

8 . 生命工学工業技術研究所

生命工学工業技術研究所年報
平成12年度

目 次

1. 総 説	1
1.1 組 織	6
1.2 土地・建物	8
1.3 会 計	9
1.3.1 予算項目別支出概要	9
1.3.2 主要研究項目別支出概要	11
1.3.3 歳入徴収	15
1.4 職 員	16
1.4.1 職能別職員	16
1.4.2 級別職員	16
2. 業 務	17
2.1 試験研究業務	17
2.1.1 特別研究	17
1) 特別研究	17
2) 標準基盤研究	22
3) 知的基盤研究	23
4) 国際特定共同研究	24
5) 中小企業対策技術に関する研究	25
6) 公害防止技術に関する研究	25
7) 研究協力推進事業による研究	27
8) 国際産業技術研究事業に関する研究	27
9) 官民連帯共同研究	28
2.1.2 経常研究	29
2.1.3 重要技術の競争的研究開発	31
1) バイオテクノロジー	31
2) バイオニクス	34
3) 人間・生活	34
4) 環境・安全	35
2.1.4 産業科学技術研究開発	35
1) バイオ	35
2) 保健・医療・福祉	40
3) 先導研究	42
4) 官民共同開発	43
2.1.5 大学連携型産業科学技術研究開発	43
1) 微粒子利用型生体機能結合物質等創製技術	43
2) グリコクラスター制御体分子合成技術	44
3) 蛋白質発現・相互作用解折技術	45
2.1.6 エネルギー・環境領域総合技術研究	45
1) システム化技術	45
2.1.7 科学技術振興調整費による研究	45
1) 総合研究	45
2) 国際共同研究総合推進制度	46
3) 重点基礎研究	47

4) 生活・社会基盤研究	49
5) 知的基盤整備推進制度	49
6) 流動促進研究制度	49
2.1.8 地域コンソーシアム研究開発	51
2.1.9 その他	51
1) 受託研究	51
2) その他	51
3) 共同研究	51
2.2 試験研究成果	67
2.2.1 発表	67
1) 誌上発表	67
2) 口頭発表	99
2.2.2 工業所有権	162
1) 出 願	162
2) 取 得	193
3) 実施許諾	196
2.3 検定・検査・依頼試験等	198
2.3.1 依頼試験	198
2.4 図 書	198
2.4.1 蔵 書	198

生命工学工業技術研究所

National Institute of Bioscience and Human-Technology

名 称	所 在 地	電 話 番 号	所属部課（平成13年3月31日現在）
生命工学工業技術研究所	〒305-8566 茨城県つくば市東1丁目1番	0298-61-ダイヤルイン 企画室 6022～4 FAX 専用 6005 統括研究調査官 6054 産学官連携推進センター 6116 FAX 専用 6117 庶務課 6000 FAX 専用 6009 業務課 6037 FAX 専用 6038	企画室、国際研究協力官、首席研究官、統括研究調査官、総務部（庶務課、会計課、業務課）、生体物質部、生体分子工学部、分子生物部、微生物機能部、生物反応工学部、生体情報部、人間情報部、人間環境システム部、特許微生物寄託センター、産学官連携推進センター

1. 総 説

生命工学工業技術研究所はバイオテクノロジーからヒューマンテクノロジーまでを有機的に捉えた「生命工学」という新しい研究概念に基づき、平成5年1月1日に発足した。当所の研究領域は従来、化学技術研究所、微生物工業技術研究所、繊維高分子材料研究所、製品科学研究所において展開されてきた生物工学、生体工学および人間工学の各領域を集約している。すなわち遺伝子、ゲノム、酵素、タンパク質等の生体分子レベルから微生物、細胞、脳神経およびその情報伝達、人間およびそれを取りまく環境とのインタフェースまで広範囲の分野を一つの流れとして捉え、生命現象の解明とその知見を基礎とした新しい産業技術の確立を目指して研究を行っている。

近年のバイオサイエンスの研究は、分子細胞生物学を中心に急速な進歩を遂げてきており、特に、21世紀の重要な研究課題と考えられている脳神経科学、ゲノム生物学、構造生物学の分野については、この5～6年の間に着実に研究体制の充実を図ってきた。その結果、生体の分子レベルにおける機能解明の研究から、生体分子集合体が精緻に構築されることにより発揮される細胞内情報ネットワーク機構解明、さらに極めて複雑な脳神経機能の解明に関する研究に至るまで、生体の機能に関する新しい研究成果が生み出されつつある。また、ゲノム情報にもとづく遺伝子発現制御機構の解明、ゲノム情報解析による転写制御領域(ORF)を特定する技術の開発、超好熱菌ゲノムの情報発現による耐熱酵素の機能構造解明と利用技術の開発、染色体高次構造とゲノム情報との機能

構造相関による変異検出技術の開発などゲノム生物学研究においても多くの目覚ましい成果をあげつつある。

また当所は、わが国における唯一の特許微生物寄託機関およびブダペスト条約に基づく国際寄託機関として国内および世界各国からの微生物、菌、動物細胞、植物細胞の寄託および分譲業務を行っている。

平成12年度は以下の分野に重点を置き、研究開発を進めた。

1. 生物、生体機能の解明に関する研究
生体物質および生体関連物質の構造、機能の解明
生体分子集合体の構造、機能の解明と制御、およびその人工的再現
生体機能に関わる遺伝子および遺伝子発現産物の構造、発現制御機能の解明
2. 微生物等の機能の解明と応用に関する研究
微生物およびその生態系の機能の解明と応用
生物反応の解明および反応生産物の機能解明と応用
3. 情報伝達機能に関する研究
細胞および組織における構造及び情報伝達機能の解明と応用
脳神経の発生と情報伝達機構に関する研究
4. 人間工学に関する研究
高齢者を含めた人間の特性の計測と応用
人間と環境の相互作用の理解に基づくヒューマンインタフェース構築

なお、平成13年3月末をもって8年間の生命工学工業技術研究所の歴史は幕を閉じ、産業技術総合研究所の各研究ユニットへその資産は引き継がれることとなった。

平成12年度に実施した研究課題は以下の通りである。

特別研究

1) 特別研究

[生活科学技術]

- ・バーチャルヒューマン構築のための基礎研究 10 ~ 14
- ・情報提示系における高齢者親和性の計測評価法の研究 11 ~ 14

[バイオテクノロジー]

- ・高機能蛋白質による細胞間情報伝達機構の解析とその利用 6 ~ 13
- ・生物活性糖鎖・脂質の構造と機能に関する研究 9 ~ 13
- ・細胞情報機能制御に関する研究 9 ~ 13
- ・遺伝子情報に基づく新規タンパク質の創製に関する構造生物学的研究 11 ~ 15
- ・ゲノムDNA配列から出発する生命機能解析 11 ~ 15
- ・機能性分子の分子構造と機能解析 12 ~ 15

[バイオニクス]

- ・脳機能計測に基づく認知行動の情報処理過程の解明に関する研究 6 ~ 13
- ・単一タンパク質機能の直接評価に関する研究 9 ~ 13
- ・脳神経機能と行動の分子機構の研究 11 ~ 15

[戦略研究]

- ・生体高分子機能解析研究 8 ~ 12

2) 標準基盤研究

- ・聴覚変化計測方法の検討及びデータ収集 8 ~ 12
- ・温熱感覚計測方法の検討及びデータ収集 11 ~ 13
- ・視力と最適文字サイズの評価方法の検討及びデータ収集 11 ~ 13

3) 知的基盤研究

- ・生物資源情報基盤整備 8 ~ 14

4) 国際特定共同研究

- ・ヒト細胞の不死化過程と脱腫瘍化過程の制御 10 ~ 12
- ・ヒューマンエラー発生過程をシミュレート可能なモジュール型脳機能モデルの開発 11 ~ 13
- ・真核生物の転写制御因子による遺伝子活性化機構の解明 11 ~ 13
- ・グリコサミノグリカン糖鎖生合成系を用いた細胞増殖因子の機能改変 12 ~ 14
- ・ハロゲン化有機化合物の実環境汚染濃度レベルでの生物的完全分解法の開発とその分解機構の解明 12 ~ 13

5) 中小企業対策技術に関する研究

- ・微生物による特定フランノン生産能の向上 10 ~ 12
- ・生物資源の高度利用化技術の開発に関する研究 11 ~ 12

6) 公害防止技術に関する研究

- ・生分解性プラスチックの再資源化技術の効率化と環境適合性の評価に関する研究 8 ~ 12
- ・沿岸海域における微生物の流出油分解機能の評価技術 10 ~ 14
- ・生体の環境汚染物質応答反応を利用した環境 10 ~ 14

評価システムの開発

- ・工業製品の生体影響評価のための組織特異的内分泌攪乱化学物質検出系の開発 12 ~ 16

7) 研究協力推進事業に関する研究

- ・生物多様性保全と持続的利用等に関する研究協力 11 ~ 12

8) 国際産業技術研究事業に関する研究

- ・生分解性プラスチックの開発研究 8 ~ 12
- ・動物種の保全と有効利用のための生理活性物質の探索・同定・利用技術 10 ~ 14
- ・超好熱菌の脂質に関する酵素的研究 12
- ・生分解性をもつ刺激応答性高分子材料の開発 12

9) 官民連帯国際共同研究

- ・生体触媒を利用した再生可能資源からの高分子素材の開発 11 ~ 13

経常研究

[生活科学技術]

- ・生活システムにおけるヒューマンインタフェースの研究 12

[バイオテクノロジー]

- ・動物細胞の機能制御と遺伝子解析 12
- ・原子間力顕微鏡および蛍光顕微鏡による細胞の微細構造の解析 12
- ・微生物・動植物細胞の形質維持 12
- ・分離培養手法の開発と分類・同定データベースの構築 12
- ・生体関連物質の構造と機能の研究 12
- ・生体分子システムを用いた機能利用技術に関する研究 12
- ・遺伝子及び遺伝子発現産物の機能発現機構に関する研究 12
- ・微生物機能の解明と高機能化に関する研究 12
- ・生物反応機構の解明と有用物質の生産に係わる基礎的研究 12

[バイオニクス]

- ・生体情報処理機構の研究 12
- ・人間の行動認知情報処理様式に関する研究 12

重要技術の競争的研究開発

1) バイオテクノロジー

- ・体内時計遺伝子情報の解読による利用技術の研究 9 ~ 12
- ・生体機能調節因子の探索・利用技術に関する研究 9 ~ 13
- ・ゲノム上の変異検出・クローニングのための新技術の開発 9 ~ 12
- ・寿命制御によるヒト細胞の不死化技術の開発と機構解明の研究 10 ~ 14

- ・情報伝達系受容体・チャネル分子の可視化・計測技術の研究 10～14
- ・酵母細胞壁糖蛋白質の成熟過程の解明とその感染阻害剤探索系への応用 10～13
- ・シナプス伝達機構の遺伝学的解明及び利用技術の研究 11～14
- ・神経栄養因子によるシナプス可塑性と脳神経機能の調節機構の研究 11～15
- 2) バイオニクス
 - ・プローブ顕微鏡技術による細胞機能診断システム開発の研究 11～15
- 3) 人間・生活
 - ・分子認識機構に基づいたウイルスの高効率検査技術に関する研究 9～13
- 4) 環境・安全
 - ・環境調和型製品・製造プロセスの分子設計 9～13
 - ・酵母起源DNAチップを利用した化学物質の環境毒性評価技術の研究 11～14

産業科学技術研究開発

- 1) バイオ
 - (複合糖質生産利用技術)
 - ・糖鎖導入による糖蛋白質の機能性付与技術の評価 3～12
 - (加速型生物機能構築技術)
 - ・進化実験系基盤技術の開発 11～13
 - ・新型高機能酵素創製のための進化実験系の評価 9～13
 - (複合生物系等生物資源利用開発技術)
 - ・分子遺伝・組織化学的手法による複合微生物解析技術 9～13
 - ・機能解析手法による複合微生物系解析技術と複合微生物系新規分離培養技術 9～13
 - ・微生物コンソーシア解析技術 9～13
 - ・微生物コンソーシア培養制御技術 9～13
 - ・植物・微生物系の認識・応答プログラムの解読と応用 9～13
 - ・複合生物系利用石油安定供給対策開発評価 11～13
 - ・複合生物系利用石油代替燃料製造技術開発評価 11～13
 - (ゲノムインフォマティクス技術)
 - ・転写制御情報解析技術 10～14
 - ・遺伝子発現頻度情報解析技術 10～14
 - ・比較ゲノム解析技術の評価 11～14
 - ・遺伝子の特異的発現様式解析技術の評価 11～14
 - (人間行動適合型生活環境創出システム技術)
 - ・注意・集中状態の計測・評価技術 11～15
 - ・視覚的情報提示環境の評価技術 11～15
 - ・生活空間評価のための行動モデル化と行動評価技術 11～15

- 2) 保健・医療・福祉
 - ・全染色体画像解析診断装置の基盤技術研究開発 10～14
 - ・全染色体画像解析診断装置の要素技術評価 10～14
 - ・超音波血管内3次元イメージングシステム 10～12
 - ・失語症在宅リハビリテーション支援システム 10～12
 - ・身体機能リハビリ支援システム 11～15
 - ・内視鏡等による低侵襲高度手術支援システム 12～16
- 3) 先端研究
 - ・アンチジーン工学による新規DNAドラッグ創出基盤技術 11～12
 - ・細胞内タンパク質輸送機能利用技術<バイオトランスポートエンジニアリング> 11～12
- 4) 官民共同開発
 - ・生体高分子立体構造解明のための基盤技術の開発 12～14

大学連携型産業技術研究開発

- (微粒子利用型生体結合物質等創製技術)
 - ・微粒子を用いた化学物質？生体レセプター解析技術 10～14
 - ・微粒子を用いた化学物質？生体レセプター解析技術の評価 11～14
- (グリコクラスター制御生体分子合成技術)
 - ・酵母の細胞表層を利用するオリゴ糖合成システムの開発 11～15
 - ・高性能石油採取用糖鎖集合剤製造技術評価 12～15
 - ・グリコクラスター利用型バイオ繊維製造技術評価 12～15

エネルギー・環境領域総合技術開発

- 1) システム化技術
 - ・水素生産システムとしての藻類のヒドロゲナーゼ系の評価 11～13

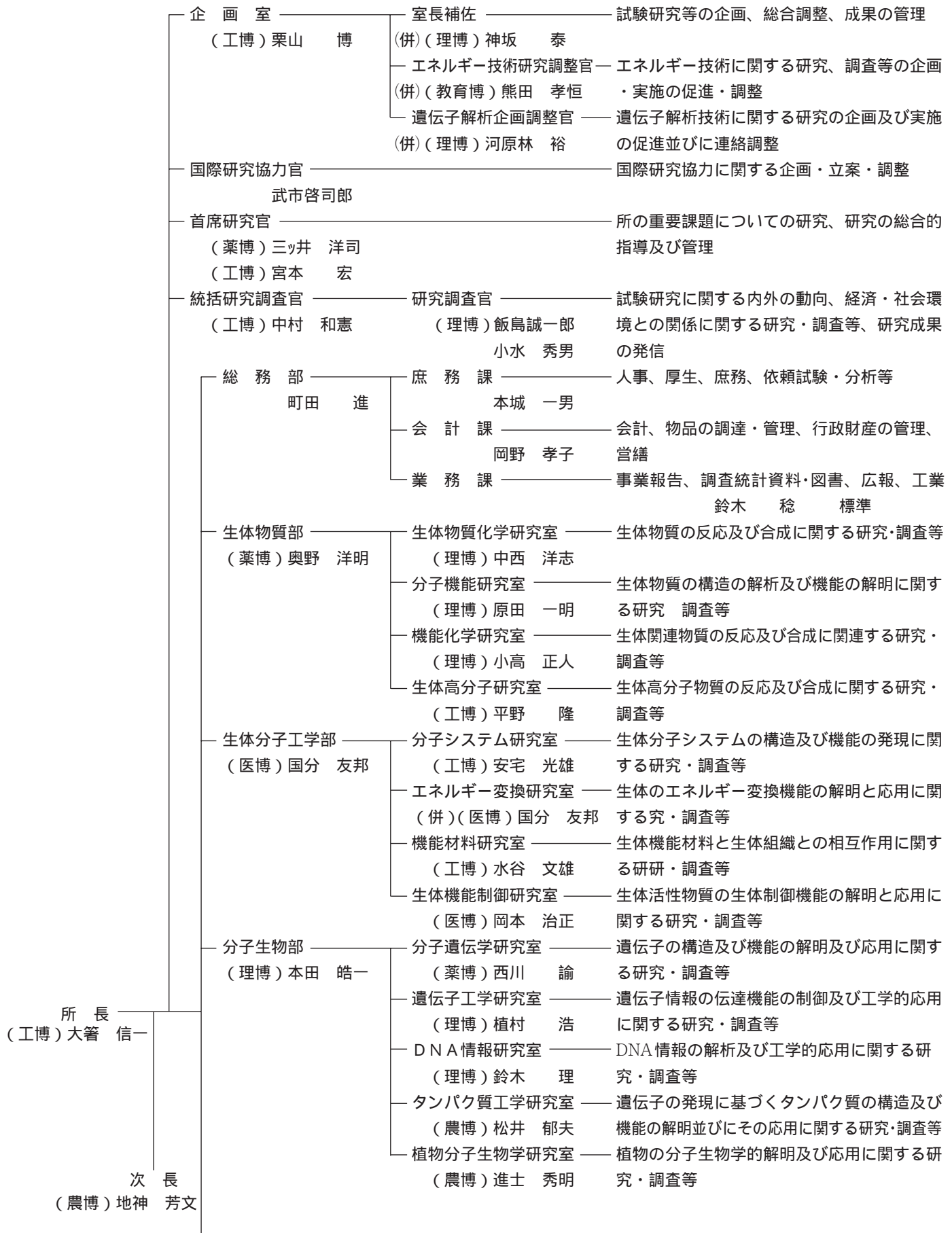
科学技術振興調整費による研究

- 1) 総合研究
 - ・海底熱水系における生物・地質相互作用の解明に関する国際共同研究微生物群集の多様性と時空間変動に関する研究 12～16
 - ・(1)微生物群集の多様性と時空間変動に関する研究 12～16
 - ・(2)現場培養・計測手法による微生物群衆解析に関する研究 12～16
 - ・(3)海底地下生物圏の遺伝子手法による始原的な生物の検出に関する研究 12～16
 - ・植物の環境応答と形態形成の相互調節ネットワークに関する研究 12～14
- 2) 中核的研究拠点(COE)育成
 - ・分子情報に基づく生体情報の受容・伝達制御 5～14

御・統合の研究		・機能性培養動物細胞を用いたバイオセンシング技術に関する研究	12
3) 国際共同研究総合推進制度		・マイクロダイアリシス法を用いた運動時の脳内乳酸代謝計測に関する研究	12
・アルツハイマーペプチドの立体構造及び凝縮性に関する研究	12 ~ 13	・下肢形態の三次元分析に関する研究	12
・遺伝子レベルのDNA立体構造決定をめざした電子エネルギー分光顕微技術の開発	12	・顔形態の三次元分析に関する研究	12
4) 重点基礎研究		・生物学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 動物細胞利用複合糖質合成・利用及びリモデリング技術 -	12
・機能性細胞における遺伝子発現調節機構の解明	12	・化学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 化学合成法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - (糖鎖結合FGF部分ペプチド開発)	12
・シナプス可逆性と神経細胞相関活動に関する研究	12	・化学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 複合糖質分子設計技術 - (高機能複合糖質創製)	12
・核酸の分子認識機能の応用技術に関する研究	12	・新機能酵素の開発に関する研究	12
・酵素デザインの基礎及び生物工学的応用に関する研究	12	・未利用生物資源からの生理活性物質の開発	12
・生殖・分化に関与する遺伝子群の研究	12	・高齢者歩行転倒予防訓練装置の評価	12
・環境有害物質の生物学的代謝に関する研究	12	・不快音の評価基準に関する研究	12
・次世代仮想現実インタフェースにおける人間特性に関する研究	12	・高度不飽和脂肪酸産生新規微生物の開発	12
・知覚情報の制御機構の解明に関する研究	12	・超好熱性酵素の有効利用技術の研究	12
5) 生活・社会基盤研究		・微好気性菌等による石油脱硫に関する研究	12
・質の高い日常生活をおくるための休息・睡眠法の開発と普及	11 ~ 13	・表面プラズモン顕微鏡による単分子膜の観察に関する研究	12
・微生物由来細胞認識・破壊タンパク質の作用機構解明と応用に関する研究	12 ~ 14	・生理活性物質の開発に関する研究	12
6) 知的基盤整備推進制度		・FGF5Sの生産と生理活性に関する研究	12
・真正細菌データベースの高度化に関する研究	9 ~ 13	・プローブ体型超音波尿意センサの開発に関する研究	12
・機能蛋白質発現系と分化発生系を用いた生体内ペプチドの生物活性と機能検索に関する研究	11 ~ 15	・手指の操り動作の自律分散制御に関する研究	12
7) 流動促進研究制度		・副鼻腔炎内視鏡下手術の支援技術に関する研究	12
・高齢者の筋出力調節系における神経-筋機能の可塑性に関する研究	10 ~ 12	・備蓄原油の品質管理技術に関する調査研究	12
・ゲノムDNA配列情報の構造生物学的解析	10 ~ 12	・食品中の生理活性物質の解明	12
・分子認識能を有する構造規制界面の機構と分子レベル機能評価	11 ~ 13	・適合靴選定のための足部形状計測システムの開発に関する研究	12
・低分子生理活性物質の分子機能の解明	12 ~ 14	・生理活性ペプチドV I Cの機能解析	12
地域コンソーシアム研究開発		・CGH法によるヒト癌細胞染色体異常の検出と評価に関する研究	12
・生合成工学による有用物質生産技術の開発	12 ~ 13	・生体外タンパク合成系の構造生物学への応用	12
その他		・生物学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 複合糖質構造解析技術 - (リモデリングFGFの機能評価)	12
1) 受託研究		・分子シミュレーション手法の開発に関する研究	12
・日本人ランナーの足部平均形態の研究	10 ~ 12	・昆虫寄生・共生菌が宿主体内で特異的に発現する遺伝子の探索、解明、利用	12
2) その他		・土壌における微生物分析技術の開発	12
特許特別会計による研究・寄託業務関連の研究		・DNAシーケンサーを用いたゲルシフト解析に関する研究	12
・特許微生物の保存・マイコプラズマ汚染検出法に関する研究	11 ~ 16	・磁性体微粒子による高分子相互作用の識別解	12
3) 共同研究			
・全染色体画像解析診断装置の開発	12		
・全染色体画像解析診断装置の開発	12		
・急性リンパ性白血病細胞のG-CSF感受性	12		

析法		・モデル酵素の創製による進化実験系構築技術：選択技術：多角的構造解析技術	12
・Aspergillus oryzaeのタンパク質分解系酵素に関するcDNA シークエンスおよび遺伝子機能解析	12	・モデル酵素の創製による進化実験系構築技術：解析・評価技術：適応歩行技術	12
・Aspergillus oryzae の分泌系遺伝子に関するcDNA シークエンスおよび遺伝子機能解析	12	・生物学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 微生物利用複合糖質合成・利用及びリモデリング技術 -	12
・酵素およびタンパク質の耐熱化機構に関する研究	12	・核酸結合蛋白質および核酸の構造・機能の耐熱化機構の解明に関する研究	12
・分子シミュレーション手法の開発に関する研究	12	・生体触媒を利用した再生可能資源からの高分子素材の開発	12
・人体寸法に基づく製品設計の研究	12	・生体触媒を利用した再生可能資源からの高分子素材の開発	12
・実時間複数神経細胞活動分離抽出装置の開発	12	・高効率蛋白質発現システムの開発	12
・快適な生活空間の創造のための動的温熱環境の標準化に係わる研究の『動的温熱環境評価技術』の研究開発	12	・ヒト脳オーファンレセプター Bradeion の工業利用に関する研究	12
・マイクロアレイによる遺伝子変異高速診断技術の開発	12	・汚濁湖沼環境修復技術の開発（生態工学を導入した汚濁湖沼水域の水環境修復技術の開発とシステム導入による改善効果の総合評価に関する研究）	12
・ゲノムサブトラクション法を用いたゲノムDNA 変異の高速解析技術の確立と応用	12	・癌遺伝子産物による転写制御機構の解析	12
・階層的転写制御の高速探索・解析技術の研究開発	12	・白血病細胞のG-CSF 感受性に関する研究	12
・Aspergillus oryzaeの醤油醸造に関わる諸酵素のcDNA に関するシークエンスおよび遺伝子機能解析	12	・複合生物系等生物資源利用技術開発に関する研究	12
・人体3次元形状データの類型化手法に関する研究	12	・操作行動適合化技術の開発	12
・人体3次元形状計測手法の確立に関する研究	12	・人体寸法・形状計測手法の確立に関する研究	12
・増殖分化シグナルにより発現変化する遺伝子とその発現カスケードの新規解析手法の研究	12	・高齢者人体寸法・形状データ収集に関する研究	12
・分子シミュレーション手法の開発に関する研究	12	・未利用生物資源の有効利用に関する研究	12
・分子シミュレーション手法の開発に関する研究	12	・未利用生物資源の有効利用に関する研究	12
・足部3次元形状と適合靴に関する研究	12	・生物活性複合ミネラルの解析	12
・シリコンマイクロプローブの最適設計に関する研究	12	・MEG による人間の脳高次機能の解明	12
・高齢者歩行転倒予防訓練装置の開発	12	・高齢者動態モデルの研究開発に関わる負担の推定技術の研究	12
・高齢者動態モデルの研究開発に関わる基本動作の解析	12	・超好熱性古細菌転写因子ネットワークの構造生物学的解析（戦略的基礎研究）	12
・モデル酵素の創製による進化実験系構築技術：変異発生技術：DNA シャフリング技術	12	・生細胞観察用顕微鏡温度制御装置の開発と評価	12
		・高齢者に適した建築設計及び設備に関する研究	12

1.1 組織（平成13年3月31日）



微生物機能部 （農博）倉根隆一郎	微生物資源研究室	微生物生態系の解析及び微生物資源の探索、 分類、同定及び保存に関する研究・調査等
	特異代謝研究室 （工博）山岡 正和	微生物及びその生態系の特異代謝機能の解明 及び応用に関する研究・調査等
	生態化学研究室 （農博）常盤 豊	自然生態系における微生物の化学的変換機能 の解明及び応用に関する研究・調査等
	複合微生物研究室 （農博）金川 貴博	複合微生物系の機能の解明及び応用に関する 研究・調査等
生物反応工学部	酵素デザイン研究室 （理博）巖倉 正寛	酵素反応の探索・設計及び評価に関する研 究・調査等
	酵素システム研究室 （農博）丸山 進	酵素反応のシステム化及び反応生産物の機能 の応用に関する研究・調査等
	細胞システム研究室 （農博）岩橋 均	細胞システムの構築及びその工学的応用に 関する研究・調査等
	生物化学工学研究室 三石 安	生物反応の化学工学的応用に関する研究・調 査等
生体情報部 （薬博）岡 修一	細胞情報研究室 （医博）石田直理雄	細胞の情報伝達に係る構造の解析及び応用に 関する研究・調査等
	細胞機能研究室 （薬博）今村 亨	組織における細胞の情報伝達に係る機能の解 明及び応用に関する研究・調査等
	神経情報研究室 （医博）杉田 陽一	脳、神経システムの情報処理機構の解明及び 応用に関する研究・調査等
人間情報部 （工博）斎田 真也	心理情報研究室 （学術博）斉藤 幸子	人間の心理機能の解明及び工学的応用に 関する研究・調査等
	生理情報研究室	人間の生理機能の解明及び工学的応用に 関する研究・調査等
	感覚知覚研究室 （工博）佐川 賢	人間の感覚及び知覚機構の解明及び工学的 応用に関する研究・調査等
	行動制御研究室 （医博）寺崎 太洋	人間の行動制御機構の解明及び工学的反応に 関する研究・調査等
人間環境システム部 口ノ町康夫	形態機能研究室 （理博）河内真紀子	工業製品の形態及び操作性に係る人間工学に 関する研究・調査等
	情報伝達機能研究室 （工博）赤松 幹之	情報伝達に係る工業製品の人間工学に関する 研究・調査等
	システム設計研究室 多屋 秀人	人間の行動特性の解明及び生活環境に係るシ ステム応用に関する研究・調査等
	福祉医用工学研究室 （工博）増田 正	福祉・医用工業製品に係る人間工学に関する 研究、調査等
特許微生物寄託センター （農博）小松 泰彦		特許出願に係る微生物・動物細胞・植物細胞 の保管の受託・管理・分譲に関する業務並び にこれらに関する研究・調査等
産学官連携推進センター 小林 晴己		指導・相談・研究関連情報の提供その他技術 交流の推進

1.2 土地・建物（平成13年3月31日現在）

口 座	土 地		建 物				備 考
	区 分	面積（㎡）	区 分	構 造	棟 数	面積（㎡）	
生命工学工業技術研究所 （茨城県つくば市）			国 有	SRC-6 地下1	1	6,379	
			〃	RC-6	1	6,811	
			〃	RC-5	1	6,844	
			〃	RC-3	1	2,614	
			〃	RC-2	3	6,740	
			〃	RC-1	13	1,896	
			〃	S-1	3	570	
合 計			国 有		23	31,854	

注）SRC 鉄骨鉄筋コンクリート造、RC 鉄筋コンクリート造、S 鉄筋造

1.3 会 計

1.3.1 予算項目別支出概要

1) 経済産業省所管一般会計

区 分	支出金額（円）	区 分	支出金額（円）
経済産業本省	25,605,310	中小企業新技術研究開発費	9,247,944
経済協力費	20,980,310	中小企業産業技術研究開発費	9,247,944
政府開発援助職員旅費	728,920	産業技術基盤研究開発費	392,792,625
政府開発援助在外研究員等旅費	4,720,570	非常勤職員手当	203,700
政府開発援助外国人研究員等招へい旅費	463,790	職 員 旅 費	2,779,930
政府開発援助庁費	14,371,000	試験研究費	20,989
政府開発援助招へい外国人研究員等滞在費	696,030	研究開発費	389,788,006
鉱工業技術振興費	4,625,000	工業技術院試験研究所	2,073,078,780
技術評価調査委託費	4,625,000	職員基本給	926,130,000
産業技術総合研究所	4,880,302,090	職員諸手当	742,295,000
産業技術総合研究所	618,304,686	超過勤務手当	15,238,000
職員基本給	311,368,555	児 童 手 当	260,000
職員諸手当	141,289,853	職 員 旅 費	827,000
超過勤務手当	5,335,949	試験研究旅費	8,602,000
児 童 手 当	300,000	庁 費	7,493,000
職 員 旅 費	258,430	試験研究費	249,405,000
試験研究旅費	2,888,640	筑波研究施設等運営庁費	101,574,000
庁 費	2,151,596	通信専用料	5,711,000
試験研究費	116,351,471	移 転 費	15,505,980
筑波研究施設等運営庁費	36,793,357	自動車重量税	37,800
通信専用料	1,566,835	科学技術振興調整費	311,346,066
試験研究所再編成等推進業務費	60,000	非常勤職員手当	21,528,016
庁 費	60,000	諸 謝 金	1,607,360
独立行政法人移行準備庁費	1,260,000	試験研究旅費	7,667,475
鉱工業技術研究開発費	1,403,770,934	外 国 旅 費	28,306,140
非常勤職員手当	436,500	委員等旅費	170,400
諸 謝 金	569,000	外国技術者等招へい旅費	10,649,850
職 員 旅 費	2,313,440	外来研究員等旅費	267,860
試験研究所特別研究旅費	7,831,840	試験研究費	195,615,594
試験研究所受託業務旅費	99,000	招へい外国人滞在費	3,126,280
外 国 旅 費	313,928	科学技術総合研究委託費	42,407,091
在外研究員旅費	4,291,570	国立機関公害防止等試験研究費	70,441,055
委員等旅費	1,029,540	試験研究旅費	770,300
流動研究員旅費	1,159,680	試験研究費	69,670,755
庁 費	478,000	中小企業庁	9,404,127
試験研究所特別研究費	608,559,460	中小企業対策費	9,404,127
試験研究所受託研究費	4,060,000	職 員 旅 費	72,080
研究支援業務庁費	3,083,000	庁 費	9,332,047
試験研究費	711,679,097		
研究開発費	13,873,879		
試験研究調査委託費	43,993,000		
		合 計	4,915,311,527

2）文部科学省所管一般会計

区 分	支出金額（円）
文部科学本省	43,423,000
科学技術振興費	43,423,000
試験研究費	43,423,000
合 計	43,423,000

3）石炭並びに石油及びエネルギー需給構造高度化
対策特別会計

区 分	支出金額（円）
石油及びエネルギー需給構造高度化勘定	107,922,380
事務処理費	107,922,380
石油及びエネルギー需給構造 高度化技術開発評価費	107,922,380
合 計	107,922,380

4）経済産業省所管特許特別会計

区 分	支出金額（円）
特許特別会計	555,701,889
事務取扱費	555,701,889
職員基本給	2,546,928
職員諸手当	1,118,064
超過勤務手当	538,849
職員旅費	230,820
庁 費	35,000
審査審判庁費	544,880,090
土地建物借料	6,352,138
合 計	555,701,889

1.3.2 主要研究項目別支出概要

主 要 研 究 項 目	支 出 金 額（円）	
	一 般 会 計	特 別 会 計
特別研究		
1）特別研究		
[戦略研究]		
・ 生体高分子機能解析研究	78,500,000	
[生活科学技術]		
・ パーチャルヒューマン構築のための基礎研究	10,000,000	
・ 情報提示系における高齢者親和性の計測・評価法の研究	12,150,000	
[バイオテクノロジー]		
・ 高機能タンパク質による細胞間情報伝達機構の解析とその利用	146,463,000	
・ 生物活性糖鎖・脂質の構造と機能に関する研究	19,700,000	
・ 細胞情報機能制御に関する研究	96,180,000	
・ 遺伝子情報に基づく新規タンパク質の創製に関する構造生物学的研究	52,000,000	
・ ゲノムDNA配列から出発する生命機能解析	45,000,000	
・ 機能性分子の分子構造と機能解析	40,000,000	
[バイオニクス]		
・ 脳機能計測に基づく認知行動の情報処理過程の解明に関する研究	91,400,000	
・ 単一タンパク質機能の直接評価に関する研究	29,400,000	
・ 脳神経機能と行動の分子機構の研究	29,800,000	
2）標準基盤研究		
・ 高齢者の身体機能変化の計測手法に関する標準基盤研究		
（聴覚変化計測法の検討及びデータ収集）	4,000,000	
（温熱感覚計測方法の検討及びデータ収集）	8,000,000	
（視力と最適文字サイズの評価法の検討及びデータ収集）	4,000,000	
3）知的基盤研究		
神経組織内微小電極位置安定化技術	5,640,000	
普及型マイクロアレイ装置の開発	3,610,000	
4）国際特定共同研究		
ヒト細胞の不死化過程と脱腫瘍化過程の制御	8,300,000	
・ ヒューマンエラー発生過程をシミュレート可能なモジュール型脳機能モデルの開発	8,300,000	
・ 真核生物の転写制御因子による遺伝子活性化機構の解明	8,300,000	
・ グリコサミノグリカン糖鎖生合成系を用いた細胞増殖因子の機能改変	8,300,000	
・ ハロゲン化有機化合物の実環境汚染濃度レベルでの生物学的完全分解法の開発とその分解機構の解明	9,000,000	
5）中小企業対策技術に関する研究		
・ 微生物による特定フラノン生産能の向上	5,016,000	
・ 生物資源の高度利用化技術の開発に関する研究	5,016,000	
6）公害防止技術に関する研究		
・ 生分解性プラスチックの再資源化（バイオリサイクル）技術の効率化と環境適合性の評価に関する研究	10,896,000	
・ 微生物による流出油漂着沿岸海域の環境修復技術に関する研究	14,749,000	
・ 生体の環境汚染物質応答応用を利用した環境評価システムの開発	21,008,000	
・ 工業製品の生体影響評価のための組織特異的内分泌攪乱化学物質検出系の開発	29,166,000	
7）研究協力推進事業による研究		
・ 生物多様性保全と持続的利用等に関する研究協力	2,571,000	

主 要 研 究 項 目	支 出 金 額（円）	
	一 般 会 計	特 別 会 計
8）国際産業技術研究事業に関する研究		
・動物種の保全と有効利用のための生理活性物質の探索・同定・利用技術	3,000,000	
・生分解性プラスチックの開発研究	4,000,000	
・超好熱菌の脂質に関する酵素的研究	3,000,000	
・生分解性をもつ刺激応答性高分子材料の開発	1,200,000	
9）官民連帯共同研究		
解析・評価基礎技術・生体触媒を利用した再生可能資源からの高分子素材の開発 経常研究	3,000,000	
[バイオテクノロジー]		
・分離培養手法の開発と分類・同定データベースの構築	3,450,000	
・動物細胞の機能性御と遺伝子解析	2,800,000	
・原子間力顕微鏡および蛍光顕微鏡による細胞の微細構造の解析	2,800,000	
・微生物・動植物細胞の形質維持	2,150,000	
・生体関連物質の構造と機能の研究	18,500,000	
・生体分子システムを用いた機能利用技術に関する研究	21,750,000	
・遺伝子及び遺伝子発現産物の機能発現機構に関する研究	24,350,000	
・微生物機能の解明と高機能化に関する研究	19,800,000	
・生物反応機構の解明と有用物質の生産に係わる基礎研究	17,850,000	
[バイオニクス]		
・生体情報処理機構の研究	19,150,000	
・人間の行動認知情報処理様式に関する研究	20,450,000	
[生活科学技術]		
・生活システムにおけるヒューマンインタフェースの研究	20,450,000	
重要技術の競争的研究開発		
1）バイオテクノロジー		
・体内時計遺伝子情報の解読による利用技術の研究	51,800,000	
・ゲノム上の変異検出・クローニングのための新技術の開発	54,600,000	
・生体機能調節因子の探索・利用技術に関する研究	52,200,000	
・寿命制御によるヒト細胞の不死化技術の開発と機構解明の研究	40,000,000	
・情報伝達系受容体・チャネル分子の可視化・計測技術の研究	25,000,000	
・酵母細胞壁糖蛋白質の成熟過程の解明とその感染阻害剤探索系への応用	50,000,000	
・シナプス伝達機構の遺伝学的解明及び利用技術の研究	36,000,000	
・神経栄養因子によるシナプス化塑性と脳神経機能の調節機構の研究	58,000,000	
2）バイオニクス		
・プローブ顕微鏡技術による細胞機能診断システム開発の研究	36,000,000	
3）人間・生活		
・分子認識機構に基づいたウィルスの高効率検査技術に関する研究	55,800,000	
4）環境・安全		
・環境調和型製品・製造プロセスの分子設計	43,800,000	
・酵母起源DNAチップ技術を利用した化学物質の環境毒性評価技術の研究	36,000,000	
産業科学技術研究開発		
1）バイオ		
（複合糖質生産利用技術）		
・糖鎖導入による糖蛋白質の機能性付与技術の評価		16,340,000

主 要 研 究 項 目	支 出 金 額（円）	
	一 般 会 計	特 別 会 計
（加速型生物機能構築技術）		
・進化実験系基盤技術の開発	23,705,000	
・新型高機能酵素創製のための進化実験系の評価		14,181,000
（複合生物系等生物資源利用開発技術）		
・微生物コンソーシア解析技術	8,944,000	
・微生物コンソーシア培養制御技術	14,740,000	
・機能解析手法による複合微生物系解析技術と複合微生物系新規分離培養技術	8,561,000	
・分子遺伝・組織化学的手法による複合微生物解析技術	23,324,000	
・複合生物系利用石油安定供給対策開発評価		11,144,000
・複合生物系利用石油代替燃料製造技術開発評価		6,471,000
・植物・微生物系の認識・応答プログラムの解読と応用	4,980,000	
（ゲノムインフォマティクス技術）		
・遺伝子発現頻度解析技術	18,670,000	
・転写制御情報解析技術	6,524,000	
・比較ゲノム解析技術の評価		26,310,000
・遺伝子の特異的発現様式解析技術の評価		9,177,000
（人間行動適合型生活環境創出システム技術）		
・注意・集中状態の計測・評価技術	13,172,000	
・視覚的情報呈示環境の評価技術	17,999,000	
・生活空間評価のための行動モデル化と行動評価技術	13,172,000	
2）保健・医療・福祉		
・全染色体画像解析診断装置の基盤技術研究開発	32,000,000	
・全染色体画像解析診断装置の要素技術評価		20,118,000
・超音波血管内3次元イメージングシステム	7,700,000	
・失語症在宅リハビリテーション支援システム	9,000,000	
・身体機能リハビリ支援システム	12,000,000	
・内視鏡等による低侵襲高度手術支援システム	15,000,000	
3）先導研究		
・細胞内タンパク質輸送機能利用技術	2,000,000	
・アンチジーン工学による新規DNAドラッグ創出基盤技術	2,000,000	
4）官民共同開発		
・生体高分子立体構造解明のための基盤技術の開発	152,000,000	
大学連携型産業科学技術研究開発		
1）微粒子利用型生体機能結合物質等創製技術		
・微粒子を用いた化学物質－生体レセプター解析技術の評価	9,962,000	
2）グリコクラスター制御生体分子合成技術		
・酵母の細胞表層を利用するオリゴ糖合成システムの開発	10,166,000	
・高性能石油採取用糖鎖集合化剤製造技術評価		4,398,000
・グリコクラスター利用型バイオ繊維製造技術評価		9,775,000
3）蛋白質発現・相互作用解析技術解析		
・組織適合抗原系MHC蛋白質の相互作用の解析技術に関する研究開発	8,000,000	
エネルギー・環境領域総合技術開発		
1）システム化技術		
・水素生産システムとしての藻類のヒドロゲナーゼ系の評価		10,466,000

主 要 研 究 項 目	支 出 金 額（円）	
	一 般 会 計	特 別 会 計
科学技術振興調整費による研究		
1) 総合研究		
・ 海底熱水系における生物・地質相互作用の解明に関する国際共同研究微生物群集の多様性と時空間変動に関する研究		
（1）微生物群集の多様性と時空間変動に関する研究	19,988,000	
（2）現場培養・計測手法による微生物群衆解析に関する研究	2,118,000	
（3）海底地下生物圏の遺伝子手法による始原的な生物の検出に関する研究	19,469,000	
・ 植物の環境応答と形態形成の相互調節ネットワークに関する研究	5,989,000	
2) 中核的研究拠点（COE）育成		
・ 分子情報に基づく生体情報の受容・伝達・制御・統合の研究	8,496,000	
3) 国際共同研究総合推進制度		
・ アルツハイマーペプチドの立体構造及び凝縮性に関する研究	16,351,000	
・ 遺伝子レベルのDNA立体構造決定をめざした電子エネルギー分光顕微技術の開発	18,280,000	
4) 重点基礎研究		
・ 機能性細胞における遺伝子発現調節機構の解明	3,055,000	
・ シナプス可逆性と神経細胞相関活動に関する研究	3,200,000	
・ 核酸の分子認識機能の応用技術に関する研究	3,753,000	
・ 酵素デザインの基礎及び生物工学的応用に関する研究	3,200,000	
・ 生殖・分化に関与する遺伝子群の研究	3,200,000	
・ 環境有害物質の生物学的代謝に関する研究	3,680,000	
・ 次世代仮想現実感インタフェースにおける人間特性に関する研究	2,310,000	
・ 知覚情報の制御機構の解明に関する研究	2,700,000	
5) 生活・社会基盤研究		
・ 質の高い日常生活をおくるための休息・睡眠法の開発と普及	8,823,000	
・ 微生物由来細胞認識・破壊タンパク質の作用機構解明と応用に関する研究	8,043,000	
6) 知的基盤整備推進制度		
・ 真正細菌データベースの高度化に関する研究	4,054,000	
・ 機能蛋白質発現系と分化発生系を用いた生体内ペプチドの生物活性と機能検索に関する研究	7,354,000	
7) 流動促進研究制度		
・ 高齢者の筋出力調節系における神経-筋機能の可塑性に関する研究	13,432,000	
・ ゲノムDNA配列情報の構造生物学的解析	12,316,000	
・ 分子認識能を有する構造規制界面の機構と分子レベル機能評価	14,324,000	
・ 低分子生理活性物質の分子機能の解明	11,482,000	
地域コンソーシアム研究開発		
・ 合成工学による有用物質生産技術の開発	15,000,000	
その他		
受託研究		
・ 日本人ランナーの足部平均形態の研究	4,060,000	
特許特別会計による研究・寄託業務関連の研究		
・ 特許微生物の保存・マイコプラズマ汚染検出法に関する研究		91,245,000

1.3.3 歳入徴収

1）経済産業省主管一般会計

区 分	件数	金額(円)
雑 収 入	16	6,096,207
国有財産利用収入	1	7,219
国有財産貸付収入	1	7,219
建物及物件貸付料	1	7,219
諸 収 入	15	6,088,988
受託調査試験及役務収入	2	4,500,000
受託調査及試験収入	2	4,500,000
弁償及返納金	1	130,824
返 納 金	1	130,824
物品売払収入	0	0
不用物品売払代	0	0
雑 入	12	1,458,164
労働保険料被保険者負担金	12	1,458,164

2）経済産業省所管特許特別会計

区 分	件数	金額(円)
雑 収 入	4	181,605
雑 収 入	4	181,605
雑 入	4	181,605

1.4 職 員

1.4.1 職能別職員（平成13年3月31日現在）

職 能 組 織	研 究 従 事 者 専 門 別								事務従事者等			合 計
	化 学	農 芸 化 学	生 物 学	機 械 工 学	計 測 工 学	電 子・ 情 報 工 学	人 間 工 学	計	事 務 官	技 官	計	
所 長	1							1				1
次 長		1						1				1
企 画 室	1							1	1		1	2
国際研究協力官							1	1	1		1	2
首 席 研 究 官	1		1					2				2
統括研究調査官	2	1						3	1		1	4
主 任 研 究 官	1	1					1	3				3
総 務 部									27	1	28	28
生 体 物 質 部	18	1	1					20				20
生体分子工学部	9	1	14					24				24
分 子 生 物 部	5	8	16					29				29
微生物機能部	10	7	3					20				20
生物反応工学部	5	11	2					18				18
生 体 情 報 部	7	3	8				1	19				19
人 間 情 報 部			1	2	3	4	12	22				22
人間環境システム部				3	4	5	10	22				22
特許微生物寄託センター		1						1	1		1	2
産学官連携推進センター	1							1	1		1	2
合 計	60	35	46	5	7	9	25	188	32	1	33	221

（派遣中、休職中、育児休業中、定年退職、3 / 31限りを含む）

1.4.2 級別職員（平成13年3月31日現在）

組 織	級 指定職	研 究 職					行 政 職 (一)										行 政 職 (二)				合 計	
		5	4	3	2	計	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	計	5	4	3		計
所 長	1																					1
次 長	1																					1
企 画 室		1				1						1					1					2
国際研究協力官		1				1						1					1					2
首 席 研 究 官		2				2																2
統括研究調査官		2	1			3							1				1					4
主 任 研 究 官		3				3																3
総 務 部							1		3	2	6	4	3	3	3	2	27	1			1	28
生 体 物 質 部		10	2	6	2	20																20
生体分子工学部		7	6	6	5	24																24
分 子 生 物 部		12	9	5	3	29																29
微生物機能部		9	5	4	2	20																20
生物反応工学部		6	4	7	1	18																18
生 体 情 報 部		6	5	6	2	19																19
人 間 情 報 部		6	6	6	4	22																22
人間環境システム部		7	5	8	2	22																22
特許微生物寄託センター		1				1								1			1					2
産学官連携推進センター		1				1					1						1					2
合 計	2	74	43	48	21	186	1		3	2	7	6	4	4	3	2	32	1	1		1	221

（派遣中、休職中、育児休業中を含む）

2. 業 務

2.1 試験研究業務

2.1.1 特別研究

1) 特別研究

〔大 項 目〕戦略研究

〔研究 題目〕生体高分子機能解析研究

〔研究担当者〕国分 友邦、安宅 光雄、久保田智巳、
小田原孝行、鈴木 理、山崎 和彦、
小池 英明、舘野 賢

〔研究 内容〕1) 古細菌由来機能性蛋白質群の構造機能解析

転写因子による遺伝子のスイッチングは、転写因子のDNA結合ドメインとプロモーターDNAの分子構造を介した相互作用の結果としてなされる。本研究では、NMR分光法、X線結晶解析法、電子顕微鏡法等を駆使してその認識特異性の起源を研究し、その過程で10例程度の読み出し関連蛋白質の立体構造を決定してきた。平成12年度の主要な成果は転写因子Lrpの構造決定である。

Lrpは大腸菌に多数ある読み出し蛋白質の一例ではなく、「グローバル」転写因子とも呼ばれ、大腸菌全遺伝子の10%以上をも制御すると考えられている。どうしてこのような制御が可能であるのかは理解されていなかった。古細菌のゲノムには大腸菌のLrpのホモログが多数記録されている(The-rmoplasmaで6個、Pyrococcusで14個)。ゲノムDNA配列の解析から古細菌Lrp蛋白質の中には二つのドメイン(N、C)を持つ通常のLrp以外にCドメインのみを持つものがある事を見出した。DNA結合に直接関与するのはNドメインのみと考えられていて、CドメインだけではDNAに結合できない。

Nドメインが無い、古細菌由来Lrp蛋白質を1998年に結晶化し、2000年末にその立体構造の決定を終了した。結晶中でLrpは八量体を形成しており、これにNドメインを付加した予想直径は、真核生物ヌクレオソームの直径よりもやや大きく、一方、より薄い円盤型である。この大きさから、その周囲には約100塩基のDNAが結合するものと考えられる。ヌクレオソームとは異なり、Lrpは低分子のリガンドの結合部位を持つ。

Lrp八量体の中央には大きな「ポケット」が開いていて、さらにここから十字型に「裂け目」が広がっている。大腸菌Lrpを使った各種実験結果をこの構造に照らして解釈すると、各二量体間の「裂け目」に2分子のロイシンが結合し、八量体形成を阻止して解離させるものと考えられる。実際、Lrp結晶へロイシンをソーキングすると結晶は壊れて白濁する。これにより効率的なDNA結合は阻止される。一方、水溶液中ではLrp蛋白質は二量体としてしか存在せず、中央のポケットへの(おそらくは別の)リガンドの結合が八量体の形成を、さらには

DNAへの結合を助ける可能性が高い。環境の変化を察知して、この情報を細胞内の2つのタイプ(活性化と抑制)のリガンド分子の濃度へと変換する事によりLrpのプロモーターへの結合、さらにはプロモーター下流の遺伝子発現が制御される可能性が高い。

2) 膜蛋白質の結晶化技術の確立

膜たんぱく質のアモルファスの溶解度が界面活性剤の種類や濃度、塩の種類や濃度、沈殿剤の種類や濃度、温度にどのように依存するのかを系統的に調べたことにより、200~300通りの溶液条件で数千万通りの溶液条件をカバーできるようになってきた。pH(緩衝液の種類と濃度)については、緩衝液と界面活性剤、塩、及び沈殿剤との組み合わせで生じる相分離や濁り、及びpHの変化についての予備実験を済ませたところで、指針の完成までもう一息のところまできている。これを含め8つの条件すべてについて調べ終われば、現在200~300通りまで絞れているスクリーニングがさらに60通りまで絞れるようになることが期待される。

生物種の異なる同種のタンパク質でも結晶化条件が異なることがわかった。特に、生化学的(酵素反応)にはそれほど差がないタンパク質間でも結晶化の成否に関わるくらい大きな差として現れることがある。このことは、たとえ類似のタンパク質がすでに結晶化されていて、分子置換法で構造を解こうとする際にも留意すべき点であると思われる。

〔大 項 目〕生活科学技術

〔研究 題目〕バーチャルヒューマン構築のための基礎研究

〔研究担当者〕福井 幸男、山下 樹里、河内まき子、
持丸 正明、長谷 和徳

〔研究 内容〕本研究では、人間適合性の事前評価に使えるような、コンピュータ内の人間モデルを開発することを目標とする。特に、本研究では、コンピュータグラフィックス表現の基礎となる人間の形態および動態の数学モデル構築を目指す。平成12年度では、人体3次元形状の統計処理方法に関する基礎的研究と、その統計処理結果に基づく人体適合製品の設計応用に関する研究を行った。人体3次元形状に関する研究では、平成10年度に人体形状の分布図を算出する方法を確立し、平成11年度では人体形状を人体寸法と関連づける方法を開発した。平成12年度では、これをさらに拡張し、人体形状分布軸に伴う人体形状の3次元的な変形パターンを、形状変形関数によって数学的に再記述し、平均形状だけでなく、分布の周辺に位置する標準偏差形状を仮想的に算出する方法を開発した。

実際に、成人女子63名の足部3次元形状から得られた形状分布図の分布軸上の形状変形パターンを定式化し、 ± 3 標準偏差に位置する4つの仮想形状(2つの軸

を考えているので4つの標準偏差形状がある）を算出した。得られた結果は、その近傍に存在する実際の人体形状と近い形状をしており、方法論の有効性が確認された。また、同様の検討を成人男子56名の頭顔部3次元形状についても行い、 ± 3 標準偏差の形状を計算するとともに、それらのデジタルデータを、眼鏡設計CDAに持ち込んで、平均形状に対して設計した眼鏡フレームが、対象とする顧客集団の周辺に位置する形状にも対応可能であるかどうかの事前評価を行った。

〔研究題目〕情報提示系における高齢者親和性の計測・評価手法の研究

〔研究担当者〕口ノ町康夫、久場 康良、倉片 憲治、木塚 朝博、神崎 利佳

〔研究内容〕21世紀の高度情報社会では、多くの家庭において情報関連機器の導入がなされ、日常生活関連の重要な情報がネットワークを通じて流されることが予想される。従って、情報機器をうまく操作できない高齢者では「情報の前の不平等」が生じる危険性がある。そこで本研究では、高齢者に親和性が高く、容易に使用できる情報提示のあり方について検討すると共に、情報提示系の使いやすさに関する視線解析等による客観的評価手法について研究している。

本年度は、昨年度に続き視覚的認知課題におけるサッケード眼球運動について検討を行った。加齢による視覚情報の認知の変化は、加齢による眼球運動特性の変化に影響を受けていると考えられる。昨年度の検討の結果、高齢者のサッケード眼球運動および認知課題の成績に個人差が大きく見られたため、今年度はさらに被験者の人数を増やして、眼球運動特性と視覚認知過程の関係について検討した。その結果、高齢者のサッケード潜時は若齢者に比較して長いとともに、視線移動の速さが遅い傾向があることが明らかになった。このことは、周辺視野に視覚情報が提示された場合、その認知の開始が若齢者に比較して遅延することを示唆している。しかし、高齢者は若齢者と同様に、サッケード眼球運動終了直後からターゲットを正しく弁別できることが明らかになった。このことは、加齢はサッケード終了直後の単純な刺激の弁別過程には影響を与えず、高齢者もサッケード終了直後から若齢者と同様の知覚過程により視覚情報を処理していることを示唆している。

〔大項目〕バイオテクノロジー

〔研究題目〕高機能タンパク質による細胞間情報伝達機構の解析とその利用

〔研究担当者〕国分 友邦、岡本 治正、池本 光志、玉野上佳明、久保 泰、木村 忠史、岡村 康司、大塚 幸男、岡部 繁男、海老原達彦、岩崎 幸一、三井 洋司

〔研究内容〕本研究では、脳神経系細胞等の発生・分化・機能発現に關与する種々の新規サイトシグナル因子等高機能タンパク質を見出し、それらの性質・構造を分子生物学的手法などによって明らかにすると共に、それに係わる細胞間情報伝達機構を解析する。さらに、記憶等神経細胞・組織の諸機能の制御へのそれら因子の利用技術開発を図る。

1. 脳神経系の初期発生・分化・形態形成

(1-1) FGF及びFGF受容体の機能解析

我々は、アフリカツメガエルを用いて脳神経系の初期発生の問題に取り組んできた。その結果、線維芽細胞増殖因子（fibroblast Growth Factor：FGF）というタンパク質（分子量約20,000）が、神経細胞の発生に重要であることを明らかにした。すなわち、未分化な初期胚の外胚葉細胞（後期胚で神経系組織を形成する）をFGFで処理すると神経細胞に分化させることができ、しかも低濃度FGFではより頭部側（前側）の、高濃度FGFではより尾部側（後側）の神経細胞を分化させることが、頭部側及び尾部側の神経細胞で特異的に発現するマーカー遺伝子の解析から分かった。次に問題となるのは、生体内で実際にFGFが神経細胞を発生させるために、どのような分子機構で働いているのか明らかにする研究を行った。

どのFGFが機能しているのかについては既にいくつかの研究室でアプローチされてきたが、いまだ結論が出ておらず混沌としていた。そこで、これまでの我々の研究成果及び他の研究者の結果を総合的に分析し、我々はXFGFR-1のかわりにXFGFR-4から作られたdominant negative変異型受容体（XFGFR-4）を実験に用いることにした。

まずXFGFR-4の細胞内テロシキナーゼ部位を欠失させたXFGFR-4のcDNAクローンを作製し、そのin vitro転写産物（mRNA）をアフリカツメガエル32細胞期胚の動物極側細胞に微量注入し、その後形成される頭部の形態について分析した。その結果、XFGFR-4を介したFCFのシグナル伝達が頭部の神経細胞の発生、神経系の分化に必要であると結論された。他方、尾部の神経系の発生については、FGFRによるシグナル伝達機構の必要性について多くの研究室間で意見の一致を見ている。そこで我々は解析を一步進めて、後部神経系発生のkey遺伝子として知られるホメオボックス型転写因子cad3の遺伝子について、プロモーター/エンハンサー解析を行った。その結果、第1イントロン中にFGFに回答するcis-エレメント配列（FCF Response Element；FR五）が実際に存在することを突きとめた。

今後は前部神経系発生のkey遺伝子（群）についても同様な解析を進め、それぞれのFREを同定することにより、FGFシグナリングからの強度差（FGFの濃度差

に由来する）を利用して、頭部から尾部に至る脳神経系全体の発生を制御する機構を遺伝子レベルで解明していきたい

（1-2）神経発生過程での電位依存性Caチャネルの発現制御機構

・発生過程でのtruncated型Caチャネルの機能の解明

平成11年度は、ホヤ胚初期に発現するtruncated型Caチャネルが、アフリカツメガエル卵母細胞の発現実験から、全長型のCaチャネル電流の発現を有為に抑制することを示した。更に、平成12年度は、ホヤ胚発生過程でもtruncated型Caチャネルが同様な抑制効果を示すかどうかを検討するため、筋特異的アクチンプロモーターの制御下にtruncated型Caチャネルを強制発現させ、細胞分化後、一定の時期のCaチャネル発現量を電気生理学的に定量した。その結果truncated型Caチャネルの過剰発現により、内在性Caチャネル電流が有為に抑制される、という結果を得、胚発生過程でも抑制因子として働くことが強く示唆された。これにより、同じ遺伝子から読まれる不完全長の膜蛋白が、チャネルの機能発現を修飾するという、新規の分子機構の存在が示された。現在、更にtruncated型の発現抑制を試みることにより、Caチャネル発現の亢進が引き起こされるかどうかを検討している。

・興奮性細胞分化過程でのβ-Subunitの分子機構

Caチャネルβサブユニットは、チャネル本体であるαサブユニットの機能の修飾と、細胞膜への集積の促進、という二つの役割があることが知られている。しかし、発生過程での分子機構は、十分理解されていない。平成11年度、マボヤ胚からβサブユニットの遺伝子を同定した際、全長のcDNAの他に、偶然同じ遺伝子から読まれる、長さの短いC末端の一部を欠失する蛋白のcDNAを同定した（short form）。short formはβサブユニットとしての機能をもたないことから、平成12年度には、C末端側の機能に注目して、βサブユニットの分子機構を解析した。酵母を用いたアッセイとツメガエル卵母細胞での電流測定から、C末端側のアミノ酸がチャネルの細胞膜への集積の促進に必須であることを発見した。また発生過程での2種類のRNAの発現様式を解析したところ、short formは発生の遅い時期に発現がおり、一旦発現が始まったCaチャネルの機能を抑制する役割があることが示唆された。

2．細胞・組織の諸機能制御因子の解析

・脊索動物の神経細胞特異的シナプトタグミン遺伝子発現制御の解明

シナプトタグミンは、脊椎動物で遺伝子の重視が顕著に見られる神経機能に必須の分子であり、無脊椎動物から脊椎動物の中間に位置する原索動物であるホヤでは、ニューロン機能の制御に関する原始的メカニズムが内在

していることが期待される。転写に重要な領域は、種を超えて保存される点に注目し、平成11年度には、マボヤより、シナプトタグミン遺伝子を同定し、その後、上流領域をクローニングした。これをGFPをレポーターとして、マボヤ胚に発現させたところ、RNAの発現パターンと同様に、表皮および神経細胞での発現が確認でき、機能的なプロモーターであることが示された。平成12年度には、マボヤのシナプトタグミンプロモーターを、種の異なるユウレイボヤ胚に導入して解析し、両者のspeciesの間でプロモーター領域を比較することにより、ニューロンでの転写に重要な制御領域を見つけることに成功した。現在ユウレイボヤのシナプトタグミン遺伝子上流領域を同定することで、更に重要なエレメントを同定することを試みている。脊索動物におけるニューロン機能の遺伝子発現の根元的な分子機構の解明につながると期待される。

〔研究題目〕生物活性糖鎖・脂質の構造と機能に関する研究

〔研究担当者〕中西 洋志、石塚 靖子、金澤 健治、
根本 直、川崎 一則、水野 敬文、
吉岡 恭子

〔研究内容〕本研究では、生物活性を有する糖鎖や脂質の立体構造や集合化、繊維化のメカニズムを研究するとともに、水溶液中での動的挙動、反応性などについて検討した。

生体膜表面の分子認識メカニズムを明らかにするためにシアリルラクトースなどのNMR法による構造解析を行い、またその結果を利用して、コンピュータシミュレーション法により、糖鎖の立体構造を構築した。また、オリゴ糖とレクチンなどのタンパク質の相互作用をTR-NMR法を用いて解析した。糖鎖置換シクロデキストリンとフロリジンとの包接形成体の立体構造を種々のNMR法を用いて調べ、新しい型の包接現象を見出した。

また、膜融合タンパク質が引き起こす膜融合における膜表面糖鎖分子の効果を調べるために、各種のガングリオシドや糖タンパク質を含むリポソーム膜（脂質組成：フォスファチジルコリン、フォスファチジリエタノールアミン、コレステロール）を調製し、センダイウイルスが引き起こす膜融合中間体を蛍光分光測定と急速凍結レプリカ電子顕微鏡法で解析した。その結果、ウイルスタンパク質の特異性に合致した膜表面糖鎖の場合のみ、高い効率と速度で膜融合による脂質分子の混合や膜融合孔の構造が形成されることが示された。

〔研究題目〕細胞情報機能制御に関する研究

〔研究担当者〕地神 芳文、新聞 陽一、仲山 賢一、
横尾 岳彦、今村 亨、鈴木 理、
浅田 真弘、丸山 進、市村 年昭、

藤田 篤、植村 浩、田中真奈実、
西川 諭、P.K.R. クマール、
吉成 幸一、安宅 光雄、久保田智巳、
岡 修一

〔研究内容〕細胞は、個体の構成単位として、また単一な存在として、生命機能を維持するために、内外からの多様なシグナルを授受し、交換している。このシグナルの処理統合は細胞内外に存在する各種機能性分子の発現制御による。本研究では細胞特異的及び組織特異的な機能性分子の機能の発現制御機構を分子レベルから解明するために、微生物細胞及び動物細胞を用いて、細胞情報制御因子、及び関連する因子の同定及び機能制御機構の解析を通して、細胞レベルの機能制御機構の統合性と組織、個体及び環境への関わりを明らかにすることを目的として研究を行っている。

細胞等に能動的或いは受動的に内外から作用する機能性分子の各種機能の解析、及び発現制御機構の解明と、細胞レベルにおける機能情報の制御機構の統合性と組織、個体及び生育環境との関わりを解明した。

1) 細胞接着因子、細胞増殖因子、細胞情報を制御する機能性核酸、アミロイド、その他の生理活性ペプチドの精製、構造解析、及び作用機構の解析を行い、アミロイド形成の機構解析、癌の転移機構、抗 HIV プロテアーゼ阻害機構の解析、細胞分裂停止・細胞死機構、細胞情報制御機構を明らかにした

2) 真核生物の増殖制御機構、遺伝子発現制御機構、細胞極性制御機構を解明し、その生物界での普遍性を検討した。真核生物の新規シグナル伝達因子の機能解析、酵母により生産されたFGFの機能評価、及び細胞極性制御のモデルとなる酵母の出芽パターン制御及びその遺伝子解析を行った。

〔研究題目〕遺伝子情報に基づく新規タンパク質の創製に関する構造生物工学的研究

〔研究担当者〕本田 皓一、原田 一明、村木三智郎、
小田原孝行、石井 則行、松井 郁夫

〔研究内容〕レクチン、酵素、生体防御蛋白質等に組み込まれて植物界に広く分布するヘベイン型キチン結合ドメインの構造と機能を調べることを目的として、このドメイン2個で構成されるイラクサアグルチニンおよびその糖鎖との複合体の構造をX線結晶構造解析により決定し、糖結合機能との関係を明らかにした。イラクサアグルチニンは7個のイソレクチンの混合物であることが、遺伝子解析により明らかにされており、本研究では、天然の混合物よりイソレクチンVIを分離精製して結晶を作成し、解析を行った。キトトリオース複合体の構造解析により、各々のドメインが1個の糖結合部位を持ち、それぞれ3個のサブサイトで構成されていることが明らかになった。また、糖鎖は結合部位の芳香族側鎖との疎

水的相互作用と水酸基による水素結合により結合していることが分かった。

また、90℃以上で安定で、高い酵素活性を有する超好熱性古細菌 *Pyrococcus horikoshii* 由来のb-グリコシダーゼとFlapエンドヌクレアーゼの機能/構造相関解析を進めた。b-グリコシダーゼは膜タンパク質であり、組み換えタンパク質は大腸菌膜内に高発現された。この大腸菌膜より界面活性剤Triton X-100を用いてb-グリコシダーゼを可溶化し、その上清より目的タンパク質をNi-カラムクロマトで完全に分離精製した。現在この膜タンパク質の結晶化条件を検討している。さらに、Flapエンドヌクレアーゼの生産量向上を目的に、その遺伝子中に存在するレアコドンの大腸菌用メジャーコドンへの変更を行い、その高発現に成功した。さらに、DNA基質認識に重要と考えられるループ領域の変異酵素を調製すると共に、野生型及び変異酵素の結晶化とX線構造解析を進めている。

〔研究題目〕ゲノムDNA配列から出発する生命機能解析

〔研究担当者〕本田 皓一、鈴木 理、山崎 和彦、
小池 英明、館野 賢、木山 亮一、
大西 芳秋、植村 浩

〔研究内容〕本研究は、ゲノムDNA配列を基に複数生物種全体像を効果的に比較する方法論の確立とゲノムDNAの高次構造に基づく時空間的転写制御機構の解明を目的とする。

1) ゲノムDNA配列の比較解析に基づく耐熱機構の解明

酸性、高温環境下で生育する単細胞藻類イデユコゴメは真核生物の進化上重要な位置を占めている上に、真核生物としてはゲノムサイズが小さいので、ゲノム生物学的に真核生物の耐熱機構やミトコンドリア/葉緑体と核との協調による遺伝子発現機構の解明が可能である。そこで、イデユコゴメの全ゲノム塩基配列決定に着手し、全ゲノムの約13倍の長さのラムダライブラリーの作成と約1000クローンの両末端塩基配列決定及び最小染色体(420kbp)由来の約4000クローンの塩基配列決定を行い、遺伝子解析により光合成関連遺伝子など約60遺伝子が最小染色体に存在することを明らかにした。

2) 遺伝子転写領域におけるヌクレオソーム構造を調節するゲノムDNAの高次構造の解明

ゲノムDNA上の高次構造予測ソフトウェアを使った解析による物理的マッピング結果の評価法を利用して、遺伝子の転写抑制活性を有するサイレンサー領域とDNA高次構造の関係について解明し、さらに、その要素配列の同定を行った。

〔研究題目〕機能性分子の分子構造と機能解析

〔研究担当者〕岡 修一、田中 秀興、山崎 幸苗、
小高 正人、岡田 知子、友廣 岳則、

中村 和彦、斎田 要

〔研究内容〕機能性分子として、平滑筋収縮作用を有し、腸、脳、子宮、及び胎児に高く発現している腸管ペプチド VIC (Vasoactive ntestinal Contractor、血管作動性腸管収縮ペプチド)、脳機能調節作用、育毛調節作用、血小板造血作用等をもつ FGF (Fbroblast Growth Factor、繊維芽細胞増殖因子)、及び癌細胞の骨髄転移に際して誘導される因子に着目して、これら分子の生理機能、遺伝子発現機構、生体内制御機構を解明し、その知見より新規な細胞機能制御物質を創製することを目的として研究を行い、以下の結果を得た。

1) 子宮、及び子宮調節臓器において、VIC の遺伝子発現を定量的に解析し、性周期、妊娠、出産等、生理的条件下での変動を解析した。2) FGF アゴニスト、FGF アンタゴニストを FGF 分子内に探索し、血小板増加作用のあるペプチドを見出した。本ペプチドをマウスに投与した結果、血小板数は1.6倍増加し、in vivo レベルでその作用を実証した。更に、その構造の改変に取り組んだ。3) 破骨細胞前駆細胞の分化誘導を指標として、癌細胞 - 破骨細胞前駆細胞間相互作用を解析し、分化誘導における癌細胞の関与を解明した。

〔大 項 目〕バイオニクス

〔研究題目〕脳機能計測に基づく認知行動の情報処理過程の解明に関する研究

〔研究担当者〕斎田 真也、吉田 倫幸、児玉 廣之、氏家 弘裕、遠藤 博史、熊谷 徹、斉藤 幸子、小早川 達、増田 正、熊田 孝恒、山口 佳子、寺崎 太洋、杉田 陽一、岡本 治正

〔研究内容〕本年度は以下に述べる有益な知見を得た。

1. ヒトの視覚誘発反応の主成分の一つである P 100 成分について電位・磁場の多チャンネル同時計測を行い、その発生源が通説に反し一次視覚野 V 1 ではなく高次視覚野 (V 2 / 3) であることを実験的に明らかにした。

2. 人間の認知過程における脳の時系列的挙動を明らかにするために、視覚刺激を弁別するタスクを課したとき MEG を計測し、認知活動を反映していると考えられる潜時 300[ms]以後の成分のうち、早期の成分は側頭葉に、後期の成分は海馬周辺に神経活動の重心があることを示した。

3. 人間の視覚情報処理における選択処理される対象の切り替えの時間特性、ならびに、その脳内活動を fMRI および MEG を用いて計測した。その結果から、手がかりによって生じる右前頭前野の活動が次元間の注意の切り替えには重要な役割を担っていることが明らかとなった。

4. 味刺激濃度と味覚誘発磁場応答の関係を、被験者及び濃度段階を増やして検討した。8 人の被験者につい

て 4 段階の食塩濃度について実験を行った結果から、味覚一次野の潜時は濃度に依存しないが、磁場応答の大きさは濃度の対数に比例することが示された。また、味覚一次野の磁場応答の大きさは心理的な強度と有意な相関を示さず、心理的な強度にはより高次の味覚野の関与が示唆された。fMRI による快臭、不快臭に対する脳活動の計測においては、心理強度がいずれも中程度で差はない場合でも、快不快はレモン、バラ、トリエチルアミンの間に有意な差があった。

5. 運動速度の知覚は、2種類の異なる時間周波数チャネルの出力比に対応すると言われているが、本研究では知覚速度量が運動処理領域の賦活量に反映されることを明らかにした。すなわち、往復運動する相対運動刺激により移動量と速度の増加に応じて V 5 付近の賦活量が増加する傾向を示し、次に仮現運動刺激により移動知覚にもかかわらずスムーズな運動が消失することで、V 5 付近の賦活量が激減することを示した。

〔研究題目〕単一タンパク質機能の直接評価に関する研究

〔研究担当者〕国分 友邦、水谷 文雄、飯島誠一郎、矢吹 聡一、平田 芳樹、澤口 隆博、佐藤 縁、原田 一明、村木三智郎、小田原孝行、石井 則行

〔研究内容〕(研究中項目名)

タンパク質 1 分子の機能している姿を捉えることは、生体機能の根本を解明することにつながり、興味深い研究課題である。

このためにはタンパク質を目的の位置に固定する技術並びに固定化したタンパク質の一分子レベルでの機能評価技術が必要となる。本研究では自己組織化法等を介してタンパク質を高配向固定化した試料について、走査プローブ顕微鏡を駆使してタンパク質の 1 分子程度の微細レベルでの電子伝達に係る機能を捉えることを目的とする。

また、個々のタンパク質は常にダイナミックな状態にあり、とりわけ機能発現に際しては、立体構造の変化を伴うことはよく知られている。従って蛋白質 1 分子の構造と機能の関係を明らかにするため、ここでは、タンパク質の結晶構造を高分解能 X 線回折データを用いて解析し、熱振動の解析を行うことによって、分子内の局所的な運動状態を明らかにする。

1) 走査型マックスウエル応力顕微鏡による生体分子の観察機能評価技術

走査型マックスウエル応力顕微鏡は走査型プローブ顕微鏡の一種で、分子～分子集団レベルの空間分解能で対象物の形態と電気的な性質を同時に測定できるユニークな性質を示す。この顕微鏡を水溶液中で作動させることができればタンパク質の形態と電気的機能、例えばイオン輸送機能、を同時に高解像度で観察できるものと期待

される。昨年度、水中作動の可能性を始めて示すことができたが、このためには以下の技術革新が必要であった

バネ定数の小さいカンチレバーを用いて共振周波数より低い周波数帯域で振動させることにより、高粘性の水中での探針振動（形態、電気的な性質の測定のためには探針を振動させて、それぞれ二次高調波及び基本周波数波成分を解析する必要がある）を可能とした。

イオン強度を小さくし、探針を試料に近接させることによってイオンによる電場シールドの効果に抗しての測定を可能とした。

本年度は、低弾性カンチレバーを試作し、これを用いてフェロセン系の自己組織化膜を試料とした水中作動型走査型マックスウェル応力顕微鏡の測定を行った。フェロセン $\leftrightarrow$ フェリシニウムの酸化還元反応は反応に伴い表面電荷の変化が明瞭に観察され、かつ電極反応がイオン強度により余り大きな影響を受けないという点で本顕微鏡観察のモデル系として好適である。実際、膜のモルフロジーの観察及び酸化還元反応に伴う表面電位変化の観察が可能であった。金属タンパク質の電極反応に伴う電位変化の検出の可能性等について、現在、検討中である。

2) プローブ顕微鏡による単一タンパク質の電子伝達機能評価の研究

電気化学走査型トンネル顕微鏡によりメルカプトピリジン類の原子レベルでの高解像度での構造解明に成功している。メルカプトピリジン類の金単結晶上での配列（二次元結晶としての配列）は面方位に依存するが、個々の分子の配向状態は面方位にさほど依存せず、4-メルカプトピリジンではピリジニウム基が溶液側に向き、2-メルカプトピリジンでは金基板側に向いていることが分かった。すなわち、4-メルカプトピリジンではチトクロムcのヘムクレバス付近のリジン残基とピリジニウム基が相互作用して、ヘムと金電極との電荷移動が起こりやすい状態をとりやすいのに対し、2-メルカプトピリジンではそういった相互作用が無く、電荷移動が起こりにくいことが分かる。

また、プロモータ分子を含む混合膜の構造解析として電気化学走査型トンネル顕微鏡観察が有用であり、さらに電気化学水晶振動子マイクロバランス法による還元脱離ピーク電位及び脱離電気量、並びに脱離に伴う重量減少の同時測定と併用することで分子～分子集団レベルでの構造評価が可能であることを明らかとした。

3) タンパク質のダイナミクスと機能の結晶学的研究

α -ラクトアルブミンは、ガラクトシルトランスフェラーゼに結合してラクトースシンターゼ活性を発現させるタンパク質と考えられているが、リゾチームと比較すると一次配列の高い相同性を有し、同一起源に由来すると考えられている。以前に我々はヒト α -ラクトアルブミンの結晶構造を決定し、リゾチームとほとんど同じ立

体構造を有することを示した。本研究では、構造が類似であるが、機能の異なるこれらのタンパク質の熱振動解析を行い、分子運動と機能の関係を調べた。

ヒト α -ラクトアルブミンの低温型結晶についてX線回折データを1.15 Å分解能まで測定し、異方性温度因子を用いた最小二乗法により、座標パラメーターと熱振動パラメーターを高精度で決定した。分子運動を調べるために熱振動パラメーターを用いてTLS法により剛体振動解析を行ったところ、並進の平均振幅が0.4 Å、回転は1.1°であった。

各原子の熱振動に占める剛体振動の割合は42.4%であった。原子の熱振動から剛体振動を差し引くことにより得られた α -ラクトアルブミンの内部運動の様式はリゾチームとは異なっており、分子運動が機能と密接に関連していることが明らかになった。

〔研究題目〕脳神経機能と行動の分子機構の解明

〔研究担当者〕今村 亨、鈴木 理、浅田 真弘、石田直理雄、宮崎 歴

〔研究内容〕研究担当者らは発生段階および成熟した脳において複数の遺伝子が発現し個々に重要な脳機能制御因子として働くことを明らかにしてきた。本研究では摂食行動や日周期リズム行動など脳機能の制御の分子機構の詳細を明らかにし、それらを制御する事を目指して、平成11年度に開始した。摂食行動では複数の脳内増殖因子による脳神経機能の制御とその機構を、日周行動では分子生物学的手法により哺乳類メラトニン日周期リズム形成機構を細胞、組織、個体レベルで明らかにする事を目的として、全体計画として、1)成熟脳で高発現する増殖因子の機能を動物個体の行動に与える影響から解析するとともに、2)日周期リズムに係るメラトニン合成酵素の網膜、松果体、視交叉上核における変動を解析し、リズムの発生機構を解析することとしている。このうち平成12年度は1)として、脳神経系において高い発現効率を有するベクターにFGF-1, 5, 9をそれぞれ組み込んだものを作製し、これを脳室内に投与することによって摂食や飲水行動が変化することを確認し、これら個体行動の定量的計測を行った。2)網膜におけるメラトニン合成酵素の日周期リズム変動を視交叉上核破壊ラットを用いて調べた結果、時計遺伝子per2のリズムが消失する条件下でもメラトニン合成酵素のリズムが見られたことから、既知の時計分子機構と異なる機構の存在が示唆された。

2) 標準基盤研究

〔研究題目〕聴覚変化計測法の検討及びデータ収集

〔研究担当者〕口ノ町康夫、久場 康良、倉片 憲治、神崎 利佳

〔研究内容〕高齢社会を迎えるにあたり、近年、さま

ざまな分野でその対応が検討されるようになってきた。これまで本研究では、身近な製品のひとつとして家電製品を取り上げ、そこに組み込まれている報知音の音響特性の分析をとおして、高齢者の聴覚特性から見て予想される問題点を検討してきた。

これら報知音の聞き取りやすさは、その背景にある騒音（生活環境音）の特性に大きく左右される。しかし、加齢にともなって背景騒音中の音の聞き取りやすさがどのように変化するかは、十分に明らかにされていない。そのため、高齢者にも聞き取りやすい報知音に要求される音響特性を明らかにし、報知音の設計に直接利用することのできる体系的なデータを収集することが必要とされている。そこで平成12年度は、高齢者および比較のために若年者を被験者とした聴取実験を実施し、背景騒音中においても聞き取りやすい報知音の音響特性を探った。これによって、加齢にともなう聴覚機能変化にも配慮した適切な報知音の特性を明らかにすることができた。

なお、実環境においては、さまざまな音響特性を持った生活環境音が存在する。そこで、昨年度に引き続き、これまでに収集した生活環境音の録音資料の解析を行い、その音響特性のデータベース化作業を行った。上記の聴取実験における検討結果を本データベースと照らし合わせることで、各生活場面において適切な報知音を、より正確かつ簡便に設計できるようになることが期待される。これらの成果は、平成13年度中に標準情報として公開する予定である。

〔研究題目〕温熱感覚計測方法の検討及びデータ収集

〔研究担当者〕都築 和代

〔研究内容〕高齢者が居住する住宅や施設内の室温など温熱環境設定や、日常生活で使用するエアコンやカーペットなどの製品が高齢者にとって安全で、かつ、快適であるための設計指針を提供する目的とした研究を行っている。人の温熱感覚や体温調節反応は加齢によって次第に衰えていくので、それらの変化を計測する方法の確立ならびに夏期と冬期で実験を行い、高齢者の温熱感覚（温冷感、快適感、許容度など）及び体温調節反応（皮膚温、体内温、発汗量、代謝量など）のデータ収集を行った。今年度は、昨年度の補足実験を行い、夏期（23 60%、27 30%、27 60%、27 90%、31 60%）・冬期（23 60%、25 30%、27 60%、29 30%、31 60%）について、各条件男女10名ずつのデータとなった。また、JISセンターでは青年被験者について計測実験を行い、上記の同条件に対して男女10ずつのデータを収集した。主な結果は、夏期条件についての比較では、平均皮膚温は全ての条件において高齢者の方が高くなり、中でも末梢部皮膚温が高く保たれていた。発汗量は27 90%、31 60%では高齢者の方が若干多くなったが、他の条件ではほぼ同じであった。高齢者の代謝量に関しては、

青年の約7割となった。以上の結果は、代謝量は減少しているが、血管収縮反応の遅れから皮膚温は高く保たれ、熱収支バランスの上では高齢者はマイナス側となっていることを示唆している。温冷感申告は23 と31 で高齢者の方が暖かい申告となった。許容度に関しては23 では青年群が74%、高齢者では94%となった。つまり、23 では高齢者は寒さには鈍感であり、許容度が高かったという結果を示した。この事実は、高齢者の主観申告は信用できない、疑わしいということを示唆している。つまり、中等度よりもわずかに低温な環境においてさえ、高齢者の体温調節の衰えを補足するような環境側の制御や衣服による調節が必要であろう。

〔研究題目〕視力と最適文字サイズの評価法の検討及びデータ収集

〔研究担当者〕佐川 賢、氏家 弘裕

〔研究内容〕視力と最適文字サイズの評価法の関係を検討するため、(1)ランドルト環視力計測による、輝度、コントラスト、視距離、年齢、の影響の検討、及び、(2)視覚系コントラスト感度関数の計測、さらに(3)これらのデータに基づく文字の読み易さの評価法、の3項目について検討する。

(1)については、視力指標呈示装置を作成し、ランドルト環指標を用いて輝度0.05～1000cd/m²の範囲の9段階、コントラスト0.1～1.0の範囲の3段階、視距離30cm～5mの範囲の5段階の条件で、データを収集した。高齢者40名、若年30名のデータを計測した結果、近点（調節可能な最短視距離）は年齢とともに徐々に変化することが判明した。年齢効果を把握するため、10代から70代までの各年齢層の観測者に対してデータを追加収集した。視力は、高齢者若年者とも0.05 cd/m²から輝度レベルが上がるにつれて高くなり続け、また、視距離は特に30cm～1mの範囲で視力に影響し、この影響は40代から徐々に表れることが明らかとなった。

(2)については、CRT表示装置による視覚系のコントラスト感度曲線を計測する装置を完成し、校正を行った後、空間周波数範囲0.5～20 cycle/degの7段階、輝度レベル50, 0.5 cd/m²の2レベル、呈示時間1、0.01secの2レベル、の条件で、ランドルト環視力計測と同様の観測者についてコントラスト感度を計測した。ランドルト環で見られた視力の傾向はコントラスト感度でも確認できた。

今後は(1)(2)の計測とも、観測者の数を増して視力の標準データを確立するとともに、実際の文章を読む時の読みやすさの評価実験及び標準的評価手法の確立を行う予定。

3) 知的基盤研究

〔研究題目〕神経組織内微小電極位置安定化技術

〔研究担当者〕金子 秀和、鈴木 慎也

〔共同研究者〕ダイヤモンドシステム㈱

〔研究内容〕脳脊髄損傷患者等の損なわれた神経機能を再建・代行するための機能的電気刺激法等で生体とのインターフェースを構築するために複数神経細胞活動同時計測技術は欠かせない。本研究では、複数神経細胞活動同時計測技術の高度化をはかり、長時間計測を可能とする。従来より、多点微小電極を用いて複数神経細胞活動同時計測を長時間行った場合、組織変形等によって多点微小電極位置が変動するによって観測できる神経細胞体が経時的に入れ替わってしまうことがわかっている。したがって、多くの神経細胞体の活動を連続して長時間計測することは困難であった。この問題点を克服するためには、神経細胞体と微小電極上の記録面との距離の変動を抑制すれば良い。我々は、単一神経細胞体位置に追従可能な微小電極位置安定化装置を複数の神経細胞体位置を参照してそれらに追従可能となるように改良した。相手先中小企業にて本装置を試作することによって同時に技術移転をはかった。その結果、従来の神経細胞活動スパイク検出装置に組み込み可能で、かつ、電極刺入速度が速いため組織変形の影響を小さく抑えることのできる微小電極位置安定化装置を試作することができた。

〔研究題目〕普及型マイクロアレイ装置の開発

〔研究担当者〕岩橋 均、宮本 恭恵

〔共同研究者〕テラメックス㈱、㈱アプティック

〔研究内容〕DNAマイクロアレイ技術は、数千?数万の遺伝子情報を一度に処理できる装置であり、医療診断に画期的な進展が期待できる。従って、多くの関連ベンチャー企業がこの技術に参画し、診断用チップの作成を検討している。しかしながら、本装置は高価であり、また、実際に診断用チップとして製品化するには千程度の情報を処理できるだけでよく、現在入手可能な大規模なシステムを必要としていない。そこで、実際に商業ベースに乗せるという点で充分にこえうる普及型マイクロアレイ装置の開発を検討した。具体的には、スタンプピンの開発、スタンプピン動作の検討、洗浄工程の検討、ロボット動作プログラムの検討、を行なった。スタンプピンは従来のスタンフォード型ピンを廃止し独自のピンを開発した。洗浄については、基本的にオーバーフロー洗浄法を採用したが超音波洗浄はその効果が少ないことから除いた。動作プログラムでは、ドライバ基板を流用した制御を検討したが動作の安定性から、パソコンから直接制御した方が、動作が安定することが分かった。これらの結果を元に、第2号機を作成し、その動作の継続性を確認している。

4) 国際特定共同研究

〔研究題目〕ヒューマンエラー発生過程をシミュレート可能なモジュール型脳機能モデルの開発

〔研究担当者〕金子 秀和、鈴木 慎也、滝田 正寿、赤松 幹之

〔共同研究者〕仏国科学研究庁認知神経科学研究所

〔研究内容〕本研究では、ヒューマンエラー発生確率の低いヒューマンインターフェース機器の開発に貢献するため、皮質領野を脳機能単位として単一の構造でモジュール化し、これを組み合わせてヒューマンエラーの発生過程における脳機能モデルを開発する。今年度は単純反応時間タスク（右手指示指への触刺激に対して左手指示指によるボタン押し応答）中にパルス状大脳磁気刺激を加えたときに大脳磁気刺激によって被験者が無意識にタスク応答を誘発させられてしまうという早発応答に関して検討した。そして、タスク実行以前に脳内で入出力パスウェイが構築されているのではないかと推察した。この仮説に対してさらに詳細な研究が可能となるようラットの選択反応時間タスク（左右の視覚（あるいは触覚）刺激に応じて左右一方のレバー離し応答をする）のトレーニング装置及び本装置を用いて非逆転課題と逆転課題を学習させ基本特性データを収集した。その結果、触刺激選択反応時間タスクにおいて平均反応時間300ms、エラー率15%程度のラットでは非逆転課題よりも逆転課題で反応時間が長く、ヒト実験と同様の結果が得られることがわかった。今後このようなラットでタスク中の脳内活動を計測あるいは電気刺激して仮説を検討する。

〔研究題目〕真核生物の転写制御因子による遺伝子活性化機構の解明

〔研究担当者〕植村 浩

〔研究内容〕糖を分解してエネルギーを得る解糖系は、人間を始めすべての生物が持つ、生命の維持に欠かせない重要な代謝経路である。酵母は単細胞生物であるが、人間と同じ真核生物でもあるため、高等生物の生命現象解明の基礎になり得る。そこで本研究では、この酵母をモデルとして用いて、酵母内で特に盛んで重要な代謝経路である解糖系をとりあげ、これに関与している十数個の異なる遺伝子の生産を一挙にコントロールしている制御遺伝子の作用機構を研究し、解糖系全体の制御機構の解明すると共に、高等生物の生命現象解明の基礎を築くことを目的とする。

出芽酵母(*S. cerevisiae*)では、ほとんどの解糖系遺伝子の発現は解糖系に特異的な転写制御因子Gcr1pとGcr2pによって制御されている。Gcr1pとGcr2pは複合体を形成し、更にGcr1pが解糖系遺伝子のTATA上流に存在するCTTCC配列に結合することにより、転写を活性化している。しかし、gcr1破壊株とgcr2破壊株の増殖を比較すると、gcr1破壊株はグルコースを炭素源とする培地上で殆ど増殖できないのに対して、gcr2破壊株は野生株より増殖速度は劣るものの増殖可能であり、この増殖は呼吸阻害剤であるantimycinにより阻害される。そこ

でGCR1とGCR2遺伝子機能の詳細な違いを解明するために、GCR1とGCR2遺伝子破壊のゲノム全体に及ぼす影響の違いをDNAチップを用いて解析している。

〔研究題目〕**グリコサミノグリカン糖鎖生合成系を用いた細胞増殖因子の機能改変**

〔研究担当者〕今村 亨、鈴木 理、浅田 真弘
〔共同研究者〕J. Esko (University of California, San Diego)
〔研究内容〕繊維芽細胞増殖因子（FGF）が活性を発揮するためには、グリコサミノグリカン糖鎖の共存が必須である。そこで、本共同研究では、細胞が生産する糖鎖の生合成系を制御することにより、FGFの活性発揮に有効な糖鎖を発現することで、FGF自身の機能改変を目指すものである。

全体計画として、1) FGF自身にグリコサミノグリカン糖鎖を付与した新規分子を創製する、2) 各種の糖鎖生合成変異株細胞を用いることにより、グリコサミノグリカン糖鎖の構造を制御する、3) 糖転移酵素等を導入してグリコサミノグリカン糖鎖の構造を制御する、4) 糖鎖付加型FGFの生物学的、物理学的性質を調べ、高機能化FGFを選択する、こととしている。

このうち平成12年度は、FGF自身にグリコサミノグリカン糖鎖を付与した新規分子を創製し、その活性が糖鎖構造に依存することを実証した。

〔研究題目〕**ハロゲン化有機化合物の実環境汚染濃度レベルでの生物的完全分解法の開発とその分解機構の解明**

〔研究担当者〕鎌形 洋一、金川 貴博

〔研究内容〕これまでに人工的に作られてきたハロゲン化有機化合物は、土壌、水圏の環境汚染を招いてきた。一方環境中にはこれらの物質を分解できる能力を潜在的に備えているさまざまな微生物の存在が知られている。微生物を用いた環境浄化研究は、通常、環境中から高い分解代謝能力（高い濃度の汚染物質を高速で分解する能力）をもつ微生物を純粋分離し、これに遺伝子改変などを加え、環境へ適用しようとする発想で行われてきた。本研究では汚染環境中で真に活躍する微生物を明らかにする目的で、2,4-dichloroacetateをモデル物質とし、活性汚泥および土壌溶液に低濃度および高濃度に、連続的にフィードしたときに出現する微生物を解析した。その結果、低濃度でフィードしたときに出現する2,4-dichloroacetate分解微生物種は、高濃度フィード時の微生物とは異なるものが含まれていること、さらには、当該物質に対する分解速度および親和性が異なっていることを明らかにした。

5) 中小企業対策技術に関する研究

〔研究題目〕**微生物による特定フラノン生産能の向上**

〔研究担当者〕栗山 博、細野 邦昭

〔共同研究機関〕熊本県工業技術センター

〔研究内容〕本研究では、味噌、醤油の主要香気成分であり、抗腫瘍性を有すると注目されているフラノン、Hydroxy-ethyl-methyl-franone (HEMF)の生成機構を解析し、生成量を増大させる微生物の探索ならびに培養手法を確立することを目的とした。昨年度までにHEMFの前駆体はメイラード反応により生成することを明らかにし、グルタミン酸ナトリウムとリボースの濃度比、加熱温度、加熱時間の最適化を行った。本年度はより安価な原料糖であるキシロースを用いた条件の最適化を進め、リボースを用いた場合と同様に約600ppmの最終HEMF濃度を1日で生産する条件を見出した。

〔研究題目〕**生物資源の高度利用化技術の開発に関する研究**

〔研究担当者〕丸山 進、市村 年昭、細野 邦昭

〔研究内容〕本研究では未利用生物資源あるいは食品工場廃棄物を材料として、抗菌・抗ウイルス活性、細胞機能制御活性、血圧降下作用などのある生理活性物質を広く探索し、活性物質の抽出、精製、構造解析、活性物質の効率的な製造法の研究を行っている。12年度は鮫の内臓の抽出液にラット膵臓B細胞のインスリン分泌を促進する活性のあることを見出し、活性物質を部分精製した。また、米ぬかフェルラ酸をペルオキシダーゼにより重合させて、様々な分子量のリグニン様物質を合成した。そして、低分子量（500Da～1kD）のリグニン様物質にHIV-1プロテアーゼ阻害活性があり、培養T細胞株であるMT-4細胞の系で抗HIV-1活性を有することを確認した（外部機関との共同研究）。更に、培養ブタ肺動脈内皮細胞にリグニン様物質を作用させたところ、低分子量のリグニン様物質にはサイクリックAMP濃度上昇活性があるが、1kD以上の高分子量のリグニン様物質にはそのような活性がないことが分かった。また、リグニン様物質は何れもサイクリックAMPホスホジエステラーゼを阻害することが分かり、低分子量のリグニン様物質が細胞内に取り込まれる可能性を示唆した。

6) 公害防止技術に関する研究

〔研究題目〕**生分解性プラスチックの再資源化（バイオリサイクル）技術の効率化と環境適合性の評価に関する研究**

〔研究担当者〕常盤 豊、土井 明夫、平栗 洋一

〔研究内容〕生分解性プラスチックを強力に分解する微生物を探索・分離し、生分解性プラスチックの効率的な再資源化技術を開発する。さらに、生分解性プラスチックやゴム製品の環境適合性を評価するための手法を構築する。

（１）コンポスト化プロセスに関与する微生物の制御技術
 生分解性プラスチックをコンポスト（堆肥）化処理するために、コンポスト化プロセスについて検討している。今年度は、コンポスト技術の効率化を図るために、前処理せずに直接コンポスト固形物の生物学的酸素要求量を測定することにより、コンポストの熟成度の評価を行うことを検討した。初期、中期及び後期のそれぞれコンポスト固形試料の生物学的酸素要求量を調べた結果、初期コンポスト試料は一週間ほど急激な酸素消費を示し、その後も酸素消費は増加した。一方、後期コンポスト試料は、あまり目立った酸素消費を示さず、時間経過にともなわずかに酸素消費を示すだけだった。中期コンポスト試料は、初めの一週間に顕著な酸素消費を示し、その後も酸素消費は徐々に増加した。この方法は、コンポスト試料を固形物のまま反応を行うことで、コンポストの抽出物で評価するより簡便で、コンポスト化処理物そのものに近い状態で熟成度を評価できる利点がある。今後、さらに試料数を増やして、コンポストの熟成度を評価する標準的な試験法の確立を目指す。

また、脂肪族ポリエステルを分解する好熱性の糸状菌や放線菌をコンポスト中へ組み込み、脂肪族ポリエステルを効率的にコンポスト化処理することも検討した。その結果、コンポストを前もって滅菌処理した場合、組み込み微生物をコンポスト中で増殖させることができた。今後さらに、滅菌処理していないコンポストに、分解菌を組み込み増殖させる技術の構築を図る。

（２）ゴム分解微生物の特性解明と廃タイヤの分解処理技術の開発

自然界から分離した多くのゴム分解菌について検討してみた結果、個体状のゴム片の分解能力が強く、ゴム片の表面に強く結合したコロニーを形成する菌株と、ゴム片の分解能力はあまり強くないが、培養液中にゴム分解酵素を分泌し、ゴムラテックス寒天平板上のコロニーの周囲に透明帯を形成する菌株の二つのタイプに大別されることを見出した。

強力なタイヤゴムの分解能力を持つ変異株を使用して、トラック用タイヤのトレッド部分のゴムの分解試験を行った。比較的大量のタイヤゴムの分解試験を行うために、粒径が1 - 3 mmの角状のゴム粒子の分解試験を行った結果、0.5 - 1.0% (0.5 - 1.0g/100ml)のゴム粒子を使用した場合でも、培養液のpHの調節を適切に行えば、十分に速い速度で分解が進行することが示された。また、粒子と攪拌速度を変えて一連の分解試験を行った結果、予想に反して、やや大きめのゴム粒子を用いてゆっくりと攪拌した方が効率的に分解されることが明らかになった。

〔研究題目〕微生物による流出油漂着沿岸海域の環境修復技術に関する研究

〔研究担当者〕丸山 明彦、田中 一裕、倉根隆一郎

〔研究内容〕モデル石油分解微生物群集の構築を目的とし、日本海重油流出事故汚染海域や瀬戸内海沿岸域の海水試料より重油を唯一の炭素源として好気的条件下で生育する細菌を集積・継代培養し、多環芳香族炭化水素であるアントラセン等分解細菌の分離・培養を行い、20数株を分離した。この内2菌株については、一般表現型試験と分子系統解析を行った結果、新しい系統分類群に属する同一種の細菌と判明した。さらなる基質分解能試験では、従属栄養性ではあるが石油分解能はほとんど見出されず、これらが重油分解微生物コンソーシアの一構成細菌として、ある種の分解菌と協調的に重油分解に寄与しているものと推察された。また、日本海重油流出事故時の優占的な石油分解菌に特異的なDNAプローブを用い、事故時に採取し凍結保存していた試料に対し相対分子定量解析を実施した結果、油濁海水中に生息していた全バクテリアドメイン中で当該分解菌群が数十%をも占めていたことを明確にした。

また、炭化水素を嫌気的条件下で利用できる細菌の集積培養を行った。電子供与体である炭化水素として、トルエン、o-キシレン、m-キシレン、又はp-キシレンを用い、電子受容体として硫酸塩を用いて、種々の海泥を接種し、培養を行った結果、トルエンを用いた場合、いくつかの培養系で微生物の生育が認められ、その内の一つの培養系から1株の細菌を単離することができた。

〔研究題目〕生体の環境汚染物質応答反応を利用した環境汚染評価システムの開発

〔研究担当者〕岩橋 均、石岡 幸子

〔研究内容〕環境に生息する生物やモデル生物がその環境において、どの環境汚染物質の影響をどの程度受けているのかを、評価できる技術確立する必要がある。

そのために、水質汚濁防止法等に基づいて基準が示されている環境汚染物質について、モデル微生物を利用して汚染度を評価するシステムを開発している。すなわち、天然界から、環境汚染物質に感受性を示す微生物を数種類分離し、その汚染物質にたいする感受性と生理的变化を整理し指標微生物とする。この指標微生物を環境にさらすことによって、環境汚染を評価するシステムを開発している。上記の目的のために12年度は、昨年度に続いて化学物質感受性菌のスクリーニングを行い、これまでに約16株の菌株の分離に成功した。これらの菌株を使って、化学物質の特徴付けを行ったところ、ペンタクロロフェノール、トリブチルすず、Trp-2-p、パラコート、カドミウム、マネブ、マラソン、リンダン、ニッケル、フェノールについて、他の化学物質とは異なる特徴的な生菌スペクトルを作成することに成功した。

さらに、杉等の植物を水耕栽培し酸性雨等の有害因子を与え、根や葉における生理的变化の初期過程を分子生

物学的手法を用いて検出する。さらに、検出された生理的变化を指標として、環境に生息する生物自身を基準とした環境評価システムの確立を目指している。12年度は、昨年度に続いて、水耕栽培の条件で杉を処理し、2次元電気泳動を用いて蛋白質の誘導パターン解析を行った。その結果、酸性雨ストレスによって誘導される特徴的な蛋白質を確認した。

〔研究題目〕工業製品の生体影響評価のための組織特異的内分泌攪乱化学物質検出系の開発

〔研究担当者〕木山 亮一

〔研究内容〕公害・環境汚染物質の一つとして、ヒトの性ホルモンであるエストロゲンと同じ作用を持ち、生体に作用する物質、環境ホルモンが大きな問題となっている。本研究において、工業製品に由来する物質について環境ホルモンとしての生理作用を厳密に評価するために、エストロゲン受容体遺伝子 (ER α) の転写制御領域の組織・細胞特異的発現機構を解明し、それを用いた内分泌攪乱化学物質の組織特異的なアッセイ系を構築し、それを用いて様々な化学物質の細胞内でのリガンド活性を検定する。まず、ER α の転写制御領域の解析により転写に必要な基本要素を解明する。次に組織特異性を示す領域について解析し、組織特異的な転写制御因子について情報を得る。組織特異的な転写制御領域を含んだベクターを開発し、転写のアッセイ系を構築する。リガンド特異性とそれらのリガンドの組織に対する影響を検討し、アッセイ系を評価する。また、生体に対する影響やそのメカニズムおよび組織特異性の明確でないビスフェノールAなどの化学物質を用いた評価も行うことにより、その作用のメカニズムについて明らかにする。本年度は、その最初の年度として、ER α の転写制御領域の解析を行い、主副を含めて合計で6つの転写開始点の位置を特定し、それぞれの転写因子に関しての情報を得た。

7) 研究協力推進事業による研究

〔研究題目〕生物多様性保全と持続的利用等に関する研究協力

〔研究担当者〕細野 邦昭、倉根隆一郎、栗山 博、
深津 武馬、山岡 正和

〔共同研究協力機関名〕インドネシア科学研究所、マレーシア・パーム油研究所

〔研究内容〕1) インドネシア柑橘類病害菌と昆虫関連微生物の探索・解析

インドネシアで柑橘類のきわめて重要な病気となっている citrus greening disease を媒介する昆虫である *Diaphorina citri* について、その生物防除に利用できる可能性のある2種の病原系状菌を単離同定した。また、*D. citri* の内部共生微生物叢として5種類もの共生細菌が野外個体群中に広く存在することを明らかにした。ま

た、東南アジア域に広く分布する *Pseudoregma bambucicola* について、AP-PCR DNA-fingerprinting および分子系統解析による遺伝的多型の分析をおこない、これまで1種とされていたものが実はアジア北部と南部とで異なる2種から構成されることを解明した。

2) アブラヤシ病害菌の系統解析及び病害菌増殖阻害物質の探索・解析

アブラヤシは、熱帯諸国で広く栽培される世界でも主要な油糧植物資源の一つであり、その過半数をマレーシア、インドネシア両国が生産する。しかし、近年これらの諸国では、Basal Stem Rot (アブラヤシの土壌病害) が問題となっている。マレーシアのアブラヤシ農園で罹病樹から分離した *Ganoderma* 属菌の形態観察を行った。*Ganoderma* 属菌の同定には、主として子実体裏面の管孔の形状、大きさ、担子胞子の形状、縦横の大きさ等の形態的な特徴を用いた。担子胞子の特徴からこの菌が *G. boninense* であることを推定した。また、平成11年度以降に罹病アブラヤシ分離菌株子実体上から分離した糸状菌の有するPP28株に対する弱い抗菌作用物質一種類の詳細な同定を行った。その結果、増殖阻害活性物質が cycloprolylvaline であることをほぼつきとめた。

8) 国際産業技術研究事業に関する研究

〔研究題目〕動物種の保全と有効利用のための生理活性物質の探索・同定・利用技術

〔研究担当者〕久保 泰、木村 忠史、国分 友邦

〔研究内容〕本研究は、世界最大の熱帯雨林地域を有するブラジルと協力して、そこに生息する多種多様な生物種から有用な遺伝子情報を取り出し、医療福祉、化学工業及び食品産業分野に有効に活用することを目指している。生命研においては、特にゲノムテクノロジーと脳神経科学を重要な研究分野として位置付けており、脳神経系に作用する生理活性物質の探索・同定とその利用を行う。

南米産ガラガラヘビ (*Crotalus durissus terrificus*) の毒成分として、神経毒、血液毒、ミオトキシン等が知られている。その中の主たる毒素クロタミンが神経系に作用して重篤な症状を引き起こすが、その本態は明らかでなかった。そこで我々はクロタミン cDNA の単離と構造解析を行い、また cDNA より発現した毒素を用いることによりクロタミンが神経特異的なタンパク質と相互作用すること示した。現在、酵母 two-hybrid 法により、クロタミンと特異的に作用する神経特異的標的タンパク質の探索・同定を進めている。

また南米では、このヘビの生息地域によりクロタミン毒素が陽性と陰性の種が存在する。これらの二種類について遺伝子を単離し比較した結果、陰性の種の遺伝子では、クロタミン遺伝子相同部分にクロタミンに代わって他のペプチドがコードされていることを見出した。こ

れは、今までに報告のない新しいペプチドで、生理活性ペプチドに共通する構造を有することから、何らかの生理活性を持つことが予想される。

さらに我々は、別のアプローチで新たな生理活性物質の探索を開始した。即ち、現在既に同定、単離されている神経毒のアミノ酸配列を比較した結果、生物種及び神経毒の種類を越えてそのシグナルペプチドの配列とC末端部分の配列がよく保存されていることを見出した。それで、これらの配列から作製したプライマーを用いて南米産サンゴヘビ（*Micrulus*）毒腺cDNAからPCRを行い、PCR産物を生命研とブラジルブタンタン研究所双方で解析した。その結果、神経毒の構造的特徴を有する新規なペプチドを10種類確認した。現在これらのペプチドを酵母において発現させることに成功し、その中の数種類が神経伝達にとって重要なアセチルコリン受容体に作用することを確認した。

〔研究題目〕生分解性プラスチックの開発研究

〔研究担当者〕常盤 豊、土井 明夫、平栗 洋一

〔研究内容〕熱帯産のデンプン等の植物資源を利用し実用的な生分解性プラスチックの開発を行っている。また、各種の生分解性プラスチックの高温条件下における分解挙動について解明を行っている。本年度は、熱帯産のデンプンと脂肪族ポリエステルからなる生分解性プラスチックの機械的物性を向上させるために、タピオカデンプンとポリカプロラクトン（PCL）からなるブレンド体において、相溶化剤としてポリジオキサソランの添加効果について検討した。ポリジオキサソラン添加時に、糊化タピオカデンプンとPCLとの界面の相互作用が大きくなりブレンド体の機械的物性が向上することを見出した。

また、放線菌 *Saccharothrix* 属の標準菌12株について、ポリ乳酸、ポリβ-ヒドロキシ酪酸（PHB）、PCL及びポリブチレンサクシネート（PBS）の分解能について調べた。12株中、9株がポリ乳酸の分解能を示した。このことから、自然界には分布が非常に限定されているポリ乳酸分解菌が、*Saccharothrix* 属内には数多く存在することが明らかとなった。ポリ乳酸の他にも、*Saccharothrix* 属に属する多くの菌株は、PHBやPCL、PBSの分解能も有していた。

〔研究題目〕超好熱菌の脂質に関する酵素的研究

〔研究担当者〕小杉 佳次、石川 一彦、石田 紘靖

〔研究内容〕超好熱菌 *Aeropyrum pernix* のゲノム情報中に存在するペプチダーゼと相同性が高くリパーゼのモチーフを持つ配列の遺伝子をPCR反応で増幅した。その遺伝子を大腸菌に導入して耐熱性ペプチダーゼ及びエステラーゼ活性を有する酵素を生産させた。生産した酵素を精製しその性質を確認すると、酵素反応の至適pHは、8附近で、90℃でも高活性である耐熱性ペプチダー

ゼ及びエステラーゼであることを確認した。

〔研究題目〕生分解性をもつ刺激応答性高分子材料の開発

〔研究担当者〕常盤 豊、土井 明夫、平栗 洋一

〔研究内容〕刺激応答性高分子は、温度変化や電場の負荷に応答して可逆的に物性や形状を変化させることから、物質分離材料、薬剤放出制御材料としての応用が期待されている新しい機能性高分子である。近年、発展途上国でもこの高分子を工業材料として開発しようとする研究が多くなってきた。しかし、現在研究されている合成の刺激応答性高分子は環境に漏出した際に環境を汚染する恐れがあるため、環境保全の観点から生分解性を付与する必要がある。そのため、本研究では、刺激応答性高分子に、生体物質を複合させて、生分解性を付与するための技術を開発する。

感熱応答性高分子に生体物質を複合させるため、各種の重合性糖エステルを合成した。糖類としては、グルコース、ガラクトース、マンノースなどを用いた。プロテアーゼなどの酵素触媒がもっている位置選択性を利用して、糖類とジビニルアジペートとの間でエステル交換反応を行わせ、それぞれの糖にスパーサーを介してビニル基を導入することができた。これらの重合性糖エステルをラジカル反応開始剤の存在下で重合すると、分子量が数千～数万の高分子が得られた。この高分子主鎖の骨格は、生分解性であることが知られているポリビニルアルコール構造であるので、この糖含有高分子も生分解可能と考えられる。実際に、グルコース分岐を有するこの高分子は生分解性であることが明らかとなった。

次に、感熱応答性高分子であるN-イソプロピルアクリルアミド（NIPAm）と重合性グルコースエステルを重合させ、共重合体を合成した。得られた共重合体は、NIPAmよりも高い温度（33～37℃）で沈殿を生成した。今後、生体分子認識能をもった各種の重合性糖エステルとNIPAmからなり、かつ、生分解性を有する高機能な感熱応答性高分子を開発する計画である。

9) 官民連帯共同研究

〔研究題目〕解析・評価基礎技術（生体触媒を利用した再生可能資源からの高分子素材の開発）

〔研究担当者〕常盤 豊、土井 明夫、平栗 洋一

〔研究内容〕低負荷環境物質のニーズの高い分野への応用が期待される「糖含有高分子」と「ポリ乳酸」の二つを対象として、生体触媒を利用してこれらを製造する合成プロセスについて、解析・評価を行う。

本年度は、放線菌由来アルカリプロテアーゼを用いて、グルコースとジビニルアジペートをジメチルホルムアルデヒド（DMF）中でエステル交換反応させて、重合性糖エステルを合成する場合の水分含量の影響について検

討した。水分未添加時に比べ2～15%の水分を加えたときエステル交換反応速度は大きくなった。親水性の高いDMFのような有機溶媒は、少量の水分存在下では酵素分子に必要な水を奪ってしまうために、至適水分含量が疎水性有機溶媒中に比べて高くなるものと思われた。

さらに、ブタンジオールとラクチド、及び、グルコースとラクチドから分子量の異なる種々の乳酸オリゴマーや乳酸オリゴマー誘導体を合成した。

2.1.2 経常研究

〔大 項 目〕バイオテクノロジー

〔研究 題 目〕分離培養手法の開発と分類・同定データベースの構築

〔研究担当者〕中村 和憲、花田 智

〔研究 内 容〕微生物の産業利用を促進するためには新規な微生物・遺伝資源の探索が必要不可欠となっている。このため、自然界あるいは人工生態系から新規な微生物の探索が鋭意進められているが、分離培養可能な微生物は1%以下であるといわれている。このため、通常の分離手法では分離培養が困難な微生物を分離すべく検討を進めている。増殖速度の遅い大型の細菌を増殖速度の速い小型の細菌から分離することを目的として、低速遠心分離法による分画について検討を行い、約1,000 rpmでの遠心分離を繰り返すことにより、大型の細菌を選択的に分取可能であることを既に明らかにしている。この分取した大型の細菌画分から細菌の分離培養を試みた結果、各種の新属新種と推定される細菌を分離することに成功した。現在本分離菌株の分類学的な特性を詳しく解析している。

〔研究 題 目〕原子間力顕微鏡および蛍光顕微鏡による細胞の微細構造の解析

〔研究担当者〕宮本 宏

〔研究 内 容〕原子間力顕微鏡（AFM）は小さな装置ながら大気中で比較的簡単に原子が見える。

そこで生体物質に対してこの手法を適用して同様の分解能で構造を観察することができれば生体の構造解析に飛躍的な前進をもたらすと考えられる。生体膜の一つの例として赤血球のゴースト膜を大気中自然乾燥した状態で観察したところ、赤血球膜の裏打ち構造であるスペクトリンのネットワークを膜の外側から観察することに成功した。赤血球膜の裏打ち構造は従来膜を人為的に引き伸ばした状態で初めて電子顕微鏡によりそのネットワーク構造が観察されている。しかし生の形態を保った状態で裏打ち構造を観察した例はこれまで皆無であった。ところがAFMを用いると膜の外側からなぞるだけで内側に存在するスペクトリンのネットワークが浮かび上がってくる。赤血球膜の試料は何の固定操作も施していないため、細胞膜は柔らかいのにに対して裏打ちの骨格構造は

比較的rigidな構造であることからこの様なことが可能になった。

〔研究 題 目〕生体分子システムを用いた機能利用技術に関する研究

〔研究担当者〕国分 友邦、児玉 亮、前田 秀篤、安宅 光雄、久保田智巳、別所 康男、三宅 淳、原 正之、水谷 文雄、飯島誠一郎、矢吹 聡一、平田 芳樹、佐藤 縁、澤口 隆博、岡本 治正、池本 光志、浅田 知栄、玉野上佳明、久保 泰、木村 忠史、岡村 康司、大塚 幸雄、岡部 繁男、海老原達彦、岩崎 幸一、亀山 公彦

〔研究 内 容〕生体において精緻な機能を発揮している生体分子及びその集合体の系を産業に利用するため、各種生体高分子の結晶化技術、薄膜上などにおける配向化制御技術とセンシング等の機能評価、らん藻や微生物の光合成系を利用する水素生成系の構築技術また神経情報制御系の解析に関する基礎的研究を行った。

〔研究 題 目〕遺伝子及び遺伝子発現産物の機能発現機構に関する研究

〔研究担当者〕本田 皓一、宮入 祥夫、織田 雅直、河原林 裕、小山 芳典、山岸 正裕、西川 諭、P. K. クマール、吉成 幸一、植村 浩、鈴木 理、山崎 和彦、館野 賢、小池 英明、松井 郁夫、小杉 佳次、石田 紘靖、石川 一彦、進士 秀明、高木 優、福田 裕二、鈴木 馨、町田 雅之、藤田 篤、木山 亮一、大西 芳秋、地神 芳文、新聞 洋一、仲山 賢一、横尾 岳彦

〔研究 内 容〕今年度は以下に関する知見が得られた。枯草菌のヒスチジン資化オペロン調節蛋白質の結合mRNA領域4ヶ所の決定と抗転写因子活性の同定、高度好熱菌のミスマッチ修復遺伝子産物の役割、常温性ラン藻における光合成系2反応中心蛋白質発現量の照射光量依存性、好気性クレンアーキオータ超好熱菌のゲノム解析とデータベース化及び好酸性好熱古細菌の全ゲノム塩基配列決定、両生類初期胚における繊維芽細胞増殖因子受容体変異体の発現と初期発生に及ぼす効果、HCVのNS3プロテアーゼ活性阻害性RNAアプタマーのNS3上の結合部位の探索：正電荷アミノ酸クラスター部位変異体の効果、酵母解糖系転写因子の変異抑制法による探索とTATA近傍E-box結合性新規蛋白質の発見、ゲノム中の非遺伝子部位の機能を解析するためのゲノム全塩基配列画像変換技術の開発とヒトゲノム非遺伝子部位のパターン化の発見、超好熱菌由来の遺伝子複製・修復系の中

心とした酵素の大量発現と構造・機能解析、タバコのエチレン応答性転写制御因子遺伝子の傷害に対する迅速な全身応答とジャスモン酸及びエチレン非依存的発現誘導の発見、糸状菌 *A.oryzae* と酵母の解糖系遺伝子の発現調節の比較、酵母の擬菌糸形成を促進する新規遺伝子2種類の発見、エストロゲン受容体の結合するエストロゲン応答配列部位がベントDNA構造を有することを発見、糖鎖解析によるパン酵母変異株のキラートキシンSMKT耐性機構の解明。

〔研究題目〕微生物機能の解明と高機能化に関する研究

〔研究担当者〕倉根隆一郎、常盤 豊、土井 明夫、平栗 洋一、橋永 忠志、田中 一裕、神坂 泰、細矢 博行、中原 東郎、横地 俊弘、手塚 敏幸、樋口 勝彦、金川 貴博、鎌形 洋一、川原崎 守、陶山 哲志、丸山 明彦、河野 泰宏、八木 久彰、山岡 正和

〔研究内容〕本研究は、自然界で営まれている微生物の多様な機能の解明を図るとともに、未利用な微生物機能の検出やその機能強化手法の開発等、微生物機能の解明とその利用に関する研究を行うことを目的としている。今年度は、土壌、深海水、海底熱水中の微生物を対象とし、その生物多様性を解明するとともに、新規な遺伝情報や新種微生物の獲得に成功した。また、環境水中の全および特定微生物双方の同時識別・計数を可能にする簡便で高精度な試料調整法の開発に成功した。また、夾雑物の多い試料でも高い微生物識別精度をもたらす蛍光分光解析手法を確立した。得られた各々の遺伝情報成分の状態解析についても、目標とした半定量的な解析や比較定量解析を実現した。土壌からの微生物DNA回収では、土壌への微生物の吸着性の程度で得られるDNAの量や組成に違いが生じることを明らかにした。

〔研究題目〕生物反応機構の解明と有用物質の生産に係わる基礎的研究

〔研究担当者〕細野 邦昭、大淵 薫、岩橋 均、S.カウル、宮本 恭恵、巖倉 正寛、本松 成和、三石 安、末森 明夫、竹縄 辰行、宮崎健太郎、丸山 進、梶原 茂、木村 和義、市村 年昭、望月 一哉、山辺 倫、深津 武馬

〔研究内容〕天然物由来のリグニン様物質等は抗HIV-1活性を有し、培養細胞のcAMP濃度を上昇させた。水性二層分配系において、分子量の異なるRNAは相互に影響しながら分配挙動を示した。高圧DSC装置を用いて酵素の熱安定性と圧力依存性を調べ、熱変性の活性化体積を評価する式を提案した。市販のセルラーゼ活性が150MPaの高圧下では大気圧下の約8倍に上昇してい

た。(R)-5-オキソ-2-テトラヒドロフランカルボン酸を資化する土壌微生物を分離した。培養困難な共生微生物系の構成要素の特異的検出、同定、定量技術を開発した。マイクロアレイを用いて高圧ストレスがG1/S期の生育を阻害することを明らかにした。陽イオンローグシアン染色類似体MKT-077はモータリンと結合してp53との結合を阻害した。ペンタンジオール類の片末端を酸化する細菌の酵素を分離精製した。

〔大項目〕バイオニクス

〔研究題目〕生体情報処理機構の研究

〔研究担当者〕鈴木 慎也、瀧田 正寿、金子 秀和、斎田 要、小水 秀男、川崎 一則、水野 敬文、吉岡 恭子、落石 知世、田中真奈実、田中 秀興、山崎 幸苗、今村 亨、鈴木 理、浅田 眞弘、石田直理雄、宮崎 歴、杉田 陽一、菅生 康子、岡 修一

〔研究内容〕本研究の目標は、中枢神経系の可塑性の神経回路の解析に基づいて、感覚・運動・記憶等の高次脳機能を解明することである。特に、大脳皮質体性感覚野、運動野、及び連合野の実験的変容現象に注目するとともに、感覚情報がどのように処理され、それがいかにして運動発現にむすびつくのかを、様々な生理学的手法や数理的手法を用いて明らかにする。本年度は主に、触刺激に対する体性感覚野の神経細胞集団応答における興奮性結合及びその可塑性の役割について、実験及びシミュレーションによる解析を行った。その結果、神経細胞集団による刺激情報表現の精緻化及び応答変動性の減少が観察され、さらに、低発火頻度応答により、感覚応答の安定性を乱すような可塑性の変化の発生が防止されている可能性が示唆された。

〔研究題目〕人間の行動認知情報処理様式に関する研究

〔研究担当者〕斎田 真也、篠原 正美、土子 健朗、竹内 晴彦、北島 宗雄、橋本 亮一、宇津木明男、氏家 弘裕、熊谷 徹、遠藤 博史、橋本 佳三、斉藤 幸子、小早川 達、佐川 賢、武市啓司郎、檉田 修、吉田 倫幸、児玉 廣之、稗田 一郎、山内 康司、熊田 孝恒、山口 佳子、寺崎 太洋

〔研究内容〕人間の感覚・認知及び行動までの一連の情報処理様式の解明に関わる研究を行った。視覚情報処理においては、特徴モジュールと、それらが統合された共通表象の両者が関与しているが、これらが互いにどのような役割を担っているかを、視覚的探索課題、ならびに継次的反応競合課題を用いて検討した結果、各特徴モジュールにおいて、対象認識の基礎となる形情報の抽出

が行われていることを明らかにした。MEGを用いた手と足の運動に関する研究では、機能的に異なると言われている一次運動野の2つの領域（4a、4p野）の活動を反映した複数の活動源の存在を示唆する結果が得られた。また生体のリズムパターンジェネレータを模した人工神経回路網の発振システムの自己組織化の研究などのモデル化に関する研究において、更に心身状態を評価するためのアトラクターパターンの識別方法に関する研究や、視覚障害を持つPCユーザのための触覚情報環境構築に関する研究など医療福祉関連においても貴重な知見を得た。

〔大項目〕生活科学技術

〔研究題目〕生活システムにおけるヒューマンインタフェースの研究

〔研究担当者〕口ノ町康夫、都築 和代、関 喜一、河内真紀子、持丸 正明、長谷 和徳、大塚 裕光、菊池季比古、中田 隆夫、福井 幸男、佐藤 滋、山下 樹里、小木 元、横山 一也、横井 孝志、高橋 昭彦、久場 康良、倉片 憲治、赤松 幹之、犬飼 幸男、中村 則雄

〔研究内容〕生活者を取りまく住空間、機器設備、情報環境を安全性、操作性、快適性等の視点から人間工学的に評価・向上を図るための基盤研究として、人に優しい高齢者福祉工学の研究やヒューマンインタフェース環境の評価及び構成のためのバーチャルヒューマンモデルの研究に重点化した研究を行っている。ヒューマンモデルについては、歩行動作などの日常生活動作の生体力学的評価を容易にするため、筋の幾何学的位置情報や筋活動状態を視覚的に表示するグラフィックソフトウェアの開発、人体運動をコンピュータ上で自動生成するためのバーチャルシステム開発、人体寸法から体型を表す感性ワードを自動評価するためのバーチャルシステム開発を行った。また、人間工学用動作解析ソフトウェアの基本部分の作成や身体寸法を用いた人体モデルの応用について、モデルを学習的に構築する手法（情報論的学習論）について検討を行った。高齢者福祉工学に関する研究として、高齢者の日常生活動作における身体の動作範囲に対する段差高の影響や後期高齢者の操作力の測定を行った。また、高齢者の寝たきり予防を目的とした高精度な筋機能評価手法の開発や高齢者の皮膚の乾燥度を検証するための実験を行った。

2.1.3 重要技術の競争的研究開発

1) バイオテクノロジー

〔研究題目〕体内時計遺伝子情報の解読による利用技術の研究

〔研究担当者〕石田直理雄、宮崎 歴

〔研究内容〕我々はこれまでRper2遺伝子の末梢での日周発現が中枢（SCN）により支配されることや中枢と末梢での時計分子機構が異なることを報告してきた（J.Biol.Chem.273, 27039-27042, 1998, Proc.Natl.Acad.Sci.USA 96, 8819-8820, 1999）。さらに本年はper1、per2、per3の中で末梢時計の光同調にはper1が重要であること（European J.of Neuroscience 12, 4003-4006, 2000）や哺乳類Timeless様遺伝子のクローニングと単独核移行能の発見BBRC 279, 131-138, 2000）や哺乳類末梢時計の同調に松果体由来メラトニンが必要でないこと（Brain Res. 印刷中）等を見出した。

SCN由来遺伝子ライブラリーよりクローン化した時計制御遺伝子DOUの全長クローニングに成功した。また哺乳類per相同遺伝子とCRY遺伝子をin vitroで過剰発現させた結果、核移行が確認された。per相同遺伝子の核移行シグナルの同定にも成功した。

シアノバクテリアではKai遺伝子の発現制御機構やKai蛋白の生化学的解析（結合やリン酸化）を進め、新たな時計制御遺伝子SasAの存在を見出した（Cell 101, 223-233, 2000）。

〔研究題目〕ゲノム上の変異検出・クローニングのための新技術の開発

〔研究担当者〕木山 亮一、町田 雅之

〔研究内容〕本研究は、ゲノム解析にとって不可欠な変異部位の検出・クローニング技術を完成させるため、我が国で独自に開発された新しいゲノムサブトラクション法（IGCR法）とサブトラクションにより得られた電気泳動試料をDNAレベルで可視化する新技術である原子間力顕微鏡（AFM）を併用することにより、2種のゲノム間の塩基配列の違いを包括的かつ高精度に比較する技術を確立し、それらの技術を用いた総合的なストラテジーを構築することを研究の目的とする。本研究は平成9～12年度の4年計画で、本年度は最終年に当たり、次の研究内容を行った。（1）IGCR法を用いてがん組織と正常組織由来のゲノムDNAの間でサブトラクションライブラリーを作成し、得られたクローンの解析の結果、LOH（Loss of Heterozygosity）を示す部位の染色体上の位置を決定した。その内4か所についてさらに解析を続け、2か所については候補遺伝子が得られた。現在、その遺伝子の機能について解析を行っている。（2）上記の腎がんゲノムDNA解析の結果得られたLOH情報を元にマイクロアレイを作成し、それを用いてGenotype情報を得ることにより、腎癌診断のためのLOH情報を高速に得る手法の開発の可能性を検討した。（3）本年度は、数kbp程度以上のDNA断片中に存在する1塩基の変異を検出するために、AFM法を用いて解析する技術を確立するとともに、様々な種類の変異に対する信頼性・特性の評価を行った。AFM法を用いた変異の解析では、検

体DNAと標準DNAを混合して熱変性させ、再会合によってできるヘテロ二重鎖を用いる。この際、検体DNA中に変異が存在すればその部位にミスマッチが生じることから、ミスマッチ特異的に結合するMutSを結合させた後AFMで測定することによって、1分子から変異の位置を特定することが可能となった。また、化学的合成法とPCR法との組み合わせを用いて、1種類のミスマッチのみを有するDNA断片を作製し、本方法で検出可能な変異の特異性の解析と評価を行った。その結果、全8種類のミスマッチのうちC:Cミスマッチの検出効率が低いことが明らかとなった。これにより、サブトラクション法との組み合わせによって、様々な解析長に対応した変異部位の検出技術が可能となった。

〔研究題目〕生体機能調節因子の探索・利用技術に関する研究

〔研究担当者〕久保 泰、木村 忠史、岡本 治正、
玉野上佳明、岡村 康司、大塚 幸雄、
国分 友邦

〔研究内容〕我々は昨年度までに脳神経系の機能蛋白質としてセロトニン(5-HT)受容体、ムスカリン性アセチルコリン受容体(mAChR)、Ca²⁺チャンネルに焦点を当て、これらの機能蛋白質との特異的相互作用によりその機能を修飾する調節因子のスクリーニングシステムを構築した。今年度はさらに、ニコチン性アセチルコリン受容体と内在性リガンドが未知の2種類のオーファン受容体の生理活性測定システムを新たに開発した。これらはいずれも複数のサブタイプを有し、脳神経系に局在するものは記憶、学習、情動などの高次神経機能に関与することが知られている。また、これらの機能蛋白質が関与する神経疾患の治療薬あるいは痴呆改善薬の中で現在使われているものは、サブタイプの識別が厳密でないことに起因する副作用の問題が深刻となっている。そのために、これらの機能蛋白質のサブタイプに特異的に作用する治療・診断薬の開発が危急的課題である。平成12年度は、すでに構築した視床・視床下部、大脳皮質、小脳等のcDNAライブラリーから無細胞系でタンパク質/ペプチドを合成した。また、有毒生物の毒産生組織には未同定の生理活性物質が数多く存在することが推定されるため、我々は沖縄産ハブ(Trimeresurus flavoviridis)、エラブウミヘビ(Laticauda semifasciata)、南米産サンゴヘビ(Micrurus Coralinus)、ホンジュランイエロースコーピオン(Centrurus margaritatus)の毒腺やアズマヒキガエル(Bufo bufoformosus)の分泌腺を含む皮膚からcDNAライブラリーを調製した。これらのcDNAライブラリーから無細胞蛋白質合成系により蛋白質/ペプチドを合成し、アミン類、アミノ酸等を含む低分子量分画を除去した後、高感度生理活性測定システム系に供した。

その結果、内在性リガンドが未知のオーファン受容体

について、その細胞内カルシウムの増加を引き起こす分画をブタ大脳ライブラリーより見出した。現在その活性分画の単離操作を行っている。また毒産生組織から調整したcDNAライブラリーからは、イオンチャンネルに対するブロッカーと共通のシステイン残基配置を有する新規ペプチドcDNAを単離した(サンゴヘビより10種類、サソリより8種類)。これらのイオンチャンネルブロッカー様ペプチドの一部について、その生理活性を調べた結果、神経系ニコチン性アセチルコリン受容体の活性を効率良くブロックすることが判明した

〔研究題目〕情報伝達受容体・チャンネル分子の可視化・計測技術の研究

〔研究担当者〕岡部 繁男、海老原達彦、宮本 宏

〔研究内容〕本研究計画では、生体情報伝達機構を分子レベルで解明するために、組み換えDNA技術により生きた細胞内で受容体・チャンネル分子の集合状態を光学的に検出する技術を開発し、トランスジェニックマウスによる遺伝子発現系と組み合わせることにより、生体内での受容体・チャンネル分子の輸送・動態を直接的に解析するシステムを開発することを目指している。

1) NMDA受容体の細胞外ドメインにペプチドタグを付加する事で、NMDA受容体のNR1サブユニットの細胞表面への発現機構を解析した。NR1サブユニットのsplice variantのうち、C末端の細胞質ドメインが最も短いもの(NR1-4)が最も細胞表面に発現しやすく、それとは対照的に、最もC末端の細胞質ドメインが長いもの(NR1-1)は単独では細胞表面にほとんど発現しないことが明らかになった。NR1分子のsplice variantは、脳組織において部位および時期特異的に発現しており、splicingによるNMDA受容体の細胞表面への輸送制御が行われていることが示唆された。

2) シナプス後部に存在するNMDA受容体結合蛋白質であるPSD-95にgreen fluorescent protein (GFP)による蛍光タグを付加し、培養海馬神経細胞に発現させることで、シナプス後肥厚部(PSD)の経時的変化を可視化した。PSDの構造はダイナミックに変化しており、24時間で20%以上のPSDが生成、消滅していた。内在性の神経活動がPSDの動態に与える影響を調べる為、AMPA受容体、NMDA受容体、およびナトリウムチャンネルの阻害薬を用いて、神経活動をブロックしてPSDの動態を測定した。神経活動の抑制により、PSDのturnoverは抑制され、シナプスの構造変化が神経細胞の興奮により制御されている事が示唆された。

3) 培養海馬神経細胞では、培養後10日から20日の間に興奮性シナプスの局在が樹状突起のshaftからspineへと変化する。この間のシナプスの形態形成と機能分子の動態を解析する為に、シナプス後肥厚部の分布、シナプス小胞の分布、spineの形態をGFPのvariantである

CFP、YFPの蛍光シグナルを用いて可視化する事を試みた。具体的には、PSD-95にYFP蛋白を付加したPSD-95-YFP、およびシナプス小胞蛋白であり、シナプス前部マーカーであるsynaptophysinにCFP蛋白を付加した、synaptophysin-CFPの2種類のマーカー分子を同時に海馬神経細胞に発現させた。この方法により、シナプス後肥厚部の構成蛋白が既に伸長したfilopodia/spineの中に集積し、シナプス後部構造の特異化が起こる過程が観察された。また、シナプス後肥厚部の形成とシナプス小胞の集積はお互いに時間的に相関して起こることも明らかになった。一方、既に樹状突起のshaftに存在するシナプス後肥厚部構成蛋白は選択的に失われていくことから、shaft synapseのspine synapseへの移行は、spine局所での速やかなシナプス機能分子の集積と、shaftからの選択的なシナプス構造の喪失によって起こると考察された。

4) 以上の培養細胞系で使用し、シナプス構造のマーカー分子として有用であることがわかった、PSD-95-GFPおよびsynaptophysin-GFPについて、マウス個体での発現を観察するため、トランスジェニックマウスを作成した。

〔研究題目〕酵母細胞壁糖蛋白の成熟過程の解明とその感染阻害剤探求系への応用

〔研究担当者〕地神 芳文、仲山 賢一、新聞 陽一、横尾 岳彦

〔研究内容〕酵母の細胞壁を構成する主要成分であるマンナン蛋白の細胞壁組込に關する因子の特定を目的とし、レポーター遺伝子を組み込んだ酵母を用いて変異株の取得を試みた。レポーター蛋白として溶菌活性を持つヒトリゾチームと細胞壁に組み込まれるマンナン蛋白の一つであるCwp2pの融合遺伝子を作成し、酵母の染色体に組み込んだ。野生型酵母では、この融合蛋白は細胞壁に組み込まれるために、リゾチーム活性は培地中には検出されないが、マンナン蛋白の細胞壁組込に異常が起きた株では、この蛋白が細胞壁に組み込まれず培地中に放出される。この結果、細胞壁組込に關する変異株では培養液中にヒトリゾチーム活性が検出されるようになる。この現象を指標に変異株をスクリーニングしたところ、TUS1遺伝子に変異が起こった株が取得された。このTUS1遺伝子にコードされる蛋白は、1307アミノ酸残基からなり、 β -1,3-グルカン合成の制御を行っているRho1pのGDP/GTP exchange proteinであるRom1p、Rom2pなどと相同性を示すことが分かった。さらに、この蛋白は、分泌シグナル及び膜貫通領域と考えられる疎水性部分を持たないことから、細胞室内に存在する蛋白と推定された。このTUS1遺伝子の破壊株を作成したところ、温度感受性とカルコフラワーホワイトに感受性を示した。現在、この遺伝子の局在部位の

解析及び、細胞壁構成成分に与える影響を解析中である。

〔研究題目〕シナプス伝達機構の遺伝学的解明及び利用技術の研究

〔研究担当者〕岩崎 幸一

〔研究内容〕本研究では神経細胞間コミュニケーションの素過程であるシナプス伝達機構を、遺伝学を用いて解析する新手法を開発・発展させることに焦点をおく。具体的にはまず、シナプス伝達を新しい角度から研究できるように遺伝学的解析を中心に新アッセイ法を開発する。ここでは最近全ゲノム解析が行われた線虫の行動様式を指標として用いた新しい遺伝学的実験系を開発しシナプス伝達解析に利用する。次に、この方法をシナプス伝達異常による神経疾患等に対する治療薬剤等の研究開発にも応用できるように発展させ、将来の新産業創出に貢献する。

1) シナプス伝達に關する既知のタンパク質の未知の機能を明らかにする新解析法の開発。

本研究においては、この方法を用い、特にRab3GDP/GTP交換因子の未知機能の解析を行った。Rab3GDP/GTP交換因子は従来、Rab3タンパク質を結合し、GDP/GTP交換を促進することにより、シナプス伝達を調節するタンパク質であると考えられていた。本研究ではRab3GDP/GTP交換因子がRab3以外のタンパク質と結合し、GDP/GTP交換因子の機能に依らない異なる経路からシナプス伝達調節をすることを明らかにすることができた。

2) シナプス伝達における逆行性調節経路に關する遺伝子の同定・解析

シナプス伝達が単に神経細胞から筋肉等の非神経細胞の支配調節だけではなく、非神経細胞から神経細胞へのシグナル伝達もある二方向性であり、しかもこの逆方向性シグナル伝達がシナプス伝達効率等にきわめて重要な決定因子であることを明らかにした。特に、本研究ではこの逆方向性シグナル伝達の調節に關する新規タンパク質AEX-1の同定・解析に成功した。

〔研究題目〕神経栄養因子によるシナプス可塑性と脳神経機能の調節機構の研究

〔研究担当者〕今村 亨、鈴木 理、浅田 真弘

〔研究内容〕脳神経機能を理解し、制御し、応用する上で、その調節機構を解明することの必要性は極めて高い。近年脳神経系において栄養因子として知られていたFGF群が脳神経系のダイナミックな機能調節に果たす重要な役割が明らかになり、その機構を分子・細胞・個体レベルで解明する事は、学問的にも、応用を視野にいたれた産業・医療利用上も大きな意義がある。本研究では、神経栄養因子によるシナプス可塑性と高次脳神経機能の調節を遺伝子レベル・タンパク質レベル・細胞レベル・

組織レベルで解析してその機構を解明し、その利用技術を開発することを目的としている。全体計画として、1) 遺伝子レベルでの解析：FGFが脳神経系に及ぼす遺伝子転写プロファイル変化の解析、2) タンパク質レベルでの解析：FGFが細胞内で結合するタンパク質の解明、3) 細胞レベルでの解析：脳神経系で各FGFを産生する細胞種と各々の標的細胞・反応の解明、を通じて、4) 総合的な理解と利用技術の開発を行う。このうち、平成12年度には、1)として、絶食/摂食やFGFタンパク質の脳室内投与により、反応する細胞集団を同定するとともに、空腹ラットが摂食した後に転写が変化する遺伝子をクローニングした。2)として、細胞内でFGF-1と結合するタンパク質をアフィニティークロマトグラフィーを用いて精製し、アミノ酸配列から同定した蛋白質が、FGF-1と結合することを、細胞レベル、リコンビナントタンパクレベルから確認した。3)として、上記FGF-1結合蛋白質上に起こるリン酸化が結合の制御に重要であることを見出した。さらに、第3脳室周辺の細胞中に脳室中のFGF-1に反応する細胞があることを解明した。

2) バイオニクス

〔研究題目〕プローブ顕微鏡技術による細胞機能診断システム開発の研究

〔研究担当者〕澤口 隆博、水谷 文雄、飯島誠一郎、矢吹 聡一、平田 芳樹、佐藤 縁、国分 友邦

〔研究内容〕本研究では高齢化社会における医療の高度化・低コスト化のキーテクノロジーとして、単一細胞の形態/機能変化を精密に解析する計測技術確立を目的としている。微小領域の形態/物理化学情報を同時に獲得し得る技術である各種走査型プローブ顕微鏡（走査型マックスウエル応力顕微鏡、原子間力制御型近視野顕微鏡、走査型電気化学顕微鏡）を基盤として、細胞への適用に係わる技術の確立・整備を行うとともに、これらプローブ顕微鏡技術を統合し、正常細胞から異常細胞への変化を早期に診断し得る新規システムの構築を目指す。今年度は、各種顕微鏡に係る要素技術の研究開発を進めるとともに、これらの細胞への適用の可能性を探索した。

走査型マックスウエル応力顕微鏡に関しては、当該研究グループは世界に先駆けて水中作動が可能であることを示したが、さらにmMオーダーの希薄電解質中でも作動が可能であり、このような条件下では形態/表面電化分布の同時測定が可能であることを示した。

原子間力制御型近視野顕微鏡に関しては、蛍光分子をプローブとして導入した細胞中での蛍光分子の経時的な拡散が追跡でき、この技術を応用すると、例えば肥満細胞のアレルゲン応答等に適用可能なことを示した。

走査型電気化学顕微鏡技術に関しては、微小白金電極をプローブとし、XYZ-精密型メカニカルステージを駆

動部とするシステムを用い、細胞の呼吸活性の測定等に成功した。さらに、原子間力顕微鏡のプローブを貴金属でコートし、この先端部のみを残して樹脂をコートするという方法で微小電極を作製し、原子間力顕微鏡のXYZ各方向の駆動ユニットを利用する方式の走査型電気化学顕微鏡を試作し、このものが前者のシステムに比べて1~2オーダー、空間分解能が優れたものであることを見出した。

さらに走査型電気化学顕微鏡は、プローブ上での電解電流を検出する原理のものであるので、プローブ上に適当な選択透過性高分子薄膜を設けることにより酸素等、目的物質の局所的・高選択的な測定が可能となる。ポリジメチルシロキサンエマルジョンから調製した薄膜を用いると、酸素、NO等の気体成分を透過させる一方、生体中に含まれる酸化還元物質である過酸化水素、ビタミンC、尿酸、カテコールアミン等をほとんど透過させず、言い換えればこれら酸化還元物質が存在する試料中の気体成分を高感度、高選択的に測定できることを明らかにした。

3) 人間・生活

〔研究題目〕分子認識機構に基づいたウイルスの高効率検査技術に関する研究

〔研究担当者〕中西 洋志、石塚 靖子、金澤 健治、根本 直、川崎 一則、水野 敬文、吉岡 恭子、宮本 宏

〔研究内容〕(1) インフルエンザウイルスの感染メカニズムを解明するために、レセプター糖鎖とインフルエンザウイルスの分子認識・相互作用について研究を行った。インフルエンザウイルスPR18株から得られたウイルスと2種類のレセプター糖鎖の2,3-シアリルネオラクトテトラオシルセラミド及びその2,6-シアリル体の分子間相互作用をRMD法を用いて解析した。このPR18ウイルスはトリ型レセプター糖鎖と強く相互作用するという予想通りの結果を得たが、予想外にもヒト型レセプター糖鎖とも弱いながらも相互作用することが明らかになった。

(2) レセプター糖鎖のトリ型(2-3型)とヒト型(2-6型)のオリゴ糖の構造の差異を、TOF-MS-PSD法のフラグメントイオンの位置及び強度を詳細に解析することにより識別することに成功した。

(3) インフルエンザウイルスの細胞侵入過程を超薄切片電子顕微鏡法により解析した。

MDCK細胞の表面に吸着させたウイルス粒子は、その後、5分後には細胞表面の陥入部からエンドサイトーシスされて、エンドソーム小胞の内部に移行していた。さらに、15分後にはエンドソーム膜とウイルス膜が融合しつつある像の撮影に成功した。融合が観察できるエンドソームのサイズは、5分後にウイルスが観察されるエン

ドソームより大きく、ウイルスの膜融合はウイルスが早期エンドソームから後期エンドソームに輸送されてから生じていることが示唆された。細胞内でのウイルス膜融合の段階はウイルス感染が成立するために重要な鍵となる反応であり、その画像化は今後の感染の予防や検出の技術開発に役立つものと期待される。

(4) インフルエンザウイルスのレセプター糖鎖への結合・解離ダイナミクス

我々は増殖を行わずに、インフルエンザウイルスを10-18モル以下の極微量で検出し、そのタイプを分析する手法を開発することを目指して、微量検出の実験を行った。インフルエンザウイルスを脂質類似蛍光色素で染色し、落射蛍光顕微鏡で検出した。

インフルエンザウイルスは感染の最初のプロセスとして細胞表面のシアル酸を含む糖鎖をレセプターとして認識し、ヘマグルチニン分子の先端で結合することによりエンドサイトーシスが開始される。この分子認識・結合の過程を個別ウイルスについて解析するために基板にシアル酸を含む糖鎖を結合させ、ウイルスの結合・解離を実時間で追跡し、解析を行った。その結果解離速度は時定数の異なる3つ以上のコンポーネントが存在する事がわかった。

4) 環境・安全

〔研究題目〕環境調和型製品・製造プロセスの分子設計

〔研究担当者〕倉根隆一郎、常盤 豊、手塚 敏幸、土井 明夫、平栗 洋一、原 正之、三宅 淳、三宅 正人、樋口 勝彦

〔研究内容〕反応環境場、ならびに遺伝子レベルにおけるバイオテクノロジーの活用による「環境調和型製品・製造プロセスの分子設計」の基盤技術を行うことを目的として研究を行った。

炭酸ガス(CO₂)を炭素源として、太陽エネルギーを利用した生分解性プラスチック原料生産技術の研究開発を行うことを目的として、Synecchococcus sp. MA19株へのトランスポゾン導入法の開発に続いて、PHB蓄積能に及ぼすPta活性変異の影響を明らかにするために、大腸菌JM103株とそのpta遺伝子欠損株へRalstonia eutropha由来PHB生合成系酵素(3-ケトチオラーゼ、NADPH依存性アセトアセチル-CoAレダクターゼ、PHAシンターゼ)の遺伝子を有するプラスミドpAE100を導入し、それらのPHB蓄積能を比較した。Pta活性の低いKH131形質転換株ではJM103形質転換株よりも低いPHAシンターゼ活性が得られた。

酵素の反応特異性を利用して得られた重合性糖エステルの高分子化反応について検討、高分子量の糖分岐ポリマーを得た。重合開始剤の濃度が低い場合、糖分岐ポリマーの収量が低く、また、分子量も小さかった。二糖類(マルトース及びトレハロース)から得られた重合性糖

エステルからも同様に、数平均分子量2万以上の糖分岐ポリマーが得られた。これらの糖分岐ポリマーは、ポリビニルアルコールの主鎖、ジカルボン酸及び糖からなっており、従来の糖分岐ポリマーとは異なって、生分解性を有していた。

有機溶媒耐性に関わるタンパク質性因子の検索を行った。有機溶媒感受性菌Pseudomonas putida No.69をNB培地で、耐性菌No.69-3株を先の培地に10%(V/V)n-ヘプタノールを添加した培地で培養し、ログ中期で菌体を回収した。この菌体よりHochstrasserらの方法に従って試料を調整し、二次元電気泳動法を用いて泳動パターンを比較検討を行った。No.69-3株で検出され、No.69株で検出されないスポットを有機溶媒耐性に関わる可能性があると調べたところ、10スポットが検出できた。

〔研究題目〕酵母起源DNAチップを利用した化学物質の環境毒性評価技術の研究

〔研究担当者〕岩橋 均、百瀬 祐子、北河恵美子、上林 正巳

〔研究内容〕化学物質に暴露された生物(細胞)は、化学物質の毒性に応じて様々な応答を行う。この応答を検出する事ができれば、新規(未知)化学物質の毒性や環境中に存在する化学物質の毒性を評価することができる。一方、1枚数平方センチメートルのDNAチップ中には数千種類のDNAプローブを配置させることが可能であり、遺伝子発現を伴った生体の応答反応をほぼ総て検出することができる。従って、DNAチップ技術を用いると細胞の毒性応答反応を介して、化学物質の毒性評価を行うことが可能である。

そこで、本課題では、化学物質の環境毒性評価のためDNAチップが有効であることを検証するとともにそれぞれの化学物質がどの遺伝子を誘導するかを明らかにしている。12年度までにThiuram、TPN等の農薬、4-Nitroquinoline-N-oxide、Lindane、2,4,5-Trichlorophenol等の変異原物質、LAS、SDS等の界面活性剤、Capsaicin、Gingerrol等の天然化学物質、CdCl₂、HgCl₂等の重金属についてDNAチップで毒性評価を行い、それぞれの特徴を明らかにした。天然化学物質では顕著な毒性は検出できなかったが、それ以外の化学物質では、その毒性に起因すると考えられる遺伝子(群)が誘導されており、DNAチップが毒性評価に利用できることを示していた。

2.1.4 産業科学技術研究開発

1) バイオ

〔研究題目〕糖鎖導入による糖蛋白質の機能性付与技術の評価

〔研究担当者〕地神 芳文、仲山 賢一、新間 陽一、横尾 岳彦

〔研究内容〕酵母のN-結合型糖鎖は30～100残基異常という非常に多くのマンノースが付加するマンナン型糖鎖となる点がヒトなどと大きく異なる点であったが、我々は、この酵母型糖鎖を生産する遺伝子を特定し破壊することにより、ヒトの高マンノース型糖鎖(Man8GlcNAc2)を蛋白質に付加する酵母の分子育種に成功している。昨年度までに、この高マンノース付加型酵母において、ヒトの蛋白質である糖鎖付加型FGFの生産および精製に成功しているが、今回、この糖鎖付加型FGFを大量に調製し、マウスを用いた体内動態の実験を行うことによって、糖鎖の機能評価を行った。実験は、糖鎖を酵素により取り除いた糖鎖のないFGFをコントロールとし、野生型酵母で生産した酵母マンナン型糖鎖を付加したFGFと、糖鎖変異株を用いて生産したヒト高マンノース型糖鎖付加FGFをそれぞれ125Iでラベルし、体内動態の比較を行った。その結果、酵母マンナン型糖鎖の付加したFGFとヒト高マンノース型糖鎖の付加したFGFは、糖鎖のないFGFに比べ有意に肝臓への移行が観察された。この肝臓への移行はマンノースの数が多い酵母マンナン型糖鎖を持つFGFが、ヒト型高マンノース型糖鎖を持つものより大きな値を示したことから、これらの肝臓への移行はマンノース結合蛋白質による肝臓への移行であると推定された。さらに、ヒト高マンノース型糖鎖を付加するFGFは、糖鎖のないFGF及び酵母マンナン型糖鎖の付加したFGFと比べて優位に腎臓への移行が増加しているのが観察された。これらのことから、糖鎖の付加により臓器への移行性が本来のFGFと異なることが明らかとなり、糖鎖の付加により臓器特異性の機能付与の可能性が示された。

〔研究題目〕進化実験系基盤技術の開発

〔研究担当者〕細野 邦昭、巖倉 正寛、本松 成和、
三石 安、末森 明夫、宮崎健太郎、
竹縄 辰行、西川 諭、
P.K.クマール

〔研究内容〕本研究は、工学的応用が可能な酵素の開発に直接結びつく進化実験系の確立を目的としている。

そのために、本プロジェクトの第1期で開発した進化実験要素技術の汎用化とその組み合わせ技術の観点から、酵素の工学的応用として大きな期待が持たれている次世代型固定化酵素の開発に必要な構造・機能を獲得するように蛋白質を進化させるための進化実験系の開発を目指し研究を進めている。

平成12年度は、昨年度に引き続き、蛋白質の長寿命化を持たせるように蛋白質を進化させることを意図して研究をつづけた。昨年度作成した含硫アミノ酸を含まないで且つ野生型蛋白質と同等以上の活性をもつ長寿命化ジヒドロ葉酸還元酵素について、さらに、残りのアミノ酸について、それぞれを非野生型アミノ酸に置き換えた

変異蛋白質の作製を行ない、得られた一アミノ酸置換変異体について、酵素活性と安定性を指標とするデータベースの構築を進めた。このデータをもとに、安定性に関する新しい適応歩行指針を開発しつつある。

〔研究題目〕新型高機能酵素創製のための進化実験系の評価

〔研究担当者〕細野 邦昭、巖倉 正寛、本松 成和、
三石 安、末森 明夫、宮崎健太郎、
竹縄 辰行、西川 諭、
P.K.クマール

〔研究内容〕本技術評価においては、革新的な省エネルギープロセスであるバイオプロセスに必須な新型高機能酵素を創製するための進化実験系構築技術の技術評価を行う。そのために、要素技術のひとつである変異発生技術について技術評価をおこなった。変異発生技術としてもちいられるランダム多重変異体作成技術の有効性を定量的に評価するために、芳香族化合物の酸化酵素について、酵素のアミノ酸配列上の標的サイト9ヶ所あまりを選択し、これらのサイトを天然型アミノ酸から他の19種類のアミノ酸に置換した変異体、およそ150を順次作成した。これらの変異体について、主反応に対する副反応の割り合いを評価して一アミノ酸置換変異体の副反応に対する評価データベースを作成した。このデータをもとに、副反応の起こりにくい変異体を作成するための効率的な多重変異導入方法を検討した。

その結果、副反応の減少した変異体を取得する場合にも、主反応における活性を増強する場合と同様に、変異の相加性を仮定できることが明かとなった。すなわち、曖昧な相加性を考慮に入れた変異の組み合わせ戦略をもちいて、各変異導入サイトにおいて野生型のアミノ酸より副反応が少なくなった数種の変異を順次組み合わせで多重変異を導入することで、野生型酵素の30%以下に副反応が押さえられた変異酵素を取得することができた。

また、一アミノ酸置換変異体の機能を種々の観測手法でデータベース化することにより、少ないステップの変異導入で目的とする機能に到達できるようになると考えられた。

〔研究題目〕微生物コンソーシア解析技術

〔研究担当者〕倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、
川原崎 守

〔研究内容〕廃水処理用の活性汚泥は、産業界で最も多く用いられている微生物コンソーシアである。活性汚泥を利用する上で、最も問題となる点は、活性汚泥を静置しても菌が沈まないという現象が時々起こることである。この現象はバルキングと呼ばれ、糸状の細菌が異常増殖することで起こる場合が多い。活性汚泥中には、様々な種類の糸状性細菌が観察され、バルキングを起こ

すのは、そのうちの数種類と考えられるが、見分けるのは難しい。バルキングを起こす菌が増えつつあるかどうかを解析することができれば、バルキングが起こる前に対策をとることができると考えられる。

バルキングの原因菌として最も頻繁に見られるのは、Eikelboom type 021Nであり、活性汚泥中におけるこの菌の迅速定量方法を検討した。

この菌を特異的に検出できる蛍光プローブを前年度に開発したので、これを用いたFISH法での定量を試みた結果、定量下限値が高く、バルキング予防には適さないことがわかった。次に消光プローブを用いた新しい定量法を試みた結果、現状では混在する他の菌の影響が大きく出たため、基礎的なところからの測定条件の検討が必要であり、開発に時間がかかることがわかった。そこで次に消光プライマーを用いた新しい定量的PCRを試みた結果、感度よく測定することが可能であったので、今後はこの方法をさらに実用的に改善する方針を決めた。

〔研究題目〕微生物コンソーシア培養制御技術

〔研究担当者〕倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、川原崎 守、深津 武馬

〔研究内容〕微生物を工業的に利用して物質を生産する場合、一種類の微生物を純粋に培養して用いているのが現状である。その壁を一步越えて、複数種の微生物が混在する集団を制御して利用できるようになれば、新しいバイオプロセスとしての利用価値が非常に高いと期待される。そこで、本研究では、複数種の微生物によって構成され、有用な機能を有する集団（微生物コンソーシア）を制御し、有用な物質を生産させるための基礎的かつ基盤的技術を開発する。

実験モデルとしては、ポリリン酸生産微生物系を用いた。前年度の実験では、2か月間の冷凍保存で最大でも4%しか活性が残っていなかったが、保存条件を検討した結果、冷凍保存中の温度変化が生残率に大きな影響を与えることがわかった。そこで、厳密な温度制御が可能な冷凍庫を用いて-85℃で凍結・保存した結果、16週間保存後で40%の活性が見られた。凍結保存時の保護剤として、DMSO（10%、20%、30%）およびマルトース（10%）を検討したが、添加効果はほとんど見られなかった。

〔研究題目〕機能解析手法による複合微生物系解析技術と複合微生物系新規分離培養技術

〔研究担当者〕倉根隆一郎、山岡 正和、河野 泰広、中原 東郎、横地 俊弘、深津 武馬

〔研究内容〕複合生物系植物・菌類（植物とそれに寄生する菌類の系）において、アブラヤシの分子レベル、物質レベルの防御機構および寄生菌類の毒素生産などの解明を検討している。既に寄生菌類の1株を主に胞子の

形態から *Ganoderma boninense* であることを推定した。マレーシアでアブラヤシ病斑から分離した菌株9種について5.8S rDNAを含むITS領域をPCRで増幅し、各領域の全塩基配列を決定したところ、マレーシア罹病アブラヤシから分離された寄生菌は検討した範囲で遺伝的に均質であることが分かった。また、この塩基配列に基づいて設計したプライマーを用いることにより、罹病アブラヤシ組織から寄生菌株を高感度で検出することが可能となった。

複合生物系の新規な分離培養法について前年度までに、植物表面で共存する海洋細菌を塗布した寒天培地を用いることによって、従来法では困難であったヒルギ、アマモ等からのラビリンチュラ属菌の分離に成功した。本年度は共存する *Mo-raxella* 属海洋細菌を同定し、*Psychrobacter phenylpyruvici* であることをつきとめた。同細菌は低栄養性、塩分耐性の特徴を示した。

海洋生物と寄生・共生・共存する細菌（カイメンから分離した *Pseudomonas elongata* 類縁菌およびダイダイカイメンより分離した *Pseudoalteromonas luteoviolacea* 類縁菌）から、それぞれ抗菌物質を分離・精製したところ、phenazine構造を持つ *griseoluteic acid* と *bromophenol* 化合物である *bromophene* であることをつきとめた。ともに海洋細菌から得られたのは新しい知見である。

〔研究題目〕分子遺伝・組織化学的手法による複合微生物解析技術

〔研究担当者〕倉根隆一郎、丸山 明彦、深津 武馬、鎌形 洋一、細矢 博行

〔研究内容〕自然界の微生物の大多数は分離・培養が困難なもので占められており、微生物資源の開発を大きく阻んでいる。そこで本研究では、複合生物系構成微生物等の多様性や代謝活性を、非培養法で解析するための分子遺伝学的、組織化学的解析技術の開発を行い、未利用微生物資源開発基盤技術の確立を図ることを主な目的としている。平成12年度は、これまでの基盤技術開発の成果を踏まえ、より信頼性や定量性を重視した解析手法の開発等に取り組んだ。すなわち、DNAプローブ-RNA試料間のハイブリダイゼーション温度依存性試験を、RIを用いない簡便な蛍光法として確立し、新規および既存プローブの正確な条件決定を行った。また、ドットプロットハイブリダイゼーション法に基づく16S rRNAユニバーサル領域含量を基準とした相対分子定量解析手法についても、Non-RI法での解析系として確立するとともに、微生物群集量としての標準化のため、各種アーキアやバクテリア、ユーカリア標準株での標的RNA含量比の測定を行った。さらに、これまでに獲得していた沿岸汚染環境水中の微生物群集核酸試料の一部に対し、本Non-RI手法の適用を試みた。一方、新しい分子定量法として注目されるリアルタイム蛍光検出定量

的PCR法についても、昆虫内部共生系を対象に、共生する複数の微生物の存在量が宿主生物の成長や発生や生理状態にともなってどのように変動するのかを、遺伝子コピー数102～107の広範囲にわたって迅速に定量する系を確立した。また、蛍光標識AP-PCR DNAフィンガープリント法の導入、検討ならびに昆虫内部共生系への適用を図り、同種生物の集団間や集団内での遺伝的多型を迅速かつ高感度に検出・解析する系の確立に成功した。

〔研究題目〕複合生物系利用石油安定供給対策開発評価

〔研究担当者〕倉根隆一郎、丸山 明彦、金川 貴博、
鎌形 洋一、川原崎 守、細矢 博行、
深津 武馬

〔研究内容〕分子遺伝、組織化学的手法による複合生物系解析技術、微生物コンソーシア解析技術、微生物コンソーシア培養制御技術を用いた複合生物系利用・生産技術の評価を行うことを目的としている。

複合微生物系の多様性解析等の分子遺伝・組織化学的手法の検討を通して、油水分離バイオポリマー、複合微生物系によるダイオキシン類の分解等の複合微生物系利用生産分解技術について評価を行い、蛍光消光による新規なDNA定量手法等を共同にて開発評価した。また、複合微生物系によるダイオキシン類分解系の構築を目的として、ダイオキシン類のモデル化合物としてジベンゾフラン（DBF）を選択し、DBF資化能力を有する微生物のスクリーニングを行った。DBFを唯一の炭素源として含む液体最小培地に日本各地から採集した土壌や水サンプルを少量接種し、集積培養を行った。この培養系は少なくとも3種類の菌（球菌1種、桿菌2種）が含まれる複合生物系であることが分かった。球菌単独でもDBF資化能力は確認されたが、桿菌を共存させた場合に増殖速度が向上することが明らかになった。そこで、この複合微生物系を培養後、休止菌体を調製し、DBF分解を試みた。休止菌体存在下でDBFを100 μMとなるように添加して30、140rpmにて振とう反応を行ったところ、1時間でほぼ完全に分解されることを明らかにするなど複合微生物系利用生産分解技術開発課題を評価した。

〔研究題目〕複合生物系利用石油代替燃料製造技術開発評価

〔研究担当者〕倉根隆一郎、山岡 正和、中原 東郎、
横地 俊弘、河野 泰広、進士 秀明

〔研究内容〕機能解析手法による複合微生物系解析技術、複合生物系新規分離・培養技術、微生物コンソーシア培養制御、植物・微生物系認識応答解読応用技術を用いた複合生物系利用・生産技術の評価を行うことを目的とする。フローサイトメトリーを用いるゲルマイクロドロップ法と特殊な添加物による培養化法を組み合わせた

新規な方法で新種微生物を得て評価した。分離培養困難な巨大細菌として知られるルーメンの巨大細菌 *Oscillospira* をフローサイトメトリーで高速分離し、16SrDNA塩基解析により初めて本菌の系統学的位置を決定評価した。

吹通川（石垣島）において分解過程の異なるマングローブ落葉（オヒルギおよびヤエヤマヒルギ）を1、4、6、9月に採取し、細菌（*Moraxella*）を塗布した培地でラビリンチュラ科（*Laby*）を、松花粉釣り餌法によりスラウストキトリウム科（*Thra*）の各海洋微生物を分離し、出現頻度の季節変動、落葉の分解度との関係について検討した。落葉の分解度は葉の脂肪酸組成（ α -リノレン酸とパルミチン酸の比）から求めた。各採取時期における落葉の平均腐食度は、9月に高い値となり、他の月はほぼ一定であった。マングローブ種の差は認められなかった。*Laby*と*Thra*はともに6月（水温が高い）に出現頻度が高かった。*Laby*は落葉の分解度が高いほど高い出現頻度を示した。一方、*Thra*の出現頻度は落葉の分解度に相関を示さず一定であった。この結果から*Laby*と*Thra*は落葉の分解過程の異なる段階に関与することを推定した。

〔研究題目〕植物・微生物系の認識・応答プログラムの解読と応用

〔研究担当者〕進士 秀明、倉根隆一郎

〔研究内容〕植物と微生物の相互作用の過程で互いに交換されるシグナルを、植物と微生物が認識・応答することにより、植物と微生物の相互関係が規定される。植物細胞が微生物との相互作用において示す認識・応答のプログラムを解読して、植物遺伝子資源と植物細胞を工学的に応用するための基盤技術の開発を行う。このため、植物が微生物からのシグナルを認識して、応答する機構を分子生物学的および生化学的手法を用いて解析する。微生物シグナルによる植物の生体防御機能の制御を主要な実験系として用いて、植物細胞による微生物シグナルの認識と細胞内情報伝達機構および応答遺伝子の発現制御機構を解明する。

微生物のシグナル物質であるエリシターを認識して発現する植物の生体防御機能を明らかにするため糸状菌のエリシターと培養植物細胞を用いた生体防御応答実験系を確立した。本実験系を利用して、微生物エリシターによって発現が誘導される遺伝子の発現制御エレメントをレポーター遺伝子実験により同定するため、植物の生体防御遺伝子のプロモーターとレポーター遺伝子の融合遺伝子を作成し、植物培養細胞に遺伝子導入してレポーター遺伝子のエリシター応答性の発現を解析した。エリシターに応答した転写の誘導は、蛋白質合成の阻害剤により抑制され、転写制御因子などの蛋白質の合成が必要であることが示唆された。防御遺伝子のプロモーター領域

に存在するエリシター応答性の発現制御DNAエレメントを同定し、このエレメントと相互作用する転写制御因子の遺伝子の発現を解析した。

〔研究題目〕遺伝子発現頻度解析技術

〔研究担当者〕今村 亨、鈴木 理、浅田 真弘

〔研究内容〕本研究では、増殖や分化などのプロセスに伴って変動するメッセンジャーRNAの発現量を、特異的、高感度、効率的に検出・評価するための要素技術確立することを目的とし、これを用いてシグナル伝達に関わる機能遺伝子を推定することを目標としている。これらを達成するために本研究の全体計画では、1) 遺伝子発現解析の為にAPCR-cDNA/ESTアレイ法の開発、2) TPCR-オリゴヌクレオチドアレイ法の開発、3) キャピラリーアレイによる検出、4) 遺伝子機能の推定、を行うこととしている。

このうち、平成12年度ではAPCR法のためのPCR法プロトコルの至適化について更に検討を重ね、高感度、高再現性の点で改良を行った。その結果、血管内皮細胞を用いた系で従来法では検出できなかった低コピー遺伝子が改良したAPCR法によって検出できることを実証した。またTPCR法のための特異的プライマー/プローブのデザインを開始した。

〔研究題目〕転写制御情報解析技術

〔研究担当者〕町田 雅之

〔研究内容〕転写は、発生、分化、恒常性の維持など生物にとって最も重要・基本的な機能であることから、近年のゲノム解析に代表される生命現象全体の解析にとって、全ての遺伝子にわたる転写制御の網羅的解析は極めて重要な課題である。ファージを用いた転写制御因子の解析法は、速度および信頼性に優れた新しい手法として期待されている。しかし、生物の有する多種多様なタンパク質を完全な形でファージ表面に発現させることによる転写因子の解析は、世界的に例がない。そこで本研究では、λ系ファージディスプレイを利用して、転写制御因子の迅速な探索解析系について検討した。前年度に構築した突出末端配列が異なる2つのSfiI切断部位を有するベクターを用い、実際に酵母のDNAを用いてライブラリーを構築し、固定化したDNA断片による濃縮を試みた。ライブラリーの構築法としては、まず酵母のゲノムDNAをTaqI制限酵素で部分分解し、数百bpから1kbp程度の断片を電気泳動ゲルから回収した。次に、この断片にSfiI認識配列を有するアダプターを連結し、残存するアダプターを完全に除去した後上記ベクターに連結した。こうして得られたライブラリーを増幅し、磁気ビーズ上に固定化されたGAL4認識配列を有するDNA断片を用いて濃縮した結果、105程度の濃縮率を得ることに成功した。これにより、DNA結合性転写制御因子

を高速に取得するための要素技術が確立したと言える。

〔研究題目〕比較ゲノム解析技術の評価

〔研究担当者〕町田 雅之

〔研究内容〕石油流出事故による大規模海洋汚染の生体・環境への影響を生体細胞のゲノム塩基配列情報を指標として効率的に計測・予測する技術である細胞機能応用計測技術の開発評価を行う。長大なゲノム中に多数存在し、突然変異として生物の性質の変化の原因となっている点突然変異の検出に関して、迅速かつ効率的に変異を検出するために、電気泳動的検出法について評価した。点突然変異は、一塩基の置換や傑出であることから、一般的にその検出と解析は容易ではなく、これまでにシーケンス法、SSCP法、DGGE法などが実用化されているが、いずれも手間やコストがかかったり、精密な解析ができないなどの問題がある。そこで、当研究室で実績のある、赤外蛍光検出を用いて、1塩基の置換や欠失を電気泳動的に検出する技術について、1kbp程度以上の長い領域について一気に解析するために、蛍光ゲルシフトスキャンニングの技術開発を行った。本研究で用いる蛍光ゲルシフトは、非常に簡便、高速、高感度である反面、DNAの蛍光標識のコストが高く、ゲルシフトスキャンニングに必要な多数の蛍光標識DNAプローブを合成することは現実的ではない。そこで、プローブDNAは蛍光標識されていない相補的な2本のオリゴヌクレオチドをアニールさせることにより作成し、その際に7bの突出末端を導入した。次に、7bの短い蛍光標識オリゴヌクレオチドを合成し、ライゲーション反応を利用して、上記DNAプローブに連結させた。これにより、簡便かつ低コストで蛍光ゲルシフト用のプローブDNAを合成するための技術が確立した。

〔研究題目〕遺伝子の特異的発現様式解析技術の評価

〔研究担当者〕今村 亨、鈴木 理、浅田 真弘

〔研究内容〕本研究は、省エネルギー型バイオプロセス構築に必要な細胞機能制御技術の基盤を築くため、ゲノム上の多数の遺伝子の発現様式の解析により細胞内の特定遺伝子系の発現制御条件を確立するために必要な遺伝子の特異的発現様式解析技術の評価を行う目的で平成11年度に開始された。平成12年度には、ゲノム上に存在する数千以上の遺伝子の発現分布を高速かつ自動解析する技術の開発評価を更に進め、特にキャピラリーアレイに供するために調製する試料の低減化のプロトコルを評価した。

〔研究題目〕注意・集中状態の計測・評価技術

〔研究担当者〕吉田 倫幸、熊田 孝恒

〔研究内容〕平成12年度の研究結果は次のようであった。まず注意に関する研究においては、被験者が対象に

対する注意の切り替えを行う際の時間特性、および、課題の負荷の効果を解明した。さらに、被験者の注意を誘導する情報として重要な視覚環境レイアウト情報の抽出過程について実験的に検討し、少なくとも「特徴不連続」「密度勾配」「連続的パターン形成」の3つの要素が、視覚系のかなり初期の処理段階で抽出され、注意の誘導に役立っていることが明らかとなった。また、任意の画像を解析してこれらのレイアウト情報を自動的に抽出するためのアルゴリズムの開発を行った。

一方、集中状態の計測では、昨年度試作した集中度計測装置を用いて、Fm θ による計測の妥当性と有効性を確認し、次年度のさらなる計測器の小型化のために、車運転中のデータを収集した。昨年は夜間の長時間走行中の集中度を調べたが、本年度は昼間走行時を対象とした。その結果、Fm θ から予想される集中度と疲労感の間に相関関係が認められた。特に、年令が進むと集中度が低下する傾向も見られた。これに関しては、データが少ないので個人差の可能性もあり、さらなる検討が必要である。また実験室実験として、作業効率・不安度とFm θ 出現率との関係を調べた。Fm θ 出現率には個人差がみられるが、不安度との関係が深い。また、作業効率はFm θ 出現率と相関がある。次年度は、こうした結果を踏まえて、より簡便で使いやすい装置、および集中度と注意をリンクさせ総合化を予定している。

〔研究題目〕視覚的情報呈示環境の評価技術

〔研究担当者〕赤松 幹之

〔共同研究者〕(社)人間生活工学研究センター

〔研究内容〕空間的移動に伴って提示される視覚的情報の支援情報としての有効性を評価するために、空間的移動時の知覚行動特性および知識モデルに基づく操作行動判断特性を明らかにし、視覚的行動支援情報の有効性を評価する。

人間は通常、注視領域の視覚情報だけでなく周辺視野の情報も活用しながら、外界の状況を判断し行動している。そこで、移動行動のための視覚的支援情報が周辺視野で潜在的にどの程度検出可能かを明らかにするうえでの基礎データとして、周辺視野における空間周波数特性を測定した。特に、輝度レベルや観察時間の影響を検討した。一方、空間移動時には、網膜像の運動情報をもとに次の移動行動が決定されるが、この運動情報処理は主にこれまで頭部静止状態で研究が行われてきた。ここでは、空間移動時の運動情報処理が頭部静止時とは異なる可能性があることを示し、移動行動のための視覚的支援情報提示方法を評価するうえでの基礎データとした。

〔研究題目〕生活空間評価のための行動モデル化と行動評価技術

〔研究担当者〕横井 孝志、長谷 和徳、持丸 正明、

河内真紀子

〔研究内容〕本研究では、生活空間内に配置された生活設備機器を、長時間の生活行動における動作特性にもとづいて評価することをねらいに、生活行動を要素動作に分解するためのモデル化技術（行動モデル化技術）ならびに、それにもとづいて生活設備機器使用時の行動を生成し、動作関連評価指標を算出することにより生活空間・設備機器を評価する技術（行動評価技術）を研究開発する。平成12年度の行動モデル化技術についての研究開発では、コンピュータに人間の生活行動を識別させることをねらいとして、行動識別用データベース構築に必要な教師データを取得した。このデータの取得においては、住宅内での生活行動の構成に不可欠な基本要素動作を、3次元動作計測装置を用いて計測し、数値化して保存した。行動評価技術の開発においては、動作計測データにもとづいて、バーチャルヒューマンにリアルな人間の動作を行わせるため、多様な人体寸法、製品寸法にも対応できる方法で基本姿勢・基本動作の計測を行った。バーチャルヒューマンへの動作データの変換についても、変換方式の検討を行った。さらに、変換ソフトウェアの構造や機能についても検討し、汎用性にも配慮しながら、ソフトウェアを構築した。

2) 保健・医療・福祉

〔研究題目〕全染色体画像解析診断装置の基盤技術研究開発

〔研究担当者〕平野 隆、伊藤 裕子

〔研究内容〕癌は遺伝子の異常によって起こる疾患であることが知られている。我が国においても死亡原因の第1位であり、糖尿病・心臓血管系疾患・脳疾患などのいわゆる生活習慣病とならんで医療費を圧迫する大きな要因となっている。癌の診断に関しては病理学的所見ばかりでなく細胞診断、さらに遺伝子診断が行われるようになってきた。癌が遺伝子に起因する疾患であることから遺伝子による診断は有効な方向であるが、現行の遺伝子診断は既知の遺伝子の存在の有無を判定するのみで、未知の異常に関しては無力である。そこでヒト染色体の全体にある遺伝子の異常を検出することにより、各患者のすべての遺伝子異常を検出する手法の開発が必要となる。癌患者の染色体異常を検出する手法として、癌患者と正常人のDNAを異なる蛍光分子で標識化し、正常メタフェース染色体上に競合的にハイブリダイズさせ、蛍光顕微鏡により2種の蛍光の強度比を測定する。癌患者由来の蛍光が強く検出される場合は癌遺伝子の増幅を、反対に正常人由来の蛍光が強く検出される領域は癌抑制遺伝子あるいは修復遺伝子の欠損を示している。基盤技術研究開発においては、新規蛍光物質の開発、正常メタフェース作成装置の設計、ハイブリダイズ条件の検討を行っている。従来の蛍光物質は顕微鏡下で退色が著

しく、励起波長領域と蛍光波長領域が重複していることから、十分な感度の検出が困難であった。この問題を解決するため狭い励起および蛍光波長領域かつ重複しない特徴を有する遷移金属キレート化合物を標識化合物として検討を進めた。染色体二重鎖の一方に酵素により塩基の脱落を起こさせ、遷移金属キレート化合物を結合した塩基を酵素の逆反応より取り込ませる。この手法により遷移金属標識が可能なことを蛍光顕微鏡で確かめた。蛍光物質の取り込み効率を上げるため核酸と遷移金属の間をつなぐスペーサの長さを変えて検討し、アルキル炭素鎖の最適長を見いだした。この遷移金属－核酸化合物は水溶性に問題があることから、水溶性を付与する化合物の設計変更が必要であることが示された。

〔研究題目〕全染色体画像解析診断装置の要素技術評価

〔研究担当者〕平野 隆、伊藤 裕子

〔研究内容〕癌は遺伝子の異常によって起こる疾患であることが知られている。我が国においても死亡原因の第1位であり、糖尿病・心臓血管系疾患・脳疾患などのいわゆる生活習慣病とならんで医療費を圧迫する大きな要因となっている。

癌の診断に関しては病理学的所見ばかりでなく細胞診断、さらに遺伝子診断が行われるようになってきた。癌が遺伝子に起因する疾患であることから遺伝子による診断は有効な方向であるが、現行の遺伝子診断は既知の遺伝子の存在の有無を判定するのみで、未知の異常に関しては無力である。そこでヒト染色体の全体にある遺伝子の異常を検出することにより、各患者のすべての遺伝子異常を検出する手法の開発が必要となる。癌患者の染色体異常を検出する手法として、癌患者と正常人のDNAを異なる蛍光分子で標識化し、正常メタフェース染色体上に競合的にハイブリダイズさせ、蛍光顕微鏡により2種の蛍光の強度比を測定する。癌患者由来の蛍光が強く検出される場合は癌遺伝子の増幅を、反対に正常人由来の蛍光が強く検出される領域は癌抑制遺伝子あるいは修復遺伝子の欠損を示している。

要素技術評価においては蛍光を検出する共焦点レーザー顕微鏡、2つの蛍光を比較して異常を検出するソフトウェア、染色体異常と臨床知見との関連性をリンクさせるソフトウェアの評価を行っている。スライドグラス上にメタフェース（分裂中期の凝集染色体）のヒト染色体46本をできるかぎり重なることなく分散させることが解析を容易に行う基本である。これまで多くのプロジェクトでメタフェース自動作成装置が試みられているが、成功例はなかった。細胞培養後のメタフェース作成過程をコンパクトに自動化した装置を作成し、系統的に作成条件を検討した結果、湿度および展開速度、展開量を最適化することにより、ほとんど染色体が再現性良く重ならない条件を見いだした。また遺伝子情報と臨床情報をリン

クさせたデータベースソフトの骨格ができあがったので、遺伝子情報と臨床情報の入力を開始した。

〔研究題目〕超音波血管内3次元イメージングシステム

〔研究担当者〕稗田 一郎、児玉 廣之

〔研究内容〕カテーテル等を用いた低侵襲の手術の普及は、医療費の抑制、患者の負担軽減に有効である。しかし、血管内カテーテル等、その誘導にミリ単位、あるいはそれ以下の位置決め精度が要求される場合、現状では位置検出にX線が用いられていて、患者や医師のX線の連続的な被爆が避けられない。患者や医師のX線の被爆をなくす、あるいは低減する代替技術の開発が急がれる。

こうした必要性から、血管内カテーテルの誘導のために十分な位置決め精度を得るシステムの研究開発プロジェクト「超音波血管内3次元イメージングシステム」が開始された。本研究では、主にカテーテルの位置決め手法、及び、表示手法における基礎的な問題点について、評価、検討を行い、システム全体の精度向上に反映させることを目指している。

超音波による生体内部情報の計測では、生体の内部は音波にとって速度や減衰量が均質な媒体ではないので、測定された生体内の組織の角や深部方向の距離の誤差が生じ、現在の技術ではカテーテルの誘導のために十分な精度を得ることは難しい。媒質の特性を推定して補償を行う、複数のプローブの測定結果から校正を行う、あるいは他の手がかりにより補正するなどの精度向上のための方法が必要である。例えば、カラードプラー測定機能のある超音波スキャナ装置を用いれば、血流が検出できるので、血管の種類・形状などが位置補正の手がかりとして用いることができると考えられる。

本年度はプロジェクトの最終年度で、カラードプラーが位置補正の手がかりとして用いることができることを検証するため、前年度導入した超音波スキャナ装置にカラードプラー装置を付加した。さらに、データ収集・処理システムを整備してカラードプラーの測定データの処理手順を確立した。被験者による基礎的な測定実験を行い、カラードプラーによる位置補正の有効性を確認した。あわせて、当研究グループで行ってきた電気インピーダンス等を利用した低侵襲計測技術と組み合わせた相補的なシステムについて検討を続けた。

〔研究題目〕失語症在宅リハビリテーション支援システム

〔研究担当者〕橋本 亮一、竹内 晴彦、稗田 一郎

〔研究内容〕情報技術の弱者であることが多い失語症の患者やその介助をする家族がパーソナルコンピュータなどの情報機器を用いて在宅でリハビリテーションを行うためには、より強力に利用者を支援する機能を持ったヒューマンインターフェース技術が必要である。

今年度、本研究では失語症の影響を受けている語彙等についての言い換え機能を持つ日本語提示システムと利用者の概念分類の性向に適合化していく可塑的メニューシステムとを構築した。さらに、前年度開発したデータ通信混雑模擬装置を拡張して、通信の混雑度の利用者への影響を評価するシステムを構築した。

言い換え機能については、語彙変換部で使用する語彙置換データベースを、既存の類語辞典と語の実際の出現頻度データと組み合わせて作成する手法を提案するとともに、特に理解困難な用語の多いカタカナ語については、新たにカタカナ語の語彙置換データベースを開発することで、より適切な言い換えが可能となった。また、可塑的メニューシステムについては前年度開発のシステムにおいて学習のパラメータをメニュー探索への習熟状況に応じて調節する機能を付加するなどの改良をおこなった。

以上により構成されるシステムの評価実験を行って良好な結果を得た。これにより情報技術の弱者としての失語症患者やその家族が在宅リハビリテーション機器を使用するための支援機能を有するヒューマンインターフェース技術を構築できた。

〔研究題名〕身体機能リハビリ支援システム

〔研究担当者〕長谷 和徳

〔研究内容〕本研究ではリハビリ支援機器や訓練方法を各患者に処方した際のリハビリ効果を定量的に予測する計算機シミュレーション技術の開発を行う。ここでは特に障害歩行動作に着目し、計算機上で各患者の解剖学的条件、運動機能条件、および可塑的機能回復条件を再現した仮想人体モデルを作成し、そのモデルを用いて実際の患者の歩行と対応する障害歩行動作を生成する。このモデルに対して計算機上で仮想的にリハビリ支援機器や訓練を適応することで、その効果を定量的にかつ事前に予測する技術の開発を目指す。平成12年度では昨年度開発した精密神経筋骨格歩行モデルをさらに改良し、より巧緻な歩行運動をシミュレーションすることが可能となった。このモデルを用い、歩行の安定性に関与する筋骨格系の因子の計算論的な分析を行った。また、義足歩行のシミュレーションモデルを開発し、義足の設計パラメータをもシミュレーションにより最適化させる試みを行い、良好な計算結果を得た。さらに今年度からは歩行シミュレーションとは別に脊髄損傷患者における循環器系疾患予防の運動訓練のためのポート・ローイング動作の力学解析、計算機シミュレーションの研究も新たに開始した。これは英国オックスフォード大学 B.J.Andrews 教授との共同研究として進められている。ローイング動作は歩行動作と同じく周期的な運動であり、これまで本研究で開発してきた歩行シミュレーション技術の応用が期待できる。

〔研究題目〕内視鏡等による低侵襲高度手術支援システム

〔研究担当者〕森川 治、福井 幸男、山下 樹里、持丸 正明、山内 康司

〔研究内容〕本研究では、高機能内視鏡を利用する低侵襲高度手術支援システムにおける手術者の操作・認知特性を分析し、安全かつ確実な手術支援システム開発に必要な十分なヒューマンインタフェースの構築を目的とする。平成12年度では、高機能内視鏡画像の画像処理技術を検討するとともに、実体模型を用いて手術トレーニング効果の評価方法を開発した。高機能内視鏡画像の画像処理技術については、生体内での繊毛機能（活動度）を検出できるような高倍率顕微内視鏡の画像処理手法について検討した。動物（モルモット）の繊毛組織の近傍に顕微内視鏡を固定し、繊毛活動による組織表面反射の揺らぎを撮影した。動画画像処理手法を活用することで、繊毛活動度の定量化ができることが確認できた。実体模型を用いた手術トレーニング効果の評価については、まず、センサ内蔵型の鼻腔内視鏡手術トレーニングシステムを開発した。これは、頭蓋骨部分と鼻腔部分を別モジュールとして持つ精密な解剖学模型に、トレーニング中の内視鏡の動き、模型に働く力、および研修者（Trainee）の動き（ビデオ）を記録できるセンサ系を統合したシステムである。このシステムを用いた場合の、トレーニング効果を適正に評価する指標を見いだすため、医師3名と非医療従事者5名を対象にした、トレーニング実験を行った。実験では、被験者を2群に分け、トレーニングシステムを用いてフィードバック訓練（練習手術）を行う群と、それを一切行わずに評価タスク（本番手術）のみを行う群である。群間の比較をした結果、トレーニングシステムに内蔵した力センサ出力値の総和が、トレーニング効果を示す指標になることが明らかになった。

3) 先導研究

〔研究題目〕アンチジーン工学による新規DNAドラッグ創出基盤技術

〔研究担当者〕木山 亮一、西川 諭

〔研究内容〕本研究は核酸をベースにした新しい医薬・バイオ製品であるDNAドラッグを産業用有用物質産生遺伝子や異常遺伝子の発現制御に応用するための基盤技術であるアンチジーン工学の可能性を探り、ゲノム情報を利用した新しいドラッグデザイン法やドラッグデリバリー法などについて技術的な面から新規産業創出の可能性を調査し、同時に新規素材開拓の可能性を調査することを目的としている。本年度は、第2年度として、次の項目について調査研究の継続を行った。(1) アンチジーン工学要素技術のDNAドラッグ機能の可能性。(2) ゲノム情報を利用し、遺伝子発現制御の高効率化のため

のドラッグデザイン法の開発の可能性。(3) DNAドラッグの細胞内導入(ドラッグデリバリー)システムの構築、および、キャリアー物質の開発の可能性。(4) 以上を総合し、DNAドラッグを利用したアンチジーン工学による新しい物質生産法や創薬法の可能性。本年度は、昨年度の概論の上に特にこれからの開発のシーズとなる技術の調査に重点を置いた。特に、ヒトゲノム計画の終わりに伴い、どのようにして遺伝子情報を利用するかについて調査を行い、DNAマイクロアレイ(DNAチップ)の有用性と具体的な例としてGenotypingとProfilingについて報告を行った。

4) 官民共同開発

〔研究題目〕**生体高分子立体構造解明のための基盤技術の開発**

〔研究担当者〕原田 一明、村木三智郎、小田原孝行、石井 則之、中西 洋志、石塚 靖子、金澤 健治、根本 直、松井 郁夫

〔研究内容〕超好熱性古細菌 *Pyrococcus horikoshii* 由来の膜タンパク質を大腸菌生体膜に大量発現させる事を目的に、その第一段階として発現候補遺伝子の選択を行った。*P. horikoshii* ゲノム情報より相同性検索結果をもとに生体膜関連遺伝子139種を選び、膜タンパク質判別および膜貫通ヘリックス予測プログラムSOSuiを用いて解析し、そのうち67種を膜タンパク質遺伝子と判定した。この遺伝子の中にはトランスポーター、アンチポーター、パーミアーズ等の能動輸送関連タンパク質のほか機能未知タンパク質が多数含まれていた。膜関連タンパク質について、X線結晶解析に必要な三次元結晶を作成するための効率的スクリーニング方法の開発を目指して各種条件と溶解度との関係を系統的に調べた。大量に得ることができる光合成関連タンパク質をモデルとして用いて、可溶化するための界面活性剤の種類、沈殿剤と塩については種類と濃度を变化させてタンパク質の安定な条件の範囲と溶解度変化の相図を作成した。超高分解能X線回折データを用いてタンパク質の分子運動と機能の関係を調べることを目的として、データ測定のためのX線回折装置のセットアップを行い、0.8 分解能までのデータの測定できるシステムを構築した。構造の精密解析により得られる熱振動データを用いて、タンパク質の内部運動を調べるためのコンピュータプログラムの開発を行い、タンパク質の熱振動から、剛体振動の寄与を見積もることができた。NMR法による生体物質間相互作用情報取得技術の開発を目的とし、まず、T細胞レセプター関連因子群の大腸菌による発現系の構築を試みた。MHCクラスⅠタンパク質として、マウス由来のH-2Kbを選択し、種々の宿主発現系を用いて産生実験を行い、大量産生に成功した。得られたクラスⅠタンパク質を化学合成した抗原ペプチドと混合することにより、フ

ォールディングしたタンパク質複合体を得た。この試料のNMRを測定し、タンパク質と抗原ペプチドの相互作用に関し、興味ある知見を得た。

2.1.5 大学連携型産業科学技術研究開発

1) 微粒子利用型生体機能結合物質等創製技術

〔研究題目〕**微粒子を用いた化学物質 - 生体レセプター解析技術**

〔研究担当者〕小高 正人、友廣 岳則、岡田 知子、中村 和彦、奥野 洋明

〔研究内容〕新規に開発されたラテックス微粒子を用いてシスプラチン抗癌作用に関与するタンパク質のアフィニティー精製及び解析を行っている。これまでに、微粒子へのPt - DNA固定化法を開発し、その微粒子を用いてヒト子宮頸部癌由来HeLa細胞核粗抽出物NEから親和性タンパク質を直接に効率よく精製するための条件を確立した。12年度は、タンパク質溶出条件等を変えたり多様なPt-DNAリガンド合成を行いながら、本精製・解析法を応用して一連のタンパク質の親和性変化を検討した。通常シスプラチンにより損傷されたDNAはヌクレオチド除去により修復される。この修復タンパク質の結合はシスプラチン結合量やATP等の存在により大きく影響される。そこで、NE溶液にATPを加えたところPt-DNA結合性タンパク質であるUBF (HMGタンパク質の一つ) 結合量の著しい減少や新たな結合性タンパク質の存在が確認された。さらに用いたオリゴヌクレオチドに対するシスプラチンの結合量を変えたところ、シスプラチン結合量の減少と共にUBF結合量が減少し、HMGによる修復阻害を裏付ける結果が得られた。一方、ゲルシフトアッセイ等によりHMG結合力はPt結合によるDNA構造変化にも影響されることがわかった。事実、抗癌不活性のトランスプラチンを結合させた場合(interstrand架橋構造)にはHMG1, 2やUBF等が全く結合しない。現在、さらにシスプラチン耐性機構をDNA修復という観点から解析するために、シスプラチン耐性株に有効な白金錯体を合成し、現在アフィニティー微粒子作製を行っている。

〔研究題目〕**微粒子を用いた化学物質 - 生体レセプター解析技術の評価**

〔研究担当者〕小高 正人、友廣 岳則、岡田 知子、中村 和彦、奥野 洋明

〔研究内容〕化学物質を固定化した微粒子(レジン)に親和性のある生体物質の精製、ライブリー化、最適化等を目的とした研究における分子間相互作用の精製や解析技術に対する評価を行なった。本研究では、化学物質として抗癌性白金錯体であるシスプラチンとDNAの複合体及びアルツハイマー病の原因物質と考えられているアミロイド - β - タンパク質(A β)に関連するペプチ

ドを取り上げ、これらについて検討した。シスプラチンがDNAに結合することにより、癌細胞はアポトーシスを引き起こすと考えられている。そこで、蛍光剤を結合させた新規白金錯体を合成し、これを用いることによりPt-DNA体とタンパク質との相互作用の蛍光検出法の評価を行なった。その結果、まだ予備実験ではあるが蛍光波長及び強度に変化が見られ、本方法が有効な手法であることが示めされた。一方、A β の分子間相互作用の解析のために、KLVFF配列を持つ新規蛍光プローブを合成した。もし、KLVFF配列がA β 分子間の相互作用にとって重要であるならば、この蛍光プローブとレジジン上のKLVFFペプチドとの結合は、KLVFF配列を持つ他の物質の存在下で阻害されるはずである。実際にKLVFF配列のC末端側に各種の親水性基を付けた化合物を合成しその効果を調べたところ、蛍光プローブとレジジン上のKLVFFペプチドとの結合は確かに阻害されることを確認し、この蛍光プローブ法がペプチド間相互作用の解析に有効であることがわかった。

2) グリコクラスター制御生体分子合成技術

〔研究題目〕酵母の細胞表層を利用するオリゴ糖合成システムの開発

〔研究担当者〕地神 芳文、新聞 陽一、仲山 賢一、横尾 岳彦

〔研究内容〕オリゴ糖などの糖鎖やこれらを含む複合糖質は特異的な分子認識など高度な生物機能が期待されるため、材料・医薬品・食品など幅広い分野での新製品開発への基盤として期待されている。本研究では、付加価値の高い生理活性糖鎖を大量にかつ安価に生産する自動合成システムの開発の一環として、酵母の細胞表面に糖鎖合成酵素を発現させることにより酵母細胞表面を糖鎖合成の場として利用するオリゴ糖の合成システムの確立を目指す。まず、酵母細胞壁表面に糖鎖合成遺伝子を発現させる系を構築するために、酵母細胞壁に存在することが知られている蛋白質Pir1pをコードする遺伝子にHA抗原遺伝子とガラクトース転移酵素であるgml2遺伝子を結合させ融合遺伝子を構築した、この遺伝子を解糖系遺伝子のプロモーターであるGAPDHプロモーター下流につなぎ、酵母へ導入し融合蛋白質を発現させた。この酵母細胞を破碎し、ウエスタンブロッティングにより細胞壁での発現を調べた結果、この融合蛋白質は主にアルカリ溶液で遊離してくる細胞壁成分に含まれることが判明した。さらに、酵母細胞をHA抗体を用いて蛍光染色を行ったところ、融合蛋白質を発現させた酵母は細胞表面が染色されており、融合蛋白質が細胞壁表面へ局在していることが明らかとなった。

〔研究題目〕高性能石油採取用糖鎖集合化剤製造技術評価

〔研究担当者〕地神 芳文、新聞 陽一、仲山 賢一、横尾 岳彦

〔研究内容〕糖鎖を含む複合糖質は特異的な分子認識など高度な生物機能が期待されるため、高性能石油採取用糖鎖集合化剤製造技術への応用も期待される。今回我々は、このような広い応用性が期待される糖鎖合成技術の要素技術である糖鎖合成酵素を酵母表層へ固定化する技術に関する評価を行った。すでに我々は、酵母の細胞壁表層に発現されるPir1pを用い、糖鎖合成酵素の一つであるガラクトース転移酵素の発現に成功している。この手法が、あらゆる糖鎖合成酵素の酵母細胞壁表層への発現に使用可能かどうかを、ヒトの重要な生理活性を持った末端の糖鎖抗原を形成するフコース転移酵素を用い、その有用性の評価を行った。まず、ヒトのフコース転移酵素の一つであるフコース転移酵素VIの遺伝子を解糖系プロモーターとHA抗原遺伝子を持つPIR1遺伝子の下流につなぎ、ガラクトース転移酵素の時に同様に酵母に導入し発現させた。この酵母を破碎し、ウエスタンブロッティングを行ったところ、細胞壁画分に予想分子量のバンドが観察された。さらに、酵母の表層を蛍光標識されたHA抗体で染めたところ、細胞表層に抗体で染まる部分があるのが観察された。このことから、ヒトのフコース転移酵素においてもガラクトース転移酵素と同様に酵母細胞の表層に発現されることが分かった。このことは、他の糖鎖合成酵素においても当発現系の応用が可能であることを示している。

〔研究題目〕グリコクラスター利用型バイオ繊維製造技術評価

〔研究担当者〕地神 芳文、新聞 陽一、仲山 賢一、横尾 岳彦

〔研究内容〕糖鎖を含む複合糖質は特異的な分子認識など高度な生物機能が期待されるため、幅広い応用分野が期待される。このうち、グリコクラスター利用型バイオ繊維製造技術について応用可能な糖鎖合成技術の要素技術である糖鎖合成酵素を酵母表層へ固定化する技術に関する評価を行った。すでに我々は、酵母の細胞壁表層のPir1pを用いたガラクトース転移酵素の、酵母の細胞壁表面への発現に成功しているが、今回このガラクトース転移酵素の細胞表層での活性についての評価を行った。今回は、細胞内で発現されているガラクトース転移酵素の活性及び、細胞表層のガラクトース転移酵素のみの活性の測定を行った。今回使用したガラクトース転移酵素は分裂酵母由来のもので、 α -1,2-ガラクトースをマンノースに転移する活性を持っていることが知られている。このことから、基質は蛍光物質である2-アミノピリジン(PA)で標識されたマンノピオースを用いた。蛋白質質量として600 μ g相当の細胞あるいは細胞破碎物を酵素源とし、HEPES/NaOH緩衝液pH7.2, 1mM MnCl₂,

5mM GDP-Gal, 500pmol PA-マンノバイオースという条件で、37℃2時間反応を行った後、反応液をHPLCで分析し、基質のマンノバイオースとこれにガラクトースの結合した反応産物のピークを観察することにより活性を測定した。その結果、細胞破砕物からも細胞そのものを用いたものからも、ガラクトースの付加したマンノバイオースが検出されたことから、細胞表層へ発現させた糖転移酵素も活性を持っていることが分かった。このことから、当システムは糖鎖合成システムとして使用可能であることが分かった。

3) 蛋白質発現・相互作用解析技術

〔研究題目〕組織適合抗原系MHC蛋白質の相互作用の解析技術に関する研究

〔研究担当者〕中西 洋志、根本 直、石塚 靖子、金澤 健治

〔研究内容〕本研究では、蛋白質と膜、膜内における蛋白質と膜外に存在する蛋白質、理想的にはさらに膜内を流動する蛋白質群の相互作用までを連続検知するための技術の第一のハードルであるバイオセンサ表面への脂質二重膜の安定的調製方法について検討を行なった。バイオセンサはダイナミックレンジが広く、かつバッチ処理の出来るAffinity Sensors社のIASysシングルキュベット型を選択し、カルボキシレートおよび開発用ベアー(無修飾)キュベットを利用して細胞膜表面ミミックとしての脂質二重膜の展着を試みた。キュベット底面の共鳴ミラーにLB膜手法のように直接膜を張るのではなく、脂質二重膜中あるいは膜上の蛋白質がより自然な形で存在し、かつエバネッセントフィールド中に存在しうようになるため、膜を「ソフトに」保持するパッシブアンカーを設計・有機合成し、カルボキシレートキュベットに化学結合させた。ベアーキュベットについてはプレリミナルではあるがポリリシンアンカーの有効性を検討した。脂質二重膜のソースとしてはヒト赤血球ゴースト、リボソーム、培養癌細胞を用いて種々の検討を加えた。

2.1.6 エネルギー・環境領域総合技術研究

1) システム化技術

〔研究題目〕水素生産システムとしての藻類のヒドロゲナーゼ系の評価

〔研究担当者〕三宅 淳、原 正之、三宅 正人

〔研究内容〕水素は、クリーンで燃焼効率が高いため、地球環境に調和するエネルギーキャリアとして21世紀での実用化に向けた研究開発が進められている。光合成微生物は、太陽光をエネルギー源に水素を発生することが出来る。特に、光合成微生物の中でも藍藻は、水の光分解により水素を発生するため、理想的な水素発生方法である。しかし、現在では水素発生能力がひくいことが問題となっている。そこで、本研究では、藍藻の水素発

生能力を向上させることについて遺伝子工学的な手法を用いて検討を行った。

光合成微生物のヒドロゲナーゼは呼吸鎖電子伝達系に關与するチトクロームcが電子供与体であると考えられており、基質である有機酸や水から供与された電子のごく一部分がヒドロゲナーゼへ供与されるにすぎない。そこで、基質から直接電子を受け取るフェレドキシンを電子供与体とするヒドロゲナーゼの遺伝子をバクテリアから分離し、光合成微生物で発現させることを試みた。遺伝子導入に先立ち、バクテリア由来のヒドロゲナーゼが光合成微生物の細胞内でフェレドキシンとカップリングすることを確認するために、エレクトロポレーションによりバクテリアから分離されたヒドロゲナーゼ蛋白質をシアノバクテリア *Synechococcus* sp. PCC7942 株へ導入した。その結果、ヒドロゲナーゼを導入した細胞から、光依存的に水素が発生することが確認され、細胞内でのフェレドキシンとバクテリアヒドロゲナーゼのカップリングが確認された。そこで、実際にバクテリアヒドロゲナーゼの遺伝子を *Synechococcus* sp. PCC7942 株に導入した。遺伝子発現のために、宿主から分離されたプロモーター、大腸菌由来リボソーム結合サイト等をヒドロゲナーゼ遺伝子の上流にデザインすることにより、ヒドロゲナーゼ蛋白質の生産が可能となった。

2.1.7 科学技術振興調整費による研究

1) 総合研究

〔研究題目〕微生物群集の多様性と時空間変動に関する研究

〔研究担当者〕丸山 明彦、中原 東郎、花田 智

〔研究内容〕海底熱水系の地下環境やその噴出熱水中に出現する微生物群集の多様性を、分子系統学的・化学分類学的手法により解明するとともに、定量的なポピュレーション解析手法、微生物・遺伝子試料を現場で濃縮・採取する手法、コア試料の処理解析手法等の基盤技術の開発を通し、熱水微生物群集の時空間変動様式の解明を図ることを目的としている。平成12年度は、来年度の海底熱水系調査の準備段階として、現場熱水試料採取装置の導入や試料処理・解析手法の検討、東北鳴子温泉域や北海道豊羽鉱山の調査等を行い、熱水地下生物圏研究手法の確立を図った。すなわち、従来の採水法では海底面上で採取できる微生物細胞・核酸試料の数や量に大きな制約があることから、現場濃縮により効率的に試料を獲得する手法を検討し、バッテリー・タイマー駆動式で一回の投入で多数の試料を必要量濃縮採取する装置を導入、さらに濃縮・保存システムに改良を加えた。また、本濃縮システムのプロトタイプで採取した試料を対象に、その後の処理・解析システムの構築を目指し、細胞の破碎、抽出・精製、微生物含有核酸やキノン、脂質等分析系の検討を行い、微生物含有RNA成分について

は分子定量解析を実現した。一方、鳴子温泉域の調査では、熱水中に多数の微生物細胞を検出したが、期待されたアーキアはFISH解析の検出限界以下、この地の高温地下環境へのアプローチにも限界が見出された。また、世界的に希有な高温岩盤内にある豊羽鉱山の調査では、実際に地下500～600 m深の掘削孔からの噴出熱水や掘削循環水用の沢水等より微生物細胞・核酸試料を採取、ほとんどの試料で微生物の細胞や増殖活性を検出、さらに解析を進めている。

〔研究題目〕**現場培養・計測手法による微生物群集解析に関する研究**

〔研究担当者〕丸山 明彦

〔研究内容〕海底熱水系地下環境における微生物活動およびそこから上層海水中に至る微生物のバイオマスや群集組成、代謝活性等の変遷についての解明を目的とし、現場培養・計測手法による微生物群集解析データの取得を図るための基盤整備を行った。すなわち、海底熱水系に特有な環境傾度を再現し、そこに生息する微生物の増殖特性を解明するための現場培養手法、微生物ATP成分に着目した現場微生物バイオマス計測手法等に係わる装置や手法の開発を進めた。前者については、海底熱水環境に設置できる半開放型培養系で、酸素濃度・基質濃度を制御でき、微生物試料を経時的に現場で採取・固定・保存できる装置を目標にプロトタイプを作製するとともに、培養槽とオートサンプラーやバッテリー駆動系の一体化、ハンドリング性の向上を目指した小型化、低重量化、低電力化等についてさらに検討を行った。後者については、現場調査に適用できる地下微生物の存在に係わる要因として硫酸呼吸活性、硝酸呼吸活性、ATP量の計測が有用であることを明らかにするとともに、現場深海環境での使用を前提としたATP量の酵素・光学的測定装置のプロトタイプを作製、海域試験により装置や反応系の問題点を実際に検討した。これら現場培養・計測手法によるアプローチと、従来より行っている試料採取、洋上保存、陸上解析手法によるアプローチ間の長短所を整理し、来年度に予定される実海域調査において、効率的なデータ収集を図る方策について検討した。

〔研究題目〕**海底地下生物圏の遺伝子手法による原始的な生物の検出に関する研究**

〔研究担当者〕河原林 裕、花田 智

〔研究内容〕宮城県鳴子温泉、北海道豊羽鉱山等、高温熱水環境を対象とし、好熱性細菌の分離培養を行い、新規と思われる硫酸還元菌等の嫌気性菌株やイオウ酸化細菌等の好気性の好熱性菌株の分離培養を進めている。また、豊羽鉱山において掘削コアの嫌気処理システムの構築を図った。これらの環境中での検出を可能とするDNAプライマーやプローブの開発を行い、熱水試料等

への応用を検討した。また、高温熱水環境を起源とした環境遺伝子試料を用い、PCR法に依存せず、直接多数のDNA塩基配列解析を行うための効率的なクローン調整手法の開発を行い、すでに一部で新規DNA配列の発見に成功している。

〔研究題目〕**植物の環境応答と形態形成の相互調節ネットワークに関する研究**

〔研究担当者〕鈴木 馨、高木 優、福田 祐二、進士 秀明

〔研究内容〕微生物の感染に対して、植物は微生物由来のシグナル物質であるエリシターを認識して生体防御遺伝子群の発現を誘導し、また同時に植物ホルモンなどの細胞間防御シグナルを生成し伝達することにより感染組織だけでなく非感染組織細胞の生体防御応答を誘導する。植物体を用いた植物ホルモン応答性の遺伝子発現制御実験系と、培養植物細胞を用いたエリシター応答性の過敏感細胞死の発現制御実験系を用いて、植物の環境シグナルの認識、細胞内・細胞間の情報伝達機構と遺伝子の転写制御機構を解析した。生体防御遺伝子の転写を制御するERFのうちクラス2のERFが転写の抑制因子として機能することを明らかにして、その転写抑制機能を一過的発現系を用いて解析し、転写抑制機能に関与する領域を同定した。

2) 国際共同研究総合推進制度

〔研究題目〕**アルツハイマーペプチドの立体構造及び凝縮性に関する研究**

〔研究担当者〕中西 洋志、石塚 靖子、金澤 健治、根本 直

〔研究内容〕本研究は、日本側は通商産業省生命工学工業技術研究所及び、東京理科大学基礎工学部と、スウェーデン側はストックホルム大学生物物理学部アレニウス研究所との国際共同研究である。ヒトの痴呆の原因のひとつであるアルツハイマー病に関係するβ-アミロイドペプチドの立体構造を明らかにし、そのペプチドの分子間相互作用、多量体化、繊維化による凝縮性について研究を行った。

β-アミロイドペプチド分子の分子間相互作用が強いと考えられる部分ペプチドを合成し、CD法、種々の1次元、2次元NMR法を用いて、その立体構造を明らかにするとともに、水溶液中での分子間相互作用及び高分子化のプロセスについて研究を行い、興味ある結果を得た。また、ペプチドの立体構造について種々のコンピュータ計算を行い、相互作用などについても検討を行った。更に、β-アミロイド分子の凝縮性について、EM法などを用いて研究を行い、繊維化のプロセスについて重要な知見を得た。

〔研究題目〕**遺伝子レベルのDNA立体構造決定をめざした電子エネルギー分光顕微技術の開発**

〔研究内容〕本研究では、日蘭両機関が持つ先端技術、特に、フィリップスグループが蓄積してきた関連電子顕微鏡技術と、生命工学工業技術研究所が近年集中的に研究投資、開発してきた構造生物学関連技術を総合する事により、遺伝子程度の長さを持つ単一DNA分子の立体構造を、可能な限り高分解能で決定するための科学技術確立する事を目標とした。

ヒトの1つの細胞中にあるDNA分子を伸ばすと2mに達する。この事実に着実に示されるように、DNA分子には「必要に応じて」折れ曲がる性質がある。DNA分子の三次元立体構造（DNAというヒモの3次元の走り方やその柔軟性）は、その塩基配列に依存する。したがって、ゲノムDNA分子の塩基配列は、蛋白質のアミノ酸配列だけではなく、自らの立体構造や物性をもコードしている。

水溶液中のDNA分子、人工結晶中のDNA分子、疑似結晶中のDNA分子等を電子顕微鏡技術を用いて解析、検討した。これによりDNA分子の立体構造や物性を解明するための基礎が確立された。

3) 重点基礎研究

〔研究題目〕**機能性細胞における遺伝子発現調節機構の解明**

〔研究担当者〕岡本 治正、池本 光志、玉野上佳明

〔研究内容〕脳神経系における細胞・組織の諸特性（神経発生・分化、日周期及び記憶過程の制御等）に関わると思われる遺伝子群の脳内における発現調節機構を明らかにするとともにその利用技術の開発を目指す。

本年度はモルヒネ耐性依存現象を記憶の長期可塑性のモデル系として解析した。モルヒネ耐性依存現象は、cAMP系を介した遺伝子発現変化に起因した神経回路網の永続的な機能変化により発現・維持されると推定されている。しかし、その発現機序ならびに分子機構は不明である。我々は、モルヒネ耐性依存現象の形成維持機構の解明を目的として、モルヒネ反復投与を施したマウス扁桃体外側核からサブトラクションクローニングを試み、分泌性細胞外マトリクス糖蛋白質 SPARC (Secreted protein and rich in cysteine) を単離した。扁桃体外側核におけるSPARCの遺伝子発現変化は、モルヒネ反復投与した場合に特異的であり、2週間以上の長期休薬でも維持される。この経時変化はモルヒネ移所運動活性の増強効果（逆耐性）の経時変化と良く相関し、扁桃体外側核へSPARCを脳内投与すると逆耐性現象が顕著に誘導される。SPARCは培養神経細胞に対して細胞形態変化および突起縮退効果を示すことから、脳内では可塑性因子として作用して逆耐性現象を引き起こすと推察される。

〔研究題目〕**核酸の分子認識機能の応用技術に関する研究**

〔研究担当者〕P.K.R. クマール、西川 諭

〔研究内容〕インビトロ選択法により我々はすでに、HIVの転写増殖因子Tatタンパク質に特異的に強く結合する（ $K_d = < 1 \text{ nM}$ ）新しい核酸分子（アプタマー）を創製している。本研究ではそのアプタマーを2分子に分割し、末端に異なる蛍光基（あるいは消光基）を導入することで、Tatタンパク質存在下でのみ、安定な複合体を形成し、エネルギー移動により発光する「モレキュラービーコンアプタマー」を考案した。実際に試験管内と同様に、このシステムをプレート上に固定し、Tatタンパク質ならびにTatペプチドを1nM以下の濃度で検出できることを確認した。このシステム、Analyte Dependent Hybridizing Oligo Nucleotide Assay 法（ADHONA）はマイクロアレイとしても有効と考えられた。

〔研究題目〕**酵素デザインの基礎および生物工学的応用に関する研究**

〔研究担当者〕倉 正寛、三石 安、本松 成和、末森 明夫、竹縄 辰行、宮崎健太郎

〔研究内容〕大がかりな構造改変技術及び構造変化解析技術を利用して、酵素の構造を人為的に制御できる新しいタイプの酵素蛋白質をデザインすることを目的とした。

本研究においては、先に開発したトポロジー変異体の作成方法をもちいて、ジヒドロ葉酸還元酵素について、構造転換が容易におこるように設計した改変酵素蛋白質をまず作製し、得られた変異体の構造転換の程度を解析した。次に、解析結果を基に更に変異を導入して酵素蛋白質の改変を行うことにより、構造の人為的制御を可能にする新しいタイプの酵素蛋白質の創製を試みた。

この結果、補酵素の結合により、活性な構造に転換する機能を有する変異酵素の作製に成功した。

〔研究題目〕**生殖・分化に関与する遺伝子群の研究**

〔研究担当者〕深津 武馬

〔研究内容〕単為生殖によるクローンであるため、真社会性アブラムシの通常生殖個体と不妊兵隊個体の間で遺伝的バックグラウンドが完全に同一であるという大きな利点を活かして、兵隊特異的に発現する遺伝子群の単離・同定をこころみだ。2令の不妊の兵隊を産生するハクウンボクハナフシアブラムシ *Tuberaphis styraci* について、兵隊と通常個体の間でcDNA subtraction法をおこなったところ、多数の兵隊特異的発現遺伝子の断片が得られた。100クローン以上について塩基配列を決定したところ、その半数以上は興味深いことに同一配列であり、DNAデータベース上の相同性検索によってこの遺伝子はシステインプロテアーゼの1種であるカテプシンBをコードすることが明らかになった。ノザンプロッ

ト法や定量的PCR法などによって、確かにカテプシンBのmRNAが兵隊において高度かつ特異的に発現していることが示された。イムノブロット法、および蛍光基質を用いたカテプシンB酵素活性の特異的定量法によって、確かに兵隊特異的にカテプシンBが活性のあるタンパク質として合成されていることが証明された。in situ ハイブリダイゼーション法および免疫組織化学法によって、カテプシンB遺伝子は兵隊の消化管細胞内で特異的に発現していることが判明した。発生段階を追った定量的RT-PCR法によって、カテプシンB遺伝子は1令幼虫の中途の段階から発現が始まっており、したがって1令幼虫の段階から分子レベルではすでに階級分化が開始していることが強く示唆された。他の特異的発現遺伝子クローンについても順次解析をすすめている。

〔研究題目〕環境有害物質の生物学的代謝に関する研究

〔研究担当者〕鎌形 洋一、金川 貴博

〔共同研究者〕放射線医学総合研究所

〔研究内容〕核燃料再処理過程や原子力発電所等からはさまざまな放射性同位元素が自然界に放出されることが知られている。このうち、放射性ヨウ素は放射性セシウムなどとともに人体および環境にとって有害な元素である。我々は、これら無機体の放射性ヨウ素が土壌や水圏中の微生物によってメチル化され、ヨウ化メチルに転換し揮発化することを初めて明らかにした。とくに好気的な環境試料では、メチル化は容易に起こり、酸化還元電位の低い嫌気環境試料では、メチル化が起こりにくいことを明らかにした。土壌や水圏から単離された微生物を用いた実験結果も上記の観察結果を強く支持した。これらの結果とともに我々は有機体ヨウ素の高精度定量法を開発した。

〔研究題目〕次世代仮想現実感インタフェースにおける人間特性に関する研究

〔研究担当者〕森川 治、佐藤 滋、山下 樹里、
福井 幸男

〔研究内容〕現実を超えた新しい世界を構成するための人間特性の知見を得るために、異なる感覚モダリティの情報を受けたときの感覚情報処理の統合過程の解析や、仮想世界からの情報提示を視覚・聴覚・触力覚に分散させることによる効果の分析といった人間特性に関する基礎研究を行う。本研究では触力覚情報を取り上げ、呈示詳細度、標準把持デバイスによる意志表出特性、視覚情報と併用する場合の効果的な呈示範囲・条件に関する研究を行う。

力覚呈示詳細度を求めるため、接平面で近似した円筒面を力覚呈示装置で補完呈示した場合の絶対閾を求める実験を行った。実験の結果、接平面で近似した円筒面の補完がC0接続であっても反力方向がC1連続以上である

場合、近似の粗さの絶対閾は円筒面の曲率に比例し、また面のかたさにも依存することがわかった。

機器操作時における自然な把持特性に適合した標準把持デバイス仕様はいかにあるべきかとの観点から実験的検討を行った。その結果、ある種の緊張や注意が要求され機器操作場面の人間の把持特性を有効利用することにより、機器操作の操作性向上ヒントが得られた。これに基づいたコンピュータ用マウスへの応用の特許申請を行った。

実空間において足音を聞く事のように、仮想空間での変化を画面を見ずに、利用者に触力覚を用いて通知するシステムを試作した。常に画面に注意を払い続ける事なしに、仮想空間との関わりを長時間維持可能になることを、実験により確かめた。

〔研究題目〕知覚情報の制御機構の解明に関する研究

〔研究担当者〕斎田 真也、熊田 孝恒、斉藤 幸子、
小早川 達、遠藤 博史

〔研究内容〕人間の知覚情報制御に及ぼす、トップダウン情報の効果を視覚、味覚、体制感覚のモダリティについて検討した。視覚については、視覚情報中から1つだけ異なる目標を探索する課題で、被験者が目標が何であるかを知っている場合と、知らない場合の探索時間を比較したところ、既知目標の場合に探索時間が短縮された。しかし、この効果は、高齢者では消失した。さらに、被験者により複雑な課題を課した場合にもトップダウン情報の効果は得られなかった。これらの結果から、トップダウン情報は視覚情報の選択においては限定的に働くことが明らかとなった。

味覚モダリティでは、甘味物質に甘味を連想させる匂いを添加すると、甘味の強度が増すことが知られている。このような匂いによるトップダウン情報が味覚野の活動をどのように修飾するのかを明らかにするため、6人に甘味物質（aspartame 7.5mM, Na-saccharin 3mM）単独提示、またはバニラ臭を同時提示して脳磁場計測を行った。匂いの同時提示で感覚的強度が増大した4人の試行について磁場応答の解析を行った。2名について一次野の応答パターンがみられ、そのうちの1名でバニラ臭が同時提示された時に一次野の活動源がより大きく推定された。

空間情報を含むトップダウン情報の影響に関する研究では、体性イメージが運動にどのように影響を及ぼすのかを検討した。左右が逆転する視野反転環境下におけるSimon課題遂行時の運動パフォーマンスの結果から、反転視野によって強制的に作られた腕が交差しているというイメージが、腕は交差していないという真の体性感覚よりも優位に動作に影響することが明らかとなった。

4）生活・社会基盤研究

〔研究題目〕質の高い日常生活をおくるための休息・睡眠法の開発と普及

〔研究担当者〕都築 和代

〔研究内容〕日常生活における快適な睡眠の確保を目的として、寝衣・寝具・寝室温熱環境の制御による快適睡眠構築技術の確立を目指している。夏期の高湿高湿環境においての睡眠を改善するために高温高湿、冷却枕の使用、送風、ならびにエアコンディショニング条件について検討し、冬期については、寝具を使用しでの低温環境ならびに局所暖房を用いた条件について実験を行った。測定項目は体温調節反応（皮膚温7部位、直腸温、耳内温、発汗量、寝床内気候など）、睡眠内容（睡眠脳波、体動など）や主観申告（温冷感、快適感、主観的睡眠度など）であった。主な結果は、高温高湿環境は直腸温や皮膚温の低下を妨げるだけではなく、睡眠深度からみても入眠潜時を遅延させ、覚醒を増加させるばかりでなく、REMを減少させた。この結果に対して、冷却枕の使用は、入眠潜時を促進し、睡眠前半での覚醒のみならず、後半においての覚醒回数を減少させ、全身発汗量を抑制した。さらに、送風に関しては、高温高湿環境における対流熱伝達を増加させたために、皮膚温の低下、発汗の蒸発促進など体温調節に寄与していた。

〔研究題目〕微生物由来細胞認識・破壊蛋白質の作用機構解明と応用に関する研究

〔研究担当者〕原田 一明、村木三智郎、小田原孝行、石井 則行

〔研究内容〕MCRCタンパク質は、*B.thuringiensis*の生産するタンパク質であるが、殺虫効果を示さず、ヒトの癌細胞を認識・破壊する性質やレクチン活性を有する。MCRCタンパク質の構造をX線結晶構造解析により決定し、構造と機能の関係を明らかにするために、結晶化のための条件の検索を行った。このタンパク質は、中性付近では水溶性が極めて低く、pHが10以上でないと結晶化に必要とする濃度の溶液を調製することが困難であることが明らかになった。また、通常のスクリーニングのキットを用いた検索の可能性を検討した。

5）知的基盤整備推進制度

〔研究題目〕真正細菌類のデータベースの効率化に関する研究

〔研究担当者〕中村 和憲、鎌形 洋一、花田 智

〔研究内容〕バイオ分野における研究開発や産業活動等の効率的促進には、微生物遺伝子資源の確保が重要となっている。また、微生物遺伝子資源の確保に当たっては、その系統的な分類・同定基盤の整備が必要不可欠となっていることから、これまでに分離されている真正細菌類を中心として、系統分類に関わるデータベースを構

築し、分類・同定検索システムの開発を進めている。本データベースには既に約1000種類の真正細菌のデータが登録されているが、さらに情報量を増やした上で、最終的にはWeb上に公開していきたい。

〔研究題目〕機能性蛋白質発現系と分化発生系を用いた生体内ペプチドの生物活性と機能検索に関する研究

〔研究担当者〕久保 泰、木村 忠史、岡本 治正

〔研究内容〕細胞情報伝達機構は、生体の分化、発生、恒常性維持や高次機能発現のための基本的な機構であり、その機能調節に関与する生体内ペプチドの解明に資するため、受容体、イオンチャネル、トランスポーター等の機能蛋白質の発現系や個体、組織、細胞等の分化発生系を用いて、機能特性や細胞特性を修飾する生体内ペプチドの同定、生理機能に関する研究を行う。

本年度は、平成11年度に作成した培養細胞やアフリカツメガエル卵母細胞での脳神経機能蛋白質発現系を用いて、cDNAライブラリーより合成したペプチドプールあるいは生体組織より抽出したペプチドの中から脳神経系に作用する生理活性ペプチドを探索した。また、分化、発生誘導活性スクリーニングシステムの確立：神経分化細胞、種々の幹細胞、アフリカツメガエル発生系の中で分化、発生誘導活性スクリーニングに適した系を検討し、cDNAライブラリーより合成したペプチドプールあるいは生体組織より抽出したペプチドの中から分化、発生誘導活性を示す生理活性ペプチドの探索を行った。

6）流動促進研究制度

〔研究題目〕高齢者の筋出力調節系における神経-筋機能の可塑性に関する研究

〔研究担当者〕木塚 朝博、増田 正、横井 孝志、口ノ町康夫

〔研究内容〕高齢者の寝たきり予防は、急速に高齢化が進む我が国の重要課題の1つであるが、高齢者の筋出力調節系における神経-筋機能の特性に関する生理学的知見が不足しているため、寝たきり予防の訓練原理や訓練方法は、未だ確立されていない。本研究では、高齢者の寝たきり化を予防するための訓練方法や訓練機器の創出に必要な生理学的基礎指針の提供をねらいに、筋出力調節系における神経-筋機能の可塑性とその要因を解明することを目的としている。本年度は、これまでに構築した短期不活動モデルを用いて、短期不活動に伴う筋出力系の神経-筋機能変化特性に関するデータの信頼性を上げると共にその変化機序について検討した。

短期間の不活動では、MRIで計測される筋量はほとんど変化しなかった。しかしながら、筋の出力系では重大な機能低下が生じた。高強度の筋出力条件では、運動神経発火頻度の低下により出力値が低下し、中枢からの運

動指令に問題が生じていることが示唆された。

低強度の筋出力条件では、目標出力値には到達するが、その調節能力が低下しており、その際に筋膜における神経発火後の回復力の低下、運動神経動員度の代償的増大などが認められ、神経終板、筋収縮機構、体性感覚などの末梢機能に問題が生じていることが示唆された。

仮に安静を強いられる場合、高出力の低下を防ぐことは、高強度の負荷をかけなければならず現実的ではない。しかし、低出力の調節機能の低下を軽減することは安静中でも可能であり、適切な療養中コンディショニングは機能低下の予防だけでなく早期リハビリ開始にもつながる。今後は、本研究結果を基に、合理的な運動処方やモチベーション維持の手法を、さらに追及しなければならないと考えている。

〔研究題目〕ゲノムDNA配列情報の構造生物学的解析

〔研究担当者〕館野 賢、鈴木 理、山崎 和彦、小池 英明

〔研究内容〕ゲノムDNA塩基配列内に、正確に遺伝子を同定するための計算アルゴリズムを確立し、これを実装した情報システムを開発する。同定された遺伝子に対し、その立体構造や動的構造を、理論構造生物学的手法によって解析し、機能・構造の相関を系統的に明らかにするための基礎手法の確立を目指す。昨年度に続き、本年度はTATA-box結合タンパク質（TBP）による、ゲノム内の転写開始シグナルの認識を例に、その機構をTBPおよびDNAの両面から理論的に解析した。我々はこれまでに、ヒトのTBPおよびそのターゲットDNA（TATA-box）の結晶構造を用いて、これらの分子が保持する動的構造を、分子動力学計算を駆使して解析している。その結果TBPにおいては、これを構成するふたつの対称なドメイン間における熱運動の様子が明らかになると共に、TATA-boxについては、その分子内部の柔軟性（flexibility）に非対称性の存することも明らかにしている。そこで本年度は、これらの結果が他の生物種由来のTBPやTATA-boxにおいても一般的に成立するか否か、すなわちその法則性について検証を進めた。YeastおよびPyrococcus woesei由来のTBPと、それによって屈曲・変形されたターゲットDNAの結晶構造のそれぞれに対して、同様に分子動力学計算を実行した結果、上記の解析結果は、これら2種の生物種由来のそれぞれの分子においても、同様に成立していることが明らかになった。これによって特に、DNAのエネルギーランドスケープを描くことができ、特定の系（TBPによる屈曲DNA）から出発しながらも、その一般的かつ力学的な性質を明らかにすることに成功した。こうしたDNA物性が、TBPによるDNA認識においても、その結合の向き（転写の向き）を定めるなどの生物機能に、重要な寄与を果たしているものと考えられる。

〔研究題目〕分子認識能を有する構造規制界面の機構と分子レベル機能評価

〔研究担当者〕澤口 隆博、水谷 文雄、矢吹 聡一、佐藤 緑

〔研究内容〕本研究では機能性有機分子を用いて生体分子や生体関連物質を分子認識し得る界面を構築し、機能性界面の微細構造を解析するとともに、原子・分子レベルでの構造制御および機能評価を行うことを目的としている。溶液中で局所領域の構造や形態と電子状態等の物理化学特性を同時計測可能な走査型トンネル顕微鏡（電気化学STM）を基盤技術として、生体分子を溶液中でその場観察する基礎技術の整備・確立を行い、構造規制された界面での機能性分子の配列構造や分子配向、および分子認識能について分子レベルでの解明を目指す。

生体のエネルギー生産系は一連の酵素群により形成され、酵素間で順次電子を受け渡することでエネルギー生産を行っている。この電子伝達系酵素の機能を引き出す、いわゆるプロモータ機能を発現する機能性有機分子としてピリジンチオール系化合物が知られているが、これとは全く異なる分子構造の化合物でもプロモータ機能を発現することが分かってきた。平成12年度は、このような化合物の一例として3-メルカプトプロピオン酸（MPA）を用いて構造規制界面を構築し、機能性有機分子の配列・配向構造を原子・分子レベルで解析した。その結果、MPA分子が形成する単分子層は（3×3）構造で記述される規則構造で配列していることが明らかとなり、最表面には強く吸着した水分子の存在が示唆された。MPA分子は末端にカルボン酸基をもつことから、カルボン酸基を通じてMPA分子間に働く水素結合が（3×3）構造の形成に重要な役割を果たしていることが判明した。また、プロモータ機能をもたないデカンチオールとMPAを混合すると、デカンチオールのドメインとMPAのドメインが混在した界面を形成することが分かった。このマイクロドメイン構造は、構造規制界面の中に電子伝達系酵素に対して活性な部分と不活性な部分を構築することができることを示しており、人工的な微細パターンの形成やバイオチップ作製等に応用しうるマイクロファブリケーション技術に展開できることが明らかとなった。

〔研究題目〕低分子生理活性活性物質の分子機能の解明

〔研究担当者〕中村 和彦、奥野 洋明、小高 正人、岡田 知子、友廣 岳則

〔研究内容〕本研究は病原毒素や抗菌活性物質に代表される生理活性物質を化学的に合成することによって、その化学的性質を明らかにし、構造と機能の密接な関係に基づくその本態を明らかにすることを目的としている。生理活性物質としてアルツハイマー症原因物質であるβアミロイドや抗生物質Sch20562を選んでその化学

的性質について研究を進めた。

βアミロイド（Aβ）は、アルツハイマー症の患者の脳神経細胞に発生する病変・老人斑に蓄積される低分子量のペプチドであり、会合して多量体を形成すると神経毒性を発揮する事が知られている。分子認識部位として部分ペプチドを含む蛍光プローブと、コンビナトリアル化学の手法によってピン上に固定した部分ペプチド間の相互作用を観察することによって、相互作用部位の特定に成功した。また、この特異的相互作用を元に会合阻害剤を設計・合成したところ、神経細胞に対するAβの毒性を阻害する作用が明らかになった。これは、新たな分子メカニズムによってアルツハイマー症の進行を抑える薬剤の可能性を示唆するものである。

また、抗生物質Sch20562は、抗菌性を有する環状デプシペプチドであり、分子内にトレオニン由来のデヒドロアミン酸を有する。現在、固相合成法の効果的利用によって全合成研究を進めており、基質を固相に連結するリンカーとして、セレンを含む機能性分子を設計・合成した。このリンカーを用いて二重結合を有する分子を効率よく合成する事が判明した。

2.1.8 地域コンソーシアム研究開発

〔研究題目〕生合成工学による有用物質生産技術の開発

〔研究担当者〕岡 修一、山崎 幸苗、田中 秀興、
中西 洋志、根本 直

〔研究内容〕ゲノム解析技術が進展し、今後はその機能の解析が着目されている。本研究では、植物ゲノム情報の収集・解析、有用物質生合成遺伝子のクローニング、機能解析、形質転換植物の作成、有用二次代謝産物の解析、機能評価などを行うことによって、生合成工学を駆使した有用な植物二次代謝産物の生産技術を確立し、その応用を図ることを目的とする。

植物遺伝子のクローニング及び形質転換植物作出の成果と植物ゲノム解析情報を組み合わせたバイオインフォマティクスを活用し、新しい有用遺伝子の取得、形質転換植物による有用物質生産と開発、次世代プロテオーム解析技術の開発を目標にした研究を展開した。

植物由来の有用な二次代謝産物の単離・精製、解析、機能評価を確立するとともに、その応用面の開発・研究を行った。

具体的には、(1)ポストゲノムの技術開発の一つとして、プロテオーム解析技術の開発を行うこととし、蛋白質やペプチドのアミノ酸残基の配列解析を新しい手法であるTOF-MS-PSD法で行い、そのために独自の色素標識法を開発した。(2)落花生種皮熱水抽出液、及び紫蘇葉熱水抽出液より、抗酸化活性、非酵素的蛋白質糖化阻害などの生物活性を指標として、当該活性物質の単離・精製法の確立、精製標品の機能解析を行った。

2.1.9 その他

1) 受託研究

〔研究題目〕日本人ランナーの足部平均形態の研究

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔研究内容〕本研究では日本人ランナーの足部3次元形態特性を明らかにするため、約500名の青年日本人ランナーについて足部3次元形態を計測し、これをモデル化してFFD法に基づいて平均形態を求めることを目的とする。平成12年度までに15歳から29歳までの日本人ランナーを対象に、各靴サイズ区分別被験者数が20名以上となるまで被験者数を増やした。これらの被験者につき、性別、靴サイズ区分別の平均形態を計算するとともに、サイズに伴う形状変化を表す変換関数を求めた。

2) その他

〔研究題目〕特許微生物の保存マイコプラズマ汚染検出法に関する研究

〔研究担当者〕小松 泰彦、岩橋 均、斎田 要、
木村 和夫、宮本 恭恵

〔研究内容〕本年度より当センターにおいて、DNAチップを利用した各種特許生物種の形質維持機構解明に関する研究を開始した。実験材料として藻類や各種植物カルスを選択した。これらは通常継代培養による保存が一般的であるが、多くの細胞はその過程で遺伝的特性が変化することが知られているため、これを回避する目的で凍結法が試みられているものの、全ての細胞に一般的な手法は今だ確立されておらず、それぞれの生物種に対して試行錯誤的な経験則を適用しているのが現状である。

そこでまず、DNAチップの利用による凍結融解に起因する全遺伝子の変化について検討を開始した。DNAチップはスライドガラス上に数千から数万の遺伝子を固定したものであり、一度に多数の遺伝子の発現を観察できる媒体である。

さしあたり市販されているシアノバクテリア(Synechocystis PCC6803)とシロイヌナズナ(Arabidopsis thaliana)由来のチップを実験材料に供した。これと別に無菌的に生育させたシロイヌナズナ由来の幼植物根と胚軸切片からカルスを誘導し、数世代の継代培養を行った。凍結融解処理後の組織から単利したゲノムDNAを鋳型にして蛍光ラベルcDNAを合成し、コントロールとの競合ハイブリダイゼーションを行った。現在蛍光強度の定量等による、欠損染色体あるいはそれらの部位決定に関する検討を行っている。

3) 共同研究

〔研究題目〕全染色体画像解析診断装置の開発

〔研究担当者〕平野 隆、伊藤 裕子

〔共同研究者〕㈱アド・サイエンス

〔研究内容〕全染色体画像解析においては、正常細胞

のメタフェース（分裂中期）の凝集した染色体を顕微鏡のスライドガラス上に固定し、その上に癌および正常染色体をそれぞれ異なる蛍光で標識化した断片をハイブリダイズさせる。癌細胞由来染色体において癌遺伝子等の増幅があれば相対的に癌標識蛍光が強く観察され、癌細胞に抑制遺伝子の欠損があれば正常細胞由来染色体断片の標識蛍光が観察される。このような2色の蛍光強度の相対的差異によって、染色体上の癌由来の遺伝子の増幅あるいは欠損の位置を同定できる。この手法の最初の段階で重要なことは、23対および1対の性染色体の計46本がカバーガラス上に出来るかぎり重ならない様なメタフェースを作らせることである。これまでも多くのプロジェクトにおいて何度もメタフェース自動作成装置が試みられてきたが、成功例はなかった。アドサイエンスとの共同研究において細胞培養後のすべての段階を自動化し、さまざまなメタフェース作成条件を系統的に検討した結果、染色体のほとんどが重ならない条件を再現性良く実現する自動化条件を確立した。また競合的ハイブリダイズによって得られる位置情報を臨床情報にリンクさせるデータベースソフトの基本設計を完了し、実際の患者由来DNA試料を解析して、データベースへの入力を開始した。

〔研究題目〕全染色体画像解析診断装置の開発

〔研究担当者〕平野 隆、伊藤 裕子

〔共同研究者〕技術研究組合医療福祉機器研究所

〔研究内容〕全染色体画像解析診断装置の開発においては染色体位置情報と臨床情報をリンクさせ、癌の治療に有用な情報を提供するシステムの構築を行う。このシステムでは染色体を標識化する新規蛍光物質の開発およびこの励起波長に相当する波長特性を有する新しい蛍光観察光学システムの両者が必要となる。新規蛍光物質として励起波長と蛍光波長が全く重ならず、これまでの蛍光物質に比べて安定な性質を有する遷移金属キレート化合物に着目し、染色体断片に組み込むための塩基誘導体の合成を行っている。二重鎖の染色体の一方のみの塩基を酵素的にはずし、遷移金属標識塩基をこの部分に逆反応で取り込むことが確認された。この遷移金属誘導体は水溶性が低いとの欠点があることから、さらに誘導体構造の検討が課題となった。新規蛍光観察系においては観察に必要な波長のレンズ系を設計し、染色体画像の取り込みの検討を行った。現時点での染色体蛍光強度がかなり低いことから、検出系の高感度化が必要ことが明らかとなった。

〔研究題目〕急性非リンパ性白血病細胞のG-CSF感受性

〔研究担当者〕岡 修一、山崎 幸苗

〔共同研究者〕中外製薬㈱

〔研究内容〕急性非リンパ性白血病細胞に対するG-CSFの感受性について、G-CSFによる細胞増殖試験、及びG-CSFレセプターアッセイ等により、これらの相関性及び簡便な感受性試験を確立することを目的として、以下の研究を行った。

(1) 急性非リンパ性白血病細胞の増殖試験

(2) 急性非リンパ性白血病細胞感受性試験の評価

〔研究題目〕機能性培養動物細胞を用いたバイオセンシング技術に関する研究

〔研究担当者〕岡 修一、田中 秀興、山崎 幸苗

〔共同研究者〕筑波大学

〔研究内容〕海洋生物（主に食用海産物）、海洋微生物、チュニジア及び中国産生物資源等の天然物由来抽出物について、機能性培養動物細胞を用いて、腸管吸収制御作用、及び肝細胞制御作用等を示す新たな細胞機能制御物質を見出し、その作用、構造を解明する事によって、天然物由来のリード化合物としての「細胞機能制御物質」を開発する事、及び培養動物細胞等を用いて、内分泌攪乱物質のモニタリング手法を開発し、その生物体に影響する効果を解析し、環境問題に資することを目的として、以下の研究を行った。

(1) 海洋生物由来生体活性物質の検索

沖縄県由来海洋生物、海洋微生物、チュニジア及び中国産植物を多数収集し、熱水抽出液及び70%エタノール抽出液を試料として活性物質の探索を行った。

(2) 食物連鎖を利用した内分泌攪乱物質のモニタリング

動物細胞を用いた内分泌攪乱物質のモニタリング系を確立し、環境中に放置されている廃棄物中の内分泌攪乱物質の検出を行った。

〔研究題目〕下肢形態の三次元分析に関する研究

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔共同研究者〕アルケア㈱

〔研究内容〕治療的効果が期待できるストッキングの設計のための平均的な下半身人台の開発を行った。同社が想定する顧客対象群について、下半身の主要人体寸法の平均値を(社)人間生活工学研究センターから購入し、さらに、その平均値の組合せに最も近い人体寸法を有する実際の人体3次元形状を購入した。この形状データは、ノイズを含む点群データであり、また、足部（くるぶしから下の部分）については隠れなどにより十分なデータがない。そこで、足部形状を別途計測し、それを購入した形状データと合成するとともに、曲面モデル(NURBS)に変換した。これを、積層型のラビッドプロトタイピングにより実体化して人台を作成した。

〔研究題目〕顔形態の三次元分析に関する研究

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔共同研究者〕㈱ホリカワ

〔研究内容〕顔面に装着する製品の適合性を向上させるために、日本人の顔形態を3次元分析して類型化を行い、それぞれの群の平均形態に適合するような製品を設計するとともに、その適合性評価を行うことを目標とする。平成12年度では、平成11年度に試作した新しい眼鏡フレームの適合性評価実験を行った。成人男子被験者30名について、人体寸法、適合感の官能検査に加え、眼鏡フレームの圧迫力、頭を振った場合のフレームのずれの大きさなどを計測し、心理量と物理量による総合評価を行った。この結果、新開発のフレームは圧迫力、ずれとともに小さいものであったが、従来の眼鏡の適合感（強く挟み込む）と異なるため、物足りないと感じる被験者が多いことも明らかになった。

〔研究題目〕**生物学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 動物細胞利用複合糖質合成・利用及びリモデリング技術 -**

〔研究担当者〕今村 亨、鈴木 理、浅田 眞弘、岡 修一、山崎 幸苗

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合（三井化学㈱）

〔研究内容〕本共同研究は、繊維芽細胞増殖因子（FGF）に付加する糖鎖を改変することにより、FGF生理機能の向上した糖蛋白質を創製する事を目的として実施されている。全体計画として、1）各種糖鎖付加型FGFの遺伝子を作製し、その遺伝子産物を効率的に産生する動物細胞を作製する、2）上記FGFの付加糖鎖の構造を定量的に同定する、3）糖転移酵素を導入してFGF付加糖鎖の分岐度を二岐度から四岐度まで向上させるか、あるいは新規に付加する、4）糖鎖付加型FGFの生物学的、物理学的性質を調べ、高機能化FGFを選択する、こととしている。このうち平成12年度は、FGF-1について1）、2）、3）を実施した。

〔研究題目〕**化学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 化学合成法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 -（糖鎖結合FGF部分ペプチド開発）**

〔研究担当者〕岡 修一、山崎 幸苗、今村 亨、浅田 眞弘

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合（明治乳業㈱）

〔研究内容〕本共同研究は、FGFの部分ペプチドに糖鎖を結合させることにより、さらに優れた機能を有するFGFペプチドの開発を行うことを目的として実施されている。全体計画として、1）糖鎖結合FGFの部分ペプチドの合成、2）糖鎖結合FGFの部分ペプチドの機能の解析を行うこととしている。このうち平成12年度には、

これまでに見出されたN-型糖鎖付加部位を含む生理活性FGF部分ペプチドを複数種合成し、この中に、マウス骨髄細胞及び巨核球の分化誘導活性を示すペプチドを見出した。さらに、これらペプチドへの糖鎖付加の効果を検討した結果、分解に対する抵抗性の向上を見出した。

〔研究題目〕**化学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 複合糖質分子設計技術 -（高機能複合糖質創製）**

〔研究担当者〕今村 亨、浅田 眞弘、岡 修一、山崎 幸苗

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合（旭化成㈱）

〔研究内容〕本共同研究は、複合糖質のリモデリングを行うことによって、天然に存在しない高機能複合糖質を創製し、その産業利用の基礎となる技術の研究開発を行うことを目的として実施されている。全体計画として、1）蛋白質の立体情報に基づき、糖鎖付加配列を導入すべき位置を予測する、2）上記予測に従い、変異蛋白質を調製し、その糖鎖付加に関する解析を行うこととしている。平成12年度には、これまでに上記予測に従って作成した、ムチン型糖鎖付加配列を導入した分泌型FGF-1変異体について、その糖鎖付加に関する解析、及び生物活性に関する解析を行った。

〔研究題目〕**新機能酵素の開発**

〔研究担当者〕丸山 進

〔共同研究者〕㈱昭和産業

〔研究内容〕利用価値の低い生物資源の高度利用を目的として、そのような生物資源を処理するための新しい酵素の開発と利用に関する研究を行っている。これまでに、植物蛋白質を加水分解して有用ペプチドやアミノ酸を生産するためのプロリン特異的ジペプチジルカルボキシペプチダーゼなどを見出してきた。また、トウモロコシ蛋白質を酵素で加水分解することにより派生する様々な血圧降下ペプチドの開発を行っている。更に、小麦フスマから抽出されるリグニンのさまざまな生理活性について解析中である。

〔研究題目〕**未利用生物資源からの生理活性物質の開発**

〔研究担当者〕岡 修一、田中 秀興、山崎 幸苗

〔共同研究者〕㈱常磐植物化学研究所

〔研究内容〕植物および食品由来の抽出物、及び食品工場等の廃液を資源として、これらの資源より抗菌・抗ウイルス活性物質、及び抗酸化物質等の老化制御物質を探索し、その作用、構造を解明するとともに、効率的な回収技術を開発し、未利用生物資源の安価で効率的な取得を図り、新規事業分野の開拓に資することを目標として、以下の研究を行った。

（1）未利用生物資源の回収技術の開発

天然資源からの探索原料として、植物の収集・抽出、食品の収集・抽出、食品工場廃液の収集・抽出を行い、落花生種皮の大量抽出技術を確立した。

（2）生理活性物質の機能評価

集めた植物由来の探索原料を用いて、細胞増殖作用、細胞分化誘導作用、ヒアルロニダーゼ阻害作用、抗酸化作用、抗動脈硬化作用等の機能評価を行った。

〔研究題名〕高齢者歩行転倒予防訓練装置の評価

〔研究担当者〕長谷 和徳

〔共同研究者〕北里大学

〔研究内容〕高齢化社会の到来に伴い、高齢者の歩行時の転倒事故の問題が注目されつつある。本研究では高齢者の歩行時の転倒予防を目指した歩行訓練装置の開発、およびその評価を目的とする。本年度は（株）日立製作所の歩行訓練装置を転倒予防訓練に適するように改良した試作機を用いて、北里大学において若年者を被験者とした予備実験を行った。

この訓練装置では歩行ベルトの速度をランダムに変化させるため、被験者の安全性の確保と運動訓練効果の両立が問題となることが明らかになった。さらに運動訓練効果などの定量的評価を行うためセンサ開発やデータ分析方法が課題となることが明らかとなった。

〔研究題目〕不快音の評価基準に関する研究

〔研究担当者〕倉片 憲治

〔共同研究者〕日本電気(株)

〔研究内容〕本研究は、オフィス用事務機器の動作音の音質改善を通して、オフィス内の快適な音環境の創造を目的としたものである。昨年度は、聴感上より好ましいオフィス用事務機器の動作音に求められる音響特性の検討を行い、動作音が引き起こす不快感の有無を判定するための評価基準を作成した。平成12年度は、その成果をもとにさらに大規模な聴取実験を実施し、評価基準の精緻化を図った。その評価基準を採用することによって、事務機器の動作音による不快感の程度を、より詳細に判定できるものと期待される。

〔研究題目〕高度不飽和脂肪酸産生新規微生物の開発

〔研究担当者〕中原 東郎、横地 俊弘

〔共同研究者〕(株)特許キャピタル

〔研究内容〕ラビリンチュラ属海生菌のスクリーニング法の改善を行った。すなわち葉片試料を分離培地へ設置(接種)する1日前に、*Psychrobacter phenylpyruvicus* (昨年 *Moraxella* 属として報告したもの) を塗布し、ラビリンチュラ属海生菌の餌を十分増やしておく方法である。この方法により西表島のマングローブ水系でマングローブ落ち葉などを採取し、ラビリンチュラ属海生菌の

スクリーニングを行った。その結果、比較的高度不飽和脂肪酸生産能の高い18株を分離した。これらの中で6株はマングローブ落ち葉以外の海水、底質試料より分離された。一方塩分非要求性の淡水性ラビリンチュラ属菌の単離を霞ヶ浦の試料(落ち葉や浮き草)より試みたが、1株も得られなかった。現時点ではラビリンチュラ属菌は、海水性と考えられた。これらの分離菌株の高度不飽和脂肪酸生産性を、大豆油などを固体培地に添加して検討している。

〔研究題目〕超好熱性酵素の有効利用技術の研究

〔研究担当者〕小杉 佳次、石川 一彦、石田 紘靖

〔共同研究者〕洛東化成工業

〔研究内容〕超好熱菌 *Pyrococcus horokoshii* のゲノム情報を用いて発現させた超好熱性カルボキシペプチダーゼ等の大量生産条件を検討し、YT培地に糖を添加することにより生産量を2倍に向上させることができた。本条件により20Lのジャーファーメンタで培養を行い、得られた酵素の85%での活性を確認した。また、プロリルエンドペプチダーゼの大量発現を試み、取得酵素の性質を検討した結果、至適温度が95℃で、プロリン残基のカルボキシ側を分解する新規な超好熱性酵素であることが判明した。

〔研究題目〕微好気性菌等による石油脱硫に関する研究

〔研究担当者〕倉根隆一郎、手塚 敏幸、樋口 勝彦

〔共同研究者〕(財)石油産業活性化センター

〔研究内容〕難除去性有機硫黄化合物の一つであるベンゾチオフェン(BT)を唯一の硫黄源として生産できるT08株によるベンゾチオフェン脱硫経路について共同で研究した。BTを唯一硫黄源とする合成培地を用いて土壌からの集積培養により得られたT08株は *Gordonia rubropertinctus* と同定された。本菌の培養液を酸性下、酢酸エチルで抽出し、GC/MS解析を行ったところ、BTスルホンを中間体とするC-S結合攻撃型であることが示唆されたが、T09株によるBT脱硫化合物である、2-(2'-hydroxyphenyl)ethan-1-alは検出されなかった。合成化合物および市販化合物とのGC/MS比較から、脱硫化合物は2-hydroxy styrene および coumaranone であると同定された。

〔研究題目〕表面プラズモン顕微鏡による単分子膜の観察に関する研究

〔研究担当者〕水谷 文雄、平田 芳樹、佐藤 縁

〔共同研究者〕オリンパス光学工業(株)

〔研究内容〕表面プラズモン(SP)は金属と誘電体との境界にエネルギーを集中して伝搬する電子の疎密波(プラズマ振動)である。これは金属表面を覆う薄膜の誘電率や膜厚に敏感であり、これを利用したセンサーが

数多く開発され、実用化にいたっている。しかし膜面方向に対する感度は膜厚方向の千分の一以下である。これを克服するため、前年度までにプローブ光のラスタスキャン、集光法の改良等を試みたが感度の向上には至らなかった。本年度は固定入射光角度でSP励起を行い、局所的な検出を走査型近接場光学顕微鏡の微小開口光ファイバースコープを用いる手法を検討した。この手法ではSPがファーストフィールドに変換される前にプローブで検出できることから原理的により面方向の高感度化が期待できる。現在までにファイバースコープを非接触原子間力顕微鏡の技術を利用して制御し、サンプル - プローブ間距離を一定に保ち走査する事に成功している。しかし微小開口からの光検出には単一光子計数法を導入する必要がある装置の改良中である。

〔研究題目〕**生理活性物質の開発に関する研究**

〔研究担当者〕丸山 進

〔共同研究者〕㈱日本ハム

〔研究内容〕食品系生物資源などを材料として各種生理活性物質を開発する研究を行っている。これまでにウシ脳から脳プロリルエンドペプチダーゼ阻害ペプチドを、ブタ皮膚コラーゲンから抗血小板作用ペプチドなどを見出してきた。本年度は、植物やキノコ栽培培地から水溶性のリグニン様物質を抽出する研究を行い、それらの抗菌・抗ウイルス活性を広く検討した。その結果、バナシメジの人工栽培培地から抽出したリグニン様物質にHIV-1プロテアーゼ阻害活性のあることを確認した。

〔研究題目〕**FGF-5Sの生産と生理活性に関する研究**

〔研究担当者〕今村 亨、鈴木 理、浅田 真弘

〔共同研究者〕ポラ化成工業㈱

〔研究内容〕本共同研究は、生命工学工業技術研究所今村グループで発見された、FGF-5蛋白質及びFGF-5と同一の遺伝子から翻訳されるが代替的スプライスと翻訳により生じるFGF-5S蛋白質を生産し、それが、実験動物を用いた実験系および培養細胞を用いた実験系でどのような生理活性を示すかを検討することを目的として実施されている。平成12年度には、以下のイ、ロを実施した。イ。大腸菌によるマウスFGF-5Sの生産系により、FGF-5S蛋白質を大量に生産した。ロ。マウス体毛における作用、各種関係細胞の培養系における作用のそれぞれの点から、FGF-5S蛋白質の各種生理活性を詳細に検討した。

〔研究題目〕**プローブ型超音波尿意センサの開発に関する研究**

〔研究担当者〕児玉 廣之

〔共同研究者〕㈱タケシバエンジニアリング

〔研究内容〕尿失禁防止に役立つ尿意センサ実用化の

ため昨年度に引き続き、新規超音波素子を採用した尿意センサのプロトタイプ及び旧タイプのセンサを用い室蘭工業大学保健管理センター及び慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンタにおいて臨床測定を行ない、新旧センサにおける測定指標を比較検討し、その妥当性について吟味した。超音波発振素子の電気機械エネルギー変換効率が小さい旧センサにおいては膀胱壁エコー波形の平滑化やピーク振幅の飽和化等、測定精度に問題を生じる可能性があった。変換効率が向上して腹腔内の詳細なエコーが得られるようになった新センサにおいて、旧センサと同一の指標を計算し、比較したところ、膀胱内容量と殆ど同一の対応性を示すことがわかった。

〔研究題目〕**手指の操り動作の自律分散制御に関する研究**

〔研究担当者〕長谷 和徳

〔共同研究者〕慶應義塾大学

〔研究内容〕人間の手指には多くの関節自由度が存在し、また複数の指を協調させることで、巧みな操り動作を実現することができる。本研究では人間の手指の操り動作を運動力学的に分析し、その運動制御の機序を明らかにすると共に、その原理に基づいたロボットハンド制御理論やリハビリ訓練療法を提案することを目的とする。平成12年度では昨年度実施した手指の円筒形物体の回転操り動作の運動計測結果の定量的解析を中心に実施した。運動のばらつきを定量化するために情報エントロピーや位相空間におけるパワースペクトルを分析し、この値により運動の習熟度合いを定量化できることを示した。

〔研究題目〕**副鼻腔炎内視鏡下手術の支援技術に関する研究**

〔研究担当者〕持丸 正明、山下 樹里、山内 康司、森川 治、福井 幸男

〔共同研究者〕土浦協同病院

〔研究内容〕副鼻腔炎など鼻腔手術時の機器操作・状況認知におけるヒューマンインタフェース特性について研究し、その特性に基づく効果的な手術前トレーニングシステムと手術中支援システムの開発を目標とする。平成12年度では、内視鏡手術トレーニングに資するセンサ内蔵型の副鼻腔炎ダミーを開発し、そのダミーを用いてトレーニングを行った場合のトレーニング効果の評価実験を行った。共同研究者である医師（専門医レベル）及び、同医師の紹介による医師2名（研修医レベル）、非医療従事者5名を被験者にした実験の結果、ダミーに内蔵した力センサ出力値の総和が、トレーニング効果を示す指標になることが明らかになった。

〔研究題目〕**備蓄原油の品質管理技術に関する調査研究**

〔研究担当者〕倉根隆一郎

〔共同研究者〕(財)バイオインダストリー協会

〔研究内容〕備蓄原油の長期貯留における微生物の関与、すなわち・スラッジの生成への関与、・コロージョン（腐食）への関与、・特定石油留分の数量変化への関与、・地下備蓄での水封圧力変化への関与を調査研究し、備蓄原油の品質管理に資することを目的としている。このため、このような備蓄原油の長期貯留における微生物の関与、すなわち、カナダやロシアの原油輸送管において大きな問題になっている硫酸還元菌等の微生物によるコロージョンが長期貯留を行っている備蓄タンクや移送配管でおこる可能性はあるのか、それとも起こらないのかについて本年度より研究を開始することにした。Desulfovibrionaceaeの大多数を占めるDesulfovibrio属細菌16SrRNA遺伝子に特異的なプライマーDNAをデザインし、複合生物系試料中に含まれるDesulfovibrio属細菌を特異的に検出できるか否かについて検討した。各々の、プライマーの組み合わせで複合生物系試料抽出DNAを鋳型としてPCRを行った結果、いずれの場合にもDNA断片の増幅が確認されたが、得られた増幅断片の塩基配列解析により、ある特定のプライマーの場合にのみ複合生物系試料中からのDesulfovibrio属細菌を主とした硫酸還元菌の特異的な検出が出来ることを明らかにし、硫酸還元菌のうち、主要なDesulfovibrio属細菌検出用の特定DNAプライマーの作成に成功した。

〔研究題目〕食品中の生理活性物質の解明

〔研究担当者〕岡 修一、田中 秀興、山崎 幸苗

〔共同研究者〕菊池食品工業㈱

〔研究内容〕食品および食品工場の廃液に着目し、これらの原材料より生体機能を制御する新たな生理活性物質を探索し、その作用、構造を解明するとともに、効率的な回収技術を開発し、機能性食品の開発を図ることを目的として、以下の研究を行った。

(1) 生理活性物質の抽出、精製

種々の食品の熱水抽出液、および食品工場廃液を収集し、細胞機能制御物質の大規模な精製を行った。

(2) 生理活性物質の機能評価

集めた種々の探索原料を用いて、細胞増殖刺激作用、血糖降下作用、抗菌活性、抗ウイルス活性、抗酸化作用、血圧降下作用等の機能評価を行った。

〔研究題目〕適合靴選定のための足部形状計測システムの開発に関する研究

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔共同研究者〕㈱アイウェアラボラトリー

〔研究内容〕本研究では、店舗据置型の低価格足部形状計測装置の開発と、足部3次元形状データを活用した適合靴選定のための情報システムの開発を目標とする。平成12年度では、平成11年度に開発した足部形状計測

装置を改良した。具体的には、4台カメラであったシステムを8台カメラのシステムとし、隠れ部位を低減するとともに、計測精度を大幅に向上させた。また、骨格上の特徴点に貼り付けたランドマークを自動認識するソフトウェアを開発し、そのランドマーク位置と形状データから計算される足部寸法の計測精度について、50名の被験者で検証を行った。この結果、当該装置の人体寸法計測精度は、熟練者の手計測と同程度で、実用レベルにあることが確認された。

〔研究課題〕生理活性ペプチドVICの機能解析

〔研究担当者〕斎田 要

〔共同研究者〕北里大学

〔研究内容〕子宮は、大切な生命の芽、胎児を育む臓器（発生分化の培養装置）である。卵巣と脳から指令・調節を受け（情報伝達）、性周期、妊娠、出産とダイナミックに変動している。最近、当所で発見したVIC(Vasoactive Intestinal Contractor)の遺伝子発現を、子宮や胎児（後期発生過程）において見出した。子宮におけるVICの役割（遺伝子発現、発現細胞同定、生理的機能、制御調節）を解明することを目的とし、子宮においてVICの遺伝子発現を定量的に解析した。子宮の生理的な条件下（性周期、妊娠、出産直後）で大きく変動することを明らかにした。VICは妊娠に伴う子宮の増殖と収縮に関与していると思われる。

〔研究題目〕CGH法によるヒト癌染色体異常の検出と評価に関する研究

〔研究担当者〕平野 隆、伊藤 裕子

〔共同研究者〕北海道大学

〔研究内容〕これまで癌の診断には主として病理学的な細胞の核型の観察が行われてきたが、判定者によるばらつきが多く、治療に対して十分な情報が得られなかった。

癌は遺伝子の異常により起こる疾患であることから、遺伝子異常を検出することにより癌の悪性度、転移性、薬剤耐性などの治療に必要な情報を得る可能性がある。CGH法は全染色体にわたって癌の異常を画像化してとらえる俯瞰的手法であり、疾患に関連する遺伝子の増幅と欠損の情報を前もって予測することなく得ることが出来る特徴を有する。今年度はまず平成12年4月に厚生省から示された遺伝子研究に関する指針に基づいて生命研内に生命倫理の専門家が過半数からなる「ヒト由来試料等を用いる実験倫理審査委員会」を設置し研究計画および研究体制について審査を行い「ヒト患者由来DNAの全染色体画像解析」の研究課題について同6月29日に承認を受けた。共同研究先の北海道大学医学部においても「医の倫理委員会」において審査を行い「北海道大学医学部附属病院第一外科および第一外科医師派遣病院における悪性腫瘍外科切除材料ならびに血液を用いた分子生

物学的分析のための共同研究」の課題について同年12月19日に承認された。この決定に基づき肝臓癌から得られたDNAを共同研究先から提供を受け、全染色体画像解析の測定条件の検討を行い、臨床情報とのリンクデータベースの整備を開始した。

〔研究題目〕**生体外タンパク合成系の構造生物学への応用**

〔研究担当者〕P.K.R. クマール、西川 諭

〔共同研究者〕(株)和研薬

〔研究内容〕コムギ胚芽抽出液を用いた生体外タンパク合成系を利用し、タンパク質の立体構造解析に今後、非常に重要となる重金属置換のアミノ酸ならびに重水素置換のアミノ酸の導入法を検討した。DHFRをモデルタンパク質にセレノメチオニンの導入を調べた結果、TOF-Mass分析のデータから90%以上の収率で取り込まれたことがわかった。さらに中性子回折法による測定のため、重水素置換DHFRの大量調製を行っている。

〔研究題目〕**生物学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 複合糖質構造解析技術 - (リモデリングFGFの機能評価)**

〔研究担当者〕今村 亨、鈴木 理、浅田 真弘

〔共同研究者〕アマシャム ファルマシアバイオテック(株)

〔研究内容〕本共同研究は、リモデリングにより糖鎖を改変したFGFのin vitro機能評価を行うために、パイオセンサーによる評価技術を開発するとともに、実際にリモデリングFGFの機能評価を行うことを目的として実施されている。これまでに、糖鎖改変FGF産生細胞の作製と産生FGFの大量精製、及び、FGFとヘパリンとの分子間相互作用解析条件の検討を行ってきた。平成12年度には、FGF受容体の固定化法を検討、これに基づいて、FGFとFGF受容体のin vitro機能解析を行った。

〔研究題目〕**分子シミュレーション手法の開発に関する研究**

〔研究担当者〕上林 正巳

〔共同研究者〕(株)富士総合研究所

〔研究内容〕生命現象の本質である生体高分子の作用機序を顕かにするための計算化学的分子シミュレーション手法を開発する事を目的として共同研究を行なった。生体高分子の計算化学的シミュレーション手法を、古典力学的分子動力学法、非経験的分子軌道法、等を基本原理とし、方法の改良を行い、実用プログラムを作成し、実用計算を実行することにより、従来不可能であった巨大分子系の精密な分子シミュレーションを可能とするものである。国立医薬品食品衛生研究所作成のABINIT-MPプログラムの並列化実行を、生命工学工業技術研究所で行なわれている生体分子シミュレーションの実行計

算環境で行い、並列化効率の計測、並列計算機使用率他を測定する実行環境を作り、また、エストロゲンレセプターに本手法を適用して実効性を確かめ、加えてプログラムの高速化を図り、本研究の促進を図った。

〔研究題目〕**昆虫寄生・共生菌が宿主体内で特異的に発現する遺伝子の探索、解明、利用**

〔研究担当者〕深津 武馬、二河 成男、沓掛磨也子、李 載旻

〔共同研究者〕生物系特定産業技術研究推進機構

〔研究内容〕自然界でみられる最も高度な異種生物間相互作用系の1つである、昆虫と微生物の内部寄生・共生現象に着目し、特に冬虫夏草類などを含む子囊菌亜門・核菌綱・バツカクキン科の微生物を対象として、未利用昆虫寄生・共生菌の探索および単離・培養・操作技術の開発、昆虫寄生菌・宿主昆虫再感染系を用いた内部寄生特異的に発現する遺伝子産物の解明と利用、昆虫内部共生菌が共生特異的に発現する遺伝子産物の解明と利用などの基礎的研究開発を推進することによって、内部寄生/共生機能の高度利用をめざすものである。

本年度は多数の新規なhoming endonucleasesやgroup I intronsの発見、寄生時特異的な遺伝子群の解析、宿主スイッチの進化過程の解明などの成果が得られた。

〔研究題目〕**昆虫寄生・共生菌が宿主体内で特異的に発現する遺伝子の探索、解明、利用**

〔研究担当者〕深津 武馬、二河 成男、沓掛磨也子、李 載旻

〔共同研究者〕生物系特定産業技術研究推進機構

〔研究内容〕自然界でみられる最も高度な異種生物間相互作用系の1つである、昆虫と微生物の内部寄生・共生現象に着目し、特に冬虫夏草類などを含む子囊菌亜門・核菌綱・バツカクキン科の微生物を対象として、未利用昆虫寄生・共生菌の探索および単離・培養・操作技術の開発、昆虫寄生菌・宿主昆虫再感染系を用いた内部寄生特異的に発現する遺伝子産物の解明と利用、昆虫内部共生菌が共生特異的に発現する遺伝子産物の解明と利用などの基礎的研究開発を推進することによって、内部寄生/共生機能の高度利用をめざすものである。

本年度は多数の新規なhoming endonucleasesやgroup I intronsの発見、寄生時特異的な遺伝子群の解析、宿主スイッチの進化過程の解明などの成果が得られた。

〔研究題目〕**土壌における微生物分析技術の開発**

〔研究担当者〕倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一

〔共同研究者〕(財)地球環境産業技術研究機構

〔研究内容〕トリクロロエチレンに汚染された地下水を、メタン資化性菌を利用して原位置において処理した時に採取した地下水中のメタン資化菌数の変化を、定量

的PCR法で測定した場合、かなりの誤差が含まれていることがわかったので、誤差の原因の追求と誤差を少なくする研究を行った結果、地下水中に含まれている物質が原因であることがわかったが、特定はできなかった。誤差を少なくするには、さまざまな希釈段階の試料を用いて結果を比較するのがよいことがわかった。

〔研究題目〕DNAシーケンサーを用いたゲルシフト解析に関する研究

〔研究担当者〕町田 雅之

〔共同研究者〕アロカ(株)

〔研究内容〕転写制御領域とDNA結合タンパク質の相互作用の迅速・高感度な検出を可能とするために、赤外蛍光DNAシーケンサーを用いて、ゲルシフト解析系を開発した。前年度に、ゲルシフト解析における解析時間の大幅な短縮を実現することができたことから、今年度は、赤外蛍光色素を用いたゲルシフトの検出感度をさらに向上させるために、蛍光の検出の際のデジタル化を8 bitモードから16 bitモードにすることを検討した。そのために、16 bitモードのデータ集積に対応した新しいタイプの蛍光スキャナーを導入した。これによってS/N比が向上し、これまでの約2倍の検出感度がえられた。また、新型のスキャナーは2色の赤外蛍光色素に対応していることから、2種類の異なるプローブを用いて2倍の解析速度を出すことが可能である。

〔研究題目〕磁性体微粒子による高分子相互作用の識別解析法

〔研究担当者〕町田 雅之

〔共同研究者〕プレジジョン・システム・サイエンス(株)

〔研究内容〕ゲノム解析が進展し、遺伝子の機能を迅速に明らかにする、いわゆるファンクショナルゲノミックスが注目されている。そのための代表的な技術としてはDNAチップなどがあり、大きな成果を上げつつある。本研究では、遺伝子機能の網羅的解析を効率的に行うために、磁気微粒子を用いて、個々の微粒子を識別するための標識法、および微粒子を用いた生体高分子の相互作用を用いた濃縮法に関して、基礎的技術について検討した。前年度の磁気微粒子の蛍光識別の結果を踏まえ、磁気微粒子を用いて高速にSNPをタイピングする技術の開発を行った。まず試料をPCRにより増幅し、プライマー内に導入した制限酵素認識配列を利用して、SNP存在部位を突出末端とした。このDNA断片を磁気ビーズ上にアビジンを用いて固定化した後、SNPの種類に対応した異なる蛍光色素で標識されたアダプターを連結させた。これにより、自動化に適したSNP検出技術を確立した。

〔研究題目〕分子シミュレーション手法の開発に関する研究

〔研究担当者〕上林 正巳

〔共同研究者〕大阪府立大学

〔研究内容〕生命現象の本質である生体高分子の作用機序を顕かにするための計算化学的分子シミュレーション手法を開発する事を目的として共同研究を行なった。生体高分子の計算化学的シミュレーション手法を、古典力学的分子動力学法、非経験的分子軌道法、等を基本原理とし、方法の改良を行い、実用プログラムを作成し、実用計算を実行することにより、従来不可能であった巨大分子系の精密な分子シミュレーションを可能とするものである。大阪府立大学で開発されているフラグメントMO法 FRAG-G94 プログラムの並列実行を生命工学工業技術研究所で行なわれている生体分子シミュレーションの実行計算環境で行い、生体高分子の非経験的分子軌道法分子シミュレーションを可能とする事を図った。

〔研究題目〕人体寸法に基づく製品設計の研究

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔共同研究者〕コクヨ(株)

〔研究内容〕オフィスや学校、乗り物などにおける長時間の着座姿勢は、上半身、特に脊柱に多大な負担を与える。座位姿勢による脊柱への負担の増加は骨盤の後転により生じるとの仮説のもとに、その時の生体メカニズムの把握を試みた。生命工学工業技術研究所所有の人体寸法データを用いて立位姿勢と座位姿勢時の骨盤傾斜角度の違いを座位における骨盤傾斜角度を求め、座位姿勢特性を数値的に明らかにすると同時にそれらの個体差を明らかにした。この結果は事務用回転イスの商品開発に活用された。

〔研究題目〕実時間複数神経細胞活動分離抽出装置の開発

〔研究担当者〕金子 秀和、鈴木 慎也

〔共同研究者〕大阪大学大学院基礎工学研究科

〔研究内容〕本研究では、これまでに開発した複数神経細胞活動の同時計測技術を実時間化することによって、電気生理実験中における神経細胞活動スパイクのモニタリング及び複数神経細胞活動の長時間計測を目指した電極位置制御装置への応用をはかる。今年度は、昨年度試作した神経細胞活動スパイクモニタを高速化し、持続時間の異なるスパイク波形が部分的に重畳している場合でもスパイク検出可能となるようにした。また、多点微小電極の各記録点から計測される単一神経細胞からのスパイク波形のタイミングの差によって生じる偽のスパイク振幅ベクトルが非表示となるように修正した。

〔研究題目〕**快適な生活空間の創造のための動的温熱環境の標準化に係わる研究の『動的温熱環境評価技術』の研究**

〔研究担当者〕都築 和代

〔共同研究者〕(社)人間生活工学研究センター

〔研究内容〕非定常・不均一な温熱環境を評価するためには、人体の各部位の温熱特性を把握するために、計測技術を開発し、それによって得た温熱感受性データを評価指標および人体熱モデルのなかに組み込む必要がある。身体各部位の温熱感受性を計測する方法として接触による温度刺激に対する人体の局所的な温熱感受性である温覚・冷覚に関するデータ収集を行った。被験者は高齢者と青年の男女各16名ずつである。28～60%Rhの暑くも寒くもない環境において、ほぼ裸体の着衣状態において45分間の安静状態をとった後に、身体18部位について一箇所ずつ温冷覚刺激装置のプロブを接触させ、暖かさ/冷たさを感じた時点でスイッチを押してもらうという実験を行った。高齢者に関しては、身体への負担を考慮して温覚と冷覚の実験を別々の日に行った。主な結果は、青年よりも高齢者の方が反応時間は長く、かつ、身体部位差が存在した。

〔研究題目〕**マイクロアレイによる遺伝子変異高速診断技術の開発**

〔研究担当者〕木山 亮一

〔共同研究者〕北海道システムサイエンス(株)

〔研究内容〕我々は、競争特研においてゲノム上の変異部位の検出法の開発を行ってきたが、その成果として腎癌において変異を示す部位の網羅的なクローニングを行った。その成果の診断への応用として、マイクロアレイを利用した診断法を確立するために、今回、中小企業技術開発課題において北海道システムサイエンスとの共同研究により、マイクロアレイの作成とそれを用いた遺伝子変異高速診断技術の開発を行ってきた。本年度の成果として、cDNAマイクロアレイを作成し、正常細胞と癌細胞由来のゲノムDNAを別々の蛍光色素でラベルした後に混合してそのcDNAマイクロアレイに対してハイブリダイゼーションを行うことにより、変異部位の効率良い検出法を確立した。本研究成果の製品化を進めたいと考えている。

〔研究題目〕**ゲノムサブトラクション法を用いたゲノムDNA変異の高速解析技術の確立と応用**

〔研究担当者〕木山 亮一

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合
(ノバルティスファーマ(株))

〔研究内容〕我々は新しいゲノム・サブトラクション法(IGCR法)を用いることにより、これまでクローニングが不可能であった明確な家族性のない癌や、多段階

による発癌などの原因/関連遺伝子のクローニングを研究の目的としている。我々は平成12年度までにIGCR法を用い、腎がん患者2例により正常組織とがん組織由来のゲノムDNA間でLOHを示す部位のクローニングを行ない、そのクローンを用いてLOH部位のマッピングを行い、数十の部位において特異的にLOHを示す結果を得た。その内、LOH部位を10Mb以内の領域に特定することが出来た例が4例得られたので、さらに患者の解析を行い、腎がん関連遺伝子座の特定を進めて、2例について候補遺伝子を得ることができた。また、データベース化とマイクロアレイを用いた診断法の開発も行っている。

〔研究題目〕**階層的転写制御の高速探索・解析技術の研究開発**

〔研究担当者〕町田 雅之

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合
(浜松ホトニクス(株))

〔研究内容〕転写は、発生、分化、恒常性の維持など生物にとって最も重要・基本的な機能であることから、近年のゲノム解析に代表される生命現象全体の解析にとって、全ての遺伝子にわたる転写制御の網羅的解析は極めて重要な課題である。本研究では、転写制御因子などの解析に用いるために、DNA断片の微粒子上への固定化と検出に関する要素技術開発を行なった。このために、複数の異なるビーズに異なるプライマーを固定化し、ビーズ上でPCRを行うことにより、同一反応容器中で異なるDNAが固定化されたビーズを作製する技術について検討した。その結果、アビジンを用いた固定化は熱に不安定でこの目的に適さず、化学的にDNAを固定化することによりビーズ上でのPCRが可能であることが明らかとなった。

〔研究題目〕**Aspergillus oryzaeの醤油醸造に関する諸発酵のcDNAに関するシーケンスおよび遺伝子機能解析**

〔研究担当者〕町田 雅之

〔共同研究者〕ヤマサ醤油(株)

〔研究内容〕米国ベンチャー企業による糸状菌研究用株の解析の完了により、糸状菌の遺伝子に関する特許化が急ピッチで進むものと予想される。本研究では、A. oryzaeの遺伝子に関する特許化の基盤情報を構築すると同時に、A. oryzae遺伝子配列を早期に公知の事実とすることを目的としている。前年度に得られた富栄養および貧栄養条件下で培養したA. oryzae菌体の5' ESTについて、それぞれ高い発現頻度を有する遺伝子についてPCR用のプライマーを設計し、DNAウォーキングによって各遺伝子について、約1kbp前後の5'上流部分のDNA断片を得た。次に、この断片をクローニング化し、両鎖から塩基配列を解析することにより、各遺伝子のプロモ-

ターのほぼ全長の塩基配列を取得した。こうして得られたプロモーター配列から、ESTの頻度情報を参考として糖質分解酵素およびタンパク質分解系酵素などの諸味発酵関連する遺伝子のプロモーターを取得し、モチーフ解析を行うことにより転写制御配列の候補を得た。

〔研究題目〕**人体3次元形状データの類型化に関する研究**

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔共同研究者〕(社)人間生活工学研究センター

〔研究内容〕自動車シート背面形状設計への応用を念頭において、立位姿勢で計測した人体背面の3次元形状の分析を行った。青年男子9名、高齢男子23名について計測された、頸椎点から殿突までの範囲の背面形状をモデル化し、FFD法を用いて分析した。個人差が最も大きな特徴は背面の前傾、2番目はサイズ、3番目は脊柱の側方への傾きであった。

これらの形状特徴について、年齢による差は明瞭でなかった。

〔研究題目〕**人体3次元形状計測手法の確立に関する研究**

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔共同研究者〕(社)人間生活工学研究センター

〔研究内容〕人体3次元形状を高速に、隠れ部位無く、精密かつ高精度に計測するシステムの開発と、計測手法の確立を目的とする。平成12年度では、新開発する計測装置の計測精度検証のために、開発中のシステムと同等の原理・技術で設計された既存のシステムで、空間上の既知のランドマーク位置を計測した。この結果、一部で、5mmを越える誤差が生じていることが分かった。原因を究明した結果、カメラの歪み補正と各軸方向の校正係数のばらつきが問題であることが分かり、これをソフトウェア的に解決することで、平均誤差（真値とのずれ）が1.0mm以下、標準偏差（平均周辺のばらつき）が±2.0mm以下に収めることができた。

〔研究題目〕**増殖分子シグナルにより発現変化する遺伝子とその発現カスケードの新規解析手法の研究**

〔研究担当者〕今村 亨、鈴木 理、浅田 真弘

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合
（オリンパス光学工業㈱）

〔研究内容〕本共同研究は、mRNA発現頻度情報解析技術の研究開発のためにディファレンシャルディスプレイ法などのpolymerase chain reaction (PCR)とハイブリダイゼーションの連携等による新規解析手法を開発し、発現変化する遺伝子とその発現カスケードを解明するための技術を開発することを目的として実施されている。

平成12年度には、シグナル伝達系解析用PCR - アレイ法の最適化を更に進め、従来のDNA-アレイ法では検出できなかった低コピー発現変化遺伝子の検出を行った。

〔研究題目〕**分子シミュレーション手法の開発に関する研究**

〔研究担当者〕上林 正巳

〔共同研究者〕国立医薬品食品衛生研究所

〔研究内容〕生命現象の本質である生体高分子の作用機序を顕かにするための計算化学的分子シミュレーション手法を開発する事を目的として共同研究を行なった。生体高分子の計算化学的シミュレーション手法を、古典力学的分子動力学法、非経験的分子軌道法、等を基本原理とし、方法の改良を行い、実用プログラムを作成し、実用計算を実行することにより、従来不可能であった巨大分子系の精密な分子シミュレーションを可能とするものである。国立医薬品食品衛生研究所で行なわれているFragment MO法の実行プログラム開発と、生命工学工業技術研究所で行なわれている生体分子シミュレーションの実行計算環境とを合せ、共同で開発環境を作ることにより、本研究の促進を図った。

〔研究題目〕**分子シミュレーション手法の開発に関する研究**

〔研究担当者〕上林 正巳

〔共同研究者〕昭和薬科大学

〔研究内容〕生命現象の本質である生体高分子の作用機序を顕かにするための計算化学的分子シミュレーション手法を開発する事を目的として共同研究を行なった。生体高分子の計算化学的シミュレーション手法を、古典力学的分子動力学法、非経験的分子軌道法、等を基本原理とし、方法の改良を行い、実用プログラムを作成し、実用計算を実行することにより、従来不可能であった巨大分子系の精密な分子シミュレーションを可能とするものである。昭和薬科大学の内分泌攪乱化学物質と核内転写因子レセプターの相互作用解析研究と、生命工学工業技術研究所で行なわれている生体分子シミュレーションの実行計算環境とを合せ、共同で開発環境を作ることにより、本研究の応用として、内分泌攪乱化学物質と核内転写因子レセプターの複合体立体構造推定を行い、内分泌攪乱化学物質の毒性発現予測への応用促進を図った。

〔研究題目〕**足部3次元形状と適合靴に関する研究**

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔共同研究者〕㈱銀座かねまつ

〔研究内容〕生命工学工業技術研究所で開発されたFree Form Deformation法による足部3次元形状分析を靴型設計に適用してその有効性を検証するとともに、顧客の購買履歴データと足部3次元形状データ、靴型3次

元形状データを組み合わせ、足形状・靴型形状・適合感のメカニズム解明を目的とする。平成12年度では、共同研究者の有する基本靴型に良くフィットする成人女性3名について、水平面自然立位、ヒール台自然立位での足部3次元形状を計測した。平成13年度以降、この3名の平均形状と基本靴型を標準ペアとして、個別対応靴型設計と評価を行う予定である。

〔研究題目〕シリコンマイクロプローブの最適設計に関する研究

〔研究担当者〕金子 秀和、鈴木 慎也

〔共同研究者〕富山県工業技術センター

〔研究内容〕脳機能を解明する手法の一つとして、脳の神経細胞から直接電気信号を検出するマイクロプローブの開発が世界各地で実施されている。しかし、最適なプローブの形状及びプローブに配置する電極パターンに関する検討は十分になされていない。本研究では、複数神経細胞活動同時計測技術に用いられる多点微小電極の形状及び電極パターンの最適化を図り、相手先機関との共同で多点微小電極の設計及び試作、評価を行う。今年度では、多点微小電極の設計に基づいて第一回目の試作品が完成した。今後、この試作品をテストし、電極設計の見直しを行い、その形状及び電極パターンを変更して最適化を図る。

〔研究題名〕高齢者歩行転倒予防訓練装置の開発

〔研究担当者〕長谷 和徳

〔共同研究者〕㈱日立製作所

〔研究内容〕高齢化社会の到来に伴い、高齢者の歩行時の転倒事故の問題が注目されつつある。本研究では高齢者の歩行時の転倒予防を目指した歩行訓練装置の開発、およびその評価を目的とする。本年度は日立製作所が既に開発していた歩行訓練装置を転倒予防訓練用に改良するための基本的アイデアの検討と、その考えを特許として共同出願するための事務的手続きを進めた。訓練装置においては被験者の安全性を確保することが重要であり、安全性と運動訓練効果との両立が問題となることが明らかになった。また、駆動モータの出力不足など機械装置的な改良指針を検討したが、実用化に向けてコスト低減との両立が課題となった。

〔研究題目〕高齢者動態モデルの研究開発に関わる基本動作の解析

〔研究担当者〕横井 孝志

〔共同研究者〕(社)人間生活工学研究センター

〔研究内容〕社団法人人間生活工学研究センターでは、高齢者にも使いやすい安全な製品の普及のために、コンピュータを活用して高齢者向け製品設計を行うことを可能とするシステムを研究している。その中心となるのが

コンピュータの中に各種の人間特性を再現し、CADで設計された製品や環境の人間との適合性をコンピュータ上でシミュレーションする技術(コンピュータマネキン)である。この一環として、日常生活における基本動作を解析し、それを各種動作モデルとしてデータベース化してコンピュータマネキンに入力するため、必要となる動作の計測を行った。この計測では、まず既存の研究論文等を調査し、日常生活の中での動作を基本的な動作に分類整理するとともに、これらの基本動作に関して、3次元動作計測を行い、身体標点の位置座標を数値化して保存した。

〔研究題目〕モデル酵素の創製による進化実験系構築技術：変異発生技術：DNAシャフリング技術

〔研究担当者〕細野 邦昭、巖倉 正寛、三石 安、竹縄 辰行、宮崎健太郎

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合、(株)海洋バイオテクノロジー研究所

〔研究内容〕進化実験系構築における変異発生技術としてDNAシャフリング技術の利用について共同研究を行っている。本年度は、ファミリーシャフリングにより標的酵素へ変異を導入するに際して、天然物より直接PCRにより増幅されたDNA断片をもちいる効果について検討した。

導入されたDNA断片が既知の配列に類似している場合には、酵素活性を示す変異体を取得できたが、多くは活性が失われていた。しかし、このライブラリーには新しい酵素が潜んでいる可能性があり、これを如何に見出すかが今後の問題点として上げられた。

〔研究題目〕モデル酵素の創製による進化実験系構築技術：選択技術：多角的構造解析技術

〔研究担当者〕細野 邦昭、巖倉 正寛、三石 安、竹縄 辰行、宮崎健太郎、西川 諭

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合、(株)日本たばこ

〔研究内容〕進化実験系構築における選択技術として、如何にして構造形成能が優れた蛋白質を選択するかについて共同研究を行っている。今年度は、蛋白質のループ構造の構造形成への寄与を定量的に検討するため、円順列変異をもちいてループに変異を導入した変異蛋白質の調製し、これら変異体の構造形成能を評価した。

〔研究題目〕モデル酵素の創製による進化実験系構築技術：解析・評価技術：適応歩行技術

〔研究担当者〕細野 邦昭、巖倉 正寛、三石 安、竹縄 辰行、宮崎健太郎、西川 諭

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合、

(株)ノバルティスファーマ

〔研究内容〕進化実験系の効率解析及び多重変異体作製における適応歩行技術の利用を目的に共同して研究を行っている。本年度は、モデル酵素としてカテプシンを対象に、ランダム変異を試み、変異により得られた変異体の性質を調べ、得られた結果を富士山型地形を仮定して適応歩行の効率を解析した。その結果、変異の組み合わせに擬似的な相加性があることが示された。

〔研究題目〕生物学的手法による複合糖質の合成・利用及びリモデリング技術 - 微生物利用複合糖質合成・利用及びリモデリング技術 -

〔研究担当者〕地神 芳文、仲山 賢一、新聞 陽一、横尾 岳彦

〔共同研究者〕バイオテクノロジー開発技術研究組合 (キリンビール(株))

〔研究内容〕本研究開発は、酵母を用いてヒトと同一あるいはそれを越える機能を持つ産業上有用な複合糖質合成の基盤技術を開発することを目的とする。今年度は、前年度までに作成した、酵母の三重変異株($\Delta och1 \Delta mnn1 \Delta mnn4$)にマンノシダーゼIを導入したMan5GlcNAc2生産株と、さらにN-アセチルグルコサミン転移酵素であるGnT-Iを導入した株でGlcNAcMan5GlcNAc2生産株を用い、ヒトの繊維芽細胞増殖因子であるFGFの生産を試みた。その結果、Man5GlcNAc2生産株でのFGFの糖鎖は、ほぼ100% Man5GlcNAc2の糖鎖のみ結合したものであったのに対し、GlcNAcMan5GlcNAc2生産株では多くのプロセシングの不完全な糖鎖の付加したFGFが観察された。現在、Man5GlcNAc2の糖鎖の付加したFGFは体内動態を調べるため大量調整中であり、またGlcNAcMan5GlcNAc2の付加したFGFについては、多くの分子種の中からの単離法を検討中である。

〔研究題目〕核酸結合蛋白質および核酸の構造・機能の耐熱化機構の解明に関する研究

〔研究担当者〕鈴木 理、小池 英明

〔共同研究者〕兵庫県立工業技術センター

〔研究内容〕ゲノムDNAは生体内で様々な化学修飾を受け、元のDNAとは異なった物理化学的な性質を獲得する。中でもメチル化は、真正細菌・真核生物で普遍的に見られ、複製や修復の制御、外来遺伝子からの防御など多くの現象に必須である。

超好熱性古細菌 *Pyrococcus* sp. OT3のゲノムDNAを解析した結果、ゲノム全体でGATC配列のアデニン塩基がメチル化されていることが判明した。本菌のゲノム塩基配列を解析した結果、pot0847421は、大腸菌のdam methylaseなど、アデニン塩基のメチル化酵素と相同性が高いことが解った。大腸菌ではdam methylaseの標的配列がゲノムの複製基点の近傍に高頻度で存在し、複製

開始に影響することが知られており、同様に、*Pyrococcus*でも複製などの制御に使われている可能性が示唆された。

この遺伝子の大腸菌内での大量発現および精製系の構築に成功した。精製した酵素は、S-adenosyl methionineをメチル基供与体として、GATC配列のDNAアデニン塩基のメチル化を触媒することが確認できた。よって、この酵素がゲノムをメチル化し、その結果、複製などを制御する因子であることが示唆される。

大量発現した酵素を、蒸気拡散法により結晶化を試みた結果、硫酸または塩化ナトリウムを沈殿剤とした酸性条件下、20度で約0.1mm角の結晶を得ることに成功している。この結晶は、X線を3程度まで回折した。今後、高精度の立体構造決定により、メチル化の現象を原子レベルで解明することが期待される。

〔研究課題〕生体触媒を利用した再生可能資源からの高分子素材の開発

〔研究担当者〕常盤 豊、土井 明夫、平栗 洋一

〔共同研究者〕甲南化工(株)

〔研究内容〕低環境負荷物質のニーズの高い分野への応用が期待される乳酸系ポリマーを、生体触媒を利用して効率的に製造できる合成プロセスの開発を行うことを目的とする。

工業用酵素や試薬用酵素を利用し、乳酸オリゴマーまたは乳酸オリゴマー誘導体から重合性乳酸オリゴマー、重合性乳酸オリゴマー誘導体を合成した。さらに、重合性乳酸オリゴマーあるいは重合性乳酸オリゴマー誘導体をラジカル開始剤の存在下で重合させ、それぞれの原料に対応する高分子量ゲルを開発した。一方、細菌由来のリパーゼを利用して、乳酸エステルとジカルボン酸ビニルを有機溶媒中で反応させ、乳酸分岐と二重結合の分岐を有する新規ポリマーの開発に成功した。

〔研究課題〕生体触媒を利用した再生可能資源からの高分子素材の開発

〔研究担当者〕常盤 豊、土井 明夫、平栗 洋一

〔共同研究者〕(株)東洋紡総合研究所

〔研究内容〕低環境負荷物質のニーズの高い分野への応用が期待される糖含有高分子を、生体触媒を利用して効率的に製造できる合成プロセスの開発を行うことを目的とする。従来のプロセスでは困難な糖分子の特定部位を選択的に修飾して高分子化する合成プロセスを生体触媒を用いて開発した。

具体的には、放線菌由来アルカリ性プロテアーゼによるエステル交換反応による重合性糖エステルの合成において、反応溶媒、反応温度、水分添加、酵素の純度等の条件について検討し、最適な条件を決定した。また、開発した酵素合成技術を基に、グルコース及びトレハロース

から重合性糖エステルラボスケールでの合成を実施し、それぞれの重合性糖エステルの合成に成功した。

〔研究題目〕**高効率タンパク質発現システムの開発**

〔研究担当者〕松井 郁夫

〔共同研究者〕㈱ヒゲタ醤油

〔研究内容〕Pyrococcus属菌は放射線耐性が極めて高く、Flap endonuclease (PhFEN)は放射線耐性や遺伝子複製・修復を司る必須な酵素である。PhFEN 遺伝子は大腸菌中で翻訳されにくい20個のレアコードンを含んでいる（12個のAGGと8個のAGA）ため、その高発現が極めて困難と考えられた。そこで、これらレアコードンの大腸菌用メジャーコードンへの変更をKunkel法の変法を用いて行った。その結果、PhFENのアミノ末端側に存在する7種のレアコードンの同時消去を行う事により、PhFEN 遺伝子が大腸菌で大量発現させることに成功した。特に末端側レアコードンクラスター（5番目から7番目までが集中）の変更が発現量の向上に有効であった。また、高発現されたPhFENの約30%が大腸菌細胞内で可溶性であり、他は不溶性画分に極化した。この可溶性画分を用い、熱処理と陽イオン交換樹脂の2ステップでPhFENを完全に精製し、1リットルの培地から12mgの精製酵素を得ることができた。

〔研究題目〕**ヒト脳オーファンレセプターBradeionの工業利用に関する研究**

〔研究担当者〕田中真奈実

〔共同研究者〕東海大学医学部生体防御系、病態診断系

〔研究内容〕当研究グループにおいては、細胞増殖制御に関わる遺伝子の機能解析を目指して、新規遺伝子群の抽出及びその物質機能解明までの解析系を確立してきた。その過程で抽出された老化・不死化・癌化制御因子（特に情報伝達系に関わるもの）は多数に及び、その中で、脳特異的発現を示したBradeionに焦点を当て、その生体機能解明を行ってきた。その大腸癌特異的発現および制癌効果により、日本国内特許：第3141107号登録、米国特許申請（癌の検出法も含む）：09/440,936、癌の検出法としての特許出願（分割出願）：特願2000-308650、知的基盤整備の一環としてブラディオン遺伝子導入ショウジョウバエ株：出願準備中、と今後の産業化に向けての準備を行った。診断機器開発として、大腸癌特異的マイクロアレイの作成と解析機器の技術開発（次世代プロセシング技術）を行っている。

〔研究題目〕**汚濁湖沼環境修復技術の開発（生態工学を導入した汚濁湖沼水域の水環境修復技術の開発とシステム導入による改善効果の総合評価）**

〔研究担当者〕中村 和憲

〔共同研究者〕茨城県科学技術振興財団

〔研究内容〕汚濁湖沼環境を修復するためには、湖沼に流入する窒素・リン等の削減が有効である。このため、生物学的窒素・リン除去プロセスが開発され利用されるようになってきた。本処理プロセスのリン除去活性を安定的に発現させるためには、ポリリン酸を菌体内に高濃度に蓄積する特殊な微生物を優占化させる必要があるがその条件等については明確になっていない。

そこで各種水処理プロセスで優占種となっている増殖速度の遅い細菌群に着目し、新規な脱リン微生物等の探索、分離を進めているが、活性汚泥に生息する細菌類の多くは、通常の手法で分離培養することが困難であることが明らかになりつつある。今後このような細菌の分離培養手法の開発が重要と思われる。

〔研究題目〕**癌遺伝子産物による転写制御機構の解析**

〔研究担当者〕Sunil. C. Kaul

〔共同研究者〕理化学研究所

〔研究内容〕前骨髄性白血病蛋白質(PML)はレチノール酸レセプターα(RARα)と協力して急性前骨髄球性白血病のための形質転換蛋白質を産生する。PML蛋白質は核内PML小体として知られる核の粒状構造(NBs)に局在し、PML-RARαはNBの構造を多数の小斑点に変える。また、PML蛋白質は、成長抑制、アポトーシス、転写活性を含む多重機能に関係するが、PML蛋白質-RARαはこれらPML蛋白質単独による機能を妨げることが明らかとなっている。しかしながら、PML蛋白質-RARαによって発生する白血病の分子機構は未だ明らかではない。

非リガンド核ホルモンレセプターはN-CoR/SMRT, mSin3, Ski/Sno, ヒストンデアセチラーゼ (HDAC) を含む巨大分子複合体を通して転写を抑制する。この巨大分子複合体は、癌抑制因子であるMad とRbを介する転写抑制にも必要である。我々はPML蛋白質はこのHDAC複合体と共に、MadとRbにより起こる転写抑制に必要な因子であることを発見した。また一方でPML-RARαは、PMLのプロテアソーム分解が引き金となって、Mad及びRb由来の転写抑制を阻害することを発見した。

Mad及びRb由来の転写抑制の崩壊を導くこの機構は白血病の誘発の仕組みに関与するかもしれない。

〔研究題目〕**白血病細胞のG-CSF感受性に関する研究**

〔研究担当者〕岡 修一、山崎 幸苗

〔共同研究者〕麒麟麦酒㈱

〔研究内容〕白血病細胞株を樹立し、培養することによって、そのG-CSFに対する感受性を解明し、白血病に対する治療指針を確立することを目的として、以下の研究を行った。

(1) ヒト白血病細胞株の樹立

- (2) 白血病細胞の増殖試験、性質の解明
- (3) 白血病細胞のG-CSF感受性試験

〔研究題目〕**複合生物系等生物資源利用技術に関する研究**

〔研究担当者〕倉根隆一郎、丸山 明彦、細矢 博行、
山岡 正和、中原 東郎、横地 俊弘、
河野 泰広、金川 貴博、鎌形 洋一、
川原崎 守、深津 武馬、進士 秀明

〔共同研究者〕(財)バイオインダストリー協会

〔研究内容〕複合生物系等生物資源利用技術に関する研究を共同で行った。この中で、本研究において、ある種の蛍光物質で修飾した核酸プローブは核酸相補鎖形成により著しく蛍光消光し、その現象は光励起電子移動型の可逆な蛍光消光現象であることが示唆された。

蛍光消光プローブの特異性に関する検討を行った結果、1塩基の違いを完全に識別可能であった。これは本手法によりSNP検出が行えることを意味する。また、1ミスマッチを含む配列に影響されることなく、100%相補的配列のみを検出・定量する事が出来た。

〔研究題目〕**操作行動適合理化技術の開発**

〔研究担当者〕赤松 幹之

〔共同研究者〕(社)人間生活工学研究センター

〔研究内容〕本研究では行動適合理化技術の開発として、自動車運転とものづくり作業における人間行動の計測技術の開発、行動の理解・蓄積技術の開発、行動支援技術の開発を行う。

自動車運転行動適合理化に関しては、運転模擬装置を用いて、同じ経路を繰り返し走行する被験者実験を10名について実施し、運転行動の個人内差及び個人差を明らかにした。また、周辺視特性を調べる心理物理実験を被験者3名について実施し、時空間周波数領域における視線移動センサの網膜部位毎の感度分布を明らかにした。また、運転操作情報から運転行為を自動判定する方式を開発した。

ものづくり行動適合理化技術に関しては機械操作の代表的作業について行動モデルを試作・検討した。また、縫製技能要因に係わる手指、身体、ミシン回転数、視野映像等のデータを統合計測するシステムを開発し、縫製作業動作計測実験を行い、縫製作業構成要素と操作行動の関係を明らかにした。

〔研究題目〕**人体寸法・形状計測手法の確立に関する研究**

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔共同研究者〕(社)人間生活工学研究センター

〔研究内容〕本研究では、高齢者のからだの形を、隠れなく、高速に、精度良く、精密に計測する装置を開発、

及び、計測手順や計測項目の確立を目的とする。平成12年度では、人体形状計測機の開発に必要な高齢者マネキンを開発し、これを用いて高齢者の身体を隠れなく計測するためのカメラ配置を検討した。また、既存の人体形状計測機を用いて、従来の手作業による人体計測方法と形状計測から得られる人体寸法との比較・検証を行った。この結果、半数程度の人体寸法項目については、手作業による人体寸法計測を形状計測に切り替えても十分な精度が得られることが明らかになり、人体寸法・形状特性データ収集を効率化する指針が得られた。

〔研究題目〕**高齢者人体寸法・形状データ収集に関する研究**

〔研究担当者〕河内まき子、持丸 正明

〔共同研究者〕(社)人間生活工学研究センター

〔研究内容〕高齢者に適合した製品設計に資するための人体寸法、3次元形状データ収集を行うことを目的とする。このために、計測のコンセプトを実際に利用できる3次元形状データの収集にしばり、1)企業からの要望に基づく必要な人体寸法項目の選定、2)3次元形状スキャナの計測誤差の検討、3)3次元形状計測姿勢の検討、4)青年男子被験者を対象とした伝統的手計測による寸法値と3次元スキャナから得られる寸法値の比較、5)人間生活工学研究センターの計測担当者を対象とした特徴点の同定と手計測技術修得のための訓練、6)高齢者約100名を対象とした計測を行った。

〔研究題目〕**未利用生物資源の有効利用に関する研究**

〔研究担当者〕岡 修一、田中 秀興、山崎 幸苗

〔共同研究者〕㈱マンダム

〔研究内容〕天然に存在する生物資源として、動物・植物・微生物の代謝産物、タンパク質、及び食品に着目し、これらの資源より、動物細胞の増殖を制御する新たな生理活性物質を見だし、その作用、構造を解明するとともに効率的な回収技術を開発し、未利用資源の有効利用を図ることを目的として以下の研究を行った。

(1) 未利用生物資源の回収技術の開発

種々の植物、及び食品由来の抽出物、および食品工場廃液を収集し、その回収技術の確立を図った。

(2) 生理活性物質の機能評価

集めた種々の探索原料を用いて、細胞増殖刺激作用等の機能評価を行った。

〔研究題目〕**未利用生物資源の有効利用に関する研究**

〔研究担当者〕岡 修一、田中 秀興、山崎 幸苗

〔共同研究者〕和歌山県工業技術センター

〔研究内容〕天然に存在する生物資源として、和歌山県の特産物に着目し、これらの資源より、動物細胞の増殖を制御する新たな生理活性物質を見だし、その作用、

構造を解明するとともに効率的な回収技術を開発し、未利用資源の有効利用を図ることを目的として以下の研究を行った。

〔1〕未利用生物資源の回収技術の開発

和歌山県の特産物を収集し、その抽出物を調製した。

〔2〕生理活性物質の機能評価

集めた種々の和歌山県の特産物を用いて、細胞増殖刺激作用等の機能評価を行った。

〔研究題目〕MEGによる人間の脳機能の解明

〔研究担当者〕遠藤 博史、橋本 佳三、増田 正

〔共同研究者〕科学技術振興事業団

〔研究内容〕様々な条件下でMEG反応がどのように変わるかを計測し、脳の脳機能の解明する糸口を探る研究を行なった。運動については、視覚の認知、運動制御、指の運動知覚などが次々に起き、どのような大きさで活動するかをきれいな形で明らかにし視覚化した。更に、視覚刺激が入った直後に運動野が活動を始め、運動の準備を開始し始めているらしいことを確認した。仮現運動について、そのスピードに比例してMEG反応は大きくなるが、潜時は不変であることを確認した。音の間隔が、完全にランダムに変化する場合 $1/f_0$ 、 $1/f_1$ 、 $1/f_2$ の揺らぎを持つ場合、 $1/f_\infty$ で一定間隔の場合の反応を計測し、 $1/f_0$ と他の条件の刺激では有意に減少傾向が変化することを示した。筋磁図を基に、膝筋電の伝播モデルを構築するユニークな研究を行い、バイオメカニズム学会賞を受賞した。

〔研究題目〕高齢者動態モデルの研究開発に関わる負担の推定技術の研究

〔研究担当者〕福井 幸男

〔共同研究者〕(社)人間生活工学研究センター

〔研究内容〕高齢者製品設計支援システム開発技術委員会の一環として、本共同研究を行った。本研究では、人間の寸法、形態、姿勢を表わすコンピュータマネキンである形態モデルと、姿勢、動作、行動を表わす動態モデルとに関連して、特定の姿勢のときに身体各部に与える負荷の大きさを評価するために従来提案されている評価式に加えて、すべりが発生したときの状況を解析的に求める基本式を開発した。特に、椅子に座っている状態と、浴槽の中に座っている状況におけるすべり発生状況をモデル化することで、負荷計算をより精密化、多角化することができるようになった。

〔研究題目〕超好熱性古細菌転写因子ネットワークの構造生物学的解析

〔研究担当者〕鈴木 理、山崎 和彦、小池 英明、館野 賢

〔共同研究者〕科学技術振興事業団

〔研究内容〕平成11年度にかけて、古細菌Thermoplasma volcaniumの全ゲノムDNA配列（1,584,804塩基）を決定した。ThermoplasmaはゲノムDNA配列が決定された古細菌の中で、唯一、好気、嫌気の両環境下に生育し、環境変化に適応して系統的な遺伝子のスイッチングを行う。これがこの種を研究対象とした重要な理由の一つである。平成12年度、各環境特異的に使用される遺伝子群のプロモーター配列を比較し、好気特有プロモーターにのみ、TもしくはAの多い塩基が周期的に配置されている事を見出した。この配列は以下に述べるLrp蛋白質の制御下にあると考えられる。

古細菌のゲノムには大腸菌のLrpのホモログが多数記録されている（Thermoplasmaで6個、Pyrococcusで14個）。ゲノムDNA配列の解析から古細菌Lrp蛋白質の中には二つのドメイン（N、C）を持つ通常のLrp以外にCドメインのみを持つものがある事を見出した。DNA結合に直接関与するのはNドメインのみと考えられていて、CドメインだけではDNAに結合できない。

Nドメインが無い、古細菌由来Lrp蛋白質を結晶化し、平成12年度にその立体構造を決定した。結晶中でLrpは八量体を形成しており、これにNドメインを付加した予想直径から、その周囲には約100塩基のDNAが結合するものと考えられる。八量体中央の大きな「ポケット」と各二量体間の「裂け目」に二種の低分子のリガンドが結合し、それぞれ八量体を安定化もしくは不安定化すると考えられる。

古細菌ゲノムにコードされる異なるLrpどうしが会合し得るとの実験結果を得ている。しかしながらアミノ酸配列は完全には同じではなく、会合体を構成するLrpの種類によって「ポケット」や「裂け目」に面するアミノ酸が変化している。したがって環境変化がまずリガンドへと伝わり、リガンドの種類によって異なるLrp会合体が形成され、この会合体が異なるプロモーターに結合し、最終的には異なる遺伝子の発現もしくはその抑制が選択されると考えられる。

〔研究題目〕生細胞観察用顕微鏡温度制御装置の開発と評価

〔研究担当者〕水野 敬文

〔共同研究者〕㈱泰栄電器

〔研究内容〕光学顕微鏡技術およびGFPなど生体染色技術の発達により生きたままの細胞や1分子のタンパク質の動態を観察することが可能になった。しかし、顕微鏡装置の温度制御に関しては未だ生細胞観察に適したものには改良されていない。特に油浸レンズを用いた高倍率での観察の場合、対物レンズの接触による観察点の温度低下を防ぐことが難しい。そこで、実際に観察している視野の中の温度を正確に37℃に維持する生細胞観察用顕微鏡温度制御装置を開発した。さらに細胞機能の温

度依存性の研究あるいは1分子生理学的研究のために温度可変のタイプへの改良を検討した。

〔研究題目〕**高齢者に適した建築設計及び設備に関する研究**

〔研究担当者〕横井 孝志

〔共同研究者〕積水ハウス㈱技術研究所

〔研究内容〕高齢者の動作計測実験を行い、高齢者にとって適正な建築空間、建築設備の形状・寸法の検討に資する基礎データを得ること、ならびにコンピュータマネキンが住宅及び設備機器評価支援ツールとして使用できるかどうかの検証を行った。高齢被験者、若年成人被験者を用いた3次元動作計測実験を行い、住宅内の基本

姿勢・姿勢変換、基本動作に関する3次元位置時系列データを取得し、設計に利用しやすいかたちで保存した。また、生命工学工業技術研究所の保有するコンピュータマネキンの姿勢を、取得した動作の3次元位置時系列データにもとづいて構成した。これをもとに、コンピュータマネキンによって再現した姿勢と実測姿勢との比較を行った。マネキンが構成する到達域、動作域、占有空間と実測動作、姿勢から計算した到達域、動作域、占有空間との間に違いがあり、この違いは姿勢や動作によって幾分異なることがわかった。しかし、住宅内空間や住宅設備機器の評価においてはこの誤差は許容できる範囲であり、コンピュータマネキンが住宅及び設備機器評価支援ツールとして使用できることを確認した。

2.2 試験研究成果

2.2.1 発 表

1) 誌上発表(370件)

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
【オリジナル論文】			
(企画室)			
糖・アミノ酸液の加熱温度及び時間の単純培地での酵母発酵によるH E M F生成への影響	原田直美スエリ ¹ , 林田 安生 ² , 西村 賢了 ² , 栗山 博, John Colin Slaughter ³ (¹ 熊本県海外研修生(ブラジル), ² 熊本 県工業技術センター, ³ 国際醸造蒸留酒セ ンター)	日本醤油研究所雑誌 26 (2), 83-87(2000)	12. 4
Determination of Hydrogen Sulfide in a Yeast Culture Solution by Flow Analysis Utilising Methylene Blue Spectrophotometric Detection	Y. J. Yuan, 栗山 博	Biotechnology Letters 22 (9), 795-799 (2000)	12. 5
Dynamics of Ethanol Translocation in Saccharomyces Cerevisiae as Detected by ¹³ C-NMR	Y. J. Yuan, 大淵 薫, 栗山 博	Biochimica et Biophysica Acta 1474, 269-272 (2000)	12. 5
醤油諸味でのフラノン化合物HDMF及びH E M Fの生成	林田 安生 ¹ , 江藤 光児 ² , 田村 吉史 ³ , 柿本 雅史 ³ , 富永 一哉 ³ , 田中 常雄 ³ , 西村 賢了 ¹ , 栗山 博, 大庭理一郎 ² , John Colin Slaughter ⁴ (¹ 熊本県工業技術センター, ² 熊本工業 大学, ³ 北海道立食品加工研究センター, ⁴ 国際醸造蒸留酒エンター)	日本醤油研究雑誌 26 (3), 123-127(2000)	12. 6
Ultradian Oscillation of Saccharomyces Cerevisiae During Aerobic Continuous Culture: Hydrogen Sulphide Mediates Population Synchrony	H. Y. Sohn, D. B. Murray ¹ , 栗山 博 (¹ South Bank University (London, UK))	Yeast 16, 1185-1190 (2000)	12. 9
Onion Alcohol Production by Repeated Batch Process using a Flocculating Yeast	堀内 淳一 ¹ , 山内 教江 ¹ , 大杉めぐみ ¹ , 管野 亨 ¹ , 小林 正義 ¹ , 栗山 博 (¹ 北見工業大学)	Bioresource Technology 75 (2), 153-153-156 (2000)	12. 9
加熱した糖・アミノ酸液を添加したYPD培地の酵母発酵によるフラノン化合物HDMF及びHEMFの生成	林田 安生 ¹ , 西村 賢了 ¹ , 栗山 博, John Colin Slaughter ² (¹ 熊本県工業技術センター, ² 国際醸造 蒸留酒センター)	日本醤油研究所雑誌 25 (5), 237-242(2000)	12.10
Ultradian metabolic oscillation of Saccharomyces cerevisiae during aerobic continuous culture: hydrogen sulphide, a population synchronizer, is produced by sulphite reductase	Hoyong Sphn, 栗山 博	YEAST 1.(2), 125-135 (2001)	13. 1

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
4-Hydroxy-2,5-Dimethyl-3(2H)-Furanone (HDMF) Production in Simple Media by Lactic Acid Bacterium, <i>Lactobacillus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> IFO 3427	林田 安生 ¹ , 畑野真由子 ² , 田村 吉史 ³ , 神本 雅史 ³ , 西村 賢了 ¹ , 井越 敬司 ² , 小林 弘昌 ² , 栗山 博 (¹ 熊本県工業技術センター, ² 九州東海大学, ³ 北海道食品加工研究センター)	Journal of Bioscience and Bioengineering 91 (1), 97-99 (2001)	13. 1
(首席研究官) Apoptosis in Rat Cardiac Myocytes Induced by Fas Ligand: Priming for Fas-mediated Apoptosis with Doxorubicin	山岡美奈子 ¹ , 山口 清司 ¹ , 鈴木 崇彦 ² , 奥山 雅基 ¹ , 新渡戸譲二 ¹ , 中村ノリオ ³ , 三井 洋司, 友池 仁暢 ¹ (¹ 山形大学, ² 東京大学, ³ 持田製薬)	Journal of Molecular and Cellular Cardiology 32 (6), 881-889 (2000)	12. 6
Structurally and Functionally Distinct Mouse Hsp70 Family Members Mot-1 and Mot-2 Proteins are Encoded by Two Alleles	S. C. Kaul, E. Duncan, 杉原 崇 ¹ , R. R. Reddel ² , 三井 洋司, R. Wadhwa ¹ (¹ 中外分子医学研究所, ² Children's Medical Research Institute)	DNA Research 7 (3), 229-231 (2000)	12. 6
Differential Regulation of Human RecQ Family Helicases in Cell Transformation and Cell Cycle	川辺 玉恵 ¹ , Tsuyama Naohiro ² , 北尾 紗織 ¹ , 西川 香里 ¹ , 嶋本 顕 ¹ , 白鳥 美和 ¹ , 松本 武久, 阿武久美子 ² , Sato Tatsuhiko ² , 三井 洋司, Seki Yasuhiro ³ , Enomoto Takemi ³ , Goto Makoto ⁴ , Nathan A Ellis ⁵ , 井出 利憲 ² , 古市 泰宏 ¹ , 杉本 正信 ¹ (¹ エイジーン研究所, ² 広島大学, ³ 東北大学, ⁴ 都立大塚病院, ⁵ Department of Human Genetics)	Oncogene 19 (41), 4764-4772 (2000)	12. 9
Endothelin-1 is involved in the Growth Promotion of Vascular Smooth Muscle Cells by Hyaluronic Acid	田中 靖生, 牧山 康志, 三井 洋司	International Journal of Cardiology 76, 39-47 (2000)	12.10
Sex determination without the Y chromosome in two Japanese rodents <i>Tokudaia osimensis osimensis</i> and <i>Tokudaia osimensis</i> spp.	須藤 鎮世, 三井 洋司, 土屋 公幸 ¹ (¹ 宮崎医科大学)	Mammalian Genome 12 (1), 17-21 (2001)	13. 1
(統括研究調査官) Microbial Community Changes in Biological Phosphate-removal Systems on Altering Sludge Phosphorus Content	W. T. Liu ¹ , K. D. Linning ² , 中村 和憲, 味埜 俊 ³ , 松尾 友矩 ³ , L. J. Forney ⁴ (¹ National Central University Taiwan, ² Michigan State University, ³ 東京大学, ⁴ University of Groningen)	Microbiology 146 (5), 1099-1107 (2000)	12. 5
A Deeply Branched Novel Phylotype found in Japanese Paddy Soils	H. Kim, 本田 大介 ¹ , 花田 智, 金森 則博 ¹ , 柴田 智 ¹ , 宮木 太郎 ¹ , 中村 和憲, 小柳津広志 ¹ (¹ 東京大学)	Microbiology 146 (9), 2309-2315 (2000)	12. 9
Isolation, Characterization and Identification of Polyhydroxyalkanoate-Accumulating Bacteria from Activated Sludge	W. T. Liu ¹ , 味埜 俊 ² , 松尾 友矩 ² , 中村 和憲 (¹ National Central University Taiwan, ² 東京大学)	Journal of Bioscience and Bioengineering 90 (5), 494-500 (2000)	12.11

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
（所付） Unpleasantness and acceptable limits of low frequency sound.	犬飼 幸男，中村 則雄，多屋 秀人	Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control. 19 (3), 135-140 (2001)	13 2
（特許微生物寄託センター） Survival Rate of Microbes after Freeze-Drying and Long-Term Storage	宮本 恭恵，今泉 尚志，資延 淳二，村上 幸枝，川村 杉生，小松 泰彦	Cryobiology 41, 251-255 (2000)	12.12
（人間環境システム部） 足部計測値に基づく3次元形態特性の分布推定	土肥麻佐子，持丸 正明，河内まき子	人間工学 36 (2), 73-80 (2000)	12. 4
Twitch Interpolation Techniqueを応用した筋の随意的動員度と疲労耐性に関する研究	山田 洋 ¹ ，木塚 朝博，増田 正，木竜 徹 ² ，岡田 守彦 ¹ （ ¹ 筑波大学， ² 新潟大学）	体力科学 49 (2), 315-328 (2000)	12. 4
人に優しい超鏡対話における指差し行為	森川 治，福井 幸男，山下 樹里，佐藤 滋	情報処理学会論文誌 41 (5), 1290-1297 (2000)	12. 5
点接触型力覚呈示装置による変位情報に基づいた平面形状知覚特性	山下 樹里，福井 幸男，森川 治，佐藤 滋	情報処理学会論文誌 41 (5), 1298-1307 (2000)	12. 5
Changes in Spinal Excitability During Choice Reaction Time: The H Reflex as a Probe of Information Transmission	T. Hasbroucq ¹ ，赤松 幹之，B. Burle ¹ ，M. Bonnet ¹ ，C. A. Possamai ¹ （ ¹ Centre National de la Recherche Scientifique）	Psychophysiology 37 (3), 385-393 (2000)	12. 5
筋磁図による筋機能の解析	増田 正，遠藤 博史，武田 常広 ¹ （ ¹ 東京大学）	バイオメカニズム 15, 63-73 (2000)	12. 6
肩の低負荷トレーニングとして有効な負荷範囲と動作角度範囲の検討	木塚 朝博，山口 晴信 ¹ ，高松 薫 ² （ ¹ 長崎県立総合体育館， ² 筑波大学）	バイオメカニズム 15, 213-223 (2000)	12. 6
家電製品の報知音の計測・第3報 - 発音パターンの分析 -	倉片 憲治，松下 一馬 ¹ ，久場 康良，口ノ町康夫 （ ¹ 製品評価技術センター）	日本人間工学会誌 36 (3), 147-153 (2000)	12. 6
3次元筋骨格系と階層的神経系を有する2足歩行モデル	長谷 和徳，西口 純也 ¹ ，山崎 信寿 ¹ （ ¹ 慶應義塾大学）	バイオメカニズム 15, 187-198 (2000)	12. 6
Brachycephalization in Japan Has Ceased	河内 まき子	American Journal of Physical Anthropology 112, 339-347 (2000)	12. 7
Computational Rehabilitation Engineering with a Walking Model	長谷 和徳	Human Biomechanics and injury Prevention 217-222 (2000)	12. 7
肩外旋運動時の負荷量の変化に伴う肩周囲筋群の活動特性	鈴木 徳年 ¹ ，木塚 朝博，埜口 博司 ² ，田中 忍 ¹ ，下條 仁士 ¹ ，白木 仁 ¹ ，向井 直樹 ¹ ，宮永 豊 ¹ （ ¹ 筑波大学， ² 水戸赤十字病院）	体力科学 49 (4), 481-494 (2000)	12. 8

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Analysis of 3-D Human Foot Forms using the Free Form Deformation Method and its Application in Grading Shoe Lasts	持丸 正明, 河内まき子, 土肥麻佐子	Ergonomics 43 (9), 1301-1313 (2000)	12. 9
Obstacle Sense in Sound Field with Plural Circumstance Noise	関 喜一, 中村 則雄	日本バーチャルリアリティ学会 論文誌 5 (3), 989-996 (2000)	12. 9
A Study on Communication of Criticality and Urgency Using Physical Qualities of Visual and Auditory Displays	宇野 宏 ¹ , 平松 金雄 ¹ , 伊藤 肇 ² , 渥美 文治 ³ , 赤松 幹之 (¹ 財)日本自動車研究所, ² 矢崎総業(株), ³ トヨタ自動車(株))	自動車技術会論文集 31 (4), 73-78 (2000)	12.10
身体的負担の小さいクリーナの開発	藤江 京子 ¹ , 大須賀美恵子 ² , 丸山 敏行 ³ , 山崎 正博 ¹ , 増田 正, 木塚 朝博 (¹ 三菱電機(株)住環境研究開発センター, ² 三菱電機(株)先端技術総合研究所, ³ 三菱電機ホーム機器(株)電化事業部)	人間生活工学 1(2), 30-37 (2000)	12.10
3D Foot Shape and Shoe Heel Height	河内まき子, 堤 恵美子 ¹ (¹ 大妻女子大学)	Anthropological Science 108 (4), 331-343 (2000)	12.12
(人間情報部)			
高次脳活動のfMRI測定について	児玉 廣之, 高橋 晃 ¹ , 吉田 倫幸, 靱負 正雄 ² , 宮岡 徹 ³ , 滝沢 修 ⁴ (¹ 静岡大学, ² 東京都神経科学総合研究所, ³ 静岡理科大学, ⁴ シーメンス旭)	認知神経科学 2 (1), 49-52 (2000)	12. 4
Olfactory Discrimination Ability for Aliphatic Odorants as a Function of Oxygen Moiety	M. Laska ¹ , 綾部 早穂, F. Hubener ¹ , 斉藤 幸子 (¹ University of Munich Medical School)	Chemical Senses 25 (2), 189-197 (2000)	12. 4
Transformation of the Visual-line Value in Binocular Vision: Stimuli on Corresponding Points can be Seen in Two Different Directions	Hiroshi Ono ¹ , Koichi Shimano ² , 斎田 真也R, 氏家 弘裕 (¹ ATR Human Information Processing Laboratories, ² 東京大学)	Perception 29 (4), 421-436 (2000)	12. 4
Visual Comfort Evaluated by Number of Categorical Colors in a Colored Image	佐川 賢	Color Research and Application 25 (3), 193-199 (2000)	12. 6
注視点変化に伴う焦点ぼけ情報を与える立体画像表示システムとその知覚的效果	岡嶋 克典 ¹ , 高原 邦光 ¹ , 氏家 弘裕, 高瀬 正典 ¹ (¹ 防衛大学校)	日本バーチャルリアリティ学会 論文誌 5 (2), 875-880 (2000)	12. 6
Decline in Taste and Odor Discrimination Abilities with Age, and Relationship between Gustation and Olfaction	金田 弘拳, 前島こず恵, 後藤なおみ, 小早川 達, 綾部 早穂, 斉藤 幸子	Chemical Senses 25 (3), 331-337 (2000)	12. 6
Recognition of Tactile Patterns in a Graphic Display: Evaluation of Presenting Modes	清水 豊 ¹ , 篠原 正美, 長岡 英司 ¹ (¹ 筑波技術短期大学)	Journal of Visual Impairment and Blindness 94 (7), 456-461 (2000)	12. 7

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
脳磁図の混合分布モデルを用いた解析	熊谷 徹, 宇津木明男	計測自動制御学会論文集' 36 (7), 619-621 (2000)	12. 7
Dipole Estimation of Alpha EEG During Alcohol Ingestion in Males Genotyped for ALDH2	原 広一郎 ¹ , 寺崎 太洋, 大久保善朗 ¹ (¹ 東京医科歯科大学)	Life Sciences 67, 1163-1173 (2000)	12. 9
「記憶する内視鏡」による内視鏡視野の疑似広角化	山内 康司, 山下 樹里, 持丸 正明, 森川 治, 福井 幸男, 横山 和則 ¹ (¹ 土浦協同病院)	日本コンピュータ外科学会誌 2(2), 62-68 (2000)	12. 9
覚醒低下に伴う反応時間と脳波の変動	石橋 基範 ¹ , 吉田 倫幸 (¹ マツダ(株)技術研究所)	日本人間工学会誌 36 (5), 229-237 (2000)	12.10
香りの情報の有無がα波の周期リズムに与える効果	吉田 倫幸, 窪田 正男 ¹ , 駒木 亮一 ¹ (¹ 鐘紡(株)化粧品研究所)	日本味と匂学会誌 7 (3), 339-342 (2000)	12.12
Bayesian Sampling and Ensemble Learning in Generative Topographic Mapping	宇津木明男	Neural Processing Letters 12 (3), 277-290 (2000)	12.12
香り情報の有無がα波の周期リズムからみた香り快適度に与える効果	吉田 倫幸, 窪田 正男 ¹ , 駒木 亮一 ¹ (¹ カネボウ株式会社化粧品研究所)	AROMA RESEACH 2 (1), 54-60 (2001)	13. 2
(生体情報部)			
The Prepro Vasoactive Intestinal Contractor (VIC) / Endothelin-2 Gene: Structure, Evolution, Production, and Embryonic Expression	斎田 要, 橋本 将夫 ¹ , 三井 洋司, 石田直理雄, 打出 毅 (¹ ロート製薬(株))	Genomics -2000	12. 4
Molecular Cloning of Mouse Alpha-1,6-Fucosyltransferase and Expression of Its mRNA in the Developing Cerebrum	林 寿来, 米田 敦子, 浅田 眞弘, 池北 雅彦 ¹ , 今村 亨 (¹ 東京理科大学)	DNA Sequence 11 (1-2), 91-96 (2000)	12. 4
Fluctuating Gene Expression and Limited Cellular Distribution of Vasoactive Intestinal Contractor (VIC) in Mouse Uterus	打出 毅, 増田 洋美, 李 允植, 牧山 康志, 三井 洋司, 斎田 要	The Journal of Histochemistry & Cytochemistry 48, 699-708 (2000)	12. 5
Engineering of an FGF-proteoglycan Fusion Protein with Heparin-independent, Mitogenic Activity	米田 敦子, 浅田 眞弘, 織田 裕子, 鈴木 理, 今村 亨	Nature Biotechnology 18 (6), 641-644 (2000)	12. 6
Bioadhesive Peptides as Potential Anticancer Drug Carriers: Activation via Isopeptide Deblocking by Proteases	山崎 幸苗, 敦賀 美恵, B. Gentsch ¹ , 岡 修一, H. K. Kleinman ² , M. Mokotoff ¹ (¹ University of Pittsburgh, School of Pharmacy, ² NIDCR, NIH)	Anticancer Research 20 (3A), 1381-1384 (2000)	12. 6
Cytoskeletal Disruption Accelerates Caspase-3 Activation and Alters the Intracellular Membrane Reorganization in DNA Damage-Induced Apoptosis	山崎 幸苗, 敦賀 美恵, D. Zhou, 藤田 康子, X. Shang, Y. Dang, 川崎 一則, 岡 修一	Experimental Cell Research 259 (1), 64-78 (2000)	12. 8

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Rapid Quantification of Murine Endothelin-1 and Endothelin - ² / VasoactiveIntestinal Contractor(VIC)Gene Expression Levels using Real Time PCR System :	打出 毅, J. Adur, 斎田 要	Journal of Biotechnology 84 (2), 187-192 (2000)	12.11
Caspase-dependent Apoptosis by Ectopic Expression of E2F-4	張 英彩, 中嶋 啓雄, S. Illenye, 李 允植, 本城 宜子, 牧山田津子, 藤原 郁也, 水田 成彦, 沢井 清司, 斎田 要, 三井 洋司, N. H. Heintz, 馬替 純二	Oncogene 19, 4713-4720 (2000)	12.11
Essential Role of D1 but not D2 Receptors in the NMDA Receptor-dependent Long-Term Potentiation at Hippocampal-prefrontal Cortex Synapses In Vivo	H. Gurden ¹ , 瀧田 正寿, T. M Jay ¹ (¹ Paris XI University)	The Journal of Neuroscience 20 (22), RC106 (2000)	12.11
Construction of a cDNA Encoding a Repetitive Amino Acid Sequence	浅田 眞弘, 米田 敦子, 今村 亨	BioTechniques 29 (5), 978-981 (2000)	12.11
Light-induced Phase-shifts in the Circadian Expression Rhythm of Mammalian Period Genes in the Mouse Heart	坂本 克彦, 石田直理雄	European Journal of Neuroscience 12, 4003-4006 (2000)	12.11
Comparative induction of Long-term Depression Between Dorsal and Ventral Hippocampal CA1 in the Anesthetized Rat	伊崎 義憲 ¹ , 瀧田 正寿, 野村 正彦 ¹ (¹ 埼玉医科大学)	Neuroscience Letters 294, 171-174 (2000)	12.12
Two Circadian Oscillatory Mechanisms in the Mammalian Retina	坂本 克彦, 大石 勝隆, 白石 真貴 ¹ , 濱野 聡 ¹ , 大塚 仁樹 ¹ , 三宅 良明 ¹ , 石田直理雄 (¹ 日本大学)	NeuroReport 11 (18), 3995-3997 (2000)	12.12
Molecular Characterization and Nuclear Localization of Rat timeless-like Gene Product	坂本 修士 ¹ , 宮崎 歴, 福井 広美, 大石 勝隆, 早坂 直人, 岡田 雅人 ² , 鎌倉 真紀 ¹ , 谷口 武利 ¹ , 永井 克也 ² , 石田直理雄 (¹ 高知医科大学, ² 大阪バイオサイエンス研究所)	Biochemical and Biophysical Research Communication 279, 131-138 (2000)	12.12
High resolution shape analysis of locomoting cells using the Graded Radial Extension model	水野 敬文, 堺 立也 ¹ , 吉岡 恭子, 川崎 一則 (¹ 川崎医科大学)	Bioimages 8 (3) (2000)	12.12
Cell-Cycle Dependent Tyrosine Phosphorylation on Mortalin Regulates Its Interaction with Fibroblast Growth Factor-1	水越 栄一, 鈴木 理, 御園 智子, Alexei Loupatov, 宗像 英輔 ¹ , Sunil C. Kaul, Renu Wadhwa ² , 今村 亨 (¹ 筑波大学, ² 中外分子医学研究所)	Biochemical and Biophysical Research Communications 280, 1203-1209 (2001)	13. 2

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
(生物物質部)			
Crystal Structure of Alkalophilic Asparagine 233-Replaced Cyclodextrin Glucanotransferase Complexed with an Inhibitor, Acarbose, at 2.0 Resolution	石井 則行, 羽賀 敬子 ¹ , 山根 國男 ¹ , 原田 一明 (¹ 筑波大学)	The Journal of Biochemistry 127 (3), 383-391 (2000)	12. 4
Crystal Structures of Urtica dioica Agglutinin and its Complex with Tri-N-acetylchitotriose	原田 一明, 村木三智郎	Journal of Molecular Biology 297, 673-681 (2000)	12. 4
Crystallization and Preliminary X-ray Study of Pk-REC from a Hyperthermophilic Archaeon, Pyrococcus Kodakaraensis KOD1	原田 一明, 石井 則行, N. Rashid ¹ , 森川 正章 ² , 今中 忠之 ¹ (¹ 京都大学, ² 大阪大学)	Acta Crystallographica Section D 56, 648-649 (2000)	12. 4
X-ray Structure of a 1:2 Complex of Hexakis(3-O-acetyl-2,6-di-O-methyl)- α -cyclodextrin with Butylacetate	原田 一明, L. X. Song, 森井 尚之	Supramolecular Chemistry 11, 217-224 (2000)	12. 4
Fluorescent Modification for Peptide Sequencing by Postsources Decay-matrix Assisted Laser Desorption/Ionization-mass Spectrometry	中川 将利, 山垣 亮, 中西 洋志	Electrophoresis 21, 1651-1652 (2000)	12. 4
Interaction of Three Pradimicin Derivatives with Divalent Cations in Aqueous Solution	胡 梅, 石塚 靖子, 五十嵐康弘 ¹ , 沖 俊一 ¹ , 中西 洋志 (¹ 富山県立大学)	Spectrochimica Acta part A 56, 1233-1243 (2000)	12. 5
Role of Side-chains in the Cooperative β -Hairpin Folding of the Short C-Terminal Fragment Derived from Streptococcal Protein G	小林 直宏 ¹ , 本田 真也, 吉井 宏文 ¹ , 宗像 英輔 ¹ (¹ 筑波大学)	Biochemistry 39 (21), 6564-6571 (2000)	12. 5
Cavity-Filling Mutations Enhance Protein Stability by Lowering the Free Energy of Native State	斎藤 稔 ¹ , 河野 秀俊 ² , 森井 尚之, 上平 初穂 ² , T. H. Tahirou ³ , 緒方 一博 ³ , 皿井 明倫 ² (¹ 弘前大学, ² 理研, ³ 神奈川科学技術アカデミー)	Journal of Physical Chemistry B 104 (15), 3705-3711 (2000)	12. 5
Preparation of Functional Liposomes with Peptide Ligands and Their Binding to Cell Membranes	八木 信宏 ¹ , 小川 昌克, 小高 正人, 岡田 知子, 友廣 岳則, 小中原猛雄 ¹ , 奥野 洋明 (¹ 東京理科大学)	Lipids 35 (6), 673-680 (2000)	12. 6
Lipid Analog With 2-Nitrophenol Trigger Designed for Liposome Fusion at Physiological pH	S. N. Shah ¹ , 友廣 岳則, 小川 昌克, 小高 正人, 奥野 洋明 (¹ アメリカ 南ミシシッピー大学)	Lipids 35 (6), 689-691 (2000)	12. 6
Molecular Design of Polyvinylpyrrolidone-Conjugated Interleukin-6 for Enhancement of in Vivo Thrombopoietic Activity in Mice	角田 慎一, 鎌田 春彦 ¹ , 山本 陽子 ¹ , 石川智世 ¹ , 増井 純二 ¹ , 小泉 桂一 ¹ , 金田 喜久 ¹ , 堤 康央 ¹ , 大杉 義征 ¹ , 平野 隆, 真弓 忠範 ¹ (¹ 大阪大学)	Journal of Controlled Release 68 (1), 335-341 (2000)	12. 6

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Chemically Prepared Hevein Domains; Effect of C-terminal Truncation and the Mutagenesis of Aromatic Residues on the Affinity for Chitin	村木三智郎, 森井 尚之, 原田 一明	Protein Engineering 13 (6), 385-389 (2000)	12. 7
Relationship between Chromosomal Instability and Intratumoral Regional DNA Ploidy Heterogeneity in Primary Gastric Cancers	古屋 智子 ¹ , 内山 哲史 ¹ , 村上 卓夫 ¹ , 足立 淳 ¹ , 河 内茂人 ¹ , 小賀 厚徳 ¹ , 平野 隆, 佐々木功典 ¹ (¹ 山口大学)	Clinical Cancer Research 6 (7), 2815-2820 (2000)	12. 7
The Development of a Cell Array and Its Combination with Laser-Scanning Cytometry Allows a High-Throughput Analysis of Nuclear DNA Content	大出 健太 ¹ , 古屋 智子 ¹ , 原田 啓 ¹ , 河内 茂人 ¹ , 山本光太郎 ¹ , 平野 隆, 佐々木功典 ¹ (¹ 山口大学)	American Journal of Pathology 157 (3), 723-728 (2000)	12. 9
Crystal Structures of Heptakis(2,6-di-O-ethyl)Cyclomaltoheptaose [heptakis(2,6-di-O-ethyl)- β -cyclodextrin]. Solvent-regulated Helical Assembly of Macrocycles	原田 一明, 平山 文俊 ¹ , 上釜 兼人 ¹ (¹ 熊本大学)	Carbohydrate Research 329, 597-607 (2000)	12.11
Selective Synthesis and Kinetic Measurement of 1:1 and 2:2 Cyclic Compounds Containing ¹ ,4,7,10-Tetraazacyclododecane and Azobenzene Units	W. H. Wei, 友廣 岳則, 小高 正人, 奥野 洋明	The Journal of Organic Chemistry 65, 8979-8987 (2000)	12.12
Post-source Decay Fragmentation Analyses of Linkage Isomers of Lewis-type Oligosaccharides in Curved-field Reflectron Matrix-assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-flight Mass Spectrometry: Combined in-source Decay/post-source Decay Experiments and Relative Ion Abundance Analysis	山垣 亮 ¹ , 中西 洋志 (¹ 東京大学)	Journal of Mass Spectrometry 35, 1300-1307 (2000)	12.12
NMR Study on the Interaction between MHC Class I Protein and Its Antigen Peptide	中川 将利, 千葉かおり, 宇高 恵子 ¹ , 中西 洋志 (¹ 京都大学)	Biochemical and Biophysical Research Communications 278, 609-613 (2000)	12.12
Distinguishing of Linkage Isomers of Lactotetra Oligosaccharides by Using the Relative Ion Intensity Analysis of Post-source Decay Fragment Ions in Curved-field Reflectron Matrix-assisted Laser Desorption/ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry	山垣 亮 ¹ , 中西 洋志 (¹ 東京大学大学院理学系)	ANALYTICAL SCIENCE 17, 83-87 (2001)	13. 1
Ion intensity analysis of post-source decay fragmentation in curved-field reflectron matrix-assisted laser desorption/ionization time-of flight mass spectrometry of carbohydrates: For structural characterization of glycosylation in proteome analysis	山垣 亮 ¹ , 中西 洋志 (¹ 東京大学)	Proteomics (1), 329-339 (2001)	13. 1

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Monomolecular Layer Formation of Ferritin Molecules on an Amphiphilic Cyclodextrin Derivative at the Air/Water Interface	小林 一稔 ¹ , 石井 則行, 雀部 博之 ² , KNOLL Wolfgang ³ (¹ 蚕糸昆虫農業技術研究所, ² 千歳科学技術大学, ³ Max-Planck-Institute für Polymerforschung)	Biosci. Biotechnol. Biochem. 65 (1), 176-179 (2001)	13. 2
(生体分子工学部)			
Quantitative Affinity Chromatographic Studies of Mitochondrial Cytochrome c Binding to Bacterial Photosynthetic Reaction Center, Reconstituted in Liposome Membranes and Immobilized by Detergent Dialysis and Avidin-Biotin Binding	Q. Yang ¹ , X.Y. Liu ¹ , 原 正之, P. Lundahl ² , 三宅 淳 ¹ (¹ 産業技術融合領域研究所, ² Uppsala University)	Analytical Biochemistry 280 (1), 94-102 (2000)	12. 4
Mossbauer Study of Molecule-Based Magnets: NBu ₄ [Mn(II)Fe(III)xCr(III) ^{1-x} (ox) ₃] and Related Compounds	飯島誠一郎, 水谷 文雄	Molecular Crystals and Liquid Crystals 343, 199-204 (2000)	12. 5
Application of P450s for Biosensing: Combination of Biotechnology and Electrochemistry	原 正之	Materials Science and Engineering C 103-109 (2000)	12. 5
Multiporphyrin Array from Interfacial Metal-Mediated Assembly and Its Langmuir-Blodgett Films	D. J. Qian ¹ , 中村 史 ¹ , 三宅 淳 ¹ (¹ 融合研)	Langmuir 16 (24), 9615-9619 (2000)	12. 5
Detection of Deposition rate of Plasma-polymerized Films by Quartz Crystal Microbalance	黒沢 茂 ¹ , 廣川 智也 ² , 鹿島 和哉 ² , 愛澤 秀信 ³ , D. S. Han ¹ , 吉見 靖男 ² , 岡田 祐二 ¹ , 哉瀬 清 ¹ , 三宅 淳 ⁴ , 吉本 稔 ⁵ , J. Hilborn ⁶ (¹ 物質工学工業技術研究所, ² 芝浦工科大学, ³ 筑波大学, ⁴ 産業技術融合領域研究所, ⁵ 鹿児島大学, ⁶ スイスフェデラル技術研究所)	Thin Solid Films 374, 262-267 (2000)	12. 5
Membrane Partitioning and Translocation of Hydrophobic Phosphonium Homologues: Thermodynamic Analysis by Immobilized Liposome Chromatography	Q. Yang ¹ , X. Y. Liu ¹ , Koujirou Umetani ² , 池原 達矢 ² , 宮内 誠治 ² , 加茂 直己 ² , 神 隆 ² , 三宅 淳 ¹ (¹ 融合研, ² 北海道大学)	The Journal of Physical Chemistry B 104 (31), 7528-7534 (2000)	12. 5
Efficient Mediatorless Superoxide Sensors using Cytochrome c-modified Electrodes: Surface nano-organisation for Selectivity and Controlled Peroxidase Activity	K. V. Gobi, 水谷 文雄	Journal of Electroanalytical Chemistry 484 (2), 172-181 (2000)	12. 6
Amperometric Determination of Pyruvate, Phosphate, and Urea using Enzyme Electrodes Based on Pyruvate Oxidase-containing Poly(Vinyl alcohol)/Polyion Complex-bilayer Membrane	水谷 文雄, 矢吹 聡一, 佐藤 縁, 澤口 隆博, 飯島誠一郎	Electrochimica Acta 45 (18), 2945-2952 (2000)	12. 6

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Rapid and Accurate Determination of NADH by an Amperometric Sensor with a Bilayer Membrane Consisting of a Polyion Complex Layer and an NADH Oxidase Layer	水谷 文雄, 佐藤 緑, 平田 芳樹, 澤口 隆博, 矢吹 聡一	Sensors and Actuators B 65 (1-3), 46-48 (2000)	12. 6
Hydrogen Peroxide Determination based on a Glassy Carbon Electrode covered with Polyion Complex Membrane containing Peroxidase and Mediator	矢吹 聡一, 水谷 文雄, 平田 芳樹	Sensors and Actuators B B65 (1-3), 49-51 (2000)	12. 6
Preparation of a Carbon Paste/Alcohol Dehydrogenase Electrode using Polyethylene Glycol-Modified Enzyme and Oil-Soluble Mediator	Q. Yao, 矢吹 聡一, 水谷 文雄	Sensors and Actuators B B65 (1-3), 147-149 (2000)	12. 6
Electrochemical Responses of Cytochrome c on Gold Electrodes Modified with Nucleic Acid Base Derivatives-electrochemical and Quartz Crystal Microbalance Studies	佐藤 緑, 水谷 文雄	Electrochimica Acta 45 (18), 2869-2875 (2000)	12. 6
Monolayers of a Series of Viologen Derivatives and the Electrochemical Properties in Langmuir-Blodgett Films	D. J. Qian ¹ , 中村 史 ¹ , 三宅 淳 ¹ (¹ 融合研)	Thin Solid Films 374, 125-133 (2000)	12. 6
Turning of Contact Angle on Glass Plates Coated with Plasma-polymerized Styrene, Allylamine and Acrylic Acid	相澤 秀信 ¹ , 黒沢 茂 ² , 小林 邦幸 ³ , 鹿島 和哉 ³ , 廣 川智也 ³ , 吉見 靖男 ³ , 吉本 稔 ⁴ , 広津 敏博 ² , 三宅 淳 ⁵ , 田中 秀夫 ¹ , (¹ 筑波大学, ² 物質研, ³ 芝浦工大学, ⁴ 鹿児島大学, ⁵ 融合研)	Materials Science and Engineering C 12, 49-54 (2000)	12. 6
Regulation of Distinct AMPA Receptor Phosphorylation Sites During Bidirectional Synaptic Plasticity	H. K. Lee ¹ , M. Barbarosie ² , 亀山 仁彦, M. F. Bear ² , R. L. Huganir ¹ (¹ Johns Hopkins Medical School, ² Brown University)	Nature 405, 955-959 (2000)	12. 6
Voltammetric and In Situ STM Studies on Self-Assembled Monolayers of 4-Mercaptopyridine, ² -Mercaptopyridine and Thiophenol on Au(111) Electrodes	澤口 隆博, 水谷 文雄, 吉本惣一郎 ¹ , 谷口 功 ¹ (¹ 熊本大学工学部物質生命化学科)	Electrochimica Acta 45 (18), 2861-2868 (2000)	12. 6
Amperometric Measurement of Nitric Oxide (NO) Using an Electrode Coated with Polydimethylsiloxane	水谷 文雄, 平田 芳樹, 矢吹 聡一, 飯島誠一郎	Chemistry Letters 2000 (7), 802-803 (2000)	12. 7
Ultrahigh-Vacuum Multitechnique Study of AuCN Monolayers on Au(111) Formed by Electrochemical Deposition	山田 太郎 ¹ , 関根 理香 ² , 澤口 隆博 (¹ 早稲田大学各務材料技術研究所, ² 静岡大学)	Journal of Chemical Physics 113 (3), 1217-1227 (2000)	12. 7
Diversity of Voltage-gated sodium Channels in the Ascidian Larval Nervous System	長洞 仁, 岡田 俊昭, 矢作 直也 ¹ , J. A. Chong ² , G. Mandel ² , 岡村 康司 (¹ 東京大学, ² ニューヨーク州立大学ストーニブルック校)	Biochemical and Biophysical Research Communications 275 (2), 558-564 (2000)	12. 7

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Increased Sensitivity to the Stimulant Effects of Morphine Conferred by Anti-Adhesive Glycoprotein SPARC in Amygdala	池本 光志, 瀧田 正寿, 今村 亨, 井上浩太郎	Nature Medicine 6 (8), 910-915 (2000)	12. 8
Mixed monolayers of Phospholipids with a Viologen and the Electrochemical Properties in Langmuir-Blodgett Films	D. J. Qian ¹ , 中村 史 ¹ , 三宅 淳 ¹ (¹ 融合研)	Physicochemical and Engineering Aspects 175, 93-98 (2000)	12. 8
Effect of Light/Dark Cycle on Bacterial Hydrogen Production by Rhodobacter Sphaeroides RV	若山 樹, 中田 栄寿 ¹ , 浅田 泰男, 三宅 淳 ² (¹ 富士電気㈱, ² 融合研)	Applied Biochemistry and Biotechnology 84 (86), 431-440 (2000)	12. 8
Amphiphilic Polymer-liposome Interaction: a Novel Immobilization Technique for Liposome on Gel Surface	原 正之, H. Yuan ¹ , 三宅 正人 ² , 飯島 貞代 ² , Q. Yang ¹ , 三宅 淳 ¹ (¹ 産業技術融合領域研究所, ² 三菱化学㈱)	Materials Science and Engineering c 13, 117-121 (2000)	12. 8
Fabrication of an Electrode-Viologen-Hydrogenase Heterogeneous System and the Electrochemical Hydrogen Evolution	Dong-Jin Qian ¹ , 中村 史 ¹ , 野田和幸 ¹ , N. A. Zorin ² , 三宅 淳 ¹ (¹ 融合研, ² ロシア科学アカデミー)	Applied Biochemistry and Biotechnology 84 (86), 409-418 (2000)	12. 8
Magnet used for Protein Crystallization: Novel Attempts to Improve the Crystal Quality	S. X. Lin ¹ , M. Zhou ¹ , A. Azzi ¹ , G. J. Xu ² , 若山 信子 ³ , 安宅 光雄 (¹ Laval大学, ² 上海生化学研究所, ³ 物質工学工業技術研究所)	Biochemical and Biophysical Research Communications 275, 274-278 (2000)	12. 8
Microscopic Detection of Light -Induced Electron Transfer in Molecular Assembly System Using Scanning Maxwell-Stress Microscopy (SMM)	平田 芳樹, 水谷 文雄, 横山 浩 ¹ (¹ 電子技術総合研究所)	Electrochimica Acta 45, 2953-2959 (2000)	12. 8
The Rab3 GDP/GTP Exchange Factor Homolog AEX-3 has a Dual Function in Synaptic Transmission	岩崎 幸一, 豊永 リカ	The EMBO Journal 19 (170), 4806-4816 (2000)	12. 9
Effect of light/dark Cycle on Bacterial Hydrogen Production by Rhodobacter Sphaeroides RV-from Hour to Second Range	若山 樹, 中田 栄寿 ¹ , 浅田 泰男, 三宅 淳 (¹ 富士電気総合研究所)	Applied Biochemistry and Biotechnology 84-86 (2000)	12. 9
Spectroscopic properties of Bacteriochlorophyll c in Langmuir Monolayers in the Absence and Presence of Amphiphilic Peptides	Alina Dudkowiak ¹ , 楠見敏則 ¹ , 中村 史 ¹ , 三宅 淳 ¹ (¹ 融合研)	Jornal of Photochemistry and Photobiology A; Chemistry 134, 177-183 (2000)	12. 9
Self-Assembling Photosynthetic Reaction Centers on Electrodes for Current Generation	中村 史 ¹ , 長谷川みき ¹ , 安田 喜昭 ² , 三宅 淳 ¹ (¹ 融合研, ² スタンレー電気)	Applied Biochemistry and Biotechnology 84 (86), 401-408 (2000)	12. 9
Dissolved Oxygen Sensor using Platinum Electrode Coated with Polydimethylsiloxane	水谷 文雄, 矢吹 聡一, 飯島誠一郎	The Transactions of The Institute of Electrical Engineers of Japan 120-E(10), 486-487 (2000)	12.10

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Interactions of Chlorophyll and Polypeptide Mixture with Bacterial Reaction Centres	榎本 秀幸 ¹ , 武田 晴治 ¹ , 中村 史 ¹ , 三宅 淳 ¹ , A. Ptak ² , A. Dudkowiak ² , D. Frackowiak ² (¹ 融合研, ² Poznan University)	Photosynthetica 38 (1), 1-6 (2000)	12.10
Electrochemiluminescence of Luminol Generated at Self-Assembled Monolayer of Ferrocenylalkanethiol on Gold Electrode	佐藤 緑, 矢吹 聡一, 水谷 文雄	Chemistry Letters 11, 1330-1331 (2000)	12.11
Preparation of a Glucose-Sensing Electrode Based on Glucose Oxidase-Attached Polyion Complex Membrane Containing Microperoxidase and Ferrocene	矢吹 聡一, 水谷 文雄, 平田 芳樹	電気化学および工業物理化学 68 (11), 853-855 (2000)	12.11
The Principle and Applications of Piezoelectric Rystal Sensors	Sang-Mok Chang ¹ , 中村 博史 ² , 中村 史 ³ , 三宅 淳 ³ (¹ Dong-A University, ² セイコー, ³ 産業技術融合領域研究所)	Materials Science and Engineering C 12, 111-123 (2000)	12.11
Analysis of Avidin-biotinylated Liposome Layers on Au Electrode by Quartz Crystal Analyzer	S. H. Song ¹ , H. S. Cho ¹ , J. W. Park ¹ , K. Kim ¹ , 中村 史 ² , Q. Yang ² , 三宅 淳 ² , S. M. Chang ¹ (¹ Dong-A University, ² 産業技術融合領域研究所)	Korean Journal Biotechnology and Bioengineering 15 (5), 497-500 (2000)	12.12
Observation of Spatially Rhythmic Patterns from Evaporating Collagen Solution Droplets	前田 秀篤	Langmuir 16 (26), 9977-9982 (2000)	12.12
Serine Residue in IIIS5-S6 Linker of L-type Ca2+ Channel Alpha1C Subunit is the Critical Determinant of the Action of Dihydropyridine Ca2+ Channel Agonists	山口 慎司 ¹ , 岡村 康司, 長尾 拓 ¹ , 足達 - 赤羽 悟美 ¹ (¹ 東京大学)	Journal of Biological Chemistry 275 (52), 41504-41511 (2000)	12.12
Amperometric Detection of Superoxide Dismutase at Cytochrome c-Immobilized Electrodes: Xanthine Oxidase and Ascorbate Oxidase Incorporated Biopolymer Membrane for in-vivo Analysis	K.V.Gobi, 水谷 文雄	Analytical Sciences 17 (1), 11-15 (2001)	13. 1
Magnetic and Moessbauer Studies of Cyanide-Bridged Bimetallic Assembly [Mn(cyclam)][Fe(CN)6].3H2O	飯島誠一郎, 本多善太郎 ¹ , Subratanath Koner ² , 水谷 文雄 (¹ 理化学研究所, ² STAフェロー)	Journal of Magnetism and Magnetic Materials 233 (1), 16-20 (2001)	13. 1
Distal anterior compartment myopathy: a dysferlin mutation causing a new muscular dystrophy phenotype.	IIIa I ¹ , Sarrano-Munuera C ¹ , Gallardo E ¹ , Lass A ¹ , Rojas-Garcia R ¹ , Palmer J ¹ , Gallano P ¹ , Baiget M ¹ , 松田 知栄, Brown RH ² (¹ Hospital Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona, ² Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital-East)	Ann Neurol 49 (1), 130-134 (2001)	13. 1

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
In Situ STM Imaging of Individual Molecules in Two-Component Self-Assembled Monolayers of 3-Mercaptopropionic Acid and 1-Decanethiol on Au(111)	澤口 隆博, 佐藤 縁, 水谷 文雄	Journal of Electroanalytical Chemistry 496(1-2), 50-60 (2001)	13. 1
Calpain-3 and dysferlin protein screening in patients with limb-girdle dystrophy and myopathy.	Fanin M ¹ , Pegoraro E ¹ , 松田 浅田 知栄 ² , Brown RH ² , Angelini C ¹ (¹ Department of Neurological and Psychiatric Science, University of Psdova, ² Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital-East)	Neurology 56 (5), 660-665 (2001)	13. 3
(生物反応工学部)			
Directed Evolution Study of Temperature Adaptation in a Psychrophilic Enzyme	宮崎健太郎 ¹ , P. L. Wintrode ¹ , R. A. Grayling ² , D. N. Rubingh ² , F. H. Arnold ¹ (¹ California Institute of Technology, ² The Procter & Gamble Company)	Journal Molecular Biology 297, 1015-1026 (2000)	12. 4
Interkingdom Host Jumping Underground: Phylogenetic Analysis of Entomoparasitic Fungi of the Genus Cordyceps	二河 成男, 深津 武馬	Molecular Biology and Evolution 17 (4), 629-638 (2000)	12. 4
Effect of Nystatin on the Release of Glycerol from Salt-stressed Cells of the Salt-tolerant Yeast Zygosaccharomyces Rouxii	細野 邦昭	Archives of Microbiology 173 (4), 284-287 (2000)	12. 4
Inhibition of Food Spoilage Yeasts and Aflatoxigenic Moulds by Monoterpenes of the Spice Aframomum Danielli	G. O. Adegoke, 岩橋 均, 小松 泰彦, 大淵 薫, 岩橋由美子 ¹ (¹ 食品総合研究所)	Flavor and Fragrance Journal 15, 147-150 (2000)	12. 4
Inactivation of p53 and Life Span Extension of Human Diploid Fibroblasts by mot-2	S. C. Kaul, R. R. Reddel ¹ , 杉原 崇 ² , 三井 洋司, R. Wadhwa ² (¹ Children's Medical Research Institute, ² 中外分子医学研究所)	FEBS Letters 474, 159-164 (2000)	12. 6
Induction of Metallothioneins in the Heavy Metal Resistant Fungus Beauveria Bassiana Exposed to Copper or Cadmium.	亀尾 聡美 ¹ , 岩橋 均, 小島 豊 ² , 佐藤 洋 ¹ (¹ 東北大学, ² 北海道大学)	Analusis 28 (5), 382-385 (2000)	12. 6
Simultaneous Accumulation of Low-molecular-mass RNA at the Interface Along with Accumulation of High-molecular-mass RNA on Aqueous Two-phase System Partitioning	木村 和義	Journal of Chromatography B 743 (1-2), 421-429 (2000)	12. 7
The Secondary Endosymbiotic Bacterium of the Pea Aphid Acyrthosiphon Pisum (Insecta: Homoptera)	深津 武馬, 二河 成男, 川合 令奈, 古賀 隆一	Applied and Environmental Microbiolog 66 (7), 2748-2758 (2000)	12. 7
Grosl, a Potential Growth Suppressor on Chromosome 1 : Its Identity to Basement Membrane-associated Proteoglycan, Leprecan	S. C Kaul, 杉原 崇 ¹ , 吉田アキ子 ¹ , 野村ヒトシ ¹ , R. Wadhwa ¹ (¹ 中外分子医学研究所)	Oncogene 19 (32), 3576-3583 (2000)	12. 7

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Systematic Circular Permutation of an Entire Protein Reveals Essential Folding Elements	巖倉 正寛, 中村 努, 山子 知織, 榎 互介	Nature structural biology 7 (7), 580-585 (2000)	12. 7
Extramitochondrial Localization of Mortalin/mthsp70/PBP74/GRP75	Q. Ran ¹ , R. Wadhwa ² , 川合 令奈, S. C. Kaul, R. N. Sifers ¹ , R. J. Bick ³ , J. R. Smith ¹ , O. M. P. Smith ¹ (¹ Baylor College of Medicine, ² 中外分子医学研究所, ³ The University of Texas Medical School)	Biochemical and Biophysical Research Communications 275 (1), 174-179 (2000)	12. 8
Senescence and Immortalization of Human Cells	E. L. Duncan, R. Wadhwa ¹ , S. C. Kaul (¹ 中外分子医学研究所)	Biogerontology 1 (2), 103-121 (2000)	12. 8
Complex Endosymbiotic Microbiota of the Citrus Psyllid Diaphorina Citri (Homoptera: Psylloidea)	S. Subandiyah ¹ , 二河 成男, 露無 慎二 ² , S. Somowiyarj ¹ , 深津 武馬 (¹ Gadjah Mada University, ² 静岡大学)	Zoological Science 17 (7), 983-989 (2000)	12. 9
Attacking Behavior of a Nipponaphidine Aphid, Indonipponaphis Fulvicola	深津 武馬, 柴尾 晴信, 青木 重幸 ¹ , 宗林 正人 ² (¹ 立正大学, ² 三重県)	Entomological Science 3 (3), 487-490 (2000)	12. 9
Growth Suppression of Human Transformed Cells by Treatment with Bark Extracts from a Medicinal Plant, Terminalia Arjuna	A. Nagpal, L. S. Meena, S. Kaur ¹ , I. S. Grover ¹ , R. Wadhwa ² , S. C. Kaul (¹ Guru Nanak Dev University, ² 中外分子医学研究所)	In Vitro Cellular and Developmental Biology 36, 544-547 (2000)	12. 9
Cold Adaptation of a Mesophilic Subtilisin-like Protease by Laboratory Evolution	P. L. Wintrod ¹ , 宮崎健太郎 ¹ , F. H. Arnold ¹ (¹ カリフォルニア工科大学)	Journal of Biological Chemistry 275 (41), 31635-31640 (2000)	12.10
Isolation and characterization of two entomopathogenic fungi attacking Diaphorina citri (Homoptera, Psylloidea) in Indonesia.	Siti Subandiyah ¹ , 二河 成男, 佐藤 大樹 ² , Franciscus Wagiman ¹ , 露無 慎二 ³ , 深津 武馬 (¹ ガジャマダ大学, ² 農水省森林総研, ³ 静岡大学)	Mycoscience 41, 509-513 (2000)	12.10
Differential Scanning Calorimetry Study on the Inner Membrane Lipids Prepared from Barotolerant Pseudomonas Sp. BT1.	金子 浩幸 ¹ , 大淵 薫, 堀越 弘毅 ¹ (¹ 海洋科学技術センター)	The Journal of Biochemistry 128, 727-729 (2000)	12.11
Evidence for Contribution of Neutral Trehalase in Barotolerance of Saccharomyces Cerevisiae	岩橋 均, S. Nwaka, 大淵 薫	Applied and Environmental Microbiology 66 (12), 5182-5185 (2000)	12.12
Transcriptional Inactivation of p53 by Deletions and Single Amino Acid Changes in Mouse mot-1 Protein	S. C. Kaul, 高野 秀一, R. R. Reddel ¹ , 三井 洋司, R. Wadhwa ² (¹ Children's Medical Research Institute, ² 中外分子医学研究所)	Biochemical and Biophysical Research Communications 279, 602-606 (2000)	12.12

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Bioassay for Chemical Toxicity using Yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	岩橋 均, 石岡 幸子, 藤田 克英	Water Science and Technology 42 (7-8), 269-276 (2000)	12.12
Selective Toxicity of MKT-077 to Cancer Cells Is Mediated by Its Binding to the hsp70 Family Protein mot-2 and Reactivation of p53 Function	R. Wadhwa ¹ , 杉原 崇 ¹ , 吉田 暁子 ¹ , 野村 仁 ¹ , R. R. Reddel ² , R. Simpson ³ , マルタヒロシ ³ , S. C. Kaul (¹ 中外分子医学研究所, ² Children's Medical Research Institute, ³ Ludwig Institute for Cancer Research)	Cancer Research 60, 6818-6821 (2000)	12.12
Multiple-end-point Bioassays Using Microor- ganisms	岩橋 均	Biotechnonology and Bioprocess Engineering 5 (6), 400-406 (2000)	12.12
Spiroplasma symbiont of the pea aphid <i>Acyrtosiphon pisum</i> (Insecta: Homoptera).	深津 武馬, 土田 努, 二河 成男, 古河 隆一	Applied and Environmental Microbiology 67 (3), 1284-1291 (2001)	13.3
Genetically distinct populations in an Asian soldier-producing aphid, <i>Pseudoregma bam- bucicola</i> (Homoptera: Aphididae), identified by DNA fingerprinting and molecular phylo- genetic analysis.	深津 武馬, 柴尾 晴信, 二河 成男, 青木 重幸 ¹ (¹ 立正大学)	Molecular Phylogenetics and Evolution 18 (3), 423-433 (2001)	13.3
(微生物機能部)			
Microbial Degradation of Poly(p-dioxanone) . Isolation of Degrading Microorganisms and Microbial Decomposition in Pure Culture	西田 治男 ¹ , 金野真理子 ¹ , イケダユミ ¹ , 常盤 豊 (¹ 株)トクヤマつくば研究所)	Polymer Degradation and Sta- bility 68, 205-217 (2000)	12.4
Microbial Degradation of Poly(p-dioxanone) . Isolation of Hydrolyzates-utilizing Microorganisms and Utilization of Poly(p- dioxanone) by Mixed Culture	西田 治男 ¹ , 金野真理子 ¹ , 常盤 豊 (¹ 株)トクヤマつくば研究所)	Polymer Degradation and Sta- bility 68, 271-280 (2000)	12.4
栄養源および石油分解微生物コンソーシアを 固定化した担体によるC重油の分解	福岡 聡 ¹ , 福岡 聡 ¹ , 小比賀秀樹 ¹ , 垣田 浩孝 ¹ , 上嶋 洋 ¹ , 北村 孝雄 ¹ , 丸山 明彦, 東原 孝規 (¹ 四国工業技術研究所)	生物工学会誌 77 (5), 181-186 (2000)	12.5
Synthesis of Metal-Free Poly(1,4-dioxan-2- one) by Enzyme-Catalyzed Ring-Opening Polymerization	西田 治男 ¹ , 山下 光弘 ¹ , 長島 眞澄 ¹ , 遠藤 剛 ² , 常盤 豊 (¹ 株)トクヤマつくば研究所, ² 東京工 業大学)	Journal of Polymer Science : Part A 38, 1560-1567 (2000)	12.5
Degradation of Polycaprolactone at 50 by a Thermotolerant <i>Aspergillus</i> sp.	J. G. Sanchez ¹ , 土井 明夫, 常盤 豊 (¹ Industrial Technology Development Institute Bicutan)	Biotechnology Letters 22, 849-853 (2000)	12.5
Transesterification of Divinyladipate with Glucose at Various Temperatures by an Alka- line Protease of <i>Streptomyces</i> sp.	北川 優 ¹ , 常盤 知生 ² , 范 紅, 楽 隆生 ³ , 常盤 豊 (¹ 東洋紡績株), (² 明治大学, ³ 甲南化工株)	Biotechnology Letters 22, 879-882 (2000)	12.5

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Preparation of Vinyl Thymidine Ester Catalyzed by Protease and its Chemical Polymerization	北川 優, 范 紅, 楽 隆生 ¹ , 倉根隆一郎, 常盤 豊 (¹ 甲南化工(株))	Biotechnology Letters 22, 883-886 (2000)	12. 5
生分解性プラスチック - ポリ-β-ヒドロキシ酪酸/ポリカプロラクトンブレンドポリマーの開発	浦上 貞治 ¹ , 今川 茂樹 ¹ , 原田 正広 ¹ , 岩本 晃 ² , 常盤 豊 (¹ 三菱ガス化学(株), ² (株)J S P)	高分子論文集 57 (5), 263-270 (2000)	12. 5
Simultaneous Direct Counting of Total and Specific Microbial Cells in Seawater, using a Deep-sea Microbe as Target	丸山 明彦, 砂村 倫成 ¹ (¹ 三菱生命科学研究所)	Applied and Environmental Microbiology 66 (5), 2211-2215 (2000)	12. 5
Presence of 2,4-D-catabolizing Bacteria in a Japanese Arable Soil that belong to BANA (Bradyrhizobium-Agromonas-Nitrobacter-Afipia) Cluster in the α-Proteobacteria	井藤 和人 ¹ , 神田 理恵 ¹ , Yoshio Momoda ¹ , 住田 容子, 鎌形 洋一, Suyama Kousuke ¹ , Hiroki Yamamoto ¹ (¹ 島根大学)	Microbes and Environments 15 (2), 113-117 (2000)	12. 6
Isolation and Characterization of Phototrophic Bacteria Growing in Lighted Upflow Anaerobic Sludge Blanket Reactor	澤山 茂樹 ¹ , 花田 智, 鎌形 洋一 (¹ 資源環境技術総合研究所)	Journal of Bioscience and Bio-engineering 89 (4), 396-399 (2000)	12. 8
Thermoacetogenium Phaenum Gen. Nov., Sp. Nov., a Strictly Anaerobic, Thermophilic, Syntrophic Acetate-oxidizing Bacterium	服部 聡 ¹ , 鎌形 洋一, 花田 智, 祥雲 弘文 ¹ (¹ 筑波大学)	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 50 (4), 1601-1609 (2000)	12. 8
Phylogenetic Analysis of Methanogens in Sheep Rumen Ecosystem and Detection of Methanomicobium Mobile by Fluorescence in Situ Hybridization	柳田 和弘, 鎌形 洋一, 川原崎 守, 鈴木 利彦, 中村 豊 ¹ , 湊 一 ¹ (¹ 茨城大学)	Bioscience, Biotechnology and Biochemistry 64 (8), 1737-1742 (2000)	12. 8
Cultivation and in Situ Detection of a Thermophilic Bacterium Capable of Oxidizing Propionate in Syntrophic Association with Hydrogenotrophic Methanogens in a Thermophilic Methanogenic Granular Sludge	井町 寛之 ¹ , 関口 勇地 ¹ , 鎌形 洋一, 大橋 晶良 ¹ , 原田 秀樹 ¹ (¹ 長岡技術科学大学)	Applied and Environmental Microbiology 66 (8), 3608-3615 (2000)	12. 8
Properties of a Bacterium which Degrades Solid Poly(Tetramethylene Succinate)-co-Adipate, a Biodegradable Plastic	内田 裕美 ¹ , 中島 敏明 ¹ , 茂野ゆき枝 ¹ , 野村 暢彦 ¹ , 常盤 豊, 中原 忠篤 ¹ (¹ 筑波大学)	Microbiology 189, 25-29 (2000)	12. 8
Production of Eicosapentaenoic Acid by a Recombinant Marine Cyanobacterium, Synechococcus sp.	湯 玲子 ¹ , 山田 章子 ¹ , 渡辺 和郎 ¹ , 矢澤 一良 ¹ , 竹山 春子 ² , 松永 是 ² , 倉根隆一郎 (¹ 相模中央研究所, ² 農工大)	Lipids 35 (10), 1061-1064 (2000)	12. 8
Equilibrium Polymerization Behavior of 1,4-Dioxan-2-one in Bulk	西田 治男, 山下 光弘 ¹ , 遠藤 剛 ² , 常盤 豊 (¹ (株)トクヤマ, ² 東京工業大学)	Macromolecules 33 (19), 6982-6986 (2000)	12. 9

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Preparation of Polymeric Biosurfactant Containing Sugar and Fatty Acid Esters	常盤 豊, 楽 隆生 ¹ , 北川 優 ² , 倉根隆一郎 (¹ 甲南化工(株), ² 東洋紡績(株))	Clean Products and Processes 2 (2), 108-111 (2000)	12. 9
Theoretical Prediction of Molecular Weight on Autocatalytic Random Hydrolysis of Aliphatic Polyesters	西田 治男, 山下 光弘 ¹ , 長島 眞澄 ¹ , 服部 憲和 ¹ , 遠藤 剛 ² , 常盤 豊 (¹ 株トクヤマ, ² 東京工業大学)	Macromolecules 33 (17), 6595-6601 (2000)	12. 9
Preparation of Biopolymers with Different Viscosities by Heat Treatment under Alkaline Conditions	黒宮 友美 ¹ , 野畑 靖浩 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 伯東(株))	Journal of Bioscience and Bio-engineering 90 (4), 468-469 (2000)	12.10
Methanocalculus Pumilus Sp. Nov., a Heavy Metal-Tolerant Methanogen Isolated from a Waste-Disposal Site	森浩 二 ¹ , 山本 啓之 ² , 鎌形 洋一, 発正 浩 ¹ , 高見沢一裕 ¹ (¹ 岐阜大学, ² 聖マリアンナ医科大学)	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 50 (3), 1723-1729 (2000)	12.10
Radioanalytical Determination of Biogenic Volatile Iodine Emitted from Aqueous Environmental Samples	天知 誠吾, 鎌形 洋一, 村松 康行 ¹ (¹ 放射線医学総合研究所)	Journal of Radioanalytical Nuclear Chemistry 246 (2), 337-341 (2000)	12.10
糖エステルを側鎖にもつ高分子の酵素・化学合成	北川 優 ¹ , 常盤 豊 (¹ 東洋紡績(株))	高分子論文集 57 (10), 629-636 (2000)	12.10
Phylogenetic Analysis of and Oligonucleotide Probe Development for Eikelboom Type 021N Filamentous Bacteria Isolated from Bulking Activated Sludge	金川 貴博, 鎌形 洋一, 有賀しのぶ, 河野 哲郎 ¹ , M. Horn ² , M. Wagner ² (¹ 山梨大学, ² Technische Universitaet Muenchen)	Applied and Environmental Microbiology 66 (11), 5043-5052 (2000)	12.11
Production of ¹³ C-labeled Docosahexaenoic Acid by a Thraustochytrid	渡部 和郎 ¹ , 中原 東郎, 横地 俊弘, 茂原 静雄 ¹ , 矢澤 一良 ¹ (¹ 相模中央化学研究所)	日本油化学会誌 49 (11), 1437-1441 (2000)	12.11
界面活性剤による Rhizopus Oryzae のベレット状生育の誘起とベレット状菌体からの多孔性キチン質ビーズの生産	吉原 一年 ¹ , 久保 隆昌 ¹ , 広津 孝弘 ¹ , 細川 純 ¹ , 横地 俊弘, 中原 東郎, 東原 孝規 (¹ 四工研)	生物工学会誌 78 (12), 487-493 (2000)	12.12
Thermal Decomposition of Poly(1,4-dioxan-2-one)	西田 治男 ¹ , 山下 光弘 ² , 服部 憲和 ² , 遠藤 剛 ³ , 常盤 豊 (¹ 近畿大学, ² 株トクヤマ, ³ 山形工業大学)	Polymer Degradation and Stability 70, 485-496 (2000)	12.12
Purification and characterization of thiol-reagent-sensitive glycerol-3-phosphate acyl-transferase from the membrane fraction of an oleaginous fungus	Sanjay Mishra, 神坂 泰	Biochemical Journal 355 (2001)	13. 0
Characterization of Guanine-Specific Quenching based on Reversible Electron Transfer in Fluorescent Dye-Labeled DNA Probes	鳥村 政基 ¹ , 蔵田 信也 ¹ , 山田 一隆 ¹ , 横幕 豊一 ¹ , 鎌形 洋一, 金川 貴博, 倉根 隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング)	Analytical Sciences -2001	13. 1

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Intracellular Transport of Phosphatidic acid and Phosphatidylcholine into Lipid Bodies in an Oleaginous Fungus, <i>Mortierella Ramanniana</i> var. <i>Angulispora</i>	神坂 泰, 野田なほみ	Journal of Biochemistry 129 (1), 19-26 (2001)	13. 1
Fluorescence-quenching phenomenon by photoinduced electron transfer between a fluorescent dye and a nucleotide base	鳥村 政基, 蔵田 信也 ¹ , 山田 一隆 ¹ , 横幕 豊一 ¹ , 鎌形 洋一, 金川 貴博, 倉根隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング)	Analytical Sciences 17 (1), 155-160 (2001)	13. 1
Classification of <i>Ralstonia pickettii</i> biovar 3/'thomasi' strains (Pickett 1994) and of new isolates related to nosocomial recurrent meningitis as <i>Ralstonia mannitolytica</i> sp. nov.	Thierry De Baere ¹ , Sophia Steyaert ¹ , Georges Wauters ² , Paul De Vos ³ , Johan Goris ³ , Tom Coenye ³ , 陶山 哲志, Gerda Verschraegen ¹ , Mario Vaneechoutte ¹ (¹ Ghent University Hospital, ² University of Louvain, ³ Laboratorium voor Microbiologie, Fac.Wetenschappen, Vakgroep WE10V, Ladeganckst)	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 51, 547-558 (2001)	13. 3
<i>Pseudomonas alcaliphila</i> sp. nov., a novel facultatively psychrophilic alkaliphile isolated from seawater	湯本 勲 ¹ , 山崎 浩司 ² , 菱沼 恵 ¹ , 野田坂佳伸 ² , 末森 明夫, 中島 健二, 猪上 徳雄 ² , 川崎 公誠 ¹ (¹ 北工研, ² 北大)	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 51 (2001)	13. 3
(分子生物部) A Simple and Efficient Method to Determine the Terminal Sequences of Restriction Fragments Containing Known Sequences	甲田 岳生, 多比良和誠	DNA Research 7 (2), 151-155 (2000)	12. 4
Three Ethylene-responsive Transcription Factors in Tobacco with Distinct Transactivation Functions	太田 賢, 高木 優, 進士 秀明	The Plant Journal 22 (1), 29-38 (2000)	12. 4
Esterification of Polyunsaturated Fatty Acids by Various Forms of Immobilized Lipase from <i>Rhizomucor miehei</i>	小杉 佳次, P. K. Roy ¹ , Q. chang ² , C. S. gui ³ , 深津 誠 ⁴ , 金澤 健治, 中西 洋志 (¹ Central Drug Research Institute, ² University of Wisconsin, ³ Jilin University, ⁴ 日本大学)	Lipids 35 (4), 461-466 (2000)	12. 4
A Novel RNA Motif that Binds Efficiently and Specifically to the Tat Protein of HIV and Inhibits the Trans-activation by Tat of Transcription in Vitro and in Vivo	山本 利香, 片平 正人 ¹ , 西川 諭, 馬場 忠 ² , 多比良和誠 ³ , P. K. R. クマール (¹ 東京大学, ² 筑波大学, ³ 横浜国立大学)	Genes to Cells 5 (5), 371-388 (2000)	12. 5
Molecular Beacon Aptamer Fluoresces in the Presence of Tat Protein of HIV-1	山本 利香, 馬場 忠 ¹ , P. K. R. クマール (¹ 筑波大学)	Genes to Cells 5 (5), 389-396 (2000)	12. 5

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Affinity Selection of DNA-binding Proteins Displayed on Bacteriophage λ	張 延, 朴 貞媛, 丸山 一郎 ¹ , 町田 雅之 (¹ The Scripps Research Institute)	The Journal of Biochemistry 127, 1057-1063 (2000)	12. 6
Isolation and Characterization of RNA Aptamers Specific for the Hepatitis C Virus Nonstructural Protein 3 Protease	福田宏太郎, D. Vishnuvardhan, 関矢 聡, J. S. Hwang, 垣内 信子, 多比良和誠 ¹ , 下遠野邦忠 ² , P. K. R. Kumar, 西川 諭 (¹ 東京大学, ² 京都大学)	European Journal of Biochemistry 267, 3685-3694 (2000)	12. 6
Characterization of Gene Expression of NsERFs, Transcription Factors of Basic PR Genes from <i>Nicotiana sylvestris</i>	北島佐紀人 ¹ , 小山 知嗣 ¹ , 高木 優, 進士 秀明, 佐藤 文彦 ¹ (¹ 京都大学)	Plant Cell Physiology 41, 817-824 (2000)	12. 6
Conservation of DNA Bent Sites with Identical Superhelical Twists among the Human, Mouse, Bovine, Rabbit and Chicken β -Globin Genes	C.Wanapirak, 大西 芳秋, 木山 裕子 ¹ , 大山 隆 ² , 木山 亮一 (¹ 日本医科大学, ² 甲南大学)	DNA Research 7, 253-259 (2000)	12. 7
Enrichment of polyunsaturated fatty acids from tuna oil using immobilized <i>Pseudomonas fluorescens</i> lipase	S.K.Rakshit ¹ , R. Vasuhi ¹ , Y. Kosugi (¹ Asian Institute of Technology)	Bioprocess Engineering 23, 251-255 (2000)	12. 7
Probing Regions of Important Phosphates of HDV Ribozyme	P. K. R. クマール, Y. H. Jeoung, 西川 諭	Ribozyme Biochemistry and Biotechnology 257-275 (2000)	12. 8
Interaction of Nuclear Proteins with Intrinsically Curved DNA in a Matrix Attachment Region of Tobacco Gene	福田 裕二	Plant Molecular Biology 44, 91-98 (2000)	12. 9
<i>Schizosaccharomyces Pombe</i> Gmd3+ / alg11+ is a Functional Homologue of <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> ALG11 which is Involved in N-linked Oligosaccharide Synthesis	梅田 和之, 横尾 岳彦, 仲山 賢一, 鈴木 智雄 ¹ , 地神 芳文 (¹ 東京農工大学)	Yeast 16 (14), 1261-1271 (2000)	12.10
Rapid Detection of Homologously Integrated DNA Fragments and Accurate Quantitation of their Copy Number in Transgenic <i>Aspergillus oryzae</i> by PCR	本田 宗央 ¹ , 峰時 俊貴 ² , 五味 勝也 ³ , 町田 雅之 (¹ 岐阜県生物産業技術研究所, ² 大関株, ³ 東北大学)	Journal of Bioscience and Bioengineering 90 (5), 577-579 (2000)	12.10
Regulation of Ethylene-Induced Transcription of Defense Genes	高木 優, 鈴木 馨, 進士 秀明	Plant Cell Physiology 41 (11), 1187-1192 (2000)	12.11
Thermophilic Phospholipase A2 in the Cytosolic Fraction from the Archaeon <i>Pyrococcus horikoshii</i>	Y. Feng, Y. G. Joh, 石川 一彦, 石田 紘靖, 安藤 進, 山垣 亮, 中西 洋志, S. Cao, 松井 郁夫, 小杉 佳次	Journal of the American Oil Chemists' Society 77 (11), 1147-1152 (2000)	12.11

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
The RNA Aptamer-binding Site of Hepatitis C Virus NS3 Protease	H. Joonsung, H. Fauzi, 福田宏太郎, 関矢 聡, 垣内 信子, 下遠野邦忠 ¹ , 多比良和誠 ² , 日下部 功 ³ , 西川 諭 (¹ 京都大学, ² 東京大学, ³ 筑波大学)	Biochemical and Biophysical Research Communications 279, 557-562 (2000)	12.12
Archaeal Adaptation to Higher Temperatures Revealed by Genomic Sequence of Thermoplasma Volcanium	川嶋 剛, 天野 直己, 小池 英明, 牧野 伸一, 樋口 貞春, 川嶋(大宅)芳枝, 渡辺 幸治 ¹ , 山崎 正明 ¹ , 兼堀 恵一 ² , 河本 健 ³ , 布柴 達男 ⁴ , 山本 義弘 ⁵ , 荒牧 弘範 ⁶ , 牧野 耕三 ⁷ , 鈴木 理 (¹ 不二家バイオサイエンス研究所, ² 日立サイエンスシステムズ, ³ 広島大学, ⁴ 東北大学大学院, ⁵ 兵庫医科大学, ⁶ 第一薬科大学, ⁷ 大阪大学微生物病研究所)	Proceedings of the National Academy of Sciences USA 97 (26), 14257-14262 (2000)	12.12
Isolation of GCR1, a major transcription factor of glycolytic genes in Saccharomyces cerevisiae, from Kluyveromyces lactis.	Robin Haw, Aruna Devi Yarragudi, 植村 浩	Yeast 18, 1-8 (2001)	13.
Temperature Dependence of the Enzyme-Substrate Recognition Mechanism	宇良 英明 ¹ , 原田 一明, 松井 郁夫, 倉光 成紀 ¹ (¹ 大阪大学大学院理学研究科)	J Biochem 129 (1), 173-178 (2001)	13. 1
【総説・解説】 （首席研究官） ヒト血管内皮細胞の不死化と血管新生	三井 洋司, 高野 秀一, 鈴木千栄子	Molecular Medicine 38 (1), 44-50 (2001)	13. 1
（人間環境システム部） （ ）家電製品の報知音に関する現状調査 - 高齢者にも聞き取りやすい報知音とは？ -	倉片 憲治, 松下 一馬 ¹ (¹ 製品評価技術センター)	アシステック通信 (26), 9-13 (2000)	12. 6
明るい高齢社会を目指すヒューマンインタフェースの研究 - 高齢者のための製品設計技術 -	口ノ町康夫	岐阜を考える (105), 48-54 (2000)	12. 7
人体寸法データベース	河内まき子, 持丸 正明	ヒューマンインターフェース学会誌 2 (4), 252-258 (2000)	12.12
コンピュータマネキンとは, その現状	持丸 正明	人間生活工学 2 (1), 9-12 (2001)	13. 1
家電製品の報知音 - 聞き取りやすく・分かりやすく -	倉片 憲治	騒音制御 25 (1), 13-16 (2001)	13. 2
報知音の標準化に向けた動き	倉片 憲治	騒音制御 25 (1), 24-25 (2001)	13. 2
人間工学系分野における独立行政法人化の流れとME連携	口ノ町康夫	BME 15 (1), 16-20 (2001)	13. 2
Digital Human に基づくボディ開発	持丸 正明	繊維製品 消費科学 42 (2), 87-91 (2001)	13. 2

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
（人間情報部）			
ヒトの脳内活動の非侵襲計測法	小早川 達	日本味と匂学会誌 7 (1), 89-96 (2000)	12. 4
空間的注意	熊田 孝恒	脳科学大事典 414-419 (2000)	12. 4
香りの心理生理学的アプローチ	吉田 倫幸	Journal of Aroma Science and Technology AROMA RESEARCH 1 (2), 16-21 (2000)	12. 5
視覚的注意の選択特性	熊田 孝恒	視覚情報処理ハンドブック 459-464 (2000)	12. 9
MEGによる脳機能計測	遠藤 博史	官学共同研究支援マガジン InterLab (24), 38-38 (2000)	12. 9
5.視覚の時間特性 5.1.5位相検出/5.1.6方位 検出	氏家 弘裕	覚情報処理ハンドブック 210-219 (2000)	12. 9
感情の脳内メカニズム（機能応用編 第5章 脳神経 第4節）	吉田 倫幸	バイオミメティックスハンドブ ック 714-720 (2000)	12. 9
内視鏡下手術とナビゲーションシステム	山内 康司，山下 樹里，持丸 正明， 森川 治，福井 幸男，横山 和則 ¹ （ ¹ 土浦協同病院）	手術 54 (12), 1801-1809 (2000)	12.11
（生体情報部）			
サル側頭葉の顔に应答するニューロンの情報 表現	菅生 康子	脳21 3 (2), 253-257 (2000)	12. 4
血管作動性腸管収縮ペプチド（VIC）/エン ドセリン-2の前駆体遺伝子の構造解析と胎 児における発現	斎田 要，米谷 尚子，橋本 将男 ¹ ， 増田 洋美，J. Adur，永野 - 大迫麗子， 李 允植，富塚 登 ² ，岡 修一， 三井 洋司，石田直理雄，打出 毅 ¹ （ ¹ ロート製薬， ² 東京農業大学）	消化管ホルモン 18, 80-86 (2000)	12. 6
シンデカンとの融合によるヘパリン結合性増 殖因子FGF-1の活性改変	米田 敦子，浅田 眞弘，今村 亨	細胞工学 19 (9), 1338-1340 (2000)	12. 9
ピーナツ種皮エキスの生理機能とその利用	佐々木 務 ¹ ，藤田 文 ¹ ，岡 修一 （ ¹ 常盤植物化学研究所）	食品と開発 35 (9), 60-62 (2000)	12. 9
学習・記憶の分子過程	瀧田 正寿	バイオミメティックスハンドブック 721-728 (2000)	12.11
Fgf-5 遺伝子産物による毛周期制御に関する 研究	鈴木 聡 ¹ ，今村 亨 （ ¹ ポラ化成工業㈱）	FRAGRANCE JOURNAL 29 (3), 27-32 (2001)	13. 3
（生体物質部）			
ひと口科学技術史 クライオ電子顕微鏡技術 の進歩	石井 則行	工業技術 41 (4), 57-57 (2000)	12. 4

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
現場にもっと光を！ 独法化に想うことなど	奥野 洋明	Science & Technonews Tsukuba (54), 38 (2000)	12. 4
糖を親水部に持つ両親媒性物質の結晶とその構造	安部 裕 ¹ , 藤原 正美 ¹ , 原田 一明 (¹ ライオン㈱)	表面 38 (4), 157-174 (2000)	12. 4
シクロデキストリン超分子の構造化学	原田 一明	単行本（㈱アイピーシー） 2000	12. 5
クライオ電子顕微鏡技術の進歩	石井 則行	KITEC INFORMATION 170 (6), 31-31 (2000)	12. 6
遺伝子診断とDNAチップの技術	平野 隆	機会振興 33 (6), 40-46 (2000)	12. 6
タンパク質の階層性の理解のための分子解剖法	本田 真也	PRC Newsletter 2000 (86), 1-1 (2000)	12.11
（生体分子工学部）			
チャンネル型グルタミン酸受容体のリン酸化による機能制御	亀山 仁彦	生化学 72 (4), 302-306 (2000)	12. 4
バイオエコモニタリングと環境ゲノム	三宅 淳, 中村 史 ¹ , 三宅 正人 ¹ (¹ 産業技術融合領域研究所)	マテリアルインテグレーション 13 (4) (2000)	12. 5
P 450を利用したバイオセンシング	原 正之	蛋白質・核酸・酵素 45, 1920-1930 (2000)	12. 6
生体機能物質を利用するバイオセンサー	水谷 文雄	高圧ガス 38 (2), 150-155 (2001)	13. 2
（生物反応工学部）			
タンパク質から派生する生理活性ペプチド - 酵素阻害ペプチド -	丸山 進	Peptide Newsletter Japan (37), 3-3 (2000)	12. 7
実験室内進化によるタンパク質の機能改変	宮崎健太郎	生化学 72 (12), 1430-1433 (2000)	12.12
マイクロアレイ技術を利用した化学物質の毒性評価	岩橋 均	News Letter 1, 12-16 (2001)	13. 1
How enzymes adapt: lessons from directed evolution	Frances H. Arnold ¹ , Patrick L. Win- trode ¹ , 宮崎健太郎 ² , Anne Gershenson ¹ (¹ California Institute of Technology, ² 生命研)	Trends in Biochemical Sciences 26 (2), 100-106 (2001)	13. 2
（微生物機能部）			
バイオテクノロジーによる工業の持続可能性	倉根隆一郎	技術予測レポート 4巻 21世紀 に期待される技術～その将来展望 4, 241-256 (2000)	12. 9
化石・再生可能資源からの生分解性プラスチックの技術開発	常盤 豊	コンバーテック 28 (10), 2-4 (2000)	12.10
海洋微生物の分子・細胞レベルでの解析	丸山 明彦	月刊海洋号外 (23) (2000)	12.11

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
遺伝子組み換え技術を用いた脂質の生産の現状と将来	神坂 泰	21世紀技術予測レポート4巻 バイオテクノロジー編 51-59 (2000)	12.11
ドコサヘキサエン酸・ドコサペンタエン酸の微生物生産技術	横地 俊弘	機能性脂質の新展開 263-270 (2001)	13. 1
ラビリントウ類の多様性と高度不飽和脂肪酸生産への応用	横地 俊弘, 中原 東郎	海洋と生物 23 (1), 39-45 (2001)	13. 2
（分子生物部） Intracellular Protein Biotransport Engineering	新聞 陽一	Now & Future 15 (45), 8-10 (2000)	12. 4
高等動物における周期性セントDNAの構造と機能 - ミクロソーム整列化のシグナル? -	木山 亮一	生物物理 40 (3), 173-178 (2000)	12. 6
ポリグルタミンの構造生物学	天野 直己 ¹ , 牧野 伸一, 小池 英明, 鈴木 理 (¹ 筑波大学)	脳の科学 22 (8), 879-884 (2000)	12. 8
Current progress in the analysis of transcriptional regulation in the industrially valuable microorganism <i>Aspergillus oryzae</i>	中島 恵一, 佐野 元昭, 町田 雅之	Biotechnology and Bioprocess Engineering 5 (4), 253-262 (2000)	12. 8
糸状菌ゲノム解析と我が国における麹菌EST解析	町田 雅之	バイオサイエンスとインダストリー 58 (9), 639-642 (2000)	12. 9
Genome of <i>Pyrococcus horikoshii</i> OT3	河原林 裕	Methods in Enzymology 330 (124), 134 (2001)	13.
歴史を通じて見た「きわめて私的な」生物物理観	鈴木 理	生物物理 41 (1), 35-38 (2001)	13. 1
DNA立体構造とゲノム情報システム	鈴木 理	IO INDUSTRY 18 (2), 24-32 (2001)	13. 2
高速液体クロマトグラフィー(HPLC)	大西 芳秋	基礎生化学実験法3 タンパク質・検出・構造解析法 3, 77-83 (2001)	13. 2
【国際会議プロシーディング】 （所付） Unpleasantness and Acceptable Limits of Low Frequency Sound	犬飼 幸男, 中村 則雄, 多屋 秀人	Proceedings of the 9th International Meeting on Low Frequency Noise and Vibration 47-51 (2000)	12. 5
（人間環境システム部） The Sense of Physically Crossing Paths: Creating a soft initiation in HyperMirror Communication	森川 治, 山下 樹里, 福井 幸男	CHI 2000 Extended Abstracts 183-184 (2000)	12. 4

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Muscle Fiber Conduction Velocity Estimated through an Inverse Problem Analysis of Surface EMG	増田 正	Electrophysiology and Kinesiology 25-28 (2000)	12. 6
Changes in Surface EMG During Static Fatiguing Contractions in the Upper Trapezius Muscle	佐渡山亜兵 ¹ , 酒井 一泰 ¹ , 細谷 聡 ¹ , 上條 正義 ¹ , 増田 正 (¹ 信州大学)	Electrophysiology and Kinesiology 539-544 (2000)	12. 6
Voluntary Muscle Activation Estimated with Twitch Interpolation and Endurance Capacity in Fatiguing Isometric Contractions	山田 洋 ¹ , 木塚 朝博, 増田 正, 木竜 徹 ² , 塩崎 知美 ¹ , 岡田 守彦 ¹ (¹ 筑波大学, ² 新潟大学)	Electrophysiology and Kinesiology 551-557(2000)	12. 6
On Determining the Haptic Smoothness of Force-Shaded Surfaces	山下 樹里, 福井 幸男, 森川 治, 佐藤 滋, R. W. Lindeman ¹ (¹ The George Washington University)	SIGGRAPH 2000 240-240 (2000)	12. 7
Loudness Functions of Elderly Adults for Pure Tones and Low-Pass Filtered Noises	倉片 憲治, 川本 朱美, 口ノ町康夫	Proceedings of WESTPRAC VII 1, 191-194 (2000)	12.1
The Relationship between Perceptual Pitch and F0 in Listening to Sentences	川本 朱美, 倉片 憲治, 口ノ町康夫	Proceedings of WESTPRAC VII 1, 149-152 (2000)	12.10
A sound level meter considering the auditory characteristics of elderly persons	倉片 憲治, 芝崎 朱美, 口ノ町康夫	Proceedings of the International Workshop on Gerontechnology 1 (1), 11-14 (2001)	13. 3
A method for improving speech intelligibility for the elderly considering the cognitive process of speech	芝崎 朱美, 倉片 憲治, 口ノ町康夫	Proceedings of the International Workshop on Gerontechnology 1 (1), 15-17 (2001)	13. 3
The relationship between saccadic eye movements and stimulus identification in older adults	金子 利佳, 久場 康良, 坂田 陽子, 口ノ町康夫	Proceeding of the International Workshop on Gerontechnology	13. 3
（人間情報部）			
味は脳のどこをいつ活動させるのか？	小早川 達	臨床脳波 42 (5), 279-287 (2000)	12. 5
Extracting Knowledge from Texts: On the Effect of Context Length	竹内 晴彦, 北島 宗雄, 赤松 幹之	Proceedings of The Fourth Asian Fuzzy Systems Symposium (AFSS2000) 482-486 (2000)	12. 5
1/f-Like Frequency Fluctuation in Frontal Alpha Wave as an Indicator of Emotion	吉田 倫幸	2000 Spring Conference of KOSES & International Sensibility Ergonomics Symposium 99-103 (2000)	12. 6
An Assistive System by Tactile and Auditory Modality for Blind PC Users	篠原 正美, 清水 豊 ¹ , 皆川 洋喜 ¹ , 長岡 英司 ¹ , 佐々木忠之 ² , 渡辺 哲也 ³ (¹ 筑波技術短期大学, ² 茨城大学, ³ 障害者職業総合研究所)	Computers Helping People with Special Needs - ICCHP2000 681-688 (2000)	12. 7

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
A Comprehension-based Model of Web Navigation and Its Application to Web Usability Analysis	北島 宗雄, M. H. Blackmon ¹ , P. G. Polson ¹ (¹ University of Colorado)	People and Computers XIV- Usability or Else! 357-373 (2000)	12. 9
The Relation Between Gustatory-Evoked Magnetic Fields and Reaction Times to Different Taste Qualities	斉藤 幸子, 小早川 達, 綾部 早穂, 遠藤 博史, 山口 佳子, 菊池 吉晃, 小川 尚 ¹ , 武田 常広 (¹ 熊本大学)	Biomag 96 2, 860-863 (2000)	12. 9
Measurement of Gustatory-Evoked Magnetic Fields with Sharp Stimulation	小早川 達, 遠藤 博史, 斉藤 幸子, 綾部 早穂 ¹ , 菊池 吉晃 ² , 山口 佳子, 小川 尚 ³ , 武田 常広 (¹ 筑波大学, ² 東京医科歯科大学, ³ 熊本大学)	Biomag 96 2, 805-808 (2000)	12. 9
Measurement of MEG Evoked by Visual Discrimination Task	熊谷 徹, 武田 常廣 ¹ , 遠藤 博 (¹ 東京大学)	Proceedings of the Tenth International Conference on Bio-magnetism 2, 813-816 (2000)	12. 9
MEG と fMRI によるヒトにおける味覚関連皮質(2)	小早川 達, 綾部 早穂 ¹ , 山内 康司, 斉藤 幸子, 小川 尚 ² (¹ 筑波大学, ² 熊本大学)	日本味と匂学会誌 7 (3), 601-604 (2000)	12.12
嗅覚情報処理に関わる脳部位	綾部 早穂 ¹ , 小早川 達, 後藤なおみ, 斉藤 幸子 (¹ 筑波大学)	日本味と匂学会誌 7 (3), 427-430 (2000)	12.12
fMRI によるヒトにおけるニオイの快不快に関する研究	坂井 信之, 高橋 晃, 小早川 達, 山内 康司, 今田 純雄 ¹ , 斉藤 幸子 (¹ 広島修道大学)	日本味と匂学会誌 7 (3), 431-434 (2000)	12.12
(生体情報部)			
Structure of Mouse Preproendothelin-3 and Phylogenetic Analysis of the Endothelins	斎田 要, 米谷 尚子, 増田 洋美, 岡 修一, 打出 毅	Journal of Cardiovascular Pharmacology 36, S1-S4 (2000)	12.11
The Endothelin-2 / Vasoactive Intestinal Contractor (VIC) Gene : Expression and Promoter Activity in PC12 Rat Pheochromocytoma Cells	斎田 要, 打出 毅, 臼井あけ美, X. Gao, 冨塚 登, 岡 修一, 増田 洋美	Journal of Cardiovascular Pharmacology 36, S9-S11 (2000)	12.11
Quantitative Analysis of Endothelin-1 and Vasoactive Intestinal Contractor/Endothelin-2 Gene Expression in Rats by Real-time RT-PCR	打出 毅, J. Adur, 深町 博史, 斎田 要	Journal of Cardiovascular Pharmacology 36, S5-S8 (2000)	12.11
Emergent SMA-net robot control by coupled oscillator system	佐藤 裕一 ¹ , 長井 隆 ¹ , 横井 浩史 ¹ , 水野 敬文, 嘉数 侑昇 ¹ (¹ 北海道大学)	Artificial Life VII 310-314 (2000)	12.12
(生体分子工学部)			
Noninvasive Method for Lamination of Cultured Fibroblast	原 正之, 山木 綾子 ¹ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	6th World Biomaterial Congress 2000	12. 5

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
Photochemical Properties of Photoreaction Unit (RC-LH1 complex) Isolated from Blastochloris Viridis (Rhodopseudomonas Viridis)	原 正之, 三宅 淳	International Conference on Photobiophysics in Technology and Medicine, Poznan, Poland 26-30 (2000)	12. 6
Biosensors using P450 Immobilized on ISFET	原 正之, 大川 秀郎 ¹ , 安田喜昭 ² , 三宅 淳 (¹ 神戸大学, ² スタンレー電気)	5th international Symposium on Environmental Biotechnology (ISEB 2000) Kyoto 2000	12. 6
アルギン酸カルシウムゲルを用いた細胞の脱着と積層化	原 正之 ¹ , 山木 綾子 ¹ , 三宅 淳 ¹ (¹ 産業技術融合領域研究所)	組織工学会誌 2000	12. 6
Genetic Engineering for Production of Biodegradable Plastics from Carbon Dioxide by Cyanobacteria	三宅 正人, J. Schnackenberg, 倉根隆一郎, 原 正之, 三宅 淳	5th International Symposium on Environmental Biotechnology (ISEB2000) Kyouto -2000	12. 7
Noninvasive Method to Laminate Cultured Cells	原 正之, 山木 綾子 ¹ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	Tissue Engineering 2000 2000	12. 7
Effect of RhbFGF and Isulin in the Presence of Liposomes on Intestinal Epithelial Cells	Y. F. Wang ¹ , 原 正之, X. Y. Liu ¹ , Q. Yang ¹ , J. Lin ¹ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	Tissue Engineering 2000 2000	12. 7
アルギン酸カルシウムゲル含有リポソームを用いた徐放技術の研究	原 正之, 山木綾子 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	日本生物工学会 105 (2000)	12. 8
光強度による Rhodopseudomonas viridis および Rhodobacter sphaeroides R-26 のアンテナサイズの変化	秋山満知子 ¹ , 原 正之, 木瀬 秀夫 ¹ , 永島 賢治 ¹ , 小林 晴美 ¹ (¹ 筑波大学)	日本光医学・光生物学会 -2000	12. 8
Lamination of Cultured Cell Layers using Calcium Alginate	原 正之, 山木 綾子, 三宅 淳	International Symposium on Biomaterials and Drug Delivery Systems, in Conjunction with 2nd Asian International Symposium on Polymeric Biomaterials Sc 2000	12. 8
Liposomes Containing Calcium Alginate Gel	原 正之, 山木 綾子 ¹ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	Interanitonl Symposium on Biomaterials and Drug Delivery Systems, in Conjunction with 2nd Asian International Symposium on Polymeric Biomaterials Sci 2000	12. 8
Pigment Stoichiometries of BChl/BPhe in Seven Species of Purple Bacteria Containg LH1 only	秋山満知子 ¹ , 賢 治 ¹ , 若尾 紀夫 ² , 木瀬 秀夫 ¹ , 小林 晴美 ¹ , 原 正之, K. Tominaga ¹ (¹ 筑波大学, ² 岩手大学)	Photosynthetic Procaryote 2000	12. 8
光合成蛋白質の配向固定化と利用	原 正之, 三宅 淳	生物工学会誌 2000	12. 9

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
アルギン酸カルシウム含有リボソーム	原 正之 ¹ , 山木 綾子 ¹ , 三宅 淳 ¹ (¹ 産業技術融合領域研究所)	日本バイオマテリアル学会 856 (2000)	12. 9
アルギン酸カルシウムゲル上での細胞培養	原 正之 ¹ , 山木 綾子 ¹ , 三宅 淳 ¹ (¹ 産業技術融合領域研究所)	日本バイオマテリアル学会 163 (2000)	12.11
アルギン酸カルシウムゲルを用いた細胞の積層化	山木 綾子 ¹ , 原 正之, 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	日本生物工学会誌 2000	12.11
Detachment of Cultured Cell for Preparation of Multilayer Structure	原 正之, 山木 綾子 ¹ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	Pacificchem 2000 2000	12.12
(生物反応工学部)			
Heat Shock Induced Barotolerance of Yeast: Implication by High Pressure Differential Scanning Calorimetry	大淵 薫	Science and Technology of High Pressure 1 (2000)	12. 7
Multiple-Endpoint-Bioassay Based on the Chemical Sensitivities of Microorganisms and the DNA Chip Technology	岩橋 均, 百瀬 祐子, 石岡 幸子, G. Almada, 北河恵美子, 栗田早規子, C. H. Kim, 亀尾 聡美, 狩野 和美, 石籐 恵美, 藤田 克英	The Third International Symposium on Advanced Environmental Monitoring 103-107 (2000)	12.10
Barotolerance of Yeast <i>Saccharomyces Cerevisiae</i>	岩橋 均	SCIENCE AND TECHNOLOGY OF HIGH PRESSURE 1, 331-334 (2000)	12.12
(微生物機能部)			
Intracellular transport of phosphatidic acid and phosphatidylcholine into lipid bodies: use of fluorescent lipids to study lipid-body formation in an oleaginous fungus	神坂 泰, 野田なほみ	Biochemical Society Transactions 28 (6), 723-725 (2000)	12.12
(分子生物部)			
Screening of DNA-binding Proteins from a Phage Display Library	張 延, 萩原 央子, 中島 恵一, 佐野 元昭, 桑原 一朗 ¹ , 丸山 一郎 ¹ , 町田 雅之 (¹ The Scripps Research Institute)	Exploring the Genomeic World 100-100 (2000)	12. 9
Analysis of Interaction Between RNA Aptamer and Protein using Nucleotide Analogs	関矢 聡, 福田宏太郎, J. Hwang, 垣内 信子, 多比良和誠 ¹ , 日下部 功 ² , 西川 諭 (¹ 東京大学, ² 筑波大学)	Nucleic Acids Symposium Series (44), 163-164 (2000)	12.11
Analysis of Aptamer Binding Site for HCV-NS3 Protease by Alanine Scanning Mutagenesis	J. Hwang, H. Fauzi, 福田宏太郎, 関矢 聡, 垣内 信子, 多比良和誠 ¹ , 日下部 功 ² , 西川 諭 (¹ 東京大学, ² 筑波大学)	Nucleic Acids Symposium Series (44), 253-254 (2000)	12.11
NMR Analysis of Tertiary Interactions in HDV Ribozymes	田中陽一郎 ¹ , 堀 環 ¹ , 多賀谷光洋 ¹ , 片平 正人 ¹ , 西川富美子, 坂本 泰一 ¹ , 栗原 靖之 ¹ , 西川 諭, 上杉 晴一 ¹ (¹ 横浜国立大学)	Nucleic Acids Symposium Series (44), 285-286 (2000)	12.11

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
【その他】			
（首席研究官）			
ヒト不死化細胞の開発と応用の展望	三井 洋司	Science & Technonews Tsukuba (55), 2-4 (2000)	12. 7
動脈硬化から守るために - 21世紀に向けたStrategy -	三井 洋司, 山下 静也 ¹ , 野出 孝一 ¹ , 森下 竜一 ¹ (¹ 大阪大学大学院)	Cardiovascular Med-Surg 3 (1), 5-14 (2001)	13. 2
（所付）			
産学官連携のための研究室紹介	中村 吉宏	産業情報とちぎ (232), 14 (2000)	12. 6
（人間環境システム部）			
聴覚による障害物知覚と環境認知	関 喜一	セラピストのための基礎研究論 文集2・生存と自己表現のため の知覚 237-273 (2000)	12. 5
人と「もの」とのハプティック・インタフェース	赤松 幹之	生存と自己表現のための知覚 217-235 (2000)	12. 5
Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals(VDTs) - Part14: Menu Dialogues	森川 治	人間工学 ISO/JIS 規格便覧 2000 35-36 (2000)	12. 6
Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals(VDTs) - Part12: Presentation of Information	森川 治, 矢頭 攸介 ¹ , 山本 栄 ² (¹ 青山学院大学, ² 東京理科大学)	人間工学 ISO/JIS 規格便覧 2000 35-35 (2000)	12. 6
Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals(VDTs) - Part16: Direct Manipulation Dialogues	森川 治	人間工学 ISO/JIS 規格便覧 2000 36-37 (2000)	12. 6
バーチャル・リアリティ（仮想現実感,VR） 技術	山下 樹里	工業技術 41 (8), 43-44 (2000)	12. 8
新しい運動分析の手法：運動力学的分析 - ハードウェアの立場から -	持丸 正明	運動分析 理学療法 MOOK 6 22-32 (2000)	12. 9
コンピュータ支援外科の将来	山下 樹里	医療・健康・高齢化社会への対 応技術偏 3, 61-68 (2000)	12. 9
高齢者の聴覚特性から見た生活環境	倉片 憲治	第24回人間 - 生活環境系シン ポジウム報告集 1 (1), 9-12 (2000)	12.11
ヒューマンインタフェースシンポジウム 2000報告	森川 治	ヒューマンインタフェース学会誌 2 (4), 267-268 (2000)	12.11
家庭・公共施設における共生特性に関する研 究 - 居住空間における共生特性	小木 元, 横井 孝志, 氏家 弘裕, 倉片 憲治	高齢社会における製品・生活環 境等のユニバーサル化に関する 研究成果報告書 (H9-11) 21-38 (2000)	12.11

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
動作・行動特性からみた共生条件に関する研究 - 動作・行動特性からみた共生条件	小木 元，横井 孝志，氏家 弘裕， 倉片 憲治	高齢社会における製品・生活環境等のユニバーサル化に関する研究成果報告書（H9-11） 170-189 (2000)	12.11
バーチャル・リアリティ（仮想現実実感，VR）技術	山下 樹里	KITEC INFORMATION (175), 38-39 (2001)	13. 1
（人間情報部） 人間工学 テーマは日常生活にあり	吉田 倫幸	新心理学がわかる．[現場から] 40-41 (2000)	12. 4
匂いの心理学・行動学	斉藤 幸子，綾部 早穂 ¹ (¹ 筑波大学)	最新香料の事典 25-38 (2000)	12. 5
脳磁場及び脳電位同時計測による嗅覚情報処理関連部位	綾部 早穂，小早川 達，後藤なおみ， 遠藤 博史，金田 弘拳，斉藤 幸子	平成11年度 科学技術振興調整費によるCOE育成制度報告書「生命工学（生体情報分野）」 平成11年度 科学技術振興調整費によるCOE育成制度報告書「生命工学（生体117-122）」 (2000)	12. 7
Spatio-temporal Analysis of Cortical Activity Evoked by Gustatory Stimulation in Humans	小早川 達，小川 尚 ¹ ，金田 弘拳， 綾部 早穂，遠藤 博史，斉藤 幸子 (¹ 熊本大学)	平成11年度 科学技術振興調整費によるCOE育成制度報告書「生命工学（生体情報分野）」 101-109 (2000)	12. 7
Evaluation of Beer Bitterness by Measuring the Adsorption on a Lipid-coated Quartz-crystal Microbalance	金田 弘拳，篠塚 健 ¹ ，小早川 達， 斉藤 幸子，岡畑 恵雄 ² (¹ サッポロビール㈱， ² 東京工業大学)	Journal of The Institute of Brewing 106 (5), 305-309 (2000)	12.10
（生体情報部） 細胞変形のしかけ: アメーバ運動	水野 敬文	シリーズ・ニューバイオフィジックスII-5 細胞のかたちと運動 64-85 (2000)	12. 8
第3章 細胞運動・細胞質分裂における細胞骨格機能 3.1 アクチン系：細胞運動	水野 敬文	モデル生物：細胞性粘菌 55-73 (2000)	12. 8
（生体物質部） 「新しい科学と社会の対話の在り方」 http://biotech1.nikkeibp.co.jp/cgi-bin/ws.exe/websql.dir/news/detail.hts?id=13838	根本 直	日経バイオテクオンライン読者海外報告 EMBO/EMBL 会議 20 (2000)	12.11
EMBL/EMBO 会議2日目，BBC キャスターの討論参加で色めく http://biotech1.nikkeibp.co.jp/cgi-bin/ws.exe/websql.dir/news/detail.hts?id=13846	根本 直	日経バイオテクオンライン読者海外報告 EMBO/EMBL 会議 21 (2000)	12.11

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
読者海外報告、EMBL/EMBO会議最終日、 「Cerela社は敵」とGreen Peaceが明言 http://biotech1.nikkeibp.co.jp/cgi-bin/ws.exe/websql.dir/news/detail.hts?id=13867	根本 直	日経バイオテクオンライン読者 海外報告EMBO/EMBL会議 22(2000)	12.11
（生体分子工学部） 学術集会報告 国際 第3回日米合同電気化学国際会議	矢吹 聡一，水谷 文雄	酵素工学ニュース (43), 43-44 (2000)	12. 4
「有機結晶作製ハンドブック」	安宅 光雄	丸善発行，平山令明編(19-31; 40-46; 49-67を分担執筆) 2000	12. 4
Determination of Porphyrin using a Self-assembled Peptide Ligand	犬山 康弘 ¹ ，中村 史 ² ，S. Song ² ， S. Chang ³ ，白井 勝久 ¹ ，杉本 直己 ⁴ ， 三宅 淳 (¹ 東和科学， ² 産業技術融合領域研究所， ³ 東亜大学， ⁴ 甲南大学)	Biosensor 2000	12. 5
PBC Determination using a Competitive Immuno-reaction Method Sensitized by Phospholipase A2-catalyzed Fluor Escence-by Leakage from Liposomes	中村 史 ¹ ，X. Liu ¹ ，Q. Yang ¹ ， 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	Biosensors 2000 2000	12. 5
学会レポート 第30回化学センサ研究発表会	中込 真二 ¹ ，松嶋 茂憲 ² ，星 友典 ³ ， 石原 達己 ⁴ ，松口 正信 ⁵ ，青野 宏通 ⁵ ， 矢吹 聡一，長谷部 靖 ⁶ ，春山 哲也 ⁷ ， 外山 滋 ⁸ ，立間 徹 ⁹ (¹ 石巻専修大学， ² 国立北九州工業高等 専門学校， ³ 東北大学， ⁴ 大分大学， ⁵ 愛 媛大学， ⁶ 埼玉工業大学， ⁷ 東京工業大学， ⁸ 国立身体障害者リハビリテーションセ ンター， ⁹ 東京大学)	化学センサ 16 (2), 47-53 (2000)	12. 7
ポリアクリルアミドゲルに固定化した光合成 反応中心の電子伝達	原 正之，J.Goc ¹ ，A.Planner ¹ ， D.Frackowiak ¹ ，三宅 淳 (¹ 融合研)	光合成細菌の色素系と反王中心 に関するセミナーVIII -2000	12. 8
タンパク質結晶成長	安宅 光雄	実験物理学講座，第4巻，試料 作製技術 第7章第2節(丸善) 269-275 (2000)	12. 8
High Sensitivity Detection System Using Immobilized Peptides and Quartz Crystal Microbalance	中村 史 ¹ ，S. H. Song ² ，黒沢 茂 ³ ， S. M. Chang ² ，杉本 直己 ⁴ ，三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所， ² Dong-A University， ³ 物質工学工業技術研究所， ⁴ 甲南大学)	The 7th Naples Workshop on Bioactive Peptides and the 2nd Peptide Engineering Meeting 2000	12. 9
ミクロシスチン結合DNAアプタマーの取得 とその解析	中村 史 ¹ ，小林 輝章 ² ，篠原 梓 ² ， 三宅 正人，白井 誠 ² ，三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所， ² 茨城大学)	光合成微生物研究集会 2000	12. 9

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
光合成反応中心蛋白質固定化SPRセンサーによる除草剤検出	長谷川みき ¹ , 中村 史 ¹ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	光合成微生物研究集会2000	12.9
学会レポート 8th International Meeting on Chemical Sensors	安斎 順一 ¹ , 矢吹 聡一, 酒井 剛 ² , 伊藤 善孝 ³ , 長谷部 靖 ⁴ , 清水 康博 ⁵ , 春山 哲也 ⁶ , 内田 秀和 ⁷ , 兵頭 健生 ⁵ , 南戸 秀仁 ⁸ , 安藤 昌儀 ⁹ (¹ 東北大学, ² 九州大学, ³ 新電元工業㈱), ⁴ 埼玉工業大学, ⁵ 長崎大学, ⁶ 東京工業 大学, ⁷ 埼玉大学, ⁸ 金沢工業大学, ⁹ 大 阪工業技術研究所)	化学センサ 16 (3), 111-136 (2000)	12.10
サーモゼアキサンチンによるリポソーム膜の安定化：カロテノイドグルコシドエステル	原 正之	第14回カロテノイド研究談話会 2000	12.10
モルヒネ中毒とSPARCタンパク質	池本 光志	工業技術 41 (11), 32-32 (2000)	12.11
アルギン酸カルシウム含有リポソーム	原 正之, 山木 綾子 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研産業技術融合領域研究所)	平成12年度バイオニックデザ インワークショップ2000	12.11
アルギン酸カルシウムゲルを用いた細胞培養	山木 綾子 ¹ , 原 正之, 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	平成12年度バイオニックデザ インワークショップ 163 (2000)	12.11
ラット肝臓における多剤耐性蛋白質 (P-gly- coprotein) のアトラジン投与による変動	O. Islam, 原 正之, 三宅 淳	平成12年度バイオニックデザ インワークショップ2000	12.11
核酸切断を目的としたPNA-亜鉛錯体ハイブ リッド化合物の作製	長谷川みき ¹ , クリステリアナ・オボンナ ² , 中村 史 ¹ , タルナイマーテ ³ , 市川 和彦 ³ , 松尾 勝 ² , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所, ² 筑波大学, ³ 北海道大学)	バイオニックデザインワークシ ョップ2000	12.11
リポソームクロマトグラフィーによるPCB 高感度簡易検出法	中村 史 ¹ , 劉学 けい ¹ , 楊 青 ¹ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	バイオニックデザインワークシ ョップ2000	12.11
AFMによるポリフィリンとオリゴペプチド の相互作用の測定	伊藤美由紀 ¹ , 武田 晴治 ² , 中村 史 ² , 関澤 和子 ¹ , 杉本 直巳 ³ , 三宅 淳 (¹ 日本大学, ² 産業技術融合領域研究所, ³ 甲南大学)	バイオニックデザインワークシ ョップ2000	12.11
固定化リポソームクロマトグラフィー：薬物 と膜の相互作用	劉学 けい ¹ , 中村 史 ¹ , 楊 青 ¹ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所)	バイオニックデザインワークシ ョップ2000	12.11
AFMを用いたペプチドの一分子操作	武田 晴治 ¹ , A.Ptak ¹ , 中村 史 ¹ , 三宅 淳, 影島 賢巳 ² , 徳本 洋志 ² (¹ 融合研, ² アトムテクノロジー研究体)	バイオニックデザインワークシ ョップ2000	12.11

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名	年 月
ペプチド固定化水晶振動子と用いた高感度検出システムの開発	宋 晟薫 ¹ , 犬山 康弘 ² , 中村 史 ¹ , 張 尚睦 ³ , 白井 勝久 ² , 杉本 直己 ⁴ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所, ² 東和科学, ³ 東亜大学, ⁴ 甲南大学)	バイオニックデザインワークショップ2000	12.11
ジクロロアニン認識テトラペプチドのコンピナントリアルスクリーニング	榎本 秀幸 ¹ , 中村 史 ² , 長谷川みき ² , 犬山 康弘 ³ , 星野 貴行 ⁴ , 三宅 淳 (¹ 筑波大学, ² 産業技術融合領域研究所, ³ 東和科学, ⁴ 筑波大学)	バイオニックデザインワークショップ2000	12.11
Combinatorial Screening of Tetrapeptide Binding Dichlor Oaniline Derivatives	榎本 秀幸 ¹ , 中村 史 ² , 犬山 康弘 ³ , 星野 貴行 ¹ , 三宅 淳 (¹ 筑波大学, ² 産業技術融合領域研究所, ³ 東和科学)	Pacificchem 2000	12.12
QCM Analysis for the Formation of a Self-assembled Peptide Membrane and High Sensitivity Detection of Porphyrin	S. H. Song ¹ , 中村 史 ¹ , 犬山 康弘 ² , 黒沢 茂 ³ , S. M. Chang ¹ , 白井 勝久 ² , 杉本 直己 ⁴ , 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所, ² 東和科学, ³ 物質工学工業技術研究所, ⁴ 甲南大学)	PACIFICHEM 2000	12.12
Synthesis of PNA and zinc Ligand Complex for Nucleic Acid Cleavage	長谷川みき ¹ , C. Ogbonna ² , 中村 史 ¹ , T. Mate ³ , 市川 和彦 ³ , 原 正之, 三宅 淳 (¹ 産業技術融合領域研究所, ² 筑波大学, ³ 北海道大学)	PACIFICHEM2000	12.12
（生物反応工学部） 酵母の熱ショック応答の高圧DSC	大淵 薫	高圧バイオサイエンスとバイオテクノロジー 81-88 (2000)	12.12
分類と系統進化	深津 武馬	アブラムシの生物学(石川統編) 東京大学出版会 13-34 (2000)	12.12
（微生物機能部） ブランチスピリット 東日本支部 2000 - 研究所紹介 - 生命工学工業技術研究所	川原崎 守	生物工学会誌 78 (7), 285-286 (2000)	12. 8
中性脂質の合成・輸送とそのリビッド・ボディ形成における役割	神坂 泰	「生体膜脂質の新しい機能の解析技術と制御技術の開発に関する研究」成果報告書 206-216 (2000)	12. 9
複合生物系利用技術	倉根隆一郎	化学・バイオつくば財団ニュース (45) (2000)	12.10
分子生態解析	丸山 明彦	生命研年史「さきがけ生命研」 2001	13. 1

2）口頭発表（828件）

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
【学協会関係】 （首席研究官）			
Participation of Bcl-2 in cellular life span	佐々木正雄 ¹ , 熊崎 努 ¹ , 西山正彦 ¹ , 三井 洋司 (¹ 広島大学)	World Congress on In Vitro Biology	12.6
不死化ヒト血管内皮細胞株における増殖能及 び分化能	鈴木千栄子, 阿武久美子 ¹ , 井手 利憲 ¹ , 石川 冬木 ² , 三井 洋司 (¹ 広島大学, ² 東京工業大学)	第5回 Vascular Medicine学会	12.7
ヒト血管内皮細胞と繊維芽細胞へのテロメラ ーゼ遺伝子導入	三井 洋司, 鈴木千栄子, Kaul C. Sunil, 井手 利憲 ¹ , 阿武久美子 ¹ , 石川 冬木 ² , 熊崎 努 ¹ (¹ 広島大学, ² 東京工業大学)	第3回日本組織工学会	12.7
Angiogenesis and growth factor secretion by immortal human endothelial cells	鈴木千栄子, 阿武久美子 ¹ , 井手 利憲 ¹ , 三井 洋司 (¹ 広島大学)	XIth Ineternational Vascular Biology Meeting	12.9
Bcl-2 蛋白質生産抑制による細胞寿命の短縮	熊崎 努 ¹ , 佐々木正雄 ¹ , 西山 正彦 ¹ , 三井 洋司 (¹ 広島大学)	第73回日本組織培養学会大会	12.9
Immortalization of human somatic cells for tissue engineerring.	鈴木千栄子, 阿武久美子 ¹ , 井出 利憲 ¹ , Kaul C. Sunil, 熊崎 努 ¹ , 三井 洋司 (¹ 広島大学)	International Congress on Dif- ferentiation, Molecular and Cell Biology	12.9
細胞寿命と個体寿命の機構	三井 洋司	第73回日本生化学会大会	12.1
老化研究のモデル；ゾウリムシからヒトまで	三井 洋司	第17回日本疾患モデル学会総 会 生命系システムモデル研究 フォーラム	12.11
Some spermatogenic proteins are serologi- cally detectable male antigens(SDM) as revealed by male-enhanced antigen-1(Meal) and -2(Meal2) identified with polyclonal and monoclonal anti-H-Y antibody, respectively.	須藤 鎮世, 松隈 章一 ¹ , 近藤 雅昭 ² , 大日向康秀, 三井 洋司 (¹ 神奈川がんセンター, ² 伊藤ハム)	The 14th Ineternational Mouse Genome Conference	12.11
ヒト細胞の寿命と不老不死化	三井 洋司	東京都臨床整形外科医会	13.1
H-Y 抗原の本体	須藤 鎮世, 近藤 雅昭 ¹ , 松田みゆき ² , 三井 洋司, 松隈 章一 ² (¹ 伊藤ハム中研, ² 神奈川がんセンター 臨床研)	日本畜産学会第98回大会	13.3

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
（統括研究調査官） 自然界より分離した重油分解菌群の生理化学的諸性質	並木 崇 ¹ , 八木真貴子 ¹ , 内山 茂 ² , 花田 智, 中村 和憲, 篠山 浩文 ¹ , 藤井 貴明 ¹ (¹ 千葉大学自然科学・生物資源学科, ² IHI 環境開発部)	日本農芸化学会2000年度大会	12.4
（所付） Unpleasantness and acceptable limits of low frequency sound.	犬飼 幸男, 中村 則雄, 多屋 秀人	9th International Meeting on Low Frequency Noise & Vibration	12.5
AN EFFECT OF COMBINING LOW FREQUENCY PURE TONE ON LATENCY OF AUDITORY BRAINSTEMRESPONSE OF CLICK SOUND	中村 則雄, 犬飼 幸男, 多屋 秀人	XXV International Congress of Audiology	12.8
休息空間及び執務空間における複合環境の評価指標に関する研究 - 主観評価構造の分析 -	犬飼 幸男, 福井 幸男 ¹ , 羽根 義 ² , 田中 洪 ³ , 石崎 伸次 ⁴ (¹ 筑波大学 電子・情報工学系, ² 清水建設(株)技術研究所, ³ 元 日本板硝子(株)硝子建材技術開発部, ⁴ 大成建設(株)技術研究所)	2000年度日本建築学会大会	12.9
休息空間における音・温熱・照明の複合環境の指標化に関する研究	羽根 義 ¹ , 石崎 伸次 ² , 田中 洪 ³ , 福井 幸男, 犬飼 幸男 (¹ 清水建設(株)技術研究所, ² 大成建設(株)技術研究所, ³ 元日本板硝子(株)板硝子建材技術開発部)	2000年度日本建築学会大会	12.9
執務空間における音・温熱・照明の複合環境の指標化に関する研究	石崎 伸次 ¹ , 羽根 義 ² , 田中 洪 ³ , 犬飼 幸男, 福井 幸男 (¹ 大成建設(株)技術研究所, ² 清水建設(株)技術研究所, ³ 元日本板硝子(株)硝子建材技術開発部)	2000年度日本建築学会大会	12.9
異なる聴覚フィルタに存在する低周波純音と可聴域クリック音との複合音の位相関係によるラウドネスの変化	中村 則雄, 犬飼 幸男, 多屋 秀人	日本音響学会2000年秋季研究発表会	12.9
休息環境および執務空間における複合環境の評価指標に関する研究	犬飼 幸男, 羽根 義 ¹ , 田中 洪 ² , 石崎 伸次 ³ , 福井 幸男 (¹ 清水建設(株)技術研究所, ² 日本板硝子(株)硝子建材開発部, ³ 大成建設(株)技術研究所)	第4回環境心理生理小委員会・環境行動研究小委員会 合同研究会	12.12
低周波音の等不快度曲線の推定と生活場面に応じた許容限界音圧レベルについて	犬飼 幸男, 中村 則雄, 多屋 秀人	日本音響学会2001年春季研究発表会	13.3

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
（人間環境システム部）			
The Effect of Fluctuation $1/f_n$ in Inter-Stimulus Intervals on Auditory Evoked Magnetic Fields	原田 暢善, 増田 正, 遠藤 博史 ¹ , 中村 享弥, 武田 常広 ² (^{1,2} 東京大学大学院)	「脳を創る」公開シンポジウム	12.4
The Sense of Physically Crossing Paths: Creating a soft initiation in HyperMirror Communication	森川 治, 山下 樹里, 福井 幸男	CHI 2000	12.4
接平面近似曲面のなめらかな力覚補間呈示に関する一考察	山下 樹里, 福井 幸男, 森川 治, 佐藤 滋	第88回ヒューマンインタフェース研究会	12.5
柔らかい呼びかけをサポートする超鏡	森川 治, 山下 樹里, 福井 幸男, 佐藤 滋	ヒューマンインタフェース研究会	12.5
Statistics for 3D Human Body Forms	Masaaki Mochimaru, Makiko Kouchi	SAE Digital Human Modeling for Design and Engineering Conference and Exposition	12.5
人体3次元形状計測の最新動向	持丸 正明, 河内まき子	日本人間工学会第41回大会	12.5
衣服用人台設計のための3次元形態計測から実用化まで	伊藤由美子 ¹ , 持丸 正明, 河内まき子 (¹ 文化服装学院)	日本人間工学会第41回大会	12.5
高齢者の足部形態特性と靴の履き心地	土肥麻佐子, 持丸 正明, 河内まき子	日本人間工学会第41回大会	12.5
好ましいからだつきと補正下着	河内まき子, 持丸 正明	日本民族学会第34回研究大会	12.5
歩行の効率と安全性の一考察 “3次元神経筋骨格モデルによるシミュレーション研究”	長谷 和徳	第39回日本エム・イー学会大会 —BEM 21世紀への船出—	12.5
路上ディスプレイによるナビゲーションタスクの負担の低減効果について	赤松 幹之, 大門 樹 ¹ (¹ 慶応義塾大学)	2000年春季大会 事故予防: 視覚・視認性	12.5
刺激感覚における $1/f_n$ ゆらぎのミスマッチフィールド (MMF) 形成に及ぼす影響についての検討	原田 暢善, 増田 正, 遠藤 博史, 中村 享弥, 武田 常広 ¹ (¹ 東京大学大学院)	第15回日本生体磁気学会	12.5
Changes in surface EMG during static fatiguing contractions in the upper trapezius muscle	佐渡山亜兵 ¹ , 酒井 一泰 ¹ , 細谷 聡 ¹ , 上條 正義 ¹ , 増田 正 (¹ 信州大学)	International Society of Electromyography and Kinesiology (ISEK) 2000	12.6
Muscle fiber conduction velocity estimated through an inverse analysis of surface EMG	増田 正	International Society of Electromyography and Kinesiology (ISEK) 2000	12.6
Effect of current source distribution on the inverse analysis solution of surface EMG	斎藤 健治 ¹ , 増田 正, 岡田 守彦 ¹ (¹ 筑波大学)	The XIII Congress of International Society of Electrophysiology and Kinesiology	12.6
対話開始に資する超鏡対話における身体交差感覚	森川 治, 山下 樹里, 福井 幸男, 佐藤 滋	日本認知科学会第17回大会	12.6

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
ビデオ対話における身体 - 視覚空間の共有 - HyperMirror システムにおける視覚チャンネル利用と主観的評価 -	南部美砂子 ¹ , 原田 悦子 ² , 河野 明子 ³ , 森川 治 (¹ 日本学術振興会, ² 筑波大学心理学研究科, ³ 法政大学社会学部)	日本認知科学会第17回大会	12. 6
運転行動特性計測用ドライビング・シミュレータの開発	大桑 政幸 ¹ , 赤松 幹之, 土居 俊一 ² (¹ 人間生活工学研究センター, ² 豊田中央研究所)	日本人間工学会第41回大会	12. 6
高齢者の温熱感覚特性	都築 和代, 水野 一枝 ¹ (¹ 独協医科大学)	日本家政学会第52回大会	12. 6
Voluntary Muscle Activation Estimated with Twitch Interpolation and Endurance Capacity in Fatiguing Isometric Contractions	山田 洋, 木塚 朝博, 増田 正, 木竜 徹 ¹ , 塩崎 知美 ² , 岡田 守彦 ² (¹ 新潟大学, ² 筑波大学)	THE 13th CONGRESS OF INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROPHYSIOLOGY AND KINESIOLOGY THE XIII CONGRESS OF INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROPHYSIOLOGY AND KINESIOLOGY	12. 6
Surface EMG Variables as Influenced by Force and Speed in Isokinetic Contractions	岡田 守彦 ¹ , 木塚 朝博, 金 永鉄 ¹ , 山田 洋, 増田 正 (¹ 筑波大学)	THE 13th CONGRESS OF INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROPHYSIOLOGY AND KINESIOLOGY	12. 6
Age-related Changes in the Conduction Velocity and Spectral Variables of Myoelectric Signals Detected from the Tibialis Anterior with Surface Electrode Array	小田 俊明 ¹ , 岡田 守彦 ¹ , 山田 洋, 木塚 朝博, 塩崎 知美 ¹ , 久野 譜也 ¹ , 増田 正 (¹ 筑波大学)	THE 13th CONGRESS OF INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROPHYSIOLOGY AND KINESIOLOGY	12. 6
Grading Stretch Reflex Responses According to Target Positions during Quick Adjustment Movements of Human Wrist	木塚 朝博, 増田 正, 岡田 守彦 ¹ , 浅見 高明 ¹ (¹ 筑波大学)	THE 13th CONGRESS OF INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROPHYSIOLOGY AND KINESIOLOGY	12. 6
Measuring Driving Behavior -Behavior-Based Human Environment Creation Technology"Project-	赤松 幹之, 土居 俊一 ¹ , 大桑 政幸 ² , 滝口賢一郎 ² (¹ 豊田中央研究所, ² 人間生活工学研究センター)	International Workshop on ITS Human Interface in Japan (ITSヒューマンインタフェース国際ワークショップ)	12. 6
乳幼児の衣住温熱環境の実態調査	都築 和代	ハウスクリマ(住居気候)談話会	12. 6
高齢者認知工学の展開	口ノ町康夫	日本人間工学会第41回大会	12. 6
高齢者に優しい日用品設計のための手指操作力測定に関する研究	菊池季比古, 椎名 次郎 ¹ , 谷井 克則 ² , 大橋 信夫 ³ , 下平 佳江 ³ (¹ 製品評価センター, ² 武蔵工業大学, ³ 長野県短期大学)	人類動態学会第35回大会	12. 7

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
疲労進行に伴う表面筋電図の変化 —高齢者と若年者の比較—	山田 洋 ¹ , 岡田 守彦 ¹ , 小田 俊明 ¹ , 窪田恵理子 ¹ , 塩崎 知美 ¹ , 木塚 朝博, 増田 正, 久野 譜也 ¹ (¹ 筑波大学)	人類動態学会第35回大会	12.7
User Interface Design of Domestic Appliances with Auditory Signals	倉片 憲治, 川本 朱美, 口ノ町康夫	XXVII International Congress of Psychology	12.7
身体部位間の動きの協調にもとづく習熟特性 評価方法	横井 孝志, 高橋 昭彦, 木塚 朝博, 窪 康之 ¹ , 横澤 俊治 ¹ , 佐藤紀久江 ¹ (¹ 筑波大学大学院)	第8回日本運動生理学会 / 第16回日本バイオメカニクス学会合同大会	12.7
スプリント走時の下肢動作と等速性筋力との 関係	渡邊 信晃 ¹ , 榎本 靖士 ¹ , 大山下圭悟 ² , 高橋 英幸 ³ , 木塚 朝博, 尾縣 貢 ² , 勝田 茂 ⁴ (¹ 筑波大学体育科学研究科, ² 筑波大学 体育科学系, ³ 国立スポーツ科学センター, ⁴ 東亜大学大学院総合学術研究科)	第8回日本運動生理学会 / 第16回日本バイオメカニクス学会合同大会	12.7
体幹の屈曲筋力発揮特性における運動経験の 差異の影響	木塚 朝博, 井上 一彦 ¹ , 横井 孝志, 浅見 高明 ² (¹ 水戸短大付属高校, ² 日本体育大学大 学院)	第8回日本運動生理学会 / 第16回日本バイオメカニクス学会合同大会	12.7
運動適応による疲労耐性の違いの評価 - 表面筋電図変化パターンを指標として -	山田 洋, 金子 公宏 ¹ , 木塚 朝博, 増田 正, 岡田 守彦 ² (¹ 茨城キリスト教大学, ² 筑波大学先端 学際領域研究センター)	第8回日本運動生理学会 / 第16回日本バイオメカニクス学会合同大会	12.7
100m走の加速、中間、維持局面における疾 走速度と下肢の筋力との関係	後藤 彰英 ¹ , 木塚 朝博, 田内 健二 ² , 高松 薫 ³ (¹ 筑波大学体育研究科, ² 筑波大学体育 科学研究科, ³ 筑波大学体育科学系)	第8回日本運動生理学会 / 第16回日本バイオメカニクス学会合同大会	12.7
筋電図による方の筋負荷と疲労の評価について	酒井 一泰 ¹ , 細谷 聡 ¹ , 上條 正義 ¹ , 佐渡山亜兵 ¹ , 増田 正 (¹ 信州大学)	人類動態学会第35回大会	12.7
On Determining the Haptic Smoothness of Force-Shaded Surfaces	Juli Yamashita, Yukio Fukui, Osamu Morikawa, Shigeru Sato, Robert W. Lindeman ¹ (¹ The George Washington University)	SIGGRAPH 2000	12.7
Ageless Environment Technology 97-99	小木 元	IEA2000/HFES2000	12.7
The role of knowledge on performance of selective attention tasks in preschoolers.	坂田 陽子	Biennial Meetings of International Society for the Study of Behavioral Development.	12.7
顔面筋の神経支配帯の分布計測	菅原 徹 ¹ , 佐渡山亜兵 ¹ , 上條 正義 ¹ , 細谷 聡 ¹ , 増田 正 (¹ 信州大学)	第5回日本顔学会大会	12.8

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Information Management and Human Factors for Multiple ITS Systems	渥美 文治 ¹ , 赤松 幹之, 伊藤 肇 ² (¹ トヨタ自動車㈱, ² 矢崎総業㈱)	XIVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association(IEA 2000/HFES 2000)(IEA(2000/HFES 2000 CONGRESS))	12. 8
Changes in Applied Force to a Touchpad during Pointing Tasks	赤松 幹之, I. Scott MacKenzie ¹ (¹ York University)	XIVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association(IEA 2000/HFES 2000)	12. 8
Effect of 1/fn Fluctuation In Inter-Stimulus-Intervals On Auditory Evoked Mismatch Field (MMF)	原田 暢善, 増田 正, 遠藤 博史, 中村 亨弥, 武田 常広 ¹ (¹ 東京大学大学院)	12th International Conference on Biomagnetism (Biomag2000)	12. 8
音の到来方向とカラーレーションの関係	関 喜一, 伊藤 精英 ¹ (¹ 公立はこだて未来大学)	平成12年度日本音響学会秋季研究発表会	12. 9
盲人の反射音定位能力の評価法の検討 - 音響的仮想壁の移動に対する姿勢の応答を指標にして	伊藤 精英 ¹ , 関 喜一 (¹ 公立はこだて未来大学)	平成12年度日本音響学会秋季研究発表会	12. 9
Computer simulation of pathological waking with a three-dimensional whole-body neuromusculo-skeletal model.	長谷 和徳	12ht Conference of the European Society of Biomechanics	12. 9
移動運動習熟にともなう腕と脚との協調パターンの推移	横井 孝志, 高橋 昭彦, 木塚 朝博, 横澤 俊治 ¹ , 佐藤紀久江 ¹ (¹ 筑波大学)	Dynamics and Design Conference 2000	12. 9
昇降動作中の下肢関節トルクと階段寸法	横井 孝志, 小木 元, 高橋 昭彦	2000年度日本建築学会大会 (東北)	12. 9
夏期における高齢者の温熱快適性と体温調節反応	都築 和代, 岩田 利枝 ¹ (¹ 東海大学)	2000年度日本建築学会大会 (東北)	12. 9
国内一流陸上競技者の膝関節伸展及び屈曲動作における力発揮特性 (第二報)	金子 公宏 ¹ , 山田 洋, 木塚 朝博 (¹ 茨城キリスト教大学)	第55回日本体力医学会大会	12. 9
短期間の不活動にともなう疲労耐性の変化	山田 洋, 木塚 朝博, 増田 正, 関 和彦 ¹ , 岡田 守彦 ² (¹ University of Washington, ² 筑波大学先端学際領域研究センター)	第55回日本体力医学会大会	12. 9
異なる肢位による肩外旋運動時の負荷量の変化と筋活動の関係について	八十島 崇 ¹ , 木塚 朝博, 埜口 博司 ² , 田中 忍 ³ , 白木 仁 ⁴ , 畑 文子 ⁴ , 下條 仁士 ⁴ , 向井 直樹 ⁴ , 宮永 豊 ⁴ (¹ 筑波大学 体育研究科, ² 水戸赤十字病院, ³ 筑波大学体育科学研究科, ⁴ 筑波大学 体育科学系)	第55回日本体力医学会大会	12. 9

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
内視鏡下鼻腔手術トレーニング用模型システム「タナカさん」	持丸 正明，山内 康司，山下 樹里，森川 治，福井 幸男 ¹ ，横山 和則 ² （ ¹ 筑波大学， ² 土浦共同病院）	ヒューマンインタフェースシンポジウム2000「新たなる人間性研究へ - ヒューマンインタフェース学会のビジョンを求めて - 」	12.9
足部形態の変異	河内まき子	第14回日本靴医学会学術集会	12.9
力覚補間呈示による接平面近似円筒面の「なめらかさ」	山下 樹里，福井 幸男 ¹ ，森川 治，佐藤 滋 （ ¹ 筑波大学）	ヒューマンインタフェースシンポジウム2000	12.9
生活行動・動作の計測にもとづいた製品設計支援技術	横井 孝志，長瀬 浩明 ¹ ，土肥 亮馬 ² ，佐藤 彰 ³ ，中島 康博 ⁴ （ ¹ 長野県情報技術試験場， ² 島根県工業技術センター， ³ 佐賀県工業技術センター， ⁴ 北海道立工業試験場）	第2回福祉技術シンポジウム	12.9
力覚呈示付情景記述補助ライブラリ HSlab の設計	山下 樹里，福井 幸男 ¹ ，森川 治，佐藤 滋 （ ¹ 生命工学工業技術研究所，筑波大学）	日本バーチャルリアリティ学会 第5回大会	12.9
ドライビング・シミュレータにおける視対象検出システムの開発	舟川 政美 ¹ ，大桑 政幸 ¹ ，赤松 幹之 ¹ （ ¹ 人間生活工学研究センター）	ヒューマンインタフェースシンポジウム2000「新たなる人間性研究へ - ヒューマンインタフェース学会のビジョンを求めて - 」	12.9
Effects of aging on saccadic eye movements and stimulus identification	神崎 利佳，久場 康良，坂田 陽子，口ノ町康夫	Symposium: Eye movements and vision in the natural world	12.9
音の到来方向とカラーレーションの関係	関 喜一，伊藤 精英 ¹ （ ¹ はこだて未来大）	日本音響学会2000年秋季研究発表会	12.9
幼児の選択的注意について（6） - 適切情報の選択におよぼす要因の検討 -	坂田 陽子	日本教育心理学会 第42回大会	12.9
Thermal Comfort and Thermoregulation for Japanese Elderly People in the Moderate Environments	都築 和代，水野 一枝，岩田 利枝 ¹ （ ¹ 東海大学）	The 5th International Congress on Physiological Anthropology	12.1
Loudness Functions of Elderly Adults for Pure Tones and Low-Pass Filtered Noises	倉片 憲治，川本 朱美，口ノ町康夫	The Seventh Western Pacific Regional Acoustics Conference	12.1
The Relationship between Perceptual Pitch and F0 in Listening to Sentences	川本 朱美，倉片 憲治，口ノ町康夫	The Seventh Western Pacific Regional Acoustics Conference	12.1
温熱感における国際規格の動向	都築 和代	第30回熱シンポジウム「規格と標準化」	12.1
逆問題による筋線維伝導速度の推定	増田 正	第21回バイオメカニズム学術講演会	12.11

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
顔面筋の神経支配帯の分布	菅原 徹 ¹ , 佐渡山亜兵 ¹ , 上條 正義 ¹ , 細谷 聡 ¹ , 増田 正 (¹ 信州大学)	第21回 バイオメカニズム学術 講演会	12.11
動作計測にもとづくバーチャルヒューマン活用技術	横井 孝志, 首藤 俊夫 ¹ , 大矢 高司 ² (¹ ㈱三菱総合研究所, ² 人間生活工学 研究センター)	第21回 バイオメカニズム学術 講演会	12.11
高齢者の足部形態特性	河内まき子, 持丸 正明	第54回 日本人類学会	12.11
股関節中心推定方法の比較	持丸 正明, 河内まき子, 倉林 準	第22回 臨床歩行分析研究会	12.11
高齢者の聴覚特性から見た生活環境	倉片 憲治	第24回 人間 - 生活環境系シン ポジウム	12.11
短期安静に伴う運動機能低下予防技術の確立 をめざして	木塚 朝博, 山田 洋, 横井 孝志, 増田 正	第24回 人間 - 生活環境系シン ポジウム	12.11
高齢者の聴覚特性から見た生活環境	倉片 憲治	第24回 人間 - 生活環境系シン ポジウム	12.11
高齢者の温熱感覚特性	都築 和代, 大福 敏彦 ¹ , 岩田 利枝 ² , 水野 一枝 (¹ くらしとJISセンター, ² 東海大学)	第24回 人間 - 生活環境系シン ポジウム	12.11
冷却枕が睡眠および体温に及ぼす影響	水野 一枝, 都築 和代, 水野 康 ¹ (¹ 宇宙開発事業団)	第24回 人間 - 生活環境系シン ポジウム	12.11
短期安静に伴う運動機能低下の予防技術	木塚 朝博, 増田 正, 山田 洋, 横井 孝志	第27回 日本臨床バイオメカニ クス学会	12.11
肩関節外旋運動時の関節角度と筋活動の関係	八十島 崇 ¹ , 木塚 朝博, 埜口 博司 ² , 白木 仁 ³ , 向井 直樹 ³ , 下條 仁士 ³ , 佃 文子 ³ , 宮永 豊 ³ (¹ 筑波大学 体育研究科, ² 水戸赤十字 病院, ³ 筑波大学体育科学系)	第27回 日本臨床バイオメカニ クス学会	12.11
夏期の周囲温熱環境が就寝時の人体温熱反応 に及ぼす影響	都築 和代, 水野 一枝	第39回 日本生気象学会大会	12.11
動作計測にもとづくバーチャルヒューマン活用技術	横井 孝志, 首藤 俊夫 ¹ , 大矢 高司 ² (¹ ㈱三菱総合研究所, ² 人間生活工学 研究センター)	第21回 バイオメカニズム学術 講演会	12.11
障害物知覚における音波の到来方向とカラー レーションの関係について	関 喜一, 伊藤 精英 ¹ (¹ 公立はこだて未来大学)	第26回 感覚代行シンポジウム	12.12
ユニバーサルデザインの理念と手法	口ノ町康夫	UD Conferece	13. 1
居住の安心に係わる調査の分析結果について	小木 元	第 9 回 住宅場面グループ会議	13. 2

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
米国高度交通情報システム(ITS)事情(1) - 車載ITS機器の現状 -	宇津井良彦 ¹ , 原 徹 ² , 赤松 幹之 (¹ 三菱電機, ² 三菱自動車工業)	ケータイ・カーナビの利用性と人間工学	13. 2
米国高度交通情報システム(ITS)事情(2) - インフラを用いたITSの展開 -	原 徹 ¹ , 宇津井良彦 ² , 赤松 幹之 (¹ 三菱自動車工業, ² 三菱電機)	ケータイ・カーナビの利用性と人間工学	13. 2
米国高度交通情報システム(ITS)事情(3) - 米国の路上ヒューマンインタフェースの特徴 -	前川 秀正 ¹ , 赤松 幹之 (¹ 富士総合研究所)	ケータイ・カーナビの利用性と人間工学	13. 2
米国高度交通情報システム(ITS)事情(4) - ITSヒューマンインタフェース研究施設 -	宇野 宏 ¹ , 渥美 文治 ² , 赤松 幹之 (¹ 日本自動車研究所, ² トヨタ自動車㈱)	ケータイ・カーナビの利用性と人間工学	13. 2
Evaluation Problems concerning Universality of the Products and the Living Environments in Ageing Society	小木 元	International Workshop on Gerontechnology	13. 3
(人間情報部)			
Two Phases Activity In The Motor Cortex Evoked By An External Instruction	遠藤 博史, 武田 常広 ¹ , 木塚 朝博, 増田 正 (¹ 東京大学大学院)	「脳を創る」公開シンポジウム	12. 4
Visual Stimuli Displacement In First-Order Apparent Motion	H. Bakardjian, 内田 公, 遠藤 博史, 武田 常広 ¹ (¹ 東京大学大学院)	「脳を創る」公開シンポジウム	12. 4
The Effect of Fluctuation 1/fn in Inter-Stimulus Intervals on Auditory Evoked Magnetic Fields	原田 暢善, 増田 正, 遠藤 博史, 中村 亨弥, 武田 常広 ¹ (¹ 東京大学大学院)	「脳を創る」公開シンポジウム	12. 4
MEG 解析支援システムの構築	内田 公, 遠藤 博史, 武田 常広 ¹ (¹ 東京大学大学院)	「脳を創る」公開シンポジウム	12. 4
左右反転視野の順応過程における視覚・運動関連脳磁界計測	武田 信治 ¹ , 遠藤 博史, 武田 常広 ² , 本多 敏 ¹ (¹ 慶應義塾大学大学院, ² 東京大学大学院)	「脳を創る」公開シンポジウム	12. 4
Air-Puff および電気刺激におけるSEPとSEFの比較	説田 崇 ¹ , 遠藤 博史, 本多 敏 ¹ (¹ 慶應義塾大学)	「脳を創る」公開シンポジウム	12. 4
Spatial Filter によるMEG 解析	山田 茂史 ¹ , 遠藤 博史, 本多 敏 ¹ (¹ 慶應義塾大学大学院)	「脳を創る」公開シンポジウム	12. 4
漢方保健飲料連続使用に伴う脳活動の変化	吉田 倫幸	第3回日本薬物脳波学会	12. 4
安静時脳波平均周波数の加齢推移にもとづく高齢痴呆の識別補助	吉田 倫幸	第9回痴呆と脳波研究会	12. 4
左右反転視野の順応過程における運動関連磁界の計測 第2報	武田 真治 ¹ , 遠藤 博史, 本多 敏 ¹ , 武田 常広 ² (¹ 慶應義塾大学大学院, ² 東京大学大学院)	第15回日本生体磁気学会	12. 5

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
上下半視野パターンリバーサル誘発電位磁場の同時計測	寺崎 太洋, 岡崎 光俊 ¹ (¹ 東京医科歯科大学大学院)	第15回 日本生体磁気学会大会	12.5
全頭型脳磁計と多チャンネル脳波の同時計測によるヒトの顔認知過程の研究	岡崎 光俊 ¹ , 寺崎 太洋, 中村 稔 ¹ , 高橋 英彦 ¹ , 大久保善朗 ¹ , 西川 徹 ¹ (¹ 東京医科歯科大学)	第15回 日本生体磁気学会大会	12.5
空間分解能とは何か、非侵襲計測法の指標	小早川 達	第15回 日本生体磁気学会大会 若手シンポジウム「非侵襲計測 よもやま話 - いかがわしさと確 からしさのはざままで - 」	12.5
プローブ体型超音波尿意センサの基礎的検討について	児玉 廣之, 吉村 尚 ¹ (¹ 株式会社タケシバエンジニアリング)	第39回 日本エム・イー学会大会	12.5
左右反転視野の順応過程における運動関連脳磁界の計測 第2報	武田 真治 ¹ , 遠藤 博史, 本多 敏 ¹ , 武田 常広 ² (¹ 慶應義塾大学大学院, ² 東京大学大学院)	第15回 日本生体磁気学会	12.5
Effects of size and eccentricity of motion parallax stimulus on perceived depth	氏家 弘裕, 斎田 真也	The Association for Research in Vision and Ophthalmology annual meeting 2000	12.5
異種感覚統合を含む脳内情報処理過程の脳磁気による検討	西村 千秋 ¹ , 熊谷 徹, 菊池 吉晃 ² (¹ 東邦大学, ² 東京都立保健科学大学)	第15回日本生体磁気学会大会	12.5
On the Generators of Pattern Reversal Visual Evoked Potentials and Magnetic Fields	寺崎 太洋, 岡崎 光俊 ¹ (¹ 東京医科歯科大学)	6th International Conference on Functional Mapping of the Human Brain	12.6
前頭部安静時脳波平均周波数の加齢に伴う推移	吉田 倫幸	第18回日本生理心理学会学術 大会	12.6
香りのリラクセーション効果は脳のどこでおこるのか EEGの1/fゆらぎ、fMRI, 電流双極子によるアプローチ	吉田 倫幸	公開シンポジウム：脳のイメー ジングとメンタルヘルス	12.6
定常視覚誘発電位を用いたCFF値の客観的評価法	吉田 倫幸, 三隅 佳明 ¹ (¹ 大正製薬㈱大宮総合研究所)	日本人間工学会第41回大会	12.6
新型尿意センサの超音波プローブデザインについて	児玉 廣之, 吉村 尚 ¹ , 吉村 尚 ¹ (¹ タケシバエンジニアリング)	日本人間工学会第41回大会	12.6
中枢レベルの触覚Duplex Theoryについて	児玉 廣之, 宮岡 徹 ¹ (¹ 静岡理科大学)	日本生理心理学会第18回大会	12.6
遠隔会議等におけるネットの混雑の影響を評価するシステム	稗田 一郎, 竹内 晴彦	日本人間工学会第41回大会	12.6

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Taste Spatio-temporal Pattern Depicted by fMRI and MEG	B.Cerf-Ducastel ¹ , 小早川 達, 小川 尚 ² , PF van de Moortele ³ , 斉藤 幸子, D.Le Bihan ³ , A.Faurion ¹ (¹ Laboratoire de Neurobiologie Sensorielle ^{1,2} 熊本大学, ³ Service Hospitalier Frederic Joliot)	13th. International Symposium on Olfaction and Taste Meeting (ISOT XIII)	12. 7
Odor Perception is Effected by Memory for Past Experiences	綾部 早穂 ¹ , 小早川 達, 斉藤 幸子 (¹ 筑波大学)	13th. International Symposium on Olfaction and Taste Meeting (ISOT XIII)	12. 7
Human Gustatory Cortices with Passive Perception by fMRI and MEG	小早川 達, 綾部 早穂 ¹ , 金田 弘拳, 小川 尚 ² , 斉藤 幸子 (¹ 筑波大学, ² 熊本大学)	13th. International Symposium on Olfaction and Taste Meeting (ISOT XIII)	12. 7
Megnetoencephalographic Imaging of Gustatory Brain Area	斉藤 幸子, 小早川 達, 綾部 早穂 ¹ , 後藤なおみ, 小川 尚 ² (¹ 筑波大学, ² 熊本大学)	13th. International Symposium on Olfaction and Taste Meeting (ISOT XIII)	12. 7
視覚イメージに伴う感情喚起における事象関連電位の早期成分の電流発生部位	吉田 倫幸, 岩城 達也 ¹ (¹ 生命研(客員研究員))	認知神経科学会第5回大会	12. 7
An Assistive System by Tactile and Auditory Modality for Blind PC Users	篠原 正美, 清水 豊 ¹ , 皆川 弘喜 ¹ , 長岡 英司 ¹ , 佐々木忠之 ² , 渡辺 哲也 ³ (¹ 筑波技術短期大学, ² 茨城大学, ³ 障害者職業総合センター)	7-th International Conference on Computers Helping People with Special Needs	12. 7
Emergent pattern representations disrupt visual marking.	武田 裕司, 熊田 孝恒	XXVII International Congress of Psychology	12. 7
頭部運動速度による運動残効への影響	瀬川かおり, 氏家 弘裕, 斎田 真也	日本視覚学会2000年夏季大会	12. 7
空間周波数感度の視野特性における年齢効果	氏家 弘裕, 佐川 賢	日本視覚学会2000年夏季大会	12. 7
Development of Evaluation Method for Beer Taste and Texture by a Lipid-coated Crystal Quartz Microbalance	金田 弘拳, 篠塚 健 ¹ , 小早川 達, 斉藤 幸子, 岡畑 恵雄 ² (¹ サッポロビール㈱, ² 東京工業大学)	World Brewing Congress 2000	12. 7
An Early Emotion- processing in the Frontal Area of Human Brain	吉田 倫幸	XXVII International Congress of Psychology	12. 7
Switching attention between feature dimensiona	熊田 孝恒, 武田 裕司	XXVII International Congress of Psychology	12. 7
The effect of attentional set on the inter-trial facilitation in feature search.	林 美恵子 ¹ , 熊田 孝恒 (¹ 大阪市立大学)	XXVII International Congress of Psychology.	12. 7
MEGによる知覚—運動制御機構の解析	遠藤 博史, 木塚 朝博, 増田 正, 武田 常広 ¹ (¹ 東京大学大学院)	電気情報通信学会 医用画像研究会信学技報	12. 7

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Generators of Pattern Reversal Visual Evoked Potentials and Magnetic Fields: experiment and simulation	寺崎 太洋, 岡崎 光俊 ¹ (¹ 東京医科歯科大学大学院)	12th International Conference on Biomagnetism	12. 8
Human cortical areas activated by odorant: a study by MEG and EEG	綾部 早穂 ¹ , 後藤なおみ, 小早川 達, 金田 弘拳, 斉藤 幸子 (¹ 筑波大学)	12th International Conference on Biomagnetism	12. 8
Human gustatory areas studied by fMRI and MEG	小早川 達, 綾部 早穂 ¹ , 金田 弘拳, 小川 尚 ² , 斉藤 幸子 (¹ 筑波大学, ² 熊本大学)	12th International Conference on Biomagnetism	12. 8
Characteristics of Motor Cortical Activity in Reaction Time Task	遠藤 博史, 木塚 朝博, 増田 正, 武田 常広 ¹ (¹ 東京大学大学院)	12th International Conference on Biomagnetism (Biomag2000)	12. 8
Neuromagnetic Fields Elicited by a Bimodal Input	西村 千秋 ¹ , 熊谷 徹, 菊池 吉晃 ² , 遠藤 博 (¹ 東邦大学, 生命研客員研究員, ² 東京都立保健科学大学保健科学部, 生命研客員研究員)	12th International Conference on Biomagnetism	12. 8
Removal of Artifacts Contaminated Records from MEG Records using Mixture of Factor Analyzers	熊谷 徹, 宇津木明男	12th International Conference on Biomagnetism	12. 8
周辺視野におけるコントラスト感度特性の加齢効果	氏家 弘裕, 佐川 賢	平成12年度照明学会全国大会	12. 8
MEG Recording for Spatial S-R Compatibility Task under Adaptation to Right-Left Reversed Vision	武田 真治 ¹ , 遠藤 博史, 本多 敏 ² , Weinberg, H ³ , 武田 常広 ⁴ (¹ 慶応義塾大学大学院, ² 慶應義塾大学, ³ Simon Fraser University, ⁴ 東京大学大学院)	12th International Conference on Biomagnetism (Biomag2000)	12. 8
Current Density Estimation for MEG Analysis with Spatial Filter	山田 茂史 ¹ , 遠藤 博史, 本多 敏 ¹ , 武田 常広 ² (¹ 慶應義塾大学大学院, ² 東京大学大学院)	12th International Conference on Biomagnetism (Biomag2000)	12. 8
Effect of 1/fn Fluctuation in Inter-Stimulus Intervals on Auditory Evoked Mismatch Field	原田 暢善, 増田 正, 遠藤 博史, 中村 亨弥, 武田 常広 ¹ (¹ 東京大学大学院)	12th International Conference on Biomagnetism (Biomag2000)	12. 8
Spatiotemporally-Integrated Activation Mode in First-Order Motion	Hovagim Bakardjian ¹ , 内田 公 ¹ , 遠藤 博史, 武田 常広 ² (¹ 科学技術振興事業団, ² 東京大学大学院)	12th International Conference on Biomagnetism (Biomag2000)	12. 8
ペンシルバニア大学嗅覚同定能力テスト(UPSIT)と日本人のための嗅覚同定能力テストの比較	増田 有香, 小早川 達, 湯田 彰夫 ¹ , 斉藤 幸子 (¹ 信州大学)	第2回日本感性工学会大会	12. 9

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
A Comprehension-based Model of Web Navigation and Its Application to Web Usability Analysis	北島 宗雄, Marilyn H. Blackmon ¹ , Peter G. Polson ¹ (¹ University of Colorado)	HCI2000 (the 14th Annual Conference of the British HCI Group, a specialist group of the British Computer Society)	12.9
失語症患者支援のための自然言語処理システム	竹内 晴彦	第16回 ファジィシステムシンポジウム	12.9
スピーカ特性と音楽聴取時の幼稚園児の快適感	吉田 倫幸, 岩城 達也	第2回日本感性工学会総会大会	12.9
新生児のタッチケアに伴う快適感の客観的評価	吉田 倫幸, 岩城 達也	日本教育心理学会第42回総会	12.9
敷きマットの快適性評価	高橋 直美 ¹ , 有富 良二 ¹ , 吉田 倫幸 (¹ ロフテー睡眠文化研究所)	第2回日本感性工学会総会大会	12.9
頭部外傷後認知リハビリテーションにおける心理面接の意義について	中村 俊規 ¹ , 池上 敬一 ¹ , 熊田 孝恒, 尾崎 玲子 ¹ , 中野 隆史 ¹ , 佐藤 陽二 ¹ (¹ 獨協医科大学)	第24回日本神経心理学会総会	12.9
ウェブナビゲーションの認知モデル	北島 宗雄	ヒューマンインタフェースシンポジウム2000	12.9
リズムパターンジェネレータの学習による連結モジュール歩容生成	橋本 亮一, 熊谷 徹	第18回日本ロボット学会学術講演会	12.9
MV アトラクターパターンの4段階識別	土子 健朗	2000年度精密工学会秋季大会	12.10
MEG と fMRI によるヒトにおける味覚関連皮質(2)	小早川 達, 綾部 早穂 ¹ , 山内 康司, 斉藤 幸子, 小川 尚 ² (¹ 筑波大学, ² 熊本大学)	日本味と匂学会第34回大会	12.10
嗅覚情報処理に関わる脳部位	綾部 早穂 ¹ , 小早川 達, 後藤なおみ, 斉藤 幸子 (¹ 筑波大学)	日本味と匂学会第34回大会	12.10
fMRI によるヒトにおけるニオイの快不快に関する研究	坂井 信之, 高橋 晃, 小早川 達, 山内 康司, 今田 純雄 ¹ , 斉藤 幸子 (¹ 広島修道大学)	日本味と匂学会第34回大会	12.10
濃度が異なる味刺激に対する味覚一次野の磁場応答	斉藤 幸子, 小早川 達, 後藤なおみ, 小川 尚 ¹ (¹ 熊本大学)	日本味と匂学会第34回大会	12.10
食品の嗜好：日本人と欧米人におけるうま味食品の嗜好と感覚特性	斉藤 幸子, Fabienne Huebener, 後藤なおみ, 小早川 達	日本味と匂学会第34回大会	12.10
香り情報の有無がα波の周期リズムに与える効果	吉田 倫幸, 窪田 正男 ¹ , 駒木 亮一 ¹ (¹ 鐘紡株式会社 化粧品研究所)	日本味と匂学会第34回大会	12.10
SPM97 による記憶認知課題 fMRI —Memory and Cognition Tasks processed by SPM97—	児玉 廣之	第28回日本磁気共鳴医学会大会	12.10

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
運動視差奥行知覚の異方性と空間周波数特性	氏家 弘裕， 斎田 真也	OpticsJapan2000（日本光学会 学術講演会）	12.10
内視鏡下手術トレーニングシステム(第2報) 力・位置センサを用いたトレーニング評価	山内 康司，持丸 正明，山下 樹里， 森川 治，福井 幸男，新倉 真 ¹ ， 宇野 廣 ¹ ，横山 和則 ² (¹ (株)高研， ² 土浦協同病院)	第9回日本コンピュータ外科学 会大会	12.10
前頭葉活動と感情処理(5) - 脳波による快適性評価モデル -	吉田 倫幸	日本心理学会第64回大会	12.11
脳波を指標としたタッチケアに伴う乳児の心 地よさ評価	吉田 倫幸，瀬井 房子 ¹ ，倉本 絵美 ² ， 石川 光 ² (¹ ベビーヘルシー美薔， ² ピジョン株式 会社常総研究所)	第47回日本小児保健学会	12.11
うま味の知覚に関する比較文化的研究	斉藤 幸子，小早川 達，後藤なおみ	日本心理学会第64回大会	12.11
ニオイの感覚評価に及ぼす経験の影響	綾部 早穂 ¹ ，菊地 正 ¹ ，斉藤 幸子 (¹ 筑波大学)	日本心理学会第64回大会	12.11
刺激の距離，輻輳角，大きさが調節反応に及 ぼす影響	橋本 佳三，内田 公 ¹ ，武田 常広 ² (¹ 科学技術振興事業団， ² 東京大学大学院)	第36回日本眼光学学会・第15 回眼科ME学会合同学会	12.11
視覚機能の加齢変化と視認性	氏家 弘裕	人間 - 生活環境系シンポジウム	12.11
刺激強度が異なる味刺激に対する味覚一次野 の磁場応答	斉藤 幸子，小早川 達，後藤なおみ， 小川 尚 ¹ (¹ 熊本大学)	第1回「脳磁場ニューロイメー ジング」	12.11
脳磁場計測と機能的核磁気共鳴画像法による 味覚関連皮質(2)	小早川 達，綾部 早穂 ¹ ，山内 康司， 溝口 千恵，斉藤 幸子，小川 尚 ² (¹ 筑波大学， ² 熊本大学)	第1回「脳磁場ニューロイメー ジング」	12.11
視覚誘発反応 P 100 成分の発生源： 脳磁 場・電位の同時計測とシミュレーション	寺崎 太洋，岡崎 光俊 ¹ (¹ 東京医科歯科大学)	第30回日本臨床神経生理学会 学術大会	12.12
半視野顔画像呈示による半球間伝達時間の計測	岡崎 光俊 ¹ ，寺崎 太洋，大久保善朗 ¹ ， 西川 徹 ¹ (¹ 東京医科歯科大学)	第30回日本臨床神経生理学会 学術大会	12.12
超音波尿意センサの装着部位の検討について	児玉 廣之	日本人間工学会第30回関東支 部大会	12.12
2つのPC用触覚デバイスの比較検討	篠原 正美，清水 豊 ¹ ，長岡 英司 ¹ ， 佐々木忠之 ² ，下条 誠 ² (¹ 筑波技術短期大学， ² 茨城大学)	第26回感覚代行シンポジウム	12.12
視聴覚組合せ刺激に対する脳磁気反応	西村 千秋 ¹ ，菊地 吉晃 ² ，熊谷 徹 (¹ 東邦大学， ² 東京都立保健科学大学)	第30回日本臨床神経生理学会 学術大会	12.12

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Markov 連鎖を用いたウェブナビゲーション過程の評価	山本 哲生 ¹ , 北島 宗雄, 高木 英明 ¹ , 張 勇兵 ¹ (¹ 筑波大学)	情報通信ネットワークの新しい 性能評価法シンポジウム	13. 1
視覚運動刺激に対する大脳賦活量	氏家 弘裕, 一川 誠 ¹ , 岡嶋 克典 ² , 斎田 真也, 山内 康司 (¹ 山口大学, ² 防衛大学校)	日本視覚学会2001年冬季大会	13. 1
剪断運動と拡大縮小運動に基づく運動視差奥行き知覚の空間周波数メカニズム	氏家 弘裕, 斎田 真也	日本視覚学会2001年冬季大会	13. 1
においの感覚特性	斉藤 幸子	臭気対策セミナー講演「におい に関する基礎知識と廃棄物の臭 気対策」	13. 2
子供と高齢者のためのカタカナ語言い換えシステム	竹内 晴彦, 稗田 一郎	言語処理学会 第7回年次大会	13. 3
（生体情報部）			
Heterodimeric Maxizymes against a Novel Human Septin family Gene Bradeion Induces Growth Arrest in Colorectal Adnocarcinoma Cells.	田中真奈実, 田中 朝雄 ¹ , 鬼島 宏 ¹ , 伊東 丈夫 ¹ , 松田 太郎, 川崎 広明 ² , 多比良和誠 ³ , 山本 三幸 ⁴ (¹ 東海大学, ² 産業技術融合領域研究所, ³ 産業技術融合領域研究所・東京大学, ⁴ 筑波大学)	KeyStone symposia KeyStone- Millenium""	12. 4
アスコクロリン類縁物質の構造変換による核内受容体の活性制御	馬替 純二 ¹ , 桑原 重文 ² , トガシマリエ ¹ , 小沢 智 ¹ , 山口 真 ¹ , 柴田たかね ² , 和田 恩 ² , 田中 正男 ³ , 増田 洋美, 生方 信 ⁴ , 斎田 要, 岡 修一, 小島 周二 ⁵ , 田村 學造 ⁶ , 安藤 邦雄 ⁶ (¹ 産業創造研究所, ² 茨城大学, ³ 千葉県 工業試験場, ⁴ 富山県立大学, ⁵ 東京理科 大学, ⁶ 核内受容体研究所)	日本農芸化学会大会	12. 4
Effective Gene Transfer to Cerebral Ventricle by Sendai Virus Vector ; Dramatic Change of Food Intake by FGF-1/-5	侯 暁剛 ¹ , 福村 正之 ¹ , 今村 亨, 李 愛軍, 鈴木 誓吾, 永井 美之 ² , 長谷川 護 ¹ (¹ ㈱ディナベック研究所, ² 東京大学医 科学研究所)	ASGT (American Society of gene Therapy) third annual meeting	12. 5
Prevention of Delayed Neuronal Death in the Hippocampus of Gerbils using a Novel Minus Strand RNA Vector (Sendai Virus Vector)	福村 正之 ¹ , 前田 光代 ² , 三谷 章 ³ , 三浦 正幸 ⁴ , 今村 亨, 侯 暁剛 ¹ , 永井 美之 ⁵ , 長谷川 護 ¹ (¹ ㈱ディナベック研究所, ² 大阪市大医 学部, ³ 愛媛大学医学部, ⁴ 大阪大学医学 部, ⁵ 東京大学医科学研究所)	ASGT (American Society of gene Therapy) third annual meeting	12. 5
結合振動子系を用いたSMA Net Robot制御に関する研究	佐藤 裕一 ¹ , 横井 浩史 ¹ , 水野 敬文, 嘉数 侑昇 ¹ (¹ 北海道大学)	日本機械学会ロボティクス・メ カトロニクス講演会	12. 5

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
神経細胞活動計測用多点微小電極位置制御装置	金子 秀和, 鈴木 慎也, 田村 弘 ¹ , 瀧田 正寿, 赤松 幹之 (¹ 大阪大学)	第39回日本工ム・イー学会大会	12. 5
スタウロsporinのmast細胞ヒスタミン遊離抑制活性	中込 和哉 ¹ , 杉江 牧子, 岡 修一 (¹ 富山医科薬科大学)	花粉症研究会第12回学術集会	12. 6
Engineering of an FGF-proteoglycan Fusion Protein with Heparin-independent, Degradation-augmented, Mitogenic Activity	米田 敦子, 浅田 眞弘, 織田 裕子, 鈴木 理, 今村 亨	Signal Transduction By Engineered Extracellular Matrices	12. 6
A Novel Minus Strand RNA Vector (Sendai Virus Vector) can Prevent the Delayed Neuronal Death in the Hippocampus	福村 正之 ¹ , 前田 光代 ² , 三浦 正幸 ³ , 今村 亨, 侯 暁剛 ¹ , 永井 美之 ⁴ , 長谷川 護 ¹ (¹ 株式会社ディナベック研究所, ² 大阪市大医学部, ³ 大阪大学医学部, ⁴ 東京大学医科学研究所)	第6回日本遺伝子治療学会	12. 7
Gene Transfer to Cerebral Ventricle by Sendai Virus Vector can Evoke Dramatic Behavioral Change of Experimental Animals; Dramatic Change of Food Intake by FGF-1/-5	侯 暁剛 ¹ , 福村 正之 ¹ , 今村 亨, 李 愛軍, 鈴木 誓吾, 永井 美之 ² , 長谷川 護 ¹ (¹ 株式会社ディナベック研究所, ² 東京大学医科学研究所)	第6回日本遺伝子治療学会	12. 7
Acceleration of DNA Damage-Induced Apoptosis in Leukemia Cells by Interfering with Actin System	山崎 幸苗, Y. Dang ¹ , X. Shang ² , 敦賀 美恵 ³ , 藤田 康子 ⁴ , 田中 秀興, D. Zhou ⁴ , 川崎 一則, 岡 修一 (¹ JICA Fellow, ² STA Fellow, ³ COE博士研究員, ⁴ 重点研究支援協力員)	29th Annual Scientific Meeting of the International Society for Experimental Hematology, July 8 - 11, 2000, Tampa, Florida, USA	12. 7
ムチン型糖鎖クラスターで修飾されたFGF-1の創製	米田 敦子, 浅田 眞弘, 織田 裕子, 隠岐 潤子, 荻 陽子, 岡 修一, 今村 亨	第21回 日本糖質学会年会	12. 7
酵素法と化学合成法を組み合わせた糖ペプチドの合成とその機能	鯨坂 勝美 ¹ , 宮里真理子 ¹ , Andreas Naundorf ¹ , 吉田 有人 ² , 小林 和男 ² , 竹内 誠 ² , 藤田 康子, 伊藤千嘉子, 岡 修一 (¹ 明治乳業, ² 麒麟麦酒)	第21回糖質シンポジウム	12. 7
Chemoenzymatic Syntheses of Glycopeptides and Evaluation of Their Functional Changes.	鯨坂 勝美 ¹ , 宮里真理子 ¹ , Andreas Naundorf ¹ , 吉田 有人 ² , 藤田 康子, 伊藤千嘉子, 岡 修一 (¹ 明治乳業, ² 麒麟麦酒)	20th International Carbohydrate Symposium	12. 8
Emergent SMA-Net robot control by coupled oscillator system	佐藤 裕一 ¹ , 長井 隆 ¹ , 横井 浩史 ¹ , 水野 敬文, 嘉数 侑昇 ¹ (¹ 北海道大学)	Seventh International Conference on Artificial Life	12. 8
細胞性粘菌の細胞運動と発生過程での形態形成におけるキメラアクチン発現の効果II	吉岡 恭子, 加々美 修, 北川 義将 ¹ , 広野 雅文 ¹ , 水野 敬文 (¹ 東京大学大学院)	日本生物物理学会第38回年会	12. 9

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
ラット扁桃体 - 前頭前野路の長期増強と長期抑圧	瀧田 正寿, 金子 秀和, 鈴木 慎也	日本神経科学会	12.9
腹側海馬CA1領域のLTP/LTD誘発と局所脳波のガンマ帯パワー	伊崎 義憲 ¹ , 瀧田 正寿, 野村 正彦 ¹ (¹ 埼玉医科大学)	日本神経科学会	12.9
GREモデルによる形態予測を用いたアメーバ運動異常の高感度検出法	水野 敬文, 吉岡 恭子, 川崎 一則	日本生物物理学会第38回年会	12.9
Cycling transcripts as a maker for circadian clock mechanism	石田直理雄	The First International Symposium on Molecular Synchronization for Design of New Materials System サテライトミーティング	12.9
バレル野ニューロン群のヒゲ刺激応答の変動性と安定性	鈴木 慎也, 金子 秀和	第23回日本神経科学会大会	12.9
FGF-5の部分ペプチドによる血小板増加作用の解析	伊藤千嘉子, 藤田 康子, 山本 幸織, 佐野川玲子, 山崎 幸苗, 今村 亨, 浅田 眞弘, 米田 敦子, 岡 修一	第73回日本生化学会大会	12.10
糖鎖修飾配列リピートをコードする cDNA の構築	浅田 眞弘, 米田 敦子, 織田 裕子, 今村 亨	第73回日本生化学会大会	12.10
炎症性環境で細胞増殖活性が増強する FGF	米田 敦子, 浅田 眞弘, 織田 裕子, 鈴木 理, 今村 亨	第73回日本生化学会大会	12.10
細胞周期によって制御される細胞内 FGF-1 と GRP75/mortalin の相互作用	水越 栄一, 鈴木 理, KAUL, Sunil C, WADHWA, Renu ¹ , 今村 亨 (¹ 中外分子医学研究所)	第73回日本生化学会大会	12.10
FGF と BMP-2 の協調作用による PC12 細胞の分化誘導とその機構解析	林 寿来, 石崎 明, 中村 和憲, 鈴木 理, 今村 亨	第73回日本生化学会大会	12.10
ヒト巨核芽球性白血病細胞株CMK-7における actinomycin D 誘導性のアポトーシス: 細胞骨格損傷の及ぼす影響	敦賀 美恵, 山崎 幸苗, X.Y.Shang ¹ , Y.Dang ² , 藤田 康子, 岡 修一 (¹ Shandong Medical University, ² Shaanxi Microbiology Institute)	第73回日本生化学会大会	12.10
速度の異なる関節運動中における神経支配帯位置変化	小田 俊明, 金子 秀和, 岡田 守彦 ¹ (¹ 筑波大学先端学際領域研究センター)	第51回日本体育学会大会	12.10
大脳皮質体性感覚野ニューロン群による触刺激強度のコーディング	鈴木 慎也, 金子 秀和	第15回生体・生理工学シンポジウム	12.10
哺乳類末梢組織における Period 遺伝子発現リズムの位相変位反応	坂本 克彦, 石田直理雄	第7回日本時間生物学会学術大会	12.11

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Skeleton photoperiod リズム同調における CLOCK 分子の役割	大石 勝隆, 福井 広美, 坂本 克彦, 宮崎 歴, 小林 久人, 石田直理雄	第7回日本時間生物学会学術大会	12.11
哺乳類 PERIOD 蛋白質の抗体の作成および その発現解析	目崎 美穂, 宮崎 歴, 鈴木 悟, 長瀬 隆弘 ¹ , 石田直理雄 (¹ かずさDNA研究所)	第7回日本時間生物学会学術大会	12.11
時計遺伝子に支配されるショウジョウバエの 交尾活動リズムと生殖的隔離	西ノ首いづみ, 坂井 貴臣 ¹ , 石田直理雄 (¹ 群馬大学)	第7回日本時間生物学会学術大会	12.11
ラット Period 3 遺伝子の構造と発現	鈴木 悟, 坂本 克彦, 大石 勝隆, 白石 真貴 ¹ , 濱野 聡 ¹ , 三宅 良明 ¹ , 宮崎 歴, 石田直理雄 (¹ 日本大学)	第7回日本時間生物学会学術大会	12.11
青紫蘇から単離・精製された糖蛋白質 Pf-gP6 の抗 HIV 作用機序	川畑 拓也 ¹ , 大森 徹 ¹ , 森 治代 ¹ , 小島 洋子 ¹ , 大石 功 ¹ , 岡 修一, 佐野 浩一 ² (¹ 大阪府立公衆衛生研究所, ² 大阪医科 大学)	第14回日本エイズ学会学術集会	12.11
Construction of a cDNA Encoding an Accep- tor Sequence for clustered O-glycan	浅田 眞弘, 米田 敦子, 織田 裕子, 今村 亨	GLYCOBIOLOGY 2000 5th Annual Conference of the Soci- ety for Glycobiology	12.11
Retroviral Expression Cloning of a Glycosyl- transferase cDNA that Generates the LEC18 Glycosylation Phenotype	Jian Tang ¹ , Shaolin Shi ¹ , 浅田 眞弘, Pamela Stanley ¹ (¹ Albert Einstein College)	GLYCOBIOLOGY 2000 5th Annual Conference of the Soci- ety for Glycobiology	12.11
Changes in Glycosylation Modulates the Col- lagen-Binding Activity of Vironectin Pro- duced During Liver Regeneration	鈴木 理沙 ¹ , 岩城はるひ ¹ , 田辺真由美 ¹ , 玉井 幸恵 ² , 加藤 恵巳 ² , 赤松 暢 ² , 米田 敦子, 小川 温子 ¹ (¹ お茶の水女子大学, ² 聖マリアンナ医 科大学)	GLYCOBIOLOGY 2000 5th Annual Conference of the Soci- ety for Glycobiology	12.11
Induction of Long-Term Potentiation and Depression in Amygdalo-Prefrontal Cortex Pathway in vivo	瀧田 正寿, 金子 秀和, 鈴木 慎也	北米神経科学学会大会	12.11
Early Responses Evoked by Transcranial Magnetic Stimulation During a Simple Reac- tion Time Task.	金子 秀和, 赤松 幹之, Hasbroucq, T. ¹ , 鈴木 慎也 (¹ Cognitibe Neuroscience Lab., CNRS)	30th Annual Meeting Society for Neuroscience	12.11
Ribozyme-mediated growth suppression of colorectal cancer in vivo.	田中真奈実, 松田 太郎, 田中 朝雄 ¹ , 鬼島 宏 ¹ (¹ 東海大学医学部)	第233回日本分子生物学会年会	12.12
多点微小電極による in vivo 神経活動計測法	金子 秀和, 鈴木 慎也, 田村 弘 ¹ , 瀧田 正寿, 赤松 幹之 (¹ 大阪大学)	有機エレクトロニクス研究会	12.12

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
ラットPER2の核移行メカニズムの解析 - CRY1との相互作用の影響	宮崎 歴, 目崎 美穂, 石田直理雄	第23回日本分子生物学会年会	12.12
視交叉上核と末梢組織における生物時計の分子機構の違い	大石 勝隆, 福井 広美, 坂本 克彦, 宮崎 歴, 石田直理雄	第23回日本分子生物学会年会	12.12
ショウジョウバエ時計遺伝子vrilleとタンパク間相互作用する因子の検索	清水 善久, 石田直理雄	第23回日本分子生物学会年会	12.12
High resolution shape analysis method for locomoting keratocytes using graded radial extension model	水野 敬文, 吉岡 恭子, 川崎 一則	The 40th American Society for Cell Biology Annual Meeting	12.12
DNA array を用いた高感度な遺伝子発現プロファイリング技術の開発	石崎 明, Treasa Creavin, 李 愛軍, 鈴木 理, 今村 亨	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Gene Expression Profiling using 3' end cDNA Pool Probes	Treasa Creavin, 石崎 明, 李 愛軍, 鈴木 理, 今村 亨	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Fibroblast Growth Factor-1分子内のGRP75/mortalin 結合領域の同定	御園 智子, 鈴木 理, 水越 栄一, 今村 亨	第23回日本分子生物学会年会	12.12
アネキシンの細胞外分泌機構	中沢美沙子 ¹ , 米田 敦子, 今村 亨, 松本 勲武 ¹ , 相川 京子 ¹ (¹ お茶の水女子大学)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
BMP-2 Augments FGF-Induced Differentiation of PC12 Cells Through Upregulation of FGF Receptor-1 Expression	林 寿来, 石崎 明, 鈴木 理, 今村 亨	40th American Society for Cell Biology Annual Meeting	12.12
Fibroblast Growth Factor (FGF)-1 taken up by Balb/c3T3 cells interacts with endogenous mortalin in a cell cycle-dependent manner	水越 栄一, 鈴木 理, 今村 亨	40th American Society for Cell Biology Annual Meeting	12.12
Pooling of Activities of Adjacent Neurons Reduces Respose Variability	田村 弘 ¹ , 金子 秀和, 藤田 一郎 ¹ (¹ 大阪大学)	戦略的基礎研究推進事業『脳を知る』のシンポジウム脳神経科学の最先端 / Trends in Neuroscience at the Millennium	13. 1
Properties of Inhibitory Neurons in the Inferior Temporal Cortex	田村 弘 ¹ , 川崎 圭祐 ¹ , 金子 秀和, 藤田 一郎 ¹ (¹ 大阪大学)	戦略的基礎研究推進事業『脳を知る』のシンポジウム脳神経科学の最先端 / Trends in Neuroscience at the Millennium	13. 1
ラン藻産生肝臓毒ミクロシチンが及ぼす培養細胞応答性への影響	田崎 雅子 ¹ , 磯田 博子 ¹ , 岡 修一, 杉浦 則夫 ¹ , 前川 孝昭 ¹ , 横田 真一 ² , 北原 幹朗 ² (¹ 筑波大学, ² 鐘淵化学工業株式会社)	第35回日本水環境学会年会	13. 3

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
動物細胞を用いた埋立地浸出水の処理性能評価	古山 貴士 ¹ , 磯田 博子 ¹ , 稲森 悠平 ² , 杉浦 則夫 ¹ , 前川 孝昭 ¹ , 岡 修一, 横田 真一 ³ , 北原 幹朗 ³ (¹ 筑波大学, ² 国立環境研究所, ³ 鐘淵化学工業株式会社)	第35回日本水環境学会年会	13. 3
細胞はどのようにして移動するか	水野 敬文	第3回細胞性粘菌研究会	13. 3
ATPaseとプロテアソームの阻害剤によるアポトーシス抑制	藤田 康子, 塩野 義人, Karin Tallini, 岡 修一, 山崎 幸苗	日本薬学会第121年会	13. 3
プロテインキナーゼの阻害剤によるアポトーシスの抑制	塩野 義人, 藤田 康子, Karin Tallini, 岡 修一, 山崎 幸苗	日本農芸化学会2001年度大会	13. 3
微生物の生産する巨核球成熟作用物質	山本 幸織, 佐野川玲子, 河野 泰広, 山崎 幸苗, 磯田 博子 ¹ , 關 文威 ¹ , 岡 修一 (¹ 筑波大学)	日本薬学会第121年会	13. 3
多点電極による末梢神経束からの複数神経線維スパイク分離	鈴木 慎也, 金子 秀和, 中村 亨弥, 瀧田 正寿	第78回日本生理学会大会	13. 3
ラット視床-内側前頭前野路シナプスの長期増強	瀧田 正寿, 井沢 優美 ¹ , 金子 秀和, 鈴木 慎也 (¹ 東邦大学)	第78回日本生理学会大会	13. 3
（生体物質部）			
Significance of VLA-4-VCAM-1 and CD44-Hyaluronan Interactions for Transendothelial Invasion in a Bone Marrow Metastatic Myeloma Model	岡田 知子, R. G Hawley ¹ , 小高 正人, 奥野 洋明 (¹ American Red Cross)	第91回アメリカ癌学会総会	12. 4
NMR study on the interaction between lectin protein and its receptor saccharide	金澤 健治, 根本 暢明 ¹ , 石塚 靖子, 中西 洋志 (¹ バリアンテクノロジーズジャパン)	The 41st ENC (Experimental Nuclear Magnetic Resonance Conference)	12. 4
Chiral analysis of a sesquiterpe by dihedral angle calculation	根本 直, 藤田 憲一 ¹ , 中西 洋志 (¹ 日本電子データム)	The 41st ENC (Experimental Nuclear Magnetic Resonance Conference)	12. 4
好アルカリ性Bacillus sp.#1011由来CGTaseと1-デオキシノジリマイシン複合体のX線結晶構造解析	金井 隆太 ¹ , 羽賀 敬子 ¹ , 山根 國男 ¹ , 原田 一明 (¹ 筑波大学)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
超酸素不均化酵素(SOD)-高分子結合体による肝臓再還流障害の抑制	平野 隆, 近藤 匡 ¹ , 轟 健 ¹ , 角田 慎一, 柳本 剛, 伊藤 裕子, 大箸 信一 (¹ 筑波大学臨床医学系)	第49回高分子学会年次大会	12. 5
The Development of a Cell Array: Its Combination with Laser Scanning Cytometry Allows a High Throughput Analysis of Nuclear Content	古屋 智子 ¹ , 佐々木功典 ¹ , 大出 健太 ¹ , 河内茂人 ¹ , 平野 隆 (¹ 山崎大学医学部)	ISAC XX International Congress	12. 5

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Structure Analysis of Cyclodextrin Derivatives with Sugar Branch by the Post-source Decay Fragmentation Method in Curved-field Reflectron MALDI-MS	山垣 亮 ¹ , 洋志 (¹ 東京大大学院)	10th International Cyclodextrin Symposium CD2000	12. 5
Structure Analysis of Heterogeneous Sugar-Branched Cyclodextrins by MALDI Mass Spectrometry; Distinction of Glucosyl-CD, Galactosyl-CD, and Mannnosyl-CD by using the Post-source Decay Fragmentation Method in Curved-field Reflectron MALDI-MS	山垣 亮 ¹ , 中西 洋志, 濱保 健一 ² , 橋本 均 ² (¹ 東京大大学院, ² 横浜国際バイオ研究所)	10th International Cyclodextrin Symposium CD2000	12. 5
エレクトロスプレーイオン化/四重極/飛行時間質量分析計を用いた糖鎖の構造解析	山垣 亮 ¹ , 橘 和夫 ¹ , 中西 洋志 (¹ 東大院・理)	第48回質量分析討論会	12. 5
Prevention of Ischemia-Reperfusion Liver Injury by SOD-DIVEMA Conjugate	近藤 匡 ¹ , 轟 健 ¹ , 平野 隆, 川本 徹 ¹ , 高田 泰次 ¹ , 深尾 立 ¹ (¹ 筑波大学臨床医学系消化器外科)	The 2nd International Conference on Superoxide Dismutases, Recent Advances, Clinical& Nutritional Application	12. 5
フルオロセイン誘導化とMALDI-MSによる新しいペプチド-シークエンス解析の試み	山垣 亮 ¹ , 中川 将利, 中西 洋志 (¹ 東京大学)	蛋白合同年会 東京2000	12. 6
インフルエンザヘマグルチニンの膜融合ペプチドとSDSミセルの相互作用	千葉かおり, 中西 洋志	蛋白合同年会2000	12. 6
ヘビインドメインの構造変換とキチン親和性への影響	村木三智郎, 森井 尚之, 原田 一明	蛋白合同年会東京2000	12. 6
ヒトリゾチームの糖鎖認識における極性ならびに非極性相互作用の協同性	村木三智郎, 原田 一明, 杉田 直樹 ¹ , 佐藤 憲一 ¹ (¹ 神奈川大学)	蛋白合同年会東京2000	12. 6
分子解剖解析から考えるタンパク質の構築原理 - わずか16残基で2状態変性するタンパク質, Gペプチドの発見 -	本田 真也	蛋白合同年会2000	12. 6
モータータンパク質ncdのstalk領域の熱力学的特徴	森井 尚之, 伊藤 三恵 ¹ , 清水 隆, 田之倉 優 ¹ (¹ 東大大学院)	蛋白合同年会東京2000	12. 6
電子伝達タンパク質の軸配位子置換によるグロビン機能の創製	神谷 典穂 ¹ , 森井 尚之, 野口 巧 ² , 長棟 輝行 ¹ (¹ 東大大学院, ² 理化学研究所)	蛋白合同年会東京2000	12. 6
Myb-DNA 結合ドメイン内部残基変異体の熱力学的安定性の解析	森井 尚之, 斎藤 稔 ¹ , 河野 秀俊 ² , 緒方 一博 ³ , 織田 昌幸 ⁴ , 上平 初穂, 皿井 明倫 ⁵ (¹ 弘前大, ² ペンシルバニア大, ³ 神奈川科学アカデミー, ⁴ 東京理科大, ⁵ 理化学研究所)	蛋白合同年会東京2000	12. 6

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
N-アセチルアミノ基をもつオリゴマー糖鎖の水溶液における立体構造：二面角体系シミュレーション	石塚 靖子, 金澤 健治, 根本 直, M.M. Billah, 中西 洋志	第21回日本糖質学会年会	12.7
Synthesis and Activity of the Conjugate of Superoxide Dismutase with Polymers	平野 隆	40th Microsymposium: Polymer in Medicine	12.7
抗癌剤-高分子結合体の合成と活性	平野 隆	第16回日本DDS学会	12.7
Study on Intramolecular Through-space CH ₃ O Interaction in Crowded Keton by NMR Spectroscopy	手塚 敬裕 ¹ , 中川 将利, 中川 始 ¹ , 名川 吉信, 山垣 亮 ² , 中西 洋志 (¹ 筑波大, ² 東大院)	15th IUPAC Conference on Physical Organic Chemistry (Goteborg, Sweden)	12.7
3D Structure of oligosaccharides including N-acetylamino group	石塚 靖子, 金澤 健治, 根本 直, 中西 洋志	20th International Carbohydrate Symposium -ICS	12.8
Interaction Between Influenza Fusion Peptide and SDS Micelle	千葉かおり, 根本 暢明 ¹ , 中西 洋志 (¹ バリアンテックノロジーズジャパン)	XIX International Conference on Magnetic Resonance in Biological Systems	12.8
Kinetic Measurement of Photoresponsive Ligands and Study on Molecular Recognition	Wen-hao Wei, 友廣 岳則, 小高 正人, 奥野 洋明	11th International Symposium on Supramolecular Chemistry (第11回超分子国際会議)	12.8
抗NP抗体の親和性成熟に伴う抗原認識機能変化の方向性	佐川 琢麻 ¹ , 織田 昌幸 ¹ , 石村 美雪, 森井 尚之, 古川 功治 ¹ , 東 隆親 ¹ (¹ 東京理科大)	日本生物物理学会第38回年会	12.9
置換基により制御されたシクロデキストリンの一次元配列	原田 一明, 竹中 康 ¹ , 吉田 登 ¹ (¹ 北大院地球環境)	第18回シクロデキストリンシンポジウム	12.9
リゾチームに結合したキトビオースの分子運動の結晶学的解析	原田 一明, 金井 隆太 ¹ (¹ 筑波大生物)	日本生物物理学会第38回年会	12.9
好アルカリ性CGTase触媒残基近傍に位置するPhe283の酵素活性に与える影響の結晶学的解析	金井 隆太 ¹ , 羽賀 敬子 ¹ , 山根 國男 ¹ , 原田 一明 (¹ 筑波大生物)	日本生物物理学会第38回年会	12.9
Gペプチド変異体の安定性	本田 真也, 小林 直宏 ¹ , 吉井 宏文 ¹ , 宗像 英輔 ¹ (¹ 筑波大)	生物物理学会	12.9
Thermus thermophilus イソクエン酸脱水素酵素の結晶化	石井 則行, 原田 一明, 宮崎健太郎	日本生物物理学会第38回年会	12.9
エンドセリン受容体拮抗薬投与による肝虚血再還流障害防止における肝微小血管収縮抑制の関与	近藤 匡 ¹ , 轟 健 ¹ , 宮内 卓 ¹ , 川本 徹 ¹ , 高田 泰次 ¹ , 平野 隆, 深尾 立 ¹ (¹ 筑波大学臨床医学系)	第101回日本外科学会	12.9

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
28残基ポリペプチドの構造と安定性	安藤 格士 ¹ , 目 黒 ¹ , 山登 一郎 ¹ , 阿部 寛志 ¹ , 中西 洋志 (¹ 東京理科大)	日本生物物理学会第38回年会	12.9
NMR法によるインフルエンザ表面蛋白質へ マグルチニンの膜融合ペプチドとSDSミセル の相互作用解析	千葉かおり, 中西 洋志, 根本 暢明 ¹ (¹ バリアンテクノロジーズジャパン)	日本生物物理学会第38回年会	12.9
NMR Study on the Interaction between MHC Class I Protein and Its Antigen Peptide	中川 将利, 千葉かおり, 宇高 恵子 ¹ , 中西 洋志 (¹ 京大)	26th European Peptide Symposium	12.9
DNA結合タンパク質 c-Myb の熱力学的安定 性解析. キャピティでの非炭素原子を含む側 鎖置換の効果	森井 尚之, 斎藤 稔 ¹ , 河野 秀俊 ² , 緒方 一博 ³ , 織田 昌幸 ⁴ , 上平 初穂, 皿井 明倫 ⁵ (¹ 弘前大, ² ペンシルバニア大, ³ 神奈川 科学アカデミー, ⁴ 東京理科大, ⁵ 理化学 研究所)	生物物理学会年会	12.9
Comparative Genomic Hybridization(CGH)法 による肝細胞癌の遺伝子・染色体異常の解析	柳本 剛, 平野 隆, 角田 慎一, 北河 徳彦 ¹ , 高田 尚幸 ¹ , 神山 俊哉 ¹ , 松下 通明 ¹ , 藤堂 省 ¹ (¹ 北大医学部第一外科)	59回日本癌学会総会	12.10
ラテックスビーズによるシスプラチン損傷テ ロメアDNAに結合する因子の解析	吉田 周平 ¹ , 友廣 岳則, 澤 智華 ² , 小高 正人, 小中原猛雄 ¹ , 半田 宏 ² , 奥野 洋明 (¹ 東京理科大学, ² 東京工業大学)	第44回日本薬学会関東支部大会	12.10
がん, 心疾患等対応高度医療機器プログラム 「臨床用遺伝子診断システム機器の開発」	平野 隆	第14回日本エム・イー学会秋季大会	12.10
分子認識能を有する magainin2 誘導体の設計 合成とその性質	鐘ヶ江裕志 ¹ , 奥村 史朗 ¹ , 赤尾 哲之 ¹ , 原田 一明, 森井 尚之 (¹ 福岡工業技術センター)	ペプチド討論会	12.0
コイルドコイル性長鎖ペプチドの構造形成	森井 尚之, 伊藤 三恵 ¹ , 田之倉 優 ¹ , 清水 隆 (¹ 東大大学院)	ペプチド討論会	12.10
マウスIgG抗体のプロテインG結合における 抗原の影響	織田 昌幸 ¹ , 小園 晴生 ¹ , 佐川 琢麻 ¹ , 森井 尚之, 東 隆親 ¹ (¹ 東京理科大)	生化学会	12.10
骨髄転移性癌細胞の破骨細胞との相互作用	岡田 知子, 奥野 洋明	第59回日本癌学会総会	12.10
j-hmbc 法によるフロリジン包接体における O-グリコシル結合の解析	石塚 靖子, 根本 直, 金澤 健治, 中西 洋志, 内海 博明 ¹ , 鴨 修 ¹ (¹ 日本電子)	第39回NMR討論会(こまばエ ミナース)	12.11

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Platinum(・)complex with cyclometalating 2-phenylpyridine ligand showing high cytotoxicity against cisplatin-resistant cell	I.M.El-Mehasseb ¹ , 小高 正人, 岡田 知子, 友廣 岳則, 岡本 健一 ² , 奥野 洋明 (¹ エジプト タンタ大学, ² 筑波大学)	KEMIA2000	12.11
イラクサアグルチニンのイソレクチン I の結晶構造	原田 一明, 村木三智郎	日本結晶学会2000年度年会	12.11
親和性成熟に伴う抗ハプテン抗体の抗原認識機構の変化	織田 昌幸 ¹ , 佐川 琢麻 ¹ , 石村 美雪, 森井 尚之, 古河 功治 ¹ , 東 隆親 ¹ (¹ 東京理科大)	熱測定討論会	12.11
Fluorescence analysis of cisplatin-damaged DNA and protein binding	友廣 岳則, 小高 正人, 奥野 洋明	Pacificchem 2000 (2000 環太平洋国際化学会議)	12.12
Photo-regulated molecular switch of metal complexes	友廣 岳則, Wen-hao Wei, 小高 正人, 奥野 洋明	Pacificchem 2000 (2000 環太平洋国際化学会議)	12.12
Folding energetics of a multidomain protein, flagellin	本田 真也, 上平 初穂 ¹ , Ferenc Vonderviszt ² , 城所 俊一 ³ , 難波 啓一 ⁴ (¹ 理研, ² ベツレム大, ³ 長岡技大, ⁴ 科技団)	2000 環太平洋国際化学会議 (PACIFICHEM 2000)	12.12
Structure and function of the peptides modified with choloyl groups (コール酸基で修飾したペプチドの構造と機能)	森井 尚之, 石村 美雪, 本田 真也	International Chemical Congress of Pacific Basin Societies	12.12
アミロイドβタンパク質の会合制御による神経毒性の発現抑制	中村 和彦, 渡辺 健一 ¹ , 秋草 伸吾 ¹ , 岡田 知子, 小高 正人, 奥野 洋明 (¹ 東京理科大)	生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会 合同研究発表会	13.2
Photo-regulated molecular switch of copper complexes	友廣 岳則, Wen-hao Wei, 小高 正人, 奥野 洋明	Inorganic Reaction Mechanisms	13.2
アミロイド-β-タンパク質のフィブリル形成に対する温度と溶媒の効果	篠崎 憲一 ¹ , 渡辺 健一 ¹ , 小高 正人, 小中原猛雄 ¹ , 奥野 洋明 (¹ 東京理科大学)	日本化学会第79春季年会	13.3
抗癌性を有するピリジン誘導体白金(II)錯体の合成と性質	伊藤 昌志 ¹ , 友廣 岳則, 吉田 周平 ¹ , 岡田 知子, 小高 正人, 小中原猛雄 ¹ , 奥野 洋明 (¹ 東京理科大学)	日本化学会第79春季年会	13.3
環状デヒドロブシペプチドSch20562の合成研究	堀河 永司 ¹ , 中村 和彦, 中原 義昭 ² , 小中原猛雄 ¹ , 小高 正人, 奥野 洋明 (¹ 東京理科大学, ² 東海大学)	日本化学会第79春季年会	13.3
蛍光検出法によるβアミロイドの会合阻害剤の検討	秋草 伸吾 ¹ , 中村 和彦, 渡辺 健一 ¹ , 堀河 永司 ¹ , 小中原猛雄 ¹ , 小高 正人, 奥野 洋明 (¹ 東京理科大学)	日本化学会第79回春季年会	13.3

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
新規βアミロイド会合阻害剤の検討	中村 和彦, 渡辺 健一 ¹ , 秋草 伸吾 ¹ , 岡田 知子, 小中原猛雄 ¹ , 小高 正人, 奥野 洋明 (¹ 東京理科大学)	日本化学会第79回春季年会	13.3
生理活性物質集積体の研究	大石 剛久 ¹ , 有本 博一 ¹ , 中村 和彦, 絹見 朋也 ² (¹ 静岡大学, ² 国立感染症研究所)	日本化学会第79回春季年会	13.3
固相合成法を活用する環状トリペプチド類の 合成研究	西谷 朱紗 ¹ , 森 一樹 ¹ , 中村 和彦, 西山 繁 ¹ (¹ 慶応義塾大学)	日本化学会第79回春季年会	13.3
NMR法によるMHCクラスIタンパク質と相 互作用する抗原ペプチドの研究	中川 将利, 千葉かおり, 宇高 恵子 ¹ , 中西 洋志 (¹ 京大理)	日本農芸化学会2001年度大会	13.3
NMR法を用いたMHCクラスIタンパク質と 抗原ペプチドの間の相互作用の研究	中川 将利, 千葉かおり, 宇高 恵子 ¹ , 中西 洋志 (¹ 京都大理)	日本化学会第79春季年会(2001)	13.3
β-アミロイド部分ペプチドの溶液および線 維状態における高次構造	阿部 寛志, 川崎 一則, 中西 洋志	日本化学会第79春季年会	13.3
立体的に込み合ったケトン類の分子内相互作 用の ¹⁷ O及び ¹³ C NMR法による研究	秦 旭栄, 中川 将利, 手塚 敬裕 ¹ , 中西 洋志 (¹ 筑波大)	日本化学会第79春季年会	13.3
β-シクロデキストリンに包接されたフロリ ジンの3次元立体構造	石塚 靖子, 藤原 正子 ¹ , 金澤 健治, 根本 直, 藤田 憲一 ¹ , 中西 洋志 (¹ 日本電子データム)	日本化学会第79春季年会	13.3
Bone Marrow Metastatic Myeloma Cells Pro- mote the Induction of Osteoclasts	岡田 知子, 小高 正人, 奥野 洋明	第92回アメリカ癌学会総会	13.3
（生体分子工学部） Electrochemical superoxide dismutase sen- sors using cytochrome c-immobilized bilayer electrodes; Polyion complex membrane for enhanced activity and in-vivo analysis	K. V. Gobi, 水谷 文雄	電気化学会第67回大会	12.4
脂質修飾酵素をポリジメチルシロキサン膜中 に固定化したグルコースセンサ	水谷 文雄, 矢吹 聡一, 平田 芳樹, 飯島誠一郎	第30回化学センサ研究発表会	12.4
チロシナーゼを用いたプロテアーゼ活性測定 用バイオセンサ	成田 公義, 矢吹 聡一, 水谷 文雄	第30回化学センサ研究発表会	12.4
核酸塩基単分子層修飾金電極の電気化学応答 とその制御	佐藤 縁, 水谷 文雄	電気化学会第67回大会	12.4

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
D - アミノ酸オキシダーゼ固定化ポリイオン複合膜の電極応答特性	矢吹 聡一, 水谷 文雄, 平田 芳樹	電気化学会第67回大会	12.4
Au(111)電極上におけるメルカプトプロピオン酸単分子層の吸着構造解析	澤口 隆博, 佐藤 縁, 水谷 文雄	電気化学会第67回大会	12.4
自己集合ペプチドリガンをういたポルフィンの検出	中村 史 ¹ , 犬山 康弘 ² , 宋 薫 ¹ , 張 尚睦 ³ , 白井 勝久 ² , 杉本直己 ⁴ , 三宅 淳 (¹ 融合研, ² 東和科学, ³ 東亜大, ⁴ 甲南大)	電気化学会第67回大会	12.4
多層型透過膜リアクターにおける光合成細菌の水素発生挙動	近藤 利彦 ¹ , 荒川 正泰 ¹ , 平井 敏郎 ¹ , 若山 樹 ² , 三宅 淳 (¹ NTT通信エネルギー研究所, ² 融合研)	第78日本化学会春季年会	12.4
様々なフォトバイオリアクターを用いた光合成細菌による屋外水素発生	若山 樹 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	第78日本化学会春季年会	12.4
太陽光集光伝達装置と内部照射型リアクターを用いた光合成細菌による光水素発生と変換効率	西代 孝志 ¹ , 若山 樹 ² , 三宅 淳 (¹ 株クボタ基盤研, ² 融合研)	平成12年度日本生物工学会大会	12.4
光合成細菌を利用した光水素発生 - リアクター内における光透過性の改善	近藤 利彦 ¹ , 荒川 正泰 ¹ , 平井 敏郎 ¹ , 若山 樹 ² , 三宅 淳 (¹ NTT通信エネルギー研究所, ² 融合研)	平成12年度日本生物工学会大会	12.4
D - アミノ酸オキシダーゼをポリイオン複合膜に固定化したD - アミノ酸センサの作製	矢吹 聡一, 水谷 文雄, 平田 芳樹	第17回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム	12.5
機能性界面の分子配列構造イメージング	澤口 隆博	第29回未踏科学を語る会	12.5
金・チオール系の自己集合膜形成を利用したチオエーテルの酵素的加水分解過程の追跡	水谷 文雄, 平田 芳樹, 矢吹 聡一, 佐藤 縁	第24回エレクトロオーガニックスケミストリー討論会（於：埼玉工業大学）	12.6
メルカプトプロピオン酸自己組織化単分子層の界面構造	澤口 隆博, 佐藤 縁, 水谷 文雄	第24回エレクトロオーガニックスケミストリー討論会	12.6
Regulation of a retrograde signaling by the defecation gene aex-1 at neuromuscular junctions in C. elegans.	岩崎 幸一, 戸井 基道	2000 Gordon Research Conference	12.6
The defecation gene aex-1 may regulate a retrograde signaling pathway at neuromuscular junctions.	戸井 基道, 岩崎 幸一	2000 West Coast Worm Meeting	12.6
Hydrogen Production by a Pigment Mutant of Photosynthetic Bacterium	近藤 敏彦 ¹ , 荒川 正泰 ¹ , 平井 敏郎 ¹ , 若山 樹 ² , 三宅 淳 (¹ NTT通信エネルギー研究所, ² 融合研)	International Hydrogen Conference	12.6

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
光合成細菌による光水素発生 - 色素減少株による光透過性の向上の検討 -	近藤 利彦 ¹ , 荒川 正泰 ¹ , 平井 敏郎 ¹ , 若山 樹 ² , 三宅 淳 (¹ NTT通信エネルギー研究所, ² 融合研)	光合成微生物研究会	12.6
光合成細菌による光水素発生 - 様々な時間単位の明暗周期光の検討 -	若山 樹 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	光合成微生物研究会	12.6
光合成細菌による光水素発生 - 内部照射型リアクターの変換効率 -	西代 孝志 ¹ , 若山 樹 ² , 三宅 淳 (¹ クボタ基盤研, ² 融合研)	光合成微生物研究会	12.6
Use of siloxane polymer for the preparation of amperometric sensors: O ₂ and NO sensors and enzyme sensors	水谷 文雄, 矢吹 聡一, 澤口 隆博, 平田 芳樹, 佐藤 縁, 飯島誠一郎	8th International Meeting on Chemical Sensors (Basel, Switzer- land)	12.7
Moessbauer and Magnetic Studies of Cyanide-Bridged Bimetallic Assembly [Mn(cyclam)][Fe(CN) ₆]. 3H ₂ O	飯島誠一郎, 本多善太郎 ¹ , Subratanath Koner ² , 水谷 文雄, 勝又 紘一 ¹ (¹ 理化学研究所, ² Jadavpur University)	34th International Conference on Coordination Chemistry	12.7
Determination of D-Amino Acids using a D- Amino Acid Oxidase-Immobilized Polyion Complex Membrane	矢吹 聡一, 水谷 文雄, 平田 芳樹	8th International Meeting on Chemical Sensors	12.7
Microscopic Characterization of Langmuir- Blodgett Films Incorporating Bio-Syntheti- cally Lipid-tagged Antibody	平田 芳樹, M-L Laukkanen ¹ , K Keinanen ² , 重松 秀樹 ³ , 相澤 益男 ³ (¹ VTT Biotechnology and Food Research, ² VTT biotechnology and Food Research, ³ 東京工業大学)	8th International Meeting on Chemical Sensors	12.7
モルヒネ自発運動量増強効果因子の同定	池本 光志	薬学会東海支部特別講演会 & 薬 剤師生涯教育講演会	12.7
Bio-Ecomonitoring : Usage of a DNA aptamer as A Ligand Capturing Tar get Chemicals	三宅 淳, 中村 史 ¹ (¹ 融合研)	The joint Symposium of the 3rd Asian Symposium on Organized Molecular Films for Electron- ics and Photonics and the 11th Molecular electronics and Devices Symposium	12.7
Photobioreactor for the improvement of solar hydrogen production efficiency by Rhodobac- ter sphaeroides RV.	若山 樹 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	5th International Symposium on Environmental Biotechnol- ogy	12.7
Detection of Porphyrin Using a Self-assem- bled Peptide Layer on SPR Chip	犬山 康弘 ¹ , 中村 史 ² , 白井 勝久 ¹ , 杉本 直己 ¹ , 三宅 淳 (¹ 東和科学, ² 融合研)	5th International Symposium on Environmental Biotechnolgy	12.7
PCB Detection Using a Competitive Immuno-reaction Sensitized by Phospholi- pase-catalyzed Dye Leakage from Liposomes	中村 史 ¹ , 劉学 けい ¹ , Yang Qing ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	5th Intenational symposium on enviornmental Biotechnology	12.7

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
High Sensitivity Detection of Porphyrin Using a Quartz Crystal Analyzer	Senong-Hun Song ¹ , 中村 史 ² , 犬山 康弘 ³ , 黒沢 茂 ⁴ , Sang-Mok Chang ¹ , 杉本 直巳 ⁵ , 三宅 淳 (¹ Dong-A Univ., ² 融合研, ³ 東和科学, ⁴ 物質研, ⁵ 甲南大学)	5th International Symposium on Environmental Biotechnology	12. 7
An Atomic Force Microscopy Study of Ordered Molecular Assemblies and Concentric Ring Patterns from Evaporating Droplets of Collagen Solutions	前田 秀篤	38th Macromolecular IUPAC Symposium	12. 7
抗接着因子 S P A R C とモルヒネ移所運動活性増強効果	池本 光志, 滝田 正寿, 井上浩太郎	第21回鎮痛薬・オピオイドペプチドシンポジウム	12. 8
Monolayers of molecularly-engineered proteins and their use of biosensors	水谷 文雄, 平田 芳樹	International Symposium on Electrochemistry of Ordered Interface 2000(於:北海道大学)	12. 8
Electrochemical and electrochemiluminescence properties of gold electrodes modified with self-assembled monolayers containing redox active functional groups	佐藤 縁, 矢吹 聡一, 水谷 文雄	International Symposium on Electrochemistry of Ordered Interface 2000	12. 8
The defecation gene aex-1 may regulate a retrograde signaling pathway at neuromuscular junctions.	戸井 基道, 岩崎 幸一	2000 Japan Worm Meeting	12. 8
Interfacial Structure of Self-Assembled Monolayers of Small Thiol Compounds on Au(111)	澤口 隆博, 佐藤 縁, 水谷 文雄	International Symposium on Electrochemistry of Ordered Interface 2000	12. 8
ジクロロアニリン認識テトラペプチドのコンピナトリアルスクリーニング	榎本 秀幸 ¹ , 中村 史 ² , 犬山 康弘 ³ , 白井 康弘 ³ , 星野 貴行 ¹ , 三宅 淳 (¹ 筑波大, ² 融合研, ³ 東和科学)	平成12年度日本生物工学会大会	12. 8
ミクロシチン結合DNAアダプターの invitro selection と解析	中村 史 ¹ , 小林 輝輝 ² , 小川 剛司 ² , 三宅 正人, 白井 誠 ² , 三宅 淳 (¹ 融合研, ² 茨城大学)	平成12年度日本生物工学会	12. 8
核酸切断を目的としたPNA-亜鉛錯体ハイブリッド化合物の作製	長谷川みき ¹ , クリスティオボンナ ² , 中村 史 ¹ , タルナイマーテ ³ , 市川 和彦 ³ , 松尾 勝 ² , 三宅 淳 (¹ 融合研, ² 筑波大, ³ 北海道大)	平成12年度日本生物工学会	12. 8
アルギン酸カルシウムゲルを用いた細胞の積層化	山木 綾子 ¹ , 原 正之, 三宅 淳 (¹ 融合研)	平成12年度日本生物工学会大会	12. 8
クローン化したヤリイカ電位依存性カルシウム・チャンネルの電流特性	木村 忠史, 松本 元 ¹ , 久保 泰 (¹ 理化学研究所脳科学総合研究センター)	第11回日本比較生理生化学会	12. 8

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
モルヒネ反復投与マウスのドーパミン作動性神経系におけるS P A R Cの発現変化の検討	秋月さおり，由井 童麻，今村 亨，池本 光志	第23回日本神経科学大会	12.9
Amperometric determination of superoxide dismutase at cytochrome-c modified electrodes	K. V. Gobi，水谷 文雄	日本分析化学会第49年会	12.9
ポリジメチルシロキサン膜を用いたNOセンサ・酵素センサ	水谷 文雄，澤口 隆博，平田 芳樹，矢吹 聡一，佐藤 縁	日本分析化学会第49年会	12.9
オキサレート錯体系磁性体におけるスピン配列方向	飯島誠一郎，水谷 文雄	2000日本放射化学会年会	12.9
[M(cyclam)][M'(CN) ₆]型錯体の ⁵⁷ Feメスbauerアスペクトルと磁性	飯島誠一郎，本多善太郎 ¹ ，水谷 文雄（ ¹ 理化学研究所）	第50回錯体化学討論会	12.9
⁵⁷ Fe Moessbauer Spectroscopic Studies of Molecule-Based Magnetic Materials	飯島誠一郎，水谷 文雄	錯体化学討論会50回記念国際シンポジウム	12.9
ポリジメチルシロキサン被覆電極によるNOの測定 - 生体試料への応用の可能性 -	水谷 文雄，平田 芳樹，澤口 隆博，飯島誠一郎	第31回化学センサ研究発表会（於 千葉工大）	12.9
Iron/polyion complex被覆電極の特性と細胞NOセンシング	春山 哲也 ¹ ，飯島誠一郎，相澤 益男 ¹ （ ¹ 東京工業大学）	第31回化学センサ研究発表会	12.9
L-アミノ酸オキシダーゼ固定化ポリイオン複合膜の作製	矢吹 聡一，水谷 文雄，平田 芳樹	2000年秋季第61回応用物理学会学術講演会	12.9
L-アミノ酸オキシダーゼ固定化ポリイオン複合膜電極の作製	矢吹 聡一，水谷 文雄，平田 芳樹	2000年電気化学秋季大会	12.9
電位依存性カルシウムチャンネルβサブユニットC末端領域の役割	大塚 幸雄，岡村 康司	第23回日本神経科学大会第10回日本神経回路学会大会 合同大会	12.9
集積型金属錯体 [Mn(cyclam)][Fe(CN) ₆]. 3H ₂ Oの熱容量と磁気相転移	Ashis Bhattacharjee ¹ ，宮崎 裕司 ¹ ，中澤 康浩 ¹ ，Subratanath Koner ² ，飯島誠一郎，そらい道夫 ¹ （ ¹ 大阪大学， ² STAフェロー）	第50回錯体化学討論会	12.9
自己組織化単分子層で修飾した金電極上での電気化学発光特性	佐藤 縁，矢吹 聡一，水谷 文雄	2000年電気化学秋季大会	12.9
フェロセン部位を有する自己組織化単分子層修飾金電極上での電気化学発光特性	佐藤 縁，矢吹 聡一，水谷 文雄	日本分析化学会第49年会	12.9
ニコチン性及びムスカリン性アセチルコリン受容体活性を修飾するペプチドの同定及び特性解析	久保 泰，Gandhi R. Baptista ¹ ，竹田 摩美，浦野 光，木村 忠史，野崎 真敏 ² （ ¹ Butantan Institute， ² 沖縄県衛生環境研究所）	第23回日本神経科学大会	12.9

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Identification of diverse family of neurotoxin-like peptides from the South American coral snake <i>Micrurus corallinus</i>	久保 泰, Gandhi Radis Baptista ¹ , 竹田 摩美, Tetsuo Yamane ¹ (¹ Butantan Institute)	XIIIth World Congress on Animal, Plant and Microbial Toxins	12. 9
Structural organization of crotoamine gene encoding a myotoxin in the venom of South American rattlesnake (<i>Crotalus durissus terrificus</i>) and identification of an intraspecific pseudogene	Gandhi Radis Baptista ¹ , 久保 泰, Tetsuo Yamane ¹ (¹ Butantan Institute)	XIIIth World Congress on Animal, Plant and Microbial Toxins	12. 9
3-メルカプトプロピオン酸自己組織化単分子層の吸着構造解析	澤口 隆博, 佐藤 縁, 水谷 文雄	2000年電気化学秋季大会	12. 9
金(111)電極上へのトリアジンチオール自己集合膜の吸着	高橋 聡士 ¹ , 澤口 隆博, 小早川紘一 ¹ , 佐藤 祐一 ¹ (¹ 神奈川大工)	2000年電気化学秋季大会	12. 9
3-メルカプトプロピオン酸及び1-デカンチオールによる2成分混合自己組織化単分子層のin situ STM構造解析	澤口 隆博, 佐藤 縁, 水谷 文雄	日本分析化学会第49年会	12. 9
主な阻害剤によって抑制されないクローン化したヤリイカ神経系電位依存性カルシウム・チャンネル	木村 忠史, 松本 元 ¹ , 久保 泰 (¹ 理化学研究所脳科学総合研究センター)	第23回日本神経科学大会・第10回日本神経回路学会大会合同大会	12. 9
ヤリイカ電位依存性カルシウム・チャンネル α 1サブユニットと β サブユニット	木村 忠史, 久保 泰	日本生物物理学会第38回年会	12. 9
Interfacial Structure of Self-Assembled Monolayers of 3-Mercaptopropionic Acid on Au(111) Studied by In Situ Scanning Tunneling Microscopy	澤口 隆博, 佐藤 縁, 水谷 文雄	2000 Asia-Pacific Surface & Interface Analysis Conference	12.10
Prolonged locomotor sensitization to morphine conferred by anti-adhesive protein SPARC in amygdala	池本 光志, 瀧田 正寿, 井上浩太郎	30th Annual Meeting of Society for Neuroscience	12.11
L-アミノ酸オキシダーゼ固定化ポリイオン複合膜の作製とL-アミノ酸に対する電流応答特性	矢吹 聡一, 水谷 文雄, 平田 芳樹	第46回ポーラログラフィーおよび電気分析化学討論会	12.11
Immunohistochemical Localization of Squid Voltage-Dependent Calcium Channel α 1 subunit in the Nervous System	木村 忠史, 松本 元 ¹ , 久保 泰 (¹ 理化学研究所脳科学総合研究センター)	Society for Neuroscience 30th Annual Meeting	12.11
Moessbauer Study of the Spin Direction in Oxalate-Bridged Metal Complexes	飯島誠一郎, 水谷 文雄	2000環太平洋国際化学会議	12.12
Tri-enzyme膜/ポリジメチルシロキサン膜-複合膜被覆電極を用いたアンペロメトリックな尿素測定	水谷 文雄, 矢吹 聡一, 飯島誠一郎	第46回ポーラログラフィーおよび電気分析化学討論会	12.12

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Amperometric determinations of oxygen, nitric oxide and oxidase substrates by using polydimethylsiloxane-coated electrodes	水谷 文雄, 佐藤 縁, 矢吹 聡一, 澤口 隆博, 飯島誠一郎	Pacificchem 2000 (2000環太平洋国際科学会議)	12.12
Utilization of sunlight using different types of photobioreactors for outdoor hydrogen production by Rhodobacter sphaeroides	若山 樹 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	2000環太平洋国際化学会議	12.12
PCB detection by two-column chromatography using a competitive immuno-reaction and sensitization by dye leakage from liposomes	中村 史 ¹ , 劉 学けい ¹ , Qing Yang ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	PACIFICHEM2000	12.12
A direct measurement of the hydrogen bond energy of a single-peptide molecule under various conditions	影島 賢巳 ¹ , Mark A.Lantz ² , Suzanne P.Jarvis ² , 徳本 洋志 ¹ , 中村 史 ³ , 三宅 淳 (¹ アトムテクノロジー研究体, ² JRCAT, ³ 融合研)	PACIFICHEM 2000	12.12
Interaction of proteins with lipid bilayers studied by immobilized liposomes chromatography	劉学 けい ¹ , Qing Yang ¹ , 中村 史 ¹ , Yi-Fei Wang ¹ , 原 正之, 三宅 淳 (¹ 融合研)	PACIFICHEM 2000	12.12
D-Amino acid sensing electrode based on polyion complex membrane containing D-amino acid oxidase	矢吹 聡一, 水谷 文雄, 平田 芳樹	International Chemical Congress on Pacific Basin Societies	12.12
南米産ガラガラヘビ毒成分クロタミンの遺伝子及びその関連遺伝子の構造解析	久保 泰, Gandhi Radis Baptista ¹ , 竹田 摩美, Tetsuo Yamane ¹ (¹ Butantan Institutte)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Combinatorial screening of tetrapeptide binding dichloroaniline derivatives	榎本 秀幸 ¹ , 中村 史 ² , 犬山 康弘 ³ , 星野 貴行 ¹ , 三宅 淳 (¹ 筑波大, ² 融合研, ³ 東和科学)	Pacificchem 2000	12.12
QCM analysis for the formation of a self-assembled peptide membrane and high sensitivity detection of prophyrin	Seong-Hun Song ¹ , 中村 史 ¹ , 犬山 康弘 ² , 黒沢 茂 ³ , Sang-Mok Chang ¹ , 白井 勝久 ² , 杉本 直巳 ⁴ , 三宅 淳 (¹ 融合研, ² 東和科学, ³ 物質研, ⁴ 甲南大)	Pacificchem 2000	12.12
Synthesis of PNA and zinc ligand complex for nucleic acid cleavage	長谷川みき ¹ , Christy Ogbonna ² , 中村 史 ¹ , Tarnai Nate ³ , 市川 和彦 ³ , 原 正之, 三宅 淳 (¹ 融合研, ² 筑波大, ³ 北海道大学)	Pacificchem 2000	12.12
In Situ STM and Electrochemical Characterization of Self-Assembled Monolayers of Aromatic Thiols on Au(111)	澤口 隆博, 佐藤 縁, 水谷 文雄, 谷口 功 ¹ (¹ 熊本大学工学部)	2000年環太平洋国際化学会議 (2000 International Chemical Congress of Pacific Basin Society)	12.12

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
AEX-1は筋神経節合部において逆行性シグナル伝達を制御する	戸井 基道 ¹ , 岩崎 幸一 (¹ * 特別技術補助職員)	日本分子生物学会年会	12.12
自己組織化膜を用いた界面におけるリパーゼの活性化機構の解析	小林 厚志, 佐藤 緑, 水谷 文雄	第4回生体触媒化学シンポジウム（於：メルパルク仙台）	13. 1
ヤリイカ神経系特異的電位依存性カルシウム・チャンネルSqCav α 1の免疫組織化学的解析	木村 忠史, 松本 元 ¹ , 久保 泰 (¹ 理化学研究所脳科学総合研究センター)	平成12年度生命工学研究総合推進会議、ニューバイオ技術検討会	13. 2
Tri-enzyme層/ポリジメチルシロキサン層-bilayer型アンペロメトリックセンサー	水谷 文雄, 松浦 宏昭 ¹ , 矢吹 聡一, 飯島誠一郎, 佐藤 緑 (¹ 筑波大学)	日本化学会第79春季年会（兵庫県神戸市 甲南大学）	13. 3
オキサラト架橋型錯体における遅い常磁性緩和	飯島誠一郎, 水谷 文雄	日本化学会第79春季年会	13. 3
カイニン酸投与による抗接着蛋白質SPARCのマウス海馬における発現上昇	池本 光志, 瀧田 正寿, 落石 知世, 井上浩太郎, 鈴木 慎也	第74回日本薬理学会年会	13. 3
Electrochemiluminescence of Luminol Generated at Self-Assembled Monolayer of Ferrocenylundecanethiol on Gold Electrode	佐藤 緑, 矢吹 聡一, 水谷 文雄	199th Meeting of The Electrochemical Society	13. 3
迅速・簡便な酵素固定化電極の作製法	矢吹 聡一	高分子学会第12回埼玉地区懇話会	13. 3
Regulation of a retrograde signaling by the defecation gene aex-1 at neuromuscular junctions in <i>C. elegans</i> .	岩崎 幸一, 戸井 基道 ¹ (¹ * 特別技術補助職員)	2001 Keystone Symposium	13. 3
In Situ STMによるチオール混合自己組織化単分子層の表面構造解析	澤口 隆博, 佐藤 緑, 水谷 文雄	表面技術第103回講演大会	13. 3
末端カルボン酸基をもつ短鎖アルカンチオール単分子層のIn Situ STM構造解析	澤口 隆博, 佐藤 緑, 水谷 文雄	日本化学会第79回春季年会	13. 3
（生物反応工学部）			
白色腐朽担子菌のマンガンペルオキシダーゼを用いた不飽和脂肪酸共存によるダイペンゾ-p-ダイオキシンの分解	原園 幸一 ¹ , 渡辺 吉雄 ² , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO複合, ² メルシャン)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
シロアリ腸内微生物相の定性・定量解析	新里 尚也 ¹ , 村松 瑞穂 ¹ , 渡辺 吉雄 ² , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO複合, ² メルシャン)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
各種シロアリ腸内放線菌の抗真菌活性	渡辺 吉雄 ¹ , 新里 尚也 ² , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ メルシャン, ² NEDO複合)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
Mortierella alpinaとM. tsukubaensis sp. nov.のPythiumおよびRhizoctonia属菌に対する生物防除資材としての可能性	渡邊 恒雄 ¹ , 渡辺 吉雄 ² , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO複合, ² メルシャン)	平成12年度日本植物病理学会大会	12. 4

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
新種の <i>Mortierella</i> 属菌の苗立枯病菌に対する抗菌力	渡邊 恒雄 ¹ , 渡辺 吉雄 ² , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO複合, ² メルシャン)	日本農芸化学会2000年度大会	12.4
材片で非農耕地土壌から分離した <i>Pythium</i> および <i>Rhizoctonia</i> 属菌と <i>P. sylvaticum</i> などの病原性	渡邊 恒雄 ¹ , 渡辺 吉雄 ² , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO複合, ² メルシャン)	平成11年度植物病理学会大会	12.4
適応歩行による蛋白質デザイン	巖倉 正寛, 山子 知織, 小澤 雅司, 楢 互介	日本農芸化学会2000年度大会	12.4
蛋白質進化分子工学における変異戦略	巖倉 正寛	日本生化学会北陸支部第18回大会	12.5
定方向進化による好冷菌サチライシンの耐熱化	宮崎健太郎	蛋白合同年会	12.6
酵母における遺伝子発現の解析 - 重金属による阻害について(1)カドミウム -	百瀬 祐子, 岩橋 均	DNAチップ技術研究会	12.6
Acetone method: a practical technique to preserve DNA, RNA and protein of field-collected biological materials.	深津 武馬	Fifth International Symposium on Environmental Biotechnology (Kyoto, Japan, July 9-13, 2000)	12.7
Comparison of genome-wide expression patterns of heavy metal treatment in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 1) Cadmium and mercury	百瀬 祐子, 北河恵美子, 高橋 淳子 ¹ , 宮本 恭恵, 岩橋 均 (¹ ダイキン環境研究所)	情報計算化学生物学会ミレニアムシンポジウム	12.7
高圧によるセルラーゼ活性の増強	大淵 薫, 山辺 倫	日本生物工学会平成12年度大会	12.8
準加算性適応歩行法によるシステイン残基を含まないパラヒドロキシ安息香酸水酸化酵素変異体の作製および基質特異性の改変	末森 明夫, 小澤 雅司, 巖倉 正寛	日本生物工学会平成12年度大会	12.8
リグニン様物質の血管内皮細胞サイクリックAMP濃度上昇活性	市村 年昭, 野田なほみ, 丸山 進	日本生物工学会平成12年度大会	12.8
1,5-pentaneiol と 3-methyl-1,5-pentanediol の片末端酸化: 初発酵素の比較	本松 成和	日本生物工学会平成12年度大会	12.8
DSC による高圧下のタンパク質の熱安定性の評価	大淵 薫, 山辺 倫	日本生物物理学会第38回年会	12.9
酵母DNAチップを用いたバイオアッセイの可能性	百瀬 祐子, 北川恵美子, 岩橋 均	バイオアッセイ研究会日本環境毒性学会	12.9
ムネアブラムシ類におけるゴールの進化	深津 武馬	日本昆虫学会第60回大会	12.9
エンドウヒゲナガアブラムシ二次細胞内共生細菌とその生物学的機能	深津 武馬, 古賀 隆一	日本動物学会第71回大会	12.9

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
エンドウヒゲナガアブラムシ野外集団における内部共生微生物叢の多様性	土田 努, 古賀 隆一, 深津 武馬	日本動物学会第71回大会	12.9
耐圧性Pseudomonas属細菌の細胞膜組成と物性	金子 浩幸 ¹ , 大淵 薫, 堀越 弘毅 ¹ (¹ 海洋科学技術センター深海環境フロンティア)	第1回極限環境微生物学会年会	12.9
酵母DNAchipによるカドミウムの影響の解析	百瀬 祐子, 岩橋 均	日本生化学会大会	12.10
酵母様の共生真菌の起源, および, そのホスト昆虫との進化的関係	二河 成男, 深津 武馬	日本進化学会第2回大会	12.10
アズキゾウムシにおけるWolbachia三重感染の進化的動態を表す個体ベースモデル	嶋田 正和 ¹ , 今藤 夏子 ¹ , 深津 武馬 (¹ 東京大学)	日本進化学会第2回大会	12.10
アズキゾウムシ野外個体群における細胞内寄生細菌Wolbachiaの多重感染	今藤 夏子 ¹ , 嶋田 正和 ¹ , 深津 武馬 (¹ 東京大学)	日本進化学会第2回大会	12.10
Differential Scanning Calorimetry of Proteins under High Pressure	大淵 薫, 山辺 倫	The First International Conference on High Pressure Bioscience and Biotechnology	12.11
High Pressure Enhancement of Cellulase Activity	山辺 倫, 大淵 薫	The First International Conference of High Pressure Bioscience and Biotechnology	12.11
BAROPHYSIOLOGY OF SACCHAROMYCES CEREVISIAE FROM THE ASPECT OF 6000 GENE EXPRESSION-LEVELS	岩橋 均, 清水 久代, 小谷 峰, 小松 泰彦	High Pressure Bioscience and Biotechnology	12.11
RESPONSES OF GROWING YEAST CELLS IN THE HYDROSTATIC PRESSURE STATUS MONITORING BY DNA MICROARRAY	小谷 峰, 清水 久代, 小松 泰彦, 岩橋 均	High Pressure Bioscience and Biotechnology	12.11
THE STRESS RESPONSE AGAINST HIGH HYDROSTATIC PRESSURE IN SACCHAROMYCES CEREVISIAE	清水 久代, 小谷 峰, 小松 泰彦, 岩橋 均	High Pressure Bioscience and Biotechnology	12.11
THE IMMUNOELECTRON MICROSCOPIC ANALYSIS OF HSP104 UNDER THE HYDROSTATIC PRESSURE CONDITIONS	松本 令奈, 岩橋 均, 大淵 薫, 小松 泰彦	High Pressure Bioscience and Biotechnology	12.11
ゴールを作る兵隊アブラムシの人工飼料飼育下での社会行動とカースト分化に関わる生理的・生態的要因	柴尾 晴信, 李 載みん, 沓掛磨也子, 深津 武馬	日本動物行動学会第19回大会	12.11
Diversity and origins of insect endosymbionts.	深津 武馬	50th Annual Meeting of Entomological Society of Canada (Montreal, Canada, December 3-7, 2000)	12.12

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
High pressure enhancement of cellulase activity	大淵 薫，山辺 倫	2000 環太平洋国際化学会議シンポジウム	12.12
準加算性適応歩行法によるパラヒドロキシ安息香酸水酸化酵素の基質特異性の改変	末森 明夫，小澤 雅司，巖倉 正寛	平成12年度日本分子生物学会年会	12.12
酵母DNAマイクロアレイを用いた重金属のバイオアッセイ	百瀬 祐子，北河恵美子，栗田早規子，Parveen Meher，Sirisattha Sohon，岩橋 均	日本農芸化学会大会	13.2
生体高分子の高圧下の熱安定性のDSCによる評価	大淵 薫	日本農芸化学会大会シンポジウム「ライフサイエンスにおける新しい高圧の方法論」	13.3
グラム陽性細菌 Rhodococcus erythropolis S1 の芳香族化合物分解初期経路関連遺伝子ライブラリー	末森 明夫，小澤 雅司，倉根隆一郎，巖倉 正寛	日本農芸化学会2001年度大会	13.3
アブラムシの二次細胞内共生細菌の個体群動態・生理機能・進化生態：相利と寄生の狭間における相互作用のダイナミズム	深津 武馬	日本生態学会第48回大会	13.3
アズキゾウムシにおける Wolbachia の三重感染	深津 武馬	第45回日本応用動物昆虫学会大会	13.3
二次細胞内共生細菌と宿主アブラムシの共進化関係	深津 武馬，二河 成男	第45回日本応用動物昆虫学会大会	13.3
薬剤処理による細胞内共生細菌の選択的除去，およびその宿主に与える影響	古賀 隆一，土田 努，深津 武馬	第45回日本応用動物昆虫学会大会	13.3
エンドウヒゲナガアブラムシ野外集団における内部共生菌叢の多様性および分布	土田 努，古賀 隆一，深津 武馬	第45回日本応用動物昆虫学会大会	13.3
アズキゾウムシの発生過程における Wolbachia 3 種の時空間動態解析	伊地知伸行，石川 統 ¹ ，深津 武馬（ ¹ 東京大学）	第45回日本応用動物昆虫学会大会	13.3
雄からも伝わる？アズキゾウムシにおける細胞内寄生細菌 Wolbachia の奇妙な遺伝様式	今藤 夏子，嶋田 正和 ¹ ，深津 武馬 ¹ （ ¹ 東京大学）	第45回日本応用動物昆虫学会大会	13.3
蛍光標識プライマ - AP-PCR 法によるタケツノアブラムシ野外集団の遺伝的構造の解析	柴尾 晴信，深津 武馬	第45回日本応用動物昆虫学会大会	13.3
ハクウンボクハナフシアブラムシにおける兵隊特異的発現遺伝子カテプシンB様プロテアーゼの解析	沓掛磨也子，李 載旻，柴尾 晴信，深津 武馬	第45回日本応用動物昆虫学会大会	13.3
ショウジョウバエの内部寄生細菌，雄殺しスピロプラズマおよびその変異体の宿主体内における動態	安佛 尚志，深津 武馬	第45回日本応用動物昆虫学会大会	13.3

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
オスからも伝わる利己的遺伝因子 Wolbachia：その遺伝様式	今藤 夏子 ¹ , 嶋田 正和 ¹ , 深津 武馬 (¹ 東京大学)	日本生態学会第48回大会	13. 3
カイガラムシにおける形態の進化と系統関係	横川 忠司 ¹ , 粕谷 英一 ¹ , 深津 武馬 (¹ 九州大学)	日本生態学会第48回大会	13. 3
高圧下におけるセルラーゼ反応の促進	山辺 倫, 大淵 薫	日本農芸化学会2001年度大会	13. 3
プロピレングリコール生育菌でのグリコール 類の片末端酸化：初発酵素の分離と比較	本松 成和	日本農芸化学会2001年度大会	13. 3
培養血管内皮細胞等を指標にしたサメ由来生 理活性ペプチドの探索	野村 明 ¹ , 野田なほみ, 丸山 進 (¹ 高知県工業技術センター)	日本農芸化学会大会	13. 3
リグニン様物質の血管系培養細胞サイクリッ クAMP濃度上昇活性	市村 年昭, 野田なほみ, 丸山 進	日本農芸化学会大会	13. 3
（微生物機能部）			
アジピン酸を分解する新規硫酸還元菌	田中 一裕, E. Stackebrandt ¹ , 遠山 茂広 ² , 江口 正 ² (¹ DSMZ, ² 東京工業大学)	日本農芸化学会大会	12. 4
活性汚泥のバルキング現象に関わる糸状性細 菌 Type 021N の分子系統的解析と検出手法の 開発	有賀しのぶ, 金川 貴博, 鎌形 洋一, 河野 哲郎 ¹ (¹ 山梨大学)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
フローサイトメトリーによる自然分離源から の分離・培養困難な微生物の取得	馬目 章 ¹ , 鎌形 洋一, 細矢 博行, 金川 貴博, 倉根隆一郎, 土田 隆康 (¹ NEDO 複合・味の素中研)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
フローサイトメトリーによる巨大細菌 Oscil- lospira の分離および16sDNA 解析	柳田 和弘 ¹ , 馬目 章 ¹ , 鎌形 洋一, 細矢 博行, 金川 貴博, 倉根隆一郎, 土田 隆康 ¹ (¹ NEDO 複合・味の素中研)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
シロアリ腸内細菌微生物相の定性・定量解析	新里 尚也 ¹ , 村松 瑞穂 ¹ , 渡辺 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ メルシャン中央研究所)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
プロトプラストの再生を促進する微生物の探索	山田 章子 ¹ , 湯 玲子 ¹ , 渡部 和郎 ¹ , 鎌田 正純 ¹ , 照屋潤二郎 ¹ , 長畑ゆみ子 ¹ , 矢澤 一良 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 相模中央化学所)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
複合生物系におけるダイオキシン類の in vitro 分解	波田江安吉子 ¹ , 近藤隆一郎 ¹ , 坂井 克己 ¹ , 渡辺 吉雄 ² , 倉根隆一郎 (¹ 九大院生資環・林産, ² メルシャン中研)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
有機溶媒耐性菌の耐性機構の解析	赤井 秀考 ¹ , 喜多山 篤 ¹ , 長棟 輝行 ¹ , 津幡 卓一, 倉根隆一郎 (¹ 東大院工・化生)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
海洋ラン藻 <i>Synechococcus</i> sp.における EPA 生産	湯 玲子 ¹ , 山田 章子 ¹ , 渡部 和郎 ¹ , 矢澤 一良 ¹ , 竹山 春子 ² , 松永 是 ² , 倉根隆一郎 (¹ 相模中研, ² 農工大・生命工)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
カワラタケとメディエータ生産菌によるビスフェノール A の分解	上松 仁 ¹ , 渡辺 吉雄 ¹ , 一色邦夫 E, 倉根隆一郎 (¹ NEDO 複合・メルシャン中研)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
白色腐朽担子菌のマンガンペルオキシダーゼを用いた不飽和脂肪酸共存によるダイベンゾ-p-ダイオキシンの分解	原園 幸一, 渡辺 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO 複合・メルシャン中研)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
新種の <i>Mortierella</i> 属菌の植物土壌病原菌に対する抗菌力	渡邊 恒雄, 渡辺 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ メルシャン中研)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
各種シロアリ腸内放線菌の抗真菌活性	渡辺 吉雄 ¹ , 新里 尚也, 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ メルシャン中研)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
ベンゾチオフェン脱硫酵素遺伝子のクローニング	田中 靖浩 ¹ , 松井 徹 ¹ , 津幡 卓一 ¹ , 尾中 利光 ¹ , 石井 義孝 ¹ , 丸橋 健司 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ PEC・バイオ精製研)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
微生物産生アルカラン水溶液の動的粘弾性	黒宮 友美 ¹ , 野畑 靖浩 ¹ , 遠藤 純子 ² , 渡瀬 峰男 ² , 倉根隆一郎 (¹ 伯東, ² 静岡大農・応生化)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
バイオレメディエーション実証試験におけるメタン酸化細菌の検出	篠原 優子, 重松 亨, 鎌形 洋一, 金川 貴博, 倉根隆一郎	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
BODIPY FL 修復プライマーを用いた新規なリアルタイム定量的 PCR 法の開発	蔵田 信也 ¹ , 山田 一隆 ¹ , 鳥村 政基 ¹ , 鎌形 洋一, 金川 貴博, 横幕 豊一 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ NEDO 複合・環境エンジニアリング)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
BODIPY FL Labeled 2-O-methyl oligoribonucleotide DNA probe および helper probe を用いた複合生物系からの rRNA の検出	山田 一隆 ¹ , 蔵田 信也 ¹ , 鳥村 政基 ¹ , 鎌形 洋一, 金川 貴博, 横幕 豊一 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ NEDO 複合・環境エンジニアリング)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
カルバゾール分解におけるマグネシウムイオン存在下での <i>Sphingomonas</i> sp. CDH-7 休止菌体の再利用	中川 博之 ¹ , 桐村光太郎 ¹ , 倉根隆一郎, 木野 邦器 ¹ , 宇佐美昭次 ¹ (¹ 早大理工・応化)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
ポリ(L-乳酸)とシルクフィブロインの酵素分解	常盤 豊, ハルダニン プラナムダ ¹ (¹ インドネシア科学技術評価応用庁)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4
ポリデオキシ糖の酵素・化学的合成(第 2 報)	楽 隆生 ¹ , 常盤 豊 (¹ 甲南化工株式会社)	日本農芸化学会 2000 年度大会	12. 4

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
加水分解酵素を用いた重合性糖エステル合成	北川 優 ¹ , 常盤 豊 (¹ 東洋紡株式会社)	日本農芸化学会2000年度大会	12.4
低温細菌の分子育種に関する研究(その1)	中村 孝道 ¹ , 橋ヶ谷哲生 ¹ , 丸山 明彦, 東原 孝規, 久留主泰朗 ¹ (¹ 茨城大学)	日本農芸化学会	12.4
複合生物系によるクラフトパルプの漂白 - マンガンペルオキシダーゼ処理に複合作用を示す微生物培養濾液の探索 -	原園 幸一 ¹ , 渡辺 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO 複合(メルシャン(株)中央研))	木材学会	12.4
β-アリアルエーテル結合開裂活性を有する 糸状菌培養濾液によるダイオキシン類の in vitro 分解	波多江安吉子 ¹ , 近藤隆一郎 ¹ , 坂井 克己 ¹ , 渡辺 吉雄 ² , 倉根隆一郎 (¹ 九大院生資環・林産, ² NEDO 複合 (メルシャン(株)中央研))	木材学会	12.4
Mortierella alpina と M. tsukubaensis sp. nov. の Pythium および Rhizoctonia 属菌に対する 生物防除資材としての可能性	渡辺 恒雄 ¹ , 渡辺 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO 複合(メルシャン(株)中央研))	植物病理学会	12.4
海洋低温細菌 Alteromonas sp. Mct-9 の生産 する N-アセチルグルコサミン 6 リン酸デア セチラーゼの精製と性質	山野 尚子 ¹ , 藤嶋 静 ¹ , 丸山 明彦, 東原 孝規 (¹ 大工研)	第14回キチン・キトサン・シン ポジウム	12.5
長野県の未耕地土壌から材片で捕捉した2種 の Umbelopsis 菌	渡辺 恒雄 ¹ , 渡辺 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO 複合(メルシャン(株)中央研))	菌学会	12.5
オイルパーム病原菌, Ganoderma boninense の ITS 遺伝子を用いた検出法	三川 隆 ¹ , 阪本亜希子 ¹ , 田中 章 ¹ , 村瀬 誠 ¹ , 佐藤 雄一 ² , 倉根隆一郎 (¹ 三菱化学(株)横浜総研, ² 北里大医療衛 生学部)	日本菌学会第44回大会	12.5
パラオ, 石垣, 小笠原沿岸におけるラビリン チュラ類海生菌の分布特性	横地 俊弘, 公文 保之 ¹ , 中原 東郎, 水戸 啓一 ² , 山岡 正和, 倉根隆一郎 (¹ 特許キャピタル(株), ² 西海区水産研究所)	第4回マリンバイオテクノロジー 学会大会	12.5
新規水溶性生分解性高分子の生分解性の評価	平栗 洋一, 常盤 豊	高分子学会	12.5
油脂とバイオテクノロジー	中原 東郎	日本油化学会フレッシュマンセ ミナー	12.5
ポリ(乳酸-グリシン)の合成と生分解性	楽 隆生 ¹ , 常盤 豊 (¹ 甲南化工株式会社)	第49回高分子学会年次大会	12.5
ウリジン測鎖をもつ高分子の酵素・化学的合成	常盤 豊, ハン 紅, 楽 隆生 ¹ (¹ 甲南化工株式会社)	第49回高分子学会年次大会	12.5
海藻片から分離した細菌の β-1,4-キシラナー ゼの性質について	朱 丹 ¹ , 石渡 寛之 ¹ , 丸山 明彦, 東原 孝規, 松尾 勝 ¹ (¹ 筑波大学)	マリンバイオテクノロジー学会	12.5

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
ANTITHROMBOTIC ACTIVITY AND DIETARY EFFECT OF A TRIACYLGLYCEROL, 1,3-BIS-2-GLA GLYCEROL, IN GUINEA PIG MESENTERIC MICROVASCULATURE	大場 節哉 ¹ , 赤羽 典子 ¹ , 中原 東郎, 横地 俊弘, 佐藤 正明 ² , 大島 宣雄 ³ (¹ ノバルティス・ファーマ, ² 東北大学, ³ 筑波大学)	4th Congress of the International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids	12. 6
Production of 13C-labeled docosahexaenoic acid by a thraustochytrid	渡部 和郎 ¹ , 中原 東郎, 横地 俊弘, 茂 原 ¹ , 矢澤 一永 ¹ (¹ 相模中央化学研究所)	The 4th Congress of the International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids	12. 6
プラスチックの微生物分解性	常盤 豊	第23回茨城地区活動講演会	12. 6
Novel Isolation Method for Unculturable Bacteria from Bioconsortia	土田 隆康 ¹ , 馬目 章 ¹ , 金川 貴博, 鎌形 洋一, 細矢 博行, 桂樹 徹 ² , 倉根隆一郎 (¹ NEDO複合・味の素中研, ² 奈良先端大学)	ISEB2000 (国際環境バイオテクノロジー学会国際シンポジウム)	12. 7
FISH-DC method for accurate counting of total and specific microbial cells in seawater	丸山 明彦, 砂村 倫成 ¹ , 久保 真澄, 倉根隆一郎 (¹ 三菱生命科学研究所)	Fifth International Symposium on Environmental Biotechnology	12. 7
Evaluation of total microbial population and predominant oil-decomposers in oil-contaminated seawater after '97 Nakhodka's oil spill in Japan	丸山 明彦, 東原 孝規, 石渡 寛之 ¹ , 藤田 恒美 ² , 松尾 勝 ³ , 北村 恵子, 倉根隆一郎 (¹ 西松建設, ² NYK輸送技研, ³ 筑波大学)	Fifth International Symposium on Environmental Biotechnology	12. 7
In situ identification of filamentous bacteria type 021N in activated sludge	金川 貴博, 有賀しのぶ, 鎌形 洋一, 河野 哲郎 ¹ (¹ 山梨大学)	Fifth international symposium on environmental bacteriology	12. 7
Physical Characteristics of a New Water-absorbing Polysaccharide from Alcaligenes latus B-16	黒宮 友美 ¹ , 野畑 靖浩 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 伯東(株))	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Identification of Constituent Sugars of Polysaccharides Bioabsorbent from Alcaligenes latus	野畑 靖浩 ¹ , 黒宮 友美 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 伯東(株))	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Progress and Prospects of Bioconsortia	倉根隆一郎	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Desulfurization of Alkyl-BT and Alkyl-DBT by Recombinant Rhodococcus sp.	松井 徹 ¹ , 平澤 和明 ¹ , 小西 仁 ¹ , 丸橋 健司 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ PEC)	ISEC 2000 KYOTO	12. 7
Thermophilic Microbial Degradation of Poly(tetramethylene succinate)	常盤 豊	Fifth International Symposium on Environmental Biotechnology	12. 7
Enzymatic Synthesis of Vinyl Sugar for Surface Improvement and for Biodegradability of Polymer	北川 優 ¹ , 楽 隆生 ² , 范 紅, 常盤 豊 (¹ 東洋紡績(株), ² 甲南化工(株))	Fifth International Symposium on Environmental Biotechnology	12. 7

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
バイオテクノロジーを利用した環境適合型素材の開発（バイオグリーンケミストリー）	常盤 豊	化学工学会つくば大会	12. 7
In situ Biodegradation of Trichloroethylene Based on the MITI Guidelines	中村 寛治 ¹ , 渋谷 勝利 ² , 北川 政美 ³ , 江口 正浩 ⁴ , 河合 達司 ⁵ , 那須 正夫 ⁶ , 倉根隆一郎 (¹ 栗田工業(株), ² 清水建設(株), ³ 荏原(株), ⁴ オルガノ(株), ⁵ 鹿島建設(株), ⁶ 大阪大学)	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Screening of Microorganisms Supporting Bleaching of Kraft Pulp with Basidiomycete Manganese Peroxidase	原園 幸一 ¹ , 渡辺 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ メルシャン(株))	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Degradation of Bisphenol A with Natural Laccase-Mediator System	上松 仁 ¹ , 渡辺 吉雄 ¹ , 一色 邦夫 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ メルシャン(株))	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Production of a Biofloculant by Microbial Consortium	蔵田 信也 ¹ , 山田 隆康 ¹ , 横幕 豊一 ¹ , 鎌形 洋一, 金川 貴博, 倉根隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング(株))	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
In situ Observation and Detection of Microorganisms by Atomic Force Microscope	永井 浩二 ¹ , 武田 靖代 ¹ , 荒尾 央子 ¹ , 鈴木 賢一 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 山ノ内製薬(株))	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Detection of Ganoderma Isolates from Oil Palm Plantation in Indonesia	田中 章 ¹ , 三川 隆 ¹ , 阪本亜紀子 ¹ , 村瀬 誠 ¹ , 佐野 浩 ¹ , NADIMAN H ² , SANTOSO R, 倉根隆一郎 (¹ 三菱化学(株), ² インドネシア応用技術開発庁)	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Genetic Engineering for Production of Biodegradable Plastics from Carbon Dioxide by Cyanobacteria	三宅 正人, Schnackenberg J ¹ , 倉根隆一郎, 原 正之, 浅田 康男 (¹ 融合研)	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Characterization of Organic Solvent-Tolerant Bacteria	津幡 卓一 ¹ , 手塚 敏幸, 木下 由紀 ¹ , 丸橋 健司 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 財)石油産業活性化センター)	ISEB 2000 KYOTO	12. 7
Monitoring of Population in Mixed Culture by Capillary Electrophoresis	山田 一隆 ¹ , 鳥村 政基 ¹ , 蔵田 信也 ¹ , 鎌形 洋一, 金川 貴博, 加納 健司 ¹ , 池田 篤治 ¹ , 横幕 豊一 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング(株))	国際環境バイオテクノロジー学会	12. 7
In vitro Degradation of Polychlorinated Dioxins by Microbial Consortia	近藤隆一郎 ¹ , 波多江安吉子 ¹ , 坂井 克己 ¹ , 渡辺 吉雄 ² , 倉根隆一郎 (¹ 九州大学, ² メルシャン(株))	国際環境バイオテクノロジー学会	12. 7
Novel Isolation method for Unculturable Bacteria from Bioconsortia	土田 隆康 ¹ , 馬目 章 ¹ , 金川 貴博, 細矢 博行, 鎌形 洋一, 桂樹 徹 ¹ , 谷 吉樹 ¹ (¹ 味の素)	国際環境バイオテクノロジー学会	12. 7

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Effect of the Microorganisms on Regeneration Yield of Protoplasts of <i>Pseudomonas putid</i>	山田 章子 ¹ , 湯 玲子 ¹ , 渡辺 和郎 ¹ , 鎌田 正純 ¹ , 照屋潤二郎 ¹ , 長畑ゆみ子 ¹ , 矢澤 一良 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 財)相模中央化学研究所)	国際環境バイオテクノロジー	12.7
Degradation of Dibenzo - p - Dioxin with Fungal Manganese peroxidase in the presence of unsaturated fatty acid	原園 幸一 ¹ , 渡辺 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ NEDO複合(メルシャン))	The 20th International Symposium on Halogenated Environmental Pollutants	12.8
Rhodococcus erythropolis KA2-5-1 株のジベンゾチオフェン脱硫の最終段階を触媒する	松原 俊之 ¹ , 大城 隆 ¹ , 河田 康志 ¹ , 倉根隆一郎, 和泉 好計 ¹ (¹ 鳥取大・工・生物応用)	日本生物工学会大会(平成12年度)	12.8
重合性N-アセチルグルコサミンの酵素合成	楽 隆生 ¹ , 常盤 豊 (¹ 甲南化工(株))	平成12年度生物工学会大会	12.8
糸状菌によるポリ乳酸の分解	常盤 豊, A. Jarerat ¹ (¹ Kasetsart University)	平成12年度生物工学会大会	12.8
Chemoenzymatic Syntheses of Nucleoside-branched Poly(vinyl alcohol)	常盤 豊, 范 紅, 楽 隆生 ¹ , 北川 優 ² (¹ 甲南化工(株), ² 東洋紡績(株))	220th ACS National Meeting	12.8
Effect of DMSO on Selective Acylation of Allopyranose Catalyzed by Protease	北川 優 ¹ , 常盤 豊, 楽 隆生 ² , 范 紅 (¹ 東洋紡績(株), ² 甲南化工(株))	220th ACS National Meeting	12.8
Regioselective Synthesis of Uridine-Branched Polymer Catalyzed by Enzymes	常盤 豊, 范 紅, 楽 隆生 ¹ , 北川 優 ² (¹ 甲南化工(株), ² 東洋紡績(株))	20th International Carbohydrate Symposium	12.8
Optimization of Vinyl Sugar Synthesis Catalyzed by Protease	北川 優 ¹ , 楽 隆生 ² , 范 紅, 常盤 豊 (¹ 東洋紡績(株), ² 甲南化工(株))	20th International Carbohydrate Symposium	12.8
Development of Biofunctional Polymers Containing Glucose Branch	楽 隆生 ¹ , 常盤 豊 (¹ 甲南化工(株))	20th International Carbohydrate Symposium	12.8
備蓄原油中に存在する微生物数の測定	桐村光太郎 ¹ , 龍城 宏典 ¹ , 倉根隆一郎, 木野 邦器 ¹ , 宇佐美昭次 ¹ (¹ 早大・理工・応化)	日本生物工学会大会(平成12年度)	12.8
廃タイヤ粒子の微生物分解速度の研究	土井 明夫, 常盤 豊	日本生物工学会大会	12.8
マングローブ落葉から分離されるラビリンチュラ類の季節変動	中原 東郎, 横地 俊弘, 公文 保幸 ¹ , 水戸 啓一 ² , 山岡 正和, 倉根隆一郎 (¹ 特許キャピタル, ² 西海区水産研)	生物工学会平成12年度大会	12.8
Isolation of Onculturable microorganisms as a New Microbial Resource	土田 隆康 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 味の素)	11th International Biotechnology Symposium and Exhibition	12.9

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
ポリ乳酸の生分解性の評価	常盤 豊, H. Pranamuda ¹ , A. Jarerat ² (¹ Agency for Assessment and Application of Technology Indonesia, ² Kasetsart University)	第49回高分子討論会	12.9
脂肪族ポリエステル類の加水分解における分子量変化に関する考察	西田 治男 ¹ , 常盤 豊, 遠藤 剛 ² (¹ 近畿大学分子工学研究所, ² 山形大学)	第49回高分子討論会	12.9
酵素を利用した糖分岐ポリマーの合成とその生分解性	楽 隆生 ¹ , 北川 優 ² , 范 紅, 常盤 豊 (¹ 甲南化工(株) ² 東洋紡績(株))	第49回高分子討論会	12.9
生物電気化学的手法を用いた複合微生物系解析の試み	鳥村 政基 ¹ , 蔵田 信也 ¹ , 山田 一隆 ¹ , 横幕 豊一 ¹ , 鎌形 洋一 ¹ , 金川 貴博, 倉根隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング(株))	日本分析化学会第49年会	12.9
海洋微生物による脂質生産	中原 東郎	日本栄養脂質学会第9回大会	12.9
新規低温性好アルカリ性細菌 <i>Pseudomonas alcaliphila</i> の分類学的検討	湯本 勲 ¹ , 山崎 浩司 ² , 菱沼 恵 ¹ , 野田坂佳伸 ³ , 末森 明夫, 中島 健二, 猪上 徳雄 ² , 川崎 公誠 ¹ (¹ 北工研, ² 北大・水産, ³ 北大・歯)	第一回極限環境微生物学会年会	12.9
Degradation of Fallen Mangrove Leaves and Labyrinthulomycota	横地 俊弘, 中原 東郎, 水戸 啓一 ¹ , 山岡 正和, 倉根隆一郎 (¹ 西海区水産研究所)	International Marine Biotechnology Conference, IMBC 2000	12.9
酵素を用いた糖からの高分子素材の開発	常盤 豊	15th Summer University in Hokkaido 主題 = グリーンポリマーの現状と将来	12.9
Trends and Future Potentials of R&D For Biotechnology Industrial Sustainable Development Towards 21st Century	倉根隆一郎	バイオジャパン	12.9
A Novel Glucosylphosphatidylglycerol from the Gram-negative Bacterium <i>Deleya venusta</i>	八木 久彰, 丸山 明彦	JOCS/AOCS World Congress 2000	12.9
Diversity of Polylactide-Degrading Microorganisms	常盤 豊	ICS-UNIDO International Workshop	12.9
ポリ乳酸の生分解性の評価	常盤 豊, H. Pranamuda ¹ , A. Jarerat ² (¹ Agency for the Assessment and Application of Technology, ² Kasetsart University)	第49回高分子討論会	12.9
脂肪族ポリエステル類の加水分解における分子量変化に関する考察	西田 治男 ¹ , 常盤 豊, 遠藤 剛 ² (¹ 近畿大学分子工学研究所, ² 山形大学)	第49回高分子討論会	12.9

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
ポリパラジオキサノンの合成と解重合性	西田 治男 ¹ , 常盤 豊, 遠藤 剛 ² (¹ 近畿大学分子工学研究所, ² 山形大学)	第49回高分子討論会	12.9
酵素を利用した糖分岐ポリマーの合成とその生分解性	楽 隆生 ¹ , 北川 優 ² , 范 紅, 常盤 豊 (¹ 甲南化工株式会社, ² 東洋紡績株式会社)	第49回高分子討論会	12.9
Analysis of components of oil palm leaves: Comparison of frond 1 and 17.	山岡 正和, 塚本 雅子, 早川 志帆, 倉根隆一郎, M. Azahari ¹ , I. Abu-Seman ¹ , M.H. Harun ¹ , z A. Darus ¹ (¹ MPOB, Malaysia)	JAWC2000 (JOCS-AOCS World Congress 2000)	12.10
Chemical analysis of microbiologically degradation products from natural rubber	土井 明夫, 常盤 豊	The second International Workshop on Green Polymers	12.10
ナラタケの根状菌糸束形成抑制菌と促進菌	渡邊 恒雄 ¹ , 渡辺 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ メルシャン中央研究所)	植物病理学会平成12年度関東部会	12.10
微生物とその棲息域の環境因子を検出する	船津 幸久 ¹ , 河崎 行繁 ² , 辻 亮 ² , 小林 憲正 ¹ , 南 博史 ³ , 宝月 岱造 ³ , 倉根隆一郎 (¹ 横浜国立大学工学部, ² 三菱化学生命科学研究所, ³ 東京大学アジアセンター)	日本バイオイメージング学会	12.11
微生物とその棲息域の環境因子を検出する	船津 幸久 ¹ , 河崎 行繁 ² , 辻 亮 ² , 小林 憲正 ¹ , 南 博史 ³ , 宝月 岱造 ³ , 倉根隆一郎 (¹ 横浜国立大学工学部, ² 三菱化学生命科学研究所, ³ 東京大学アジアセンター)	日本バイオイメージング学会	12.11
水界微生物群集の相対定量解析	丸山 明彦, 北村 恵子, 砂村 倫成 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 三菱生命研)	日本微生物生態学会	12.11
東太平洋海嶺南部海域における熱水微生物生態系	丸山 明彦, 砂村 倫成 ¹ , 久保 真澄, 北村 恵子, 浦辺 徹郎 ² (¹ 三菱生命研, ² 東京大学)	日本微生物生態学会	12.11
石油流出事故直後の海水中優占微生物解析	丸山 明彦, 北村 恵子, 砂村 倫成 ¹ , 石渡 寛之 ² , 松尾 勝 ² , 東原 孝規, 倉根隆一郎 (¹ 三菱生命研, ² 筑波大学)	日本微生物生態学会	12.11
FISH法による東京湾海水中微生物群集の解析	砂村 倫成 ¹ , 丸山 明彦, 辻 亮 ¹ , 大和田紘一 ² , 倉根隆一郎 (¹ 三菱生命研, ² 東大海洋研)	日本微生物生態学会	12.11
Diagnosis of basal stem rot of oil palm by foliar analysis and PCR-based detection of Ganoderma from tissues of the diseased oil palm.	山岡 正和, 早川 志帆, 塚本 雅子, 倉根隆一郎, M. Azahari, I. Abu-Seman, M.H. Harun, A. Darus	23rd Malaysian Society for Microbiology Symposium	12.11

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
大環状ケテンアセタールの開環重合	平栗 洋一，常盤 豊	第9回ポリマー材料フォーラム	12.11
リン除去活性汚泥中のリン蓄積細菌について	川原崎 守	日本水環境学会・日本微生物生態学会合同シンポジウム	12.11
生物学的リン除去活性汚泥におけるリン蓄積細菌の解析	川原崎 守，金川 貴博，馬目 章 ¹ ， 中村 和憲 (¹ 味の素㈱)	日本微生物生態学会第16回大会	12.11
硫化水素ガスとアンモニアガスの微生物処理と菌相解析	金川 貴博	第16回日本微生物生態学会大会	12.11
活性汚泥中におけるバルキング原因菌 Type 021N の検出	金川 貴博	日本水環境学会・日本微生物生態学会合同シンポジウム	12.11
Biosynthesis of triacylglycerol molecular species in the oleaginous fungi <i>Mortierella ramanniana</i> var. <i>angulispora</i>	Pillai, M.G., Ahmad, A., 横地 俊弘， 中原 東郎，神坂 泰	第13回植物油脂質研究会シンポジウム	12.11
油脂の微量成分分析 - パーム油を例として -	山岡 正和	油化学製油技術セミナー	12.11
Soil fungi suppressive or stimulative for rhizomorph production of <i>Armillaria mellea</i>	渡邊 恒雄 ¹ ，渡辺 吉雄 ¹ ，深津 武馬， 倉根隆一郎 (¹ メルシャン中央研究所)	7th International Symposium of the Mycological Society of Japan	12.11
飢餓転写調節因子の違いから見た <i>Comamonadaceae</i> 科の糸状性細菌と非糸状性細菌に関する仮説	陶山 哲志，鈴木 利彦，永島 賢治 ¹ ， 金川 貴博 (¹ 東京都立大学)	第16回日本微生物生態学会	12.11
Characterization of Guanine Specific Quenching of Fluorescently Labeled DNA Probe	鳥村 正基 ¹ ，蔵田 信也 ¹ ，山田 一隆 ¹ ， 横幕 豊一 ¹ ，鎌形 洋一，金川 貴博， 倉根隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング㈱)	PACIFICCHEM 2000	12.12
石油備蓄タンク中の微生物の簡易計測法等	倉根隆一郎	第4回化学工学会腐食分科会	13.2
糖エステルの酵素合成に及ぼす水分添加効果	北川 優 ¹ ，楽 隆生 ² ，常盤 豊 (¹ 株式会社東洋紡総合研究所， ² 甲南化工株式会社)	日本農芸化学会大会	13.3
酵素による重合性コウジ酸の合成	楽 隆生 ¹ ，常盤 豊 (¹ 甲南化学株式会社)	日本農芸化学会年大会	13.3
長鎖のウリジン分岐をもつ高分子の酵素・化学合成	常盤 豊，范 紅，楽 隆生 ¹ ， 北川 優 ² (¹ 甲南化工株式会社， ² 株式会社東洋紡総合研究所)	日本農芸化学会年大会	13.3
プロトプラストの再生を促進する微生物の探索	山田 章子 ¹ ，湯 玲子 ² ，渡部 和郎 ² ， 倉根隆一郎 (¹ 相模中研， ² 〃)	2001年度農芸化学会	13.3

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
プロトプラスト融合株の取得効率を高める微生物の探索	湯 玲子 ¹ , 渡部 和郎 ¹ , 山田 章子 ¹ , 大澤 秋朋 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 相模中研)	2001年度農芸化学会	13.3
Klebsiella Pneumoniae が生産した凝集性多糖の構造解析	小林 崇良 ¹ , 仲田 邦穂 ² , 滝口 泰之 ¹ , 矢沢 勇樹 ¹ , 手塚 敏幸, 樋口 勝彦, 山口 達明 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 千葉工大・工化, ² バイオインダストリー協会)	2001年度農芸化学会	13.3
複合微生物系によるジベンゾフランの分解	中川 博之, 渡辺 吉雄 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ メルシャン中研)	2001年度農芸化学会	13.3
白色腐朽菌 Phanerochaete sordida YK-624株による二塩素化ダイオキシンの分解を促進させる糸状菌との複合微生物系	佐藤 輝, 原園 幸一, 渡辺 吉雄 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ メルシャン中研)	2001年度日本農芸化学会	13.3
Rhodococcus erythropolis KA2-5-1株におけるジベンゾチオフェン脱硫代謝系の酵素DszB ⁺ 高発現組換え株からの精製と性質	松原 俊之 ¹ , 大城 隆 ¹ , 河田 康志 ¹ , 倉根隆一郎, 和泉 好計 ¹ (¹ 鳥取大・工・生物応用)	2001年度農芸化学会	13.3
有機溶媒体菌の溶媒耐性化機構に関する解析	奥村 弘一, 手塚 敏幸, 倉根隆一郎	2001年度農芸化学会	13.3
非培養法による備蓄原油中の微生物調査	佐藤 大介 ¹ , 谷 吉樹 ¹ , 渡部 典子 ¹ , 柳田 朗 ¹ , 吉田 信行 ¹ , 桂樹 徹 ¹ , 金川 貴博, 倉根隆一郎 (¹ 奈良先端大・バイオ)	2001年度農芸化学会	13.3
Gordonia rubropertinctus T08によるベンゾチオフェン脱硫経路	松井 徹, 田中 靖浩, 丸橋 健司 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ PEC)	2001年度農芸化学会	13.3
食用油脂含有排水処理に適用できる微生物の探索	黒住 悟 ¹ , 北村 卓也 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 旭産業㈱)	2001年度農芸化学会	13.3
蛍光色素修飾核酸プローブの消光現象に関する一考察	鳥村 政基, 蔵田 信也, 山田 一隆, 鎌形 洋一, 金川 貴博, 横幕 豊一 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング㈱)	2001年度農芸化学会	13.3
新規real-time 定量的PCR法を介したT-RFLP法によるPCR bias 発生メカニズムの解析	蔵田 信也, 山田 一隆, 鳥村 政基, 鎌形 洋一, 金川 貴博, 横幕 豊一 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング㈱)	2001年度農芸化学会	13.3
蛍光色素修飾 2-O-Me プローブの消光現象を利用した複数の rRNA 遺伝子の同時定量	山田 一隆, 蔵田 信也, 鳥村 政基, 鎌形 洋一, 金川 貴博, 横幕 豊一 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング㈱)	2001年度農芸化学会	13.3

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
タイワンシロアリ腸内微生物相の分子系統学的解析	新里 尚也, 村松 瑞穂, 渡部 吉雄 ¹ , 深津 武馬, 倉根隆一郎 (¹ メルシャン中研)	2001年度農芸化学会	13. 3
芳香族化合物を炭素源とするイエシロアリ腸内微生物群の探索	山下奈穂子, 原園 幸一, 新里 尚也, 渡部 吉雄 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ メルシャン中研)	2001年度農芸化学会	13. 3
Approach to the study of Escherichia coli K-12 in viable but nonculturable state	張 輝, 馬目 章, 金川 貴博, 小暮 和弘 ¹ , 倉根隆一郎, 土田 隆康 (¹ 東大海洋研)	2001年度農芸化学会	13. 3
フローサイトメトリーにより分離された新規脱室菌	馬目 章, 張 輝, 鎌形 洋一, 細矢 博行, 金川 貴博, 倉根隆一郎, 土田 隆康	2001年度農芸化学会	13. 3
(分子生物部) 出芽酵母を用いる分泌性糖蛋白質糖鎖修飾の人為的改変 - 酵母によるヒト型糖蛋白質の生産をめざして -	地神 芳文, 千葉 靖典 ¹ , 石井 智子, 竹内 誠 ¹ , 仲山 賢一 (¹ キリンビール基盤研)	日本農芸化学会2000年度大会	12. 4
Identification and Characterization of a Novel Cytosolic Thermostable Phospholipase A2 from Archaeon Pyrococcus horikoshii	Yan Feng ¹ , 石川 一彦, 石田 紘靖, 安藤 進, 松井えり子, 河原林 裕, 菊池 久 ² , 松井 郁夫, 小杉 佳次 (¹ Jilin University, ² 製品評価センタ -)	91 st AOCs Annual Meeting & Expo	12. 4
Necessity of additional hydrogen bonds for active conformation of HDV ribozyme	西川富美子, 白井 美穂, 西川 諭	5th Annual Meeting of the RNA Society	12. 6
ピアコアを利用した HCVNS3 プロテアーゼとNS3 アプタマ - の相互作用の解析	ハミッド ファウジ, ファン ジュンソン, 福田宏太郎, 関矢 聡, 日下部 功 ¹ , 垣内 信子, 西川 諭 (¹ 筑波大)	蛋白合同年会 東京2000	12. 6
DNA 構造から見たゲノムの構造と機能: 遺伝子収納と発現のメカニズムについて	木山 亮一	日本生化学会東北支部シンポジウム・第66回例会	12. 6
Molecular beacon aptamers fluoresces in the presence of Tat protein of HIV	山本 利香 ¹ , P.K.R.クマール (¹ 筑波大)	5th annual meeting of the RNA society	12. 6
The E-box DNA binding protein Sgc1p suppresses the gcr2 mutation, which is involved in the transcriptional activation of glycolytic genes in yeast Saccharomyces cerevisiae.	植村 浩, 佐藤 隆, M. C. Lopez ¹ , 杉岡しげみ, 地神 芳文, H.V. Baker ¹ (¹ U of Florida)	Yeast Genetics and Molecular Biology Meeting	12. 7
Molecular dynamics study of interaction of DNA and TATA-box bindingprotein	舘野 賢, 山崎 和彦, 鈴木 理	Gordon Research Conferences, Computational Chemistry	12. 7
ゲノム解析から明らかとなった好熱菌の特徴	河原林 裕	日本生物工学会平成12年度大会	12. 8

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
酵母 <i>S. cerevisiae</i> の解糖系遺伝子発現制御因子 GCR1 の発現における Gcr1p の関与	植村 浩，岸本 朋子，新里 朋子， 杉岡しげみ	第33回酵母遺伝学フォーラム 年会	12.8
Cloning and sequence analysis of <i>Kluyveromyces lactis</i> GCR1	Robin Haw，Aruna Devi Yarragudi， 植村 浩	第33回酵母遺伝学フォーラム 年会	12.8
Thermostable Primase from Hyperthermophile <i>Pyrococcus horikoshii</i>	松井 郁夫，菊地 久 ¹ ，河原 林裕， 本田 皓一 (¹ 製品評価技術センター)	Extremophiles'00	12.8
HIV Tat タンパク質に対する RNA アプタマーとリガンドの複合体の構造解析	片平 正人 ¹ ，松上 明正 ¹ ，小林伸一郎 ¹ ， 大橋 肅 ¹ ，上杉 晴一 ¹ ，山本 利香 ² ， 西川 諭，多比良和誠 ³ ， ベンメッチャ クマール (¹ 横浜国大， ² 融合研， ³ 東大)	2000年日本RNA学会年会	12.8
HCV-NS3 プロテアーゼに対する RNA アプタマーの核酸アナログを用いた共通構造の探索	関矢 聡，福田宏太郎，J.S.Hwang， 垣内 信子，多比良和誠 ¹ ，日下部 功 ² ， 西川 諭 (¹ 東大， ² 筑波大)	2000年日本RNA学会年会	12.8
Structural studies of an RNA aptamer for Tat protein complexed with ligands	片平 正人 ¹ ，松上 明正 ¹ ，小林伸一郎 ¹ ， 大橋 肅 ¹ ，上杉 晴一 ¹ ，山本 利香 ² ， 多比良和誠 ³ ，西川 諭， ベンメッチャ クマール (¹ 横浜国大， ² 融合研， ³ 東京大)	XIX International Conference on Magnetic Resonance on Bio- logical Systems	12.8
HIV Tat タンパク質に対する RNA アプタマーとリガンドの複合体の構造解析	片平 正人 ¹ ，松上 明正 ¹ ，小林伸一郎 ¹ ， 大橋 肅 ¹ ，上杉 晴一 ¹ ，山本 利香， 西川 諭，多比良和誠 ² ， ベンメッチャ クマール (¹ 横浜国大， ² 東京大)	第2回日本RNA学会	12.8
ミックスプライマーと阻害的プライマーの組合わせを用いたPCRによる未知相同遺伝子のクローニング	國廣 澄子，川西 祐一 ¹ ，秋田 修 ² ， 町田 雅之 (¹ 富士通， ² 国税庁醸造研究所)	日本生物工学会平成12年度大会	12.8
麹菌 <i>Aspergillus oryzae</i> 解糖系遺伝子 glycer-aldehyde-3-phosphate dehydrogenase (gpdA) のプロモーター領域の解析	佐野 元昭，高瀬久美子，山本みどり， 大山 晃弘 ¹ ，町田 雅之 (¹ アロカ(株)研究所)	日本生物工学会平成12年度大会	12.8
麹菌の培養条件特異的に発現する遺伝子のプロモーター解析	久田 博元 ¹ ，松村 憲吾 ¹ ，石田 博樹 ¹ ， 秦 洋二 ¹ ，川戸 章嗣 ¹ ，秋田 修 ² ， 町田 雅之 (¹ 月桂冠(株)総合研究所， ² 国税庁醸造研 究所)	日本生物工学会平成12年度大会	12.8

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
麹菌 <i>Aspergillus oryzae</i> のEST 解析	町田 雅之, 萩原 央子, 佐野 元昭, 秋田 修 ¹ , 柏木 豊 ² , 小山 泰二 ³ , 山口庄太郎 ⁴ , 五味 勝也 ⁵ , 阿部 敬悦 ⁵ , 竹内 道夫 ⁶ , 小林 哲夫 ⁷ , 堀内 裕之 ⁸ , 北本勝ひこ ⁸ (¹ 国税庁醸造研究所, ² 農林水産省食品総合研究所, ³ キッコーマン(株)研究本部, ⁴ 天野製薬(株), ⁵ 東北大学農学部, ⁶ 東京農工大学農学部, ⁷ 名古屋大学農学部, ⁸ 東京大学農学部)	日本生物工学会平成12年度大会 (シンポジウム)	12. 8
転写制御領域と特異的結合因子の網羅的解析技術の開発	町田 雅之, 張 延, 萩原 央子, 佐野 元昭, 大山 晃弘 ¹ (¹ アロカ(株)研究所)	日本生物工学会平成12年度大会 (シンポジウム)	12. 8
Salt, cold and ROS stresses inhibit the repair of the photosynthetic machinery from photo-damage in <i>Synechocystis</i>	村田 紀夫 ¹ , 西山 佳孝 ¹ , S. I. Allakhverdiev ¹ , 宮入 祥夫, 兼崎 友 ¹ , 鈴木 石根 ¹ (¹ 基礎生物学研究所)	10th International Symposium on Phototrophic Prokaryotes	12. 8
植物の病傷害応答におけるシグナル伝達機構と遺伝子発現制御機構の解明に関する研究	鈴木 馨	日本植物学会第64回大会	12. 9
NtWRKY によるタバコ ERF3 遺伝子の傷応答発現制御	西内 巧, 進士 秀明, 鈴木 馨	日本植物学会第64回大会	12. 9
好熱性古細菌由来転写延長因子 NusA 蛋白質二量体の立体構造	山崎 和彦, Mark D. Allen, 鈴木 理	日本生物物理学会第38回年会	12. 9
好熱古細菌ゲノム解析とその実験的解析への取り組み	河原林 裕	第1回極限環境微生物学会年会	12. 9
タンパク質・DNA相互作用の分子動力学	舘野 賢, 山崎 和彦, 鈴木 理	日本物理学会第55回年次大会	12. 9
Mannosylphosphate transfer to cell wall mannan and related functions in <i>Saccharomyces cerevisiae</i> (酵母サツカロミセスセレピシエにおける細胞壁マンナンへのマンノースリン酸転移とその関連機能)	地神 芳文, 小谷 哲司 ¹ , Vladimir A. Kaigorodov, 新聞 陽一 (¹ アサヒビール)	5th Spanish Mycology Meeting (第5回スペイン国内微生物学会)	12. 9
Sequencing and Post Genomic Analysis of Hyper-thermophilic Archaea	河原林 裕, 日野 由美 ¹ , 田中 敏広 ¹ , 山崎 秀司 ¹ , 菊池 久 ¹ (¹ 通産省製品評価技術センター)	第12回国際ゲノム塩基配列決定及び解析会議	12. 9
ラン藻の光化学系・における強光と塩ストレスのシナジスティックな阻害作用: NaCl による回復過程の阻害	スレイマン・アラクファディーフ ¹ , 宮入 祥夫, 西山 佳孝 ¹ , 村田紀夫 ¹ (¹ 基礎生物学研究所)	日本植物学会第64回大会	12.10
ゲノム機能とDNA構造を結ぶもの: 遺伝子発現における収納の重要性	木山 亮一	第73回日本生化学会大会	12.10

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
IGCR法により得られた腎がんでの9p24共通欠失領域におけるがん関連遺伝子の解析	西川 直子, 波多野直哉, 郷司 和男 ¹ , 木山 亮一 (¹ 大阪医科大学)	第59回日本癌学会総会	12.10
Modulation of human ER α gene expression by DNA curvature	李 曉曼, 木山 裕子 ¹ , 桑原健太郎 ¹ , 佐久間康夫 ¹ , 木山 亮一 (¹ 日本医科大学)	第73回日本生化学会大会	12.10
ヒト β -グロビン遺伝子LCRのHS2領域における周期性bentDNAによるヌクレオソーム位相を介した転写調節機構	大西 芳秋, 木山 裕子 ¹ , 木山 亮一 (¹ 日本医科大学)	第73回日本生化学会大会	12.10
NMRによる古細菌由来転写延長因子NusA二量体の立体構造決定	山崎 和彦, Mark D. Allen, 鈴木 理	第73回日本生化学会大会	12.10
出芽酵母を用いたGDP - フコースの生産	仲山 賢一, 前田 百美 ¹ , 地神 芳文 (¹ 感染研)	第73回日本生化学会大会	12.10
出芽酵母による糖タンパク質糖鎖のリモデリング	地神 芳文, 千葉 靖典 ¹ , 石井 智子, 竹内 誠 ² , 仲山 賢一 (¹ NEDOフェロー, ² キリンビール)	第73回日本生化学会	12.10
Analyses of ESTs and the promoters of useful expression patterns from <i>Aspergillus oryzae</i>	町田 雅之, 秋田 修 ¹ , 柏木 豊 ² , 小山 泰二 ³ , 山口庄太郎 ⁴ , 五味 勝也 ⁵ , 阿部 敬悦 ⁵ , 竹内 道雄 ⁶ , 小林 哲夫 ⁷ , 堀内 裕之 ⁸ , 北本勝ひこ ⁸ (¹ 国税庁醸造研究所, ² 農林水産省食品総合研究所, ³ キッコーマン, ⁴ 天野エンザイム, ⁵ 東北大学農学部, ⁶ 東京農工大学農学部, ⁷ 名古屋大学農学部, ⁸ 東京大学農学部)	International Symposium, Molecular Biology of Filamentous Fungi, Aspergilli	12.10
枯草菌ヒスチジン資化オペロンにおける抗転写終結機構の解析	織田 雅直, 小林 宣裕 ¹ , 久留主泰朗 ¹ , 藤田 昌也 ² (¹ 茨城大学, ² 国立遺伝学研究所)	第27回核酸化学シンポジウム	12.10
セレノメチオン標識タンパク質の無細胞翻訳系による合成	堀 弘之 ¹ , 澤崎 達也 ¹ , 小笠原富夫 ¹ , ペンメッチャ クマ-ル, 遠藤弥重太 ¹ (¹ 愛媛大)	第73回日本生化学会大会	12.10
グロビン遺伝子におけるbent DNAとsilencer活性の関係	加藤 愛, Chanane Wanapirak ¹ , 大西 芳秋, 木山 裕子 ² , 木山 亮一 (¹ Chiangmai University, ² 日本医科大学)	第73回日本生化学会大会	12.10
IGCR法を用いた腎がんにおける染色体共通欠失領域のクローニングと解析	波多野直哉, 西川 直子, 郷司 和男 ¹ , 木山 亮一 (¹ 大阪医科大学)	第59回日本癌学会総会	12.10
Analysis of aptamer binding site for HCV-NS3 protease by alanine scanning mutagenesis	Joonsung Hwang, Hamid Fauzi, 福田宏太郎, 関矢 聡, 垣内 信子, 多比良和誠 ¹ , 日下部 功 ² , 西川 諭 (¹ 東京大, ² 筑波大)	第27回核酸化学シンポジウム	12.11

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Analysis of interaction between RNA aptamer and protein using nucleotide analogs	関矢 聡，福田宏太郎， Joonsung Hwang，垣内 信子， 多比良和誠 ¹ ，日下部 功 ² ，西川 諭 （ ¹ 東京大， ² 筑波大）	第27回核酸化学シンポジウム	12.11
古細菌由来転写延長因子 NusA 蛋白質二量体の構造	山崎 和彦，Mark D. Allen， 鈴木 理	第39回 NMR 討論会	12.11
Synthesis of fully deuterated proteins using wheat germ cell-free system	ペンメッチャ クマール，堀 弘幸 ¹ ， 澤崎 達也 ¹ ，M.ムルティ，T.クマラベル， 西川 諭，片平 正人 ² ，水野 洋 ³ ， 遠藤弥重太 ¹ （ ¹ 愛媛大， ² 横浜国大， ³ 農水省・生資研）	開放的融合研究「水素・水和構造を含めた新しい構造生物学」 第2回国際シンポジウム	12.11
Structural analysis of an RNA aptamer for an HIV Tat protein complexed with ligands - hydrogen bond, structure and recognition-	片平 正人 ¹ ，松上 明正 ¹ ，小林伸一郎 ¹ ， 大橋 肅 ¹ ，上杉 晴一 ¹ ，山本 利香， 多比良和誠 ² ，西川 諭， ペンメッチャ クマール （ ¹ 横浜国大， ² 東大院）	開放的融合研究「水素・水和構造を含めた新しい構造生物学」 第2回国際シンポジウム	12.11
Production of GDP-fucose in yeast	仲山 賢一，前田 百美，地神 芳文	28th Annual Conference of The Society for Glycobiology	12.11
好熱古細菌ゲノムの意味とその確認	河原林 裕	日本 Archaeobacteria 研究会第13回講演会	12.11
EST sequencing of Aspergillus oryzae	町田 雅之	The Second U.S.-Japan Medical Mycology Workshop: Medical Perspectives of Fungal Genome Studies	12.11
次世代ゲノム研究：Profiling と Genotyping	木山 亮一	平成12年度生命工学工業技術研究所研究講演会「独立行政法人化に向けた生命工学の展望」	12.11
Thermoplasma volcanium のゲノム配列によって明らかになった古細菌の高温への適応機構	天野 直己，川嶋 剛，小池 英明， 牧野 伸一，山本 義弘 ¹ ，荒牧 弘範 ² ， 布柴 達男 ³ ，河本 健 ⁴ ，牧野 耕三 ⁵ ， 鈴木 理 （ ¹ 兵庫医科大学， ² 第一薬科大学， ³ 東北大学大学院， ⁴ 広島大学， ⁵ 大阪大学微生物病研究所）	第23回日本分子生物学会年会	12.12
タバコ核マトリックス結合領域のエンハンサー増大機能の解析	福田 裕二	第23回日本分子生物学会年会	12.12
NMR による好熱性古細菌由来転写延長因子 NusA 蛋白質二量体の構造決定	山崎 和彦，Mark D. Allen， 鈴木 理	第23回日本分子生物学会年会	12.12
古細菌ゲノム情報の解析と応用	河原林 裕	第23回日本分子生物学会年会	12.12

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
好熱古細菌ゲノムの比較解析とそこから判明した特徴	青木 健一 ¹ , 田中 敏広 ¹ , 増田さやか ¹ , 菊池 久 ¹ , 河原林 裕 (¹ 通産省製品評価技術センター)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Crenarchaeon ゲノムから予想された新規イントロンを含むtRNA分子の解析	山崎 秀司 ¹ , 山崎 純 ¹ , 日野 由美 ¹ , 菊池 久 ¹ , 河原林 裕 (¹ 通産省製品評価技術センター)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Thermophiles:Genome Analysis and Application of Genomic Information	河原林 裕	2000年環太平洋化学会合同会議	12.12
ヒトエストロゲンレセプターα遺伝子におけるベントDNAによる転写調節	李 曉曼, 木山 裕子 ¹ , 佐久間康夫 ¹ , 木山 亮一 (¹ 日本医科大学)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
グロビン遺伝子における bentDNA と silencer 活性の関係	加藤 愛, Chanane Wanapirak ¹ , 大西 芳秋, 木山 裕子 ² , 木山 亮一 (¹ Chiangmai University, ² 日本医科大学)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
腎細胞がんにおいてLHOを示す染色体共通欠失領域の解析	西川 直子, 波多野直哉 ¹ , 郷司 和男 ² , 木山 亮一 (¹ 理化学研究所, ² 大阪医科大学)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
HCVのIRESならびにNS3プロテアーゼを標的とした新規RNA分子の構築	福田宏太郎, 西川富美子, 船路 浩平 ¹ , 西川 諭 (¹ 三菱ガス化学)	第10回アンチセンスシンポジウム	12.12
HCV NS3 アプタマ - の高機能型発現ベクターの構築	福田宏太郎, 西川富美子, 関矢 聡, 西川 諭	第23回日本分子生物学会年会	12.12
GFP 類緑蛍光蛋白質を用いた HCV プロテアーゼ阻害物の培養細胞高処理アッセイ法	垣内 信子, 西川 諭, 下遠野邦忠 ¹ (¹ 京都大)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
キメラ型 Tat アプタマ - は無細胞転写系で TAR 同様 HIV-1 Tat により転写を活性化する	甲田 岳生, 西川 諭, ベンメッチャ クマール	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Allelotype analysis in mouse hepatocellular carcinomas by in-gel competitive reassociation(IGCR)	Abdul Shukkur Ebrahim, Philip Rodley, 神田 浩明 ¹ , 北川 知行 ¹ (¹ 癌研究所)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
ヒトβ-グロビン遺伝子LCRのHS2におけるヌクレオソーム位相とエンハンサー機能	大西 芳秋, 木山 裕子 ¹ , 木山 亮一 (¹ 日本医科大学)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Isolation of Kluyveromyces lactis Gcr1p, a positive regulator of glycolytic gene expression.	Arunadevi Yarragudi, Robin Haw, 植村 浩	第23回日本分子生物学会年会	12.12
酵母 S. cerevisiae の解糖系遺伝子発現制御因子 GCR1 の発現は Gcr1p 自身によって制御されている	植村 浩, 岸本 朋子, 新里 朋子	第23回日本分子生物学会年会	12.12

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
ゲノムDNA分子のシャッフルによる原核生物の進化	牧野 伸一，天野 直己 ¹ ，飯島 一行 ² ， 鈴木 理 (¹ 筑波大学， ² 日立サイエンスシステムズ)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
好熱性古細菌 Thermoplasma volcanium の活性酸素防御機構	樋口 貞春，川嶋 剛，鈴木 理	第23回日本分子生物学会年会	12.12
古細菌における遺伝子特異的転写制御機構の解析	東 慶直，鈴木 理	第23回日本分子生物学会年会	12.12
好気/嫌気両環境下で生育可能な古細菌 Thermoplasma volcanium GSS1 の転写因子ネットワークの解明をめざして	川嶋 剛，樋口 貞春，鈴木 理	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Molecular beacon aptamer fluoresces in the presence of Tat protein of HIV	ペンメッチャ クマール	Pacificchem 2000	12.12
Structural studies of the Tat analogues-RNA aptamer complexes-	片平 正人 ¹ ，松上 明正 ¹ ，小林伸一郎 ¹ ， 大橋 肅 ¹ ，上杉 晴一 ¹ ，多比良和誠 ² ， 山本 利香 ³ ，西川 諭， ペンメッチャ クマール (¹ 横浜国大， ² 東大院， ³ 融合研)	Pacificchem 2000	12.12
ゲノム上で周期性を示すベントDNA構造の生物学的意義	木山 亮一	第23回日本分子生物学会年会	12.12
ヒトβグロビン遺伝子LCRのH2領域における周期性ベントDNAの転写調節機能	木山 裕子 ¹ ，大西 芳秋，木山 亮一 (¹ 日本医科大学)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
TATAボックス結合蛋白質の耐熱化要因の解析	小池 英明，大宅 芳枝，鈴木 理	第23回日本分子生物学会年会	12.12
ハイスループット多目的磁気微粒子処理装置の開発 - シーケンス反応産物精製の高速自動化システム -	澤上 一美 ¹ ，瀬川 修 ¹ ，長岡 信夫 ¹ ， 田島 秀二 ¹ ，町田 雅之 (¹ プレジジョン・システム・サイエンス株)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
磁気ビーズを用いたSNP解析とMagtractionR systemによる自動化	萩原 央子，澤上 一美 ¹ ，山本みどり， 板倉 光夫 ² ，町田 雅之 (¹ プレジジョン・システム・サイエンス株)， ² 徳島大学ゲノム機能研究センター)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
原子間力顕微鏡を用いたMutSの結合による1塩基変異検出の特異性の検討	町田 雅之，國廣 澄子，山本みどり， 谷川 雅人 ¹ ，萩原 央子，阿部由樹子， 後藤 雅式 ² (¹ 大分医科大学， ² アマシャム ファルマシアバイオテク)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
ファージディスプレイによる酵母ゲノムライブラリーからのDNA結合性タンパク質の探索	中島 恵一，萩原 央子，張 延， 桑原 一郎 ¹ ，丸山 一郎 ¹ ，町田 雅之 (¹ The Scripps Research Institute)	第23回日本分子生物学会年会	12.12

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
マイクロアレイを用いたエストロゲン応答性遺伝子のプロファイリング	吉田 敦行 ¹ , 林 慎一 ¹ , 小口しのぶ, 木山 亮一 (¹ 埼玉がんセンター)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Analysis of Loss of Hetrozygosity in Chromosome 9 in Renal Cell Carcinoma Using IN-GEL Competitive Reassociation Library.	Shubhashish Sarkar ¹ , 波多野直哉 ² , Cathal J. McElgunn ¹ , 西川 直子 ¹ , 小澤 和夫 ¹ , 芝中 安彦 ¹ , 中島 元夫 ¹ , 木山 亮一 (¹ ノバルティスファーマ, ² 理化学研究所)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
RNA 結合能が変化した枯草菌変異型 HutP の解析	織田 雅直, 板東 健次 ¹ , 野中 孝昌 ¹ , 三井 幸雄 ¹ , 西川 諭 (¹ 長岡技術科大学)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Hyperthermostable Glycerol-1-phosphate Dehydrogenase from Aeropyrum pernix	韓 珍淑, 小杉 佳次, 安藤 進 ¹ , 石田 紘靖, 石川 一彦 (¹ 洛東化成工業)	第23回日本分子生物学会年会	12.12
Periodic bent DNA is a key element for nucleosome alignment and modulates enhancer activity of the human β -LCR	木山 亮一, 大西 芳秋, 木山 裕子 ¹ (¹ 日本医科大学)	米国血液学会第42回年会	12.12
出芽酵母細胞壁タンパク質 Pir1 を利用した新たな細胞表面 display システムの開発と糖転移酵素の細胞表面への固定化	安部 博子 ¹ , 新聞 陽一, 地神 芳文 (¹ NEDO フェロー)	第23回日本分子生物学会	12.12
HCV の NS3 プロテアーゼおよび IRES を標的とした新規 RNA リガンドの構築とその応用	福田宏太郎, 西川富美子, 船路 浩平 ¹ , 垣内 信子, 西川 諭 (¹ 三菱ガス化学)	H12 年度生命工学研究総合推進会議	13. 2
HCV-NS3 プロテアーゼとその阻害剤, アプタマーの相互作用の解析	ファン ジュンソン, ハミッド ファウジ, 福田宏太郎, 関矢 聡, 垣内 信子, 多比良和誠 ¹ , 日下部 功 ² , 西川 諭 (¹ 東京大, ² 筑波大)	H12 年度生命工学研究総合推進会議	13. 2
HCV プロテアーゼとその RNA アプタマーのインタラクションと阻害活性	ファン ジュンソン, 垣内 信子, 関矢 聡, 福田宏太郎, 日下部 功 ¹ , 下遠野邦忠 ² , 西川 諭 (¹ 筑波大, ² 京都大)	第121回日本薬学会年会	13. 3
Transcriptional Modulation by Periodic Bent DNA through Chromatin Structure	木山 亮一	総合研究大学院大学第6回国際シンポジウム	13. 3
CO ₂ 濃度と pH 環境が好熱性ラン藻の性質に与える効果	宮入 祥夫	日本植物生理学会2001年度年会	13. 3
【その他】 【企画室】 微生物による特定フラノン生産能の向上	栗山 博, 以後崎陽子	国立試験研究機関技術開発研究事業成果普及発表会	13. 1

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
（首席研究官）			
細胞の寿命と不死化の分子機構	三井 洋司	信州大学加齢適応医学研究センターシンポジウム	12.12
細胞の寿命をのりこえる分子	三井 洋司	市民公開講座「加齢と健康の科学」	12.12
ヒト血管内皮細胞のhTERT導入による不死化と分泌性増殖因子の解析	三井 洋司	平成12年度特定領域研究A「動脈硬化の分子機構」班会議	13.2
（人間環境システム部）			
多重シャッター式デジタルカメラ撮影	森川 治	つくば講座	12.5
運転中の人間行動分析	赤松 幹之	ITS ヒューマンインタフェース国際ワークショップITSヒューマンインタフェースの将来ニーズ - 路車協調のあり方 -	12.6
高齢社会における製品・生活環境等のユニバーサル化に関する研究を超えて	小木 元	「高齢社会における製品・生活環境等のユニバーサル化研究」成果報告会	13.1
ユニバーサルデザインと福祉技術	小木 元	RIST福祉機器研究会	13.2
A sound level meter considering the auditory characteristics of elderly persons	倉片 憲治, 芝崎 朱美, 口ノ町康夫	The International Workshop on Gerontechnology	13.3
A method for improving speech intelligibility for the elderly considering the cognitive process of speech	芝崎 朱美, 倉片 憲治, 口ノ町康夫	The International Workshop on Gerontechnology	13.3
（人間情報部）			
Cognitive Modeling for Adaptive Use of Knowledge	北島 宗雄	ウルサン大学校デザイン大学情報デザイン専攻招聘国際学術講演会「21世紀デジタルデザインのビジョン」	12.11
MEG and fMRI imaging on taste in humans	小早川 達	第12回生命工学シンポジウム「味覚、嗅覚に及ぼす体験の影響」	12.12
ウェブナビゲーションの認知・感性モデル	北島 宗雄	筑波大学感性評価構造モデル構築特別プロジェクト研究組織第12回研究会	12.12
味刺激による誘発脳電位と誘発脳磁場の同時計測の試み	溝口 千恵, 小早川 達, 斉藤 幸子	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会 合同研究発表会・講演会	13.2
（生体情報部）			
側頭葉視覚連合野における顔表情の表現	菅生 康子	つくばブレインサイエンスセミナー（TBSA）	12.4

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Analysis of Gene Expression during PC12 Cell Differentiation Revealed Crucial Role of Glutathione S-transferase	今村 亨	LAB-CHIPS AND MICROARRAYS JAPAN	12.5
細胞機能制御物質の探索	岡 修一	第11回機械研「医療福祉メカトロニクス特別研究室セミナー」	12.6
耐炎症活性を持ち褥創・潰瘍薬等への応用が期待される糖鎖リモデリング増殖因子	今村 亨	バイオジャパン2000	12.9
FGF-5 類似体タンパクおよびそれを含有する医薬組成物	今村 亨	2000秋特許流通フェア in 東京	12.9
繊維芽細胞増殖因子関連ペプチドからなる医薬組成物	今村 亨	2000秋特許流通フェア in 東京	12.9
糖鎖付加型ヘパリン結合性タンパク質，その製造方法およびそれを含有する医薬組成物	今村 亨	2000秋特許流通フェア in 東京	12.9
DNA array を用いた高感度な遺伝子発現プロファイリング技術の開発	石崎 明，Treasa Creavin，李 愛軍，鈴木 理，今村 亨	第18回バイオテクノロジーシンポジウム	12.9
炎症性環境での活性を向上させる糖鎖リモデリング	米田 敦子，浅田 眞弘，織田 裕子，隠岐 潤子，藤島 早智，荻 陽子，山本 幸織，鈴木 理，岡 修一，今村 亨	第18回バイオテクノロジーシンポジウム	12.9
遺伝子解明の次に来るもの - 細胞増殖因子での発見 -	今村 亨	平成12年度生命工学工業技術研究所研究講演会	12.11
生物時計；中枢時計と末梢時計の分子機構	石田 直理雄	(財)大阪バイオサイエンス研究所所内セミナー	12.11
落花生種皮熱水抽出液由来成分の構造と機能及びその利用	藤田 康子，婁 紅祥，佐野川玲子，山本 幸織，田中 秀興，山崎 幸苗，佐々木 務 ¹ ，内田 勝 ¹ ，岡 修一（ ¹ 常盤植物化学研究所）	平成12年度通産省研究機関・産学技術交流会	12.12
ヒトと時間	石田直理雄	2000年度西宮市民セミナー第16回ライフサイエンスセミナー	12.12
細胞機能制御物質の探索	岡 修一	平成12年度研究交流講演会	12.12
機能性培養動物細胞を用いた機能性食品の開発	岡 修一	食品機能の評価に関する講習会	13.1
細胞運動の論理	水野 敬文	平成12年度JST異分野研究者交流フォーラム「生命科学の新しいメソドロジー」	13.2
細胞性粘菌の細胞運動と発生過程における形態形成	吉岡 恭子，広野 雅文 ¹ ，水野 敬文（ ¹ 東京大学大学院）	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
PCR 法とDNA array 法を併用した高感度な遺伝子発現プロファイリング技術	石崎 明, Treasa Creavin, 李 愛軍, 鈴木 理, 今村 亨	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
細胞周期によって制御される細胞内 FGF-1 と GRP75/mortalin の相互作用	水越 栄一, 鈴木 理, KAUL Sunil C, WADHWA Renu ¹ , 今村 亨 (¹ 中外分子医学研究所)	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
Fibroblast growth factor-1 分子内の GRP75/mortalin 結合領域の同定	御園 智子, 鈴木 理, 水越 栄一, 今村 亨	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
FGF と BMP-2の協調作用によるPC12 細胞の分化誘導とその機構解析	林 寿来, 石崎 明, 鈴木 理, 今村 亨	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
Gene expression profiling using 3' end cDNA pool probes.	Treasa Creavin, 石崎 明, 李 愛軍, 鈴木 理, 今村 亨	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
炎症性環境で細胞増殖活性が増強する FGF	米田 敦子, 浅田 眞弘, 織田 裕子, 鈴木 理, 今村 亨	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
糖鎖修飾配列リピートをコードする cDNA の構築	浅田 眞弘, 米田 敦子, 織田 裕子, 今村 亨	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
FGF- 5 の部分ペプチドによる血小板増加作用の解析	伊藤千嘉子, 藤田 康子, 山本 幸織, 佐野川玲子, 山崎 幸苗, 今村 亨, 浅田 眞弘, 米田 敦子, 岡 修一	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
アポトーシスにおける活性酸素の関与	山崎 幸苗, 藤田 康子, 田中 秀興, 塩野 義人, 敦賀 美恵 ¹ , X.Y.Shang, Karin Tallini, 岡 修一 (¹ 財)産業創造研究所)	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
(生体物質部) シスプラチン損傷DNAに対する親和性タンパク質の精製と解析	友廣 岳則, 吉田 周平 ¹ , 岡田 知子, 中村 和彦, 小高 正人, 奥野 洋明, 澤 智華 ² , 半田 宏 ² (¹ 東京理科大学, ² 東京工業大学)	第18回バイオテクノロジーシンポジウム	12.9
Protein Crystallography in Structural Genomics	原田 一明	2nd Japan-Korea Science and Technology Forum	12.10
Amyloid- β peptide:evaluation and mechanism of fibril formation	奥野 洋明	特別講演・講義	12.10
Synthesis and biological action mechanism of anticancer platinum complexes	奥野 洋明	特別講演・講義	12.10

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Novel preparation method of affinity proteins with Pt-damaged DNA	奥野 洋明	特別講演・講義	12.10
Novel preparation method of affinity proteins with Pt-damaged DNA	奥野 洋明	特別講演・講義	12.10
Amyloid β -peptide:evaluation and mechanism of fibril formation	奥野 洋明	特別講演・講義	12.10
DDS by stereo discrimination differences in cancer and normal cells	奥野 洋明	特別講演・講義	12.10
Photo-regulated cyclization reactions of tetraazamacrocycles with azobenzen derivatives	奥野 洋明	特別講演・講義	12.10
Amyloid β Peptide: Evaluation and Mechanism of Fibril Formation	奥野 洋明	特別講演・講義	12.11
Novel Inhibitors of β -amyloid Aggregation	渡辺 健一 ¹ ,堀河 永司 ¹ ,中村 和彦, 岡田 知子, 小高 正人, 小中原猛雄 ¹ 奥野 洋明 (¹ 東京理科大学)	2000 環太平洋国際化学会議 (PACIFICHEM 2000)	12.12
Identification of Molecular-Interaction Site of Amyloid β Protein by Fluorescence Assay	奥野 洋明	特別講演・講義	12.12
Approaches to novel drug delivery system by stereoselective enzymatic ester hydrolysis	奥野 洋明	特別講演・講義	12.12
Novel preparation method for affinity proteins with Pt-damaged DNA	奥野 洋明	特別講演・講義	12.12
Identification of Molecular-Interaction Site of Amyloid β Protein by Fluorescence Assay	奥野 洋明	特別講演・講義	12.12
インフルエンザウイルスのヒト型トリ型の分子認識識別法	千葉かおり, 中西 洋志	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会	13. 2
NMR法を用いたMHCクラスIタンパク質と抗原ペプチドの間の相互作用の解析	中川 将利, 千葉かおり, 中西 洋志, 宇高 恵子 ¹ (¹ 京都大理)	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会	13. 2
アルツハイマー病ペプチド β ペプチドのNMR及びCD法による構造解析	阿部 寛志, 中西 洋志	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会	13. 2
N-アセチルアミノ基をもつオリゴマー糖鎖の水溶液における立体構造	石塚 靖子, 金澤 健治, 根本 直, 中西 洋志	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会	13. 2
小麦胚芽レクチンと糖鎖との相互作用のNMR法による解析	金澤 健治, 石塚 靖子, 中西 洋志	平成12年度生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会	13. 2

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
モータータンパク質のストーク領域のコイルドコイル形成	森井 尚之	生命工学研究総合推進会議	13. 2
キチン結合性タンパク質ドメインの立体構造と機能	村木三智郎, 森井 尚之, 原田 一明	平成12年度生命工学研究推進会議, ニューバイオ技術検討会	13. 2
好熱性細菌 <i>Thermus thermophilus</i> 由来イソクエン酸脱水素酵素の結晶化, 放射光およびAFMによる評価	石井 則行, 梅村 和夫 ¹ , 原田 一明, 宮崎健太郎 (¹ アトムテクノロジー研究体)	平成12年度生命工学研究推進会議, ニューバイオ技術検討会	13. 2
フェリチン分子のシクロデキストリン単分子膜への吸着による単分子膜形成	小林 一稔 ¹ , 石井 則行, 梶川浩太郎 ² , 雀部 博之 ³ , KNOLL Wolfgang ⁴ (¹ 蚕糸昆虫農業技術研究所, ² 東京工業大学, ³ 千歳科学技術大学, ⁴ マックスプランク高分子科学研究所(ドイツ))	平成12年度生命工学研究推進会議, ニューバイオ技術検討会	13. 2
(生体分子工学部)			
分子認識性界面の分子レベル構造・機能評価	澤口 隆博	反応研若手交流講演会 - ナノ構造化学 -	12. 4
In Situ STM and Electrochemical Studies of Self-Assembled Monolayers of Aromatic Thiols at Single Crystal Gold Surfaces	澤口 隆博, 水谷 文雄	第1回海峽兩岸微系統科技検討会	12. 5
バイオセンサ開発のための界面制御技術の展開	水谷 文雄	第12回コロイド・界面実用講座	12. 7
光合成細菌による光水素発生 - フォトバイオリアクターの光透過性改善による効率化 -	若山 樹 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	光合成細菌に関するセミナー	12. 7
光合成細菌による光水素発生 - 色素減少株による光透過性の検討 -	近藤 利彦 ¹ , 荒川 正泰 ¹ , 平井 敏郎 ¹ , 若山 樹 ² , 三宅 淳 (¹ NTTエネルギー研究所, ² 融合研)	光合成細菌の色素と経過反応中心に関するセミナー	12. 8
光合成細菌による光水素発生 - 様々な時簡単位の明暗周期光の検討 -	若山 樹 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	光合成細菌の色素と経過反応中心に関するセミナー	12. 8
バイオセンサーの研究・開発動向	水谷 文雄	平成12年度NEDO先端技術講座(於: TCI)	12. 9
バイオセンサ及び関連センサの研究開発動向	水谷 文雄	熊本県生命科学検討会第1回生命工学分科会	12. 9
光合成反応中心蛋白質固定化SPRセンサーによる除草剤検出	長谷川みき ¹ , 中村 史 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	光合成微生物研究集会2000	12. 9
ミクロシチン結合DNAアプタマーの取得とその解析	中村 史 ¹ , 小林 輝章 ² , 篠原 梓 ² , 三宅 正人, 白井 誠 ² , 三宅 淳 (¹ 融合研, ² 茨城大)	光合成微生物研究集会	12. 9

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
バイオセンサー利用とその作製方法	水谷 文雄	県北臨海地域活性化セミナー	12. 1
生体機能電極の作製と応用	水谷 文雄	神奈川工科大学ハイテクセンターミニシンポジウム	12. 1
光合成細菌による光水素発生 - 光透過性の改善による効率化 -	若山 樹 ¹ , 近藤 利彦 ² , 荒川 正泰 ² , 平井 敏郎 ² , 三宅 淳 (¹ 融合研, ² NTT通信エネルギー研究所)	融合研ワークショップ	12.11
ラット肝臓における多剤耐性蛋白質 (P-glycoprotein) のアトラジン投与による変動	Omedul Islam, 原 正之, 三宅 淳	平成12年バイオニックデザインワークショップ	12.11
Effect of RhbFGF and isulin in the presence of liposomes on intestinal epithelial cells	Yi-Fei Wang ¹ , 原 正之, XUE-Ying Liu ¹ , Qing Yang ¹ , Jian Lin ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	Tissue Engineering 2000	12.11
リボソームクロマトグラフィーによるPCB高感度簡易検出法	中村 史 ¹ , 劉学 けい ¹ , 楊 青 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	バイオニックデザインワークショップ2000	12.11
核酸切断を目的としたPNA-亜鉛錯体ハイブリット化合物の作製	長谷川みき ¹ , クリステリアナ・オボンナ ² , 中村 史 ¹ , タルナイマーテ ³ , 市川 和彦 ³ , 松尾 勝 ⁴ , 三宅 淳 (¹ 融合研, ² 筑波大, ³ 北海道大学, ⁴ 筑波大学)	バイオニックデザインワークショップ2000	12.11
固定化リボソームクロマトグラフィー：薬物と膜の相互作用	劉学 けい ¹ , 中村 史 ¹ , 楊 青 ¹ , 三宅 淳 (¹ 融合研)	バイオニックデザインワークショップ2000	12.11
AFMによるポリフィリンとオリゴペプチドの相互作用の測定	伊藤美由紀 ¹ , 武田 晴治 ² , 中村 史 ² , 関澤 和子 ¹ , 杉本 直巳 ³ , 三宅 淳 (¹ 日大, ² 融合研, ³ 甲南大)	バイオニックデザインワークショップ2000	12.11
AFMを用いたペプチドの一分子操作	武田 晴治 ¹ , A.Ptak ¹ , 中村 史 ¹ , 三宅 淳, 影島 賢巳 ² , 徳本 洋志 ² (¹ 融合研, ² アトムテクノロジー研究体)	バイオニックデザインワークショップ2000	12.11
ペプチド固定化水晶振動子を用いた高感度検出システムの開発	宋 晟薫 ¹ , 犬山 康弘 ² , 中村 史 ¹ , 張 向睦 ³ , 白井 勝久 ² , 杉本 直巳 ⁴ , 三宅 淳 (¹ 融合研, ² 東和科学, ³ 東亜大, ⁴ 甲南大)	バイオニックデザインワークショップ2000	12.11
ジクロロアニン認識テトラペプチドのコンビナントリアルスクリーニング	榎本 秀幸 ¹ , 中村 史 ² , 長谷川みき ² , 犬山 康弘 ³ , 星野 貴行 ¹ , 三宅 淳 (¹ 筑波大, ² 融合研, ³ 東和科学)	バイオニックデザインワークショップ2000	12.11
(生物反応工学部)			
Prevailing triple infection of Wolbachia in Callosobruchus chinensis (Coleoptera: Bruchidae).	深津 武馬, 今藤 夏子 ¹ , 伊地知伸行 ¹ , 嶋田 正和 ¹ (¹ 東京大学)	First International Wolbachia Conference (Kolymbari, Crete, Greece, June 7-12, 2000)	12. 6

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
Prevalence of triple Wolbachia infection in wild populations of <i>Callosobruchus chinensis</i> (Coleoptera, Bruchidae).	今藤 夏子 ¹ , 嶋田 正和 ¹ , 深津 武馬 (¹ 東京大学)	First International Wolbachia Conference (Kolymbari, Crete, Greece, June 7-12, 2000)	12. 6
Internal spatio-temporal dynamics of multiple Wolbachia in the developmental course of the azuki bean beetle <i>Callosobruchus chinensis</i> .	伊地知伸行 ¹ , 嶋田 正和 ¹ , 石川 統 ¹ , 深津 武馬 (¹ 東京大学)	First International Wolbachia Conference (Kolymbari, Crete, Greece, June 7-12, 2000)	12. 6
An individual-based model for population dynamics of multiple Wolbachia infections in the azuki bean beetle <i>Callosobruchus chinensis</i> .	嶋田 正和 ¹ , 今藤 夏子 ¹ , 深津 武馬 (¹ 東京大学)	First International Wolbachia Conference (Kolymbari, Crete, Greece, June 7-12, 2000)	12. 6
Molecular phylogenetic analysis of gall structure and evolution in aphids.	深津 武馬	XXI International Congress of Entomology (Iguassu Falls, Brazil, August 20-26, 2000)	12. 8
難培養性微生物の検出・同定・定量・保存技術の開発	深津 武馬	複合生物系プロジェクト公開シンポジウム2000	12. 9
(微生物機能部) ラピリンチュラ類における高度不飽和脂肪酸の多様性	横地 俊弘, 中原 東郎	ラピリンチュラ類をはじめとする真核微生物に関するシンポジウム	12. 6
環境調和型素材, 生分解性プラスチックの最新動向	常盤 豊	産業とアイデア - プラスチックと環境 -	12. 6
Intracellular transport of phosphatidic acid and phosphatidylcholine into lipid bodies	神坂 泰, 野田なほみ	14th International Symposium on Plant Lipids	12. 7
Microbial population, primary production and molecular ecology in S-EPR hydrothermal plumes.	丸山 明彦, 砂村 倫成 ¹ , 北村 恵子, 久保 真澄, 花田 智, Hongik Kim, 石橋純一郎 ² , 浦辺 徹郎 ³ (¹ 三菱生命研, ² 九州大学, ³ 東京大学)	熱水循環系のモデル化に関する総合的研究課題検討会議	12. 9
Microbiological evaluation of warm to hot hydrothermal fluids, windows to a sub-vent biosphere in the S-EPR.	丸山 明彦, 砂村 倫成 ¹ , 北村 恵子, 久保 真澄, 石橋純一郎 ² , 倉根隆一郎 (¹ 三菱生命研, ² 九州大学)	熱水循環系のモデル化に関する総合的研究課題検討会議	12. 9
水界微生物群集の定量的な解析手法の開発	丸山 明彦	複合生物系プロジェクト公開シンポジウム2000	12. 9
分子・細胞レベルでの環境微生物解析	丸山 明彦	バイオジャパン2000	12. 9
環境微生物群集解析: 多様性から定量化への新展開	丸山 明彦	平成12年度 生命工学工業技術研究所研究講演会	12.11
生物電気化学的呼吸活性測定法による複合微生物系ダイナミクス解析	鳥村 政基 ¹ , 蔵田 信也 ¹ , 山田 一隆 ¹ , 横幕 豊一 ¹ , 鎌形 洋一, 金川 貴博, 倉根 隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング)	第46回ポラログラフィーおよび電気分析化学討論会	12.11

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
海洋ラン藻 <i>Synechoccus</i> sp.におけるEPA生産	湯 玲子 ¹ , 山田 章子 ¹ , 渡辺 和郎 ¹ , 矢澤 一良 ¹ , 竹山 春子 ² , 松永 是 ² , 倉根 隆一郎 (¹ 相模中研, ² 農工大)	第13回植物脂質シンポジウム	12.11
リゾプス属微生物よりキチン質素材の開発	吉原 一年 ¹ , 久保 隆昌 ¹ , 廣津 孝弘 ¹ , 細川 純 ¹ , 横地 俊弘, 中原 東郎, 東原 孝規 ² (¹ 四国工業技術研究所, ² 元職員)	四国工業技術研究所発表会	12.11
Fluorescent quenching-based quantitative detection of specific DNA/RNA using a BOD-IPY FL-labeled probe or primer	蔵田 信也 ¹ , 金川 貴博, 山田 一隆 ¹ , 鳥村 政基 ¹ , 鎌形 洋一, 横幕 豊一 ² , 倉根隆一郎 (¹ NEDO, ² 環境エンジニアリング株)	PACIFICHEM 2000.10.19	12.12
キャピラリー電気泳動による微生物の分離と定量的検出	山田 一隆 ¹ , 鳥村 政基 ¹ , 蔵田 信也 ¹ , 鎌形 洋一, 金川 貴博, 加納 健司 ² , 池田 篤治 ² , 横幕 豊一 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 環境エンジニアリング, ² 京都大学大学院農学研究科応用生命科学)	第20回キャピラリー電気泳動シンポジウム 2000(SCE2000)	12.12
Quantitative detection of rRNA with Bodipy FL labeled 2'-O-Methyl modified oligoribonucleotide probes.	山田 一隆 ¹ , 蔵田 信也 ¹ , 鳥村 政基 ¹ , 鎌形 洋一, 金川 貴博, 横幕 豊一 ¹ , 倉根 隆一郎 (¹ Kankyo Engineering Co. LTD)	PACIFICHEM 2000	12.12
S-EPR 熱水微生物生態系の解析	丸山 明彦, 北村 恵子, 砂村 倫成 ¹ , 伊藤 希 ² , 石橋純一郎 ³ , 藤岡換太郎 ⁴ , 浦辺 徹郎 ⁵ (¹ 三菱生命科学研究所, ² 筑波大学, ³ 九州大学, ⁴ 海洋科学技術センター, ⁵ 東京大学)	第17回しんかいシンポジウム	13.1
食用油脂含有排水処理に適用できる微生物の検索	黒住 悟, 倉根隆一郎	平成12年度 生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
遺伝子組み換えによる新規バイオ脱硫菌の構築	松井 徹, 手塚 敏幸, 倉根隆一郎	平成12年度 生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
石油流出事故海域に優占する石油分解細菌の分子定量	丸山 明彦, 北村 恵子, 東原 孝規, 倉根隆一郎, 砂村 倫成 ¹ , 石渡 寛之 ² , 松尾 勝 ² (¹ 三菱生命研, ² 筑波大学)	生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2
東太平洋中央海嶺域での熱水性微生物群集解析	丸山 明彦, 北村 恵子, 金 鴻翼, 花田 智, 河原林 裕, 砂村 倫成 ¹ , 浦辺 徹郎 ² (¹ 三菱生命研, ² 東京大学)	生命工学研究総合推進会議・ニューバイオ技術検討会合同研究発表会	13.2

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
日本海溝域の低温細菌群特性とその有用性探索	丸山 明彦, 東原 孝規, 山野 尚子 ¹ , 藤嶋 静 ¹ , 久留主泰朗 ² (¹ 大工研, ² 茨城大学)	生命工学研究総合推進会議・ニ ューバイオ技術検討会合同研究 発表会	13. 2
環境微生物群集の細胞レベルでの識別・定量 解析手法開発	丸山 明彦, 砂村 倫成 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 三菱生命研)	生命工学研究総合推進会議・ニ ューバイオ技術検討会合同研究 発表会	13. 2
環境微生物群集の分子レベルでの識別・定量 解析手法開発	丸山 明彦, 北村 恵子, 砂村 倫成 ¹ , 倉根隆一郎 (¹ 三菱生命研)	生命工学研究総合推進会議・ニ ューバイオ技術検討会合同研究 発表会	13. 2
マングローブ落葉から分離されるラビリンチ ュラ類の季節変動および分解度依存性	中原 東郎	構造脂質のバイオサイエンスと バイオテクノロジー研究会	13. 2
微生物群集解析の工学的利用 - 廃水処理の場合	金川 貴博	東京大学COE国際シンポジウム 「21世紀における水環境制御の ための複合微生物系利用」	13. 2
(分子生物部) 酵母による発酵と遺伝子発現制御	植村 浩	つくば講座	12. 5
エリシターによる防御応答初期過程の分子機 構に関する研究	鈴木 馨	かずさDNA研究所ワークショ ップ	12. 6
超好熱古細菌ゲノムが有する情報とその利用	河原林 裕	東北大学加齢研セミナー	12. 6
タンパク質・核酸相互作用過程の分子動力学	舘野 賢, 山崎 和彦, 鈴木 理	第10回理論化学シンポジウム	12. 8
Screening of DNA-binding proteins from a phage display library	張 延, 萩原 央子, 中島 恵一, 佐野 元昭, 桑原 一朗 ¹ , 丸山 一郎 ¹ , 町田 雅之 (¹ The Scripps Resaerch Institute)	12th International Genome Sequencing and Analysis Con- ference	12. 9
Extraction and Confirmation of Information from hyper-thermophilic archaeal genomes	河原林 裕	Curagen 社セミナー	12. 9
ファージディスプレイライブラリーからの DNA結合タンパク質の探索	張 延, 萩原 央子, 中島 恵一, 佐野 元昭, 町田 雅之	バイオテクノロジーシンポジウム	12.1
超好熱性古細菌のゲノム生物学, 構造生物学	鈴木 理	奈良先端科学技術大学院大学バ イオサイエンス研究科セミナー	12.11
Genetic control of glycolytic gene expression in yeast.	植村 浩	Department seminar of Labora- tory of Biochemistry and Genetics, NIDDK, NIH	12.11
微生物ゲノム情報の解析と応用: 超好熱古細 菌ゲノムについて	河原林 裕	第1回ザナジェン・シンポジウム	12.11
好熱古細菌ゲノム情報から見えてきたこと: 実験的解析の重要性について	河原林 裕	生物分子工学研究所セミナー	12.11

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月
TRANSCRIPTIONAL CONTROL OF WOUND-ACTIVATED EXPRESSION OF ERF3 GENE BY INTERACTION BETWEEN W BOX AND NtWRKY PROTEINS	西内 巧，進士 秀明，鈴木 馨	Self-defense Signaling Pathways in Plants	12.11
ELICITOR-RESPONSIVE TRANSCRIPTION FACTORS WHICH INTERACT WITH TGACC SEQUENCE IN THE PROMOTER OF A TOBACCO CLASS I BASIC CHITINASE GENE	山本 純子，鈴木 馨，進士 秀明	Self-defense Signaling Pathways in Plants	12.11
A UBIQUITIN CONJUGATING ENZYME INTERACTS WITH TOBACCO ETHYLENE-RESPONSIVE FACTOR3, A NEGATIVE REGULATOR FOR GCC BOX-MEDIATED TRANSCRIPTION	小山 知嗣 ¹ ，岡田 崇 ¹ ，北島佐紀人 ¹ ，高木 優，進士 秀明，佐藤 文彦 ¹ （ ¹ 京都大学）	Self-defense Signaling Pathways in Plants	12.11
麹菌遺伝子研究の最前線 - 麹菌のESTプロジェクトとゲノム科学 -	町田 雅之	野田産研セミナー	12.11
生体防御応答における遺伝子発現制御	進士 秀明	京都大学大学院生命科学研究科特別講演会	12.12
核酸の新しい機能：アプタマー - ウイルスタンパク質を標的として -	西川 諭	山形大学理学部特別講演会	13. 2

2.2.2 工業所有権

1) 出 願

(1) 外国特許出願（512件（内、公開403件、未公開109件） 111カ国，*共同出願）

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
* ガーナ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ガンビア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ケニア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* LS	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* MW	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* スーダン	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* スワジランド	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ウガンダ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ZW	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* AM	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* AZ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
BY	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
KG	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
KZ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
MD	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
RU	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
TJ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
TM	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
オーストリア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
ベルギー	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
スイス	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
リヒテンシュタイン	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
サイパス	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
* ドイツ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* デンマーク	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* スペイン	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* フィンランド	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* フランス	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* イギリス	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ギリシャ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* アイルランド	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* イタリア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ルクセンブルグ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* MC	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* オランダ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
ボリトガル	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
スウェーデン	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
BF	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
BJ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
CF	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
コンゴ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
CI	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
カメルーン	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
ガボン	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
ギニア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
ギニア・ピサオ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
ML	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
MR	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
NE	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
セネガル	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
TD	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
TG	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
アラブ首 長国連邦	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
アルバニア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
オースト ラリア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
BA	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
BB	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
ブルガリア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
ブラジル	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
ベラルーシ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
カナダ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
中国	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
キューバ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
CZ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
EE	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
グレナダ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
GE	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
HR	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
ハンガリー	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
インドネシア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
イスラエル	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
アイスランド	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
日本	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
韓国	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
LC	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
スリランカ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
リベリア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
LT	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
LV	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
MG	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
MK	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
MN	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*
メキシコ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ、 リデル ロジャー アール*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
* ノルウェー	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ニュージーランド	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ポーランド	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ポルトガル	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ルーマニア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* シンガポール	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* SI	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* SK	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* シェラ・レオネ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* TM	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* トルコ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* TT	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に係るタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
* ウクライナ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* アメリカ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* UZ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* VN	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* ユーゴスラビア	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* アラブ首長国連邦	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* 南アフリカ	PCT/JP99/01913	1999. 4. 9	通常出願	筋細胞の分化に関するタンパク質および遺伝子	スニチャンドラ カウル、 レヌー ワダワ*、 リデル ロジャー アール*
* インドネシア	P2000 0050	2000. 1.24	通常出願	ミクロソーム局在型オメガ - 6 デサチュラーゼおよびそれをコードするDNA	倉根隆一郎、村瀬 誠*、 ナディルマン ハスカ*、 サントソ ワルドヨ ラメラン*
アメリカ	09/513442	2000. 2.25	通常出願	SPARC 融合タンパク質含有医薬組成物	池本 光志
アメリカ	09/519729	2000. 3. 3	通常出願	ホスファチジルエタノールアミンN - メチル転移酵素活性を有する耐熱性酵素	松井 郁夫、石川 一彦、 石田 紘靖、小杉 佳次、 田原 康孝*
アメリカ	09/537817	2000. 3.22	通常出願	FGF - 5 の生理的機能制御ペプチド及び該ペプチドを含有する医薬組成物	岡 修一、山崎 幸苗、 今村 亨、藤田 康子*、 山本 幸織*、沖田 幸子*、 小沢 和夫*
* ガーナ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内 まき子、 木村 幸三*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
* ガンビア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* ケニア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* LS	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* MW	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* スーダン	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* シェラ・ レオーネ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* スワジラ ンド	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* TZ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* ウガンダ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* ZW	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* AM	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* AZ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* BY	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* KG	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* KZ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* MD	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
RU	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
TJ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
TM	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
オースト リア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ベルギー	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
スイス	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
リヒテン シュタイン	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
サイプラス	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ドイツ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
デンマーク	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
スペイン	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
フィンラ ンド	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
フランス	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
イギリス	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ギリシャ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
アイルラ ンド	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
イタリア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ルクセン ブルグ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
MC	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
オランダ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ポルトガル	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
スウェー デン	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
BF	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
BJ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
CF	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
コンゴ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
CI	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
カメルーン	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ガボン	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ギニア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ギニア・ ピサオ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ML	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
* MR	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* NE	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* セネガル	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* TD	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* TG	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* アラブ首 長国連邦	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* アルバニア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* オースト ラリア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* BA	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* BB	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* ブルガリア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* ブラジル	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* カナダ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* 中国	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* コスタリカ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*
* キューバ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
CZ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
DM	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
EE	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
グレナダ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
GE	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
HR	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ハンガリー	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
インドネ シア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
イスラエル	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
インド	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
アイスラ ンド	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
北朝鮮	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
韓国	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
LC	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
スリランカ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
リベリア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
LT	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
LV	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
MA	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
MG	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
MK	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
MN	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
メキシコ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ノルウェー	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ニュージー ランド	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ポーランド	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ポルトガル	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ルーマニア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
シンガポ ール	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
SI	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
SK	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
トルコ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム (i Touch システム)	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
TT	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ウクライナ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
アメリカ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
UZ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
VN	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
ユーゴス ラビア	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
南アフリカ	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
日本	PCT/JP00/02287	2000. 4. 7	通常出願	商品適合情報の提供システム （i Touch システム）	持丸 正明、河内まき子、 木村 幸三
アメリカ	09/556127	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
オースト リア	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
ベルギー	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
スイス	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
* リヒテン シュタイン	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* ドイツ	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* デンマーク	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* スペイン	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* フィンラ ンド	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* フランス	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* イギリス	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* ギリシャ	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* アイルラ ンド	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる 核酸プローブ及びその方法によ って得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
イタリア	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる核酸プローブ及びその方法によって得られるデータを解析する方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、蔵田 信也、山田 一隆*、横幕 豊一*、小山 修*、古庄 健太*
ルクセンブルグ	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる核酸プローブ及びその方法によって得られるデータを解析する方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、蔵田 信也、山田 一隆*、横幕 豊一*、小山 修*、古庄 健太*
MC	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる核酸プローブ及びその方法によって得られるデータを解析する方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、蔵田 信也、山田 一隆*、横幕 豊一*、小山 修*、古庄 健太*
オランダ	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる核酸プローブ及びその方法によって得られるデータを解析する方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、蔵田 信也、山田 一隆*、横幕 豊一*、小山 修*、古庄 健太*
ポルトガル	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる核酸プローブ及びその方法によって得られるデータを解析する方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、蔵田 信也、山田 一隆*、横幕 豊一*、小山 修*、古庄 健太*
スウェーデン	108643.8	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる核酸プローブ及びその方法によって得られるデータを解析する方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、蔵田 信也、山田 一隆*、横幕 豊一*、小山 修*、古庄 健太*
カナダ	2304260	2000. 4.20	通常出願	核酸の測定方法、それに用いる核酸プローブ及びその方法によって得られるデータを解析する方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、蔵田 信也、山田 一隆*、横幕 豊一*、小山 修*、古庄 健太*
アメリカ	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権適用	新規低温細菌および該細菌を検出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、倉根隆一郎
オーストリア	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権適用	新規低温細菌および該細菌を検出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、倉根隆一郎
ベルギー	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権適用	新規低温細菌および該細菌を検出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、倉根隆一郎
スイス	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権適用	新規低温細菌および該細菌を検出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、倉根隆一郎

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
リヒテン シュタイン	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
サイパス	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
ドイツ	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
デンマーク	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
スペイン	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
ニュージ ーランド	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
ハルウェー	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
日本	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
カナダ	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
オースト ラリア	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
スウェー デン	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
フィンラ ンド	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
フランス	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
イギリス	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
ギリシャ	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎
アイルラ ンド	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権 適用	新規低温細菌および該細菌を検 出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、 倉根隆一郎

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
イタリア	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権適用	新規低温細菌および該細菌を検出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、倉根隆一郎
ルクセンブルグ	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権適用	新規低温細菌および該細菌を検出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、倉根隆一郎
MC	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権適用	新規低温細菌および該細菌を検出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、倉根隆一郎
オランダ	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権適用	新規低温細菌を検出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、倉根隆一郎
ポルトガル	PCT/JP00/03372	2000. 5.25	国内優先権適用	新規低温細菌および該細菌を検出するためのDNAプローブ	丸山 明彦、北村 恵子、倉根隆一郎
* オーストリア	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、新聞 陽一
* ベルギー	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、新聞 陽一
* スイス	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、新聞 陽一
* リヒテンシュタイン	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、新聞 陽一
* サイパス	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、新聞 陽一
* ドイツ	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、新聞 陽一
* デンマーク	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、新聞 陽一
* スペイン	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、新聞 陽一

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
*フィンランド	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*フランス	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*イギリス	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*ギリシャ	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*アイルランド	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*ルクセンブルグ	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*イタリア	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*MC	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*オランダ	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*ポルトガル	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*スウェーデン	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一
*オーストラリア	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新間 陽一

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
*カナダ	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新聞 陽一
* 中国	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新聞 陽一
* 日本	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新聞 陽一
* 韓国	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新聞 陽一
* アメリカ	PCT/JP00/05474	2000. 8.16	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新聞 陽一
* 台湾	89116771	2000. 8.18	通常出願	新規な酵母変異株および哺乳類型糖鎖を含有する糖タンパク質の製造法	地神 芳文、石井 智子、 新聞 陽一
* アメリカ	09/725256	2000.11.29	分割出願	核酸の測定方法、それに用いる核酸プローブ及びその方法によって得られるデータを解析する方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* アメリカ	09/725265	2000.11.29	分割出願	核酸の測定方法、それに用いる核酸プローブ及びその方法によって得られるデータを解析する方法	倉根隆一郎、金川 貴博、 鎌形 洋一、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
* ガーナ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* ガンビア	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* ケニア	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* LS	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* MW	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* MZ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* スーダン	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
* スワジランド	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* TZ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* ウガンダ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* ZW	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* オーストリア	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* ベルギー	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* スイス	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* リヒテンシュタイン	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* サイプラス	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* ドイツ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* スペイン	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* デンマーク	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* フィンランド	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* フランス	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* イギリス	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* ギリシャ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* アイルランド	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* イタリア	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* ルクセンブルグ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* MC	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*
* オランダ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
ポルトガル	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
スウェーデン	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
トルコ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
BF	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
BJ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
CF	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
コンゴ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
CI	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
カメルーン	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
ガボン	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
ギニア	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
ギニア・ ビサオ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
ML	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
MR	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
NE	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
セネガル	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
TD	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
TG	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
オーストラリア	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
BB	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
カナダ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
イスラエル	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
インド	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
アイスランド	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
日本	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
スリランカ	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
リベリア	PCT/JP00/08725	2000.12. 8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
ニュージーランド	PCT/JP00/08725	2000.12.8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
シンガポール	PCT/JP00/08725	2000.12.8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
TT	PCT/JP00/08725	2000.12.8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
アメリカ	PCT/JP00/08725	2000.12.8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
南アフリカ	PCT/JP00/08725	2000.12.8	通常出願	生分解性樹脂組成物	常盤 豊、土屋 明人
アメリカ		2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎
オーストリア	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎
ベルギー	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎
スイス	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎
リヒテンシュタイン	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
ドイツ	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、 山岡 正和、倉根隆一郎
デンマーク	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、 山岡 正和、倉根隆一郎
スペイン	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、 山岡 正和、倉根隆一郎
フィンランド	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、 山岡 正和、倉根隆一郎
フランス	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、 山岡 正和、倉根隆一郎
イギリス	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、 山岡 正和、倉根隆一郎
ギリシャ	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、 山岡 正和、倉根隆一郎
アイルランド	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、 山岡 正和、倉根隆一郎
イタリア	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、 山岡 正和、倉根隆一郎

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
ルクセンブルグ	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎
MC	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎
オランダ	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎
ポルトガル	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎
スウェーデン	250461.1	2000.12.28	通常出願	ラビリンチュラ属菌を用いた高度不飽和脂肪酸含有培養物および高度不飽和脂肪酸含有油脂の製造方法	横地 俊弘、中原 東郎、山岡 正和、倉根隆一郎
アメリカ	09/749874	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
オーストリア	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
ベルギー	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
スイス	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
リヒテンシュタイン	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
ドイツ	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
デンマーク	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
スペイン	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
フィンランド	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
フランス	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
イギリス	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
ギリシャ	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
アイルランド	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
イタリア	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
ルクセンブルグ	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
MC	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
オランダ	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
ポルトガル	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
スウェーデン	311783.5	2000.12.29	通常出願	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
オーストリア	PCT/JP01/01352	2001.2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
ベルギー	PCT/JP01/01352	2001.2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
スイス	PCT/JP01/01352	2001.2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
リヒテンシュタイン	PCT/JP01/01352	2001.2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
サイパス	PCT/JP01/01352	2001.2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
ドイツ	PCT/JP01/01352	2001.2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
* デンマーク	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* スペイン	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* フィンランド	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* フランス	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* イギリス	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* ギリシャ	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* アイルランド	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* イタリア	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* ルクセンブルグ	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* MC	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* オランダ	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
* ポルトガル	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男*、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*

国 名	出 願 番 号	出願年月日	出願種別	発 明 等 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
スウェーデン	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
トルコ	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*
アメリカ	PCT/JP01/01352	2001. 2.23	通常出願	反芻動物の飼料用酵素剤	山辺 倫、日野 常男、 澤田 一彦*、北村 博*、 溝口 秀城*、白石久仁子*

（２）国内特許出願（84件（内、公開29件、未公開55件）*共同出願）

出 願 番 号	出願年月日	発 明 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
特願平11-77507	11. 3.23	ミクロソーム局在型オメガ-6 デサチュラーゼ およびそれをコードするDNA	倉根隆一郎、村瀬 誠、 ナディルマン ハスカ、* サントソ ワルドヨ ラメラン*
特願2000-52470	12. 2.28	化学物質の微生物学的同定方法	岩橋 均、高橋 幸子、松山 彰収*、 亀尾 聡美*、藤田 克英*
特願2000-105907	12. 4. 7	化学物質の毒性評価方法及び同定方法	岩橋 均、百瀬 祐子*、河井 昭治*、 松本 雅光*
特願2000-109760	12. 4.11	遺伝子の転写を抑制する機能を有するペプチド	高木 優、進士 秀明、太田 賢
特願2000-109765	12. 4.11	遺伝子の転写を抑制する機能を有するペプチド	高木 優、進士 秀明、太田 賢
特願2000-116257	12. 4.18	DNAポリメラーゼ活性と3'-5'エキソヌクレ アーゼ活性を有する耐熱性ヘテロダイマ-酵素 およびその製法	松井 郁夫、申 玉龍*、河原林 裕、 菊池 久*
特願2000-120097	12. 4.20	核酸の測定方法、それに用いる核酸プロブ及 びその方法によって得られるデータを解析する 方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、 蔵田 信也、山田 一隆*、横幕 豊一*、 小山 修*、古庄 健太*
特願2000-134294	12. 4.28	性決定分化制御因子	スニチャンドラ カウル、杉原 崇、 レヌーワダワ*、小原 収*、 長瀬 隆弘
特願2000-136032	12. 5. 9	オレオイル-アシルキャリアープロテインチ オエステラーゼおよびそれをコードするDNA	倉根隆一郎、村瀬 誠、阪本亜紀子*、 アグス マスドウキ*
特願2000-136042	12. 5. 9	オイルバーム病害菌ガノデルマ・ボニネンセ の検出法及び検出用プライマー	倉根隆一郎、阪本亜紀子、三川 隆*、 村瀬 誠*、田中 章

出 願 番 号	出願年月日	発 明 の 名 称	発 明 者（*当所職員以外）
特願2000-136721	12. 5.10	簡易BOD測定方法、有機性廃水の処理方法、及びこれらに用いる乾燥固定化微生物	中村 和憲、小山 修、渡辺 一郎*
特願2000-141685	12. 5.15	微生物感染診断方法	山岡 正和、塚本 雅子、早川 志帆、倉根隆一郎、マルヅキ アザハリ*、イドリス アブセマン*、アリフィン ダルス*
特願2000-148088	12. 5.19	圧力分布及び摩擦力分布測定用センサ	佐藤 滋、杉内 肇*
特願2000-153869	12. 5.24	重油分解方法	丸山 明彦、東原 孝規、河野 泰広、福岡 聡、小比賀秀樹*、垣田 浩孝*、上嶋 洋*、北村 孝雄*、藤田 恒美*
*特願2000-158973	12. 5.29	ポリ乳酸樹脂の分解方法	常盤 豊
*特願2000-158974	12. 5.29	ポリ乳酸樹脂の分解方法	常盤 豊
*特願2000-158975	12. 5.29	ポリ乳酸樹脂の分解方法	常盤 豊
*特願2000-158976	12. 5.29	ポリ乳酸樹脂の分解方法	常盤 豊
*特願2000-158977	12. 5.29	ポリ乳酸樹脂の分解方法	常盤 豊
特願2000-161896	12. 5.31	仮想形態生成装置及び生成方法	持丸 正明、河内まき子
特願2000-162609	12. 5.31	育毛剤又は養毛剤成分の候補物質の評価法および脱毛症モデル	今村 亨、太田 豊、斉藤 優子*、鈴木 聡*
特願2000-165875	12. 6. 2	プライマーゼ活性を有する耐熱性酵素	松井 郁夫、河原林 裕、菊池 久*
*特願2000-192105	12. 6.27	グルコースの製造方法	山辺 倫、大淵 薫
特願2000-192562	12. 6.27	サイクリックヌクレオチドホスホジエステラーゼ阻害剤	丸山 進、市村 年昭、野田なほみ
特願2000-192563	12. 6.27	p-クマル酸の重合体からなる動物細胞サイクリックAMP濃度上昇剤ないしサイクリックヌクレオチドホスホジエステラーゼ阻害剤	丸山 進、市村 年昭
特願2000-192564	12. 6.27	フェルラ酸重合体からなる動物細胞サイクリックAMP濃度上昇剤ないしサイクリックヌクレオチドホスホジエステラーゼ阻害剤	丸山 進、市村 年昭、野田なほみ
特願2000-193133	12. 6.27	新規な定量的多型解析方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、蔵田 信也、山田 一隆*、横幕 豊一*
特願2000-196242	12. 6.29	DNA増幅方法、アミノ酸の繰り返し配列をコードする遺伝子	今村 亨、浅田 真弘、鈴木 理、米田 敦子*、織田 裕子*

2) 取 得

(1) 外国特許権（14件、9カ国、*共有）

国 名	特 許 番 号	登録年月日	発 明 の 名 称	発明者（*当所職員以外）
アメリカ	5175279	1992.12.29	多糖類、それより主としてなる吸水・吸湿・保湿剤及びその培養生産法	倉根隆一郎、鈴木 智雄、 野畑 靖浩
イギリス	379999	1994.12.21	多糖類、それより主としてなる吸水、吸湿、保湿、増粘剤およびその培養生産法	倉根隆一郎、鈴木 智雄、 野畑 靖浩
ドイツ	379999	1994.12.21	多糖類、それより主としてなる吸水、吸湿、保湿、増粘剤およびその培養生産法	倉根隆一郎、鈴木 智雄、 野畑 靖浩
フランス	379999	1994.12.21	多糖類、それより主としてなる吸水、吸湿、保湿、増粘剤およびその培養生産法	倉根隆一郎、鈴木 智雄、 野畑 靖浩
イタリア	379999	1994.12.21	多糖類、それより主としてなる吸水、吸湿、保湿、増粘剤およびその培養生産法	倉根隆一郎、鈴木 智雄、 野畑 靖浩
スイス	379999	1994.12.21	多糖類、それより主としてなる吸水、吸湿、保湿、増粘剤およびその培養生産法	倉根隆一郎、鈴木 智雄、 野畑 靖浩
スウェーデン	379999	1994.12.21	多糖類、それより主としてなる吸水、吸湿、保湿、増粘剤およびその培養生産法	倉根隆一郎、鈴木 智雄、 野畑 靖浩
アメリカ	6066492	2000. 5.23	ポリ乳酸樹脂を分解する微生物	常盤 豊、軸屋 博之、 長井 直子* 栗山 博、 園田 頼和、小林 晴己、
ブラジル	8602552-0	2000. 6.13	微生物によるエタノールの製造法	清古 義雄、村上 利雄
アメリカ	6127160	2000.10. 3	セルラーゼ活性を有するタンパク質およびその製造法	山辺 倫、渡辺 学、 浜谷 徹*、隅田奈緒美*、 青柳 薫*、村上 健*
アメリカ	6129681	2000.10.10	生体情報解析装置及び生体情報解析方法	吉田 倫幸、黒田 幸男
アメリカ	6133012	2000.10.17	耐熱性アシルペプチド加水分解酵素、及びそれをコードする遺伝子	石川 一彦、松井 郁夫、 石田 紘靖、小杉 佳次、 樋口 勝彦
アメリカ	6140097	2000.10.31	中温性キシラナーゼ	山辺 倫、岡田巖太郎 仁平 高則*、後藤 祥二* 水野 雅子*、河野 敏明*
カナダ	2029481	2000.12.26	微生物崩壊性熱可塑性樹脂成形物及びその製造方法	常盤 豊、武田 潔、 岩本 晃

(2) 国内特許権（34件、*共有）

特許番号	登録年月日	公告番号	発 明 の 名 称	発明者（*当所職員以外）
* 特 2832807	10.10. 2		新規微生物及び該微生物を用いた 2 , 6 - ナフタレンジカルボン酸の製造方法	倉根隆一郎、酒井 豊*、上村 直久*、 飛田 雅文*、小林 俊仁*
* 特 3015913	11.12.24		生理活性米糠油の増収法	小杉 佳次、東 直輝*、高橋美奈子*
* 特 3032779	12. 2.18		好熱性デヒドロゲナ - ゼ、それをコ - ド するDNA、その製造方法、及びその使用	小杉 佳次、松井 郁夫、石田 紘靖、 石川 一彦、安藤 進*、 アニス - ル ラ - マン カ - ン*
* 特 3051900	12. 4. 7		サイレージ調製用セルラーゼ製剤及びそ れを用いたサイレージの調製方法	山辺 倫、浜谷 徹*、河野 敏明*、 窪田 英俊*、三浦 俊治*、北村 亨*、 山下 征夫*
特 3051904	12. 4. 7		ブレブロVIC遺伝子	斉田 要、石田直理雄、三井 洋司
特 3057219	12. 4.21		セルラーゼの固定化方法	小杉 佳次、スリー ムルハンデニ*
* 特 3066467	12. 5.19		重合性糖エステル	常盤 豊、北川 優*
特 3066484	12. 5.19		抗アレルギー剤および抗炎症剤	岡 修一、井上 真美*、中込 和哉、 高木しのぶ*、丸山 進、冨塚 登、 伊東 祥太、畑田 清隆
特 3066488	12. 5.19		抗アレルギー - 剤	河野 泰広、東原 孝規、中西 洋志、 名川 吉信、岡 修一、浅田 真弘、 中込 和哉、井上 真美*
* 特 3069646	12. 5.26		5 - フルオロウリジン - 高分子複合体	大箸 信一、平野 隆、田中 芳雄、 金子 正勝*、鴨狩 誠*、小林 知雄*
特 3069668	12. 5.26		エーテル化シクロデキストリンポリマー	原田 一明、土山 幸夫*、恒川 博*、 岡村 和彦*、岡本 六郎*
* 特 3070022	12. 5.26		超広角内視鏡	福井 幸男、持丸 正明、山内 康司、 山下 樹里、横山 和則*
* 特 3071669	12. 5.26		抗アレルギー物質、その製造方法、抗ア レルギー剤及び機能性食品	岡 修一、中込 和哉、浅田 真弘、 杉江 牧子、冨塚 登、井上 真美*、 福森 保則*
* 特 3072321	12. 6. 2		抗HIV 活性物質およびその製造方法	岡 修一、山崎 幸苗、冨塚 登、 井上 真美*、福森 保則*、山本 幸織*、 藤田 康子*、大竹 徹*、川畑 拓也*
特 3079258	12. 6.23		微生物による硬質ゴムの分解方法	

特許番号	登録年月日	公告番号	発 明 の 名 称	発明者（*当所職員以外）
特 3081917	12. 6.30		ホスファチジルエタノールアミンN - メチル転移酵素活性を有する耐熱性酵素	土井 明夫、常盤 豊
* 特 3086879	12. 7.14		新規高分子物質APK - 78、その生産方法、微生物産生凝集剤及び排水凝集方法	松井 郁夫、石川 一彦、石田 紘靖、 小杉 佳次、田原 康孝*
* 特 3086880	12. 7.14		油水分離剤及び油水分離方法	倉根隆一郎、花田 智、蔵田 信也*、 山田 一隆*、横幕 豊一*、小山 修*、 古庄 健太*
* 特 3087963	12. 7.14		重合性糖のエステルおよびその製造方法	倉根隆一郎、金川 貴博、鎌形 洋一、 花田 智、蔵田 信也*、山田 一隆*、 横幕 豊一*、小山 修*、古庄 健太*
* 特 3091851	12. 7.28		哺乳類の高マンノース型糖蛋白質糖鎖の酵母による製造法	常盤 豊、戸谷 哲造*
* 特 3094072	12. 8. 4		新規微生物、該微生物を用いる多環芳香族化合物含有排水の処理方法	地神 芳文、中西 容子*、仲山 賢一、 田中 淳志*
* 特 3094080	12. 8. 4		糖含有ポリマー	倉根隆一郎、古庄 健太*
特 3094098	12. 8. 4		アブラヤシ土壌病害ガノデルマ属菌を検出するためのオリゴヌクレオチド及び方法	常盤 豊、平栗 洋一、北川 優*
* 特 3101705	12. 8.25		味覚認識判定装置	早川 志帆、山岡 正和、倉根隆一郎、 マルツキ アザハリ*、イドリス アブセマン*、 アリフィン ダルス*
* 特 3103855	12. 9. 1		安定化リボザイム	多比良和誠、西川 諭、前田 英勝、 嶋山 隆*、井筒 浩*、大川 淳*、 岡部 宗一*
特 3106177	12. 9. 8		複数3次元形態の平均形態生成方法及びその装置	斉藤 幸子、小早川 達、吉村 眞一*
特 3106191	12. 9. 8		FGF - 5の生理的機能制御ペプチド及び該ペプチドを含有する医薬組成物	持丸 正明、河内まき子、福井 幸男
特 3118560	12.10.13		耐熱性ホスホリパーゼ活性を有する酵素組成物及びその製造方法	岡 修一、山崎 幸苗、今村 亨、 藤田 康子*、山本 幸織*、沖田 幸子*、 小沢 和夫*、伊藤千嘉子*、赤倉 玲子*
* 特 3128577	12.11.17		ポリ乳酸樹脂の分解方法	小杉 佳次、樋口 勝彦、石川 一彦、 松井 郁夫、趙いおん桂* 常盤 豊

特許番号	登録年月日	公告番号	発 明 の 名 称	発明者（*当所職員以外）
特 3131628	12.11.24		神経細胞活動計測用電極の位置制御装置	金子 秀和、鈴木 慎也、田村 弘、 滝田 正寿、赤松 幹之
特 3141107	12.12.22		ヒト由来ブラディオ蛋白質、それを コ - ドするDNA及びそれらの使用	田中真奈実、田中 朝雄*
特 3143740	13. 1. 5		HIVのTat タンパク質に高い親和性を持つRNA	西川 諭、ペンメッチャ・クマ - ル、 多比良和誠、山本 利香*
特 3160607	13. 2. 3		生分解性の熱可塑性樹脂製器具	常盤 豊、棚谷 彰*、橋本 邦彦*、 山本 博一*
特 3163341	13. 2. 3		ビタミンB ₁₂ の製造方法	中村 和憲、鎌形 洋一、三上 栄一、 井上 耕一*、森永 豪*、三木 克哉*、 蔭山 貞夫*

3）実施許諾（*本年度新規契約、*本年度終了契約、**共有または共同出願）

番 号	発 明 の 名 称	専用実施権者・実施会社名
特1440118	微生物脂質の生産方法	技振協 [出光テクノファイン（株）]
特1440129	モルティエラ属糸状菌体の多段抽出処理方法	技振協 [出光テクノファイン（株）]
特1471834	γ - リノレン酸濃縮物の製造方法	技振協 [出光テクノファイン（株）]
特1497685	微生物菌体の製造方法	技振協 [出光テクノファイン（株）]
特1525417	γ - リノレン酸含有グリセリドの濃縮方法	技振協 [出光テクノファイン（株）]
特1875461	γ - リノレン酸含有油脂を含む化粧用又は皮膚用組成物	技振協 [出光テクノファイン（株）]
特2047980	化粧料**	技振協 [出光テクノファイン（株）]
*特1154728	微生物によるβ - 1 , 4 - マンナーゼの製造法	技振協 [洛東化成工業（株）]
特1317660	セルラーゼの製造法	技振協 [明治製菓（株）]
特1353751	セルロースの処理方法	技振協 [明治製菓（株）]
特1504656	セルラーゼの生産法	技振協 [明治製菓（株）]
特1504657	新規なアクレモニウム・セルロリチカスTN株	技振協 [明治製菓（株）]
特1533432	耐熱性キシラナーゼの製造法	技振協 [明治製菓（株）]
特1572754	セルロースの糖化法	技振協 [明治製菓（株）]
特2531595	サイレーシユ用酵素剤**	技振協 [明治製菓（株）]
特2807471	DNAおよびその用途**	技振協 [(株) ペプチド研究所]
特2795346	血管収縮ペプチド**	技振協 [(株) ペプチド研究所]
*特1158307	牛脂分解酵素Bの製造法	技振協 [洛東化成工業（株）]
*特1661055	固定化リパーゼ	技振協 [洛東化成工業（株）]
*特1736477	固定化リパーゼの製造方法**	技振協 [洛東化成工業（株）]
特1967827	酵母融合株**	技振協 [球磨焼酎酒造組合]
特1585006	膜透過率測定装置	技振協 [(株) シー・エム・ティ]
特1604683	膜透過率測定方法	技振協 [(株) シー・エム・ティ]
*特1454365	検眼用視標提示装置	技振協 [(株) ニデック]
*特1786626	視覚疲労測定器	技振協 [(株) ニデック]

番 号	発 明 の 名 称	専用実施権者・実施会社名
特2034846	圧力分布センサ	技振協〔(株)ヨコハマイメージシステム〕
特1645999	回分活性汚泥処理法	技振協〔中川化学装置(株)〕
*特1243588	過酸化水素 - アルカリパルプの収率を増加させる方法	技振協〔西島和紙原料協同組合〕
*特1378789	高白色度未晒パルプの製造方法	技振協〔西島和紙原料共同組合〕
*特1481540	針葉樹難蒸解材から高白色度の晒パルプの製造方法	技振協〔西島和紙原料協同組合〕
*特1485741	化学パルプの製造方法**	技振協〔西島和紙原料協同組合〕
*特1620646	多汁質非木材植物資源からのパルプ原料の製造方法	技振協〔西島和紙原料共同組合〕
*特2047980	化粧品**	技振協〔(株)資生堂〕
特1299057	アンジオテンシン転換酵素阻害剤	技振協〔カネボウ(株)〕
特1382144	アンジオテンシン転換酵素阻害剤	技振協〔カネボウ(株)〕
特1384341	アンジオテンシン転換酵素阻害剤	技振協〔カネボウ(株)〕
特1814531	経口摂食物**	技振協〔カネボウ(株)〕
特1572763	眼球屈折力測定装置	技振協〔(株)ナックイメージテクノロジー〕
特1623615	頭上搭載型三次元オプトメータ	技振協〔(株)ナックイメージテクノロジー〕
特1623625	眼球・頭部共調運動解析器付き頭上搭載型3次元オプトメータ	技振協〔(株)ナックイメージテクノロジー〕
特1646074	立体視機能測定機	技振協〔(株)ナックイメージテクノロジー〕
特1828278	高精度眼球運動測定装置	技振協〔(株)ナックイメージテクノロジー〕
特1834752	眼球運動許容型瞳孔計	技振協〔(株)ナックイメージテクノロジー〕
特1946375	積分制御型最適追従制御器	技振協〔(株)ナックイメージテクノロジー〕
特2507875	多変数多項式型測定値較正器	技振協〔(株)ナックイメージテクノロジー〕
特2716725	方向および位置可変形リレー光学系	技振協〔(株)ナックイメージテクノロジー〕
特1633640	絹繊維からなる編織物の処理方法およびその装置**	技振協〔増実(株)〕
特1908366	多糖類、それより主としてなる吸水・吸湿・保湿増粘剤およびその培養生産法**	技振協〔伯東(株)〕
特2064925	化粧品**	技振協〔伯東(株)〕
*特1154728	微生物による β -1,4-マンナナーゼの製造法	技振協〔(株)シーピーアール〕
特3035569	有機性廃水の処理方法**	環境エンジニアリング(株)
*特1936997	固定化微生物の反応方法	技振協〔中川化学装置(株)〕
*特1740004	固定化微生物	技振協〔中川化学装置(株)〕
*特1308321	面圧力データの検出方法	技振協〔(株)ピーエムシー〕
*特3106177	複数3次元形態の平均形態生成方法及びその装置	技振協〔(株)アイウェアラボラトリー〕
*特願2000-161896	仮想形態生成装置及び生成方法	技振協〔(株)アイウェアラボラトリー〕
*特願2000-281691	3次元形状設計方法及びその装置	技振協〔(株)アイウェアラボラトリー〕
*PCT/JP00/02287	商品適合情報の提供システム**	技振協〔(株)アイウェアラボラトリー〕
*PCT/JP00/08056	足形情報配信システム**	技振協〔(株)アイウェアラボラトリー〕

2.3 検定・検査・依頼試験等

2.3.1 依頼試験

項 目	件 数	手 数 料
菌 株 分 譲	16	192,000
依 頼 試 験	0	0
成 績 書	0	0
計	16	192,000

2.4 図 書

2.4.1 蔵 書

（1）単 行 本

区 分	平成12年度受入数（冊）			年度末の蔵書数
	購 入	寄 贈	計	
外 国	152	0	152	6,998
国 内	357	0	357	9,224
計	509	0	509	16,222

（2）雑 誌 等

区 分	平成12年度受入数（冊）			製 本（冊）	年度末の蔵書数
	購 入	寄 贈	計		
外 国	318	5	323	1,124	25,367
国 内	150	512	662	469	6,128
計	468	517	985	1,593	31,495