



## 6つの研究分野の 研究コーディネータと研究ユニット群

平成20年4月1日現在

### ライフサイエンス分野

年齢軸生命工学研究センター  
バイオニクス研究センター  
健康工学研究センター  
糖鎖工学研究センター  
生命情報工学研究センター  
バイオメディシナル情報研究センター

人間福祉医工学研究部門  
脳神経情報研究部門  
生物機能工学研究部門  
セルエンジニアリング研究部門  
ゲノムファクトリー研究部門

器官発生工学研究ラボ  
創薬シーズ探索研究ラボ  
バイオセラピューティック研究ラボ



研究コーディネータ  
栗山 博

### 情報通信・エレクトロニクス分野

デジタルヒューマン研究センター  
近接場光応用工学研究センター  
システム検証研究センター  
情報セキュリティ研究センター  
ナノ電子デバイス研究センター

知能システム研究部門  
エレクトロニクス研究部門  
光技術研究部門  
情報技術研究部門

超高速光信号処理デバイス研究ラボ



研究コーディネータ  
大時和仁



研究コーディネータ  
松井俊浩

### ナノテクノロジー・材料・製造分野

ダイヤモンド研究センター  
デジタルものづくり研究センター  
ナノチューブ応用研究センター

ナノテクノロジー研究部門  
計算科学研究部門  
先進製造プロセス研究部門  
サステナブルマテリアル研究部門



研究コーディネータ  
五十嵐一男



研究コーディネータ  
清水敏美

強相関電子科学技術研究コア

### 環境・エネルギー分野

太陽光発電研究センター  
固体高分子形燃料電池先端基盤研究センター  
コンパクト化学プロセス研究センター  
バイオマス研究センター  
水素材料先端科学研究センター  
新燃料自動車技術研究センター

コピキタスエネルギー研究部門  
環境管理技術研究部門  
環境化学技術研究部門  
エネルギー技術研究部門  
安全科学研究部門

メタンハイドレート研究ラボ  
エネルギー半導体エレクトロニクス研究ラボ



研究コーディネータ  
山辺正顕



研究コーディネータ  
大和田野芳郎

アジア・バイオマスエネルギー研究コア  
爆発安全研究コア

### 地質分野

活断層研究センター

地圏資源環境研究部門  
地質情報研究部門

深部地質環境研究コア  
地質調査総合センター



研究コーディネータ  
俣 栄吉

### 標準・計測分野

生産計測技術研究センター

計測標準研究部門  
計測フロンティア研究部門

計量標準総合センター



研究コーディネータ  
田中 充

#### 研究センター

重要課題解決に向けた短期集中的研究展開(最長7年)。研究資源(予算、人、スペース)の優先投入。トップダウン型マネージメント。

#### 研究部門

一定の継続性をもった研究展開とシーズ発掘。ボトムアップ型テーマ提案と長のリーダーシップによるマネージメント。

#### 研究ラボ

異分野融合の促進、行政ニーズへの機動的対応。新しい研究センター、研究部門の立ち上げに向けた研究推進。

#### 研究コア・総合センター

複数ユニットから構成される領域を組織として定義し、代表性を付与。



# ライフサイエンス分野

ライフサイエンス分野では、分野融合的研究開発環境を積極的に利用し、高度医療支援技術開発を通じて、健康長寿社会を実現する健康サービス産業の創出に向けた技術の開発、循環型社会の実現に向けて生物機能を利用した高効率物質生産技術の開発を行います。具体的には、5つの戦略目標をたて研究を進めており、平成20年度はそれぞれの戦略目標に基づいた研究を行います。

① 早期診断技術の開発により、予防医療を促進するとともに、ゲノム情報に基づいたテーラーメイド医療の実現を目指します。

バイオインフォマティクス、構造生物学、ケミカルバイオロジーの融合による創薬支援技術の開発、糖鎖マーカーの開発と、バイオ、IT、ナノテクの融合によるバイオマーカー計測デバイスなどの開発を行います。とくに、ゲノム情報に基づく各種疾病のマーカー開発、個人の特性に合ったより効果的な医薬品開発によるテーラーメイド医療技術、新規医薬品・診断薬の開発による疾病の早期診断技術の開発を目指します。

② 精密診断及び再生医療により、安全かつ効果的な医療の実現を目指します。

再生医療の産業化に向けた、細胞の発生・分化・シグナル伝達等のメカニズムを基盤とした細胞制御技術の開発などを行います。また、計測分野との融合による新しいバイオイメーキング手法の開発を促進します。

③ 人間機能の評価とその回復を図ることによって健康寿命の延伸を目指します。

人体機能計測・評価、BMI (Brain-Machine Interface) 技術をもとに、健康サービスの視点を重視して、高齢者・障害者等の機能回復、健常者の身体機能維持・向上や生活環境向上のための技術の開発を行います。

④ 生物機能を活用した生産プロセスの開発によって効率的なバイオ製品の生産を目指します。

エネルギーを大量に消費する化学プロセスに比べて省エネルギー、低環境負荷なバイオプロセス構築を目指して、環境分野との融合による生物機能を利用した

有用物質生産技術の開発を行います。とくに、圧倒的にエネルギー効率のよいバイオプロセスの仕組みの解明と産業への利用技術の開発を行い、地球規模でのCO<sub>2</sub>排出削減などへ貢献します。

⑤ 医療機器開発の実用化促進とバイオ産業の競争力強化のための基盤整備を行います。

再生医療技術、ナビゲーション医療技術などの実用化に向けた、医療機器開発ガイドラインの整備やDNA認証標準物質の整備に取り組み、医療機器開発やバイオ産業の国際競争力強化に貢献します。

また、健康安心プログラム、生物機能活用型循環産業システム創造プログラムなどの下、各種研究プロジェクトを実施します。

## 産総研が関与する主なプロジェクト (ライフサイエンス分野)

### ■ 健康安心プログラム (健康バイオに関するプログラム)

- モデル細胞を用いた遺伝子機能等解析技術開発
- 化合物等を活用した生物システム制御基盤技術開発
- 新機能抗体創製技術開発
- 糖鎖機能活用技術開発
- 個別化医療実現のための技術融合バイオ診断技術開発
- 機能性 RNA プロジェクト
- 創薬加速に向けたタンパク質構造解析基盤技術開発

### ■ 健康安心プログラム (医療に関するプログラム)

- 三次元複合臓器構造体研究開発
- 再生医療の早期実用化を目指した再生評価技術開発プロジェクト

### ■ 生物機能活用型循環産業システム創造プログラム

- 微生物機能を活用した高度製造基盤技術開発
- 植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発

# 情報通信・エレクトロニクス分野



情報通信・エレクトロニクス分野では、「知的で安全・安心な生活を実現するための高度情報サービスの創出」を目指して、知的資源のネットワーク化と情報の質や価値を高めるための大容量データサービス技術の研究開発、ロボットと情報家電をはじめとする生活創造型サービス創出に向けた研究開発、および情報のセキュリティ、信頼性、生産性を向上させる情報通信の基盤技術に関する研究開発を行います。

知的活動の飛躍的向上を実現するための情報サービスを創出するために再利用性の高いミドルウェアの整備によって情報基盤技術の強化とサービス工学への新たな展開を図っていきます。また、GEO Grid (Global Earth Observation Grid、地球観測グリッド)では、他の分野(地質・計算科学など)との協力による重点化のみならず、高性能Web GIS(Web Geographic Information System)ミドルウェアとして幅広い融合を進めています。

ロボットと情報家電をコアとした生活創造型サービスを創出するために、ユー

ザ指向ロボットオープンアーキテクチャの実現を目指し、人間と共存・協調して人間の活動を支援するロボットを開発します。また、経済産業省、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構と全面的に協力し、ともにRT (Robot Technology) 関連プロジェクトを推進するだけでなく、世界に先行して国際標準化を果たしたRTミドルウェアの普及促進活動を行います。新規材料・構造によるデバイスの微細化と、省エネ性を生かしたグリーンITプロジェクトへの発展を推進します。

信頼性の高い情報基盤技術の開発による安全で安心な生活を実現するために、安全な秘密鍵を生成できる機構の開発によるネットワークの信頼性向上を目指すとともに、数理的技法の類型化によるソフトウェアシステムの検証技術の開発を行います。次世代光通信ネットワーク用の高速光デバイス、爆発する通信容量と機器台数のニーズに応えるための省電力光信号処理技術や超広帯域通信網の利用技術、近接場光ディスクを実用化する技術の開発を行います。

次世代情報産業を創出するために、新規材料・新物理現象による革新的電子デバイス技術、光情報処理技術のバイオおよび医療分野との融合による光フロンティア技術などの技術開発を行います。

平成20年度は、下に示したように、21世紀ロボットチャレンジプログラム、ナノテクノロジープログラム、革新的部材産業創出プログラムなどの下、各種研究プロジェクトを実施します。なお、このほかにも中小企業支援調査(安全知識循環型社会構築事業)、暗号モジュールの実装攻撃の評価に関する調査研究を実施します。

## 産総研が関与する主なプロジェクト (情報通信・エレクトロニクス分野)

### ■ 戦略的創造研究推進事業 (CREST)

- 情報社会を支える新しい高性能情報処理技術
- 先進的統合センシング技術
- 次世代エレクトロニクスデバイスの創出に資する革新材料・プロセス研究
- 情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術

### ■ 21世紀ロボットチャレンジプログラム

- 戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト
- 次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト

### ■ 高度情報通信機器・デバイス基盤プログラム

- 次世代高効率ネットワークデバイス技術開発

### ■ ナノテクノロジープログラム

- スピントロニクス不揮発性機能技術プロジェクト
- ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造技術開発  
—うち新材料・新構造ナノ電子デバイス

### ■ 革新的部材産業創出プログラム

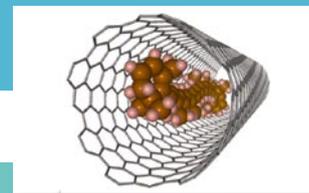
- 超フレキシブルディスプレイ部材技術開発
- 次世代光波制御材料・素子化技術の開発

### ■ エネルギー使用合理化技術戦略的開発プログラム

- 省エネ超短パルスレーザーの研究開発
- 選択的熱線反射による断熱・採光ガラスの研究開発

### ■ 産学官共同研究の効果的な推進プログラム

- グリッド技術による光パス網提供方式の開発



## ナノテクノロジー・材料・製造分野

ナノテクノロジー・材料・製造分野では、持続的発展可能な社会の実現と、国際競争力を持つ効率的な材料・製造技術の創出を目指して研究開発を行っています。この分野で推進する共通的な戦略目標として「ミニマルマニュファクチャリング」を平成16年度に設定しました。これは、生産プロセスにおいて、「最小の資源投入」で「最小のエネルギー（生産コスト・環境負荷）」を用いて「最大限の機能」を発揮する製品をつくり、廃棄の際にも「最小限の環境負荷」でとどめることができる技術を目指すものです。そのために必要な省エネルギー、省資源、低環境負荷を実現する材料・製造技術を開発し、産業界への技術支援と技術移転を行います。具体的には、低環境負荷型の革新的な製造技術を実現するために、超微細インクジェット法による省資源型のマイクロ構造作製技術、エアロゾルデポジション法による省エネ型コーティング技術、スラリー調製から成形に至るセラミックス製造プロセスの高効率化技術、小型MEMS製造装置の開発、CO<sub>2</sub>の排出量を削減する機能部材や軽量車両部材の開発などを推進します。

さらに、将来の競争力の要となる最先端の技術に長期的に取り組んでいます。ナノ現象に基づく高機能発現を利用したデバイス技術の創出を目指し、自己組織化現象を利用する製造技術とその実用化、高品質カーボンナノチューブの量産プロセスと応用のための研究開発などを行っています。また、ナノバイオ技術として、数種の細胞からなる緻密な細胞パターンを作製法を確立します。また、光合成タンパク質の理解のため、高度なシミュレーション手法であるフラグメント分子軌道法に基づいた時間依存密度汎関数法を応用して、タンパク質や分子集合系の励起状態の研究を行います。

また、快適性及び省エネルギーを両立させる高機能建築部材の開発を行っています。鏡状態と透明状態をスイッチングできる調光ミラー窓ガラス、吸着特性の優れたセラミックス調湿壁、廃棄物リサイクルによる保水建材などを実験住宅に実装し、空調エネルギー削減効果の検証を試みます。

ナノテクノロジーはこれらの研究開発に共通する基盤技術ですが、必要な最先端の微細加工施設を整備しファウンド

リ・サービスなどを実施することで産業界の競争力強化と新産業創出に貢献します。産総研ナノプロセッシング施設(AIST-NPF)、共用MEMSプロセッシング施設については拡充・整備を継続し、産総研における研究支援・人材育成に係わる拠点とネットワークを形成していきます。

平成20年度は、下に示したように、ナノテクノロジープログラム、革新的部材産業創出プログラム、新製造技術プログラムなどの下、各種研究プロジェクトを実施します。なお、この他にも中小企業基盤技術継承支援、マグネシウム鍛造部材技術、高集積・複合MEMS製造技術に関する研究を推進します。

### 産総研が関与する主なプロジェクト（ナノテクノロジー・材料・製造分野）

#### ■ ナノテクノロジープログラム

- カーボンナノチューブキャパシタ開発プロジェクト

#### ■ ナノテク・先端部材実用化研究開発

- ナノ細胞マッピング用ダイヤモンド・ナノ針の研究開発
- ナノキャピラリー構造を有する大容量電解コンデンサの研究開発
- 深紫外線発光ダイオードの研究開発

#### ■ 革新的部材産業創出プログラム

- セラミックリアクター開発
- マグネシウム鍛造部材技術開発プロジェクト

#### ■ 新製造技術施策（新製造技術プログラム）

- 高集積・複合MEMS製造技術開発プロジェクト

#### ■ 基盤技術を担う中小企業支援

（サポーティングインダストリー支援）事業

- 中小企業基盤技術継承支援事業

#### ■ エネルギー使用合理化技術戦略的開発

- 調光ミラーフィルムの研究開発

#### ■ 希少金属代替材料開発プロジェクト

- 超硬工具向けタングステン使用量低減技術開発及び代替材料開発

# 環境・エネルギー分野



海面上昇や異常気象を引き起こし、生物生態系や人間の経済活動等に深刻な影響を与える地球温暖化を抑制し、持続的発展可能な社会を築くには、エネルギーの安定供給を確保しつつ、産業活動に伴い排出される温暖化物質を極小化させる技術の構築が不可欠です。

環境・エネルギー分野で掲げる研究開発目標は、次の4項目です。

- ①予測・評価・保全技術を融合し、環境・安全対策の最適ソリューションを提供する。
- ②環境効率を最大化する化学技術を開発し、高い国際競争力をもつ低環境負荷型化学産業を創出する。
- ③分散型エネルギーネットワーク技術の開発により、CO<sub>2</sub>排出量の削減とエネルギー自給率の向上に資する。
- ④バイオマスエネルギーの開発により地球温暖化防止に貢献する。

①では、これまで進めてきた化学物質リスク、フィジカルリスク、ライフサイクルアセスメントに関する研究を融合し、また「予測・評価」に関する研究を

一層発展させるため、新たな研究部門を設置しました。「環境計測」については、極微量の環境負荷物質の捕捉、長期的取り組みが必要な温暖化関連分野での計測技術や、他省庁と連携した融合研究などに重点的に取り組みます。「対策技術」では、資源制約対策としてのリサイクル技術、大気汚染・水質汚濁対策に資する技術開発を行うとともに、これらを融合した新たな環境技術を提案します。

②では、化学産業における環境負荷低減とエネルギー効率向上を目指し、グリーン・サステナブル・ケミストリーの推進に取り組みます。このため、バイオテクノロジーとケミカルプロセスの融合技術開発を重点的に進めるほか、副生廃棄物を最小化するファインケミカルズ製造プロセス、エネルギー消費低減型のプロセス、気体膜分離を利用したプロセスの開発などを推進します。

③では、運輸・民生部門でのエネルギー消費削減による地球温暖化対策の推進に向け、需要サイドにおける「分散型システムの実現」を目指し、電力(太陽光発電、燃料電池、蓄電池など)、水素、クリーン燃料、熱などについての要素技術の研

究開発とともに、その系統的な供給・管理に資するシステムの研究を、自治体や公益企業と連携した実証研究を含めて進めていきます。

④では、再生可能な燃料資源であるバイオマスについて、最も期待される利用方法の一つである木質系バイオマスの高効率エネルギー変換の要素技術開発を進めるとともに、産業変革研究イニシアチブ事業で実証システム開発への発展を目指します。また、バイオマスエネルギーの最適な利活用方法を探る評価技術の開発とともに、バイオ燃料などを含む新燃料の国際的な標準・規格作りに貢献できるよう、研究開発を進めます。

平成20年度には、下に示すような経済産業省の研究開発プログラムに参加して研究を推進するほか、原子力発電施設等社会安全高度化調査、核物質防護対策衝撃評価などの研究を実施します。また、環境省の地球環境保全等試験研究事業に参加し、VOC (Volatile Organic Compounds: 揮発性有機化合物) 処理技術などの環境汚染対策技術の開発を実施します。

## 産総研が関与する主なプロジェクト (環境・エネルギー分野)

### ■ 地球温暖化防止新技術プログラム

- 革新的ノンフロン系断熱材技術開発プロジェクト

### ■ 化学物質総合評価管理プログラム

- 有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発
- 化学物質の最適管理をめざすリスクトレードオフ解析手法の開発
- ナノ粒子の特性評価手法開発

### ■ 省エネルギー技術開発プログラム

- 革新的次世代低公害車総合技術開発
- パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術開発
- 革新的マイクロ反応場利用部材技術開発
- エネルギー使用合理化技術戦略的開発

### ■ 新エネルギー技術開発プログラム

- 燃料電池先端科学研究
- 固体高分子形燃料電池実用化戦略的技術開発
- 水素先端科学基礎研究事業
- 水素貯蔵材料先端基盤研究事業
- 新エネルギー技術開発研究
- 次世代蓄電システム実用化戦略的技術開発

### ■ 燃料技術開発プログラム

- メタンハイドレート開発促進事業
- 計量標準基盤技術研究
- 石炭利用技術開発事業



## 地質分野

地質分野では、国民生活の安全・安心を確保すると共に持続的発展が可能な社会を実現するため、「地球を良く知り、地球と共生する」という視点からの調査・研究を行い、地質情報を体系的に整備し、社会に提供します。地震・火山噴火などの自然災害による被害の軽減、放射性廃棄物の地層処分の安全性の確保、環境負荷を最小化した資源開発や地圏の利用、都市沿岸域における環境保全など、社会的課題の解決に貢献します。

地質情報の整備・提供では、国土、沿岸-大陸棚海域の地質情報の整備を体系的に進め、その統合化による利便性の向上に向けた研究を進展させます。基本図となる地質図幅（20万分の1および5万分の1）や海洋地質図・火山地質図など各種地球科学図の整備や、地質図の電子化と地理情報システムを活用した統合的な地質図データベースの整備を進めます。さらに琉球列島の主要な島嶼をカバーする高精度な地質図作成を目的とした沖縄海域調査プロジェクトを平成20年度より実施し、国が国連に提出する大陸棚限界情報作成に協力します。このほか、衛星による画像情報利用技術の開発なども実施します。

海域-沿岸域-陸域をつなぐシームレスな地質情報整備・公開および必要な沿

岸域調査手法の指針構築を目的として、地質図の空白域となっている沿岸域を中心に総合的な地質調査を実施し、これらの成果を社会に発信します。平成20年度は主として能登半島北部沿岸域を対象に調査を実施し、地質構造モデルを構築します。

放射性廃棄物の地層処分手業に対し国が行う安全規制への技術的支援として、地質現象の長期変動および地質環境の隔離性能に関する基盤を確保し、技術情報としてとりまとめ、提供します。

地震に関する調査研究では、活断層の活動性の評価や海溝型地震の発生履歴解明のための調査を促進して、地震動予測手法の開発や地震発生予測の精度向上を目指した野外調査・研究を実施し、地震災害軽減に貢献します。また、東海・東南海・南海地震の中短期予測のための地下水等総合観測網の運用、データ解析の高度化に努めます。火山に関する調査研究では、火山地質図の作成調査や第四紀火山データベースの充実を図り、噴煙組成観測手法の高度化や熱水系発達シミュレーション解析、野外調査などを実施し、火山の噴火活動履歴・噴火メカニズムの解明、噴火シナリオの高度化に努めます。

環境に配慮した資源利用や国土の有効利用の実現のための調査・研究を実施し

ます。水文環境や地球規模の物質循環の解明、表層土壌中の重金属成分の含有量・溶出量などの調査に基づく土壤環境リスクマップ作成、有機物・重金属などの環境パラメータのデータベース作成、地下深部帯水層のCO<sub>2</sub>貯留ポテンシャル評価、レアメタル資源評価、ならびに日本近海における燃料資源評価のための調査などです。平成20年度はCO<sub>2</sub>の地中貯留などの地圏環境の利用と保全、およびレアメタルなどの天然資源の安定供給のための研究を進め、地圏環境評価システムの詳細モデルの構築ならびに沿岸域深部の地下水性状を明らかにするための野外調査などを重点的に実施します。

さらに近年、防災・減災の視点から社会的要請が高まっている都市平野部の地下地質構造モデルの構築や沿岸域の環境保全のための評価技術の確立についても、総合的かつ重点的に取り組んでいきます。

国際地質情報ネットワークの構築に向けて、地球科学情報をコアコンテンツとした地球観測グリッド（GEO Grid：Global Earth Observation Grid）の活用により、地質情報ネットワーク構築と地質情報の標準化を開始します。

### 産総研が関与する主な課題（地質分野）

#### ■ 地質情報の統合化と共有化プログラム

- 地質情報の統合と利便性の向上
- 大陸棚画定に関する大陸棚調査
- 衛星画像情報に関する技術開発と情報の統合化

#### ■ 沿岸域地質の研究

- 都市沿岸域の地下地質構造の高精度把握技術の開発
- 海域-沿岸域-陸域をつなぐシームレスな地質情報データの整備・統合

#### ■ 地圏循環システム解明と解析プログラム

- 地圏流体モデリング技術の開発
- 天然ガス資源の開発に関わる評価技術
- 二酸化炭素地中貯留システム評価と技術開発

#### ■ 地質現象の将来予測と災害リスク低減プログラム

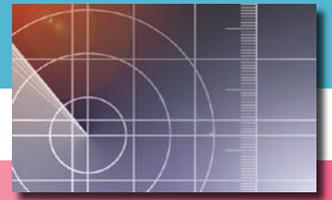
- 地震・火山噴火災害軽減のための地質現象のモデル化と科学的予測
- 高レベル放射性廃棄物の地層処分のための地質環境評価

#### ■ 緊急地質調査研究

#### ■ 国際地質情報ネットワーク構築

#### ■ 地質情報統合化に資する GEO Grid プロジェクトの推進

# 標準・計測分野



計量標準は、製品やサービスの技術的評価、検査・試験の信頼性向上、さらに生産の効率化による産業の国際競争力の維持・強化に不可欠な存在です。基準認証分野の国際相互承認においても国際同等性が保証された計量標準の存在が前提となっています。研究開発におけるフロントランナーとして、過酷な競争に勝ち抜くことのできる事業環境と技術力を確保するには、いままで以上に高品質で使いやすい計量標準を国内の隅々に迅速に供給する体制の確立が必要です。

国家計量標準の総数は平成12年度末には140種類程度でしたが、産総研の第1期終了までに、200種類以上の標準供給を開始しました。平成20年度は合計28種類以上の新たな標準の供給を目指します。

次世代計量標準（ナノ材料標準、原子力規制試験の信頼性向上のためのトレーサビリティシステム、光周波数標準システム）の開発をさらに進めていきます。また他機関と協力し、産総研以外で開発された標準物質の認定を行うことによって化学物質に対する安全・安心の確保のための標準物質開発を加速し、トレーサ

ビリティ体系を拡大・強化します。

国家戦略上緊急性の高い安全・安心の確保を支援するナノリスク課題のメートル条約での取り組み推進、医療・バイオについて、計測・標準の両観点から重点化するとともに、外部機関との協力を行います。

国際活動としては、タイ計量標準機関の支援を継続するとともに、東南アジア進出企業の高信頼部品調達を容易にするための計測サービス体系整備を行います。さらに我が国発の遠隔校正技術（eトレースプロジェクト）の世界的な普及によって海外進出企業の支援を行います。

人材育成については、計量研修センターでの計量専門家の養成を行うとともに、計測クラブの活動によって計量標準や計測技術の末端利用者を含めて情報提供や研修活動を実施します。さらに水際検査人材のX線検査装置に関するフォローアップ研修依頼にも対応していきます。

先端計測分析機器開発では、工業構造物の運用安全性を確保するため構造物の劣化診断技術の実用化を視野に入れた開

発研究や、タンパク質凝集疾患機構の解明を目指したナノ物質計測ツールとしての先端計測機器・手法の開発研究などを行い、国力の源泉を造り、安全・安心な社会の構築に貢献します。

計測評価技術基盤の構築では安全・安心社会の実現と産業競争力の強化に貢献するため、客観性・信頼性ある計測・解析と知識の体系化を組み合わせた診断技術（エキスパートシステム）を構築するとともに、構造・機能の制御要素となる様々な変動現象（移動・拡散、ゆらぎ、不均質性など）に関する知識開拓を行います。

生産現場の諸問題に対して計測技術による課題解決に向けて、共通的な課題に基づき新たな計測技術の開発を進めます。さらに、生産現場における計測の専門家である「マイスター」と連携し、個別の計測課題解決に当たるマイスター制度を推進するとともに、それらの解決事例の蓄積により、計測分析技術の評価基準に関するデータベースを構築することで産業界の安心・安全に貢献します。

## 産総研が関与する主な課題（標準・計測分野）

- 国家計量標準の開発と維持・供給
- 計画に基づく国家計量標準の開発
  - 水吸収線量標準の開発、ナノ計量標準の開発、遠隔校正技術開発、原子力用流量計校正技術開発
- スペクトルデータベース・熱物性データベースの拡充と維持
- 緊急性の高い標準物質の開発と、適切な標準物質の評価体制の整備
  - 標準物質トレーサビリティ評価公表制度
  - 先進的計測・分析技術の開発とその標準化
- 先進計測分析機器システム開発
  - 光・量子ビームイメージング技術の研究
  - ナノ物質計測技術と規格化の研究
  - 活性種計測制御技術の研究
- 信頼性向上に向けた計測解析技術開発と標準化展開
  - 構造物劣化診断・予測技術の研究
  - 材料プロセスの信頼性評価と規格化の研究
  - 固体内移動拡散現象の計測評価と規格化の研究
- 応力計測センシング技術の開発
- マイスター制度に基づく生産現場での計測技術にかかわる研究
- 生産現場での計測技術に関する情報基盤構築