

独立行政法人産業技術総合研究所 中期目標

平成22年2月26日

改正 平成24年3月27日

改正 平成26年3月14日

経 済 産 業 省

独立行政法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）は、平成13年4月に旧工業技術院の研究所等16の機関を統合し、一つの独立行政法人として発足した。その後、平成17年4月に非公務員型独立行政法人に移行した。上記の措置の実施により、多岐にわたる分野の研究者集団の融合が進められるとともに、柔軟で機動的な組織運営や予算執行、産業界、大学との人材交流等が可能となった。

現下の産業技術を巡る状況を見れば、地球温暖化、少子高齢化といった地球規模の課題が顕在化する中で、こうした課題の解決の鍵として、戦略的なイノベーションを推進し、それにより新たな需要を創造することが重要となっている。政府は、今後10年間を見据えて新たな成長戦略を策定・実行し、我が国の強みを活かした「課題解決型国家」を実現することとしている。そのため世界をリードする「グリーン・イノベーション」、「ライフ・イノベーション」などを迅速に推進し、課題の解決とともに、アジアと連携した成長を実現していくこととしている。また、産総研はこれまで以上に機動的かつ効率的な業務運営を実現し、民間では困難な研究開発活動を一層効果的に実施することが求められている。

このような状況の下、イノベーションによる課題解決と新たな成長の実現に向けて、産総研の業務である鉱工業の科学技術に関する研究開発等の重要性は高まっており、なかでも、基礎的な研究と開発的な研究との間をつなぐ橋渡し研究の意義は一層増している。第1期中期目標期間（平成13～16年度）及び第2期中期目標期間（平成17～21年度）における実績を踏まえつつ、第3期中期目標期間においては、こうした観点から産総研が業務や組織のさらなる見直しと重点化を進め、経済と環境の両立、国民生活向上等への研究開発による貢献、新たなイノベーションシステムの構築、イノベティブな人材養成の推進、新時代の産業基盤の整備等、国際的な展開も含めた新たなイノベーションを創出していくための活動を戦略的かつ効率的に実施すること等を通じ、世界トップに立つ研究機関を目指していくことが期待される。

I. 中期目標の期間

産総研の平成22年度から始まる第3期における中期目標の期間は、5年（平成22年4月～平成27年3月）とする。

Ⅱ. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上

1. 「課題解決型国家」の実現に向けた研究開発の重点分野

(1) 世界をリードする「グリーン・イノベーション」、「ライフ・イノベーション」の推進

- ・グリーン・イノベーションについて、太陽光発電、蓄電池、次世代自動車、ナノ材料、情報通信システムの低消費電力化等の技術開発を加速化する。また、第3期中期目標期間中に実用化の可能性が高い技術について、重点的に取り組む。太陽光発電等の新規技術の性能や信頼性に係る評価技術の開発を推進する。
- ・ライフ・イノベーションについて、産総研の有する高度なものづくり技術を最大限に活用し、創薬、再生医療、遠隔医療システム、介護・福祉ロボット等の技術開発を推進する。また、ロボットの性能・安全性評価技術を重点的に開発する。
- ・上記の技術開発においては、要素技術の開発にとどまらず、技術のシステム化及びその社会への導入のために必要な研究開発もあわせて推進する。

(2) 他国の追従を許さない先端的技術開発の推進

- ・産業競争力の維持、強化のために必要な情報通信技術、材料・部材技術、製造プロセス技術等に関する革新的な技術開発を行う。

2. 地域活性化の中核としての機能強化

(1) 地域経済の競争力を支える最高水準の研究開発の推進

- ・地域センターは、バイオものづくり、蓄電池等地域の産業集積等を踏まえて研究分野を重点化し、国内最高水準の研究開発を推進する。
- ・地域センターは、各地域で重点化した分野において、企業の研究人材を積極的に受け入れ、共同研究を効率的に推進する。

(2) 中小企業への技術支援・人材育成の強化

- ・中小企業が行う研究開発から生まれた製品の実証試験・性能評価等を支援し、その事業化を促進する。そのため、産総研の設備等の供用、公設試験研究機関等との連携等を積極的に行う。
- ・中小企業との共同研究、技術相談等の件数を増大させる。
- ・共同研究を通じて、中小企業の研究者を積極的に受け入れる。また、技術研修等を通じ、先端的な技術開発等に対応できる中小企業の人材の育成を推進する。

3. 産業や社会の「安全・安心」を支える基盤の整備

(1) 国家計量標準の高度化及び地質情報の戦略的整備

- ・ナノスケール等の高度な計測ニーズや新素材の安全性評価等に応えるため、計量標準の高度化、新規標準物質の提供等を行う。
- ・資源エネルギーの安定供給の確保、防災等のため、地質調査を行うとともに、従来に比してより詳細な地質図の作成等を行う。

(2) 新規技術の性能及び安全性の評価機能の充実

- ・研究開発によって得られた新規技術の社会への普及に不可欠な性能及び安全性の評価について、民間企業とのコンソーシアム等を活用しつつ、評価技術の開発、基準の作成を推進する。そのため、産総研内に性能及び安全性評価の推進を主務とする組織を設置する。
- ・開発した性能及び安全性評価技術の標準化を進めるとともに、蓄積した技術や知見等について民間認証機関への移転を推進する。
- ・環境配慮素材の物性等の性能・安全性のデータベースの整備を推進する。

(3) 研究開発成果の戦略的な国際標準化、アジアへの展開

- ・研究開発プロジェクトの企画の段階から、標準化を見据えたものとし、国際標準化の提案を拡大する。我が国の提案の実現に向け、国際標準化を検討する国際会議等への専門家の派遣数を拡大する。
- ・環境技術やその性能、信頼性に係る評価技術等の分野について、アジア諸国等の評価機関等との技術協力を行うとともに、可能な分野において国際標準化に向けた共同作業を行う。

4. 「知恵」と「人材」を結集した研究開発体制の構築

(1) 産学官が結集して行う研究開発の推進

- ・ナノテクノロジー、太陽光発電、蓄電池、ロボット等の分野において、つくばセンターや地域センターの研究環境を整備すること等を通じて産業界、大学及び公的研究機関の多様な人材を結集し、世界をリードする研究開発を推進する。あわせて、施設や設備の外部利用、共同研究時の知的財産の保有に関するルール作り等を行う。
- ・世界トップに立つ研究機関を目指し、論文数の拡大を推進するとともに、その論文の被引用数に基づく世界ランキングの向上を実現する。

(2) 戦略的分野における国際協力の推進

- ・燃料電池、バイオ燃料の技術等のクリーン・エネルギー技術分野における米国の国立研究所との間の共同研究等を推進し、国際的な人材交

流、研究テーマの拡大を実施する。

- ・バイオマス等において、アジア諸国等の研究機関との間で、現地における実証、性能評価に関する研究協力等を拡大する。

(3) 若手研究者のキャリアパス支援及び研究人材の交流推進

- ・産総研を通じてポスドク等の研究人材を共同研究の相手先企業に派遣すること等により、若手研究者の能力向上や就職の機会を拡大する。
- ・企業の研究人材の受入れや産総研研究者の企業への派遣等、人材交流を拡大する。

5. 研究開発成果の社会への普及

(1) 知的財産の重点的な取得と企業への移転

- ・産総研として取得し管理すべき知的財産の対象を重点化するため、知的財産の取得や管理に係る方針を策定する。

(2) 研究開発成果を活用したベンチャー創出支援

- ・産総研の研究成果だけでなく、大学、他の研究機関等の成果を組み合わせた事業創出を支援する。事業の円滑な発展のため、産総研職員の企業における兼業等を促進する。

(3) 研究開発成果を活用しようとする者への出資による実用化支援

- ・研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、産総研の研究開発の成果を事業活動において活用しようとする者に対し、出資（金銭の出資を除く。）並びに人的及び技術的援助の業務を行う。

(4) 企業や一般国民との直接対話を通じた広報の強化

- ・オープンラボ等を通じた積極的な広報により、研究者や国民に対し産総研の成果を直接アピールする機会を拡大し、認知度を高める。

6. その他

- ・平成24年3月31日限りで特許庁からの委託による特許生物株の寄託や分譲等の業務等の全部を廃止する。なお、当該業務については、同年4月1日から独立行政法人製品評価技術基盤機構が承継する。
- ・上記1～5を踏まえ、下記の分野について、それぞれ別表に示した具体的な技術開発を進める。

鉱工業の科学技術 【別表1】

地質の調査 【別表2】

計量の標準 【別表3】

Ⅲ. 業務運営の効率化

1. 業務運営の抜本的効率化

(1) 管理費、総人件費等の削減・見直し

- ・運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充分等は除外した上で、一般管理費は毎年度3%以上を削減し、業務費は毎年度1%以上を削減する。
- ・総人件費は、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成18年法律第47号)等に基づき、平成18年度から5年間で5%以上を基本とする削減等の取組を引き続き実施するとともに、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006」(平成18年7月7日閣議決定)に基づき、人件費改革の取組を平成23年度まで継続する。
- ・一般管理費、諸手当及び法定外福利費について、適正な水準であるか等を含め、不断の確認を行い改善する。
- ・施設管理業務等について、アウトソーシングを推進し、包括契約や複数年度契約の導入等により一層効率化を進める。
- ・独立行政法人を対象とした横断的な見直しについては、随時適切に対応する。

(2) 契約状況の点検・見直し

- ・「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」(平成21年11月17日閣議決定)に基づき、契約を徹底的に見直す。
- ・一者応札及び100%落札率の削減等について有識者の意見を踏まえた改善を実施する。

2. 研究活動の高度化のための取組

(1) 研究組織及び事業の機動的な見直し、外部からの研究評価の充実

- ・外部からの研究評価の結果等を踏まえ、研究組織の改廃等を機動的に実施する。また、研究評価の充実に向け、評価者が研究内容を適切に把握できるように、研究者との意見交換等の機会を拡大する。
- ・「産総研研究戦略」を策定し、研究の重点分野、政策との関係、他の機関との連携強化のための取組等を明らかにし、研究成果の目標等を具体的かつ定量的に示す。
- ・地域センター、産総研イノベーションスクール、専門技術者育成事業、ベンチャー開発センターについては、その成果について確認を行い、最大限の効果が得られるよう改善する。

(2) 研究機器や設備の効率的な整備と活用

- ・新たな事業所等の設置等については、その必要性や経費の節減に十分配慮する。
- ・研究機器や設備の配置の機動的見直し、外部の者への利用機会の拡大を進める。

3. 職員が能力を最大限発揮するための取組

(1) 女性や外国人を含む優秀かつ多様な人材の確保及び育成

- ・中長期的な人材の確保及び育成に関する人事戦略を新たに策定する。橋渡し研究等を効果的に実施するため、技術マネージャーの育成など多様なキャリアパスを確立する。
- ・女性研究者の比率を高めるとともに、外国人研究者の受入れを進める。また、定年により産総研を退職する人材の活用を図る。

(2) 職員の能力、職責及び実績の適切な評価

- ・職員の評価について、研究活動のみならず、産総研のその他の業務への貢献等を適切に考慮する。

4. 国民からの信頼の確保・向上

(1) コンプライアンスの推進

- ・法令遵守を更に徹底するとともに、役職員のコンプライアンスに関する意識向上のための活動を通じ、産総研の社会的信頼性の維持及び向上を図る。
- ・国民の信頼確保の観点から、情報の公開及び個人情報保護に適正に対応する。

(2) 安全衛生及び周辺環境への配慮

- ・事故及び災害の未然防止等の安全確保策を推進するとともに、職員の健康に配慮することにより、職員が安心して職務に専念できる職場環境づくりを進める。
- ・研究活動に伴い周辺環境に影響が生じないように、適切な対応を進めるとともに、エネルギーの有効利用の促進に取り組む。

IV. 財務内容の改善に関する事項

(1) 運営費交付金及び外部資金の効果的な使用

- ・運営費交付金を充当して行う事業については、「Ⅲ. 業務運営の効率

化に関する事項」で定めた事項に配慮した中期計画の予算を作成し、効率的に運営する。

- ・外部資金の獲得に際して、産総研業務との関係性の審査を行う。また、外部資金を用いた研究活動について、他の研究活動とのバランスが確保できるよう適切に実施する。

(2) 共同研究等を通じた自己収入の増加

- ・共同研究を通じた民間の研究資金の受入れ、特許使用料、施設利用料等の拡大を進める。

別表1 鉱工業の科学技術

I. グリーン・イノベーションを実現するための研究開発の推進

二酸化炭素等の温室効果ガス排出量を削減しつつ、資源・エネルギーの安定供給及び確保を図るグリーン・イノベーションを推進するため、再生可能エネルギーの導入拡大技術、エネルギー供給システムの高度化、運輸、民生、産業部門等における省エネルギーに資する革新的技術開発を行う。また、資源の確保と有効利用とともに、グリーン・イノベーションを支える材料及びデバイスの開発、産業の環境負荷低減や安全性の評価及び管理技術、廃棄物等の発生抑制技術と適正処理技術の開発を行う。

1. 再生可能エネルギーの導入拡大技術の開発

低炭素社会の実現に向け、再生可能エネルギー（太陽光発電、バイオマス、風力、地熱等）の有効利用のための技術開発を行う。また、変動を伴う自然エネルギーを利用するための高効率なエネルギーマネジメントシステムの開発を行う。

1-(1) 太陽光発電の効率、信頼性の向上技術

我が国の再生可能エネルギー拡大の大宗を担う太陽光発電の利用拡大のために、発電効率と信頼性の向上のための技術の開発を行う。

1-(2) 多様な再生可能エネルギーの有効利用技術

多様な再生可能エネルギーの利用を拡大するため、バイオマス、風力、地熱資源等を有効に利用する技術の開発を行う。

1-(3) 高効率なエネルギーマネジメントシステム

出力変動の大きな自然エネルギーの大量かつ高効率な利用を可能とするエネルギーマネジメントシステム技術及びそのために必要な要素技術の開発を行う。

2. 省エネルギーによる低炭素化技術の開発

省エネルギー推進による低炭素社会の実現のため、運輸システムの高度化、住宅、ビル、工場の省エネルギー技術及び情報通信の省エネルギー技術の開発を行う。

2-(1) 運輸システムの省エネルギー技術

輸送機械の二酸化炭素排出量の低減に貢献するため、安全かつ低コストで高エネルギー密度化を実現する電池材料、燃料電池自動車用水素貯蔵技術、輸送機器の軽量化技術、自動車エンジンシステムの高度化技術、市街地移動システム技術の開発を行う。

2-(2) 住宅、ビル、工場の省エネルギー技術

戸建て住宅等の電力設備を効率的に運用し、省エネルギーを実現する電力マネジメント技術の開発を行うとともに、分散型蓄電デバイスの高エネルギー密度化、定置用燃料電池の高効率化技術の開発を行う。また、未利用熱エネルギーの高度利用技術、省エネルギー性能に優れた建築部材及び家電部材の開発を行う。

2-(3) 情報通信の省エネルギー技術

情報通信機器の省エネルギーに貢献するため、電子デバイス、入出力機器の省エネルギー化技術の開発を行う。また、大容量情報伝送技術、情報処理システムの高効率化技術の開発を行う。

3. 資源の確保と高度利用技術の開発

物質循環型の社会を実現するため、バイオマスからの化学品等の製造技術の開発を行う。また、枯渇性資源の最大活用のために未利用化石資源であるメタンハイドレートの利用技術、石炭の高度利用技術、鉱物資源(レアメタル等)の省使用化、再生及び代替に関する技術の開発を行う。

3-(1) バイオマスの利用拡大

バイオマスから、化学品等を製造するプロセス技術の開発を行う。

3-(2) 化石資源の開発技術と高度利用技術

メタンハイドレートから天然ガスを生産するための技術開発及び石炭ガス化プロセス等にかかわる基盤技術の開発を行う。

3-(3) 資源の有効利用技術及び代替技術

レアメタル等の資源確保に資するため、ライフサイクルを考慮した物質循環評価技術の開発を行うとともに、廃棄物及び未利用資源からレアメタル等を効率的に分別及び回収する技術、レアメタル等の有効利用技術及び代替技術の開発を行う。また、レアメタル等の陸域鉱床探査と資源ポテンシャル評価、海底鉱物資源調査、大陸棚画定に係る国連審査のフォローアップを行う。

4. グリーン・イノベーションの核となる材料、デバイスの開発

革新的材料、デバイス創成のため、ナノレベルで機能発現する材料、多機能部材、ナノチューブ、炭素系材料の量産化と産業化技術の開発を行う。また、グリーン・イノベーションの実現に必要な電子デバイスの高機能化技術及び高付加価値化技術の開発を行う。材料、デバイスの効果的かつ効率的な開発のためのプラットフォームを整備してオープンイノベーションを推進する。

4-(1) ナノレベルで機能発現する材料、多機能部材

ナノスケールの特異な物性を利用して機能を発現する新しい材料、多機能部材や革新的光、電子デバイス、高予測性シミュレーション技術の開発を行う。

4-(2) ナノチューブ、炭素系材料の量産化技術と応用

従来材料より優れた様々な特性を有し産業化が期待されるカーボンナノチューブの大量生産技術の開発を行うとともに、透明導電膜、太陽電池、薄膜トランジスタへの応用技術の開発を行う。また、有機ナノチューブ、ダイヤモンド等の合成技術及び利用技術の開発を行う。

4-(3) ナノエレクトロニクスのオープンイノベーションの推進

高付加価値デバイスの効率的、効果的な技術開発のため、ナノエレクトロニクスのオープンイノベーションのためのプラットフォームを整備し、オープンイノベーションを推進する。また、高性能かつ高機能なナノスケールの光、電子デバイスの開発を行う。

5. 産業の環境負荷低減技術の開発

産業の環境への負荷を最小限にするため、機械加工、化学、バイオ等の各種製造プロセスの効率化技術の開発を行うとともに、環境保全技術の開発を行う。

5-(1) 製造技術の低コスト化、高効率化、低環境負荷の推進

製造技術の低コスト化、高効率化及び低環境負荷を実現するための、革新的製造技術であるミニマルマニファクチャリングの開発を行う。また、レーザー加工技術による高効率なオンデマンド技術の開発を行う。

5-(2) グリーンサステナブルケミストリーの推進

酸化技術、触媒技術、膜分離技術、ナノ空孔技術、マイクロリアクター技術、特異的反応場利用技術等を用いた環境負荷の少ない製造プロセス技術の開発を行う。

5-(3) バイオプロセス活用による高効率な高品質物質の生産技術

微生物や酵素を利用したバイオプロセス技術の開発を行う。特に、微生物資源や有用遺伝子の探索と機能解明、生体高分子や生体システムの高度化、遺伝子組換え植物産出技術と植物工場システムの開発を行う。

5-(4) 省エネルギー性に優れたマイクロ電子機械システム製造技術

センサ、光通信、医療・バイオ、自動車など多様な分野に適用が期待される小型、高精度で省エネルギー性に優れたマイクロ電子機械システムの低コストな大面積製造技術の開発を行う。

5-(5) 環境負荷低減技術、修復技術

産業活動に伴って発生した環境負荷物質について、選択的吸着技術、触媒技術等を活用した浄化技術及び自然浄化機能を利用した環境修復技術の開発を行う。

6. 持続発展可能な社会に向けたエネルギー評価技術、安全性評価及び管理技術並びに環境計測及び評価技術の開発

二酸化炭素削減のための技術と取組の評価手法を開発するとともに、その開発及び技術の導入シナリオ並びに二酸化炭素削減ポテンシャルを明らかにし、技術開発、施策等の分析と評価を行う。また、産業活動における安全性を向上させるため、先端科学技術、生産活動、化学物質の安全性と環境の評価技術の開発を行う。

6-(1) 革新的なエネルギーシステムの分析、評価

二酸化炭素の回収貯留、水素を媒体としたエネルギーシステム等、革新的なエネルギーシステムの関連技術について、開発や導入シナリオの分析と評価を行う。

6-(2) 持続発展可能な社会と産業システムの分析

様々な二酸化炭素削減のための技術と試みについて、原単位や消費者の行動等を解析して二酸化炭素削減率の定量化を行い、それら方策の削減ポテンシャルを明らかにし、技術開発、技術のシステム化、市場システムの分析と評価を行う。

6-(3) 先端科学技術のイノベーションを支える安全性評価手法

先端科学技術の実用化と製品化のために必要となる安全性評価手法を開発する。特に、カーボンナノチューブ等の工業ナノ材料について、有害性評価、ばく露評価及びリスク評価手法を開発する。

6-(4) 産業保安のための安全性評価技術、安全管理技術

事件事例情報をデータベース化するとともに、産業保安のための安全性評価、安全管理技術の開発を行う。

6-(5) 化学物質の最適管理手法の確立

化学物質のリスク評価と安全管理技術、発火と爆発危険性の評価技術の開発を行う。

6-(6) 環境の計測技術、生体及び環境の評価技術

産業活動に伴って発生した環境負荷物質等の計測技術、生体影響評価技術、環境影響評価技術の開発を行う。

Ⅱ. ライフ・イノベーションを実現するための研究開発の推進

国民が安心して暮らすことができる社会を実現し、ライフ・イノベーションを推進するために必要な安全・安心、健康に貢献する研究開発を推進する。具体的には創薬技術や医療診断技術の開発、人の健康状態を評価する計測技術、情報通信（IT、センサ）やロボット技術による身体の負担軽減や介護支援技術等の開発を行う。

1. 先進的、総合的な創薬技術、医療技術の開発

健康長寿社会のニーズに応えるため、創薬技術及び医療診断技術を含む先進的な医療支援技術の開発を行う。

1-(1) 細胞操作及び生体材料に関する技術の応用による医療支援技術

再生医療等の先進医療支援技術を確立するための基盤となる細胞操作技術及び生体材料技術や診断機器の開発を行う。

1-(2) 生体分子の機能分析及び解析に関する技術

医療支援技術として、生体分子の機能分析及び解析技術と、それらの技術に基づく創薬技術の開発を行う。

1-(3) 情報処理と生物解析の連携による創薬支援技術や診断技術

ヒトの遺伝子、RNA、タンパク質、糖鎖情報等のバイオデータベースを整備するとともに、医薬品開発のため、それら情報の利用技術の開発を行う。

2. 健康な生き方を実現する技術の開発

心身共に健康な社会生活を実現するための基盤となる人の生理、心理及び行動の測定技術、生体情報の計測技術及び評価技術並びにそれぞれの人の健康状態に合わせた社会生活を実現するための支援技術の開発を行う。

2-(1) 人の機能と活動の高度計測技術

人の健康状態を把握するための基盤となる生理、心理及び行動の測定技術並びに測定装置の開発を行うとともに、標準化に取り組む。

2-(2) 生体情報に基づく健康状態の評価技術

人の健康状態を評価するための生体情報の計測及び評価技術の開発を行うとともに、標準化に向けてデータベースを構築する。

2-(3) 健康の回復と健康生活を実現する技術

人の健康状態に合わせた社会生活を実現するため、介護、医療等の負担の軽減、心身機能の回復、心身活動能力の補助のための技術の開発を行う。

3. 生活安全のための技術開発

高齢化社会の到来に対応した事故防止、生活支援のため、情報通信及びロボット技術を活用した安全な社会生活支援技術の開発を行う。

3-(1) ITによる生活安全技術

安全な社会生活の実現をIT技術で支援するため、センサを用いた人や生活環境のモニタリングシステム、消費者情報保護のための情報セキュリティ技術の開発を行う。

3-(2) 生活支援ロボットの安全の確立

生活支援ロボットを実環境で安全に動作させるため必要となる安全性の評価技術の開発を行う。

Ⅲ. 他国の追従を許さない先端的技術開発の推進

我が国の産業競争力を維持していくため、先端的な情報通信産業や製造業の創出につながる材料、デバイス、システム技術の開発を行う。また、サービス生産性の向上と新サービスの創出を目指して、情報技術、機械技術の開発を行う。

1. 高度な情報通信社会を支えるデバイス、システム技術の開発

情報通信の高度化のための、光、電子デバイスの高機能化及び高付加価値化技術の開発を行う。また、IT活用による製造技術及びシステム技術の高効率化及び高機能化に取り組む。

1-(1) デバイスの高機能化と高付加価値化技術

更なる微細化を実現する革新的電子デバイス、大容量光送受信を可能とする超小型全光スイッチ、情報入出力機器のフレキシブル化と小型軽量化を実現する高性能光入出力素子の技術開発を行う。また、電子デバイスの構造、物性及び新機能予測を行うシミュレーションシステムの開発を行う。

1-(2) IT活用によるシステムの高効率化及び高機能化

ITを利用したシステムの高機能化に取り組む。特に、産業用ロボット知能化技術、人間機能シミュレーション技術等の開発を行う。

1-(3) ナノエレクトロニクスのオープンイノベーションの推進（I-4-(3)を再掲）

高付加価値デバイスの効率的、効果的な技術開発のため、ナノエレクトロニクスのオープンイノベーションのためのプラットフォームを整備し、オープンイノベーションを推進する。また、高性能かつ高機能なナノスケールの光、電子デバイスの開発を行う。

2. イノベーションの核となる材料とシステムの開発

革新的な材料、システムを創成するため、ナノレベルで機能発現する材料、多機能部材ナノカーボン材料の量産化技術、マイクロ電子機械システムの開発を行う。

2-(1) ナノレベルで機能発現する材料、多機能部材（I-4-(1)を再掲）

ナノスケールの特異な物性を利用して機能を発現する新しい材料、多機能部材や革新的光、電子デバイス、高予測性シミュレーション技術の開発を行う。

2-(2) ナノチューブ、炭素系材料の量産化技術と応用（I-4-(2)を再掲）

従来材料より優れた様々な特性を有し産業化が期待されるカーボンナノチューブの大量生産技術の開発を行うとともに、透明導電膜、太陽電池、薄膜トランジスタへの応用技術の開発を行う。また、有機ナノチューブ、ダイヤモンド等の合成技術及び利用技術の開発を行う。

2-(3) 省エネルギー性に優れたマイクロ電子機械システム製造技術（I-5-(4)を再掲）

センサ、光通信、医療・バイオ、自動車など多様な分野に適用が期待される小型、高精度で省エネルギー性に優れたマイクロ電子機械システムの低コストな大面積製造技術の開発を行う。

3. 情報通信基盤を利用したサービス生産性の向上と新サービスの創出への貢献

我が国のサービス産業の生産性向上と新サービスの創出を目指してサービスプロセスを変革する情報技術、機械技術の開発を行う。

3-(1) 科学的手法に基づくサービス生産性の向上

サービスの生産性を向上させるため、現場の情報から利用者行動をシミュレーションし、サービス設計を支援するサービス工学基盤技術の開発を行う。

3-(2) 高度情報サービスプラットフォームの構築

サービスの生産性を向上させるためのクラウド型等の情報プラットフォーム技術の開発を行う。

3-(3) サービスの省力化のためのロボット化（機械化）技術

サービス産業へのロボット導入に当たって必要となるロボットの自律移動技術や、ロボットによる物体の把持技術、ロボットと人とのインタラクション技術の開発を行う。

3-(4) 技術融合による新サービスの創出

既存の技術を融合することによる新サービス創出に取り組む。メディア処理とウ

ウェブでのインタラクションを融合したコンテンツサービスの創出、情報技術と災害軽減、危機管理、環境保全、資源探査などの技術を融合した地理空間情報サービスの創出、メディア技術とロボット技術を融合した人間動作の模擬技術の創出に取り組む。

3-(5) 情報基盤における安全性や信頼性の確立

IC カード等のハードウェアや基幹ソフトウェア等の情報システムのセキュリティ対策技術、信頼性検証技術など情報基盤の安全性評価技術の開発を行う。

IV. イノベーションの実現を支える計測技術の開発、評価基盤の整備

広範囲にわたる産業活動を横断的及び共通的に支援するため、基盤的、先端的計測技術の開発を行うとともに、得られた知見を戦略的にデータベース化し、また、試験評価方法の標準化により評価基盤を構築する。

1. 技術革新、生産性向上及び産業の安全基盤の確立のための計測基盤技術

産業活動を支援するためのツールとなる計測評価技術、先端計測及び分析機器の開発を行うとともに、それらの標準化を推進する。また、計測技術を発展、統合させて、生産性向上をもたらす課題解決策(ソリューション)として生産現場に提供する。

1-(1) 産業や社会に発展をもたらす先端計測技術、解析技術及び評価基盤技術

材料、部材及び構造物における損傷、劣化現象等の安全性及び信頼性の評価にかかわる計測技術の研究開発を行うとともに、産業界に提供する。特に、有機、生体関連ナノ物質の状態計測技術、ナノ材料プロセスにおける構造と機能計測及び総合解析技術の開発を行う。

1-(2) 先端計測技術及び分析機器の開発

新たな産業技術の創出と発展を促進するため、材料評価、デバイス、システム評価のための先端的計測技術及び分析機器に関する研究開発を行うとともに、それらの標準化を推進する。

1-(3) 生産性向上をもたらす計測ソリューションの開発と提供

産業界における製品の品質と生産性の向上の基盤となる生産計測技術の開発を行い、計測にかかわる総合的な課題解決策を提供する。

2. 知的基盤としてのデータベースの構築と活用

先端産業技術の開発と社会の安全・安心のための基盤となる重要な計測評価データを蓄積し、データベースとして産業界と社会に提供する。

2-(1) 標準化を支援するデータベース

標準化を支援し、産業技術の基盤となる物質のスペクトル、熱物性等のデータベースを構築し、提供する。

2-(2) 資源等の有効利用を支援するデータベース

資源等の有効利用を支援するために必要な地質、環境、地図情報などをデータベース化し、利用しやすい形で提供する。

2-(3) 社会の持続的な発展を支援するデータベース

環境・エネルギー技術、社会の安全・安心及びものづくりの基盤となる重要なデータを集積し、データベースとして提供する。

3. 基準認証技術の開発と標準化

材料、製品、サービスの商取引に必要となる適合性評価技術の開発を行うとともに、民間における適合性評価事業の育成を推進する。

3-(1) 適合性評価技術

新技術の事業化を促進するため、民間では困難な性能や安全性に関する実証に取り組む。また、新規の素材、製品、サービス等の社会普及を促進するため、商取引、規制において求められる性能、安全性等に関する適合性評価技術を開発し、そのような評価技術の民間移転に積極的に取り組み、民間による適合性評価機能の強化を図る。

別表2 地質の調査(地質情報の整備による産業技術基盤、社会安全基盤の確保)

地殻変動が活発な地域に位置する我が国において、安全かつ安心な産業活動や社会生活を実現し、持続的発展が可能な社会の実現に貢献するために、国土及び周辺地域の地質に関する状況を適切に把握し、これに応じ必要な対応を行うことが求められている。このため、国土及び周辺地域の地質情報の整備と供給、地質情報による産業技術基盤、社会安全基盤の確保に関する研究開発を行う。また、地質の調査に関する国際活動において協力を行う。

1. 国土及び周辺地域の地質基盤情報の整備と利用拡大

国土と周辺地域において地質の調査、研究を実施し、地質情報の整備を行うとともに、衛星情報の高度化及び高精度化に関する研究を行う。また、地質の調査、研究の成果を社会に普及するための体制を整備する。

1-(1) 陸域・海域の地質調査及び地球科学基本図の高精度化

地質の調査に関する研究手法と技術の高度化を進め、これらの知見も活用し、長期的な計画に基づき、国土の地質情報基盤である地質図、海洋地質図、重力図及び空中磁気図の作成及び改訂を行う。また、国土の地球科学基本図等データベースを整備し、それら情報の信頼性と精度を向上させるとともに、利便性の向上を図り、地質情報の標準化を行う。

1-(2) 都市域及び沿岸域の地質調査研究と地質情報及び環境情報の整備

地質図が整備されていない都市平野部及び沿岸域の地質について、調査、研究を行うとともに、地質情報及び環境情報を整備する。

1-(3) 衛星画像情報及び地質情報の統合化と利用拡大

自然災害、資源探査、地球温暖化、水循環等に関する地球観測の一環として、地質に関する衛星情報を整備するとともに、それら情報の利用拡大のための研究を行う。

2. 地圏の環境と資源に係る評価技術の開発

国土利用の促進、資源開発及び高レベル放射性廃棄物の地層処分の安全性の確保を目的とした地質の調査、研究を行う。

2-(1) 地圏の環境の保全と利用のための評価技術の開発

土壌汚染、二酸化炭素地中貯留及び地層処分について、地圏の環境の保全と適切な利用にかかわる評価技術の開発を行うとともに、その普及に努める。

2-(2) 地圏の資源のポテンシャル評価

陸海域の、鉱物資源、燃料資源、地下水資源及び地熱資源に関するポテンシャル評価を行う。

2-(3) 放射性廃棄物処分の安全規制のための地質環境評価技術の開発

高レベル放射性廃棄物の地層処分事業の安全規制に係る国の施策に資するため、地質現象の長期変動及び地質環境の隔離性能に関する地質学的、水文地質学的知見を技術情報としてとりまとめるとともに、長期的視点から地層処分の安全規制への技術的支援を行う。

3. 地質災害の将来予測と評価技術の開発

地震、火山等の自然災害による被害の軽減のため、活断層、地震発生や火山噴火のメカニズム及び地下水位の変動などに関する調査、研究を行う。

3-(1) 活断層調査、地震観測等による地震予測の高精度化

活断層について活動履歴の調査を行い、活断層の活動性評価を実施するとともに、地震災害の予測手法を開発する。また、海溝型地震と巨大津波の予測手法を高度化するための調査、研究を行う。

3-(2) 火山噴火推移予測の高精度化

火山噴火予知及び火山防災のための火山情報を提供するため、火山の噴火活動履歴及び噴火メカニズムについて調査、研究を行う。

4. 地質情報の提供、普及

社会のニーズに的確に応じ、地質情報を活用しやすい情報、媒体で提供、普及する。

4-(1) 地質情報の提供、普及

地質の調査に係る研究成果を社会に普及するため、地質図類、報告書等を出版するとともに、電子媒体やウェブによる地質情報の普及体制を整備し、地質標本館の有効活用を図る。また、地方公共団体及び民間における地質情報を活用する取組に対し支援を行う。

4-(2) 緊急地質調査、研究の実施

地震、火山噴火をはじめとする自然災害発生に際して、社会的な要請等に機動的に対応して緊急の調査、研究を行うとともに、必要な関連情報の発信を行う。

5. 国際研究協力の強化、推進

地質に関する各種の国際組織及び国際研究計画に参画するとともに、産総研が有する知見を活かし、国際的な研究協力を積極的に行う。

5-(1) 国際研究協力の強化、推進

アジア、アフリカ、南米地域を中心とした地質に関する各種の国際研究協力を積極的に推進する。

別表3 計量の標準(計量標準の設定・供給による産業技術基盤、社会安全基盤の確保)

産業、通商、社会で必要とされる試験、検査や分析の結果に国際同等性を証明する技術的根拠を与え、先端技術開発や産業化の基盤となる計量の標準を整備するとともに、計量法で規定されている法定計量業務を的確に行うことにより、我が国経済活動の国際市場での円滑な発展、国内産業の競争力の維持、強化と新規産業の創出の支援、グリーン・イノベーション及びライフ・イノベーションの実現に貢献する。

1. 新たな国家計量標準の整備

我が国経済及び産業の発展、あらゆる計測の信頼性を産業と社会が共有するために信頼性の源となる国家計量標準を引き続き開発、整備するとともに、新たな計量標準については迅速に供給する。特に、環境への負荷低減(低炭素社会の実現、物質循環型社会の実現)、国民生活の安心・安全社会の実現、健康長寿社会の実現、技術革新による次世代産業の推進、及び国際通商の円滑な実施を支える国家計量標準については、産業界や社会の要請に即応して整備し、多様な供給の要請に対して柔軟に対応する。

1-(1) グリーン・イノベーションの実現を支える計量標準の整備

グリーン・イノベーションの推進に必要な計量標準を早急に開発、整備し、供給する。

1-(2) ライフ・イノベーションの実現を支える計量標準の整備

ライフ・イノベーションの実現に向け、先進医療機器の開発に必要な計量標準を開発・整備、供給する。また、食品の安全性や生活環境の健全性確保に資するため、食品分析に係る計量標準、有害化学物質の計量標準を開発、整備、供給する。

1-(3) 産業の国際展開を支える計量標準の整備

我が国産業の国際通商を円滑に行うために必要な計量標準を開発、整備、供給する。また、代表的な技術革新分野において、基盤的計量標準を開発、整備、供給する。

2. 国家計量標準の高度化

我が国のイノベーション基盤を強化するため、国家計量標準を確実に維持、供給するとともにその高度化、合理化、校正事業者の認定審査の支援、計量トレーサビリティ体系の高度化と合理化を行う。

2-(1) 国家計量標準の維持、供給

国家計量標準を維持管理し、校正サービス、標準物質等の供給、品質システムの運用を行う。

2-(2) 国家計量標準の高度化、合理化

より高度な技術ニーズ及び社会ニーズに対応するため、特に省エネ技術の推進、産業現場計測器の信頼性確保及び中小企業の技術開発力の向上を支援する計量標準について、その高度化、合理化を行う。

2-(3) 計量標準政策に関する調査と技術支援

計量トレーサビリティ体系の設計、維持運用について調査を行い、政府の知的基盤の整備に関する技術支援を行う。

2-(4) 計量標準供給制度への技術支援

JCSS（計量法に基づく校正事業者登録制度）を主体とする計量標準供給制度の運用に関する技術支援を行う。

2-(5) 計量トレーサビリティ体系の高度化、合理化

利用者が信頼性、コスト、迅速性及び効率性の観点から最適な手段により計量トレーサビリティを確保できるように、技術開発の実施と運用方法の拡充を行い、計量トレーサビリティ体系の高度化と合理化を図る。

3. 法定計量業務の実施と関連する工業標準化の推進

法定計量業務を適正に実施し、計量行政を支援するとともに、経済のグローバル化に対応した計量器の適合性評価システムの整備、普及を促進する。

3-(1) 法定計量業務の実施と法定計量政策の支援

特定計量器に関する試験検査業務を国際標準の品質管理の下、適正に実施し、特定計量器の製造技術及び利用技術の調査などを通じ計量行政への支援を行う。

3-(2) 適合性評価技術の開発と工業標準化への取組

特定計量器についての新たな適合性評価技術を開発、整備する。また、一般計測及び分析器についても評価技術を開発し、測定手続の基準、試験規格の確立と普及を図る。

4. 国際計量標準への貢献

計量標準、法定計量に関連する国際活動に主導的に参画し、我が国の技術を反映した計量システムを諸外国に積極的に普及させるとともに、メートル条約と法定計量機関を設立する条約のメンバー国と協調して国際計量標準への寄与に努める。また、先進的な計量トレーサビリティ体系の構築に努める。

4-(1) 次世代計量標準の開発

次世代の計量標準を世界に先駆けて開発し、国際計量標準の構築において優位性を確保するとともに、我が国の優れた標準技術を国際標準に反映させ、また、先端技術開発を支援する。

4-(2) 計量標準におけるグローバルな競争と協調

国際的計量組織の一員として、国家計量標準の同等性に関する国際相互承認体制(MRA)及び計量器の技術基準の同等性に関する国際相互受入れ取決め(MAA)を発展するよう促していく。また、開発途上国が、通商の基盤となる自国の計量標準を確立できるよう支援をしていく。

4-(3) 計量標準分野における校正、法定計量分野における適合性評価の国際協力の展開

二国間のMOU(技術協力覚書)の締結、維持により、製品の認証に必要となる計量標準の同等性を確保し、特定の計量器における適合性評価結果の受入れを可能にするための国際協力を行う。

5. 計量の教習と人材の育成

法定計量業務に対応できるよう、国内の法定計量技術者の技術力向上を図るとともに、公的機関、産業界及び開発途上諸国の計量技術者を育成する。

5-(1) 計量の教習

法定計量の技術を教習して、国内の法定計量技術者の計量技術レベルの向上を図る。

5-(2) 計量の研修と計量技術者の育成

公的機関、産業界及びアジア諸国の技術者を対象として、人材育成プログラムや資料を作成するとともに、研修を行い、計量技術者を育成する。