



産総研レポート 社会・環境報告

AIST Report 2013

憲章

「社会の中で、社会のために」

独立行政法人 産業技術総合研究所

すべての人々が豊かさを享受できる社会の実現は、人類共通の願いです。その重要な鍵となる科学技術を、自然や社会と調和した健全な方向に発展させることは、科学コミュニティ、その一員である産総研、そして私たちに託された使命です。私たち産総研にはたらくすべての者は、自らの使命と社会への責任を認識し、産業科学技術の研究開発を通して豊かな社会の実現に貢献すべく、以下の行動の理念を共有します。

■ 社会動向の把握

私たちは、地域から国際社会にわたるさまざまなスケールの社会の動向や要請の把握に努め、外部の諸機関とも協力しつつ速やかに問題を提起し、科学技術を基礎とした解決方法を提案します。

■ 知識と技術の創出

私たちは、一人ひとりの自律と創造性を尊重するとともに、協調と融合により総合力を発揮し、高い水準の研究活動によって新たな知識と技術を創出します。

■ 成果の還元

私たちは、学術活動、知的基盤整備、技術移転、政策提言等を通して、研究成果を広く社会に還元し、わが国の産業の発展に貢献します。また、情報発信や人材育成等を通して科学技術の普及と振興に努めます。

■ 責任ある行動

私たちは、職務を効果的に遂行できるよう、自己の資質向上や職場環境の整備に積極的に取り組みます。また、法の精神を尊重し、高い倫理観を保ちます。

環境安全憲章

- 地球環境の保全や人類の安全に資する研究を推進し、安心・安全で質の高い生活や環境と調和した社会の実現を目指します。
- 環境安全に関する諸法規を遵守するとともに、自らガイドラインなどの自主基準を設定し、日々、環境保全と安全衛生の向上に努めます。
- 環境安全に関する情報の発信を推進し、地域社会との調和・融合に努めます。また、万一の事故、災害においても、迅速・的確な対処を行うとともに、「公開の原則」に則り、得られた知見・教訓の社会への還元を努めます。

編集方針

独立行政法人産業技術総合研究所（以下、産総研）は、2004年度に環境報告書を発行し、さらに、2010年度からは環境活動報告に組織の社会的責任（CSR）への取り組みを加えた「産総研レポート」を発行してきました。

今回、「産総研レポート2013 社会・環境報告」の発行にあたり、産総研におけるこれらCSR活動に加え、産総研の「人」と「場」を活用するオープンイノベーション推進について、わかりやすく、親しみやすい説明を通じて、様々なステークホルダーの皆様にご理解をいただくことにより、産総研と社会との共生により一層深い信頼関係を築くことを目指して編集いたしました。特に、ナノテクノロジーの研究拠点や再生可能エネルギーなどに関する活動を中心に、社会における産総研の活動を紹介いたしました。

なお、環境報告に関する研究拠点ごとの詳しいデータについてはHPで公開しております。

産総研公式HP <http://www.aist.go.jp/>

◆報告対象範囲

産総研全拠点の活動を報告対象としています。

◆報告対象期間

2012年4月～2013年3月

◆報告対象分野

産総研における組織統治、人権、労働慣行、公正な事業慣行、社会との共生、環境活動、労働安全衛生活動およびオープンイノベーション活動を主な対象とします。

◆数値の端数処理

表示桁数未満を四捨五入しています。

◆参考にしたガイドラインなど

- 「環境報告ガイドライン(2012年版)」環境省
- 「環境情報の提供の促進による特定事業者の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」
- 「環境報告書記載事項等の手引き(第2版)」環境省
- 「日本語版ISO 26000:2010 社会的責任に関する手引き」(財)日本規格協会

◆次回発行予定

2014年9月

目次

組織統治

トップメッセージ	02
巻頭特集	04
産総研とは	08
コンプライアンスに関する取り組み	12

オープンイノベーション

研究特集 産総研のエコな研究	14
持続可能な社会の実現に向けて	20
人材育成への取り組み	27

労働慣行

安全衛生の取り組み	30
職場環境の取り組み	32

公正な事業慣行

利益相反・情報セキュリティ	35
安全保障輸出管理	36
適切な調達	37

社会との共生

社会とのコミュニケーション	38
---------------	----

人権

人権への取り組み	40
ダイバーシティの推進	42

環境報告

環境配慮の方針	44
環境トピックス	45
環境マネジメント	46
地球温暖化対策	50
化学物質管理	52
資源の有効活用・保全	54
生物多様性	56
環境コンプライアンス	57
第三者意見	60
産総研の研究拠点	61



独立行政法人産業技術総合研究所
理事長

中鉢 良治

Ryoji Chubachi

持続的発展可能な社会の実現に向けて

わが国は、鉱物資源やエネルギー資源が乏しい中、科学技術により国を発展させ今日の社会を築いてきました。しかし、将来への投資となる研究開発費が、民間企業では昨今の厳しい国際競争により十分な確保が難しい局面に立たされております。このような状況の中で、将来の成長を担う科学技術イノベーションを興すための役割としての産総研への期待は益々大きくなっています。

産総研では、イノベーションにつながる研究開発を産学官で一体的に推進するために、「人」と「場」を活用する「オープンイノベーションハブ機能の強化」をミッションとして掲げております。その取り組みの一つとして、産総研は関係機関とともに“つくばイノベーションアリーナ (TIA-nano)”を2009年に設立し、2012年4月には“つくばパワーエレクトロニクスコンステレーション (TPEC)”を民活型の共同研究体として立ち上げました。さらに今年新たにTIA連携棟を開設しました。最新鋭のクリーンルームや次世代リーダー育成のための各種セミナーなどが開催できる多目的ホールや効果的に異分野間の交流や協働が行えるワークスペースなどを備えております。

今後この施設を利用した新しい取り組みが期待されます。

また、東日本大震災からの復興支援として、福島再生可能エネルギー研究所が、2014年度の開設に向け建設を本格化しています。場所は、福島県郡山市で次世代太陽光発電、地熱・地中熱の適正利用、風力発電の高度化そしてこれらのエネルギーの貯蔵技術やエネルギーネットワークの実証などに関する研究開発を行う予定です。ここを世界的な再生可能エネルギーの研究拠点とし地元企業や国内外の機関と連携して最先端の研究開発や実証実験などを進めます。

産総研では、発足以来「社会の中で、社会のために」という理念のもとで持続的発展可能な社会の実現に向けた研究開発を行ってきました。その産総研が公的研究機関としてCSR（社会的責任）活動をどのように進めているのか、パンフレットだけではわかりにくい組織、福利厚生や障がい者雇用などの活動を、環境安全管理などの取り組みとともに紹介いたします。

金山敏彦 (かなやま としひこ) 理事インタビュー <つくばイノベーションアリーナ推進本部長>

TIA-nano を世界的ナノテク拠点に

つくばイノベーションアリーナナノテクノロジー拠点 (TIA-nano) の発足から丸 4 年となる今年、つくばイノベーションアリーナ推進本部 (TIA 推進本部) の設立や TIA 連携棟の完成など、運営体制や施設の整備が着々と進んでいます。金山理事に、意気込みと展望を聞きました。

人と技術と産業の出会いを創出

「2009 年の発足以来、TIA 拠点活用プロジェクトに参加した企業は約 130 社、企業からの外部研究者は 800 人を超えています。すでにくつもの研究成果が発表され、中にはいかにも TIA-nanoらしい異分野融合による成果も見られます」と、金山理事は世界的拠点づくりに向けた手応えを語ります。

ナノテクノロジーはあらゆるものづくりの基盤技術として期待を集めていますが、領域がとて広範囲にわたる上に技術が複雑化し、どの技術をどの目的に使えばいいのかが見えにくくなっています。そうした中、TIA-nano が目指すのは、技術を社会に送り出す仕組みづくり。ポイントは、「成果を使う」ためではなく、「イノベーションを育てる」ために、研究の途中段階から産学官のさまざまな研究者に参加してもらい、人と技術と産業の出会いを創出することにあります。

「欧米では産学官が共同歩調をとり、国が大きな予算を投入して集中的に取り組んでいます。日本でそれができるのは、膨大な科学技術の知見が集積する筑波研究学園都市において他にありません。産総研にはイノベーションの素材が豊富にあります。ここから新しい産業をつくり、日本の競争力を高め、安全で豊かに生きられる社会づくりに貢献するのが私たちの使命です」

垂直連携による産業化を目指す

日本の産業構造を振り返ると、大手メーカー 1 社が川上から川下まで網羅する垂直連携型の時代がありました。しかし、技術の高度化に伴いその構造は崩れています。一方で、例えば素材を作る、デバイ



スを作る、システムを作るなど、細分化された中で個々の企業がバトンタッチする相手を探していたのでは、新しいものがいつできるかわかりません。だからこそ、業種や領域を越えて人が集まる拠点が必要だと金山理事は強調します。

「TIA-nano をコアとして企業が集まることで、結果的に仮想的な垂直連携を何本も作りたいたいと考えています。ナノテクノロジーが目指すのは、まず実現したい性能が先にあって、それにかなう材料をゼロから作り出すこと。そこが、既存の材料を使う従来型ものづくりとの決定的な違いです。ナノテクノロジーというのは単独の技術では使い物になりません。必ず別の階層の技術と融合する必要があります。TIA-nano の参加企業がそれぞれの意図に基づいた研究をする中で、連携が生まれ、産業化への道筋が開かれる。参加企業数が多いほど、その可能性も大きくなるでしょう」

思わぬ出会いや新しい垂直連携への期待をさらに膨らませるため、外国企業や外国人研究者の参加を増やすのも課題の一つ。TIA-nano を海外に開かれた拠点とし、オープンイノベーションハブ機能の強化を図って行きます。

ナノテク参入への間口を広げる

より多くの企業が参入しやすいよう間口を広げるとも、TIA-nanoの重要な役割です。ナノテクノロジー分野の装置はとて高価なうえ高度な技術を要求されるため、独自に参入することは容易ではありません。

その点、産総研には世界トップクラスのスーパークリーンルームがあり、そこに量産対応できる装置が用意され、24時間利用することができます。さらに、例えば「ナノテクノロジーを使うアイデアはあるが、試作のための専門技術はない」という企業でも利用しやすいよう、いわば定食メニューを用意し、トッピングを選べるような仕組みを用意する予定です。

「小さい企業やベンチャー企業など、アイデアを試してみたいという方にぜひ参加していただきたいですね。チャレンジしなければ、次のイノベーションは生まれません。夢を持つ人が集まらなければ、施設や装置だけあっても宝の持ち腐れです」と、率直に語る金山理事。続けて、スーパークリーンルームを共用するメリットを話してくれました。「細かいプロセス条件、つまりレシピをTIA-nanoの共通財産として提供してくれる企業が増えています。次に来た人が、それを使えるわけです。将来的にみんなの利益になるという意識が広がっているようで、ありがたいですね」

TIA 連携棟を人材育成の拠点に

2013年3月には産総研の敷地内にTIA連携棟が完成しました。クリーンルーム、多目的ホール、情報コーナー、ミーティングラウンジなどを備えた建物で、スーパークリーンルーム棟と渡り廊下で結ばれています。ここは研究開発や人的交流はもちろん、TIA-nanoの重要な柱の一つである人材教育の拠点として活用されます。「人材育成の中心となるのは筑波大学で、すでにこの新棟でサマースクールやシンポジウムを実施し始めています。今後は学生だけでなく、企業の若手技術者の人材育成にも活用していく考えです」



また、同年4月のTIA推進本部を設立し、運営管理を一元化して、外部からもわかりやすい体制としました。TIA-nano参加企業は業種も技術内容も多岐に渡るため、統一的なルールでは対応できません。そのため、柔軟な対応を最優先する方針です。

「今後とくに注意を払いたいのは、情報管理の徹底です。信頼関係で結ばれた中で研究開発や人的交流をしてもらえるよう環境を整え、TIA-nanoを世界的な吸引力のある拠点に育てていくことを目指します。できるだけ多くの企業や研究者がここに集まり、新しい領域に漕ぎ出してほしいと願っています」

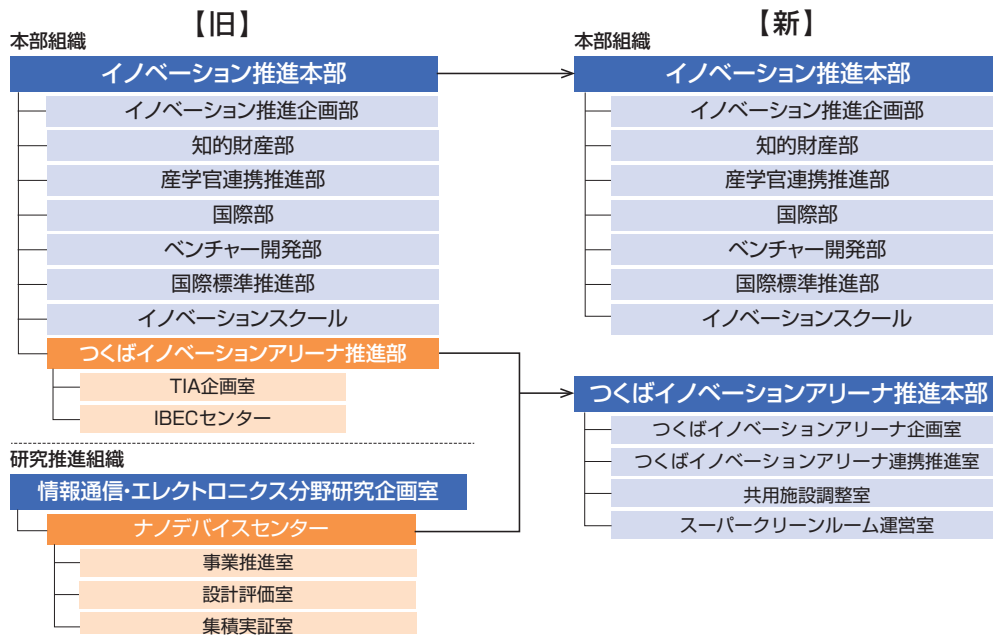


■ つくばイノベーションアリーナ推進本部の設立

つくばイノベーションアリーナテクノロジー拠点 (TIA-nano) 事業の推進強化のため、2013年4月に「つくばイノベーションアリーナ推進本部 (TIA 推進本部)」が設置されました。

TIA 推進本部は、理事長直属の組織として、指揮系統・責任体制を明確化し、意思決定の迅速化、企

画機能の強化、ユーザ窓口の簡明化を図っていきます。特に、スーパークリーンルーム (SCR) の運営体制を強化し、企業がこの施設を24時間運用できるようにするための特例措置の実施や、TIA 関連施設を活用したプロジェクトの企画と支援を充実させ、半導体関連産業の幅広い研究開発を支援していきます。



■ TIA 連携棟

2013年6月、TIA-nano 活動の中核施設として、産総研つくば西事業所内に TIA 連携棟がオープンしました。

TIA 連携棟は、次世代リーダー育成のための拠点として、TIA 連携大学院の講義やナノテク関連の各種セミナー、講演会に利用できる TIA-nano ホールを設けています。また、効率的にオープンイノベーションを行える研究開発拠点として、複数分野の研究者や技術者が議論しやすいオープンワークスペースを設けています。さらに、クリーンルーム (約 1,000 m²) と5つの実験室を設けており、隣接する SCR 棟の世界トップクラスのスーパークリーンルームと連携して、試料の製造から評価まで一貫したプロセスが実施可能です。



TIA 連携棟



オープンワークスペース

■ つくばパワーエレクトロニクスコンステレーション (TPEC)

産総研は、産業界と共同で、TIA の場を活用した民活型の共同研究体「つくばパワーエレクトロニクスコンステレーション (Tsukuba Power-Electronics Constellations (TPEC))」を2012年4月27日に設立しました。パワーエレクトロニクスは、わが国産業界がグローバル市場において依然として高い競争力を有している分野です。TPEC はパワーエレクトロニクスに関連するわが国産業界が研究開発資金の大半を賄うことでオープンイノベーション拠点を自立かつ持続的に運営する民活型の共同研究体です。TPEC は共同の研究開発と同時に優秀なパワーエレクトロニクス人材育成も行うことを目指しています。

2013年6月末現在、民間企業29社がその趣旨に賛同し、わが国初となる本格的オープンイノベーション拠点の実現に挑戦しています。産総研は、

TPEC の中核機関として、組織運営を推進していきます。また人材育成については、筑波大学を中核として、わが国のパワーエレクトロニクス関係大学や公的研究機関 (アカデミックメンバー) の支援を得ながら推進しています。

TPEC への参画機関



■ TIA 大学院連携サマースクール

2012年8月27日～30日の4日間、つくばイノベーションアリーナ (TIA) の企画による「第1回 TIA パワーエレクトロニクス・サマースクール」を産総研つくば中央において開催しました。次代を担うわが国の若手人材の育成を目的として行われ、62名の大学院生および53名の社会人が参加しました。14名の講師による基礎から応用までの3日間の集中講義や、参加者による研究テーマ交流会、見学ツアーなどを行いました。特に、3日目は海外から招聘した2名の世界的権威の先生の講義やパネル討論など1日すべて英語で行うなど、グローバル化を見据えた取り組みを行いました。また、スクールに参加する学生の交通費、滞在費は、民活型共同研究体 TPEC が補助するなどの工夫を行うことで、全国の学生が参加しやすくなっています。

2013年度は「TIA 連携大学院サマー・オープン・フェスティバル」の一環として、新設の TIA 連携棟 (産総研つくば西事業所) において、第2回パワーエレクトロニクスサマースクールと第1回ナノエ

レクトロニクスサマースクールを8月に開催しました。



第1回 TIA パワーエレクトロニクス・サマースクール



第1回 TIA パワーエレクトロニクス・サマースクール修了式

産総研とは

■ 産総研の研究戦略

産総研は「持続可能社会の実現」を基本理念として、21世紀型課題の解決とオープンイノベーションハブ機能の強化を目指します。第3期（2010年

度～2014年度）は、新成長戦略に掲げられた戦略目標達成に貢献すべく、次の4つの研究推進戦略に取り組んでいます。

I グリーン・イノベーションの推進戦略

— 環境、資源・エネルギーの制約に挑戦 —

人類は急速な科学技術の発展を果たす一方、その存亡にもかかわるような気候変動などの環境問題、レアメタル、石油などの資源・エネルギー問題などを抱えるようになりました。このような地球規模での課題を解決し、持続可能社会を実現するため、再生可能エネルギー技術、省エネルギー技術などを柱とする「グリーン・イノベーションの推進」を目指します。

- 再生可能エネルギー技術
- 省エネルギー技術
- 資源の確保と有効利用技術
- 基盤となる材料とデバイス技術
- 産業の環境負荷低減技術
- グリーン・イノベーションの評価・管理技術

III 先端的技術開発の推進戦略

— 科学技術立国と国際競争力の支援 —

科学技術立国を支え、わが国産業の国際競争力を強化するには、先端技術の研究開発は欠くことができません。産総研は、新たなイノベーションの源泉となる情報通信、デバイス、システム技術、革新的材料とシステム製造技術、サービス産業の支援技術において、新技術、新産業の創出を目指します。

- 情報通信デバイス、システム技術
- 革新的材料とシステム製造技術
- サービス産業の支援技術

II ライフ・イノベーションの推進戦略

— 豊かな健康生活を目指して —

わが国は世界有数の健康長寿国であり、質の高い医療サービス、豊かな健康生活に対する国民の期待はますます強くなっています。同時に、少子高齢化に伴う介護負担の問題が深刻化しつつあります。国民の期待に応え、顕在化する課題を解決するため、バイオテクノロジーに加えて医療機器、介護ロボットの開発など複数の技術分野に跨った「ライフ・イノベーションの推進」を目指します。

- 健康を守る技術
- 健康な生き方を実現する技術
- 生活安全のための技術

IV 知的基盤の整備・推進戦略

— イノベーションと安全・安心への貢献 —

知的基盤は特許や著作物、規格・基準、また研究開発による成果等を体系化したものであり、我が国の経済活動を支えています。特に、資源の乏しい我が国では知的基盤の強化が必要です。産総研は計量標準と法定計量、および地質調査に関する国際活動において我が国を代表する責務を果たしており、これらの整備と高度化を行うことで、我が国の産業基盤を強化します。

- 計測評価の基盤
- 計量の標準
- 地質の調査

「福島再生可能エネルギー研究所」開所に向けて

産総研は、政府の「東日本大震災からの復興の基本方針」を受け、再生可能エネルギーに関する世界に開かれた研究開発を推進する新しい拠点「福島再生可能エネルギー研究所（以下、福島再エネ研究所）」を、郡山西部第二工業団地内（福島県郡山市待池台二丁目）に整備中で、2013年10月に組織を立ち上げ、2014年4月に開所予定です。

福島再エネ研究所は、約55,000 m²の敷地内に、研究本館、実験別棟、実証試験フィールドを設けます。研究本館は地上4階建て（延床面積6,900 m²）の免震構造で、研究室（46室）や会議室（6室）などが入り、自然採光や自然換気、地中熱を利用した空調システムなどの採用により、環境性能が高い仕様となっています。実験別棟は平屋建て（延床面積4,600 m²）で3つの特殊実験区画からなり、太陽電池モジュール製造ラインなどの大型設備を設置します。また、実証試験フィールドには、太陽光発電（約500 kW）、風力発電（約300 kW）、水素コジェネ発電（約100 kW）などの発電設備、水素キャリア（約100 kW×300 h）や蓄電池（約100 kW×4 h）などのエネルギー貯蔵設備、地中熱や太陽熱などの熱利用設備を導入し、エネルギーマネージメントの試験研究を進めながら、研究所内の電力使用量の半分程度を供給予定です。

福島再エネ研究所は、再生可能エネルギーの大量普及を目的とし、以下の基本目標を掲げて、種々の技術課題の解決を図ります。

- ①水素や蓄電池などのエネルギー貯蔵とパワーエレクトロニクスを駆使した統合システム技術を開発し、時間的に変動する大量の再生可能エネルギーを活用する技術モデルを実証します。
- ②軽量安価な太陽光発電モジュールなどの革新的技術の研究開発を行い、大幅なコストダウンを実現します。
- ③健全な技術普及と社会受容性を支えるため、地熱、地中熱などの再生可能エネルギーデータベースを構築し提供します。

これまで、開所に先駆けて、2013年3月に、郡山市で「福島新拠点 再生可能エネルギーシンポジウム」を開催し、300名を超える参加者の下、地元の方々や多くの関係者と交流を深めました。今後も、様々な機会をとらえて、福島再エネ研究所を広く周知すると共に、福島県ハイテクプラザや県内4大学（福島大学、日本大学、会津大学、いわき明星大学）を始め、国内外の研究機関や大学、地元や関連の企業と連携を深め、再生可能エネルギーの世界最先端の研究開発拠点を目指します。

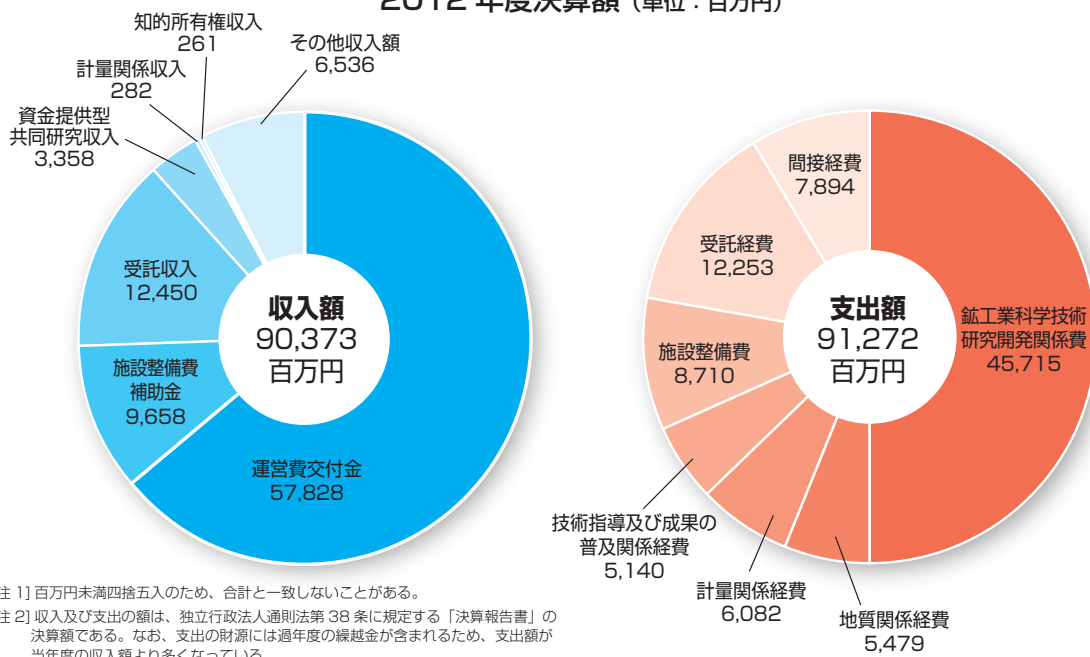


組織概要 (2013年4月1日現在)

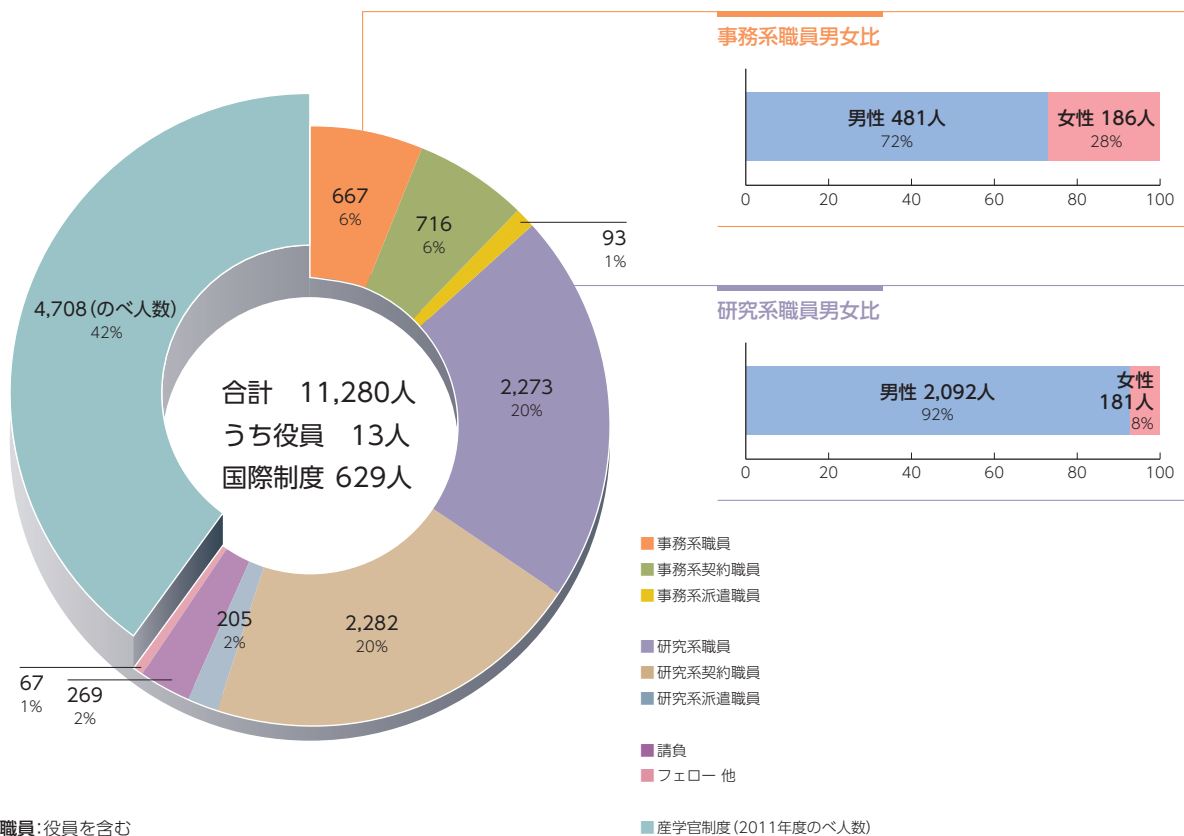


収入・支出

2012 年度決算額 (単位：百万円)



人員 (2013 年 3 月 1 日現在)



職員: 役員を含む

請負: SEおよび保守員

フェロー他: 名誉フェロー、特別フェロー、最高顧問、特別顧問、研究顧問、研究参与

産学官制度: 共同研究、技術研修、外来研究員制度、連携研究、AISTベンチャー企業などによる受け入れ

■ コンプライアンスの推進

コンプライアンス推進本部においては、産総研における各部署や職員などのコンプライアンスに関する取り組みを支援するとともに、個人の意識向上が重要と捉え、コンプライアンス推進の活動が「押しつけ」とならぬよう、職員自らがコンプライアンスへの参加を意識して施策を展開しています。

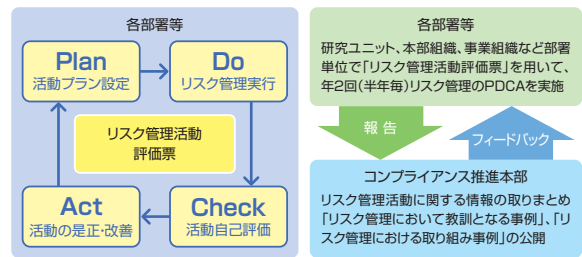
2012年度には、新規採用職員や契約職員に対してコンプライアンスに関する基礎知識の理解を目的とした「コンプライアンス」研修を実施しました。

また、職員一人一人のコンプライアンスに対する意識を高めるため、役職員などを対象とした、「コンプライアンスに関するセルフチェック」を年1回実施し（実施人数：5,645名）、基本的な考え方の再認識を促しています。さらに、所内におけるコンプライアンス推進活動の一環として、身近な事例をもとにコンプライアンスに関する理解をより深めるため、

「コンプラ便り」を4回作成し、所内に発信しました。

リスク管理の取り組みとして、各部署などにおけるリスク管理活動プランの策定とその自己評価を年2回（半年毎）実施し、リスク管理のPDCAを着実に遂行するとともに、情報の共有を図るため、各部署などの参考になると考えられる「リスク管理における取り組み事例」、「リスク管理において教訓となる事例」を「気づき」の視点として、所内（イントラ）に公開し、リスク管理に関する意識の醸成を図っています。

リスク管理のPDCAサイクル



■ 情報公開・個人情報保護

情報公開

産総研では、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」（2002年10月1日施行）に基づき、研究所の諸活動の説明責任を全うするように、ホームページなどを通じて情報公開を積極的に進めています。

2012年度は、公式ホームページの法令などに基づく公表事項のレイアウトを見直し、一部のリンクを追加するなど、利便性の向上を図りました。

毎年「個人情報保護及び情報セキュリティに関するセルフチェック」を実施し、役職員が個人情報などを含めた情報の適切な管理、情報セキュリティ遵守への意識の向上に努めています。

情報公開 個人情報保護窓口

情報公開法および個人情報保護法に基づく開示請求については、つくばセンター、各地域センターの窓口およびホームページ上で受け付けています（ホームページ受付は情報公開のみ）。また、各窓口では、開示請求や個人情報保護についての相談も受け付けています。

情報公開および個人情報の開示請求件数

年 度	情報公開	個人情報
2010	10件	11件
2011	3件	0件
2012	6件	3件

個人情報保護

産総研では、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」（2005年4月1日施行）に基づき、「個人情報保護方針」、「独立行政法人産業技術総合研究所個人情報保護規程」を定め、研究所の業務の適正かつ円滑な運営を図りつつ、個人の権利利益を保護しています。

研究活動等の評価

産総研では、研究開発の中核をなす研究推進組織について研究ユニット評価を、研究開発の支援に携わる本部・事業組織の業務について研究関連等業務の活動評価を行っています。

これらは、①研究ユニット及び研究関連等業務の活動の活性化・向上を促すこと、②評価結果を経営判断に活用し自己改革に適切に反映すること、③評価結果を公開して透明性の確保と国民の理解を促し説明責任を果たすこと、を目的として実施しています。

これらの評価においては、外部評価委員及び内部評価委員から構成された評価委員会を設置し、コメント及び評点等の評価結果をとりまとめ、理事長に報告するとともに、報告書により内外に公表しています。

●研究ユニット評価

イノベーションの創出に資することを重視した「アウトカムの視点からの評価」に力点を置いた評価を実施しています。研究ユニット評価は隔年を原則とし、評価を実施しない年度は評価フォローアップとして評価委員との意見交換等を実施しています。

外部評価委員は①技術、学術的な視点、②産業化のための経営的な視点、③社会的な視点に基づき5～7名、内部評価委員は2名で首席評価役が担当しています。

2012年度は、評価委員会を21研究部門、9研究センターで、評価委員意見交換を11研究センター、開始時意見交換会を1研究センターで実施しました。

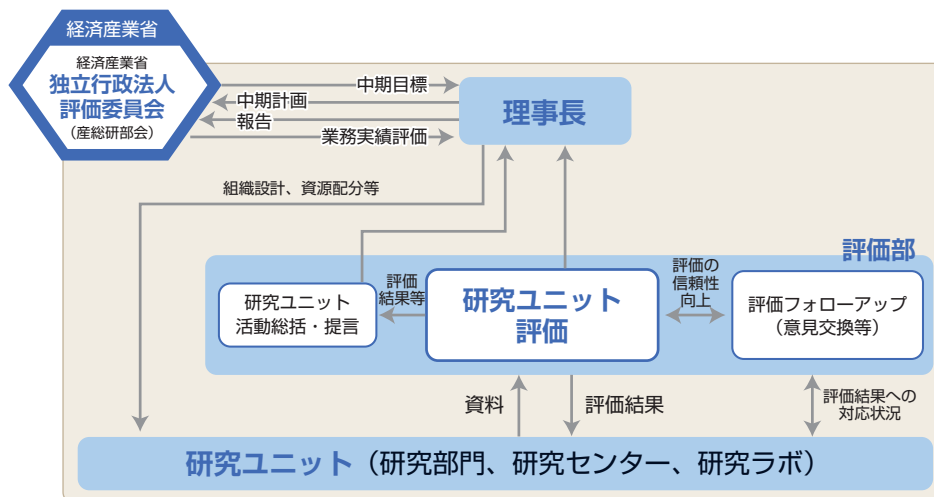
外部評価委員は延べ245名でした。評価結果のうち、評点は、研究ユニット毎の総合点の平均値が、研究ユニット全体で3.8、研究部門が3.8、研究センターが3.9でした。これらは前回と同じでした。なお、評点の区分は「A：優れている（4）、B：概ね適切（3）、C：要改善（2）、D：不適切（1）、特記的に優れているものをAA（5）」としています。

●研究関連等業務活動評価

本部・事業組織の業務活動評価は、第3期中期目標期間では、「地域活性化に関わる業務」と「イノベーション推進、産業人材育成等に関わる業務」の活動について行うこととしています。これらは、相互に密接に連携する業務の連携及び全体としての達成状況・成果・課題等を明確にして、より一層質の高い活動を目指すとともに、課題解決に向けた継続的な取り組みの充実を図ります。

2012年度は、地域センター（全国8拠点）を中心とした地域活性化に関わる業務について、「産総研及び各地域センターの地域活性化に向けた取り組みと成果」及び「企業ニーズに基づく中小企業等への技術支援、人材育成等」について評価を実施しました。

また、イノベーション推進本部を中心とした産総研のイノベーション推進、産業人材育成等に関わる業務活動については、評価委員との意見交換を実施しました。



太陽電池モジュールの長寿命化と信頼性評価

太陽光発電に関する優れた技術を持ちながら、国際競争力で遅れを取る日本。産総研九州センターでは、その課題に挑むためメーカーの垣根を越えたコンソーシアム型の共同研究体制をつくり、国内外が注目する数々の成果を送り出しています。



モジュール屋外曝露試験設備



フルサイズモジュール試作・評価ライン

国際競争力のカギを握る周辺部材

かつて世界シェアの5割を占めた日本の太陽光発電産業は、今では1割未満まで急落。国際競争力の強化が緊急の課題となっています。そのためには、変換効率の向上、製造コストの削減、モジュールの信頼性向上・長寿命化の3つが条件です。中でも長寿命化のカギを握るのは、セルそのものよりも周辺部材。気密性確保のため周辺部材やモジュール工程を改良しなければ、セルの性能を長期間維持することはできません。

そこで、産業界とともに研究開発を進めるため、2010年10月、産総研九州センターに“太陽電池モジュール信頼性評価連携研究体”を設立。高付加価値モジュールの試作・評価と、屋外での発電量および長期信頼性の評価をしています。

「太陽光発電産業を発展させるには、異分野の連携による技術開発が必要です。そこで、産総研がオープンイノベーションハブ的な機能を持ち、日本全体の技術力の底上げを目指します。第I期の2年間はモジュールの試作・検証の場を提供することを主眼とし、2011年からの第II期は基盤的な研究にシフトしました。部材メーカーだけでなく、太陽電池メーカーとの連携も強化されています」と語る増田淳連携研究体長。オールジャパン体制の足固めができたようです。

技術革新で発電コストを下げる

「太陽光発電を真のエネルギー源としていくには、

技術革新によって発電コストを下げる不断の努力が必要」と、連携研究体のメンバーは強い使命感で結ばれています。産総研九州センターには国内の大学・研究機関で唯一となるフルサイズモジュール試作・評価ラインや長期屋外曝露施設があり、これらを活用してコンソーシアムからさまざまな研究成果を送り出してきました。

成果の一例は、太陽電池の劣化要因が水分ではなく酸であるという発見です。これまで、バックシートの水蒸気透過を抑えることが長寿命化のカギと信じられてきました。しかし、劣化の直接的な原因は水分と封止材が反応して発生する酸であることを突き止め、部材設計の新たな指針を示すことができました。

もう一つ、原浩二郎主任研究員が手がけるPID対策技術の開発が注目を集めています。「PIDというのは、メガソーラーで太陽光発電パネルの出力が大幅に下がる現象です。それを抑えるため、酸化チタン系の複合金属化合物薄膜をガラス基板にコーティングする技術を開発しました。引き続き研究を進め、PID現象のメカニズム解明に取り組みます。一連の研究により、高効率で長寿命な安いモジュールが作れば、国の政策に頼らなくても太陽光発電が普及し、関連産業を活性化できる。それが私の目指す形です」

PIDの研究には、窯業が盛んな佐賀県の地場産業・技術が活用されています。

信頼性のものさしを国際規格に

課題はまだあります。たとえ技術革新によってどれほど優れた太陽電池モジュールを開発しても、正しく

評価されなければ世界にアピールすることはできません。しかし、現時点では長期信頼性を評価するものさしがなく、寿命の定義も不明確です。こうした状況を打破するため、土井卓也主任研究員は新しい信頼性試験方法の開発に取り組んでいます。



信頼性試験法開発のための
温湿度試験装置

「日本の太陽電池は品質が良いのに、現在のIEC(国際電気標準会議)規格では、例えば日本の優れた製品と海外のほどほどの製品とを差別化できません。そこで私が取り組んでいるのは、良いものは良い、悪いものは悪いと評価できる試験方法をつくること、もう一つは屋外で見られる不具合を再現するような試験方法をつくることです」

IEC規格試験の高負荷化(延長・拡張)については、「アジア基準認証推進事業」において、太陽光発電技術研究組合、電気安全環境研究所、佐賀県と共同で検証しています。また、屋外環境における劣化の再現については、複数の劣化要因を組み合わせた試験法や試験時間を短縮する試験法などの開発をコンソーシアムで実施。増田連携研究体長は「長期信頼性を可視化できる試験方法をつくり、将来は国際規格の提案を目指します」と目標を掲げています。

人材育成や地域貢献を使命として

産総研九州センターにおける連携研究体は、他にもさまざまな使命を担い、幅広い貢献を目指しています。

1つ目が成果の公開と人材育成への貢献です。「コンソーシアムで得られた知見を、日本の太陽光発電産業全般に役立てたい」という増田連携研究体長の考えから、研究成果は必ず公開されています。さらに、「研究成果を対外発表させることで、若手研究員の育成につなげます。人材育成は産業の継続的発展を支えるものであり、重要な目的の一つです」と位置づけています。

2つ目が学術的な貢献です。これまで日本ではセル開発に重きをおく傾向にありましたが、連携研究体の活動が注目され、モジュール分野の学会が活発になってきました。今後、多くの研究者の参入が期待されます。

3つ目が地域貢献です。九州には太陽電池モジュールの部材メーカーや関連企業が集積し、住宅への太陽光発電の普及も進んでいます。産総研は、包括協定を締結した佐賀県をはじめ、九州各県の公設試験研究機関と連携を深めるとともに、地場企業への研究成果の還元にも努めています。また最近では、鹿児島県内で火山灰が太陽電池モジュールに及ぼす影響を調べるなど、地域の特性に応じた研究にも取り組んでいます。

こうして産総研九州センターで日本の太陽光発電技術がパワーを蓄え、関連する国内産業を力強く牽引しようとしています。



産業技術総合研究所 太陽光発電工学研究センター
太陽電池モジュール信頼性評価連携研究体長
増田 淳 (ますだ あつし)



産業技術総合研究所 太陽光発電工学研究センター
太陽電池モジュール信頼性評価連携研究体
主任研究員 **土井 卓也** (どい たくや)



産業技術総合研究所 太陽光発電工学研究センター
太陽電池モジュール信頼性評価連携研究体
主任研究員 **原 浩二郎** (はら こうじろう)

地球の恵み 地熱・地中熱エネルギーの活用

エネルギー問題や環境問題の切り札の一つとして、地熱・地中熱が脚光を浴びています。日本には資源と技術が揃っていないながら、これまで開発が足踏み状態でした。しかし今、満を持して本格的な開発と普及に向けた動きが活発化しています。

再注目された地球の熱資源

最近、地熱発電や地中熱を利用した冷暖房などが注目を集めています。地熱は地球中心部からの熱資源を利用するもの、地中熱は地上との温度差を利用するもので、どちらもCO₂削減効果が高く、純国産資源で、天候に左右されず安定して使えるなど、とても大きなメリットがあります。

それなのに普及が進まなかった理由は、エネルギー政策と密接に関連しているためです。特に地熱発電は、オイルショック後一気に開発が進んだものの、石油調達が容易になると新規開発が途絶えました。再び脚光を浴びたのは、地球環境問題や東日本大震災を背景に、再生可能エネルギーへの関心が高まったここ数年です。導入時の補助金制度や再生可能エネルギーで発電した電気の固定価格買取制度など、支援策が次々と打ち出され、まさに開発と普及拡大の好機を迎えています。

地熱の研究に約30年間携わってきた阪口圭一研究グループ長は、「今は研究の再出発ともいえるとても重要な時期。地熱・地中熱は、適切に開発すれば永く社会に役立つ資源です。一過性のブームで終わらせず、日本の将来を支えるエネルギーの一つとしてぜひ定着させたい」と意気込みます。

信頼性の高いポテンシャル評価を

地下のどこに、どれだけの熱資源があるか。それをなるべく正確に示すことが、地熱・地中熱の利用を広げる足がかりとなります。そこで、産総研が120年以上にわたって蓄積してきた日本全国の地質・地下水のデータを活かし、さらに新たな調査手法を開発しながら、地熱資源マップや地中熱ポテンシャル

マップの作成を進めています。

阪口研究グループ長が手がけるのは、火山地域の地質調査に基づく地熱系のモデル化です。また、産総研発行の地熱資源マップのデータに基づいて地熱資源量を評価。その成果は、エネルギー政策や地熱開発の基礎資料として役立てられます。

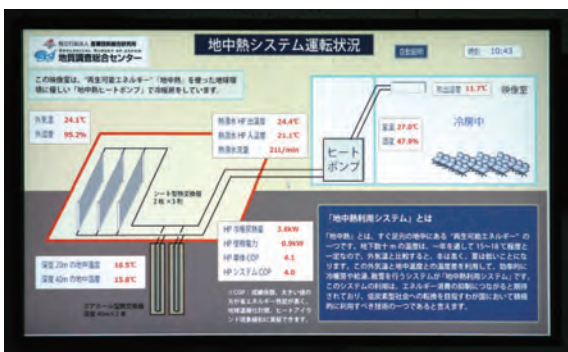
安川香澄研究グループ長は、電気・電磁気探査という方法で地熱資源を調査しています。地熱開発には、熱と水と容れ物（地下の透水性の高さ）の三要素が必要です。電気・電磁気探査により入れ物と地下の水の流れがわかり、地熱貯留層が長期的な発電に適した地下構造をしているかどうか把握できます。

加えて、地熱資源は常に地面の下で動いているため、開発後もモニタリングを続け、地下の変化を監視しながら運用していく技術も重要です。

一方、地下水研究グループの内田洋平主任研究員は、地中熱ポテンシャルマップを作成するため、現地調査と数値解析を組み合わせた地中熱ポテンシャル評価手法の開発に取り組んでいます。地下の温度分布をトレーサーとして広域の地下水流動系を解明するという、水文学的な視点から地中熱にアプローチしているのが特徴です。

多段階利用と育てる地熱発電

火山国日本は、世界第3位の地熱資源大国です。その約8割が国立公園内にあるため利用が制限されてきましたが、2012年3月の規制緩和で条件付きながら開発の可能性が開けました。また利用法について、安川研究グループ長は地熱の多段階利用に注目し、「蒸気発電より温度が低めでも発電できるバイナリー発電をはじめ、一度使用して少し冷めたお湯や蒸気を、食品加工、温泉、温水プール、ハウス栽培、



2013年7月地質標本館に導入された地中熱ヒートポンプシステム

魚の養殖、消雪など、段階的にむだなく使い切るのが理想です」と訴えます。

地熱発電と直接熱利用の両方を進めていこうという例が秋田県湯沢市にあり、阪口研究グループ長も「湯沢ジオパークでは、地熱資源を地域全体で活用し、地域の振興につなげようと取り組んでいます。このように、地熱を地域の宝として開発・運用するのは素晴らしいことです」と大きな期待を寄せています。

2012年、安川研究グループ長は広く市民に地熱発電への理解を広める功績により、科学技術政策研究所から「ナイスステップな研究者」に選ばれました。地熱発電の可能性をさらに広げるため、親しみやすく印象的な表現で次のように提言します。「地熱発電所は、小さく造って大きく育てるのが一番いい方法でしょう。これは、生産井を1本掘って実際に運用し、地下の流動の変化を見極めた上で規模を拡大していくという考え方です。地熱プラントを、工場ではなく植物（プラント）をイメージして開発すれば、地下に

根をはって地表部分が次第に育ち、環境にマッチしたデザインとなるのではないのでしょうか」

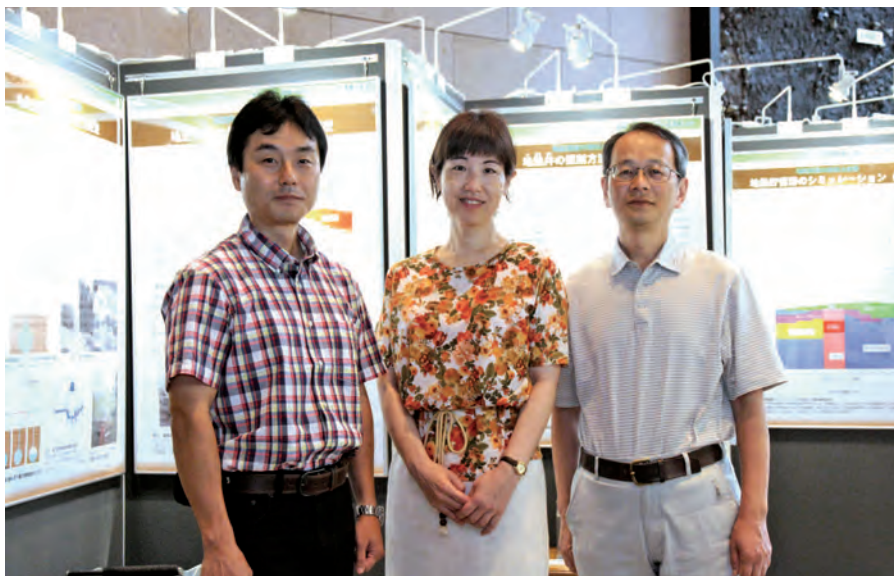
日本独自の地中熱システム開発へ

地中熱の利用については、これまで北海道や東北地方を中心に普及してきましたが、最近では東京スカイツリー地区、羽田空港国際線ターミナルなど各方面で導入が進んでいます。今後の可能性について、内田主任研究員は意欲的に語ります。

「私の目標は、地域の地質や地下水の流動状況をうまく活用し、日本独自の地中熱システムを提案することです。例えば、地中熱ヒートポンプには、豊富な地下水を直接汲み上げる地下水利用型と、取水せずどこにでも設置できる熱交換器型があります。さらに、湧き水の熱を回収して使うことも可能です。また住宅密集地なら、数軒が共同で熱交換井を設置し、地中熱エネルギーをシェアする方法も有効でしょう。

もう一つ、農業関係の研究により、ハウス栽培で夏場に作物の根を冷やすと生産性が上がることがわかってきました。通常ハウス内は暖房のみですが、地中熱を使えば冷房もできます。そのため、農業分野にも地中熱を利活用していこうという動きが始まっています」

各家庭から大型の商業施設や公共施設、さらに産業分野まで、クリーンな地中熱エネルギーが日本の社会にしっかりと根を広げつつあります。



左から

産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門
地下水研究グループ主任研究員

内田 洋平 (うちだ ようへい)

産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門
地圏環境評価研究グループ長

安川 香澄 (やすかわ かすみ)

産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門
地熱資源研究グループ長

阪口 圭一 (さかぐち けいいち)

窓と木材を变身させる世界初の技術

名古屋の産総研中部センターで開発された2つの技術が、いま熱い注目を集めています。それは、調光ミラーと木材の流動成形。どちらも環境に優しく、世界初の画期的な技術で、産業化に向けた共同研究が着々と進んでいます。

調光ミラーで夏の冷房負荷を低減



産業技術総合研究所
サステナブルマテリアル研究部門
環境応答機能薄膜研究グループ長
吉村 和記 (よしむら かずき)

透明なガラスが
みるみる鏡に替わり、
瞬間に透明に戻る。
自在に素早く何度で
も切り替えられる調
光ミラーガラスが開
発されました。

「窓の省エネ性能
を左右するのは断
熱性と遮熱性です
が、調光ミラーガラ

スは既存のどのガラスよりも遮熱性を高め、夏の冷房負荷を抑えることを目指しています。実用化研究をしているのは世界で唯一、産総研だけです」と意気軒昂に語る吉村和記研究グループ長。2001年に研究を始めてから今日まで、透明時の可視光透過率、耐久性、切り替え速度などを飛躍的に向上させてきました。特に2012年9月にはマグネシウム・イットリウム合金薄膜を用いて、1万サイクル以上の切り替え耐久性を実現。さらに2013年1月、画期的な切り替え方式の開発にも成功しています。

「これまでのガスを使う切り替え方式は、ペアガラスの約5mmの隙間に、水を電気分解して発生させた水素または酸素を含むガスを流し込みます。新しい方式は、2枚のガラスを密着させ、それでも残る0.1ミリ程度の隙間にガスを流し込みます。このとき、空気中の水蒸気を使って電気分解するため水が不要で、発生する水素はごく微量で、すぐ調光薄膜に吸収されてしまうので安全です。さらに、調光ミラーシートを既存のガラスに張るだけで使うこともでき、ペアガラスでないと使えないという制約がなくなりました。

シートなら板ガラスと違ってロール状で薄膜加工できるので生産性がよく、コストも大幅に下げられます」

ビルや車など幅広い用途に期待

最先端の調光ミラーガラスを「ぜひ実用化したい」という企業が続々と名乗りを上げ、現在順調に共同研究が進んでいます。応用が期待されるのは、建物、自動車、列車、飛行機などの窓ガラス。とくに最近ではガラス張りのビルが増えているため、そうした建物に使われれば大きな省エネルギー効果が期待できます。また、炎天下に駐車してもスイッチ一つで遮熱できるようになることから、自動車会社からも注目されています。「企業との共同研究でいろいろな用途を開拓し、日本発の技術としてぜひ商品化までもっていききたい。今が正念場です」と吉村研究グループ長は気合い十分。その市場は、世界へ広がる可能性を秘めています。

それに先立ち、水素に触れると光学的性質が変わるという性質を使い、この技術をまったく別の用途に応用した「水素可視化シート」が、簡便な水素検知



建物に実装できる調光ミラーガラスで省エネ性能を測定

器としてすでに商品化されています。現在、水素濃度まで計測できる水素センサーとしての開発も進行中です。

吉村研究グループ長ら環境応答機能薄膜研究グループのメンバーは、2010年、調光ミラーに関する研究で電気化学会棚橋賞を受賞しました。同研究グループが相次いで成果を発表する中、調光材料が再注目され、日本における調光材料の研究が活性化しつつあります。

木の細胞を滑らせて形を作る

木材が粘度のようにグニャリと形を変えたり、金属のように薄く伸びたり。木材の流動成形は、木の概念を一変させる世界初の技術です。多数の企業から問い合わせが殺到する中、現在20件の共同研究が進行しています。

この研究を手がける金山公三研究グループ長は、もともと金属加工が専門。木を扱い始めた当初は「木材とは口にせず、多孔質材料と言っていました(笑)」と、日陰のテーマだったようです。

研究は、まず圧密成形で丸太を四角にすることから始まり、その後、粉末成形の実験を繰り返す中で細胞間層が滑る現象を発見。木材をそのまま自由自在に成形する技術へと進化させました。

「鉄筋コンクリートで木質を例えると構成するセルロースは鉄筋、リグニンはコンクリートのようなもの。このリグニンを柔らかくするのがカギです。水が多いと滑りやすくなりますが、水以外にどんな添加剤を入れるともっと柔らかくなるか、添加剤によってどのような特性が得られるかを調べるのが重要なテーマ。これは目的に合った金属を作る合金設計と同じなので、^{こうもく} 合木設計と名付けました」

もう一つの重要なテーマは、工具の開発です。成形する物により金型の材質や表面処理を変える必要があるため、熟練の金型技術者と共同研究を進め、まさに磨きをかけているところです。

プラスチックや金属に替わる材料

金山研究グループ長が目指すのは、現在プラス



試作品（松・竹・梅を接合したカップやウッドコーンスピーカーなど）

チックや金属で作られている自動車部品、家電製品、建材などを、木材の流動成形によって工業生産することです。木材は、環境に優しい循環資源で、適切な伐採と植林により二酸化炭素の固定量を増やせます。また、流動成形なら間伐材や生育の早い竹など、木の種類や状態を問わずに使うことも可能。

「サッシも実用化への期待が大きいものの一つです。「木は100℃でも-20℃でも素手で触れるんですよ。それは、熱浸透率がとても優れているからです。木質サッシなら、真夏に火傷しそうなほど熱くなることも、真冬に凍るほど冷たくなることもないし、結露もしません。火事でも溶けたりゆがんだりしないので、延焼を防げます。さらに、調光ミラーガラスの窓枠に使用すれば、相乗効果でさらに省エネルギー効果が高まります。窓枠自体の面積は小さいけれど、その働きは重要です」

他にも、プラスチックと木質系材料との複合材料にも技術を応用でき、この複合材料に関しては、JISの作成を進めています。

流動成形技術は、今も進化し続けています。合木設計と金型開発と実用化研究が同時進行する中、まるで想定外の用途や思いもよらぬ製品に使われる日がくるかもしれません。



産業技術総合研究所
サステナブルマテリアル研究部門
木質材料組織制御研究グループ長
金山 公三 (かなやま こうそう)

オープンイノベーション

■ オープンイノベーションハブ機能の強化

我が国の産業界が再び活力を取り戻すには、産業技術を裏付けにした産業再創造が不可欠です。そのためには革新的技術を世界に先駆けて事業化すること、すなわちイノベーションの継続的創出による産業競争力の強化が求められています。

一方、国内市場の縮小と新興国市場への対応のため、企業による製造拠点の海外展開は避けられません。さらに、企業の自前主義が難しくなりつつある中、国内の雇用を量的に維持し質の面で高めるためには、研究開発や標準化、人材育成などイノベーション創出の拠点を国内につくり込んでいくことが必要です。

産総研は日本最大級の公的研究機関として、多様な研究人材、先端的研究インフラ、研究成果、技術融合や人材育成の仕組み、地域拠点とそのネットワークなどを活用・発展させ、産学官との連携の中核的な役割を担います。そのために産総研は、“オープン・イノベーションハブ機能の強化”をイノベーション推進戦略の目標とし、多様な人材や組織・機関を集積させ、世界の研究機関とのネットワークを効果的

に活用しながら、産業界に魅力的なプロジェクトを推進していきます。また、研究成果の蓄積、先端的な研究インフラの整備、人材の育成を継続的に進め、さらには研究開発や産業化に関わる研究支援体制の強化を中長期的な視点で行っています。

具体的には、以下のハブ機能強化のための3つのステージにおいて戦略的な取り組みに努め、グリーンイノベーションやライフイノベーションなどの推進を図ります。

ステージ1：有望な研究シーズを生み出す

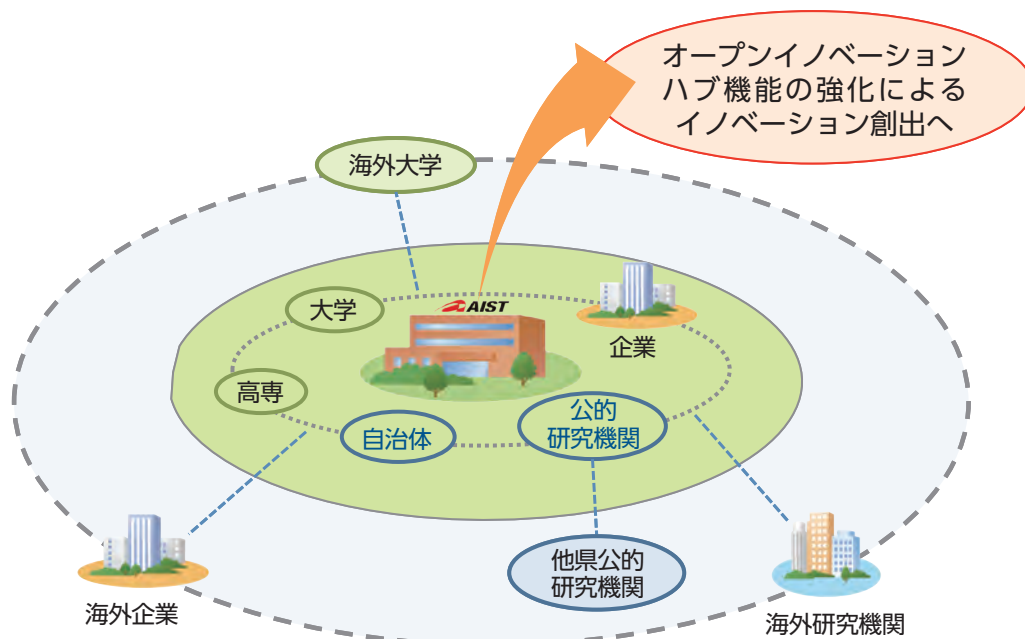
- ・研究成果活用機能の強化
- ・多様な人材の集積と育成

ステージ2：筋の良い技術に育てる

- ・産業界との協働プロジェクトの拡充
- ・地域におけるオープンイノベーションの推進
- ・グローバル化によるハブ機能の強化

ステージ3：市場への出口を創出する

- ・拠点機能の整備
- ・産業界等とのネットワークの強化



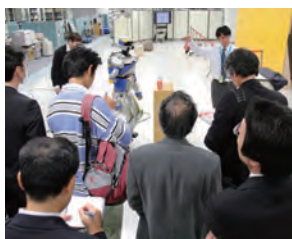
産総研オープンラボ（つくばセンター）

2012年で5回目となる「産総研オープンラボ」を、10月25日、26日につくばセンターで開催し、両日で延べ4,761名の来場者を迎えました。このイベントは、産総研の研究成果や実験装置・共用設備などの研究リソースを、企業の経営層、研究者・技術者の方および大学・公的研究機関の皆さまに広くご覧いただき、産総研との連携の拡大・強化の契機としていただくことを目的にしています。全国の研究拠点から集めた約420の研究テーマをパネルで

展示すると共に、つくばにある約100カ所の研究室（ラボ）を公開しました。各研究分野のホットな話題を集めた講演会に加え、企業トップによるイノベーションに向けた取り組みやグローバル化への対応についての講演会も開催し、好評を博しました。また、研究者が参加者と直接対話しながら、研究内容や背景についてわかりやすく説明するアフタヌーンカフェ、イブニングカフェも開催しました。



講演会



ラボ見学



パネル展示



イブニングカフェ

日本を元気にする産業技術会議

産総研と日本経済新聞社は、東日本大震災後の日本が再び力強い経済国家として蘇るには、国際競争力のある産業技術を裏づけにした産業再創造が不可欠になるとの共通認識の下、諸国家の技術立国を巡る攻防が激化する中、今ここでイノベーションの基盤を固めないと、日本は将来に向けた成長の最大の推力を失うことになりかねないとの思いから、2011年10月1日付で「日本を元気にする産業技術会議」を発足させました。

「日本を元気にする産業技術会議」では、日本の主要企業や主要大学からの参加、協力や支援をいただきながらシンポジウムを開催し、1) エネルギー・

資源、2) 革新的医療・創薬、3) IT・サービステクノロジー、4) 先端材料・製造技術の4分野についての技術開発の方向性や解決すべき課題等について、また人材育成や国際標準化といった横断的な課題について議論してきました。そして日本経済の閉塞感を打破するための提言 - “もの”、“こと”、“ひと”づくりで日本を元気にしよう!- をまとめ、2012年12月に広く日本の関係各界に向けて発表しました。今後も提言内容をフォローアップすると共に、新たな課題について議論を続けていきます。

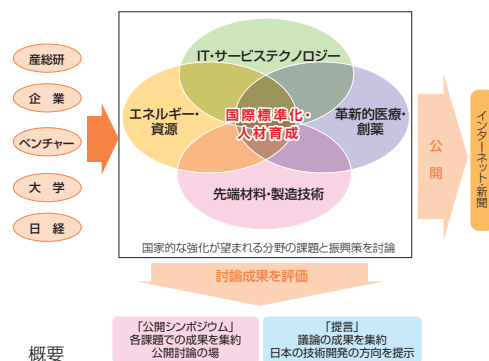
「日本を元気にする産業技術会議」ホームページ：
http://www.aist-renkeisensya.jp/ind_tech_council/



講演会



パンフ



技術研究組合への参画

産総研は、産業活動において利用される技術に関し、研究者・研究費・設備などを出しあって共同で研究開発を実施する技術研究組合（以下、「組合」）の一組合員となり、計画立案から研究実施、成果の活用にいたるまで、組合事業に貢献しています。

特に、産総研の「人」または「場」を組合事業に活用することで、組合事業を通じて異なる組織や人やその知が交流する協創場として機能し、オープンイノベーションの推進に貢献することを目指しています。

組合には、研究員をはじめ、プロジェクトリーダー、役員などとして産総研の「人」が参加しています。また、組合に参画している産業界や大学の研究者が集中的に研究を実施する「場」として、産総研の施設・設備などを提供しています。

●技術研究組合への参画実績（2012年度）

- 20組合に参画（産総研以外の組合員数（延べ）：308社、27機関、11大学）
- 産総研にて集中研究を実施…（表中のA、17組合）
- プロジェクトリーダーを産総研の研究者が務め、プロジェクト全体のマネジメントを担当…（同B、7組合）
- 役員に産総研の役職員が就任……（同C、15組合）

産総研が参画する技術研究組合一覧（2013年3月31日現在）

技術研究組合名		
1	太陽光発電技術研究組合（PVTEC）	A B C
2	技術研究組合 BEANS 研究所（BEANS）	A
3	技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センター（LIBTEC）	A C
4	技術研究組合 FC-Cubic（FC-Cubic）	A C
5	技術研究組合次世代レーザー加工技術研究所（ALPROT）	A C
6	技術研究組合次世代パワーエレクトロニクス研究開発機構（FUPET）	A B C
7	技術研究組合単層CNT融合新材料研究開発機構（TASC）	A B C
8	エピゲノム技術研究組合（EPIRA）	
9	基準認証イノベーション技術研究組合（IS-INOTEK）	
10	幹細胞評価基盤技術研究組合（SCETRA）	C
11	技術研究組合光電子融合基盤技術研究所（PETRA）	A C
12	次世代化学材料評価技術研究組合（CEREBEA）	A C
13	次世代プリントエレクトロニクス技術研究組合（JAPER）	A C
14	次世代天然物化学技術研究組合	A B C
15	技術研究組合 NMEMS 技術研究機構（NMEMS）	A B C
16	技術研究組合制御システムセキュリティセンター（CSSC）	A C
17	ファインセラミックス技術研究組合（FCRA）	A
18	ミニマルファブ技術研究組合	A B C
19	高機能遺伝子デザイン技術研究組合（TRAHED）	A
20	高効率モーター用磁性材料技術研究組合（MagHEM）	A B C

- 組合員企業からの出向研究員に対する技術指導・支援、装置使用のノウハウなどを提供

●技術研究組合の紹介

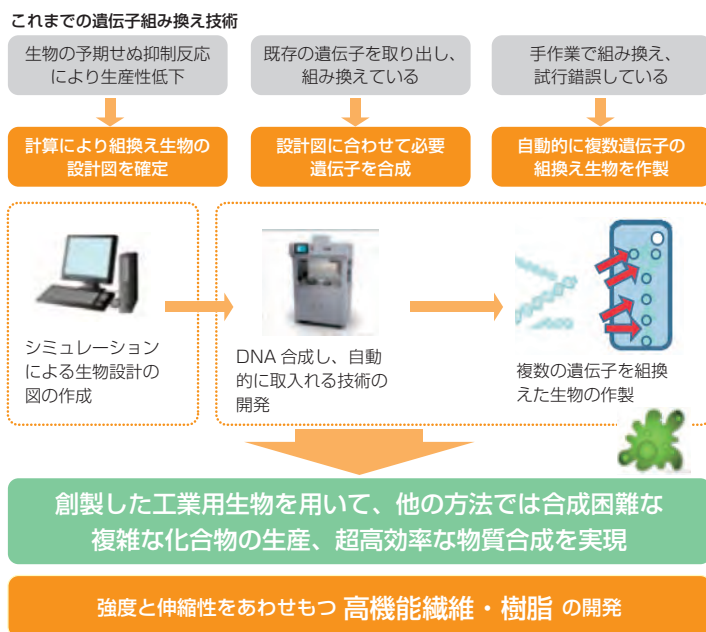
高機能遺伝子デザイン技術研究組合（TRAHED）

【設立】2012年9月

【現組合員】味の素株式会社、アステラス製薬株式会社、インシリコバイオロジー株式会社、株式会社カネカ、クミアイ化学株式会社、神戸天然物化学株式会社、小島プレス工業株式会社、スパイバー株式会社、プレジジョン・システム・サイエンス株式会社、三菱化学株式会社、一般財団法人バイオインダストリー協会、次世代天然物化学技術研究組合、独立行政法人産業技術総合研究所、国立大学法人神戸大学（10社・3機関・1大学）

【研究概要】遺伝子発現の制御系も含め、物質生産のための遺伝子クラスターを設計し、その設計通りに長鎖DNAを合成し、高い生産性を持つ高機能遺伝子組換え微生物を作製することにより、強度と伸縮性を併せ持つ高機能繊維・樹脂、副作用の少ない抗がん剤、非天然型アミノ酸、抗菌活性のない農薬などの革新的バイオマテリアルの効率的生産技術開発を目指します。

高機能遺伝子デザイン技術



●技術研究組合の紹介

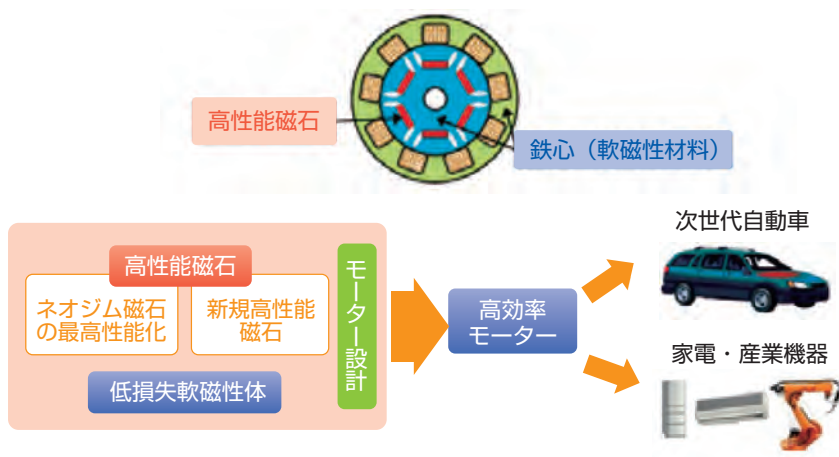
高効率モーター用磁性材料技術研究組合 (MagHEM)

財団法人金属系材料研究開発センター、独立行政法人産業技術総合研究所（9社・2機関）

〔設立〕 2012年9月

〔現組合員〕 愛知製鋼株式会社、インターメタリックス株式会社、NECTオーキン株式会社、JFEスチール株式会社、ダイキン工業株式会社、株式会社T&Tイノベーションズ、株式会社デンソー、トヨタ自動車株式会社、三菱電機株式会社、一般

〔研究概要〕 組合員の協同による高効率モーター用磁性材料およびこれを用いたモーター設計に関する試験研究その他組合員の技術水準の向上および実用化を図るための事業を行います。



高効率モーターの構造（例）

産学官連携の場を提供し、研究員の受け入れを推進

産総研は共同研究の実施、技術研究組合への参画、客員研究員の招聘などを通して研究員の受け入れを推進しています。それと併せて、受託研究、技術研修、技術相談、依頼試験、研究試料提供なども実施し、企業などの研究開発や製品開発に貢献しています。

外部研究員の積極的な受け入れ実績

●共同研究での外部研究員の受け入れ

2012年度実績：2,034名

産総研にある最先端の設備・機器などを利用して共同研究を効果的に実施するために、共同研究の相手機関から研究員を積極的に受け入れています。

●人材移籍型共同研究の実施

2012年度実績：4件（5名の産総研への移籍）

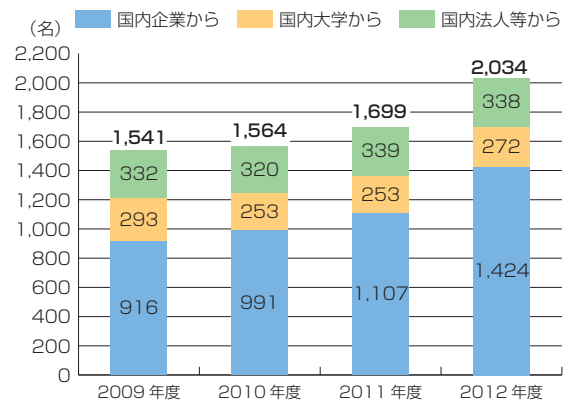
共同研究の相手機関の研究員が産総研に移籍し（相手機関は人件費相当額を研究資金として負担）、産総研の研究インフラと研究人材をフルに活用して、共同研究の深化と双方の研究開発の加速を図っています。

●外部研究員の活躍例

産総研研究者と外部研究員が協力して様々な研究に取り組んでいます。

- 製造コストの大幅削減と変換効率の最大化を同時に実現する次世代の結晶シリコン太陽電池について、材料から最終製品までの一貫した研究開発を実施
- 低炭素社会の実現を目指して、超高耐圧SiCパワー半導体の実用化の研究を実施など

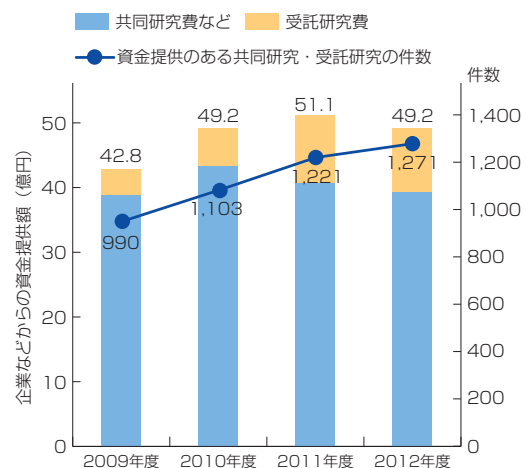
共同研究での外部研究員の受け入れ実績



共同研究・受託研究などの実績

共同研究は、企業、大学や公設試験研究機関などと産総研が、共通の目的、目標のもとに協力しながら研究開発を行う制度です。単独研究では生み出せない新たな成果の創出を目指します。受託研究は、企業などから委託された研究を産総研が実施する制度です。自社に無い技術を必要とする研究についても、産総研の研究ポテンシャルを活用して進めることができます。

企業との共同研究・受託研究の実績



国際標準化の推進

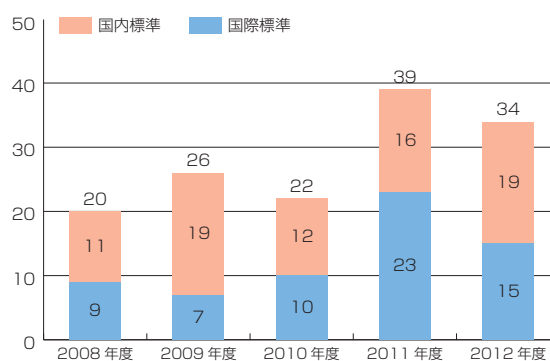
産総研では、研究開発成果を活かして標準化活動に取り組んでいます。2012年には、燃料用ジメチルエーテルの品質など、国内・国際計34件の標準提案を行いました。迅速な国際標準化提案を図ることを目的として経済産業省が新たに創設した「トップスタンダード制度」に基づいてISO（国際標準化機構）に新しい専門委員会が設立されたファインバブル（微細気泡）に関する標準化や、同制度を活用して議論が進められている樹脂と金属の異種材料複合体の特性評価試験方法の標準化にも協力しています。

また、標準化や認証の重要性と課題を企業や行政等の関係者と共有し、取り組みの強化を図ることを目指して、2011年から毎年国際標準推進戦略シンポジウムを開催しています。



国際標準推進戦略シンポジウム（2013年7月3日）

標準提案件数の推移



海外研究機関との連携と企業の海外展開の支援

産総研は世界の35研究機関などと包括研究協力覚書を締結し、組織的な人材交流や、国際的な研究協力を推進しています。さらに、これらのネットワークを活かして、日本企業の海外展開の支援も行っています。特に、成長著しいアジア諸国においては、産総研と各国の公的研究機関との研究連携に日本企業が参加する形で、共同研究を実施してきました。

2012年10月には、産総研とタイの公的研究機関および在タイ日系企業間の交流促進と、今後の新たな研究連携の探索を目的として、「産総研イノベーションワークショップ in タイ」をバンコクで開催しました。これは産総研初の海外単独主催のワークショップで、200名を超える参加がありました。産総

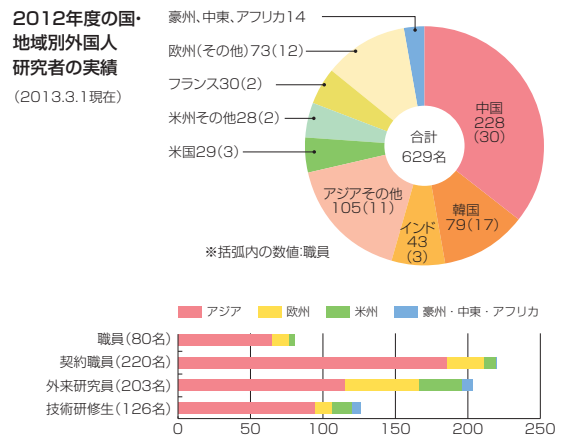
研や関係機関による講演を通して、計測標準に関する技術支援や、グリーン・イノベーションに関する日タイ共同研究の事例を紹介しました。



産総研イノベーションワークショップ in タイ（2012年10月30日）

外国人研究者の受入

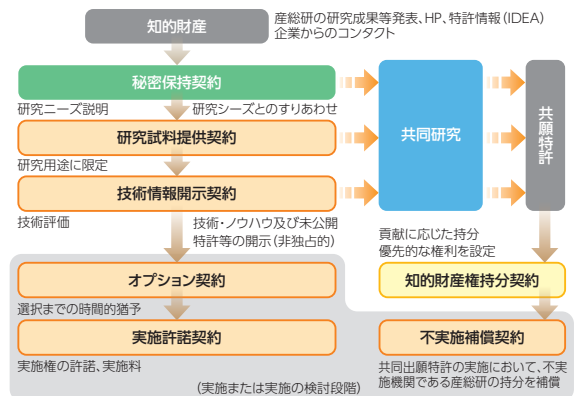
海外研究機関との連携を強化し、産総研が優秀な研究人材の国際ネットワークの拠点となることを目指して、世界各国の大学や研究機関などから外国人研究者を積極的に受け入れています。2012年度の外国人研究者は合計629名でした。このうち、アジアからの研究者が7割を占めています。産総研はアジアにおける指導的な役割を果たすべく、今後も特に同地域内の各国研究機関との密接な連携を推進します。



技術移転への取り組み

産総研の研究成果を社会に普及させることにより、経済および産業の発展に貢献していくことは、産総研の大きな使命です。このため、研究成果が技術移転につながるように知的財産権を戦略的に取得し、適切に維持・管理するとともに、知的財産を核とした技術移転を強力に推進しています。

産総研の技術移転プロセス



技術相談

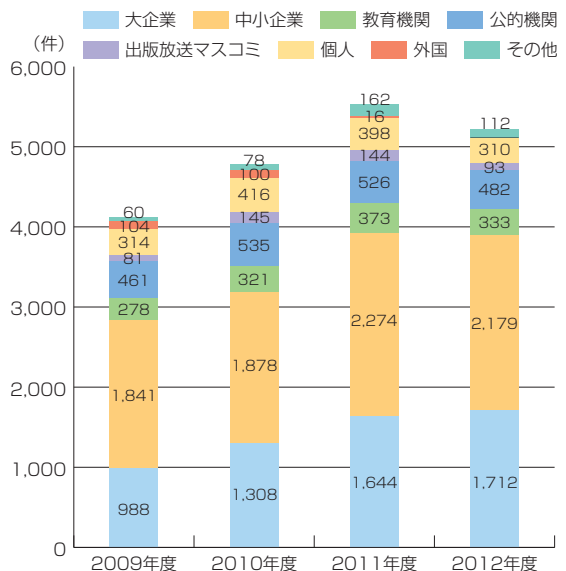
技術相談は、産総研が蓄積してきた技術ポテンシャルを基に、企業、大学、公設試験研究機関などからの相談を受ける制度です。技術相談を受けた際、産業技術指導員とイノベーションコーディネータおよび研究員が協力して対応します。

●事例

相談内容 エスカレーターを構成するチェーンとベアリングについて、利用実態に即した環境下で、どのような力がかわり、磨耗がどのように進むのか調べたい。

対応 研究者と面談を行い、相談者の持参した写真を基に問題点を整理しました。その後、実際の磨耗状況を調査するための具体的な計測方法について指導を行いました。

技術相談の実績



■ イノベーションスクール

即戦力としてイノベーション創出に貢献できる人材を育成するため、独自の特徴あるカリキュラムを通して、若手研究者の視野の拡大と意識改革に取り組んでいます。

複雑化する社会問題を解決し、社会を変革するためには、企業内外のアイデアや技術を組み合わせる革新的な技術を創出することが必要となり、連携の要となる人材が求められるようになってきました。そこで、博士号を持つ若手研究者（ポスドク）や博士課程大学院生を産総研に受け入れ、特定の専門分野についての科学的・技術的な知見を持つばかりでなく、より広い視野に立ち、異なる分野の専門家とも協力できるコミュニケーション能力や協調性を有する人材として育成することを目指しています。

2012年度には、22名のポスドク（博士研究員）を雇用するとともに、10名の博士課程大学院生を技術研修生として受け入れました。



● イノベーションスクールのカリキュラム

1) 産総研での講義・演習

- 産学官で活躍する研究者や企業経営者などによる理念・マネジメント・取り組みなどの講義
- 標準化と研究、知的財産と研究、自然災害研究、リスク評価、キャリア開発などの講義と演習
- 「構成学」（研究シナリオを立て要素技術を統合・構成していく研究手法）輪講
- 異なる分野の方が理解できるような研究紹介を目指した研究発表演習

2) 産総研での実地研修

- 配属された研究現場での研究課題の実践
- 「本格研究」（基礎研究から製品化研究まで切れ目なく展開する研究）の体得

3) 企業での実地研修（平均約3ヶ月）

- 企業理念の理解、ニーズ重視、スピード感、コスト意識などの体得
- チームワーク、他部門との連携の実施

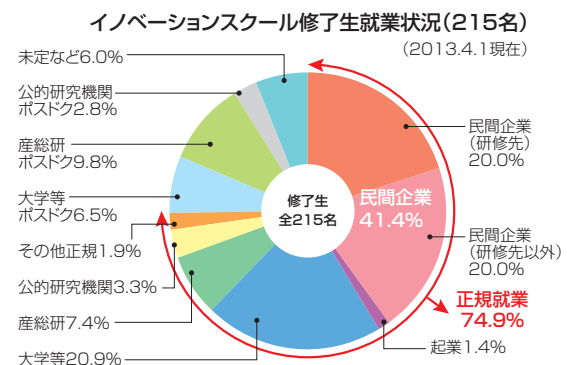


理事長による講義

● 若手研究者の視野の拡大と機会の提供

「自分の研究手法が思っていた以上に企業でも通用する」「企業研修でしっかり取り組めたことは私にとって大きな自信に」など、スクール生は自らの体験をもって博士の活躍の場が多様であることに気づき、「最も大事なことは、組織で動いていることを意識すること」「其々の分野や専門性を持った人と共通言語を持つ必要がある」と意識を改革し、視野を大きく広げました。また、研修受入れ企業からは、「貴重な技術知見を蓄積できた」「同世代の社員が良い刺激を受けた」とスクール生の研究能力や業務姿勢も高く評価されています。

開校以来215名となった修了生は、自己の新たな可能性を発見し、企業、大学、公的研究機関などの様々な分野で活躍しています。



計量技術者の育成（計量研修センター）

計量研修センターは、都道府県・特定市で計量行政に従事する公務員や民間の計量技術者を対象に、重さや長さの測定に関する一般計量や、濃度や騒音・振動測定に関する環境計量の教習を実施しています。計量研修センターの前身は、1952年に当時の通商産業省傘下に創設された計量教習所で、



環境計量講習（騒音振動）の実習

2001年に独立行政法人化に際して、産総研に合流しました。

現在、毎年約800名の研修生を迎え、一般計量教習、一般計量特別教習、環境計量特別教習また、計測技術者向けの技



電子天秤の点検の実習

術研修などを実施しています。研修の修了後には、一般計量士や環境計量士の資格を取得し、公的な機関での計量行政の業務や、民間の計量関係の業務に従事しています。

地震・津波に関する自治体職員用研修プログラム

地震・津波の研究成果を実際の防災に活かすためには、自治体の防災担当者との連携が不可欠です。このため、活断層・地震研究センターでは、地質情報研究部門や地質標本館の協力も得て、2009年度から自治体の防災担当の職員を受け入れて研修を行っています。2012年度は、11月5日～9日に行い（参加は、静岡・愛知・三重・香川・福島の5県から6名）、2013年度は自治体の要望に基づき時期を早め日程を短くして、7月1日～4日に行いました（参加は、静岡・愛知・三重・香川・福井・千葉の6県から7名）。

2012～2013年度の研修の特徴は、南海トラフの巨大地震についての講義や質疑応答を入れたことです。参加者へのアンケートなどでは、南海トラフ巨大地震に加えて、東北地方太平洋沖地震・津波堆積物調査・歴史地震研究・データベースの利活用・地質標本館見学などに高い評価をいただきました。研究者や他県の参加者との率直な交流が意義深かったという意見もありました。また、最終日に行った福島県いわき市への野外巡検の評価も高かったです。

このような研修を通じて、自治体職員が研究者とのつながりをもつことも大事です。今後も引き続きこの研修を行いたいと考えています。



野外巡検：福島県浜通りの地震（2011年4月11日発生、M7.0）の地表地震断層の露頭を見学する参加者

技術研修

技術研修は、企業、大学、公設試験研究機関などの研究員・技術者・学生などを一定期間産総研に受け入れて、産総研研究員の指導の下、目標とする技術を習得していただく制度です。2012年度は1,469名の方がこの制度を利用しました。

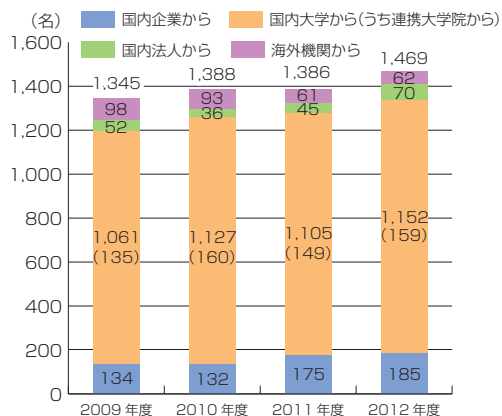
●連携大学院制度との併用

産総研の研究員が連携大学院の客員教員に就任し、大学院生を産総研に受け入れて研究指導を行っています。また、大学院の講義を行うなど産総研の研究ポテンシャルを活用して大学院生の教育およびその支援を行っています。

●インターン制度

主に大学の学生を対象とした短期間の技術研修を行っています。

技術研修の受け入れ実績



協定数:81件、73大学

連携大学院協定を締結した大学

(2013年3月末現在)



●研修生の声

「最先端技術に関わる方々と研究をすることができ研究姿勢を学んだ。」(企業)

「プロフェッショナルな研究者と研究活動を行えたことは有意義な経験であると感じた。技術に関する事柄だけでなく、研究や仕事をする上での心構えについても熱心に指導していただき非常に勉強になった。」(大学)

「産総研職員と課題について協議する中で、課題解決に向けたアドバイスが得られた。」(公設試)

労働慣行

労働慣行

安全衛生の取り組み 働く人の安全と健康の確保を最優先に取り組んでいます

産総研で働く全ての人が安全で健康に働ける職場環境を築くため、環境安全憲章として「安全衛生の向上」を掲げ、最優先に取り組んでいます。

安全衛生委員会と事業所会議の開催

事業所毎に、労使の代表者が参加する「安全衛生委員会」を毎月開催して、安全衛生に関し議論を重ねています。

また、毎月開催する事業所会議では、事業所の各部門代表者により、安全衛生委員会の議事結果や他の安全衛生事項について審議をしています。会議の結果は、部門会議などを通じて全員に周知されています。

安全ガイドラインの設定

産総研では、環境安全憲章に基づいて、危険薬品や高圧ガスボンベの取り扱いなどの安全に関する行動規範などを示した安全ガイドラインを設定しています。

このガイドラインは、職員等の安全教育や各種実験作業の基本となるものであり、毎年1回、定期的に見直し改訂を行っています。2012年度の改正では、研究グループ長による職場内の巡視、禁水性危険物の保管方法、生物由来の試薬の取り扱いに関する項目等を追加しました。

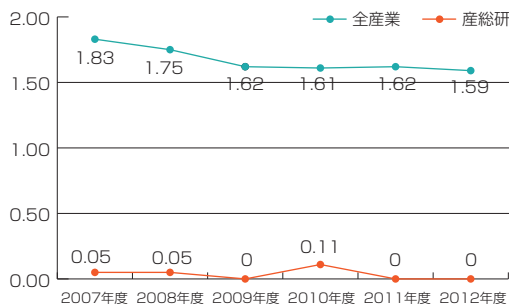
災害の発生・再発防止

労働災害が発生した場合は、原因を調査・分析し、再発防止策が講じられるまで当該業務を中止するとともに、災害の情報を全職員に周知し、類似災害の防止を図っています。

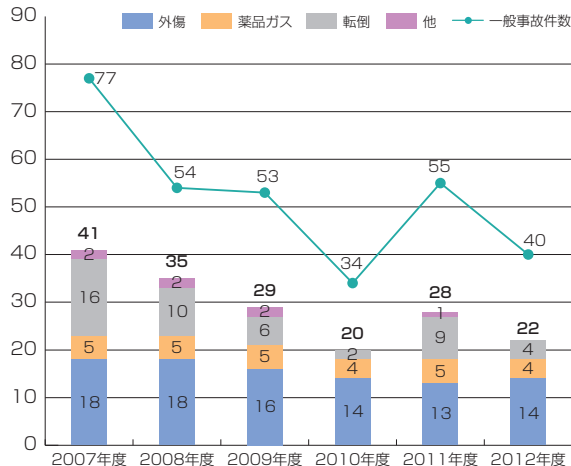
また、毎朝、全国の研究拠点をテレビ会議システ

ムで接続して「安全管理報告会」を開催し、前日から当日朝までの各センター・事業所の事故、ヒヤリハット報告、健康などの情報を交換し、類似災害などの再発防止策を水平展開することにより安全衛生の向上を図っています。2012年度の産総研における事故の総件数および実験に起因する人的被害事故の件数とも前年度より減少しました。なお、2012年度においては、関西センターにおいて火災事故が発生しており、徹底した再発防止策の実施に取り組んだところです。実験に起因する人的被害事故では、ガラス器具の取り扱い中に負傷するなどの外傷事故と保護具の使用方法が原因となる薬品被ばく事故が、ほとんどを占めています。

休業災害度数率



一般事故件数および人的被害事故件数



緊急事態への対応

災害・事故発生時などの緊急時に迅速な対応により、災害・事故の拡大や重症化を防ぐことができるよう防災・消火訓練等の緊急時の対応訓練をしています。

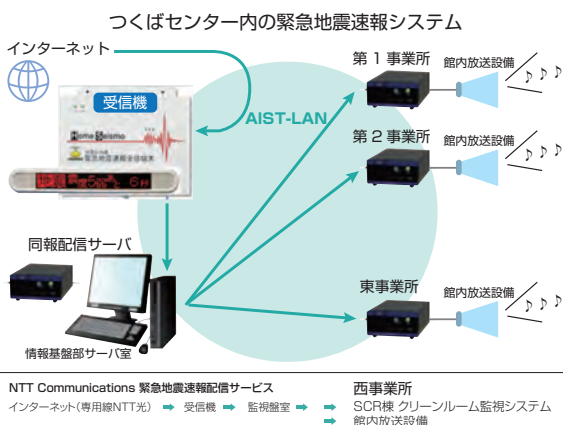
また、災害発生時における地域センターとの連絡手段を確保するため、全国の研究拠点に無線電話システムを導入しており、それらを用いた通報訓練も実施しています。

地震等の災害対策として、食料品や救助用品などの防災備蓄品を整備しており、定期的に備蓄品の点検を行い、見直し、整理を実施しています。

東北センター、中部センター、つくば西につづき、2012年度から、つくば中央、つくば東、臨海副都心センターおよび関西センターにおいて、緊急地震速報受信システムを導入し、気象庁からの速報を受信した際には、構内の全館に一斉放送するシステムを構築しました。大きな地震が来る前に、速やかに実験を中断するなどの揺れに備えた対策を講ずることによって災害の拡大防止を図ることができます。



消防訓練の様子



安全教育・資格取得支援

事故を未然に防止するため、新規採用・受入者をはじめ職員各層に対し、安全に関する各種教育プログラムや講習会を実施しています。

採用時及び業務内容変更時の安全教育は、イントラシステムの「安全管理システム」で管理されており、受講履歴、受講内容等の確認が可能となっています。また、ライフサイエンス実験関連の安全教育の一部はe-ラーニングシステムを2010年度から導入し、受講機会の拡大を図りました。

その他、衛生工学衛生管理者資格取得講習会、有機溶剤取扱主任者技能講習、クレーン運転技能講習会等を産総研内で開催するなど資格取得支援活動も積極的に行っています。

主な教育訓練プログラム・講習会開催(2012年度)

プログラム名	開催回数	受講者数
衛生工学衛生管理者資格取得講習会	2	65
有機溶剤作業主任者技能講習	1	32
特定化学物質作業主任者技能講習	1	23
組換えDNA実験教育訓練	1	260(426)
動物実験教育訓練	1	123(185)
ヒト倫理に関するライフサイエンス実験教育訓練	1	116
安全運転講習会	4	1,062
放射線合同教育訓練 [放射線業務従事者対象]	4	445
エックス線教育訓練講習会 [X線使用者対象]	97	311
放射性物質等の法令遵守に関する説明会 [管理者、核燃料物質使用者対象]	1	66

() 内は e-ラーニング受講者数

■ 所内公募による任期付職員の採用

産総研の本部組織や事業組織が行っている業務の中には、業務経験が豊富な者が責任を持って長期間従事した方がより効果的な定型的業務が多くあります。

このような調達、資産管理、福利厚生、業務推進などの業務を担う人材として、所内に在職する契約職員（事務アシスタント）や派遣職員（事務スタッフに限る）のうち、一定期間勤務経験がある優秀な人材を、所内公募によって任期付職員へ採用する「地域型任期付職員（地域間異動のない事務職員）」を2012年4月1日採用から導入しました。

これまで、2012年度2名、2013年度5名を採用し、それぞれつくばセンター内の本部組織や事業組織で活躍しています。

「地域型任期付職員」は任期を3年としていますが、任期中の業務実績などを総合的に審査することで、常勤職員として採用する可能性があります。

今後も、産総研の研究開発等を支える一員として「地域型任期付職員」を継続的に採用していく予定です。

■ ワーク・ライフ・バランス支援

育児・介護支援

産総研は、育児・介護に関する制度を整え、仕事と生活の両立支援に取り組んでいます。勤務体制では、フレックスタイム制や裁量労働制などの柔軟な勤務形態、小学校就学前までの育児短時間勤務制度、各種の休暇制度を導入しています。

また、産総研の支援制度をまとめた一覧表（日・英）などを所内ウェブサイト上の「子育て広場」「介護広場」で情報提供するとともに、掲示板による職員間の情報交換を支援しています。

職員が子どもを一時的に預けることのできる保育施設を3つのセンター内に設置しており、設置のないセンターでは、民間託児所またはベビーシッターの派遣を行うなど、所員の突発的なニーズに柔軟に対応しています。

仕事と生活の両立支援策として、「介護に関する勉強会」を2007年より始めました。職員の介護状況や関心事を調査し、その結果を反映した「ワーク・ライフ・バランスセミナー（介護編）」を引き続き開催しています。

年次有給休暇取得キャンペーン

産総研は、2011年7月より、年次有給休暇取得を推進しています。例えば、①1か月に1日リフレッシュするために、②業務にゆとりがある時期の1週間連続取得、③休祝日、夏季休暇、年末年始前後に併せた取得などです。キャンペーンでは、ポスターを所内各所に多数掲示し、計画的な休暇取得を促し、取得実績の周知を図るなど、職員が年次有給休暇を取得しやすい雰囲気づくりに努めています。



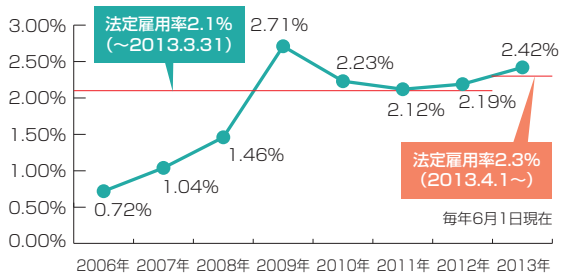
ワーク・ライフ・バランスセミナー（介護編）



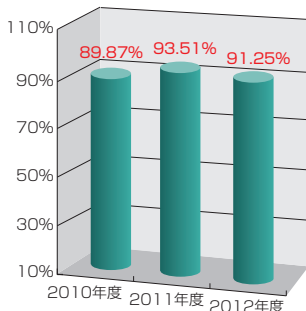
障がい者雇用の取り組み

産総研は、障がいのある方の積極的な雇用を促進しています。2013年4月から法定雇用率が2.3%に引き上げられましたが、昨年度より機会があるごとに採用し、法定雇用率を達成しています（実雇用率2.42% 2013年6月1日現在）。また、障がいのある方が働きやすい環境づくりをし、高い定着率を維持しています（定着率91.25% 2012年度）。

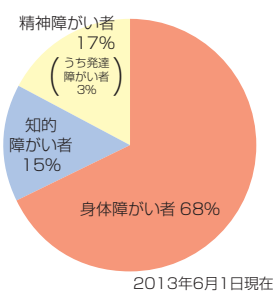
障がい者雇用率の推移



障がい者定着率



障がい者の雇用状況（障がい別）



チャレンジドチームの活動

チャレンジドチームは、つくばセンターに11名、中部センターに3名、関西センターに2名の知的障がいや発達障がいのある方々が活躍しています。

(2013年6月1日現在)

●つくばセンターチャレンジドチーム

事務補助業務や環境整備業務、各イベントや発行物の資料セット作業などを行い、いろいろな場で貢献しています。



一般公開の資料セットの準備

チーム員ご家族からのお便り

☆いつもお世話になっております。毎日のご指導、本当にありがとうございます。お花見ありがとうございます。

とても楽しみにしておりました。当日も「とてもいい場所で桜が凄く綺麗だったよ。」と報告してくれました。毎日元気に仕事に行く姿がとても嬉しく存じます。毎日行く所があり、お仕事をさせて頂くことをありがたく存じております。

☆お花見とても楽しみにしており、当日は喜んで帰って来ました。私たち親も休みで花見に行きました。その日は小学校の入学式だったみたいでピカピカのランドセルを背負っている新一年生とご家族の方も何組か来ていました。その姿を見て1年生だった頃は言葉も余り話せなくて将来が見えなくて不安と心配でたまらなかったことを二人で思い出してしまいました。今、産総研で働かせていただいていることが夢みたいだねと二人で語り合いました。本当に感謝しています。



楽しみにしていた昼休みの花見

●中部センターチャレンジドチーム

中庭の除草作業や各会議のための会議室の会場設営、古紙回収などを行っています。



中庭の除草作業



古紙回収後に分別作業

●関西センターチャレンジドチーム

一般公開で開催されるエコ木工教室の出展のお手伝いをしています。雨で屋外の草刈りなどの整備作業ができないときに出展用の部品作りをしています。



出展用の部品作り



一般公開でのエコ木工教室

健康管理

健康障害や疾病の早期予防・発見・改善を図ることにより、職員一人一人が持てる能力を十分に発揮し、健康な職場生活を全うできるように、次に掲げるような事項を中心に心と体両面からサポートを行っています。

- 一般健康診断・特殊健康診断の適切な実施および受診義務の認識の浸透を徹底することによる受診率向上を図っています。
- 一般健康診断結果・特殊健康診断結果・人間ドッグ結果の事後措置として、有所見者に対しては、産業医面談、産業保健スタッフによる面談実施の徹底を図ることにより、病気の早期発見・治療に繋がっています。
- 過重労働による健康障害防止の観点から産総研としての基準（別表※）を定め、労働安全衛生法に基づく産業医による面談指導を実施しています。
- 救急救命講習・健康支援セミナー・禁煙相談など

を通じて、職員の健康維持・増進のための活動に取り組んでいます。

面談対象者の基準

	面接指導等の対象となる要件	申出の有無	事業者の義務	産総研における要件及び運用
1	100時間超/月	申出あり	義務 (法第66条の8第1項)	100時間超/月に該当するとき、産業医の面接指導を義務化(研究職員、事務職員)
2	80時間超/月 (1に該当する者を除く)	申出あり	努力義務	80時間超/月に該当するとき、産業医の面接指導を義務化(在籍出向者(研究職員、事務職員))
3	100時間超/月 (1に該当する者を除く)または2ないし6ヶ月の平均が80時間超	申出なし	努力義務	80時間超/月が3ヶ月連続しているとき、産業医の面接指導を義務化(研究職員) 80時間超/月が2ヶ月連続しているとき、産業医の面接指導を義務化(事務職員)
4	45時間超/月 かつ健康への配慮が必要と認められた者	申出なし	推奨	45時間超/月が3ヶ月連続しているとき、産業医の面接指導を義務化(事務職員、研究職員(本部・事業所組織に所属している者)) 当該要件に引き続き、45時間超/月に該当するとき、産業医の面接指導を義務化

2012年度活動状況

主な活動	実施状況	人数
産業医面談(身体)	通年	1,037
産業保健スタッフ面談	通年	743
禁煙相談	通年	40
ダイエット相談	全国	7
インフルエンザ予防接種	全国	2,208
救急救命講習会	5回	148
健康支援セミナー「リフレッシュ エクササイズ」	8回	167

メンタルヘルスに対する取り組み

産総研においては、厚生労働省の通達に基本的に準拠したメンタルヘルス対策「心の健康づくり計画」を統一的に策定し、それに基づいた以下の4つのケアを中心に継続的かつ計画的にメンタルヘルス対策を実行しています。

●セルフケア

職員自身がストレスや心の健康について理解し、自らのストレスを予防、軽減あるいはこれに対処する力を習得することを目的とし、各種研修・セミナーを実施しています。

●ラインケア

職員と日常的に接する管理監督者が、職員の行動面のサインを受け止め、心の健康に関して職場環境等の把握と改善や、職員に対する相談対応を行う能力を得るための管理監督者への教育研修及び情報提供を行っています。

●職場内産業保健スタッフ等によるケア

産業医による面談体制、保健スタッフ(カウンセラー資格保有)によるカウンセリング、就業制限、

仮出勤プログラムなどの職場復帰支援等を実施しています。

●職場外資源によるケア

外部メンタルヘルス機関のメールによる相談、電話相談、面接相談、eラーニング(メンタルサポートプログラム)の利用も可能としています。

2012年4月からは、さらなる制度改善および支援策などの充実を図るため「病気休暇、病気休職制度及び支援体制の改善について」(2012年3月22日理事会決定)に基づき、新たな制度運用を開始し、病気の予防・早期発見、病気治療に専念するための支援、復職に向けての支援の充実を図っています。

メンタルヘルスに関わる活動状況

主な活動	開催数	2010年度	2011年度	2012年度
		参加人数	参加人数	参加人数
産業医面談(メンタル)	通年	755	797	760
カウンセリング	通年	227	188	160
電話相談	通年	16	11	7
EAP(外部専門機関による相談電話・メール面談)	全国・通年	75	61	49
健康支援セミナー「稲核発生フォローの時のQFT検査対応」(2012)	1回	-	82	10
健康支援セミナー「セルフケア-極限のストレス対処力」(2012)	全国・1回	187	242	179
2012年度 新規採用職員合同研修「メンタルヘルス」(人材開発企画室主催)	1回	84	80	75
2012年度 グループ長等研修(第2回)「メンタルヘルスマネジメント」(人材開発企画室主催)	1回	35 (2回)	481 (14回)	29

公正な事業慣行

利益相反マネージメントの実施

産総研では産学官連携活動等を推進し、成果の普及を図ることを重要なミッションとしています。一方、役職員が産学官連携活動等を行う上で、相手先企業に個人的利益を有する場合、当該活動による個人的利益と、公的研究機関である産総研の役職員等としての業務、研究上の責任が衝突するような状況（利益相反状況）を適切に管理する必要があります。

このため、産総研では、利益相反マネージメント実施規程を策定し、こうした場合を対象に「利益相

反マネージメント」を実施してきました。

2012年度は、役職員等を対象として、年2回（上期：8月、下期：2月）の「利益相反に係る定期自己申告」を実施しました。上期においては3,165名、下期においては3,175名からの申告を受け、利益相反が懸念される役職員等7名に対し、外部の利益相反カウンセラーによるヒアリングを実施しました。

情報セキュリティ

産総研ネットワークを利用する全ての利用者が自覚と責任の下に、情報セキュリティポリシーに関する理解を深め、適切に実践できるようにするため、情報セキュリティ研修を継続的に実施しています。

●情報セキュリティ研修

情報セキュリティ研修の年度内1回以上の受講の義務化とともに、新規役職員等について研修受講を義務化するなど、情報セキュリティ意識の維持、向上を図っています。2012年度はWeb研修の組織別受講率を集計し、所内で公表しました。

●セルフチェック実施状況

産総研の情報セキュリティを確保するためには、研修とともに自己点検が重要で、情報セキュリティ対策と個人情報保護のセルフチェックを統一実施しています。2012年度は、自己点検期間を定め、情報管理者を通じて対象者全員に自己点検を依頼しました。実施状況は92.49%となっており、個人情報の取り扱いを含めた情報セキュリティ意識のより一層の浸透が図られました。

●情報セキュリティ監査の実施

産総研では、研究ユニットなどを対象に情報システムが情報セキュリティポリシーに沿って適切な運営・運用が行われているかについて情報セキュリティ監査を行っています。2012年度は、所内の24ユニットを対象にセキュリティ監査を、20ユニットを対象に前年度に指摘された事項の改善状況についての確認監査を実施し、PDCAサイクルを活用し産総研全体の情報セキュリティの強化に努めました。次年度以降もセキュリティ監査、セキュリティ確認監査を計画的に実施する予定です。

監査対象ユニット数

	2011年度	2012年度	2013年度 計画	2014年度 計画
監査対象 ユニット数	31	24	24	12
確認監査対象 ユニット数	3	20	9	24

情報セキュリティ研修実績（参加人数）

	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
集合研修	1,178 (22回)	1,857 (22回)	329 (3回)	78 (1回)
Web研修	344	4,432	5,745	6,209
CD-ROM研修	37	-	-	-
部門面談研修	50	112	85	154
延べ受講者	1,609	6,401	6,159	6,441

安全保障輸出管理の実施

安全保障輸出管理は、国際社会における平和と安全を維持することを目的としたとても重要な取り組みです。我が国においては、大量破壊兵器の拡散や通常兵器の過度な蓄積を防止するため、「外国為替及び外国貿易法」により兵器等自体の規制に加え、兵器等の開発・製造などに転用される恐れのある貨物の輸出や技術の提供も規制がなされています。このため、海外の企業・機関と関係をもつ可能性のある企業・機関においては厳格な管理を実施する必要があります。

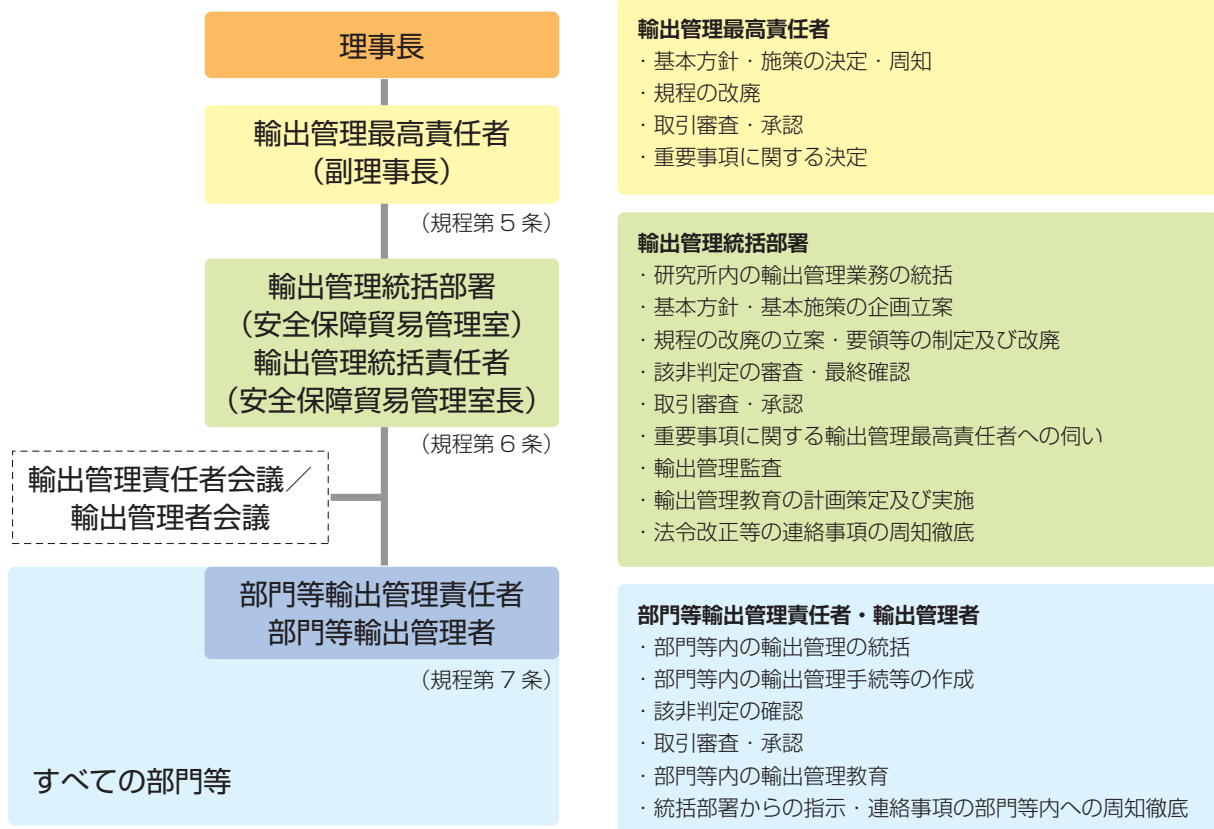
産総研においては2004年に「安全保障輸出管理規程」を策定いたしました。これを「輸出管理内部規程」として経済産業省に届出を行い、産総研ではこの規程に従って、厳格な安全保障輸出管理を

実施しております。取り組みの例としては、1. 輸出管理最新情報の所内への周知、2. 所内向け輸出管理研修の実施、3. 職員に対する個別の輸出管理指導の実施、4. 該非判定・取引審査の実施、5. 内部監査の実施等となります。

近年、ますます海外の研究機関や大学との共同研究等が活発となっており、職員の輸出管理の意識を向上させる取り組みの重要性は増しておりますが、このような取り組みにより、現在では管理体制が整い、個々の職員においても安全保障輸出管理に対する意識が定着しております。

産総研では安全保障輸出管理の取り組みを今後とも推進し、国際社会の一員として平和と安全の維持に貢献していきます。

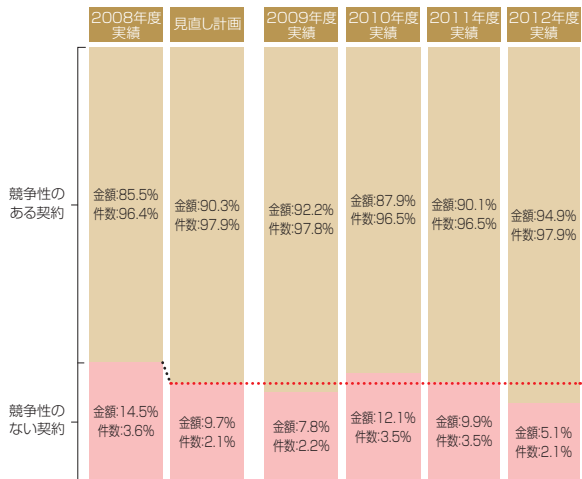
産総研の輸出管理体制と役割



調達の適正な執行

産総研では、真にやむを得ない随意契約以外は、一般競争入札又は企画競争・公募により契約をしています。2008年4月より、「独立行政法人整理合理化計画」に基づく随意契約見直しにおいて、随意契約によることができる限度額の基準を国と同様に変更し、2010年4月に2008年度実績を元に新たに随意契約見直し計画を策定しました。その結果、2012年度における基準額以上の契約に占める競争性のない随意契約の割合は、金額ベースで5.1%、件数ベースで2.1%となっています。今後の達成目標として掲げている随意契約見直し計画と比較すると、件数ベースではほぼ同率、金額ベースでは下回る結果となっていますが、その要因として2012年度においては、法令などにより処分先が特定されている

ポリ塩化ビフェニル（PCB）などの廃棄処分案件が発生しなかったこと、複数年契約の過渡期の関係で随意契約の件数が一時的に減少したことなどが考えられます。



※随意契約見直し計画は、2008年度実績を点検・見直し、2010年4月に公表

市場化テストへの対応

「公共サービス改革等基本方針」に係る閣議決定（2011年7月15日）に基づき、つくばセンターにおける施設管理等業務について、関連する8業務を「つくばセンターの施設管理等業務共同企業体」

が包括して事業を2012年度より開始しました。

同事業のサービスについて2012年度分の点検を行った結果は以下のとおりです。

一体組織としての機能

- 総括管理業務を中心とした指揮命令の明確化
- 緊急対応マニュアルの作成及び連携体制の構築
- 業務監督職員への情報集約による事業全体の状況把握の迅速化

※ 2012年12月震度4の地震発生時のマニュアルに基づく緊急事態対応

総括管理業務責任者からの統一指揮命令

施設・設備の巡回点検及び早期復旧（警備員、維持管理保守員の連携）

サービス・質の向上

- 業務連携体制の一層の強化（「共同事業体従事者勤務規程」の作成）
- 相互業務の理解（業務報告会・定期集合研修の開催）

※施設利用者アンケートにおける平均満足度

研究協力センター（さくら館）運営管理
96%（指標90%以上）

研究協力センター（けやき館）運営管理
99%（指標85%以上）

地質標本館運営管理
99%（指標90%以上）

サイエンス・スクエアつくば維持管理
94%（指標90%以上）

社会との共生

■ 関西センターの科学教室活動

関西センターでは、研究活動で得られた知見に基づき科学の楽しさ・不思議さを伝える活動を推進しています。関西を中心に子供から大人まで楽しむことができるよう工夫された科学教室を各地で開催しています。科学教室「無重力を体感しよう」では、家庭でも簡単に実験ができるように家庭にあるものを利用して無重力を体験する実験を紹介しています。科学教室「地震と津波の話」では、地震の歴史を調査することにより地震の性質を分析する地震考古学に基づいた話に加えて、地震考古学の調査の鍵となる液状化現象の実験を通じて体験することができます。

各科学教室の共通点は、普段体験できない実験を通じて現象を確認し、知的好奇心を刺激することです。多くの小学校やPTAなどからの要望があり、2012年度に計79回の科学教室を開催し、のべ6,508名の方々が参加されました。



科学教室の様子

■ サイエンスカフェの取り組み

産総研では、従来からアウトリーチ活動に力を入れており、その一環としてつくばセンターを中心にサイエンスカフェを実施してきました。今年も、サイエンスカフェの取り組みを地域センターにも広げました。

★2013年3月21日に、産総研北海道センター札幌大通りサイトで、「菌のミュージアム～食べ物が光った原因は!? 電気を食べる菌!? 菌が虫を救う!? 驚きの菌の世界～」をテーマに、3部構成で実施いたしました。パート1では、実際に食品に起こった変敗（変色、腐敗）した事例を。パート2では、最近発見された電気エネルギーを放出・吸収する特殊な微生物を使った微生物燃料電池を作る取り組みを。パート3では、自然界にある様々な昆虫とその体内にいる共生微生物との関係や共生微生物の働きを調べることにより、害虫の駆除に役立たせようとする取り組みなどをそれぞれ紹介しました。参加者からは、「身近な事例でわかりやすく、しかも最近の微生物の話題に触れることができ、最後まで知的好奇心を刺激されました」と好評を得ました。

★2013年5月9日に、九州センター、佐賀県、鳥栖市と共催して、鳥栖市の市立図書館で実施しました（九州では、初の試みです）。「レアアースを確保せよ!～希少資源探査の最前線」と題し、レアアース元素の特徴、産業への利用などを紹介し、さらにレアアースが使われている製品を展示し、参加者にどのくらいの量のレアアースが使われているかを特定の測定器を使って計測していただきました。また、レアアース資源の探査状況や資源問題の解決に向けた研究内容などを紹介し、高校生、退職された方や主婦の方などにレアアースについての産総研の取り組みに対する理解を深めていただきました。



北海道センター



九州センター

「SpeechJammer」がイグノーベル賞を受賞

2012年9月に産総研 栗原一貴 研究員と科学技術振興機構 さきがけ 塚田浩二 研究員が、聴覚遅延フィードバックを利用した発話阻害の応用システム「SpeechJammer」で、2012年イグノーベル賞(Acoustics Prize: 音響学賞)を受賞しました。

イグノーベル賞は、「人々を笑わせ、そして考えさせてくれる研究」に対して与えられる賞で、雑誌編集者のマーク・エイブラハムズによって1991年に創設されました。

一般に話をしている人の音声を、話をしている人に数百ミリ秒程度遅れて聴かせると、正常な発言を阻害されることが知られています。この現象は、肉体的苦痛を伴うことなく発言を阻害することかでき、また発言をやめればその影響が消えて、周囲の人たちには無害といった優れた特性を持っています。栗原研究員と塚田研究員は、指向性マイクと指向性ス

ピーカーを組み合わせることで、外部の離れた場所から特定の発言者の話を阻害するシステム「SpeechJammer」を試作しました。このシステムは、会話のマナーとルールの制御、プレゼンテーションのトレーニングなどに活用できる可能性があります。



「SpeechJammer」を手にする栗原研究員



賞状および副賞

地質標本館で中学生の職場体験

地質標本館では、2012年7月18日～19日につくば市立手代木中学校からの依頼により2年生2名の職場体験学習を受け入れました。

初日のはじめに地質標本館業務の概要説明などを行い、その後にイベントで使用する教材(ペーパークラフト)の下準備を体験してもらいました。これは単純作業ですが、2名とも作業の意味を理解して懸命に取り組みました。午後からは展示解説の要領を説明し、地質標本館見学に訪れた栃木県立足利高等学校に同行して、地質標本館職員が展示解説する様子を観察してもらいました。2日目は中学生の展示解説で、「恐竜」と「デスモスチルス」のコーナーで実施しました。当日の団体見学者は、つくば市民交流センター主催の生涯学習参加者の方方で、団体を2班に分け、各班には地質標本館職員が解説員として付き各展示室を案内して回り、担当のコーナーで解説員役を中学生に交代しました。団体の皆様に事前に

事情をお話していたこともあり、中学生の展示解説はとても好評でした。地質標本館では2005年以降、近隣中学校からの依頼を受けて通常1日間の職場体験学習を実施しています。職場体験学習を終えた2名の中学生は、展示解説の難しさを実感しながらも、貴重な体験ができたことを感想として伝えてくれました。



館内展示の解説体験の様子

人権

■ 基本的人権の尊重

産総研では、役員、職員、契約職員のほか、派遣職員、外来研究員、技術研修員、受託事業者、産学官制度来訪者、国際制度来訪者、その他の来訪者な

ど多くの人々が働いています。役職や立場の違いに関係なく、お互いに尊重し助け合う気持を持つことが大切であることを認識し、業務を遂行しています。

『コンプライアンスの道標』より

第1項 人権の尊重

～人権を尊重し、人格を無視するような発言や行為をしません～

1. 基本的人権を尊重し、人種、国籍、年齢、性別、宗教、信条、社会的身分などに基づく差別をしません。
2. ハラスメントなどの人格を無視する発言や行為はしません。

■ 研究活動における人権尊重

産総研では、人間の特性を計測するなど、ヒトを対象とした研究活動を実施しています。

外部からの委員5名を含めた人間工学実験委員会を構成し、被験者の人権および尊厳の保障、安全性の確保、それらの科学的妥当性の観点から、実験計

画書の審査・承認を行い、適切に人間工学実験を実施しています。

2012年度は、新規テーマ49件、継続テーマ160件の研究を実施しました。

■ メンター制度の紹介

産総研では、人材育成事業の一つとして、メンター制度を実施しています。

この制度は、新人の事務職員（メンティ）が先輩職員（メンター）から仕事やキャリア形成などについて支援を受けるというものです。メンターは、メンティが持つ職場や生活における悩みなどに対して相談に乗り、信頼関係を築きながら、メンティの人間的な成長を支援していきます。

2012年度は、8名のメンティに対して、公募などから6名のメンターを選び、それぞれメンティ4名

とメンター3名からなる班を二班作りました。この班ごとに、自主的に活動を行い、班ごとの昼食会や懇親会、また、二班合同の交流会も行われました。さらに、職員の間での個別の相談やアドバイス（メンタリング）も行われ、「悩みや問題の解消に役立った」とメンティやメンターの声も聞かれています。

2013年度は、メンター・メンティ間の信頼関係構築のサポートとして事務局主催の交流会を行うなどを予定しています。

■ ハラスメントの防止

ハラスメントは、ハラスメントを受けた人の尊厳を傷つけ、精神的に苦痛を与え、不利益を与えたりします。また、意図せずハラスメントを行ってしまった人が心を病んでしまうこともあります。ハラスメントの存在は職場環境を悪化させ、働く意欲を低下させ、ひいては研究成果にも悪影響を及ぼしかねません。ハラスメントのない職場を目指して、産総研は所内規程の整備や研修の実施を行っています。

ハラスメント防止策

- ハラスメント（セクシュアル・ハラスメントを除く）と、セクシュアル・ハラスメントへの対応についての所内規程を整備し、ハラスメント防止のための手続き等を明確化しています。
- 職員や管理者、事業所に設置している相談員を対象にした研修を行い、ハラスメントの防止や、ハラスメント相談対応について学んでいます。

相談体制

ハラスメントに関連して一人で悩むことがないように、各事業所にハラスメント相談員とセクシュアル・

ハラスメント相談員（半数は女性）を設置し、相談、調査、斡旋等を行っています。また職務ラインや相談員での対応で解決しない場合は、上部委員会が審査し必要な措置を提言し、適切な対応を図っています。

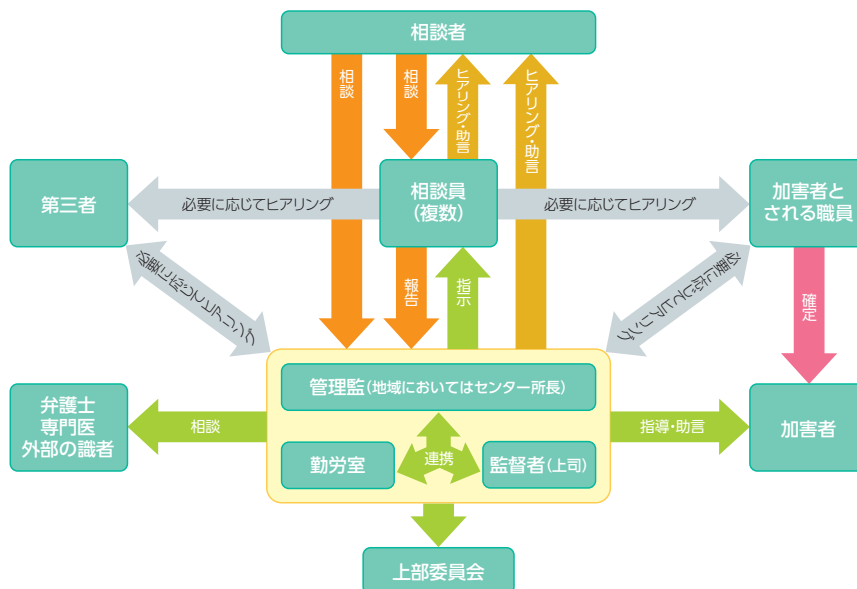
さらに、より相談しやすい環境を作ること、またプライバシー保護の観点から、産業医や外部機関へのメール、電話相談を行っています。

2012年度に実施したハラスメントに関する研修

研修名	対象	目的	受講者数
新規採用職員研修	新たに産総研職員となった者	業務遂行上必要な心得、基礎知識、基本スキルを習得するための研修の一環として、ハラスメントについて基礎・防止策等についての知識を習得します。	80
契約職員基礎研修	契約職員（新規雇用者、前年度未受講者）	業務遂行上必要な産総研のミッション・コンプライアンス等の基礎知識の習得の一環として、ハラスメントについて基礎・防止策等についての知識を習得します。	379
外国人職員等基礎研修	日本語を理解出来ない外国人職員、契約職員	契約職員基礎研修の内容を英語で実施しています。	69
若手研究員研修 - 研究展開スキル講習 -	任期付若手研究員（入所5年目） 試験採用若手研究員（入所8年目）	若手研究員から中堅研究員に移行する時期の研究者が、研究を推進・展開できるスキルを習得する研修の一環として、ハラスメントについて基礎・防止策等の知識を習得し、産総研で働く全ての人達との接し方や注意点について理解を深めます。	15
グループ長等研修	新規にグループ長等になった者。（グループ長等で本研修未受講者を含む）	新規にグループ長等になった者が、マネジメントの基礎知識と基本スキルを習得するための研修の一環として、ハラスメントについて基礎・防止策等の知識を習得します。	50
ハラスメント相談員およびセクシュアル・ハラスメント相談員研修	ハラスメント相談員 およびセクシュアル・ハラスメント相談員	ハラスメント防止に関する知識や相談員としての面談技術などのスキルを身につけます。	59

相談フロー図

- 相談者には、当事者（被害者又は加害者とされる員）でない者も含まれます。
- 相談は、面談、電話、電子メール、書面（手紙）、ファクシミリのもいずれも可能です。
- 相談を申し出たことにより、いかなる不利益も受けません。
- 相談内容については、プライバシーの保護に十分配慮するとともに、知り得た秘密は厳守します。



ダイバーシティ推進の啓発と活動

産総研は、多様性の活用（ダイバーシティ）がイノベーション創出に必須との共通理解のもと、職員が多様な属性（性別、年齢、国籍等）がもたらす価値・発想を活かす環境の実現を目指しています。推進のために6つのアクションプランを定め、様々な施策を立案し、実施しています。

ダイバーシティ意識の啓発及び浸透のために、職員向けにセミナーや研修を実施しています。2012年度は、男性の育児に対する意識向上のため「育児に関する勉強会」を開催しました。

所外で開催されるシンポジウムなどにおいて、産総研の女性研究者支援に関する取り組みの紹介やワーク・ライフ・バランス進展の状況等を報告しました。また、定期刊行物によりダイバーシティ推進の

活動を所内外に発信しています。

産総研は、第3期中期目標期間内（2010～2014年度）の女性研究職員採用比率15%以上を目標としています。応募者を増やすために、就職説明会・就職情報誌などを活用し、求人活動を行っています。

また、採用担当者などが、採用目標・方針や採用データの現状を共有し、優秀な人材の発掘と積極的な採用に努めています。第3期3年経過時点での採用累計（2010～2012年度）の女性比率は15.2%となりました。

ダイバーシティ・サポート・オフィス（DSO）を組織し、国内の研究教育機関間の連携を深め、ダイバーシティの推進を行っています。

ダイバーシティの推進策アクションプラン

- 多様性活用(ダイバーシティ)意識の啓発・浸透
- 女性研究者及び外国人研究者の積極的な採用・活用
- キャリア形成における共同参画のための方策
- 仕事と生活の調和のための支援
- 国、自治体及び他の研究教育機関等との連携
- 多様性活用(ダイバーシティ)の総合推進

ダイバーシティ推進

男女共同参画室 (2006年4月~) ダイバーシティ推進室 (2011年10月~)

男女共同参画推進委員会 (2005年5月~) ダイバーシティ推進委員会 (2012年4月~)

外国人研究者支援

世界から広く優秀な外国籍の人材を採用するために、担当者と海外の応募者がネットワークを介して初期の面接審査が行えるようになりました。

日本語の理解に困難のある職員の災害対策として、地震・火災等の緊急事態に対処できるよう、英語による緊急放送を整備しました。また、産総研のミッション・トピックス、コンプライアンス、サービスと規律、

安全管理、研究者行動規範などの基礎的知識を理解・習得することを目的とする英語版 e-ラーニング研修を開始しました。引き続き手続き案内・業務マニュアルなどの英語化を順次進めています。

研究に役立つ情報交換のための、国際フォーラムを毎年開催しています。

AIST インターナショナルセンター（AIC）

AIST インターナショナルセンターはつくばセンターにあり、産総研に勤務および滞在する外国人研究者とその受入研究者の支援を目的としています。

- 生活相談：2012年度の相談件数は270件で、その内141件が入管手続きに関するものでした。そのほか、住居、医療機関などの情報提供を通じて生活上の支援を行いました。
- 入管申請取次：外国人からの申込を受けて、申請取次者の資格を取得したスタッフが、定期的に東京入国管理局水戸出張所に出向き在留期間更新などの申請書を提出しており、きめ細かなサポートが多忙な外国人研究者の支持を得ています。（2012年度取次件数：40件）
- ハンドブック：2012年7月に外国人登録制度が廃止され、新しい在留管理制度がスタートしたことにより、地方入国管理局や市区役所での手続きが大幅に変わりました。新しい在留管理制度に対応

するため、これまでの外国人研究者向けハンドブックを全面的に改訂し、名称も新たに「Handbook for Living in Japan」（英和対訳）として2013年3月に発行しました。

- 日本語講習：つくばセンターに滞在する外国人研究者を対象に、専門講師による日本語講習3コースを年2回（前期、後期）開催しています。2012年度は延べ46名の方が熱心に受講され、日本での生活などに役立つと好評を得ています。



日本語講習

外国人研究者コラム

私を含め、多くの外国人研究者は、本国との行き来が頻繁となるため、ワーク・ライフ・バランスのための休暇取得をととても重要と考えています。日本の政府目標では、2020年に年次有給休暇の取得率を70%に定めているようですが、産総研でも年次有給休暇取得キャンペーンを行って職員への浸透を図っていることはよいことだと思います。

日本国外にいる家族に会うために長時間の移動が要求される帰国旅程に有効に使うことができますし、たいへん有り難い制度です。有給休暇以外にも夏季休暇、忌引休暇などの様々な特別休暇制度が整備されており、私自身が実際に緊急の用務の際に使用することができ、満足に思っています。

また、AICが提供する生活情報と日本を理解するための情報が有り難かったです。日本語講習や生け花などの体験イベントも日本習慣になじみの薄い外国人研究者に大きな助けになると考えています。さらに在留手続きの取り次ぎをしてもらってたいへん助かりました。

環境報告

■ 環境配慮の方針 環境安全憲章を定めて着実に環境配慮の取り組みを進展させています

産総研では、持続発展可能な社会の実現に向けた研究開発の成果だけでなく、研究開発の過程においても環境配慮等の取り組みを着実に進展させるために環境安全憲章を定めています。また、環境安全憲

章の理念のもと、「地球と地域の環境保全」と「産総研で働く全ての人々の安全と健康の確保」が重要課題であることを強く認識し、積極的に行動するため、環境安全方針を定めています。

■ 環境安全憲章

- 地球環境の保全や人類の安全に資する研究を推進し、安心・安全で質の高い生活や環境と調和した社会の実現を目指します。
- 環境安全に関する諸法規を遵守するとともに、自らガイドラインなどの自主基準を設定し、日々、環境保全と安全衛生の向上に努めます。
- 環境安全に関する情報の発信を推進し、地域社会との調和・融合に努めます。また、万一の事故、災害においても、迅速・的確な対応を行うとともに、「公開の原則」に則り、得られた知見・教訓の社会への還元に努めます。

■ 環境安全方針

1. 環境の保全と健康で安全な社会の構築に資する研究に積極的に取り組みます。
2. 環境と安全衛生に関連する法規制、条例、協定を順守するとともに、自主管理基準を設け、一層の環境保全と安全衛生の向上に努めます。
3. 省エネルギー、省資源、廃棄物の削減に仕組み、環境負荷の低減に努めます。
4. 環境汚染、労働災害の予防に努め、緊急時には迅速かつ適切に対応し、被害の拡大防止に努めます。
5. 環境保全活動及び安全衛生活動を効果的かつ効率的に推進するための管理システムを確立し、全員参加による活動を展開するとともに、継続的改善に努めます。
6. 環境報告書の発行、情報公開などにより環境安全衛生に関する情報を積極的に開示し、社会とのコミュニケーションを推進します。

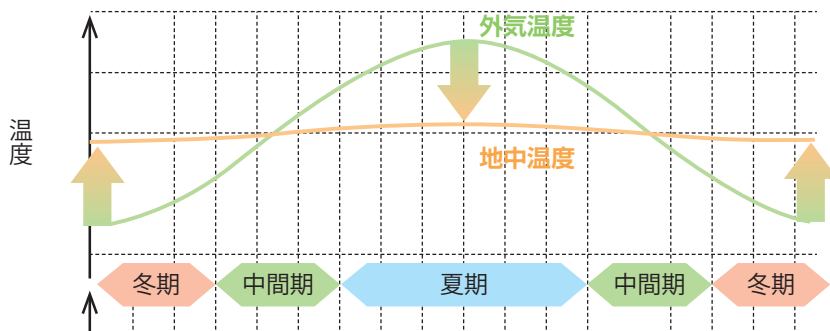
■ 新設した TIA 連携棟の省エネルギー対策について

つくばイノベーションアリーナテクノロジー拠点 (TIA-nano) の中核的な研究施設「TIA 連携棟」における省エネルギー対策として、地中熱ヒートポンプを利用した空調システムを採用しました。

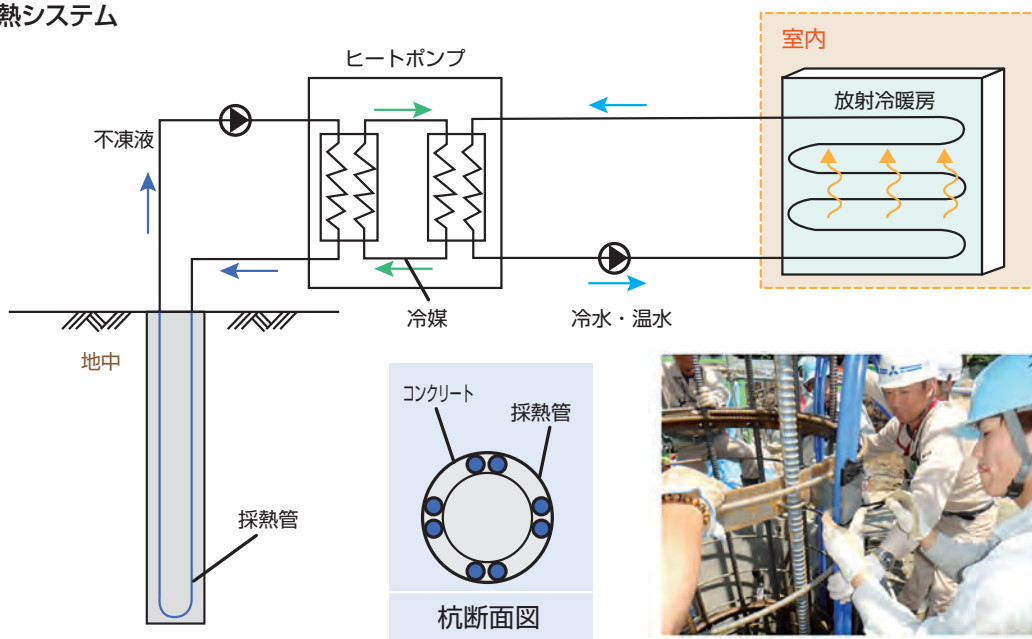
概要としては、建物を支える地中の杭 (深さ最大 40m×9 本) の内側に採熱管を埋め込み、地中と水冷ヒートポンプとの間で熱交換を行い温熱・冷熱を採熱します。地中温度は、年間を通してほぼ一定で、夏期は外気温度より低く、冬期は高いため、地中熱

を利用することにより、真夏と真冬に効率のよい空調運転が可能となります。また、空調システムには、個別空調による手元での操作および人感センサーにより不在ゾーンの空調の自動制御システムを採用しました。加えて冷暖房の不要な時間帯は、自然換気を積極的に採用し、個別空調を停止する時間帯を増やします。一連のシステムにより省エネルギー効果が期待されます。

○年間を通じての外気温度と地中温度の関係



○地中熱システム



環境配慮に関する目標と実績

環境配慮に関し目標を掲げ、達成状況を確認・評価して次年度の施策に反映させています。

取り組み項目	2011 年度実績	2012 年度			2013 年度目標	掲載ページ
		目標	実績	自己評価		
CO ₂ 排出削減	2004 年度比で 17.2% 削減	2009 年度比で 2012 年度～2014 年度の3年間の平均で 4%削減	2009 年度比で約 7% 削減	◎	2009 年度比で 2012 年度～2014 年度の3年間の平均で4%削減	P50
アスベスト対策	17,818m ³ を除去	2013 年度までに未除去部分の除去を完了	11,188m ³ を除去	○	2013 年度までに未除去部分の除去を完了	P53
資源の有効活用	532 件	不用となった資産のリユース 600 件以上 (第3期中期目標期間)	リユース実績 500 件	△	不用となった資産のリユース 600 件以上 (第3期中期目標期間)	P55
グリーン調達 の推進	100%	特定調達物品の調達率 100%	調達可能な 233 品目中 231 品目で調達率 100%	○	特定調達物品の調達率 100%	P48
グリーン契約の 拡大	中国センターで電気の供給契約の据切方式を導入	東北センター、九州センターの電気供給契約の据切方式は 2013 年度以降に導入予定	つくばセンター、関西センターで電気の供給契約を据切方式にて契約	△	東北センター、九州センターの電気供給契約の据切方式は 2013 年度以降に導入予定	P49

自己評価
 ◎目標以上に達成
 ○目標通り達成
 △概ね達成
 ×未達成



環境負荷の全体像

事業活動により生じる環境負荷の状況を把握することは、環境全体に配慮した活動を行い、環境負荷の低減を図る上で重要です。産総研の活動に関わる、

エネルギー、化学物質および水の投入と排出状況は下表のようになります。

環境負荷の全体像

エネルギー	単位	2010年度	2011年度	2012年度
	TJ	2,668	2,172	2,422
購入電力	千kWh	233,146	195,868	217,356
都市ガス	千m ³	7,841	5,611	5,657
プロパンガス	kg	10,166	5,091	4,091
液体燃料	kL	968	639	803
購入熱量	TJ	17	18	21
太陽光発電	千kWh	1,233	1,220	1,319

物質	単位	2010年度	2011年度	2012年度
化学物質(PTRR物質)	t	112	104	123
研究開発用機材 (実験機器、紙類など)	-	-	-	-

水	単位	2010年度	2011年度	2012年度
	千m ³	3,093	2,249	2,535
受水量	千m ³	1,223	1,094	1,116
•上水	千m ³	1,185	1,059	1,082
•地下水	千m ³	36	33	34
•工業用水	千m ³	3	2	0
再利用水	千m ³	1,870	1,155	1,419

大気排出物	単位	2010年度	2011年度	2012年度
温室効果ガス排出量	千tCO ₂ e	111	92	115
•購入電力	千tCO ₂ e	90	77	99
•化石燃料	千tCO ₂ e	20	14	15
•購入熱量	千tCO ₂ e	1	1	1
NOx排出量	kg	9,007	5,283	11,495
SOx排出量	kg	1,310	1,318	1,853
ばいじん排出量	kg	295	346	371

廃棄物	単位	2010年度	2011年度	2012年度
廃棄物排出量	t	2,253	2,320	2,453
•一般廃棄物	t	583	567	611
•産業廃棄物	t	1,670	1,753	1,842
廃棄物最終処分量	t	238	180	300
古紙再生資源化	t	274	250	202

水域排出物	単位	2010年度	2011年度	2012年度
排水量	千m ³	760	981	1,171
•下水道へ	千m ³	758	979	1,169
•公共用水域へ	千m ³	2	2	2
汚染物排出量	kg	1,605	1,114	1,426
•BOD	kg	905	470	590
•窒素	kg	128	118	154
•リン	kg	9	10	11
•浮遊物質	kg	563	516	671

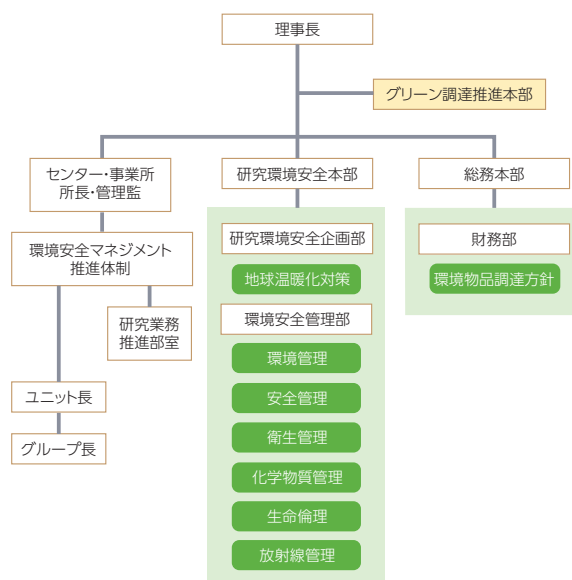
組織体制 環境方針に基づく施策を確実に実施する体制を構築しています

環境配慮に関する産総研全体の各種取り組みについては、本部組織（研究環境安全本部、総務本部など）が事業組織（地域センターおよび事業所）と緊密に連携しながら環境施策を推進しています。

継続的な課題である温室効果ガスの排出抑制については、研究環境安全本部で方針を決定し、また、環境物品などの調達を推進するための方針についてはグリーン調達推進本部を設置し、産総研の方針の策定および監視を行っています。

これらの方針は、各地域センターおよび事業所の所長、管理監をトップとして具体的な推進計画を立案し実行しています。

環境と安全の体制



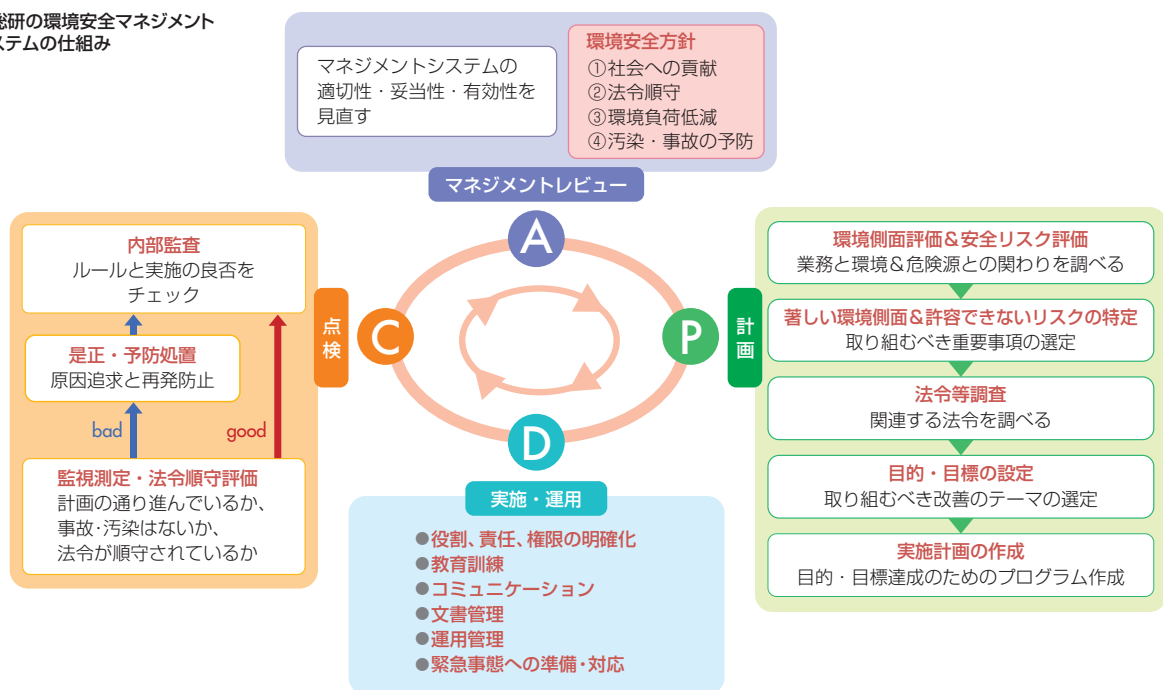
■ 環境マネジメントシステム

産総研では、事業活動による環境影響を低減し、自然環境を保全することを目的とする環境マネジメントシステムと、職場における潜在的な危険を低減し、安全衛生の向上を目的とした労働安全衛生マネジメントシステムを統合した独自の環境安全マネジメントシステム (ESMS) を構築し運用しています。

2012年度は、事業所ごとに内部監査（環境安全内部監査）を実施し、マネジメントプログラムの実施

状況の点検を行うとともに、改善に向けた見直しを進めました。また、各事業所・地域センターにおいてESMSの運用における事務局としての役割を担う安全衛生管理担当者などのスキルアップを目的に、全国安全衛生管理担当者会議において、ESMSの取り組み状況を相互に紹介し、改善点や評価点の情報共有を図る意見交換会を実施しました。

産総研の環境安全マネジメントシステムの仕組み



■ 環境教育 環境教育の拡充に努めていきます

産総研では、新入職員をはじめ、産学官交流制度や国際交流制度、労働者派遣制度で来所した方々を対象として、研究廃液や排出ガスの処理方法、廃棄

物の分別・排出方法など、環境影響が大きなテーマについて、業務を開始する前に教育を行っています。今後も環境教育・研修の拡充に努めていく予定です。

■ グリーン調達・グリーン契約

● グリーン調達への取り組み^{※1}

産総研では、研究開発などを行うために必要な製品・部品・材料の購入や、加工・試作などを外部の業者に依頼するときには、品質や価格だけでなく環境も考慮して、環境負荷の少ない製品・サービスを優先するグリーン調達を進めています。

また、グリーン調達を促進させるため、「環境物品等の調達の推進に関する法律」（グリーン購入法）および「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」（基本方針）に基づき、産総研として環境物品などの調達目標を定めた調達方針を毎年度公表しています。

●環境物品などの調達状況

2012年度、グリーン購入法に定める特定調達品目（国等の各機関が重点的に調達を推進すべき環境物品等の種類）19分野261品目のうち、18分野235品目の調達を行いました。このうち性能・機能上の必要により判断基準を満たすことができなかった2品目（メディアケース及び自動車（一般公用車以外））を除き、すべての品目で特定調達物品（環境負荷低減に資する物品として政府が定める基準を満たすもの）の調達率を100%とする年度目標を達成することができました。また、特定調達品目以外の環境物品（ゴミ袋）についても、購入に際して環境負荷に配慮するようにしています。

●ハイブリッド車両の保有台数

2013年3月現在、産総研で保有する自動車計86台（研究用車両を含む。）のうち、8台がハイブリッド車です。事業用自動車の更新にあたってはハイブリッド車、低公害車の選定を推進しています。

※1 グリーン調達についての詳細は、以下のホームページをご覧ください。

http://www.aist.go.jp/aist_j/procure/green/

●グリーン契約への取り組み

産総研では、「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」（環境配慮契約法）に基づき、業者との契約において温室効果ガスの削減に配慮する契約（グリーン契約）を推進しています。2012年度のグリーン契約は、電気の供給契約方式の変更など7件でした。

グリーン契約件数

グリーン契約の種類	件数
自動車の購入	1件
電気の供給契約	6件

自動車については3台の購入および2台の賃貸借をしましたが、価格および環境性能（燃費）を総合的に評価し、その結果が最も優れた者と契約を締結する総合評価落札方式による入札を実施しました。

電気の供給契約については、つくば中央第一事業所（エネセン・公害処理施設）、つくば中央第六事業所、北サイト、苅間サイト、関西センター、関西センター尼崎支所で裾切り方式[※]を採用しました。

※裾切り方式

当該入札の申込者のうち、二酸化炭素排出係数、未利用エネルギー活用状況、新エネルギー導入状況およびグリーン電力証書の調達者への譲渡予定量に係る数値をそれぞれ点数化し、その合計が基準以上である者の中から、最低の価格をもって申込みをした者を落札者とするものです。



地球温暖化対策

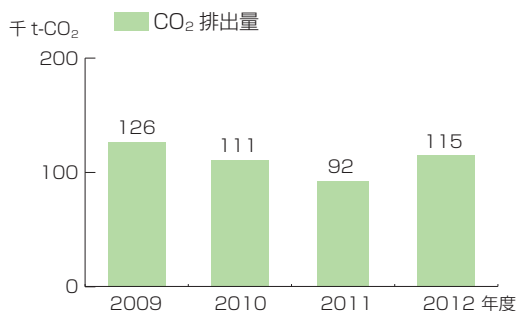
産総研は、事業活動により発生する環境負荷物質抑制の一環として、2012年4月に温室効果ガス排出抑制などの実施計画を策定し、2009年度比で2012年度から2014年度までの3年間の平均で4%の温室効果ガス排出量の削減の取り組みを推進しております。

2012年度の事業活動は、2011年度に引き続き、研究施設の集約化や省スペース化を推進し、より効率的な研究施設・設備体制に向けて見直しを図り、研究活動の再開を進めました。その結果、2011年度比での温室効果ガス排出量は増加しておりますが、比較対象となる2009年度からは約7%減少しております。

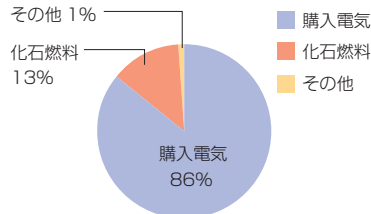
産総研では今後、新たな研究拠点の設置やオープンイノベーションの推進による事業の活発化など、温室効果ガス排出量の増加要因が見込まれる中、引き

続き政府および社会の要請に応じた温室効果ガス排出量の抑制のための取り組みを推進していきます。

CO₂排出量の推移



CO₂排出源の内訳



新エネルギーの導入 新エネルギーの導入により、CO₂排出量を削減しています。

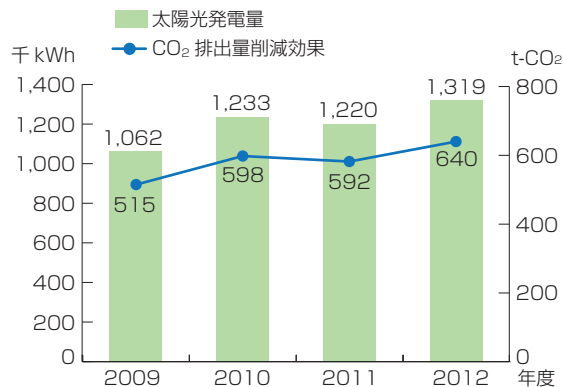
産総研では、つくばをはじめ、東北、臨海副都心、中部、関西、中国、四国、九州の各研究拠点に太陽光発電設備を導入しています。



つくばセンターのメガソーラータウン (太陽の丘)

2012年度の太陽光発電量は1,319千kWhで、一般家庭366世帯分の年間電力使用量に相当し、年間640トンのCO₂排出削減に貢献できました。

太陽光発電量およびCO₂排出削減量推移



■ 夏期の節電対策について

産総研では、政府からの節電要請に基づき、研究への与える影響を考慮しつつ、以下の省エネ対策を行いました。

- (1) 大型機器（クリーンルーム、恒温恒湿室、大型電算機、空調設備等）の輪番運転、運転負荷の分散
- (2) 実験スケジュールを見直し、大型装置を使用する実験を夏期の前後に集中的に実施
- (3) 研究廃水处理場やヘリウム液化施設のような大電力消費型研究インフラ設備の輪番運転、休日・夜間へのシフト運転

(4) 総電力監視システムの導入による使用電力の監視

(5) つくば・各地域センターにおける輪番・一斉休暇の実施

これらの施策により、つくばセンターにおいては、事業所毎の輪番休暇により 1,390 ~ 3,390kW の電力削減効果（ピークカット）を得ることができました。

化学物質の適正管理 化学物質の適正管理により環境リスクの低減と安全を推進しています

産総研では研究分野が多岐にわたることから、少量で多種多様な化学物質を使用するという特徴があります。使用においては事故や漏洩のない適切な使用・保管管理とともに、廃棄時の適切な処理を心がけています。

【薬品使用後の廃液・排ガスの処理】

廃液：つくばセンターでは、敷地内の処理場で無害化したのち公共下水道へ放流、ほかの地域センターでは産業廃棄物処理業者に委託しています。

排ガス：有害蒸気を発生する薬品は局所排気装置（ドラフトチャンバ）で使用し、研究排気除害

設備を通して排出しています。どの薬品をドラフトで使い除害する必要があるかの判断材料は下記の化学物質総合管理システムを用いて各研究者に提供しています。

化学物質総合管理システムについて

研究活動に使用する多種多様な化学物質について、それぞれの性質や法規制に適合した管理を各研究者が行えるように「化学物質総合管理システム」（以下、「管理システム」という）を構築・運用しています。

この管理システムには、化学物質それぞれに適用される法規コードが登録されています。これら各種法規コードの活用により、規制される化学物質を使用保管している室情報などの把握が可能となっています。

化学物質排出量の把握

産総研では、PRTR法^{*}および地方自治体の関連条例に基づき、該当する化学物質の排出量と移動量の届出を行っています。届出対象となる主な化学物質は、様々な有機化合物を溶かしたり抽出したりする

ために使用される有機溶媒です。そのほかに、半導体洗浄用に用いられるフッ化水素や有機廃液の噴霧燃焼炉からのダイオキシン排出量も届出対象となっています。

化学物質管理制度による届出量一覧

PRTR対象化学物質の排出・移動量（取扱量 1t 以上）

事業所名	物質名	取扱量	排出量		
			大気	下水道	廃棄物
つくば 1	ダイオキシン (mg-TEQ)		0.021		
つくば 5	クロロホルム (kg)	1,364	800		180
	ヘキサン (kg)	1,011	97		96
つくば西	フッ化水素及びその水溶性塩 (kg)	6,762		270	690
	塩化第二鉄 (kg)	106,570			

【東京都】

都民の健康と安全を確保する環境に関する条例対象化学物質の排出・移動量（使用量 100kg 以上）

事業所名	物質名	取扱量	排出量		
			大気	下水道	廃棄物
つくば 1 臨海	アセトン (kg)	160	92		70
	クロロホルム (kg)	320	38		280
	メタノール (kg)	1,300	790		470

【大阪府】

大阪府生活環境の保全などに関する条例（取扱量 1t 以上）

事業所名	物質名	取扱量	排出量		
			大気	下水道	廃棄物
関西	VOC(kg)	3,100	920		2,200

^{*} PRTR法
正式名称は「特定化学物質の環境への排出及び管理の改善の促進に関する法律」。対象となる462物質のいずれかを年間1t以上（一部物質は0.5t以上）取り扱う事業所について、その環境への排出量や他事業所への移動量（販売や廃棄委託など）の報告が義務付けられています。

■ アスベスト対策 石綿含有吹き付け材除去対策

石綿含有吹き付け材を計画的に除去しています

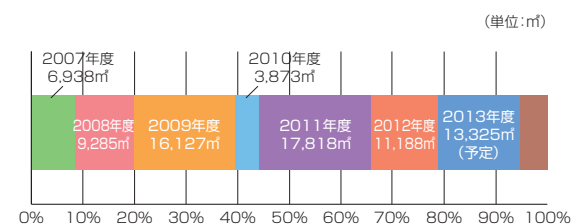
産総研では、2006年度に策定した「石綿含有吹き付け材除去計画基本方針」に基づき、産総研内に使用されている石綿含有吹き付け材約83,000㎡を、2007年度から吹き付け材の劣化状況調査や環境測定を定期的の実施しながら、計画的に除去工事を進めています。

2012年度は、石綿含有吹き付け材が使用されている建物のうち11,188㎡について吹き付け材を除去し、これまで65,229㎡の除去が完了しました。

未除去部分は建物閉鎖などを検討している部分を

除去、2013年度に除去を完了する予定です。また、未除去の石綿吹き付け材については、年1回の環境測定を行い石綿繊維が浮遊していないかを確認しています。

石綿含有吹き付け材除去面積の推移



■ PCB 廃棄物の保管 PCB 廃棄物の保管、監視を継続的に行っています

PCBを含有するトランス、コンデンサなどは、事業所ごとに保管しています。

PCB廃棄物は、特別管理産業廃棄物として各事業所・センターごとに所定の倉庫などに保管されており、特別管理産業廃棄物管理責任者による月1回の点検により管理状況の監視を行っています。

2012年度は、日本環境安全事業株式会社(JESCO)北海道事業所でPCB汚染物などの処理に向けて、登録受付が始まったのを受けて、北海道

センターで保管中の安定器、つくばセンターで保管中の重さ1kg～10kg未満の小型電気機器や感圧複写紙などの登録を行いました。

PCB 廃棄物の保管状況

区分	数量
コンデンサ類	562台
トランス類	45台
安定器	5,252台



登録のためにドラム缶に詰められたPCB汚染物など

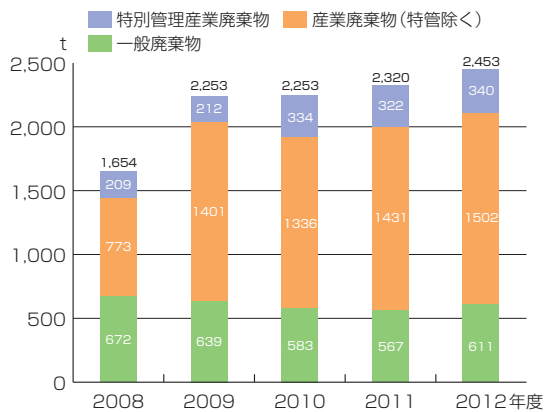
廃棄物発生量の削減

廃棄物の削減により環境負荷の低減に努めています

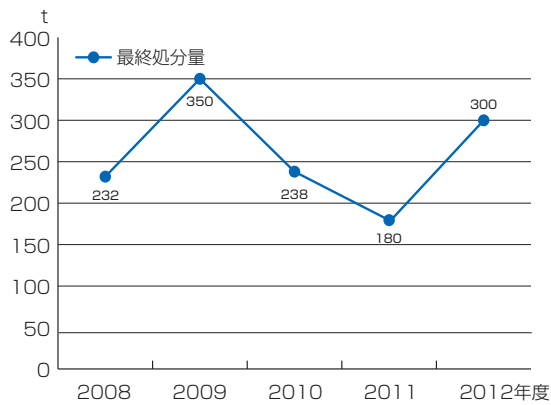
産総研は、3 R (Reduce、Reuse and Recycle) の取り組みを推進し、環境負荷の低減に努めています。中でも、研究設備などの再利用については、経費の削減効果も期待できることから、重点的に取り組んでいます。(資源の有効活用を参照)

また、排出事業者の責務として自主的に廃棄物処理場の現地調査を毎年実施しており、2012年度は、廃棄物中間処理場および最終処分場の現地調査を延べ24カ所実施し、適正に処理などがされていることを確認しました。

廃棄物排出量の推移



最終処分量の推移



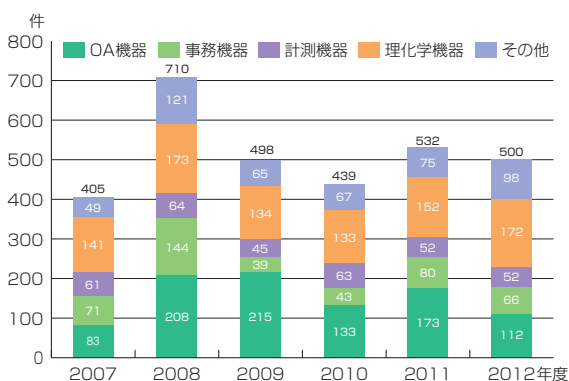
廃棄物排出量内訳 (2012年度)

区分	排出量 (t)	最終処分量 (t)	最終処分率 (%)
一般廃棄物	611	92	15
産業廃棄物	1,502	196	13
廃プラスチック	317	34	11
金属くず	581	01	0
汚泥	81	36	44
木くず	35	24	69
ガラス、コンクリート・陶磁器くず	60	9	15
混合物	229	46	20
廃油	4	1	20
複合材	0	0	0
鋳さい	20	0	0
その他	175	45	35
特別管理産業廃棄物	340	12	4
引火性廃油	47	2	3
強酸	255	3	1
感染性廃棄物	18	2	10
廃油(有害)	3	0	2
汚泥(有害)	14	5	40
廃酸(有害)	1	0	9
その他	2	0	15
合計	2,453	300	12

資源の有効活用 不用となった設備の再利用を推進しています

産総研では、2005年から所内イントラネットを用いて研究機器、OA機器、什器、消耗品などの不用品情報と必要品情報を交換し、所内での再利用を促進する「リサイクル物品システム」を運用しています。また、所内で利活用できないものは、外部への譲渡も行っています。これらにより、廃棄物の削減 (Reduce) と再利用 (Reuse) を推進しています。

リサイクル物品の成立件数

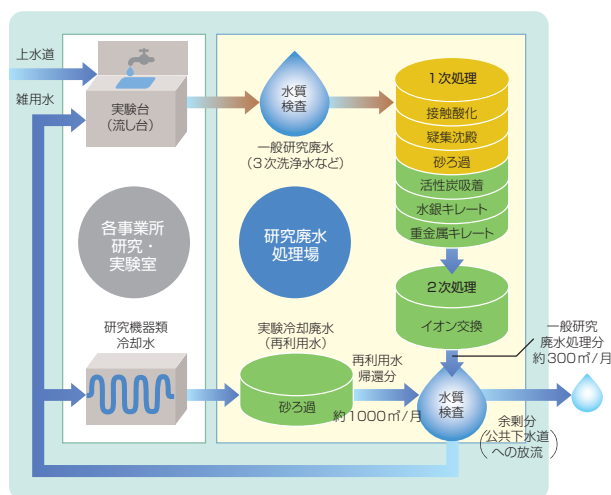


水資源の保全 再利用により水資源の有効利用に努めています

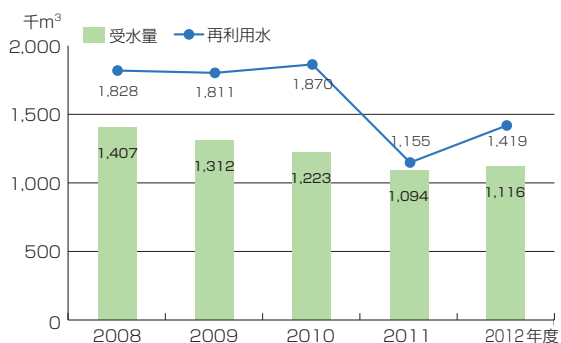
つくばセンター、中部センターでは水資源の有効利用を図るため、研究廃水などを中和・還元処理して再利用しています。

2012年度の受水量は前年度比2%増、再利用水は前年度比18%増でした。これは、2011年度に発生した東日本大震災の影響による研究廃水配管の改修工事や実験停止などで、使用量が低下しましたが、震災復旧とあわせて震災前の状況と同程度になったことによります。

つくばセンターにおける再利用水の循環利用



受水量と再利用水の推移



■ 生物多様性条約 カルタヘナ法の遵守

生物の多様性を包括的に保全するとともに、生物資源を持続可能な形で利用していくため、日本をはじめ多くの国々が協力し、1992年に生物多様性条約（Convention on Biological Diversity: CBD）が採択されました。その後、生物の多様性の保全および持続可能な利用に悪影響を及ぼす可能性のある遺伝子組換え生物の安全な移送、取り扱いおよび利用における保護の確保を目的として、カルタヘナ議定書が作成され、日本でも2004年に「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保

に関する法律（カルタヘナ法）」が施行されました。

産総研ではこのカルタヘナ法を遵守するため、実験の内容および組換え生物などの取り扱いなどについて、外部の専門家を含めた委員会で事前審査するとともに、対象となる実験を行う研究者や研究支援者に対し、定期的な教育訓練の受講を義務化しています。また、遺伝子組換え生物を使用する実験室の実地調査による状況確認、および事業所ごとの支援・指導体制の整備などにより、生物の多様性の保全に取り組んでいます。

■ 芝草・枝葉類の堆肥化と既存林などへの敷き込み（つくばセンター）

産総研つくばセンターでは敷地内の緑地管理（芝地の刈込（年2回）、枝葉の剪定など）を実施しています。この作業で発生した刈草や細い枝葉は、センター外での廃棄処理をせず、敷地内の堆肥ヤードにおいて環境に負荷を掛けることなく、約1年の発酵期間（途中1・2回の重機による天地換え）を掛け堆肥化しています。その堆肥は、センター内の緑地や既存林に敷き込み天然の肥料として自然に還元しています。年間の堆肥量はおよそ150m³になります。



私たちは、法令などの遵守をはじめ、社会的規範、研究者行動規範、規程などを遵守することにより、研究所のコンプライアンスを推進し、産総研が掲げる憲章「社会の中で、社会のために」の実現を目指します。

環境保全に関しては、地球環境を保全し持続的発展可能な社会の実現に貢献するため次の行動を推進します。

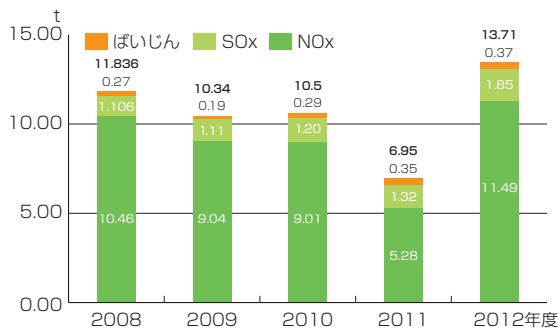
1. 国際的な環境規制、国や自治体の環境関連法令などを遵守し、公害防止、自然環境の保全に努めます。
2. 地球環境の保全と人類の安全に資する研究を推進し、エネルギー効率の向上、省資源、再資源化などに積極的に取り組みます。

■ 大気汚染防止

大気汚染物質の排出源は主に空調用の冷熱源用のボイラーです。SOxの発生を抑制するため燃料は主に都市ガス、灯油を使用しています。

2011年度は、震災の影響により、つくばセンターのボイラー運転時間数を縮小したため、NOx排出量が減少しましたが、2012年度は震災復旧とあわせて震災前の状況より増加しました。

大気環境負荷の推移



■ 水質汚濁防止

産総研から排出される研究廃水は、各事業所に設置している廃水処理施設にてPH調整・凝集沈殿・ろ過・活性炭吸着などの処理を行い、各自治体の排水基準に適合させてから公共下水道に排出しています。

● 水質汚濁防止法の改正にともなう点検 (地下水汚染の未然防止)

2012年6月1日施行の水質汚濁防止法改正により義務化された特定施設の点検実施に際し、点検要領及び記録様式を作成し、適正に行いました。

つくばセンターおよび地域センターの特定施設点検を行った結果、一部の設備に漏水などが発見されましたので補修を行いました。

また、屋外研究埋設管の点検においては、つくば

センターで配管損傷などが発見されましたので所轄の自治体へ報告するとともに、漏えいした廃水の水质分析および必要に応じて土壌分析を行い、周辺環境への影響が無いよう管理しています。

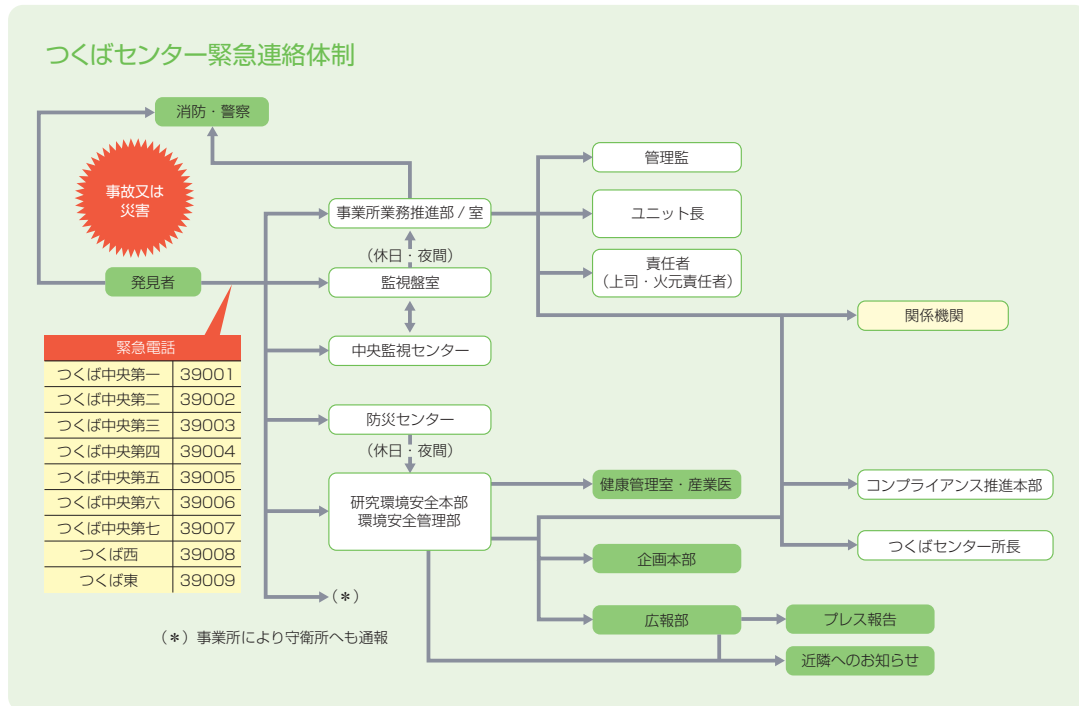
調査年度	2 (A0108-DC)	点検日 (西暦)	00/00 (0000000000000000)	点検責任者	00/00								
事業所	つくば中央第二事業所	種別	2-1A種	電話番号	01001室								
点検種別	点検内容	点検方法	4/2	3/1	2/1	2/1	3/2	10/1	11/1	12/1	1/4	2/1	3/1
A1	1. 下水道への漏水はないか。	目視											
A2	2. 本棟からの雨水、本棟の排水等の臭気はないか。	目視											
A3	3. 本棟からの雨水、本棟の排水等の臭気はないか。	目視											
B1	1. 本棟からの雨水、本棟の排水等の臭気はないか。	目視											
B2	2. 床下にひび割れ、漏洩の跡等の発見はないか。	目視											
B3	3. 漏水センサーは稼働するか。(有る場合はのみ)	点検記録											
B4	1. 床下にひび割れ、漏洩の跡等の発見はないか。	目視											
B5	2. 本棟からの雨水、本棟の排水等の臭気はないか。	目視											

点検票の記載例

環境に関する事故など

産総研では、環境マネジメントシステムによるPDCA サイクルにより、環境法令などの遵守状況をチェックしています。また、万が一事故が発生した場

合にも、被害を最小化するための体制を整備しています。



●環境事故を想定した訓練の実施

産総研では、油類・化学物質の漏洩など環境事故が発生した場合の被害の最小化を図るため、連絡・通報、応急措置の訓練を実施しています。

2012年度は、つくばセンターの屋上および地上に設置されている排ガス洗浄設備から有害物質が漏洩した場合を想定した訓練を実施しました。屋上および

び地上で有害物質が漏洩した場合、屋上であれば雨樋を通して、地上であれば近隣の枡から公共用水域へ流出してしまいますので、雨水排水管の系統確認、雨水枡での止水方法、緊急時の連絡・通報先の確認などを行いました。

今後も同様の訓練を定期的にも実施するとともに、必要に応じて手順の見直しを行います。



公共水域への流出阻止訓練の様子



公共水域への流出系統確認訓練の様子

2012年度に発生した事故の報告

●関西センターにおける火災事故について

2012年6月18日に、関西センター電池実験棟（3階建）の2階部分が全焼する火災事故が発生いたしました。近隣にお住まいの方には一時避難を余儀なくされる事態に至り、多大なご迷惑とご心配をおかけしましたこととお詫び申し上げます。

消防署、警察署、鑑識課、科捜研および労基署の現場検証が行われましたが、出火原因は特定できませんでした。

所内に設置した事故調査委員会におきまして、原因の推定などの調査を行いましたが出火原因は特定できなかったものの、初期消火の遅れや緊急時の指揮命令システムの整備不足などにより、重大事故に至る規模の火災に至ったことが明らかとなりました。そのため、再発防止策として、消防訓練の強化に加え、危険物の減量化および危険物の適正管理の徹底並びに防火・防災マニュアルの見直しなどを行いました。

●四国センターにおける遺伝子組換え生物等の不適切な取扱い等について

2012年10月26日に、四国センターにおいて、遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に定める拡散防止措置をとるべき遺伝子組換え体（バキュロウィルス）を含む可能性のある実験器具の洗浄液および実験器具の一部を、不活化処理を行わないまま廃棄していたことが判明いたしました。直ちに文部科学省に報告を行うとともに、所内の一斉点検を実施いたしました。なお、この事例においては、人の健康や環境への影響はありませんが、再発防止のための措置を徹底するよう文部科学省から厳重注意を受けております。

そのため所内に調査委員会を設置し、原因を究明するとともに再発防止策の策定を行い、再発防止策として、所内全職員への注意喚起および不活化処理の周知徹底を行うとともに、マニュアル類の見直し改正を行い、職員などへの再教育を実施しました。

●つくば中央第三事業所における研究成果物の所外頒布にあたっての手続き漏れについて

2013年2月27日に、つくば中央第三事業所において、毒物及び劇物取締法に基づく製造業の取扱品目の追加登録をせずに、劇物に該当する「しゅう酸ナトリウム」を標準物質として製造、販売していたことが判明いたしました。直ちにつくば保健所に報告を行うとともに、販売した標準物質の自主回収を行い、また、毒物劇物の管理について一斉点検を実施するとともに、所内に調査委員会を設置し、原因究明および再発防止策の策定を行いました。

2013年4月30日に茨城県知事およびつくば保健所長に再発防止策などについての報告書を提出していますが、再発防止策として、所内全職員への毒物および劇物の管理についての注意喚起および周知徹底を行うとともに、所内規程およびマニュアル類の改正を行い手続き漏れが起こらないように見直しを実施しました。合わせて、職員などへの再教育および改正手続きの周知徹底を実施しました。

そのほか、2012年度は、近隣にお住まいの方から騒音の問合せ（苦情）が3件ありました。騒音の原因である休日工事の制限や騒音対策設備改修、夜間の設備運転停止など対応いたしました。

第三者意見

■「産総研レポート 2013 社会・環境報告書」 第三者意見

特定非営利活動法人 循環型社会研究会 代表 山口民雄

秀逸な報告書の重要な要件の一つに、社会的要請・関心を反映した編集方針の確立とその方針が報告書全体に貫かれていることが挙げられます。本報告書の編集方針では、「オープンイノベーション推進」と「一層深い信頼関係を築く」がその柱になっています。

そこで、方針と報告内容を検証しました。前者については、政府が「科学技術イノベーション」を成長戦略の柱に据えるなど、多くの人々の関心の的になっています。イノベーションは社会に新たな価値を生み出すために不可欠であるものの、過去を振り返ると「イノベーション重視」と喧伝されるものの、必ずしもわが国の産業競争力の強化につながってきたとは言いきれません。それは、卓越した基礎研究をベースにイノベーションが組み立てられていなかったり、異分野研究者のコラボレーションによるイノベーション例が少ないためといわれています。

本報告書では、トップメッセージをはじめ、巻頭特集、オープンイノベーション、イノベーションスクールなどによって産総研のイノベーションに対する“熱い意志”と“真のイノベーション”を読み取ることができます。産総研では基礎研究から製品化研究まで切れ目なく展開する「本格研究」に定評があり、「イノベーションの素材が豊富にある」（金山理事）ことが十分推察できます。また、同氏は、業種や領域を越えて人が集まり、「仮想的な垂直連携を何本も作りたい」とおっしゃっています。そのため産業競争力強化に直結する“真のイノベーション”が具現化することを予感させます。2013年に入り、TIA 連携棟が完成し、つくばイノベーションアリーナ推進本部が設立されました。こうした推進体制、場の設立によって、どのようなイノベーションが誕生したかという報告を楽しみにしています。

後者については、これまでも「あまり知られていない」との認識から報告書で注力されてきた点です。そのため、これまでの報告やイベントを通じて相当程度、産総研の実態や社会的存在価値については理解が進んできていることと思います。

しかし、より「一層深い信頼関係を築く」との意志が報告書から伝わってきます。今回初めて記載された「研究活動等の評価」はその象徴で、「評価結果を公開して透明性の確保と国民の理解を促し説明責任を果たす」ことは「信頼関係を築く」要といえましょう。

秀逸な報告書の要件として、社会の動向を敏感に受け止め報告書に反映することも挙げられます。この視点で本報告書を拝見すると、新たに「障がい者の雇用状況（障がい別）」が記載され、精神障がい者が17%雇用されていることを示しています。2013年4月に精神障がい者の雇用を企業に義務付ける障害者雇用促進法の改正が閣議決定されたことから、こうした障がい別雇用状況の開示は重要なポイントとなります。現在ではこの開示は少なく、敏感な感性がなければ記載できないといえましょう。

以上のように、本報告書は独立行政法人の社会的責任報告書としては完成度の高いものになっていますが、「一層深い信頼関係を築く」ために記載の要望を申し上げます。第1は、昨年も指摘させていただいた、メンタルヘルスやハラスメントの定量的記載です。確かに、この両者については紙幅も割き、活動状況も詳述されています。しかし、こうした活動が功を奏し改善に向かっているのか、否か分かりません。定量的記載を行い、原因分析をし、新たな施策を展開させて事態が好転した事例は少なくありません。第2は、不祥事に対する再発防止策の実施状況、有効性確認の報告です。報告書では毎年、不祥事について誠実に報告されており高く評価いたしますが、再発防止策の検証報告がありません。再発防止策の検証と報告こそが最高の再発防止策ではないでしょうか。

循環型社会研究会：次世代に継承すべき自然生態系と調和した社会の在り方を地球的視点から考察し、地域における市民、事業者、行政の循環型社会形成に向けた取り組みの研究、支援、実践を行うことを目的とする市民団体。CSRワークショップで、CSRのあるべき姿を研究し、提言活動を行っている。
(<http://www.nord-ise.com/junkan/>)

発行に寄せて 産総研レポート2013 発行に寄せて

産総研では、2004年度に「環境報告書2004」を発行して以降、10年目を迎えました。当初のつくばセンターにおける環境活動および労働安全衛生活動に関する報告書から、全国の研究拠点を対象に拡大するとともに、組織の社会的責任（CSR）面からの活動報告を加え、最近ではISO26000に基づいて構成した「産総研レポート 社会・環境報告」として発行してきました。

今回の報告書では、わが国の産業競争力強化に向けて産総研が担う「オープンイノベーションの推進」を主要テーマとして取り上げ、巻頭特集での「つくばイノベーションアリーナナノテクノロジー拠点」構想とその活動や、2014年4月に開所する「福島再生可能エネルギー研究所」について報告しています。また、研究

瀬戸 政宏 理事・広報部長

特集では、環境に優しい研究として、太陽電池モジュールや地熱・地中熱などの研究を紹介しています。また、組織統治として重要な研究活動に関する評価体制と活動について、環境報告では新棟建設に伴う省エネルギー対策や生物多様性に関する体制や活動について新たに報告しました。

「社会の中で、社会のために」をスローガンとする産総研として、多くのステークホルダーの方々を知りたい産総研の活動を分かり易く紹介することは、我々の義務であり使命でもあります。本報告書を通じて、社会と一層深い信頼関係を築くことに繋がるよう努力していく所存です。





独立行政法人
産業技術総合研究所

<http://www.aist.go.jp>

発行元：広報部

〒305-8568 茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央第2

TEL.029-862-6217 FAX.029-862-6212

E-mail : aist-sr-ml@aist.go.jp

本報告書に関するご意見、ご質問は上記までお願いします。

AIST04-X00031-10 2013年9月発行