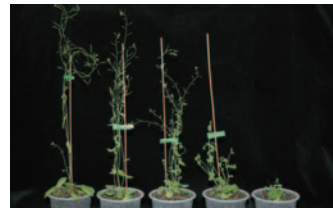


環境研究紹介① 「オーキシン」生合成主要経路を解明

植物の成長調節に重要なホルモン「オーキシン」。ついにその誕生のメカニズムを解明。

植物科学の世界に、60年以上解決されていない謎があった。過去形なのは、2011年にその謎が解明されたからだ。

植物の形づくりや環境応答で重要な働きをする植物ホルモン「オーキシン」。その生合成経路の謎を研究者たちは長年にわたって追究してきた。今回、その主経路を解明した植物科学研究センター生長制御研究グループで、中心的な役割を果たした笠原博幸上級研究員に、解明のプロセスを伺った。



普通 → オーキシンの量 → 少
植物の成長とオーキシン(オーキシンが作れなくなると植物は成長できない)



理化学研究所 横浜研究所 植物科学研究センター 生長制御研究グループ 上級研究員 笠原 博幸(Hiroyuki Kasahara)

詳しくはWebで⇒ <http://www.riken.jp/kankyohokokusho/2012/sp/highlight/study1.html>

環境研究紹介② 植物共生細菌「エンドファイト」の農業への応用

微生物の力で、植物の免疫力を増強し、環境保全型の作物栽培を可能に。

2010年、理研に設立された社会知創成事業イノベーション推進センター。その目的は、理研と産業界が連携し、基礎研究の成果を社会に役立つ科学技術に発展させること。この試みのひとつに、株式会社前川製作所との共同研究「植物共生細菌エンドファイトの研究」がある。

この研究が目標とするのは、植物内に存在するエンドファイトの免疫増強作用のメカニズム解明とその応用によって、化学農薬を使わない作物の栽培を可能にしようというものだ。

既に、「イネファイター」という商品の実用化にまで進んだエンドファイト研究の今を、イノベーション推進センター・植物微生物共生機能研究チームの仲下英雄副チームリーダーが語る。



理化学研究所 社会知創成事業 イノベーション推進センター 植物微生物共生機能研究チーム 副チームリーダー 仲下 英雄(Hideo Nakashita)

詳しくはWebで⇒ <http://www.riken.jp/kankyohokokusho/2012/sp/highlight/study2.html>

トピックス 国際植物の日

世界中が植物のことを考える新しい記念日。「国際植物の日」。

2012年5月18日、植物の大切さや植物科学の面白さを、より多くの人々と共に見直し共有するための日が誕生した。

「国際植物の日」(Fascination of Plants Day)。

世界39カ国が参加したこの新たな試みに日本も参加。

その国内窓口となったのが理研・植物科学研究センターだ。

初の開催年となった2012年、その成果と意義は？

日本開催の指揮を執った篠崎一雄氏、コーディネーターとして活躍した伊東真知子氏に、お話を伺った。



理化学研究所 横浜研究所 植物科学研究センター センター長 兼・機能開発研究グループ グループディレクター 兼・社会知創成事業 バイオマス工学研究プログラム プログラムディレクター 篠崎 一雄(Kazuo Shinozaki)

理化学研究所 横浜研究所 植物科学研究センター 技師 サイエンスコミュニケーター 伊東 真知子(Machiko Ito)

詳しくはWebで⇒ <http://www.riken.jp/kankyohokokusho/2012/sp/topics/>

トップコミットメント

理化学研究所は、科学技術を通して“人類社会の存続”に貢献します。

人類は直面する様々な自然の脅威を克服しながら、今日の文明を築いてきました。平成23年3月に発生した東日本大震災は、我が国に大きな困難をもたらすとともに、改めて自然に対する畏怖を認識させました。復興への道のりは依然として険しいものがありますが、被災者の方がたの忍耐と力強い歩みに敬意を表します。同時に理化学研究所も、再生の一助となるよう努力を続けてまいります。

平成24年6月リオデジャネイロで開催された「国連 持続可能な開発会議」では、この極めて困難な主要テーマの実現に向けた議論が交わされました。その中で我が国は、東日本大震災から得られた教訓を元に、大胆なエネルギー政策の転換や、災害に強い社会基盤づくりの推進等の提案を行いました。従来の経済成長戦略から脱却し、経済発展と持続可能な開発との調和をいかにして図るのか、我が国が新たな国家モデルを示し、世界を牽引していくためには、科学技術が大きな役割を担います。

理化学研究所は、国内随一の自然科学の総合研究所であり、多くの志の高い科学者たちが研究活動に励んでいます。個人で成し遂げられることは限定的ですが、研究所全体で社会の要請を受けとめ、協働することで、人類社会が抱える様々な課題の軽減と解決にむけて貢献できると考えています。

様々な科学知識と優れた技術の相乗効果により大きな価値を生み出し、社会から信頼される理化学研究所となるべく、引き続き全力で取り組んでいく所存です。



理事長 清水 良治

環境理念

「自然を理解し、自然を尊ぶ」

理化学研究所は、自然を理解するという研究活動を通じ、未来に向けて持続性のある文明社会の構築に貢献するとともに、自然を尊ぶ精神を常に心にとどめ、美しい地球の環境保全に努力していきます。



理化学研究所とは

独立行政法人理化学研究所(理研)は、日本で唯一の自然科学の総合研究所です。科学技術の水準の向上を図ることを目的に、物理学、工学、化学、生物学、医学などに関する、基礎から応用に至る幅広い研究を実施しています。これまで、研究活動の中からさまざまな新発見や理論・技術の構築を行い、その成果を社会へと還元してきました。また、理研が有するリソースを有効に活用し、最大限の成果を得るために大学や企業との連携も進めています。



※理研では、「環境情報の提供の促進等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」に基づき、毎年、環境報告書を作成し公開しています。本冊子は、『環境報告書2012』の概要版です。標準版はホームページで公開していますので、ご覧ください。

<http://www.riken.jp/kankyohokokusho/2012/>

[発行] 独立行政法人理化学研究所 総務部庶務課
〒351-0198 埼玉県和光市広沢2-1
e-mail:eco-jimu@riken.jp



独立行政法人理化学研究所

環境報告書 2012



概要版



このリーフレットは、理化学研究所の公式サイトに掲載している「環境報告書2012」の概要版です。さらに詳しい内容を知りたい方は、そちらの公式サイトをぜひご覧ください。

<http://www.riken.jp/kankyohokokusho/2012/>

理研 環境報告書

検索

東日本大震災における理化学研究所の活動総括

危機管理対策本部長メッセージ

科学技術を通じた復興貢献活動を

理化学研究所 理事(危機管理対策本部長)
藤田 明博



2011年3月11日に発生した東日本大震災は、各地に大きな被害の爪痕を残しました。この災害に際し、理研では「人命の確保を最優先するとともに、科学技術を通じて、社会の要請に応え、最大限の貢献をする」という理事長の決意のもと、危機管理対策本部を組織し、早期の研究活動再開に向けた取組の検討や、被災地の復興に向けての施策の推進など、迅速な対応に努めました。福島県の実験事故に対しては、仁科加速器研究センターを中心に、多くの放射線の専門家が現地へ赴き、被災された方々の被ばくスクリーニング調査を行いました。また「放射線モニタリングポスト」の測定値をWEB上で公開するなど、地域の皆様への情報提供を行いました。さらに、被災地の大学生や若手研究者が研究を継続して行えるよう、受入体制の整備にも注力し、平成23年度に学生10名、客員研究員4名を理研に迎え入れました。夏期に実施された電力使用制限においても、国の機関として率先して節電に励み、東京電力管内の和光、筑波、横浜の各事業所で電力使用量の15%削減を達成しました。危機管理対策本部は平成23年8月末に解散しましたが、復興への道のりはまだまだ半ばです。引き続き、科学技術を通じて復興貢献活動を推進します。

その時、わたしたちは。～原発事故への対応～

2011年3月11日の東日本大震災と、それに続く福島第一原子力発電所の事故。放射性物質の飛散によって、日本中が不安を抱くなか、理研では放射線のスペシャリストたちが次々に福島へと向かい、被災地の復興を支援すべく活動を開始していた。その中心となったのは、原子核物理学の研究分野としては世界屈指の実験施設と技術力を持つ「仁科加速器研究センター」。今回はそのキーマン3人に、当時の活動とその思いを語ってもらった。



理化学研究所
仁科加速器研究センター
安全業務室長
上養 義朋(Yoshitomo Uwamino)



理化学研究所
仁科加速器研究センター
応用研究開発室 RI応用チーム
チームリーダー
羽場 宏光(Hiromitsu Haba)

理化学研究所
仁科加速器研究センター
実験装置開発室
低速RIビーム生成装置開発チーム
チームリーダー
和田 道治(Michiharu Wada)

詳しくはWebで⇒ <http://www.riken.jp/kankyohokokusho/2012/sp/issue/issue1.html>

農業復興のカギとなるか!?

～塩害に強いイネの開発～

東日本大震災の津波と地震は、岩手、宮城、福島といった日本を代表的する穀倉地帯に甚大な被害をもたらした。特に、沿岸農地の海水による被害は大きく、除塩等も未だ容易ではない。そんな中、地震発生から約1か月というスピードで塩害対策の新しい試みに挑んだのが、理研、東北大、宮城県古川農業試験場のチームだ。

目指すのは、理研独自の技術である「重イオンビームによる耐塩性イネの開発」をさらに進化させた「スーパーイネ」の開発だ。

理研、東北大、宮城県が一丸となって挑む「塩害に強いイネ」の今を語る。



理化学研究所
社会知創成事業
イノベーション推進センター
イオンビーム育種研究チーム
チームリーダー
阿部 知子(Tomoko Abe)

詳しくはWebで⇒ <http://www.riken.jp/kankyohokokusho/2012/sp/issue/issue2.html>

環境負荷の全体像と低減への取り組み

INPUT

エネルギー投入量

- 電気 511,733千kWh (内訳)
- 買電 440,083千kWh
- 発電 71,650千kWh
 - └ コージェネレーション発電 71,228千kWh
 - └ 太陽光発電 422千kWh

- ガス 32,917 m³
- 灯油 1kl
- A重油 9kl
- 軽油 39kl

水資源投入量

- 上水道使用量 741 m²
- 井水・工水使用量 714 m²

環境負荷低減への取り組み



水資源の管理

各事業所では実験室などから出る実験系排水の処理設備を設置しています。有害物質や汚濁負荷物質などを吸着する装置をはじめ、排水の特性に合わせた処理装置を設置し、処理を行っています。さらに法令や条例等で定められた分析を行って排出される排水に異常がないことを確認しています。



大気汚染の防止

大気汚染防止法や各自治体の条例などに基づいて大気汚染物質を管理しています。設備から出る排気に含まれる、ばい塵、NOxなどを測定し、大気汚染物質の排出を抑制しています。和光事業所では、ガスタービンから排出されるNOxを連続測定していますが、これとは別に年1回の定期測定を実施しています。ボイラーについては3月と7月の年2回、項目を定めて大気汚染物質の排出量をモニタリングしています。



放射線の管理

放射性物質等を利用する施設では、排気を連続測定する排気モニタを設置し、放射性物質の屋外への漏洩がないかどうか、常に監視を行っています。また、排水については一度排水を貯留した上で放射能測定を行い、測定結果が法令で定められた数値以下であることを確認してから排水しています。この他、施設や研究所敷地内の放射線量を連続測定するためのモニタリングポストを多数設置し、異常がないかどうか常に監視しています。



温暖化の防止

2011年度のエネルギー消費原単位は、計算科学研究機構を除く主要7事業所*では前年度比9.5%の削減を達成しました。計算科学研究機構においては、2011年度から京コンピューターの整備・調整を本格的に開始したことが、増加となった大きな要因として挙げられます。電力については、夏季に東京電力より基準値の15%の使用削減を求められました。和光事業所はこれに対して独自に20%削減の目標を掲げ実行しました。筑波研究所・横浜研究所も15%の削減目標を達成し、西日本地域においても10%以上の節電を実施しました。(*主要7事業所:和光・筑波・播磨・横浜・神戸・仙台・名古屋)



廃棄物の削減

一般廃棄物は事業所ごとに、自治体の基準により分類し、処理することを基本としています。また、研究系廃棄物は、その有害性や危険性などによって分別収集し、その後各事業所で自治体から許可を得ている産業廃棄物処理業者に委託して処理・処分を行っています。実験の過程で発生した放射性廃棄物は、金属製のドラム缶などに密閉して保管します。保管中は容器の点検、容器表面の放射線量の測定などを行っています。その後、国から許可を得ている廃棄業者に引き渡し、処分しています。なお、2011年度は、前年度比一般廃棄物は8.3%削減、産業廃棄物は7.0%削減、研究系廃棄物は2.4%増加となりました。



化学物質の管理

研究過程で使用する化学物質について、特に有害性の高い物質については管理手順を作成しているほか、教育訓練などを通じて化学物質の適正な使用・管理を行っています。また、薬品の飛散や漏洩の無いよう適切な実験施設や保管施設・保管庫を設置するとともに、特に揮発しやすい化学薬品については排気設備に接続された施設を使用しています。管理面では、化学物質の入手から廃棄までの流れを一元的に管理できる「化学物質管理・検索システム」を構築し、和光事業所、横浜研究所、神戸研究所で導入しています。



グリーン購入

理研では「国等による環境物品等の調達に関する法律(いわゆるグリーン購入法)」に基づいて、毎年4月に環境負荷の低減に資する物品やサービス、工事の調達における目標を策定し、前年度の実績とともにホームページで公表しています。グリーン購入法の対象全品目について、環境基準を満たす物品等の調達率を「100%」とすることを目標に掲げています。2011年度の実績では、9割以上の品目で90%以上の調達率を達成し、それ以外の品目でもおおむね60%以上の調達率を達成しています。

OUTPUT

排水量

- 下水道使用量 684千m³

大気放出

- CO₂: 225,322t

化学物質排出移動量

< PRTR法関連物質 >

- アセトニトリル 1,200kg
- クロロホルム 3,000kg
- 塩化メチレン 2,000kg
- ノルマルヘキサン 3,600kg

廃棄物量

- 一般廃棄物 561.7t
- 産業廃棄物 333.3t

うちリサイクル量
215.9t

- 研究系廃棄物 707.6t

2011年度 アクションプラン実施状況(全事業所)

理研は2011年度に全事業所、および各事業所の特性に応じたアクションプランを制定しました。このアクションプランに基づき、目標の達成、継続的な改善・向上に努め、取り組みを強化して環境活動を推進していきます。

各事業所のアクションプラン実施状況については、環境報告書2012にて公開していますので、ご覧ください。

<http://www.riken.jp/kankyohokokusho/2012/report/actionplan/>

目標	具体的なアクションプラン	自己評価	総括
消費電力等の低減	使用頻度の低いFAX、プリンタ、コピー機の取り扱いの見直し	△	事業所間で取り組み状況に差があった。使用状況は引き続き見直す余地あり。
	所内において省エネ効率の高いフリーザー等への買替え助成制度(通称:エコ補助金制度)	○	
	昼食時の室内消灯	△	
一斉消灯とノーカーデーの推奨	事業所ごとにクールアースデーと連動し、実施する	○	一部の実施に留まった。
地域と連携した環境行動の実施	事業所ごとに地域のごみ拾い活動などを実施する	○	和光(3回)、横浜(1回)、神戸(1回)の各事業所で、地域清掃活動を実施。
所内の環境意識の啓発	環境講演会の開催	○	2012年2月に「京を利用した気候変動シミュレーション」をテーマに、所内向けの環境講演会を実施。TV会議を通じ全事業所に中継し、約70名が出席。
	所内向け環境HPの開設	○	所内向け環境HP「Eco RIKEN」を公開。環境情報を定期的に発信。
	環境に関するeラーニングの実施	○	所内外の環境情報を盛り込んだeラーニング教材を作成、所内に公開。地球環境問題や身近な環境問題への取り組みなど、章ごとにミニテストを行い、理解度の向上を図った。

○:達成 △:一部達成 ×:未達成

