



The University of Tokyo **東京大学 環境報告書**  
**Environmental Report**

2012



## 総長緒言

「FOREST 2015」と  
環境・安全・  
衛生マネジメント

本学の環境報告書においては、環境マネジメントに関する報告のみならず、環境と不可分の事項である安全・衛生についても対象に加えています。これらの環境・安全・衛生のマネジメントは、必要不可欠であるとともにトップマネジメントを要する事項であり、総長のもと、環境安全担当理事、環境安全本部長を核とした体制でマネジメントがおこなわれています。さらに、私が表明している「森を動かす。世界を担う知の拠点へ」という本学運営の基本姿勢に沿って、本学が世界を担う拠点であるためには、それにふさわしい高いレベルの環境・安全・衛生のマネジメントを保つことが必要であり、常にその努力を重ねています。

本学運営の基本姿勢は、「FOREST 2015」と名付けた『行動シナリオ』に具体化されています。その要点である「行動ビジョン」においては、

- ・ 東京大学の知の公共性と国際性
- ・ 知の共創—連環する大学の知と社会の知
- ・ 真の教養を備えたタフな学生
- ・ 活力のある卓越した教員
- ・ 高い能力と専門性を持つ職員
- ・ 機動力のある経営

を掲げています。環境・安全・衛生の取組は、これらの行動ビジョンを円滑に進める上での重要な基盤事項となっています。例えば、大学の公共性、国際性を進め、社会との連携を深めてゆく上では、環境・安全・衛生マネジメントのレベルが、海外や一般企業と比較しても同等以上のレベルであることが求められます。また、教員・職員が、環境・安全・衛生に対しても知識・技能と指導力をもって学生を指導することが、社会で活躍できるタフな学生を育成するために必須です。さらに、経営においては、守るべき種々の法令や規範の存在する環境・安全・衛生の的確なマネジメントが、ガバナンスやコンプライアンスを保つ意味でも重要です。

本報告書では、本学の環境・安全・衛生マネジメントに関する取組について分かりやすくまとめています。本報告書により皆様の理解を深めていただければ幸いです。

東京大学総長

濱田純一

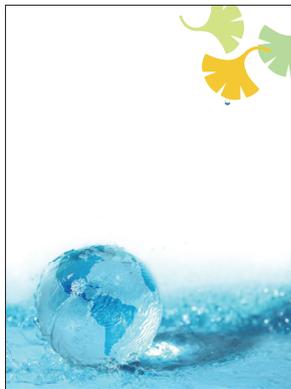
# CONTENTS

## 目次

1	トップメッセージ	1
2	編集方針	3
	●報告対象範囲・期間／編集方針／アンケートについて	
	●東京大学環境報告書ワーキンググループについて	
	●東京大学環境理念・環境基本方針	
3	東京大学の概要	5
	●東京大学の拠点・施設分布図／全体概要	
	●大学の活動と環境負荷の全体像	
	●全学的環境安全マネジメント体制	
	●2011年度目標設定および達成状況	
4	東京大学の責任と役割	9
	▶東京大学の行動シナリオ	
	●FOREST2015	
	▶地球温暖化対応への東京大学の責任と役割	
	●持続可能な社会の実現に向けた教育・研究機関としての責務と挑戦	
	●CO <sub>2</sub> 排出総量削減に向けた具体的な取り組み	
	●電力危機対策チームの活動	
5	環境安全管理の取り組み	13
	●エネルギー・水の使用	
	●廃棄物管理：実験廃棄物、一般廃棄物、感染性廃棄物	
	●環境関連法規制遵守の状況	
	●PRTR制度について	
6	環境にかかわる教育・研究	17
	▶教育の紹介	
	●全学自由研究ゼミナール「環境・安全と安心の科学」	
	●「森林の未来は？～森を知り、持続的な取り扱いを考える」	
	▶研究の紹介	
	●気鋭の若手研究者と学ぶアジアの環境研究の現在	
	●生活世界としての環境を哲学する	
	●原発事故による農地の放射能汚染の調査研究	
	●生物多様性に配慮したコメ型経口ワクチンの製造	
	●海域での地震・地殻変動観測による地球環境の把握	
	●住宅におけるエネルギーマネジメントに関する研究	
	●新エネルギー研究開発拠点「環境エネルギー研究棟」が始動	
	●NEDO新環境エネルギー科学創成特別部門が終了、新部門に引き継ぎ	
7	地域との共生、協働	27
	●東日本大震災からの復旧・復興－岩手県大槌町とともに－	
8	その他の活動について	28
	●バリアフリー支援室	
	●障害者雇用の取り組み	
	●男女共同参画	
9	キャンパスの安全衛生	29
	●安全衛生巡視	
	●総長による安全衛生パトロール	
	●事故災害報告	
	●安全の日講演会	
	●災害対策本部設置訓練	
10	環境報告書の信頼性向上に向けて	33
	第三者意見	
11	おわりに	34
	編集後記／理事挨拶	

### 表紙の言葉

### 「いちよう」から始まる



#### 大河の一滴

生きていく上で欠かすことのできない「水」。水は物事の起源にも譬えられます。東京大学の象徴である「いちようの葉」から落ちる水滴が、やがて大きな地球を形成しています。これは東京大学の環境への取り組みが、大きなムーブメントとなること、またはその起源となることをモチーフとしています。もちろん地球を形成する「水」は東京大学だけでなく世界各地での取り組みの結集であり、東京大学もその集合体に参加しているというグローバルな広がりも意識したデザインとなっています。

## 報告対象範囲

- ①記事・トピックス・安全衛生および社会性報告データ：  
 東京大学全学
- ②環境負荷データ：  
 a) エネルギー消費量とCO<sub>2</sub>排出量：東京大学全学  
 b) その他の環境負荷データ：本郷地区、駒場地区Ⅰ、  
 駒場地区Ⅱ、柏地区、白金の5キャンパス

## 報告対象期間

- ①記事・トピックス等：  
 2011年度（2011年4月～2012年3月）
- ②環境負荷・安全衛生および社会性報告データ：  
 2011年度（2011年4月～2012年3月）  
 グラフでは、比較のため5年間のデータを開示しております。  
 （期間外記事・データ等は、その箇所に日時を明記しています。）

## 編集方針（環境報告書2012作成の考え方）

## 読みやすく分かりやすいこと

多くの方々、特に次世代を担う若い方々に読んでいただき、色々な面に関心を持つとともに、東京大学で学び、私たちが抱えるさまざまな問題の解決に取り組んでいただきたいと期待しています。教育・研究のページを執筆する先生には、図や写真を多用して、高校生や市民の方々が一読して理解できるような平易な説明をお願いしました。

## 幅広い指標をお知らせする

開示データは環境負荷指標（エネルギー使用量、廃棄物量等）のみでなく、大学の社会的責任に関連する事項（バリアフリーや災害件数）を幅広く取り上げています。これにより東京大学の抱える課題や、取り組みおよび成果について読み取っていただきたいと思えます。

## 課題をありのままにお伝える

東京大学では順法・安全管理には特に力を入れていますが、課題も多くある現状をありのままにお伝えし、改善に向けての努力をお示しするよう心がけました。

## 冊子版とPDF版の作成

報告書は冊子版と、PDF版を作成しています。PDF版では、URLをクリックすると直接、記事の内容の詳細や研究室のホームページがご覧になれますので、ぜひご活用ください。PDF版は、検索エンジンで「東京大学 環境報告書」を検索頂くか、東大HPの広報・情報公開のページからご覧になれます。

[http://www.u-tokyo.ac.jp/fac06/public05\\_j.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/fac06/public05_j.html)

## アンケートについて

東京大学HPに掲載しておりますアンケート用紙をFAXにて送付いただくか、下記のメールアドレス宛にご連絡をお願いいたします。引き続き皆様の貴重なご意見をお待ちしておりますので、宜しくお願いいたします。

ご意見はこちらへ E-mail : [utreport@adm.u-tokyo.ac.jp](mailto:utreport@adm.u-tokyo.ac.jp)

## 東京大学環境報告書ワーキンググループについて

東京大学環境報告書ワーキンググループは、

- ①編集方針の決定 ②記載内容・開示項目の決定 ③教育および研究紹介記事の選定、④デザインの設定 ⑤最終検討および決定
- を目的として、各部局代表の教員、環境安全本部長、施設部環境課職員、TSCP室員他により構成されています。会議を6月6日に開催し、記事内容等について検討を行いました。またワーキンググループ委員は原稿執筆者の推薦等も行っており、さまざまな分野からの記事が集まることにより、幅広い内容の教育や研究を紹介することが可能になりました。

ワーキンググループメンバー

土橋（WG長）、池内（教養）、工藤（生産研）、舘林（医科研）、中辻（物性研）、岡田（農学）、中井（地震研）、榊原（人文社会）、吉川（環安セ）、川浦（環境課）、迫田（TSCP）、岡本（TSCP）横井（環境安全課）、木村（環境安全課）



## 東京大学環境理念・環境基本方針

東京大学は、人類と自然の共存、安全な環境の創造、諸地域の均衡のとれた持続的な発展、科学・技術の進歩、および文化の批判的継承と創造に、その教育・研究を通じて貢献すると東京大学憲章には謳われている。これをふまえて、環境に関する具体的取り組みを明示するために、東京大学は下記の「東京大学環境理念」および「東京大学環境基本方針」を定める。

### 東京大学環境理念

21世紀に入り、社会はこれまでの大量生産、大量消費、大量廃棄による資源の浪費型から持続的に発展可能な循環型へ変革することが一層強く求められている。この大きな流れと東京大学憲章をふまえ、東京大学は、世界をリードする大学として、蓄積された知と世界的視野を持ち社会からの要請に応え得る人材を育成するとともに、学外との積極的な連携により循環型社会の形成に貢献することによって、国民と社会から付託された資源による教育・研究成果を社会に還元する。われわれは東京大学の環境保全活動や環境改善研究活動の全容を公開し、環境配慮型キャンパスの構築を目指す。さらに「開かれた大学」として社会の評価にさらすことで積極的に自らを変革し、世界における環境改善に関する学術、知及び文化の創造・交流、そして社会の持続的な発展に貢献することを弛まず追求する。これらの実現のために、われわれは、東京大学環境基本方針に沿った活動を継続的に行う。

### 東京大学環境基本方針

#### (教育及び研究)

1. 東京大学は、総合大学としての特性を活かした教育活動と研究活動を融合し、環境に関する科学・技術の進歩に貢献し、環境に配慮した文化の発展に寄与する。

#### (大学の社会責任)

2. 東京大学のすべての構成員が、大学運営に対して適用される環境関係法令と大学で定めた基準を遵守し、研究活動による環境汚染の予防に努める。

#### (環境負荷の低減)

3. 東京大学は、大学運営と教育研究活動から発生する環境負荷の低減と省資源・省エネルギーを図り、国民と社会から付託された資源を最も有効に活用し活動の持続性と向上を追求する。

#### (地球社会の持続的発展)

4. 東京大学は、大学の枠や国境を越えて他大学や内外の研究機関との連携による研究に積極的に取り組み、地球社会の持続的発展に貢献する。

#### (地域の環境保全)

5. 東京大学は、地域社会の一員として環境に配慮した大学運営を図り、地域の環境保全に貢献する。

#### (自己改善)

6. 東京大学は、環境方針を達成するための環境目的及び環境目標を設定して環境保全活動を展開し、これを継続的に省みて見直し改善を図る。

#### (情報公開)

7. 東京大学は、環境に影響を与える活動を自ら点検し、環境情報を学内外に公開する。

01

東京大学の拠点・施設分布図

東京大学は10の学部、15の大学院研究科・教育部、11の附置研究所、15の全学センターがあるほか、附属病院等多数の学部・大学院研究科・附置研究所の附属の施設および、附属図書館で構成されています。また、施設等は国内および海外に広がっています。

海外拠点分布図

<http://dir.u-tokyo.ac.jp/kokusai/kyoten.html>



全体概要

創設 ● 1877年(明治10年)4月12日

沿革 ● [http://www.u-tokyo.ac.jp/gen03/b03\\_01\\_j.html](http://www.u-tokyo.ac.jp/gen03/b03_01_j.html)

構成員 ● 7,618人(役員等・教職員)

施設数 ● 56施設

敷地面積(国有地) ● 326,092,034m<sup>2</sup>

建物延べ床面積 ● 1,665,634m<sup>2</sup>

(2012年4月1日現在)

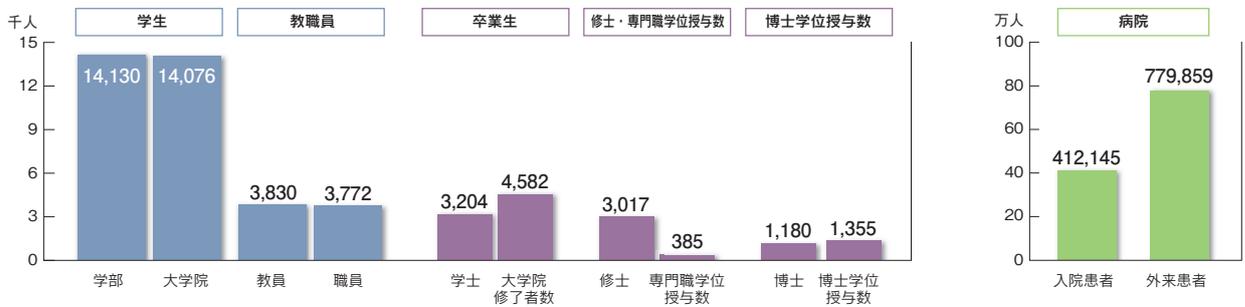
役員等・教職員			学部			大学院		
	男性	女性		男性	女性		男性	女性
役員等	15	1	学部学生	11,321	2,471	修士	4,661	1,188
教職員	4,980	2,622	学部研究生	35	15	専門職学位	555	256
小計	4,995	2,623	学部聴講生	38	18	博士	3,374	1,293
			小計	11,394	2,504	大学院研究生等	81	44
						小計	8,671	2,781
			留学生	男性	女性			
			学部学生	131	95	留学生	男性	女性
			学部研究生	2	3	修士	497	372
			学部聴講生	0	1	専門職学位	32	26
			小計	133	99	博士	799	571
						大学院研究生等	175	152
総計	7,618		総計	14,130		小計	1,503	1,121

(2012年5月1日現在)



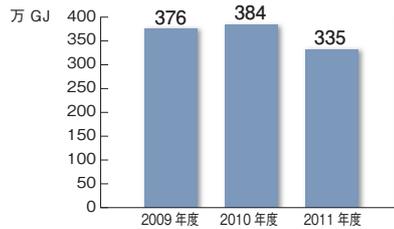
02

大学の活動と環境負荷の全体像



INPUT

エネルギー使用量



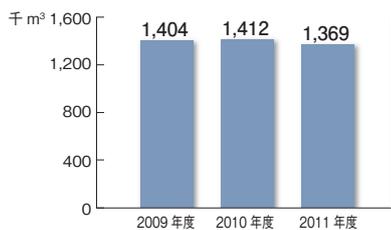
※法改正に伴い、2009年度から使用量を主要5キャンパスから大学全体へ変更

OUTPUT

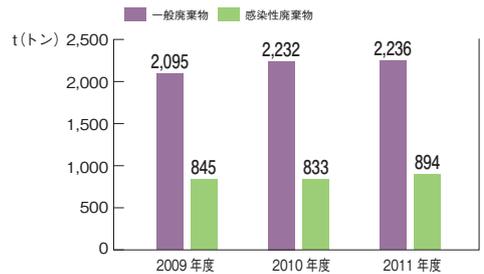
CO<sub>2</sub> 排出量と演習林等樹木の吸収



水資源使用量



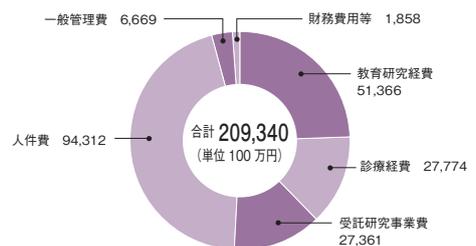
一般廃棄物と感染性廃棄物



2011年度経常収益 (実績)



2011年度経常費用 (実績)



## 03

## 全学的環境安全マネジメント体制

## 体制紹介

<http://www.adm.u-tokyo.ac.jp/office/anzeneisei/index.html>

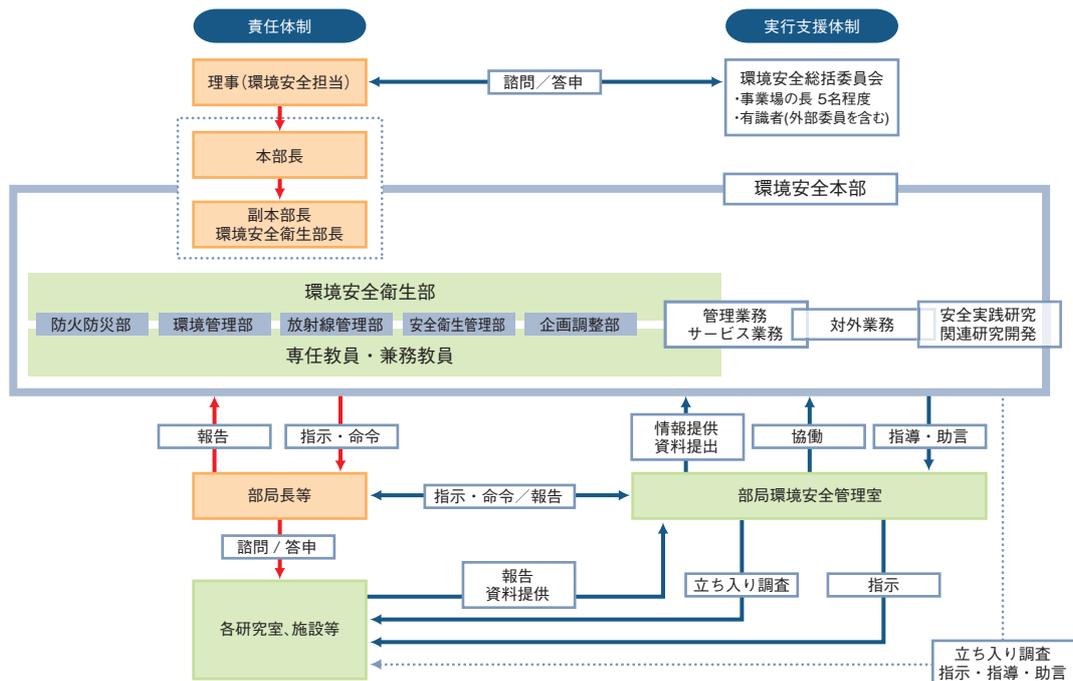
東京大学では学内の安全衛生管理を進めるため、大学本部に担当理事と本部長の下、教員・事務職員・技術職員が一体となった環境安全本部を、部局に環境安全管理室を設置し、法令遵守の徹底、安全教育の充実、安全衛生システムの活用、産業医巡視などを行い、さまざまな問題解決に取り組んでいます。2009年10月には、これまでの管理体制においてさまざまな課題が生じたため、見直しが行われ、新たな環境安全組織体制が整備されました。

2011年は東日本大震災による影響を考慮し、たとえば節電対策の影響による事故や健康被害を考慮した通知等の発出、東日本大震災での教訓等を取り入れた防災訓練の実施等を行いました。また災害対策本部の活動の一部として設置された環境放射線対策プロジェクトの事務を担当してきましたが、環境放射線情報の公開は2011年12月25日に終了し、2012年3月31日には災害対策本部の解散に伴って環境放射線対策プロジェクトも解散となりました。

今後もよりいっそうの大学の安全衛生管理の向上に取り組むとともに、教職員、学生および地域住民の安全確保に努めてまいります。



## 環境安全組織体制表



## 04

## 2011年度目標設定および達成状況

項目	2011年度目標設定	達成状況	今後の取り組み
CO <sub>2</sub> 排出量削減	TSCPプランに基づき、継続的に排出総量を削減	2006年度(基準)の排出総量と比較して、2011年度は累計約9,900(t-CO <sub>2</sub> )純減	TSCP2012の達成に向けた様々なCO <sub>2</sub> 排出削減対策の実施とTSCP2030に向けた将来計画の策定
エネルギー消費削減	利用時間を含めた総合原単位1%の削減	目標達成(電力不足による節電の影響を含む)	
化学物質管理	毒物・劇物の管理の徹底	施設管理や入出庫の把握などに関する指針の見直しおよび周知	指針の徹底のための研究室支援
安全衛生管理	教職員・学生への事故災害の情報提供	安全管理キーワードや事故事例を盛り込んだメールマガジンを毎月発行	研究室同士で安全管理情報の共有するなどの水平展開の検討
喫煙対策	喫煙対策の見直し	基本方針や実施要領の見直し、喫煙場所の削減および禁煙相談外来の開設	喫煙対策の一層の推進

➤ 東京大学の行動シナリオ

<http://www.u-tokyo.ac.jp/scenario/>

FOREST2015

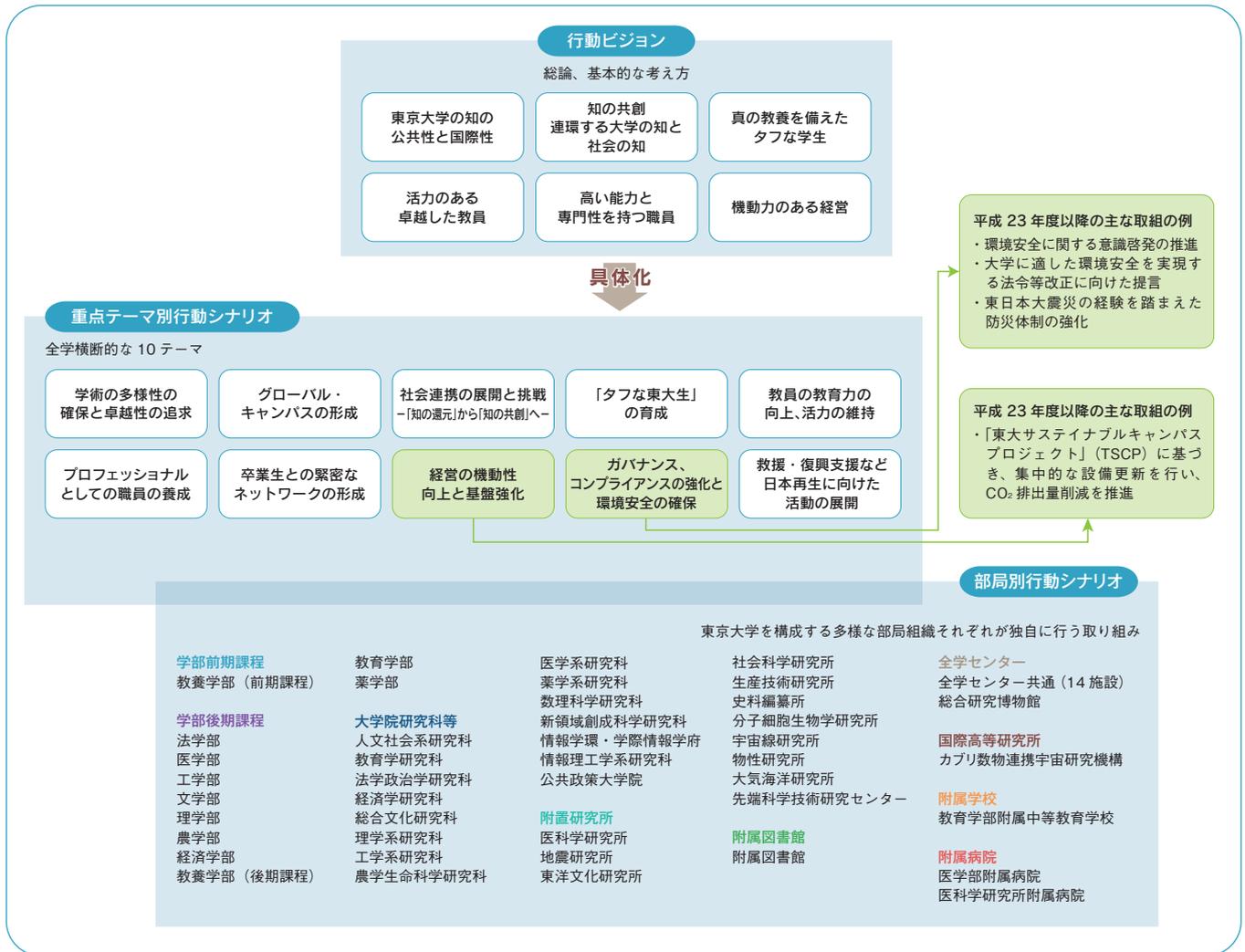
『行動シナリオ』は、2015年3月に至る濱田総長の任期中に、何を指し何をしようとしているのかを明らかにするために作成されたものです。濱田総長は『行動シナリオ』について、「東京大学憲章」、「アクション・プラン 2005-2008」を踏まえ、それらの理念を継承し、さらに確実なものとしていくために実行していくものとしています。

『FOREST2015』というサブタイトルは「森を動かす」という総長の初心にちなんだもので、次のような意味が込められています。

- ・ つねに日本の学術の最前線に立つ大学 (Frontline)。
- ・ 多様な人々や世界に対して広く開かれた存在 (Openness)。
- ・ 日本と世界の未来を担う責任感 (Responsibility)。
- ・ 教育研究活動における卓越性 (Excellence)。
- ・ それらを持続させていく力と体制 (Sustainability)。
- ・ 知に裏打ちされた強靭さを備えた構成員 (Toughness)。

『行動シナリオ』はこうした精神をバックボーンとしています。

『行動シナリオ』の構成



実現化

2015 年の東京大学

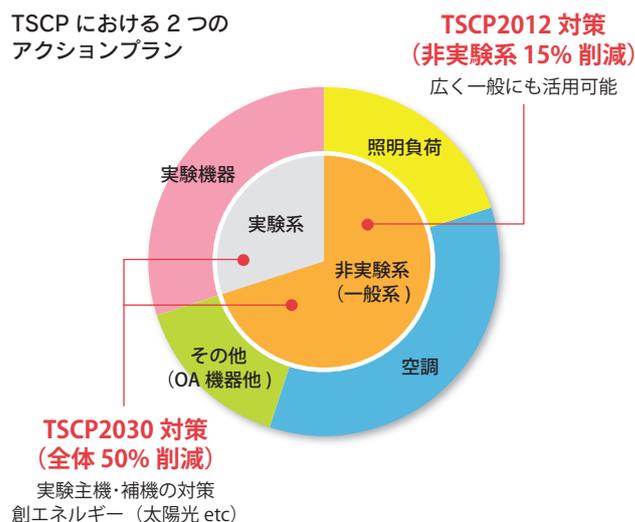
## ▶地球温暖化対応への東京大学の責任と役割

### 持続可能な社会の実現に向けた教育・研究機関としての責務と挑戦

東京大学は、教育・研究機関として持続可能な社会の実現への道筋を示すために、2008年4月、東大サステイナブル・キャンパス・プロジェクトを立ち上げ、多岐にわたる環境負荷を先導的に低減する取り組みを開始しています。このTSCPにおいては、大学が先導的役割を果たす必要性の高さ、問題の緊急性・困難性に鑑みて、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量削減を当面の最優先課題として、「見える化」「省エネルギー・創エネルギー」「社会連携」を各々同時に進める“共進化”のコンセプトを基に、本学全体のCO<sub>2</sub>排出総量についての削減目標を掲げています。この具体的なアクションプランとして、2006年度を基準年度とし、第一フェーズでは、“TSCP2012”として2012年度に15%削減（実験系を除く）、第二フェーズでは、“TSCP2030”として2030年度に50%削減を目指す目標をそれぞれ掲げております。また、これらの取り組みを国内外の大学も含め、社会全体への動きに繋げていくことで、低炭素型の技術・対策の普及をリードし、経済的な波及効果をもたらすことを目指しています。

プロジェクトの立ち上げから同年7月に、その実行組織として総長直轄となるTSCP室が発足しています。発足後4年が経過し、各種TSCP対策（ハード対策）の実施と、「見える化」を活用した建物使用者による省エネ運用の徹底（ソフト対策）によりTSCP2012アクションプランの目標達成に向けたCO<sub>2</sub>排出削減への取り組みを進めています。

TSCPにおける2つのアクションプラン



TSCPの推進体制

総長会議	TSCP対策の意思決定を行なう場
運営WG	TSCP対策に関する助言・意見交換などを行なう場 (学内有識者や関連部門長にて構成)
産学連携研究会	本学の抱える中長期的課題、短期的課題について、ワーキンググループ及びタスクフォース形式で民間企業と意見・情報交換を行なう場
本部連絡会	併任職員との情報交換を行なう場
部局連絡会	各種対策の水平展開、情報提供を行なう場 (教員と職員にて構成)
学生との連携	環境サークルの学生にアルバイトを通してTSCP業務を経験してもらいながら、協働連携について検討中

CO<sub>2</sub> 排出総量削減に向けた具体的な取り組み

TSCP 対策は、設備更新などのハード面の対策に加え、意識啓発・運用改善などソフト面の対策を含めた両面から様々な取り組みを進めています。また、得られた知見は教育・研究機関の役目として、各種講演会や学協会など広く社会へ情報発信しています。

## 1) 設備の更新対策

東京大学のなかで、建物毎にエネルギーの消費実態を把握し、エネルギー消費密度の高い建物から優先順位をつけて対策を進めています。本年度のハード面の主な対策は、本郷キャンパス内の建物を対象にした中央式熱源設備、本郷・柏・駒場1キャンパスにおける個別分散型熱源設備をそれぞれ適正容量化による高効率機器へ更新しています。また、全学の冷蔵庫（いわゆる家庭用）を一括購入による統廃合更新に向けて各部局との調整を行っています。これらの対策により、TSCP 室の発足以来、累計約 9,900(ton-CO<sub>2</sub>/年) あまりの CO<sub>2</sub> 削減効果を実現しています。



講演会の様子

## 2) 教職協働による連携

東京大学にある 50 以上の部局（学部や研究科など）について、駒場1、駒場2、白金、柏、本郷理工系、本郷病院・医学・薬学系、本郷文科系・事務系と計 7 グループに分け、連絡会を定期的開催しています。総長裁定により選任した教員と職員からなる TSCP-Officer を中心に、部局内の継続的な環境行動啓発、設備の効率的運用などソフト面の取り組みも進めています。

## 3) 学生との連携

本学は、学生の参画による TSCP 活動の全学展開を実践していくため、学生のアイデアによる省エネ啓発ポスターや温度シールの作成を行っています。また、環境サークルの学生にアルバイトを通して TSCP 活動に参加してもらうことによって、業務のサポートだけでなく学生サークルとの組織的な連携についても検討しています。また、IARU のサステナブルキャンパス活動における交換学生（インターンシップ）を TSCP 室で受け入れ、東京大学における取り組みを紹介しています。

## 4) オフセットクレジットの活用

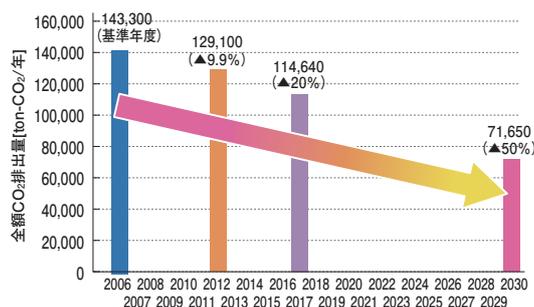
東京大学が抱える千葉、北海道、秩父、生態水文学、樹芸研究所の各演習林において環境省が主導する J-VER（日本版排出削減認証）制度における間伐促進型プロジェクトを実施し、森林における CO<sub>2</sub> 吸収量の認証を取得しました。このような取り組みを先導的に実施することにより、同様の演習林を保有する他大学への波及効果を期待し、オフセットクレジット制度の普及・拡大に貢献したいと考えています。また、事業期間において創出されるクレジットは、TSCP2012 アクションプランの達成に活用することを考えています。



東京大学の演習林と間伐促進によるクレジット量(計画値)

## 5) TSCP2030 に向けたアジェンダ

TSCP2012 の最終年度にあたり、TSCP2012 アクションプラン達成に向けた取り組みを行うと同時に、第二フェーズ（TSCP2030）に向けた検討を行う必要があります。そこで、運営 WG を主体に検討を行い、TSCP2030 へのアプローチという位置づけで、中間目標（TSCP2017）を定めることにしました。TSCP2017 では、基準年度比 20% 削減を目標に、これまで手をつけていない実験系設備における省 CO<sub>2</sub> 方策の検討や創エネルギー活用を試行的に実施する予定です。



## 電力危機対策チームの活動

東日本大震災の影響により2011年度は電力需給が厳しい状況になりました。東京大学では教育・研究機関として社会的役割を果たすため電力の使用抑制対策に関わる組織として「電力危機対策チーム」を設置しました。併せて、大学として教育及び研究の質を維持することが前提となることから、学識者を構成委員とする「研究継続対策WG」を設置し、節電対策との両立を目指しました。

### 節電方策事例

- (STEP1)** ①～⑫を徹底することで、ピーク時電力削減目標は各月で達成可能。  
併せて、年間電力量も全学で最大32%程度削減可能。
- (STEP2)** STEP1を行うと共に、並行して⑬を実施することで、削減目標を安定的に達成可能。  
併せて年間電力量も全学で最大40%程度削減可能。
- (STEP3)** STEP1、STEP2を行ったうえで、さらに大規模停電の恐れなど大幅な電力削減が必要となった場合対応する。

#### STEP1

空調	①空調運用方法を変更する ・夏場の室温設定28℃の徹底と同時に冷却能力を落とす
照明	②照明器具の間引きを徹底する ・必要照度を確認しつつ、3台に1台程度間引く
コンセント その他	③非実験用冷蔵庫の使用停止をする ・又は、小型の冷蔵庫を効率の良い大型の冷蔵庫に集約し、台数を減らす ④温水洗浄便座保温・洗浄水保温の解除 ⑤湯沸かし釜の電気温水器の停止 ⑥複数台設置エレベーターの稼働台数の削減 ・同時に、最寄り階への使用を抑制する
パソコン 電源サーバー	⑦電算サーバーの集約化を図る ⑧デスクトップ型からノートパソコンに変更する ⑨パソコンの省電力設定を徹底する
可視化	⑩電力使用量をリアルタイムで見える化を図る ・個々の建物ごとにオンラインで表示し、使用者に電力抑制を促す
実験	⑪大電力を要する機器の使用時間帯を平日昼間のピーク時からは外す ⑫大電力を要する機器の使用時期を夏場のピーク時期から外す

#### STEP2

運用	⑬部局の実情に応じ、休日をシフトする ・休日の振り替えや夏期休暇の運用を効率的に実施する
----	---

#### STEP3

空調	⑭空調の使用を一時停止する ・大規模停電の恐れなど大幅な電力削減が必要となった場合対応する
----	--

### 東京大学の目標

#### 目標1 ピーク時電力の削減目標

- 7月(年間最大月)まで  
▶対前年同月比の30%を削減
- 8月以降  
▶対前年7月比の30%を削減

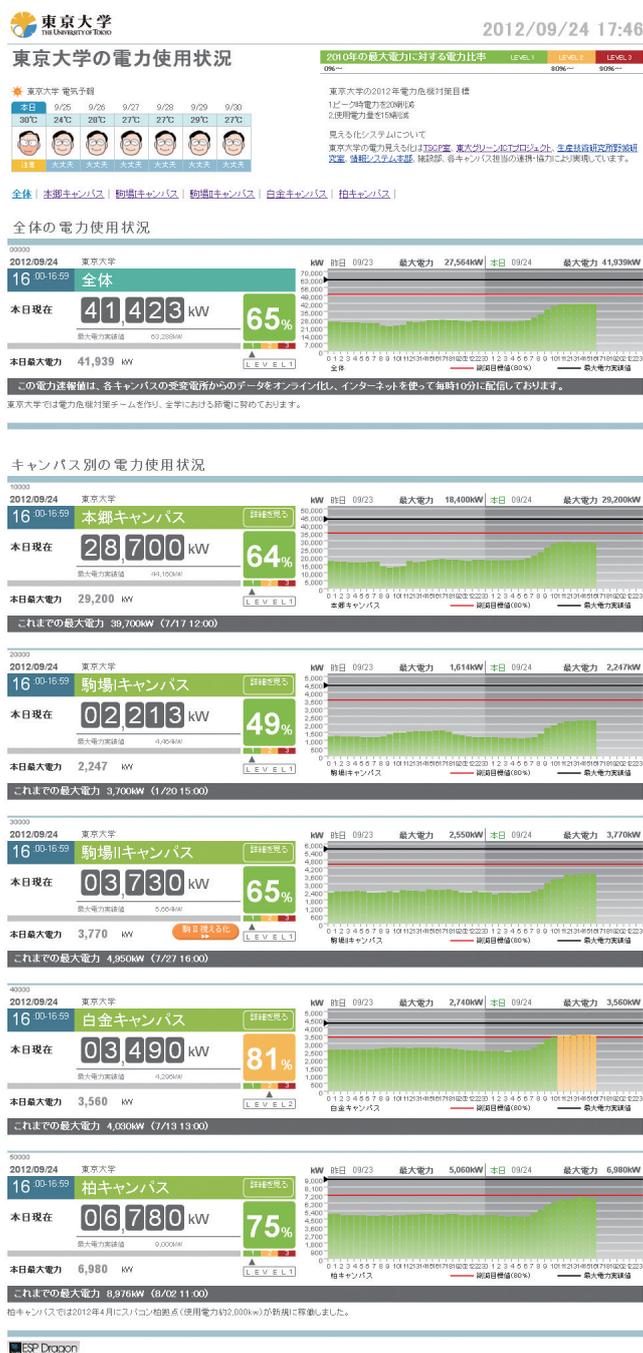
#### 目標2 使用電力量を対前年度比25%を削減

ただし、本郷の附属病院、医科学研究等医療施設は除外する。

#### 夏(4～8月)の節電状況

最大電力：4キャンパス(病院を除く)で31%減(平日平均)  
(使用電力量：4キャンパス(病院を除く)で23%減)

### 節電方策事例⑩ 電力使用量の見える化



## 01

### エネルギー・水の使用

東京大学では、TSCP 活動として自ら CO<sub>2</sub> 排出量削減目標を掲げ、全学的にその対策を進めています。2011年度は2011年3月11日に発生した東日本大震災に伴う電力不足への対応から電力使用量が大きく減少しました。それに伴い1次エネルギー消費量も大きく減少していますが、福島原子力発電所の事故により、原子力発電設備が順次停止していった影響で電力のCO<sub>2</sub>換算係数が大きくなっており、CO<sub>2</sub>排出量は2010年度に比べ約2%の減少にとどまっています。今後も、教育・研究機関としての責務を担い、引き続きCO<sub>2</sub>排出総量の削減に挑戦していきます。

なお、2010年度の省エネ法改正により、エネルギーの管理体系が事業場単位から事業者単位へと変更となったことに伴い、2009年度からは大学全体のグラフとなっております。

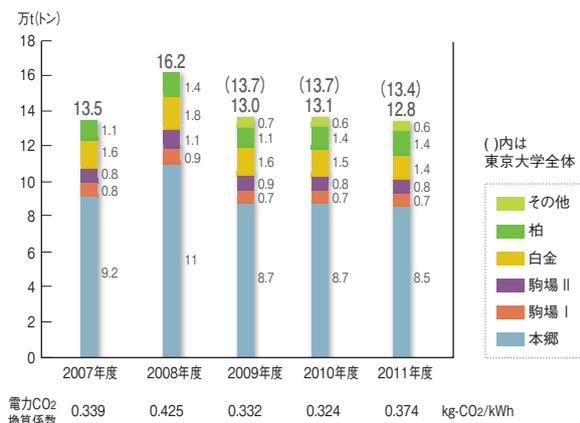
#### 一次エネルギー消費量



2011年度、東京大学全体で消費した電気やガスなどのエネルギーを一次エネルギーに換算すると、約335万GJとなります。2010年度と比較すると12.8%（1㎡あたりのエネルギー面積原単位では13.7%減少）減少しています。

換算係数  
 電力：9.76GJ/MWh  
 都市ガス：45GJ/千㎡  
 A重油：39.1GJ/kl

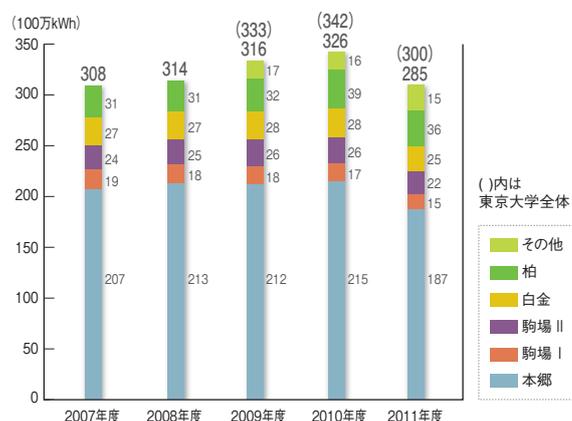
#### CO<sub>2</sub> 排出量 (エネルギー起源)



2010年度と比べ、一次エネルギー消費量は減少しましたが、福島原子力発電所事故に伴う原子力発電所の停止の影響により、CO<sub>2</sub>換算係数が大きくなったため、CO<sub>2</sub>排出量は前年度比2.0%の減少にとどまっています。

換算係数は  
 電力：グラフ下部、  
 都市ガス：2.31kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>、  
 油 (A重油)：2.71kg-CO<sub>2</sub>/l  
 としています。

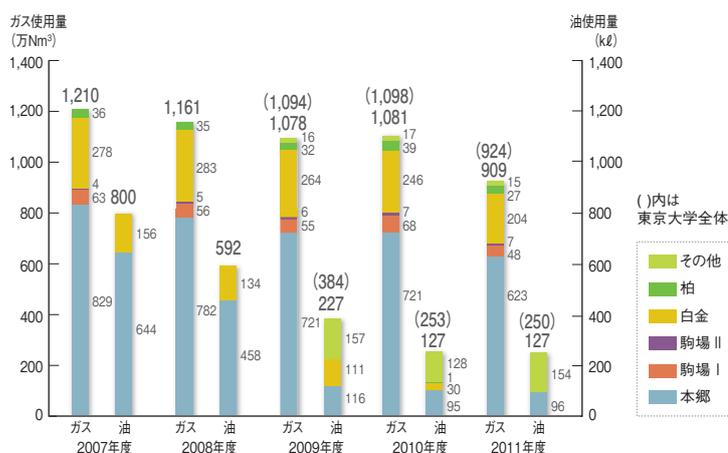
## 電力使用量



東日本大震災の影響による電力需給危機に対応するため、大学自らの目標を掲げ、節電に取り組みました。2011年度の電力使用量は前年度に比べ12.4%減少しております。

情報基盤センターの柏キャンパスへの移転が進められており、柏キャンパスの使用量が増加している傾向にあります。

## ガス・油使用量

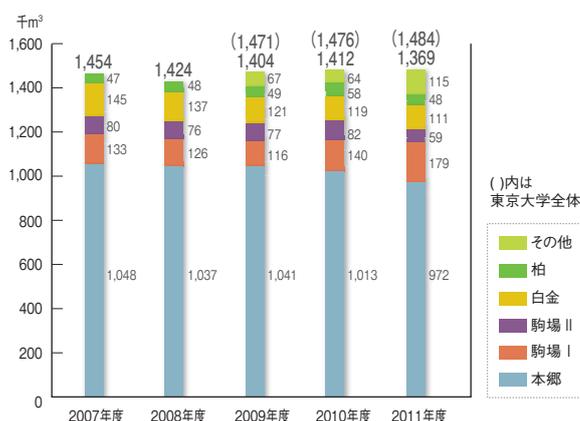


2011年度のガス使用量は大学全体で前年度比15.8%の減少となっております。

節電対策として空調の使用を抑えたことがGHPなどのガス空調の使用を抑え、ガスの使用量の減少につながったと思われます。

油使用量においては東京大学全体で前年度比1.2%の減少となっております。

## 水資源使用量



水資源使用量(上水+井水)は大学全体で前年度比0.5%の増加となっております。

内訳は、本郷地区キャンパス-4.0%、駒場Ⅰキャンパス+27.8%、駒場Ⅱキャンパス-28.2%、白金キャンパス-7.2%、柏キャンパス-17.4%となっております。

### 02

#### 廃棄物管理 実験廃棄物、一般廃棄物、感染性廃棄物

東京大学では研究・教育活動に伴い排出される実験廃棄物について一元的に回収・管理を行い、学内外の施設で無害化処理を行っています。また、約4万人もの学生・教職員が活動するため、大量の一般廃棄物が発生します。廃棄物の削減努力を行い、適正処理が可能な外部業者に処理委託するとともに、廃棄物のリサイクルを推進しています。

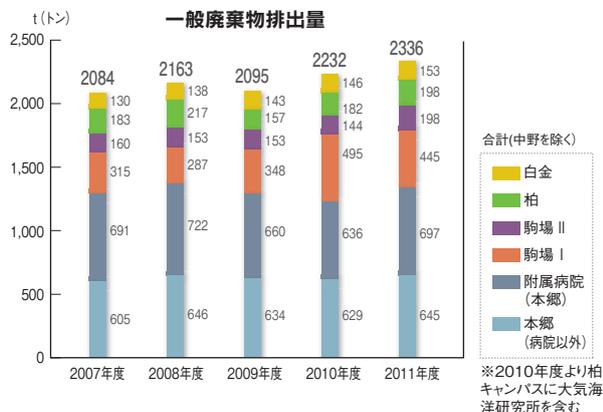
#### 実験廃棄物



大学の実験室等から排出される実験廃棄物は、多種多様で個々の量が少ないことが特徴的であり、ときには危険な物質も含まれます。そのため大学では、法令を遵守する以上の厳しい基準を設けて、環境安全対策を行う必要があります。

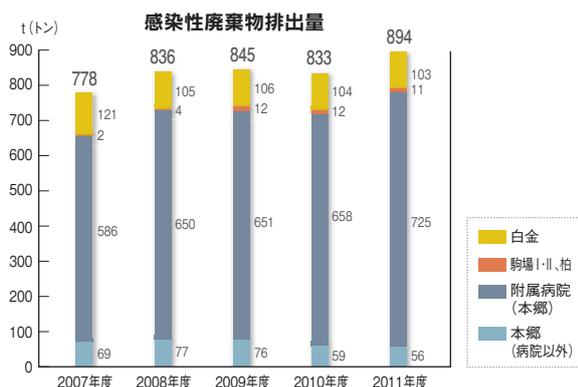
東京大学では、研究室から排出される実験廃棄物は原則として環境安全研究センターにより回収・管理され、学内外の処理施設で適正に無害化処理が行われています。実験廃棄物の排出者には、ライセンス取得のための講習会の受講が課せられ、廃棄物の取扱いや安全管理に関する環境安全教育が行われます。また学内の廃棄物受け渡し時にマニフェストを作成し、処理状況をデータ化するなど総合的な廃棄物マネジメントシステムを導入しています。過去5年間の実験廃棄物の総回収量は、毎年およそ200tで推移しています。

#### 一般廃棄物



循環型社会形成を目指すためには、廃棄物の発生抑制ならびに再利用、再資源化の、いわゆる3Rの実践が不可欠です。東京大学では、全学あるいは部局規模での講習会により環境教育を行うことで廃棄物管理の意識向上を図るとともに、ごみ発生の実態把握と減量化を目指してカート方式を導入し、分別回収リサイクルシステムを構築してきました。その結果、カート方式導入前に比べて、ごみの排出量が大幅に減少しています。またごみの再資源化を促進し、2011年度のごみの発生量全体に対するリサイクル率(本郷キャンパス)は約60%にもなっています。分別早見表の配布などを通して、学内のごみ減量とリサイクルへの意識が一層高まるよう取り組んでいます。

#### 感染性廃棄物



感染性廃棄物は厳格な管理のもと、発生現場での適正な分別が必要不可欠です。学内で発生量の多い附属病院では「医療廃棄物の種類および分別表」を作成し、廃棄物の適正な分別を進めています。廃棄物管理の改善は、循環型社会構築への寄与だけでなく病院経営の効率化にもつながります。附属病院における診療規模の拡大に伴い医療廃棄物が増加しつつありますが、院内物流を見直すなかで、発生源での減量化の検討も進めています。

また、病院施設以外の部局からも排出量が計上されていますが、これはパブリック・アクセプタンスを得るため、医療行為ではない通常の実験で使用した注射器等を「擬似」感染性廃棄物として排出していることによります。

## 03

## 環境関連法規制遵守の状況

2011年度における環境関連法規制（水質汚濁防止法・下水道法・大気汚染防止法等公害防止法令／資源循環・廃棄物適正処理に関する法令／省エネルギー関連法令等）の違反による監督官庁からの指導・勧告・命令・処分はありませんでした。しかし、有害物質の流出による水質事故が発生しており、早急な対応と再発防止の対策をおこなっています。

今後とも実験等で使用する有害物質の万一の流出を防止するため、安全教育の開催、巡視の実施や設備対応等の対応策に取り組んでまいります。

## 04

## PRTR 制度について

東京大学では年1回全ての研究室等に対し、化学物質の環境への排出量調査を実施しており、その集計結果をPRTR法に係る届出として提出しています。具体的には本学で導入している薬品管理システム（UTCRIIS）にて集計した使用量を元に排出量を算出しています。本調査は単に数量を把握するための調査にとどまらず、研究者等に対し、化学物質の適正管理の再確認を促す機会となっています。

PRTR法は、第1種指定化学物質について年間で1トン以上、また特定第1種指定化学物質については0.5トン以上の取扱があったものが対象となりますが、2011年度にPRTR法の対象となったキャンパスは本郷キャンパス、駒場Ⅱキャンパス、白金台キャンパスおよび柏キャンパスの4事業所でした。本郷キャンパスでは、アセトニトリル、クロロホルム、塩化メチレン、ダイオキシン類およびノルマルヘキサン計5物質、駒場Ⅱキャンパスはクロロホルム及び塩化メチレン計2物質、白金台キャンパスではダイオキシン類の1物質、柏キャンパスでは塩化メチレン及びフッ化水素及びその水溶性塩計2物質がその対象となり、例年通り適正な届出がなされています。

化学物質排出量・移動量

キャンパス名	物質名	取扱量	排出量		
			大気	下水道	事業所以外
本郷	アセトニトリル (kg)	2,170	37	0.0	2,000
	クロロホルム (kg)	11,500	110	0.0	10,000
	塩化メチレン (kg)	10,100	320	0.0	9,200
	ダイオキシン類 (mg-TEQ)	-	0.17	0.0	0.0
	ノルマルヘキサン	12,780	560	0.0	9,700
駒場Ⅱ	クロロホルム (kg)	2,800	290	0.0	0.1
	塩化メチレン (kg)	1,520	450	0.0	0.0
白金台	ダイオキシン類 (mg-TEQ)	-	0.01	0.0	0.0
柏	塩化メチレン (kg)	1,730	0.3	0.0	1,000
	フッ化水素およびその水溶性塩	1,100	0.0	0.0	1.6

※1：ダイオキシンは実際取り扱ったわけではなく、結果として出てきたものなので取扱量は無しとなります。

※2：本郷キャンパスの事業所以外の移動量が増加した理由は、震災の影響により学内処理が行えず、外部業者に委託処理したためです。

## ➤ 教育の紹介

### 01

環境安全本部

<http://www.adm.u-tokyo.ac.jp/office/anzeneisei/index.html>

### 全学自由研究ゼミナール「環境・安全と安心の科学」

安全で安心な社会の実現には、身のまわりの環境や安全についての多角的な視点と理解が必要です。将来の我が国を担う次世代に環境と安全の分野に対して正しく興味をもってもらうことを目的として、文系・理系を問わずすべての学生を対象とし、環境安全本部の専門家が「環境・安全に関する諸問題とその解決に向けたアプローチについてのゼミを行いました。」

環境安全本部の在籍教員による「環境」「安全」「安心」をキーワードにしたオムニバス講義を、全学自由研究ゼミナール（教養学部前期冬学期）として実施しました（2年目）。各回1テーマの完結型とし、「現在の論点と話題」「課題解決へ向けた国内外における動向」「環境・安全に関する何らかの決断を伴う典型的な例題の提示と意見交換」により、90分間の講義が構成されています。

本講座は、文系・理系を問わずすべての学生を受講対象とし、将来の我が国を担うメンバーが環境と安全の分野に対して正しく興味をもち、安心へとつながる道筋を自分で考えることができるよう工夫されている点が特徴的です。

#### 講義テーマ

第1回	1 環境・安全と安心の社会的・科学的位置づけ
第2回	2-1 安全リテラシー
第3回	2-2 リスクマネジメント
第4回	3-1 放射線・原子力の安全
第5回	3-2 化学物質の安全
第6回	3-3 生物・バイオの安全
第7回	4-1 体験型講義（環境放射線測定、霧箱実験）
第8回	3-4 感染症・環境と健康
第9回	4-2 身近な環境問題、安全・安心の事例研究
第10回	5-1 地球環境問題を科学する
第11回	5-2 防災を科学する
第12回	5-3 大学の安全を科学する
第13回	5-4 大学における事故事例を斬る



体験型学習の様子

#### 【2011年度出席者の感想より】

Aさん：文系でもよくわかる授業ばかりだったので良かった

Bさん：学生が積極的に意見を交換できていたので有意義だった

Cさん：震災後の不安な状況の中、考えられるリスクについて網羅的に知ることができ、初めて知る内容ばかりでとても興味深い授業だった。リスクの授業の中で、身近にリスクを考えられる機会は少ないので、このような授業を増やしてもらうとよい。

Dさん：日常の安全を守るために様々な人が色々な事を考え、日々工夫をしているということに気付いた。リスクに対する視点はその分野に進まずとも様々な局面で役に立つと思った。色々な先生の話が聞けておもしろかった。

Eさん：環境・安全と安心をテーマとして様々な分野から話を聞くことができて興味深かった。中には生きる上でも大切になってくるであろう話もあり、実のある講義だった

## 02

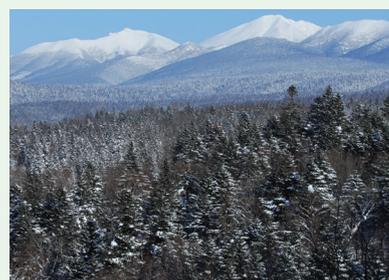
大学院農学生命科学研究科 附属演習林北海道演習林 助教 坂上 大翼  
<http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/hokuen/>

## 「森林の未来は？～森を知り、持続的な取り扱いを考える」

“高校生のための先進的の科学技術体験合宿プログラム”と銘打って科学技術振興機構が実施するサイエンスキャンプ事業に、附属演習林北海道演習林では「森林の持続可能な未来」をテーマとした標記のプログラムを提案し、全国から集まった20名の高校生の参加を得て開催しました。



森林調査の様子



北海道演習林の樹海

北海道の中央部、十勝岳連峰の南西に広がる2万2千ヘクタールの“富良野の樹海”。かつて朝日新聞社と森林文化協会によって「21世紀に残したい日本の自然100選」にも選ばれたこの広大な森林は、東京大学の附属演習林の一つ、北海道演習林です。北海道演習林では1899（明治32）年に設置されて以降、一貫して天然林の経営・管理や取り扱い方に関する研究・教育に取り組んできました。中でも1958（昭和33）年からは、「林分施業法（りんぶんせぎょうほう）」と呼ぶ独特の森林管理法に基づいて、木材生産と環境保全の持続的な両立を目指した事業的規模での森林管理実験を、半世紀以上にわたって継続しています。

日本の国土の約7割を占める森林ですが、多くの若者にとっては必ずしも身近な存在ではなくなってきているようです。一方で、森林には様々な働き（多面的な機能）があります。木材をはじめとする林産物を供給するほか、生態系を形作って多種多様な生物を育む、二酸化炭素を吸収する、大気を浄化する、土砂災害を防ぐ、水源を涵養する、などその働きは多岐にわたり、そしてどれも私たちの暮らしにとって無くてはならないものです。あらゆる分野で「持続可能な未来」が取り沙汰される昨今ですが、将来にわたって持続的に森林を利用し、その資源を享受し、働きを最大限に発揮させ続けることが必要です。そこで、次代を担う若者たちに、実物の森林に

触れる機会を提供し、森林に対する理解を深め、森林の持続的な利用とその実現方策について考えてもらうことは、重要な課題といえるでしょう。

科学技術振興機構が実施するサイエンスキャンプ事業は、次代を担う高校生が同年代の仲間たちとともに、先進的なテーマに取り組む研究機関の研究開発現場で、第一線の研究者・技術者から直接の指導を受けて実体験を積むことにより、科学技術に対する志向を高める機会を提供するものです。今回のプログラムでは、森林の生態や構造に関する調査の体験、「林分施業法」に基づく森林の区分や資源量調査、収穫木の選定など一連の森林の取り扱いの紹介を経て、持続的な森林の取り扱いのあり方について考察してもらいました。参加者からは、「木を伐ることは環境破壊につながってしまうと考えていましたが、決してそうではなく、むしろ森林を経済・環境の両面で持続的に取り扱っていくには必要なことなのだと学びました」「新しい知識だけでなく考え方や見方などを学ぶことができました」「新しい仲間にも出会うことができ、とても充実した3日間を過ごすことができました」などの声が寄せられました。今後とも、このような実体験に基づいた教育の場を提供していきたいと考えています。

## 研究の紹介

### 03

日本・アジアに関する教育研究ネットワーク(ASNET機構) 特任講師 卯田 宗平  
<http://www.asnet.u-tokyo.ac.jp/>

### 気鋭の若手研究者と学ぶアジアの環境研究の現在

日本・アジアに関する教育研究ネットワークは、2011年度から「アジアの環境研究の最前線」という科目を実施しています。これは、アジアで発生している環境問題とそれに関わる最新の研究成果を、東京大学所属の若手研究者の協力を得ながらオムニバス形式で学ぶものです。この科目を通じて、学生たちがアジアの環境研究の成果を幅広く理解するとともに、アジアの将来を考察できる素養を身につけることを期待しています。

植林された木々の生長を観察する学生たち  
 (栃木県足尾銅山周辺、2012年)



日本・アジアに関する教育研究ネットワーク(以下、ASNET機構)は、大学院研究科等横断型『日本・アジア学』教育プログラムを実施しています。これは、それぞれの研究科で開かれているアジアに関わる科目を体系化し、アジアのことを総合的に学びたいという意欲ある大学院生のみなさんが研究科の枠組みを超えて自由に履修できる教育プログラムです。私たちが提供する科目には、農学や工学、医学、文学、教育学、経済学などに関わる内容のほか、アジア各国の言語を習得できる科目もあります。また、規定の修了要件を満たした学生には『日本・アジア学』修了証が東京大学から授与されます。

『日本・アジア学』のなかでASNET機構の教員が企画した科目に「アジアの環境研究の最前線」というものがあります。この科目は、毎回、東京大学に所属する気鋭の若手研究者をお呼びし、問題意識や研究の方法論、研究成果、課題などを分かりやすく語ってもらうものです。この科目で取り上げたテーマは、生物多様性や砂漠化、森林伐採、水や大気汚染、環境中化学物質、食環境、国際衛生行政、健康リスク、ジェンダーなどいずれも環境研究でホットな話題です。また日本をはじめ、中国やモンゴル、タイ、ベトナム、カンボジア、インドネシアなどアジアの多くの国々の事例を取り上げました。

この科目は研究科等横断型であるため、農学や医学、工学、新領域、法学などさまざま専門をもつ学生が受講します。授業の最後の時間帯には、多様な分野を専攻する学生と若手研究者が交流できる時間も設けています。また、毎年、環境に

関わる課外実習も実施しています(写真)。ASNET機構は、今後も「アジアの環境研究の最前線」科目を続けることで、東京大学の大学院生たちにアジアのことを広く、そして深く理解してもらいたいと考えています。

#### 「アジアの環境研究の最前線」担当教員と講義タイトル(敬称略)

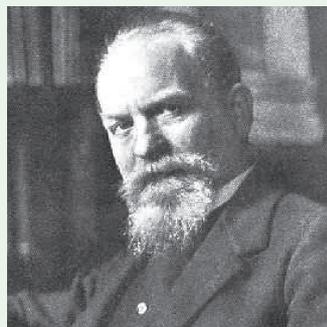
2011年4月14日	卯田宗平(生態人類学) “絶対解”なき環境研究のこれから
2011年4月21日	大久保悟(地域生態学) 里山二次林と植生管理
2011年4月28日	田中求(林政学) メラネシア諸島での商業伐採とその代替案
2011年5月12日	本多了(都市工学) タイの水利用・環境汚染と対策
2011年5月19日	卯田宗平(生態人類学) 中国・長江中流域の環境変化と生計維持
2011年5月26日	池本幸生(経済学) コーヒーから世界をのぞく
2011年6月2日	掛山正心(環境毒性学) 環境中化学物質と学習・情動機能への影響
2011年6月9日	小西祥子(人類生態学) トング王国における肥満と栄養、食環境
2011年6月16日	大堀研(地域社会学) 日本のグリーン・ツーリズムの現状と課題
2011年6月23日	星子智美(都市工学) アジアの都市大気汚染と健康影響
2011年6月30日	岡安智生(緑地創成学) モンゴル国の土地荒廃と自然管理
2012年4月19日	卯田宗平(生態人類学) アジアで環境研究に求められていること
2012年5月10日	加賀谷隆(河川生態学) 河川環境の人為的改変と底生生物への影響
2012年5月17日	宮本有紀(精神看護学) 病に対する意味づけを問う
2012年5月24日	鷗坂智則(情報科学) ユビキタスコンピューティング技術
2012年5月31日	安岡潤子(生態学・公衆衛生学) 環境改善でマラリア予防!
2012年6月7日	安田佳代(国際政治学) 国際衛生協力とアジアの国際関係
2012年6月14日	小熊久美子(都市環境工学) アジアの水環境汚染と健康リスク
2012年6月21日	鯉淵幸生(沿岸域環境学) 東京湾の富栄養化とその改善
2012年6月28日	萩原久美子(社会学) 日本の労働世界とジェンダー

## 04

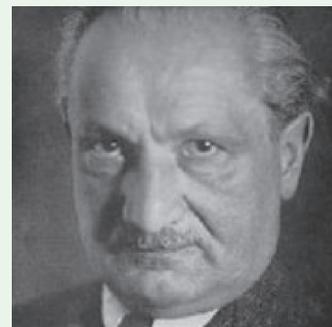
大学院人文社会系研究科 基礎文化研究専攻 哲学専門分野 教授 榊原 哲也  
<http://www.l.u-tokyo.ac.jp/>

## 生活世界としての環境を哲学する

「哲学」は、日常、自明な前提となっている存在や認識や倫理等に関することがらを、改めて根本から問い直そうとする学問です。ですから、環境に直接関わって調査や実践を行うわけではありませんが、人間にとって「環境」とはそもそも何か、何であるべきかを改めて根本から問い直す「環境の哲学」は成り立ちます。私は、「現象学」という哲学の立場から、私たちが日々生活を営んでいる「生活世界」としての環境について、研究を行っています。



現象学の創始者フッサール  
 Edmund Husserl (1859-1938)  
 哲学史上、初めて「生活世界」の概念を提示し、哲学的に解明した。



ハイデガー  
 Martin Heidegger (1889-1976)  
 師フッサールから「現象学的に見ること」を学び、生活世界に生きる私たちの在り方を「世界内存在」として探求した。

例えば、借金してようやく建てた我が家から最寄り駅までは、「それほど苦もなく歩ける」距離なのですが、小さな子供には「遠くて大変」らしく、バスに乗らねばなりません。しかし私も、もし足に怪我をしたりしたら、駅を「遥か彼方」に感じるでしょう。そしてその怪我は、通勤のみならず、我が家の二階の仕事部屋への移動をも困難にし、「私の仕事と日常生活を脅かすもの」という意味を帯びて経験されることでしょう。その時には、手助けしてくれる家人が、いつにも増して「有り難い」存在として感じられるはずです。

このように、私たちが日々経験する物事や出来事、交流する人々は、そのつど「意味」を帯びて現われますが、この意味を私たちは数値化して捉えることができません。我が家から駅までの距離は数値で表せても、距離の「意味」は数値になりません。「現象学」という哲学は、物事や出来事、人々がこのような「意味」を帯びて現われることを「現象」と呼び、この現象がいかに生じるかを、現象の手前で日常は自覚されないままになっている私たちの存在の仕方、意識や身体の働きなどにまで遡って、根本から問い直そうとします。

「環境」も現象学の立場からは、数値化される自然環境というより、日常、種々の意味を帯びて私たちに経験される「生

活世界」として探求されます。それは、すべてを熟知してはいなくても、何のために何がどこに在るのかおおよそ分かっている、馴染まれた世界であり、他の人々と共有されている世界ですが、各人の意識や身体の働きによって、またその人の関心の在り方によって、そのつど異なる「意味」を帯びうる世界でもあり、先述のように、怪我や病気をするとその「意味」が劇的に変わってしまうような世界です。

私は現象学の歴史的文献的研究の傍ら、ここ10年ほど「看護ケア」の現象学的研究にも携わっていますが、看護ケアを受ける患者にとっては、「環境」とは入院している病院の病室であったり、在宅医療の場合、患者の自宅やその周囲であったりします。看護ケアは、患者やその家族を理解しなければうまくいきませんが、その理解には、患者やその家族がどのような生活世界に生きており、その世界をどんな「意味」で受けとめているかを理解することが欠かせません。生活世界の現象学はこのように、医療や看護に貢献しうる視点をもっており、2年ほど前からは東大病院を中心に、いくつかの病院の医師、看護師の方々と「医療現象学勉強会」を行い、この方面での研究も徐々に進めています。

## 研究の紹介

05

大学院農学生命科学研究科 放射性同位元素施設 准教授 田野井 慶太郎

<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/radio-plantphys/index.html>

### 原発事故による農地の放射能汚染の調査研究 —農業復興支援研究—

原発事故を受け、農業現場では放射能汚染による混乱が今も続いています。東京大学大学院農学生命科学研究科では、研究科長のリーダーシップの下、農業復興に資する研究を推進しています。具体的には、イネ、畜産、水産、果樹、森林など、当研究科の多岐にわたる高度な専門性を活かした活動を展開しており、これらの結果は、いち早く一般市民に公開すべく定期的に報告会を開催しています。



果実への放射性セシウムの移行について調べています。



山林からイネなどの作物へ放射性セシウムの動きを調べています。

東京大学大学院農学生命科学研究科では、震災以降、放射性物質で汚染された農地において農業復興に向けた研究を進めています。数多くの教員、技術職員や学生が主体的に取り組んでおり、高線量率地域での調査や、牧場や演習林といった研究科の附属施設を活用した研究を実施中です。

2011年産のコメについては、福島県内の多くの地域で放射性セシウム含量は低かったものの、極一部の地域で規制値を超える放射性セシウムを含む玄米が検出されました。当研究科の作物土壌チームは、そういった地域と連携して調査を実施しており、どのような経路でコメへ放射性セシウムが移行したのか、何故、放射性セシウムのコメへの移行は水田によって大きく違うのか、といった点について解き明かそうとしています。

畜産については、附属牧場において汚染したヘイレージ（牧草を醗酵させたもの）を乳牛に食べさせて、牛乳への移行度合いを調べています。また、畜産を中心とした循環型農業において、放射性セシウムがどういった場所に蓄積しやすいのかを調べています。これは、持続的な畜産業を考えていく上で基盤となる研究です。

海は広く、魚の汚染を人為的に制御するのは困難ですが、加工により放射性セシウムの含量を下げる策はすぐに実施できます。魚の身を水にさらすことで、9割もの放射性セシウムを除去する方法がわかりました。こういった工夫により放射

性セシウムの摂取量をできるだけ下げる努力が必要です。

果樹の汚染については、この一年で多くのことがわかってきました。桃の木において、根からの放射性セシウムの吸収はほとんどなく、樹体そのものに吸着した放射性セシウムの一部が果実（モモ）に移行することがわかりました。附属生態調和農学機構では、汚染されたモモの木を隔離温室に持ち帰り、汚染していない土壌と取り換えることで、樹体についての放射性セシウムがどの程度モモの実へ移行するのか調べています。こういったデータは、今後の果物中の放射性セシウムの推移を予測する上で重要です。

研究科には多くの附属演習林があります。それらの汚染度は比較的低いにも関わらず、キノコ中は高濃度に放射性セシウムで汚染されたものがありました。また、過去の核実験やチェルノブイリ由来と思われる放射性セシウムが100 Bq/kgを超えるものも見つかっており、放射性セシウムの森林環境での循環を垣間見ることができました。また、より汚染度の高い地域の調査も実施しており、森林生態系（動物や植物や微生物）における放射性セシウムの動態調査を進めています。

我々の活動は2年目に入りました。その間わかったことが多くあります。こういった調査研究により放射性セシウムの動きを解明してこそ、食の安全・安心のための対策を講じることができると考えています。

06

医科学研究所 炎症免疫学分野 教授 清野 宏 / 同 助教 幸 義和 / 同 共同研究員 鹿島 光司  
[http://www.ims.u-tokyo.ac.jp/EnMen/index\\_j.html](http://www.ims.u-tokyo.ac.jp/EnMen/index_j.html)

## 生物多様性に配慮したコメ型経口ワクチンの製造

東京大学医科学研究所では、遺伝子組換えイネを使った、コメ型経口ワクチンの研究開発がおこなわれています。組換えイネの生産現場では、自然の生態系が持つバランスである、生物多様性への影響を最小限にするために、イネの花粉流出を防止するための手段が講じられています。遺伝子組換え植物を利用して薬を生産するシステムが、自然界との共存を図る方法をご紹介します。



閉鎖型栽培施設での遺伝子組換えイネ栽培

花粉の飛散状況をチェック中

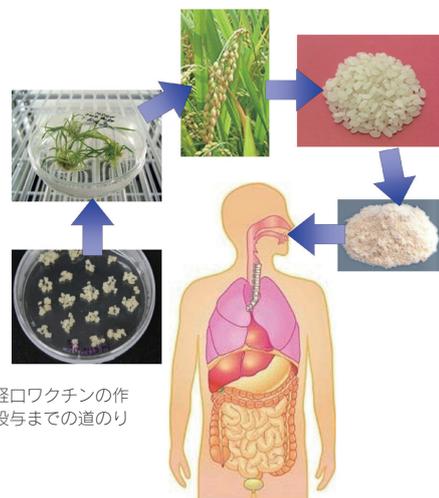
東京大学医科学研究所では、これまでとは違い、注射ではなく口から飲み込んで効果を発揮する新しいワクチン—コメ型経口ワクチン—を開発中です。遺伝子組換え技術により作られたイネを使うことで、皆さんが普段口に入れているお米には無い、ワクチンとしての機能を持たせたのです。

遺伝子組換え技術を使って作り出された植物は、元々自然界でその植物が持っていなかった性質を獲得しています。自然界では様々な生物種が共存し、お互い影響しあって絶妙なバランスをとっていますが、遺伝子組換え生物の持つ新しく獲得した性質は、思わぬところでそのバランスを乱すことにつながる可能性があります。また、組換えられた遺伝子が、交配により子孫や近縁種へ伝わる、などのルートで自然界に広まると、広まった組換え生物を回収することはとても困難になります。そのため、組換え植物を含む組換え生物は、容易に自然界へ広まらないように工夫された施設内で扱われています。

始めに紹介したコメ型経口ワクチンも遺伝子組換え植物ですので、外部との接触を制限された閉鎖型栽培施設と呼ばれる、人工照明（ランプ）を使用し、エアコンで温湿度を管理する特殊な施設で栽培されています。元になった植物がイネですので、イネの繁殖のしくみをよく理解した上での対策が求められます。イネは花粉を使って受粉し、種を作り、繁殖する植物ですので、花粉を外部に漏らさないことが特に重要視されます。イネの花粉は直径が約 40 ~ 50 $\mu$ m で、自然界では風によ

て運ばれ、受粉することが知られています。施設内はエアコンにより常に空気が循環していますので、気流に乗って、花粉が外部に流出してしまう可能性があります。花粉を施設内にとどめておくために、花粉が発生する部屋の気圧を他の部屋より下げ、内向きの気流を常に発生させることで部屋からの流出を防止し、さらに空気の通り道に花粉を捕らえるフィルターを設置して花粉を逃がさないよう工夫しています。

このように、我々が古来より親しんできたコメを利用して、コメ型経口ワクチンという薬を製造する過程の裏側では、遺伝子組換え植物が自然界に出ないように様々な工夫がなされ、自然が築き上げたバランスへの影響、ひいては生物多様性への影響を最小限にするよう配慮されています。



コメ型経口ワクチンの作  
出から投与までの道のり

## 研究の紹介

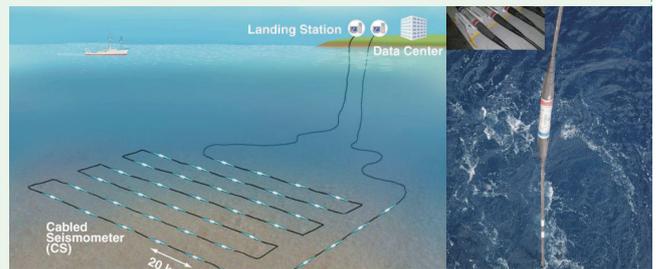
07

地震研究所 地震予知研究センター 准教授 望月 公廣

<http://www.eprc.eri.u-tokyo.ac.jp/index.html>

### 海域での地震・地殻変動観測による地球環境の把握

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、海溝軸付近の浅いプレート境界まで大きく滑ったために、大規模な津波を発生し、多くの方が犠牲となりました。地震の発生メカニズムなど、地球の活動を理解するうえで、水の循環といった表層から内部までを含めた地球環境システムを解明することが重要な課題です。我々は、海域における地球活動の観測を通して、この課題に対して貢献できるよう研究を行っています。



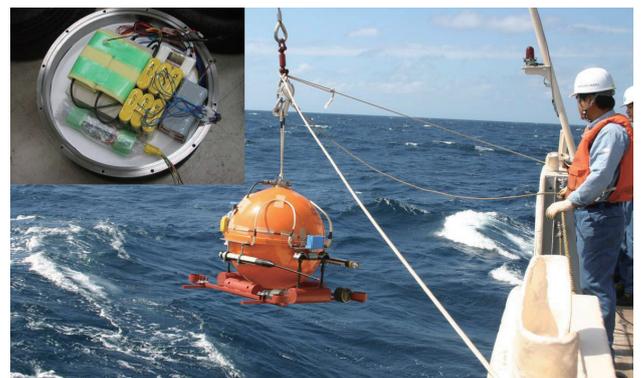
ケーブル海底地震計システムの概念図と、設置される地震計センサー部。

地球上で発生する地震は、地球表面を覆う約15枚のプレートが運動し、ひしめき合うことによって蓄積された歪エネルギーが解放される現象で、プレート間の境界付近に集中して発生します。最近の研究から、この地震発生のメカニズムについて、地球表層から内部までの水の循環が大きく関係していることがわかってきました。

大きな被害が発生した2011年3月の東北地方太平洋沖地震や2004年スマトラ沖地震などの超巨大地震は、海側プレートが陸側プレートの下に沈み込む海域下のプレート境界面でも発生し、プレート境界型地震と呼ばれています。このプレート境界型地震はプレートが沈み込む場所で均一に発生しているわけではなく、地震活動が活発な場所とそうでない場所があることがわかっています。プレート境界面形状の凹凸や、境界面に存在する物質の性質が地震活動度と関係していると考えられています。例えば、沈み込むプレートとともに、地球表層から内部へと水が運び込まれています。この運び込まれた水がプレート境界面に多く存在する領域では、水が潤滑油として働くことによってプレート間の摩擦を弱め、歪エネルギーの蓄積を抑制するために地震活動度が低くなると考えられています。さらに水は地殻内部を上昇し、岩石を溶かしてマグマが生成されることによって、火山噴火活動にも寄与しています。このように、プレート運動だけでなく、水の循環も地球の活動環境に大きな影響を与えています。今後さらに、表層から内部までを含めた地球環境システムを包括的に解明していく

ことが、地球の活動を理解するうえで重要であると言えます。

東京大学地震研究所では、海底で1年間に渡り自立して観測することが可能な海底地震計や、ケーブル式海底地震・圧力計などを独自に開発し、海域下で発生する地震および海底地殻変動の観測を通して、地球の活動を詳細に解明するための研究を行ってきました。東北地方太平洋沖地震では、温度・圧力のそれほど高くない沈み込み浅部において、物質が未固結のために地震が発生しないと考えられていた海溝軸付近のプレート境界が50mも滑ったことが、我々の観測から初めて明らかとなり、研究者に大きな衝撃を与えました。地球環境システムの解明のためには、まだまだ解くべき問題が数多く残っています。我々は海底での地球活動の観測を行い、それら問題の解明に貢献していきたいと考えています。



船上より設置される海底地震計と海底地震計の内部。約1年間の観測後に回収される。

08

生産技術研究所 エネルギー工学連携研究センター 准教授 岩船 由美子

<http://www.iwafunelab.iis.u-tokyo.ac.jp/index.html>

## 住宅におけるエネルギーマネジメントに関する研究

太陽光発電等の再生可能エネルギーの大量導入に向けて、供給側と需要側の協調による需給バランス確保が重要な課題となっています。社会の持続性を考慮すると、住宅・ビルにおけるエネルギーマネジメントシステムが、エネルギーの効率的な利用やシステム全体としての需給バランスの確保に貢献することが期待されます。我々は、現在、住宅におけるエネルギーマネジメントシステムの実現に向けて研究を行っています。

震災を契機に、家やビル、店舗や工場などの需要側が好きなようにエネルギーを使い、それに合わせて電力会社などの供給側がすべての変動を吸収するようなエネルギー需給のあり方は、わが国ではもう終わってしまったのではないのでしょうか。これからは需要側の果たす役割も大きくなります。我慢しなくても調整できる余地はまだあります。そのような需要側の調整能力も活用していこう、というのがエネルギーマネジメントの考え方の基本です。今後情報技術が活用できるようになると、需要家の選択の余地はさらに拡大する可能性があります。太陽光発電や燃料電池などのエネルギーシステムの選び方、料金メニューの選び方、購入する電源ソースの選び方、どんな優先順位で電力を使うか、等々需要家が自分自身でエネルギーや使い方を選ぶ時代がやってくるかもしれません。当研究室では、そのような時代に向けて、人がどのようなサービスを欲し、それに対してどのようなシステムで供給することが最適なのかを大きな研究課題としています。

これから大量導入が期待されている太陽光発電システムの発電特性は、季節や時刻による規則的な変動に加え、天候の変化に基づく不規則な変動を有しています。太陽光発電が大量導入された状況下で現状と同程度の安定した電力供給を行うためには、さまざまな技術的課題を解決する必要があります。その一つの解決策が、需要側におけるエネルギーマネジメントです。住宅やビルにおいて、快適な住空間・働空間の維持や省エネの実現と並行して、需要機器の運転制御、蓄電池の充放電など、需給バランス調整力を確保するための対策を講じるのです。我々の研究チームでは、図1に示すように需給バランスを調整する確保のためのシステムとして、電力供給地域全体を扱う集中エネルギーマネジメントと住宅やビルなどにおける分散エネルギーマネジメントが協調して制御を行うシ

ステムを想定し、計画から運用までを実現するシミュレーションモデルを構築しています。また、この家庭用のエネルギーマネジメントシステムを現実のものとするために、実証試験住宅「COMMAハウス(Comfort Managementハウスの意)」(図2)をキャンパス内に建設し、さまざまな実証試験を行っています。

## 集中/分散EMSの協調

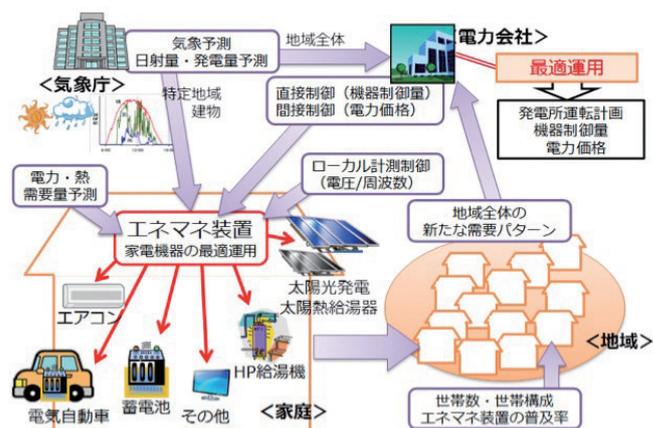


図1 分散エネルギーマネジメントシステム



図2 COMMAハウス

## 研究の紹介

09

先端科学技術研究センター 附属産学連携新エネルギー研究施設長 教授 瀬川 浩司  
<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/ja/>

### 新エネルギー研究開発拠点「環境エネルギー研究棟」が始動

2011年、駒場第二キャンパスにある東京大学先端科学技術研究センターに「環境エネルギー研究棟」が竣工しました。その中に設置された東京大学先端科学技術研究センター附属産学連携新エネルギー研究施設を核として、学内外産官学の連携協力のもとに、太陽光発電や風力発電などの新エネルギーの研究開発を幅広く推進しています。

左から、新エネルギー・産業技術総合開発機構と坂貞雄理事、文部科学省研究振興局澤川和宏学術機関課長、東京大学中野義昭先端研所長、東京大学濱田純一総長、JX日鉱日石エネルギー株式会社木村康代表取締役社長、経済産業省産業技術環境局大家利彦産業技術人材企画調整官がテープカットをして竣工を祝った。



環境エネルギー研究棟の外観

新エネルギー開発に産学連携で取り組む共同研究施設「環境エネルギー研究棟」が、先端研に誕生しました。竣工式典は、学内外から産官学の関係者約120名が出席し、2011年8月25日に行われました。先端研の中野義昭所長は式辞で「東日本震災以降、エネルギー戦略の抜本的見直しが進められている。産学の研究者の連携を進め、次世代エネルギー技術の開発を進めたい。」と抱負を述べ、濱田純一東大総長は「低炭素社会の実現は世界的な課題。研究成果が広く社会に還元されることを期待している。」とエールを送りました。研究棟建設に協力したJX日鉱日石エネルギー株式会社の木村康社長は、「新エネルギー分野に携わる研究者が、産学官の壁を超え国際規模で活動できる研究拠点の建設に貢献できたことがうれしく思う。」と祝辞を述べられました。この研究棟には、建設に協力した同社のブランド名ENEOSにちなんだ「ENEOSホール」があり、産学連携を推進する組織として「先端科学技術研究センター附属産学連携新エネルギー研究施設」が設置されました。

この施設には、太陽光発電や風力発電を研究する先端研のエネルギー・環境分野の研究室や、有機薄膜太陽電池や電力貯蔵デバイスなどを研究するJX日鉱日石エネルギー株式会社との共同研究施設「ENEOSラボ」、内閣府最先端研究開発プログラム「低炭素社会に資する有機系太陽電池の開発」など、新エネルギー関連の研究室があります。重点研究課題として高効率・低コストの太陽電池開発などに力を入れ、国際的な

開発競争が激化している新エネルギー分野で、世界最先端技術の創出を目指しています。また、海外の研究機関との連携も強化し、世界各国の研究者を受け入れて新エネルギー研究の国際拠点を形成する予定です。



竣工記念式典で挨拶する  
濱田純一総長



竣工記念式典での研究棟概要説明

10

教養学部 附属教養教育高度化機構 環境エネルギー科学特別部門 教授 瀬川 浩司 / 特任教授 内田 聡  
<http://www.komed.c.u-tokyo.ac.jp/nedo/index.html>

## NEDO新環境エネルギー科学創成特別部門が終了、新部門に引き継ぎ

2007年から駒場キャンパスの三部局（先端研、生研、教養学部）に設置されていた「NEDO新環境エネルギー科学創成特別部門」が、5年間の活動期間を終えて、2012年に終了しました。この教育研究活動は、2012年4月から教養学部附属教養境域高度化機構の中に新たに設置された「環境エネルギー科学特別部門」に引き継がれました。

2011年11月25日、シンポジウム「日本のエネルギー政策を多面的に考える」



新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) による「新しい環境・エネルギー科学創成のための人材育成・異分野融合拠点化事業 (PL: 工学系研究科橋本和仁教授)」の活動拠点として、2007年から駒場キャンパスに設置されていた「NEDO新環境エネルギー科学創成特別部門」が、5年間の活動期間を終えて、2012年に終了しました。

環境とエネルギーの課題解決には、学問領域を超えた横断的アプローチが必要です。こうした課題に取り組むための人材育成を目的に、東京大学駒場キャンパスにある先端科学技術研究センター、生産技術研究所、教養学部の3部局を横断する組織として「NEDO新環境エネルギー科学創成特別部門」を設置し、厚みのある教育研究活動を行ってきました。この特別部門では、自然科学、工学、社会学、経済学などについて、様々な分野の研究者に加え企業や行政機関の関係者を講師として、異分野融合の研究教育を実施しました。また、このような講義だけでなく、環境とエネルギーの問題に関するさまざまな講演会や駒場博物館特別展示「自然エネルギーの世界」などを企画実施してきました。さらに、各界の著名人をお招きし、トークショーなども行ってきました。

最終年度は、2011年11月25日に、シンポジウム「日本のエネルギー政策を多面的に考える」を教養学部で開催しました。このシンポジウムは、東日本大震災における福島第一原子力発電所事故によって大きな課題となっている今後の日本のエネルギー政策について議論し、その方向性を示すものでした。シンポジウムでは、NPO 法人環境エネルギー政策

研究所所長の飯田哲也氏や衆議院議員の河野太郎氏をお迎えし、東京大学の教員とともに講演とパネル討論を行いました。また、2011年12月3日には、生産技術研究所で、東京大学 NEDO 新環境エネルギー科学創成特別部門成果報告シンポジウム「環境とエネルギーの未来を創る人材の育成」を開催しました。このシンポジウムでは、5年間の NEDO 特別部門の人材育成事業について、総括的な報告が各教員より行われました。また「学生と考える新しい環境エネルギー教育のあり方」と題して、NEDO 特別部門の教員と東京大学の学生との間でパネルディスカッションを行い、今後の環境エネルギー教育のあり方に対する建設的な議論を行うことができました。

これらの教育研究活動は、2012年4月から教養学部附属教養境域高度化機構の中に新たに設置された「環境エネルギー科学特別部門」に引き継がれています。



2011年12月3日、東京大学 NEDO 新環境エネルギー科学創成特別部門成果報告シンポジウムパネル討論「学生と考える新しい環境エネルギー教育のあり方」

## 01

大気海洋研究所 国際連携研究センター 教授 道田 豊

<http://cicplan.ori.u-tokyo.ac.jp/michida/>

## 東日本大震災からの復旧・復興－岩手県大槌町とともに－

岩手県上閉伊郡大槌町には大気海洋研究所の国際沿岸海洋研究センターがあり、1973年の設立以来、三陸沿岸域における海洋科学研究に大きな役割を果たしてきました。2011年3月の津波により、同センターは壊滅的な被害を受けましたが、復興に向けた活動を本格化させています。2012年3月、東京大学と大槌町は震災復旧及び復興に向けた連携・協力に関する協定を締結しました。これにより、持続的かつ効果的な活動に取り組んでいくこととしています。



押し寄せた津波にのみれる研究棟。2階まで海水が来ています。



被災直後(2011年3月21日)のセンター正門付近。玄関先がれきが山積みになっています。

三陸海岸のほぼ中央部の岩手県大槌町は、古くから水産業で栄えた町として知られ、江戸時代には代官所も置かれていました。豊富な水産資源、親潮や津軽暖流など複雑な海流、自然の残る沿岸環境などを背景に、東京大学海洋研究所（現・大気海洋研究所）は1973年、大槌町赤浜に臨海研究拠点を設置しました。これが国際沿岸海洋研究センターです。

このセンターは、東京大学だけでなく国内外の海洋研究者が研究の拠点として訪れる施設として、ここ数年は、年に数千人日にのぼる利用者を数えていました。設立以来、大槌町の住民の方々、特にセンターが立地する赤浜地区の皆様を支えられて、沿岸海洋研究の発展に大きな役割を果たしてきました。

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、地震から約30分後に大津波が三陸沿岸を襲い、大槌町も甚大な被害を受けました。津波防潮堤のすぐ内側にあるセンターも被災し、3階建ての研究棟は3階半ばまで海水につかったほか、機材倉庫その他の陸上施設は全壊し、保有する調査船3隻もすべて流失してしまいました。

震災当日センターに居た教職員、学生、共同利用研究者約20名は全員が地震発生直後に高台に避難し、幸い人的被害はありませんでした。日ごろの避難訓練、教職員の高い防災意識、当日の避難を指揮した大竹二雄・センター長の的確な判断のたまものです。

震災から1か月も経過しない同年4月8日、濱田純一総長が現地入りして被災状況を確認し、本学として、センターの大

槌での早期復旧を決意しました。その後、夏前から大槌湾や周辺海域の環境調査を再開したほか、小型の調査船を調達して不十分なながらも研究活動を開始しています。大槌町の復興計画策定にあたっては、各地区に東京大学の教員が助言者といった立場で協力するなど、本学は町とともに生きる姿勢を明確に示しています。センターの復旧も、町の復興と歩調を合わせて進めることとしており、関係先と緊密な連携をとって復旧・復興活動を本格化させています。

2012年3月19日には、碓川豊・大槌町長と濱田総長との間で、「震災復旧及び復興に向けた連携・協力に関する協定書」の調印が行われました。町とセンターの復旧及び復興のため、町と大学が手を携え、まちづくりといった長期的課題も視野に入れた協力を行っていくというものです。

毎年夏のセンター一般公開には、ほんの数時間の公開に1000人を超える来場者がありました。町とともに歩む研究施設として早期に復旧し、震災前の賑やかなイベントを開催するときに一日も早く戻るよう、全力を挙げているところです。



2011年夏に調達した調査船「グランメーユ」(フランス語で大きな木船という意味です)。

01

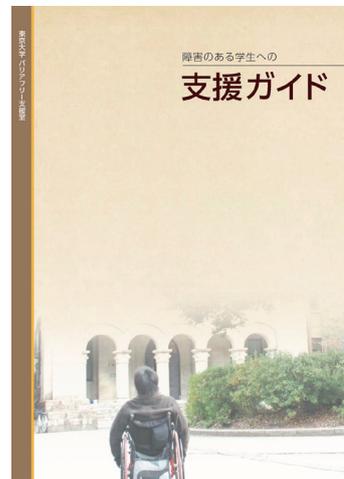
バリアフリー支援室

<http://ds.adm.u-tokyo.ac.jp/>

バリアフリー支援室は「東京大学憲章」に基づく全学のバリアフリー化推進のための専門部署で、本郷と駒場に支所を設置しています。障害のある学生・教職員の修学・就労上、障害を理由とする不利益が生じないよう、ハード・ソフト両面からの支援に当たっています。

昨年度は、障害のある学生・教職員との定期的な面談、ニーズに合わせた修学支援（パソコンテイク、書籍の電子データ化、施設バリアフリー改修等）、各種支援機器の貸出等を実施した他、本学における障害のある学生の修学支援の体制、内容、及び実施にあたっての教職員の具体的な役割についてまとめた「障害のある学生への支援ガイド」を作成しました。

今後も、全学的なバリアフリー化の推進に努めて参ります。

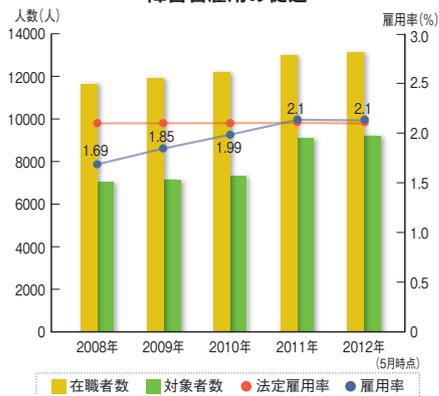


02

障害者雇用の取り組み

東京大学においては、キャンパス内の環境整備、建物内清掃、名刺印刷、データ入力、園芸作業、保健センターでのマッサージ業務など、数多くの業務を創出し障害者の雇用に取り組んできました。中でも2010年に組織した障害者集中雇用プロジェクトチームによる雇用拡大への取り組みにより、2011年に障害者雇用率2.1%を達成して以来2012年の調査においても、法定雇用率を上回る雇用を維持しています。今後は、2013年4月から法定雇用率が2.3%に引き上げられることを踏まえ、全学的に、緊密な連携をとりながら、さらに雇用拡大のための施策を推進してまいります。

障害者雇用の促進



※ 2010年7月から障害者雇用促進法に基づく除外率が40%から30%に引き下げられた。

03

男女共同参画

<http://kyodo-sankaku.u-tokyo.ac.jp/>

男女共同参画室は2006年に設置され、現在、勤務態様、環境整備、進学促進、ポジティブ・アクション推進の4部会で「東京大学男女共同参画基本計画」を推進しています。全学の教職員、学生を対象とした保育園の開設、夜間の安全を確保するための外灯設置などの環境整備に加え、進学希望の女子生徒を対象とした説明会を開催するなど、本学の就学環境を広く周知する取り組みも実施しています。2010年度からは、文部科学省科学技術人材育成費補助金「女性研究者養成システム改革加速」事業に取り組んでいます。女性の積極的登採用と合わせて次世代育成支援及びワーク・ライフ・バランスを推進し、男女ともに働きやすく、活躍できる環境の整備に努めていきます。

教職員女性比率のグラフ



## 01

### 安全衛生巡視

東京大学で実施されている安全衛生巡視には、総長パトロール、部局長等によるパトロール、衛生管理者職場巡視及び産業医職場巡視があります。総長パトロール及び部局長等によるパトロールはいわゆるトップパトロールであり、安全衛生推進の意志をトップ自らが示すことを目的にそれぞれ年1回行われています。衛生管理者職場巡視と産業医職場巡視は法定の巡視であり、それぞれ週1回以上及び月1回以上の実施が必要です。

2011年度の実績では、総長パトロールは1回、部局長等パトロールは複数回実施した部局もあるため28部局で合計51回行われました。

衛生管理者巡視については年間433回実施され、産業医職場巡視は217回実施されました。これらの巡視においては、全ての実験室及び共用の設備を年1回以上巡視するように計画され実施しています。衛生管理者職場巡視と産業医職場巡視にはキャンパス外にある大学の有人施設である50箇所も含まれます。

安全衛生巡視では、整理整頓清掃清潔や機器及び化学物質の使用・管理状況の確認だけでなく、防火防災の観点から棚などの転倒防止、避難経路の確保や消火設備周辺の整理整頓などについても確認しています。これらの安全衛生巡視の内、産業医巡視では、巡視時の指摘事項とそれへの対応についての記録を作成し、部局及び環境安全本部を回覧することとしています。

安全衛生巡視での指摘事項を分類した結果からは、2011年度では、「防火/緊急設備・避難経路/通路の安全」「棚等転倒防止、棚内転落防止」に関する指摘件数が突出して多くなっています。これらは、東日本大震災以降、重点的に点検を行い積極的に指摘したためでした。そのほか、夏期の節電対策への対応として、職場巡視の際に熱中症予防の指導を作業員や学生に行うことや通路等の適切な照明についての指導なども行われました。

安全衛生巡視には含めて集計等はされていませんが、新規設備が設置された場所、事故災害発生場所や環境改善を行った実験室等を対象に臨時に行われる現場確認・点検があります。これらの機会を通じて安全衛生、防火防災の観点から指摘や指導が行われています。



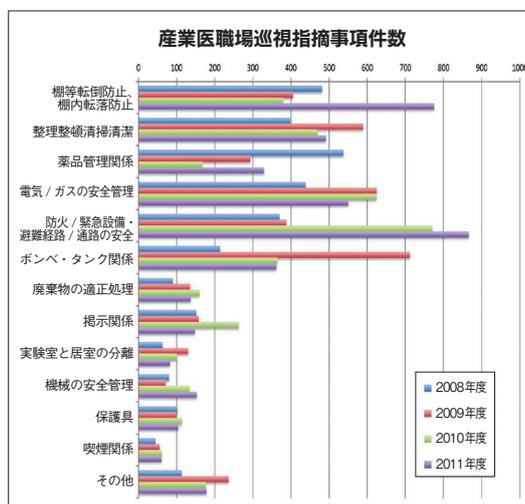
巡視風景 (臨時)



巡視風景 (定例)



巡視風景 (キャンパス外施設)



## 02

## 総長による安全衛生パトロール

7月13日（水）、濱田総長、小島環境安全本部長をはじめとする環境安全本部関係者による安全衛生パトロールが柏地区で実施されました。柏地区にある大気海洋研究所、新領域創成科学研究科（環境棟、生命棟、基盤実験棟、基盤棟）、物性研究所、カブリ数物連携宇宙研究機構、宇宙線研究所、総合研究棟を巡視しました。

総長によるパトロールの目的は、本学の安全衛生に対する姿勢を自ら示すことにあります。

当日は、研究室等の担当教職員から研究内容等の説明を受けた後、実験機器の安全な使用、保護員の着用、薬品の管理状況や電気配線の状態等について現状を視察しました。

巡視後、濱田総長から、「柏は本郷や駒場と比較するとスペースが広く思われているため、機材や居住スペースが込み合うことによるリスクは小さいと考えられる。また、各部署でそれぞれに応じた安全への取り組みを工夫しており、改めて感銘を受けた。今後も一般的な安全意識を浸透させつつ、それぞれの研究室個別の対応を引き続きおこなっていただきたい。」との講評がなされました。

なお、各部署においても部署長による安全衛生パトロールが順次実施されており、安全衛生管理の普及と向上に取り組んでいます。



レーザーに関する安全管理についての説明



屋上への出入りに関する安全対策についての説明

## 03

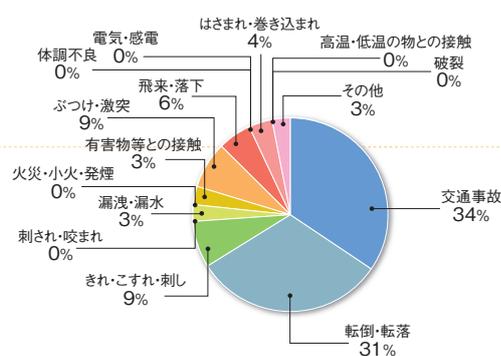
## 事故災害報告

東京大学では、2004年度より、学内の教育・研究および全ての業務において発生した事故を大学本部に報告することを義務付けており、2011年度は合計281件の事故報告がありました。当事者となった人数は、職員、大学院生、教員、研究員の順であり、交通事故、転倒転落では職員が当事者であることが多く、きれ、こすれ、刺しでは、大学院生と教員が多いという傾向でした。また火災小火発火は、大学院生と研究員、有害物との接触は大学院生が当事者であることが多いという傾向でした。

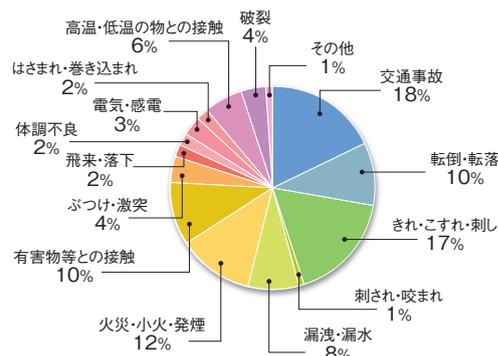
事故災害報告には、当事者、被災者の保護具の使用状況を記載することとなっています。2011年度の事故災害のうち、実験中と判断されたものは62件（被災者数62人）であり、このうち保護具を使用していた事例は約半数でした。また保護具使用時の事例には、ラテックス手袋やニトリル手袋を使用時の切創、寒剤使用時の軍手着用による凍傷や白衣を着用時の薬剤の浸透など、実験や作業に合った保護具ではないケースがありました。

今後も適宜必要な対応を行い、安全確保に努めていきます。

教職員等における事故種別比率



学生等における事故種別比率



## 04

## 安全の日講演会

本学安全の日・安全講演会が、「東日本大震災 “いま大学は何をすべきか”」をテーマとして、7月5日（火）本郷キャンパス医学部1号館講堂において開催され、学内外から約240人が参加しました。

農学生命科学研究科リサーチフェローであった山下高広氏が、八丈島にて潜水作業中に亡くなる事故が発生してから本年7月4日で6年となります。本学では、この7月4日を東京大学安全の日と定めており、事故の記憶を風化させることなく、教育研究活動における安全衛生の向上、事故災害の発生防止、安全意識の向上、安全文化の定着に取り組むことを改めて決意する日としています。

冒頭、濱田総長より、「東京大学の安全管理、安全文化は強化されてきており、教職員や学生の意識も高まってきたが、全学的な安全管理の取り組みを、引き続き手を緩めることなく確実に継続していきたい。学生の事故防止対策としては、学生一人一人に十分な安全教育をいきわたらせ、安全意識の高い学生をしっかりと育てていくことが大学としての重要な使命だと考えている。こうした学生を育てていくのは、教職員とりわけ研究者、研究室の責任者であり、教育上の指導者の立場から責任を持って学生を指導していただきたい。また、事故災害の未然防止だけでなく、災害や事故が発生してしまった後の措置、緊急連絡体制等についても、改めて見直してほしい。」との挨拶がありました。

講演の第1部では、東北大学の猪股教授による「東北大学の被災と対応状況～行動記録と課題～」についての講演があり、東北大学での被災状況、教職員による応急危険度判定や避難所の運営方法等について、実体験に基づいて話されました。また、サーバーの分散化、配線・配管図の正確な把握等が課題であることも述べられました。続いて、大気海洋研究所の大竹教授による「国際沿岸海洋研究センター（大槌）の被災・対応状況と復興に向けた取り組み」の講演が行われ、センターの被災状況や安否確認、遠隔地の附属施設では特に周辺地域、住民の方々と良い関係を築いておくことが大切であるとの話がありました。

第2部では情報学環の鷹野教授より、「緊急地震速報：その仕組みを知り防災に生かすには」と題して大学での緊急地震速報の利用の仕方について紹介がありました。続いて、総合文化研究科の増田准教授より「東日本大震災における教養学部での駒場アラートによる安否確認」の講演が行われ、大学での安否確認システム導入とその課題について紹介されました。最後に、生産技術研究所の目黒教授より「地震時の室内の安全性を確保するために～効果的な家具の転倒防止法について～」の講演が行われました。牛乳パックで作成できる効果的な家具の転倒防止法や、PC上に自分の部屋を再現し、地震時の様子を可視化する研究等について紹介されました。



開会の挨拶をされる濱田総長



東北大学・猪股教授による講演



講演中の様子

東日本大震災「安全の日」は、平成17年7月4日の潜水作業中の死亡事故を受けて、本学で本年7月4日を安全の日と定めました。事故の記憶を風化させないよう、教育研究活動における安全衛生の向上、事故災害の発生防止、安全意識の向上に取り組んでいます。

東京大学  
安全の日  
安全+  
講演会

## 「東日本大震災 “いま大学は何をすべきか”」

日時：平成23年7月5日（火） 13:00～16:20  
場所：医学部1号館 3階 講堂（本郷キャンパス）  
参加申込不要、参加費無料



13:00～	開会挨拶	濱田 純一 総長
13:20～	「東北大学の被災と対応状況～行動記録と課題～」	東北大学 工学研究科 猪股 宏 教授 (環境・安全委員会 安全管理専門委員会委員長)
14:05～	「国際沿岸海洋研究センター(大槌)の被災・対応状況と復興に向けた取り組み」	東北大学 大気海洋研究所 国際沿岸海洋研究センター長 大竹 二雄 教授
14:50～	「緊急地震速報：その仕組みを知り防災に生かすには」	東北大学大学院 情報学環・学際情報学府 鷹野 澄 教授
15:20～	「東日本大震災における教養学部での駒場アラートによる安否確認」	東北大学大学院 総合文化研究科・教養学部 増田 建 准教授
15:50～	「地震時の室内の安全性を確保するために～効果的な家具の転倒防止法について～」	東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター長 目黒 公郎 教授
16:10～	閉会挨拶	清水 孝雄 理事 ※司会 小島 憲道 環境安全本部長

主催 東京大学 環境安全本部 (お問い合わせ先) 内線:21051 外線:03-5841-1051

ポスター

## 05

## 平成 23 年度東京大学本部・工学系等合同防災訓練

12月21日(水)に平成23年度東京大学本部・工学系等合同防災訓練を実施しました。今回は、部局との連携を課題とし、工学系等の学生(約2,000人)及び教職員の協力を得るとともに、障害のある学生・教職員が円滑に避難できるよう、バリアフリー支援室とも連携した大規模な訓練となりました。

首都直下型地震が発生したという想定の下、避難訓練及び安否確認訓練が行われ、引き続き、災害対策本部活動訓練が行われました。

災害対策本部活動訓練には、濱田総長をはじめ、役員全員のほか、多くの本部教職員が参加しました。山上会館に災害対策本部を設置するにあたり、建物の応急危険度判定訓練が行われた後、濱田総長が災害対策本部の設置を宣言しました。

役員等で編成された災害対策本部員による意思決定訓練のほか、教職員約100名が総務・広報班、警備誘導班、物資調達班、施設環境班の4班に分かれ、それぞれ各部局への情報収集訓練、避難誘導支援、立入禁止措置、物資配給訓練、インフラ確認訓練等を行いました。また地震により停電・断水・負傷者が発生したという想定で、電源車、災害対策用トイレの設置、応急処置訓練等も行いました。

訓練終了後、濱田総長、全理事、北森工学系研究科長、萩谷情報理工学系研究科長より意見・感想が述べられました。部局との連携訓練の結果、決定から指示が部局本部へ伝達されるまでのタイムラグなど様々な課題が浮き彫りになりました。また、意思決定訓練も3回目となりよりスムーズに動けるようになったこと、英文での広報の体制が追加されたことなどが評価されました。

## 訓練で取り入れた事項

昨年度防災訓練の反省点からの取り入れ	東日本大震災の教訓からの取り入れ
部局との連携強化のため、工学系等と合同訓練の実施	留学生対策として、外国語対応要員の本部参入
外部の情報収集のため、専用TVの設置	災害対策本部専用の大代表の連絡先を設置
災害時用PHSおよびサポート人員の増強	備蓄品の保管場所および内容について情報共有
災害対策本部設置場所のPHS回線の増強	部局の被害状況を簡便に報告するため、報告用フォーマットの作成
防災備品の組み立て訓練として、マンホールトイレの設置訓練の実施	安否確認システムの利用強化



対策本部内の各班の様子



対策本部意思決定訓練の様子



工学系等 災害対策本部の様子

## 第三者意見



京都大学環境安全保健機構附属  
環境科学センター長・教授

酒井 伸一

1984年京都大学大学院工学研究科博士課程修了、工学博士。同大学助手、助教授を経て2001年より国立環境研究所循環型社会形成推進・廃棄物研究センター長。2005年より京都大学教授、2010年環境保全センター長、2011年学内改組により現職。廃棄物資源循環学会前会長。中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会専門委員等。著書に『ゴミと化学物質』（岩波新書）など。

3.11 東日本大震災以降、安全のあり方やエネルギー需給のあり方など、大きな課題に日本社会は直面しています。研究成果でもって社会に貢献し、次世代を支える人材を育てねばならない研究教育機関の責務と期待は非常に大きいと言えるでしょう。自らの施設や組織においても対策を講じなければならない課題であることは言うまでもありません。

2011年度の東京大学の環境報告書では、エネルギー・温室効果ガス問題へ取り組みの成果が高らかに報告されています。電力危機対策チームによる取り組みにより、前年比でエネルギー量として12.8%減、二酸化炭素で2.0%減が達成できています。エネルギー量と二酸化炭素量の差は、原子力発電休止に伴う二酸化炭素換算係数増加によるものですので、実質的に削減は1割以上あったとみていいでしょう。2006年を基準年度とする中長期目標の一環としての2012年度目標（非実験系15%削減）もすでに達成されている模様です。こうした成果は、設備の更新対策から、設備の効率的運用など多方面にわたる総合的対応の賜物で、素晴らしいパフォーマンスです。加えて、2030年の二酸化炭素排出量を50%減とする目標に向けて、2017年度に基準年度比20%削減という中間目標を設定されたことも高い見識です。東京大学以外の大学人が学ばねばならない事項が

多くあるとみています。

エネルギー・温室効果ガス対策への取り組みは、上述のように賞賛できる事項が多くありますが、廃棄物発生量は微増傾向です。日本全体として、一般廃棄物の発生量が減少傾向に転じているなかで、目を配らねばならない点でしょう。また化学物質についてはPRTR（環境汚染物質排出移動登録量）報告の時系列傾向などは公開を期待したいと思います。環境安全教育への取り組みは、行動ビジョンを具現化するうえでの基盤的事項ですが、その取り組みは多彩です。多彩な人材を要する東京大学ならではの取り組みがみられ、この環境報告書自体が読み応えのあるものになっています。

以上、おしなべて良好なパフォーマンスが得られていることを的確に報せているいい環境報告書です。大学運営にかかる理念と経営に環境の視点が明示的にビルトインされていることで達成できているものと拝察します。こうした動きを継続していただくこととともに、さまざまな社会設計や議論の場面で、幅広い学の中核としての東京大学の知見が活かされていくことを願っています。

## 編集後記



環境安全本部長  
小島 憲道

2012年の環境報告書をお届けします。

日本は、2011年3月11日に発生した東日本大震災では、東北地方太平洋沖地震とそれに続く福島第一原子力発電所の事故という未曾有の災害を経験しましたが、東京大学ではこの大震災を教訓に、防火・防災の強化を進めています。2011年12月には、授業中の震災を想定した東大本部、工学部・工学系研究科、情報理工学研究科、バリアフリー支援室、保健センター合同の防災訓練を行いました。

東京大学では濱田総長のもとで「FOREST2015」と名付けた『行動シナリオ』を策定し、その最重要課題の一つとして「コンプライアンスの強化と環境安全の確保」を掲げています。これは、東京大学における環境安全の確保は教育・研究の根幹をなすものであることの強いメッセージでもあります。本環境報告書は、東京大学の環境・安全・衛生に関する2011年度の様々な活動を纏めたものです。

この環境報告書をご一読頂いて、東京大学の環境安全に関する活動へのご理解を深めて頂くとともに、忌憚のないご意見を頂ければ幸いです。

## 理事挨拶



環境安全担当理事・  
副学長  
清水 孝雄

2011年3月11日の東日本大震災を経験し、環境安全に対する考え方は大きく変わろうとしています。日常の大学での事故防止、安全管理、環境保護などに加えて、様々な環境要因の生体系への影響や、緊急時の人間心理や行動パターンなどの理解も含めた「環境安全学」とも言うべき学問の発展と、防災訓練、e-learningを初めとした様々な実践が求められています。環境安全本部では、これら総合的な取り組みを毎年紹介しておりますが、皆さまからの新しい提案と、幅広い視点からのご意見を賜れば幸いです。



**お問い合わせ先**

国立大学法人 東京大学 環境安全本部  
utreport@adm.u-tokyo.ac.jp