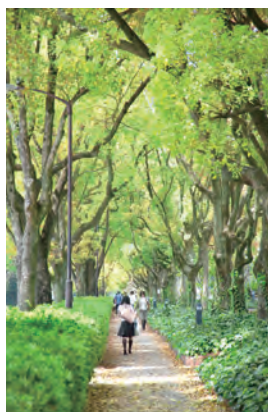


国立大学法人 名古屋大学

環境報告書 2011



環境報告書2011の編集にあたって

名古屋大学は持続可能な社会の発展に向け、環境・安全・衛生に関わる活動の情報を公開し公正に対処するために、環境報告書を作成し公表しています。名古屋大学環境報告書は、主要キャンパス（東山・鶴舞・大幸・東郷・豊川）とそれ以外に立地している名古屋大学に属する全ての施設を対象に、ここで学び・働く全ての身分と形態（正規・非正規・常勤・非常勤等）の学生・教員・職員・研究員等の方々、および教育・研究活動を連携して行う企業・団体・公共機関等をステークホルダーとしています。ステークホルダーには、上述とその関係者に加え、名古屋大学へ入学を希望する方、卒業生等の人材を受け入れる企業等、大学が立地する周辺地域の住民も含まれます。

環境報告書2011は、昨年度改訂された「名古屋大学環境方針」の各項目に沿った形で、環境省「環境報告ガイドライン」（2007年度版）および「環境報告書の記載事項の手引き第2版」（2007年11月）に準拠して編集しました。個々の記載項目が環境方針やガイドライン等とどのように関わるかは、目次および末尾に対照表としてまとめてあります。環境報告書に記載された内容は、毎年経常的に取り組み改善に努めていくべき項目と、当該年度新たに開始した取組や特筆すべき取組などトピックス的な項目の大きく二つに分類できます。前者に関して、エネルギー消費や廃棄物量など名古屋大学の活動を示す各種データの収集範囲を、昨年までの東山・鶴舞・大幸の主要3キャンパスから東郷キャンパス・豊川キャンパスを加えた5キャンパスにすることで、報告書に記載されている諸データを名古屋大学の全体像に近付けるように改めました。また、前年度に比べ変化があった項目を中心に記述し、改善がみられた点や目標達成できなかった点について、その理由や今後の対応について説明するように努めました。後者について、次葉に“Topics”として概要をまとめました。ここでは、「CO₂削減」、「新築省エネ校舎」、「COP10」のような2010年度の大イベントのみならず、学生や名古屋大学生協による日常的な活動も紹介しました。また、「環境に関する教育・研究」活動および「COP10に関連する名古屋大学の取組」など多数の取組がなされた項目について、初めに一欄表の形で全体をリストアップし、いくつかの話題について詳細な説明記事を続けるスタイルに変更しました。今年度におけるこのような改訂は、名古屋大学で様々なレベルのステークホルダーによって実践された事柄を紹介し、併せていくつかの項目について「網羅性に欠ける」という昨年度の環境報告書に関する自己評価に対処するためのものです。

本報告書は、「名古屋大学環境報告書の作成に関する検討ワーキンググループ」が企画・内容検討・編集を行いました。名古屋大学施設管理部が、名古屋大学広報室の協力を得ながら資料を収集し、編集作業を行いました。ご尽力・ご協力いただきました関係者の皆様に感謝いたします。報告書は冊子版として公開する他、Web版として名古屋大学ホームページ上にも公開します。ダイジェスト版（日本語・英語）を作成し新入生および留学生に配布します。

ホームページ <http://web-honbu.jimu.nagoya-u.ac.jp/fmd/rpt.html>

2011年6月22日

名古屋大学環境報告書の作成に関する検討ワーキンググループ主査
村田静昭



国立大学法人 名古屋大学
環境報告書 2011



表紙写真とカット写真について

名古屋大学は所在する名古屋市だけではなく、全国に様々な目的を持った施設を有しています。その用途は地震や気象を観測する施設や畜産実験実習施設など多種多様です。本編でも触れていますが、昨年の省エネ法の改正により、これら全国に散らばる72地区のうち、49地区の総エネルギー量を今年環境報告書では報告しています。一方で、対象となっているこれら施設は、本学関係者の間でも一般的に認知された存在でないものも多くあります。そこで、環境報告書2011では全国に散らばる施設のいくつかの例を、カット写真として挿入することにより紹介しています。

また、表紙写真には名古屋大学の代表的な東山（右下）、鶴舞（左上、左下）、大幸（右上）の各キャンパスの建物と緑が調和している写真を掲載しています。



母子里観測所（太陽地球環境研究所）

所在地：北海道雨龍郡幌加内町字母子里

高感度の分光測定フォトメータを用いて、強い磁気嵐時に発生する低緯度オーロラの観測を行っています。



環境方針の改訂

P.3

名古屋大学環境方針は、2005年8月に制定され運用されて来ましたが、本学を取り巻く環境に柔軟に対応するために2010年10月に改訂をしました。

新しい環境方針では、より実践的な環境活動を名古屋大学の関係者の基本方針として明確にしています。



教育・研究活動の紹介

P.7

名古屋大学で行われている環境保全活動に関する教育・研究活動を一覧表でとりまとめました。

数多くの教育・研究内容の中から、今回は特に自動車関係の研究についてピックアップしてご紹介しています。

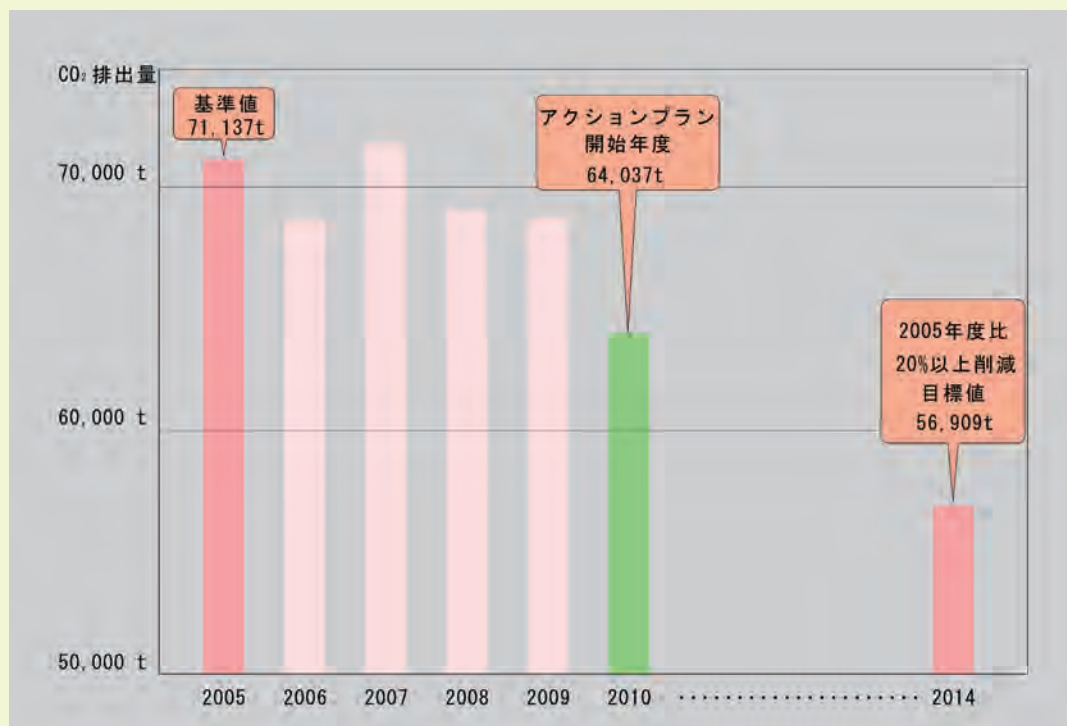


CO₂ 排出削減のためのアクションプランの実績

P.17,27

名古屋大学は、2014年度における東山・鶴舞・大幸キャンパスのCO₂排出量を2005年度比で20%以上削減することと、その実現に向けてのアクションプランを「名古屋大学キャンパスマスタープラン2010」において公表しました。（環境報告書2010 P.9参照）

アクションプラン開始年度であった2010年度は、夏季に猛暑日が続きましたが建物の空調集中制御など新しい試みを実施した結果、2005年度比で10%の削減となりました。



東山・鶴舞・大幸キャンパスの CO₂ 排出量

※排出量には、2006 年以降の施設面積増加、及び大型実験装置の導入による増加分は加算していません。

2011年3月、様々な省エネ対策を盛り込んだ「ES総合館」が完成しました。

この建物の正式名称は、「工学研究科中央棟・素粒子宇宙研究棟」です。工学研究科・環境学研究科の建築コースとノーベル物理学賞受賞者である益川先生・小林先生を擁する素粒子宇宙起源研究機構が入居し、ノーベル賞展示室、講義室、講堂、図書室をもつ複合的な研究施設です。

全館LED照明、日除^{ひさし}庇+縦ルーバー、屋上緑化、ドライミスト、自然換気システム、アースチューブなどを採用し、CASBEE（名古屋）Sクラスの基準を満たしています。



可能な限りの省エネ機能を盛り込んだ、この「ES総合館」を取り上げ、名古屋大学の施設整備における省エネの取組をご紹介します。

生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）関連の「取組」 P.41

2010年10月、愛知県名古屋市で「生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）」が開催されました。この会議は、今世紀前半に日本で行われる環境をテーマとした国際会議の中でも最大級のものです。



本学でも開催に向け公開シンポジウム、名古屋大学博物館特別展等様々な取組を実施しました。これらの取組全てを一覧で紹介し、その中から名古屋大学と支援実行委員会の主催で開催した「COP10社会と学術の対話フォーラム」についてご紹介しています。

環境サークル Song Of Earth P.47

「名古屋大学環境サークルSong Of Earth」は、1994年に環境活動に興味がある学生有志十数名が集まって形成されました。定期的な活動としては、週1回のミーティングと学内清掃、環境活動に関する簡単な勉強会もしています。今回は平成22年度に行った活動について紹介しています。



目 次

対応する環境方針

1 事業活動にかかる環境配慮の方針など	1	
1-1 総長のことば	1	
1-2 名古屋大学学術憲章	2	
1-3 環境方針	3	(全般)
2 主要な事業内容、対象とする事業年度など	4	
2-1 報告対象期間、報告対象範囲	4	
2-2 大学概要	4	
3 環境に関する授業・研究	7	
3-1 名古屋大学の教育・研究活動	7	
3-2 全学教育科目での試み		
「基礎セミナー 名古屋大学のCO ₂ を削減する」	9	
3-3 全学教育科目「大学における環境と安全」	10	
3-4 ナノクラスターの機能を活かした環境触媒	13	(基本姿勢)
3-5 バイオマスエネルギーと開発途上国との協力	14	(1)教育と研究
3-6 EV（電気自動車）の利用促進に関する研究	15	
3-7 ワークショップ		
「次世代自動車から考えるくらしと都市（まち）」		
&次世代自動車試乗会	16	
4 環境マネジメント	17	
4-1 環境配慮の計画	17	(環境マネジメント)
4-2 環境管理組織	18	(2)PDCAサイクル
4-3 環境報告書の自己評価	19	による 継続的改善
5 環境パフォーマンス	21	
5-1 事業活動のマテリアルバランス	21	
5-2 環境会計	22	
5-3 エネルギー投入量と省エネ対策（日常での取組）	23	
5-4 施設整備での省エネ対策	25	
5-5 地球温暖化防止対策	27	(環境パフォーマンス)
5-6 水使用量の削減	28	(3)環境負荷低減
5-7 「名大発ESCO」省エネルギー推進事業の紹介	29	・未然防止
5-8 グリーン購入・調達の取組	30	
5-9 紙ごみの循環的利用	31	
5-10 ごみの減量化対策	32	

6	社会的責任・環境コミュニケーション	33	
6-1	東山キャンパスの禁煙化に向けて	33	
6-2	PCB対策	34	
6-3	アスベスト対策	34	
6-4	化学物質などの安全管理	35	
6-5	排水の管理	39	
6-6	鶴舞キャンパスの土壌汚染について	40	
6-7	名古屋大学と生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）	41	
6-8	COP10社会と学術の対話フォーラム「生物多様性を主流に」	45	
6-9	名古屋大学生協の取組	46	
6-10	名古屋大学環境サークル Song of Earth の活動と 下宿用品リユース市	47	(社会的責任・環境 コミュニケーション) (4)法遵守・ コミュニケーション
6-11	卒業生の活躍① 「環境法律家」としての仕事	49	
6-12	卒業生の活躍② 水道管路ネットワークの次世代への継承と省エネルギー	50	
6-13	卒業生の活躍③ 中国環境問題のネットワーキングに取り組む	51	
6-14	環境安全衛生講演会の開催	52	
6-15	エネルギーに関する文理融合研究合同成果報告会	53	
6-16	ソウル国立大学における環境安全技術研修	54	
6-17	環境報告書の公表状況	55	
7	ガイドライン対照表	56	
8	総括	57	

1 事業活動にかかる環境配慮の方針など

1-1 総長のことば



人類と自然の調和的发展に向けて、名古屋大学の挑戦

東日本大震災で被害に遭われた方々に謹んでお見舞い申し上げます。名古屋大学は被災地の一刻も早い復興をお手伝いすべく、これからも全力を上げて支援を続けて参ります。

2010年度は、地震・津波災害と原発事故以外にも、夏場の長期間に渡る異常高温など世界各地でさまざまな異常や災害に見舞われました。さらに、名古屋で開催された生物多様性に関する締約国会議（COP10）などを契機にして、温室効果ガスの継続的削減、生物資源の保護と持続的な活用、自然エネルギー開発などの環境問題に関する重要案件に待ったなしで取り組むことが求められています。名古屋大学は、昨年環境方針を改訂し環境問題への取組の目的や取るべき事柄を明確化させました。この新しい環境方針の精神に基づいて、我が国をリードする基幹大学としての使命を

果たすべく、教育・研究・施設整備等を推進しました。その結果、学生サークルによる自主的なキャンパス環境整備への取組、COP10への支援協力に向けた全学での多様な取組、「名古屋大学キャンパスマスタープラン2010」における「低炭素エコキャンパスの実現」目標に向けた建物の新築改修や省エネ設備への更新など、学生・教員・職員など構成員が一丸となった成果を上げつつあります。

私共は、名古屋大学に対するステークホルダーの皆様はじめ社会全般からのご期待にお答えできるよう、これからも全学をあげた環境方針の実現に向けた活動を進めてまいります。この環境報告書2011を通して、名古屋大学の姿と取組の経過・結果をご理解いただき、皆様から叱咤激励ならびに今後の活動に対しご支援を賜れば幸甚です。

2011年9月

名古屋大学総長

濱口道成

1-2 名古屋大学学術憲章

名古屋大学は、学問の府として、大学固有の役割とその歴史的、社会的使命を確認し、その学術活動の基本理念をここに定める。

名古屋大学は、自由闊達な学風の下、人間と社会と自然に関する研究と教育を通じて、人々の幸福に貢献することを、その使命とする。とりわけ、人間性と科学の調和的發展を目指し、人文科学、社会科学、自然科学をも視野に入れた高度な研究と教育を実践する。このために、以下の基本目標および基本方針に基づく諸施策を実施し、基幹的総合大学としての責務を持続的に果たす。

1. 研究と教育の基本目標

- (1) 名古屋大学は、創造的な研究活動によって真理を探究し、世界屈指の知的成果を産み出す。
- (2) 名古屋大学は、自発性を重視する教育実践によって、論理的思考力と想像力に富んだ勇気ある知識人を育てる。

2. 社会的貢献の基本目標

- (1) 名古屋大学は、先端的な学術研究と、国内外で指導的役割を果たしうる人材の養成とを通じて、人類の福祉と文化の発展ならびに世界の産業に貢献する。
- (2) 名古屋大学は、その立地する地域社会の特性を生かし、多面的な学術研究活動を通じて地域の発展に貢献する。
- (3) 名古屋大学は、国際的な学術連携および留学生教育を進め、世界とりわけアジア諸国との交流に貢献する。

3. 研究教育体制の基本方針

- (1) 名古屋大学は、人文と社会と自然の諸現象を俯瞰的立場から研究し、現代の諸課題に応え、人間性に立脚した新しい価値観や知識体系を創出するための研究体制を整備し、充実させる。
- (2) 名古屋大学は、世界の知的伝統の中で培われた知的資産を正しく継承し発展させる教育体制を整備し、高度で革新的な教育活動を推進する。
- (3) 名古屋大学は、活発な情報発信と人的交流、および国内外の諸機関との連携によって学術文化の国際的拠点を形成する。

4. 大学運営の基本方針

- (1) 名古屋大学は、構成員の自律性と自発性に基づく探究を常に支援し、学問研究の自由を保障する。
- (2) 名古屋大学は、構成員が、研究と教育に関わる理念と目標および運営原則の策定や実現に、それぞれの立場から参画することを求める。
- (3) 名古屋大学は、構成員の研究活動、教育実践ならびに管理運営に関して、主体的に点検と評価を進めるとともに、他者からの批判的評価を積極的に求め、開かれた大学を目指す。

2000年2月15日 制定

2009年2月2日 一部改訂

1-3 環境方針

名古屋大学は、その学術活動の基本理念を定めた「名古屋大学学術憲章」において、「自由闊達な学風の下、人間と社会と自然に関する研究と教育を通じて、人々の幸福に貢献することを、その使命とする」と記している。名古屋大学は、この学術憲章に基づき、文明の発達や現代人の行動が未来の世代に与える影響の重大さを認識し、想像力豊かな教育・研究活動による人類と自然の調和的発展への貢献と社会的役割を果たしていくために、次の基本理念と基本方針を定める。

1. 基本理念

名古屋大学は、人類が築きあげてきた多様な文化や価値観を認め、次世代のために真に尊重すべきことは何かを考え、持続可能な社会の実現に貢献する。

2. 基本方針

(基本姿勢)

(1) 名古屋大学は、環境問題の原因を究明し、これらに適切に対処していくため、すべての学術分野において、持続可能な発展を目指した教育と研究を進める。

(環境マネジメント)

(2) 名古屋大学は、環境マネジメントの継続的改善を図るため、大学のあるべき姿となすべき行動を関係者とともに考え、実践し、追求する。

(環境パフォーマンス)

(3) 名古屋大学は、自らの活動が環境に及ぼす影響や負荷を関係者とともに認識し、環境負荷の低減や未然防止に向けた総合的かつ体系的な課題解決に努める。

(社会的責任・環境コミュニケーション)

(4) 名古屋大学は、法令等の遵守、倫理の尊重、情報の公開、関係者とのコミュニケーションや相互理解を通して、地域社会や国際社会からの信頼を高める。

(平成 17 年 8 月 1 日総長裁定)

(平成 22 年 10 月 12 日改訂)

2 主要な事業内容、対象とする事業年度など

2-1 報告対象期間、報告対象範囲

報告対象期間：2010年度(2010年4月1日～2010年3月31日)

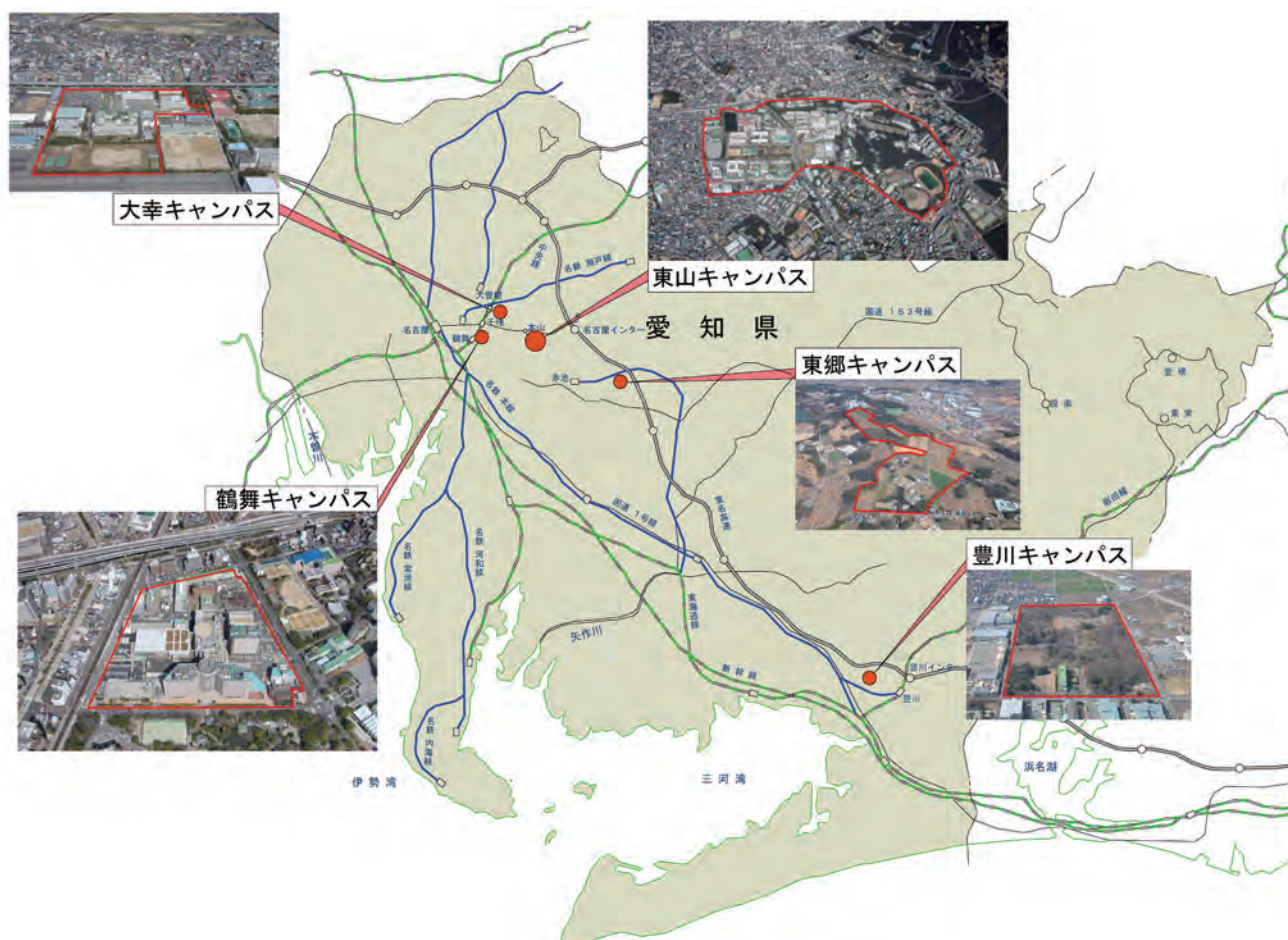
報告対象範囲：東山キャンパス、鶴舞キャンパス、大幸キャンパス、豊川キャンパス、東郷キャンパス

2-2 大学概要

(1)名古屋大学の概要

- 1) 大学名 国立大学法人 名古屋大学
- 2) 所在地 〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町
- 3) 創基 1871年
- 4) 総長 濱口道成
- 5) キャンパス

東山地区	愛知県名古屋市千種区不老町	698,485㎡（借入含）
鶴舞地区	愛知県名古屋市昭和区鶴舞町65	89,137㎡
大幸地区	愛知県名古屋市東区大幸南1-1-20	48,463㎡
豊川地区	愛知県豊川市穂ノ原3-13	187,816㎡（借入含）
東郷地区	愛知県愛知郡東郷町大字諸輪字畑尻94	283,731㎡
その他		1,941,254㎡（借入含）
建物延べ床面積		730,344㎡（借入含）



6) 名古屋大学ホームページ <http://www.nagoya-u.ac.jp>

7) 組織理念

名古屋大学は、建学以来、培われてきた「自由闊達」な学風と、伝統的に「ひとつづくり」、「ことづくり」、「ものづくり」の精神に富む風土をもち、これらの理念を2000年に「名古屋大学学術憲章」として集約しました。研究と教育の基本目標として「研究と教育の創造的な活動を通じて、世界屈指の知的成果の創成と勇気ある知識人を育成する」ことを掲げ、ノーベル賞受賞者を含む約10万人の人材を送り出し、学術および社会の期待に応える大学を目指しています。

8) 組織沿革

名古屋大学は1871（明治4）年、名古屋藩本草学者・伊藤圭介（日本最初の理学博士）らの「『洋学医席』設立建議書」による学校と病院の設置を創基としています。幾つかの学制改革を経た後、戦前に設置された帝国大学の1つとして、1939（昭和14）年に名古屋帝国大学が発足しました。1947（昭和22）年に名古屋大学と改称した後、第八高等学校、岡崎高等師範学校、名古屋経済専門学校（名古屋高等商業学校の後身）などを包括しました。2004（平成16）年に国立大学法人名古屋大学となり、現在に至っています。東山、鶴舞、大幸などの地区に9学部、13研究科、法科大学院、3研究所などからなる基幹的総合大学として、学術、教育、研究の諸活動を行っています。

（詳細についてはホームページでご覧いただけます。<http://www.nagoya-u.ac.jp/about-nu/history-data/>）

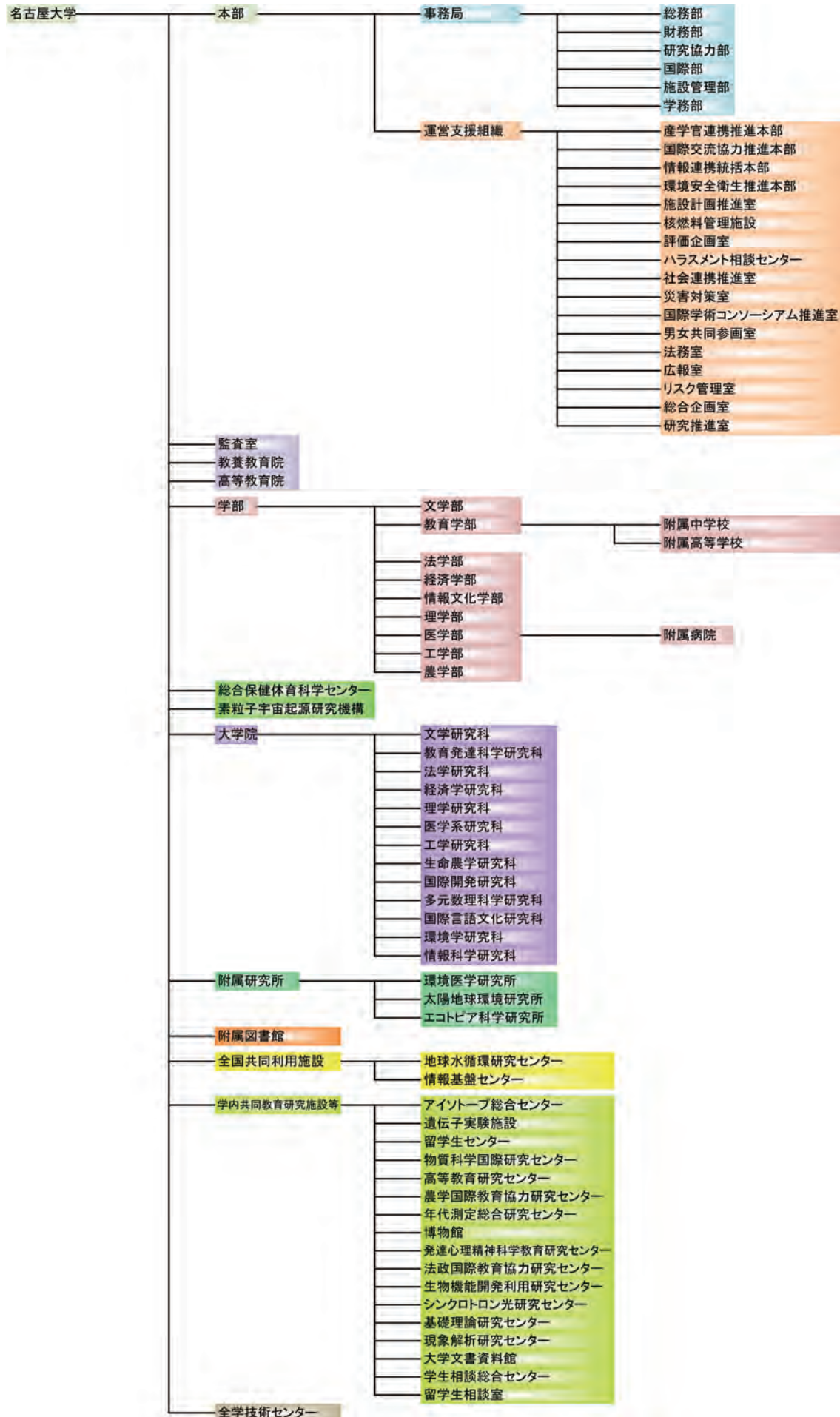
9) 構成員

（2010年5月1日現在）

役員等・教職員（人）			学部などの学生（人）			大学院学生（人）		
	男性	女性		男性（留学生）	女性（留学生）		男性（留学生）	女性（留学生）
役員等	10	0	学部学生	6,591（93）	2,947（69）	前期（修士）	2,478（210）	651（258）
教職員	2,161	1,009	科目等履修生	16（0）	11（0）	後期（博士）	818（263）	389（210）
			聴講生	10（0）	9（0）	医学博士	430（33）	168（26）
			学部研究生等	61（86）	32（126）	専門職学位	115（0）	105（0）
						大学院研究生等	154（52）	121（75）
小計	2,171	1,009	小計	6,678（179）	2,999（195）	小計	3,995（558）	1,434（569）
総計	3,180		総計	9,677（374）		総計	5,429（1,127）	
			※（ ）は留学生を示し、外数である。			※（ ）は留学生を示し、外数である。		
附属学校（人）								
	男性	女性						
中学校生	119	119						
高等学校生	173	185						
小計	292	304						
総計	596							

10) 組織構成

(2011年4月現在)



3 環境に関する授業・研究

3-1 名古屋大学の教育・研究活動

名古屋大学の環境方針では、『環境問題の原因を究明し、これらに適切に対処していくため、すべての学術分野において、持続可能な発展を目指した教育と研究を進める』と基本方針を示しており、これを実践すべく様々な分野で教育・研究活動を行っています。

ここでは、環境をテーマとした授業・研究をはじめ、インターンシップの推進や公開シンポジウムの開催、国内外会議への学生の参加支援の実績について代表的なものをとりまとめました。

①環境をテーマとした授業

部局名	学科・専攻名	科目名	担当者名
環境学研究科	研究科共通	環境問題への挑戦	高野雅夫（代表）
		水の環境学	清水裕之（代表）
		資源・エネルギーの環境学	高野雅夫（代表）
		環境資源論	渡邊幹彦
		すまいと環境	齋藤輝幸他
		環境政策論	竹内恒夫
	都市環境学専攻	環境産業システム論	渡邊幹彦
		国際環境人材育成セミナー	渡邊幹彦
		マネジメントシステム論(人間・人工環境学の視点による組織マネジメントに関するもの)	栗本英和
農学部	生物環境科学科	生物圏環境学Ⅰ	太田岳史（代表）
		生物圏環境学Ⅱ	竹中千里（代表）
		環境倫理学	山田容三（代表）
		植物環境生理学	竹中千里（代表）
		生物環境計測学	山本一清
		森林環境人間学	山田容三（代表）
		環境政策学	非常勤講師
		木質環境学	佐々木康壽
			鈴木恵司
工学研究科	分子化学工学専攻	廃棄物処理工学特論	鈴木恵司
教養教育(全学教育)	文系 情報文化(自然)・理 農 工 (Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ)	基礎セミナーA 名古屋大学のCO2を削減する	片山正昭
医学系研究科	健康社会医学専攻	環境労働衛生学セミナー	那須民江・市原 学・内藤久雄
		環境労働衛生学実験研究	那須民江・市原 学・内藤久雄
		環境衛生学セミナー	那須民江・市原 学・内藤久雄
		環境衛生学実験研究	那須民江・市原 学・内藤久雄
		労働衛生学セミナー	那須民江・市原 学・内藤久雄
		労働衛生学実験研究	那須民江・市原 学・内藤久雄
	医療技術学専攻	環境病因解析学特論	石川哲也・近藤高明
		衛生学	那須民江・市原 学・内藤久雄
		生活環境論A	鈴木伸治(非常勤講師)
		生活環境論B	小山秀隆(非常勤講師)
医学部	保健学科	環境医学	近藤高明
		検査技術科学専攻	近藤高明
		作業療法学専攻	清水英樹・小山秀隆(非常勤講師)
		看護学専攻・理学療法学専攻・作業療法学専攻	柳原久幸
		公衆衛生学	柳原久幸
情報文化学部	自然情報学科	都市環境学	夏原由博
教養教育院		エネルギーと環境	山本章夫・瓜谷 章・奥戸正純 長谷川 正・平出正孝
		環境問題と人間	戸丸信弘・山崎真理子・東村博子 山田容三・村瀬 潤・太田岳史
		環境問題への挑戦Ⅰ	高野 雅夫
		環境問題への挑戦Ⅱ	甲斐 憲次
		基礎セミナーB	春日 豊
		自然環境と人間	澤田 誠・渡嶋信之・甲斐憲次
		自然環境と人間社会	山本一清・浅沼修一・谷川寛樹
		自然環境と人間社会	奥田隆明・森川高行
		社会と環境	丸山康司・中野牧子・竹内恒夫
		人間と環境	伊藤 義美
		大学における環境と安全	鶴田 光
		大気水圏環境の科学	石坂丞二・田上英一郎・中塚 武
		都市と環境	奥宮正哉・西澤泰彦・齋藤輝幸
		特別講義(現代環境学ノジャーナリズムから学ぶ)	田和 正裕

②インターンシップの推進

部局名	学科・専攻名	講座名	インターンシップ団体名	担当者名
環境学研究科	都市環境学専攻	国際環境人材育成センター	学生は、国内外の大学、研究機関、企業、政府機関、自治体等において、10日間から1ヶ月程度研究・調査を実施。(※科目名:グローバル研究(インターンシップ)) 【国内】JICA中部、セイコーエプソン(株)、I G E S、寒地土木研究所、港湾空港技術研究所 計10名 【国外】スイス、ドイツ、台湾、中国、モンゴル、ケニア、オーストラリア 計13名	甲斐田直子

③公開シンポジウムの開催

部局名	学科・専攻名	講座名	公開シンポジウム名	担当者名
環境学研究科	都市環境学専攻	環境機能物質学	淡水二枚貝に関する保全生態学的研究の最前線	秋山吉寛
	社会環境学専攻	環境政策論	ワークショップ「次世代自動車から考える暮らしと都市(まち)」&次世代自動車試乗会	竹内恒夫
施設計画推進室			第8回 名古屋大学 大学施設マネジメント研究会 サステナビリティー持続型キャンパスモデルを目指してー	恒川和久
施設計画推進室 施設管理部			名古屋大学エネルギー・マネジメント研究・検討会 平成22年度 エネルギーに関する文理融合研究合同成果報告会	恒川和久
工学研究科 エコトピア科学研究所			テクノシンポジウム名大2010 持続可能社会のエネルギーシステム:スマートグリッドの最前線	片山正昭

④環境に関連する研究

部局名	学科・専攻名	講座名	研究テーマ	担当者名
環境学研究科	都市環境学専攻	環境機能物質学	農業用水路の生物多様性の豊かさに貢献する淡水二枚貝類の保全に関する研究	秋山吉寛
	社会環境学専攻	社会学	再生可能エネルギーの社会受容性	丸山康司
			自然再生と地域社会	丸山康司
		環境政策論	環境省・環境経済の政策研究「自立的地域経済・雇用創出のためのCO2大幅削減方策とその評価手法に関する研究」	竹内恒夫
	都市環境学専攻		環境省・チャレンジ25地域づくり事業（名チャリ等）	竹内恒夫
			環境省・地球環境研究総合推進費「低炭素型都市づくり施策の効果とその評価に関する研究」	井村秀文
		地域・都市マネジメント	環境省・環境研究総合推進費「次世代自動車等低炭素交通システムを実現する都市インフラと制度に関する研究」	森川高行
			建物利用実態及びエネルギー消費量からみた大学における施設マネジメントの研究	恒川和久（施設計画推進室）
			公共空間における避難行動のモデリングとアセスメント-全学教育棟の事例研究-	西川太一・栗本英和
			水田地帯の生物多様性再生に向けた自然資本・社会資本の評価と再生シナリオの提案	夏原由博
環境学研究科（情報文化学部）	社会環境学専攻	経済環境論講座	Productivity Analysis with CO ₂ Emissions in Japan (Pacific Economic Review, 2010, Vol.15, pp.708-718, with Shunsuke Managi)	中野牧子
	工学研究科	物質制御工学専攻	自動車排ガス浄化触媒に関する研究	薩摩 篤
工学研究科		無機材料設計講座 固体材料学グループ	固体触媒を用いた環境に優しい有機合成に関する研究	薩摩 篤
		電子情報システム専攻	窒化物半導体高効率太陽電池	天野 浩
エコピア科学研究所	融合プロジェクト研究部門		環境調和型社会実現のための制度設計とその実証に関する研究	林 希一郎
			諸外国の環境政策比較・環境影響評価、国際環境協力、持続可能性環境評価指標開発	
			環境的に持続可能な都市交通システムのデザイン	山本 俊行
			量子線固体相互作用を利用した環境調和型化学反応と新規機能材料の創製	吉田 朋子
			化学的手法による環境調和型機能材料の創製	余語 利信
			環境に優しい高機能材料の創製	坂本 涉
			“環境調和型”物質生産・分離精製プロセスの開発	梅村 知也
			生物系廃棄物の水熱処理による燃料生成	
			低環境負荷燃焼の分光計測	
			クリーンエネルギー変換システムである燃料電池の特性改善	北川 邦行
			低炭素化のための太陽光・LED照明システム	
			環境調和型の次世代電気エネルギー機器・システム技術	早川 直樹
			ゼオライトの磁性強化と特性評価	岩井 一彦
			電磁振動を利用した合金の偏析制御	
			低環境負荷ナノカーボン材料の創製と高機能化の研究	楠 美智子
			環境負荷物質の代替および無害化・安定化、資源のリサイクル技術	市野 良一
			汚水および排ガスの浄化技術に関する研究開発	鈴木 憲司
			コピキタス元素から成る環境材料の開発研究	鈴木 憲司
			土壌・地下水の環境を修復・保全する微生物生態工学	片山 新太
			電子構造制御による環境調和型機能性電子材料の開発	竹内 恒博
			生産システム・資源循環型社会システムのモデル化	榎野 励
			生物活性物質合成を指向した低環境負荷型合成プロセスの開発	坂倉 彰
			レアメタルの回収と再資源化、有機・無機排水の処理および再資源化プロセスの開発	神本 祐樹
環境システム・リサイクル科学研究部門			芳香族塩素化合物脱塩素微生物の分離と環境浄化技術への応用	鈴木 大典
			環境情報測定・環境制御のための通信技術	片山正昭
			省資源型LED照明への通信機能付加による高機能化	片山正昭
			環境制御・スマートグリッドを想定した無線制御方式	片山正昭
			環境情報のフィードバックによる省エネ行動促進	片山正昭
			無線センサによる環境情報取得技術	小林健太郎
			アジア資源循環研究センター	長谷川達也
			バイオマスなど再生可能エネルギー技術の研究と発展途上国との技術協力	
			ハード要素技術からシステム評価に至る広い視野から環境と調和した高効率エネルギーシステムの実現を目指す	小島 寛樹
			エネルギーシステム（中部電力）寄附研究部門	

⑤国内会議への学生の参加支援

部局名	学科・専攻名	講座名	国内会議名（開催会場、主催者名）
環境学研究科	地球環境科学専攻	気候科学	第16回大気化学討論会（首都東京大学国際交流会館、大気化学研究会・名大太陽研・首都大学東京都市環境学部梶井研究室）
		地球水循環科学	日本気象学会2010年度秋季大会（京都テルサ、日本気象学会）
			日本気象学会2010年度春季大会（国立リハビリテーション記念青少年総合センター、日本気象学会）
工学研究科	マテリアル理工学専攻	エコピア材料工学	2010年秋季 第71回 応用物理学会学術講演会（長崎大学、応用物理学会）
			日本鉄鋼協会第160回秋季講演大会（北海道大学、社団法人日本鉄鋼協会）
	表界面工学		第5回 日本磁気科学会年会（九州大学、日本磁気科学会）
			平成22年度資源・素材関係学会共同秋季大会（九州大学、社団法人資源・素材学会）
			第21回廃棄物資源循環学会（金沢文化ホール、廃棄物資源循環学会）
			資源・素材学会関西支部 第7回「若手研究者・学生のための研究発表会」（大阪府立大学、資源・素材学会）
			第48回燃焼シンポジウム（福岡ガーデンパレス、日本燃焼学会）
	化学・生物工学専攻	エネルギー環境化学	

⑥国外会議への学生の参加支援

部局名	学科・専攻名	講座名	国外会議名（開催会場、主催者名）
環境学研究科	地球環境科学専攻	地球環境変動論	91st American Meteorological Society Annual Meeting（ワシントンコネチカット州、アメリカ気象学会）
	社会環境学専攻	心理学	Society for Personality and Social Psychology 11th Annual meeting（in Las Vegas, Nevada, at the Riviera Hotel and Convention Center, SPSP）
工学研究科	物質制御工学専攻	無機材料設計講座 固体材料学グループ	6th International Conference on Environmental Catalysis
			Japan-UK Symposium: Catalysis for a Sustainable World
	マテリアル理工学専攻	エコピア材料工学	日本学術振興会 アジア研究教育拠点事業「第5回 材料電磁プロセスング 夏の学校」(Asian EPM2010)（ラマダプラザ済州ホテル、RIST Park Joonyo, 名古屋大学 岩井一彦）
	航空宇宙工学専攻	環境流体システム	Waste Eng10(Institute of Process Engineering 北京、中国、Chinese Academy of Sciences)

3-2 全学教育科目での試み 「基礎セミナー 名古屋大学のCO₂を削減する」

名古屋大学の基礎セミナーは、新入生の初年時教育として少人数のセミナー形式で行われる科目です。各担当教員が選んだテーマについて、読み（文献調査、考察、検討）・書き（まとめ、報告書作成）・話す（討論、発表）といった知的作業の基本を体験し、自立的学習能力を育成することを目標としています。本稿著者も、ほぼ隔年でこの科目を担当しています。2010年度前期には、「名古屋大学のCO₂削減」を私の授業のテーマに取り上げました。

「東山キャンパスにおけるCO₂排出の削減を実現する方策を考え、実行し、結果を評価し、それを発表する、というプロセスを通して学術研究の流れを体験し学ぶこと」を、授業の目的に掲げました。受講生は定員一杯の12名。理学部、経済学部、農学部、法学部、工学部という多様な出身の学生です。授業ではCO₂問題の基礎知識の講義、ノートの取り方、アイデアの出し方・整理・表現の技法、研究発表の基本と質疑応答の意義、といった基本を学んだ後、くじ引きによる3チーム（各4名）が、各々の担当教室（この授業を実施している教室とは別）における省エネ（消費電力量削減）を競いました。実験対象3教室と対照教室の計4教室には、消費電力の時間変化が測定できる電力測定装置が設置（図1）されています。これにより、各チームは自分たちの努力が、実際の消費電力の削減に寄与しているかを数字で知ることができます。



図1. 電力測定装置



図2. 学生の活動例（教室の一部消灯）

実際に授業に用いられている教室を教材にしている制約により、省エネ機器の導入と云ったことは授業の中では困難です。このような制約下でも、各チームは多彩な活動を行いました。工夫を凝らしたポスターの頻繁な掲示、早朝の窓開けによる冷気導入、照明・空調の消し忘れチェックと結果掲示、少人数の自習時における教室一部消灯の呼びかけ（図2）、教室を利用する教員やクラブへの面談・手紙・電子メールでの省エネ協力呼びかけ等です。

各チームの学生の取組の成果ですが、夏に向かい冷房需要が増加する時期であり、また授業期間の制約で実験期間が短かったこともあり、エネルギー使用総量の大幅削減を明確に示すことは出来ませんでした。しかし、例えば昼休みや授業終了後の消灯率の向上など、取組の成果は数字でもはっきりと現れています。また受講生12名の活躍は、他の学生や教員への波及効果もあったものと思われます。

授業の初めに、省エネの必要性を討議してもらいました。そこでは環境問題や社会要請だけでなく「省エネは格好いい。省エネすると大学のイメージアップ」という意見が多数ありました。若い学生諸君は、多くの教職員より省エネに対する姿勢や意識が高いかもしれません。彼らこそが大学省エネの主役となるのではないかという思いを強くしました。



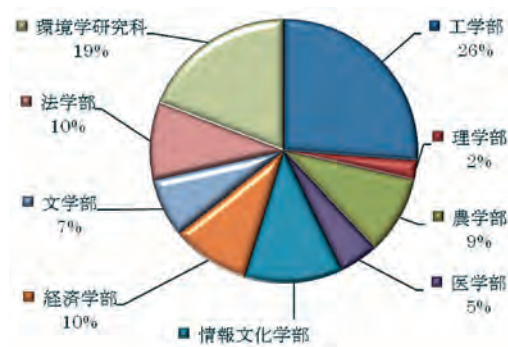
（エコトピア科学研究所 教授 片山正昭）

3-3 全学教育科目 「大学における環境と安全」

これからの社会を担うための学生に「環境や安全に配慮して自主的に行動することの重要性」を十分理解してもらう狙いで、2年前から環境と安全についての講座を設けています。この講座のなかで、大学が環境に対して積極的に取り組んでいる状況を、環境報告書を通して理解してもらい、学生の環境配慮のための意識づけや啓発に活用しています。講義の早い時期に、環境報告書の作成の意義やその目的を紹介したのちに学生へのアンケートを実施しました。それ以外の講義でも環境報告書を参照して、環境への理解を深める参考書として活用しています。今回は、アンケートの対象者を下記に示すように、少し範囲を広げて行いましたのでより具体的な意見や提案が多く盛り込まれており、大変有効なアンケートになりました。また、今まで頂いた意見やアイデアを少しでも多く取り入れられるよう、改善すべき点は出来るところから実践して、より良い環境報告書の作成の実現を目指して活動を行っております。



講義風景



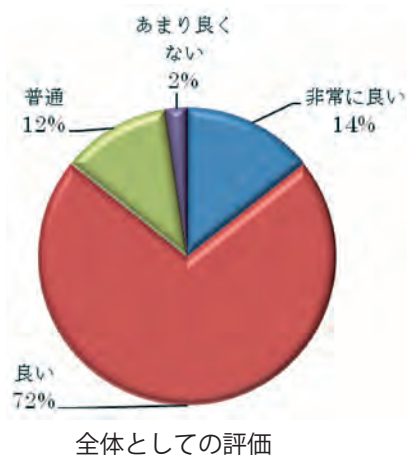
アンケート対象者の所属

対象：全学教育科目「大学における環境と安全」を受講した学部2年生～3年生・・・25名
 環境学研究科「化学物質安全予測実習」を受講した大学院生……………8名
 学生の環境サークル「Song Of Earth」のメンバー……………10名 } 総計 43名

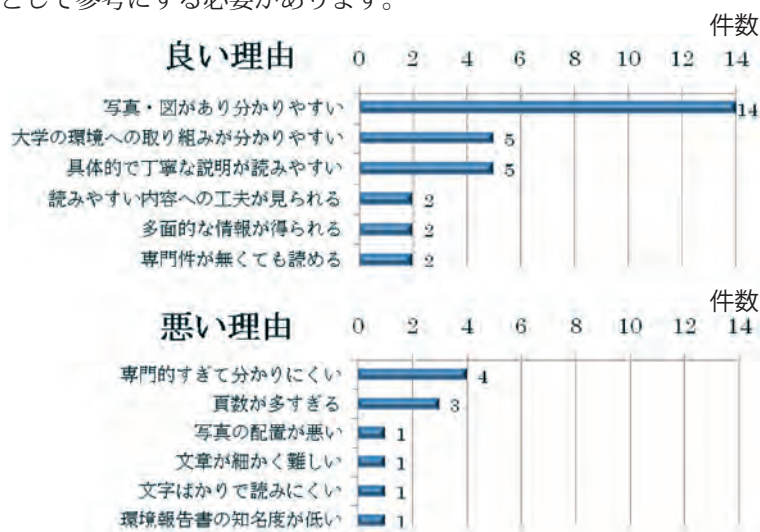
今回は特に47頁にも記事の記載があります環境サークル「Song Of Earth」のメンバーの方にも協力してもらいました。その構成は、上図のように全体より若干理系が多い構成になっていますが、これは名古屋大学の理系と文系の全体構成比率にほぼ近くなっています。

質問事項①と②：環境報告書2010をどう評価されますか？その理由は？

この結果は下のグラフの通りで、全般の評価については、「非常に良い」と「良い」をあわせて86%となり、学生にとっては、概ね良い印象を持っていると考えられます。この理由については、見やすく分かりやすい・身近なところ或いは幅広く環境を知るのに有効であるという意見も多くありますが、反面、専門的であるとか頁数が多すぎる等の指摘もあり今後の改善の指針として参考にする必要があります。

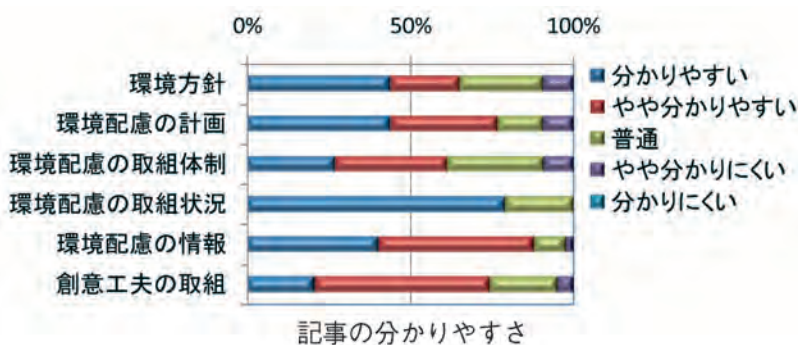


全体としての評価



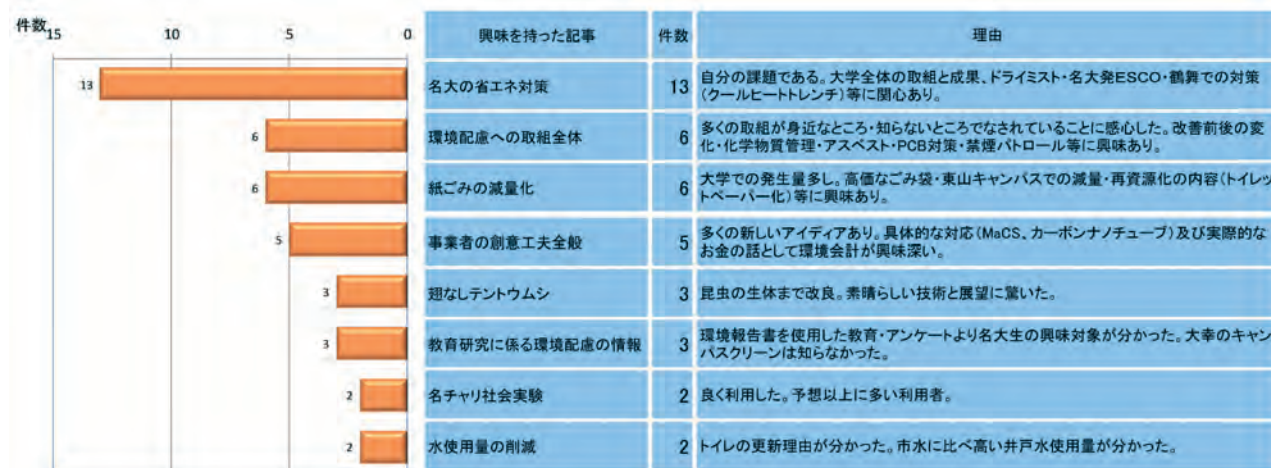
質問事項③：記事は分かりやすかったですか？

この質問では、記事内容が学生にとっては、難解なところもあるので、一昨年の自己評価委員会の指摘にもありますように、いわゆる「リーダビリティ（読みやすさ）の向上」を行い誰でも読みやすい内容とその構成の改善が必要と思われます。



質問事項④：最も興味を持った記事とその理由？

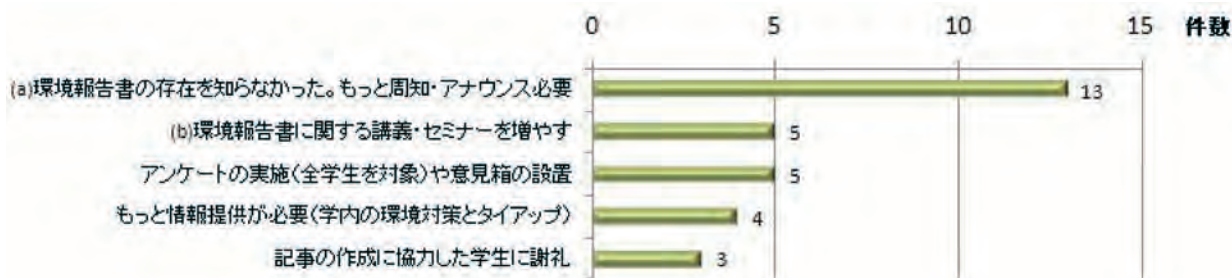
やはり、身近な例としての、省エネ施策やごみ問題と研究に関する記事に特に興味が惹かれるようです。学生の視点から見た興味の対象がよくわかります



興味を持った記事

質問事項⑤：学生が環境報告書の作成に参加するためには、大学が学生に対して必要な支援は何ですか？

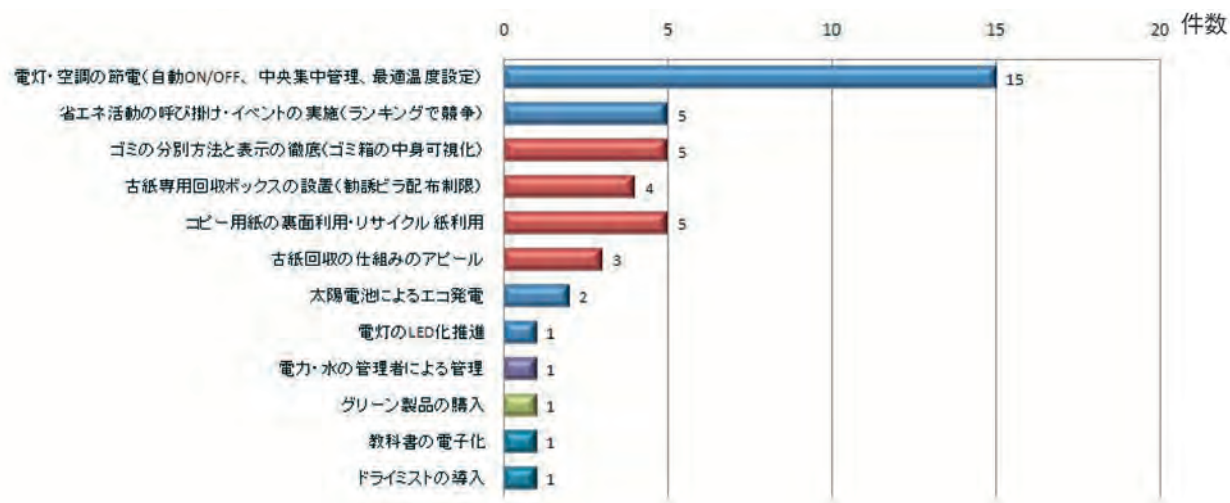
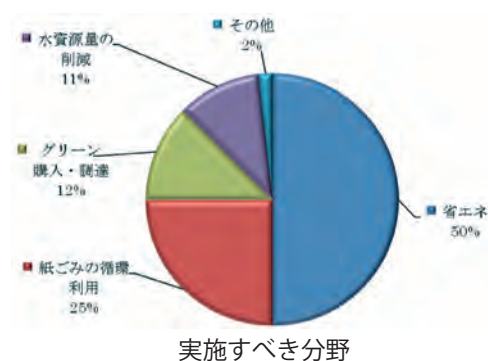
この質問からは、今後学生が環境報告書作成に参加するための、大変有意義な意見と提案が得られました。昨年も同様な意見をもらいました。この中で特に (a) については少しでも多くの方の目に触れるようにその配布場所を、広報プラザ、食堂、中央図書館及び部局の図書館等に追加して設置しました。また、(b) については、2010 年度から環境学研究科の一部の講座の中で環境報告書の説明をする機会を増やしました。このようにアンケートについての貴重な意見の実現に向けて少しずつ改善をしています。



学生の参加と支援

質問事項⑥と⑦：環境への取り組みについて、実施すべき分野とそれを実現できるアイデアは何ですか？

ここでは、やはり関心が高いのは、約 3/4 を占める省エネと紙ごみの循環利用ですが、これは質問④の興味を持った記事と類似しています。身近な例として環境問題を考えていると思われます。



実現できるためのアイデア

質問事項⑧：環境報告書 2009 年版への意見・要望・感想

ここにも、「環境報告書」自体の認識向上についての意見もあり対応が必要です。これらの貴重な意見を環境報告書作成に関するワーキング委員会にもフィードバックして改善に努めたいと思います。

内訳	件数	意見内容
認識が薄い点	4	「環境報告書」の存在自体を知らなかった。学生へのアピールがもっと必要。
		「環境報告書」を紹介する講座が殆どない。どこで「環境報告書」を入手できるか分からない。
良い点	3	全体的に見やすくまとめられている。
		とても見やすく、分かり易かった。
悪い点	5	文書量・頁数を減らし、より簡潔な文章が望まれる。
		教科書みたいで、積極的に読む気がしない。
		表やグラフが散在しており、文章のスタイルがばらばらで統一感がない。
提案	6	パンフレットのように簡易版を作成する。簡易版を各棟に配布したらどうか？
		分別されずに捨てられたゴミが気になる。
		MaGS-NUの登録率が低いのが気になる。改善策を知りたい。
		環境に関する名大の情報は良く分かるが、他大学と比較してどうかを知りたい。

今後は、環境報告書に学生が興味を持っている内容も多く取り入れ、また学生の意見も反映させて、環境教育や大学広報の資料としても活用されることを望みます。

(環境安全衛生管理室 准教授 鶴田光)

3-4 ナノクラスターの機能を活かした環境触媒

本学でグリーンモビリティ連携研究センター、グリーンビークル材料研究開発拠点が発足したことに象徴されるように、自動車の環境対策技術の開発が急務となっている。特に電気自動車や燃料電池車に注目が集まっているが、現実的な選択肢としてはディーゼル車も見落とせない。実はディーゼルエンジンは原油採掘から走行までを考慮した CO_2 排出量がガソリンより3割少なく、ハイブリッドにすれば燃料電池車と同等となる。バイオディーゼル燃料の利用でさらに CO_2 排出量を削減できるため、排ガス中の粒子状物質 (PM) と窒素酸化物 (以下 NO_x) をきちんと除去すれば立派な環境対応車となる。事実エンジンおよび排ガス処理の技術革新が進み、最新のディーゼル車の排ガスは都市部の空気よりクリーンな場合もある。ここでは、ナノサイズの銀クラスターがディーゼル排ガスの浄化、さらには環境に優しい化学プロセスに貢献できるポテンシャルを持っていることを紹介したい。

排ガスに含まれる NO_x は、同じく排ガス中に含まれる燃料の燃えかす (プロピレンなど) で窒素まで還元すれば無害化される。この反応を促進する触媒成分の一つとして銀が世界的に研究されていた。私たちも東京ガスの里川重夫氏 (現在は成蹊大学教授) と共同研究を進めていたが、そんなとき彼が「水素を少し排ガスに混ぜると活性が実用レベルまで飛躍的に向上する」ことを偶然発見した。これは面白いと言うことで、私たちは水素添加効果の謎解きを始めた。まず銀の構造を調べたところ、水素を添加しているときに銀は原子4個程度からなるクラスター状態となっていた。これは温度 $300 \sim 500^\circ\text{C}$ の排ガス中で自然に形成されたナノ材料である。なぜクラスター状態で触媒活性が高いのかを調べたところ、クラスター上では活性酸素が生成し、プロピレンなどが反応性の高い酢酸塩に変換され、結果として NO_x を効率よく還元していた。ではなぜ活性酸素が発生するのか。それは添加した水素からヒドリド (H^-) を引き抜き、 H^- と酸素分子が反応して過酸化水素状の活性種を生成することが原因であった。「風が吹けば桶屋が儲かる」ような話である。

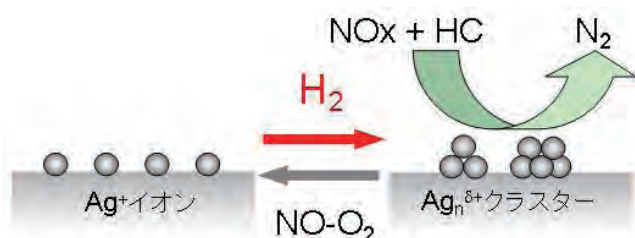


図1 Ag クラスター触媒による NO_x の選択還元

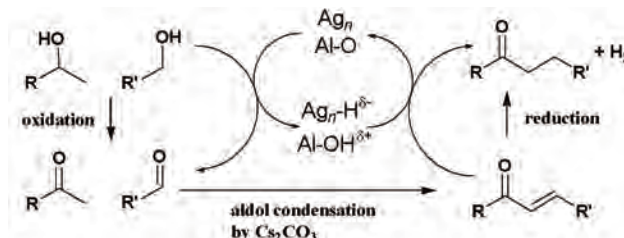


図2 Ag クラスター触媒によるクロスカップリング

銀クラスターの本質的な役割が水素の引き抜きだとわかったら、他の用途に応用したくなった。粒径 1 nm 程度の銀クラスター触媒を用意して試行錯誤した結果、アルコールから水素を引き抜いてアルデヒドを生成する有機反応に有効であることを見いだした。さらにこの反応を発展させて、アルコール同士をカップリングさせて炭素と炭素を結合させる反応にも応用できることを見いだした (図2)。通常このようなカップリング反応は反応性の高いハロゲン化物を用いることが多いが、銀クラスター触媒上ではアルコールで反応が進むため、より安全で廃棄物が少ない。また反応後の固体触媒は濾過によって回収し再利用して使えるため、省エネルギー、省資源で環境に優しい化学プロセスが構築できる。自動車触媒と有機合成。異なる分野ではあるが、ナノレベル現象を理解したら、材料の新しい可能性を引き出すことができた。



(工学研究科 教授 薩摩 篤)

3-5 バイオマスエネルギーと開発途上国との協力

バイオマスは「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」(2002年、バイオマス・ニッポン総合戦略)と定義されている。バイオマスは有機物なので、燃焼させると二酸化炭素が排出される。しかしこれに含まれる炭素は、光合成により大気中から吸収した二酸化炭素に由来するため、バイオマスを使用しても二酸化炭素は全体として見れば大気中の二酸化炭素量を増加させないと考えて良い。このことをカーボンニュートラルと言う。またバイオマスは太陽エネルギーを使って水と二酸化炭素から生物が生み出すものなので、持続的に再生可能な資源である。このような性質からバイオマスは、持続可能な社会のエネルギー源として注目されている。バイオマスエネルギーは廃棄物系バイオマス、未利用バイオマス(林地残材、農作物非食用部)、資源作物に分類される。日本におけるこれらの賦存量(資源作物除く)は原油換算で年間約4,600万klとされている。これは日本の年間エネルギー消費量(2005年、原油換算4億1500万kl)の約10%に相当する。一方、世界のバイオマスエネルギー賦存量は2000年で原油換算75億5000万klあり、これは世界の一次エネルギー供給量の70%に相当している。特にアジアにはバイオマスエネルギーが多く賦存し、22億8000万kl(世界の30%)にもなる。将来を考えると日本はアジアの他の国からバイオマスエネルギーを輸入することが必要になるであろう。

しかし、バイオマスエネルギーの中でも食料や飼料となる資源作物をエネルギーに回すことに対しては批判が高まっている。食糧が不足し、飢餓で苦しんでいる国が世界には多くあるからである。しかも先進国でバイオディーゼルやバイオエタノールなどの需要が増え、米国のトウモロコシやブラジルのサトウキビ、インドネシアのパーム油など、食料・飼料の価格が上昇している。また、熱帯雨林を開拓してプランテーションを行うことで、森林の減少、土壌からのメタン放出など、逆に温暖化を加速することになる。したがって、バイオマスエネルギーとして、できるだけ廃棄物系バイオマス、未利用バイオマスを使うことが大切である。

小規模分散型バイオガスシステムの研究

廃棄物系および未利用バイオマスのエネルギー変換技術には、燃焼、メタン発酵、エタノール発酵、ガス化(水素、一酸化炭素)、油化などがある。エコトピア科学研究所アジア資源循環研究センター長谷川達也研究室では、現在、食品廃棄物、農業残渣を原料とする小規模分散型バイオガスシステム(メタン発酵、ガス精製、発電、輸送用・熱源用燃料供給、排水浄化)の研究を行っている。この研究はインド工科大学デリー校と共同で行っているもので、8億人以上の農民が住んでいるインド農村部に豊富な畜糞、農業残渣などの低品位未利用廃棄物からバイオガスを生産し、再生可能エネルギーとして活用することで、二酸化炭素排出を増加させないで農村部の経済発展を図ることを目的としている。また、本研究にはインド工科大学デリー校出身のRam Chandra博士



小規模分散型バイオガスシステム



インド農村部に設置したメタン発酵槽と子供たち

が研究員として参画している。東日本大震災以降、インドのみならず日本においても、このような小規模分散型エネルギーの必要性はますます高まっている。



(エコトピア科学研究所 教授 長谷川達也)

3-6 EV（電気自動車）の利用促進に関する研究

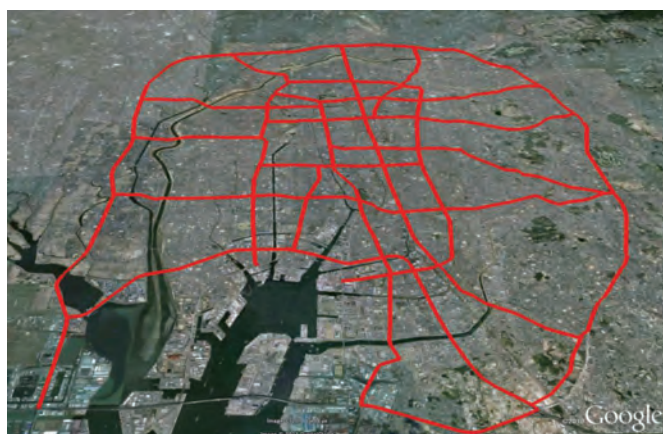
自動車からの CO₂ 排出量は全体の約 2 割を占めており、これを削減するためには自転車や公共交通機関への転換とともに、車自体の低炭素化とそのような車への利用転換への取組も欠かせません。私たちの研究グループでは環境省の環境研究総合推進費を得て、EV（電気自動車）を中心とした次世代低炭素自動車への利用転換を促すためのハード及びソフト施策のあり方の研究を平成 22 年度から始めました。ここでは初年度の成果の一部を紹介いたします。

(1) EV 購入意向と充電施設整備に関する意見の収集

自動車の保有状況や利用状況に加え、将来の EV 利用に関する仮想的質問を WEB アンケート調査で実施しました。アンケート結果に基づく EV 購入意向モデルの感度分析から、EV の購入意向に強い影響を与えているのは価格や航続距離、乗車定員といった EV 自身の特性であり、充電箇所の数など充電の容易性はあまり影響を与えていないことが明らかになりました。

(2) EV 普及が都市交通に及ぼす影響分析

現在、EV の普及方策として減税など購入時補助が実施されていますが、財源確保や継続性の問題があります。本研究では利用時のインセンティブとして幹線道路における EV 専用レーンの導入を評価しました。専用レーンは EV 以外の自動車は通行不可となるので、EV の普及率が低い時にはかえって渋滞を増し環境に悪影響を及ぼす可能性もあります。また、EV は走行費用が現行車より安いので、むしろ車利用が誘発されるとの指摘もあります。そこで本研究では、走行費用や渋滞による所要時間増加が人の移動需要そのものに与える影響も含んだ統合型の交通行動モデルを構築しました。



EV 専用レーンの設定

このモデルを用いた影響分析からは、EV 普及率が高くなるにつれて車全体の走行台キロや走行台時は増加するが、CO₂ と NO_x の排出量は普及率に比例して削減される結果となりました。ただし、車の総走行台時は増加しているため、適切な車利用をもたらし道路課金政策や公共交通のサービスレベル改善などの施策の実施が必要です。また、走行中の CO₂ 排出がない EV はピーク時間帯に利用された方が環境改善効果はより高くなることも分かりました。

専用レーンの導入は、EV 利用のインセンティブを持ちますが、EV 普及率が低い段階では他の車線の混雑により社会的便益がマイナスとなること、その代替案として EV 以外の車両も通行料金を払うことで専用レーンを利用可能とする EV/Toll レーンは社会的効率性、収入再分配により普及施策拡充の可能性、保有インセンティブ創出効果の面から非常に望ましい施策であることを定量的に示しました。

(3) EV 普及が都市温熱に与える影響分析

都市のヒートアイランドを生む人工排熱の多くの部分が自動車のエンジンによるものです。EV の普及はその人工排熱を減少させ、ヒートアイランドを緩和することも期待されます。本研究では、大規模な気候モデルと街区単位の詳細熱シミュレーションによる評価も行っています。

本研究プロジェクトのウェブサイトを開いています。是非ご覧ください。

<http://www.trans.civil.nagoya-u.ac.jp/kankyo/>



(環境学研究科 教授 森川高行)

3-7 ワークショップ「次世代自動車から考える暮らしと都市（まち）」& 次世代自動車試乗会

2011年1月23日、名古屋大学の構内で次世代自動車の試乗会が行われました。実はこの試乗会は、ワークショップ「次世代自動車から考える暮らしと都市（まち）」の一環で開催されたもので、三菱自動車の電気自動車(EV) i-MiEV と、トヨタ自動車のプラグイン・ハイブリッド車(PHV) プリウスが、ワークショップの参加者を乗せて構内を快走しました。ほとんどの参加者が、EV や PHV に乗るのは初めてとあって、エンジン音がなく静かなことなど、感心したり驚いたりしながら、さかんに EV/PHV の専門家に質問していました。中には、プラグを車に差し込んで、充電を体験してみた人もいました。



電気自動車試乗会風景

このワークショップは、次世代自動車の普及によって変化すると考えられる都市インフラや私たちのライフスタイルについて、専門家ではなく、一般生活者の視点からの意見を収集し、新たな社会像を探ることを目的として企画したものです（環境省環境総合推進費「次世代自動車等低炭素交通システムを実現する都市インフラと制度に関する研究（E-1003）」）。EV は CO₂ の排出量が少ない、大気汚染物質を出さない、ガソリン車より排熱が少ないなど、普及によって環境に与える負荷を小さくすることができると考えられています。



ワークショップ風景

試乗会の後、参加した 30 名には 5 つのグループに分かれてもらい、次世代自動車に関するインタビューをしました。参加者から出された意見は、①購入時や維持にかかる費用について、②充電のためのインフラや時間、走行距離について、③次世代自動車の特性、の 3 つに集約されました。このうち、走行時の静かさ、振動の無さ、パワーの強さなどの次世代自動車の特性については、試乗会で体験したことによって得られた意見といえます。さらに、次世代自動車が普及することで自分のライフスタイルはどのように変わるかという質問では、走行距離によってガソリン車と EV の使い分けをする、電気を自由

に持ち運びできるため EV の可能性が広がる、単なる移動だけではなくいろいろな使い方ができそう、目的地を決めて行動、充電設備のある場所へ行くなど行動パターンが変わるなどの意見が出されました。次世代自動車の普及をきっかけにして、車の新しい使い方、それに伴う生活者の行動変化、意識変化、新しいライフスタイルが創造される可能性が伺えました。

ワークショップ後のアンケートでは、「次世代自動車が身近に感じられた」と答えた人が 70% を超えたほか、ワークショップの様子は、中日新聞に特集記事が掲載、東海テレビのニュースでも放送され、次世代自動車について、また、本研究について、広く発信することができました。



(環境学研究科 特任准教授 杉山範子)

4 環境マネジメント

4-1 環境配慮の計画

名古屋大学では、省エネルギーとグリーン購入の取組など、法令により定められている数値を目標として、以下のような数値目標及び実績の表を作成しました。

[自己評価] ●：目標達成、▲：目標未達成

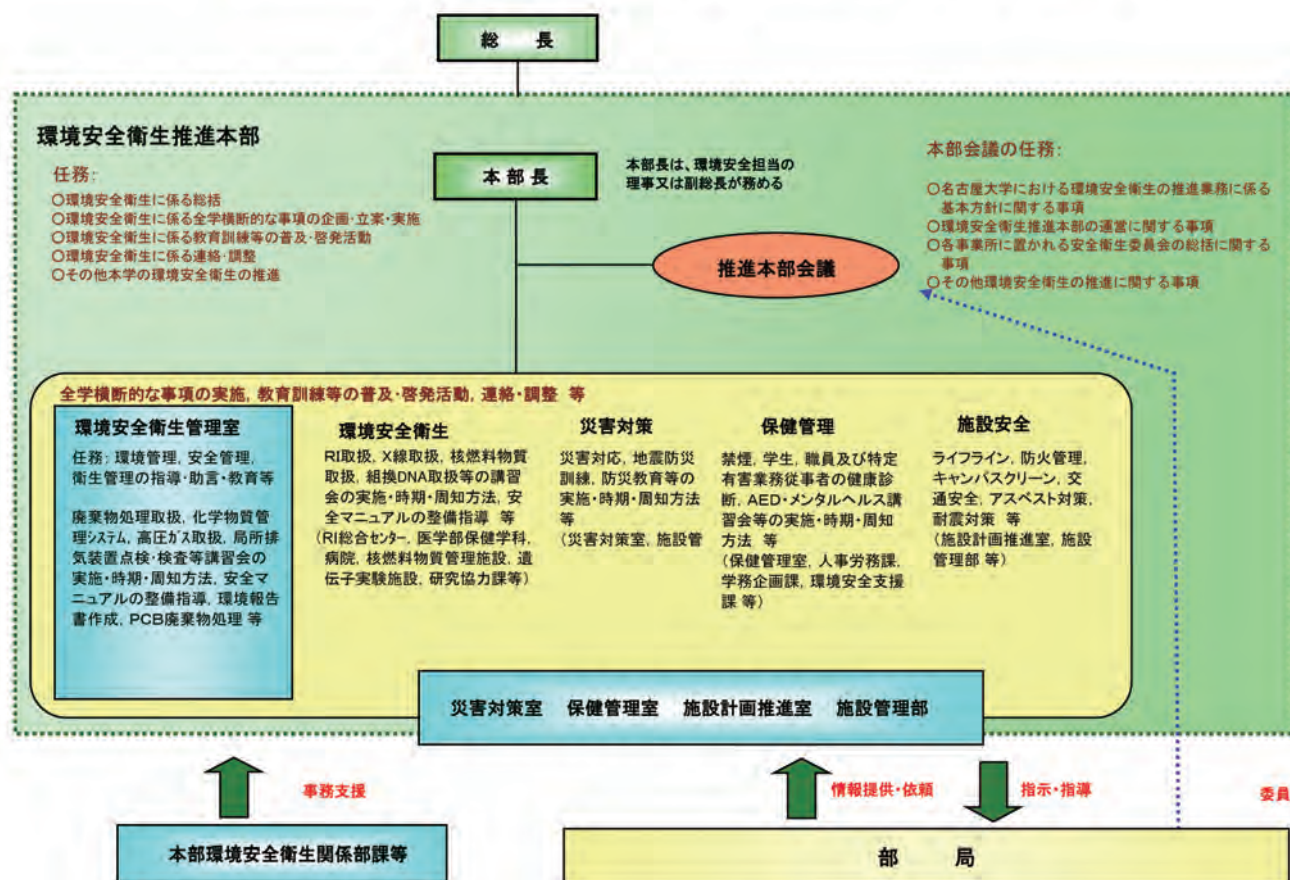
取り組みの区分	準拠法令等	目 標	2009年度		2010年度	
			実 績	自己評価	実 績	自己評価
電気・ガス等エネルギー量の削減	エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）	年間エネルギー消費原単位（建物床面積1㎡当たり）を前年度比1%削減	東山キャンパス 1.5%減少	●	東山・鶴舞キャンパス他47地区の総計 4.2%減少 2010年6月の省エネ法の改正により、上記のとおり報告することとなりました。	●
			鶴舞キャンパス 0.8%増加	▲		
			大幸キャンパス 0.5%減少	▲		
エネルギー量をCO ₂ 換算した温室効果ガス排出量の削減	名古屋市環境保全条例	2012年度までの目標 温室効果ガスの原単位排出量（CO ₂ 換算、建物床面積1㎡当たり）を2009年度比3%削減	東山キャンパス 2006年度比 14.1%減少	●	東山キャンパス 9.5%増加 P23参照	▲
			鶴舞キャンパス 2006年度比 2.8%増加	▲	鶴舞キャンパス 21.1%減少 P23参照	●
			大幸キャンパス 2006年度比 8.8%減少	●	大幸キャンパス 18.4%増加 P23参照	▲
	名古屋大学 キャンバスマスタープラン 2010	2014年度までの目標 東山・鶴舞・大幸キャンパスの温室効果ガスの原単位排出総量を2005年度比で20%以上削減	-	-	総排出量 10%減少	●
廃棄物減量化対策	名古屋市環境保全条例	分別回収の徹底	東山キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比19.8% 減少	●	東山キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比3% 減少 P32参照	●
			鶴舞キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比2% 増加	▲	鶴舞キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比6.3% 減少 P32参照	●
			大幸キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比14% 増加	▲	大幸キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比30% 増加 P32参照	▲
化学物質の管理	名古屋大学化学物質等 安全管理規程	化学物質の管理情報システムの利用促進 100%	システム登録率 約63.5%	▲	システム登録率 100% P35参照	●
グリーン購入の推進	グリーン購入法	グリーン調達比率100%	主要品目のグリーン調達実績 100%	●	主要品目のグリーン調達実績 100% P30参照	●
環境教育		各種ガイダンス 啓発活動の実施	環境報告書を使った教育・アンケート、附属学校の取組、工学研究科の取組など	●	環境に関する授業 環境報告書を使った教育・アンケート P7参照	●

達成度評価者：環境安全衛生推進本部長 藤井良一

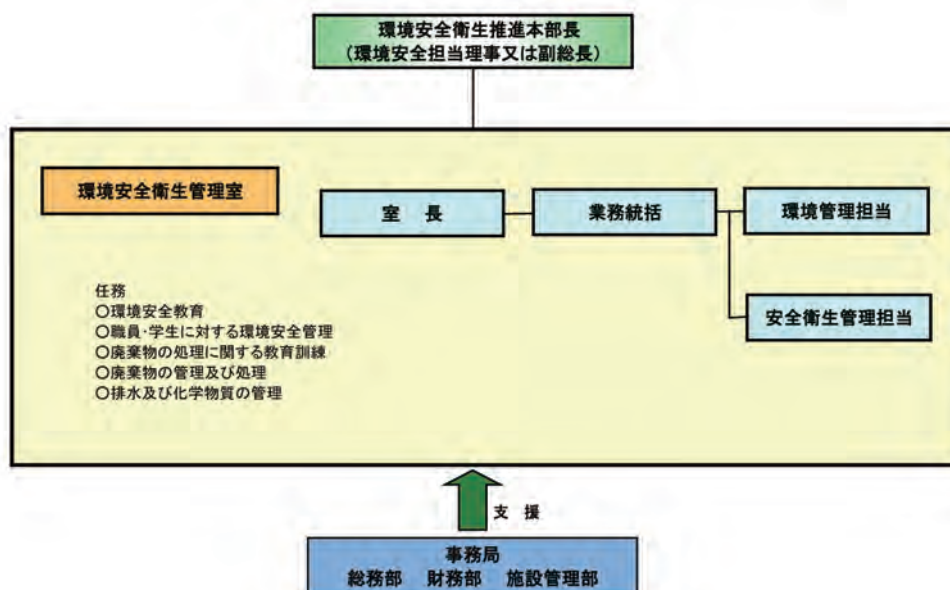
4-2 環境管理組織

環境安全衛生推進本部概念図

(2011年4月1日現在)



環境安全衛生管理室体制図



4-3 環境報告書の自己評価

(1) はじめに

名古屋大学は、「名古屋大学環境報告書 2011」の信頼性を高めるために、環境配慮促進法第9条に基づき、自己評価を実施しました。実施主体は、植田健男（教育発達科学研究科教授）を座長とし、増沢陽子（環境学研究科准教授）、岡田嘉寿雄（全学技術センター技術職員）、平松利朗（総務部総務課広報室掛長）、服部将典（情報文化学部2年）からなる、名古屋大学環境報告書自己評価委員会です。引き続き今年度も、職員と学生に自己評価委員として参加して頂くことによって、評価に多様な視点をもたせるようにしました。

幸いにも、名古屋大学環境報告書は、一昨年度、東洋経済新報社・グリーンリポーティングフォーラム共催「第13回環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞（公共部門）」を受賞するなど、すでに一定の社会的評価を得られるような水準にまで達しています。しかしながら、こうした到達点に甘んずることを強く戒め、昨年度の指摘を受けて、本年度の自己評価報告書においてさまざまなところで改善が見られたことについては正當に評価しつつも、より一層厳しい視点で評価を行うよう務めました。

(2) 手続と実施結果

自己評価は、2011年9月7日、8日、9日の3回、環境省「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き」（以下「自己評価の手引き」という）に準じつつ、大学独自の社会的責任を考慮し実施しました。ただし、自己評価の手引きは「環境報告ガイドライン 2007年度版」（以下「ガイドライン」という）に対応して作られているため、自己評価の手引き【資料編】の「環境報告書の記載事項などに関する告示」と「環境報告ガイドライン 2007年度版」の比較表を利用して、環境省「環境報告書の記載事項などの手引き（第二版）」に合致すると考えられるガイドラインの33項目中、大学運営に関わる26項目を評価項目としました。

自己評価委員会はまず、自己評価の手引きに沿う形で、重要性・網羅性・正確性・中立性・検証可能性という五つの観点から、環境報告書の記載が十分であるかどうか検討し、信頼性の評価を行いました。評価は、施設管理部・環境安全衛生管理室による調査と資料提供のもと、可能な限り客観的に行いました。総括的な評価については、以下の通りです。

第一に、この間、引き続き同様の指摘が行われていますが、名古屋大学のいわゆる「ステークホルダー」として想定されている教職員・役員会、学生・受験生、企業・自治体、地域住民等の多様な人々に対して、必要な情報をより解りやすく提供するためには、専門的な知識を持たない人たちも十分に理解できるような記述にするよう一層努力すること（いわゆる「リーダビリティ」）が求められています。

これまでもグラフ等を入れて見やすくするなど改善が行われてきた点は評価できますが、例えば、見出しに用いられている「マテリアルバランス」や「環境会計」などといった用語そのものが多様な読者を遠ざけることになっているようにも見えます。今年度は、こうしたものについて用語の解説を入れるなど改善の努力がなされていますが、例え、それが環境省の『自己評価の手引き』のなかで用いられているものであるとしても、用語法そのものの根本的な検討が必要ではないかと思われます。

第二に、確かに、報告書を作成する際に「ステークホルダー」の視点を入れることは検討に値するものですが、例えば、学生を作成過程に参加させることに高い教育効果が期待されるとしても、大学の構成員である学生を「環境教育」の「対象」に閉じ込めてしまうのでは不十分でしょう。評価段階において環境報告書の作成に携わってもらうことはもとより、そもそも計画や実践の過程を含めて大学の環境活動の「担い手」として登場してもらうことによって、広く教育・研究と運営の両面における力強い後継者の養成が可能となることでしょう。実は、これは『自己評価の手引き』そのもののなかにも十分には意識されて書き込まれていない視点ですが、学術憲章において「自由闊達な学風」を謳っているこの名古屋大学においてこそ実現可能であり、その確かな未来を築き上

げていくうえで期待されていることではないでしょうか。

第三に、名古屋大学独自の二酸化炭素排出量削減計画等が策定されていることなどは高く評価されるものですが、それらを達成するためのロードマップを作成し、検証可能な形で提示することが引き続き期待されています。昨年十月には環境方針が改訂されていますが、さらに組織としての中長期的な目標・計画を策定するとともに、学内で計画・企画部署に適切にフィードバックが行えるような組織づくりがいよいよ必要となります。すなわち、環境報告書に関わる諸活動や、そこから得られた知見をもとに、環境マネジメントの質を内部で保証するような組織づくりへと、さらに歩を進めていくことが重要でしょう。

例えば、現状では、この自己評価委員会の議論は環境報告書の作成過程の最終的な部分として位置づけられ、組み込まれていますが、単に、次の環境報告書に対する建設的な反映に貢献するにとどまらず、名古屋大学における環境活動のさらなる改善へとつなげていくためには、環境活動そのものの評価を行う組織が必要であり、そして、さらにそのためには、包括的な環境計画そのものを大学として策定することが求められています。

これは自己評価委員会の任務の範囲を超える指摘かもしれませんが、敢えて付言させて頂きたいと思います。

本環境報告書は、「ステークホルダー」が求めると想定される重要な情報を概ね網羅しており、昨年度に比べて幾多の改善点が認められますが、さらにそれが部分的な改善に留まることなく、大学としての環境活動そのものにおける抜本的な前進を克ち取ることができるよう期待しています。



左から東川（記録係）、岡田、植田、増沢、服部、平松の各委員

5 環境パフォーマンス

5-1 事業活動のマテリアルバランス

名古屋大学では、事業活動（教育、研究、医療活動）に伴って発生する環境負荷を把握し、データを集計・分析して環境負荷低減に努めています。今年度から東郷、豊川キャンパスについても集計し、2011年度の数値を2010年度の（数値）と比較した増減率を環境負荷毎に集計して、減少は↓、増加は↑で示してあります。

※マテリアルバランスとは、大学活動に対して全体としてどの程度の資源・エネルギーを投入し（インプット）、どの程度の環境負荷物質（廃棄物を含む）などを排出（アウトプット）しているかをあらわすものです。

電力(万kwh)		
4.0% ↑		
総計	12,523	(12,047)
東山	7,797	(7,471)
鶴舞	4,481	(4,361)
大幸	204	(176)
東郷	30	(28)
豊川	9	(10)

都市ガス(千m ³)		
48.5% ↓		
総計	5,006	(9,719)
東山	2,458	(2,305)
鶴舞	2,482	(7,366)
大幸	65	(48)
東郷	0.5	(1)
豊川	0	(0)

市水(千m ³)		
11.2% ↓		
総計	373	(420)
東山	77	(65)
鶴舞	287	(345)
大幸	7	(8)
東郷	1.6	(1)
豊川	0.4	(0)

井水(千m ³)		
25.2% ↓		
総計	553	(739)
東山	362	(484)
鶴舞	191	(255)
大幸	-	-
東郷	-	-
豊川	-	-

紙類(トン)		
13.5% ↑		
総計	403.8	(355.9)

化学物質(トン)		
50.6% ↑		
総計	71.7	(47.6)
PRTR(第一種)	35.2	(13.1)
毒劇物	36.5	(34.5)

INPUT



大学活動



OUTPUT

温室効果ガス(トン)		
4.4% ↓		
総計	68,240	(71,363)
東山	41,792	(38,330)
鶴舞	25,255	(32,006)
大幸	1,022	(862)
東郷	131	(121)
豊川	40	(44)

排水(千m ³)		
20.1% ↓		
総計	926	(1,159)
東山	439	(549)
鶴舞	478	(600)
大幸	7	(8)
東郷	1.6	(1)
豊川	0.4	(0.3)

一般廃棄物(トン)		
23.9% ↓		
総計	2,313	(3,040)

産業廃棄物(トン)		
7.7% ↑		
総計	21.1	(19.6)

特別管理産業廃棄物(トン)		
4.5% ↑		
総計	91.2	(87.3)

5-2 環境会計

「環境会計」とは、事業活動をコスト(経費面)から表現した財務パフォーマンスの部分である環境保全コストと、物量単位で表現した環境パフォーマンスの部分である環境保全効果とを体系的に認識・測定・伝達する仕組みです。

名古屋大学では2008年度から環境省ガイドラインに沿った環境会計の実施に取り組んでおり、環境保全コストと環境保全効果を下表のとおり測定しました。なお、環境会計の専用システムはなく、財務会計システムから必要な事項、金額を抽出し、これをコストとして計上しています。

2010年度の特記すべき事項として、公害コスト及び地球環境保全コストとして大気汚染防止対策、地球温暖化防止及び省エネのため省エネタイプの空調設備更新等(約453,000千円)を実施しました。

環境保全コスト				(単位：千円)	
区 分		2008年度	2009年度	2010年度	内 容
(1)事業エリア内コスト		196,940	1,279,889	892,517	
内 記	公害防止コスト	39,044	420,003	407,094	大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、震動、悪臭、地盤沈下対策等の公害防止コスト
	地球環境保全コスト	20,150	594,798	290,961	地球温暖化防止、省エネ、オゾン層破壊防止等の地球環境保存のためのコスト
	資源循環コスト	137,746	265,088	194,462	資源の効率的利用、産業廃棄物及び一般廃棄物リサイクル、産業廃棄物及び一般廃棄物の処理・処分等の資源循環環境に関するコスト
(2)管理活動コスト		18,846	72,967	12,498	環境マネジメントシステムの整備・運用、事業活動に伴う環境情報の開示・環境広告、従業員への環境教育、事業活動に伴う自然保護・緑化・美化・景観保持等の環境改善対策のためのコスト
(3)社会活動コスト		5,047	620	0	名古屋大学以外の自然保護・緑化・美化・景観保持等の環境改善対策、地球住民の行う環境活動に対する支援・情報提供等の各種の社会的取組のためのコスト
(4)環境損傷対応コスト		0	28	28	環境保全に関する損害賠償等のためのコスト
合 計		220,833	1,353,504	905,043	

環境保全効果		環境保全効果を示す指標				
効果の内容		指標の分類(単位)	2008年度	2009年度	2010年度	対前年度比(%)
事業 エ リ ア 内 で 生 じ る 環 境 保 全 効 果	①事業活動に投入する資源に関する効果	総エネルギー投入量(GJ)	1,526,004	1,514,517	1,445,559	95.4%
		水資源投入量(m ³)	1,162,579	1,159,267	925,827	79.9%
		温室効果ガス排出量(t-CO ₂)	75,263	71,363	68,240	95.6%
	②事業活動から排出する環境負荷及び廃棄物に関する効果	廃棄物総排出量(t)	3,260	3,040	2,313	76.1%
		総排水量(t)	1,162,579	1,159,267	925,827	79.9%

5-3 エネルギー投入量と省エネ対策（日常の取組）

名古屋大学東山キャンパスには、工学部・理学部など実験系でエネルギー使用量の多い建物を含む多くの学部建物があり、2010年度は電気使用量 7,797 万 kWh、ガス使用量 246 万 m³と大工場並みのエネルギーを消費しています。

鶴舞キャンパスには、医学部および附属病院があり、2010年度は電気使用量 4,481 万 kWh、ガス使用量 248 万 m³でした。他のキャンパスに比べて建物面積あたりのエネルギー消費量が多くなっています。

大幸キャンパスには、医学部保健学科があり、2010年度は電気使用量 204 万 kWh、ガス使用量 6.5 万 m³でした。

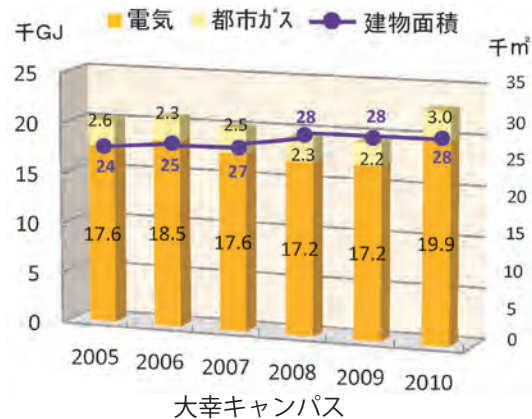
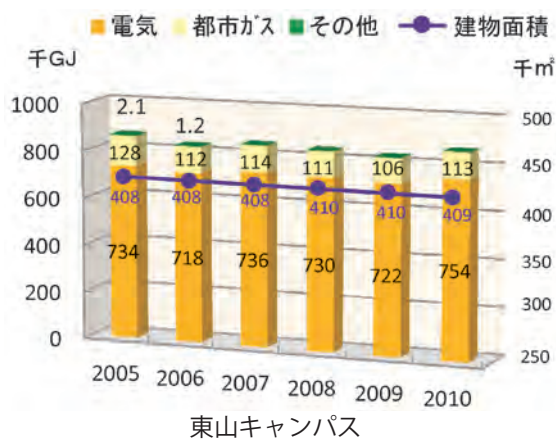
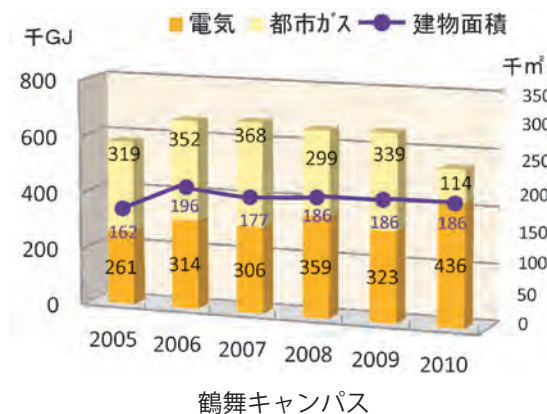
東郷キャンパスの附属農場では電気使用量 28 万 kWh、豊川キャンパスの太陽地球環境研究所では 9 万 kWh となっています。

(1) 総エネルギー投入量

2010年度夏季は外気温が 35℃を超える猛暑日が続いた年であり、各キャンパスにおいて空調設備にかかる負荷が例年よりも大きくなりました。このため鶴舞キャンパス以外ではエネルギー使用量は増加傾向を示しています。

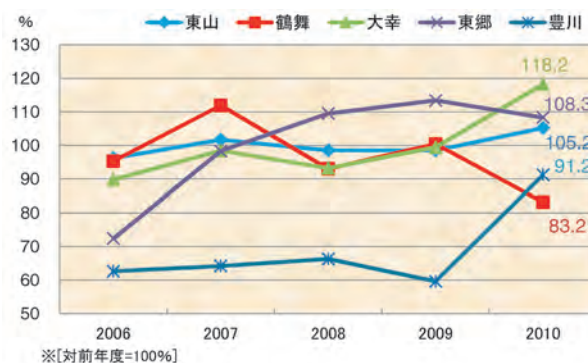
東山・大幸キャンパスでは、それぞれ 4.5%、18%の増加となりました。大幸キャンパスにおいて大きく増加しているのは、上記理由以外に使用電力量が大きな実験装置が稼働開始したためと考えられます。このような状況の中で、鶴舞キャンパスについては約 17%減少しています。

これは空調システムの運用改善及び設備機器の更新を ESCO 事業により行った成果であると考えられます。（環境報告書 2010 P13 参照）



2010年のエネルギー消費原単位（原油換算）は前年に比べて、49地区の総計で 4.2%の削減となりました。代表的なキャンパスについてみると右グラフのとおりで、東山・大幸・東郷キャンパスで増加しているものの、鶴舞・豊川キャンパスで減少しています。

次年度は ES 総合館の完成により、東山キャンパスでの減少が期待されます。



年間エネルギー消費量の対前年比
(建物床面積 1m²あたりの年間エネルギー消費量)

(2) 名古屋大学が行っている省エネルギー対策

- 1) 各キャンパス毎の毎月のエネルギー使用量・省エネ対策のホームページ公開
- 2) 夏季及び冬季省エネルギーキャンペーン及び昼休み消灯キャンペーンの実施
- 3) 東山キャンパスにおける夏季の契約電力超過予測時の電力抑止メール発信
- 4) 省エネチェックシートによる省エネ活動状況調査と公開
- 5) 省エネ推進担当者の選任による体制整備
- 6) 夏季一斉休暇（8月平日2日間）によるエネルギー消費削減開始
- 7) 省エネパトロールの実施

名古屋大学ではこれまで上記のような省エネルギー対策を行ってきましたが、2010年度においては、新たに下記の二つの省エネルギー対策を実施しました。

8) 空調集中制御の実施

夏季の空調消し忘れ防止対策として建物空調の集中制御を行いました。これはエネルギー管理部門である施設管理部のパソコンにて、東山キャンパス内の建物の温度設定が25℃以下にできないよう管理します。また、電源を毎日決まった時間に off にして、消し忘れの防止を図りました。（利用者が再度 on にすれば運転再開できます。）



空調集中制御パソコン画面

9) 省エネ出前講義の実施

名古屋大学における省エネ活動の中心的な役割を果たしているエネルギーマネジメント研究・検討会（P.53 参照）の委員が、各部局・生協等に出向き、教授会等の場で省エネ活動について講義を行いました。

名古屋大学の現状と地域社会に向けて果たすべき役割を直接説明することで、省エネに対する構成員の意識の向上を図りました。



学部教授会での講義の様子



名古屋大学生協関係者への講義の様子

5-4 施設整備での省エネ対策

(1) 超省エネビル ES 総合館 (Engineering and Science Building) の完成

2011 年 3 月に工学研究科、理学研究科が共同で利用する ES 総合館が完成しました。この建物は、工学研究科・建築コースやノーベル物理学賞受賞者の益川先生・小林先生を擁する素粒子宇宙起源研究機構が入居し、環境問題に真摯に取り組む名古屋大学の新たな象徴となる建築を目指しています。

様々な省エネ対策を盛り込んでいますが、特に全館 LED 照明による電力削減効果は約 36%に上ります。



自然換気システム

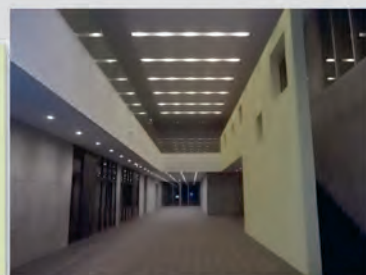
CFD 解析の結果を踏まえ、外周部から中庭に抜ける自然な空気の流れを生かした自然換気システム

気圧や雨を感じて自動開閉する窓の採用



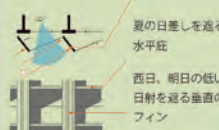
全館 LED 照明

国立大学初
全館 LED 照明の採用による
低炭素化の推進と
LED ならではの照明計画



日射制御

南北軸を向いた外壁フィンによる日射負荷の低減



アースチューブ

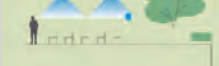
地中の安定した熱環境を活用したアースチューブの導入による空調負荷の低減

夏期には冷気、冬期には暖気をエントランスホールに送り込む



屋上緑化&ドライミスト

3 階テラスを屋上緑化し、レクチャーコートにはドライミストを設置



エコマテリアル

地元産スギ材による内装や、木造の駐輪場など、資源のサステナビリティへ向けた取り組み

G-COE・プロジェクト「地球学から基礎・臨床環境学への展開・都市の木質化プロジェクト」との連携

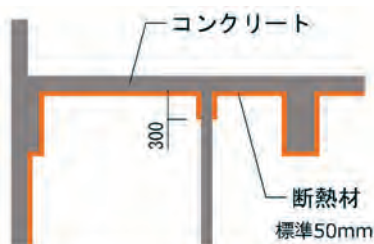


(2) 従来からの施設整備対策

名古屋大学では、ES 総合館以外の建物でも従来から行っている省エネ施策を新営・改修工事を問わずに実施しています。ここでは 2010 年度の実施結果を紹介します。

1) 断熱・遮熱対策

省エネルギー対策のため、建物の外壁等を断熱すること以外にも屋上の防水シートには遮熱仕様のものを採用し、金属製屋根には遮熱塗料を塗布しています。また、開口部である窓に関しても、断熱性の高い複層ガラス（ガラスとガラスの間に空気層を設けたもの）を標準採用し、さらに遮熱フィルムも部分的に使用しています。断熱材の厚みはこの地域の標準厚さ 20mm に対して 50mm を標準仕様としています。



内断熱の施工範囲（建物断面図）

	2010年度実績	2003年度からの累計
屋上緑化	647 m ²	8,314 m ²
遮熱防水・塗装	6,400 m ²	47,400 m ²
複層ガラス	4,115 m ²	17,900 m ²
遮熱フィルム	260 m ²	4,530 m ²

2) 空調機器の更新

名古屋大学では年次計画に沿って、老朽化した空調機器の更新を行っています。2010 年度は EHP、GHP 合わせて 120 台の空調機器を高効率型のものに更新した結果、年間の CO₂ 削減量が 316t にも上りました。



更新された GHP

更新空調機器	台数	削減エネルギー消費量（年間）	CO ₂ 削減量（t・CO ₂ /年）
EHP（電気式ヒートポンプ）	65	103,982 kWh	47
GHP（ガス式ヒートポンプ）	55	113,983 m ³	269

3) 照明機器・変圧器の更新

照明機器・変圧器についても年次計画に沿って高効率のものへ更新を行っています。2010 年度においては、東山キャンパス内にある外灯を全て LED 照明にしたことによる CO₂ 削減効果が大きく表れる結果となりました。



LED 外灯

機器名称	台数	削減電力量（kWh/年）	CO ₂ 削減量（t・CO ₂ /年）
高効率照明器具（LED照明器具）	813	39,178	17.7
LED外灯	150	66,336	30.0
高効率変圧器（アモルファス変圧器）	5	18,896	8.5

5-5 地球温暖化防止対策

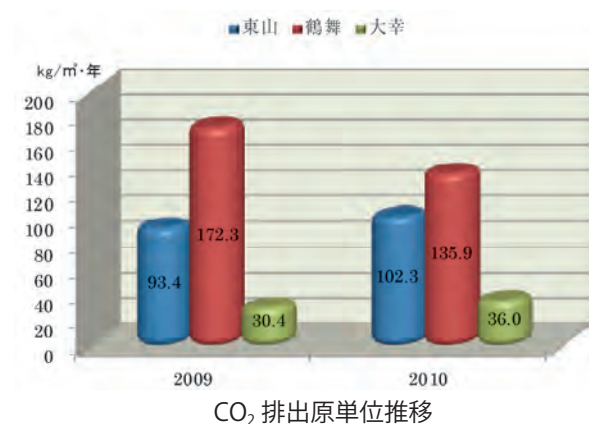
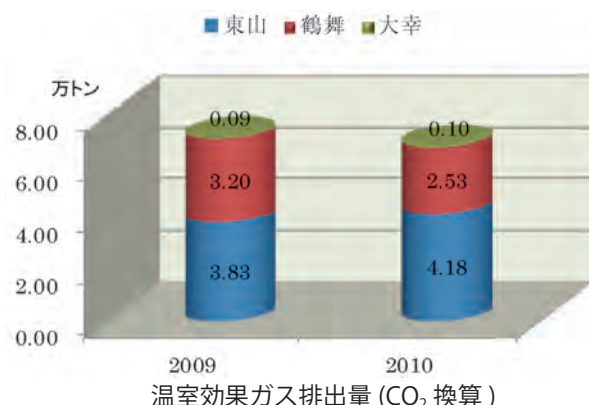
名古屋大学ではキャンパスマスタープラン 2010 による CO₂ 削減計画のほかに、名古屋市環境保全条例に基づき東山・鶴舞・大幸の各キャンパスで3年間で3%削減するために努力をしています（2012年度に2009年度比で3%の削減目標）。前項で紹介した省エネ対策等は全てCO₂削減に効果があるものですが、ここではとりわけ大きな効果を上げているESCO事業と夏季一斉休暇についてご紹介します。

また、2010年度は2007年度に取得した名古屋市エコ事業所認定を引き続き東山キャンパスで取得しました。

(1) 温室効果ガスの大気への排出量

温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素および代替フロン3ガス（HFC、PFC、SF6）などを言います。本学では、電気、都市ガスなどのエネルギー消費によるもの、排出した廃棄物の焼却によるもの、実験によるものなどを地球温暖化対策推進法に基づき二酸化炭素排出量に換算し名古屋市に報告しています。

2009年度に比べ東山、大幸キャンパスでは、エネルギー使用量の増加に伴いそれぞれ9.5%、18.4%増加し、鶴舞キャンパスでは21.1%減少しています。

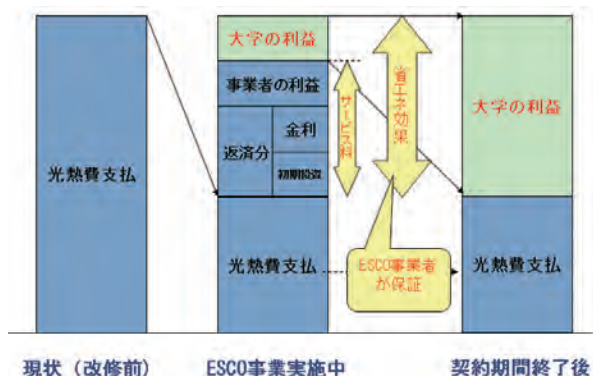


(2) ESCO 事業による温室効果ガスの削減量

名古屋大学では、2009年度に附属図書館（東山キャンパス）・動物実験施設（鶴舞キャンパス）、2010年度に附属病院（鶴舞キャンパス）の4施設（病棟・中央診療棟・医系研究棟1号館・エネルギーセンター）にてESCO事業を実施しています。

※環境報告書 2009 P13、環境報告書 2010 P13,14 参照

附属図書館・動物実験施設においては、前年度と同等のCO₂を削減し、附属病院の4施設においては、7,000t以上のCO₂を削減し大きな成果を上げています。



ESCO事業	CO ₂ 削減量(t・CO ₂ /年)	
	2009年度	2010年度
附属図書館	118	95
動物実験施設	352	346
附属病院(4施設)	—	7,207
合計	471	7,649

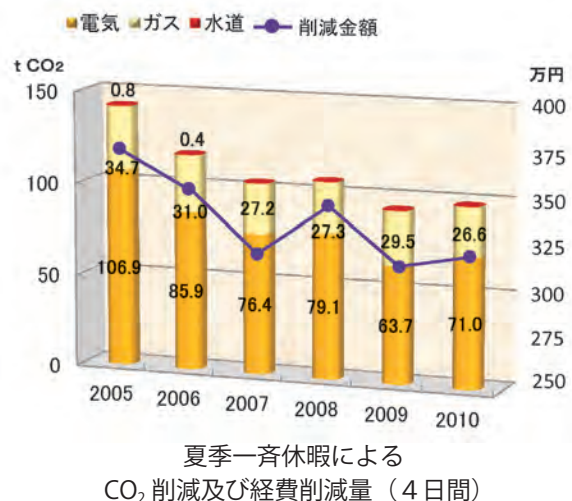
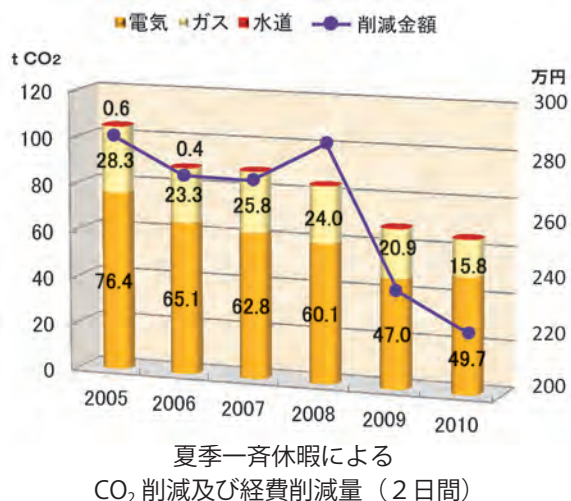
(3) 夏季一斉休暇による温室効果ガスの削減量および経費節減

名古屋大学では、2005 年度から、お盆前後の平日の 2 日間を一斉休暇として、温室効果ガスの削減および経費節減に努めています。

一斉休暇 2 日間の温室効果ガス削減量および経費削減額は、6 年間の平均で 83.6 t、258 万円です。この 2 日間を含む連続 4 日間（平日 2 日＋土・日曜日）では、同じく 6 年間の平均で 110.4 t、335 万円となりました。

注 1) 前週使用量との差を削減量としています。

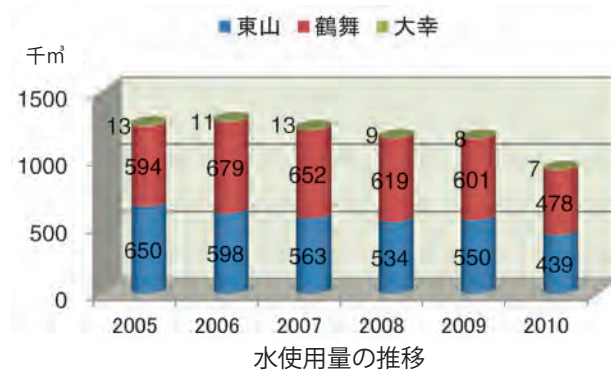
注 2) 2005 年度と 2006 年度以降の CO₂ 換算係数は異なります。



5-6 水使用量の削減

東山キャンパスおよび鶴舞キャンパスは、名古屋市から供給を受ける水道（市水）と、学内の井戸水（井水）を併用しています。一方、大幸キャンパスは水道（市水）のみを利用しています。水使用量は、3 キャンパスの合計をみると年々減少する傾向にあり、2010 年度には東山・鶴舞キャンパスで大きく減少しました。豊川・東郷キャンパスの水使用量は、それぞれ毎年 1,000m³に達しません。水使用量全体に対する市水の割合は、東山キャンパスが 12%、鶴舞キャンパスが 58%となっています。

名古屋大学では、建物の新築や大型改修工事、トイレの部分改修にあたり、自動水栓、センサー型自動洗浄型小便器、洗浄水量 6L（従来の標準的な大便器の洗浄水量は 13L）の大便器、節水コマ、擬音装置などの節水型衛生器具を積極的に採用しており、水使用量が減少しているのはこのような取組の成果と言えます。東山キャンパスにおいては全体の 80%のトイレが改修されています。また鶴舞キャンパスで前年度比 20%減少しているのは ESCO 事業により空調方式を変更したためと考えられます。



5-7 「名大発 ESCO」 省エネルギー推進事業の紹介

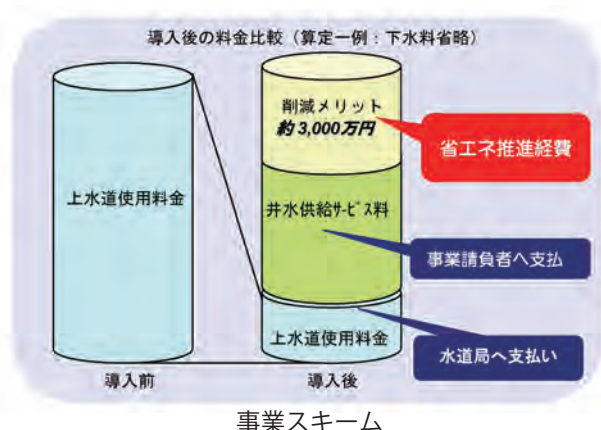
東山キャンパスの水源は、2008年7月から井戸水を水道水基準値内に浄化するシステムの設置と10年間の運転・保守管理を行う「地下水浄化サービス事業」を実施し、現在では上水道12%、井戸水88%となっています。

この事業により上水道使用料が削減された結果、年間約3,000万円の経費節減が可能です。名古屋大学ではこの経費を、省エネルギー化を推進するための「省エネルギー推進経費」に充てることとし、“省エネルギー設備を導入したいが一度に導入経費が確保できない”研究室などに資金を貸与する制度として、「名大発 ESCO」省エネルギー推進事業を実施しています。

同経費は、学内で事業の公募を行い、施設計画・マネジメント委員会の下に設置した省エネルギー推進経費選考委員会で事業決定のうえ、活用しています。



井水浄化装置



事業スキーム

(1)2010 年度省エネルギー推進経費の採択事業

- 1) 附属学校 …………… 人感センサー照明、セラミックメタルハライドランプ（体育館）
- 2) 工学研究科 …………… 供用サーバー環境整備、高効率ダウンライトの設置
送風機のインバータ化
- 3) 生物機能開発利用研究センター …………… 遮熱フィルムの設置
- 4) 生命農学研究科 …………… 植物育成用 LED 照明への更新
- 5) 理学研究科 …………… ハイブリッド・ファンの設置
- 6) 附属図書館 …………… 照明器具の更新
- 7) 東山キャンパス構内の外灯 …………… LED ランプへの更新
- 8) 北部厚生会館・本部1号館 …………… 高効率変圧器への更新

今後は、対象部局からの返済金額分を3～5年で回収し、回収した財源を更なる省エネルギー対策へ投資することにより、積極的に経費の節減を図り、エネルギーマネジメントをコストマネジメントにつなげていきます。

詳しくは、ホームページでもご覧いただけます。

(<http://web-honbu.jimu.nagoya-u.ac.jp/fmd/5skannrika/energy/SyoueneTorikumi/ESCO/H2OESCO.html>)

(2)2010 年度省エネルギー推進経費収支

(単位：円)

	省エネルギー 推進経費 ①	繰越金 ②	従前事業の 返済額 ③	配分額 ④=①+②+③	執行額 ⑤	残額 ⑥=④-⑤
2008年度	20,111,000	—	—	20,111,000	18,717,658	1,393,342
2009年度	30,448,000	1,393,342	9,553,461	41,394,803	40,746,000	648,803
2010年度	39,810,734	648,803	2,393,000	42,852,537	42,852,537	0

5-8 グリーン購入・調達の実績

グリーン購入・調達については、2001年施行されたグリーン購入法に基づき、毎年度「環境物品等の調達の推進を図るための方針について」を策定・公表し、これに基づき環境物品などの調達を推進しています。

2010年度においては、物品・役務の主要品目の総調達量に対してグリーン調達量はすべて100%となり、目標を達成しています。また、公共工事については、事業毎の特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に留意しつつ、調達方針に掲げられている資材、建設機械等を使用した公共工事の調達に努めました。しかし、タイル及びビニル系床材の一部については、使用場所による機能的・意匠的な面から類似品を採用しました。

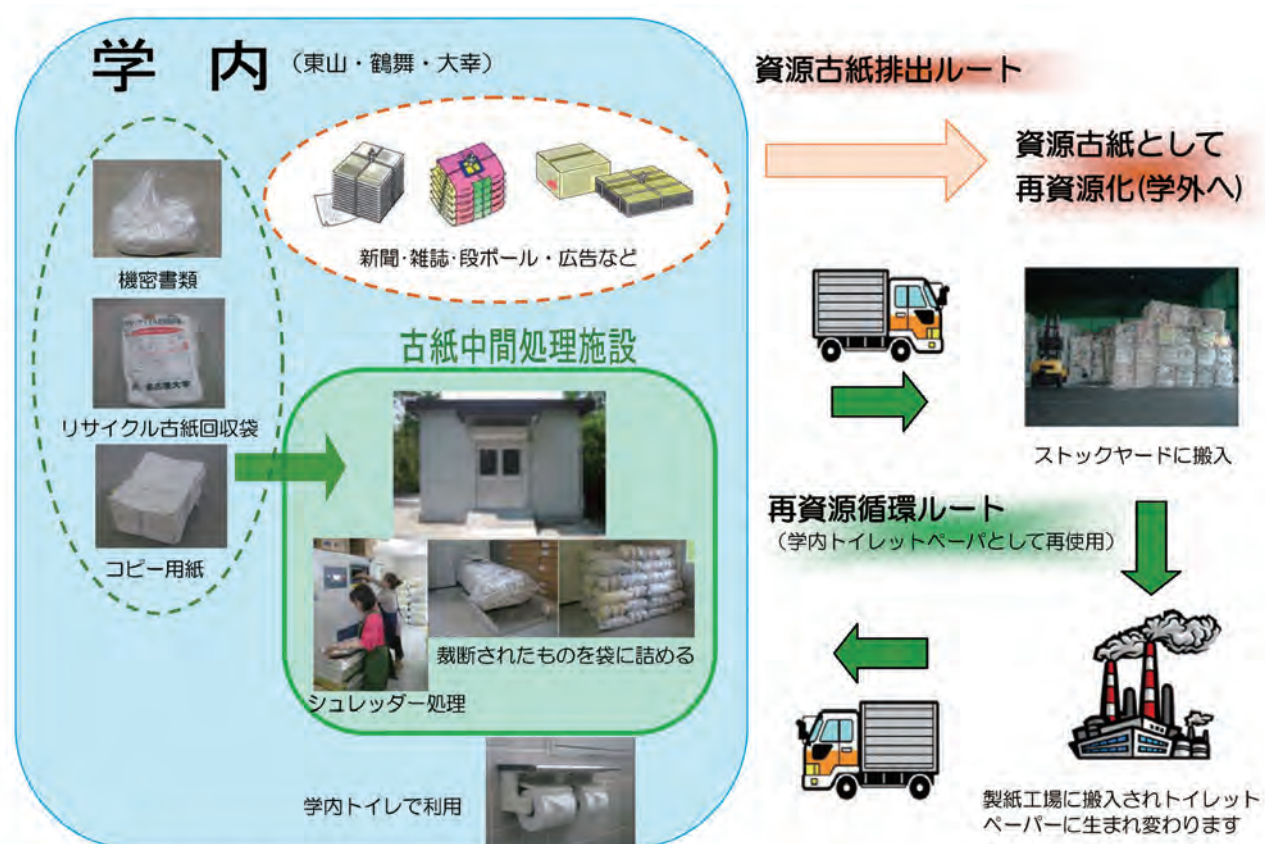
グリーン購入・調達の主要品目の調達実績

分 野		2008年度		2009年度		2010年度		
		グリーン調達	達成率	グリーン調達	達成率	総調達量	グリーン調達	達成率
紙類		224,409kg	73%	355,929kg	100%	403,836kg	403,836kg	100%
文具類		266,197個	100%	504,287個	100%	714,774個	714,774個	100%
オフィス家具等		3,305台	100%	6,193台	100%	3,743台	3,743台	100%
OA機器		84,357台	継続分を除き 100%	88,835台	100%	79,078台	79,078台	100%
家電製品		137台	100%	322台	100%	137台	137台	100%
エアコンディショナー等		—	—	—	—	44台	44台	100%
温水器等		—	—	—	—	4台	4台	100%
自動車等		—	—	—	—	34台	34台	100%
役務		4,392件	100%	5,747件	100%	5,604件	5,604件	100%
公 共 工 事	アスファルト混合物	484 t	100%	461 t	100%	210	210	100%
	路盤材	820 m ³	100%	3,403m ³	100%	486	486	100%
	タイル	9,704m ²	99%	7,093m ²	100%	3,394	3,340	98%
	ビニル系床材	27,164m ²	95%	22,639m ²	100%	6,132	5,920	97%
	変圧器	18台	100%	32台	100%	5	5	100%

5-9 紙ごみの循環的利用

学内から排出される古紙（新聞・雑誌・段ボール・コピー用紙・紙ごみなど）は年間約 630t が再資源化されます。このうち管理・処理が大変な「機密書類」、リサイクルルートが確立されていなかった「シュレッダーごみ」、ごみ箱に入れていた「紙切れ」、菓子等の紙製容器などの紙ごみ（189t）が古紙中間処理施設を介して製紙工場に搬送され、一部が学内利用のトイレトペーパー約 20 万 4 千個に生まれ変わって再使用されています。

しかし、再資源化するためのリサイクル古紙回収袋の分別が悪く、しかも排出者名が記載されていないなどにより分別指導もできず、古紙中間処理施設でのシュレッダー処理も限界となったことから、2010 年 12 月から排出者のわからない回収袋は回収しないこと、分別の悪い回収袋は返却するなどにより分別ルールの徹底を図りましたが、残念なことに病院から排出される回収袋は、分別されない状態で排出されています。



年間古紙排出量の推移

単位(t)

	2008年度	2009年度	2010年度
資源古紙排出ルート (新聞・雑誌・ダンボール等)	683	648	448
再資源循環ルート (機密文書・コピー用紙・古紙回収)	207	205	189

トイレトペーパーへ

年間トイレトペーパー注文数(再資源循環ルートにより生まれ変わったトイレトペーパー使用量)

単位(ロール)

	2008年度	2009年度	2010年度
注文数	193,440	208,740	204,720

5-10 ごみの減量化対策

名古屋大学では、2000年3月学内外に対して「ごみ減量化宣言」を行い、教育研究機関としての基本的な社会的責任・義務を果たすとともに、積極的に一般廃棄物の減量化・資源化を促進することとしました。そのため、環境指導員を組織・配置して、学外への排出時の再分別及びごみの分別の状況把握を行っています。

可燃ごみ、不燃ごみ、資源ごみ（かん、びん、ペットボトル、発泡スチロール）は、名古屋大学指定のごみ袋により回収しています。回収費用は排出者の負担です。また、使用済みの蛍光灯及び電池はそれぞれまとめて産業廃棄物として処理するために、学内に指定回収容器を設置して回収し、専門業者に処理を依頼しています。

東山・鶴舞・大幸キャンパスでは、一般廃棄物を可燃ごみ、不燃ごみ、資源ごみ、乾電池、蛍光管に分類し回収することにより、できるだけ資源化を促して、ごみの減量化に努めているところです。

2010年度における可燃・不燃ごみ処理量を前年度と比較すると、東山キャンパスは約3%減、鶴舞キャンパスは約6.3%減、大幸キャンパスは組織改組に伴う可燃物の増加により約30%増となっています。

なお、2011年4月から名古屋市の家庭ごみ分別方法が変わり、廃プラスチックが可燃ごみとなることに伴い、学生・教職員に周知するとともに、ごみ箱の配置を変更するなどの対応を行いました。

また、今後のごみ削減を促進するため、試行的に屋外設置のごみ箱を順次撤去することにより、学外からのごみの持ち込みを抑制できるかどうかの検証することとしています。

東山キャンパスの例

名古屋大学指定ごみ袋
(写真は45Lサイズ)

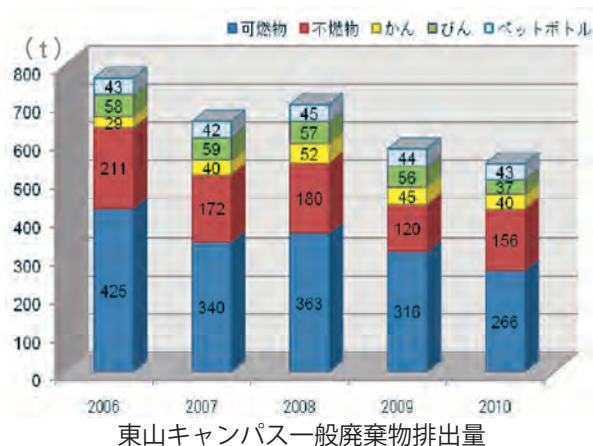
袋の大きさ	可燃	不燃	かん	びん	ペットボトル
90L(500円/枚)	●	●	●	●	●
45L(250円/枚)	●	●	●	●	●
20L(150円/枚)	●	●			



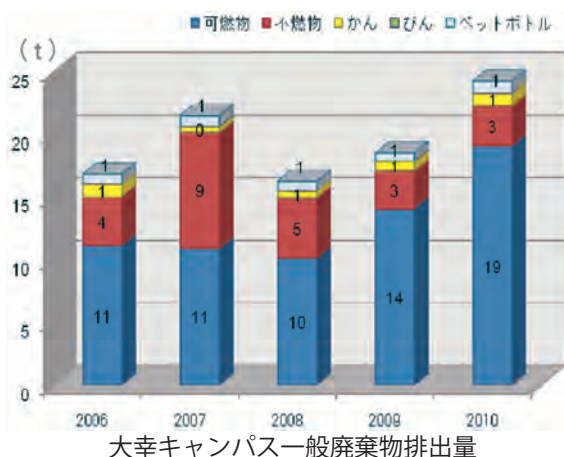
各集積所におけるごみ分別確認



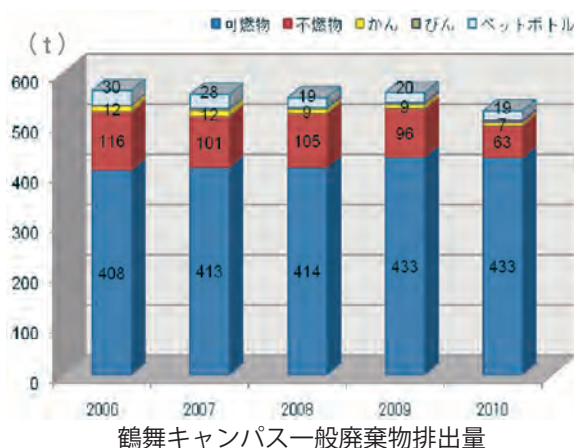
屋外のごみ箱のごみ回収の様子



東山キャンパス一般廃棄物排出量



大幸キャンパス一般廃棄物排出量



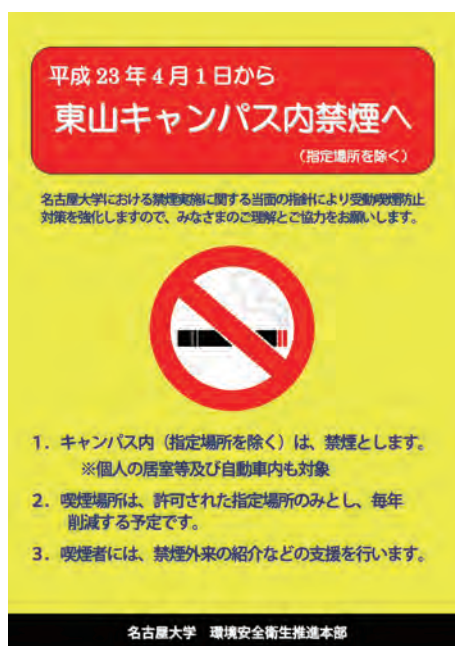
鶴舞キャンパス一般廃棄物排出量

6 社会的責任・環境コミュニケーション

6-1 東山キャンパスの禁煙化に向けて

東山キャンパスでは、非喫煙者への受動喫煙の防止対策として、未成年の学生を含め多くの方が来学される公共性の高い場であることを踏まえ、キャンパス内を原則として禁煙とすることを骨子とする「名古屋大学における禁煙実施に関する当面の指針等について」に沿って、2011年4月1日から実施しています。喫煙対策を段階的に進めていく最初のステップで、できるだけ早い時期の全面禁煙へ移行することを目指しています。

- 1) 東山キャンパス内は、禁煙（指定喫煙場所を除く）としています。
※ 個人の居室等及び自動車内も対象
- 2) 喫煙場所は、許可を受けた場所のみを指定し、毎年指定場所を削減する予定です。
- 3) 喫煙者には、禁煙外来の紹介など禁煙の支援を行っています。



禁煙ポスター



禁煙看板



2010 年度 禁煙教室の様子

6-2 PCB 対策

名古屋大学では、ポリ塩化ビフェニル（以下「PCB」という）廃棄物の調査を行い、数量を把握した上で、廃棄物処理法に基づく保管基準に従って PCB 廃棄物を適正に保管するとともに、国および県が実施する施策に協力し、2006 年 2 月、PCB 廃棄物処理事業者である日本環境安全事業株式会社（以下、「JESCO」という）に、PCB 廃棄物の早期登録を完了しました。これまでに高圧コンデンサ 28 台を JESCO 豊田事業所に搬出し、最終処分が完了しています。

今後も、早期登録済みの高圧トランス、PCB 油（JESCO から搬入時期の提示があるまで保管します）および処理対象外の蛍光灯安定器、プラスチック、ウエスなどの PCB 汚染物（現在、国で処理方法、処理体制などを検討している）について、処理が完了するまで適正な保管に努めます。



保管場所の外観



保管状況

6-3 アスベスト対策

名古屋大学のアスベスト対策としては、「環境報告書 2010」の P26 で報告したとおり、2009 年度において処置可能なアスベストについては全て撤去しました。

文部科学省より安全対策に万全を期すために、2005 年度より「学校施設等における吹き付けアスベスト等使用実態調査」を実施しています。調査内容は、1996 年度以前竣工（改修工事も含む）した建築物に使用されている、吹き付けアスベスト、吹き付けロックウール、吹き付けひる石等、毎年 10 月 1 日時点の使用状況及び対策状況のフォローアップについて報告しております。



鹿児島観測所（太陽地球環境研究所）

所在地：鹿児島県垂水市

九州南端の桜島火山の近くに位置する鹿児島観測所では、他大学と共同 ELF/VLF 電波観測機器、磁力計、大気光カメラなどによる観測を実施しています。

6-4 化学物質などの安全管理

(1) 化学物質管理の現状と対策

化学物質等の適正な使用及び管理をより効率的にかつ確実に行うため、インターネットを活用した「名古屋大学化学物質管理システム（Management system of Chemical Substances：以後「MaCS-NU」と省略）」を平成16年4月より導入し、約6年半経過しています。学内規程である「化学物質等安全管理規程」では、化学物質を扱う研究室は、「MaCS-NU」に登録して適正な管理を行うことが規定されています。

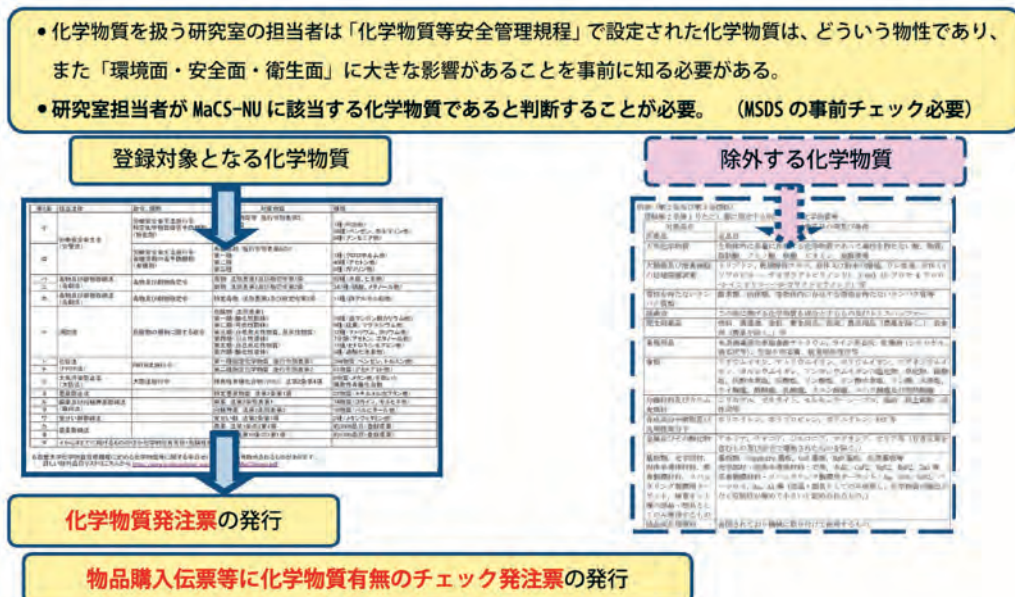
しかし、2010年3月末ではその登録率（使用実績のある研究グループ数 / 登録IDのある研究グループ数）は、約63.5%となっていて、まだすべての研究室でこのシステムが使用されておりませんでした。しかも、2008年11月に行われた全学の農薬・毒物の調査の結果、特別な許可の必要な特定毒物が発見されたため、愛知県所轄部署による立ち入り検査により是正指導が行われました。このような不適切な化学物質の管理が今後再発しないために、2009年6月より化学物質管理強化のワーキンググループを立ち上げて化学物質管理強化のためシステム強化策の検討を行い、2010年7月より本格運用を開始しました。

導入当初は、化学物質の定義が充分でなく、化学物質の判断がつかない例が、散見されたため、再度専門分野の方々によるワーキンググループを立ち上げ定義を明確にして「化学物質等安全管理規程」の一部を改訂しました。また、今回の新しいシステムに不慣れのため、MaCS-NUへの登録が不十分であった場合には、研究室宛てに是正処置をお願いする「化学物質管理システム登録不備通知」を発行して木目細かいフィードバックを行いました。この結果、右の図にあるように2010年7月より2011年3月までに、新規に購入した化学物質のすべて100%がMaCS-NUに登録されて管理することができました。



(2) 化学物質管理システム強化の概要

今回のシステム強化の狙いは、化学物質を取り扱う研究室の担当者が自ら規程に定められた化学物質の判断をして購入から廃棄まで責任を持って対応してもらうことです。購買・検収・会計部門の協力も得て、検収時に納品書にバーコードを貼ることで、化学物質と納品書と MaCS-NU との照合が容易に可能になるよう MaCS-NU 自体のソフトの改造も行いました。主な変更点 (A) ～ (C) と実施部門は次頁のようになります。



(3) 化学物質の購入から検収・受け入れシステムフロー図

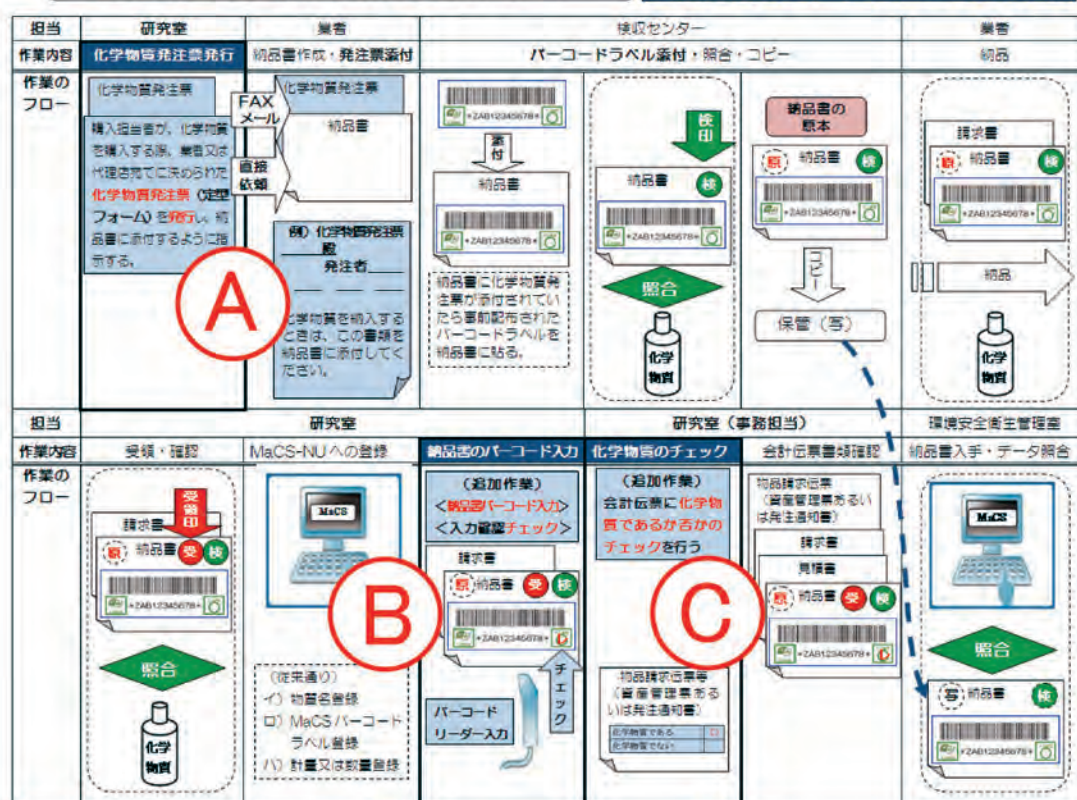
- 研究室の購入担当者が、化学物質を購入する際、業者又は代理店に決められた**化学物質発注票（定型フォーム）**を送付し、納品書に添付するように指示する。
- 業者は、化学物質を納入するときは、研究室からの化学物質発注票を納品書に添付する。
- 検収センターは、納品書に化学物質発注票が添付されていたら事前配布されたバーコードラベルを納品書に貼る。



化学物質発注票																			
名古屋大学化学物質発注票																			
平成○○年○○月○○日																			
発注機関(発注者) ○○株式会社 様																			
宛 先 名 名古屋大学工学部化学工学系化学専攻○○課○○室 所 在 地 名古屋 区 通 信 先 電話: 052-788-XXXX FAX: 052-788-9999																			
発注する化学物質																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>品 名</th> <th>規 格</th> <th>数 量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 塩酸</td> <td>特級 500ml</td> <td>1斗</td> </tr> <tr> <td>2. アセトニトリル(99%)</td> <td>特級 500ml</td> <td>1斗</td> </tr> <tr> <td>3. クロロホルム</td> <td>特級 500ml</td> <td>1斗</td> </tr> <tr> <td>4. ニスル、方方エタノール</td> <td>1斗</td> <td>1斗</td> </tr> <tr> <td>5. ジメチル</td> <td>1斗</td> <td>1斗</td> </tr> </tbody> </table>	品 名	規 格	数 量	1. 塩酸	特級 500ml	1斗	2. アセトニトリル(99%)	特級 500ml	1斗	3. クロロホルム	特級 500ml	1斗	4. ニスル、方方エタノール	1斗	1斗	5. ジメチル	1斗	1斗	
品 名	規 格	数 量																	
1. 塩酸	特級 500ml	1斗																	
2. アセトニトリル(99%)	特級 500ml	1斗																	
3. クロロホルム	特級 500ml	1斗																	
4. ニスル、方方エタノール	1斗	1斗																	
5. ジメチル	1斗	1斗																	
上記の化学物質を納入する者は、この発注票の品名欄に記入した品名に、 発注に該当する番号、かつ発注票に記してある品名を記入し、下記の、 化学物質発注票と化学物質発注票(1)を添付して宛先に送付する。																			
(名古屋大学)																			

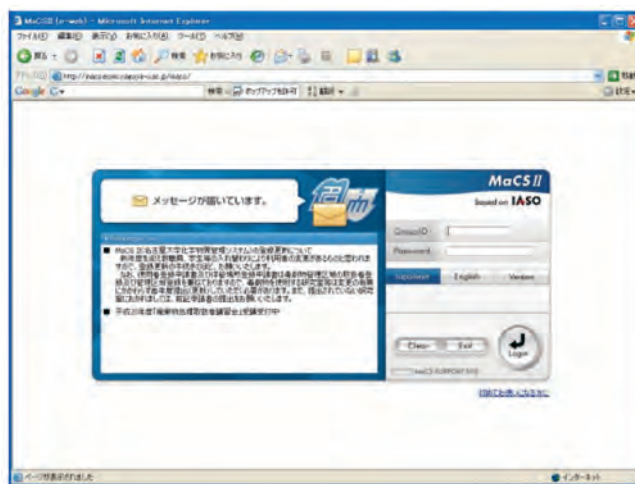
化学物質検収及び納品書のフロー

白抜部分がポイントとなる作業



(4) 現在の MaCS-NU システムでの化学物質の管理状況

名古屋大学には、化学物質（試薬）を使用して研究を行っている研究グループが多くあります。それらの化学物質のなかには、環境や健康に悪影響を与えるものもあります。したがって、化学物質を適正に管理することは、大学の社会的責任として非常に重要です。2010 年度末現在、約 420 の研究グループが MaCS-NU を用いて化学物質を管理しており、約 14 万本の化学物質が在庫薬品として登録されています。名古屋大学では、特に毒物・劇物及び後述の PRTR 法第一種指定化学物質を、使用ごとに重量を管理する方法で特に厳しく管理しています。



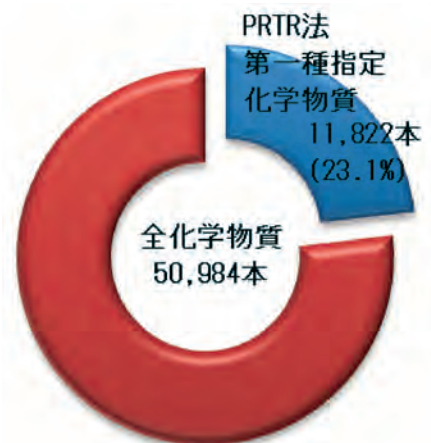
MaCS-NU のログイン画面

(5) PRTR 法への対応

PRTR 法は、化学物質の自主的な管理の促進と、環境影響の未然防止を目的とする法律です。日本では 462 種類の化学物質が第一種指定化学物質に指定されており、事業所ごとでこれらの化学物質の年間取扱量が 1 トン以上（特定第一種指定化学物質の場合は 0.5 トン以上）ある場合には、環境への移動量などの届出の義務があります。

また、2010 年度に MaCS-NU に新規登録された 50,984 本の化学物質のうち、19.1%にあたる 11,822 本が PRTR 法第一種指定化学物質です。

2010 年度に PRTR 法の報告対象となった化学物質は、東山キャンパスのヘキサン、クロロホルム、ジクロロメタン、アセトニトリル、トルエンの 5 物質で、その取扱量は下表に示すとおりです。これらの物質は環境安全衛生管理室が行っている有機廃液の回収で適切に処理されています。



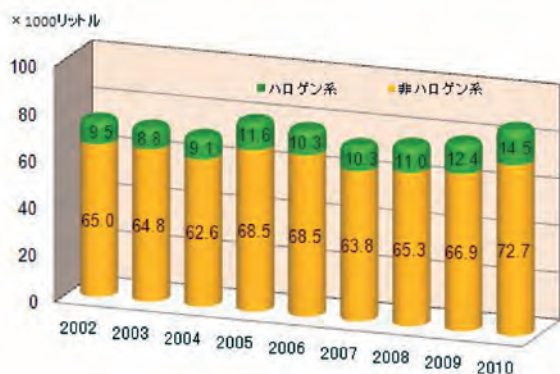
2010 年度に MaCS-NU に新規登録された化学物質のうち PRTR 法第一種指定化学物質の割合

2010 年度における PRTR 法で報告した化学物質の取扱量（東山キャンパス）

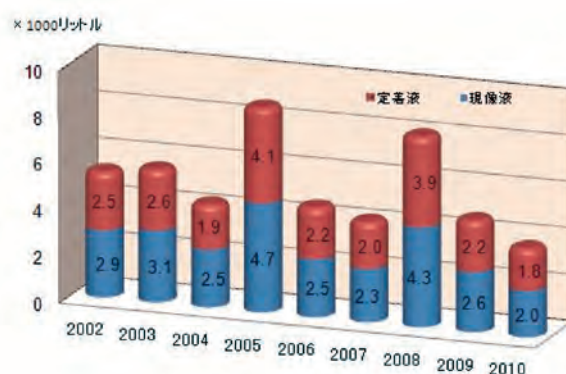
PRTR法 政令番号	物質名	取扱量(kg)
392	ヘキサン	10,845
127	クロロホルム	9,036
186	ジクロロメタン	5,283
300	トルエン	2,514
13	アセトニトリル	1,344

(6) 化学物質の廃棄

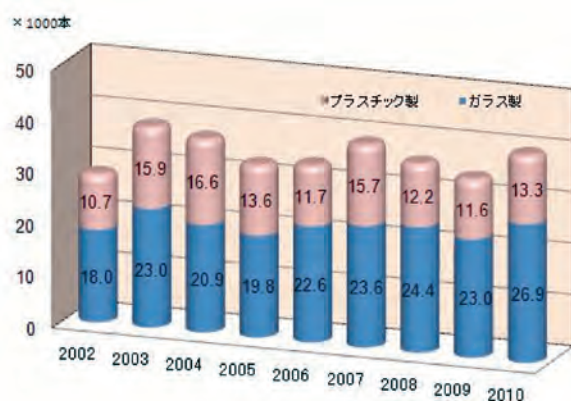
名古屋大学環境安全衛生管理室では、学内の化学物質を含む廃棄物を有機廃液（非ハロゲン、ハロゲンに分類 18 回 / 年）、無機廃液・廃試薬（化学物質ごとに分類 4 回 / 年）、写真廃液（定着液、現像液に分類 6 回 / 年）、水銀系廃棄物（水銀含有廃液等 1 回 / 年）に分類して回収しました。また、廃試薬容器をリサイクルするため、金属、プラスチック、ガラス容器に分けて回収（5 回 / 年）しました。回収した廃棄物は、外部委託で処理を行っています。また、廃棄物は特別管理産業廃棄物および一般管理産業廃棄物の各項目に分類されますが、それぞれが適切に処理されたことをマニフェストシステム（産業廃棄物の名称、数量、運搬業者名、処分業者名などを記入し、産業廃棄物の流れを自ら把握・管理する仕組）で確認し、その内容を名古屋市に報告しています。



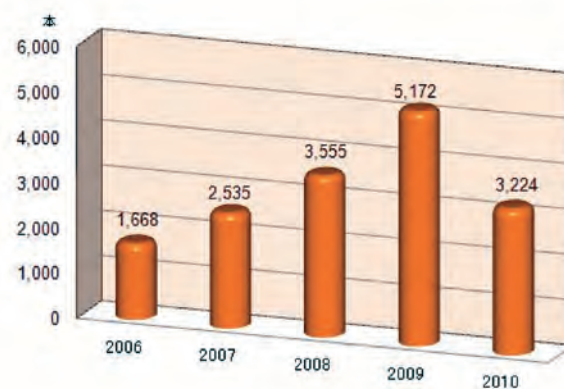
有機廃液の回収量



写真廃液の回収量



廃試薬容器の回収量



無機廃液・廃試薬の回収量

6-5 排水の管理

名古屋大学東山キャンパスでは、実験排水を名古屋市の下水道に放流しており、下水道と連結する貯水槽（モニター槽、56ヶ所）において下水道法で定められている水質監視全項目の測定を行い、名古屋市に報告しています。2010年度は、全てのモニター槽が排水基準値以下となっています。なお、東山キャンパスでは、モニター槽のpH値と学内にある鏡ヶ池のCOD値をモニタリングシステムで常時管理しており、モニター槽のpHが異常値(pH=5～9以外の値)を示した場合には、システムから自動的に排水管理担当者宛てにe-mailが発信され、迅速な原因究明および復旧作業が行われています。

また、東山キャンパスの雨水系統の排水は鏡ヶ池に一時貯水された後、一般河川（山崎川）に放流されています。鏡ヶ池からの放流水の水質検査を専門の指定業者に依頼し2ヵ月に1回実施し、1年に1回は全項目の水質検査を実施しています。以下の表に示すとおり、2010年度は鏡ヶ池の放流水において異常値は検出されていません。

※環境安全衛生管理室ホームページ：<http://www.esmc.nagoya-u.ac.jp/>

鏡ヶ池からの放流水の水質検査結果

検査項目	2010.4	2010.6	2010.8	2010.10	2010.12	2011.2	基準値
水素イオン濃度(PH)	8.2	7.8	8.0	8.3	7.0	7.5	5.8～8.6
生物化学的酸素要求量(BOD)	4.9	4.5	4.1	4.7	3.8	4.4	25mg/L
化学的酸素要求量(COD)	5	5.5	5.9	7.2	6.9	4.7	30mg/L
浮遊物質(SS)	5	26	18	26	24	11	70mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質(鉱油類)	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	5mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質(動植物油脂類)	0.5未満	0.5未満	0.5	0.5未満	0.5	0.8	10mg/L
フェノール類含有量	0.025未満	0.025未満	0.025未満	0.025未満	0.025未満	0.025未満	1mg/L
銅含有量	0.08	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.02	0.01未満	1mg/L
亜鉛含有量	0.03	0.01	0.04	0.08	0.08	0.021	2mg/L
溶解性鉄含有量	0.6	0.2	1.0	0.6	0.6	1.0	10mg/L
溶解性マンガン含有量	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	10mg/L
クロム含有量	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満	2mg/L
大腸菌群数	0	1	0	0	70	3	3,000個/mL
窒素含有量	0.3	0.6	0.3	0.6	0.71	0.4	20mg/L
燐含有量	0.05	0.08	0.11	0.11	0.07	0.10	3mg/L
カドミウム含有量					0.001未満		0.001mg/L
シアン含有量					0.1未満		0.1mg/L
有機リン化合物含有量 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン、EPN)					0.1未満		0.1mg/L
鉛含有量					0.005未満		0.005mg/L
六価クロム含有量					0.02未満		0.04mg/L
砒素及びその化合物					0.005未満		0.005mg/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物					0.0005未満		0.0005mg/L
アルキル水銀含有量					検出されない		0.0005mg/L
ポリ塩化ビフェニル					0.0005未満		0.0005mg/L
トリクロロエチレン					0.002未満		0.002mg/L
テトラクロロエチレン					0.0005未満		0.0005mg/L
ジクロロメタン					0.002未満		0.002mg/L
四塩化炭素					0.002未満		0.0002mg/L
1,2-ジクロロエタン					0.0004未満		0.0004mg/L
1,1-ジクロロエチレン					0.002未満		0.002mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン					0.004未満		0.004mg/L
1,1,1-トリクロロエタン					0.0005未満		0.0005mg/L
1,1,2-トリクロロエタン					0.0006未満		0.0006mg/L
1,3-ジクロロプロペン					0.0002未満		0.0002mg/L
チウラム					0.0006未満		0.0006mg/L
シマジン					0.0003未満		0.0003mg/L
チオベンカルブ					0.002未満		0.002mg/L
ベンゼン					0.001未満		0.001mg/L
セレン及びその化合物					0.002未満		0.002mg/L
ほう素及びその化合物					0.1未満		10mg/L
ふっ素及びその化合物					0.2		8mg/L
アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物 及び硝酸化合物					0.7		100mg/L

6-6 鶴舞キャンパスの土壌汚染について

医学部附属病院が存在する鶴舞キャンパスは、大正3年3月に愛知県立医学専門学校として発足以来、幾多の変遷を経て昭和24年5月に名古屋大学医学部附属病院となり現在に至っており、61年間一貫して病院用途として使用されているキャンパスです。今回、新立体駐車場の建設工事を、平成23年4月から平成23年9月の期間で実施する計画としていましたが、名古屋市環境保全条例において規定の対象となっていることから、工事の着手に先立ち土壌調査を行いました。

調査の結果、アスファルト舗装車路下の土壌の一部から、基準値を超えるテトラクロロエチレン（溶出量で0.037mg/L：基準値は0.01mg/L以下）が検出されました。汚染土壌部分は、定められた処分方法により処置が完了しています。



着手前の状況



汚染土壌撤去後の状況



陸別観測所（太陽地球環境研究所）

所在地：北海道足寄郡陸別町字遠別

赤外線や紫外線の分光観測装置を用いたオゾン等の成層圏の大気微量成分の研究や、全天CCDカメラ・掃天型分光計・磁力計を用いたオーロラなどの地球電磁気現象の研究を総合的に進めています。

6-7 名古屋大学と生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）

COP10の企画・運営等に当たり本学出身者が多数活躍しました。以下は、COP10の概要を名古屋大学環境報告書に紹介するために頂いた記事です。

2010年10月、愛知県名古屋市で「生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）」が開催されました。この会議は、今世紀前半に日本で行われる環境をテーマとした国際会議の中でも最大級のものです。

開催地である「あいち・なごや」では、愛知県、名古屋市、地元経済界（名古屋商工会議所、（社）中部経済連合会）等が設立したCOP10支援実行委員会を中心に、この歴史的な会議の開催を支援するとともに、COP10の開催を契機とした自然と共生する地域づくりを促進するため、普及啓発活動にも取り組みました。

(1)COP10の概要

COP10は、人間の暮らしを支える生物多様性を保全し、その恵みを将来にわたり享受し続けることを目的とする「生物の多様性に関する条約（生物多様性条約）」に基づく10回目の締約国会議です。2010年10月18日（月）～10月29日（金）、180の国と地域、国際機関、NGOなどから13,000名以上が参加し、名古屋国際会議場において開催されました。COP10では、2011年以降の生物多様性に関する国際目標を定めた「戦略計画2011-2020・愛知目標」や、遺伝資源から得られる利益を公正・衡平に配分するための「アクセスと利益配分（ABS）に関する名古屋議定書」等が採択されました。

また、COP10に先立つ2010年10月11日（月）～10月15日（金）には、遺伝子組換え生物が国境を越えて移動する際に起きる生物多様性への悪影響を防止するための措置を定めた「カルタヘナ議定書」の第5回締約国会議（COP-MOP5）が開催されました。この会議では、遺伝子組換え生物の国境を越えた移動による悪影響に対する「責任と救済」の枠組みについて定める「名古屋・クアラルンプール補足議定書」等が採択されました。



開会式の様子

(2) あいち・なごやの取組

COP10 支援実行委員会では、警備や衛生管理、救急対応など安心・安全の確保に万全を期すとともに、輸送や宿泊、各種サービス機能の提供を通して、快適かつ円滑な運営に向けた支援を実施しました。また、地域の歴史や自然、文化等の魅力を体験していただくエクスカージョンの催行や、延べ 2,600 名のボランティアのおもてなしなどを通じて、地域の多彩な魅力を世界に向けて発信しました。

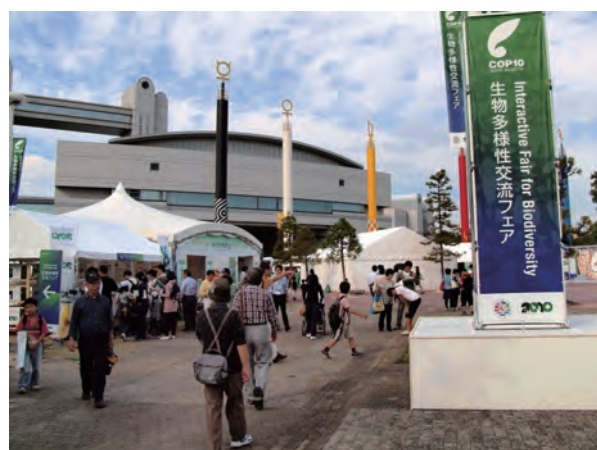
さらに、COP10 開催に向け、一般の方が自然環境や生物多様性の大切さに気づき、知ることを通して自然と共生する地域づくりが根付いていくよう、自然観察会や講演会、関連イベント等の普及啓発活動に取り組んできました。9 月には、名古屋大学と支援実行委員会の主催で「COP10 社会と学術の対話フォーラム」を開催し、人と自然のつきあい方について市民目線と専門家目線をつなぐ場としました。また、COP10 開催期間中には、名古屋国際会議場に隣接する白鳥地区で生物多様性の国際展示会「生物多様性交流フェア」を開催するとともに、愛・地球博記念公園と栄地区でもそれぞれ関連イベントを開催することで、一般の方も楽しみながら生物多様性を知り、学ぶことのできる場を展開しました。

COP10 自体は国家間の会議ですが、決議されたことを実現していくには、一人ひとりの行動が不可欠です。この会議開催を契機として自然と共生した地域づくりが促進されることが、地元にとってのもう一つの COP10 の成果といえます。

(COP10 支援実行委員会寄稿)



学術フォーラム



生物多様性交流フェア

名古屋大学では、COP10 の成功を目指し、その内容や精神を一般社会や学内に広くお伝えし、この会議を盛り上げていく目的で数多くの協賛活動を行いました。以下に、そのような目的で行われた活動を一覧表として示しました。その中から、本学が主催者となって実施した「COP10 社会と学術の対話フォーラム「生物多様性を主流に」」について詳細を説明します。

行事等の名称	学内責任者、主催者 等	行事等の概要・参加者(対象・人数)
日本環境共生学会シンポジウム「生物多様性条約締約国会議 COP10・MOP5の論点-日本に求められていること-」	エトピア科学研究所 林 希一郎 教授 大学院環境学研究科 名古屋大学グローバルCOEプログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」 柴原 尚希 助教 :環境学研究科都市環境学専攻・環境共生学会実行委員 主催:日本環境共生学会 (共催:名古屋大学大学院環境学研究科、名古屋大学グローバルCOEプログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」)	基調講演では、自然および生物資源の保全に関する国際法制度など、国際法上の平等確保の観点など専門的示唆や生物多様性と経済メカニズムの視点から、第10回生物多様性条約締約国会議(COP10)の意義や、今後の生物多様性・生態系と経済を取り巻く状況について説明があった。 パネルディスカッションでは、政治、行政、企業、市民団体の各分野のパネリストから、それぞれの側面での生物多様性への取り組みなどが発表され、COP10・MOP5(第5回カルタヘナ議定書批准国会議/遺伝子リスクに関する会議)において、我が国が期待されている役割について議論を深めた。 参加者:約100名(研究者、一般)
シンポジウム「TEEBとグリーンエコノミー-生物多様性と経済・ビジネスの新しい有り方」	エトピア科学研究所 林 希一郎 教授 主催:環境省 名古屋大学エトピア科学研究所 (財)地球環境戦略研究機関 日本経済新聞社	2010年2月18日に東京・経団連ホールで実施された「生物多様性と経済・ビジネスに関する国際シンポジウム-TEEBを通じて考える、生物多様性育む経済社会のすがた」では今夏のTEEBの最終報告書の中間集約が報告されました。2010年6月末にはD0からD3までの大半の報告書が公表されることになっており、そこでTEEBのD1からD3に焦点をあて、シンポジウムを開催した。 参加者:約250人(一般、企業)
社会と学術の対話フォーラム 生物多様性を主流に	エトピア科学研究所 林 希一郎 教授 主催:生物多様性条約第10回締約国会議支援実行委員会 名古屋大学	開催趣旨に①「身近な話」から「縁遠い話」まで、COP10の話題を総ざらい、②市民目線(社会)と専門家目線(学術)をつなぐ、③ゴールではなく、出発点としてのCOP10を掲げ、これまでのCOP10の争点の議論や関連するテーマについて市民目線と専門家目線で幅広く議論を展開した。 参加者:950人(一般)
公開シンポジウム「環境経済・政策学から見た生物多様性条約COP10と日本の戦略」	エトピア科学研究所 林 希一郎 教授 主催:生物多様性条約第10回締約国会議支援実行委員会 名古屋大学環境学研究科	国連の定めた2010年生物多様性年を迎え、また本年10月に愛知県名古屋で生物多様性条約のCOP10が開催されたこともあり、生物多様性への関心が国内で急速に高まりました。生物多様性の損失をもたらす原因は人間の活動が主な要因であり、その影響が過去50年くらいに間に飛躍的に高まり、世界中の多くの地域で生物多様性の損失が深刻な課題となっています。本シンポジウムにおいては、生物多様性の保全と持続可能な利用について、グローバルな問題から市民の日常生活まで生活のレベルまでのさまざまな社会経済活動の中に組み込んでいく「生物多様性の主流化」の達成に向けて、米国ワイオミング大学からBarbier教授を招聘し、基調講演を開催するとともに、環境経済・政策学の役割と日本の戦略についての議論を行った。 参加者:約200人(研究者、一般)
公開シンポジウム「生物多様性保全における環境アセスメントの役割」	エトピア科学研究所 林 希一郎 教授 主催:環境アセスメント学会 名古屋大学エトピア科学研究所	2010年は国連が定めた「国際生物多様性年」であり、名古屋市では生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)が開催されるなど生物多様性の保全に関連した取り組みが国内外において活発化している。一方、わが国は環境影響評価法の見直しにあたり、2009年6月に「環境影響評価制度総合研究報告書(案)」が策定され、環境影響評価制度の課題を明らかにしているが、生物多様性分野においては特定の貴重な地域のアセスのスクリーニング基準、定量評価、定量的モニタリング、定量的ミティゲーション、SEAの活用など数多くの課題が残っている。そこで本シンポジウムでは、パネリストの方々から各方面の視点から生物多様性保全に向けた課題について講演願うとともに、生物多様性保全における環境アセスメントの役割について議論することを目的に開催した。 参加者:約100人(研究者、一般)
環境学公開講演会(全8回)	大学院環境学研究科 しんきん環境事業イノベーション寄附講座 安田 公昭 教授	岡崎図書館交流プラザ(リブラ)にて市民向け環境学公開講演会「生物多様性を理解する」を開催いたしました。当日は140名の来場があり、20歳代から70歳代まで幅広い年代の人たちが熱心に講演に聴き入りました。 第1回 参加者:140名 2010年2月17日(水)、刈谷市民会館で開催され、85名の市民の参加がありました。最後にしんきん環境事業イノベーション寄附講座の設立趣旨と活動内容を報告して講演を締めくくりました。 第2回 参加者:85名 3月24日(水)、COP10パートナーシップ事業の一環として西尾信用金庫本店1F会議室にて、市民向け環境学公開講演会「生物多様性を理解するために」を開催いたしました。講演会の当日は雨模様でしたので、聴衆が十分に集まらないのではないかと心配されましたが、60名の参加をえて、関係者は胸をなでおろしました。 第3回 参加者:60名 4月22日(木)、この日も雨でしたが90名の方に私たちのお話を聞いて頂きました。4回目の開催になりますが、毎回熱心に通っていただける方もみえ、「生物多様性」に対する市民の関心の高さを再認識いたしました。 第4回 参加者:90名 この日もあいにくの雨でしたが70名の市民のみなさまに来ていただきました。本講演会は名古屋市で開催される生物多様性国際会議を支援するために、みなさまに私たちの身のまわりの普段気付くことのない小さな世界に生きているいのちの営みを、専門家のことばで生き生きと語ってもらおうと企画したものでした。 第5回 参加者:70名 185名の来場者がありました。これで6回目の講演会ですが、こんなに市民のみなさまに来ていただいたのは初めてです。大学の役割は、未来を見通す力です。その未来をみなさまに語ることが大学人の役割なのだとつくづくわかります。 今回の講演会は、会場に人数制約があり、80名の入場者数しか申し込みを受け入れることができませんでした。早々と参加希望者が制限人数に達してしまったために、参加希望者に対して参加のお断りをしなければならぬという、まことに申し訳ない事態を招いてしまいました。 第7回 参加者:80名 環境学公開講演会は、今回の豊川市での講演会をもちまして第一シーズンの最終回となりました。このシーズンの講演会は、COP10パートナーシップ事業として今年の10月に名古屋市で開催される国連主催の会議である生物多様性条約第10回締約国会議を支援するために、「生物多様性を理解するために」と銘打って、一般市民に生物多様性に関わる情報を三河地区の各都市で8回にわたり開催するものでした。 第8回 参加者:70名
第8回地球研地域連携セミナー「多様性の伝え方-子どもたちのための自然と文化」	大学院環境学研究科 横山 智 准教授 主催:名古屋大学 総合地球環境学研究所	同シンポジウムは、COP10にあわせて生物多様性の重要性を次世代の担い手である子どもたちに伝える教育の在り方について、本学と地球研の研究者らが講演しました。 参加者:約200名(学生・教員・一般)
公開シンポジウム 地域が担う水田の生物多様性	大学院環境学研究科 夏原 由博 教授	夏原が代表をつとめる地球環境研究総合推進費D-0906「水田地帯の生物多様性再生に向けた自然資本・社会資本の評価と再生シナリオの提案」の研究成果と関連するテーマについて、講演およびパネルディスカッションを実施した。 参加者:60名(研究者、一般市民)
アースポリシー研究所・トヨタ自動車・名古屋大学 鼎談の実施 『環境と経済の両立』—エコ・エコノミーからエコ・ウェルスへ—	経済学研究科 西村 真 教授	アースポリシー研究所のレスター・ブラウン所長と、トヨタ自動車の内山田副社長を招聘し、COP10の開催直前に、名古屋大学において、地球環境保護と経済の活性化に対し、アカデミアの立場から濱口総長が主催する鼎談『「環境と経済の両立」—エコ・エコノミーからエコ・ウェルスへ—』を実施し、大学が担うべき教育・研究への示唆を得るとともに、名古屋大学としての環境への取り組みと、社会貢献を示すことを目的として実施した。 参加者:約500名(学生、教職員、一般)
名古屋大学国際開発研究科・公開講座「生物多様性を社会科学する」プレセミナー 「食料農業植物遺伝資源に関する国際条約の背景と現状 -農業生物多様性を守る仕組み-」	国際開発研究科 西川 芳昭 教授	9月から12月まで開催予定の公開講座に先立ち、身近な農業のための生物多様性を管理するためのもう一つの条約である「食料農業植物遺伝資源に関する国際条約」をとりあげ、私たちの暮らしとの接点について学ぶ。 参加者:15名(学生・一般)
市民講座 「Forest Management Policy in the Process of decentralization」	国際開発研究科 西川 芳昭 教授	Four participants of the course from Ethiopia, India and Indonesia gave detailed presentations on the JICA-aided projects they are engaged in whereas the rest of eight members are to present poster exhibits related to their country situation and activities vis-à-vis the forest management. 参加者:40名(学生・一般)
「2010年度国際開発研究科公開講座」		生物多様性の持続的利用に関して経済学社会科学を中心とした社会科学と生物学の接点について学ぶ。前半は身近な生物多様性として作物・食料における多様性の役割を、後半は今後の社会における生物多様性利用のありかたを議論。 参加者:32名(学生・一般)
オーブンセミナー “From seeds of survival to seeds sovereignty” —USC Canada’s perspective—		“USC Canada”は法制度からコミュニティのレベルまで、種子保全の阻害要因を取り除くため、10カ国で活動を行っている。マリにおける種子バンクの利用によって、若者が出稼ぎに行かなくても良くなった事例。ネパールの有機野菜栽培によって8倍の収入を得るようになった事例。エチオピアのマラク博士による在来品種の地域への再導入の事例について紹介し、農民が作物の多様性を取り戻したことが説明された。 参加者:15名(学生・一般)

行事等の名称	学内責任者、主催者 等	行事等の概要・参加者(対象・人数)
オープンセミナー “Payments for Environmental Services: a cure for biodiversity loss and poverty?” - - “Biodiversity & Agriculture links” - & - “IIED’s work on Agro-biodiversity and bio-cultural heritage”	国際開発研究科 新海 尚子 准教授 西川 芳昭 教授	生物多様性の価値およびその配分について、経済学と社会学の立場から、COP10等における議論を紹介するとともに、NGOの役割について議論した。討論者の一人はGISDの修了生であった。 参加者: 20名(学生・一般)
野外観察園見学会	博物館 西田 佐知子 助教	春の花があふれる野外観察園で、花の仕組みについて学ぶ 参加者: 42名(小中学生と親子)
特別展 「熱帯林ー多様性のゆりかごー」		熱帯林の生物や人の暮らしの多様性についての研究の紹介 参加者: 10,862人(学生・教職員、一般市民)
特別講演会 「熱帯林の不思議な植物」		ウツボカズラなどの不思議な植物の生活史や、それを研究する面白さを紹介 参加者: 68名(学生・教職員、一般市民)
野外観察園見学会		実りの季節の観察園で果実の仕組みや種子分散の仕組みを学ぶ 参加者: 25名(一般市民)
特別講演会「熱帯林の資源利用」	博物館 山本 浩之 教授 (西田 佐知子 助教)	熱帯林の木材利用や、熱帯林を破壊せずに木材を利用する研究についての紹介 参加者: 60名(学生・教職員、一般市民)
特別講演会 「熱帯雨林の生物多様性」	博物館 中川 弥智子 准教授 (西田 佐知子 助教)	東南アジアの多様な生き物とその生き様を研究成果を交えながら紹介 参加者: 75人(学生・教職員、一般市民)
特別講演会「モンスーンアジアの焼畑と自然資源利用」	博物館 横山 智 准教授 (西田 佐知子 助教)	森林減少の原因とされている焼畑の本当の姿とその価値を紹介 参加者: 65人(学生・教職員、一般市民)
特別講演会「微化石放散虫が地質年代革命を起こした！」	博物館 足立 守 特任教授 (野崎 ますみ)	0.2ミリほどの微化石放散虫が、地質年代を激変させた歴史を解説 参加者: 130人(学生・教職員、一般市民)
特別講演会「熱帯林と暮らし」	博物館 伊藤 香純 准教授 (西田 佐知子 助教)	暮らしの変化に伴う熱帯林の危機や、それに立ち向かうための研究活動の紹介 参加者: 63人(学生・教職員、一般市民)
大学連携講座「達人と話そう 人と自然の共生ー技術の視点でー」 (全6回開催)	博物館 大路 樹生 教授 他5名 (川瀬 隆夫)	生物多様性の観点から、人と自然の共生について、ゴミ問題、太陽電池や風力発電、微生物等のテーマについての講演会 参加者: 70名(一般市民)
特別講演会「熱帯林と地球の気候」	博物館 安成 哲三 教授 (西田 佐知子 助教)	熱帯林と地球の気候の関係について、水の循環を中心にその研究成果の紹介 参加者: 57人(学生・教職員、一般市民)
International Workshop: Ecosystem-Science & - Engineering Approach toward Conservation of Biodiversity	工学研究科 辻本 哲郎 教授 主催:「生物多様性保全に向けた応用生態工学からのアプローチ」実行委員会	生物多様性保全に向けた応用生態工学からのアピールを採択することを目的とし、流域圏における「景観・生態系の保全」、「水・物質フラスコネットワークの健全化」、「都市の責任」をテーマとした国際ワークショップを実施した。 参加者: 190名(一般)
生物多様性条約第10回締約国会議プレ・コンファレンス 「新しい生物多様性目標を考えるー生物多様性と生態系サービスの保全に向けてー」	研究協力部 研究支援課長 主催:環境省	COP10において討議される2010年以降の生物多様性目標、いわゆる「ポスト2010年目標」の策定に向け、科学的視点から提言を行うことを目的に開催。同会議の成果は、環境省において取りまとめ、COP10に向けた国際的議論の進捗に活用。 参加者: 約300名(国内外の研究者、国際機関、NGO関係者)
親子で考える環境問題 公開講座 in 名古屋大学2010	産学官連携推進本部 梶浦 有一郎 :社会連携課連携推進掛長 主催:㈱日本経済新聞社	平成20年度より株式会社日本経済新聞社主催で、毎年本学において次世代を担う子供たちに充実した環境教育を提供することを目的に開催しているイベント。今年度はCOP10連携事業として位置づけた。 参加者: 約300人(一般参加者)
メッセナゴヤ2010	産学官連携推進本部 梶浦 有一郎 :社会連携課連携推進掛長 主催:メッセナゴヤ実行委員会 :愛知県、名古屋市、名古屋商工会議所	「愛・地球博」(愛知万博)の理念を継承する事業として2006年にスタート。生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)連携事業として、企業ブース出展やセミナー等を開催する中部地区最大級の国際的な異業種交流の機会となるイベント。 参加者: 42,979人(来場者)
あいち森と緑づくり環境活動・学習推進事業 【COP10から始めよう生物多様性の街作りリレー・学際シンポジウム第3回】	産学官連携推進本部 武田 穰 教授	東部丘陵に立地する18大学が連携し、三回シリーズのシンポジウムを開催して、生物多様性に対する理解を深め、COP10開催をきっかけに、市民・企業・行政・大学が協働して「生物多様性の街づくり」に取り組んでいくための協働を提言した。 第三回(最終回)は名古屋大学をホストに開催し、生物系ネットワーク形成プロジェクトの提言を行った。 参加者: 約100名(一般参加者)
あいち森と緑づくり環境活動・学習推進事業 【COP10から始めよう生物多様性の街作りリレー・学際シンポジウム第3回】 エクスカーションイベント 「野外観察園見学会」	産学官連携推進本部 武田 穰 教授	リレー・学際シンポジウムエクスカーションイベント、名古屋大学内の野外観察園を散策し、東部丘陵地域の自然と生物多様性について、名古屋大学博物館の教員が解説を行った。 参加者: 7名(一般参加者)
京都大学国際シンポジウムについてのボランティア勉強会	社会貢献人材育成本部 ビジネス人材育成センター 武田 穰 教授 主催:名古屋港水族館 名古屋市東山動植物園	「第15回京都大学国際シンポジウム:生物多様性と動物園・水族館ー生き物からのメッセージー」に、名古屋港水族館、東山動植物園のボランティア活動家へ参加を促すため、事前勉強会として、17講演について概要を紹介した。 参加者: 各回約50名(一般)
地球いきものEXPO ブース出展	社会貢献人材育成本部 ビジネス人材育成センター 武田 穰 教授 主催:生物多様性条約第10回締結国会議支援実行委員会	土壌小動物をブース内で採集・観察する体験学習型ワークショップの出展である。参加者に実物の生き物を実際に採集・観察してもらうことにより、普段は気づかない身近な土壌中の生き物の多様性を実感し、生態系におけるそれらの重要性について理解してもらうことをねらい実施した。 参加者: 約500名(一般)
名大カフェ第4回「生物多様性-生態学と美意識からのまなざし-」	社会貢献人材育成本部 ビジネス人材育成センター 武田 穰 教授	私たちが、行きたいでいくこの場について、生物学とデザインの立場から対話した。ある言葉、場所をとりあげ、生物学からの科学的視点と、人は何を美しいと感じるかという美意識の持つ力について考えた。 参加者: 31名(一般参加者)
夢の光を灯そう！ ～ゆめホテル・LEDイルミネーションワークショップ～	社会貢献人材育成本部 ビジネス人材育成センター 武田 穰 教授 主催:特定非営利活動法人武豊文化創造協会(NPOたけとよ)	青色LEDについての教育講座、同大学赤崎記念研究館の見学、環境と心に優しいLEDイルミネーション「ゆめホテル」の製作ワークショップを実施。完成した「ゆめホテル」は、既存のものと合わせて3000個を同大学豊田講堂前庭に設置し、音楽に合わせた子どもたちが身体運動で調光する光のアートイベントを行った。 参加者: 57名(一般参加者)
サイエンスアゴラ2010 ブース出展 「あいちの生物多様性 ー県と名古屋大学の取り組みー」	社会貢献人材育成本部 ビジネス人材育成センター 武田 穰 教授 主催:独立行政法人科学技術振興機構	名古屋市東部に広がる丘陵地帯は、この地に適応して生き残った動植物群が見られる貴重な地域であり、愛知県では、県と名古屋大学を含む18の大学が連携し、この地域の自然を守るべくネットワーク作りに取り組んでいる。その活動について報告した。 参加者: 140名(一般参加者)

6-8 COP10 社会と学術の対話フォーラム「生物多様性を主流に」

本フォーラムは、COP10 を一ヶ月後に控えた 2010 年 9 月 4 日・5 日の 2 日間にわたり、豊田講堂に生物多様性に関わる各分野の日本を代表する研究者 30 名が登壇し、延べ約 1,100 名の中・高生を含む市民を含む聴衆との対話を行った。メモを取りながら聞き入る参加者も多く、生物多様性条約と COP10 の課題を理解し、COP10 での議論に自ら積極的に関わりたいという意欲が感じられた。

オープニングセレモニーでは、主催の COP10 支援実行委員会会長の神田真秋愛知県知事、瀨口道成名古屋大学総長、佐々木雄太愛知学長懇話会代表幹事の挨拶のあと、COP10「社会と学術」委員長の林良嗣より、フォーラムの趣旨を以下のように説明した。

1992 年にリオのサミットにおいて、気候変動枠組条約とともに生物多様性条約が締結されて以来 17 年、いまだ生物多様性保全の考え方が主流になったとは言えない状況である。そこで本フォーラムでは、まず、世界や日本をとりまく生物多様性の問題を網羅的に整理し、次いでこれらを、「保全と利用の葛藤」、「生活・経済の影響」、「対話と協働」、「遺伝資源の公平なアクセスと利益配分」の 4 つの切り口から分析して、最後に「土地利用・資源利用」、「暮らし・ビジネス」に照らして市民・企業・行政・NGO の役割を探っていく。壇上の専門家と会場の市民が積極的な議論を行うことで、COP10 開催国の国民あるいは市民として、自然とどう向き合っていくべきか、生物多様性の問題にどう取り組んでいくべきか、問題解決の手がかりを模索したい。そして、市民自らが原因者でもあることを認識して解決した藤前干潟問題、市民ボランティアによる環境意識高揚へと進化した愛地球博、へと進化してきた愛知・名古屋が中心となり、学術・企業・市民・NGO が連携し、条約の具体的な進展に寄与したい。

基調講演では、カナダ森林局上席研究員 イアン・トンプソン氏から生物多様性条約の意義と機能が分かりやすく解説された。生物多様性条約は、生物資源の保全だけでなく、持続的な利用可能性と利用から生じる便益の公平な配分を目的としていることも述べられた。

セッション 1「世界の課題」では、熱帯雨林、農業によって維持される多様性等のトピックと、科学者の果たす役割について議論された。

セッション 2「日本の課題」では、国民が暮らしの中で生物多様性とどう向き合うのかという問題意識で議論がなされた。

セッション 3「生物資源の保全と利用の葛藤」では、人間は生態系から様々なサービスを受けるが、時には保全と利用が相反する場面もあり、また国際的議論を進める必要性が示された。

セッション 4「日常生活・経済社会が生物多様性に大きな影響を与えている !?」では、途上国はできるだけ人口増を抑え、先進国は一人当たりのフットプリントを下げ、国ごとの特性をよく把握して、戦略を練っていく必要があるとの認識が示された。

セッション 5「対話と協働」では、元千葉県知事の堂本暁子氏らが参加して、市民からのボトムアップ、コモンズを再生の重要性等の重要性が提示された。

セッション 6「遺伝資源へのアクセスと利益配分—生物多様性条約と ABS」では、保全や持続的利用に比べて分かりにくい課題であるが、COP10 にとって最重要の重要な課題であると議論された。

一ヶ月後の COP10 では、92 年以來の懸案である ABS（先進国企業が途上国から採取した動植物から得た利益は、その一部を途上国側に還元しなければならない）が合意され、また、生物多様性の損失速度に関わる「愛知目標」も合意に至った。さらには、遺伝子組み換えのリスクに関するカルタヘナ議定書に対応する名古屋・クアラルンプール補足議定書が妥結に至るという、歴史的な成功を収めた。



フォーラムの様子

(環境学研究科 教授 林 良嗣)

6-9 名古屋大学生協の取組

省エネルギーの取組

11月に大学のエネルギーマネジメント研究会の出前学習会を生協店長向けに実施しました。同研究・検討会主査の片山先生から名古屋大学の現状とCO₂排出の目安他、詳しくお話を頂きました。身近にできる省エネ活動を部内でも検討し、実施を始めております。また組合員向けにも省エネ商品の提案（省エネセット、省エネLEDディスプレイの提案）を行いました。

弁当容器（リリパック）の回収は38%となりました。

2年前より、生協購買部で販売している七味亭で製造した弁当の容器に、リサイクル可能な「リリパック」を使用しております。2010年度は50%の回収をめざしましたが38%という結果となりました。広報の充実をはかり、改めて50%以上の回収を目指します。

リリパック使用弁当容器回収実績（2010年3月～2011年2月）

使用(kg)	回収(kg)	回収率
2,110	803	38.1%

レジ袋のお断り率は98%を超える水準を維持しています。

2008年10月より名古屋市と協力してすすめているレジ袋削減（有料化）の取組は、組合員のみなさんから協力を頂いて購買店舗では98%を超える水準を維持しています。

古紙回収業務

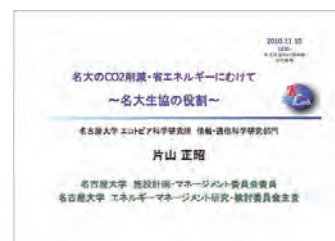
名古屋大学の古紙を回収し、リサイクルして名大で使用するトイレトペーパーにするシステムの一部を担ってリサイクル化を進めてきました。

缶・ペットボトルの回収

生協が設置している自販機のゴミ箱、及び大学が設置しているキャンパス全体のゴミ箱から回収されてきた缶とペットボトルは生協が一元的に回収、処理を行っています。

COP10の取組

COP10会場（白鳥公園）に東海地方の大学生協共同でブースを出しました。各地の大学生協での環境活動の紹介と、大学生協及び環境問題を考える本を紹介したリーフを作成し、大学生協ブースを訪れる方に配布しました。



F M 研 究 学 習 会



名古屋市ポスター



容器回収ボックス



COP10 ブース

店舗名	利用者数(人)	レジ袋(個)	お断り率
北部購買	747,924	9,612	98.7%
南部購買	198,264	2,773	98.6%
N U だが屋	37,340	441	98.8%
医学部購買	83,877	1,101	98.7%
理系ショップ	296,735	5,502	98.1%
農学部購買	10,652	19	99.8%
共同教育購買	52,551	628	98.8%
大幸購買	39,028	101	99.7%
プランゾ	168,223	1,004	99.4%
合計	1,634,594	21,181	98.7%

購買店舗でのレジ袋お断り率状況。2010年3月から2011年2月の1年間の合計です。

学内の缶・ペットボトル回収状況。

本数換算	環境指導員による一元回収		生協店舗・自販機拠点回収	
年・月	缶(本)	ペット(本)	缶(本)	ペット(本)
2010年4月	79,000	121,000	10,000	27,000
5月	73,000	135,000	12,000	30,000
6月	67,000	163,000	17,000	40,000
7月	64,000	163,000	15,000	40,000
8月	81,000	142,000	9,000	21,000
9月	59,000	151,000	8,000	22,000
10月	70,000	163,000	12,000	33,000
11月	74,000	127,000	11,000	30,000
12月	60,000	102,000	9,000	24,000
2011年1月	57,000	68,000	9,000	21,000
2月	69,000	76,000	6,000	15,000
3月	76,000	94,000	4,000	14,000
合計	829,000	1,505,000	122,000	317,000

6-10 名古屋大学環境サークル Song Of Earth の活動と下宿用品リユース市

Song Of Earthでは、今年度新しく2つの活動を行いました。1つはごみ拾い活動「clean walking」、もう1つは「花いっぱい運動」です。また例年開催している名古屋大学下宿用品リユース市にも参加しました。

(1) ごみ拾い活動「clean walking」

「clean walking」は、2010年7月から始まったごみ拾い活動です。中京大学の環境サークル「Ambiente」と協力して行っており、両サークルのメンバーによって運営されています。

活動の頻度は月1回であり、毎月第2週の日曜日の午前に行っています。また、中京大学と協力して活動しているので、名古屋大学と中京大学を交互に清掃しています。

この活動の目的は、参加メンバーやごみ拾いを見た人たちにポイ捨て防止の意識を持ってもらうことにあります。ごみのポイ捨ては、キャンパス内や道路の景観を損ねるだけでなく、そこに生息する生物にも影響を与える危険性があります。例えば、プラスチックごみを鳥などが誤って食べてしまうなどの悪影響が考えられます。

「clean walking」は、まだ始まったばかりですが、もっと多くの人々に参加してもらい、ごみ拾いをする必要がない環境作りを目指していきます。



ごみ拾い活動の様子

(2) 花いっぱい運動

花いっぱい運動は、季節の花を植えたプランターを置くことで、学生や地域の方々に環境美化の意識を持ってもらおうと2010年4月から始めました。現在、南北それぞれ30基のプランターを設置してあります。

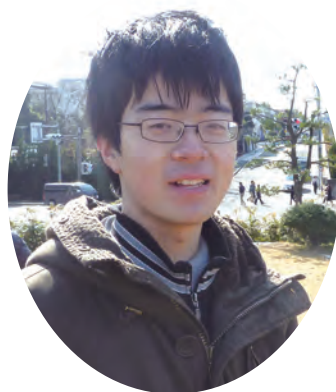
花やプランターの購入は名古屋大学に支援してもらっていますが、花の世話はSong Of Earthのメンバーで行っています。今年は夏が暑く、冬には雪が降り、厳しい条件下でしたが、花を維持することができました。

また、年3度の植え替えを行っているため、1年中花を見ることができます。例えば2010年度は、春にはマリーゴールド、ニチニチソウ、サルビア、夏・秋にはガザニア、ナデシコ、ケイトウ、そして冬にはノースポール、パンジー、デイズを育てました。

環境を大切にする気持ちをもっと多くの人に持ってもらうために、花いっぱい運動を続けていきたいと思っています。



花いっぱい運動の様子



(名古屋大学環境サークル Song Of Earth 2010 年度代表 山下雄佑)

HP : <http://www2.jimu.nagoya-u.ac.jp/soe/index.htm>

(3) 下宿用品リユース市

1) リユース市とは

名古屋大学下宿用品リユース市とは、卒業生や地域の方から使わなくなった電化製品や家具などを引き取って、それらを主に下宿をする予定の新入生や下宿をしている在校生に提供するイベントです。名古屋大学環境サークル Song Of Earth が中心となり、名古屋大学下宿用品リユース市実行委員会を組織し、企画、運営を行っています。例年下宿生の参加しやすい3月下旬頃に大学内で開催しており、今回で16回目を迎えました。



第16回リユース市の様子

2) 概要

第16回リユース市は2011年3月27日(日)に名古屋大学豊田講堂を会場として行いました。今回のリユース市では「回収物品を増やす」という目標掲げ、昨年のうちから積極的な広報活動を行いました。その効果もあり、卒業生や地域の方など111名の方から前回よりも100品以上多い合計574品の物品を提供していただきました。ちなみに回収数574品というのは近年のリユース市では最大の数となります。回収物品の種類も、家具・家電類などの大型のものから皿などの生活用品に至るまで多種多様なものとなりました。中でも自転車は今年の目玉で、防犯登録解除など様々な問題があり今までは回収しておりませんでした。来場者の方からの要望が強いことを受け、準備を重ねていった結果、今回初めてリユースすることができました。

当日の来場者は、会場の都合上前回の2日開催から1日開催に変更したため前回のほぼ半分となる323名にとどまりましたが、ほぼすべての物品を無事に新たな利用者のもとへ渡すことができました。当日来場された方に行ったアンケートの中でも、リユース市に対する好意的な意見をたくさん頂戴することができました。

今年のリユース市は前述の通り回収物品が大幅に増えたため、倉庫の確保やスタッフの負担増など苦労することもありましたが、大学本部の皆様のご協力や事前準備を早くから行うことなどにより、大きなトラブルもなく無事に終了することができました。来年以降も今までの流れを止めることなく、さらに多くの家具・家電のリユースをしていくことで、環境負荷の軽減に少しでも貢献していこうと思います。

3) 大学・社会からの評価

名古屋大学下宿用品リユース市は、以下のような評価を頂いています。

- ・名古屋大学総長顕彰『正課外活動への取り組み』部門 2004,2008年度受賞
- ・名古屋大学全学同窓会支援事業 2004、2006、2007、2009年度
- ・第16回リユース市において、CBCテレビ、中京テレビの取材を受けました

HP：<http://www.reuse-nagoya.org/>



(名古屋大学下宿用品リユース市実行委員会 第16回代表 野口貴大)

6-11 卒業生の活躍① 「環境法律家」としての仕事

私は現在、弁護士法人名古屋 E & J 法律事務所で勤務弁護士として執務に取り組んでいます。事務所名の「E & J」とは、「Environment and Justice」、つまり「環境と正義」という意味で、その名の示す通り、事務所で多くの環境事件に取り組んでいます。私自身もいくつかの環境事件に携わっています。

環境事件といっても、都市環境の問題もあれば自然環境の問題もあり、分野は非常に多彩です。私が取り組んでいる事件も様々な分野にわたっています。例えば、都市環境の分野でいえば、土壌の地盤沈下や土壌汚染に関する事件、化学物質過敏症の事件、アスベスト被害の事件、廃棄物処理場の差し止めの事件、マンション建設による日照被害の事件、鉄道の騒音被害の事件といったものがあります。また自然環境の分野でいえば、里山保全の事件、ダムの差し止めの事件、瀬戸内海における原発建設の差し止めの事件といったものがあります。

環境事件に取り組んでいると、例えば化学物質の知識や、ダムの仕組みや河川の浄化機能といった様々な専門知識が必要になることがよくあります。私は文系の出ですので特に理系的知識が必要になるときは悩まされることも多いですが、専門家の方から話を聞いたりしながら自分の今まで知らなかった分野の知識を深められることは、事件に取り組む一つのやり甲斐になっています。

また、環境事件の面白さややり甲斐は、何と言っても問題の起こっている現場へ行くことにあります。例えば、上述の瀬戸内海での原発の差し止めの事件では、建設予定地やその周辺にある島に何度か行きました。そこは瀬戸内海でありながら水の透明度が水深 15 m という非常に澄んだ海で、とても素晴らしい自然環境が保たれていました。そのような現場に行くことで、自然環境の保全を主張する人達がなぜそのような主張をしているのか、よく理解できます。また、都市環境に関する事件でも、現場へ行って被害の状況等をみると、被害者がなぜ被害を訴えているのかをよく認識できます。裁判では、そのような環境や人が受ける被害の状況を書面で裁判所に具体性をもって伝えることが弁護士の重要な役割になりますが、書面を書く際に、実際に現場に行っているかどうかで、裁判所に伝える内容の具体性や迫真性、さらには伝えようとするこちらの姿勢も大きく変わってくるように思います。

それと、環境事件に取り組む際には資金的な問題も多く生じます。報酬を得るのが困難な事件もありますし、専門性が高い分、調査費用等も多くかかることがあります。それでも、可能な限り手弁当とならないように、「自然の権利」基金という NGO を設立し、そこに寄せられた会費や寄付から、少なくとも実費を支出するようにしています。

また、先日、当事務所が事務局をしている法律家の環境 NGO 団体である「JELF（環境法律家連盟）」の企画で、サンフランシスコで複数の環境 NGO から、環境団体を運営する上で心がけていることを聞く機会がありました。特にそのうち、環境訴訟だけで法律事務所の運営をしている「Earthjustice」では、事務所の運営のため、弁護士は高いリーダーシップ、コミュニケーション、マネジメントの能力が要求されるという話を聞き、弁護士としての基本的姿勢という点で非常に参考になる話だと思いました。今後環境法律家として環境事件に専門的に取り組んでいくために、特に上記 3 つの能力に磨きかけることを心がけて行こうと考えています。



Earthjustice の事務所にて



ミュアウッズ国立公園（サンフランシスコ）
右側が筆者

（名古屋 E&J 法律事務所 小島智史【法科大学院出身】）

6-12 卒業生の活躍② 水道管路ネットワークの次世代への継承と省エネルギー

わが国の水道事業では、高度経済成長期の面的な拡張段階に整備された膨大な施設が老朽化してきており、その更新が大きな課題になっています。管路は、耐用年数が50年程度となっていますので、今後の人口減少が確定的なものと予測されるなかで、単に老朽したから更新するというのは、財政制約の面からも難しいものとなっています。(株)ジオプランは、1997年設立以来、都市活動の基盤となる上下水道、ガス、電気、通信等のアセットマネジメントのためのデータ管理についてSmallworld(GE社製)というオブジェクト指向のデータベースを活用したシステム化、例えば水道事業に対しては水道GIS(Geographical Information System)の構築に取り組んでいます。

Smallworldは、1990年代に英国で開発されたネットワーク・インフラの管理に最適化されたデータベース・システムです(2000年に米国GE社が買収)。欧米では国単位の大きさで電力の送配電網、通信回線網、道路網や水道、ガス管路網の管理に使われています。日本では当社が1998年に最初に仙台市水道局に、その後、川崎市、豊中市、倉敷市、福井市、可児市(上下水道管路網)等に、また民間では東邦ガス(ガス導管网)に納入し、インフラ設備や施設のネットワーク管理で日々使われています。

ところで、わが国の水道管路ネットワークは、平成20年度で総延長62万km、水供給のために消費されるエネルギーは、年間80億kwhにもなっています。ここで消費されるエネルギーは、その多くを取水・導水から送配水までの水輸送(水源で取水した水を需要者に届けること)に使われています。このため、水道事業における環境負荷を低減するためには、ポンプ等の機械設備を省エネルギー型、高効率型に置換するということも考えられますが、管路ネットワークそのものを省エネ型の構造にすることが大切です。例えば、都市全体としては、起伏があり、一定の圧力で全域に水を送ることは困難です。給水区域をいくつかの配水ブロックに分割し、できるだけポンプによる送水を避け、水の位置エネルギー(自然流下の水圧)を利用した直結給水方式で水供給ができるようにします。

水道管路は、都市の成長とともに整備されてきましたので、必ずしも全体最適化になっていません。図-1は、水道GISによってある配水区の動水圧分布を示したものです。図の右から左へ水が流れるようになっていますが、図の上の部分では圧力が特に低くなっています。このような動水圧分布をもとに適正な管網へ更新することになります。また、エネルギー消費の抑制という観点からは、漏水量の削減も課題です。浄水場で飲用可能にした水が需要者に届く前に管路から漏水することはエネルギーの無駄でもあります。このため、水道GISを使ってブロック別漏水率の管理、事故履歴や顧客苦情の蓄積等により配水管理の精度向上を図ることも大切になります。土木工学を学んだ者として、大規模なSmallworldによる道路も含むインフラ管理のシステム化技術によって地域の持続可能な発展に少しでも貢献できればと考えております。

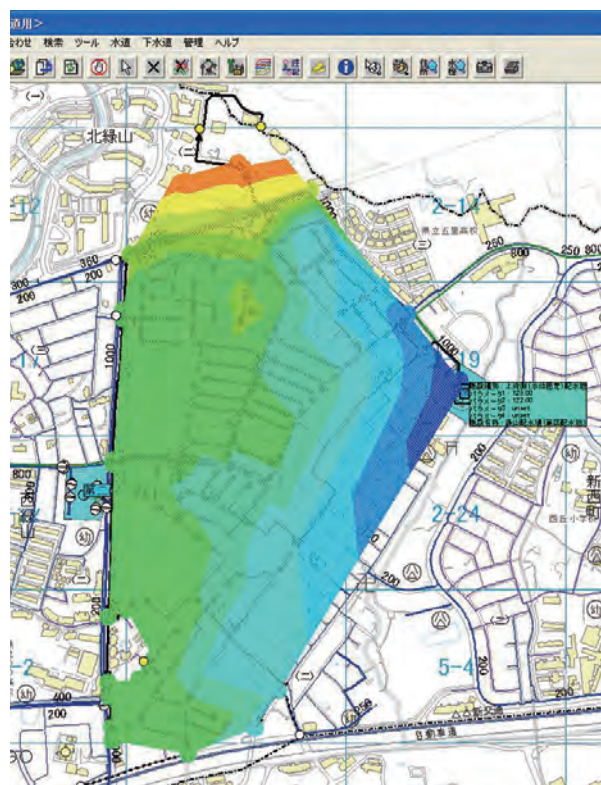


図-1 動水圧の分布



((株)ジオプラン 代表取締役 西澤常彦【工学部出身】)

6-13 卒業生の活躍③ 中国環境問題のネットワーキングに取り組む

現代中国に環境問題から取り組むため、人間文化研究機構の現代中国地域研究推進事業の一環として、2007年、総合地球環境学研究所（地球研）に新しく中国環境問題研究拠点（代表中尾正義教授、現人間文化研究機構理事）が設置され、その初代研究員に着任しました。着任中、重点的に取り組んだのが、国内外の研究機関だけでなく、NGO などさまざまな民間の取組をも組み込んだネットワークの構築です。

着任後の第一仕事は、中国環境問題研究拠点の「名刺／顔」として、地球研ならびに拠点の成果発信として、ニュースレター『天地人』（季刊、カラー、16頁）の創刊です。読者に中国の環境問題に取り組む世界のさまざまな機関、研究者、民間グループを想定し、使用言語を日本語、中国語、英語の3カ国対応としました。ただし、言語ごとに同じものをつくるのは手間も暇もかかります。そこで、基本的にメイン言語以外は要旨のみとしました。『天地人』をひらくと、日本語、中国語、英語が分量さまざまに混在しています。三言語をフレキシブルな形で採用するによって、国内外、とくに中国人研究者からの寄稿が可能になるとともに、読者を海外にひろげることを可能にしました。

拠点では、他のプロジェクトや機関との共同開催も含めて、研究を年間5、6回、ワークショップを2、3回、中国における国際シンポジウムを1回開催しています。さらに、初年度には、中国初の農民による環境NGOの実態を創設者鄧氏の案内で視察しました。これは巡検という形を取り、道中、議論を重ねての調査でした。

こうした活動を通して、一口に環境問題といっても、さまざまな切り口があることを学ぶとともに、その知己は非常に層の厚いものとなりました。その知己が一過性にならないよう大きな役割を果たしたのが『天地人』でした。『天地人』への寄稿を通じて、足跡を残してもらうとともに、活動の成果を目に見える形で発信することが可能となったのです。

さらに、現代中国研究に取り組む他の5つの拠点（早稲田大学、慶應義塾大学、京都大学、東京大学、東洋文庫）のメンバーにも、専門を問わず、研究会やシンポジウムでの共同研究をベースに執筆を依頼しました。

また、現代中国研究に取り組むより多くの方に読んでいただけるよう、地球研、さらに、他の拠点からの国内外の機関、研究者の発送先の提供を受けました。くわえて、執筆者には日本国内という限定がつくものの、無制限で発送代行をおこなうことによって、執筆者のもつネットワークを通じて、読者の拡大をはかるようにしました。もちろん、発送時には、継続発送もしくはメール配信の希望を確認するハガキを同封し、不本意な、そして無駄な発送をおさえる工夫をしました。

このように、拠点では、国内外での研究集会の組織およびニュースレターの編集を主に担当していたわけですが、実はこうしたコーディネーターおよび編集作業の蓄積は名古屋大学大学院時代に培ったものです。名古屋大学の院生時代に、日本沙漠学会の沙漠誌分科会（代表：名古屋大学嶋田義仁教授）の事務局を担当しました。多くの方に支えながら培った研究会とニュースレター『沙漠誌ノート』編集経験がおおきく活かされたのです。今は、環境問題からすこし距離をおいて、モンゴルを中心とする内陸アジアの社会・文化の研究教育に取り組んでいます。



『天地人』創刊号（印刷は勉誠出版）
下記でバックナンバーの閲覧が可能。
<http://www.chikyu.ac.jp/rihn-china/news.html>



2010.8 中国内モンゴルにて

（千葉大学 文学部 ユーラシア言語文化論講座 准教授 児玉香菜子【文学研究科出身】）

6-14 環境安全衛生講演会の開催

安全衛生に関する意識向上を図るとともに、安全衛生管理業務を啓発するため、名古屋大学の濱口総長並びに理事役員及び各部局の長を含めた教職員、各部局の安全衛生の関係者及び学外の関係される方を対象に2011年11月16日13時から14時にかけて野依記念学術交流館において、「安全衛生管理に関する講演会」と題し、下記の講演会を開催しました。

「組織不祥事の失敗学」

警察大学校警察政策研究センター

教授 樋口 晴彦先生

樋口先生は、世の中の新聞紙上を賑わした組織不祥事を数多く分析・研究されており、危機管理分野の専門家として多数の著作もあり失敗学会の要職にもつかれて幅広くご活躍をされています。

今回の講演では、下記の失敗事例について、何故そのような事件・事故がおきたのかを精緻に分析され、そこから得られた教訓について詳しく解説して頂きました。



- ① 排ガス装置の開発に係るある企業のデータの捏造とその顛末
- ② JCO の臨界事故の背景にあるもの
- ③ 東京都で豪雨時に発生した下水道内での事故と安全ルール
- ④ あるソフトウェア会社の「やかまし屋」の功績

これらの説明内容は、それぞれ大変深く考察されており、組織の裏に潜む落とし穴あるいは、気付にくいポイントを分かりやすく且つ適確に解釈されており非常に印象に残りました。最後に総括として、次のような強いインパクトのあるメッセージを伝えられ、組織を運営するにあたって示唆に富む大変貴重な講演会になりました。

- (a) 数値目標を掲げて現場に強いプレッシャーをかける「単純」な成果主義は、不正を誘発する。
- (b) 使い勝手の悪い設備や規則を作ると、現場では「柔軟な運用」がばびこり、大きな事故・事件が発生する。
- (c) 「安全」を確保するには「カネ」がかかるという当然の事実から目を背けてはならない。
- (d) 現場の隅々にまでに目を光らせる「やかまし屋」の再生こそ事故対策の切り札になる。

(環境安全衛生管理室 准教授 鶴田光)

6-15 エネルギーに関する文理融合研究合同成果報告会

2011年3月10日に、名古屋大学エネルギーマネジメント研究・検討会(主査:エコトピア科学研究所教授・片山正昭)の主催による、第六回の「エネルギーに関する文理融合研究合同成果報告会」を「名大発一省エネ推進と地球温暖化防止」というテーマで開催しました。

研究会には文部科学省を初め、北は北海道から南は沖縄までの国公立大学・官庁・民間企業等から260名を超える参加者がありました。これは今までで最多の参加者数です。省エネや地球環境保全とそのマネジメントへの関心がますます高くなっているのを感じます。

今回のシンポジウムでは、初めての試みとして、省エネや地球環境保全の最新技術の情報提供を目的に、企業展示を同時に開催し、多くの企業の展示参加と研究報告会参加者の多数の来場がありました。来場者からは、は展示説明者から展示の詳しい内容を聞きき、最新情報の資料を収集することが出来ると好評でした。

研究報告会は、冒頭に施設・設備担当の藤井良一理事から、名古屋大学が2014年までに2005年比でCO₂を20%以上削減する施策を積極的に進めている等の開会挨拶のあと、エネルギーマネジメント研究検討会の活動報告、ESCO事業、各種の省エネの試みとその成果、省エネに関する講義の実践報告、さらに省エネに関わる心理学的研究といった幅広い内容の9件の講演が行われました。

講演に引き続き、恒川大学院工学研究科講師の司会のもと、藤井理事、片山教授、元吉大学院教育発達科学研究科助教、山口博行参事によるパネルディスカッションが行われ、講演に対する質疑のほか、名古屋大学が今後エネルギーマネジメントを推進するための課題、大学構成員が協力して、省エネや省CO₂に取り組むための問題点そして地域や企業、他大学等と連携してエネルギーマネジメントを推進するための課題について、活発に議論が行われました。本学の特徴ともいえる教員・技術職員・事務系職員を初めとする大学構成員が一体となって省エネ・エネルギーマネジメントの検証・実施を行い、その成果を学内外へ情報発信していくという思想がよく発揮された研究成果報告会となりました。参加者からは、非常に参考になった、企業展示はもっと時間を取って欲しい等、多数の積極的な要望や期待が表明され、次回も是非参加したいとの声が多数きかれました。本報告会の成功は、これまでのエネルギーマネジメント研究・検討会の活動継続の成果のひとつであり、名古屋大学の地球環境保全、省エネに対する活動が、社会により広く認められてきた証左でもあると自負しています。なお講演会の後、文部科学省文教施設企画部参事官付南保政弘補佐による挨拶に始まった情報交換会でも、各講演者と講演に対する質問や大学への要望等、活発な議論が行われた。



約260名が参加した成果報告会



企業展示の様子



パネルディスカッション

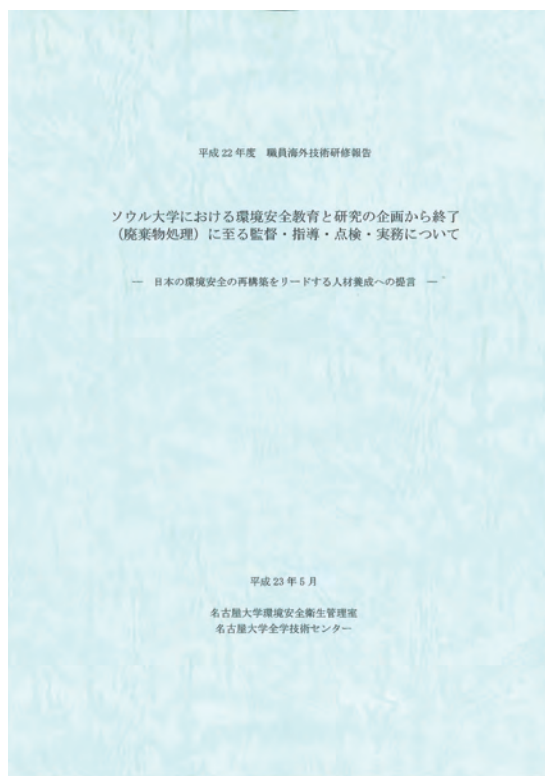
(エネルギーマネジメント研究・検討会主査:エコトピア科学研究所 教授 片山正昭)

6-16 ソウル国立大学における環境安全技術研修

2011年3月27日から30日の日程で、名古屋大学で有害(化学系・放射性・生物系)廃棄物の管理・処理および環境安全管理・教育に従事する教職員7名が、教育指導に関する質的向上と技術・情報の交流のためソウル国立大学環境安全院にて研修を行いました。

ソウル国立大学は、「環境保護と安全の構築こそが国際的な尊敬を受けるために必須である。」との方針に従って、2005年度より韓国政府と協力しながら大学全般の環境安全に関する組織・設備と全構成員の環境安全に対する知識と意識の向上を目指して活動しています。本学からの参加者は、ソウル国立大学環境安全院長 Jin-ho Chung 教授初め当該業務を担当する6名の職員から、先鋭的な管理体制と環境安全教育システムについて説明を受け、その後実際の現場を見学しました。その結果、本学における担当業務をより完璧に行うための知識・技術を獲得すると同時に、次のような重要性を認識しました。すなわちソウル国立大学で実践されている考え方は、本学が日本の中核大学として責任をもって学生ならびに教職員の環境安全教育の徹底を通じ、名古屋大学学術憲章と名古屋大学環境方針に謳われた人材の輩出目的達成のために必須なものであるということです。

研修の結果は、参加者全員によって「ソウル大学における環境安全教育と研究の企画から終了(廃棄物処理)に至る監督・指導・点検・実務についてー日本の環境安全の再構築をリードする人材養成への提言ー」と題した報告書 (<http://www.esmc.nagoya-u.ac.jp/pdf/reportSNU.pdf>) にまとめ公表しております。



技術研修報告書



ソウル国立大学環境安全院の方々と本学の参加者

(環境安全衛生管理室長 村田静昭)

6-17 環境報告書の公表状況

名古屋大学は環境報告書を紙媒体とホームページで公表しています。

2010年度の印刷物の配布状況ですが、環境報告書は、学内、全国の国立大学、愛知県、県内の全市および名古屋大学が所在する自治体に配布したほか、ホームカミングデイでも来場者に配りました。また、環境報告書ダイジェスト版は、学内（新生には全員）、オープンキャンパスに参加の高校生に配布したほか、メッセナゴヤ来場者にお持ちいただきました。なお、環境報告書ダイジェスト英語版は、名古屋大学に在籍する留学生に配布しています。

ホームページのアクセス数は、2010年度には13,866件と2009年度と比べて倍増しています。特に学外からのアクセス数が増え、名古屋大学の環境活動を広くPRできているものと思われます。

環境報告書 紙媒体の作成状況

区分	環境報告書	環境報告書 ダイジェスト版	環境報告書 ダイジェスト英語版	環境報告書 ポスター	環境報告書 ページ数
環境報告書 2006	100	10,000	—	—	35
環境報告書 2007	500	15,000	1,500	500	48
環境報告書 2008	800	8,000	1,500	—	66
環境報告書 2009	900	8,000	1,500	—	80
環境報告書 2010	800	7,150	1,500	—	70

環境報告書 2010、環境報告書 2010 ダイジェスト版の配布状況

区分	学内	他大学など	自治体など	イベント配布	その他	計
環境報告書	473	113	97	40	3	726
ダイジェスト版	5923	240	15	0	363	6532
ダイジェスト英語版	1626	10	0	0	0	1636

環境報告書 ホームページのアクセス数（2006年度～2010年度）

		2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	総アクセス数
環境報告書2006 (2006年9月公表)	学外	831	1,943	1,187	815	1,229	6,005
	学内	278	257	81	74	39	729
	計	1,109	2,200	1,268	889	1,268	6,734
環境報告書2007 (2007年9月公表)	学外	—	1,180	2,704	1,432	3,383	8,699
	学内	—	307	313	137	33	790
	計	—	1,487	3,017	1,569	3,416	9,489
環境報告書2008 (2008年9月公表)	学外	—	—	1,100	2,271	3,312	6,683
	学内	—	—	188	279	64	531
	計	—	—	1,288	2,550	3,376	7,214
環境報告書2009 (2009年9月公表)	学外	—	—	—	1,200	3,919	5,119
	学内	—	—	—	191	221	412
	計	—	—	—	1,391	4,140	5,531
環境報告書2010 (2010年9月公表)	学外	—	—	—	—	1,427	1,427
	学内	—	—	—	—	239	239
	計	—	—	—	—	1,666	1,666
合 計		1,109	3,687	5,573	6,399	13,866	30,634

7 ガイドライン対照表

環境基本方針	キーワード	記載事項等の手引き* の項目	環境報告ガイドライン2007年版での 項目		該当 ページ	
全般		[1]事業活動に係る 環境配慮の方針等 (告示第2の1)	BI-1:経営責任者の緒言	1-1 総長のことば	P1	
		[1]事業活動に係る環境 配慮の方針等 (告示第2の1)	MP-1:環境マネジメントの状況	1-3 環境方針	P3	
		[2]主要な事業内容、 対象とする事業年度等 (告示第2の2)	BI-2:報告にあたっての基本的要件	環境報告書2011の編集にあたって	ii	
			BI-3:事業の概況	2-1 報告対象期間、報告対象範囲 問い合わせ先、発行日、次回発行予定	P4 裏表紙	
(基本姿勢) (1)教育と研究	全体			3-1 名古屋大学の教育・研究活動	P7-8	
	教育	[6]製品・サービス等に係る 環境配慮	MP-12:環境負荷低減に資する 製品サービスの状況	3-2 全学教育科目での試み 「基礎セミナー 名古屋大学のCO2を削減する」	P9	
				3-3 全学教育科目「大学における環境と安全」	P10	
	研究	事業者の創意工夫により充 実が望まれる項目	MP-7:環境に配慮した新技術・DIE等の 研究開発の状況	3-4 ナノクラスターの機能を活かした環境触媒	P13	
				3-5 バイオマスエネルギーと開発途上国との協力	P14	
				3-6 EV(電気自動車)の利用促進に関する研究	P15	
				3-7 ワークショップ「次世代自動車から考えるくらしと都市 (まち)」&次世代自動車試乗会	P16	
(環境マネジメント) (2)PDCAサイクルによる継続 的改善		[3]事業活動に係る環境 配慮の計画 (告示第2の3)	BI-4:環境報告の概要 BI-4-2:事業活動における環境配慮の 取組に関する目標、計画及び 実績等の総括	4-1 環境配慮の計画	P17	
				[4]事業活動に係る環境 配慮の取組の体制等 (告示第2の4)	MP-1:環境マネジメントの状況	4-2 環境管理組織
		4-3 環境報告書の自己評価	P19-20			
		(環境パフォーマンス) (3)環境負荷低減・未然防止	全体	事業者の創意工夫により充 実が望まれる項目	BI-5:事業活動のマテリアルバランス MP-3:環境会計情報	5-1 事業活動のマテリアルバランス 5-2 環境会計
CO ₂ 削減 (省エネ)			OP-1:総エネルギー投入量 及びその低減対策		5-3 エネルギー投入量と省エネ対策(日常での取組) 5-4 施設整備での省エネ対策	P23 P25
			OP-6:温室効果ガスの排出量 及びその低減対策	5-5 地球温暖化防止対策	P27	
省資源	[5]事業活動に係る環境 配慮の取組の状況等 (告示第2の5)		OP-3:水資源投入量 及びその低減対策	5-6 水使用量の削減 5-5「名大発ESCO」省エネルギー推進事業の紹介	P28 P29	
			MP-6:グリーン購入・調達の状況	5-8 グリーン購入・調達の取組	P30	
廃棄物			OP-4:事業エリア内で循環的利用 を行っている物質量等	5-9 紙ごみの循環的利用	P31	
			OP-9:廃棄物等総排出量、廃棄物 最終処分量及びその低減対策	5-10 ごみの減量化対策	P32	
(社会的責任・環境コミュニケーション) (4)法遵守・コミュニケーション	各種法規制 対応		[5]事業活動に係る環境 配慮の取組の状況等 (告示第2の5)	OP-7:大気汚染、生活環境に係る 負荷量及びその低減対策	6-2 PCB対策	P34
				OP-8:化学物質の排出量、移動量 及びその低減対策	6-3 アスベスト対策	P34
				OP-10:総排水量等及びその低減対策	6-4 化学物質などの安全管理	P35
		[7]その他 (告示第2の7)		MP-2:環境に関する規制の遵守状況	6-5 排水の管理	P39
	内部・外部コ ミュニケーシ ョンと社会貢献	事業者の創意工夫により充 実が望まれる項目	MP-9:生物多様性の保全と生物資源の 持続可能な利用の状況	6-6 鶴舞キャンパスの土壌汚染について	P40	
				6-7 名古屋大学と生物多様性条約 第10回締約国会議(COP10)	P41-44	
				6-8 COP10社会と学術の対話フォーラム 「生物多様性を主流に」	P45	
				6-9 名古屋大学生協の取組	P46	
		MP-11:環境に関する 社会貢献活動の状況		6-10 名古屋大学環境サークル Song Of Earth の活動と 下宿用品リユース市	P47	
				6-11 卒業生の活躍① 「環境法律家」としての仕事	P49	
				6-12 卒業生の活躍② 水道管路ネットワークの次世代への継承と 省エネルギー	P50	
				6-13 卒業生の活躍③ 中国環境問題のネットワーキングに取り組む	P51	
		SPI-社会的取組の状況		6-1 東山キャンパスへの禁煙化に向けて	P33	
				6-14 環境安全衛生講演会の開催	P52	
				6-15 エネルギーに関する文理融合研究合同成果報告会	P53	
				6-16 ソウル国立大学における環境安全技術研修	P54	
		[7]その他	MP-10:環境コミュニケーションの状況	6-17 環境報告書の公表状況	P55	

8 総括

名古屋大学は、環境・安全・衛生を最重要課題の一つとして位置づけ、教育・研究を通して持続可能な社会の構築と発展に貢献することを目指しています。2010年改訂の環境方針に明記したようにこれらの実現に努めます。本報告書は、環境方針の達成状況とそれに向けてPDCAサイクルに則った継続的取組について公表するためのものです。

頭書の「環境報告書2011の編集にあたって」で示されていますように、環境方針に盛り込まれた項目と大学の取組が関連付けられるように配慮して構成されています。さらに、「環境に関する教育・研究」や「COP10に関連した取組」など本学の様々な部局が数多くの取組を行っている項目では、全体でどれだけの取組があったのか一覧表の形で示し、いくつかを選び詳細に説明することで名古屋大学の活動の全体像と特筆すべき活動の詳細という両面をお伝えできるよう配慮しました。また、「従来の環境報告では、必ずしもステークホルダー全体の取組への関わりや活動が明確でない。」とのご批判を重く受け止め、学生や名古屋大学生協など多様な階層のステークホルダーによる日常的な活動をご紹介できるように努めました。さらに、環境問題ということで従来理系に偏重しがちだった卒業生に関する記事についても、文系の出身者を積極的にご紹介するように努めました。さらに、データの収集範囲として主要3キャンパスに東郷キャンパス・豊川キャンパスを加えたことで名古屋大学の教職員が常時在住して活動している敷地面積の87%をカバーしました。

以上の結果、本環境報告書は昨年までのものに比べて記載された項目と「環境方針の項目」および「環境報告書作成のためのガイドライン等」との関わりが明確化されています。多様なステークホルダーの活動やキャンパス全容が見通せるようなデータを公表することで、総合大学としての名古屋大学の全体像に近いものをお伝えすることができたと思います。上述のような編集における様々な改訂は、昨年度までの環境報告書自己評価委員会からの評価や改善に向けた提言を取り入れた成果です。しかし、目的・目標の設定とその進捗チェックをすることができず、十分改善できなかったと感じる点もあります。2011年度以降このような改革を続けていくことで、名古屋大学の環境活動とその結果がより分かりやすいものとなるよう努めてまいります。

環境安全担当理事 藤井良一

名古屋大学環境報告書の作成に関する検討ワーキンググループ委員名簿

(平成 23 年 4 月 1 日)

職 名	氏 名	備 考
総長補佐・環境学研究科教授	村 田 静 昭	主査 1号委員
工学研究科教授	高 井 吉 明	2号委員 (2011.3.31 まで)
工学研究科教授	中 村 秀 樹	2号委員 (2011.4.1 から)
生命農学研究科教授	戸 丸 信 弘	2号委員
国際開発研究科教授	山 下 淳 子	3号委員 (2011.3.31 まで)
国際開発研究科教授	木 下 徹	3号委員 (2011.4.1 から)
理学研究科教授	篠 原 久 典	3号委員
医学系研究科教授	那 須 民 江	4号委員
環境学研究科教授	竹 内 恒 夫	4号委員
経済学研究科教授	木 村 彰 吾	4号委員
環境安全衛生管理室准教授	鶴 田 光	4号委員
施設計画推進室長	谷 口 元	5号委員
施設管理部長	奥 村 滋 夫	6号委員
副総長・物質科学 国際研究センター教授	渡 辺 芳 人	7号委員
医学部保健学科教授	小 嶋 哲 人	7号委員



名古屋大学施設管理部施設管理課

〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町

TEL : 052-789-2137

FAX : 052-789-2150

E-mail : sis-sou@post.jimu.nagoya-u.ac.jp

発行 2011年9月

次回発行予定 2012年9月



名古屋市認定エコ事業所

チャレンジ
25

未来が変わる。日本が変わる。
名古屋大学はチャレンジ25に参加しています。



環境保護、資源リサイクルのため
古紙配合率100%再生紙を使用しています。