



NAGOYA UNIVERSITY

国立大学法人 名古屋大学 環境報告書 2012



総長メッセージ	1	
環境報告書 2012 の編集にあたって	2	
トピックス	4	
1 事業活動にかかる環境配慮の方針など	6	
1-1 名古屋大学学術憲章	6	(全般)
1-2 名古屋大学環境方針	7	
2 主要な事業内容、対象とする事業年度など	8	
2-1 報告対象期間、報告対象範囲	8	
2-2 大学概要	8	
3 環境に関する授業・研究	11	
3-1 名古屋大学の教育・研究活動	11	
3-2 化石から探る生命の多様性	17	(基本姿勢)
3-3 大学における環境と安全	18	(1)教育と研究
3-4 農薬の生体影響	21	
3-5 なごや循環型野菜・おかえりやさいプロジェクト	22	
3-6 グローバル COE プログラムによる伊勢湾流域圏櫛田川 ORT	23	
4 環境マネジメント	24	
4-1 環境配慮の計画	24	(環境マネジメント)
4-2 環境管理組織	25	(2)PDCAサイクルによる
4-3 環境報告書の自己評価	26	継続的改善
5 環境パフォーマンス	28	
5-1 事業活動のマテリアルバランス	28	
5-2 環境会計	29	
5-3 省エネルギーと地球温暖化対策	30	(環境パフォーマンス)
5-4 環境負荷	35	(3)環境負荷低減・未然防止
5-5 グリーン購入・調達の実施	38	
5-6 紙ごみの循環的利用	39	
5-7 ごみの減量化対策	40	
6 社会的責任・環境コミュニケーション	41	
6-1 東山キャンパスの禁煙化に向けて	41	
6-2 PCB 対策	41	
6-3 アスベスト対策	41	
6-4 化学物質などの環境・安全管理	42	
6-5 排水の管理	46	
6-6 東山キャンパスの騒音対策について	47	(社会的責任)
6-7 構内の樹木保全活動	48	・環境コミュニケーション)
6-8 フォノンカフェルーム情報文化学部支店の取組	49	(4)法遵守・コミュニケーション
6-9 「つながる」ボランティア	50	
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	51	
6-11 第4回 AC21 学生世界フォーラムに参加して	53	
6-12 卒業生の活躍 「環境分析の現場にて思うこと」	54	
6-13 エネルギーに関する文理融合研究合同成果報告会	55	
6-14 環境報告書の公表状況	56	
7 ガイドライン対照表	57	
8 総括	58	



総長メッセージ

まづもって東日本大震災で被害を受けられた方々に心よりお見舞い申し上げます。2011年3月11日以来、名古屋大学でも救援・復旧に様々な支援を続けて参りましたが、今後もこのような努力を引き続き進めて参ります。

震災は、多くの貴重な教訓を残すとともに被災地から遠く離れた名古屋大学にも大きな波紋を投げかけております。例えば、直後に実施しました学生・教職員の安否確認は、東海地震への対応として進めておりました安否情報確認システムの実践の場となりました。ここでは多くの問題点がクローズアップしてまいりました。さらに、被災地の大学・高専等における被害の実態、対応策とその結果をお聞きするにつけ、本学が至急とるべき対策を見直す必要性に迫られております。中部電力浜岡原子力発電所の運転停止とその後の原子力発電所の全面停止に伴う火力発電のウェイト増加は、本学が進めております省エネルギー・CO₂削減計画の達成だけでなく、我が国が国際公約に掲げている温室効果ガス削減計画全体に重くのし掛かっております。

震災からの復興はまだその緒に就いたばかりではありますが、原子物理学や地球科学などの基礎科学から都市デザイン・法律などの制度設計・被害者心理などに至るまで、自然科学から人文社会科学全ての分野に跨る英知を集結させることの重要性が明らかになっています。名古屋大学は、必要な分野の研究・教育者が数多く集っている東海北陸地区の基幹総合大学として、これら広範囲の智の結集拠点として働いていかねばなりません。総長就任時に「濱口プラン2009」(<http://www.nagoya-u.ac.jp/22boy/plan2009.html>)を通じて、自らの任期中に名古屋大学が進むべき方向を「名古屋大学から Nagoya University へ」という言葉で総括しました。ここでは、環境に関する課題として「エコキャンパスの推進」、「化学物質、放射性物質等の法令に基づく適切な管理」、「災害対策・法令遵守・危機管理の徹底」も取り上げております。今、任期の半分が過ぎ、プランの進捗状況を評価し後半に向けた軌道修正を行う時期になりました。大災害からの復興に向けた智の集結の成果を Nagoya University として全世界に発信し、各地で天災や人災で苦しんでおられる人々の救済や、破壊されてしまった環境の修復などに役立てていきたいと思っております。このようなグローバルな活動こそが、「失われた20年」として語られる長期間の日本の活力の衰退に終止符を打ち、未来世界をリードしていくための一つの方策になると信じております。

2012年7月

名古屋大学総長

濱口道成

環境報告書2012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、ステークホルダーとして、身分や形態を問わず名古屋大学で学び・働く全ての学生・教員・職員・研究員等の方々およびご家族、卒業生、名古屋大学と教育・研究活動を連携して行う企業・団体・公共機関等とその関係者、名古屋大学へ入学を希望する方、名古屋大学からの人材を受け入れる企業、周辺地域の住民の皆様を対象にしています。

環境報告書 2012 は、2011 年度「名古屋大学環境方針」を実現するために行った様々な活動とその結果に関する報告を、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等の手引き第 2 版」(2007 年 11 月)に準拠して編集したものです。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のかは、目次および末尾の対照表にまとめてあります。環境報告書 2011 から始めた「Topics」および環境に関する教育・研究活動の一覧表は、本年度さらに内容を充実させ本学の活動を網羅的に紹介できるよう努めております。名古屋大学での環境活動への様々なレベルでのステークホルダーの関わりを紹介していく目的で、学生サークルの活動紹介や学内で営業する企業等の記事も継続しております。とくに名古屋大学がエコキャンパス全国トップの栄誉を頂いたことは、学生サークル始め本学全ての構成員の地道な努力の賜物として「Topics」で取り上げました。

過去数年に渡り、名古屋大学環境報告書自己評価委員会より「環境に関する活動計画が明確でない。」とのご指摘を受けております。本件に関しまして 2012 年度より「名古屋大学環境行動計画」を年次活動の指針として制定することになりました。残念ながら、環境報告書 2012 の対象年度には間に合わないものではありませんが、「平成 24 年度環境行動計画」に定めました「CO₂ 排出量削減」・「水使用量削減」・「廃棄物排出量削減」・「化学物質管理強化」の各項目は、まさに名古屋大学が継続的に取り組み、改善に努めている目標であり前の年度でも同様に活動の指針となっておりました。

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、編集に付随する諸作業および名古屋大学広報室等の協力を得ながら資料の収集を行いました。ご尽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。

2012 年 6 月 29 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



表紙写真について

名古屋大学豊田講堂は1960年に建設された、建築家槇文彦氏の初期の代表作であり、日本を代表するモダニズム建築のひとつとして高く評価されています。すでに日本建築学会賞やDOCOMOMO Japan近代建築100に選ばれているところですが、2007年に、原設計者である槇氏の手によって再生され、名古屋大学創基140周年、そして豊田講堂誕生50周年の記念すべき年となった2011年「登録有形文化財」に登録されました。



1963年頃の豊田講堂

エコ大学ランキング 全国1位

名古屋大学は、エコ・リーグ（全国青年環境連盟）主催の第3回エコ大学ランキングで総合第1位を獲得しました。これは、地球温暖化対策に積極的に取り組んでいる大学が表彰されるものであり、本学においては、ESCO事業の成果（P34）、前年度に比べCO₂排出量を大きく削減したこと（P36）、環境サークルの活動（P51）、エネルギーマネジメント研究・検討会の活動（P55）などが評価されたものです。とりわけ、「他大学の担当者に参考にされている大学」部門で1位となったことは、非常に名誉なことでもあります。

表彰式には、環境安全担当 藤井理事（当時）とともに環境サークルの学生代表も出席し、記念トロフィーを授与されました。



2011年度「省エネ大賞」会長賞受賞

名古屋大学が、三菱UFJリース（株）、三機工業（株）、（株）トヨタエンタープライズの3社と行っている「名古屋大学医学部附属病院における管理一体型ESCO事業」が、省エネルギーセンター主催（経済産業省後援）の「省エネ大賞」において、高い省エネ効果があり、省エネ意識の浸透・普及促進等に寄与する事を目的とした優れた省エネ活動事例であると評価され、省エネルギーセンター会長賞を受賞しました。



省エネ・照明デザインアワード2011受賞 2011年照明普及賞・優秀施設賞受賞

環境省主催の省エネ・照明デザインアワード2011及び一般社団法人照明学会主催の照明学会において、全館にLED照明を採用した工学研究科中央棟・素粒子宇宙研究棟（ES総合館）が、総合施設・公共施設部門と普及賞部門において優秀事例賞と優秀施設賞のダブル受賞を獲得しました。

このES総合館の照明は、明るさのみならず、その空間に合わせたデザイン性や快適性に配慮したLED照明器具を選定することにより、経済性を図りつつ質の高い空間づくりを目指したことなどが高い評価を受けました。

また、省エネ・照明デザインアワード2011において、東山キャンパスのLED外灯整備もまち・地区・その他部門で優秀事例賞を受賞しました。



エネルギー使用に関する緊急声明…………… P30

2011年3月11日に発生した東日本大震災は、未曾有の被害をもたらす一方で、膨大なエネルギー使用を前提とした生活から、効率的で時には個人の強い自覚と忍耐を必要とする持続可能な生活への転換が求められる機会となりました。名古屋大学では、下記の高いCO₂排出量削減目標を設定していますが、大震災以降の状況を鑑みるに、それを上回る成果を挙げ、近未来のエネルギー使用のあり方について名古屋大学としての姿勢が求められています。この状況を受け、エネルギー使用の総量削減とピークカットの実現を目指し、2011年7月8日に名古屋大学総長から「エネルギー使用に関する緊急声明」が発せられました。

CO₂排出量削減のためのアクションプラン…………… P36

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。

アクションプランを実施して2年目となった2011年度は2005年度比でCO₂排出量が15%の削減となりました。



東山キャンパスの全面禁煙…………… P41

東山キャンパスは、非喫煙者への受動喫煙の防止対策として、全面禁煙に向けて構内喫煙対策を進めています。2011年度は、非喫煙者、未成年者に害を及ぼす可能性の低い戸外に限定した喫煙場所を30ヶ所に限り、審査したのち設置を認めました。

環境サークル Song Of Earthの活動…………… P51

「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数十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回のミーティングを行っています。2011年度は前年度に比べて非常に多彩な活動を行いました。ここでは、その活動実績について紹介します。



事業活動にかかる環境配慮の方針など

1-1 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発展を目指し、人文科学、社会科学、自然科学をともに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



■ 1-2 名古屋大学環境方針

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。

(2005年8月1日総長裁定)

(2010年10月12日改訂)

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：2011年度(2011年4月1日～2012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		1,943,215㎡ (借入含)
建物延べ床面積		764,437㎡ (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、14研究科（2012年設立創薬科学研究科含む）、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（2011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	6,672 (119)	2,877 (90)	前期（修士）	2,427 (229)	686 (295)
教職員	2,193	1,030	科目等履修生	12 (0)	14 (0)	後期（博士）	812 (278)	369 (215)
			聴講生	13 (0)	11 (0)	医学博士	436 (30)	162 (35)
			学部研究生等	65 (84)	29 (92)	専門職学位	126 (0)	90 (0)
						大学院研究生等	135 (33)	105 (56)
小計	2,203	1,030	小計	6,762 (203)	2,931 (182)	小計	3,936 (570)	1,412 (601)
総計	3,233		総計	9,693 (385)		総計	5,348 (1,171)	

※（ ）は留学生を示し、外数である。

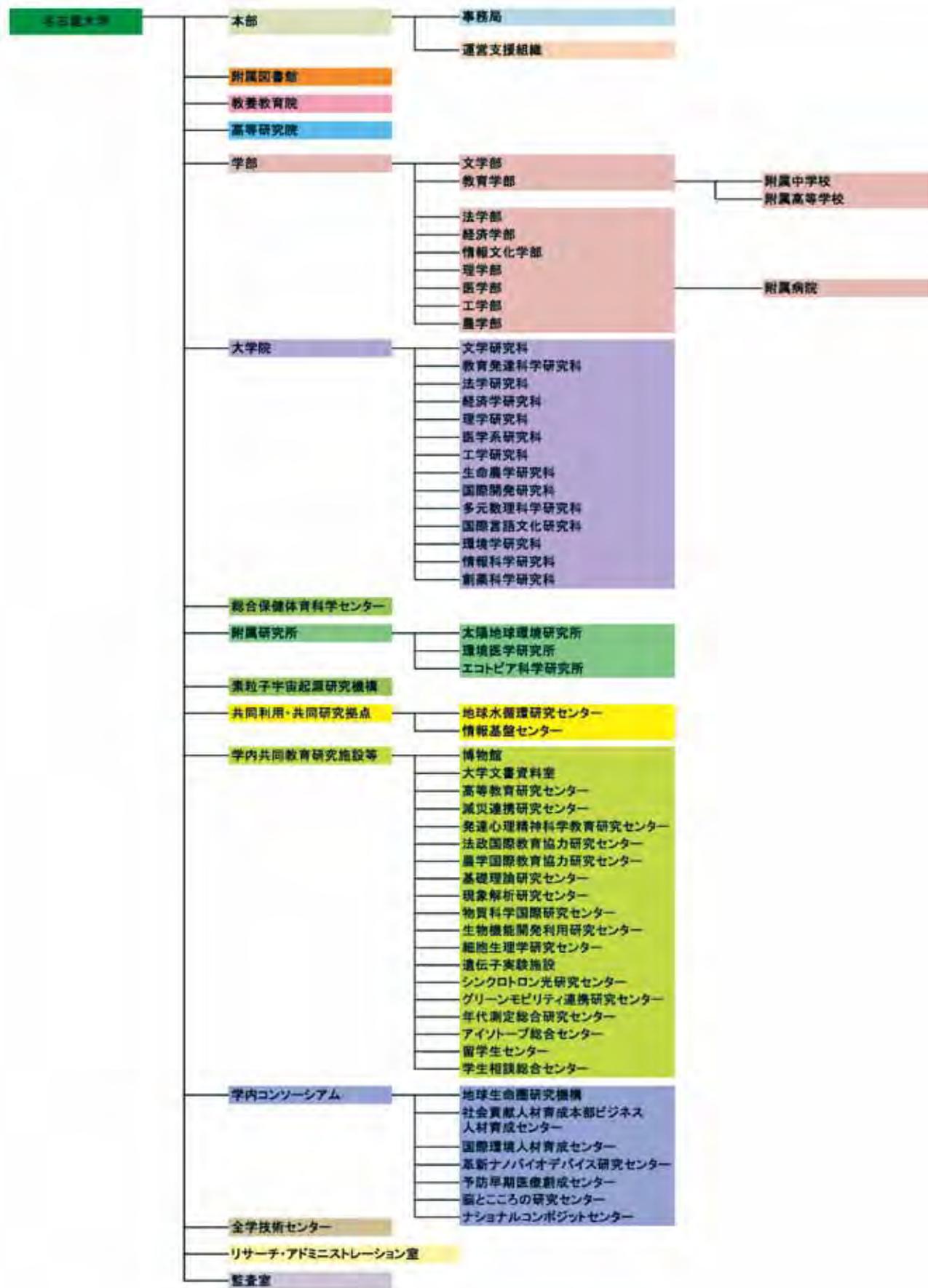
※（ ）は留学生を示し、外数である。

附属学校（人）

	男性	女性
中学校生	119	118
高等学校生	172	185
小計	291	303
総計	594	

10) 組織構成

(2012年4月現在)



主要な事業内容、対象とする事業年度など

■ 3-1 名古屋大学の教育・研究活動

名古屋大学環境方針では、『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表にとりまとめました。

①環境をテーマとした授業

部局名	科目名	担当者名
教養教育院	エネルギーと環境	山崎耕造・山本章夫・興戸正純
	環境問題と人間	村瀬潤・戸丸信弘・東村博子
	環境問題への挑戦Ⅰ	小松尚
	環境問題への挑戦Ⅱ	田代喬
	自然環境と人間	高橋 隆・益谷央豪・依田憲
	自然環境と人間社会	谷川寛樹・山本一清
	社会と環境	竹内恒夫・丸山康司・黒田達朗
	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	安成哲三・中塚武・田上英一郎
	都市と環境	奥宮正哉・西澤泰彦・齋藤輝幸
	基礎セミナーA	鈴木憲司・松田仁樹・北川邦行 片山新太・寺崎一郎・平出正孝 長田和雄・藤田耕史・中田 実 齋藤 徹
	基礎セミナーB	福澤健二・山澤弘実・林希一郎
教育学部	総合人間科「生命と環境」	佐藤喜世恵
		渡辺武志
情報文化学部	国際法と環境	高村ゆかり
理学部	惑星環境学	山口靖 外3名
	地球環境学	高野雅夫・平野恭弘
	地圏環境化学	南雅代
医学部	生活環境論B	小山秀隆
	環境医学	近藤高明
	公衆衛生学	榊原久孝
	環境衛生検査学	近藤高明
	生活環境論A	鈴木伸治
医学系研究科	環境適応作業療法学	清水英樹・小山秀隆
	環境病因解析学特論	石川哲也・近藤高明
医学系	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
	衛生学	那須民江・市原 学・内藤久雄
工学部	人間活動と環境	辻本哲郎・久野寛

農学部	生命農学序説	山内章 他
	生物圏環境学1	太田岳史 他
	環境倫理学	山田容三 他
	農学国際協力論	伊藤香純
	生物圏環境学2	竹中千里 他
	保全生物学	肘井直樹 他
	生物環境計測学	山本一清
	流域保全学	服部重昭 他
	森林生態学	中川弥智子 他
	住宅科学	山崎真理子
	生産土壌学	木村真人 他
	動物生産科学3	大蔵 聡 他
	持続的生物生産学	山内 章 他
	農業政策学	生源寺真一
植物機能学2	小俣達男	
環境学研究科	環境題のフロンティア1	小松尚(代表)
	環境題のフロンティア2	田代喬(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	齋籙輝幸他
	環境政策論	竹内恒夫
	環境と法	増沢陽子
	環境ナノテクノロジー	Zinchenko Anatoly
	環境産業システム論	渡邊幹彦
	環境デザイン論	谷口元
	環境リスク論	P18 鶴田光
国際環境人材育成セミナー	渡邊幹彦	
国際環境法	高村ゆかり	
博物館	地球表層過程論(放射性廃棄物の地下処分の安全性)	吉田英一
	生物多様性から見た生命Ⅰ・Ⅱ	大路樹生 外5名
全学教育科目	基礎セミナーB:水環境を考える	田代喬

②環境に関連する研究

部局名	研究テーマ	担当者名
医学系	プラスチック可塑剤の発がん性および生殖・次世代研究	那須民江
	難分解性有機汚染物質の毒性発現機構の解明	
	ディーゼル排気ナノ粒子の生体影響	
	農薬の生体影響	
工学研究科	粗粒有機物の供給・分解・輸送過程を考慮した河川水系一貫物質循環解析	辻本哲郎・戸田祐嗣
	自動車排ガス浄化触媒の研究	薩摩 篤
	バイオマスの燃料・化成品原料への転化反応	大山順也
生命農学研究科	土壌有機炭素の長期動態解析 炭化物を用いた農地土壌への炭素貯留に関する研究 森林-河川-海生態系における溶存有機物の動態と機能 熱帯泥炭湿地における持続的・低環境負荷型農業利用技術と炭素シンク機能	渡邊彰
	作物種子のリン富化技術	矢野勝也
	重金属汚染土壌の植物による浄化方法の開発 温室効果ガスの森林における動態 森林生態系における放射性物質の動態把握と除染方法の開発	竹中千里
	植物体中と生育環境の微量金属濃度の関係から、生態系の環境診断指標を見出すことを目標に研究を進めている。	富岡利恵
	北方森林域における森林変化の把握 北方森林域における広域フォーシングデータの構築 航空機LiDARによる下層植生回復状況の把握	山本一清
	森林樹木の保全生物学的研究	戸丸信弘
	東南アジア熱帯雨林における土地利用が生物多様性および樹木の繁殖成功に与える影響評価	中川弥智子

生命農学研究科	森林の炭素利用効率の林分発達に伴う変化の解析, CO ₂ 吸収源としての森林の葉量の林分発達に伴う変化の解析	小川一治
	森林における水循環の動態解析	服部重昭
	木質系材料で構成された空間の環境評価	山崎真理子
	環境変化と新興感染症出現の相関関係	本道栄一
	陸域生態系におけるメタンの動態とメタンサイクルに関わる微生物の生態	村瀬 潤
	食品の廃棄と資源化に関する研究	淡路和則
環境学研究科	氷河湖形成と決壊過程の解明 (JST受託)	西村浩一
	ブータンヒマラヤにおける氷河湖決壊洪水(GLOF)に関する研究プロジェクト (JICA受託)	
	東アジアにおける広域大気汚染の解明と温暖化対策との共便益を考慮した大気環境管理の推進に関する総合的研究 (テーマ1) (JAMSTEC受託)	須藤健悟
	大気環境物質のためのシームレス同化システム構築とその応用 (東大受託)	北川浩之
	平成23年度二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究委託業務 (国環研受託)	
	最終氷期最盛期および最終融氷期のグレートバリアリーフにおける海洋環境変動の解明に関する研究 (Exp. 325) (東大受託)	井龍康文
	低炭素社会を実現する街区群の設計と社会実装プロセス (環境省受託)	加藤博和
	フィードバックパラメタリゼーションを用いた詳細なダウンスケールモデルの開発と都市暑熱環境・集中豪雨適応策への応用 (文科省受託)	飯塚悟
	DNAスポンジの資源・環境技術への応用 (JST受託)	村田静昭
	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 (環境省受託)	夏原由博
都市における生物多様性指標の開発 (分担) (科研費・基盤A)		
河川の水文・水質および流域の特性に着目した底生動物群集の成立要因に関する考察	田代喬	
環境学研究科	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 (環境省受託)	森川高行
	居住と移動を支える地産の再生可能エネルギー活用システムの高度化に関する研究 (文科省環境技術等研究開発推進事業費補助金)	
	環境省・地球環境研究総合推進費「気候変動の国際枠組み交渉に対する主要国の政策決定に関する研究」(研究課題「気候変動政策の国際法的検討」担当)	高村ゆかり
	「持続可能な発展の重層的環境ガバナンス」(研究課題「温暖化防止の持続的国際的枠組み」担当)	
	地球温暖化の費用負担論	
	日本の裁判所における国際環境法の適用	丸山康司
	地域再生可能エネルギー開発アクター調査 (JST受託)	
	持続可能な風力利用のための統合的ガイドラインと支援ツール (三井物産受託)	
アジアにおける低炭素交通システム実現方策に関する研究 (環境省受託)	林良嗣	
環境情報技術を用いたレジリエントな国土のデザイン (文科省環境技術等研究開発推進事業費補助金)		
エコトピア科学研究所	テラヘルツ波を用いたコンクリート中の塩化物濃度の計測	川瀬晃道
	テラヘルツ波を用いた発汗状態の遠隔計測	林希一郎
	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	
	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
	低公害車普及のためのバックキャスト分析	
	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	吉田朋子
	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	
	環境政策・環境影響評価および生物多様性・生態系サービス評価に関する研究	伊東英幸
	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	坂本渉
	生物系廃棄物の水熱処理による燃料生成	北川邦行
	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	
	低炭素化のための太陽光・LED照明システム	早川直樹
環境調和型の次世代電気エネルギー機器・システム技術		
環境に優しいエネルギー材料、エネルギー低減プロセスの開発	岩井一彦	

エコトピア科学研究所	廃棄物のエネルギー資源化など循環型社会構築に向けた政策研究	岡山朋子
	日中韓インドネシアにおける家庭の生ごみの分別と廃棄物循環利用システム構築に関する研究	
	バイオスタウン構想における市民の生ごみ分別の社会的受容の観点からの地域バイオマス利用政策研究	
	東日本大震災におけるし尿・生活排水処理に関する研究(避難所での排泄環境とし尿処理の実態調査、下水処理場の被災と都市の生活排水処理のあり方の検証等)	
	東三河地域における一般廃棄物系バイオマスの循環利用システム構築に関する研究(JSTプログラム気候変動に対応した新たな社会の創出に向けた社会システムの改革・課題名「バイオマス・CO ₂ ・熱有効利用拠点の構築」に参加)	
	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
	廃棄物からのレアマテリアルの回収	
	グリーンモビリティに向けた低環境負荷材料への代替および創成	
	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
	低環境負荷型触媒的脱水縮合プロセスの開発	坂倉彰
	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	樋野励
	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
	環境評価・資源リサイクルのための化学的分離・計測・物質変換技術	松宮弘明
	イオン液体を用いるセルロース系バイオマスの再資源化	
	アDMIセルを用いる環境水中有機リン系農薬の捕集と分解処理	
	製鋼スラグ有効利用のためのスラグ中カルシウムの存在形態別分析	
	環境水中医療用ガドリニウム錯体と天然起源フミン錯体の存在形態別分析	
	レアマテリア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
	排水からの有害元素の除去ならびに有価物回収システムの開発	
	分散型排水処理施設の開発途上国への技術展開	
	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
	環境融和型発電用小型水車の開発に関する研究	内山知実
	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	
	環境制御・スマートグリッドを想定した無線制御方式	
	環境情報のフィードバックによる省エネ行動促進	
	省資源型LED照明への通信機能付加による高機能化	
	環境社会を支えるための無線分散ネットワーク	岡田啓
環境調和型持続可能社会を支える無線通信システム・無線ネットワーク		
無線センサによる環境情報取得技術		
ソーラーエネルギーハーベスティングを利用したセンサネットワークのための無線データ収集技術	小林健太郎	
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	長谷川達也	
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	
農学国際教育協力研究センター	開発途上国における家庭用バイオガス導入による薪炭材利用量削減と地域資源利用に関する研究 農産物加工品の高付加価値販売を通じた農村住民の生計向上と持続可能な森林管理に関する研究	伊藤香純
	ケニア西部の土地荒廃地域における地域環境の保全と地域文化に関する学際的研究	浅沼修一
	地域資源を活用した土壌侵食防止のための保全農業手法	横原大悟
博物館	外来植物による近縁在来種駆逐のメカニズムを解明する研究	西田佐知子
全学	環境調和型次世代自動車に関する研究	片山正昭・岡田 啓 ・小林健太郎 (他全学関係者)
	エネルギーマネージメント研究・検討会 CO ₂ 排出削減アクションプラン実現のための具体的方策の提案	
	居住と移動を支える地産の再生可能エネルギー活用システムの高度化に関する研究(緑の知の拠点)	片山正昭(分担)

③環境に関連するゼミ・ボランティア活動

部局名	活動内容	担当者名
教育学部	中津川市加子母地区を訪問して、林業・製材・建築業を基盤としたムラづくりの体験	高野雅夫
	宮城県石巻市にて、瓦礫撤去 P50	佐藤喜世恵
附属学校	学びの社 ASP生命科学探究講座「生物多様性から見た生命」 P17	大路樹生

工学部・工学研究科	東日本大震災復興関連のボランティア活動(学生が個人として参加)	鳥居誠
エコトピア科学研究所	(社)廃棄物資源循環学会 災害廃棄物対策・復興タスクチームに参加し、「災害廃棄物分別・処理戦略マニュアル」策定に寄与	岡山朋子
	(社)廃棄物資源循環学会東海北陸支部・中部からみた東日本大震災・緊急被災地報告会実行委員会主催「中部からみた東日本大震災・緊急被災地報告会」開催、2011年5月21日、ベンチャービジネスラボラトリ3階ホール	
	国連地域開発センターワークショップ「持続可能な都市への復興」ステークホルダーアプローチを伴ったグリーンビジネスの促進の企画運営コンサルタント	
	なごや循環型野菜「おかえりやさいプロジェクト」プロジェクトリーダー P22	
博物館	陸前高田市博物館標本レスキュー事業	大路樹生

④ インターシップの推進

部局名	インターシップ団体名	担当者名
環境学研究科	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シップ) 【国内】 JICA中部、豊田市交通研究所、愛知県環境調査センター、寒地土木研究所 計7名 【国外】 ドイツ、台湾、中国、マレーシア、韓国、アメリカ、オーストラリア、シンガポール 計12名	古藪真紀子

⑤ 留学の支援

部局名	留学に対して支援内容	担当者名
工学研究科	工学研究科博士課程の学生への短期留学派遣助成	梅村香
環境学研究科	往復の渡航費用、日当及び宿泊費の支給	

⑥ 公開シンポジウムの開催

部局名	公開シンポジウム名	担当者名
国際交流協力推進本部	第4回AC21学生世界フォーラム(テーマ:Sustainable Rural Development)	米澤彰純・村瀬潤
	第4回IFPUサマースクール2011(テーマ:The XXI Century Challenges to Urban and Regional Planning: from The City to Megalopolis)	佐々木康
環境学研究科	研究報告会「櫛田川流域圏の現在、そして未来-名古屋大学の学生・教員が現場で考える-」 P23	清水裕之
	The 3rd Nanjing University - Nagoya University Joint Workshop on Climate and Environment	安成哲三
	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」国際シンポジウム(タイトル策定中)	
	「グリーン・イノベーション:再生可能エネルギーの普及に向けた新たな試み」"Green Innovation: Creative Solutions for Renewable Energy"(主催:名古屋アメリカンセンター)	加藤博和
	「都市の木質化プロジェクト」共催シンポジウム 「森林・林業の再生に向けた都市の木質化をめざして」 (主催: JST P&Dプロジェクト「快適な天然素材住宅の生活と脱温暖化を『森と街』の直接連携で実現する」)	山崎真理子
「環境と映像広告」シンポジウム (共催:名古屋大学国際言語文化研究所メディア・プロフェッショナル・コース)	山下博美	

⑦ 国内会議への学生参加支援

(BC:学部、MC:博士前期課程、DC:博士後期課程)

部局名	国内会議名(開催会場、主催者名)	参加者氏名
工学研究科	資源・素材2011(大阪、資源素材学会)	中野敦雄(MC2年)
	ISETS'11(名古屋、名古屋大学エコトピア科学研究所)	中野敦雄(MC2年) 宮野博宇(MC1年)
	表面技術協会124回講演大会(名古屋大学、表面技術協会)	中野敦雄(MC2年) 山下昇平(MC1年)
	表面技術協会125回講演大会(東京都市大学、表面技術協会)	山下昇平(MC1年)
	日本鉄鋼協会第162回秋季講演大会(大阪大学、社団法人日本鉄鋼協会)	徳重諒一(MC2年)
	第6回日本磁気科学会年次大会(東京大学、日本磁気科学会)	満尾友哉(MC1年) 徳重諒一(MC1年)
	2010年秋季 第72回 応用物理学学会学術講演会(山形大学、応用物理学会)	染矢貴之(MC1年)
工学研究科	電子情報学会RRRC研究会(計3件)	水谷亮太(MC1年) カリソセサル(MC1年)
	電子情報学会総合大会・ソサイエティ大会(計3件)	水谷亮太(MC1年) カリソセサル(MC1年)
	International Symposium on EcoTopia Science	太田健太郎(MC2年)
	2011 National Mitigation & Ecosystem Banking Conference	太田貴大(DC2年)

工学部	日本鉄鋼協会第162回秋季講演大会(大阪大学、社団法人日本鉄鋼協会)	西村友宏(BC4年)
	電子情報学会総合大会・ソサイエティ大会(計2件)	楠本博則(BC4年) 服部晋悟(BC4年)
	International Symposium on EcoTopia Science(計2件)	楠本博則(BC4年) 菅尾悠貴(BC4年)
環境学研究科	日本気象学会2011年度春季大会(国立オリンピック記念青少年総合センター、日本気象学会)	川田大樹(MC1年) 和田明久(MC1年) Lee Keunok(DC2年)

⑧ 国外会議への学生の参加支援 (BC:学部、MC:博士前期課程、DC:博士後期課程)

部局名	国外会議名(開催会場、主催者名)	参加者氏名
国際交流協力推進本部	第4回AC21学生世界フォーラム(チュラロンコン大学、AC21)(テーマ:Sustainable Rural Development) P53	家田菜穂子(生命農学研究科MC2年) 加藤紫帆(法学部3年) 木本洋(環境学研究科MC1年)
	第4回IFPUサマースクール2011(バルセロナ大学、IFPU)(テーマ:The XXI Century Challenges to Urban and Regional Planning: from The City to Megalopolis)	須佐大樹(経済学研究科DC1年) 三室碧人(環境学研究科DC1年)
工学研究科	ISETS '11 エコトピア科学に関する国際シンポジウム2011(名古屋大学・名古屋大学エコトピア科学研究所)	満尾友哉(MC1年) 染矢貴之(MC1年)
	International Workshop on Wireless Distributed Networks(Toronto, Canada, IEEE)	太田健太郎(MC2年)
	International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communication(Toronto, Canada, IEEE)	舟橋明伸(MC2年)
環境学研究科	American Geophysical Union Fall Meeting 2011(米国地球物理学連合 秋季大会2011 サンフランシスコ)	永井裕人(DC2年)
	欧州地球科学連合大会2011(オーストリアセンター、オーストリア)	
	International Union of Geodesy and Geophysics(Melbourne Convention & Exhibition Centre、オーストラリア)	保科優(DC2年)
	The 2nd International Asian Dendrochronological Conference(唐城旅館、中国)	XU Chenxi(DC1年)
	The 12th AMS Users Meeting American Association for Aerosol Research 30th Annual Conference(Rosen Shingle Creek Resort、アメリカ)	韓月梅(DC3年)
	2011 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium(Vancouver Convention Center、カナダ)	陳学泓(DC2年)
	Geomorphometry 2011(ESRI Campus Redlands、アメリカ)	HO Loan Thi Kim(DC2年)
	Goldschmidt2011(Prague Congress Centre、チェコ共和国)	川名華織(DC3年)
	AGU Fall meeting 2011(The Moscone Center、アメリカ)	河村恵里(DC3年) 江藤周平(MC2年)
	Air Transport Research Society World(University of New South Wales、オーストラリア)	呉 春涛(DC2年)
	The 3rd International conference on sustainable animal agriculture for developing countries(Suranaree University of Technology、タイ)	白井正樹(DC2年)
	IABSE-IASS 2011(イギリス)	王華国(DC3年)
	第14回 World Lake Conference(Austin Convention Center、アメリカ)	CHERUIYOT(MC2年) Charles Kipkoeh(MC2年)
	Internaional Conference of Memory(University of York、イギリス)	波多野文(DC2年) 本間喜子(DC2年)
AGU Fall meeting 2011(The Moscone Center、アメリカ)	阿部朋弥(MC2年)	

表中のいくつかの例について、以下の3-2から3-6、6-9、6-11に説明します。

■ 3-2 化石から探る生命の多様性

名古屋大学附属高校では「学びの杜 ASP（アドバンス・サイエンス・プロジェクト）生命科学探究講座」を名古屋大学と協力して開設しています。名古屋大学の多部署がこの講座に協力していますが、博物館の教員は「生物多様性から見た生命」というタイトルで一連の講義をオムニバス形式で行い、教科書で学ぶ高校レベルより進んだレベルを、標本とともに学んでもらうという取組を行っています。その中で私は「化石から探る生物の多様性」というテーマで1回の講義を担当しています。

現在の地球上には何千万種にも及ぶとも言われるほど多くの生物種が存在しています。昨年はCOP10（生物多様性条約第10回締約国会議）が名古屋で開かれ、生物多様性という概念に対する理解が深まった年でした。しかし実際、地球上に存在する多様な生物種が、長い地球の歴史の中でどのように作られ、進化してきたのかについては、あまり十分に理解されていません。実は生命進化は地球環境進化と切っても切れない関係にあり、それぞれ互いに影響を及ぼしながら現在に至っています。このことから、「地球」と「生命」をそれぞれ生きている生物にたとえて、両者は「共進化」の関係にあると比喩的に表現されることもあります。また地球史の中では大規模な「大量絶滅」が何度も起きていますがこれはどのような原因で起きたのか、生命はどのようにその危機から復活してきたのかを学ぶことは、今後の我々の将来と無縁ではないでしょう。



講義の様子



化石展示で高校生相手に標本を見ながら解説を行う著者

私はこの学びの杜「生物多様性から見た生命」では、自分の専門である古生物学を生かし、化石記録という実証的なデータに基づいて解説を行っています。教科書や本から学ぶのではなく実際の展示標本を見ながら、そして時には標本に触れながらその迫力、重み、細かな構造、そして質感などを感じ取ってもらいます。本物の標本がもつこのような情報と、その標本が意味する地球科学、生命科学上の意義を同時に教えることで高校生にはまたとない学習機会を与えることができると考えています。

名古屋大学博物館では34億年前の始生代の枕状溶岩を見ることで、当時すでに海の中では、現在のハワイ島で起きているのと同じような海中噴火、すなわち地球内部の動きがあったことが理解できます。またその隣にある美しい縞状鉄鉱層の存在から、当時すでに光合成生物による酸素放出に伴う大規模な酸化鉄の沈澱があり、鉄鉱床が作られたこと、そしてこの頃遊離酸素をもった大気が誕生したことが理解されます。さらに古生代の始まり（約5.4億年前）以降に急激に海の中の動物が出現、進化し、現在見られる動物の基本的デザインがこのころ作られたことを、標本を見ながら学ぶことができます。

この講義を通して、化石というものが単に過去の生命の遺骸であるだけでなく、生命進化や地球史を理解する上で様々な意義を持っているものであることが理解できます。また地球史を学ぶことで長大な時間軸の存在を理解してもらうことも私の希望です。

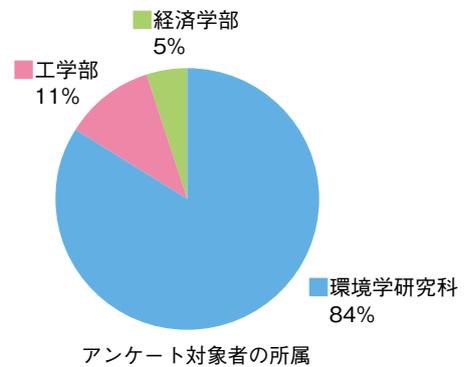
（名古屋大学博物館教授 大路樹生）

■ 3-3 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、3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、環境に関連する法規制や学内で実践している省エネルギーの実例等を紹介しながら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は、下記に示すように環境学研究所を中心にした大学院生19名と少人数ですが、大学院生ならではの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。



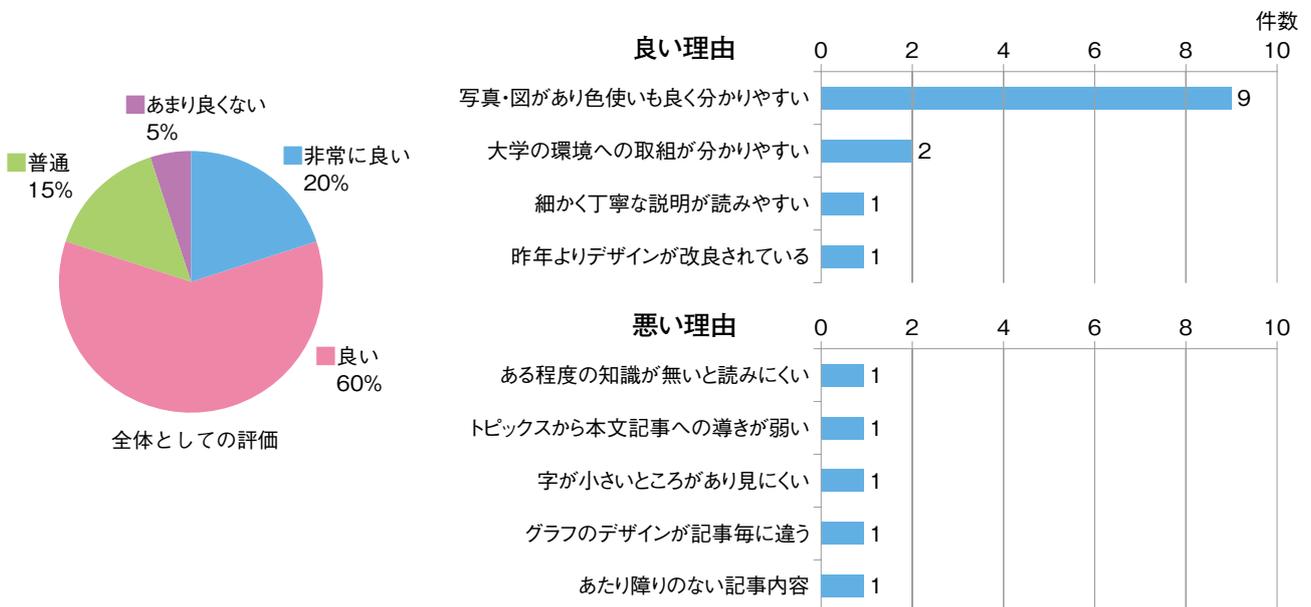
講義風景



対象：環境学研究所「環境リスク論」を受講した大学院生 19名

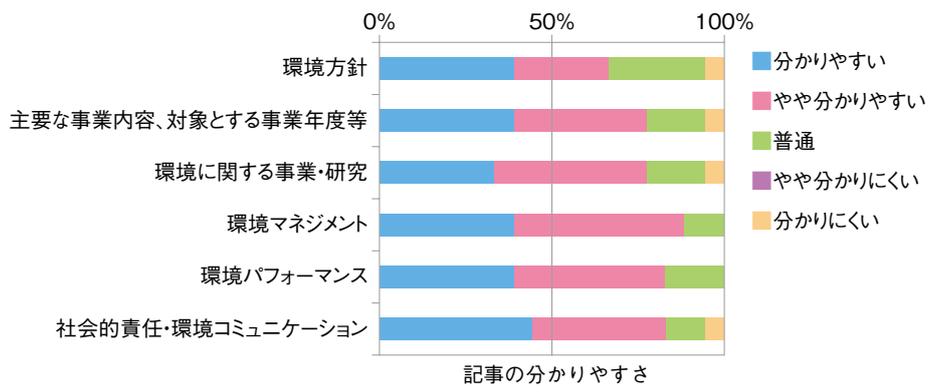
質問事項①と②：環境報告書2011をどう評価されますか？その理由は？

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80%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。



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ようですので、昨年実施された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る。



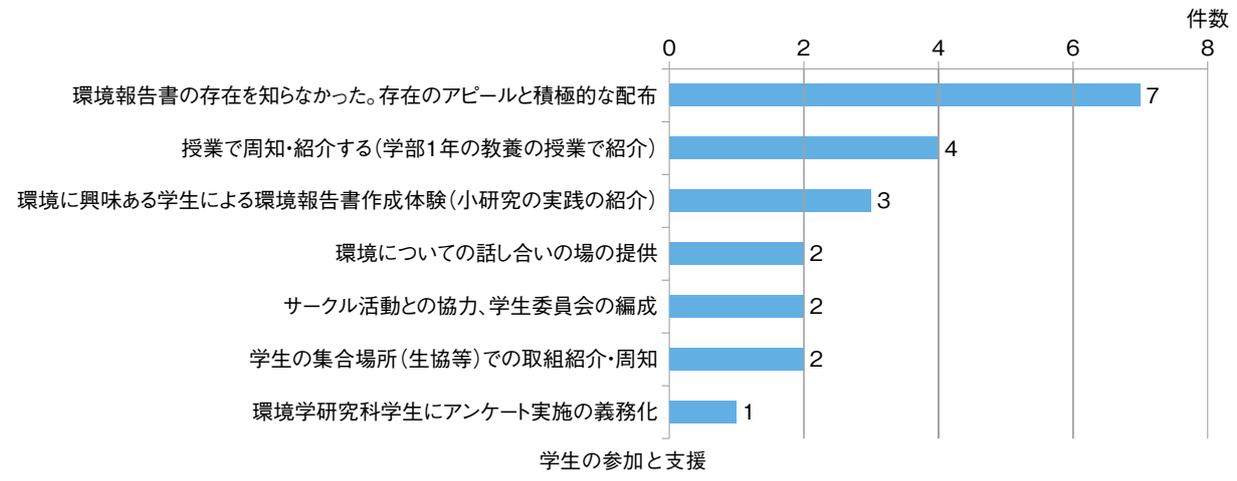
質問事項④：最も興味を持った記事とその理由？

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。



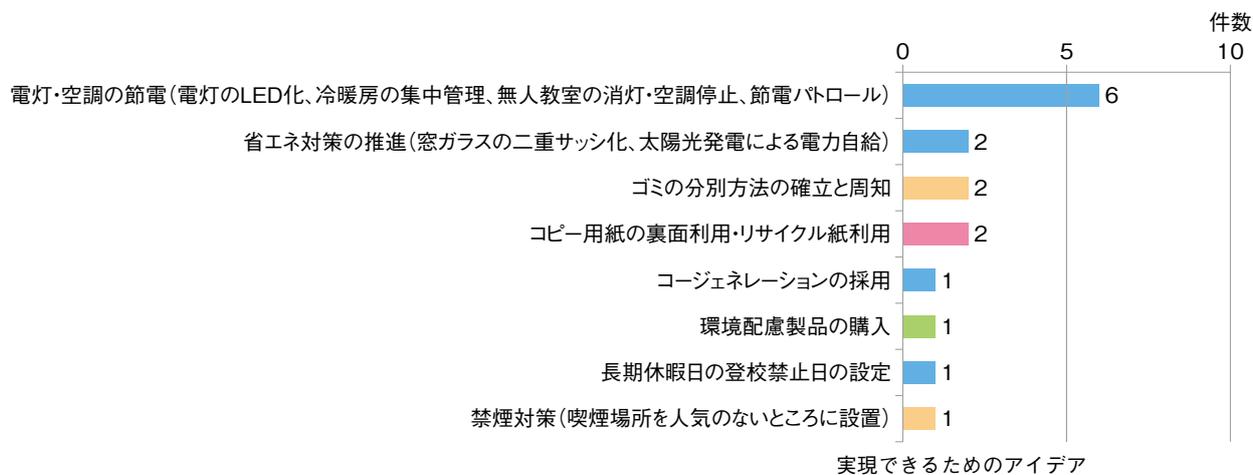
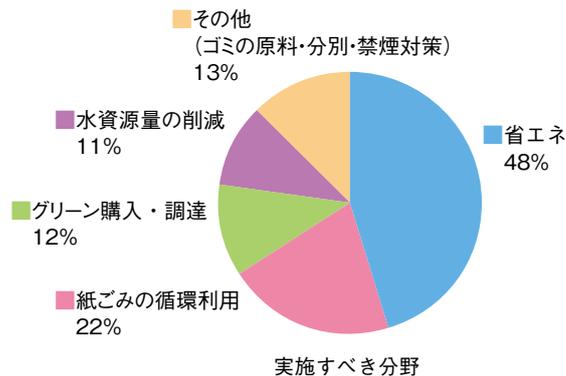
質問事項⑤：学生が環境報告書の作成に参加するためには、大学が学生に対して必要な支援は何ですか？

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。昨年と同様な意見をもらいました。この中で周知については少しでも多くの方の目に触れるように、昨年はその配布場所を、広報プラザ、食堂、総合図書館及び部局の図書館等に追加して設置しましたが、更に多くの場所での設置も検討したいと思います。



質問事項⑥と⑦：環境への取組について、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。



質問事項⑧：環境報告書 2010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の作成に関する検討ワーキンググループ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	2	「環境報告書」の存在自体を知らなかった。 学部1年の時に環境報告書に触れる仕組み(講義、説明会等)が望まれる。
良い点	6	努力した成果を図・表で表しているのが分かりやすい。 大学の取組や研究を知ることができるので良い。 読む前は難しそうだったが、読んでみたら良く工夫されていて分かり易かった。 名古屋大学の規模の大きさを感ずることができた。 社会的責任・環境コミュニケーションの記事が充実している点が良い。
悪い点	8	CO ₂ 削減計画の2014年目標はもっと周知すべきである。 特に後半で文字が多い。もっとイラストや写真を多めにする。 環境報告書を評価する人が少ない。 ぱっと見で分かるような図・フローを充実すべき。 グラフ・図の統一感があつた方がよい。棒グラフは3Dより2Dが良い。 P23の「対前年比での年間エネルギー消費量」のグラフが分かりにくい。
意見	2	環境報告書の作成に対して積極的に取り組むことは大切である。 大学における環境に関わる事項をきちんとチェックすることは大切である。

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 特任准教授 鶴田光)

■ 3-4 農薬の生体影響

農薬は農業の効率化や農作物の保存に使用されています。殺菌剤、防カビ剤、殺虫剤、除草剤、殺鼠剤、植物成長調整剤として使用されています。現在、急性毒性や残留性の高い物は使用が禁止されています。2006年度から食品に残留する農薬等についてポジティブリスト制度が「食品衛生法」により導入され、健康被害の防止策の強化が計られています。カーバメイト系、ピレスロイド系、有機塩素系、有機リン系など、多種多様の農薬がありますが、ここでは DDT に代わって汎用されている合成ピレスロイド系殺虫剤ペルメトリンの健康影響について述べます。

ピレスロイド系殺虫剤は除虫菊に含まれる有効成分ピレスリンと類似した化合物で、現在は各種誘導体が合成されています。高い殺虫能力がありますが、哺乳類に対する毒性は低く、環境中では数日内で分解され、残留性は低いものです。環境にやさしい殺虫剤として、ゴキブリ等の衛生害虫の駆除剤に使用されています。その一つのペルメトリンは常温で黄色褐色から茶褐色で透明油状の液体です。第2世代のピレスロイドとして開発され、第1世代よりも光分解を受けにくくなっています。*cis* と *trans* 異性体があり、毒性はそれぞれ異なりますが、通常は混合体 (40:60 あるいは 25:75) が使用されています。哺乳類や衛生害虫の末梢および中枢神経系に作用し、また、脳や肝、内分泌系に影響を与えます。一方、ペルメトリンや有機リン剤を殺虫剤として散布する作業者を対象とした近年の調査では、精液指標の悪化者が認められたことから、我々は、マウスを用いてペルメトリンの生殖器系への影響を検討しました。まず毒性がより強い *cis* 異性体を用いて実験を行いました。その結果、以下の新しい知見を得ました。

cis-ペルメトリンは血清中のテストステロン濃度を減少させ、黄体形成ホルモン (LH) を上昇させました (図1)。テストステロンの低下の一因は、ライディッチ細胞ミトコンドリア外膜に局在するコレステロールキャリア蛋白および内膜のコレステロール切断酵素の発現低下でした。精巣上体の精子数を減少させ、運動率を低下させました。光顕的には精巣への影響は観察されていませんが、電顕的にはライディッチ細胞ミトコンドリアの障害をもたらしました (図2 A,B,C)。この研究で用いられた投与量は 35~70mg/kg であり、

ペルメトリン (*cis:trans* 40:60) の無毒性量 5mg/kg/day より高い投与量で観察されたことに注意すべきではありますが、この農薬に生殖毒性があることは明白です。

一方、同じ投与量の *trans*-ペルメトリンの生殖器毒性は観察されませんでした。次いで、*cis* と *trans* 異性体の代謝を *in vivo* と *in vitro* の実験において解析し、両者の生殖毒性の差との関連性を検討しました。*trans* 異性体が *cis* 異性体よりはるかに代謝速度が速く、排泄されやすいことが明らかとなりました。即ち、*trans* 異性体は *cis* 異性体より代謝が早いため、生殖器毒性が確認できなかったと考えられ、ペルメトリンの生殖毒性は親物質にあることが明らかとなりました。これらの結果は、衛生害虫駆除には *trans* 異性体を使用した方が安全であることを示しています。

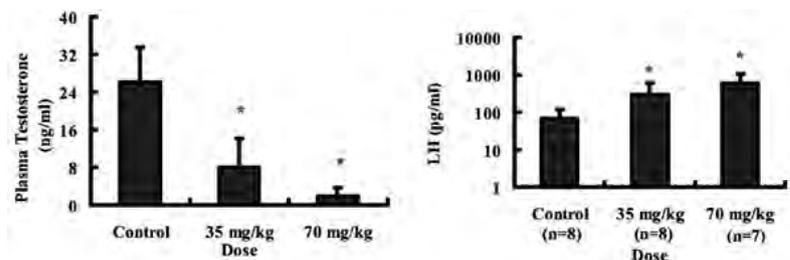


図1 *cis*-ペルメトリンのマウス血漿テストステロンおよび黄体形成ホルモンへの影響

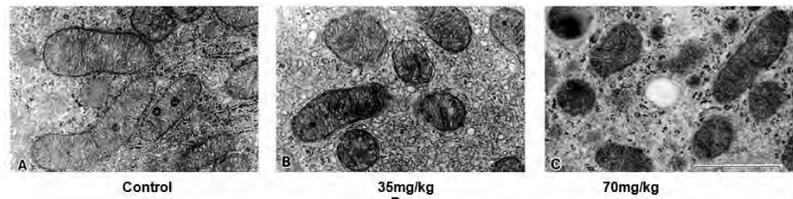


図2 *cis*-ペルメトリンのマウス精巣ライディッチ細胞ミトコンドリアへの影響 (×40,000) および黄体形成ホルモンへの影響



(名古屋大学名誉教授 那須民江)

■ 3-5 なごや循環型野菜・おかえりやさいプロジェクト

(1) 名古屋市の生ごみリサイクル

名古屋市は1999年に生ごみ非常事態に陥り、生ごみの減量に真剣に取り組むことになりました。びんや缶などの分別とリサイクルを徹底し、たった2年で26万トンもの生ごみの減量に成功しました。最終処分（埋立）量は半減し、生ごみ処理システム全体の環境負荷（CO₂排出量）も、プラスチックの焼却量が減ったことで30%以上も削減されました。

このように、生ごみに一生懸命な名古屋市では2007年、市民・事業者・行政が何度も会議を重ねて、一緒に「名古屋市第4次一般廃棄物処理基本計画」を策定しました。「おかえりやさいプロジェクト」は、この会議で特に生ごみの減量に興味を持った市民や事業者のグループを母体に、2008年に発足しました。私たちが生ごみリサイクルに関心を持ったのは、生ごみの分別とリサイクルに熱心に取り組んできた名古屋市において、生ごみは最後の「リサイクルされていない生ごみ」だったからです。



おかえりやさいプロジェクトの生ごみ循環

(2) 市民・行政・事業者協働による生ごみ循環プロジェクト

おかえりやさいプロジェクトは、地元のスーパーであるヤマナカの生ごみを生ごみ堆肥化施設であるバイオプラザなごや（熊本清掃社）で堆肥化し、その堆肥をJAなごやのブロッコリー農家で使ってもらい、そのブロッコリーをヤマナカの店頭に戻すという、プロジェクトメンバー内でできる一番小さな循環の環をつなげることから活動を始めることにしました。そして2008年11月、5店舗のヤマナカの店頭におかえりやさいブロッコリーが初めて並びました。



スーパー店頭のおかえりやさい

現在では、ヤマナカの他、コープあいちの店舗、そしてウェスティンナゴヤキャッスル（ホテル）でおかえりやさいが提供されています。これらの小売業者、生ごみの収集運搬業者、堆肥化事業者、生産農家、名古屋市、そして主婦や会社員といった市民がプロジェクトを支えているメンバーです。おかえりやさいプロジェクトは、持続可能な生ごみ循環を進める地域協働の取組です。

(3) おかえりやさいプロジェクトのこれから

2008年にスモールスタートを切ったプロジェクトですが、その後、名古屋市の学校給食でも使われるようになりました。また今年から、名古屋市農業センターでもおかえりやさいをつくり始めました。東海3県内に生産者も着々と増えつつあります。

生ごみ循環の環を拡大していくためには、これからもメンバーを増やしていくことが重要です。ですから、名古屋大学の学食（生協）にも、ぜひプロジェクトに参加してもらいたと思っています。また消費者の皆さんにも、生ごみは出さない、出た生ごみは資源としてリサイクルするということを、少しでも意識してもらいたいです。ちょっとした意識と行動で、名古屋市の生ごみは確実に減量しますから。

（おかえりやさいプロジェクト <http://okaeri.n-kd.jp/>）



エコトピア科学研究所・特任講師 岡山朋子
（おかえりやさいプロジェクトリーダー）

■ 3-6 グローバル COE プログラムによる伊勢湾流域圏榊田川 ORT

昨年度で3年目を経過した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」では、博士課程の学生がチームを組んで、1年間、地域の具体的な環境問題についてとりくむオンサイトリサーチトレーニング (ORT) を実施しています。ここでは、伊勢湾流域圏 ORT の 2011 年度の成果を報告します。

伊勢湾流域圏 ORT の目的は、「自発的に持続可能性に関わる問題を見つけ、調査計画を立案・遂行し、地域に還元できる成果としてまとめるという一連の作業を分野横断型のチームの中で経験することにより、研究室の中で活動するだけでは得られない幅広い視野と問題解決のための方法を身につける。」というものです。4-5 人の

分野横断型のチームを編成し、話し合いながら、持続可能性に関する課題、問題を発見し、それを具体的に解決するような提案に結び付ける作業を行います。そして、作業を支援するため、人文科学、工学、理学などの分野から教員が参加し、集団指導体制を作ります。また、学生の活動と並行して、教員側でも関連の研究を榊田川流域を研究フィールドに使って展開し、そのフィールドワークに学生を参加させることにより、問題解決型の研究プロセスにも触れてもらいます。具体的な地域調査を行うためには、地元の住民や行政との連携が欠かせません。2011 年度は三重県榊田川流域を対象とし、松阪市、多気町の行政、地域の住民協議会、森林組合などのメンバーと事前に緊密な相談を行い、連携関係を構築した上で、トレーニングを実施しました。6月に現地合宿を行い、現地にて具体的な問題を発見し、それをチームでテーマ化して、月1定例会を実施しつつ、解決の道を検討し、結果を12月の現地報告会で地元住民や行政の前で発表しました。

榊田川 ORT には、都市環境学専攻、社会環境学専攻、地球環境科学専攻、生物圏資源学専攻という幅広い分野から、14名の博士課程学生が参加しました。支援スタッフは、9名の分野横断型の教員で構成されました。

学生は4つのチームに分かれ、「榊田川の鮎の持続的利用に関する研究」、「シカの活用と流通に関する研究」、「茶畑での“松阪牛液肥利用”で変わる榊田川の環境」、「多気町の住環境の現状と未来への提案」を取り上げました。鮎の持続性では、従来あまり意識されなかった河川の残留塩素に着目し、鹿肉利用では、具体的な流通ルート

の提案を行い、松阪牛液肥では、大量の肥料が必要とされる茶畑と松阪牛の糞尿の処理を組み合わせ、多気町の住環境では、住民の交流や環境とのかかわりも含めた総合的な地域の将来について提案しました。これらの提案は、学生一人一人の専門の範囲を超えて、それぞれ得意とする分析技術や視点を話し合いで共有し、新しい提案に至っており、1年という短い期間のなかでとても興味深い成果を得ることができました。これらは、2011年12月17日に松阪市産業振興センターにて松阪市長、多気町長の同席のもとで報告会を行いました。市長、町長も参加したパネルディスカッションも合わせて行い、また多数の地元住民の方々にも参加をいただき、大変盛り上がった発表会になりました。この試みは、学生たちのみならず、参加した教員にとっても、自らの分野にとどまらない幅広い知識と人間関係の構築に大きく貢献したと思われます。



フィールドワークの様子



報告会の様子



(環境学研究科教授 清水裕之)

4-1 環境配慮の計画

名古屋大学では、省エネルギーやグリーン購入など、法令等により定められている数値を目標として環境活動に取り組んでいます。2011年度の実績は下記のとおりとなりました。

[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	2010年度		2011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・鶴舞キャンパス他47地区の総計 4.2%減少	●	東山・鶴舞キャンパス他47地区の総計 4.4%減少 P35参照	●
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 9.5%増加	▲	東山キャンパス 5.0%増加 P36参照	▲
			鶴舞キャンパス 21.1%減少	●	鶴舞キャンパス 24.5%減少 P36参照	●
			大幸キャンパス 18.4%増加	▲	大幸キャンパス 22.4%増加 P36参照	▲
	名古屋大学 キャンパスマスタープラン 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量を2005年度比で20%以上削減	総排出量 10%減少	●	総排出量 15%減少 P36参照	●
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3%減少	●	東山キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比2% 減少 P40参照	●
			鶴舞キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比6.3% 減少 P32参照	●	鶴舞キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比1.2% 増加 P40参照	▲
			大幸キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比30%増加	▲	大幸キャンパス 可燃・不燃ごみ 前年度比37.7% 減少 P40参照	●
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 100%	●	システム登録率 100% P42参照	●
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 ほぼ100% P38参照	●
環境教育		各種ガイダンス啓発活動の実施	環境に関する授業 環境報告書を使った 教育・アンケート	●	環境に関する授業 環境報告書を使った 教育・アンケート P18参照	●

達成度評価者：環境安全衛生推進本部長
竹下典行

■ 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 2012」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）、丹下稔浩（総務部総務課専門員・企画広報掛長）、北岡元気（情報文化学部二年）からなる、名古屋大学環境報告書自己評価委員会です。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。

名古屋大学環境報告書は、2009 年度に東洋経済新報社・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が、こうした到達点に甘んじてしまうことのないよう、より一層、厳格な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、2012 年 9 月 10 日、11 日の二回にわたって開催した委員会、および、数度にわたる持ち回りによる審議をもとに実施しました。評価にあたっては、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）に準じて、大学独自の社会的責任を考慮しました。ただし、この自己評価の手引きは「環境報告ガイドライン 2007 年版」（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等に関する告示」と「環境報告ガイドライン 2007 年版」の比較表を利用して、環境省「環境報告書の記載事項等の手引き（第 2 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、同様の指摘が繰り返されてきていますが、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、さらに努力すること（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様々な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の理解を妨げるようになってきているように見えます。昨年度から、こうした用語について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、用語法そのものについての根本的な検討は、依然として課題として残されていると思われまます。

第二に、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評価に値するものですが、例えば、学生に評価の過程に参加してもらう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、やはり不十分ではないでしょうか。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。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かと思われま

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。一昨年の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っています。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す。

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。

ただ、この点については、2012年度に環境に関わる活動に目標を定めて実績をより評価しやすい形になるようにすることが言明されていますので、来年度の評価を期待したいと思います。

最後に、本報告書における「環境」の捉え方についてです。前述のように、この間、大学の特性に鑑みて、環境省「環境報告書の記載事項等の手引き（第2版）」に合致すると考えられるガイドラインの33項目のうち26項目を評価項目としてきていますが、近年わが国で発行されている広い意味での環境報告書の内かなりのものが、環境保全の取組だけでなく社会的取組の状況についても記載していることが指摘されています。また、2006(平成18)年4月に閣議決定された第三次環境基本計画においても、環境政策の基本的方向として「環境的側面、経済的側面、社会的側面の統合的向上」が掲げられています。

大学の特性を考えた時、民間企業のような事業所と違いがあるのは確かですが、現状では、上記の内、専ら「環境的側面」に重点が置かれ、労働安全衛生をはじめとする社会的取組についての留意が不十分であるように見えます。今後、こうした点も再検討しつつ、大学に相応しい環境評価の構成を考えていくことが、課題として残されていると思われま

以上、自己評価委員会の任務の範囲を超える指摘が含まれているかもしれませんが、敢えて付言させて頂きたいと思いま

本環境報告書は、「ステークホルダー」が求めていると想定される重要な情報を概ね網羅しており、昨年度に比べてさらに改善されていることが認められますが、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、岡田、丹下、植田、増沢、北岡の各委員

■ 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。

電力(万kwh)			都市ガス(千m ³)			市水(千m ³)			井水(千m ³)		
0.6% ↓			13.0% ↓			8.0% ↓			2.0% ↓		
総計	12,593	(12,523)	総計	4,353	(5,006)	総計	343	(373)	総計	542	(553)
東山	8,002	(7,797)	東山	2,066	(2,458)	東山	45	(77)	東山	399	(362)
鶴舞	4,337	(4,481)	鶴舞	2,226	(2,482)	鶴舞	289	(287)	鶴舞	143	(191)
大幸	215	(204)	大幸	61	(65)	大幸	7	(7)	大幸	-	-
東郷	30	(30)	東郷	0.5	(0.5)	東郷	0.8	(1.6)	東郷	-	-
豊川	9	(9)	豊川	0	(0)	豊川	0.4	(0.4)	豊川	-	-

紙類(トン)			化学物質(トン)		
36.6% ↓			48.6% ↓		
総計	256	(404)	総計	107	(72)

INPUT



大学活動



OUTPUT

温室効果ガス(トン)		
0.5% ↓		
総計	67,900	(68,240)
東山	42,683	(41,792)
鶴舞	23,995	(25,255)
大幸	1,057	(1,022)
東郷	128	(131)
豊川	37	(40)

排水(千m ³)		
4.5% ↓		
総計	884	(926)
東山	444	(439)
鶴舞	432	(478)
大幸	7	(7)
東郷	0.8	(1.6)
豊川	0.4	(0.4)

一般廃棄物(トン)		
20.0% ↓		
総計	2,775	(2,313)

産業廃棄物(トン)		
25.5% ↓		
総計	1,324	(1,055)

特別管理産業廃棄物(トン) ※産業廃棄物の内数		
10.1% ↓		
総計	478	(434)

※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。

■ 5-2 環境会計

「環境会計」とは、事業者が持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位）に測定し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・環境投資と環境保全効果を下表のとおり測定しました。なお、直接的に把握できたものをコストとして計上しています。2011年度の特記すべき事項としては、公害防止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推進のため、旧式の空調設備を省エネタイプの空調設備に更新する工事を順次進めており、今年度は情報科学棟等の空調設備更新（約2億3,600万円）を実施しました。

区分	2009年度	2010年度	2011年度	内容	
(1)事業エリア内コスト	1,279,889	892,517	1,029,338		
内 訳	公害防止コスト	420,003	407,094	262,941	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	594,798	290,961	579,560	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	265,088	194,462	186,837	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	72,967	12,498	30,379	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	620	0	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	28	28	26	環境保全に関する損害賠償等のためのコスト	
合計	1,353,504	905,043	1,059,743		

環境保全効果

効果の内容	指標の分類(単位)	環境保全効果を示す指標			
		2009年度	2010年度	2011年度	対前年度比(%)
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)	1,514,517	1,445,559	1,421,868	98.4%
	水資源投入量(m ³)	1,159,267	925,827	884,251	95.5%
	温室効果ガス排出量(CO ₂ 換算(t))	71,363	68,240	67,900	99.5%
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)	3,040	2,313	2,775	120.0%
	総排水量(t)	1,159,267	925,827	884,251	95.5%

■ 5-3 省エネルギーと地球温暖化対策

(1) エネルギー使用に関する緊急声明

名古屋大学では、2011年3月11日に発生した東日本大震災による影響により、エネルギー使用の総量削減と夏季のピークカットの実現を目指し、2011年7月8日に名古屋大学総長から「エネルギー使用に関する緊急声明」が発せられました。以下に全文を紹介します。

平成23年7月8日

名古屋大学総長
濱口道成

本年3月に発生した東日本大震災は、未曾有の被害をもたらす一方で、日本国民に価値観の転換をうながしています。今、我々には、無原則とも思える膨大なエネルギー使用を前提とした生活から、効率的な時には個人の強い自覚と忍耐を必要とする持続可能な生活への転換が求められています。名古屋大学は、名古屋市内の事業所としては最大規模の電力を使用しており、本学には、研究教育の活力を維持しつつも、知の拠点として社会・市民に対して責任あるエネルギー使用の戦略を持つ事が求められています。そして、その実践においては、一人一人の研究者・職員・学生諸氏の日々の協力が必須であります。

本学では、名古屋大学環境方針の中で「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」を明記しています。また、本学では、環境負荷の低減や効率的なエネルギー使用の重要性を認識し、高いCO₂排出量(エネルギー起源)削減目標を設定しております。しかし大震災以降の状況を鑑みるに、本学にはこの目標を達成するのみならず、それを上回る成果を挙げ、近未来のエネルギー使用のあり方について名大としての姿勢を示す事が求められていると考えます。

以上の状況に鑑み、名古屋大学の総長として、構成員の総力を挙げた取組により、エネルギー使用の総量削減とピークカット(省エネ)の実現を目指し、下記のアクションプラン実施をここに表明いたします。更に、再生可能エネルギーの活用法について、革新的な研究を推進していく事を、ここに表明いたします。

- 省エネ実行のための体制整備

全学の省エネ施策を決定し確実に実行するための全学的体制を確立します。

- 省エネ施策の前倒し・強化・追加

従来から行ってきた諸施策の実行を強化し前倒しすると共に、新しい施策についても迅速に決定・実行します。

- 大学構成員の知識と意識の向上

教職員や学生が主体的に省エネに取り組むことができるよう、エネルギー問題と省エネに関する啓発活動を行います。

- 本学のエネルギー使用状況に関する情報発信

名古屋大学のエネルギー使用の状況や施策などについて、専用ホームページや各種広報誌、電子掲示板の活用等により、積極的に内外に情報発信を行います。

(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の実施



2011年度夏季省エネキャンペーンで配布したうちね

- 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) 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。



空調集中制御のパソコン画面

7) 省エネパトロールの実施



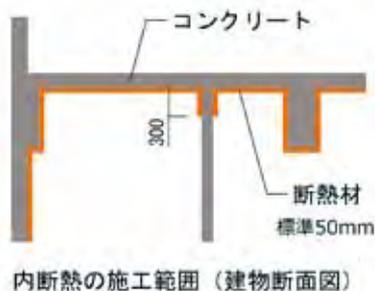
2011年度夏季省エネパトロールの様子

(3) 施設整備での省エネルギー対策

名古屋大学では、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2011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。



	2011年度実績	2003年度からの累計
屋上緑化	0 m ²	8,314 m ²
遮熱防水・塗装	5,439 m ²	52,839 m ²
複層ガラス	1,936 m ²	19,836 m ²
遮熱フィルム	40 m ²	4,570 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。2011年度はEHP、GHP合わせて98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273tにも上りました。



更新されたGHP

更新空調機器	台数	削減消費量 (年間)	CO ₂ 削減量 (t/年)
EHP (電気式ヒートポンプ)	40	146,017 kWh	66
GHP (ガス式ヒートポンプ)	58	88,841 m ³	207

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。2011年度においては、主に798台の照明器具をLED照明器具に更新しました。



高効率変圧器

機器名称	台数	削減電力量 (kWh/年)	CO ₂ 削減量 (t/年)
高効率照明器具 (LED照明器具)	798	44,259	20
高効率変圧器 (アモルファス変圧器)	5	22,225	10

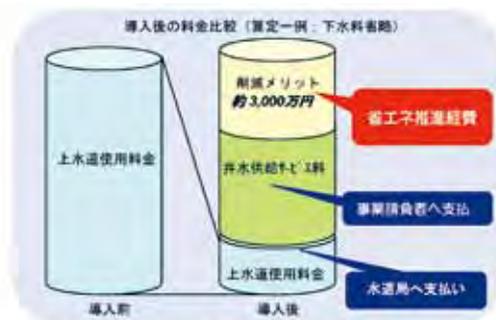
(4) 省エネルギー推進事業による省エネ機器の更新

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1,500万円以上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、省エネルギー推進事業を実施しています。この事業は、学内で公募を行い、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決定されます。2011年度は従前事業からの返済額を含めて約2,800万円を事業に使用しました。



井水浄化装置



事業スキーム

1) 2011年度省エネルギー推進経費の採択事業

- ①環境学研究所 …… 遮熱フィルム、冷蔵庫
- ②附属学校 …… 遮熱フィルム
- ③農学部・生命農学研究科 …… 遮熱フィルム、LED照明、冷蔵庫
- ④アイソトープ総合センター …… LED照明、省エネ空調機への更新
- ⑤年代測定総合研究センター …… LED照明
- ⑥物質科学国際研究センター …… 遮熱フィルム、冷蔵庫
- ⑦工学部・工学研究科 …… 遮熱フィルム、網戸、省エネ空調機への更新
- ⑧環境医学研究所 …… 省エネ空調機への更新
- ⑨エコトピア科学研究所 …… 窓開放のための落下防止手すり、網戸
- ⑩情報基盤センター …… 遮熱フィルム
- ⑪博物館 …… LED照明

2) 2010年度省エネルギー推進経費収支

(単位：円)

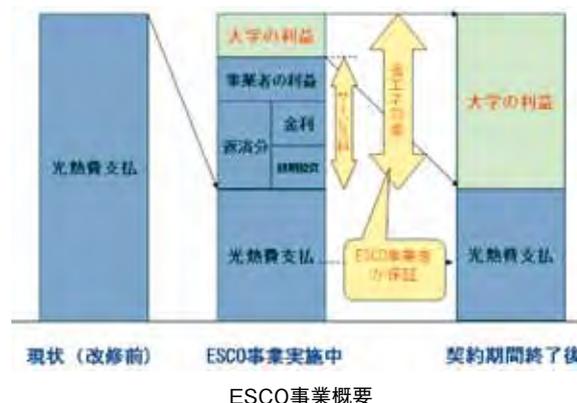
	省エネルギー推進経費 ①	繰越金 ②	従前事業の返済額 ③	配分額 ④=①+②+③	執行額 ⑤	残額 ⑥=④-⑤
2008年度	20,111,000	—	—	20,111,000	18,717,658	1,393,342
2009年度	30,448,000	1,393,342	9,553,461	41,394,803	40,746,000	648,803
2010年度	39,810,734	648,803	2,393,000	42,852,537	42,852,537	0
2011年度	16,948,992	0	11,100,733	28,049,725	28,049,725	0

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>)

(5) ESCO 事業による温室効果ガスの削減量

ESCO (Energy Service Company) 事業とは、事業者が顧客の水道光熱費等の経費節減に投資を行い、実績から対価を得ることを言います。名古屋大学では、豊田エンタープライズ、UFJ ホールディングス、三機工業が事業者となって投資を行い、経費削減を実施しています。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）



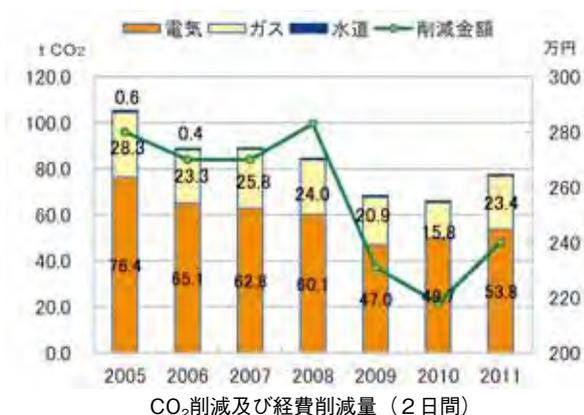
それぞれの施設において、前年度以上の CO₂ を削減し、大きな成果を上げています。

ESCO事業	CO ₂ 削減量(t・CO ₂ /年)		
	2009年度	2010年度	2011年度
附属図書館	118	95	126
動物実験施設	352	346	348
附属病院(4施設)	—	7,207	7,675
合計	471	7,649	8,149

ESCO事業によるCO₂削減量
(削減量はESCO事業開始前年を基準年とする)

(6) 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、8 年間の平均で 82.7t、256 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 8 年間の平均で 106.9t、326 万円となりました。（注 1）注 2）



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。）

■ 5-4 環境負荷

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、2011年度は電気使用量8,002万kWh、ガス使用量207万m³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、2011年度は電気使用量4,337万kWh、ガス使用量223万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、2011年度は電気使用量215万kWh、ガス使用量6.1万m³でした。

東郷キャンパスの附属農場では電気使用量30万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

2011年度夏季は前年度に比べて猛暑日は少なく、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小さくなりました。しかしながら東山キャンパスでは、新しい建物が完成するなどして建物面積が増えたため、総エネルギー使用量に変化は見られませんでした。鶴舞キャンパスにおいては、4.5%減少しています。大幸キャンパスについては、3.9%の増となりましたが、これは新たな実験装置が稼働開始したためです。



東山キャンパス



鶴舞キャンパス



大幸キャンパス

(単位：%)

名古屋大学は省エネ法により、建物床面積1m²あたりのエネルギー消費原単位を前年度比で1%削減することが求められています。2011年は前年に比べて、49地区の総計で4.4%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表のとおりで、大幸キャンパス3.8%増加しているものの、東山・鶴舞・東郷・豊川キャンパスでそれぞれ減少しています。

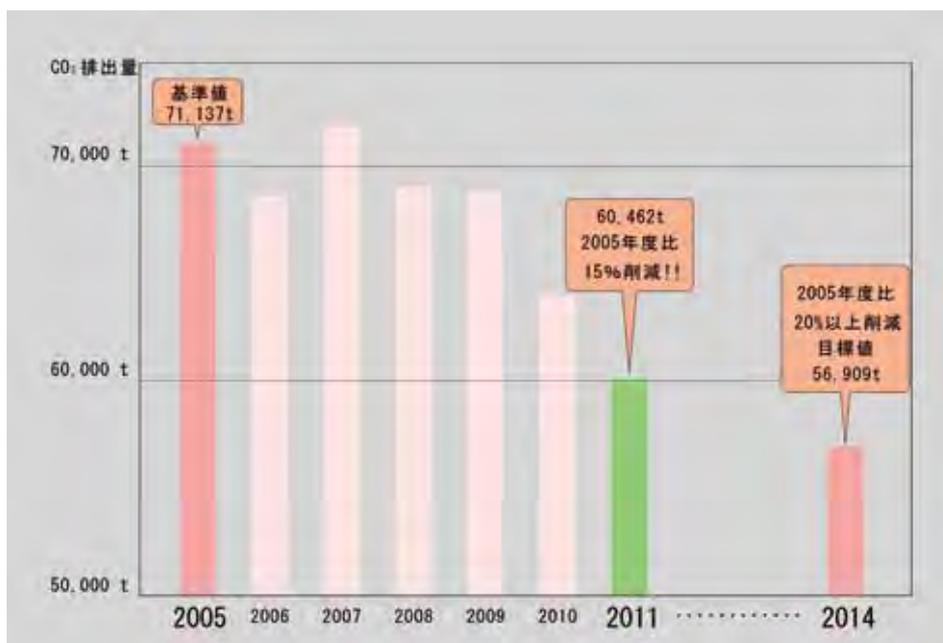
	2010年度	2011年度
49地区総計	95.8	95.6
東山	105.2	94.0
鶴舞	83.2	95.9
大幸	118.2	103.8
東郷	108.3	95.5
豊川	91.2	93.5

建物床面積あたりの年間エネルギー消費量の前年度比

(2) CO₂ 排出量削減のためのアクションプランの実績

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。

アクションプランの 2 年目となった 2011 年度は鶴舞キャンパス ESCO 事業における空調システムの運用改善が大きな効果をあげた他、総長の緊急声明による省エネ意識の高まりを受けて、**2005 年度比で 15% の削減**となりました。なお、アクションプランにおける CO₂ 排出量には、2006 年以降の面積増加（3 団地合計で 70,260m²）並びに大型実験装置の導入による増加分は加算していません。

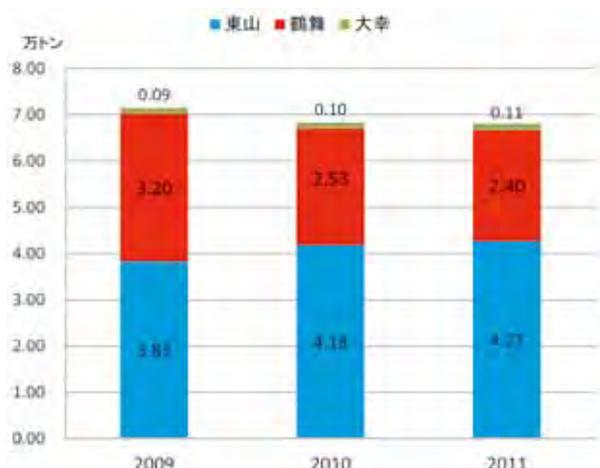


東山・鶴舞・大幸キャンパスのCO₂排出総量

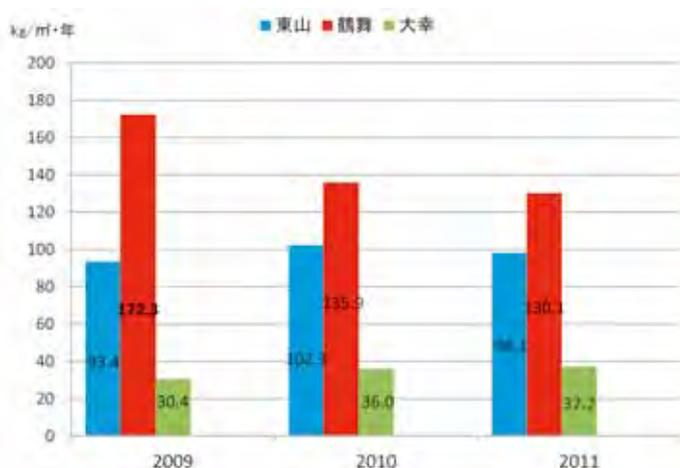
(3) 温室効果ガスの大気への排出量

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原単位排出量でそれぞれ 5.0%、22.4%増加し、鶴舞キャンパスでは 24.5%減少しています。



温室効果ガス排出量 (CO₂換算)



CO₂排出原単位推移

(4) 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、2011年度には前年度比で4.4%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います。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おり、このような取組の成果として水の使用量が減少しています。



水使用量の推移

■ 5-5 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。

2011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	2009年度		2010年度		2011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	355,929kg	100%	403,836kg	100%	256,356kg	256,356kg	100%	
文具類	504,287個	100%	714,774個	100%	603,404個	603,404個	100%	
オフィス家具等	6,193台	100%	3,743台	100%	6,906台	6,906台	100%	
OA機器	88,835台	100%	79,078台	100%	82,427台	82,427台	100%	
家電製品	322台	100%	137台	100%	328台	328台	100%	
エアコンディショナー等	—	—	—	—	35台	35台	100%	
温水器等	—	—	—	—	2台	2台	100%	
自動車等	—	—	—	—	3台	3台	100%	
役務	5,747件	100%	5,604件	100%	5,761件	5,761件	100%	
施設・建物関係	アスファルト混合物	461 t	100%	210 t	100%	1 t	1 t	100%
	路盤材	3,403㎡	100%	486㎡	100%	68㎡	68㎡	100%
	タイル	7,093㎡	100%	3,340㎡	98%	2,127㎡	1,485㎡	70%
	ビニル系床材	22,639㎡	100%	5,920㎡	97%	4,704㎡	4,704㎡	100%
	変圧器	32台	100%	5台	100%	8台	8台	100%

■ 5-6 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730t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（181t）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21万3千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への分別が悪く、中には不衛生な物や危険物までが混入している場合があるため、分別の悪い回収袋は返却するなどによりルールの徹底を図りましたがなかなか改善されません。そこで、現在の紙の回収袋から中身が視認できるような半透明な回収袋に変更することにより、排出者の意識改善を図るべく検討を進めています。



年間古紙排出量の推移

単位(t)

	2009年度	2010年度	2011年度
資源古紙排出ルート (新聞・雑誌・ダンボール等)	648	448	548
再資源循環ルート (機密文書・コピー用紙・古紙回収)	205	189	181

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)

	2009年度	2010年度	2011年度
注文数	208,740	204,720	213,780

■ 5-7 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。

2011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2%減、鶴舞キャンパスは約1.2%増、大幸キャンパスは2010年度の組織改組に伴う可燃物の増加の影響により2011年度は約37.7%減となっています。

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、可燃ごみが大幅に増加し、不燃ごみが極端に減少する結果となりました。また、この分別方法の変更に伴い、ごみ箱の配置を変更するとともに、学外からのごみの持ち込みを抑制するために屋外設置のごみ箱を順次撤去するなどの対応を行いました。

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)

ごみの種	可燃	不燃	かん	びん	ペットボトル
袋の大きさ					
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

■ 6-1 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日から下記1)～3)の対策を実施しています。喫煙対策を段階的に進め、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。
※教員個人の研究室等及び自動車内も対象
- 2) 指定された喫煙場所は、条件を満たしているものについて許可を受け、毎年削減される予定です。
（喫煙場所数：30ヶ所（2011年4月1日現在）→ 20ヶ所（2012年4月1日現在））
- 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



2011年度 禁煙教室の様子

■ 6-2 PCB 対策

名古屋大学では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、これについて最終処分が完了しています。残された PCB 含有物質に関しても、今後も処理が完了するまで適正な保管に努めます。

■ 6-3 アスベスト対策

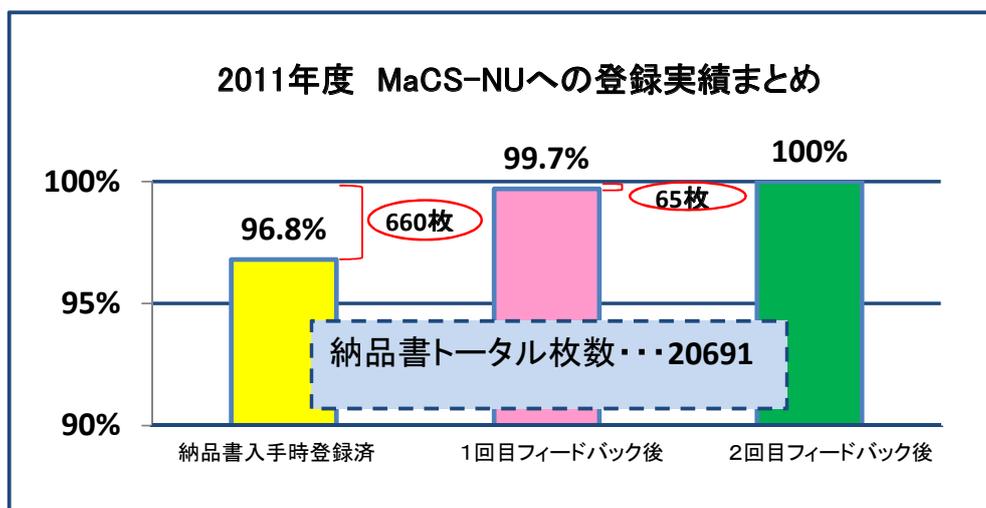
名古屋大学のアスベスト対策として、処置可能なアスベストについては全て撤去が完了しています。

■ 6-4 化学物質などの環境・安全管理

(1) 化学物質管理の現状と対策

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。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2004年4月より導入し約7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、2年前の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MaCS-NU使用が徹底されておらずでした。また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。

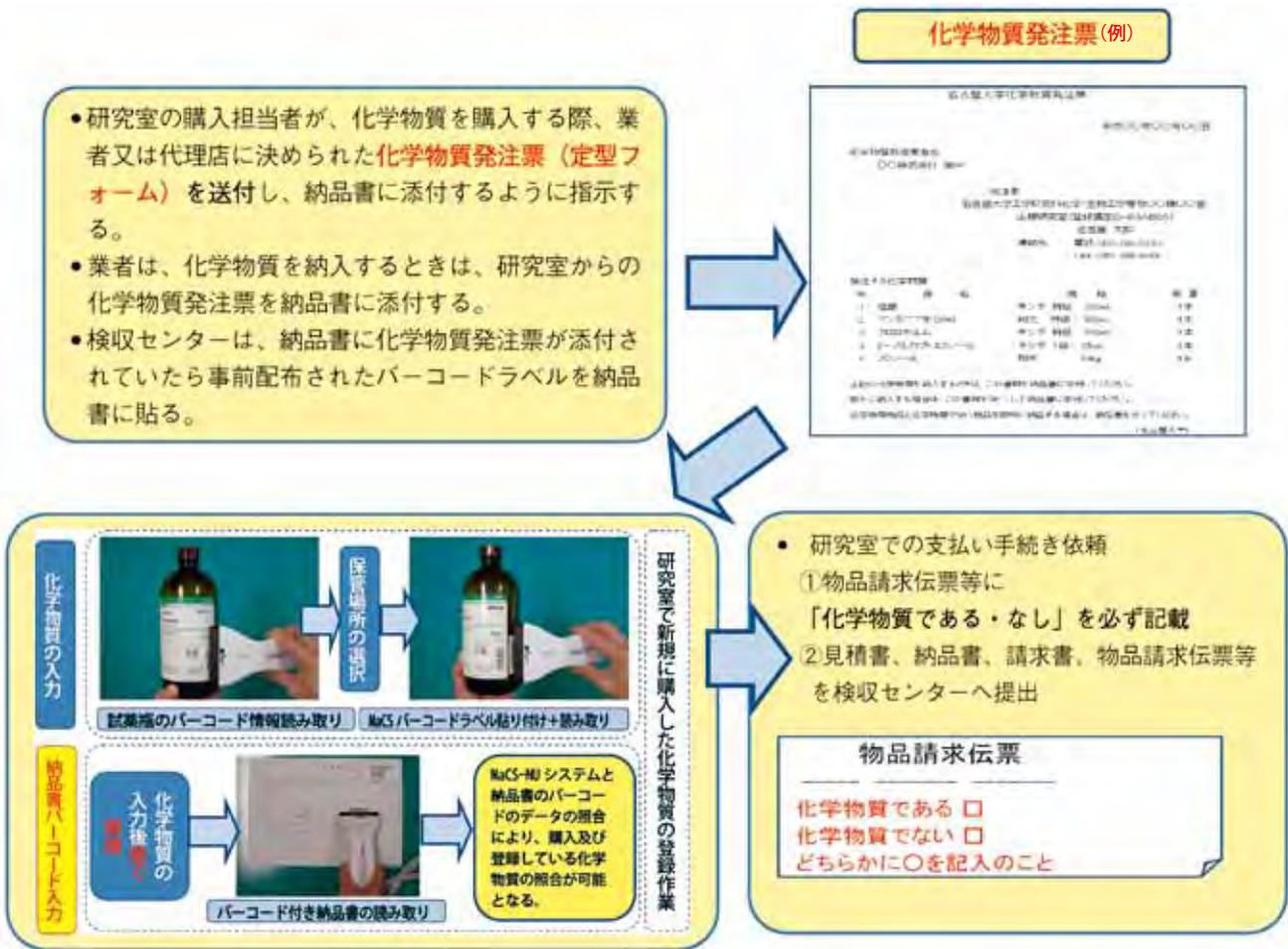
このような不適切な化学物質の管理を今後再発させないために、2009年より化学物質管理強化の検討を行い、2010年7月より新しい方式の本格運用を開始しました。導入当初に問題となった化学物質の定義を明確にするため「化学物質管理等安全管理規程」の一部を改訂しました。また、MaCS-NUへの登録が不十分であった場合には、研究室に是正をお願いする木目細かいフィードバックも行いました。これにより、2011年度に発行された約2万枚の納品書（一枚に複数の化学物質の注文もあり）の全数チェックを行った結果、下図にあるように昨年度に引き続き新規に購入した化学物質のすべて（100%）をMaCS-NUに登録し管理することができました。



(2) 化学物質管理システム（MaCS-NU）のポイント

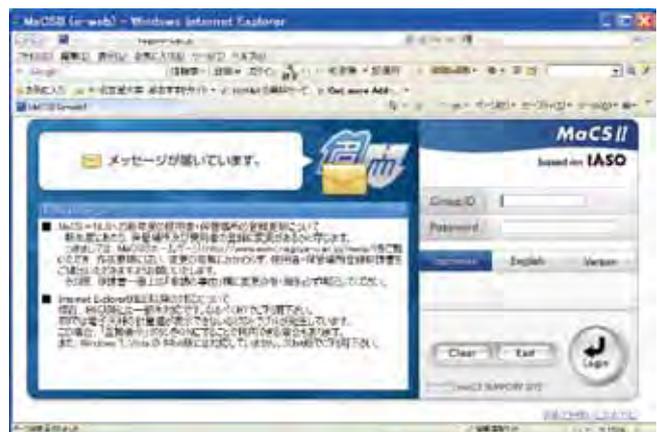
MaCS-NUの狙いは、化学物質を取り扱う研究室の担当者が自ら規程に定められた該当する化学物質であるかどうかを判断して、購入から廃棄まで責任を持って対応してもらうことです。このために化学物質を扱う研究室の担当者は、MSDSの事前チェックによって購入・使用しようとする化学物質はどのような物性であり、「環境面・安全面・衛生面」にどのような影響があるかを事前に知る必要があります。購買・検収・会計部門の協力を得て、検収時に納品書にバーコードを貼ることで、化学物質と納品書とMaCS-NU登録・実態との照合が容易になっています。

(3) 化学物質の購入から検収・受け入れシステムフロー図



(4) 現在の MaCS-NU システムでの化学物質の管理状況

2011 年度末現在、約 430 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ログイン画面

(5) PRTR 法への対応

PRTR 法とは、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律のことで環境への排出量等の把握に関する措置（PRTR；Pollutant Release and Transfer Register [環境汚染物質排出・移動登録]の略）並びに化学物質の性状及び取扱いに関する情報の提供に関する措置（MSDS；Material Safety Data Sheet [化学物質安全性データシート]の略）等を講ずることにより、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止することを目的とする法律の略称です。化管法とも呼ばれています。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。

名古屋大学では 2011 年度に MaCS-NU に新規登録された 42,227 本の化学物質のうち、26.1%にあたる 11,001 本が PRTR 法第一種指定化学物質です。

2011 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。



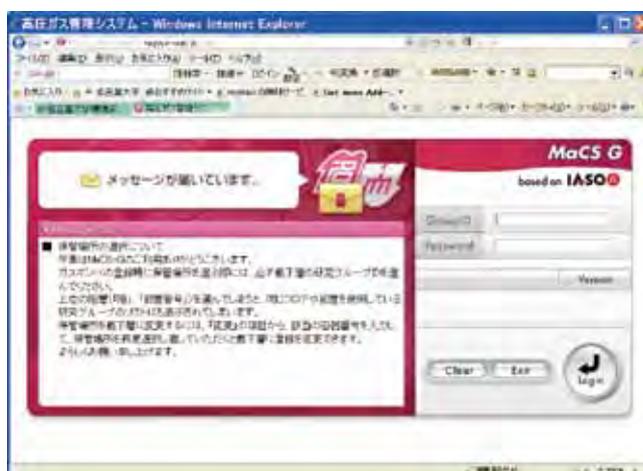
2011年度におけるPRTR法で報告した化学物質の取扱量
(東山キャンパス)

PRTR 法 政令番号	物質名	取扱量 (kg)
392	ヘキサン	12,518
127	クロロホルム	9,837
186	ジクロロメタン	6,483
13	アセトニトリル	1,566
300	トルエン	1,216

2011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

(6) 高圧ガス管理システムの導入

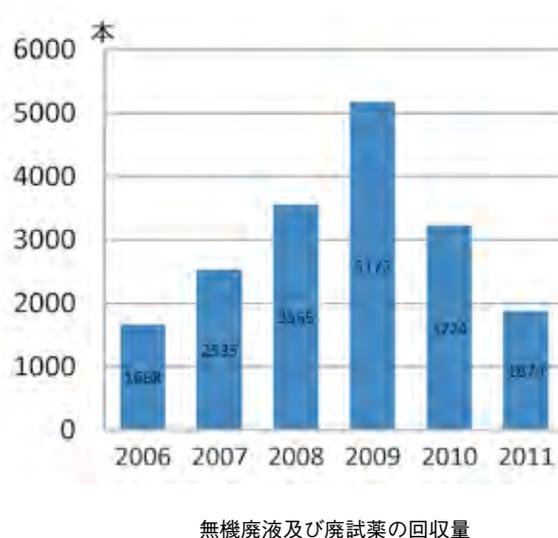
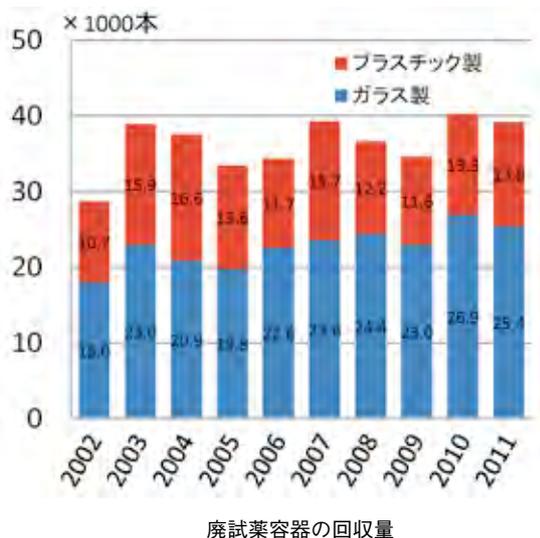
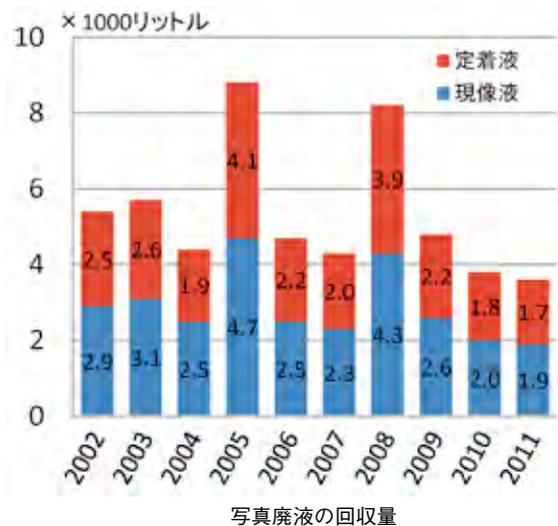
高圧ガスについての適正な管理や安全な取扱い、並びに事故・災害の発生や高圧ガス容器の放置を防止することを目的として「名古屋大学高圧ガス管理ガイドライン」を制定しました。このガイドラインに準じて、高圧ガスを使用する研究室では化学物質管理システム（MaCS-NU）と同様に、ネットワークを活用した高圧ガス管理システム（MaCS-G）により高圧ガス容器の使用状況・保管状況を適切に集中管理することになりました。このため一部の研究室での先行テストを実施した後、2011年10月3日より全学を対象に MaCS-G による高圧ガス管理の試行を開始しました。



MaCS-Gのログイン画面

(7) 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 19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・管理する仕組み）で確認し、その内容を名古屋市に報告しています。



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）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。また、その他の雨水系統の排水は鏡ヶ池に放流されております。鏡ヶ池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回実施しています。以下の表に示すとおり、2011年度は鏡ヶ池の放流水において異常値は検出されておられません。また、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います。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。

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

鏡ヶ池の放流水の水質検査結果

検査項目	H23.4	H23.6	H23.8	H23.10	H23.12	H24.2	基準値
水素イオン濃度(pH)	7.9	7.7	7.7	7.4	7.4	7.2	5.8～8.8
生物学的酸素要求量(BOD)	4.1	1.7	4.6	4.7	1.9	1.9	25mg/l
化学的酸素要求量(COD)	3.2	4.0	3.7	5.2	3.2	1.7	160mg/l
浮遊物質(SS)	18	19	22	26	12	5	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	0.6	0.5未満	0.5	0.5未満	0.5未満	10mg/l
フェノール類	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
銅及びその化合物	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	1mg/l
亜鉛及びその化合物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	2mg/l
鉄及びその化合物(溶解性)	0.8	0.2	0.7	0.4	0.4	0.7	10mg/l
マンガン及びその化合物(溶解性)	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
クロム及びその化合物	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	1個	3個	3個	2個	11個	0個	3000個/ml
窒素化合物	0.44	1.3	0.7	1.3	3.9	0.5	120mg/l
燐及びその化合物	0.1	0.09	0.14	0.14	0.12	0.12	16mg/l
カドミウム及びその化合物					0.001未満		0.1mg/l
シアン化合物					0.1未満		1mg/l
有機燐化合物					0.1未満		1mg/l
鉛及びその化合物					0.005未満		0.1mg/l
六価クロム化合物					0.04未満		0.5mg/l
砒素及びその化合物					0.005未満		0.1mg/l
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物					0.0005未満		0.005mg/l
アルキル水銀					検出されない		検出されない
ポリ塩化ビフェニル					0.0005未満		0.003mg/l
トリクロロエチレン					0.002未満		0.3mg/l
テトラクロロエチレン					0.0005未満		0.1mg/l
ジクロロメタン					0.002未満		0.2mg/l
四塩化炭素					0.0002未満		0.02mg/l
1,2-ジクロロメタン					0.0004未満		0.04mg/l
1,1-ジクロロエチレン					0.002未満		0.2mg/l
シス-1,2-ジクロロエチレン					0.004未満		0.4mg/l
1,1,1-トリクロロエタン					0.0005未満		3mg/l
1,1,2-トリクロロエタン					0.0006未満		0.06mg/l
1,3-ジクロロプロペン					0.0002未満		0.02mg/l
チウラム					0.0006未満		0.06mg/l
シマジン					0.0003未満		0.03mg/l
チオベンカルブ					0.002未満		0.2mg/l
ベンゼン					0.001未満		0.1mg/l
セレン及びその化合物					0.002未満		0.1mg/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					0.1		8mg/l
アンモニア、アンモニア化合物					35		100mg/l
亜硝酸化合物及び硝酸化合物							

■ 6-6 東山キャンパスの騒音対策について

東山キャンパスでは、5-3 (4) 省エネルギー推進事業による省エネ機器の更新の項目で紹介したとおり、2008年7月から井戸水を浄化して水道水として使用しています。この井水浄化装置が発する運転音に対して近隣住民の方より苦情が寄せられました。

騒音測定を行った結果、井水浄化装置に最も近い敷地境界上で、夜間 52 dB(A) もの騒音があり近隣の方々に大変なご迷惑をかけていることが判りました。この装置の影響が全く影響が無い地点の夜間環境騒音が 44 dB(A) であり、この数値を目標として騒音を低減する手法を講じることとしました。今回の対策としては、井水浄化装置の廻りにL字型に高さ 3 m の防音壁を設置することとしました。その結果、敷地境界上での騒音を当初の 52 dB(A) から 45 dB(A) に低減することができました。今後は敷地境界上での騒音について、事前にシミュレーションを行うなどして把握し、苦情が寄せられる前に対策を講じるようにいたします。



井水浄化装置

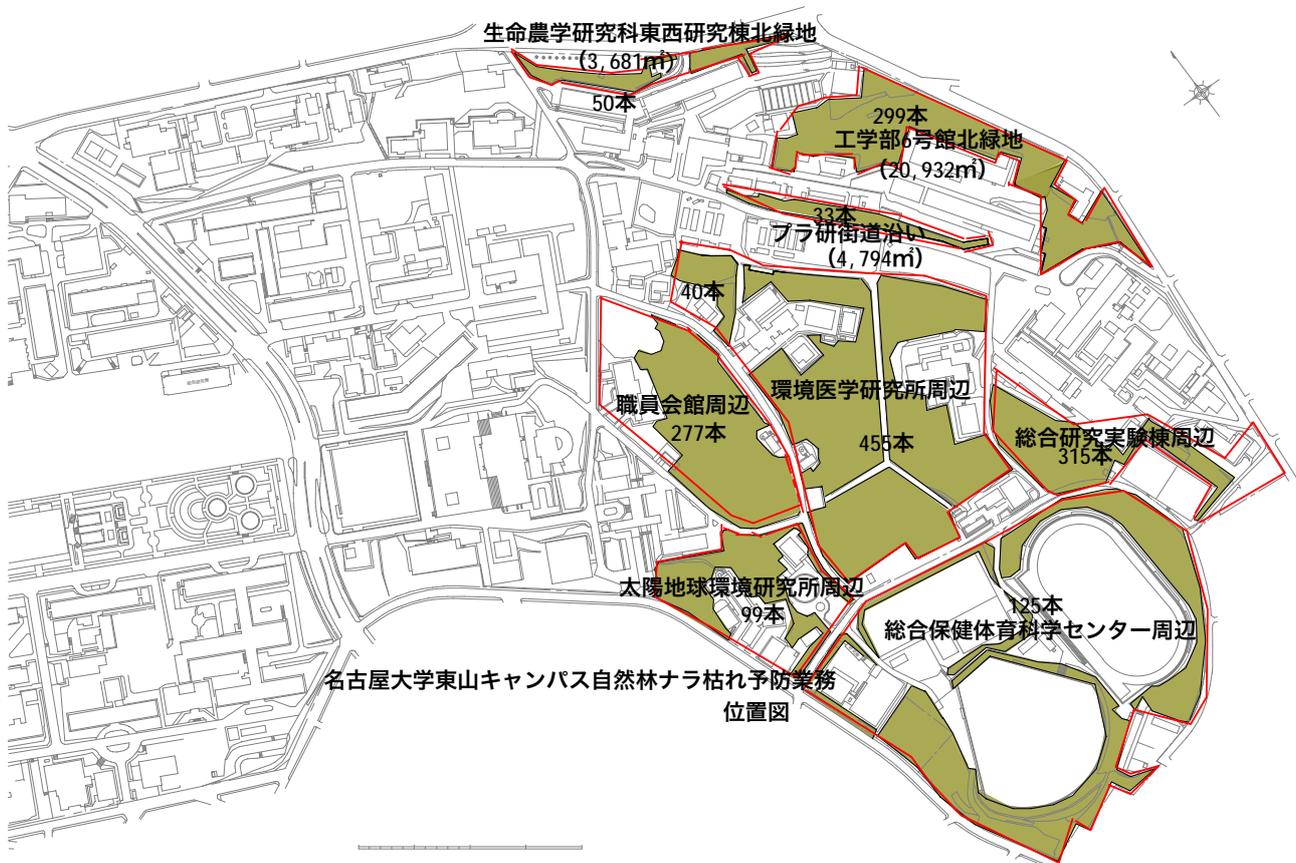


防音壁設置後の状況

6-7 構内の樹木保全活動

東山キャンパスでは、2009年度からカシノナガキクイムシによるナラ枯れが多量に発生し、対象樹木の伐採及び道路、建物周辺のナラ枯れ防止策として部分的に薬剤樹幹注入を実施してきましたが、豊田講堂東の道路以東の緑地保全地区においては広範囲であることから多額の経費が必要となるため、伐採、燻蒸処理のみで対応してきました。

しかし、当該保全地区内の調査で約1,700本のナラ木が未対策であることが判明し、対策を検討したところ、愛知県及び林野庁がナラ枯れ対策として補助事業を展開しているとの情報を入手したため、この補助金を獲得すべく申請したところ幸いにして両機関とも採択されました。この補助金を活用することにより、2011年度にナラ枯れ対策として1,693本のナラ木に薬剤樹幹注入を実施することができ、ナラ枯れ防止による緑地保全を推進しました。なお、当該薬剤の効用期間はおよそ2～3年と言われており、その後の対策を検討する必要があります。



薬剤注入時の様子

■ 6-8 フォノンカフェルーム情報文化学部支店の取組

(1) 私たちの環境配慮

私たちがこの場所で営業するにあたり、当初より環境に対しての配慮を求められてまいりました。厨房設備は全て電化し、省エネタイプの機種を用いています。小さなカフェですから出来ることは限られますが、厨房設備の他に、日々の営業を通じて実践していること、心がけていることを報告いたします。



カフェ厨房

(2) 主力商品のコーヒーについて

サトウキビを原料にした「バガス」フィルターで抽出しています。このフィルターは高温、高圧での処理を必要としないため、通常のパルプ製品より環境負荷が少ないという理由で採用しています。

コーヒーは香りが命。抽出後時間をおくと風味が損なわれますから、都度抽出が基本です。それでは、その都度フィルターが必要なので、1度に10杯抽出を行い保温します。加熱時間は15分と定め、その後15分間余熱で管理、再度15分加熱のように管理しています。このように電力消費を抑えつつ、風味を保持するといった取組を続けています。

(3) 容器・梱包について

店内飲食は環境先進国である北欧製の陶器・ガラス製容器で提供します。ガラス食器は、生産時に使用する重金属を控えているため、堅牢度を重視する業務用には本来不向きなものです。食器類を丁寧に扱い、可能な限り再利用してゆくことも環境に対しての取組の一つと考えています。

テイクアウトには、マイカップご持参のお客様に割引価格で提供する、樹脂コーティングされていない紙コップを使用するなどしています。樹脂製キャップは希望があった場合のみ、紙袋類は用意していませんがエコバッグの貸し出しを行っております。



貸し出し用エコバッグ

(4) ランチパック（お弁当）について



ランチパック

ランチは全て当日仕込み、当日売り切りです。パン類は、冷凍半焼成品を用い、学内のスケジュール、天気、気候等を参考に毎日店内で焼き上げます。これにより焼成品を納入するよりも廃棄率が格段に低く、生産管理が容易となっています。毎朝の状況を見極めながら生産管理出来ることのメリットは大きく、なにより焼きたてを提供出来るのはカフェとして嬉しいことです。

ランチパックには葦を原料とした容器も利用しています。葦は成長が早く二酸化炭素を多量に吸収してくれますが、成長した葦を放置すると枯れて二酸化炭素を放出します。枯れる前に刈り取り、容器として利用することが、環境にも私たちにもメリットを生み出します。

食材の廃棄を少なくすること。新鮮な食材を細かく仕入れ、余分に購入しない。使い捨ての商品の利用を控え、どうしてもというときは出来る限り環境配慮型の商品を採用する。これらは小さな取組ばかりですが、私たちにとっては毎日のことだからこそ、積み重ねが大切だと思っています。

私たちはカフェを営業する中で、出来る限り環境に配慮したいと考えています。しかし、環境配慮という姿勢に対してただ「我慢をするだけ」といった実現方法で望みたくはありません。出来ることなら、楽しみながら普通のこととしてお客さんに、そして私たちの業務に根付いていくことを期待しています。



(有限会社ノクトルーノ代表取締役 谷野大輔)

■ 6-9 「つながる」ボランティア

2011年8月に、友人の紹介で、東日本大震災で津波の被害に遭われた地域での瓦礫撤去のボランティアをする機会がありました。バスで行く途中、高速道路と同じくらいの高さまで積まれた瓦礫の山にショックを受け、明かりの点いていない静か過ぎる町並みに恐ろしさを感じました。現地では、重機の入れない林、沼地、側溝などで、ヘドロ状態の中に埋まっている瓦礫を除いていました。一見すると何も無い所でも、歩いてみると多くの物が埋まっていて、漁業用の網を撤去するだけでも10人以上で引きずり出さないと出来ないという感じでしたが、写真や卒業証書など大切なものを発見することもありました。可燃、不燃、思い



瓦礫の山

出の品と、もくもくと掘り出しては仕分けをする作業の連続でした。機械を使わなくても、わずかずつでも無くなっていく現場を見ながら、そして、現地の方の言葉、「ボランティアの人が、毎週末これでもかこれでもかというほど継続的に来てくれたので、負けられないと思えるようになり頑張れた」という言葉を聞きながら、わずかな時間しか関われない、継続的に出来ない自分でも、別の人にバトンを渡して、つながっていけば大きな力になると実感しました。

9月からは、このバトンを私なりの形で誰かにつなげたいという思いも込めて、「総合的な学習の時間」（附属学校でいう総合人間科）で高校1年生に授業をしました。1年間の大きなテーマは、「生命と環境」です。今そして将来、持続可能な社会を築いていくために、生命と環境を守るために、出来ることを考え行動に結びつける力を養うことがねらいです。そこで今年度は、今回のボランティアを紹介するとともに、I. 「行けなくても出来ることーバーチャル寄附」、II. 「避難するということー水害リスクコミュニケーション」、III. 「想定外を減らすために今そして将来出来ること」という内容を加えました。Iでは、仮に3000円を役立てるとしたら、どこにどのように分配するか、バーチャル寄附体験をしました。①義援金②ボランティア活動支援③企業サポート系支援④教育系支援⑤海外助け合い募金⑥その他⑦寄付しない、から各自選択し、グループで意見交換しました。IIの授業は、関西大学社会安全学部 元吉忠寛准教授ら研究グループが開発し、高大連携セミナーで社会環境学 唐沢穰教授から紹介されたプログラムで行いました。水害の避難勧告を出す行政側、避難する住民側の心理状態を疑似体験し、生命を守るための様々なリスクや責任について考えました。IIIでは、高校生が、今そして将来自分が出来ることを考え文章化し、発表し、わかち合いをして今必要なことを明確化していきました。高校生からは、



バーチャル寄附体験

今、一生懸命勉強する必要性が良く分ったという感想も出ていました。これらの取組は、次年度にも継続していくつもりです。

ボランティアは、社会で起こっている出来事が、自分と関わりがあると理解できる機会だと思っています。大量の情報の前に、「慣れ」てしまったり、日常からかけ離れた他人事だとかにならないよう、無関心の悪循環を断ち切る大切な体験です。「自分に関わる力」「他人に関わる力」「社会と関わる力」がつながるボランティアに、多くの人が参加してくれたらと強く願います。

(教育学部附属中学高等学校教諭 佐藤喜世恵)

■ 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

「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有志十数名が集まって結成されました。略称は「SOE」で、「そえ」と読みます。現在メンバーは40名程です。名古屋大学が、あらゆる大学構成員の協力・努力によって、システム面・個々人の行動面で、環境への負荷のより少ない大学へと変わることを目指し、SOEはそのために調査・提案・企画を行っています。また、身近な大学という場での環境問題に取り組むことで、環境問題に対して努力し何らかの改善を見いだすことができるという希望を増やそうと、さまざまな活動をしています。以下、具体的な活動内容です。

(1) 花いっぱい運動

花いっぱい運動は、大学構内に季節の花を植えることで、大学の景観を良くし、また、学生や地域の方々に環境美化の意識を持ってもらうために行っています。今年度は、前年度から続く第一グリーンベルトの両脇の、豊田講堂へ向かって行く道のプランターの他に、第二グリーンベルトに新たに花を植える場所を設け、チューリップを植えました。



花いっぱい運動

(2) ごみ拾いでエコ～よ

月に1回、大学構内のごみ拾いを行い、ごみの落ちている状況などを大学に報告しています。今年度は、大学構内のごみ拾い以外にも、別団体の主催する大須商店街のごみ拾いにも参加しました。

(3) 千種児童館訪問

6月11日に、千種児童館を訪問し、子供たちと環境のことを考えるイベントを行いました。今年度は、エコについての簡単な問題を解答しながらゴールを目指す「エコすごろく」を行いました。子供たちと楽しみながら環境問題について勉強してもらいました。

(4) 名大祭で模擬店出店

今年度の名大祭で、SOEは模擬店を出店しました。形が悪い等の理由で、食用として問題ないにも関わらず商品として出すことができず、廃棄されてしまう野菜を使ったたこ焼きを作り、僅かながらごみの減量化に貢献するとともに、食べられるのに廃棄されてしまう野菜があるということを来店した方々に伝えました。

(5) 工場見学

サークル内で工場見学を行っています。今年度は新入生歓迎企画として、中部電力の碧南火力発電所、へきなんたんトピアを見学し、火力発電のしくみや、企業緑地の使われ方について勉強しました。9月の中旬にはコカ・コーラセントラルジャパンの東海工場に工場見学に行きました。

その他、大学構内の植樹活動、大学周辺のごみ捨て場で下宿生のごみの分別状況について調査する「ゴミパトロール」などといった活動も行ってきました。テレビ取材で、ソーラークッカーを用いた調理の手伝いも行いました。



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

(名古屋大学環境サークル Song Of Earth 2011 年度代表 服部将典)

(6) 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17回目を迎えました。

②概要

第17回リユース市は2012年3月31日(土)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、前回のリユース市で回収物品が増えて、数点の物品が誰にも引き取られずに余ってしまったことを踏まえて、「回収した全ての物品を来場者に引き渡す」という目標を掲げました。今回は、過去最高である587品の物品を回収し、また、当日はあいにくの雨であったにもかかわらず、前回の来場者数を上回る405の方に来場していただきました。残念ながら数点の物品が誰にも引き取られずに残品となってしまいましたが、回収物品のほとんどは新たな引き取り手の方に受け渡すことができました。「環境負荷軽減のために下宿用品のリユースを



第17回リユース市の様子

推進するというリユース市の目的を果たすことができたのではないかと思います。提供者の方には、「もしリユース市を利用しなかったら粗大ごみに出す」という方も多く、本来は捨てられてしまうはずだった多くの家具や家電をリユースするお手伝いできたことを、大変うれしく思います。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。大学本部の皆様をはじめ、下宿用品を提供して下さる卒業生や地域の方々、多くの来場者の方々、そのほかにも多くの方のリユース市に対する応援とご協力のおかげで、このイベントを17回まで続けることができているのだと思います。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いただいております。

- ・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17回リユース市において、メ〜テレ、NHK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17回代表 鈴木侑美)

■ 6-11 第4回AC21学生世界フォーラムに参加して

私は昨年5月、名古屋大学の学生代表3名のうちの1人として、タイのチュラロンコン大学で開催された第4回AC21学生世界フォーラムに参加しました。「持続可能な地方の発展」をテーマにした本フォーラムには、我々日本人や現地のタイ人の他、中国、インドネシア、オーストラリア、ドイツ、アメリカなど、世界14カ国から計63名の学生が集いました。そしてそこで、貯水池の見学や土をよみがえらせる草を植えるフィールドワーク、「足るを知る経済」に関する講義、テーマごとに分かれて行ったグループワークとプレゼンテーションなどの様々な活動を行いました。



ハンマーとのみで土を削る参加者

その中でも特に印象深かったのが、王室開発研究センターを訪れた際に教えてもらった「ベチベルソウ」の話です。センターがある地域では、かつてパイナップルなどの換金作物の大規模なプランテーションが行われたせいで、土壌が痩せこけ、固くなっています。さらに、雨が降ってもその水はなかなか土壌にしみこむことがないそうです。そこで、有用な植物としてタイで使われているのが、ベチベルソウです。この植物は硬くて痩せた土地でも生育することができ、土壌の浸食を防止すると共に、土の質を改善する効果があるのです。センターの人からそのような説明を受けながら、私たちは実際にベチベルソウを植える作業を体験しました。そこでまず驚いたのが、土地の固さです。作業の第一段階として、ハンマーとのみを手に土地を耕すのですが、なかなか思ったように土を削れませんでした。それはまるで、土というよりは石のようでした。作業後、何も緑がなかった乾いた土地に力強く伸びるベチベルソウは、いっそう青々として見えました。

また、活動内容だけでなく、そこで素晴らしい各国の学生たちと出会えたことも大変刺激的で、「持続可能な地方の発展」や異文化について考えさせられるよい機会となりました。フォーラム期間中、私は「水資源」をテーマにしたグループに所属し、そこでタイ、中国、オーストラリア、ドイツの学生とグループワーク、さらにはプレゼンテーションを行いました。タイのたびたび起こる洪水の話や、中国の水質汚染の問題と対策の話、オーストラリアの水不足の話など、各国の水資源事情について聞くことができ、国によって水問題の現状は様々であること、また、水に対する価値観もそれぞれ異なることを思い知りました。一方私は、彼らに日本の誇るべき治水の技術について紹介しました。自然をコントロールするのではなく、自然と共生する日本人ならではの考えに、彼らは興味を抱いて耳を傾けてくれました。そのような話し合いを経てまとめた内容を、フォーラムの参加者に発表できたのは、非常に有意義な経験でした。



ベチベルソウを植える様子



グループメンバーと記念撮影

日本という地を離れ、一週間世界各国の学生と「持続可能な地方の発展」について考え、彼らと交流を深めたこの学生世界フォーラムは、私自身の将来の道を考えるきっかけともなりました。以前から抱いていた、いつでもどこでも安全な水が入手可能な世界づくりに貢献したいという思いが一層強くなったのです。今後はこのフォーラムで学んだことを大切にしながら、その夢の実現のために勢いよく進んでいきたいです。



(環境学研究科 修士前期課程2年 木本洋)

■ 6-12 卒業生の活躍 「環境分析の現場にて思うこと」

世の中では、多種多様なものに対して「基準値」が定められています。福島原発事故によって注目を集める事となった、放射能の基準値は直ぐに思い浮かぶのではないのでしょうか？環境の分野では、例えば河川水や湖沼水の水質基準を定めた環境基準、工場などの施設から公共用水域（河川・湖沼・海のこと）に排出される水に対して定められた排水基準があります。我々の住む地域の環境（河川や海、空気）は、これらの基準値を守ること、或いは基準値を目標とした浄化を行うことで維持されています。

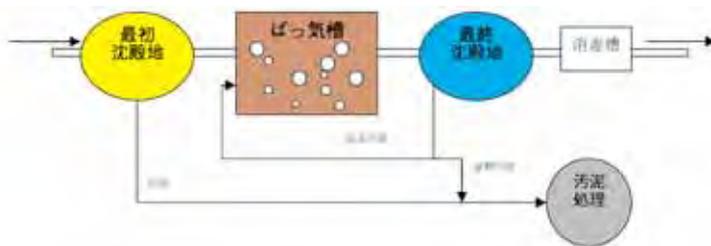
私の勤める環境未来株式会社は、工場などの施設から環境に排出される、排水や排ガス、或いは河川や湖沼のような公共用水域の水質、大気質を分析・測定し、その値を証明する業務「環境計量証明事業」を行っています。平たく言い換えると、環境分析業です。工場排水や下水処理場の放流水の生物化学的酸素要求量（BOD）や鉛、カドミウム等の有害金属濃度、農薬の濃度を分析し、「環境計量証明書」を発行します。ご依頼者は基準値を満たす排水、排ガスを事業所から排出していることを、この環境計量証明書を根拠として提示できます。もちろん、基準値を満たさないという証明になる場合もあります。

この仕事へのモチベーションは、単に分析・測定値を出すことだけで保たれるわけではありません。もちろん、私のように学生時代、多少なりとも分析化学に触れてきた者にとっては、一日中分析室で、ガスクロマトグラフ質量分析計等による機器分析や、滴定分析のような手作業で分析値を得ることは、十分にやりがいを感じられます。しかし、私にとっての、最も大きなやり甲斐は「環境問題」の最前線の現場に携われることです。つまり、汚水や有害ガスの処理に、化学分析という手段を利用して貢献できることです。

現在、大小様々な製造業者、下水処理場が存在します。その1つ1つが環境汚染の発生源にならないように、汚水、有害ガスの処理を行っています。例えば、下水処理場では、各家庭や事業場から出る下水を、河川に放流出来る基準値を満たすように処理を行います。下水処理では、通常沈殿・浮上による物理的除去工程、微生物を利用した有機物の除去（活性汚泥処理法）を行い、最後に次亜塩素酸や紫外線による細菌類の消毒が行われ、河川に放流されます。下水処理の過程では、絞りカスである汚泥が必ず発生します。その汚泥の処理、再利用の過程までを含め、汚水処理は物理・生物・化学的な知識・技術と長年の経験・工夫の蓄積が、余すところなく活かされ、日々更新されています。人工的で小さな生態系・物質循環系がそこにあります。そして、自然界と同様に少しバランスが崩れるだけで、浄化は失敗してしまう場合があります。

私は学生時代、地球化学を主に学び、石の化学分析をして、どのような場所でどのように石が出来たのかを研究していました。正直なところ、入社当時はただ「化学分析的な技術を生かせるから」、という程度の気持ちでいました。しかし、実際は、地球上で起こる様々な事象と、汚水処理・有害ガス処理の工程との共通点の多さに気付かされる毎日です。

まだまだ社会に出て6年足らず。まだまだ勉強・経験不足です。しかし、大学で得た知識と技術は、ベースとして、この仕事の十分に活用出来るという自信を持つことが出来ました。仕事の大半は化学分析を行い、結果を出すことですが、今後、1つ1つの事業所の浄化処理と関わり、その中で得た経験を生かして、より確実な水処理に、ひいては地域の環境汚染低減に、少しでも貢献出来るように努めていきたいです。



微生物を利用した排水処理フロー図



（環境未来株式会社 林隆正 環境学研究科修了）

6-13 エネルギーに関する文理融合研究合同成果報告会

2012年3月9日に、名古屋大学エネルギーマネジメント研究・検討会（以下EM研）の主催による、第7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-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、全国の国公立大学・官庁・民間企業等から200名を超える参加者があり、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。

昨年からの試みである企業展示を今年も実施し、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。来場者は企業の説明者から、展示の詳しい内容を聞いたり、企業の最新情報の資料を収集していました。

研究報告会は、冒頭に施設・設備担当の藤井良一理事（当時）から、名古屋大学は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おり、今年度は全国の学生団体が主催するエコ大学ランキングで総合1位を獲得した等の開会挨拶のあと、「実験装置の省エネ事例」、「名古屋大学におけるエネルギー削減への取組とエネルギーマネジメント研究・検討会の役割」、「管理一体型ESCO事業と3ESCO事業の成果」、「室内における照明及び空調の使い方」、「省エネ Web/ 全学消費電力の見える化」、「消費電力の見える化が省エネ意識および行動に与える影響」、「大学施設におけるコミッショニングの試み」、「緑と知の拠点事業について」の8件の講演が行われました。

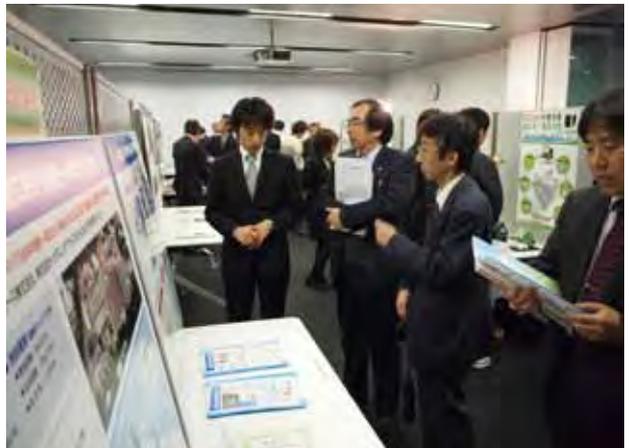
参加者からは、非常に参考になった、企業展示はもっと時間を取って欲しい等、多数の要望や期待が表明され、次回も是非参加したいと大学関係者に伝えられていました。

これはこれまでのEM研の活動継続の成果であり、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あります。

講演会後の情報交換会では、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ました。名古屋大学では、今後とも参加大学・官庁・企業等とともに、EMに関する情報の共有、理論の習得と実体業務への導入を積極的に推進したいと考えます。（下記URLで研究成果報告書が閲覧できます。）



約200名が参加した成果報告会



企業展示の様子



研究成果報告書

<http://web-honbu.jimu.nagoya-u.ac.jp/fmd/5skannrika/FM/h23em-kenkyukai/h23.html>

（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）

■ 6-14 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。

2011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（新入生には全員）、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、2011年度も2010年度に引き続き10,000件を超えるアクセスがありました。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 2011	800	6,500	1,800	—	64

環境報告書2011、環境報告書2011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	498	136	97	47	10	788
ダイジェスト版	6088	204	15	0	0	6307
ダイジェスト英語版	1690	0	0	0	0	1690

環境報告書 ホームページのアクセス数（2006年度～2011年度）

		2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011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	629	6,634
	学内	278	257	81	74	39	8	737
	計	1,109	2,200	1,268	889	1,268	637	7,371
環境報告書2007 (2007年9月公表)	学外	—	1,180	2,704	1,432	3,383	2,277	10,976
	学内	—	307	313	137	33	4	794
	計	—	1,487	3,017	1,569	3,416	2,281	11,770
環境報告書2008 (2008年9月公表)	学外	—	—	1,100	2,271	3,312	2,072	8,755
	学内	—	—	188	279	64	8	539
	計	—	—	1,288	2,550	3,376	2,080	9,294
環境報告書2009 (2009年9月公表)	学外	—	—	—	1,200	3,919	1,828	6,947
	学内	—	—	—	191	221	26	438
	計	—	—	—	1,391	4,140	1,854	7,385
環境報告書2010 (2010年9月公表)	学外	—	—	—	—	1,427	2,869	4,296
	学内	—	—	—	—	239	107	346
	計	—	—	—	—	1,666	2,976	4,642
環境報告書2011 (2011年9月公表)	学外	—	—	—	—	—	791	791
	学内	—	—	—	—	—	218	218
	計	—	—	—	—	—	1,009	1,009
合計		1,109	3,687	5,573	6,399	13,866	10,837	41,471

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	総長メッセージ	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	P7	
		[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2012の編集にあたって	P2	
			BI-3:事業の概況	2-1 報告対象期間、報告対象範囲 2-2 大学概要	P8 P8-P10	
(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	P11-16	
	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 化石から探る生命の多様性	P17	
				3-3 大学における環境と安全	P18	
	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・DfE等の研究開発の状況	3-4 農業の生体影響	P21	
3-5 なごや環境型野菜・おかえりやさいプロジェクト 3-6 グローバルCOEプログラムによる伊勢湾流域柳田川ORT				P22 P23		
(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	4-1 環境配慮の計画	P24	
			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]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	P25	
				4-3 環境報告書の自己評価	P26-27	
(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	5-1 事業活動のマテリアルバランス	P28	
			MP-3:環境会計情報	5-2 環境会計	P29	
	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 省エネルギーと地球温暖化対策	P30	
				5-4 環境負荷	P35	
	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-6:温室効果ガスの排出量及びその低減対策	5-3 省エネルギーと地球温暖化対策	P30	
				OP-3:水資源投入量及びその低減対策	5-3 (4)省エネルギー推進事業による省エネ機器の更新 5-4 (4)水使用量の削減	P37 P37
	廃棄物		MP-6:グリーン購入・調達	5-5 グリーン購入・調達の取組	P38	
			OP-4:事業エリア内で循環的利用を行っている物質量等	5-6 紙ごみの循環的利用	P39	
			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	5-7 ごみの減量化対策	P40	
(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	P41	
				6-3 アスベスト対策	P41	
			OP-8:化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	6-4 化学物質などの安全管理	P42	
			OP-10:総排水量等及びその低減対策	6-5 排水の管理	P46	
	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	[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	6-6 東山キャンパスの騒音対策について	P47
				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	6-7 構内の樹木保全活動	P48
				MP-11:環境に関する社会貢献活動の状況	6-8 フォノンカフェルーム情報文化部視点の取組	P49
					6-9 「つながる」ボランティア	P50
					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	P51
					6-11 第4回AC21学生世界フォーラムに参加して	P53
	6-12 卒業生の活躍「環境分析の現場にて思うこと」	P54				
[7]その他		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	P41		
			6-13 エネルギーに関する文理融合研究合同成果報告会	P55		
		MP-10:環境コミュニケーションの状況	6-14 環境報告書の公表状況	P56		

この「環境報告書 2012」は、2005 年 4 月に施行された「環境情報の提供等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」（環境配慮促進法）に基づいて、2011 年度に行った名古屋大学の取組について公表するものです。環境報告書も「環境報告書 2006」以来 7 巻を数えるに至りました。その間、読者の皆さまからのご意見や環境報告書自己評価委員会のご指摘に従って、名古屋大学では環境への取組や報告書の内容の改善に努め、2010 年には「環境方針」を改訂し PDCA サイクルに則った進め方で、より分かりやすくかつ効果的に持続可能な社会の実現に向けた活動を行っております。その結果として、2011 年度には「Topics」として冒頭にお示ししたような「エコ大学ランキング・全国 1 位」、「2011 年度省エネ大賞・会長賞」、「省エネ・照明デザインアワード 2011」、「2011 年度照明普及賞・優秀施設賞」などの栄えある賞を頂くことができました。これらの受賞は、名古屋大学の教職員・学生を始めとする全構成員の努力の賜物であります。

本環境報告書「4 環境マネジメント」および「5 環境パフォーマンス」の各項でお示しましたように、継続的な取組である「省エネルギー」（CO₂削減含む）、「廃棄物削減」、「化学物質の管理」（実験廃水管理含む）、「環境教育」等の主要テーマでは、概ね前年度実績より大幅に向上した実績を上げ順調に進んでおります。例えば、「名古屋大学キャンパスマスタープラン 2010」で公表しました「CO₂削減に向けたアクションプラン」目標値を単年度平均した値を大幅に上回る成果を上げています。その他、教育研究活動、学生サークル活動、学内で営業している業者の取組、卒業生の活躍など、名古屋大学に関わる様々な方々の環境問題への様々な取組をご紹介することができました。このような成果があつてこそ、先に述べました賞を頂くことができたものと思います。しかし、本学ではこれまで環境に関わる活動に目標を定めておりませんでした。このことが、様々な取組の成果を見えにくくしており、「自己評価委員会」より長年ご指摘を受け続けてきた課題でもありました。2012 年度からは目標を定めて実績がより評価し易い形になるようにします。さらに 2011 年度は、東日本大震災から多くを学びこれを防災・安全・環境などの対策に生かしていかなばならない年でもありました。2012 年度以降、これらの結果を取り入れた新しい取組を始めていく予定であります。

この「環境報告書 2012」とその内容、さらに震災以後大学が果たしていかなばならない新たな環境問題への取組などについて、読者の皆さまからのご意見・ご叱咤をお待ちしております。

環境安全担当理事 竹下典行

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

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	中 村 英 樹	2号委員
生命農学研究科教授	戸 丸 信 弘	2号委員
国際言語文化研究科教授	堀 江 薫	3号委員 (2012.4.1から)
国際開発研究科教授	木 下 徹	3号委員 (2012.3.31まで)
理学研究科教授	松 本 邦 弘	3号委員 (2012.4.1から)
理学研究科教授	篠 原 久 典	3号委員 (2012.3.31まで)
医学系研究科教授	石 井 晃	4号委員 (2012.4.1から)
医学系研究科教授	那 須 民 江	4号委員 (2012.3.31まで)
環境学研究科教授	竹 内 恒 夫	4号委員
経済学研究科教授	野 口 晃 弘	4号委員 (2012.4.1から)
経済学研究科教授	木 村 彰 吾	4号委員 (2012.3.31まで)
環境安全衛生管理室特任准教授	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	西 尾 和 幸	6号委員 (2012.4.1から)
施設管理部長	奥 村 滋 夫	6号委員 (2012.3.31まで)
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 (2012.3.31まで)
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 2012年9月

次回発行予定 2013年9月



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。

チャレンジ
25

The logo for 'Challenge 25' features the number '25' in a large, green, stylized font. To the right of the '5' is a small globe icon. The text 'チャレンジ' is positioned above the '25'.