

名城大学 環境・安全報告書 2017

*Meijo University
Environmental & Safety
Report
2017*



目次

- 1 目次・編集方針
- 2 学長メッセージ
- 3 理念
- 4 組織機構図
- 5 キャンパス紹介
- 7 TOPICS
- 9 環境の取り組み
 - 名城大学環境方針・マテリアルバランス
 - 省資源の推進
 - 省エネルギーの推進
 - 廃棄物の適正管理
 - 法令順守
 - 環境関連研究
 - 環境活動の取り組み
- 25 安全衛生への取り組み
- 27 防火防災の取り組み
- 29 環境省発行「環境報告ガイドライン(2012年版)」との対照表
- 30 編集後記



編集方針

本報告書は、本学の環境活動の取りまとめを目的とするだけでなく、ステークホルダーに対して、本学の環境保全活動を説明するための資料として作成しています。専門性の高い活動や楽しみながらできる環境配慮活動なども分かりやすく記載することを編集方針としています。

報告対象期間:

2016年(平成28年)4月～2017年(平成29年)3月

※一部、対象期間外の活動を含みます。

報告対象組織:

名城大学全キャンパス

発行年月:

2018年(平成30年)4月1日

公表方法:

名城大学ホームページにて公表

<http://www.meijo-u.ac.jp/about/action/environment/guide.html>

参考にしたガイドライン:

環境省発行「環境報告ガイドライン(2012年版)」

学長メッセージ

環境教育を実践する 「ICTスマート大学」を目指して

本学は、2016年4月に開学90周年を迎え、ナゴヤドーム前キャンパスを開設し、9番目の学部として新たに外国語学部を設置しました。2017年4月には同キャンパスに都市情報学部・研究科と人間学部・研究科を移転し、本学の「地域連携」と「国際化」をけん引する、3学部が融合した新たな教育研究拠点として創造型のキャンパスの構築を目指してまいります。

この新たなキャンパスにおいては、特に「ICT(情報通信技術)スマート大学」の実現に重点を置き、教育支援はもちろんのこと、学生支援、研究支援、業務支援等を推進していきます。近年、「スマートシティ」という言葉がよく耳にします。これは「ICTによりエネルギーを効率的に活用し、人々が快適に生活する街」を指しておりますが、その対象はエネルギーだけでなく、交通や行政サービス等のソフトインフラも含まれております。この視点を本学においても取り入れ、省エネルギーを軸として大学の様々な活動を支援する「ICTスマート大学」を目指していきます。

これらの取り組みをはじめ、2026年の開学100周年を見据え、大学の使命であります教育、研究、社会貢献の機能を最大限に発揮できるような環境の整備充実を図り、大学全体で国際的に活躍できる人材の育成に力を注いでおります。

本学では、2002年6月に環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証を取得し、以来12年間にわたり、環境マネジメントシステムの整備充実に努め、学生・教職員に対する様々な環境教育を実践し、環境配慮のマインドを醸成してまいりました。これらの成果を活かし、2014年6月、名城大学独自の環境マネジメントシステムである「Meijo-EMS」を構築し、自主的な環境保全・環境配慮への取り組みを推進しています。

2014年12月に本学の赤崎勇終身教授が青色発光ダイオード(青色LED)の発明でノーベル物理学賞を受賞され、その研究成果は人類の生活に大きな利便性をもたらすとともに、省エネルギー効果により地球環境保全にも大きく貢献しています。また、2016年度においても文部科学省による私立大学研究ブランディング事業(世界展開型)の支援対象に「青色LEDを起点とした新規光デバイス開発による名城大ブランド構築プログラム」が選定されました。同終身教授の偉業を誇りに思い、教育研究の諸活動においては、より一層、良好な環境づくりに努め、その成果を社会に還元していく所存です。

現在、新しい国際ルールでの温室効果ガスの削減、再生可能エネルギーの実用化など、地球環境への関心が高まる中、本学においても、様々な機会を通じて環境問題について学び、グローバルな視点で課題解決ができる人材を育成していきたいと考えています。

本報告書は、2016年度の本学における環境への取り組みとその活動状況を取りまとめました。多くの皆様にお読みいただき、忌憚のないご意見を賜りますようお願い申し上げます。



名城大学 学長 吉久 光一

[立学の精神]

穏健中正で実行力に富み、
 国家、社会の信頼に値する人材を育成する。

立学の精神、そのなかに含まれる、「穏」「健」「中」「正」、この4文字の意味するところを身につけることができれば、広く社会の人々から信頼をうけることができるのではないか。そして、この4文字の意味を体して、力強く、実践を積み重ねるとき、きっと個人の生涯は大きくその門を開くだろう。

平和であたたかく、
穏やかであること。

秩序と調和と確実さをもって、
支障なく、力強く前進すること。

謙虚にものごとの核心をつかみ、
包容力ある立場にあること。

ものごとに、折り目、けじめをつけ、
順逆をわきまえて筋を通すこと。

評議員会

理事会

監事

常勤理事会

名城戦略審議会

大学運営会議

国際化戦略推進会議

学長

大学評価委員会

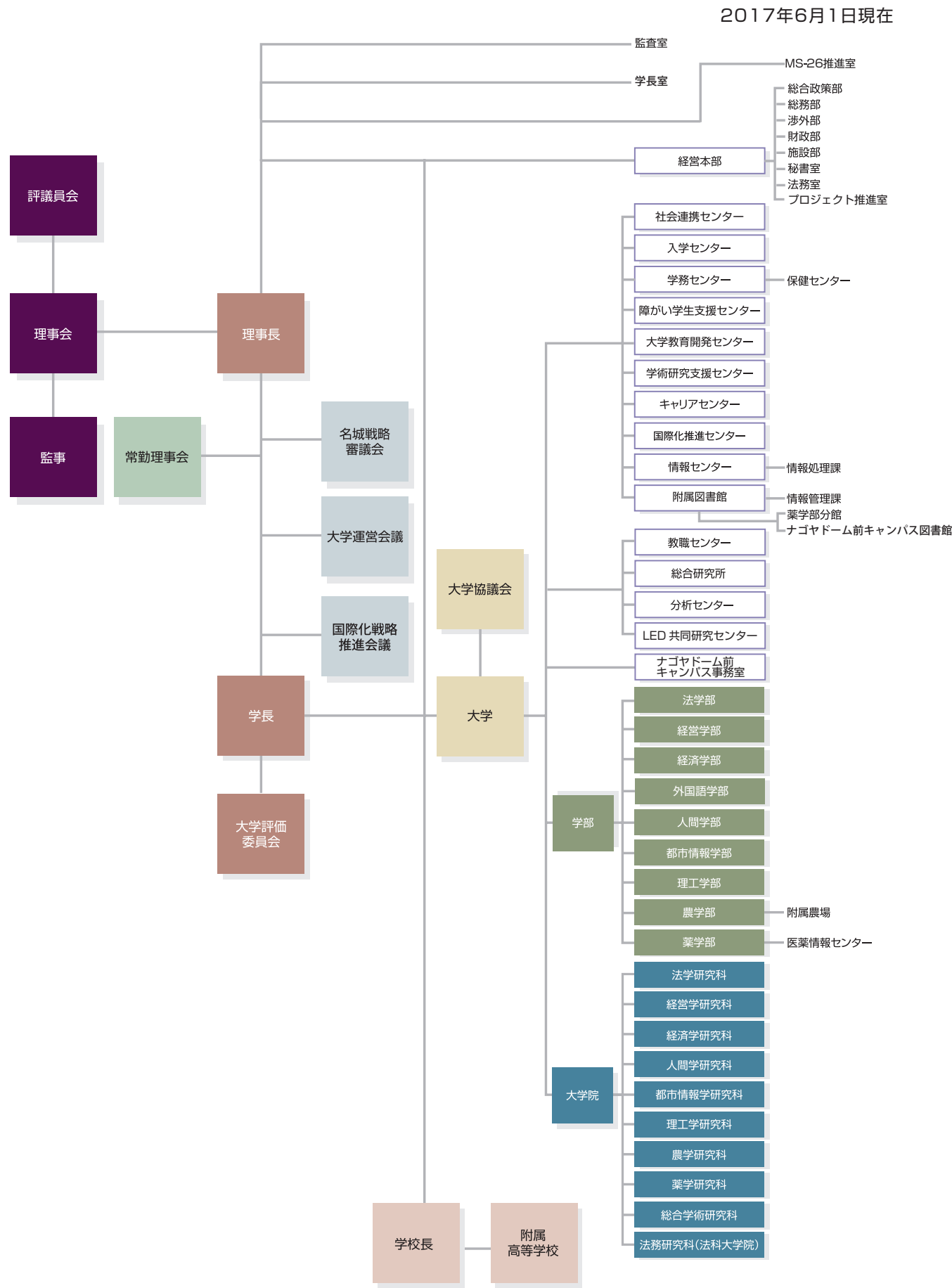
大学協議会

大学

[基本戦略]

共有する価値観（VALUE）
 生涯学びを楽しむ（Enjoy Learning for Life）

すべての学生・生徒が本学の教育によって「学ぶ楽しさ」に気づき、卒業・修了後も、それぞれの多様なコミュニティの中で、様々な人や文化と出会い、人生を楽しみながら生涯学び続けていくことを、共有する価値観と決めました。また、この価値観には、学生・生徒だけではなく、教職員も「学ぶ楽しさ」「教える楽しさ」「仕事の楽しさ」を実感し、有意義な日々を送ってほしいという意味も含まれています。



キャンパス紹介

ナゴヤドーム前キャンパス



「キャンパスから地域へ、キャンパスから世界へ。」をコンセプトに2016年4月に誕生

豊かな出会いと交流を生み出す開放的なキャンパスを実現しています。

〒461-8534 名古屋市東区矢田南四丁目102番9
TEL 052-832-1151 (代表)
地下鉄名城線「ナゴヤドーム前矢田」駅下車、徒歩約3分
JR中央線・名鉄瀬戸線・地下鉄名城線「大曽根」駅下車、徒歩約10分

外国語学部 人間学部 都市情報学部
人間学研究科 都市情報学研究科

校地現有面積	17,937m ²
校舎等現有面積	32,559m ²
学生数(大学院生含)	2,125名
教職員数	94名

2017.5.1 現在

八事キャンパス



丘の上の伝統あるキャンパス

半世紀を超える伝統と実績を活かし、薬学教育の理想を追求しています。

〒468-8503 名古屋市天白区八事山150番地
TEL 052-832-1151 (代表)
地下鉄鶴舞線・名城線「八事」駅下車、6番出口徒歩約6分

薬学部 薬学研究科

校地現有面積	17,553m ²
校舎等現有面積	32,825m ²
学生数(大学院生含)	1,660名
教職員数	76名

2017.5.1 現在

天白キャンパス



総合大学にふさわしい学びの環境が備わったメインキャンパス

大学のシンボル「タワー 75」や各講義棟や研究実験棟などには、最新教育機器を完備しています。

〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口一丁目501番地
TEL 052-832-1151 (代表)
地下鉄鶴舞線「塩釜口」駅下車、1番出口徒歩約4分

法学部 経営学部 経済学部 理工学部 農学部

法学研究科 経営学研究科 経済学研究科
理工学研究科 農学研究科 総合学術研究科
法務研究科(法科大学院)

校地現有面積	122,467m ²
校舎等現有面積	179,249m ²
学生数(大学院生含)	11,754名
教職員数	622名

2017.5.1 現在

春日井キャンパス

(農学部附属農場)

13ヘクタールの広大な敷地に広がる果樹・蔬菜・花卉や樹林、畜舎など、農学部実習農場や研究農場として使用されている自然豊かなキャンパス

〒486-0804 春日井市鷹来町字菱ヶ池4311-2
TEL 0568-81-2169

農学部附属農場

校地現有面積	136,860m ²
校舎等現有面積	7,042m ²

2017.5.1 現在



グラウンド等

(日進総合グラウンド 第1・第2グラウンド)

多目的グラウンドを囲むように
野球場、屋外プール、
テニスコートなどの
各種競技施設が充実

〒470-0102 日進市藤島町長塚75
TEL 0561-73-0810

校地現有面積	185,339m ²
校舎等現有面積	4,596m ²

2017.5.1 現在



附属図書館

(分館含む)

知的空間としての学習・研究支援

図書館本館は、天白キャンパスの「知」の発信拠点としての役割を担っています。1階、地下1階が書庫、2階に受付カウンター、グループ学習室、多読図書室があり、2～4階が開架閲覧室、5階が学習室、グループ研究室、メディア室となっています。また、1階には視聴覚室があり、各種資料を利用して講義ができます。

<休館日>

- ◆休講期(8月、9月、2月、3月)の日曜日、国民の休日(分館を除く)
- ◆夏季及び冬季の各休業日の一定期間
- ◆その他必要に応じて定める臨時休館日

【単位：冊】

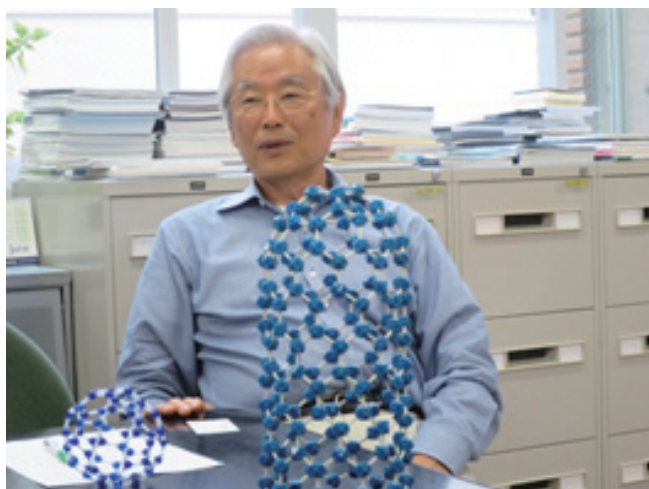
館名	図書	開架図書
本館	965,555	126,208
薬学部分館	62,552	8,256
都市情報学部	118,224	117,035

2017.4.30 現在



カーボンナノチューブ発見による功績

飯島澄男終身教授のグループに 21 世紀発明奨励賞



カーボンナノチューブの分子模型を前に語る飯島澄男終身教授

大学院理工学研究科の飯島終身教授をはじめとするグループが、超高効率な単層カーボンナノチューブ（CNT、筒状炭素分子）合成法の発明の功績で、公益社団法人発明協会から 2016 年度の「21 世紀発明奨励賞」を受けました。

受賞グループは、飯島終身教授のほか、国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）材料・化学領域ナノチューブ実用化研究センターの畠賢治研究センター長、湯村守雄首席研究員、Futaba Don Norimi（フタバ・ドン・ノリミ）CNT 合成チーム研究チーム長、併せて、受賞団体である産総研の中鉢良治理事長にも「21 世紀発明貢献賞」が贈られました。

表彰式は 6 月 15 日に東京で行われました。飯島終身教授は欠席しましたが、「産総研のグループで CNT 実用化にかかわる開発に 10 年以上にわたって携わりました。2001 年から 15 年までナノチューブ実用化研究センターの所長を兼務していた立場として、成果が認められてうれしい」とコメントしました。

カーボンナノチューブ発見 25 周年 飯島終身教授 国際会議基調講演

飯島終身教授が 1991 年に CNT を発見してから 25 周年になります。これを記念した国際会議「CNT25」が 11 月 15 日から 18 日まで、東京で開催されました。開会セッションは初日に東京都千代田区のイイノホールで行われました。

基調講演者の紹介で、飯島終身教授のナノサイエンス関係の論文の引用が世界的に増えている現状が示されました。飯島終身教授は「Discovery of carbon nanotubes and beyond」（CNT 発見後とその後）」と題して講演しました。



国際会議で基調講演される飯島終身教授

飯島終身教授は高分解能電子顕微鏡による炭素分子の研究が CNT 発見のベースになったことを時系列で解説しました。1985 年にサッカーボール状の炭素分子、フラーレン（C60）が発見され、1996 年に発

見者の 3 人はノーベル化学賞を受賞しましたが、飯島終身教授が撮っていた C60 のタマネギ状の電子顕微鏡写真が、推定された分子構造に対する唯一の科学的裏付けとなったことを示しました。C60 の分子構造は、日本の魚捕獲用かごで見られる五角形、六角形、七角形の網目の組み合わせと類似していることも図示しました。

CNT は直径 1mm のワイヤで 1t の自動車をつり上げられるほどの引っ張り強度があるなど、すぐれた機械的特性をもちます。その実用化について飯島終身教授は「決定的なものはまだありませんが、あとわずかだと思います」と、集まった各国の大学や研究機関、企業の研究者に期待をかけました。

質疑応答では、飯島終身教授が CNT の発見をセレンディピティ（serendipity、偶然の幸運）と言っていることの真意を尋ねる質問が上がりました。飯島終身教授は「科学史に残る偉大な発見の半分以上は偶然の発見ですが、発見にはオープンマインドの姿勢をもつことが重要です」と答えました。

飯島終身教授は 2014 年からフィンランドのアールト大学名誉教授でもあります。同大学からは、ヨーロッパの CNT の応用研究の第一人者でもあるエスコ・カウピネン教授が来日され産業応用に関する研究発表を行いました。同教授は発表後、ステージ上で飯島終身教授にプレゼントを手渡しました。このサプライズの演出に飯島終身教授は感激していました。



カウピネン教授からサプライズのプレゼントをもらう飯島終身教授

附属高校で高大接続講座講演

飯島終身教授は 6 月 22 日、附属高校高大接続講座として「Observation is important in science. How did I discover carbon nanotube?（科学において観察は重要。私はどうやってカーボンナノチューブを発見したか）」を講演しました。飯島終身教授は自分の研究者としての歩みを紹介し、科学史、ノーベル賞受賞史を概説しながら、科学研究での観察の重要性を説きました。

飯島終身教授は 2009 年に文化勲章を受章しましたが、受章理由は、高分解能電子顕微鏡の開発と CNT の発見の二本立てだったことを挙げました。東北大学大学院で電子顕微鏡の権威に師事し、Dream to see the atom（原子を見る夢）を追い求め、渡米してアリゾナ州立大学で 12 年間研究を続けた足どりや、電子顕微鏡を駆使して材料科学を研究する魅力にとりつかれ、CNT は偶然発見した事を話しました。そのうえで、「一番好きなことを見つけよう。そして果敢に挑戦しよう。そうすればあなたも科学者になれる」と呼びかけました。さらに「未来に希望をもって。中国、韓国の若い人はハングリーです。皆さんも頑張ってください」と鼓舞しました。

講演後の質疑応答では、CNT を宇宙ステーションと地球を結ぶ「宇宙エレベーター」に使えないかとの質問に、「量産やつなぎ合わせることが難しく、現実には厳しい」と答えました。しかし、薬やトランジスタへの活用が世界的に期待されていることを解説し、夢を与えました。



飯島終身教授と生徒たち

環境の取り組み

名城大学環境方針

環境理念

名城大学及び名城大学附属高等学校は、環境基本法を始めとする環境法令を順守し、社会から要請される「持続的に発展可能な社会の形成」に応えられる人材の育成と研究に努めます。

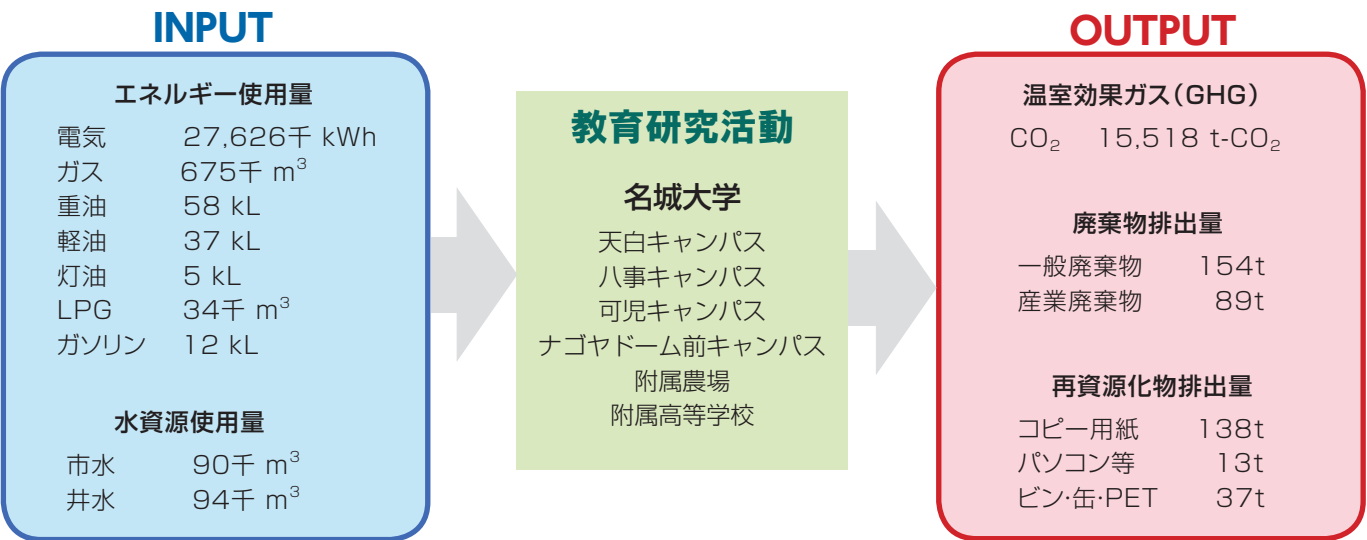
環境方針

- 1. 地球環境の保全と維持向上に係る教育研究活動を充実し、環境を視野に入れた人材を育成します。
- 2. 環境に係る公開講座などの開催や研究成果の公開を推進し、環境保全に貢献します。
- 3. 省資源、省エネルギー、グリーン購入の推進及び廃棄物の減量と適正管理に努め、環境負荷の低減に取り組みます。
- 4. 教育研究をはじめ、総ての活動において、環境関連法規制、協定等を遵守し、汚染の予防に努めます。
- 5. 環境方針を達成するため、名城大学が独自に策定した環境マネジメントシステム（Meijo-EMS）を構築・運用します。
- 6. 内部環境監査を実施し、環境マネジメントシステムを含む環境保全活動の継続的な改善を図ります。
- 7. 環境方針はインターネットホームページで公開します。

2017年4月1日 名城大学 学長 吉久 光一

マテリアルバランス

本学の各キャンパスで使用・消費されるエネルギー、資源、及び廃棄物などについて、データを集計し環境配慮活動の基礎データとして、環境負荷の低減に努めています。2016年度の教育研究活動に伴って生じた環境負荷の状況は次の通りです。



省資源の推進

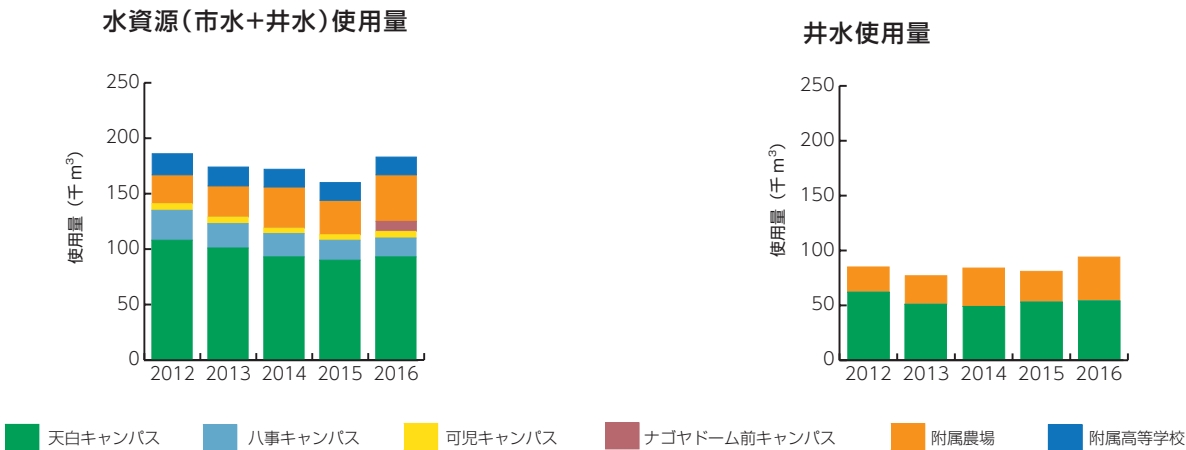
水資源の管理

水道の蛇口を捻れば、透明な水が出てくるのが当たり前の日本ですが、これは非常に恵まれた環境であることを認識し、日常的に市水の節約を周知しています。

本学では、積極的に雨水を利用し、ろ過してトイレの水などに使用し資源の有効利用をしています。

また、漏水の随時監視、節水コマの導入もしています。附属農場における散水には、井水を利用することで、市水の節約に努めています。

水資源の使用量の推移は、次の通りです。



資源の再資源化

パソコン関連機器は、情報セキュリティの観点からリユース可能な物品であっても、破壊後再資源化することを前提とした廃棄処理をしています。

非鉄金属業者へは、ハードディスクは物理的破壊を行うことで、情報漏えいを防止し、その後貴金属を回収する方法で再資源化率の向上を図っています。

今後、不要となった電子機器、実験装置についても同様の処理をし、再資源化率を高めていきます。

なお、廃棄する手続きがなされたパソコン及びその周辺機器に関しては、施錠できる堅牢な保管庫で保管しており、一旦保管庫に搬入された機器については、学内であってもリユースはしない体制をとっています。



再資源化するパソコン関連機器



パソコン関連機器搬出の様子

環境の取り組み

省エネルギーの推進

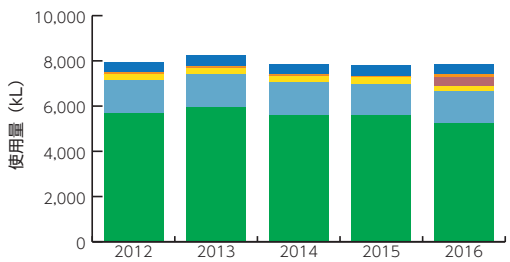
エネルギー使用量

2016年度はナゴヤドーム前キャンパスが開設されたため、電気、ガスの使用量が増加し、CO₂排出量は2015年度に比べて5%の増加となりました。

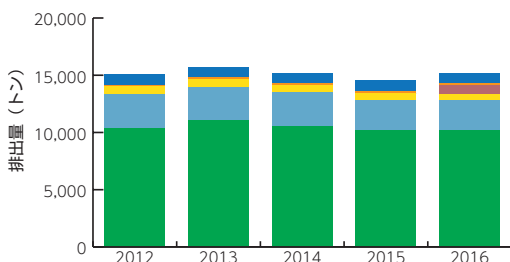
空調や設備の省エネ運転に加え、学生を中心とした省エネルギー活動として、つる性植物を利用したグリーンカーテンの設置、環境パトロール、打ち水大作戦、キャンドルナイト等を実施しています。

また、太陽光発電や地中熱を利用した空調設備等による省エネ活動を実施し、施設見学会を通じて省エネについて学んでいます。

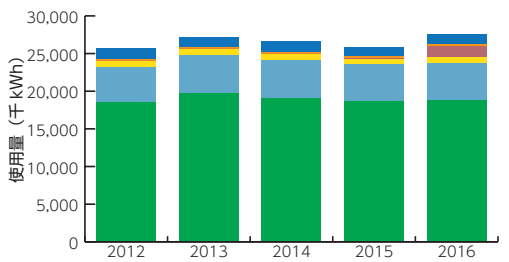
総エネルギー使用量



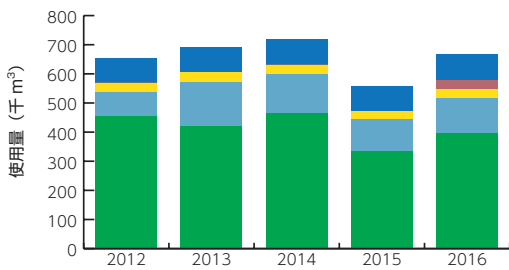
CO₂排出量



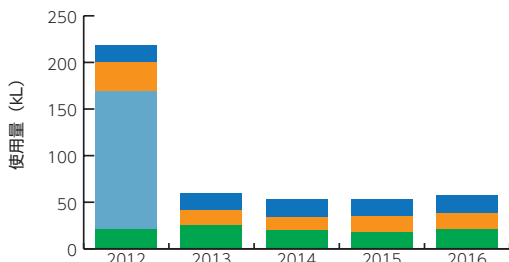
電気使用量



都市ガス使用量



重油使用量



廃棄物の適正管理

廃棄物の取り組み

1. 廃棄物の分別回収

学内で発生する一般廃棄物は、学内各所に据え付けられた回収ボックスで、分別回収されています。



屋内の回収ボックス

2. 古紙回収の定期実施

古紙回収を定期的に実施していますが、適切に分別されており、円滑な回収につながっています。

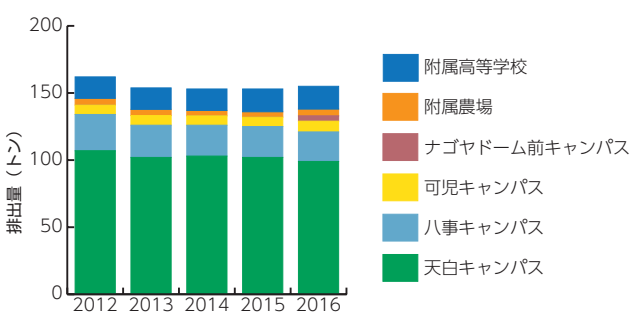
3. レジ袋の有料化

学内の生協では廃棄物排出量の削減を目的として、レジ袋を有料化しています。レジ袋に入れない場合の購入した商品かどうかの見分けは、売店の名前が入ったテープを商品個々に貼ることで、明確化しています。

4. 一般廃棄物排出量

一般廃棄物排出量は、2013年からほぼ横ばいとなっています。その内容は、大半が食物残渣が付着した廃プラスチック類ですが、一部再資源化できるものもあり、さらに分別廃棄ができる環境づくりを進めています。

一般廃棄物排出量



打ち水大作戦 in 名城

天白キャンパスの共通講義棟南前で7月6日、「打ち水大作戦in名城」が実施されました。本学では2011年から地球温暖化対策と昔ながらの涼のとり方に触れ合うことを目的として毎年実施しており、今年で6回目となります。学生、教職員など100人以上が参加しました。環境保全委員長の久保全弘副学長が「自然はなかなかコントロールできませんが、それに向き合い生きていかなければなりません。学生は定期試験が控えています、打ち水で暑さを吹き飛ばし、良い成績を残してください」と呼びかけた後、司会を務めたボランティア協議会の黒川源喜さん

(人間学部3年)の掛け声で、一斉に打ち水をスタート。前日から降り続いた雨により涼しい気候となりましたが、開始時に24.8℃あった気温は20分間の打ち水を終え、ると24.2℃まで下がりました。参加した学生からは「涼しくて気持ちよかった」「楽しかったので次回も参加したい」などの声が聞かれました。



共通講義棟南の前で水をまく学生



農学部施設周辺で美化活動

農学部の3、4年生と教職員が一丸となって日頃の教育・研究活動で使っている施設周辺の美化作業を行う「working bee(働き蜂)」が4月22日、天白キャンパスで行われました。環境美化の大切さをあらためて認識し、学びの場への感謝の気持ちを示すため、毎年4月とオープンキャンパス前に続けている取り組みです。参加者は研究実験棟Iと9号館、温室などの周りで草を取り、竹ぼうきで掃く作業を1時間行いました。集まった草は軽トラック4台分になりました。



藤棚の下を掃く農学部の教職員と学生



人海戦術で雑草を取り除く参加者

環境の取り組み

法令順守

環境関連法令ならびに県及び市条例等を順守するに当たり、本学に関連する法の要求事項を適宜確認し、環境負荷の低減に努めています。主な法令と順守状況は、下表の通りです。

法令の順守状況一覧表

法令		順守状況	法令		順守状況	
環境一般関連法			廃棄物・リサイクル関連法			
	環境基本法	○		循環型社会形成推進基本法	○	
	国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律	○		廃棄物の処理及び清掃に関する法律	○	
	環境保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律	○		ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法	○	
地球環境関連法				資源の有効な利用の促進に関する法律	○	
	地球温暖化対策の推進に関する法律	○		容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律	○	
	エネルギーの使用の合理化等に関する法律	○		特定家庭用機器再商品化法	○	
	新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法	○		石綿（アスベスト）関連法	○	
	フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律	○		化学物質関連法		
大気関連法					ダイオキシン類対策特別措置法	○
	大気汚染防止法	○	化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律		○	
	自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（自動車 NOx・PM 特別措置法）	○	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		○	
	特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律	○	毒物及び劇物取締法		○	
水・土壌・農業関連法			その他関連法			
	水質汚濁防止法	○		工場立地法	○	
	下水道法	○		公害健康被害補償法	○	
	浄化槽法	○		消防法	○	
	工業用水法	○		高圧ガス保安法	○	
	土壌汚染対策法	○		労働安全衛生法	○	
	水道法	○		特定化学物質障害予防規則	○	
騒音・振動・悪臭関連法				有機溶剤中毒予防規則	○	
	騒音規制法	○		事務所衛生基準規則	○	
	振動規制法	○		ボイラー及び圧力容器安全規則	○	
	悪臭防止法	○		建築物における衛生的環境の確保に関する法律	○	
				条例等		
					愛知県条例（環境基本条例、廃棄物の適正な処理の促進に関する条例など）	○
					名古屋市・春日井市・日進市条例（廃棄物の減量及び適正処理に関する条例など）	○



環境関連研究

環境保全・環境教育等に関する取り組み

本学の環境保全・環境教育に関する主な取り組みは、下表の通りです。

学部等	研究テーマ	ホームページリンク先
大学教育開発センター 入学センター	各教員が対応するテーマの中で環境保全や環境問題のテーマにも高校生、一般向けの出前講義を希望に応じて実施しています。	http://www.meijo-u.ac.jp/social/contribution/delivery/index.html
経済学部	東アジアの持続可能な発展に向けたエネルギー環境政策のグリーン改革の方向性に関する研究を行っています。	http://www.profile-ac.jp/lee/index.html
理工学部	建設資材のリサイクルシステムに関する研究 / 水域生態系に関する研究 / 大気－地表水－地下水連成数値解析モデルの開発 / 大気微量成分の動態解析に関する研究 / 新生代の地球・地域環境の変遷に関する研究 / 水域水質の浄化に関する研究 / 衛星による降水観測に関する研究 / 人間－環境系に関する研究 / 社会基盤施設の維持管理に関する研究 / 環境に配慮したエネルギー変換に関する研究等の研究を行っています。	http://env.meijo-u.ac.jp/index.htm
農学部	植物多様性の保全・維持・復元に貢献することを目的として、最新の研究手法を駆使して遺伝子から景観の各レベルで野生植物の生態や環境応答などについて研究を展開しています。	http://www-agr.meijo-u.ac.jp/cgi-bin/labo15/index.html
	陸地から海洋までの幅広い自然環境をフィールドにして、そこに生息する様々な野生動物の生態・行動・生理の解明を通して、生物多様性をいかに保全していくべきかの研究に取り組んでいます。	http://www-agr.meijo-u.ac.jp/cgi-bin/labo16/index.html
	大気、土壌、水といった身の回りの環境中に存在する有害化学物質を様々な機器を用いて分析・評価を行い、また、バイオマスを有効利用した環境低負荷型材料の新規創製を行っています。	http://www-agr.meijo-u.ac.jp/cgi-bin/labo17/index.html
	環境負荷の軽減に配慮した農業技術の開発に資するため、土壌及び作物における養分元素、重金属、農薬の動態を明らかにし、また、植物共生微生物を活用することを指向した研究を行っています。	http://www-agr.meijo-u.ac.jp/cgi-bin/labo18/index.html
	植物の強光、高温、乾燥など様々な環境環境ストレスに対する適応機構を生理・生化学的に解析しています。	http://www-agr.meijo-u.ac.jp/cgi-bin/labo19/index.html
	「微生物が創る夢の世界」の実現をめざして、微生物が持つ力を借りて、様々な環境問題を科学的に解決する研究を行っています。	http://www-agr.meijo-u.ac.jp/cgi-bin/labo20/index.html
薬学部	庭園から都市緑地、都市周辺の里山あるいは地球環境までの幅広い環境を対象にして、人の生活する外空間をよりよいものにするための研究を行っています。	http://www-agr.meijo-u.ac.jp/cgi-bin/labo21/index.html
	水環境で異常発生するラン藻類制御のための化学生態学的アプローチを行っています。	http://www-yaku.meijo-u.ac.jp/kenkyu/environmenta/

環境の取り組み

環境関連研究

環境科目一覧

本学では、下記の環境関連の科目を設定し、将来を担う学生のために環境教育を行っています。2016年度に開講された各学部の科目は、次の通りです。

理工学部		農学部	
快適性創造学	建設材料リサイクル	生物資源学概説	農業科学Ⅰ(2年次)
環境アセスメント	建築環境計画	動物分類・形態学	生物制御化学Ⅰ
環境デザイン図法	建築環境概論	食用作物学Ⅰ(2年次)	食品衛生学
環境リモートセンシング	建築環境工学	基礎昆虫学	公衆衛生学
環境気象学	建築環境実験	生物資源学実験	応用生物化学実験Ⅴ～Ⅶ
環境共生都市論	建築環境物理	農業環境微生物学	生物環境科学概説
環境経済学	交通環境工学	熱帯農業論	生物環境科学実習
環境材料学	材料リサイクル	作物学実験	環境分析化学
環境創造学実験	水域環境創造学	園芸学実験	緑地環境学
環境創造設備学	水環境学	遺伝育種学実験	物質循環論
環境造形学	水質処理学	植物病理学実験	環境微生物学
環境生態学	水域環境工学	昆虫学実験	生態学
環境変遷学	地圏環境学	応用生物化学概説	環境動物学
環境文化論	地域環境調査実習	食物文化論	植物機能科学
環境法	都市環境設計	機器分析化学	保全植物学
環境倫理	化学Ⅱ	食品化学総論	ゼミナールⅡ
環境計測学	先端化学	応用生物化学実験Ⅰ～Ⅳ	
環境化学分析	安全工学		
気圏環境学	環境創造学概論Ⅰ		
技術者倫理	環境創造学概論Ⅱ		
居住環境設計	熱・光環境論		

薬学部	経営学部
人間と環境	人間と環境
衛生化学Ⅰ	環境経済論
感染予防学	環境経営論
公衆衛生学	社会環境会計論
環境科学	
衛生化学Ⅱ	
臨床微生物学	

法学部	経済学部
環境法	環境経済論
	地域環境政策論
	環境ビジネス論

人間学部	都市情報学部
環境人間学	都市のデザイン
環境社会学	防災とまちづくり
都市文明史	水利用の計画
	水環境とまちづくり
	都市の環境
	環境の政策
	環境の評価
	都市と生態環境
	地域環境の保全

外国語学部
人間と自然

環境にやさしい光エネルギー変換システムの構築

理工学部 環境創造学科 西山 桂 教授

1.はじめに

化石に由来するエネルギー資源の枯渇は国際的にも喫緊の課題となっており、安定したエネルギー源の確保をはじめとするエネルギー関連研究に参画する研究者の数も増加しています。そこで我々は代表的な新エネルギーのひとつである太陽光に着想を得て、光エネルギーの有効利用や変換に関する研究に取り組んでいます。本稿では、その研究の一環を紹介します。

2.ナノ空間を照らす！紫外可視エネルギー変換ナノ粒子の開発と応用

ナノメートル(nm)程度の粒径を持つ発光ナノ粒子は、ディスプレイ材料はもとより発光バイオマーカーとしての展開が近年著しくなっています。発光バイオマーカーとは、細胞内で病理部に対して選択的に結びつき、外部からの光励起によって発光することで、その病理部を光で識別するという機能を持ちます。光励起波長とマーカーの発光波長は大きく異なっているので、光エネルギー変換をどう活かすかが技術的な要点となります。なかでも直径数nm～数10nmをもつ「量子ドット」は、発光効率の面でも発光ナノ粒子としての研究が先行しています。しかし量子ドットはCdSe(カドミウム・セレン)を主原料としており、これらは劇物に指定されています。農作物におけるCdの残留基準は法令で例えば0.4ppmと定められており、生体を対象とした発光バイオマーカーとして用いる際には困難な面も多くなります。

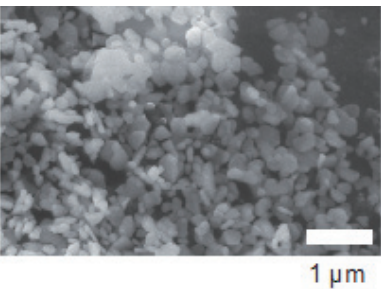


図1 発光ナノ粒子 Ln@Y₂O₃ の顕微鏡像

そこで我々は毒劇物を含まず環境にやさしい発光ナノ粒子「Ln@Y₂O₃」を開発しました。このナノ粒子では、酸化イットリウム(Y₂O₃)に希土類イオンLn³⁺(Eu³⁺, Tb³⁺等)が数mass%ドーブされたもので、Y₂O₃の紫外線励起に伴いLn³⁺へと励起エネルギー移動が起こり、最終的にLn³⁺の発光が得られる。Ln³⁺の種類を変化させることにより、可視光(緑色から赤色)領域の任意の発光色を得ることが可能となります。

図1にLn@Y₂O₃の電子顕微鏡像を、図2には紫外線(波長240nm)励起によるEu³⁺発光の様子を示します。図1では粒径200nm程度の粒子が確認できているが、現在ではさらに研究が進んで粒径35nmが得られており、文字どおり「光エネルギー変換によってナノ空間を照らす」ことが可能となっています。このことで、環境にやさしい発光バイオマーカー展開への道筋が立ってきました。

3.今後の展望

以上のように我々は「光とは何か」を突き詰めることによって、光エネルギー変換研究に取り組んできました。これをさらに発展させ、光を光に変換するだけではなく、光電変換、すなわち太陽電池への応用も視野に入れていきたいです。現在の太陽光発電は、シリコンを用いたソーラーパネルが機軸となっています。次世代の光電変換材料としてナノサイズの金属を用いた研究も着目されており、エネルギー問題に対して名城大学ならではの問いかけを持って寄与していきたいと考えています。

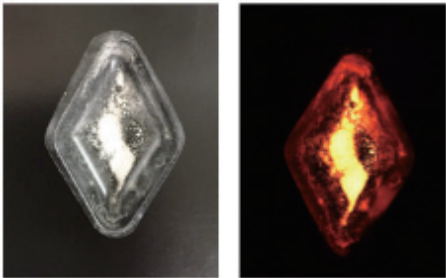


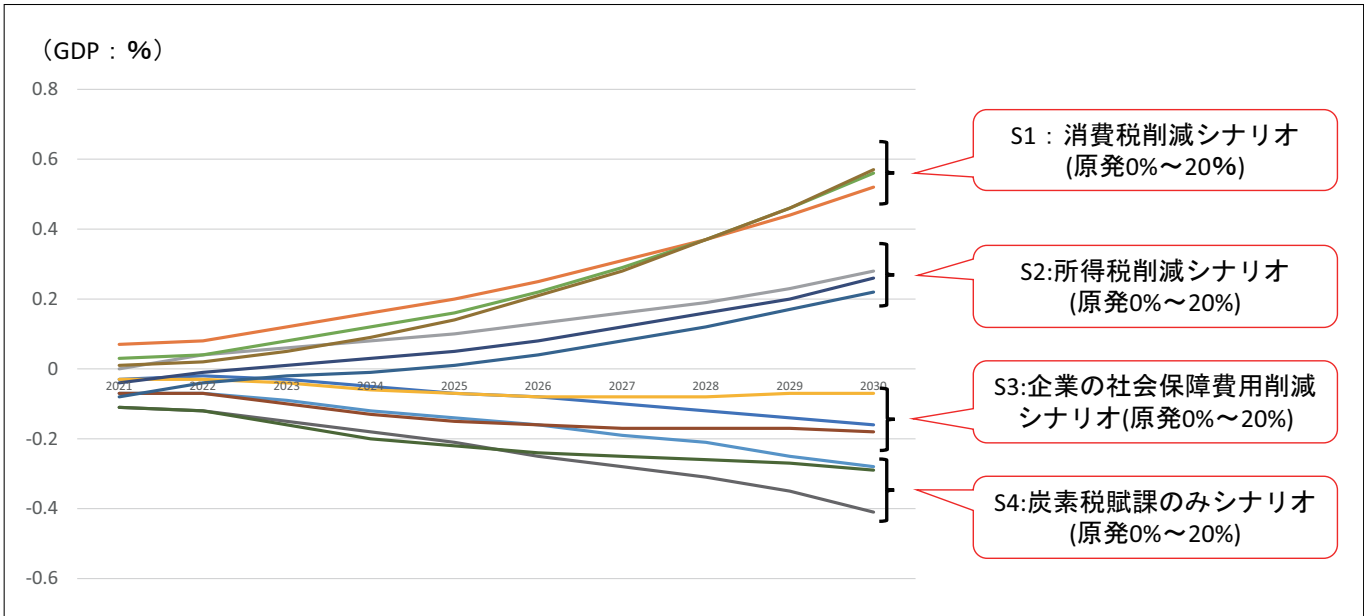
図2 Ln@Y₂O₃の白色光下の様子(左)、及びUV励起時の橙色発光(右)

日本のパリ協定目標達成のために必要な炭素税とその炭素税導入による経済影響評価

経済学部 産業社会学科 李 秀澈 教授

1.研究の目的と背景

本研究の目的は、2015年12月のパリ気候変動会議(COP21)の約束草案(NDC)で日本が掲げた「2030年温室効果ガス排出削減目標」の達成に必要な炭素価格(炭素税率として)を、複数の原発シェア・シナリオに基づいて導き出すことであります。さらに本研究では、これらの炭素税率が経済に及ぼす影響も推定しています。本研究の分析では、「E3ME(Energy-Economy-Environment Macro-Econometric model)」と呼ばれるグローバルマクロ計量経済モデルを採用しました。2011年の福島第一原発事故を受けて、日本では低炭素戦略の一環として2030年の電源ミックス計画に原子力発電の割合を20~22%設定したことについて疑問の声も上がっていました。そこで本分析は、原発シェアを外生変数とみなし、3つのシナリオ(総発電量の20%、10%、0%)に基づいて日本のNDC目標を検証しています。



出所:筆者らのE3ME分析による

図1 シナリオ別の日本のGDPへの影響(ベースラインからの乖離、%)

2.炭素税制改革によるマクロ経済影響

図1には、炭素税賦課のマクロ経済(GDP)影響をまとめました。GDPへの影響が最もプラスに働くのは炭素税収を消費税の減税に用いる(S1)場合で、次が所得税の減税(S2)である。この2つのシナリオでは、炭素税のマイナス影響に関わらず消費税や所得税の減税によって家計の実質可処分所得が直接増える効果があるため、支出が刺激されて経済好転します。

税収還元が全くないシナリオ(S4)では、原発割合が低くなるほどGDPがマイナスになります。しかし興味深いことに、いずれのシナリオでも、原発シェアの違いはさほど経済に大きな影響を与えないということです(0.1~0.2%程度)。すなわち脱原発のもとでも経済にさほど影響を与えずにNDC目標達成が可能であるということです。

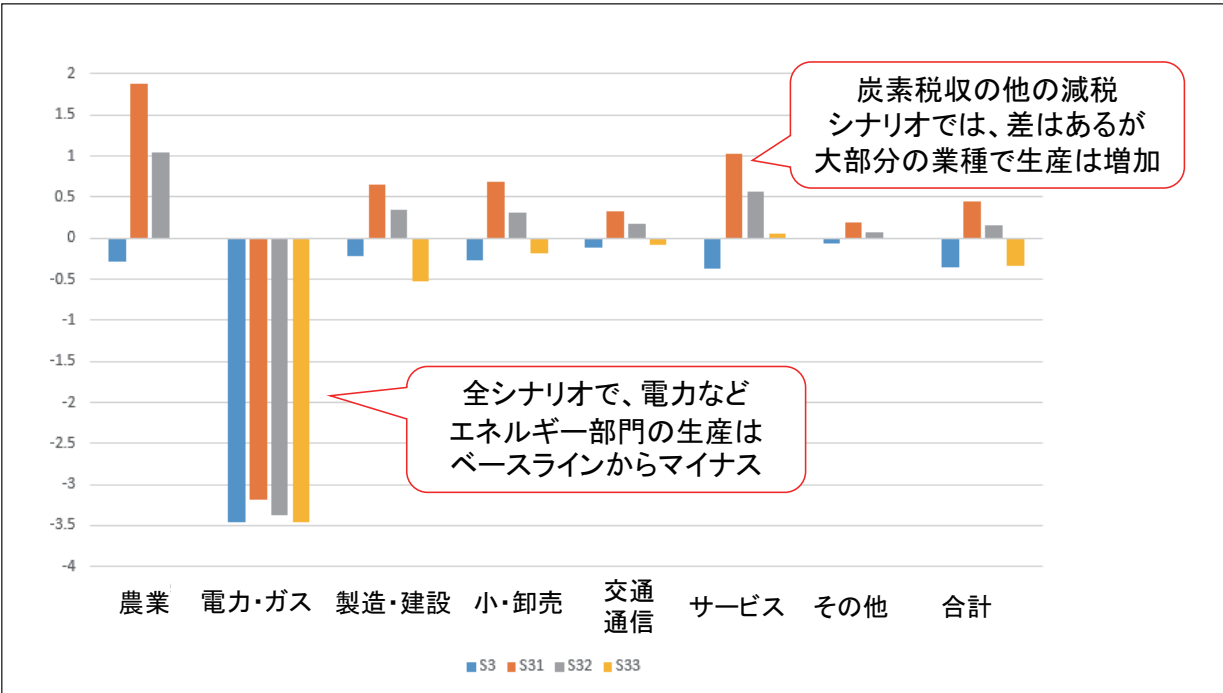
3.炭素税制改革による産業別影響

産業別影響(図2参照)は、炭素税制改革によりエネルギー投入費が減るために、特に電気・ガスなどエネルギー部門の生産減少は著しくなります(結果的にCO₂削減に貢献)。税収還元シナリオで利益を得やすい傾向にあるのはサービス部門で、これは消費者部門(消費の促進)との関連が強く、労働投入量が比較的高い(つまり人件費削減のメリットを受ける)からです。製造部門と運輸部門は比較的エネルギー集約的であるため、税収還元による需要増大のメリットを受ける一方で、炭素税によるエネルギー投入費の増加というデメリットも受けます。鉱業部門と公益事業部門の産出額は、税収還元シナリオの全てのケースで減少します。これはエネルギー需要が減少するためです。

4.結論

本研究では、マクロ計量経済モデルのグローバル版を採用し、複数の炭素税収入還元及び原発シェア・シナリオのもとで日本が2030年NDC温室効果ガス削減目標を達成する際のマクロ経済的影響を検証しました。本分析の結果、日本は原発シェアが0%でもNDC二酸化炭素削減目標を達成でき、同時に炭素税収入を還元することによってベースラインを上回るGDPの増加を実現できることが示されました。

*以上は、下記の論文をまとめたものである。
Soocheol Lee, Unnada Chewpreecha, Hector Pollitt and Satoshi Kojima(2017), "An economic assessment of carbon tax reform to meet Japan's NDC target under different nuclear assumptions using the E3ME model", Environmental Economic Policy Studies, DOI 10.1007/s10018-017-0199-0



出所:筆者らのE3ME分析による

図2 シナリオ別業種別2030年産業生産(ベースラインからの乖離、%)

環境の取り組み

環境関連研究

地震防災の観点での学内での取り組み等に関する報告

理工学部 建築学科 武藤 厚 教授

1.はじめに

地震等の自然災害や火災等の人為的要因を含む災害に対する防災や減災活動は、通常的环境保存の要でもあり、直接“環境問題”というわけではありませんが、主として大学等の文教施設の地震防災の面での“安全な環境”を目指した活動や、関連する地域貢献(一般家庭や企業の減災等)に関する取り組みについてその概要を報告します。

2.直近の社会情勢から

2018年の現時点で、30代後半以降の教職員にとっては1995年・兵庫県南部地震(阪神淡路大震災、M7.2、震度7;旧震度)の被害は先進国では衝撃的で記憶に新しいが、学生は経験しておらず資料学習でありギャップが存在することは留意する必要があると感じられる。有数の地震国である日本では、その後も2003年・十勝沖地震(M8.0、震度6弱)、続けて2004年・新潟県中越地震(M6.8、震度7;計測震度で初めて)を経験し、一般にも“地震活動の活発期に入るのでは?”と話題になりました。その後、2011年・東北地方太平洋沖地震(M9.0、震度7、広域で6強)は言うまでもない大災害であり(死者行方不明者:18,455人(除震災関連死)、建物の全半壊:400,326戸、津波:波高10m以上、最大遡上高40.1m)、甚大な津波被害が特に記憶に新しく、現在でも復興途上です。

直近では、2016年・熊本地震(M7.3)が発生し、一部、火山活動との関連も指摘される中、続けて震度7が複数回発生し、極めて多数回の余震が特異な状況がありました。建築学からすると、“続けて複数回の震度7は、現行の建築関連法令の見直しの可能性があるのでは?”というレベルでありました(被害の分析から見直しはされない)。

さて、このあたりから“改めて直下型地震の予知の困難さ”が認知されることとなり、南海トラフ等のプ

レート境界型地震についても予知が困難な場合があるのでは“という議論の高まりを受けて、「大規模地震対策特別措置法」の見直しがあり、気象庁からは下記の情報の変更となりました。

- ・(従来)
「東海地震に関連する情報」(予知、注意、臨時)
- ・(2017年11月～)
「南海トラフ地震に関連する情報」
(毎月の“定例”、及び“臨時”)

改めて日常でのポイントは、海岸線や火山といった立地上の差異に加え、日本全国津々浦々、予測の困難な直下型地震のリスクが存在することの再認識が必要であることです。さて、地震災害や水害に関しては、広域的に加えて局所的な立地条件の影響も大きいですが、この点の情報入手に関しては、従来公的機関での閲覧が中心であった各種防災関連情報がWEB等での地図ベースでのデータの開示が進んでおり(GIS:地理情報システム)、是非、職場や家庭で確認をお勧めします(図1)。

関連して忘れてはならないのは、2016年の糸魚川での飲食店からの出火による大火であり、大規模な地震後にもリスクは高いです。全国的に2008年5月までに殆どの住宅には火災報知器設置が義務となったが、メンテナンスの無いものは“そろそろ電池切れ”の時期を迎え、これを機に、他の部屋での火災発生を感知可能なタイプに切り替えるか、最低限電池交換することをお勧めします。

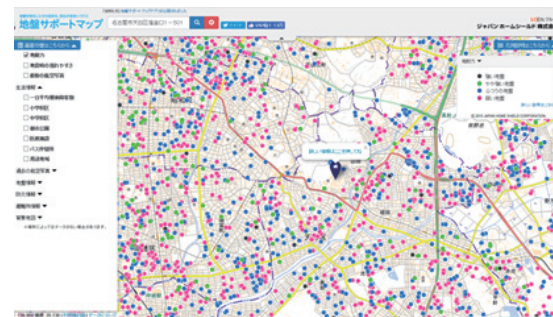


図1 地理情報システム (GIS) による防災情報の入手

3.文教施設の安全性や社会貢献の観点から

前述の熊本地震では住宅を始めとして大きな建物被害の発生に加えて、室内の各種の被害も大きく見受けられました。同県の高校内の教育施設の図書館にも書架の転倒・倒壊が多数発生し(写真1)、研究室では依頼により分析と対策を実施中です。さて、前述の2016年4月の熊本地震ですが、発生時刻は前震が14日21時26分(最大震度7・M6.5)、本震が16日1時25分(最大震度7・M7.3)と、前震・本震ともに利用時間外に発生したため、幸いに人的被害はなかったが、利用時間内の発生では書架の転倒等により負傷者が出ていた可能性も大きい。改めて書架等の地震対策の推進が望まれ、その手法については検証中です。



写真1 2016年・熊本地震による図書館の被害事例

4.地域への啓発活動と社会貢献の観点から

防災・減災活動に関する地域の関心が高まる中、本学の研究教育活動に寄せられる期待も年々高まりつつあります(自治体・ボランティア団体・学区・企業等)。10年ほど前より、3次元地震波震動台等の研究装置の実験切り替え時間を用い、ボランティア活動で地域の各種団体との協働による情報発信を実施してきました。(写真2)。この活動は、内容を拡充して継続しており、学外への情報発信も進めて行きます。



写真2 窓ガラスの飛散防止実習、家具の転倒防止レクチャー

5.研究や教育活動の観点から

研究活動に近いところでは、2016年度より、様々な状況により耐震補強の実施が困難な戸建て住宅を対象とした「耐震シェルター」に関して多くのニーズがあります。従来のものでは、高コストで設置に伴う工事が煩雑・小型のタイプでは部屋全体を守れない…などの声が寄せられ、企業のボランティア活動と学生研究のジョイントとして、高性能な耐震シェルターの開発を開始し(全体崩落に耐えられる高耐力+局所的な重量物落下にも対処可能)、多くの問合せが来ています。

日常の研究活動は長期的には一番重要であるが、研究室では大型、あるいは重要構造物の地震時の損傷レベルを大規模な非線形数値シミュレーションを直接用いた最新の構造設計手法の開発と実証を実施しています。

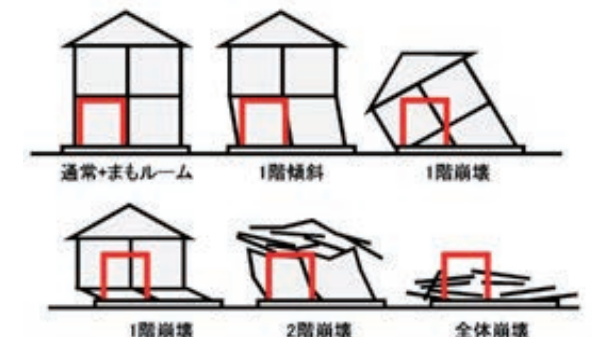


図2 開発コンセプトイメージ

6.まとめ

文教施設や一般住宅等の地震防災に関連する研究・教育活動や、関連する地域貢献(一般家庭や企業の減災等)に関する取り組みについてその概要を報告しましたが、これらの活動は常に内容の見直しと継続が必要であり、PDCAに努めたいです。また、今後情報の発信も進めて行きたいと考えています。

参考文献

- 1) 内閣府、防災情報のページなど、<http://www.bousai.go.jp/shiryou/houritsu/014-1.html>
- 2) 「地盤サポートマップ」など、<https://supportmap.jp>

環境の取り組み

環境活動の取り組み

愛知県産業労働部の実証研究に 本学が採択

愛知県が募集していた新エネルギー実証研究エリアの実証研究実施者に、3月24日、本学が採択されました。新エネルギー実証研究エリアは、新エネルギー分野の技術実用化を目的とした実証研究を行う企業等の支援を目的に設置されており、4月に中部臨空都市（常滑市）から豊田市へ移転されました。

本学の研究テーマは「稲わらを利活用したバイオメタン生産及び発電・熱利用システムの実証研究」。稲わらを耕作放棄地に作った畝に投入し、発生するメタンガスを回収し貯蔵するとともに、ガス発電エンジンへ供給することにより、生産・貯蔵・供給技術の実用性、ガス発電効率及び温水暖房効率を検証する実証試験を行います。

本システムは、メタンガス(G)をエネルギー(E)として田んぼ(T)からエネルギーを獲得(GET)するため、GETシステムと命名し、10aの水田で収穫される600kgの稲わらから180Nm³のバイオメタンをつくることが可能です。研究は2016年4月から2年間、農学部の田村廣人教授、大場正春教授、平野達也教授を中心に行われます。



農学部附属農場の実証試験現場

※Nm³は、ガスの体積を示す単位であり、ノルマル・リューベと読み、ガスを標準状態(0℃、1気圧)へ換算した単位です。例えば、1Nm³は、標準状態へ換算したときの1m³のガス量です。



青色LEDとのコラボでキャンドルナイト

学生ワーキンググループは、大学祭2日目の11月4日に天白キャンパスのサンクンガーデンにおいて、「キャンドルナイト」を開催しました。冬の始まりを感じさせる寒い夜でしたが、大学祭に続いて多くの人が会場に集まりました。

キャンドルナイトは2009年度から実施しており、大学祭とのコラボ企画としては2012年度から始まり、今年度で5回目の取り組みです。当日は午後6時30分に点灯を開始し、大学祭のテーマである「CONNECT」を「ECO」の文字とともに描き、幻想的な空間で省エネルギーを訴えました。キャンドルに加えて、ろうそく型LEDライト、青

色、黄色、白色のLEDライトが照らす中、アカペラサークル「はもりね」が「いい日旅立ち」や「ひまわり」などを披露し、集まった観客を魅了しました。



キャンドルによるメッセージ

ブルキナファソ国の農業普及担当官が 本学でゴマ栽培研修

西アフリカに位置するブルキナファソ国の農業普及担当官6人が9月13日、天白キャンパスと附属農場で、農学部の道山弘康教授によるゴマ栽培の研修



農業普及担当官への講義の様子

を受けました。同国はサハラ砂漠の南側に位置する後発開発途上国の一つで、国を豊かにするため輸出を促進して外貨を蓄えることを重視しています。主要輸出品の一つである綿の価格低下に伴い新たな品目として輸出第3位のゴマに注目。日本にゴマ生産支援を依頼し、2012年から国際協力機構(JICA)が現地調査を始め、2014年から「ブルキナファソ国ゴマ生産支援プロジェクト」が開始されました。道山教授は調査開始時から同国へ年に1~2回出張し、ゴマ栽培部門のアドバイスをに行ってきました。

同国からは2015年3月に農業・水資源・衛生・食糧安全保障大臣、2015年7月には農業・水資源・衛生・食糧安全保障省の高官が本学を訪問し講義を受けています。今回は、ゴマ生産地で栽培指導をリードする農業普及担当官らが、日長時間、気温、地温、肥料、水分条件に対する生長と収量からみたゴマの反応 について講義を受けた後、天白キャンパスと附属農場で、実験現場の視察を行いました。



ゴマ栽培の実験現場を視察

タイ・ランパン県でチークの植林に参加

本学の高・大・院連携による地球環境改善プログラムが8月4~11日、タイ北部のランパン県で行われ、総合研究所の高倍昭洋教授の引率により大学院生と学生12人が参加しました。同プログラムは2006年からタイ森林工業機構との連携で実施されており、チークの植林を行っています。チークは世界三大銘木の1つで高級家具や船舶などに使用されており、植林により世界の森林伐採防止や、二酸化炭素増加による地球温暖化防止に貢献することが期待されている樹木です。参加した学生は「1本のチークを植林するために、雑木林の伐採、苗の育成、硬い地面の掘削、雑草管理など、様々な労力が必要で大変なことがよくわかりました」と感想を話していました。

学生らは植林後、同県の高校で行われた歓迎会に参加し、地元の高校生とともにタイ北部に伝わる「ランナー・タイ王国」時代のダンスを踊るなどして交流を深めました。



チーク材を植林する学生



地元の方たちと記念撮影

環境の取り組み

環境活動の取り組み

オープンファームで実りの秋を実感

附属農場で11月12日、第11回オープンファームが開催されました。3月に完成した教育研究館では、10月に農業教育などで連携の覚書を交わした農林水産省東海海農政局との共催で「教育ファームスタディン名城大学農学部附属農場～親子で学ぼう『食』と『農』～」を同時開催しました。

オープンファームでは、農場で生産された野菜や米、卵、果物、花などの農産物販売、里芋やサツマイモ掘りの他、稲刈りや鉢植えなどの親子体験イベント、家畜や農業機械の展示、トレーラーでの農場遊覧、講演会などが行われ、近隣から訪れた来場者約700人でにぎわいました。農産物販売では、目当ての品物を買求めようと早朝から来場者が列を作り、親子体験イベントにも多くの親子が参加しました。附属農場フィールドサイエンス研究室に所属する学生も運営に加わり、子どもからお年寄りまで笑顔で農場体験を楽しみました。「教育ファームスタディン名城大学農学部附属農場」は、小学生の親子40組を対象に行われ、学生による研究発表、イモ掘りやヤギのミルクを使ったキャラメル作りなどの子ども向け農業体験など、多くの催しが行われました。

参加者からは「一般の家庭ではできない貴重な体験ができた」「里芋が土の中でどのように大きくなっているのか初めて見た」などの感想が寄せられました。



ヤギの乳搾りの様子

収穫祭で稲刈りに精を出す

本学農学部の収穫祭が10月22日、附属農場内の水田で行われ、小笠原日出男理事長、吉久光一学長ら340人が稲刈りに精を出しました。開会式の後、稲刈りの方法について説明が行われ、黄金色に実った稲を一斉に収穫しました。稲刈り終了後の昼食は、農場産の新米のおにぎり、応用微生物学研究室のみそで味付けした豚汁、農場産の卵を使ったゆで卵といった地産地消メニューがふるまわれました。心地よい汗を流した参加者は、おにぎりをほおぼって恵みの秋を実感しました。



鎌で稲を刈る小笠原理事長



水田に広がって一斉に収穫する参加者

セイロン瓜の特別授業

外国語学部学部長アーナンダ・クマール教授が母国スリランカの野菜・セイロン瓜の魅力を語る特別授業を、7月1日に名古屋市立植田東小学校の4年生の児童たち約120人に、9月7日に名古屋市立平針南小学校の6年生の児童たち約180人を対象に行いました。この取り組みは、名城大学と名古屋市天白区が2014年12月に連携協力に関する協定を締結したことで実現し、両小学校で行うのは今回で4回目。

クマール教授はセイロン瓜の特徴、栽培方法、調理方法や効能などをスリランカ文化も交え、映像を使い紹介しました。セイロン瓜は長いものだとして2mにもなり、ヘビのような形状から「ヘビ瓜」とも呼ばれています。

◆平針南小学校での特別授業

授業では、とぐろを巻いたセイロン瓜の実物を持参し、その特徴を説明しました。また、苦味がなくカロリーも低いセイロン瓜は、ダイエットや糖尿病にも効能があるとされ、様々な調理方法で楽しめることから、この日は6年生による調理実習も行われました。この日のメニューはセイロン瓜を加えたカレーとナン。大坪、植田両学区女性会の皆さんの協力のもと、2・4・6年の3学年交流試食会が行われました。児童からは「すごく美味しい。先生お替り!」の声が何度もあがっていました。当日は名古屋市農業センターの谷口茂弘所長や天白区関係者が駆けつけ授業を見守り、調理実習のカレーも一緒に試食、大好評のうちに特別授業が終わりました。



セイロン瓜を使った野菜カレー作り

クマール教授は児童に対し「セイロン瓜は新しい野菜です。育て方や栽培方法は確立されていないので、皆さんが第一人者になってください」と呼びかけました。

◆植田東小学校での特別授業

児童からは「一番良く成長する気温は何度ですか」「先生が好きなセイロン瓜を使った料理は」などの質問が相次ぎました。授業後にはクマール教授が同小学校で栽培しているセイロン瓜を観察し、児童たちに栽培のアドバイスをしました。クマール教授は「セイロン瓜は長いもので2mを越すものもあります。ぜひ、みなさんとギネスブックに載るようなセイロン瓜を育ててみてください」と話しました。



クマール教授に質問をする児童



児童にセイロン瓜の栽培のアドバイスをクマール教授

安全衛生への取り組み

ナゴヤドーム前キャンパスで海外留学健康危機管理セミナーを開催

外国語学部はナゴヤドーム前キャンパスのDW306講義室で5月19日、日本旅行医学会専務理事で千駄ヶ谷インターナショナルクリニックの篠塚規院長を講師に迎え、「海外留学健康危機管理セミナー—学生の旅行医学—」を開催しました。本セミナーはテレビ会議システムにより天白キャンパスにも配信され、両キャンパスで約20人の教職員が受講しました。

篠塚医師は留学時の健康管理について、海外では未成年者は親の治療同意書がないと治療を受けられない場合があること、持病がなくても使い慣れた痛み止め、風邪薬や乳酸菌整腸剤は持っていくべきこと、海外では切り傷や歯痛でも自分が救急だと思えばER(emergency room=救急室)を受診して構わないことなど、具体的な事例をあげながらわかりやすく説明しました。教職員に対して、海外での健康管理は命に関わる場合もあるため、留学時の健康管理について正しい知識を身につけ、オリエンテーションで学生に十分説明する必要があることを認識させる機会になりました。

質疑応答では講師と参加者の間で活発なディスカッションが行われ、テーマに対する関心の高さが伺えました。参加者からは「今後はぜひ、アジア等の医療事情についても学ぶ機会を設けてほしい」「説明が非常にわかりやすく大変有意義であった」などの感想が多く寄せられました。



危機管理セミナーの様子

キャンパス全面禁煙

◆すべてのキャンパスで全面禁煙スタート

本学は開学90周年を迎える2016年4月1日から、すべてのキャンパスを全面禁煙としました。

保健センター校医・産業医の渡邊浩司先生は「学内でたばこを吸う人は見なくなりましたが、受動喫煙防止、ポイ捨て防止などの観点からは大学周辺でも吸わないルールが必要です。喫煙は肺がんや脳卒中などの重い病気につながり、吸わないことが肝心です」と禁煙活動の進捗状況などを話しました。

◆禁煙ポスターデザイン優秀者表彰式

学務センターが在学生を対象に募集した禁煙ポスターデザインの優秀者表彰式が1月13日、天白キャンパスのタワー75で行われました。9点の応募の中から審査の結果、理工学部機械工学科3年の松永悠暉さんが最優秀賞、経済学部経済学科4年の勅使河原雅也さんと都市情報学部都市情報学科2年の坪井伶磨さんが佳作に選ばれました。

表彰式では、学務センター長の勝浦正樹経済学部教授が「今回は、たばこを吸わない人にも悪影響を与える副流煙の危険性を訴えることを主眼に置きました。松永さんの作品はインパクトとメッセージ性があり、ポスターに使わせていただきたい」とあいさつし、松永さんら3人に表彰状と図書カードを手渡しました。

受賞者を代表して松永さんは「作品では顔の表情に特に気をつけました。制作の中で、タバコに含まれる有害物質や発症する病について調べるうちに、禁煙の重要性を認識しました。学内だけでなく、学外でも禁煙することを勧めます」とあいさつし、感謝の言葉を述べました。



表彰された(左2人目から)松永さん、勅使河原さん、坪井さんと作品

名城大学自然災害リスク軽減研究センター

◆特別講演会「風化と崩壊:歴史遺産や斜面災害を例に」を開催

名城大学自然災害リスク軽減研究センターは12月12日、天白キャンパスで特別講演会「風化と崩壊:歴史遺産や斜面災害を例に」を開催しました。理学博士で工学博士でもある公益財団法人深田地質研究所主任研究員の藤井幸泰さんが、「古シルクロード沿いアジナ・テパ仏教遺跡の修復・保存活動(ユネスコプロジェクト)」「写真測量による横須賀製鉄所第1号ドライドックの記録活動(地盤工学会関東支部)」「2014年広島豪雨災害(地質・地形と斜面)」の3つのテーマで講演を行い、学内外からのおおよそ50人の参加者でにぎわいました。講演後は、会場から地質学に関する専門的な質問が数多く寄せられました。



講演会の様子

◆「2016年度・親と子の都市と建築講座」を開催

天白キャンパスの研究実験棟Ⅱ構造耐震実験室で7月31日、日本建築学会東海支部が主催し名城大学自然災害リスク軽減研究センター(NDRR)が共催した「2016年度・親と子の都市と建築講座」が、同学会創立130周年記念事業連動企画として開催されました。小学校高学年の児童とその保護者を対象に「建築から考える災害への備えと体感的学習」をテーマとし、児童と保護者9組の合計20人と名古屋市からのオブザーバーが参加しました。

開催に先立ち日本建築学会東海支部構造委員会委員長の武藤厚理工学部教授が、講演の趣旨を説明し、講師を紹介しました。引き続き「大地震が来たら家や工場はどう揺れるの?」というテーマで、以前に構造耐

震実験室で行われた実験事例(木造住宅の一部分、工場の吊り天井、免震建物のピットカバー、等)の記録動画による説明や、集合住宅の揺れの解析結果について解説を行いました。

次に、「直下型地震をリアルに体感して考えてみる」というテーマで、実験スペースの3次元震動台に仮設で6畳の床を設置し、1995年1月の阪神淡路大震災と2016年4月の熊本地震(本震)の揺れを体感しました。並行して一般社団法人わがやネットが「窓ガラスの飛散防止フィルム貼りの実演+体験」及び「家具の耐震対策に関する下地センサーとビス打ちの実演+体験」を実施しました。休憩時間には非常食サンプルの試食や非常用持ち出し袋の確認なども行い、参加者同士の交流を深めました。休憩後は、名城大学非常勤講師で株式会社阿竹研究所の阿竹克人氏が講師を務め、「避難や水害時の対応についてのアイデアに触れる」のテーマで、水害時に使用する非常に小さく折りたためる避難ボートの実演を行ったほか、避難所生活でも子どもが楽しく過ごせるように配慮した秘密基地のような組立式シェルターのキットについて紹介しました。

参加者からは「地震の揺れは予想を超える大きさでした。実際には不意打ちで来るので、備えの重要さが身に染みました」「実際に手を動かしてみると、フィルム貼りや耐震対策のコツが解って役に立ちました」「具体的な体験により、防災意識が向上しました」などの感想が寄せられました。



直下型地震の体験

防火防災の取り組み

防火・防災訓練

◆ナゴヤドーム前キャンパスの取り組み

ナゴヤドーム前キャンパスで10月3日、学生と教職員を対象にキャンパス開設以来初の防火・防災訓練が行われました。本学では、人命の安全確保や教育研究活動の継続という視点から大学構成員の意識高揚に役立てることと、災害発生時における初動対応手順を確認し、実効性のある対応力を培うことを目的に、各キャンパスや各部署で定期的に防火・防災訓練を実施しています。

訓練は2部構成で行われました。第1部はシミュレーション訓練として、講義時間内に名古屋市内で震度6弱の揺れを観測する地震が発生したという想定で訓練を開始しました。教職員により構成される自衛消防組織の立ち上げから始まり、各自の役割に分かれて建物の被災状況の確認・情報収集、学生の避難・安否確認が行われました。無線機を使用した情報のやりとりや非常放送設備の活用など、本番を想定した訓練に、参加者は緊張感を持って臨みました。



自衛消防本部の様子

第2部では名古屋市東消防署の協力を受け、応急手当ての際の担架による搬送方法や、初期消火活動として消火器や屋内消火栓を使用した実技訓練を実施しました。東消防署員によるデモンストレーションの後、参加者が実際に体験する形式で行われました。参加者と消防署員の間で、実際に施設を使用する際の留意点や想定されるケースに関する質疑応答も交わされました。

訓練終了後、東消防署長は講評の中で「大災害は自分に関係ない、この地域では起きない」と思っていた人たちが実際に被災した際に大きなショックを受けている事実を語り、「今日の訓練を役立ててほしい」と参加した学生・教職員たちに訴えました。



実技訓練の様子

◆天白キャンパスの取り組み

6月17日、天白キャンパスで教職員を対象に防火・防災教育を実施しました。教育・訓練の2部構成で行われ、Ⅰ部では地震や液状化現象といった災害事象の構造的メカニズムについて説明の後、災害時の初動対応や本学の地震対応計画に基づく災害備蓄品の保管状況、名古屋市との協定に基づく取り組みなどを紹介し、今後の災害対策に向けて防災意識の高揚を促しました。引き続き実施されたⅡ部では、実際の現場における地震や火災の発生を想定し、消火栓や火災報知設備の使用方法について実地で訓練を行い、参加者の防火・防災に関する知識取得に努めました。

本学では、今後も参加対象範囲を拡げて防火・防災教育を計画継続していきます。



防火・防災教育の様子

◆天白キャンパスで危険物施設訓練を実施

7月4日、天白キャンパスで危険物施設における発災を想定した実地訓練を実施しました。大地震の発生に伴い、本学農学部が管轄する危険物取扱施設において貯蔵容器が破損したという想定で、自衛消防本部、農学部自衛消防部、危険物保安監督者及び施設管理委託会社らが協力して任務の実践を行いました。

訓練では連絡調整手段や実践内容などを確認しました。実地訓練終了後に行われた反省会では、行動内容の有効性検証や課題を確認し、危険物の保安に対する意識啓発に努めました。



連絡調整手段の訓練の様子

熊本地震被災地支援

◆経営学部学生が被災地支援

4月に2度の震度7を記録した熊本地震は、熊本県・大分県を中心に甚大な被害をもたらしました。経営学部では、アクティブラーニングなど学生が能動的に取り組む多様な教育機会の創出に力を入れています。本年度は教育・研究活動を通じた社会貢献の一環として、11月1日の昼休み時間に天白キャンパスの共通講義棟南前で、熊本の物産のチャリティー販売を行いました。熊本県のマスコットキャラクター「くまモン」にちなんだ、くまモンバター&チョコクッキー、くまモンの熊本名水、いきなり団子の3品を並べ、バター&チョコクッキーはすぐに完売しました。3～5日の大学祭でも、天白キャンパスタワー75の2階の学生ホールで同様のチャリティー販売を行いました。

講義やゼミで身に付けた経営学の知識をベースとし

て、学生が実際に企画から商品の選定、業者との仕入れ・価格交渉、ポスター作製など販売促進に取り組みました。収益は被災地に寄付しました。



販売スタンドの前にできた人だかり



販売する経営学部の学生たち

◆熊本地震被災地でヒマワリの迷路づくり

ボランティア協議会主催の「熊本震災復興支援プロジェクト」では、地域や仮設住宅に住む親子連れの交流の場とするため、ヒマワリの迷路づくりを熊本県西原村で行ないました。炎天下、鎌を手に草刈りや一部のヒマワリを引き抜く作業に汗を流しました。8月23日午後、ほぼ完成した「ヒマワリ迷路」の中で記念撮影をしました。



ヒマワリ迷路の中で勢ぞろい

環境省発行「環境報告ガイドライン(2012年版)」との対照表

本報告書は、環境省発行の「環境報告ガイドライン(2012年版)」に基づき作成しています。ガイドライン項目と記載ページの一覧を下表に示します。

記載する情報・指標	記載ページ
基本的事項	
1. 報告にあたっての基本的要件	
(1) 対象組織の範囲・対象期間	1
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	—
(3) 報告方針	1
(4) 公表媒体の方針等	1
2. 経営責任者の緒言	2
3. 環境報告の概要	
(1) 環境配慮経営等の概要	3～6
(2) KPIの時系列一覧	9～12
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	—
4. マテリアルバランス	9
環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況	
1. 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等	
(1) 環境配慮の方針	9
(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	2,3
2. 組織体制及びガバナンスの状況	
(1) 環境配慮経営の組織体制等	4
(2) 環境リスクマネジメント体制	25～28
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	13
3. ステークホルダーへの対応の状況	
(1) ステークホルダーへの対応	21～28
(2) 環境に関する社会貢献活動等	21～24
4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況	
(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	—
(2) グリーン購入・調達	—
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	16～20
(4) 環境関連の新技术・研究開発	7,8 16～20
(5) 環境に配慮した輸送	—
(6) 環境に配慮した資源・不動産開発/投資等	—
(7) 環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル	12

記載する情報・指標	記載ページ
事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況	
1. 資源・エネルギーの投入状況	
(1) 総エネルギー投入量及びその低減対策	9～11
(2) 総物質投入量及びその低減対策	9,10
(3) 水資源投入量及びその低減対策	10
2. 資源等の循環的利用の状況	12
3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況	
(1) 総製品生産量又は総商品販売量等	—
(2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	9,11
(3) 総排水量及びその低減対策	10
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	—
(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	—
(6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	12
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	—
4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	—
環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況	
1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況	
(1) 事業者における経済的側面の状況	—
(2) 社会における経済的側面の状況	—
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	25～28
その他の記載事項等	
1. 後発事象等	—
2. 環境情報の第三者審査等	—

編集後記

奇跡の星「地球」が生まれて、約46億年余り。様々な命が育まれて数億年。その間、地球の気候はゆっくりと変化してきましたが、産業革命以降のわずか200年余りで気候は大きく変動してきました。この極端な変動は、人類の様々な活動によるものとわかってきました。

現在の気候変動スピードは、地球上のあらゆる生物にとっては克服できないほどの速さであり、人類はこの問題に真摯に向き合う必要があります。

本学では、3つのキャンパスと附属農場、総合グラウンドで環境に配慮しながら活動をしています。

2014年までの12年間は、国際規格であるISO14001により本学全体の環境活動を運営してまいりましたが、自由な発想と自主性を重視するという観点から、独自の環境マネジメントシステムを運用しています。

本学の環境マネジメントシステム「Meijo-EMS」は、環境マネジメントの基本に立ち返り馴染みのある「紙資源」、「廃棄物」、「電気」の削減を目標としています。

「紙資源」については、分別区分を明確化し、不要となった紙資源を回収しやすくしています。

「廃棄物」の中で、再資源化が可能なものは個別回収を行い、再資源化率の向上を目的として、“ごみ”の処分量の削減を推進しています。

「電気」については、センサーによる自動点灯・消灯の導入、LED照明の切換えなどにより省エネを推進しています。

本報告書は、関係各位のご協力で無事発行することができました。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

総務部 総務・環境安全グループスタッフ 一同



名城大学

名城大学

総務部 総務・環境安全グループ

〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口一丁目501番地

TEL : 052-838-2007

FAX : 052-833-9494

URL : <http://www.meijo-u.ac.jp/>

E-Mail : ookankyo@ccmails.meijo-u.ac.jp