

国立大学法人 新潟大学

ENVIRONMENTAL · SOCIAL REPORT

# 環境・社会報告書 2014



# ENVIRONMENTAL・SOCIAL REPORT 2014

## CONTENTS

環境・社会報告書の作成に当たって	1
トップメッセージ	2
<b>1. 大学概要</b>	
(1) 新潟大学の理念・目標	3
(2) 大学の沿革（概要）	3
(3) 組織	3
(4) 経営指標（収入・収支決算）	4
(5) 機構・本部の紹介	4
(6) キャンパスマップ	5
(7) 環境配慮活動 これまでのあゆみ	6
<b>2. 環境方針</b>	7
<b>3. 環境管理組織</b>	・ 環境管理組織 8
<b>4. 環境目標・実施計画</b>	・ 環境影響評価の結果（重要な環境影響要素の抽出） 9
<b>5. 環境配慮の取り組み状況と実績</b>	10
5-1 環境負荷の状況	
(1) 省エネルギーへの取り組み	10
(2) マテリアルバランス（本学の環境負荷）	11
(3) エネルギー使用量（電気・ガス・重油）	12
(4) 温室効果ガス排出面から見たエネルギー	13
(5) 水も大切な資源です（水資源使用量推移）	13
(6) 用紙購入量と古紙回収量	14
(7) 化学薬品の状況（PRTR 対象物質）	14
(8) 廃棄物等発生量（事業系廃棄物）	15
(9) 実験廃液の処理	15
(10) 順法管理の状況	17
5-2 環境改善への取り組み	(1) ステークホルダーミーティング 18
<b>6. 活動紹介</b>	22
6-1 地域共生・コミュニケーション	
(1) 農業地における放射線セシウムの挙動解明と作物吸収抑制法の検討	22
(2) チーム毘沙門の活動紹介	25
(3) 工学部「スマート・ドミトリ」プログラムによる低学年の研究活動	27
(4) 天然資源を用いた環境浄化及び資源回収に関する研究	29
(5) 歯学部「桜の来し方」	31
(6) 栖吉川フェスティバルについて	32
(7) 地域防災活動と地域防災マップづくり	33
6-2 学生の環境・社会貢献活動	
(1) 環境啓発活動について	34
(2) まめっこと農業活動の取り組みについて	35
(3) ボランティア活動の窓口として	37
<b>7. サプライチェーン活動</b>	38
<b>8. 環境・社会報告書の評価</b>	40
<b>9. 編集後記</b>	41
<b>10. 環境報告ガイドラインとの対照表</b>	本年度はウェブ上のみ公開しています。 <a href="http://www.niigata-u.ac.jp/adm/internal1/shisetsubu0/kankyo.html">http://www.niigata-u.ac.jp/adm/internal1/shisetsubu0/kankyo.html</a>



この校章は、雪の結晶をかたどったもので、昭和24年に本学のシンボルマークとして制定された学生章（作者：吉川長平さん（工学部））をモチーフに、本学創立50周年を記念して、小磯稔名誉教授（教育人間学部）がデザインし、制定されたものです。

# 環境・社会報告書の作成に当たって



新潟大学では、環境への負荷の少ない持続的発展を目指し教育・研究・診療活動に取り組んでいます。また、学内研究のみならず公開講座等により地域住民とのコミュニケーションを通じて環境負荷低減に向けた啓発活動を推進しています。

2010年11月に「ISO26000」が発行されました。これはISO（国際標準化機構）がSR（Social Responsibility：社会的責任）の規格を制定したもので、あらゆる種類の組織が社会的に責任のある方法で運営を行うことで、持続可能な発展を実現していくための「社会的責任の手引」です。

環境・社会報告書として、新潟大学における環境への取り組みだけではなく、大学としての社会貢献活動という面も加えて作成しております。

環境・社会報告書の作成に当たって

## ■この「環境・社会報告書 2014」は、以下により作成しています。

準拠した法律等	「環境情報の提供の促進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」並びに関係政令・省令・告示
参考にしたガイドライン等	環境省「環境報告書記載事項等の手引き（第2版）平成19年11月」 環境省「環境報告ガイドライン2012年版」 環境省「事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン2002年度版」 ISO26000
対象組織	全地区を対象 五十嵐地区、旭町地区、その他地区（西大畑、上所島、関屋、新通、村松、佐渡、弥彦、長岡） （この範囲外は当該箇所に明記）
対象期間	平成25年度（2013年4月～2014年3月） （この範囲外は当該箇所に明記） 以下 2014年5月現在
職員数	約4,247人（特定有期雇用の特任教員及び看護職員・非常勤職員を含む）
学生数	12,977人（留学生450人を含む）、附属学校生徒・児童・園児1,747人
土地・建物面積	土地6,226,625㎡、建物481,331㎡
発行年月	2014年9月
次回発行予定	2015年9月

## 歴代環境報告書の表紙の挿絵



トキ『華鳥譜』森立之編・服部雪斎画 文久元（1861）年序

トキを放鳥するまでの2006～2008環境報告書の表紙を飾ってきたトキの挿絵は、国立国会図書館蔵原画フィルム複製から引用し、以下の解説文は、同館ホームページより転載しました。裏表紙の歴代表紙をご覧ください。

現在、日本在来のトキは絶滅してしまいましたが、江戸時代には広域に生息しており、江戸や京都でもしばしばその姿が見られました。本書は福山藩医で国学者の森立之が服部雪斎に描かせた食用鳥類61品の図説です。華麗な図が描かれていますが、華鳥譜という書名は「華」の字を分解すると「廿+卅+一+十=61（本書の収録品数）」となることに由来します。国立国会図書館のほか、内閣文庫にも自筆本が所蔵されています。

# Top Message



新潟大学長  
環境最高責任者

## 高橋 姿

46 億年にわたる地球の歴史の中で、気候変動は、氷河期、間氷期を 1 万年から 10 万年の周期で繰り返して変化してきました。地球上の様々な生命体はそのような地球環境の緩やかな変化の中で、地球と共生しながら種を保存、あるいは進化を遂げてきました。しかし、20 世紀以降、人類は化石燃料の大量消費を伴う産業活動の活発化により、過去にない速いスピードで、地球温暖化という憂慮すべき現象を引き起こしました。

人類が排出し続ける温室効果ガスの削減には、省エネ技術の進化とともに、革新的な技術開発が不可欠です。そのためには国際的、国家的な対策が講じられなければなりません。環境問題解決への努力は、私たち一人ひとり率先して取り組まなければならない課題です。

本学では 2013 年に、世界最大級の太陽集光シミュレータ (30kW) を設置した環境・エネルギー棟が完成し、大学院で「次世代ソーラー水素エネルギーシステム人材育成プログラム」がスタートしました。本施設では、二酸化炭素を有用なエネルギーや資源に変換する人工光合成などの研究を進め、地球規模の課題へ挑戦しています。

新潟大学が立地する新潟市は、信濃川と阿賀野川の二つの大河が流れ、山と海に囲まれた田園型政令指定都市です。新潟大学は、新潟県の自然景観再生と生物多様性の保全・回復を目指した学術活動を推進しています。環境問題を象徴する出来事に、佐渡における朱鷺(トキ)の野生絶滅があります。このことは、環境に対する意識改革の必要性を私たちに切実に教えるメッセージであり、そこからトキとの共生をシンボルとした佐渡の自然再生と地域活性化に取り組むリーダーを養成する超域朱鷺プロジェクトを立ちあげました。

新潟大学では、「地域共生型の環境調和」を基本理念とし、環境保全に関する教育・研究活動を推進しています。学内においては各部署で環境目標の達成に向けて努力しています。2011 年にはキャンパスの健全な環境を目指す「新潟大学喫煙対策基本方針」を定め、この方針に基づき学内に設置していた喫煙場所を全廃し、2013 年 4 月 1 日からキャンパス内を全面禁煙としています。また、学生が地域の方々と共同で清掃活動を行う「新入生歓迎・地域キャンパス合同クリーンデー」も 2014 年で 7 回目となりました。

社会貢献としては、生涯学習支援、産学官連携、国際交流、医療活動等を通して、地域社会や国際社会の発展に貢献しています。東日本大震災の復旧・復興支援に対しては、災害・復興科学研究所や医歯学総合病院が中心となり、全学的に取り組んでまいりました。

これからも、本学は地球環境の基礎知識と環境倫理を身につけた人材を育成し、研究面においては、地球環境保全のための科学・技術を創出し、社会の持続的発展に貢献してまいります。



# 1 大学概要

## (1) 新潟大学の理念・目標

新潟大学は、高志の大地に育まれた敬虔質実の伝統と世界に開かれた海港都市の進取の精神に基づいて、自律と創生を全学の理念とし、教育と研究を通じて地域や世界の着実な発展に貢献することを全学の目的とする。

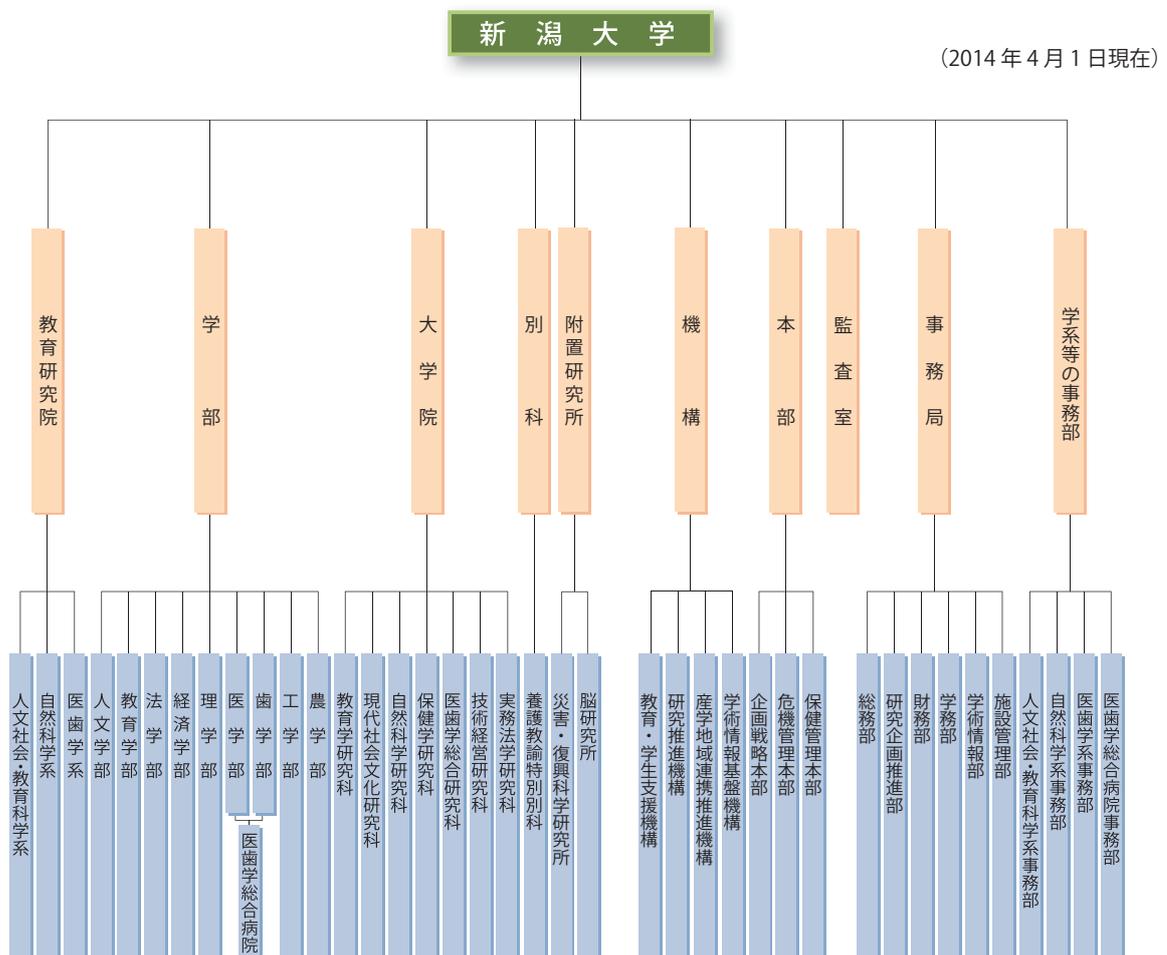
この理念の実現と目的の達成のために、

1. 教育の基本的目標を、精選された教育課程を通じて、豊かな教養と高い専門知識を修得して時代の課題に的確に対応し、広範に活躍する人材を育成することに置く
2. 研究の基本的目標を、伝統的な学問分野の知的資産を継承しながら、総合大学の特性を活かした分野横断型の研究や世界に価値ある創造的研究を推進することに置く
3. 社会貢献の基本的目標を、環日本海地域における教育研究の中心的存在として、産官学連携活動や医療活動を通じ、地域社会や国際社会の発展を支援することに置く
4. 管理運営の基本的目標を、国民に支えられる大学としての正統性を保持するために、最適な運営を目指した不断の改革を図ることに置く

## (2) 大学の沿革 (概要)

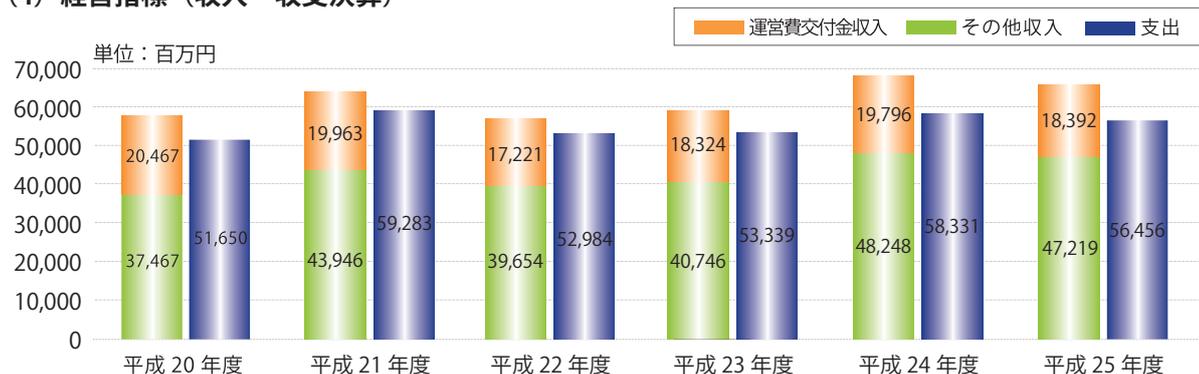
新潟大学は、国立学校設置法(昭和24年法律第150号)の公布により、旧制の新潟医科大学、新潟医科大学附属医学専門部、新潟高等学校、長岡工業専門学校、新潟第一師範学校、新潟第二師範学校及び新潟青年師範学校を包括し、他に、新潟県から県立農林専門学校を移管して、昭和24年5月31日に設置されました。以降変遷を経て現在に至っています。

## (3) 組織





#### (4) 経営指標（収入・収支決算）



注 1) 収入・支出決算額は、独立行政法人通則法第 38 条第 2 項に規定する決算報告書による

注 2) 財務諸表は、本学ホームページ上に掲載

#### (5) 機構・本部の紹介

(2014 年 4 月 1 日現在)

教育・学生支援機構	本学の教育理念・目標に沿って、教育の充実・発展を図り、学生の修学支援等を包括的に実施するとともに、これらに伴う諸課題に対処し、学生を入学から卒業（修了）まで一貫して支援することを目的としています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・入学センター</li> <li>・教育支援センター</li> <li>・学生支援センター</li> <li>・キャリアセンター</li> <li>・大学教育機能開発センター</li> <li>・全学教職支援センター</li> </ul>
研究推進機構	本学では、研究活動の調査・分析・評価、研究基盤の拡充及び研究環境の整備並びに競争的資金の獲得支援に戦略的に取り組むことで、本学の研究水準の向上を図ることを目的としています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究プロジェクト推進センター</li> <li>・基盤研究推進センター</li> <li>・超域学術院</li> <li>・アイントープ総合センター</li> <li>・機器分析センター</li> <li>・旭町地区放射性同位元素共同利用施設</li> <li>・朱鷺・自然再生学研究センター</li> </ul>
産学地域連携推進機構	本学の社会貢献に関する理念・目標に沿って、産学連携活動や地域連携活動を通じ、産業界や地域社会の発展に寄与するとともに、これらの活動を一貫して推進することを目的としています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産学地域連携推進センター</li> <li>・知的財産創成センター</li> <li>・産学地域人材育成センター</li> </ul>
企画戦略本部	新潟大学の教育研究水準の向上を図るため、必要な情報の収集、分析および発信を行い、効果的な点検評価システムの構築を図り、もって教育研究等及び大学経営に関する戦略的施策を策定することを目的としています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価センター</li> <li>・広報センター</li> <li>・東京事務所</li> <li>・男女共同参画推進室</li> <li>・プロジェクト推進室</li> <li>・若手研究者育成推進室</li> <li>・駅南キャンパス室</li> <li>・国際戦略企画室</li> </ul>
危機管理本部	危機管理（学生及び職員の生命若しくは身体又は本学の施設、財産等に重大な障害が生じ、又は生じるおそれがある緊急事態への発生の防止及び当該事態への対処をいう。）及び環境安全（環境保全及び安全管理をいう。）に、当該事態の発生後において、これに的確かつ迅速に対処することを目的としています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危機管理室</li> <li>・環境安全推進室</li> </ul>
保健管理本部	約 11,000 人の学生と約 2,880 人の教職員の健康診断、健康相談、健康教育などを行い、健康で安全に教育・研究・診療してもらうことを目的としています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保健管理センター</li> </ul>

その他に、学術情報基盤機構として、附属図書館、情報基盤センター、旭町学術展示館等があります。

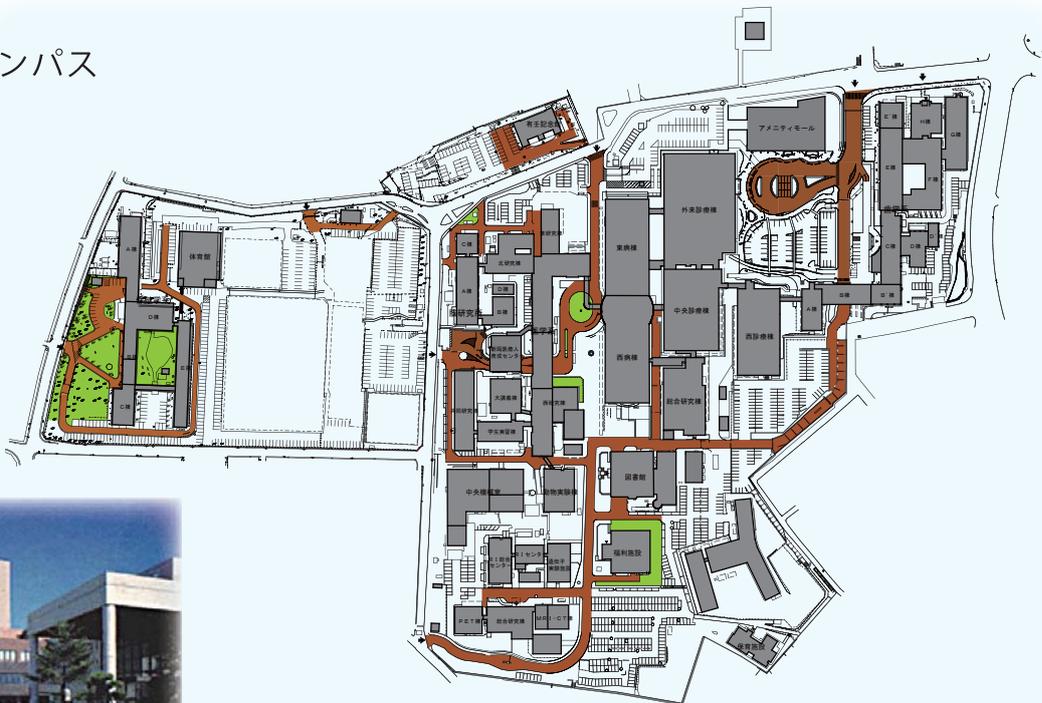


(6) キャンパスマップ

# NIIGATA UNIVERSITY CAMPUS MAP

(2014年4月1日現在)

旭町キャンパス



五十嵐キャンパス





# (7) 環境配慮活動 これまでのあゆみ

大学概要



H25.4.1 構内全面禁煙



H19.10.13 いいた環境プロジェクト ROLE 新潟県環境賞受賞



H18.6 クイック水素ガス検知センサー開発 文部科学大臣賞を受賞

平成 17年 4月 1日

環境配慮促進法施行

平成 17年 2月 16日

京都議定書発効

平成 16年 6月 2日

環境配慮促進法制定

平成 16年 4月 1日

国立大学法人新潟大学発足

平成 15年 4月

朱鷺プロジェクト発足

平成 13年

「トキの島づくり事業」開始（新潟県）

平成 12年

「共生と循環の地域社会づくりモデル事業」開始（環境庁）

平成 6年 3月 21日

気候変動枠組条約発効

昭和 56年 9月

廃液処理運営委員会発足

平成 24年 4月

「環境報告ガイドライン」改定

平成 22年 10月

ISO26000（SR：組織の社会的責任）発行

平成 25年 9月 27日

環境・エネルギー棟

しゅん工

平成 25年 4月 1日

構内全面禁煙

平成 22年 10月 1日

廃棄物処理施設を  
環境安全推進室に改組

平成 21年 9月 25日

トキ第2次放鳥

平成 21年 3月 13日

新潟大学における地球温暖化対策に  
関する実施計画作成

平成 20年 10月 24日

ステークホルダーミーティング第1回開催

平成 20年 9月 25日

トキ放鳥

平成 20年 6月 12日

環境活動推進会第1回開催

平成 20年 5月 27日

環境管理専門委員会第1回開催

平成 19年 10月 13日

いいた環境プロジェクト ROLE  
「第12回新潟県環境賞」を受賞

平成 19年 3月 26日

第10回環境コミュニケーション大賞「優秀賞」を受賞

平成 18年 12月 26日

環境管理等（EMS）連絡会発足

平成 18年 9月 20日

環境報告書 2006 公表

平成 18年 6月

クイック水素ガス検知センサーが文部科学大臣賞を受賞

平成 17年 12月 16日

環境報告書 2006 作成ワーキング

平成 16年 6月 29日

「トキ野生復帰を目的とした循環型農業手法の実証試験」が  
第42回三島海雲記念財団学術奨励賞を受賞



H19.3.26 環境コミュニケーション大賞「優秀賞」受賞



## 2 環境方針

新潟大学は、広大な緑と日本海に面した潤い豊かな立地性に恵まれ地域住民と一体となり発展してきました。しかし今日の大量生産、大量消費、大量廃棄を基調とする社会経済活動や生活様式が定着した中で、地球規模の環境破壊が叫ばれています。この創造性豊かな環境を未来に引継ぐため次の環境理念・方針を掲げ叡智<sup>えいち</sup>を結集します。これは、「新潟大学の理念・目標」と双幹<sup>そうかん</sup>をなすものです。

### 1 基本理念

我々は、地球環境問題が現下の最重要課題の一つであるとの認識に立ち、本学における教育・研究・診療及びそれに伴うあらゆる活動において、常に環境との調和と環境負荷の低減に努めます。

また、総合大学の特色を生かし田園都市型の地域に根ざした大学として、環境の保全や改善に向けたプログラムを積極的に展開します。

すなわち、「地域共生型の環境調和」を本学の理念とします。

### 2 基本方針

- (1) 本学における教育・研究・診療を中心とした全ての活動から発生する地域環境に対する負荷の低減に努め、更に、それを通じて本学並びに社会の持続的発展と心身の健康を図る
- (2) 地球環境や地域環境の保全・改善のための教育・研究・診療を継続的に推進するとともに、地域社会との連携による環境保全・改善プログラムを積極的に展開し、社会の期待に応える
- (3) 諸外国の大学との交流協定、留学生を通じた環境保全に関する国際協力の推進を図る
- (4) 環境関連法規、条例及び協定の要求事項を遵守する
- (5) この環境方針を達成するために、環境目的を設定し、本学関係者及び外部関連組織と一体となってこれらの達成を図る
- (6) 環境マネジメントシステムを確立するとともに、環境監査を実施し、これを定期的に見直し、継続的な改善を図る

この方針は、文書化しすべての教職員が認識するとともに、学生・生徒・児童・園児及び本学関係者に対して周知させます。さらに文書及びインターネットのホームページを用いて、本学関係者以外にも広く開示します。

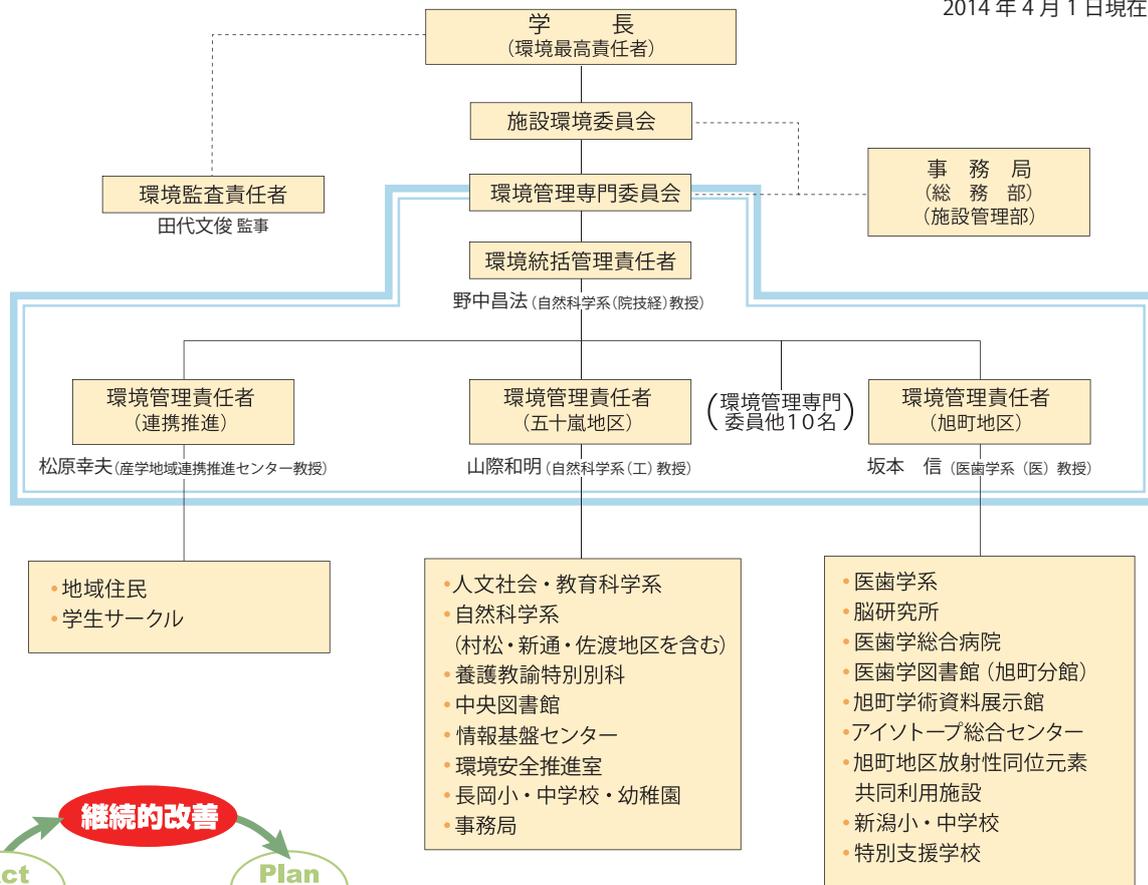




# 3 環境管理組織

## 環境マネジメントシステム

2014年4月1日現在



----- は関連業務系統を表す。

   は環境管理専門委員会を表す。



### <環境マネジメントシステムの役割分担>

職 名	職名等	職 務 の 概 要
環境最高責任者	学 長	環境配慮に関する統括を行う。
環境統括管理責任者	学長が指名する者	環境・社会報告書(案)及び環境配慮に関する諸問題を、施設環境委員会へ報告し、改善等及びその指示を行う。
環境監視責任者	〃	環境・社会報告書の内部評価を行い、外部評価・内部牽制・改善方針に関する件について施設環境委員会へ諮問を行う。
環境管理責任者 (五十嵐地区)	〃	五十嵐地区・その他地区の環境配慮に関する諸問題を環境統括管理責任者へ報告し、改善を行う。
環境管理責任者 (旭町地区)	〃	旭町地区(西大畑地区を含む)の環境配慮に関する諸問題を環境統括管理責任者へ報告し、改善を行う。
環境管理責任者 (連携推進)	〃	地域住民や学生サークルに関連する、環境配慮に関する諸問題を環境統括管理責任者へ報告し、改善を行う。
施設環境委員会	—	環境・社会報告書(案)及び、環境統括管理責任者・環境監視責任者からの諮問事項について審議し、学長へ答申する。
環境管理専門委員会	—	省エネルギーに関する事項、環境に関する事項、その他施設環境委員会が必要と認めた事項を調査審議し、措置を講じる。
事 務 局	総務部	環境に関する事務取りまとめ。
	施設管理部	省エネルギーに関する事務取りまとめ。



# 4 環境目標・実施計画

## 環境影響評価の結果（重要な環境影響要素の抽出）

環境項目	平成 25 年度 導入量・排出量	平成 25 年度 原単位表記	前年度目標に 対する結果	平成 26 年度 目標	計 画
電気	48,413 (× 1,000kWh)	122.7 (kWh / m <sup>2</sup> )	×	平成 19 年度 原単位比 9% 以上の削減	(継続) ホームページ等により毎月の電力使用量を部局別に公表し、節電の励行を呼びかける (継続) ポスター等により空調設定温度の徹底 (継続) 家電製品等の省エネ型機器への順次取替え(古く効率の低い冷蔵庫、エアコンを計画的に更新) (継続) 空調運転期間の最適化を推進 (継続) 電力量計設置場所の拡大 (継続) トイレ等の人感センサー設置
ガス	4,742 (× 1,000m <sup>3</sup> )	12.0 (m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> )	×		(継続) ホームページ等により毎月の燃料使用量を部局別に公表し、燃料節約(省エネ)の励行を呼びかける (継続) ポスター等により空調設定温度の徹底
(重)油	228 (× 1,000ℓ)	0.06 (ℓ / m <sup>2</sup> )	○		(継続) 補助暖房機(ガストーブ)の管理徹底 (継続) 空調運転期間の最適化推進 (継続) 教室利用の見直し検討(省エネ化)
水資源(上水)	413 (× 1,000m <sup>3</sup> )	1.20 (m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> )	×		(継続) ホームページ等により毎月の水使用量を部局別に公表し、節水の励行を呼びかける (継続) 漏水箇所の調査・修理の徹底 (継続) 実験機器等の冷却水垂れ流し防止の徹底
水資源(井水)	62 (× 1,000m <sup>3</sup> )				
化学薬品 (PRTR 第一種指定化学物質)	5,199 (kg)	13.2 (g / m <sup>2</sup> )	○		—
産業廃棄物 (一般)	1,770 (× 1,000kg)	4.48 (kg / m <sup>2</sup> )	×	平成 19 年度 原単位比 7% 以上の削減	<b>一般廃棄物排出量削減</b> (継続) 廃棄物の分別・再資源化を徹底(可燃物および雑紙) (継続) 学生等のリサイクル・リユース活動を支援 (継続) 消耗品リユースの徹底(紙及びバインダー) (継続) 落葉・残飯類の堆肥化・飼料化・減量化
特別管理産業廃棄物 (実験廃液)	39.17 (× 1,000ℓ)	99.2 (mℓ / m <sup>2</sup> )	×	—	<b>実験廃液管理手順の確立</b> (継続) マニフェスト管理の徹底 (継続) 廃液の漏洩防止管理の徹底 (継続) 緊急時対応の周知
特別管理産業廃棄物 (実験廃棄物)	1.00 (× 1,000kg)	2.53 (kg / m <sup>2</sup> ) ※ 2	×	—	<b>実験廃棄物管理手順の確立</b> (継続) マニフェスト管理の徹底 (継続) 紛失および漏洩防止管理の徹底 (継続) PCB の紛失および漏洩防止管理の徹底
特別管理産業廃棄物 (感染性廃棄物)	399 (× 1,000kg)	2.02 (kg / m <sup>2</sup> ) ※ 1	×	—	<b>特別管理産業廃棄物管理手順の確立</b> (継続) マニフェスト管理の徹底 (継続) 感染性産業廃棄物の漏洩及び飛散防止管理の徹底

特記なきは五十嵐地区・旭町地区の建物延べ面積 394,500m<sup>2</sup>（職員宿舍、看護師宿舍を除く）をベースにした計算

※ 1：感染性産業廃棄物は旭町地区の建物延べ面積 196,600m<sup>2</sup>をベースに計算

※ 2：実験廃棄物は容器重量も含む

用語解説 原単位：導入量・排出量を建物延べ面積その他の密接な関係を持つ値で除して得た

記号について ○：目標達成 △：前年と同じ ×：目標未達成



# 5 環境配慮の取り組み状況と実績

## 5-1 環境負荷の状況

### (1) 省エネルギーへの取り組み

#### ■省エネルギー行動計画

本学の職員及び学生等は、この行動計画を遵守し、省エネルギーの推進に努めるものとする。

2010年10月改正

省エネ項目	実施内容	推進体制等	備考
1. 空調運転の管理	(1) 空調期間の厳守（一般居室） 夏季：7月1日～9月10日 冬季：12月1日～3月20日 (2) 空調温度の徹底（一般居室） 夏季：28℃（病院の診察室等） 冬季：20℃（夏季26℃、冬季23℃） (3) 不使用室及び退室時の空調停止 (4) 冷房時のブラインド等による日射遮断 (5) エアコンのフィルターの清掃 (6) 夏季の軽装（ノーネクタイ・ノー上着）の励行	1. 各部署に環境・省エネ管理責任者及び統括環境管理推進員を配置する。（※1） 2. 各研究室等に環境管理推進員を配置する。（※2）	・一般居室：研究室・講義室・事務室等 ・フィルターの清掃回数：年3回以上
2. 照明の管理	(1) 不使用室及び退室時の消灯 (2) 昼休みの消灯（業務に支障のない限り）	（研究室（講座等）及び講義室・事務室等の日常の点検が可能な範囲で配置）	
3. 待機電力の削減	(1) 帰宅時及び長時間退室時のOA機器等の電源OFF		・OA機器等：パソコン、テレビ、ビデオ・電気ポット等
4. 夏期の最大電力の抑制	(1) 空調・照明等の一時停止	1. 警報時の連絡網を整備する。 2. 各部署ごとに警報時の一時停止範囲を設定し、実施する。	・警報時：契約電力超過の恐れがある時 ・一時停止範囲の設定：2段階の範囲を設定
5. 職員・学生等への啓発	(1) 省エネポスターの掲示 (2) 省エネシールの貼り付け	1. 省エネポスターを建物出入口・通路掲示板等に掲示する。 2. 省エネシールを照明・空調スイッチ、エレベーターホール付近に貼り付ける。	・ポスター：施設管理部で作成し、各部署に配布 ・シール：各部署で作成（施設管理部で見本を配布）

注 各環境・省エネ管理責任者（エネルギー管理標準でのエネルギー管理責任者）は、年度当初に担当組織の統括環境管理推進員及び環境管理推進員を選出し、施設管理部に報告するものとする。また、各エネルギー管理責任者は、実施内容についての具体的な行動計画及びその実施状況について施設管理部に報告するものとする。

※1 各部署の統括環境管理推進員は、具体的な行動計画を作成し、その実施状況について各環境・省エネ管理責任者に報告するものとする。

※2 各研究室等の環境管理推進員は、具体的な行動計画に基づき実施し、その実施状況について各部署の統括環境管理推進員に報告するものとする。



## (2) マテリアルバランス (本学の環境負担)



電気  
**48,413**  
(× 1,000kWh)



ガス  
**4,742**  
(× 1,000m<sup>3</sup>)

大学で消費するエネルギーは  
一般住宅の **12,500 戸分**  
に相当します。  
(人口3~4万人分)



重油  
**228**  
(× 1,000ℓ)



水資源(上水)  
**413**  
(× 1,000m<sup>3</sup>)



教育



研究



診療



社会



CO<sub>2</sub>

二酸化炭素  
**40,303**  
(tCO<sub>2</sub>)

大学から排出される二酸化炭素の吸収に必要な森林は **6,210 ha** です。  
(吸収量を 6.49/ha と計算)  
五十嵐地区面積の約 105 倍の森林が必要



排水  
**504**  
(× 1,000m<sup>3</sup>)



BOD  
**48**  
(× 1,000kg)



SO<sub>x</sub>  
**619**  
(Nm<sup>3</sup>)



NO<sub>x</sub>  
**2,717**  
(Nm<sup>3</sup>)

(注)・平成 25 (2013) 年度報告書においても、主要 2 地区 (五十嵐・旭町) のデータを集計  
その他地区及び、生活協同組合等の廃棄物については、次年度以降検討・集計の予定  
・SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> の排出量は重油についてのみ算出  
※ PRTR 対象物質は、便宜上 OUTPUT 項目とした

用語解説 PRTR : (Pollutant Release and Transfer Register) 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  
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している。

BOD : (Biochemical Oxygen Demand) 生物化学的酸素要求量のこと。水中の有機物を微生物が分解するときに消費する酸素の量であり、有機物の量を推測する値。値が高いほど、水質の汚染が大きい。

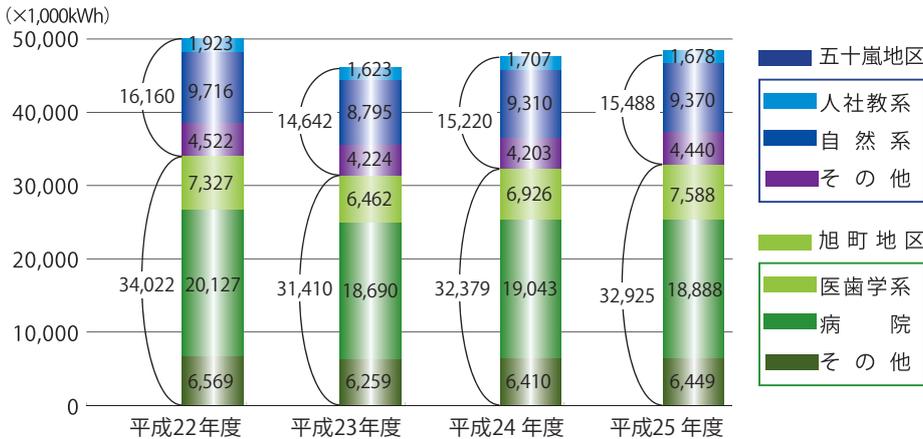
SO<sub>x</sub> : (Sulfur Oxides) 硫黄酸化物のこと。燃料中の硫黄分がディーゼル機関等で燃焼するときに、酸化されて生成されたもので、酸性雨や大気汚染の原因となる。

NO<sub>x</sub> : (Nitrogen Oxides) 窒素酸化物のこと。燃料がディーゼル機関等で燃焼するときに、燃料及び空気中の窒素が高温により窒素酸化物となる。排気ガス中に含まれて放出され、大気中の水分と太陽光線により化学反応を起こして、酸性雨や光化学スモッグ、大気汚染の原因となる。

Nm<sup>3</sup> : N は Normal の頭文字で、標準状態 (0℃、101.325kPa) を示す。

### (3) エネルギー使用量（電気・ガス・重油）

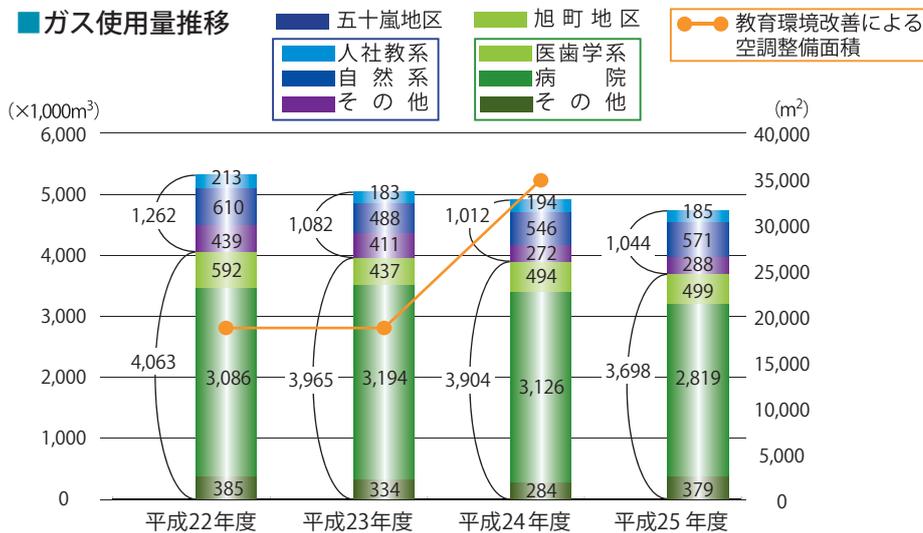
#### ■ 電気使用量推移



平成25年度は、  
 両地区：約1.7%の増  
 五十嵐地区：1.8%の増  
 旭町地区：1.7%の増

平成25年度についても  
 大学独自の節電実行計画を  
 策定し、継続的に節電を実施した。

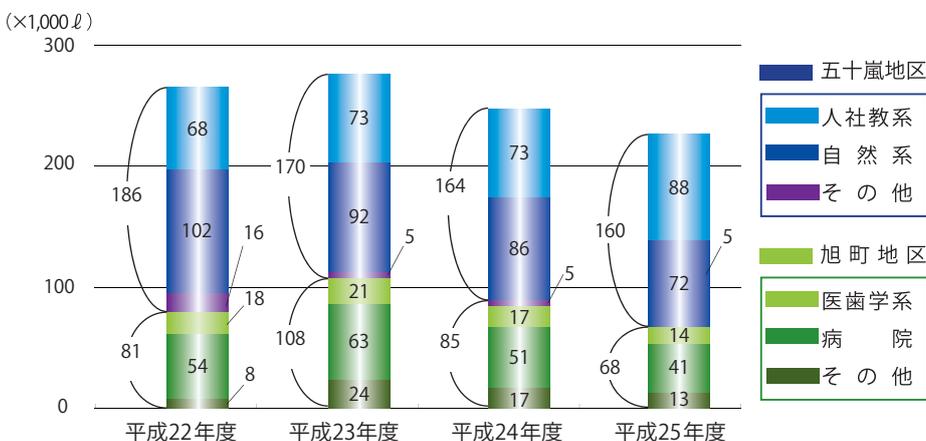
#### ■ ガス使用量推移



平成25年度は、  
 両地区：3.6%の減  
 五十嵐地区：3.2%の増  
 旭町地区：5.3%の減

病院系統の熱源供給の見直しにより使用量が減少した。

#### ■ 重油使用量推移



平成25年度は、  
 両地区：8.4%の減  
 五十嵐地区：2.4%の減  
 旭町地区：20.0%の減

旭町地区はピークカット発電機の運転時間が減少した。

重油は五十嵐地区全体の暖房用ボイラー及び旭町地区の発電機の燃料に使用



## (4) 温室効果ガス排出面から見たエネルギー

温室効果ガスとは、京都議定書に定められた対象6物質(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素及びフロン3物質)ですが、ここでは最も温室効果の高いエネルギー分野にしばり、二酸化炭素排出量を算出しています。

項目	二酸化炭素排出係数
電 気	(tCO <sub>2</sub> /1,000kWh)
	0.600 (平成25年度)
	0.547 (平成24年度)
	0.429 (平成23年度)
	0.468 (平成22年度)
	0.469 (平成21年度)
0.473 (平成20年度)	

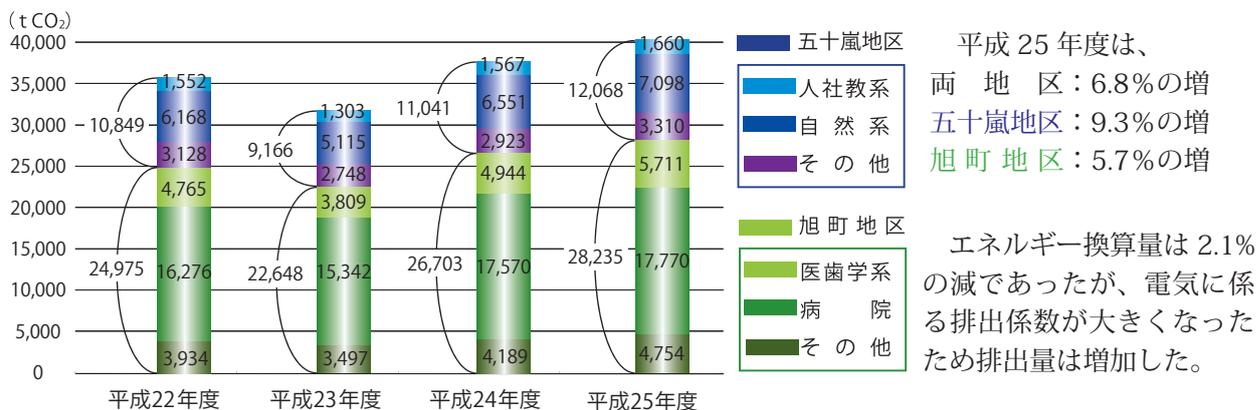
各エネルギー使用量を表の排出係数を用いて換算表示しています。  
電気：東北電力(株)公表の排出係数によります。

項目	二酸化炭素排出係数
ガ ス	(tCO <sub>2</sub> /1,000m <sup>3</sup> )
	2.24 (平成25年度)
	2.24 (平成24年度)
	2.24 (平成23年度)
	2.14 (平成22年度12月16日以前)
2.30 (平成22年度12月17日以降)	
2.14 (平成21年度)	
重 油	(tCO <sub>2</sub> /1,000ℓ)
	2.71 (平成25年度)
	2.71 (平成24年度)
	2.71 (平成23、24年度)
2.71 (平成21年度)	

ガス：北陸ガス(株)公表の排出係数によります。

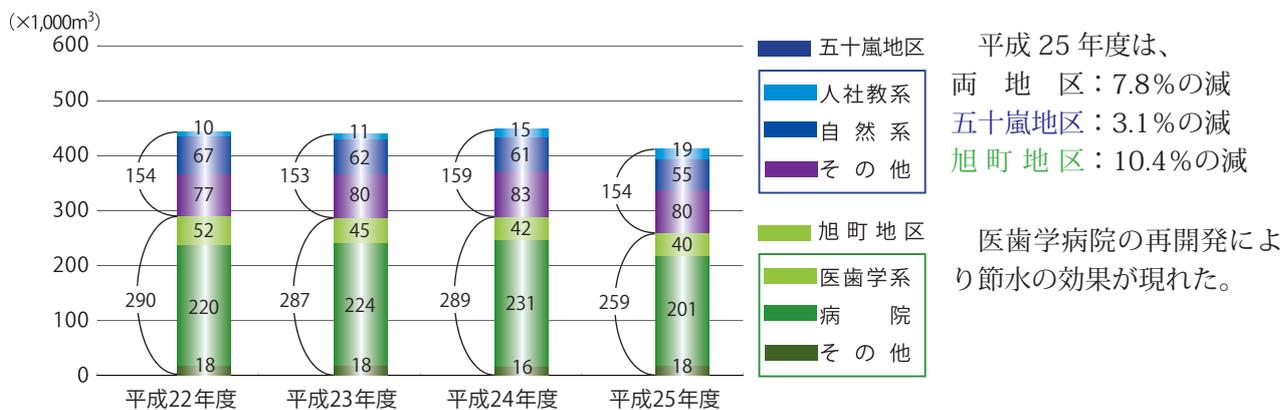
重油：「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」によります。

### ■二酸化炭素排出量推移

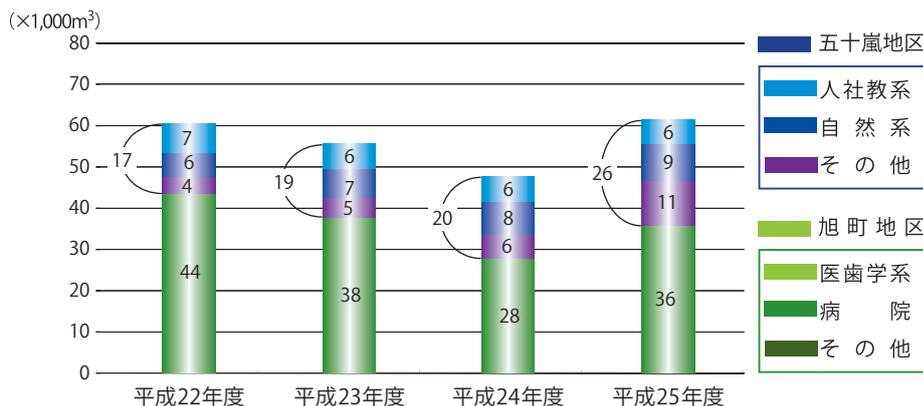


## (5) 水も大切な資源です (水資源使用量推移)

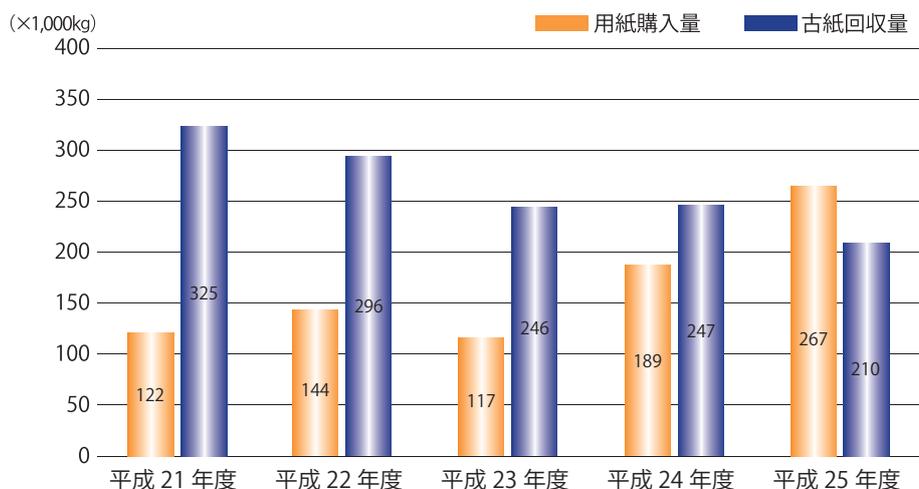
### ■上水



### ■井水



## (6) 用紙購入量と古紙回収量



平成 25 年度は、昨年度比  
用紙購入量：41%増加  
古紙回収量：15%減

購入量が増加した理由は  
会議資料等の作成のため、  
増加した。

古紙回収量が減少した理  
由は汚損され回収できない  
用紙が多くあったため減少  
した。

## (7) 化学薬品の状況 (PRTR 対象物質)

### PRTR 対象物質一覧表

五十嵐地区における、「当該事業所における土壌への排出」・「当該事業所における埋立処分」・「下水道への移動」はありません。

旭町地区における、「公共用水域への排出」・「当該事業所における土壌への排出」・「当該事業所における埋立処分」はありません。

(単位：kg)

物 質 名	五十嵐地区				旭町地区			
	大気への排出	公共用水域への排出	当該事業所の外への移動	地区計	大気への排出	下水道への移動	当該事業所の外への移動	地区計
(第1種指定化学物質)								
キシレン	0.00	0.00	4.50		0.20	0.00	1,814.07	
クロロホルム	19.01	0.00	432.03		1.03	0.30	60.33	
ジクロロメタン	20.42	0.00	568.65		0.00	0.00	0.88	
ノルマルヘキサン	5.70	0.10	1,337.13		0.00	0.00	2.28	
(特定第1種指定化学物質)								
ホルムアルデヒド	0.00	0.00	10.95		18.14	1.10	470.46	
上記以外のPRTR物質	22.21	1.15	333.63		14.21	25.78	35.32	
合 計	67.34	1.25	2,686.89	2,755.48	33.58	27.18	2,383.34	2,444.1

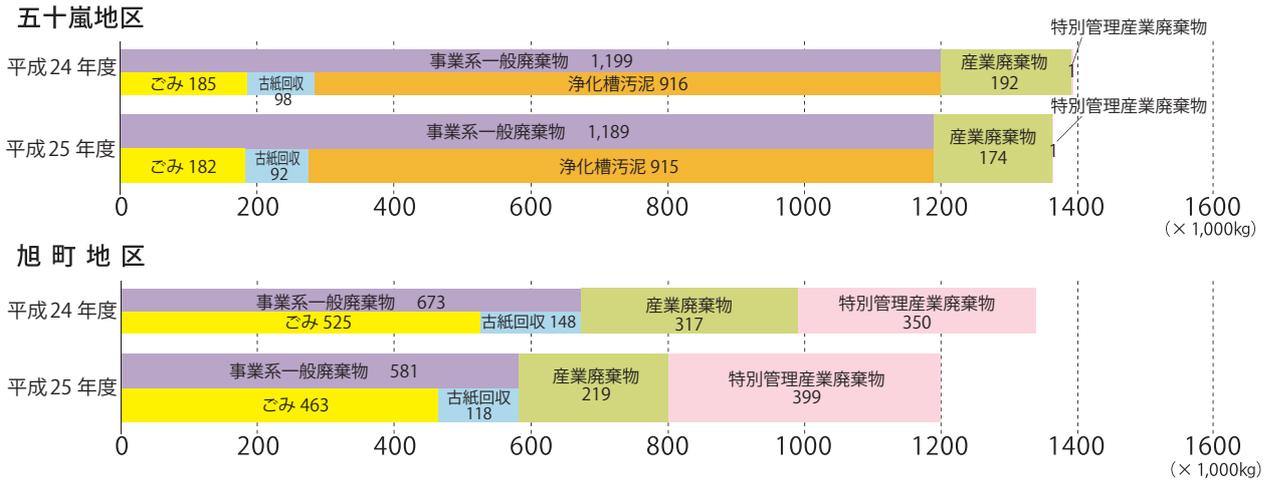
両地区計 5,199.58

注)・調査物質全462種類のうち、移動量400kg超の物質を掲載しています。

・PRTR法では、第1種指定化学物質は1,000kg以上、特定第1種指定化学物質は500kg以上が報告対象であり、平成25年度分の報告は「キシレン」及び「ノルマルヘキサン」が該当します。



## (8) 廃棄物等発生量 (事業系廃棄物)



## (9) 実験廃液の処理

### ■平成24年度廃液回収量

廃液区分		量 (ℓ)
可燃性廃液		14,466
有機塩素系		4,215
廃オイル		272
水溶性有機物含有廃液	強酸+有害物	2,021
	廃酸	2,434
	強アルカリ+有害物	664
	廃アルカリ	4,288
ホルマリン		5,279
シアン		145
写真		1,037
無機系廃液	強酸+有害物	1,636
	廃酸	667
	強アルカリ+有害物	200
	廃アルカリ	1,284
フッ酸		500
水銀廃液		9
有機水銀		45
その他		12
合 計		39,174

### ■廃液処理の流れ



各実験室



収集・運搬



外部委託 (学外処理)



# 新潟大学における化学物質管理と環境安全教育

危機管理本部 環境安全推進室 特任助手

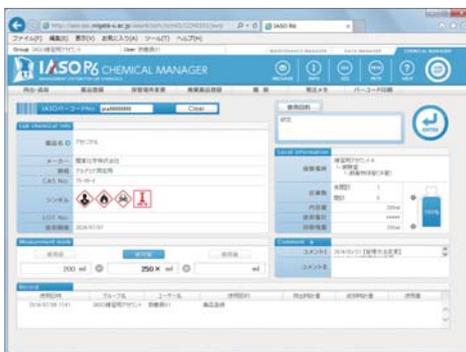
ふじい くにひこ  
藤井 邦彦

環境安全推進室では、学内で使用される化学物質の一元管理を目指した薬品管理システムの運用、及び排出される実験廃液、廃薬品の回収を業務の中心とし、また、学生、教職員などの学内の構成員に対する環境安全教育も行っております。

## 1. 薬品管理システムによる法規制化学物質の一元管理

本学では、新潟大学毒物及び劇物管理規程(2004年4月1日施行)に基づき、毒物及び劇物取締法、消防法、及び労働安全衛生法などの法規にかかわる物質については、研究グループなどの単位で受払量を記録することが定められています。本学では、災害時の薬品の所在確認による被害低減、化学物排出量削減による環境負荷低減、各種法律対応の効率化を目的として、2006年度より薬品管理システム(ウェブアプリケーション)を導入し、学内の実験用化学薬品の購入・保有・使用・廃棄量について、一元管理を目指し運用を行っております。2013年度には、従来のPCのウェブブラウザからのアクセスに加え、iPhoneやAndroidなどのモバイル機器からもアクセス可能な最新のシステムへ更新し、ユーザーに対する利便性を図りました。システムに登録された薬品は、履歴をすることが可能で、各種集計・報告などに迅速に対応することができます。

現在、旭町地区17グループ、五十嵐地区77グループ、および附属施設6グループの計100グループがシステムを利用し、約26,000本の薬品が登録・管理されています。



PC版薬品管理システム入力画面



モバイル版薬品管理システム入力画面

## 2. 環境安全教育

環境安全に関する教職員、学生への啓発を行うため、環境安全推進室では、薬品管理システム、化学物質、及び実験廃棄物の使用・取り扱いを含めた講習・講演会を定期的実施しております。2013年度は局所排気装置等定期自主検査者養成講習会を4回(講習修了者数47名)、薬品管理システム利用説明会を7回(延べ参加人数276名)、及び外部講師による高圧ガス講習会を2回(延べ参加人数68名)実施し、学内者の環境安全に対する意識の醸成に努めています。



旭町地区高圧ガス講習会



五十嵐地区高圧ガス講習会



旭町地区薬品管理システム利用説明会



五十嵐地区薬品管理システム利用説明会



## (10) 順法管理の状況

本学の環境に関する主な法規制は下記のものなどがあり、これらの法に従って管理しています。

- ・国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）
- ・環境情報の提供の促進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）
- ・循環型社会形成推進基本法
- ・資源の有効な利用の促進に関する法律（資源有効利用促進法）
- ・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）
- ・食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（食品リサイクル法）
- ・特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）
- ・国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）
- ・地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）
- ・エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）
- ・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（PCB 廃棄物処理特別措置法）
- ・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（PRTR 法）
- ・特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）
- ・化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）
- ・毒物及び劇物取締法（毒劇法）
- ・消防法
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）
- ・水質汚濁防止法
- ・下水道法
- ・労働安全衛生法
- ・学校保健安全法
- ・水道法
- ・建築物における衛生的環境の確保に関する法律（ビル管理法）
- ・建築基準法
- ・医療法
- ・大気汚染防止法
- ・騒音規制法
- ・振動規制法
- ・土壌汚染対策法



雨に濡れないような分別収集のための  
廃棄物集積所を設置

環境配慮の取り組み状況と実績

### ■ グリーン購入品の調達状況

本学は、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」第 8 条第 1 項の規定に従い、特定調達物品の調達率 100% 達成を目標としております。

平成 2 5 年度は目標調達率は達成できませんでした。

達成できなかった品目

紙類	コピー用紙	達成率 9 7 %	白色度の高い製品が必要だったため
役務	印刷	達成率 9 1 %	費用を抑えるため

## 5-2 環境改善への取り組み

### (1) ステークホルダーミーティング

#### ■初めに

本学の事業活動に関わる環境問題について、地域住民を含むステークホルダーの皆様と意見交換を行うために2013年10月26日(土)に本学五十嵐キャンパスにて「ステークホルダミーティング」を開催しました。最初に新潟市環境部廃棄物政策課企画係 主査の鈴木様から「ごみの減量・分別などの啓発活動について考える」と題し講演が行われました。また、終了後に産学地域連携推進センターの松原教授がコーディネーターをつとめてパネルディスカッションが行われました。

#### 開会の挨拶

先日、3年生とか修士の1年生を主体にした就職ガイダンスを行いました。そこでは先輩、卒業生の方にお声がけして、どういう仕事をしているかというお話をしていただきました。ガイダンス修了後、懇親会があり、OBから、ずいぶん昔と雰囲気が変わり、非常にきれいになったとの話があり、確かに言われてみれば、環境整備という形でキャンパスの中がいろんな意味で整備されてきて美しくなっているということは、間違いありません。ただ、ひとつ心配なのは月1で行っているキャンパスクリーンデーで教職員、学生がゴミ拾いや掃除を行うのですが、4年位前までは、きれいにすると1週間はゴミが無い状態が続いていたが、最近は、翌日にゴミが落ちています。コンビニ等で購入した食べ物のごみが落ちている。本当にちょっと気になる現象で、もちろん相対的にはみんなのいろんな意味の意識が上がっていると思います。ただ、不道德な人たちのレベルがかなり悪くなっている。だから、平均値をとれば、たぶんよくなっているのでしょうけれども、そういう負の部分というのは悪い方は非常に目立ちますから、平均値では語れないわけです。そういったところをもっといろんな意味で気をつけなければいけないと思っています。単なる美化の問題でなくて、いわゆる環境全体をどういうふうに整えていくか、あるいはCO<sub>2</sub>の問題を含めて大学は先端的な試みや社会全体の先を走るような取り組みというのがあって然るべきです。そういったことに留意しながらひとりひとり何ができるのかを考えていただければ幸いです。



開会の挨拶  
新潟大学前環境統括管理責任者  
大川 秀雄教授



## 新潟市環境部廃棄物政策課の講演

### 「ごみの減量・分別などの啓発活動について考える」

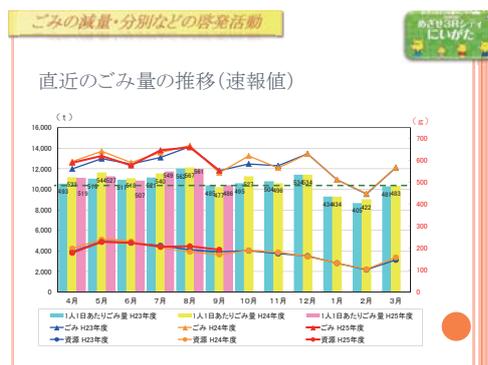
ごみの減量・分別、啓発活動について新潟市の取り組みをご説明したいと思います。

新潟市の方は平成20年6月に10種13分別ということで、ごみの有料化を柱とした新ごみ減量制度、今のごみ減量制度になり、ごみというのは燃やすごみ、燃やさないごみ、粗大ごみ・こちらを有料としまして他の資源、プラマーク容器包装、ペットボトル、飲食用・化粧品びん、飲食用缶、古紙類、枝葉・草、特定5品目こういったものは無料、資源という扱いにしてごみは有料、資源は無料そういった形でごみの減量に取り組んでまいりました。その結果、家庭ごみといわれるものが約3割削減という形になり、また、リサイクル率も大きく上昇しました、平成19年度ごみ減量制度になる前まではだいたい19%リサイクル率があったものが、ごみ減量制度になりまして平成24年度には27%になる形で大幅なリサイクル率の向上ということになりまして政令市の中でも、また大都市といわれる中でも大変リサイクル率が高い、だいたい24年度には5位とかそういった形で新潟市というのはかなり、リサイクルが進んでいる都市という形になります。

市のホームページに毎年、毎月、ごみの推移市民の皆さんにお知らせしておりますが、平成23年、平成24年、平成25年、こちら3年分のごみ量といったものを載せております。新しいごみ減量制度になりまして制度5年がたったということであまり大きな推移、変動というのはないですが、こういった形で新潟市のごみ量、推移しております。ごみは、やはり出る時期、出ない時期がまあ、ありましてグラフを見てご覧の通り4、5月、後・夏、7月8月また12月辺りにごみが出やすい。4月、5月は新しくこちらに引っ越してきて慣れない部分もあるということです。夏は、生ごみが水気の多いものが多く、12月については年末には大掃除でそういった形でごみが増える、3月には引越しなどでごみが増えています。下の方には資源ごみといった形で量載せております。こちらもだいたいごみ量の分類も同じ推移になります。続いて新潟市の方では、ごみ処理を行う際にあたっては、新潟市の一般廃棄物処理基本計画を立ててごみ処理を進めていく形で計画を立てております。そちら新しくごみ処理計画を立てまして平成24年度から基本政策を4つ柱とし、こちらを元に新しいごみ減量、制度をさらにリサイクルの推進を進めるために行っております。1つ目の施策としましては制度の周知、後は分別の徹底、2つ目としましては意識・啓発、環境教育の推進、3つ目としましては3R（リデュース、リユース、リサイクル）生ごみ減量推進、4つ目には市民・事業者・町の協同した体制づくりという形で4本立てという形でさらなる減量のサイクルの推進を目指しております。



新潟市役所廃棄物対策課  
技師 齋藤賢太



環境配慮の取り組み状況と実績



また、ゴミ処理施設見学映像という形で、ゴミ処理施設の方を見学できなかった方に対していつでも、ゴミ処理をこんな風にやっているんだよとか、そういった形で広報できる形、DVDを作りまして市のホームページに載せております。また未就学児とのゴミリサイクル学習支援という形で小さな子どもさん、保育園とか小学校低学年といった皆さんの方にもゴミリサイクルをまず覚えていただくため環境教育の方も行っております。

ゴミ分別百科事典を今のゴミ分別制度を移行する際に家庭の方に全世帯に配布したのですが、分かりにくいという意見がありましたので、プラマーク容器包装といったプラマークといったものを前面に押し出した呼称に変更しました。また有害危険物、スプレー缶、ライター、蛍光灯、乾電池など水銀、鉛が入っている物が対象となっていたのですが、有害物・有害危険という名前から割れたガラスといったそういう燃やさないゴミに該当するものが混入し分別なされていなゴミが多くあったので、こちらも特定5品目という名前に変え、より分かりやすく変えました、2013年8月上旬に、5年ぶりにゴミ分別百科事典をリニューアルし市民の皆さまにお送りいたしまして、分別の徹底をお願いしております。

また、燃やすゴミの中には、まだまだ資源として出せる紙類が多く混入しているということが毎年の測定調査よりわかりました。燃やすゴミの組成割合は、生ゴミが約4割、紙類が次に続く約3割、その他にプラスチック・布類・木・竹・ワラ・ゴム規格製品といった形で、資源物の古紙で回収できる新聞紙・雑誌・雑紙・ダンボール・紙パックなどが14%程度入っており、雑紙減量キャンペーンを行っています。

## 新潟市環境部廃棄物政策課の講演 「マイボトルキャンペーンについて」

ゴミの減量化と分別について新潟市が取り組んでいる施策いくつかありますが、マイボトルキャンペーンというものは2013年度より実施されている新しい一般廃棄物処理基本計画においては特に3Rのうち、リデュースに力点を置いて啓発を実施しております。このリデュースは、発生・抑制という形でゴミを持ち込まないということを重視した意思啓発活動ということで新潟市の方はマイボトルを利用・促進ということで昨年度より事業を実施しております。先ほど申しました新潟市と市民と事業者、双方おのこの役割を果たしてゴミの減量に努めようということになっております。マイボトル利用人口の拡大に伴って使い捨て容器の減量につながり、また市民事業者のリデュース意識の定着というものを図るようになっております。マイボトルキャンペーン、雑紙キャンペーン、再挑プレスなどで今後もより皆様に周知するように、事業を展開していきたいと思っております。



新潟市役所廃棄物対策課  
主査 鈴木直美



## パネルディスカッション

新新潟大学学生ボランティア本部「ボランち」新保さんから、清掃活動に関するボランティアについてそれらの企画や運営を今までどのようにしてきたかスライドを含め簡単に説明がありました。2004年に新潟県中越地震をきっかけに震災ボランティア本部として設立され、構内にカウンターというのを設置して学生がボランティアに参加できるような体制を整えています。学生だけで主体的に活動している全国でも珍しい学生団体で、ボランティアコーディネーターとしてボランティアをしたい学生とボランティアを求める組織団体の受け入れを仲介しています。具体的な活動は地域合同クリーンデー（学生・地域の方含めて総勢180人参加）など日頃お世話になっている地域の方々に感謝の気持ちを表すという意味での清掃活動をしています。活動を通して学生と地域の新たな交流が生まれるというのも目的のひとつです。このような清掃活動を通して社会と環境づくりとつながっています。とという風に感じている。



パネルディスカッションの様子

「新潟環境プロジェクト ROLE」の大竹さんからは、リサイクル容器の利用や回収の呼びかけの活動紹介とプラ容器・プラマーク容器包装のゴミの分別の間違いが多いとの意見があり、ゴミを捨てる場所に間違いやすい分別、正しい捨て方という貼り紙で行う等、簡単なことでも分別のミスが減らせるのではとの意見がありました。

大学南が丘自治会、山本様からは大学南が丘自治会としては騒音やゴミの問題があり、自治会の役員が手分けしてブロック別にゴミステーションの調査を行っているとの紹介がありました。6月は240箇所、8月は209箇所のゴミステーションについて調査し、悪い評価のステーションが6月5.4%、8月7.5%と報告があり、24年度の10%より改善していると説明がありました。

## 新潟大学生協同組合の高塚様からは

新潟大学生協の紹介と、環境に関しては主には環境系サークル ROLE と一緒にやっている、リサイクル容器の使用、また、全国の大学生協環境セミナーで放置自転車の修理販売をするといった取り組みについて説明がありました。また、「ボランち」と一緒に行った、クリーン運動や海岸清掃、キャンパスクリーン活動についても説明がありました。

## まとめ

積極的に新大駅前の清掃のようなキャンペーンを行うことによって皆地域と大学のさらなるつながりができ、今後も、汚れたプラゴミの丁寧な説明のポップを作成したり、ビニール傘回収キャンペーンを実施する等、新たな環境活動に取り組んでいきたいと考えております。



## 6 活動紹介

### 6-1 地域共生・コミュニケーション

#### (1) 農耕地における放射性セシウムの挙動解明と作物吸収抑制法の検討 ～福島県二本松市及び南相馬市における調査・研究～

自然科学系（院）教授	のなか <b>野中</b>	まさのり <b>昌法</b>		
自然科学系（農）准教授	はらだ <b>原田</b>	なおき <b>直樹</b>	よしかわ <b>吉川</b>	なつき <b>夏樹</b>

2011年3月に発生した福島第一原発事故による放射性物質汚染が周辺地域の農家に与えた影響は大きく、汚染農地の再生や消費者からの信頼回復等、早急な対策が必要な課題が数多くある。しかし、農地の立地や管理、土壌特性等が汚染程度や作物吸収に影響するため、綿密な現地調査による汚染の実態解明とその特徴に応じた対応が不可欠である。我々は地元農家と密に連携し、農地における放射性Csの挙動と農業への影響調査や作物への移行低減に関する研究を2011年から実施している。

#### 1. 中山間地水田における放射性セシウムの挙動～原発事故後3年間の継続調査～

2011年秋から福島県二本松市東和地域で土壌と水稻の放射能濃度を継続的に測定している。2012年には流域環境の異なる4カ所で農業用水中の放射性Csを調査し、水田への新規負荷を考察した。調査結果は報告会にて地元へ還元し、信頼関係の構築に努力している。



図 1-1 東和地区の谷津田と現地試験圃場



図 1-2 水稻試料の採取



図 1-3 現地に設置した水位計及び雨量計



図 1-4 報告会の開催（二本松市 H25.2.9）



## 2. 福島県浜通り地域における稲作での放射性Csの影響調査

原発事故以降、南相馬市では水稲の作付けがいまだに見送られている。我々は2013年度に行われた稲作再開に向けての試験栽培圃場において、土壌と水稲、及び農業用水の調査を実施した。ここでも地元農家との対話を重視している。



図 2-1 農業用水路の事前調査



図 2-2 排水関の設置作業



図 2-3 土壌試料の採取



図 2-4 地元農家の皆さんとの打ち合わせ

## 3. ダイズへのカリウム施肥による放射性Cs 吸収抑制

原発事故後の調査によると、2011年秋以降、ダイズでは食品中放射性物質の新基準値（100 Bq/kg）の超過事例が多く見られた。中山間地でのダイズ栽培は、山間の小規模圃場で粗放的に行われており、無施肥での栽培も多い。そこで我々はダイズの放射性Cs 吸収抑制に対するカリ施肥試験を東和地区の現地圃場で実施し、その効果を確認した。



図 3-1 播種直後の現地試験圃場



図 3-2 収穫期のダイズ



## 4. 桑における放射性Csの動態と対策

福島県二本松市旧東和町地域においては桑茶や果実加工品が重要な地域特産物となっている。しかし福島第一原発事故の影響により2011及び2012年度産の桑葉パウダーから食品中の放射性物質の新基準値(100 Bq/kg)超の放射性Csが検出されたため、出荷できない状況となった。原発事故当時、桑は剪定された状態であったため、幹に沈着した放射性Csの転流が問題と考えられた。そこで我々は抜本的な対策として改植を提案し、その有効性について検証を行っている。



図4-1 桑の古木 (2012年5月)



図4-2 改植用の桑の苗

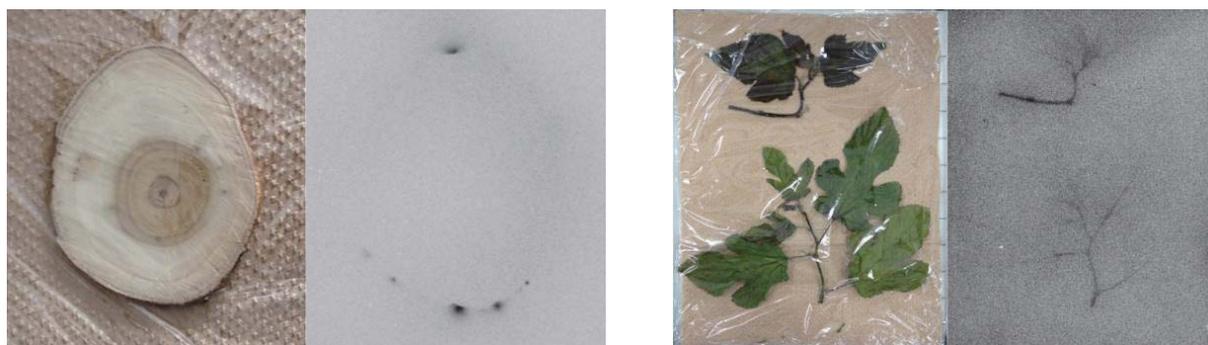


図4-3 イメージングプレートによる放射性物質の可視化 (左: 桑の幹、右: 桑の葉)



## (2) チーム毘沙門の活動紹介

研究推進機構アイソトープ総合センター 後藤 淳 (ごとう じゆん)

東日本大震災による被害のため、福島第一原子力発電所から環境中に多量の放射性物質が放出され、福島県内のみならず複数の県にまたがる広域が汚染されてしまいました。その大事故から3年以上が経過し、その間除染等の復興に向けた作業が懸命に行われてきましたが、現在でも未だに多くの被災者が避難生活を続けており、また汚染問題もまだ解決からはほど遠い状況です。

そうした原発事故被災地の復興を支援するために、内藤真アイソトープ総合センター長（当時。現在は名誉教授）の呼び掛けにより放射線や医療の知識・技術を持つ教職員約10名で2011年8月にチーム毘沙門を結成し、支援活動を行っています。内藤名誉教授の出身地である南相馬市から支援活動を開始し、これまでに浪江町、楢葉町、飯館村、二本松市東和地区にて地域住民や自治体からの要望に基づき、チームメンバーの専門知識や技術を生かした様々な活動を行ってきました。2013年3月からは、南相馬市及び浪江町と医学部及びアイソトープ総合センターとの間の連携協定が締結され、我々の活動もこの枠組みの中で実施しています。そうした活動を行う中で広い地域の線量率を効率よく測定することが重要であると考え、放射線検出器からのデータとGPSからの位置情報を同期させて測定するシステムであるBISHAMON (Bio-Safety Hybrid Automatic Monitor Niigata)を開発し、被災地域での測定に使用してきました。BISHAMONを自動車や歩行で移動させると連続的に位置情報付の空間線量率が測定できるので、測定結果より空間線量率で色分けした点をプロットした空間線量率分布地図を作成し、南相馬市ホームページ [1] などで公表しています。測定結果の例として図1に小学校でのBISHAMON歩行サーベイ結果を示します。本稿では、それらの活動の一環として2014年3月に米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校 (UCLA) のY. Kawano講師らと実施した調査の様子を紹介致します。Kawano講師には、BISHAMON測定結果を公開するためのWeb-map[2]の開発などで以前から活動に参加して頂いています。

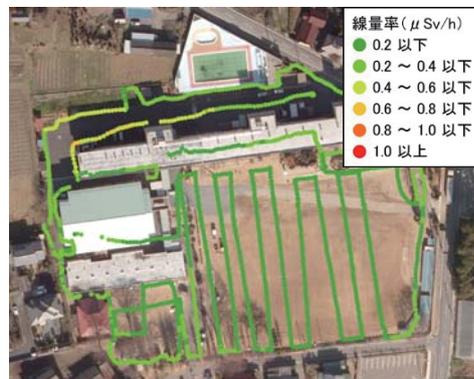


図1. BISHAMON測定結果の例 [3]



図2. 飯館村での調査

調査は、Kawano講師の来日に合わせて2014年3月28日～29日に飯館村、南相馬市、浪江町にて実施しました。内藤名誉教授、天谷吉宏准教授、菖蒲川由郷准教授、平山繁技術員、筆者の5名で新潟を出発し、福島駅でKawano講師及びUCLAの学生4名と合流し、飯館村大久保第一集落に移動しました。住民の皆様からの「自分達で汚染状況を調べたい」という要望に基づき、住民及び福島大学と協力して調査を行っている集落です。居住制限区域なので立入は可能ですが宿泊できない地域で、ちょうど除染が行われている最中でした。今回調査した地点は未除染のため、地表から高さ1mでは2  $\mu$  Sv/h程度、地面付近ではさらに高い線量率が測定されました (図2)。今後の除染で十分な結果が得られ、

集落の皆様がこの豊かな里山での生活を取り戻せる事が強く願われます。次は南相馬市役所へ移動し、青木教育長を訪問しました。写真や地図を用いて大震災の被害や復興への歩みについて、丁寧にご説明頂きました。その後、会議室に移動し、教育委員会事務局や除染対策課の方々と南相馬市の現状、これまで及び今後の活動について話し合いを行いました。

翌日は朝から浪江町の調査へ向かいました。今回訪れる海沿いの地域は、事故後すぐに警戒区域に指定され、立入が厳しく制限されておりましたが、平成25年4月の区域再編により早期帰還に向けて除染等の作業を進めてゆく地域である避難指示解除準備区域に変わりました。しかし、国道6号線から検問を通過し旧警戒区域に立ち入ると、まだ地震で倒壊した建物や津波の被害を受けた建物などが多く残されていました。図3は漁港があった請戸地区にあるマリパークなみえから第一原発の方向を撮影した写真です。放射性物質の飛散を防ぐために原発1号機に設置された建屋カバーも見えます。津波で陸に上げられた船



や被害を受けた建物、散乱したがれきなど、2011年11月に初めて見たのとはほぼ変わらない風景でした（2011年11月の写真は本報告書2012年版p28参照）。事故後3年、区域再編から1年もの時間が経過したのですが、未だにほとんど変わっていない状況に地震・津波・原子力事故のトリプルパンチからの復興の困難さが感じられました。その後、国道6号線を南下し、いわき市に向かいました。途中、第一原発のすぐ近く（直線距離で2~3km）を通過する時は、線量率が桁違いに大きい場所もあるので車内に緊張が走ります。図5に調査で得られたBISHAMON自動車走行サーベイ結果地図、図6に同じデータで作成した第一原発近くでの線量率と緯度の関係のグラフを示します。比較のためグラフに追加した2012年7月の測定値よりは線量率が低下しているものの、未だに30  $\mu$  Sv/h程度の場所がある事が分かります。調査後、福島第二原発近くのスクリーニング場にて身体や車両の汚染チェックを受けてから、いわき駅にて集合写真（図4）を撮影し、Kawano講師らと解散して帰路につきました。



図3. 原発、がれき、船（2014年3月）

今回の調査で、被災地が復興するまでには、まだまだ時間がかかるという事を改めて痛感しました。被災地の皆様が安心して暮らせる日が来るまで、チーム毘沙門のメンバーと協力して、今後も私たちの知識や技術、経験を生かした様々な支援活動を継続していきたいと考えています。



図4. 集合写真



図5. 調査経路と線量率地図 [3]

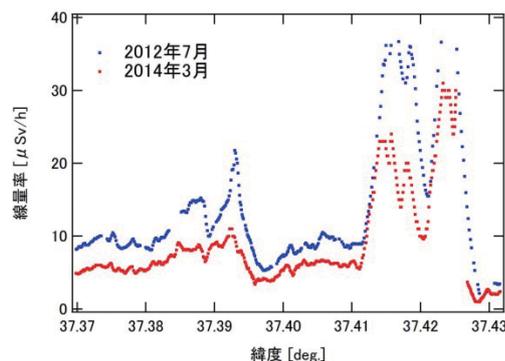


図6. 第一原発近くの線量率グラフ

- [1] <http://www.city.minamisoma.lg.jp/index.cfm/10,1017,59,257.html>  
<http://www.city.minamisoma.lg.jp/index.cfm/10,984,59,257.html>
- [2] <http://www.bishamon.org/minamisoma>
- [3] 国土地理院の空中写真（図1）及び地図（図5）を使用しました。



### (3) 工学部「スマート・ドミトリー」プログラムによる低学年の研究活動

自然科学系(工) 教授 **金 熙濬** (Kim Hee-jun)

## 1. スマート・ドミトリーと研究の紹介

本研究室では、希資源の循環利用技術の確立への研究を行っています。その一環として、廃棄物からリンを回収して再利用する研究も行っています。また、工学部では優秀な人材を育成するため、「スマート・ドミトリー」という人材育成プログラムを運営しています。特徴は成績優秀な学生が1年2学期から卒業研究の配属するまで、好きな研究テーマで好きな研究が出来るような仕組みです。現在、当研究への参加者は2年生4人、3年生1人、4年生2名で、TA 1名、指導教員 2名が指導しています。

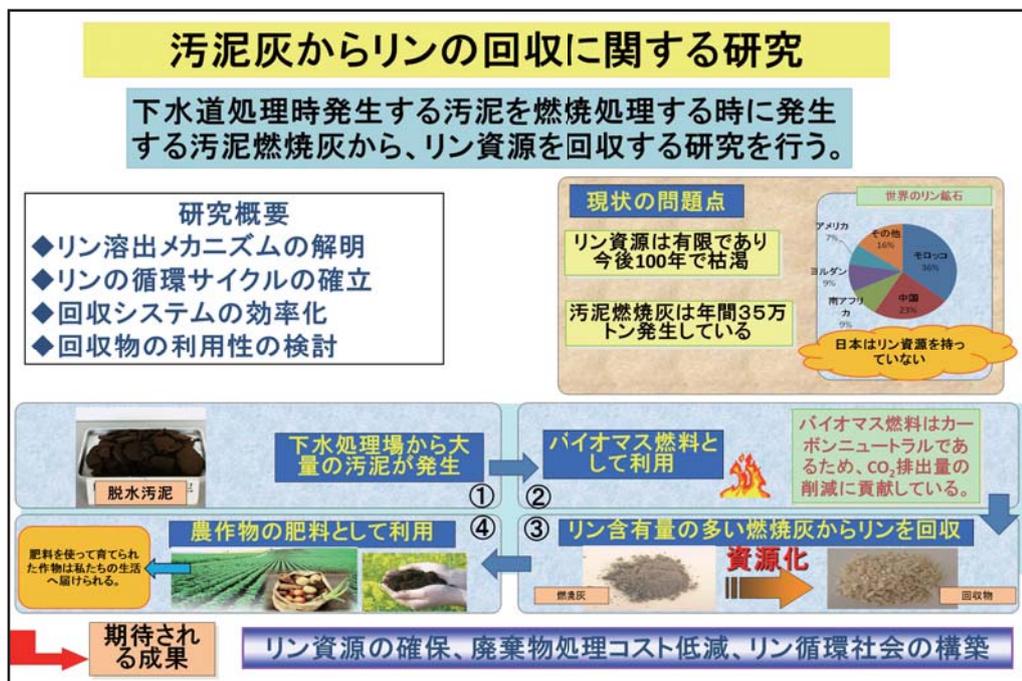
現在、行っている汚泥灰からリンの回収に関する研究活動を紹介します。

## 2. 研究の背景

バイオ燃料の急激な需要増加による世界的に燃料用穀物が増産され、リン系肥料の価格が高騰しています。また、リン鉱石の枯渇(可採年数:100年以下)も大きな問題になっています。残念なことに、国内にはリン鉱石を持たないので、リンの全量を輸入に頼っており、長期的でかつ安定的な、リン資源の確保が急務になっています。

## 3. 研究の概要

幸い、汚泥燃焼灰にはリン鉱石に相当する15~30%のリンを含んでおり、そのリンを回収できれば、リン鉱山を持つ国と同等な国になります。そこで、我々の研究では汚泥燃焼灰に含まれているリンを高効率・高収率でリンを溶出させ、リン酸カルシウムとして析出することで、リンを回収するプロセスを開発しています。内容は以下の図でまとめました。





## 4. 研究結果

塩酸（HCl）溶液による酸溶出方法で、汚泥灰に含まれてあるリンの約90%をリン酸カルシウムとして回収することに成功しました。しかし、溶出実験では、汚泥灰に含まれてあるFeは15%が、Al、Mn、Zn、Cu、Ni、Cd、Pb、Asはほぼ100%、Crは約20%が溶出され、析出実験では溶出金属類のほぼ100%、重金属に対して、PbとCrは溶出量のほぼ100%が、Asは約70%が、Cdは約65%が、Niは約45%が最終生成物であるリン酸カルシウムに含まれる問題点も見つかっています。現在は、最終生産物であるリン酸カルシウムを肥料として直接利用するため、含まれる重金属の量を減らす研究をしています。

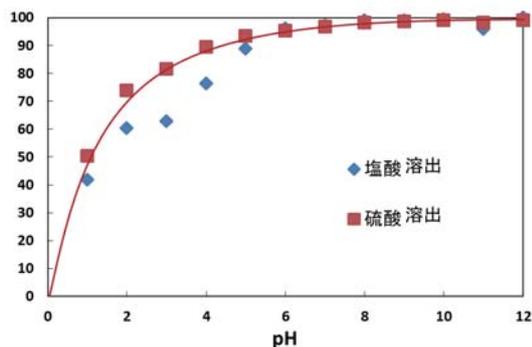


図 20°Cで析出させた場合のpHと析出率の関係

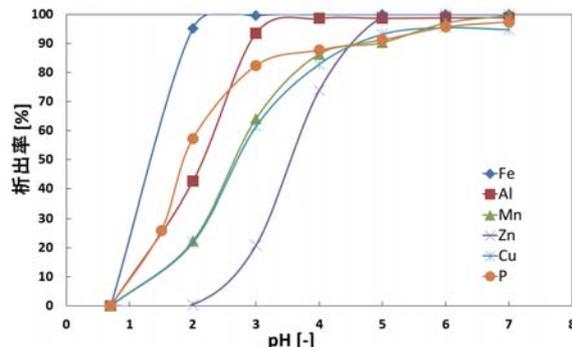
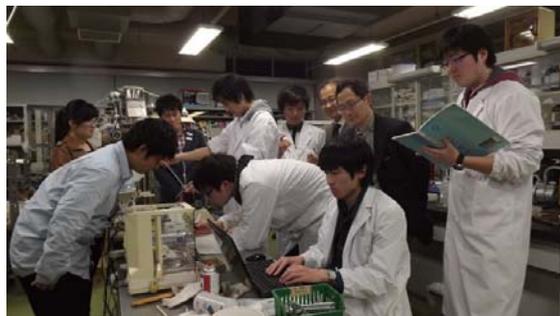


図 pHと金属の析出挙動の関係

## 5. 業績

これらの研究成果は学部の低学年にも関わらず、国際学会で2件の英語発表と文部科学省主催のサイエンス・インカレに参加し、奨励賞ももらいました。

### 1) 研究活動



### 2) サイエンス・インカレでの発表





## (4) 天然物質を用いた環境浄化および資源回収に関する研究

自然科学系(工) 准教授 **かの 狩野** なおき **直樹**

当研究室では、環境に低負荷で低コストであるバイオマス等の天然物質をベースにして、環境汚染物質(重金属やウラン等の放射性核種, 栄養塩等)を吸着・除去する手法を確立して環境浄化および資源回収に役立てる研究活動を行っております。また, 吸着・除去法とは別に, 植物を利用したファイトレメディエーション法による環境浄化についても検討を行っております。以下に, その概要を紹介いたします。

### (1) 貝殻およびキチン・キトサンを用いた研究

貝殻やエビ・カニなどの甲殻類生物の甲殻は, 現在, 大量に廃棄されています。このため, これらの殻の金属吸着剤としての利用は, 廃棄物処理の問題に加え, 資源の乏しい我が国にとって未利用資源の有効利用という視点からも非常に有効であると考えられます。オオエッチュウバイ等の貝殻の場合, 炭酸カルシウムの小さなレンガをつなぐ目地の役割を担うタンパク質(コンキオリンと呼ばれる)が微量金属などを捕集する作用を持つと考えられています。一方, キトサン(甲殻類生物の甲殻に多く含まれるキチンを脱アセチル化することにより得られる)は, 含まれる官能基が金属元素に対して錯生成能力を持つと考えられています。



貝: オオエッチュウバイ

廃水や環境水中の重金属等の除去・回収法を探索し, 実用化へのアプローチとするため, pH, 振とう時間, 温度, 吸着剤投与量の条件を変化させてモデル実験を行い, 吸着の最適条件を求めるとともに, その最適条件において, 溶液中の金属濃度を変化させて吸着実験を行い吸着特性の解析を行っています。

### (2) 海藻および海藻由来のアルギン酸, アルギン酸ゲルを用いた研究

ワカメやイソモク等の褐藻中のウラン(U)濃度は, 緑藻や紅藻中に比べて大きい。この理由として, 褐藻の細胞壁を構成している多糖であるアルギン酸などの生体系物質との関連が指摘されています。Uは, 有害放射性核種の回収除去という環境保全の立場からも, 未利用ウラン資源の開発利用というエネルギー資源の観点からも注目される元素なので, 海藻やアルギン酸, さらには加工性を高めたアルギン酸ゲル(アルギン酸ナトリウム溶液を塩化カルシウム溶液に滴下することにより作成)を用いたU吸着モデル実験を行っています。なお, 吸着モデル実験の手法は(1)と同様です。



海藻: イソモク(褐藻)

### (3) 木炭(雪樁)および活性炭を用いた研究

新潟県阿賀町特有の炭である雪樁の炭をすり鉢で粉碎し, ふるいを用いて粒径をそろえ(60mesh), 110℃で乾燥して吸着剤としての有用性を検討しています。さらに, 加工性を高めるため, この粉末試料に硝酸(10%および30%)を加えて加熱(90℃, 4時間)して, 酸性官能基を導入する等の表面修飾を行っています。これらの炭試料を活性炭と比較検討しながら, Uをはじめ重金属の吸着モデル実験を行っています。なお, 吸着モデル実験の手法は(1)と同様です。



雪樁(阿賀町)の炭



#### (4) 粘土鉱物や無機イオン交換体（ハイドロタルサイト）を用いた研究

ゼオライト等の粘土鉱物を用いた吸着実験も行っております。また、無機イオン交換体として、原料物質である金属2・3価イオン(Mg, Al等)のモル比を変化させ、種々のハイドロタルサイト(LDHs)の合成を行っています。さらに、LDHsにキレート剤(EDTA, EDDS)を層間挿入した材料についても吸着剤としての有用性を検討しています。なお、吸着モデル実験の手法は(1)と同様です。

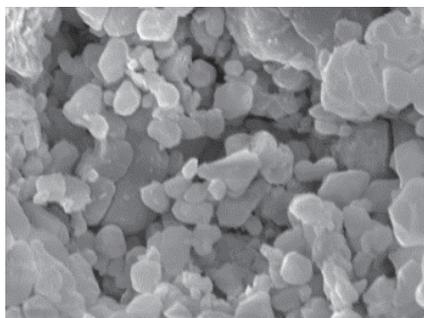
#### (5) 有機—無機ハイブリッド材料を用いた研究

有機材料と無機材料の両方の利点を活かすために、キトサンおよびゼオライトを用いてゾルーゲル法により、両者のハイブリッド材料を合成し、重金属の吸着モデル実験を行っています。なお、吸着モデル実験の手法は(1)と同様です。他の有機—無機ハイブリッド材料の合成も現在検討しております。

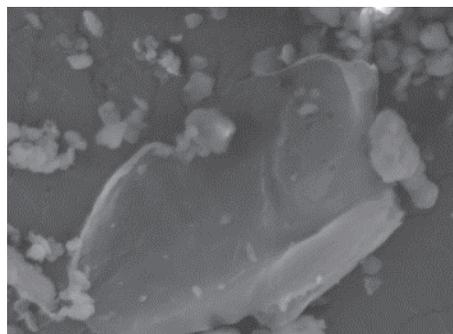
#### (6) 植物やバイオ界面活性剤を用いた研究

ファイトレメディエーションは、植物を利用して汚染物質を環境中から除去、あるいは無害化する技術で、根や葉からの物質吸収と体内における代謝や蒸散などの植物の生理機能を利用しているため、低コストで、環境に優しい技術と言えます。本研究では、カラシナやモエジマシダ等の植物を用いてヒ素や重金属の汚染除去のみならず、希土類元素(REEs)やウラン(U)等の資源回収への利用にも着目しており、人工気象器(写真)を用いて、植物の育成条件を検討するとともに、バイオ界面活性剤や植物ホルモン剤、キレート剤の添加等を行い、金属吸収の効率化や植物量を上げることを目指しています。

また、バッチ実験及びカラム実験により、バイオ界面活性剤や植物を用いて、重金属の効率的な回収方法を確立し、実際の汚染土壌やスラッジに適応することを検討しています。バイオ界面活性剤は、生分解性で毒性もなく、環境に優しい試薬で、サポニンやタンニン酸等を用いて金属回収実験を行っております。



SEM 写真(オオエッチュウバイ)



SEM 写真(イソモク)



人工気象器による植物育成



## (5) 歯学部の桜の来し方

新潟大学大学院医歯学総合研究科 顎顔面放射線学分野

はやし たかふみ  
林 孝文

10年近く前まで、歯学部の市役所側の角に植えられていた桜は、幹線道路の真正面に位置し、新潟市内で最も早く開花する桜として、長年にわたり市民に親しまれてきた。面する国道116号線は交通量が多く、特に歯学部近くの学校町付近は大きく市役所を迂回するコースとなっていたため、渋滞の発生や交通事故の多発など多くの問題を抱えていた。そこで当時の建設省は、1988年（昭和63年）より交差点改良事業をすすめ、その後若干のコース変更案が提示されたのちに、当時の歯学部附属病院の南側は大きく削られることとなり、皆の心の癒しとなっていた桜や松などが伐採の危機に直面した。新潟大学としては樹木の保存について要望を出していたところ、国土交通省がその声に応じて市役所前交差点の4本の桜の木（ソメイヨシノ）について、樹木医の診断を得て保存に踏み切ることとなり、これらの桜は2004年（平成16年）秋から翌年3月にかけて、現在の場所であるBSN学校町駐車場側の角に移植された。これら4本は当初危惧されたように枯れることはなく、10年近く



市役所前交差点から見上げた移植前の歯学部の桜 [2004年（平成16年）4月]



BSN学校町駐車場前から見上げた現在の歯学部の桜 [2014年（平成26年）4月]

のあいだ驚異的な生命力を維持し続け、毎年4月中旬前には満開の時季を迎えている。もともとこの桜がいつ植樹されたのかについては明確な記録はないものの、先達の方々の記憶を辿ると1973年（昭和48年）度後半と推測され、40年以上経過しているということになるようである。





## (6) 栖吉川フェスティバルについて

附属長岡小学校教諭 しもだ けんたろう  
下田 憲太郎

本校では、校地の隣を流れる栖吉川で、毎年児童会行事「栖吉川フェスティバル」を実施している。本校わかさ児童会自然委員会が中心となり、計画・運営を行っている。2014年度は自然を通して異学年交流を深めることだけでなく、栖吉川に愛着をもち、自然に対する興味・関心を高めることもねらいとした。

当初、自然委員会は「クリーン作戦」と「生き物発見大会」を提案した。「生き物発見大会」は、どれだけ多くの種類の生き物を捕まえられるかを、1～6年生で構成する縦割りグループで競うという内容であった。しかし、各クラスの学級委員、委員会の委員長が集まって行った代表委員会で、4年生が「競うのはよくない。生き物がかわいそう。」という意見を出した。4年生は、本校で新設した教科「社会創造科」で栖吉川の自然をテーマに学習し、「栖吉川の自然を大切にしていきたい」という願いをもっていたのである。1回目の代表委員会では決まらず、2回目の代表委員会を行うことにした。そこでは、「生きもの調べ」に取り組むことになった。「生きもの調べ」は、縦割りグループで捕まえた生き物を記録し、栖吉川にどれだけ生き物がいるかを全校で調べる活動である。そして、この活動の記録を来年度以降も記録していき、調査記録として栖吉川の自然の変化を見ていこうというものである。

栖吉川フェスティバル当日。縦割りグループで協力しながら、たくさんの生き物を捕まえることができた。結果、16種類729匹の生き物を捕まえることができた。捕まえた生き物の中には絶滅危惧種である「アカザ」もいた。活動後、自然委員会で数を集計し、捕まえた位置や川の様子等をまとめた。(下記のマップは子どもがまとめたものを担当教諭がまとめたもの。)

以下、活動後の子どもたちのふり返りである。

「おさかなが、がんばってすいすいおよいでいました。あみをそっとうごかしてつかまえました。つかまえたおさかなはすこしきらきらしていました。つかまえることができてすごくうれしかったです。さいごにおさかなをにがしました。」

「クリーン作戦では、たくさんのゴミがありびっくりしました。生き物調べでは、スジエビやヤゴをたくさん捕まえることができました。他の班でアカザを捕まえた人がいたので見せてもらいました。川に入ること、自然に親しみ、班で協力できたと思います。」

栖吉川の生き物調べを通して、自然と触れ合った子どもたち。来年度以降は、捕まえた生き物の種類や数の変化から自然の変化にも目を向けてもらいたい。



担当教諭がまとめた結果一覧





## (7) 地域防災活動と地域防災マップづくり

新潟市立内野中学校 教諭

わたなべ とおる  
渡邊 亨

内野中学校では、「総合的な学習の時間」において、地域防災活動を行いました。子どもたちに災害についての正しい知識と、防災のあり方について理解を深めてほしい。また災害発生時には、中学生が地域にとって主要な一員となります。その自覚をもち、責任感を養うことを目的として実施しました。

内容としては、新潟大学と近隣住民で行った、防災避難訓練時に配付された資料に基づき、レスキュー・応急処置の訓練、炊き出しの一環であるサバイバルメシ（ご飯炊き体験）、内野版地域防災マップの作成を行いました。



レスキュー訓練示風景



サバイバルメシ

生徒たちからは、「いざというときの対処法を学ぶことができた」「災害時にご飯を炊くことの大変さがわかった」などの感想が出ました。特に経験のない生徒たちには、災害をイメージすることが難しく、いざ何かが起こってからでは何も行動できないと思います。いろいろな場面を想定して活動を行うことが大切であり、今回の学習がよい経験になると思います。



地域防災マップづくりでは、自分の住んでいる地区の防災マップを作成しました。普段何気なく生活している自分の家の周りにも、防災で役立つ場所・避難場所があることに気づかされました。また危険な場所も確認することで、いざというときの危険も想定することができました。



## 6-2 学生の環境・社会貢献活動

### (1) 環境啓発活動について

にいがた環境プロジェクト ROLE

かみやま あかね  
神山 茜

環境省によって、6月は「環境月間」に指定されています。それを受け、にいがた環境プロジェクト ROLE では、6月に環境保全とその啓発に関する、普段とは違った取り組みをしようと、2012年に引き続き、2013年も新潟大学内でキャンドルナイトを開催しました。

キャンドルナイトとは、夜に多くの人と一緒にキャンドルの灯りを眺めて過ごすことで、電気を使わない、エコな夜の時間を体験することができるイベントです。さらに、使用しているキャンドルは結婚式場で一度使ったものを再利用したりリサイクルキャンドルなので、環境に配慮したものとなっています。



このリサイクルキャンドルは、「Halo キャンドル」という団体のみなさんのご指導のもと制作しました。使用済みキャンドルを溶かして、また新たに、水に浮かべるフロウティングキャンドルと牛乳パックを型にしたランタンを、合わせて約600個作りました。

当日、6月18日は、203人もの来場者を迎えることができました。最もたくさん人が集まり盛り上がりを見せたのは、アカペラサークル MUSE のみなさんによるパフォーマンスでした。昨年にはなかった、キャンドルの光とアカペラの歌声の調和した空間を楽しんでもらうことができました。



このイベントは、学生や来場者のみなさんに、身近なエコへの関わり方や一人ひとりの少しずつの環境への優しさが大切だということを感じてもらうことが目的です。キャンドルナイトを訪れてくれた人にとって、これからの生活の中で環境保全について少しでも考えるきっかけとなってくれば幸いです。

#### 〈Halo キャンドルの概要〉

- ・目的：会員相互の活動を通じて、随時発表を行うこと。若者の支援。
- ・歴史：2011年 新潟市青年連絡会議 Halo キャンドル 設立  
2013年4月 新潟市青年連絡会議から独立
- ・活動：キャンドル作りワークショップ、キャンドルナイトなど



## (2) まめっこと農業活動の取り組みについて

農業サークル 「まめっこ」 農学部 農業生産科学科 2年

あおやぎ かいき  
青柳 海輝

私たち「まめっこ」は新潟大学の農業サークルです。まめっこは農学部だけでなく他学部の学生も多く、とても活気があります！！通常の活動では赤塚と新通に畑を借りて野菜を育てています。畑以外にも、椿の実を集めて椿油を作ったり、総合生協と一緒にイベントを行ったりしています。そして、昨年度はからイモジェンヌの活動のお誘いを受け、農学部裏の利用されていない耕作放棄地を利用し、新品種「紅はるか」の栽培を行っています。今年度は、全国各地の伝統野菜の栽培やフルーツトマトの栽培を行っています。



メンバー写真

### イモジェンヌとは？

新潟市西区はもともと砂地で葉タバコやスイカの栽培が盛んでしたが、たばこの生産減少や高齢化による生産量低下で耕作放棄地が増加しています。そこで地元の農業組合が西区の農業を再び活性化させる取り組みとして、新品種「紅はるか」の生産を推進しました。砂地で栽培することで甘くて、しっとりしたサツマイモができます。また、地域の飲食店と協力で様々なスイーツや料理が開発され、西区の農業を再び活性化させています！



収穫した野菜

### イモジェンヌプロジェクト

まめっこでは農学部裏の利用されていなかった農場を利用してイモジェンヌの活動をしてみないか？というお誘いを受けて昨年からは活動を始めました。昨年度は草木が生えた土地を開墾して苗を定植しました。しかし、広大な土地と慣れない管理で対応に困ることもしばしばあり、一定収量はありましたが、きれいな形のさつまいもは余り多くありませんでした。今年度は植える時期を温度が激しく上がらない五月に行い、水やりや管理を頻繁に行っています。昨年より生育もよく、今年度の収穫が楽しみです。収穫したサツマイモは新たな調理法を開発し、新潟大学社会連携フォーラム等のイベントでイモジェンヌを味わってもらおうと考えています。



## 伝統野菜栽培

今年度からの新しい企画として、伝統野菜栽培を行っています。全国にはホームセンターには流通していない、各地域ならではの野菜がたくさんあります。こうした野菜は、スーパー等でも流通しないため、なかなか味わえない野菜です。私たちはこうした野菜を味わってみたいという思いから伝統野菜栽培を始めました。現在は石川県の赤栗カボチャ、新潟県長岡市の巾着ナスと神楽南蛮、福島県の小菊カボチャを栽培しています。来年度はさらに種類を増やしていき各地の野菜を楽しみたいと考えています。また、この企画を通して、新品種に押され栽培数が少なくなっている伝統野菜を救いたいと考えています。



新通の畑

## フルーツトマト栽培

フルーツトマト栽培も今年度から始めた新しい試みです。フルーツトマトは、水をぎりぎりまで与えず栽培すると、トマトが水分を集めようと果実の糖度が上がる性質を利用し、とても甘いトマトになります。栽培は排水性がよい砂地の圃場（イモジェンヌと同じ畑）に雨水を防ぐ小型ビニールハウスを設置して行っています。現在、少しずつ実が赤くなりはじめ、収穫が待ち遠しいです。



フルーツトマトハウス



### (3) ボランティア活動の窓口として

新潟大学学生ボランティア本部「ボランち。」

あきやま ゆうた  
秋山 優太

新潟大学学生ボランティア本部「ボランち。」は、ボランティアを募集している人とボランティアをしたい人をつなぐ“ボランティアコーディネート”を主な活動としています。普段は、総合教育研究棟にある学生談話室の一角にカウンターを設け、新潟大学の全学生に対してのボランティアの広報、ボランティアに参加したい学生の受付、ボランティアの依頼先との連絡調整などを行っています。もちろん、私たち自身もボランティアに参加したり、自らでボランティアを企画・運営することにも取り組んでいます。



ボランち。カウンター



ボランティア受付の様子



プログラムの開発研修

ボランティアを企画している例として、2007年から「学内ゴミ拾い散歩」を行っています。ゴミ拾い散歩とは、大学構内を散歩しながらゴミ拾いする活動で、本団体に所属する学生（スタッフ）以外の一般学生も対象としています。キャンパスの環境美化を目的とするほか、「ボランティアをしたいけど、なかなか一歩が踏み出せない」という一般学生のために、誰もが気軽に参加できるボランティアの場を提供したいという思いが込められています。昨年度は前期を中心に月1～2回のペース（平日の夕方30分程度）で実施し、2013年も月1回のペースで実施しました。参加した学生からは、「大学にこんなにゴミが落ちているとは思わなかった」という感想があり、自らが普段生活しているキャンパス内の環境について考えるよいきっかけとなっています。「気軽にボランティアに参加できてよかった」という意見もあり、学生が参加できる身近なボランティアとして重要な位置を占めています。



学内ゴミ拾い散歩の様子

その他にも、他団体や他大学、地域の皆さんなど様々な方々と交流をもち、西区一斉クリーンデー、自治会の合同防災訓練、海岸清掃などにも参加させていただいています。

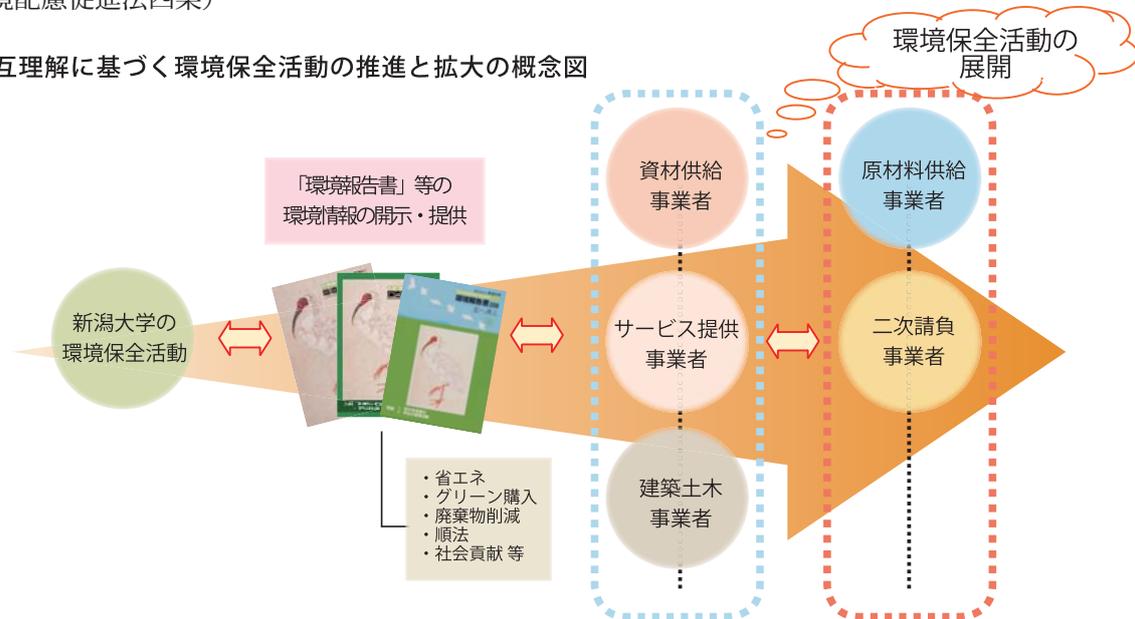
今後は自らがボランティアに参加するだけでなく、ボランティアに参加した経験をもとに、他の一般学生にボランティアの参加を呼びかけていきたいと考えています。これにより多くの学生がボランティアに対して興味を持ち、実際にボランティアに参加し、多くのことを学んでいただければ幸いです。また最終的には、ボランティアを通して学生が地域社会とつながり、学生・地域がともに元気になることを目指して活動していきたいと思えます。新潟大学の“ボランティアセンター”として機能するために「ボランち。」はこれからも様々な取り組みを行っていきます。今後とも、本団体の活動にご理解、ご協力をお願いいたします。

# 7 サプライチェーン活動

新潟大学におけるキャンパス内のインフラストラクチャー、研究設備の購入あるいは事業活動に必要な原材料の調達などは多くのサプライチェーンの協力の下に行われています。

今後も本学のサプライチェーンの皆様には本学の環境活動を伝達、ご理解していただくとともにサプライチェーン自らがキャンパスの内外において環境保全活動を推進していただくための連携を図っていきます。(環境配慮促進法四条)

相互理解に基づく環境保全活動の推進と拡大の概念図



2006年から、サプライチェーンの皆様には本学の環境報告書を開示するとともに本学の建物、設備工事を行っているサプライチェーンに環境への取り組み状況についてアンケート調査を行いました。今後も同様の調査を順次拡大し間接的にも本学の環境活動の影響を学外に広めていきます。

サプライチェーン活動

当社は、創業以来「より美しく誠実に」をモットーに、時代・社会環境を見据えた最新のサービスを提供してきました。

環境配慮事項（主な取組み）

- ・冷温水温度を常時監視し、要求負荷に応じた冷熱源機器の適正な組み合わせによるエネルギー削減
- ・照明点灯時間のスケジュール管理を行うと共に巡視点検時の点灯不要箇所の消灯及び照明器具蛍光灯の間引き
- ・ボイラー設備（蒸気供給）において放射温度計を使用して蒸気トラップの動作不良を早期に発見し、無駄な蒸気排出の削減
- ・OA用紙消費量削減、ごみの分別廃棄

永年培われた技術と人財により、次世代へと緑豊かな地球環境を残す為に、環境に配慮したサービスの提供とお客様のご要望に応え、安心、快適なビル管理をご提案、実施していきます。



太平ビルサービス(株)

1. サービス提供事業者

電気・機械設備管理業務、清掃業務、院内諸作業・院内運搬業務

2. 主な取組み

【新潟大学様関連業務での取組み】

- ・機械室、電気室周辺のゴミ拾い活動、除草
- ・省エネ活動（CO2の削減）
- ・運転監視・保守点検で発見した問題の改善提案
- ・電気・水道・ガス使用量の分析と光熱費削減提案
- ・清掃による健康で衛生的な環境づくり

【環境方針】

- ・事業活動に関する環境関連法規制及びその他の環境上の要求事項を順守します。
- ・環境目的・目標を定め、定期的に見直し、環境マネジメントシステムの継続的な改善を図ります。
- ・業務水準の向上及び業務効率化の観点に基づいた、以下の項目を優先的に取り組みます。
  - ①省エネルギーの推進
  - ②省資源の推進
  - ③廃棄物の減量化・リサイクル・リユースの推進
  - ④環境汚染に配慮した資機材の選定
- ・この方針達成のために、全従業員に理解と周知徹底を図ります。今後も環境に優しい活動を推進し、環境保全活動に積極的に取り組んでまいります。



(株)新潟ビルサービス

URL : <http://niigata-bs.co.jp/>



新潟大学生協では1998年から全国の大学に先駆けて生協で製造している弁当の容器リサイクルを開始しました。すでに16年と息の長い活動となっています。生協ではこの活動の中心でもある学生ボランティア団体をサポートし、回収啓発活動を行っています。

食堂で使用している割り箸は、国産間伐材製の「樹恩割り箸」を使用しています。荒れた森林の手入れのため木の適切な価格と利用、環境負荷を考え、外材ではなく近くの山の木を使う視点でとりにくんでいます。現在は全国70大学生協を中心に、年間1000万膳以上が利用されています。障害者の仕事づくりとしても、福島、茨城、群馬、埼玉、東京、広島、徳島、全国7つの知的障害者施設での製造に拡がりました。

生協の学生スタッフの環境活動では、学内外の清掃活動が毎年大規模に実施されています。オープンキャンパス前に実施のキャンパスクリーンデーは、300人の学生と生協職員が参加。また夏には新潟大学、新潟青陵大学、新潟県立大学の三大学生協のネットワークによる五十嵐浜の海岸清掃が行われます。



新潟大学生協生活協同組合

## 1. 警備業務提供事業者

施設警備（管理）業務、機械警備業務、施設内巡回業務

## 2. 主な取組み

### 【新潟大学関連業務での取組み】

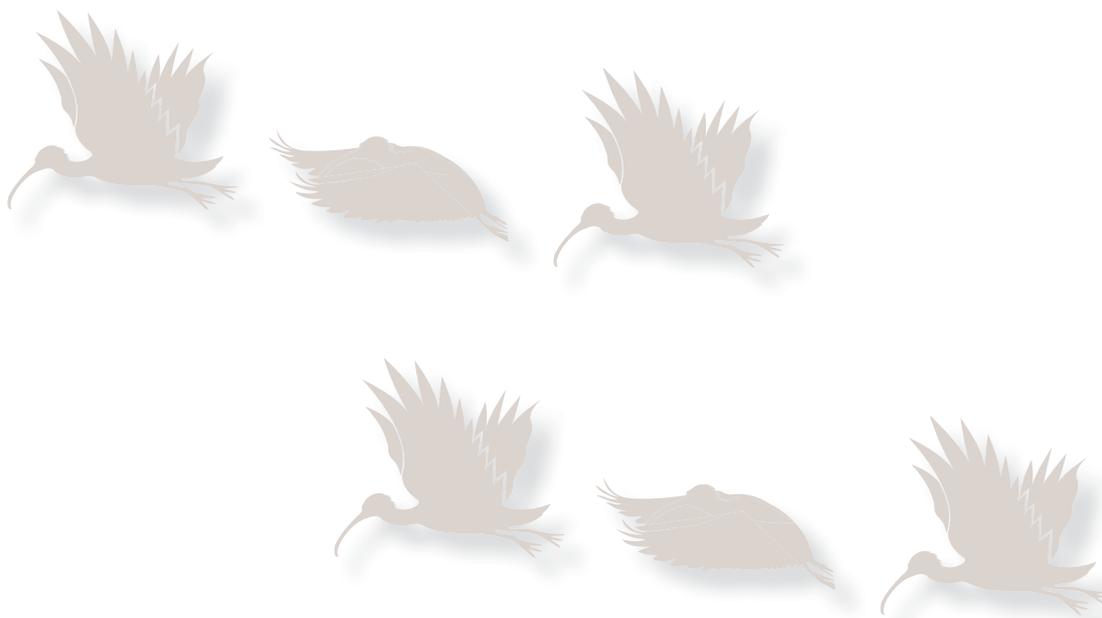
- ・施設警備（管理）業務では、施設や設備の異常を発見した場合、環境負荷の拡大抑止に努めます。
- ・環境に配慮した警備システムの提案、施工に努めます。

### 【その他の取組み】

- ・車両からのCO<sub>2</sub>排出削減する為に「アイドリングストップ」の徹底を図っています。
- ・ハイブリッド車、エコカーを導入を推進しています。
- ・県内各地の清掃作業に積極的に参加しています。

今後も、このような活動を通じ少しでも環境保全に貢献出来るよう積極的に取組んでまいります。

新潟総合警備保障(株)





## 8 環境・社会報告書の評価

### 第三者のご意見



新潟薬科大学名誉教授

おいかわ きくお  
及川 紀久雄

新潟大学が組織として担う社会的責任を明確にすることによって、大学が果たすべき組織的活動について社会からの評価と信頼を受け止めて、さらなる向上・発展を図る、その意義は大きい。その時に大事なものは誰のための報告書であるか、社会への公開は言うまでもないが大学の組織人が報告内容を評価し社会的責任を果たすため、そしてステークホルダーの理解と評価、それにより大学への信頼を高めることである。

#### 「5 環境配慮の取り組み状況と実績」から

大学で消費するエネルギーは一般住宅12,000戸分、ほぼ3万人を超える規模の小都市に相当することは驚きでもある。電気のエネルギーは経年的にはやや上昇傾向にあるが、グラフの平成25年度だけでも経月変化を表示することは可能だろうか。それにより大学教職員のさらなる省エネへの意識と行動に繋がるのではと考える。また校舎の耐震構造化工事や中央図書館増改築、大学病院の増改築に関連して太陽光発電やLED照明など省エネ対策が進んでいるが、その効果を分かり易く表示・解説することは学生や地域の方々への環境啓発としての意義が大きいと考える。

用紙購入量は年々増加しているが、大学で使用した量は267トンにもなるという。大変な量である。ところが、古紙回収量が、購入量に対して大きく減少しているが、その原因をコラム欄にでも解説しておく必要はないだろうか。地域の町内会は徹底した古紙回収を行っており、「地域共生型の環境調和」を謳っている大学としてしっかり地域に説明することも社会的責任ではなからうか。

#### 「ステークホルダー」について

大学が社会的責任を果たすことをステークホルダーから強く求められていることは言うまでもない。その意味で「ステークホルダー」をもう少し意識した項を設け、後段の地域との共同活動、学内活動、学生活動を一つの大きな項として整理しては如何だろうか。

#### 「環境教育と人材育成」について

炭酸ガス等地球温暖化に寄与する物質増大と、温暖化に伴う異常気象、化学物質の拡散、浮遊粒子状物質PM<sub>2.5</sub>など地球規模での汚染拡大と健康への影響が大きな課題となっている。本報告書でもその研究と環境教育の一端が伺える。環境マインドをもった学生や社会人、あるいは外国からの留学生への教育の重要性は言うまでもない。さらには地域の人びとの環境理解と防止活動への行動を促すことにも繋がる。

本報告書に各学部・学科での環境・社会関連教育カリキュラム、公開授業、公開講演などを一括掲載して、新潟大学の環境教育のアクティビティを示すことがより良いと考える。

以上概観的読み方であるが、感想と期待を述べた。報告書としてだけの性格ではなく、ステークホルダーに対するプレゼンテーションでもあることから、できるだけ物語風に解説を入れていただきたい。



## 9 編集後記

環境統括管理責任者

のなか まさのり  
野中 昌法 教授

『環境・社会報告書 2014』が完成しました。2011 年度版から、それまでの『環境報告書』から『環境・社会報告書』に名称が変更となりました。その理由は、教職員・学生約 17,000 人を有する新潟大学が研究・教育機関としての責務だけでなく、新潟地域の一員として地域の環境・社会的問題にも責任があり、教職員・学生が地域と連携してその解決に取り組む姿勢を地域の方たちにお知らせするためです。そのため、この『環境・社会報告書』は地域の自治会、小中学校等にも配布されています。この報告書では毎年、新潟大学の環境配慮取り組み、環境改善取り組みの紹介のほかに、活動紹介として、地域共生・コミュニケーション、環境・社会貢献活動を判り易く解説してきました。

『環境・社会報告書 2013』でご意見を頂いた岩淵武紀氏（新潟市西区区民生活課長）によると「新潟大学で消費されるエネルギー量は一般市民 3～4 万人分に相当する」と言われています。2013 年度、新潟大学から排出された二酸化炭素（40,303tCO<sub>2</sub>）の吸収に必要な森林は 6,210ha となります。これは新潟市の森林面積（民有林）5,443ha（平成 24 年 3 月 31 日）より多くなり、二酸化炭素排出量削減も大きな課題です。更に、2014 年 4 月、新潟大学五十嵐キャンパスの排水が新潟市の一般下水道に接続しました。そのため、環境安全推進室が化学物質の取り扱い方と環境に負荷をかけない実験廃液処理方法について、環境安全教育を通じて教職員・学生の啓蒙活動を強化しています。

2013 年 10 月、ステークホルダーミーティングにおいて、新潟市の担当者による「ごみの減量・分別などの啓蒙活動について考える」と題する講演とパネルディスカッションが教職員・地域住民・学生が参加して産学地域連携推進センター松原教授をコーディネーターとして行われました。新潟大学周辺に居住している学生のごみ出しマナー、ゴミ減量化や大学が日常的に排出するごみ問題（2015 年から一般廃棄物から産業廃棄物へ）は新潟大学の社会的責任として継続的に取り組まなければなりません。

2011 年 3 月の東日本大震災と原発事故による生活・農業復興は道半ばです。新潟大学では R I 総合センター毘沙門チーム、医学部、農学部教員が中心となって継続的な支援と復興のために継続的な研究を行ってきました。毎年、この報告書で紹介してきました。

また、今年度も学生の環境・社会貢献活動を多く紹介しています。新潟大学を卒業した学生は地域と共生した環境・社会活動が当たり前のように行動できる、そのような人づくりも重要と考えています。更に、今年度は附属長岡小学校の「クリーン作戦」と「生きもの発見大会」、新潟市立内野小学校の地域防災活動を紹介することができました。

本報告書の学長トップメッセージに書かれているように引き続き、新潟大学は「地域共生の環境調和」を基本理念として教育・研究活動を推進しています。

最後に、多くの方のご協力で『環境・社会報告書 2014』が完成しました。心から感謝の意を表したいと思います。

## 10 環境報告ガイドラインとの対照表

今年度の環境報告ガイドラインとの対照表は以下のウェブ上で公開しております。

■ <http://www.niigata-u.ac.jp/adm/internal1/shisetsubu0/kankyo.html>



この環境・社会報告書は、ホームページでも公表しています



<http://www.niigata-u.ac.jp/>

since...



2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

●お問い合わせ先

新潟大学総務部

TEL.025(262)6184 / FAX.025(262)7949

e-mail: an-kan@adm.niigata-u.ac.jp

 新潟大学

■五十嵐地区 〒950-2181 新潟市西区五十嵐2の町8050番地

■旭町地区 〒951-8510 新潟市中央区旭町通1番町757番地