

国立大学法人 弘前大学

# 環境報告書 2007

Environmental Report 2007, Hirosaki University



# 1 もくじ

1	もくじ	1
2	学長メッセージ	2
3	環境報告書の作成に当たっての基本的要件	3
4	環境方針	3
	基本理念	
	基本方針	
5	大学概要	4
	教育研究組織図	
	役職員・学生・生徒数	
	土地・建物及び収入・支出	
6	環境保全活動の取組み	7
7	環境目標・実施計画	8
8	環境マネジメントシステムの状況と実績	9
	弘前大学の活動	
	文京町キャンパスマスタープラン	
9	環境に関する規制への取組み	11
	PCB廃棄物の管理状況	
	エネルギー管理指定工場	
	下水排水のpH監視結果について	
	下水排水の基準値超過について	
	建築物における吹き付け石綿(アスベスト)の状況	
10	エネルギーの消費について	13
11	活動に伴う環境負荷	14
	温室効果ガス排出量	
	水資源投入量	
	廃棄物排出量	
	化学物質の排出	
12	エネルギー消費抑制に向けた取組み	17
	弘前大学経費節減推進計画	
13	グリーン購入・調達状況	19
14	新技術等の研究開発状況	19
15	社会的取組みの状況	22
	地域協定締結等	
	産学連携等	
	各学部における取組み	
16	地域住民への学習機会の提供	28
17	環境教育	29
18	環境関連シンポジウム	31
19	その他の環境活動	31
	施設環境部の環境コミュニケーション	
	弘前大学総合文化祭 ～「テーマは『FUN』」～	
	学生による活動 ～弘前大学環境サークル「わどわ」～	
	弘前大学生協「環境活動レポート」'06～'07年	
20	外部評価	36
	昨年度の外部評価への対応状況について	
	環境報告書2007に対する外部評価	
21	あとがき	38

## 2 学長メッセージ

### 環境報告書を刊行するにあたって

環境問題は、言うまでもなく地球規模の国際的問題であり、我が国立大学法人弘前大学の存立する地域の問題であり、そして、国立大学法人弘前大学内部の問題でもあります。特に我が弘前大学は、この津軽地方に限定してみても、組織としての規模の大きさと所属する人員の数から見ても抜きん出ています。電気、水道、ガス、紙類の使用は言うに及ばず、その使用後排出されるCO<sub>2</sub>、ゴミ、排水の量は津軽地方随一であります。したがって、弘前大学の地域に及ぼす影響は、良くて悪くても、大きいものです。

しかも、大学という研究機関は、一般の家庭や職場では扱わない化学物質、放射性同位元素、そして遺伝子等を扱い、その結果人類が、否、この地球が、かつて遭遇したことのなかった物質を産生することもあります。また、高度先進医療を担う病院としての医療廃棄物の量も莫大であります。

国立大学法人化された平成16年から、弘前大学は、様々なことに対して社会的責任を明確にすることを自覚しました。今まで国の機関として見逃されてきたことや、予算不足を理由に放置されてきたことに対して、自らの手で責任を持って対処しなければなりません。

それ故に本学は、他の機関とは異なった細心の配慮の下に環境マネジメントシステムを立ちあげ、それを実行に移し、社会的説明責任を果たすため、昨年より「環境報告書」を作成し公表しております。

振り返ってみると、省エネルギー対策として、電気、水道、ガス、紙の節約に努めました。これは省エネルギーだけの問題ではなく、本学の予算が毎年減額されるという差し迫った問題とオーバーラップしております。しかし、そのキャンペーンと努力の割には、際立った成果が表れません。

以前から教育・研究の活発さのバロメーターとして、“研究室の不夜城”という言葉があります。つまり、研究が盛んになると、研究室が深夜でも明かりがこうこうと輝いていることです。本学でも、教員・学生の勉学と研究が活性化するほど、夜を徹しての実験につながり、電気、水道、ガスの使用抑制にはつながらないという矛盾があります。道路にはみ出した垣根や樹木が、通行や除排雪の障害になるので整理すると、樹木の不当伐採・環境破壊との非難を受けます。

こうした相容れがたい対立する意見の中で、今、地球から何を求められているかを考慮しつつ、大学の環境問題に取り組んでいます。大学が発展する限り、その取り組みに終わりはありませんが、目に見えて大学が変わりつつあることを実感しています。

平成19年9月

国立大学法人弘前大学長 **遠藤 正彦**  
ENDO Masahiko



## 3 環境報告書の作成に当たっての基本的要件

この環境報告書2007の作成にあたっては、「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」(平成16年6月2日法律第77号)に基づき、環境省の「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」、「環境報告書の記載事項等の手引き」(平成17年12月)を参考に作成しました。

### 基本要件

- 対象範囲 弘前大学の主要3団地(文京町地区、本町地区、学園町地区)と富野町地区  
(一部項目については、附属農場を含みます)
- 対象期間 平成18年4月1日から平成19年3月31日  
(対象期間外の事項については、その旨を明記しています)
- 作成部署 弘前大学環境報告書作成専門委員会
- 問合せ先 国立大学法人弘前大学施設環境部環境安全課  
〒036-8560 弘前市文京町1番地 Tel:0172-39-3080 Fax:0172-35-3833
- 発行期日 平成19年9月(次回発行予定 平成20年9月)

## 4 環境方針

### 1. 基本理念

今日、私たちの日常生活にともなう資源の消費と廃棄物の増加は、自然環境に大きな負荷を与えています。

弘前大学は、環境配慮への啓発と普及を図り、地球温暖化防止や地球環境保全などの社会的要請に十分配慮することを通じて、教育・研究機関の使命として地域の規範となり、環境負荷の低減やその対策に努め、環境意識の高い学生を養成して地域社会に貢献します。

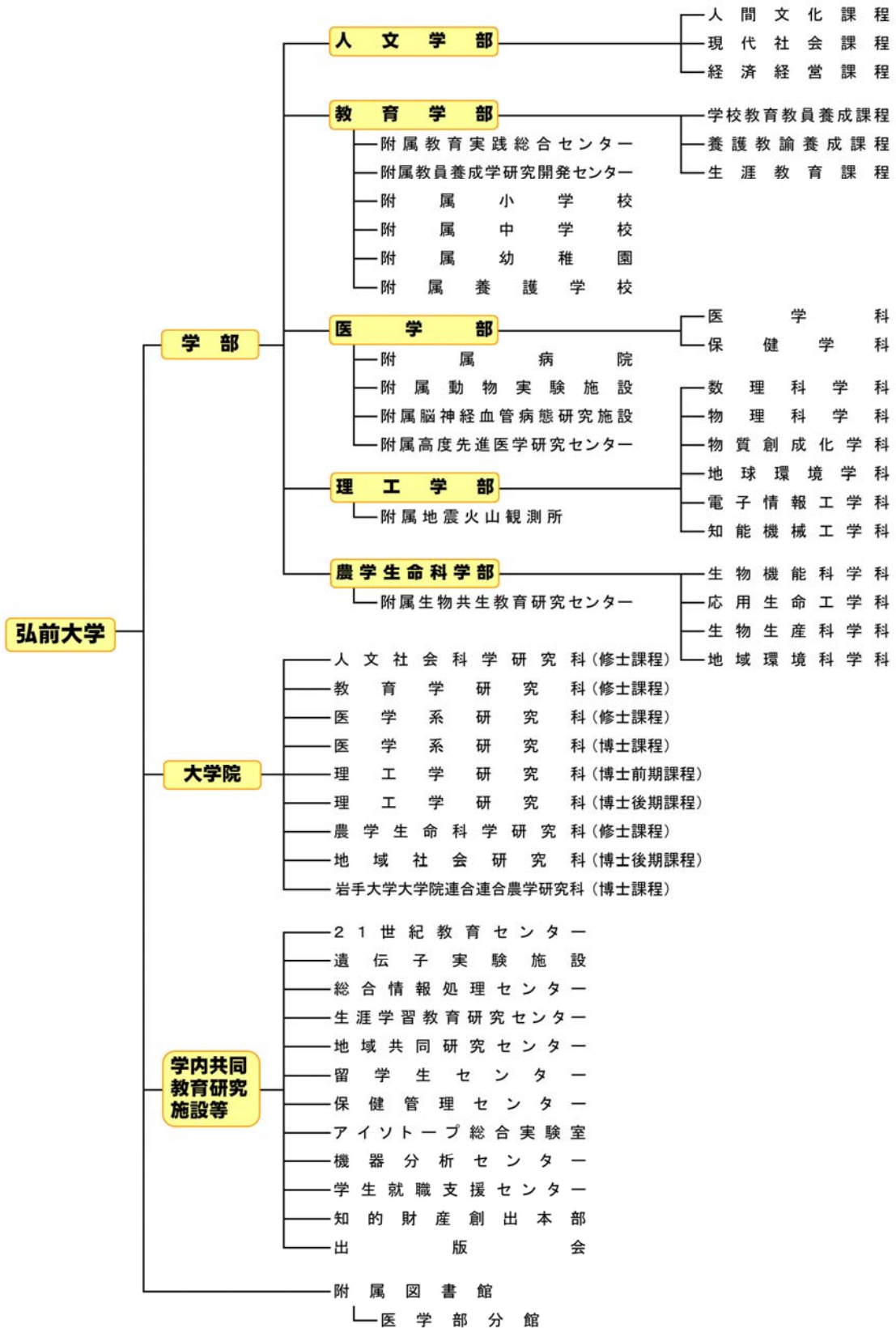
### 2. 基本方針

弘前大学は、基本理念を実現するため、特に次の事項を推進します。

- (1)省エネルギー・省資源意識の啓発とその普及の具体的な活動計画を策定するとともに、リサイクル資源の活用を進めていきます。
- (2)環境に関する教育プログラムを充実させ、地球環境保全に向けた教育・研究を推進します。
- (3)地域住民の教育学習要求に積極的に応え、地域生涯学習の推進を図る中で、環境活動を積極的に展開します。
- (4)省エネルギー・省資源対策を徹底し、グリーン購入の推進を図ります。
- (5)化学物質等の管理体制の確立を図り、環境保全対策を推進します。
- (6)環境関連法令を遵守します。

# 5 大学概要

## 教育研究組織図(平成18年度)



## 役職員・学生・生徒数（平成18年5月1日現在）

### □役員数

学 長	理 事	監 事	学長特別補佐	計
1	5	2 (1)	1	9 (1)

( )は非常勤で内数

### □職員数

区 分	教 授	助教授	講 師	助 手	附属学校教員	教員計	事務・技術職員	計
事務局	-	-	-	-	-	-	179	179
人文学部	33	44	7	-	-	84	6	90
教育学部	54	37	5	-	97	193	18	211
医学部医学科	38	31	14	60	-	143	30	173
医学部保健学科	29	21	15	27	-	92	10	102
医学部附属病院	3	8	32	56	-	99	478	577
理工学部	41	37	4	18	-	100	27	127
農学生命科学部	29	26	2	5	-	62	26	88
大学院地域社会研究科	2	-	-	-	-	2	-	2
21世紀教育センター	1	-	-	-	-	1	-	1
遺伝子実験施設	-	1	-	1	-	2	-	2
総合情報処理センター	-	1	-	-	-	1	-	1
生涯学習教育研究センター	-	2	-	-	-	2	-	2
地域共同研究センター	-	1	-	-	-	1	-	1
留学生センター	-	3	1	-	-	4	-	4
保健管理センター	1	1	1	-	-	3	2	5
学生就職支援センター	-	1	-	-	-	1	-	1
計	231	214	81	167	97	790	776	1,566

### □学生数

学 部	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	5 年次	6 年次	計
人文学部	354	356	352	430	-	-	1,492
教育学部	259	255	249	282	-	-	1,045
医学部医学科	81	85	100	107	102	105	580
医学部保健学科	203	201	225	230	-	-	859
理工学部	321	308	322	366	-	-	1,317
農学生命科学部	187	183	200	235	-	-	805
計	1,405	1,388	1,448	1,650	102	105	6,098

### □大学院学生数

区 分	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	計
人文社会科学研究科	15	20	-	-	35
教育学研究科	34	46	-	-	80
医学系研究科(修士課程)	26	30	-	-	56
医学系研究科(博士課程)	35	36	-	-	71
医学研究科	-	-	38	46	84
理工学研究科(修士課程)	-	2	-	-	2
理工学研究科(博士前期課程)	101	107	-	-	208
理工学研究科(博士後期課程)	5	9	8	-	22
農学生命科学研究科	53	49	-	-	102
地域社会研究科	10	7	17	-	34
岩手大学大学院連合農学研究科	9	12	8	-	29
計					723

### □附属学校

区 分	1 学年	2 学年	3 学年	4 学年	5 学年	6 学年	計
附属小学校	118	94	125	109	125	126	697
附属中学校	200	196	197	-	-	-	593

区 分	低学年	中学年	高学年	計	
附属 養護学校	小学部	6	6	6	18
	1 学年	2 学年	3 学年		
	中等部	6	5	6	17
	高等部	8	8	8	24
計				59	

区 分	3 歳児	4 歳児	5 歳児	計
附属幼稚園	24	36	40	100

## 土地・建物及び収入・支出（平成18年度）

### ■土地・建物

地区	土地(m <sup>2</sup> )	建物延面積(m <sup>2</sup> )
文京町地区	135,267	102,764
本町地区	94,511	119,374
学園町地区	176,403	24,986
その他	562,564	26,939
計	968,745	274,063

### ■収入・支出

収入 単位：千円

区分	収入額
運営費交付金	11,181,701
自己収入	17,041,159
学生納付金収入	3,984,091
附属病院収入	12,971,430
財産貸付料収入	51,780
農場収入	17,843
処分収入	2,872
財務収益	2,450
雑収入	10,693
承継剰余金収益化収入	34,847
合計	28,257,707

支出 単位：千円

区分	収入額
人件費	15,589,271
教育研究の基盤的経費	1,199,208
施設環境等経費	444,889
附属病院運営等経費	9,852,499
管理運営経費	245,517
戦略的経費	200,000
特別教育研究経費	51,504
学部長等裁量経費	452,432
全学共通経費	140,433
予備費	81,954
合計	28,257,707

### 科学研究費補助金 単位：千円

研究種目	件数	配分額	
		直接経費	間接経費
特定領域研究	5	21,500	0
基盤研究(S)	1	15,800	4,740
基盤研究(A)	1	3,100	930
基盤研究(B)	37	143,978	22,937
基盤研究(C)	72	87,750	0
萌芽研究	33	37,170	0
若手研究(A)	1	1,500	450
若手研究(B)	48	55,400	0
若手研究(スタートアップ)	6	6,930	0
特別研究促進費	1	1,100	0
特別研究員奨励費	2	2,300	0
計	207	376,528	29,057

### 外部資金受入状況 単位：千円

区分	件数	金額
民間等との共同研究費	67	111,083
受託研究費	81	270,091
奨学寄付金	799	570,407
計	947	951,581



文京町地区

## 6 環境保全活動の取組み

○キャンパス内に植栽している樹木をご紹介します。

大学構内には、開学以降、様々な樹木が植えられてきました。気を付けて見ると、かなりの樹木があったことに驚きます(56種)。樹木によっては、剪定等の管理がゆきわたらず、施設や景観の支障となっていたため、樹型や樹高を整える剪定が行われました。空き地のように放置された部分にも、遊歩道を整備し、花木を植栽するなど構内の散策場所を広げています。また、構内を散策しながら植物観察が楽しめるよう樹名板を新たに整備しています。一例として、文京町1番地で観察できる樹木の位置を示します。今後とも樹木管理に配慮し、構内の公園化を進めます。

**文京町1番地**

**正門**

外国人教師館 事務局 総合教育棟 人文学部

50周年記念会館 図書館 大学会館

教育学部

**樹木の種類と位置:**

- 赤いエリア (Faculty of Foreign Languages):** ケヤキ(樺), ベニシダレザクラ(紅枝垂桜), ゴヨウツツジ(五葉連翹), コメツガ(米相), シロヤマツツジ, チョウセンレンギョウ(朝顔連翹), レンゲツツジ(蓮華連翹), ベニバナナンデコブシ, ハウチワカエデ(羽印扇楓), ヒラドツツジ(平戸連翹), ベニウツギ(紅空木)「別名・タニウツギ」, セイヨウシャクナゲ(西洋石楠花), ハイビヤクシン(遠栂樹), ベニシダレカエデ(紅枝垂).
- オレンジエリア (Faculty of Education):** エゾアジサイ(蝦夷紫陽花), ガールマグノリア'スーザン'(コブシ), キンモクセイ(金木犀), コデマリ(小手繰), コブシ(拳), トチノキ(栃の木), タギョウシヨウ(多行松), ドウダンツツジ(満天星 灯台連翹), ベニバナハナミズキ, ベニバナユキヤナギ, ユキヤナギ(雪柳), レンギョウ(連翹), モクレン「シモクレン」(木蓮(紫木蓮)), ヤマボウシ(山法師).
- 紫いエリア (Faculty of Letters):** ヒメジャラ, サワラ(樺), ナナカマド(七葉), アカマツ(赤松), イチイ(一位), ボタン(牡丹).
- 緑いエリア (Faculty of Education):** カシワ(樺), サルスベリ(百日紅), ソメイヨシノ(染井吉野), ライラック, ハナズオウ(花蘇芳), ハクモクレン(白木蓮), ミズキ(水木).
- 青いエリア (Faculty of Science):** ウメ(梅), カルミア類, クロマツ(黒松), サツキツツジ(皇朝連翹), シバザクラ(芝桜), ヒベリカム・ヒデコード, ヤマモミジ(山崎楓), リュウキュウツツジ(琉球連翹).





### ○省エネルギー啓発ポスターの掲示

平成18年度は、平成16年度に作成した省エネルギーポスターを引き続き活用しました。このポスターは、施設環境部の依頼により学生サークル漫画研究会が協力し作成しました。キャッチフレーズは、『省エネルギーは身近から』（不要な照明を消すためには）あかりは必要な所だけ、（水の出っぱなし防止のためには）蛇口は最後までしめろを合い言葉に、教職員から学生まで省エネルギーに対する意識改革をお願いしました。

### ○クリーンデーの実施

全学の教職員を対象に毎月最終金曜日（4月～10月の年7回）にゴミ拾い等の環境整備を行っています。平成19年度は、学生の参加も呼びかけて実施する予定となっています。



## 7 環境目標・実施計画

弘前大学では、各規則・規程の中で環境負荷の低減や、環境汚染の防止、学内美化、法規制への遵守について述べられています。

まず、弘前大学施設環境規則が「施設・環境の適切な整備と医事保全並びにその効率的・合理的な運用、土地・建物等の財産管理及び本学キャンパスにおける安全、防災、防犯、環境負荷低減をはかることを目的」として制定されています（第1条）。「（1）屋外環境・・・（5）環境負荷・・・（8）有害物質・・・（11）省エネルギー・・・」について適正な措置を講じます（第4条）。また、弘前大学エネルギー使用の合理化に関する規程が「省エネルギーの推進を図ることを目的」として制定されています（第1条）。

次に環境汚染の防止ならびに法規制への遵守を目的として、弘前大学構内下水排水管理規程が制定されており、「（1）実験排水系統別pH監視設備（2）厨房排水 グリーストラップ設備」の設置（第6条）と「排水の水質測定」（第7条）が規定されています。弘前大学有害廃液管理規程は「排出される有害廃液の適正な処理」（第1条）のために制定されています。

学内美化に関しては弘前大学屋外環境管理規程が「学生及び教職員ならびに市民のための教育・研究に適した屋外環境を計画的・総合的に整備することを目的」として制定されています（第1条）。「（1）緑化整備計画の作成及び継続的推進（2）樹木、芝地などの維持管理（3）屋外環境の安全及び防犯（4）芝地、道路、広場などの清掃及び美観維持」について適正な措置を講じます（第4条）。

具体的な省エネルギーの目標としては、平成18年度計画において電力使用量の削減目標として、前年度比1%減としています。また、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に定められているエネルギー原単位前年度比1%減を目指して活動します。さらに、中長期的な目標としては、平成18年度から22年までの5年間で平成16年度比6%減を目指して活動しています。



本町地区

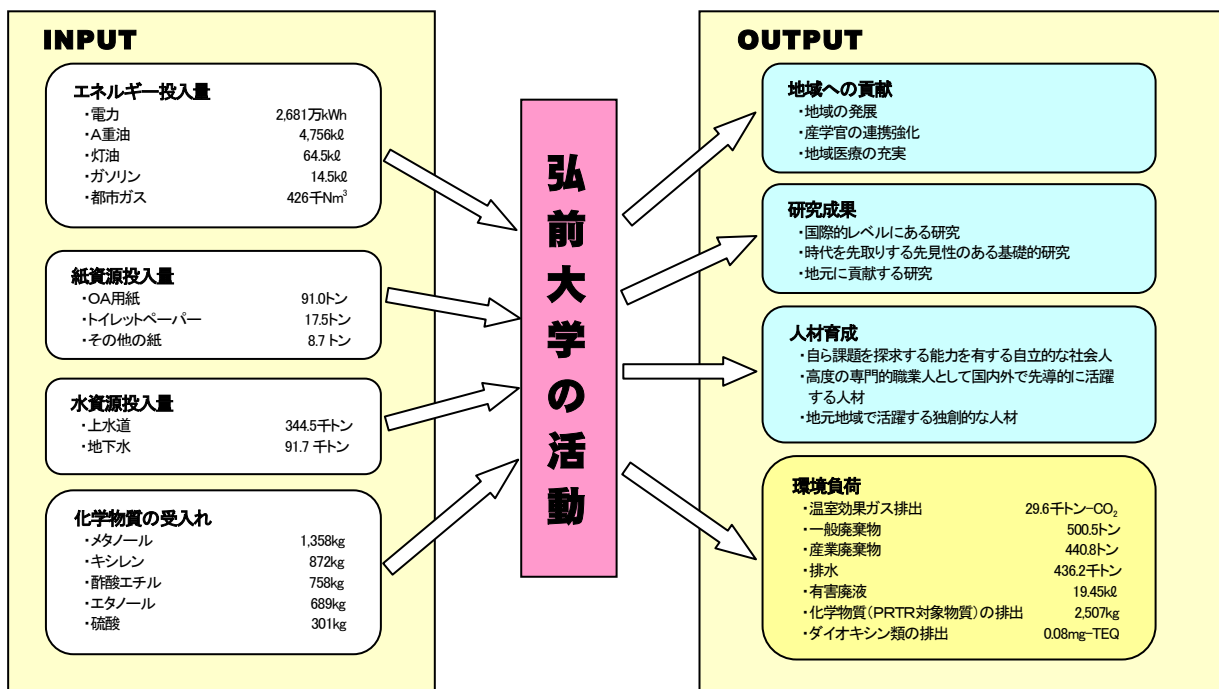


学園町地区

## 8 環境マネジメントシステムの状況と実績

弘前大学では、部局毎の省エネ対策は行われてきましたが、大学全体を対象とした環境マネジメントには取り組んできたとは言えません。しかし、大学の活動が環境負荷を増大させることが懸念されることから、環境マネジメントシステムの一つであるKES(KES・環境マネジメントシステム・スタンダード)を採用することを平成17年末に決めました。平成18年度には、認証取得をした部局はありませんでしたが、引き続き認証取得を目指しています。環境マネジメントシステムの導入については、部局長を始めとする所属教職員の意識醸成と協力が必要です。今後は、教職員に対しても環境マネジメントシステムの啓発を実施していく必要があります。

### 弘前大学の活動



### 文京町キャンパスマスタープラン～地域との一体化・共存化がはかられた活力あるキャンパス～

#### ○建築計画の基本方針

各施設固有の特性を表現しつつ、キャンパス全体のデザイン統一を考慮し、特に南北軸に面するファサードデザインは、統一感のある建築群として調和をもたせます。建物の中庭には、屋内外に融合された自然環境豊かな空間を設け、学生・教職員の交流スペースを確保します。

#### ○周辺環境との調和

文京町キャンパスは、学都「弘前」に相応しい環境整備と周辺地域の都市基盤整備の充実が必要であり、多くの人が訪れやすい魅力や回遊性を高める安全で快適な環境整備を弘前市と大学が一体となって実施することが望ましいです。特に、安心・安全な都市づくりのため、災害に強い生活空間の形成が必要であり、大学キャンパスは避難場所としての機能を兼ね備えるよう配慮すべきと考えます。

#### ○緑地空間の有効活用

現存する植生を考慮しつつ、緑の豊かさと空間のゆとりを生かした環境の保全に努めます。雪囲いや除雪の障害とならないよう、

樹高や道路等からの距離に配慮しながら適切に維持管理することが必要です。また、緑地空間を積極的に使われるよう遊歩道、水辺散策路、ベンチ等の整備も進めます。

### ○交通計画の基本方針

市道がキャンパスを分断しており、横断する際は安全確認が必要となっています。これは学部間の連携ばかりでなく、大学の情報中枢である図書館や食堂・売店、課外活動などの福利厚生施設の利用にも支障になっており、安心・安全な交通計画の上からも改善が望まれています。北側と南側キャンパスが一体化となるよう、市道のあり方を弘前市や地域住民と検討しながら、歩車道の分離による機能的で安全なキャンパスを目指します。

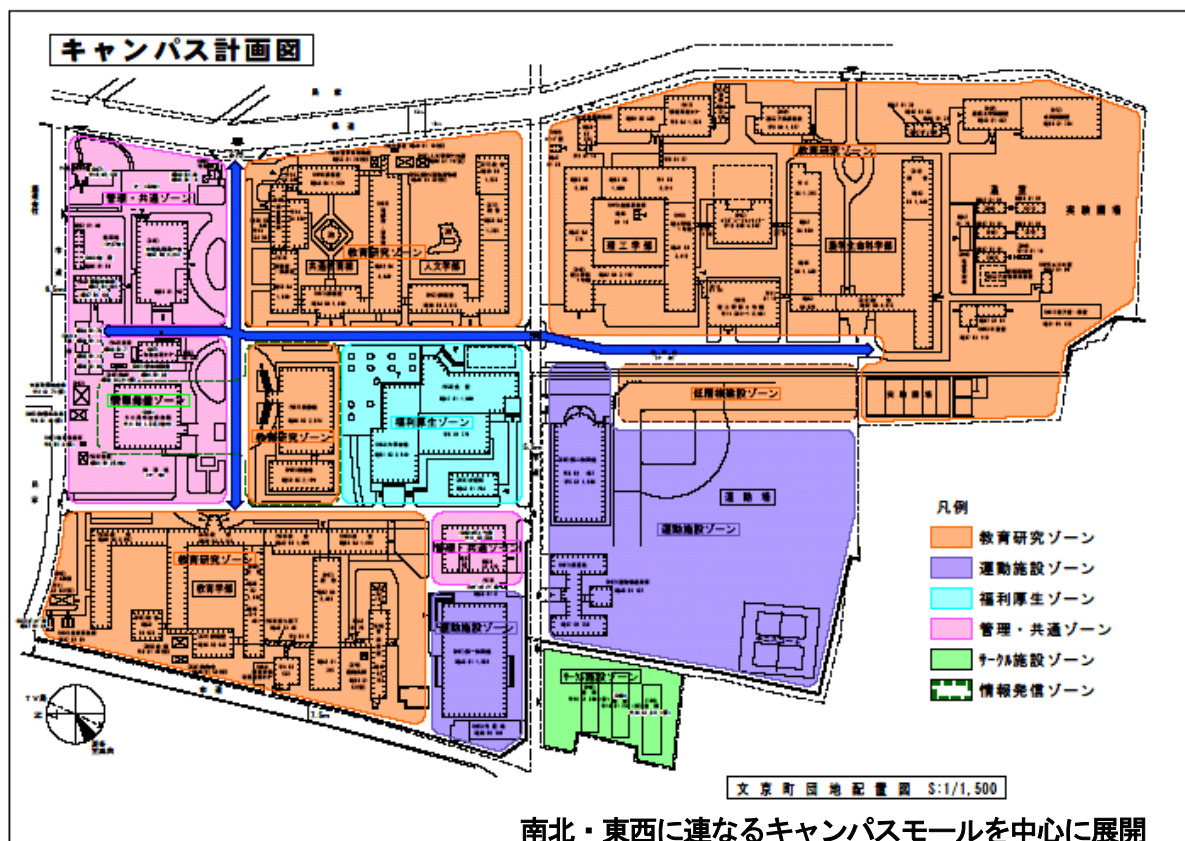
### ○施設整備の考え方とキャンパスマスタープランの必要性

キャンパスは、教育研究の進展に伴い変化し続けるものであり、調和のとれたキャンパス環境を実現し、安心・安全なキャンパスとするため不断の努力を重ねなければなりません。また、施設整備は、大学を取り巻く様々な状況の変化や個々の建物の実態に柔軟に対応しつつも、一貫したコンセプトを保持していくことが重要です。本学における教育研究・社会貢献等を推進する上で、その活動を支えるキャンパス環境の整備充実は今後に亘り継続的に実施されるべきであり必要不可欠な課題です。キャンパスマスタープランは、魅力的な施設整備や既存施設の効率的運用等を戦略的に推進するための基礎となります。

キャンパス環境の充実とは、これまで組織の拡充等に対応した教育研究施設の量的な整備を中心に進められてきましたが新たなキャンパスマスタープランでは現存する施設の状況を踏まえ、教育研究の進展や学生・教職員・地域住民の要望に応じた利便性、快適性、安全性を図りながら有効利用することが重要です。

敷地の利用計画では、適切な緑地・広場や適正な規模の駐輪場・駐車場の確保など屋外環境と調和のとれた魅力あるキャンパスを作る取組がより一層求められています。

キャンパス整備には、ボランティア活動等によるマンパワーの活用による方法もありますが、仕組みが学生・教職員に十分に認識されておらず、そのことが施設や環境整備は誰かがやってくれるものという意識を増長させており、意識改革も同時に行うことが必要です。



## 9 環境に関する規制への取組み

### PCB 廃棄物の管理状況

本学では、PCBを絶縁油として使用した高圧コンデンサ、変圧器及び照明用安定器を、専用容器に密封の上厳重に保管しています。保管している全てのPCB廃棄物の形態、数量、重量等を把握し、法令に従って毎年県に報告しています。また、青森県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画の遵守、日本環境安全事業株式会社への早期登録と、これから行われる無害化処理に備えています。

1991年以前に製造された変圧器で、低濃度PCB廃棄物である可能性が高い機器については、製造番号での確認およびPCB濃度の測定を行い、低濃度PCB廃棄物の対象となる機器については、PCB保管庫内において専用容器に密封の上厳重に保管し、これから計画されていく無害化処理に備えていきます。

\* PCB廃棄物がどのようなものかについては、弘前大学環境報告書2006をご参照願います。



文京町地区保管場所



保管場所内部

### エネルギー管理指定工場

エネルギーの使用の合理化に関する法律(以降「省エネ法」という。)の改正(平成17年8月改正、平成18年4月施行)に伴い、従来、熱と電気に分けられていたエネルギー管理が、熱・電気一体管理となり、その結果、平成18年7月に文京町地区が第二種エネルギー管理指定工場から第一種エネルギー管理指定工場へ指定されました。「省エネ法」に定められているエネルギー管理員の届出、定期報告書の届出のほか、中長期計画書の届出を行うこととなり、現在、管理標準、判断基準に基づく設備ごとの個票作成を進めています。

また、平成18年11月21日には、本町地区で第一種エネルギー管理指定工場の工場総点検(現地調査)を受け、本学試算で86点となり「おおむね良好」という評価を受けました。

省エネルギーへの取組として、超高効率変圧器の導入、照明器具のインバータ化、ボイラー等暖房設備の高効率化を図り、「省エネ法」に定められているエネルギー原単位前年度比1%削減をめざすとともに、風力や太陽光のエネルギーを利用した外灯の設置、地熱を利用したロードヒーティング等により自然エネルギーの理解を深め、エネルギーの大切さを訴えていきます。

### 下水排水のpH監視結果について

弘前大学では、排水中のpHを24時間連続的に測定できるpH監視設備を文京町地区、本町地区各4カ所に設置しています。もしpH値に異常が起これば、中央監視盤でpH値の異常を示すブザーが鳴り、直ちに施設環境部から該当部局に対して連絡し、原因の究明を行っています。

pH監視結果について、平成18年度は計57件の基準値超過を記録しました。内訳は、農学生命科学部(コラボレーションセンターを含む)が37件、理工学部が14件、医学部が6件です。平成16年度が193件、平成17年度が101件の基準値超過を記録したことからみると、年々回数はほぼ半減しており、教職員や学生等の意識の向上が見られます。pH監視設備の導入は、不用意な排水の流出を未然に防止し、周辺地域の環境保全へ寄与しています。今後、さらに各研究室へ注意を呼びかけるとともに、個々の実験室での下水への廃液の排出状況をチェックする必要があると考えています。



## 下水排水の基準値超過について

文京町地区、本町地区、学園町地区からの排水は、全て弘前市公共下水道へ放流しています。公共下水道との合流地点では、1ヶ月ごとに採水して水質検査を行い、排水水質の管理をしています。また、弘前市による不定期の検査も行われています。

下表は、平成18年度の排水基準値を超過した採水場所及び項目の一覧表です。6カ所で計19項目の超過がありました。平成17年度は10項目、16年度は16項目であり、残念ながら増加しています。事務局車庫脇、福利厚生施設、学生寄宿舍、北冥寮(学生寮)のBOD、n-Hexの超過が多く、厨房施設が存在する場所での生活排水が問題であることを示しています。そのため、北冥寮のグリーストラップの改修工事を9月に行い、容量を増加させました。また、事務局車庫脇についても、排水量の多くを占める大学生協が、10月に独自にグリーストラップを増設しました。さらに、グリーストラップの清掃や、食器等に付着した油分の拭き取りをより徹底することによって、両採水場所での超過は18年度後半では減少しています。今後はさらに適切な施設の管理を心がけるとともに、教職員、学生、弘大生協職員が一丸となって衛生管理に留意し、排水基準の遵守に努めます。

### 平成18年度 排水基準値超過場所及び項目

採水場所	超過項目(月)	採水場所	超過項目(月)	採水場所	超過項目(月)
事務局車庫脇	n-Hex(5月)	理工学部	フッ素化合物(3月)	学生寄宿舍	BOD(1月)
事務局車庫脇	n-Hex(6月)	医学部保健学科	pH(9月)	学生寄宿舍	n-Hex(1月)
事務局車庫脇	n-Hex(7月)	福利厚生施設	n-Hex(5月)	北冥寮	BOD(5月)
事務局車庫脇	n-Hex(9月)	福利厚生施設	pH(12月)	北冥寮	n-Hex(5月)
事務局車庫脇	n-Hex(11月)	福利厚生施設	pH(1月)	北冥寮	n-Hex(6月)
理工学部	pH(3月)	福利厚生施設	n-Hex(1月)		
理工学部	BOD(3月)	福利厚生施設	n-Hex(2月)		

BOD:生物化学的酸素要求量      n-Hex:ノルマルヘキサン抽出物質(動植物油)      フッ素化合物:フッ素及びその化合物

\* 大学構内の配置図については、弘前大学環境報告書2006をご参照願います。

## 建築物における吹き付け石綿(アスベスト)の状況

弘前大学における吹き付けアスベスト使用実態は、平成17年7月の石綿障害予防規則の施行(平成18年8月に改正され、規制対象が含有率1%から0.1%へ拡大。)されたことや、昭和62年当時、調査対象外であった吹き付けロックウールや吹き付けひる石等(以下、「吹き付けアスベスト等」という。)にもアスベストを含有する可能性があることなどから、平成17年度に改めて全ての大学施設を対象に吹き付けアスベスト等の使用実態を調査・分析しました。その結果、使用が判明した部屋について石綿粉じん濃度を測定し、全部屋で管理濃度を下回っていることを確認しました。しかし、石綿等の粉じんが飛散するおそれがない場合であっても、経年による劣化、損傷等に対応するため、除去等の適切な工法を選択し対策工事を実施することとし、平成19年3月までに全ての対策工事が完了しました。これら実態調査の結果や対応については、随時、本学のホームページ等でお知らせしました。

### 吹き付けアスベスト等使用建物一覧

団地名	建物名称	部位	面積(m <sup>2</sup> )	処理状況
文京町地区	理工学部1号館	天井・梁型	66.3	平成18年10月までに除去処理により全て撤去完了
	武道場	壁・天井・梁型	1606.0	
	教育学部音楽教室	梁型	24.0	
	教育学部校舎	梁型	51.2	
	大学事務局庁舎	階段	107.3	
	総合教育棟	階段	73.9	
本町地区	学生会館	天井	4300	平成18年11月までに除去処理により撤去完了 (動物実験施設 1,037 m <sup>2</sup> を封じ込め処理完了)
	脳神経血管病態研究施設	天井・梁型	30.1	
	一般管理施設	天井	33.6	
	福利厚生施設	階段	73.4	
	臨床研究棟(南)	天井・階段	258.7	
	保健学科校舎	天井・梁型・階段	847.4	
学園町地区	動物実験施設	天井・梁型・階段	1299.4	平成19年2月までに除去処理により撤去完了
	医学部基礎校舎	壁・天井・梁型	650.0	
緑ヶ丘地区	学生寄宿舍(北鷹寮)	壁・天井・梁型	141.0	平成19年3月までに除去処理により撤去完了
緑ヶ丘地区	学生寄宿舍(北冥寮)	天井・梁型	76.5	平成18年6月までに除去処理により撤去完了

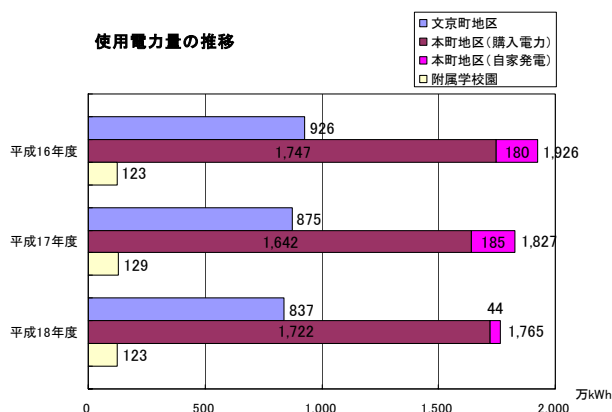
## 10 エネルギーの消費について

平成18年度に弘前大学文京町地区、本町地区、附属学校園(附属幼稚園、附属小学校、附属中学校、附属養護学校)において消費されたエネルギーのうち主要なものとして、電力、A重油、OA用紙の3品目を示します。天候によりA重油の使用量が大きく左右されることはありますが、全体的にはエネルギーを上手に使って使用量を抑えていると思われれます。今後も弘前大学経費節減推進計画等により、使用量の削減に努めます。

### ■電力について

(平成18年度の使用電力量:2,725 万 kWh)

本町地区は、附属病院があるため、電力量の使用が多くなっています。平成17年度と比較して、文京町地区、附属学校園では減少しています。本町地区では平成18年7月まではA重油を燃焼させて自家発電を行っていたのですが、重油の高騰等の理由により停止しました。そのため、購入電力量は増加していますが、電気使用量として本町地区は約3.4%の減少となります。大学全体として、平成18年度計画では電気使用量を1%減の目標でしたが、約3.7%減と目標を達成しています。

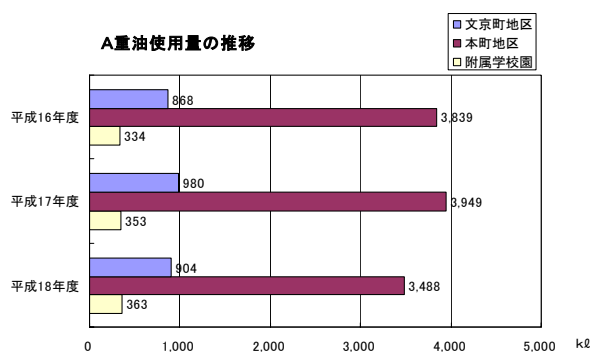


\* 弘前大学環境報告書2006では購入電力量のみを示していましたが、環境報告書2007では、自家発電量を含む全使用電力量を示しています。

### ■A重油について

(平成18年度の使用量:4,756kL)

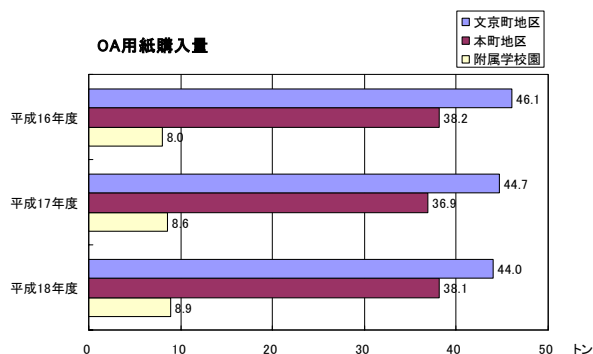
A重油の場合も本町地区は、附属病院があるため、ほかの地区より使用量が多くなっています。平成18年度は暖冬であった影響と、電力使用量でも述べましたが、自家発電を停止したため、大学全体で約10%減少しています。特に本町地区で約11.7%と大幅に減少していますが、平成17年度に自家発電のために使用したA重油は516kLであり、ほぼこの分が削減されたといえます。文京町地区も減少しておりますが(約7.8%)、平成16年度レベルにはなっていません。附属学校園はほぼ横ばいで推移しています。



### ■OA用紙購入量について

(平成18年度の購入量:91.0トン)

OA用紙については、購入量＝使用量としています。平成18年度の使用量は約1%の微増となっています。この原因としては、授業での配付資料や学会の資料等、教育研究分野での増加が考えられます。今後は節減推進計画にある取り組み内容の実施の徹底を図りたいと考えています。



\* 平成17年度の使用量について、弘前大学環境報告書2006に誤りがあったため、訂正しています。

\* 平成16年度より前のデータについては、弘前大学環境報告書2006をご参照願います。

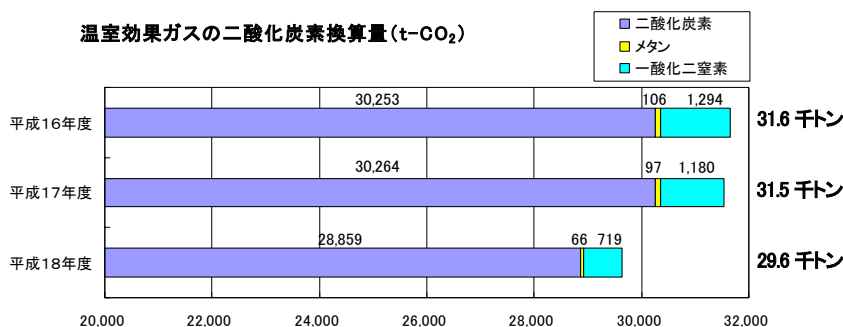
# 11 活動に伴う環境負荷

## 温室効果ガス排出量

温室効果ガス排出量とは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素及び3種類の代替フロン等の計6物質の排出量を合わせたものを言います。ここでは各ガスの温室効果への寄与の強さを表す「地球温暖化係数」(二酸化炭素 1、メタン 21、一酸化二窒素 310)により、全て二酸化炭素相当の重量に換算して算定しています。

算出するための根拠は、大学で使用した電力、重油、灯油、軽油、燃料用ガス、ガソリンによる二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の排出量、附属農場での家畜の飼養や農業に伴うメタンや一酸化二窒素の排出量、病院での笑気ガス(一酸化二窒素)により算出しました。弘前大学では、撤去する空調機器等に関しては、法に従ってフロンガスの破壊回収を行っており、また、稼働している空調機器からのフロン漏洩は無いものと考えています。また、附属農場では不耕起栽培の実験を一部の水田で取り入れており、肥料が空気にふれることが少なくなり、メタンガス、窒素ガス発生を低減しています。また、通常の栽培に比べて水を替えないため、肥料の成分が流出しにくく河川の汚染を低減するとともに、肥料使用の抑制をしています。

平成18年度は、17年度と比較して約6%の削減となっています。削減の主な原因は暖冬によって電力、A重油の使用量が減少したためで、このことによって約1.4千トンの二酸化炭素排出量が削減されました。今回の削減は環境による影響が大きく、今後は環境マネジメントシステムや省エネルギー法による管理標準に従って活動することなど、エネルギー消費の抑制に向けた取り組みを推進していきます。



\* 環境報告書2006では「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン 平成15年7月」(環境省地球環境局)を基に全て算出したが、2007では「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令の一部を改正する政令」(平成18年3月)のデフォルト値を使用した。電気の排出係数は0.555kg-CO<sub>2</sub>/kWhとして算出しました。

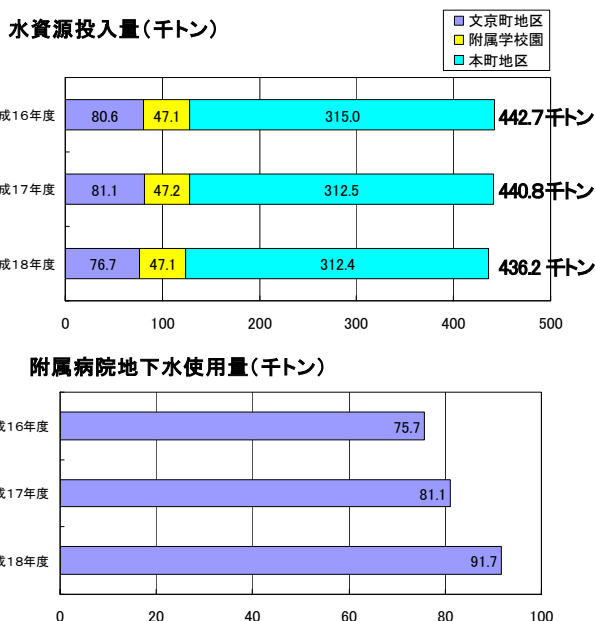
## 水資源投入量

弘前大学の水の供給は、自治体より供給を受けた水道水を飲用などに使用しています。加えて文京町地区、本町地区では、井戸水をトイレ、農業用水などに使用しています。

ここでは、水道水、井戸水の区別なく、全体的な使用量を地区ごとに示します。ただし、文京町地区の井戸水に関しては使用量が不明のため、統計に含めていません。

平成18年度は17年度と比較して、文京町地区では5.4%の減少が見られました。本町地区及び附属学校園でもごく微量ながら減少しており、全体として約1.1%の減少となりました。なお、15年度(使用量560.6千トン)比では全体として約22.2%、数量で約124千トン程度の使用量の減少がみられました。

また、附属病院で使用している地下水の使用量は、右表の



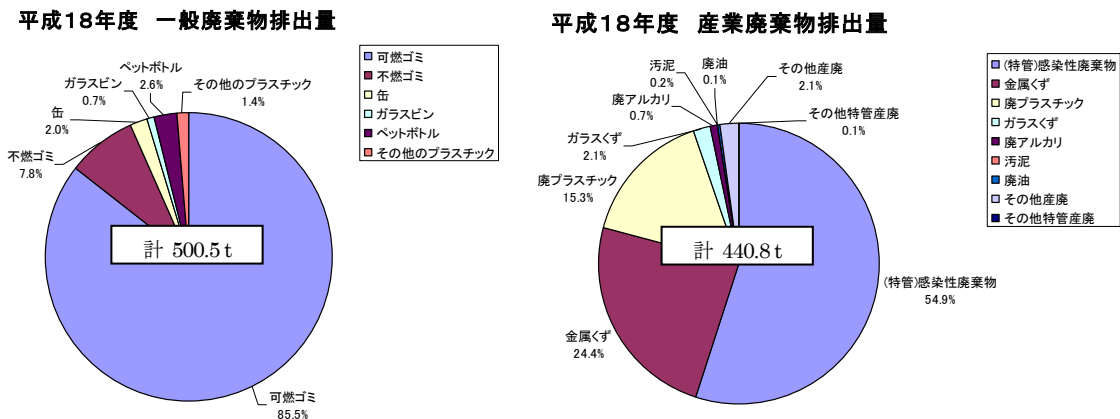
ようになっています。2年連続で増加していますが、平成17年度から地下水を融雪等のために利用しているためです。

## 廃棄物排出量

弘前大学における一般廃棄物の排出量は17年度(排出量510.4トン)と比較して約1.9%の減少となっています。一般廃棄物には、紙類などのリサイクルされたものは含まれておりません。

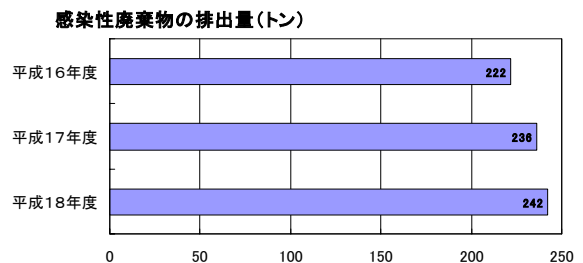
産業廃棄物は17年度(排出量298.0トン)と比較して約47.9%の大幅な増加となっています。この原因としては、医学部基礎校舎の改修に伴って物品の整理を行ったこと、教育学部や農学生命科学部では廊下に置かれている物品を整理するという方針により、大量のゴミを排出したためです。

なお、産業廃棄物排出量には後述の有害廃液処分量は含まれていません。



## ■ 感染性廃棄物

医療活動等に伴い排出される感染性廃棄物の排出量は、右表のとおりです。過去3年間は、230トン前後で推移しています。感染性廃棄物は、感染対策の厳格化などに伴い、増加傾向にあります。安全性の確保が最優先のため、容易に抑制することができません。



\* 感染性廃棄物の処理方法については、弘前大学環境報告書2006をご参照願います。

## 化学物質の排出

弘前大学は、教育・研究機関及び医療機関という多面的な活動を行っており、様々な化学物質を排出しています。弘前大学では、それぞれの排出物に関して、適正な処理を行い、継続的に管理しています。今報告では、第一種指定化学物質、有害廃液処分量、焼却炉からのダイオキシン類について示します。

## ■ 第一種指定化学物質(PRTR対象物質)の排出量及び移動量

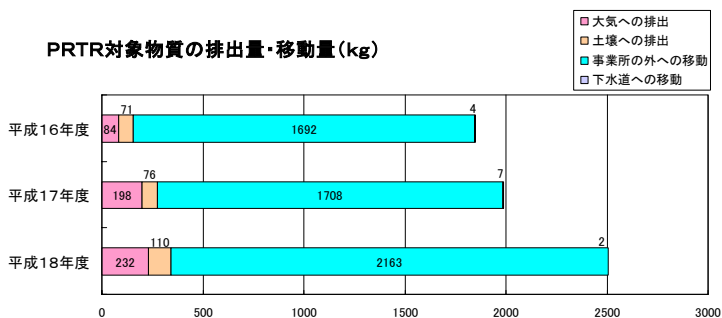
第一種指定化学物質(PRTR対象物質)は、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(PRTR法)の規定に基づき、現在354物質が指定されています。PRTRとは有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。

ここでは事業場ごとの区別をせず、全学的な排出量・移動量を示します。



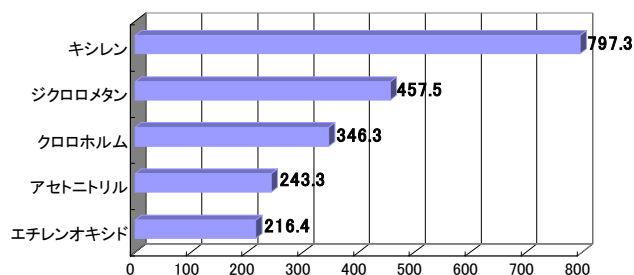
大気への排出の大部分は附属病院での消毒のためのエチレンオキシドの使用によるものです。また、土壌への排出の大部分は附属農場での農薬の散布によるものです。

PRTR対象物質の排出量・移動量(kg)



下図では排出量・移動量の多い上位5物質を示しました。上位5物質の合計は2,060.8kgであり、排出量・移動量の約82%に当たります。

平成18年度 排出量・移動量上位物質とその量(kg)



### ■有害廃液処分量

弘前大学では、実験に伴って排出される有害廃液を研究室ごとに貯留し、1ヶ月ごとに契約業者によって収集し、処分しています。また、器具洗浄水は2次洗浄まで有害廃液として扱うこととしています。

処分量は、前年度と比較して微減となっています。理工学部の重金属系廃液が大幅に減少しているのは、前年度は重金属系を扱う研究室から排出されたスクラバー排水を重金属系廃液として処分したためです。この影響を除くと、全般に処分量は増加傾向にあると言えます、有害物質の管理に対する教職員の意識が向上してきているためと思われます。

平成18年度 部局別有害廃液処分量

種 類	(単位: L)											合計	構成比 (%)
	無機1 重金属系	無機2 クロム混酸	無機3 シアン系	無機4 アルカリ系	無機系小計	有機1 可燃性有機	有機2 廃油	有機3 ハロゲン系	有機4 難燃性有機	有機5 写真	有機系小計		
教育学部	500 (190)	0 (0)	0 (0)	340 (-50)	840 (140)	680 (170)	60 (0)	60 (0)	230 (-110)	40 (40)	1,070 (100)	1,910 (240)	9.82
理工学部	2,580 (-3,570)	20 (10)	10 (-20)	100 (80)	2,710 (-3,500)	1,160 (580)	90 (90)	600 (70)	900 (290)	20 (10)	2,770 (1,040)	5,480 (-2,460)	28.17
農学生命科学部	790 (-60)	40 (0)	0 (-10)	420 (110)	1,250 (40)	2,240 (840)	40 (-170)	190 (-70)	1,660 (400)	290 (180)	4,420 (1,180)	5,670 (1,220)	29.15
医学部医学科	290 (160)	20 (-40)	110 (110)	0 (0)	420 (230)	1,870 (210)	60 (-20)	190 (110)	1,690 (-720)	290 (-20)	4,100 (-440)	4,520 (-210)	23.24
附属病院	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	860 (130)	0 (0)	0 (0)	300 (-30)	20 (20)	1,180 (120)	1,180 (120)	6.07
保健学科	180 (110)	0 (0)	0 (0)	20 (20)	200 (130)	260 (260)	10 (10)	10 (10)	90 (40)	120 (-80)	490 (240)	690 (370)	3.55
合計	4,340 (-3,170)	80 (-30)	120 (80)	880 (160)	5,420 (-2,960)	7,070 (2,190)	260 (-90)	1,050 (120)	4,870 (-130)	780 (150)	14,030 (2,240)	19,450 (-720)	100

( )内は前年度との差である。

### ■ダイオキシン類の排出

本町地区の動物実験施設には、実験動物の死骸の焼却処分に小型の焼却炉があります。この焼却炉はダイオキシン類対策特別措置法の特定施設となっており、毎年度、排ガス中等のダイオキシン類の測定を義務付けられています。

過去3年間で基準値の超過はありませんでした。弘前大学では、今後も排出基準を遵守するとともに、今後も適正な維持管理に努めます。

動物実験施設焼却炉ダイオキシン類発生量

単位	平成16年度	平成17年度	平成18年度	基準値
排ガス	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.022	0.29	0.035
飛灰	ng-TEQ/g	0.50	0.52	1.00
焼却灰	ng-TEQ/g	0.00	0.00	0.00
総排出量	mg-TEQ	0.03	0.49	0.08

## 12 エネルギー消費抑制に向けた取組み

国立大学法人を取り巻く経営環境は厳しい状況にあります。その中で、特色ある教育、研究活動及び地域貢献など、特色ある大学活動が求められています。弘前大学においては、これまで特色ある大学活動を支援するため、重点的な予算配分を行うとともに、管理業務の合理化と効率的な施設運営、事務の合理化、人員配置の適正化等を進め、管理的経費の節減を図ってきたところですが、これまで以上に徹底した経費節減への取組みを実施するため、経費節減推進計画を策定しました。この計画は、日頃職員から寄せられている内容や頂いた意見等を集約した内容を財務・施設委員会で検討して取りまとめたものであり、全教職員が本計画の趣旨を十分理解し確実に実行していく必要があります。

具体的な取組みでは、公用車における効率化、エネルギー使用量の抑制、資源の節約等について教職員に協力を呼びかけています。また、光熱水料等の消費量を定期的に調査分析した資料を学内に周知し、省エネルギーとコスト意識を高めています。

今後検討する事項としては、・大学全体の節約計画に関するガイドラインの作成、・大学の夏期若しくは冬季休業期間を設定し実施する、・学生の休業日について弘前地区の実態に応じて夏季休業を短縮し冬季休業を長くする、・蛇口への節水コマを取り付け、・トイレに節水装置や流水擬音装置を設置、・実験装置で冷却水を使用する場合は循環装置を設置する等があります。

### 「弘前大学経費節減推進計画(抜粋)」

具体的な取組みで教職員に協力を呼びかける事項(例)
<p>① 公用車における効率化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○タクシーの使用を控え共用自動車の利用を心がける。</li> <li>○片道2km程度の近距離においては自転車を利用するよう心がける。</li> <li>○アイドリングストップを行うなど燃費を意識した運転を心がけ、燃料費の節減に努める。</li> <li>○共用自動車の更新においては、必要性を十分に検討し、必要性が認められた場合であっても維持経費がかからない軽自動車等を優先する。</li> </ul>
<p>② エネルギー使用量の抑制</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○各部屋に室温計を設置し、冬季は20℃、夏季は28℃を目安として室温を調節する。</li> <li>○暖房通気時間中は、ガスストーブや電気ストーブ等の補助暖房は使用しない。</li> <li>○超過勤務時中の照明は、必要範囲以外は消灯することを徹底する。</li> <li>○トイレ・給湯室等の照明は、使用時以外は消灯することを徹底する。</li> <li>○パソコンは、席を外す時はスタンバイ又は休止モードにする。なお、長時間席を外す時は必ず主電源を切ることを徹底する。</li> <li>○最後に退庁する職員は、チェックシートによりプリンタ等共有の事務機器の電源オフを徹底する。</li> <li>○テレビ等の待機電力を消費する家電製品について、非使用時は主電源を切ることを徹底する。</li> <li>○委託清掃以外に、各室毎にエアコンのフィルターをこまめに清掃する。</li> <li>○節電モードがある複写機やファックスについて節電モードの設定を心がける。</li> <li>○各部署の状況に応じた定時退庁日を設け、光熱水料の削減を図る。</li> <li>○階段、廊下等共用部分の照明は、安全に配慮しつつ全消灯や間引き消灯するなど必要最小限とする。</li> <li>○各室のプリンタ等の事務機器を共有化することで設置台数を減らし、電気料等の節減と機器の効率化を図る。</li> <li>○エレベータの運転台数の制限や、極力利用しないよう心がける。</li> <li>○エレベータの「閉」ボタンを使わない。</li> <li>○自動ドアは季節及び天候等を考慮して開放するなど消費電力の抑制を図る。</li> <li>○冷蔵庫の中身を見直すことや共有化することにより、冷蔵庫の削減に努める。</li> <li>○冷蔵庫等の古い電気製品は計画的に省エネタイプのものに買い換えることにより、長期的な経費節減を図る。</li> <li>○買い換える予定の電気ポットは、保温ポットにする。</li> <li>○省エネルギーに対する啓発のため、各部署で省エネについて点検等を行う。</li> <li>○中間期は個別冷暖房機の電源を切る。</li> <li>○電力使用量の大きい装置を使用するときは、様々な工夫を凝らして消費電力の抑制に務める。</li> </ul>
<p>③ 資源の節約</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○FD、MD、事務用ファイル等の再利用を心がける。</li> <li>○コピー及びプリントは、両面印刷や縮小機能の利用を促進する。</li> <li>○学内文書等は、不要となった紙の裏面を利用する。</li> <li>○内部資料等のカラーコピーは極力利用を控える。</li> <li>○ミスプリント防止のため、複写機使用後は必ずリセットボタンを押す。</li> <li>○パソコンで印刷する場合は、必ずレイアウト画面で確認する。</li> <li>○シャープペンシル等の個人用文房具は購入しない。</li> <li>○本学HPにあるリサイクル掲示板の周知と活用を一層促すことにより設備・事務用品等のリユース・リサイクルに努める。</li> <li>○めったに使わない机上及び机内の文房具類等を回収し、再利用する。</li> <li>○部署により使用頻度の低い事務用品(電卓・はさみ・ホッチキス等)は共有使用とする。</li> <li>○INFO-HIRO-21等の職員配布用の印刷物は廃止し、学内電子掲示板を活用する。</li> <li>○ゴミの分別、減量について引き続き努力する。</li> </ul>

## コラム 1 農学生命科学部の取組み

学部長 高橋 秀直

本学部は、2006年度から水光熱使用量、とくに電気使用量削減に取り組んでいます。直接の取組み理由は、水光熱費が学部総予算の40%に膨張して教員の教育費・研究費を圧迫しているためですが、教員・学生ひとり当たりの電気使用量は、同じ実験系の理工学部よりも多いのが現状です。生物や農業という環境保全が前提をなす分野を扱い、「環境」をキーワードにしている本学部が、「電気・水道・ガス……使い放題でいいのだろうか?」という問題提起でもあります。

本学部の電気使用上の問題は、人の活動がないはずの深夜や土日でも電気使用量が175kw/h以下に下がらないことです。生物を実験材料とする本学部の特性で冷却系の機器(冷蔵庫・冷凍庫・恒温庫など)が多いこと、深夜から朝までの学生の居残りが多いことが原因と考えられます。

そこで、教授会に諮って、① 電気使用量が多いエアコンと冷却系電気機器に容量別に課金、② 22時以降の学生の無断居残りを禁止、③ 便器の温水暖房停止、などの措置を講じ、電気使用量10%削減を目標としました。同時に、省エネ意識を高めるために右のようなポスターを学部内各所に貼りました。

2006年5月から取組み始めて2007年3月までの1年間の結果が出ました。電気使用量は2005年度の2,428千kwHから2006年度の2,201千kwHへと削減量約10%で、ほぼ目標を達成しました。しかも、右グラフが示すように、ここ数年間増え続けてきた電気使用量が初めて減少に転じました。

とはいえ、本学部の電気使用量はまだまだ大きく、不必要な使用、ムダも少なくないと思われるます。

先進国だけがエネルギーの使い放題、そのツケを地球や途上国に押しつけて済む状況ではないのですから、せめて不必要な使用、ムダを削減する努力をしなければ本学部の理念が泣くことになります。

### 電気・水道・ガス……、使い放題でいいのだろうか?

農学生命科学部 教授会

図1 水光熱費が、ついに学部予算の40%に



図2 水光熱費の65%は電気代

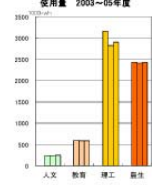


#### 水光熱費増大で教育・研究が危機に

農学生命科学部の2005年度の水光熱費は、学部予算の40%、5200万円に増大。

教員1人当たりの教育研究費は年間わずか50万円。人文学部や教育学部より少なく全学で最少。卒研の実験費に事欠く教室も。

図3 ケタ違いの理工・農生の電気使用量 2003~05年度

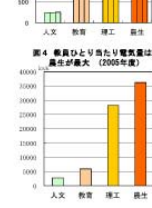


#### ひとり当たり使用電量は、農生が最多

水光熱費の65%が電気代(図2)。同じ実験系の理工学部に比べれば少ないように見えますが(図3)、教員1人当たり、学生1人当たりでは本学部の方が使用量が多い(図4)。

省エネを考慮しないコラボ新築や校舎改修、使い放題の電気・水道……が原因。

図4 教員ひとり当たり電気使用量は、農生が最大 (2005年度)



#### 土日・深夜でも1時間175kw以上の使用量!

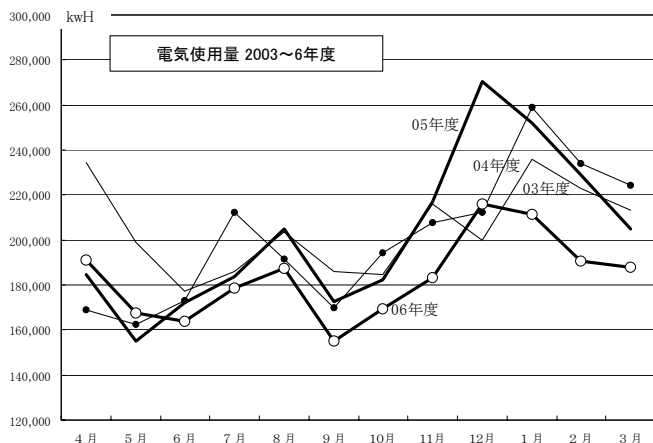
最大の問題は、曜日・時間に関わりなく、人がいなくても消費される電気が1時間175kw以上にもなっていること(図6)。膨大な数の冷蔵庫・冷凍庫・恒温器、エアコン、トイレの便座暖房・温水などが原因。

#### やむなく増設通電の電気機器の使用を制限することに

今年度は学部予算が723万円減、水光熱費の財源400万円の手当がでない事態に。冷蔵庫・冷凍庫・恒温器の数を減らすこと、エアコン使用は特殊な実験室を除き時間制限、トイレの便座暖房・温水は使用停止にせざるを得ません。

#### “使い放題で快適な生活”を見直そう

学生にはタダの電気・水道・ガス。しかも使い放題。快適ですが、このままでは教育・研究は停滞します。使い放題のライフ・スタイルの見直しが求められている時代。“環境”は本学部のキーワードのひとつ。大学維持と環境の未来のために、学生諸君の理解と協力が重要です。照明やパソコンの付け直し、夜10時以降の無許可居残りも止めよう。



## 13 グリーン購入・調達の状況

弘前大学における特定調達物品等の調達については、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)の規定に基づき、毎年度、環境物品等の調達の推進を図るための方針を定め、環境に配慮した物品及び役務の調達を進めています。また、この方針及び調達実績の概要は大学のホームページに掲載し公表しています。

(<http://www.hirosaki-u.ac.jp/jimu/keiri/keiyaku/kankyoubuppin.htm>)

弘前大学の特定調達物品等は右表のように国に準じて定めており、購入・調達の目標設定は全て100%を目標にしています。物品等の調達実績では、過去3年間の取り組み結果は良好であり、全て100%目標を達成しています。

今後も、グリーン購入法など各法規制に関する情報に注意しながら、調達する品目に応じて、エコマーク等の情報を活用することにより、基本方針に定める判断の基準を満たすことにとどまらず、できる限り環境負荷の少ない物品の調達に努めるとともに、調達を行う地域の地方公共団体の環境政策及び調達方針と連携を図りつつグリーン購入を推進することとしています。

平成18年度グリーン購入・調達の実績

項目	購入割合(%)
紙類	100
文具類	100
事務用備品	100
OA機器	100
家電製品	100
エアコンディショナー等	100
照明	100
自動車	100
制服・作業服	100
インテリア・寝装寝具	100
作業手袋	100
その他繊維製品	100
役務	100

### グリーン購入とは

製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入することです。

### ■物品リサイクル掲示板

弘前大学では、各研究室・教室・事務室等で不用となった物品をリサイクルし、資源の有効活用及び経費の節減を図るため、弘前大学ホームページ内に「物品リサイクル掲示板」を設置しています。

不用な物品を所持している教職員は、各自でこの掲示板に登録していただき、物品の取得を希望する教職員は、各自で掲示板に記載された連絡先に連絡し、物品の取得を各学部総務グループ等事務担当者に連絡することとなっています。また、移動に係る経費等の具体的な方法については、当事者間(事務担当者)で交渉します。

## 14 新技術等の研究開発の状況

### ■ニンニクの皮(未利用資源)の有効利用

北原 晴 男(教育学部)

ニンニクは全国シェア80%を誇る青森県の特産物です。それに伴い県内の食品加工企業で廃棄される皮も膨大な量になっていますが、未だ有効利用法がなく産業廃棄物として処理されています。そこで、皮の有効利用を目的として、皮は植物病害に対する防御システム(抗菌性)を持つとの仮説を考え、皮から抗菌性物質の探索を行いました。その結果、地球温暖化によってリンゴへの感染が懸念されているリンゴ炭疽菌に対して高活性な成分を分画し、特許申請しています。本研究は、廃棄物であったニンニクの皮が抗菌材料や抗菌剤として有効利用できることを証明しました。

この研究は社会的にも注目され、「日本農業新聞」第1面に記事が掲載されました。この記事により、イチゴで植物炭疽菌の被害が多発している三重県科学技術振興センター農業研究部から問合せがあり、現在、イチゴに関して共同研究を開始しています。

なお、本研究は教育学部北原研究室を中心に、本学農生科学部・青森県畑作園芸試験場・JA 田子町などとの共同研究あるいは支援によって行われています。



## ■水／二酸化炭素複合体を利用した新技術の開発

鷺 坂 将 伸(理工学部)

水と二酸化炭素は、光合成原料として知られるように、安全でクリーンな物質であり、安価でかつ、地球上に豊富に存在します。従来の化学工業で利用されている有機溶媒は、毒性、高い環境付加、爆発性、可燃性、高価であり、そして枯渇が危ぶまれている石油資源から生産されています。水と二酸化炭素を圧縮、混合した水／二酸化炭素複合体は、従来利用されている有機系工業溶媒の代替となる物性を持つため、環境適合・省資源・省エネルギー型の次世代化学工業溶媒として期待されています。本研究は、この水／二酸化炭素複合体の構築・安定化を試み、世界に先駆けて成功しています。現在では、この複合溶媒を利用して高付加価値ナノマテリアル合成技術や排水中に潜む重金属抽出技術の開発も試みています。

## ■太陽光集熱パネルを利用した屋根雪融雪

石 田 祐 宣(理工学部)

雪による災害は雪崩など自然的要因が大きく作用するものと、人的要因が大きい交通事故や構造物の倒壊、屋根雪の除雪時の転落事故などがあります。特に、2004年から2005年にかけての冬季には屋根雪除雪中の事故で多くの犠牲者を出しました。本研究では、屋根雪による事故を軽減させることを目的として、2005年11月より太陽光集熱パネルを用いた屋根雪の融雪実験を行っています。

太陽光集熱パネルは熱源に自然エネルギーを用いるため、環境負荷はボイラーなどに比べると格段に小さく、また一般家庭において給湯などにも利用されているものであり、集熱の実績も十分あります。この既存の技術を応用して、屋根雪を融雪するシステムを構築することが本事業の到達目標です。太陽光による自然エネルギーを用いる方法としては、太陽電池パネルを用いるものもありますが、熱→電気→熱とエネルギー変換を行うため効率があまり良くありません。本システムでは、太陽光から得た熱をそのまま融雪に用いるため高効率が見込めます。

これまでの研究では、シミュレートにより各種条件下で太陽光集熱パネルを利用してどの程度の融雪が可能か見積もり、平均的な青森県の冬季においても太陽光をエネルギー源として十分屋根雪を処理することが可能であることを試算しました。そこで、冬季に屋外実験を繰り返し行って実用化を目指しているところです。

## ■アジアの稲作環境保全に関する取組み

石 川 隆 二(農学生命科学部)

イネ遺伝資源の探索から、野生イネの生態環境の保全と評価を行っています。世界の人口の6割が主食とするコメの将来にわたり安定的な供給を果たす技術や、栽培植物と人間との関わりについての研究に取り組んでいます。

## ■地域の素材を活用した水質改善の取組み

工 藤 明(農学生命科学部)

地域の農林水産業から排出された素材(ホタテ貝殻や間伐材から作った木炭)を利用して生活雑排水等の水質を改善する実験を学内で行っています。この成果を基にして青森県が水質浄化水路を青森市新城地区に建設、この水路の浄化効果についても検証を行っています。この方法は接触ろ材(ホタテ貝殻や木炭)の入手が容易で、しかも維持管理費用が安価であり、有機物質や栄養塩類の浄化率が10～40%程度の効果を示しています。

## ■水管理の異なる水田地帯からの流出負荷量の検討

工 藤 明(農学生命科学部)

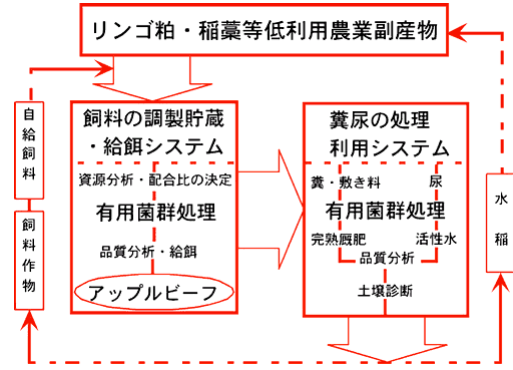
河川環境への負荷軽減対策として、水管理の異なる2地区において流出負荷量の調査を実施し、現状と負荷軽減の方向性を示しました。通常の水管理を行っている地区(掛流し灌漑地区)と比較して、地区内排水を積極的に再利用している循環灌漑地区からの流出負荷量は、灌漑期間中で有機物質が約20%、栄養塩類は20～30%と少ないことを実証し、水環境の保全・改善には地区内循環灌漑が有効であることを示しました。本方式は流域の水質環境を改善するため、他地区でも行われています。

## ■「リンゴ粕利用による循環型混合発酵エコフィードの開発」

松崎正敏(農学生命科学部)

畜産学研究室では、県内で大量に産出されるリンゴジュース粕、トウモロコシ及びイナワラ等の食物副産物・廃棄物を、エコフィードとして利用するための研究に取り組んでいます。

エコフィードとは、食品残さ等利用飼料及び食品残さ等混合飼料であってその原料となる食品残さ等が国内で発生したものを言います。



## ■バイオマスプラスチックの製造コスト低減に向けた技術開発

加藤陽治(地域共同研究センター)

地域共同研究センターでは、「バイオマス・ニッポン総合戦略」のモデル事業である、バイオマス生活創造構想事業(農林水産省主管)の研究開発事業として、「バイオマスプラスチックの製造コスト低減に向けた技術開発」の研究開発を進めています。

利用に当たって大気中の二酸化炭素濃度を増やさないバイオマスは、注目すべき資源として認識されており、バイオマスに対する期待は、年々その高まりを見せています。農林水産省では、国内にバイオマスプラスチックを浸透させ、生活を取り巻くさまざまな製品への利用を図るべく、同事業を開始し、バイオマスプラスチックの製造コスト低減と需要の拡大という観点から以下の二つの定量的な政策目標を設定しています。

(1) バイオマスプラスチック原料を汎用プラスチック価格の三倍(350円/kg)で供給できる生産技術の実証

(2) 一般消費者を対象としたバイオマスプラスチックの認知度を50%以上に向上

地域共同研究センターでは、右図の「糖化工程」の部分で、青森県工業総合研究センターと共同で研究開発に取り組んでいます。

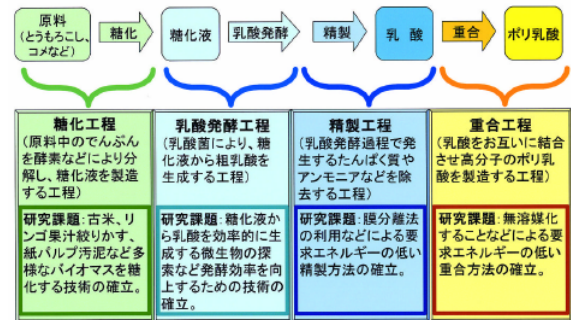


図 バイオマスプラスチック(ポリ乳酸)の生産工程と主要研究課題

引用(図)「産学官による技術開発を推進 平成16年度バイオマス利活用への技術開発P63 バイオマス生活創造構想事業」について 藤本潔農林水産省大臣官房環境政策課資源循環室長<<http://www.biomass-hq.jp/tech/4/62.pdf>>

## コラム 2 プロテオグリカン応用研究プロジェクト

弘前大学と青森市の商社である株式会社角弘によって、人体の軟骨を構成する物質の一つである「プロテオグリカン」をサケの鼻軟骨から高純度、低コストに大量精製する世界初の技術を開発いたしました(日・米・露特許取得)。この技術を活用し、国内有数の糖鎖工学研究実績を有する弘前大学と産業界による共同研究「プロテオグリカン応用研究プロジェクト」を開始しています。

このプロジェクトは、弘前大学の横断的な研究組織である「弘前大学プロテオグリカンネットワークス」を中心に、県内外の企業や産業支援期間との連携による応用化・実用化に向けたシーズ・ニーズ調査、研究交流会等の開催、可能性試験の実施等を行っていきます。



### プロテオグリカンとは

プロテオグリカンは、タンパク質と糖鎖(グリコサミングリカン)が共有結合した複合糖質の一種です。コラーゲンやヒアルロン酸とならぶ動物の軟骨の主成分でもあり、保水性に優れ、経口摂取も可能な、人体にきわめて安全な素材です。

これまでは、ウシの気管軟骨から極微量のプロテオグリカンを抽出しており、1グラムあたり3,000万円という高価な試料でした。このことは、プロテオグリカンの応用研究や実用化の障壁となっていました。また原料となっていた狂牛病問題もマイナス要素となっていました。

今回のプロテオグリカン抽出技術は、1グラムあたり30万円以下の供給を可能とし、また原料をサケの鼻軟骨とすることで、これらの問題を解決し、健康医療関連分野への道が拓けました。今後さらなる低コスト化、高純度化を図り、幅広い分野での応用研究を進め、実用化を目指します。

### サケ鼻軟骨プロテオグリカンの応用分野

- 変形性関節症等の治療剤としての間接注入剤
- 寝たきり老人及び入院患者の介護用品もしくは医薬品
- 皮膚に対して必要な保水効果の高い化粧品
- 消化されないことを利用した機能性食品
- 人工臓器素材への応用
- 解毒、鎮痛作用を利用した医薬品
- DDS キャリアー

## 15 社会的取組みの状況

### 地域協定締結等

#### 「弘前大学社会連携ポリシー」

弘前大学は、「世界に発信し、地域と共に創造する弘前大学」をモットーに、総合大学の機能と特徴を最大限に活用し、地域社会と密接に連携しながら、グローバルな視点に立った教育並びに基礎的、応用的、学際的研究を推進する。その創造的成果をもって、地域社会、国際社会に寄与することを基本理念とする。

1. 最先端の教育と研究を社会に還元するため、社会のニーズの把握に努め、的確な社会連携活動を展開します。
2. 青森県内外の民間企業や自治体等と連携することにより、地域振興、産業振興に寄与します。
3. これまで培ってきた人的・知的・物質的資源を最大限に活用し、社会文化の高揚、地域課題の解決に寄与します。
4. 地域の生涯学習教育の拠点としての機能を高め、大学開放の一層の推進を図ります。

■弘前大学は、平成18年4月21日、江戸川区農業経営者クラブ、江戸川区花卉園芸組合、江戸川区役所と4者間で覚書を交わし、同区農業の活性化を図る「えどがわ農業産学プロジェクト」を発足させました。



調印式に出席した関係者



握手を交わす遠藤学長(右)と相馬市長

■弘前大学は、弘前市との間で、相互の発展に資するため両者が包括的な連携のもと教育及び人材育成、文化の育成・振興、産業振興、まちづくり、学術研究、健康・医療・福祉、自然・環境等の分野で協力する協定を平成18年9月19日に締結しました。

■弘前大学は、青森県との間で、相互の発展に資するため両者が包括的な連携のもと人材、教育・研究、産業・雇用、医療・健康、環境・エネルギー、安全・安心など多分野にわたり協力・連携する協定を平成18年11月25日に締結しました。



握手を交わす遠藤学長(左)と三村青森県知事



握手を交わす遠藤学長(左)と長谷川町長

■弘前大学は、鯉ヶ沢町と包括的な連携のもとに産業振興、文化の育成・発展、まちづくり、人材育成、学術など多方面での協力をするため、平成17年10月6日に鯉ヶ沢町役場にて地域連携事業に関する協定を締結しました。

【参考】弘前大学ホームページ(大学案内 地方自治体の連携)

<http://www.hirosaki-u.ac.jp/jimu/sya/affiliation/index.html#ao>

### 「弘前大学産学官連携ポリシー」

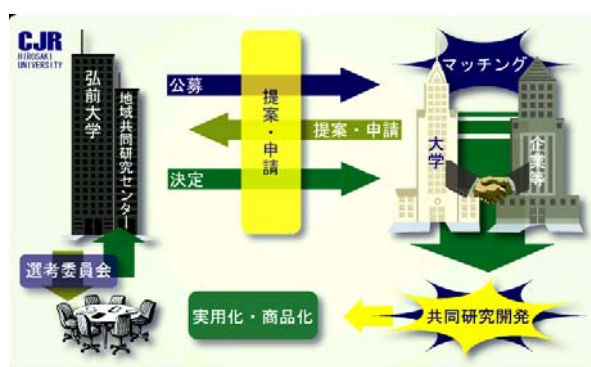
弘前大学は「世界に発信し、地域と共に創造する弘前大学」を基本理念に掲げ、教育、研究に加え、社会連携を第3の柱として位置づけます。

「社会連携」活動のなかで、弘前大学がこれまでに蓄積した「知」を地域社会に効果的に還元し、青森県さらには我が国産業の持続的発展および人類社会の発展に貢献することを目的とし、弘前大学は、

1. 自由な発想に基づく基礎的・創造的な研究および社会的要請に基づく研究を推進します。
2. サテライトネットワークを含む、組織としての産学官連携体制を整備し、主体的かつ透明性の高い産学官連携活動を展開します。
3. 知的財産の創出、保護、活用を通じ、社会への説明責任を果たします。
4. 地域産業振興を視野にいたした、学部横断的な研究プロジェクトを積極的に組織・支援します。
5. 産学官連携に関わる人的および組織的ネットワーク形成を積極的に推進します。
6. 産学官連携活動により得られる成果を本学の教育、研究の促進に役立てます。

#### ■弘前大学マッチング研究支援事業(弘大GOGOファンド)

弘前大学マッチング研究支援事業は、青森県の産業振興並びに地域振興を図るため、県内等企業が実用化研究に取り組み、抱えている具体的な課題を、弘前大学の教員と共同で解決を目指す研究に対して研究費等を支援する新たな事業です。



#### ■シニアサマーカレッジの実施

弘前大学は、(株)JTとの共催、青森県並びに弘前市からの後援協力による産学官が連携する交流型教育事業「シニアサマーカレッジ」を全国初の試みとして実施しました。50歳以上のシニアを対象とし、地域の自然・歴史・文化・地域課題等を学びキャンパスライフを体験できる同事業は、遠くは沖縄など全国から32名の参加を得て開催しました。

講義内容(一部)

- ・田舎を楽しむーグリーンツーリズムー
- ・青森県・西の藍と東のニンニクー地域資源の活用とゼロエミッションー
- ・青森の雪・日本の雪・世界の雪
- ・白神山地の自然 生物を中心に 他



弘前ねぶた絵師の錦絵実技紹介

■弘前大学は、(独)中小企業基盤整備機構東北支部と「共同講座に係る協定」を締結し、「経営革新・新事業創出による地域活性化ー連携による成功事例から探るー」をテーマに共同講座を実施しました。この講座は、青森県の産業の基盤をなす中小企業の活性化と、それを支える優れた人材の育成を念頭に、経営革新・新事業創出に先進的に取り組んでいる企業経営者を講師に招き、学生や、広く一般の社会人などを対象としたもので、中小企業への理解、起業意識の誘発、新事業への取組意識の高揚並びに中小企業の活性化に資することを目的に、延べ287名の参加を得て開催しました。

#### ■『大間漁協との連携事業の覚書を締結』

弘前大学地域共同研究センターと大間漁業協同組合は、相互の密接な連携と協力により、地域の課題に迅速かつ適切に対応し、地域社会の発展に寄与することを目的に覚書を締結しました。連携事項としては、(1)地域海洋資源の有効活用に関する事、(2)大間漁業協同組合事務所内に設置する共同研究室に関する事、(3)その他大間町の地域振興策として必要と認める事項の3項目について、別途共同研究契約を締結し連携事業を実施するものです。



### コラム 3 「地域医療型クリニカルクラークシップ教育」

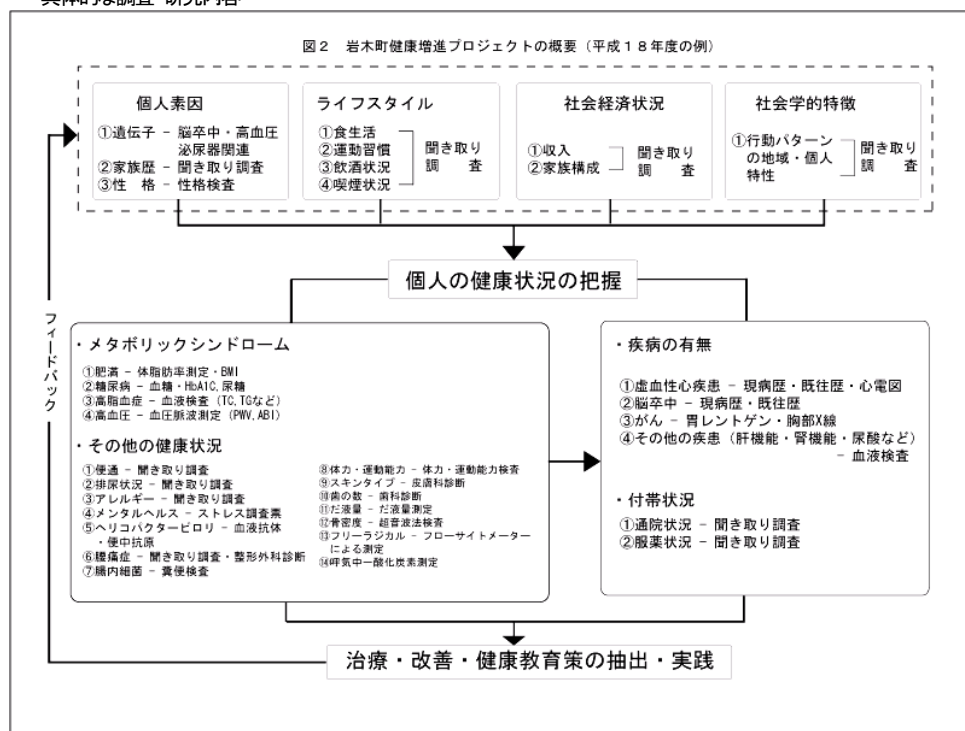
「地域医療型クリニカルクラークシップ教育」が、平成18年度「現代的教育ニーズ取組支援プログラム(通称:現代GP(Good Practice))テーマ1地域活性化への貢献(地元型)」に選定されました。

本学取組全体の目的は、医学教育における社会性の効率的賦与を図り、本学の教育目的である社会貢献のできる人材養成教育に資することにあります。その背景として、現状の医学教育において、(1)医学生が、健康から疾病までを連続的に捉える(全人的対処)習慣を身につける教育機会が非常に少ないこと、(2)医学生が学外(地域社会)から客観的に医療を観察する機会が少ないこと、(3)医学生が医療施設以外のスタッフと連携する機会が非常に少ないこと等の理由により、医学生が豊富な社会性を有した医師へと育ちたい現状が挙げられます。

そこで、「地域医療型クリニカルクラークシップ教育」では、医学部の学生・教員が中心となり、地域の保健師等とチームを組んで地域保健活動を実施する、という実習講義を行います。教育フィールドとして「岩木健康増進プロジェクト」(弘前大学医学部、弘前市、青森総合健診センターの共同運営)を利用します。

本取組による医学生への効果として、人の健康から疾病までを連続的に捉える習慣、つまり全人的な対処ができる能力が身に付くことが期待されます。また、地域住民のみなさんと接することで、社会性と暖かさを持った医師を育成することができ、さらに、保健師などのスタッフと連携することにより、医療施設以外の分野でのチームワークの重要さとその方法を学ぶことができます。

具体的な調査・研究内容



岩木健康増進プロジェクトの様子



※現代GP：各種審議会からの提言等を踏まえ、社会的要請の強い政策課題に対応したテーマ設定を行い、大学・短期大学・高等専門学校から申請された取組の中から、特に優れたプロジェクト(取組)を選定し、選定された取組を広く社会に情報提供することや財政支援を行うことにより、これからの時代を担う優れた人材の養成を推進することを目的とした文部科学省の公募事業です。

※クリニカルクラークシップ：従来までの単なる見学や講義などの受動的な臨床実習ではなく、学生が病棟・外来における診療チームに参加し、その一員として診療業務を分担しながら医師の職業的な知識・思考法・技能・態度の基本的な部分の修得、および患者、コメディカルスタッフとの適切なコミュニケーション能力などを身につける、という教育方法

## 各学部における取組み

### ■人文学部

#### 公開講座「岩木川～みず・ひと・しぜん」これからの岩木川開催

山下 祐介

公開講座「岩木川」は、人文学部が事務局となり、農学生命科学部等の協力を得て、1999年度より進めてきたものです。岩木川関係の事柄について、全16回にわたる公開講座を開催してきました。今回の講座の主題は、「これからの岩木川」とし、津軽ダム計画および、岩木川河川整備計画の現段階を、具体的な題材としたものです。

現在、進められている津軽ダム計画は、すでに工事用道路の整備をほぼ終え、本体着工が間近にせまっています。また、岩木川のあり方を中・長期的に計画する「岩木川河川整備計画」も整備方針を決定し、具体的な内容の検討に入っています。岩木川のこれからは、この数年で大きく方向づけられることとなりますが、流域住民が「川から離れている」現状の中、住民自身が岩木川について学び、その将来のあり方について考えていこう、というのが、本公開講座の趣旨でした。今回は、こうした現在の岩木川をめぐる動きについて学び、岩木川の将来について考え、そうした、地域とともに作っていく、あるいは、大学と地域がともに学ぶ公開講座としました。

#### 岩木川最下流域の昭和20年代末写真資料のアーカイブ化

##### (中泊町竹田地区開拓風景等写真資料の整理・活用)

山下 祐介

岩木川関係資料について、全16回にわたる公開講座の成果などを含め、その整理・公表につとめています。

18年度に行ったのは、昭和20年代末から昭和40年代にかけての、岩木川下流域に関する約2000枚の写真の複製化です。この資料は、この時期に入植した開拓地区・竹田の開田の様子を記録したものです。

写真には、昭和40年代に岩木川下流域の築堤・排水施設・開田が完了する前の、生活の様子が克明に示されています。とくに春の雪融水で湛水する集落の姿、用排水兼用の水路をつかった舟運、サルケ地帯を開田していく様子が生々しく記録されています。

中泊町および収蔵者の御厚意で、弘前大学にネガの提供を受けることができ、本資料をデジタル化して整理し、当時の岩木川下流域に関する基礎資料の一つとしました。また中泊役場の協力により、写真を用いた地元住民の座談会を開催し、そのテープを起すことで、資料性を高めました。開墾第1世代は既に高齢で、早急に記録を残すことが必要でもありました。

当写真資料は、戦後、近代的な治水・農業が確立する前の津軽地域の様子を示す貴重な資料であり、また当時の日本の開拓政策を検証する上でも重要です。2000枚という形で、継続的に一地域での情景変化が写されていることも貴重であり、現在の情景とも比較することで、地域景観論としても興味深い資料となっています。

整理後は、その一部を弘前大学出版会に写真集として出版申請する予定であり、また中泊博物館にはその成果発表、公表の促進にも協力していただくことになっており、単なる資料整理にとどまらず、広く地域に成果を還元していく予定です。

#### 津軽ダム広報館活動支援

山下 祐介

砂川学習館は、津軽ダム建設に伴い水没する砂子瀬・川原平地区の歴史や生活文化を保存・伝承するため、ダム広報資料と合わせ移転者から寄贈された民具や農具などの生活用具を展示している施設で、学習館スタッフがその展示資料を使ったり周辺の豊かな自然を生かした体験学習などの活動も行っています。また、津軽ダム広報館運営委員会事務局及び学習館スタッフは、当該地区及び周辺の地域に関わる歴史・文化や偉人について調査し、その成果により企画展を行うなどの活動を行っています。

今回の事業では、上記活動において収集・とりまとめた資料や成果を整理し、資料集、目録集として製作するものであり、地域を紹介する文献として、また、地域を学習する方への教材として活用されるものです。

## ■教育学部

### アナログテレビ再利用プロジェクト

小山 智史

地上デジタル放送への移行に伴い、現在のアナログテレビ放送は2011年に停波が予定されています。このことは、現在存在するアナログテレビの大量廃棄の問題に直結しており、今後社会問題となることが懸念されます。

そこで、アナログテレビの再利用を目的に、現在まで電光掲示板、デジタル時計、発表会用タイマー等の装置を開発・試作しました。電光掲示板については、現在学外の数力所に試用・評価を依頼中です。

## ■理工学部

根本 直樹

- 青森県環境評価審査会に、委員として部会に出席し、事業者から提出された環境影響評価方法書及び環境影響評価準備書について環境保全の観点から審査しました。
- 八甲田トンネル施工技術委員会に、委員兼幹事として幹事会及び委員会に出席し、東北新幹線八甲田トンネルの掘削残土の環境に配慮した処分方法について審議しました。
- ナマコの食ブランド化による陸奥湾地域の地域産業活性化検討委員会委員として検討委員会に出席し、陸奥湾の環境保全に関して審議しました。
- 青森県廃棄物処理施設の設置許可に係る生活環境保全等に関する専門家及び青森県循環型社会形成推進委員会委員も努めています。
- シニア・サマーカレッジで、講師として「白神山地における古環境の移り変わりと地質」という講義を行いました。

鶴見 實

- 環境科学会の評議員として学会や委員会に参加しました。
- 弘前大学環境サークルわどわの顧問としてアドバイスや活動提案をしました。
- 青森県や弘前市の環境基本計画の策定委員会の検討委員を務めています。
- 弘前市のNPO環境団体である「ひろさき環境パートナーシップ21」の代表を務めています。  
活動内容 --- ・FMアップルウェーブでの環境に関する話  
・弘前市だんぶり池作成  
・一般市民に向けた環境イベントの開催  
・弘前市と協議し、事業展開を行う
- あおもり省エネラベル協議会の代表を務めています。  
活動内容 --- ・省エネラベルを通じて弘前市を中心に青森県の家電量販店と全国省エネラベル協議会の橋渡しを行う  
・省エネラベルの全国統一普及に向けた環境シンポジウムの開催  
・中小電器店への省エネラベル普及活動
- 青森環境マネジメント・フォーラムの代表を務めています。  
青森県内の事業者の環境マネジメントシステム取得に関する支援・外部審査など北東北三県における環境マネジメントシステムの普及啓発活動
- NPO法人青森県環境パートナーシップセンターの代表理事を務めています。  
青森県内にある環境団体の中間支援組織として、青森県庁環境生活部の要請によって設立されたNPO法人  
活動内容 --- ・あおもりアースレンジャーの活動支援  
・青森県地球温暖化防止活動推進センター受託  
・あおもり省エネラベル協議会支援  
・むつ、八戸、青森、弘前各地区の環境団体との連携協働
- 青森県地球温暖化防止推進センターの理事を務めています。

活動内容 --- ・エコ住宅推進

・あomor省エネラベル協議会支援

・環境マネジメントシステムの推進、普及

○ 東奥日報(地方新聞)に文化環境、自然環境、福祉環境に関する環境コラムを執筆(2006年4月~2007年3月)しました。

## ■農学生命科学部

・青森県総合社会教育センターより依頼を受け、あすなろマスターカレッジ自然科学コースの講師として、白神における植物、特に森林について実地研修及び講義を行いました。

・青森市新城地区における生活雑排水の浄化実験は青森県、青森市、水利組合と共同で浄化水路の維持管理に当たっており、地域における環境問題の啓発に努めています。

・環境問題を主体とした以下の委員会に委員として出席し、社会的な貢献を行っています。

①国土交通省所管ー岩木川河川整備計画委員会、津軽ダム環境検討委員会水質部会、高瀬川河川整備計画委員会

②農林水産省所管ー東北地区環境情報協議会、岩木川左岸地区環境配慮施設検討委員会

③青森県関係ー田園空間博物館整備委員会、黒石地区地域用水対策協議会など

## 親子体験学習

メダカのすむ弘前大学の農場で親子が一緒になり、自然の中で健康的な食糧をつくるために働き学び、人間の生き方などをじっくり話し合う場を設けております。最終日には、農産物を加工・試食し、勤労の喜びと食物の大切さを親子いっしょになって体験実感しました。



自然との触れあい	農業の体験	人々との触れあい
<ul style="list-style-type: none"> <li>・メダカや野鳥の観察</li> <li>・昆虫観察・採集</li> <li>・土の観察</li> <li>・星空の観察</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・羊の毛刈りと羊毛加工</li> <li>・田植えから精米・餅つきまで</li> <li>・藍の栽培と藍染め</li> <li>・大豆の栽培と納豆づくり</li> <li>・ジャガイモの栽培</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の人々から学ぶ</li> <li>・ワラ細工</li> <li>・バーベキューで仲良く(宿泊)</li> </ul>

## 農場祭

地域との交流をはかるため藤崎農場と金木農場が交互に農場祭を行っています。平成18年度は藤崎農場で実施され、施設見学をはじめ、農産物の販売・試食、家禽解体、藍染め、焼き肉・餅つきなどの催しが行われます。地域の関心が高く数百人以上の住民が訪れました。



## りんごとチューリップのフェスティバル

藤崎農場では、地域の皆様に農場を開放し、大学をより良く知っていただくために、「りんごとチューリップのフェスティバル」を実施しております。チューリップ園は、学生実習で21品種10,000球の植え付けを行い、またりんご園で20品種1,200本のりんごの花を同じ頃楽しむこともできます。

当日は藤崎農場産のりんご(ふじ)・りんごジャム(紅玉・陸奥・ジョナゴールド)を販売しました。また、弘前大学生協さんも出店し、金木農場産のコメから製造された日本酒等を販売しました。



## 16 地域住民への学習機会の提供

今日、生涯学習社会に対応して、大学も地域社会に「開放」されていくことが求められています。弘前大学では大学の研究成果を広く地域に公開し、地域課題に即した人材の育成を行うなど、地域に根ざし地域に開かれた大学づくりを目指しています。

<b>(1)生涯学習教育研究センター主催・共催 公開講座</b>	
ピアノ指導者のためのブラッシュアップ講座	少子高齢化社会を考えよう
自然災害に対する危機管理	2007年問題を考える ～家庭・地域で深刻化する？～
<b>(2)生涯学習教育研究センター主催・共催 講演会・セミナー</b>	
弘前大学生涯学習教育研究センター10周年記念事業 「ひろさき・人、そして未来」	川原尚行意思講演会 「スーダンでの国際医療協力」
生涯学習セミナー「医療と倫理」	生涯学習連続講演会
あおもり県民カレッジ 大学公開講座まつり	生涯学習講演会「明日の教育を考える」
第2回弘前国際漫画シンポジウム「中東に平和を」	生涯学習講演会
健康医学講座「糖尿病の基礎と臨床」 －糖尿病にならないために、糖尿病を治すために－	生涯学習連続講演会 「教育問題は家庭・学校・地域の協力で対処しよう」
生涯学習講演会「生涯学習と音楽」	
<b>(3)生涯学習教育研究センター主催・共催 その他</b>	
あおもりツーリズム人づくり大学「はやて」～ホスピタリティ能力を高めよう～	
<b>(4)人文学部</b>	
亀ヶ岡文化の諸問題	第2回 雇用政策研究センタービジネス講座『企業誘致と雇用創出』
ミニ特別展『森吉山麓の亀ヶ岡文化』	第3回 雇用政策研究センタービジネス講座『企業誘致と雇用創出』
『北海道の亀ヶ岡文化』	第2回 雇用政策研究センターフォーラム 『地域ブランドと雇用創出』－観光と農業を中心として－
<b>(5)教育学部</b>	
「自分づくり」のための道標	三八上北地域の地元教材による地球環境学習
小学校理科を題材にした物理学実験講座	植物の形を見る－栽培し、食べるために－
「見る」ということ－鑑賞で何をするのか－	教師のためのノーベル化学賞入門
<b>(6)医学部</b>	
施設における寝たきりをなくす－廃用症候群予防の理論と実践－	「メンタルヘルス」
弘前大学医学部医学科「健康・医療講演会」	弘前大学医学部医学科「健康・医療講演会」
<b>(7)医学部附属病院</b>	
第70日本皮膚科学会東部支部学術大会・市民公開講座「アトピー性皮膚炎の最新情報」	
<b>(8)理工学部</b>	
楽しい科学(総合文化祭開催期間中)	夏休みの数学2006
サイエンスへの招待(総合文化祭開催期間中)	
<b>(9)理工学部ほか</b>	
化学への招待 弘前大学一日体験化学教室	
<b>(10)農学生命科学部</b>	
白神山地観察会	白神山地インストラクター養成講座
親子体験学習「触れ合おう、人と自然と農業に！」	農学生命科学部・公開講座「白神山地を知ろう」
リンゴを科学する	
<b>(11)遺伝子実験施設</b>	
遺伝子実験施設セミナー	竣工10周年記念シンポジウム
<b>(12)附属図書館</b>	
国立大学法人弘前大学附属図書館主催 第3回学術講演会「江戸時代は小氷期だった－弘前藩庁日記の天気記録は語る－」	

## 17 環境教育

### ■21世紀教育の開講科目

21世紀教育、いわゆる教養教育において、テーマ科目の一つに「環境」という科目群を設けています。全学教育として以下のような講義を開講し、1年生や2年生を主な対象とした環境教育を行っています。

テーマ科目・環境

- 環境との共生      ○ 環境と生活      ○ 環境と社会      ○ 環境と資源      ○ 21世紀の環境問題

以下に、科目の内容についての一例を記載します。

科目名	担当教員	科目概要
環境と生活B	長南 幸安(教育)、 糠塚 いそし(理工)、 菊池 英明(農生)	ダイオキシンや環境ホルモン、フロンガス、二酸化炭素など人間活動によって環境中に放出された化学物質が人間を含む生態系に及ぼす影響を学びます。また、リサイクルやゴミ問題とエネルギーなど、環境問題を考察する方法も学びます。
環境と資源A	肥田野 豊、古澤 富志 雄(教育)、本多 和茂、 千田 峰生(農生)	バイオマス資源、生物資源、遺伝資源や、人間が木質資源を住関連資源として生産し利用することの重要性と環境との関わり合いなどについて学びます。
環境と資源B	工藤 明(農生)	水資源の基本的事項と現状を理解し、水と環境との関わりについて認識を深め、さらに、持続的な水との付き合い方について考えます。
環境と資源D	青山 正和、宇野 忠義、 松山 信彦、浅田 武典、 村山 成治、石川 隆二 (農生)	農業と自然環境との関係について学ぶとともに、環境を保全しつつ持続的な農業を行っていくための方策について考察します。

### ■教育学部

#### 廃品おもしろ工夫展

石川 善朗

NPO法人「ひろさき環境パートナーシップ21」及び「弘前地区環境事務組合」と共同で、「廃品おもしろ工夫展」を開催しています。美術教科教育の観点から、様々な環境問題を喚起するため、小学生を対象に「もったいない」と「自らの工夫」をもとめること、さらに夏休みの図画工作活動の一環として廃品利用による作品作りと作品展を開催し、審査・発表を行っています。

作品の趣旨は、小学校2年生から6年生までの学年毎に、廃品である「もえないゴミ」を利用し、それぞれのテーマに沿って各自工夫し作品作りを求めることです。完成作品は2ヶ月間一般展示し、廃品少量化の啓蒙を行い、小学生本人とその父兄を対象に発表会で公表し啓発しています。

平成18年度の第1回廃品おもしろ工夫展では、270点あまりの応募があり各賞30点を選出しました。展示・発表などを行う場所は、弘前地区環境整備センター・プラザ等を利用し、廃棄物処理の現場などを実感しながらおこなわれました。

#### 総合演習「サウンドスケープ:都市の音環境からみる音響生態学(学部3年後期の授業)」

今田 匡彦

サウンドスケープ(soundscape)とは、景観などを表す landscape の接尾 scape と、音 sound とを繋げた造語で、カナダを代表する作曲家 R. マリー・シェーファーにより 1960 年代後半に提唱されました。自然界の音、都市の喧騒、楽音のような人工音など、我々を取り巻くすべての音を一つの風景として捉えるとともに、ある特定の地域(授業では弘前市)で、人々と音がどのような関係にあるか、また、環境音を人々がどのように価値付けているかを分析するための概念です。

授業では、弘前市内の調査対象地区での音を地図上に記録するとともに、基調音、信号音、標識音のキーワードによって分析、調査対象地区での住民、勤め人、学生などへのインタビュー等による調査が行われます。これまでの調査では、標識音としての昇天教会(山道町)の鐘や、土手町、西弘前、鍛冶町、最勝院、若党町等のサウンドスケープ調査を行いました。

## 地域資源の活用とゼロエミッション

北原 晴男

地域自然環境概論Ⅱ：未利用資源の有効活用(ゼロエミッション)について講義しました。

地域生活演習：津軽と歴史的に関わりの深い藍や青森県の特産物であるニンニクについて調査・実習を行いました。

応用化学演習Ⅱ&Ⅲ：環境問題に関連する国内外の文献の精読と発表をゼミ形式で行いました。

## ■農学生命科学部

科目名	担当教員	科目概要
地域環境社会学	武田 共治	動物権利論、森林管理思想、生態系保存論などの環境思想を教育しました。
地域環境社会学演習	武田 共治	環境問題の発生メカニズム等に関する環境社会学も文献を取り上げ、論議しました。
地域の環境と社会Ⅱ	武田 共治	環境白書を取り上げ、環境問題を解説しました。
植物資源利用学	千田 峰生	バイオ燃料、バイオプラスチック等の植物バイオマスの利用と地球温暖化防止との関係及びその問題点を講義し、植物利用の視点で環境問題についての教育を行いました。
環境水文学	工藤 明	学部2年生を対象として、地球～地域の水資源、降雨量、流出過程等を講義し、水環境に関する基礎的事項を理解させるように努めました。
環境水利学	工藤 明	学部3年生を対象として、治水・利水・水質等の水環境について講義し、排水計画と環境に対する負荷を軽減させる方法についてレポートをまとめさせ、さらに一人ずつプレゼンテーションを行いました。

## ■附属中学校の環境教育

科目	科目内容
技術3年	青森県のエネルギー産業の特色である風力発電を授業用に取り入れ、エネルギー問題に関わりをもった授業を行いました。
家庭科1年	衣服の手入れ(ゴミ・リサイクル等について)に関する授業を行いました。
家庭科2年	食生活(ゴミ・リサイクル等について)に関する授業を行いました。
家庭科3年	消費生活と環境に関する授業を行いました。
社会公民3年	エネルギーの種類・エネルギー消費と地球環境・発電の方法・地球環境問題・環境保全運動の内容を授業で行いました。
理科1年	「水溶液」：硫酸銅を流しに捨ててはいけないことを学びました。 「酸性・アルカリ性の水溶液」：酸性の川に石灰を流し、中和していること及び雨の酸性の強さを測定する授業を行いました。 「植物のからだのつくり」：植物は光合成で二酸化炭素を吸収していること及び植物の蒸散量から、二酸化炭素の吸収量が推定できることを授業で行いました。
理科2年	「化学変化と原子・分子」：硫酸銅や硫酸バリウムは決められた場所に集めること及びアルミニウムのリサイクルで電力が節約できることを授業で行いました。
理科3年	「科学技術と人間」：いろいろな発電方法があるが、それぞれに一長一短があること、化石燃料の使用により地球の二酸化炭素が増加していること、フロンガスがオゾン層を破壊すること及びゴミ問題について授業を行いました。 「自然と人間」：食物連鎖の中で、水産資源の乱獲により海の生態系がくずれ、帰化動植物が在来の生物を脅かしていること等を授業で行うとともに、絶滅危惧種、地球温暖化、熱帯雨林の減少についても授業を行いました。



## あおり環境まんが展作品コンクール大賞受賞

NPO法人青森編集会議主催の第1回あおり環境まんが展作品コンクールにおいて、附属中学校2年の神成はるかさんの作品がジュニア部門大賞に選ばれました。コンクールは環境保護意識を漫画の持つユーモアで広く訴えようと企画されたもので、森をテーマに募集されました。

作品名は「森を壊す雨」で、酸性雨で死にかけた森を少しでも助けようとカエルが傘を差しています。



## 18 環境関連シンポジウム

弘前大学では、環境に対する配慮・取り組みについて一般市民に理解して頂くため、シンポジウム等を毎年開催し、環境に関する情報を分かりやすく提供しています。以下に、平成18年度に行われた公開講座、講演会等を掲載します。

### ■生涯学習教育研究センター

○弘前大学公開講座「自然災害に対する危機管理」

主 催:弘前大学・三沢市教育委員会

テーマ:「地球温暖化とその影響～温暖化が引き起こす災害とは～」

講 師:理工学部 教授

### ■地域共同研究センター

○「バイオマスフォーラム in 弘前 2007 -地域循環型/バイオマス利活用のために-」

【開催目的】

青森県は、全国有数の食料生産県であり、農林水産業に由来する有機性資源「バイオマス」が豊富に存在します。また「津軽・生命科学活用食料特区」を活用したアグリビジネスの展開が図れる環境下にもあります。このような中で今後、農林水産業・農山漁村の活性化、新たな産業創出、循環型社会形成に向けて、このバイオマス資源を有効活用した、新たなエネルギーの取り出しや新製品づくりなど総合的な利活用へ視野を広げていくことが必要であるとの観点に立ち、フォーラムを開催しました。

【論点と成果】

弘前大学地域共同研究センター及び県研究機関で取り組んでいる農林水産技術会議事務局「バイオマス生活創造構想事業に係る技術開発委託事業」の事例を紹介しながら、地域の産業再生に向けた切り札となる、青森県「バイオマス利活用総合戦略」や平成18年3月に新たに閣議決定された「バイオマス・ニッポン総合戦略」について、国内第一線の有識者等を招き、青森県ならではの戦略の実現に向けた具体的な方法論や関係者の役割分担などについて幅広くディスカッションする場としました。

県内3例目の「バイオマスタウン構想」である藤崎町の事例に対し、広く浅く存在するバイオマスをいかに活用していくかという戦略及び計画を策定する段階から住民とともに行動し、相互のメリット等について十分理解を深めながら進める(住民理解の醸成)ことが重要であるとの認識がなされました。

## 19 その他の環境活動

### 施設環境部の環境コミュニケーション

#### 1. 害虫について

弘前市は桜の町としても有名ですが、この桜に発生する害虫(アメリカシロヒトリ)には悩まされています。そこで、町内会長から申し出もあり、近隣町内と連携して一斉駆除を行いました。

#### 2. 学園町通用口の整備

学園町地区は、住宅街にあって他の町内間を分断するような立地となっています。町内会長から申し出があり、自動車を横断させるのは安全管理の点で許可は難しいのですが、自転車や歩行者が学園町内を横断しやすいように通用口を新たに整備しました。また、これは万一の緊急車両が通行しやすいように人力で移動可能な制限柵としています。



### 3. 駐輪場の整備

理工学部及び農学生命科学部前の駐車場を廃止し、歩行者が安心して通行できるスペースとしました。スペースの一部には駐輪場を整備し、利便性の向上を図りました。教育学部前の駐車場内にあった駐輪場を、駐車場と駐輪場のスペースを明確に分離し、安全性の向上を図りました。その際に自転車専用の出入口を新設しました。

### 4. 教育学部創立130周年記念事業の一環として、敷地内に公園を造成し植樹やベンチ等を設置して憩いの場としました。



130周年記念庭園



青森県師範学校校歌歌碑

### 5. 自転車の放置や盗難の予防について

#### ・自転車のリサイクルについて

卒業生が投棄していく自転車が多いため、そのまま捨てるのではなく、リサイクルのために譲渡してもらう活動を学生サークルと協力して実施しました。

#### ・自転車の登録制度について

自転車の放置や盗難の防止策として、学生・教職員の自転車の登録制を平成17年度から実施しています。放置自転車の目立った減少は見られませんが、放置された自転車の持ち主の割り出しが容易になりました。これにより、自転車の譲渡の手続きを行うことができ、譲渡された自転車は、学生サークルに渡され修理が施された後、学祭時に提供されました。

さらに、登録制にしたことにより盗難件数が以前より減少したようだとの近隣交番からの話もあり、また、盗難届の出されていない本学関係者の自転車の早期発見にもつながっています。

## 弘前大学総合文化祭 ～「テーマは『FUN』」～

第6回弘前大学総合文化祭が11月3日～5日の3日間にわたり、弘前大学文京町キャンパスで開催されました。平成18年度のテーマ『FUN』は、学生・職員だけではなく、来場した一般の方々にも楽しんでもらいたいという気持ちから掲げられました。

期間中は前年同様学生主体の模擬店や先端の学術研究を紹介する「知の創造」プログラム、地域の方々も参加できる「サイエンスへの招待」、「楽しい科学」など多彩な催しが開かれました。また、包括協定を締結した弘前市により行われた「地元産農産物販売、りんごジュース無料試飲会」や音楽系サークルによる「コラボコンサート」には多くの地域の皆様が訪れ大盛況でした。また、開催に当たっては、ごみの分別に努めるなど環境に配慮した取組みを積極的に推進しました。期間中の三日間とも好天に恵まれ、大勢の地域の皆様がキャンパスを訪れ、学生、教職員、地域住民が一体となった本学の更なる飛躍が感じられる三日間となりました。



森吉山の亀ヶ岡文化



キッズひろば



市民公開講座  
「アスベストに関連した病気を知る」



サイエンスへの招待



生物標本展



エネルギー広場

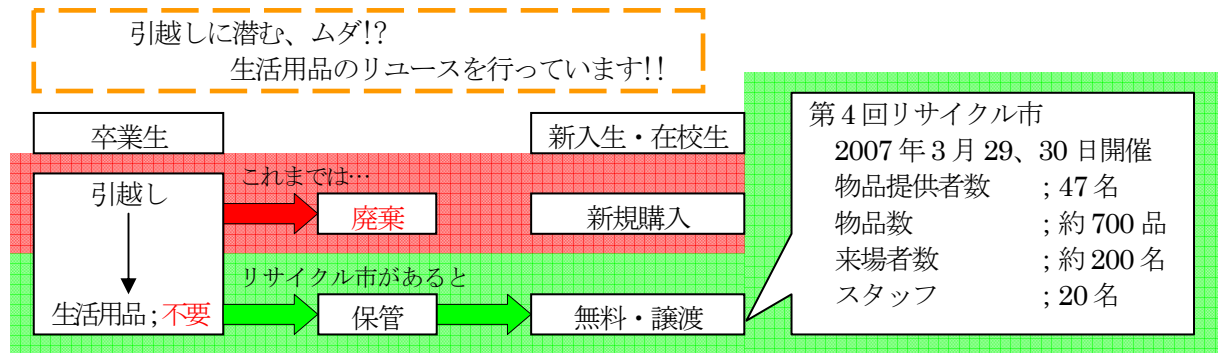


大勢の人で埋め尽くされた  
特設ステージ前



環境負荷軽減のため、ごみの分別に  
努めました。

## 1 リサイクル市



## 2 P R P—Paper Reduce Project

知っているようで、知らない!?  
両面コピーの方法を解説しています!!

わどわでは次の活動を総称し“PRP”と呼んでいます☆

- ・両面・縮小コピーの推進
- ・ビラの回収→裏面のメモ帳化
- ・資料のペーパーレス化
- ・紙の使用量を減らす資料作りの提案



## 3 Project Re : Cycle

雪の恐怖!?  
押し潰される自転車!!

○。放置自転車の修理○。

弘前大学では毎年 200 台近くの自転車が越冬の末、放置・廃棄されています。大学やサイクリング部と協力しながらこれらの放置自転車の持ち主を探したり、修理して学祭で提供したりしています。

○。学祭で修理活動○。

さらに、自転車をより長く大切に使うために、故障車の修理もしています。皆さんも、修理をしながら“もの”を大事に使ってみませんか??

## 4 クリーン作戦

月 1 回のペースで市内のゴミ拾いを行っています。サークルで行ったり、地域の NPO と協力して行ったりしています。今後はガム剥がしも行って行く予定です。



## 5 講習会

隔週で講習会を行っています。環境問題と一言で言ってもその範囲は広く、部員の興味も様々です。そこで、部員個人が特に興味ある分野について自ら講師となり、サークル内で講習会を開いています。

## 1. REDUCE 『レジ袋の削減』

弘前大学生協で06年に利用されたレジ袋は約**40万枚**でした。そこで資源節減活動として「レジ袋前年比30%以上削減」を07年の目標として掲げ、この間利用者への宣伝活動に取り組んでいます。

また、活動の大きな柱として「レジ袋有料化」の提案を準備し、キャンパスでの合意形成に取り組んできました。複数回の実験的な有料デーを設け、利用者から体験後の意見・要望を出してもらうなどの取り組みにより、5月の総代会において10月1日からの実施を決定することができました。

利用客数	レジ袋利用数	利用率
885,099人	400,000枚	45.20%

2006年度レジ袋通常利用率



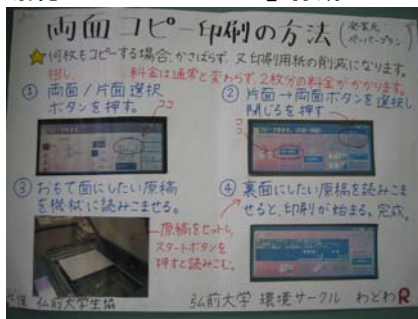
有料試行時のレジ袋利用率

利用客数	レジ袋利用数	利用率
16,189人	1,145枚	7.07%

### ●リサイクル工場への割箸送付総量

2005年度送付総量 1,120kg  
2006年度送付総量 932kg

### ●環境サークル「わどわ」作成ポスター



## 2. REUSE 『塗り箸利用の拡大』

生協食堂で利用される割箸の利用量の抑制活動も進みました。06年は学内の環境サークルの宣伝面での協力もいただき、麺コーナーを除く食堂での割箸提供を止めて塗り箸の利用拡大を進めることができました。07年はレストランでの割箸提供について、利用者の意見も収集しながら止める方向で検討しています。

また、生協のコピーコーナーで裏面刷りや縮小コピーの方法をポスターで訴求し、節減を訴える活動も環境サークルと協同して取り組む事ができました。

## 3. RECYCLE 『弁当容器回収』

06年はコンビニ店舗の新設で食堂内製弁当の利用が飛躍的に増えました。

05年 43,000ヶ ⇒ 06年 192,000ヶ

内製弁当はリサイクル容器を使用していますが、回収率は8月まで30%に満たない状況でした。そこで10月以降、ポスターや店舗での訴えを強化した結果、年間トータルで46%まで高めることができました。

07年は80%の回収率を目標に取り組むこととしています。

### ●回収率アップポスター



## コラム 4 弘前大学のオフィスアワー等各種制度について

本学では、学内における改善、提案、不満及び相談については、学長オフィスアワー及び学長直言箱を設置し、人事に対する苦情については、人事苦情処理室を設置しています。また、法令違反行為等に関する相談又は通報の適正な処理の仕組みとして、公益通報処理規程を整備する等、開かれた大学運営のために各種制度を設けています。

### 学長へ直談判

#### 学長オフィスアワー

学長と本学の学生・教職員が直接対話する機会を設けるため、下記のとおり学長オフィスアワーを実施しています。どうぞお気軽にお越しください。

なお、都合により実施日に変更がある場合は、INFO-HIRO-21及び学生用掲示板等への掲示によりお知らせいたします。

○学長オフィスアワー実施日：原則として毎月第1金曜日及び第3木曜日 15:00～17:00

○対応時間：1件あたりの時間は20分程度となります。ただし、事案によってはこれによりません。

○申し込み：予約は特に必要としませんが、先約者がある場合もありますので、事前にご確認ください。



問い合わせ窓口：秘書室(内線3004)

URL <http://www.hirosaki-u.ac.jp/gakucho/officehour.html>

### 改善・提案・不満・相談 etc. 受付中



#### 学長直言箱

教職員及び学生から直接意見及び相談等を受けるため、学長直言箱を学内4カ所に設置しております。皆様が直面している様々な諸問題、そして大学運営及び大学改革等の貴重な御意見を、ぜひお聞かせください。

○設置場所：事務局1階、大学会館1階、医学部臨床研究棟西口玄関、医学部附属病院事務部総務課入口

○投書方法：無記名で直言箱に投函ください。ただし、返信の必要のある場合には、所属(学年)・氏名を記入くださいますようお願いいたします。

○回収方法：月1回(第4金曜日)施錠された状態で、学長室において学長が開封します。

○投書の取扱い：各種意見等については、改善の措置に努めるほか、公表する必要があると判断される事案については、INFO-HIRO-21に掲載します。なお、投書者名を公表することは一切ありません。

URL <http://www.hirosaki-u.ac.jp/gakucho/box.html>

# ご存じですか？この制度 弘前大学

-開かれた大学運営の制度あれこれ-

### 人事について不満！がある

#### 人事苦情処理室

本学に勤務する全ての職員の人事、給与等の人事に関するあらゆる苦情、不満に関し、申立の道を開くことによって、人事の公正性を確保することを目的として人事苦情処理室を設置しています。

人事苦情処理室の室員は、学外者3名、学内者4名で構成されております。

人事苦情申立書の様式は、学内ウェブサイトへ掲載しています。下記のアドレスからダウンロードして下さい。



苦情申立書の提出先：総務部総務課(内線3009)

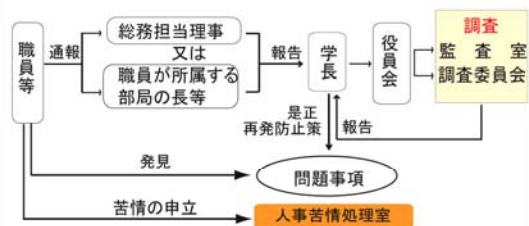
URL <http://www.hirosaki-u.ac.jp/jinku/index.html>

### もしかして法律違反??

#### 公益通報

公益通報者保護法に基づき、本学における職員等からの組織的又は個人的な法令違反行為等に関する相談又は通報の適正な処理の仕組みを定めています。(国立大学法人弘前大学公益通報処理規程制定)

職員等は、万が一、公益通報を行ったことを理由に不利益な取扱いを受けた場合には、人事苦情処理室に苦情の申立を行う事が出来ます。



法令違反行為等についての相談先：総務部長(内線3005)

URL <http://www.hirosaki-u.ac.jp/jimu/soumu/gakunai/koueki/index.html>

## 20 外部評価

### 昨年度の外部評価への対応状況について

環境報告書2006では、青森環境マネジメント・フォーラム(AES)に外部評価を委託しました。その中で、今後の課題として提示された項目に対する対応状況を下記に記載します。

未対応項目については、今後の環境活動に向けて実現するために努力していきます。なお、中長期計画の位置付けに関しては、大学の全体的な将来像との関係もあり、学内の合意の形成に時間がかかっています。今後は中長期計画を策定し、大学の活動における位置付けを明確にしたいと考えております。

項目	具体的な取組みについて	自己評価
明確な目標値の設定	7 環境目標・実施計画で記載しています。	△
中長期計画の位置付け	今後、中長期的な活動計画を策定します。	×
地域への貢献要素	14 研究開発の状況、15 社会的取り組みの状況で記載しています。	○
地域住民との意見交換	15 社会的取り組みの状況、19 その他の環境活動で記載しています。	○
活動のシステム化	現在、KESの導入を目指しています。	×

(注)○→対応済み、△→概ね対応済み、×→未対応

### 環境報告書2007に対する外部評価



### 環境報告書第三者審査報告

国立大学法人 弘前大学長  
遠藤 正彦 殿

2007年9月6日  
青森環境マネジメント・フォーラム  
代表 鶴見 実

国立大学法人 弘前大学の環境報告書について、「環境報告書の記載事項」7項に従ってコメントします。

#### (1) 事業活動に係る環境配慮の方針等

環境配慮への啓発と普及を図り、地域への牽引役として社会貢献し、さらには深刻化する環境問題に対して継続的解決に邁進する学長のコミットメントがあり、又環境に関する教育プログラムを充実させ地域住民への学習機会の提供、生涯学習の推進及び、環境意識の高い学生を養成し地域社会に貢献する等の基本理念を基に、具体的な方針を掲げられており適切な内容です。

**(2) 主要な事業内容、対象とする事業年度等**

「基本要件」の項で対象範囲、事業年度の明確な記載があり、さらに「教育研究組織図」においては学部紹介の項で学部ごとの事業内容の詳細を述べております。

**(3) 事業活動に係る環境配慮の計画**

環境負荷の低減、汚染の防止等に対しては「環境関連各規則・規定(管理標準/判断基準)」に基づき監視、点検活動に取組まれており、又、学内美化に関しても緑化整備、美観維持等の活動が行われております。エネルギー消費抑制に向けた取組みでは「経費節減推進計画」等で全学部的に取組まれており、環境啓蒙や環境認識の観点からも評価できます。

**(4) 事業活動に係る環境配慮の取組みの体制等**

現在、「KES 環境マネジメントシステム」の導入については、学部の取組みはなされていますが遅れています。しかし関連施設である弘前大学生協では今秋をメドに認証取得の活動が推進されております。水平展開として更なる計画取組み体制の強化を期待します。

**(5) 事業活動に係る環境配慮の取組みの状況等**

環境負荷に対する取組みでは、文京町地区が第一種エネルギー管理指定工場へ指定され、また本町地区においても第一種エネルギー管理工場の現地調査を受けるなど、エネルギー使用の合理化に関する取組みが顕著であります。電力使用量では大学全体で「前年対比(3.7%)減」と目標達成。また OA 用紙については「前年対比(1.0%)増」で目標未達です、未達要因の分析と対策が望まれます。水使用量は「前年対比(1.1%)減」と減少させています。更に具体的な取組みでは、公用車における効率化、エネルギー使用量の抑制、資源の節約等について「弘前大学経費節減推進計画」などで詳細に個別事項を掲げ取組まれております。今後は PDCA サイクル(P:計画、D:行動、C:状況把握、A:調整・改善)を実行し、具体的な効果を得られる活動をしてください。

**(6) 製品等に係る環境配慮の情報**

教育研究機関である視点からの環境配慮情報は、下記の内容が報告されています。地域特性・産業に関連した諸研究として「産業・雇用の創出発展、地域貢献」への成果を期待します。

- ・教育学部:県特産物の産業廃棄物からの有効利用として抗菌性物質の研究報告
- ・理工学部:水二酸化炭素複合体を利用した次世代化学工業溶媒の研究、太陽光をエネルギー源とした、太陽光集熱パネル実用化の研究報告
- ・農学生命科学部:イネ遺伝資源探索から野生イネの生態環境の保全と評価を通じ、栽培植物と人間との関りについての研究、水質環境に関する改善の研究報告
- ・地域共同研究センター:バイオマスプラスチックの製造コスト低減に向けた研究開発報告

**(7) その他、環境関連法規制への対応等**

PCB廃棄物保管状況及び日本環境安全事業株式会社への早期登録・無害化処理に関する報告、アスベスト除去工事の完了、下水排水の監視結果についての報告(基準値超過の対応については今後も監視強化を継続するとともに原因の特定と抜本的対策を期待します)が報告されました。

**[今後の課題]**

平成 19 年 9 月 1 日、「弘前大学環境報告書 2007」AES による外部審査会において、今後の課題として提示された項目を下記に列記いたします。

- ・環境活動の効率的な運用を推進するにあたり、横断的機能チーム(大学としての環境推進委員会等)によるマネジメントシステムの早期立上げ・取組みが不可欠である。

## 21 あとがき

弘前大学は、平成16年4月に国立大学法人化して以来、社会における責任は益々大きくなっています。また、環境問題に関しては世界規模での解決に向けた世論や活動の高まりや、平成17年の京都議定書の発効に伴い、日本においても環境に配慮した事業活動の推進とそれらの取り組み状況が積極的に公開されています。

そのような状況において、「環境配慮促進法」の施行に伴い、社会的説明責任の一端を担うため、昨年度初めて「弘前大学環境報告書2006」を公表しました。引き続き今年度も「弘前大学環境報告書2007」を公表します。

「2007」では、「2006」と比較して地域社会への貢献要素の公表をより重視しました。これは、地方都市における総合大学の存在は、経済は言うに及ばず医療や文化、教育など様々な面において、与えている影響は決して小さいものではないからです。大学の環境についての使命は、単に物質的な側面のみから見た取り組みだけではなく、弘前大学の目標にもある、「地域への貢献」、「研究成果」、「人材育成」を通じて、地域全体で環境問題に取り組むためのリーダーシップを取っていくことであると考えているからです。もちろん、地域環境に対して一事業所として担うべき役目と責任は重いものであり、地域の事業所の模範となるよう、環境負荷の軽減に努めていくつもりです。

具体的には、職員、学生が一体となった省エネルギー活動やリサイクル活動など環境活動の啓発活動、未利用資源や新エネルギーの利用に関する研究開発、地方自治体との地域協定締結、地域住民を対象とした啓発活動などが活発に行われています。大学生協もKES認証取得に取り組むなど、活動の裾野はいろいろな形で広がっています。さらに、これらの環境活動を体得した学生を社会に送り出すことで、地域の法人や団体の牽引役として社会貢献しています。また、本町地区の附属病院では、平成17年に品質マネジメントであるISO9001を取得し、生命倫理に基づいた最先端の医療、医学教育及び研究を実践し、患者の心身に健康と希望をもたらすことにより地域社会に貢献しています。

近年は、地球規模の環境破壊が原因でしょうか、異常気象と思われる天候が非常に多くなっており、また、原油の国際的高騰により、雪国である弘前では除雪費用や光熱費用がかかり、その影響が甚大です。平成16、17年度は豪雪でエネルギー消費の削減が容易ではありませんでしたが、うってかわって平成18年度は暖冬でエネルギー消費は大幅に削減されました。

弘前大学は本州最北端の北国で有数の豪雪地帯に位置しています。また、青森県には世界的にも注目されているエネルギー関連施設を抱えており、諸エネルギー問題の解決にはこれからも貢献していきます。弘前大学は、地方に位置する国立大学法人として、地域社会はもちろん、日本や世界における役目をより認識して、地球温暖化防止と環境保全のために法律を遵守し、責任ある環境配慮事業を邁進させていこうと考えております。

平成19年9月

弘前大学環境報告書作成専門委員会



HIROSAKI  
UNIVERSITY



表紙：旧制弘前高等学校外国人教師館(弘前大学文京町地区)

平成17年に国の登録有形文化財(建築物)に登録されました。また、写真右側の教師館入口前に立つ外灯は、太陽光と風力によって発電しています。弘前大学が、社会的な遺産の保護とともに、環境問題に対しても先進的に取り組む姿勢を示しています。

裏表紙上：弘前大学ロゴマーク

裏表紙中：文京町地区大学正門から、正門通りの並木を望む。

裏表紙下：弘高生青春の像