

Environmental
Report 2011

えこあくと 2011

eco act

熊本大学 環境報告書
2010年(平成22年)度版

 Kumamoto University


Kumamoto University

国立大学法人 熊本大学

CONTENTS 目次

目次	01
熊本大学の理念／熊本大学の目的	01
トップメッセージ	02
第1章 基本情報	
2010年度の卒業生／構成員数／延床面積／財政	03
組織図／2010年度の組織の沿革	04
各サイトの位置と詳細情報	05
第2章 環境 マネジメント活動	
環境マネジメント 活動の目的	
環境理念と環境方針／環境保全活動の沿革	07
環境マネジメントのイメージについて	08
環境マネジメント体制	09
環境関係の委員会活動	10
環境施策と取組項目、目標と計画	11
環境報告の概要	13
環境に関する規制の遵守状況／環境保全コスト	15
部局における環境マネジメントの状況	16
教育	18
研究	19
地域貢献	20
環境コミュニケーション	22
第3章 低炭素スタイル 環境負荷／環境配慮	
低炭素スタイルに ついて	
エネルギー投入量／電力	23
都市ガス	25
A重油	26
灯油／LPガス	27
ガソリン	28
マイカー通勤・通学者数／温室効果ガス	29
省エネルギー活動	30
省エネルギー対策の標語募集	31
夏季一斉休業に伴う省エネルギー効果の確認／ エコ通勤・通学対策	32
教育	33
研究	34
地域貢献	34
第4章 環境型スタイル 環境負荷／環境配慮	
自然共生スタイルに ついて	
可燃物・不燃物	35
産業廃棄物／特別管理産業廃棄物	36
廃蛍光管・廃電池／実験廃液	37
不用薬品／その他廃棄物	38
リサイクル原料	39
コピー用紙購入量	40
グリーン購入	41
廃棄物対策／キャンパス美化	42
その他取組	43
マテリアルバランス	45
教育	46
第5章 自然共生スタイル 環境負荷／環境配慮	
循環型スタイルに ついて	
大気汚染の状況／水質汚濁の状況／水資源投入量	47
排水総排出量	48
化学物質管理	49
遺伝子組換え生物／放射性同位元素	50
薬学部附属 薬用資源エコフロンティアセンター(薬用植物園)	51
合津マリンステーションの活動	53
緑化	55
その他取組	56
教育	57
研究(拠点形成研究)	59
社会貢献	62
第6章 社会的取組	
安全衛生活動	63
喫煙対策	64
男女共同参画／ハラスメント防止	65
不正防止	66
えこあくと2011自己評価	67
アンケートによる意見	68
ガイドラインとの比較	69
編集後記	70

熊本大学の理念

本学は、教育基本法及び学校教育法の精神に則り、総合大学として、知の創造、継承、発展に努め、知的、道徳的及び応用的能力を備えた人材を育成することにより、地域と国際社会に貢献することを目的とする。

熊本大学の目的

● 教育

1. 一貫した理念のもとに総合的な教育を

個性ある創造的人材を育成するために、学部から大学院まで一貫した理念のもとに総合的な教育を行う。学部では、幅広く深い教養、国際的対話力、情報化への対応能力及び主体的な課題探求能力を備えた人材を育成する。大学院では、学部教育を基盤に、人間と自然への深い洞察に基づく総合的判断力と国際的に通用する専門知識・技能とを身につけた高度専門職業人を育成する。また、社会に開かれた大学として、生涯を通じた学習の場を積極的に提供する。

● 研究

2. 最先端の創造的な学術研究を積極的に推進

高度な学術研究の中核としての機能を高め、最先端の創造的な学術研究を積極的に推進するとともに、人類の文化遺産の豊かな継承・発展に努める。また、総合大学の特徴を活かして、人間、社会、自然の諸科学を総合的に深化させ、学際的な研究を推進することにより、人間と環境の共生及び社会の持続可能な発展に寄与する。

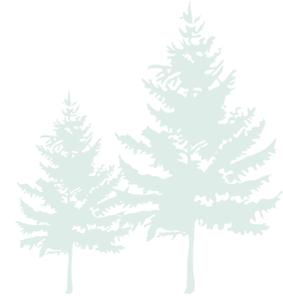
● 地域貢献・国際交流

3. 地域における研究中枢的機能及び指導的人材の育成機能を

地方中核都市に位置する国立大学として地域との連携を強め、地域における研究中枢的機能及び指導的人材の養成機能を果たす。世界に開かれた情報拠点として、世界に向けた学術文化の発信に努めることにより、地域の産業の振興と文化の向上に寄与する。また、知的国際交流を積極的に推進するとともに留学生教育に努め、双方向的な国際交流の担い手の育成を目指す。

トップメッセージ

環境モデルエコキャンパスの 更なる進化に向けて



東日本大震災を真摯に受け止めて、我が国の復興・復興に向けた全国的な取り組みが進められています。本学も、できる限りの支援を息長く続けていくことを表明しています。この大震災は、私達に今日の社会が有する多くの課題をも明らかにしました。特に、福島第一原子力発電所の事故に関連して、九州地域においても電力不足という身近な課題が浮かび上がり、この夏は、省エネルギーやエネルギー問題全般に関して広く議論されることとなりました。エネルギー問題は、原子力の利用を含めて中長期的な視野で考えなければならない重要な課題ですが、その中で、省エネルギーの問題は、我々一人一人が自らの問題としてその対応についてこれまで以上に真摯に考え対応する機会となりました。周知の通り、我が国のエネルギー消費量の中で、産業用は45%程度で、残りの55%は、運輸関連の25%程度に加えて、いわゆる、我々の日常生活に関する民生エネルギーの30%程度から構成されています。この夏のエネルギー危機を乗り越えるための省エネルギーに関して、各産業分野の努力はもとより、各家庭の省エネルギー努力が大きく期待された所以です。

現在のそして近未来に向けてのエネルギー問題や省エネルギーへの取り組みは、環境問題を克服する取り組みです。我が国が環境先進国として省エネルギー技術に関しては世界をリードしています。これからも環境先進国としての役割を果たし続けることで、我が国は世界に冠たる存在であり続けることで、環境関連産業の育成・振興の新たな発展が期待されています。本学も、環境モデルキャンパスの実現に向けた努力を一層進めたいと思います。学生諸君や社会の皆様は誇れるエコキャンパスを実現したいと思います。さらに、「持続的な循環社会」の構築に向けて、新しい価値やライフスタイルを生み出しつつ技術的な革新の成果を取り込んでイノベティブな「低炭素社会」に向けた着実な前進によって、社会の憧れの先進的エコキャンパスを目指したいと考えています。

本学では、循環型社会の一員としてエコキャンパスを実現するという「環境理念」と「環境方針」を制定し、環境安全センターと連携しながら「施設・環境委員会」を全学的な司令塔として、キャンパス整備、施設・設備有効活用、省エネルギー推

進、環境活動推進、交通対策などを所掌するワーキンググループが環境保全や環境の改善・創造にあたっています。その環境関連活動は、本報告書に記載した通り、「低炭素スタイル」、「循環型スタイル」、「自然共生スタイル」の観点からの活動に分類されています。さらに、それぞれの活動の成果を数値的に「見える化」することで状況を視覚的に把握して、それを統一的に「環境マネジメント活動」として取りまとめることで、エコキャンパスの実現に向けた取り組みを進めるとともに、その成果を社会に還元することを目指しています。

また、省エネルギー活動標語を毎年募集して、省エネ活動の推進に務めています。今年の第4回の標語募集においては、《教職員・学生部門》で、本学職員の横井 裕之さんの「省エネは わたしもできる ボランティア」が、《生徒部門》では、附属中学校3年生の西 梓里さんの「変えるのは 温度じゃなくて 意識から」、また《児童部門》では、附属小学校3年生の中村 葵さんの「けしたかな 地球にやさしい心がけ」という作品が、それぞれの最優秀賞に選ばれました。省エネに取り組む真摯な姿勢が見事に表現されています。

本学は、これからも環境マインドを持つ学生の育成、教職員一人ひとりへの環境意識の定着など、環境の改善・創造を担う人材(財)を育てる取り組みとともに、本報告の内容を詳細に点検しながら、心を新たにして、地域社会とともに持続的な循環型社会の構築に向けて「エコキャンパス」の実現を全学的に進めたいと考えています。

この環境報告書は、本学の2010年度の環境保全活動等を「エコアクト2011」としてまとめたものです。今年の報告書は本学の環境関連活動の新しい取り組みの枠組みに従って記載しましたので、これまでの報告書とはいささか異なった構成になっています。しかし取り組み状況がより分かり易くなるようにまとめられていると思います。これらの取り組みに対する皆様方からのご意見等いただければ幸いです。

2011年9月

国立大学法人 熊本大学
学長 谷口 功



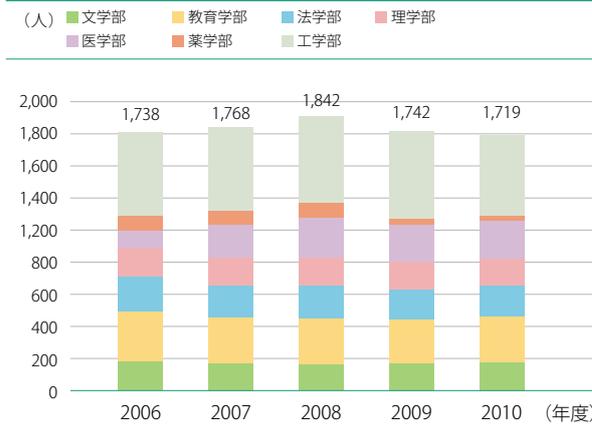
基本情報



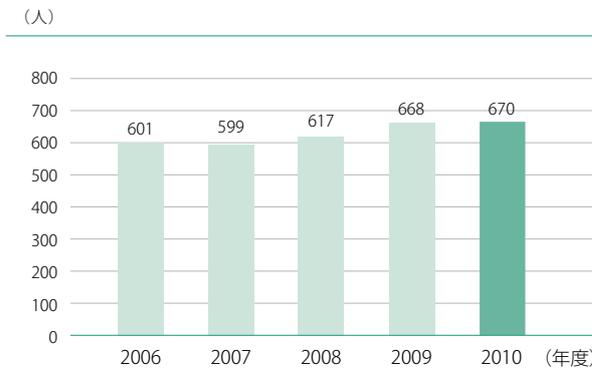
2010年度の卒業生

■ 2010年度は2,574人が卒業しました

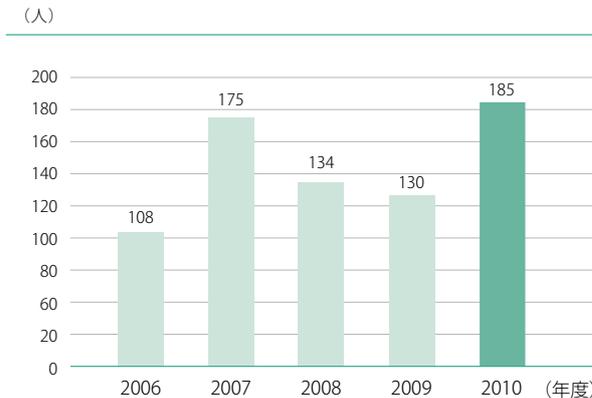
卒業生数(学部相当)



修了者数(修士課程相当)

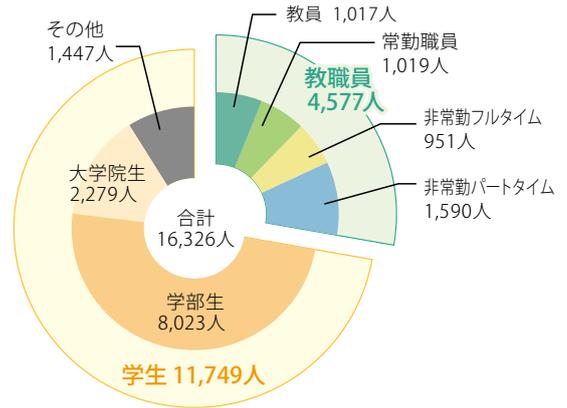


修了者数(博士課程相当)



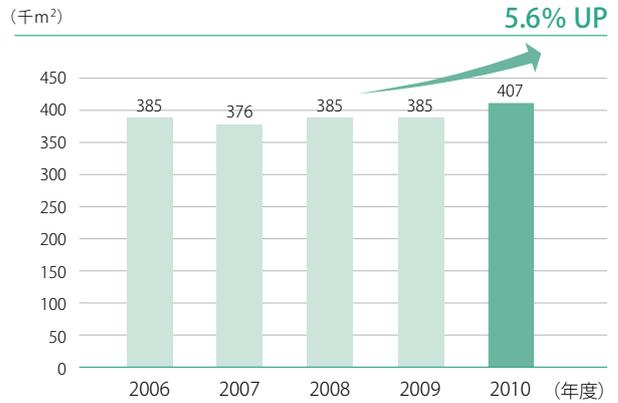
構成員数 (2010年5月1日現在)

■ 約16,000人が活動しています



延床面積 (エネルギーを使用する建物の床面積)

延床面積の推移



※当該年度の次年度5月現在で算出
 ※当該年度に竣工しなかった建物及び竣工したが未供用の建物は、未完成面積として除外
 ※職員・学生宿舎は除外(但し、看護師宿舎は病院施設として面積に計上)

組織図 (2010年5月1日現在)



2010年度の組織の沿革

2010年 4月

- 自然科学研究科 (博士前期課程) 数学専攻設置
- 保健学教育部(博士後期課程)保健学専攻設置
- 薬学教育部(博士前期課程) 分子機能薬学専攻及び生命薬科学専攻を、薬学教育部(博士前期課程) 創薬・生命薬科学専攻に改組
- 薬学教育部附属薬用植物園を、薬学部附属薬用資源エコフロンティアセンターに改組

2010年 7月

- 生命科学研究部附属エコチル調査南九州・沖縄ユニットセンター設置

2010年10月

- 生命科学研究部附属臨床医学教育研究センター設置



各サイトの位置と詳細情報



黒髪北サイト(黒髪北地区、黒髪東地区、城東地区)

教養教育が実施され、多くの学生が集中する場所です。附属図書館や福利施設(学食など)が整備されており、勉学にとって最適な場所となっています。またグラウンド(武夫原)や体育館、プール、学生会館、部室などがあり、部活動やサークル活動が活発な場所です。部局としては、文学部、教育学部、法学部がこの地区にあります。なお、この地区の中心には国指定の重要文化財の五高記念館があり、本学の古き時代が保存されています。

所属部局:文学部、教育学部、法学部、大学院教育学研究科、大学院社会文化科学研究科、大学院法曹養成研究科、附属図書館、保健センター、国際化推進センター、大学教育機能開発総合研究センター、五高記念館、eラーニング推進機構、環境安全センター、教養教育実施機構、学生支援部、教育研究推進部(人文社会科学系事務ユニット、教育学部事務ユニット、図書館ユニット)、附属幼稚園、附属特別支援学校等

黒髪南サイト(黒髪南地区、天草地区、益城地区)

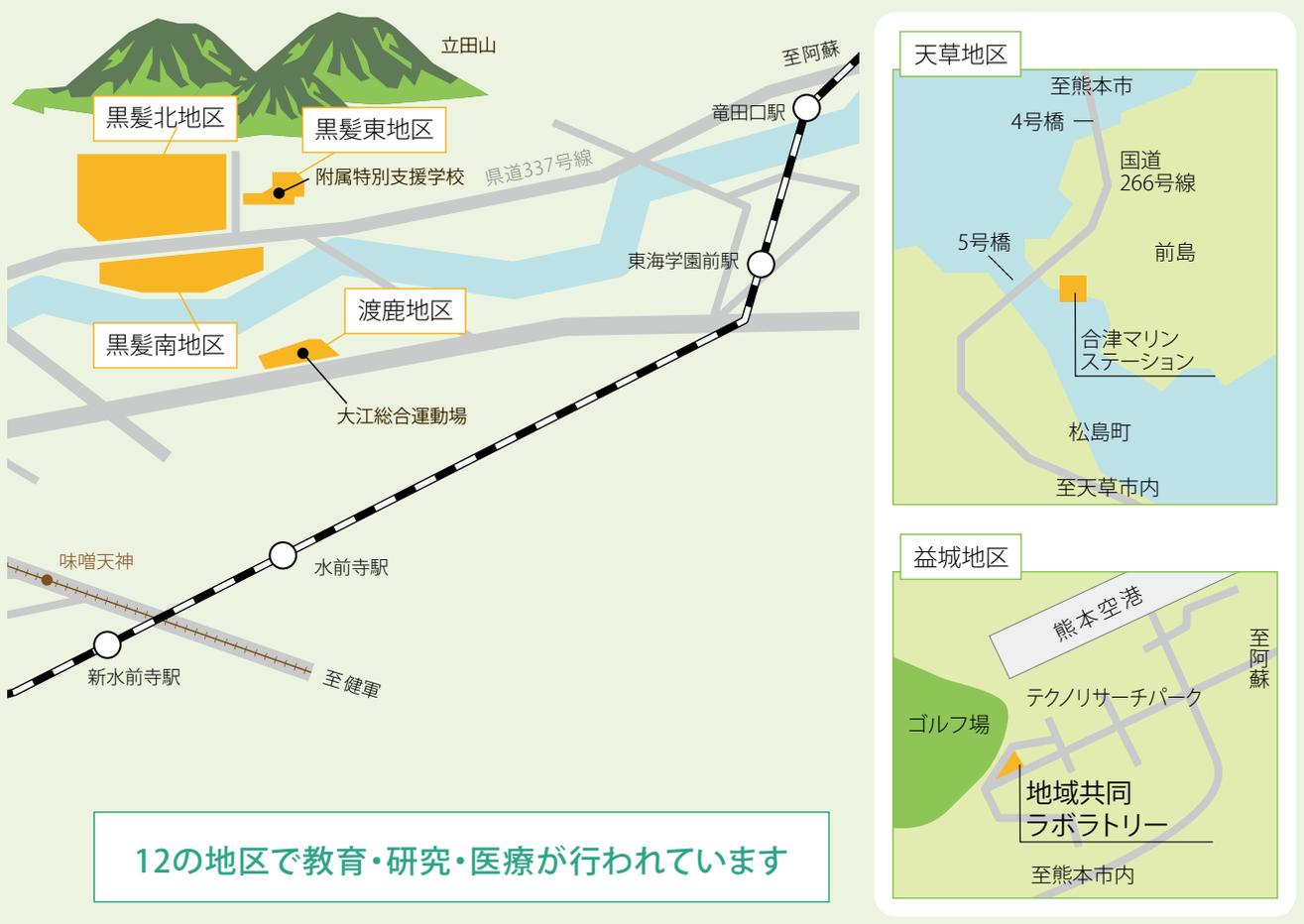
県道337号線で黒髪北地区と分断され、白川沿いにある地区であり、高層建築物が目立ちます。部局としては理学部、工学部があり、自然科学系の各センターも設置されています。また事務局が設置されており、人の出入りが多い地区です。

所属部局:理学部、工学部、大学院自然科学研究科、総合情報基盤センター、イノベーション推進機構(益城地区の地域共同ラボラトリーも含む)、政策創造研究センター、沿岸域環境科学教育研究センター(天草地区の合津マリンステーションも含む)、衝撃・極限環境研究センター、バイオエレクトロクス研究センター、経営企画本部、マーケティング推進部、教育研究推進部(自然科学系事務ユニット、契約ユニットの1チーム)、運営基盤管理部等

本荘サイト(本荘北地区、本荘中地区)

黒髪南サイトと同様に白川沿いにある地区ですが、熊本市の中心街に近い場所にあります。部局は医学部、発生医学研究所や生命科学系の各センターがあり、基礎医学研究棟や(本荘)総合研究棟、動物資源開発研究施設、遺伝子実験施設、アイントープ総合施設、発生医学研究所など高層建築物が目立ちます。

所属部局:医学部、大学院医学教育部、発生医学研究所、生命資源研究・支援センター、エイズ学研究センター、教育研究推進部(生命科学系事務ユニット、契約ユニットの1チーム、グローバルCOE推進ユニット)等



12の地区で教育・研究・医療が行われています

■ 附属病院サイト (本荘北地区)

医学部附属病院があり、医師、看護師など多くの職員が医療に従事しています。また交通に便利な場所にあるため、バスや車などで多くの患者さんが来院されます。西病棟、第6病棟、新中央診療棟などの高層建築物が目立ちます。

所属部局：医学部附属病院、医学部附属病院事務部等

■ 九品寺サイト (本荘南地区)

部局として医学部保健学科があります。福利施設や体育館、テニスコート、駐車場などが設置されています。

所属部局：医学部保健学科、大学院保健学教育部、教育研究推進部 (生命科学系事務ユニットの1チーム) 等

■ 大江サイト (大江地区)

熊本市の中心街付近にあり、路面電車の駅から近い地区です。部局としては薬学部があり、機器分析施設、(大江) 総合研究棟などの高層建築物が目立ちます。薬用資源エコフロンティアセンターの薬草園、薬木園もあり、緑の多い地区です。またグラウンドや体育館などもあります。

所属部局：薬学部、大学院薬学教育部、教育研究推進部 (生命科学系事務ユニットの1チーム) 等

■ 京町サイト (京町地区)

熊本城の近くに位置した地区であり、附属小学校、附属中学校があり、それぞれの校舎の他に体育館やグラウンドがあります。

所属部局：附属小学校、附属中学校等

■ 大江総合運動場サイト (渡鹿地区)

合宿研修棟、体育館、弓道場、野球場、テニスコート、アーチェリー場、自動車部練習場があり、部活動スペースとして利用されています。

所属部局：学生サークル等

環境マネジメント活動



環境理念と環境方針

環境理念

豊かな緑と清冽な湧水に恵まれた阿蘇と青い豊かな天草の海に囲まれて立地し、地下水でまかなわれる水など、その自然環境の恩恵に浴してきた熊本大学は、環境保全と持続可能な循環型社会構築の取り組みが地域及び全人類の重要課題の一つであるとの認識に立って、本学におけるあらゆる教育・研究活動を展開し、環境保全に努め、持続可能な社会を切り開く人材を世に送り出すと共に、学生と教職員が協働して環境に配慮した「エコ・キャンパス」の実現と持続的な環境改善を推進する。

環境方針

1. 総合大学としての特徴を活かして、環境に関する先進的な教育と環境科学分野の研究を継続的に実施する。
2. 教育研究をはじめ本学のあらゆる活動及び運営において、地球温暖化防止策の推進、エネルギー使用における化石燃料依存の削減、廃棄物発生量の削減、化学物質の安全管理、環境汚染の予防、グリーン購入の促進及び資源のリサイクルの向上に努める。
3. 環境目標を設定し、教職員、学生、生徒、園児及び熊本大学内で事業活動を営む団体等の職員が一体となり、環境関連の諸法令、諸規制及び学内規定等を遵守すると共に環境保全活動を推進する。
4. 環境マネジメントシステムを構築し、環境監査の実施により、システムを定期的に見直し継続的な改善に努める。
5. 環境に関わる教育研究の成果を踏まえ、地域社会をはじめとするあらゆる人々に対する啓発・普及活動を積極的に展開する。

この環境方針は、文書化し、熊本大学の全教職員、学生及び学内事業団体等の関係者に周知するとともに、文書やインターネットのホームページを用いて一般の人に開示する。



環境保全活動の沿革

(年度)		
昭和46年 (1971)	7月	・廃液対策打ち合わせ会開催
昭和47年 (1972)	3月	・無機系廃液処理施設新設(屋外型)
昭和48年 (1973)	6月	・廃液処理委員会設置
昭和55年 (1980)	2月	・有機系廃液処理施設新設 (環境分析室併設)
昭和59年 (1984)	6月	・廃蛍光管、廃電池の分別収集開始
昭和60年 (1985)	3月	・無機系廃液処理施設更新 (環境モニター室併設)
昭和63年 (1988)	4月	・下水道へ放流する排水水質測定開始
平成3年 (1991)	2月	・環境保全委員会設置
	4月	・貯留槽のpH測定開始
平成4年 (1992)	12月	・ばい煙測定開始
平成8年 (1996)	3月	・廃試薬(不用薬品)の収集開始
平成11年 (1999)	6月	・環境保全センター設置 (共同利用施設)
平成13年 (2001)	4月	・環境安全センター設置(改組)
	9月	・薬学部においてISO14001認証取得
平成16年 (2004)	1月	・工学部物質生命化学科において ISO14001認証取得
	12月	・無機系廃液の外部委託処理開始
平成18年 (2006)	4月	・環境安全センター転換 (学内共同教育研究施設)
	9月	・環境安全センター専任教員配置 ・熊本大学環境報告書「えこあく」と 公表
	11月	・熊本大学薬品管理支援システム YAKUMO 導入
平成19年 (2007)	4月	・環境委員会の改組
	12月	・環境安全講演会の開催
平成20年 (2008)	9月	・「環境安全に関する講義」の開始
平成21年 (2009)	12月	・有機系廃液の外部委託処理開始
平成22年 (2010)	4月	・施設・環境委員会の改組

本学における環境保全活動を組織的かつ効率的に推進させるために、PDCA サイクル※を利用した活動を行い、環境教育を充実させ、環境に関する啓発活動を行います。 ※Plan(計画)、Do(実行)、Check(確認)、Action(改善)というサイクル



環境マネジメントのイメージについて

本学の環境理念と環境方針、及び環境省が提案している「持続可能な社会」の構成図を参考にして、本学の環境マネジメントをイメージ化しました。このイメージ化は、本学の構成員が環境に配慮して活動した時に、貢

献するだろう社会(出口)が分かりやすいようにすることを目的としています。また客観的に本学の環境に配慮した活動を観察したときに、どの分野の活動が活発的か分かりやすくする効果もあります。



環境マネジメントのイメージ

環境マネジメントのイメージでは、木は、熊本大学を意味しています。「低炭素スタイル」、「循環型スタイル」、「自然共生スタイル」は木の根幹を意味します。これは、本学の教職員による教育・研究活動、それらを支える事務職員・技術職員の活動、および学生らによる自主的な活動を意味しています。これらに「環境マネジメント活動」という水を与えることにより、それらの活動を推進させ、「エコ・キャンパス」という葉が茂るイメージです。さらに本学の活動の成果を社会に還元する意味を含ませ

るために、葉から水や酸素が大気中に発散しているイメージを描きました。

環境に配慮した活動は、「低炭素スタイル」、「循環型スタイル」、「自然共生スタイル」、「環境マネジメント活動」と分けていますが、それぞれに含まれるキーワードを表にまとめました。また本学の目的である「教育」、「研究」、「地域貢献(社会貢献)」に関する活動も、えこあくとはキーワードによって分類しました。

分類	キーワード
環境マネジメント活動	環境マネジメント、環境に関する法律、環境行政、環境アセスメント、環境教育、環境影響評価、環境権、環境効率、環境税、環境配慮設計、環境報告書、環境ラベル、環境リスク、環境倫理学、環境経済学など
低炭素スタイル	エネルギー、新エネルギー、バイオマス、燃料電池、省エネルギー、地球温暖化、温室効果ガス、化石燃料、気候変動、ヒートアイランド現象、エコカー、エコ住宅、エコドライブなど
循環型スタイル	リユース、リサイクル、廃棄物・ごみ、ごみ処理施設、ゼロエミッション、不法投棄など
自然共生スタイル	地球環境、自然環境、生物多様性、生態系、野生生物、環境汚染、大気汚染、水質汚濁、海洋汚染、土壌汚染、オゾン層破壊、森林の衰退、砂漠化、酸性雨、緑化、里山、環境浄化、環境分析、空気浄化、排水処理、公害など



環境マネジメント体制

本学の環境マネジメント体制は、2006年度の環境報告書作成を機に、2007年度から人事・労務担当理事を委員長とした「環境委員会」を中心に整備されました。環境委員会の下部組織として「環境マネジメント推進専門委員会」、「交通対策専門委員会」及び「環境美化WG」が設置されました。さらに環境マネジメント推進専門委員会の下に「省エネルギー推進WG」、「廃棄物対策WG」、「環境報告書作成WG」が設置されました。環境安全センターは、環境委員会、環境マネジメント推進専門委

員会と連携していました。

2010年度には、財務・施設委員会と環境委員会が改組され、財務・施設担当理事を委員長とした「施設・環境委員会」が設置されました。WGとして「キャンパス整備WG」、「施設・設備有効活用WG」、「省エネルギー推進WG」、「環境活動推進WG」、「交通対策WG」が設置され、さらにWG間の調整を行う「WG連絡会議」が設置されました。環境安全センターは、施設・環境委員会、WG連絡会議、環境活動推進WGと連携しています。



	主な任務・業務・役割	事務担当
施設・環境委員会	委員長：財務・施設担当理事 (1) 土地利用及びキャンパスの整備に関すること (2) 施設及び設備の有効活用に関すること (3) 省エネルギーの推進に関すること (4) 環境マネジメントの策定及び実施に関すること (5) 環境報告書の作成に関すること (6) 交通対策の策定及び実施に関すること (7) その他施設マネジメント及び環境対策に関し委員長が必要と認めた事項	運営基盤管理部 施設企画ユニット
環境安全センター	・本学の教育研究活動等における環境保全並びにこれに係る教育研究及び啓発に関すること ・環境報告書の取りまとめに関すること ・廃液等廃棄物の適正な管理及び処理に関すること ・水質、大気等の環境測定に関すること	運営基盤管理部 人事・労務ユニット
キャンパス整備WG	(1) 土地利用・キャンパス整備に関すること (2) 施設整備中長期計画に関すること (3) 施設整備基準に関すること (4) 屋外環境整備計画に関すること (5) キャンパスマスタープランの策定に関すること (6) その他キャンパス整備に関して必要な事項	運営基盤管理部 施設企画ユニット
施設・設備有効活用WG	(1) 施設・設備活用点検評価に関すること (2) スペース再配分計画に関すること (3) 共用スペースの確保・活用に関すること (4) 施設・設備維持管理(管理水準、コスト管理)に関すること (5) その他施設・設備の有効活用に関して必要な事項	運営基盤管理部 施設管理ユニット
省エネルギー推進WG	(1) 省エネルギー対策(整備水準、省エネ活動)に関すること (2) その他省エネルギー推進に関する必要な事項	運営基盤管理部 施設管理ユニット
環境活動推進WG	(1) 廃棄物対策に関すること (2) 環境美化に関すること (3) その他環境活動推進に関する必要な事項	運営基盤管理部 人事・労務ユニット
交通対策WG	(1) 交通対策に関すること (2) 構内交通に係る実態調査に関すること (3) その他交通対策に関する必要な事項	運営基盤管理部 施設管理ユニット
WG連絡会議	(1) WG間の連絡調整に関すること (2) 環境マネジメント計画に関すること (3) 環境報告書に関すること	運営基盤管理部 施設企画ユニット



環境関係の委員会活動(2010年度)

委員会名	日付	議題
施設・環境委員会	2010/05/10	○施設・環境委員会の運営について ○ワーキンググループ及びWG連絡会議の設置について ○旧環境委員会からの引継ぎ審議事項について (1) 省エネルギー推進体制と活動について
	2010/07/26	○各ワーキンググループの平成22年度活動計画(案)について ○平成22年度熊本大学環境マネジメント(案)について ○国立大学法人熊本大学エネルギーの使用の合理化に関する規則(案)について ○平成22年度省エネ改修実施計画(案)について ○熊本県条例「エコ通勤環境配慮計画書制度」に伴う取組み(案)について
	2010/09/07	○施設・環境委員会ワーキンググループ等要項(案)について ○熊本大学環境報告書「えこあくど2010」(案)について ○平成23～25年度環境マネジメント取組項目の作成について ○施設修繕計画策定に伴う劣化度パトロール(予備調査)実施方針(案)について ○熊本大学省エネルギー中長期計画策定方針(一次案)について ○エコドライブ講習会の開催について ○新事務組織移行に伴う規則改正について
	2010/11/24	○施設・環境委員会規則の一部改定(案)について ○施設の有効活用に関する要項及び運用方針の一部改正(案)について ○施設の有効活用パトロール実施に向けて(案) ○国立大学法人熊本大学省エネルギー中長期計画(案)について ○国立大学法人熊本大学エネルギー管理標準(案)について ○熊本県条例「事業活動温暖化対策計画書制度」に伴う計画(案)について ○平成22年度冬季の省エネルギー推進行動目標(案)について
	2011/01/24	○平成22年度計画の実施状況と平成23年度計画(案)について ○平成23～25年度環境マネジメント(案)について ○構内交通計画基本方針(案)について
	2011/03/11	○WG連絡会議及びWGの役割の一部変更について ○平成23年度熊本大学環境マネジメント(案)について ○熊本大学施設整備方針(案)について ○熊本大学における設備整備に係る基本的考え方について(案)
キャンパス整備WG	2010/07/22	○キャンパス整備WG設置の経緯について ○キャンパス整備WGの検討課題について ○キャンパス整備WGのスケジュールについて
	2010/09/30	○日本建築学会主催の情報交流シンポジウムの報告について ○キャンパスフレームワークプランについて ○熊本大学キャンパス緑地管理計画策定業務報告書の説明について
	2011/01/17	○キャンパスフレームワークプランについて ○熊本大学施設整備方針(案)について ○緑地管理計画の基本的考え方・緑地管理費について ○黒髪南地区建物名称検討案(たたき台)について
	2011/03/07	○キャンパスマスタープランとフレームワークプランとの計画構造について ○キャンパスマスタープランの基本方針について ○キャンパスの変遷と普遍的要素、大学が担う都市機能について
施設・設備有効活用WG	2010/07/07	○WG役割等の確認 ○平成22年度活動内容について
	2010/08/06	○施設劣化度パトロール実施方針について ○共有スペース規則改訂について
	2010/08/30	○施設劣化度パトロール実施方針(案)について ○設備有効活用のための検討事項
	2010/10/22	○共有スペース要項(熊本大学施設の有効利用に関する要項)について ○施設有効活用パトロールについて他大学調査結果報告
	2010/11/15	○共有スペース要項(熊本大学施設の有効利用に関する要項)について ○施設有効活用パトロール実施方針案について
	2011/01/17	○施設有効活用パトロール【試行】について ○建物整備後フォローアップ調査について ○劣化度パトロール予備調査及び修繕計画策定 中間報告
省エネルギー推進WG	2011/03/07	○施設有効活用パトロール【試行】の実施結果について実施結果及び実施方針案策定について ○劣化度パトロールからの概算修繕計画について ○設備の有効活用について
	2010/06/28	○平成22年度WG活動計画(案)について ○平成22年度省エネルギー年間及び夏期行動目標策定について ○平成22年度省エネルギー啓発標語募集について ○省エネルギー中長期計画(中長期10年計画とH22予定事業)及び財源確保に向けて ○第1回施設・環境委員会審議事項「エネルギー使用の合理化に関する規則(案)」の部局からの意見等
	2010/08/25	○熊本大学 省エネルギー中長期計画(案)について ○省エネルギー改修予算の確保について ○省エネルギー推進体制について ○熊本県の地球温暖化の推進に係る条例について
	2010/11/10	○全学省エネルギー中長期計画(案)について ○全学省エネルギー中長期計画実施に伴う財源確保について(中間報告) ○改正省エネルギー法における管理標準(案)について ○県条例二酸化炭素削減計画(案)について ○学内省エネルギー説明会の実施について ○平成22年度省エネルギー冬季行動目標策定について ○冷蔵庫・フリーザ使用実態調査について
	2011/01/19	○全学省エネルギー中長期計画に伴う財源確保について ○平成23年度 省エネルギー推進WG活動計画について
	2011/03/08	○中期目標・中期計画平成22年度分実績報告について ○熊本大学環境マネジメント平成23年度活動目標について ○平成23年度 省エネルギー推進WG年間活動計画について ○省エネルギー推進活動標語募集の附属学校への事前通知について ○事務用パソコンの入れ替えに伴う省エネ対策について ○附属学校、黒髪南地区における省エネルギー推進活動説明会について
環境活動推進WG	2010/07/16	○環境活動推進ワーキンググループ(WG)の活動内容について
	2010/08/11	○環境報告書について ○平成23～25年度環境マネジメント取組項目の作成
	2010/09/27(※)	○環境報告書の自己評価(案)について
交通対策WG	2010/12/08(※)	○平成23～25年度環境マネジメント(案)について
	2010/08/4	○交通対策WGの検討課題等について ○熊本県地球温暖化の防止に関する条例対応の検討について
	2010/09/01	○交通計画基本方針策定の進め方について ○エコドライブ講習会の開催について ○学内HPに掲載予定のエコ通勤に関する情報について ○構内駐車場有料化の論点の整理について
	2010/10/01	○交通計画基本方針について ○エコドライブ講習会開催のポスターについて ○学内HPに掲載予定のエコ通勤に関する情報について ○構内駐車場有料化について
	2010/12/8	○構内交通基本方針について

※メール会議



環境施策と取組項目、目標と計画

2

環境マネジメント活動

環境方針		環境施策		取組項目(2008~2010年度)		2010年度環境目標	
1	環境に関する教育・研究の推進	1	環境に関する教育の推進	1	環境知識の向上	学部及び大学院の新入生を対象とした環境に関する講義の実施	
				2	環境意識の啓発	環境報告書の本学教職員並びに学生への周知	
				3	環境に関する自律的な活動の支援	環境に関する自律的な活動の支援体制について検討する	
		2	環境に関する研究の推進	4	環境に関する研究の把握と公表	環境に関する研究を行っている研究室の研究内容を環境報告書で掲載する	
2	環境負荷の低減	3	使用エネルギーの削減	5	電気使用量の削減	電気使用量前年度比 1.5% 削減(原単位)	
				6	化石燃料使用量の削減	ガソリン・重油・灯油 使用量前年度比 1.5% 削減(原単位)	
		4	資源使用量の削減	7	水資源使用量の削減	水資源使用量前年度比 1.5% 削減(原単位)	
				8	紙資源使用量の削減	紙資源購入量前年度比 1.5% 削減(原単位)	
		5	廃棄物排出量の削減	9	ごみ発生の抑制	事業系一般廃棄物の分別の徹底を検討	
				10	再使用の促進	再使用可能物品に関する情報収集体制の検討	
				11	資源物の回収	資源物分別の啓発	
		6	化学物質による環境汚染の防止	12	化学物質取扱教育の推進	化学物質取扱マニュアルの作成	
				13	定期的な排気・排水分析	下水道法遵守に向けた自前排水水質測定の見直し	
		7	グリーン購入の促進	14	グリーン購入の促進	グリーン購入 100% の達成	
		8	自動車・バイク通学・通勤者数の削減	15	公共交通機関・自転車利用及び徒歩通学・通勤の促進	エコ通学・通勤に対する意識啓発	
3	環境保全活動の推進	10	キャンパスクリーン	9	憩いの場形成を含む緑化計画	適正なキャンパス緑地管理	
				17	定期的なキャンパスの清掃	学生と教職員による全学的なキャンパスの清掃	
				18	歩行喫煙の防止	歩行喫煙者に対する啓発	
				19	駐車・駐輪スペースの整備	放置自転車・放置バイクの年間廃棄量の把握	
4	定期的な監査	11	継続的な環境マネジメントシステム	20	全学的な環境に関する活動の情報収集及び監査	本学における環境配慮の取組を本学ホームページで公表する。	
5	社会貢献	12	環境コミュニケーション	21	定期的な環境負荷データの公表	環境負荷データ収集体制の構築	
				22	公開講座開催の推進	環境関連の公開講座・授業開放の充実を図る。	
		13	ボランティア活動の参加	23	定期的なキャンパス周辺の清掃	学生と教職員によるキャンパス周辺クリーンデーの実施 ※キャンパス周辺とは、本学の「外」を意味する	
				24	ボランティア活動の参加	環境に関するボランティア活動情報の収集	

2010年度環境活動計画	目標達成度の評価方法またはアウトプット	担当委員会	担当部署
4月を中心に「環境安全の講義」を行う時間を各局に設けてもらう。	受講者数/新入生	環境安全センター運営委員会	環境安全センター 総務部労務・安全課
環境報告書を新入生に配布する。 環境報告書公表に関するメールを教職員に流す。 環境報告書を各局に配布する。	新入生への環境報告書配布数 メール送信の記録 各局への環境報告書配布数	環境安全センター運営委員会 環境活動推進WG	環境安全センター 総務部労務・安全課
環境安全センター運営委員会で議論する。	議事録	環境安全センター運営委員会	環境安全センター 総務部労務・安全課
昨年度の環境に関する研究を行っている研究室が把握できる体制を検討する。	議事録	環境活動推進WG	総務部労務・安全課 各局
(1) メールによる待機電力の削減に関する啓発 (2) エレベータの適正使用に関する啓発 (3) 6月～10月はクールビズを実施 (4) 年度毎に各キャンパスにおける電気使用量の推移をHPに掲載 (5) 老朽化した機器の高効率更新の推進を図る	(1)メールの記録 (部局の送信状況も併せて記録) (2)メールの記録、掲示物の配布 (3)メールの記録、掲示物の配布 (4)HP掲載記録 (5)改修実績	省エネルギー推進WG	施設部施設管理課 (3)のみ 総務部労務・安全課
(1) メールによる公用車のアイドリングストップに関する啓発(ガソリン使用量削減) (2) ボイラーの運転調整依頼を行う。 (3) メールによる灯油ストーブ使用削減の啓発(灯油使用量の削減) (4) 老朽化した機器の高効率更新の推進を図る	(1)メールの記録 (2)メールの記録及び 重油使用量報告 (3)メールの記録、掲示物の配布 (4)改修実績	省エネルギー推進WG 交通対策WG	施設部施設管理課 施設部施設整備課
(1) 水使用量削減に関するステッカーの作成および配布の継続 (2) 節水器具採用の推進	(1)ステッカーとステッカー配布数 (2)改修実績	省エネルギー推進WG	施設部施設管理課
ポスター配布による両面印刷の徹底	ポスターとポスター配布数	環境活動推進WG	総務部労務・安全課
教育研究で発生する明らかに実験で発生した廃棄物の分別収集と廃棄を検討する。	議事録	環境活動推進WG 環境安全センター運営委員会	総務部労務・安全課
各局にある再使用可能物品のリスト作成方法を検討する。	議事録	環境活動推進WG	総務部労務・安全課
資源物分別に関するポスターの作成	ポスターとポスター配布数	環境活動推進WG	総務部労務・安全課
環境安全センターで化学物質取扱マニュアルの作成を行う。	化学物質取扱マニュアル作成の進捗状況	環境安全センター運営委員会	環境安全センター 総務部労務・安全課
下水道法下水排除基準の項目の水質測定を既存の機器類で行う。	排水水質測定の実施結果	環境安全センター運営委員会	環境安全センター 総務部労務・安全課
グリーン購入を実施する。	グリーン購入の調達数と割合	環境活動推進WG	総務部労務・安全課 財務部契約課
エコ通学・通勤に関するパンフレット等を学内HPに掲載し、意識啓発を行う。エコドライブ講習会を行う。	啓発活動の記録 エコドライブ講習会の参加人数	交通対策WG	施設部施設整備課
キャンパスマスタープランに沿った緑地管理計画の策定	緑地管理計画書	キャンパス整備WG	施設部施設企画課
キャンパススクリーンで発生した廃棄物量を集計する仕組みを検討する。	議事録 実施できた場合は廃棄物収集量	環境活動推進WG	総務部労務・安全課 学務部学生課 総務部総務課
ポイ捨て禁止につながる歩行喫煙禁止に関するポスターを作成する。	ポスターとポスター配布数	環境活動推進WG	総務部労務・安全課
放置自転車と放置バイクを廃棄する。	廃棄重量	交通対策WG キャンパス整備WG	施設部施設整備課
大学のホームページに「環境に対する取組」の項目を設ける検討をする。	議事録 HP掲載	WG連絡会議	施設部施設企画課 総務部労務・安全課
各WGで環境負荷データの収集体制を検討する。	議事録	WG連絡会議	施設部施設企画課 総務部労務・安全課
環境関連の公開講座・授業開放の実施に向け全学に対し呼びかけを行う。	アンケート調査 受講生数	WG連絡会議	施設部施設企画課 総務部労務・安全課 研究国際社会連携課
キャンパス外清掃の際に、廃棄物収集量の算出方法を検討する。	議事録 実施できた場合は廃棄物収集量	環境活動推進WG	総務部労務・安全課 学務部学生課 総務部総務課
ボランティア活動に関する情報の収集状況を調べる。	議事録	環境活動推進WG	総務部労務・安全課 学務部学生課 総務部総務課



環境報告の概要

(1) 環境マネジメント活動

- 環境マネジメントのイメージを作成しました。 P08へ
- 環境委員会と財務・施設委員会から改組され、「施設・環境委員会」が発足しました。 P09へ
- 施設・環境委員会の発足に伴い、WGも再編されました。 P09へ
- 環境安全に関する講義において、
えこあくと2009を新入生全員に配布し、講義を行ないました。
対象者数2,726人に対し、1,963人の受講(約72%)がありました。 P18へ

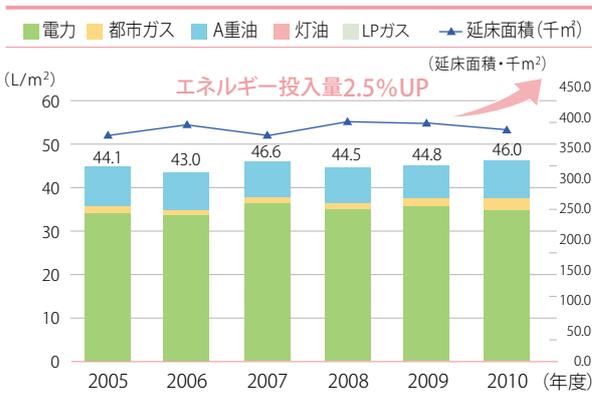


環境マネジメントのイメージ

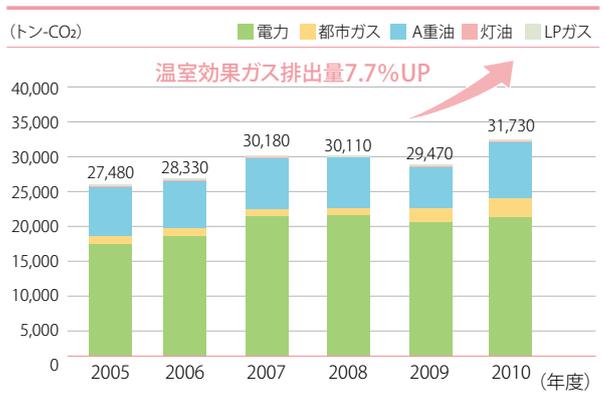
(2) 低炭素スタイル

- エネルギー消費原単位は原油換算で約45.96L/m²であり、前年度に比べると約2.5%増加しました(前年度:約44.82L/m²)。 P23へ
- 温室効果ガス排出量(CO₂)は、約31,730トンで前年度に比べると、約7.7%増加しました(前年度:約29,470トン)。 P29へ

過去6年間におけるエネルギー消費量単位の推移
<延床面積原単位(L(原油換算)/m²)>



過去6年間における
本学の温室効果ガス(CO₂)排出量の推移
<トン-CO₂>



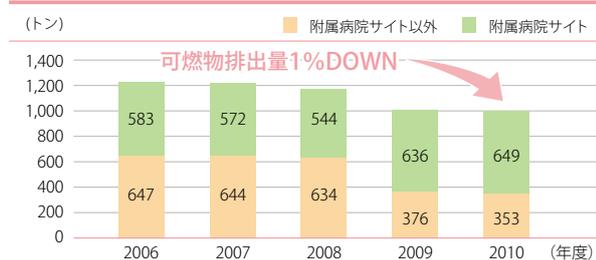
- 省エネルギー推進活動説明会が実施され、省エネルギー活動が推進されました。 P30へ
- 省エネルギー活動の標語が選ばれました。 P31へ



(3) 循環型スタイル

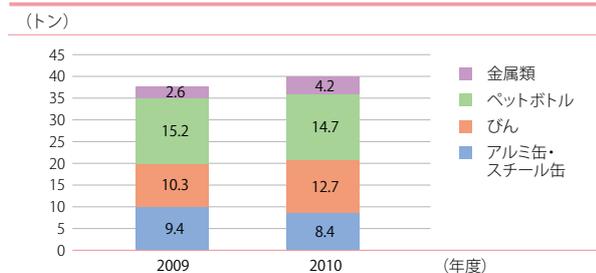
●2010年度の可燃物排出量は約1,002トンであり、前年度に比べると約1%削減しました(前年度:約1,012トン)。 P35へ

過去5年間の可燃物排出量の推移



●2010年度のリサイクル原料の収集量は、「アルミ缶・スチール缶」が約8.4トン、「びん」が約12.7トン、「ペットボトル」が約14.7トン、「金属類」が約4.2トンでした。附属病院サイトでは、「アルミ缶・スチール缶」と「びん」はまとめて収集されていますが、2010年度では約69.9トン収集されました。 P39へ

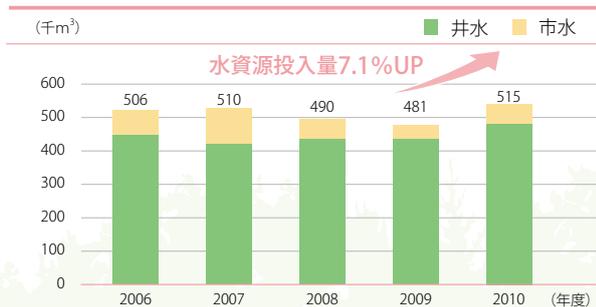
過去2年間におけるリサイクル原料収集量の推移 (附属病院サイトを除く)



(3) 自然共生スタイル

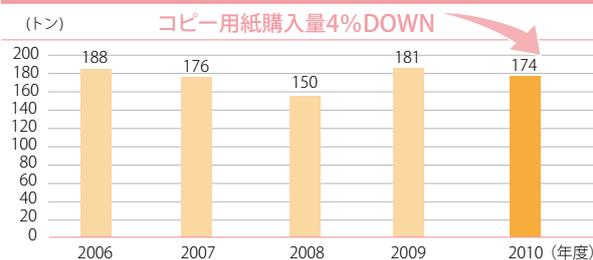
●水資源投入量は約515千 m^3 であり、前年度に比べると約7.1%増加しました(前年度:約481千 m^3)。 P47へ

過去5年間における本学の水資源投入量の推移



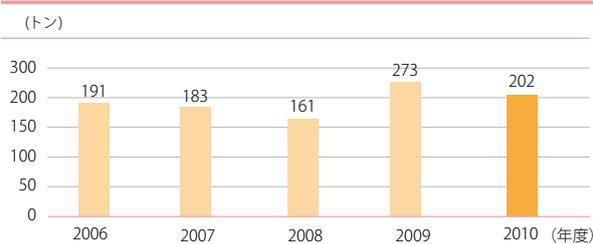
●2010年度のコピー用紙購入量は約174トンであり、前年度に比べると約4%減少しました(前年度:約181トン)。 P40へ

過去5年間におけるコピー用紙購入量の推移



●2010年度は、古紙類は約202トン収集しました。 P39へ

過去5年間における古紙類収集量の推移



●ごみ集積場所毎に計量できる計量機付きごみ収集車の導入を行いました。 P42へ

●学生の活動で、廃油を使った車を走らせ、1年間で約1,000km走行しました。 P44へ

●きらめきユーズプロジェクトで、海・オニヒトデの写真、説明パネルを熊日会館びづれす広場で展示口頭による説明やビデオなどの上映、同時にアンケートなどを実施しました。 P56へ





環境に関する規制の遵守状況

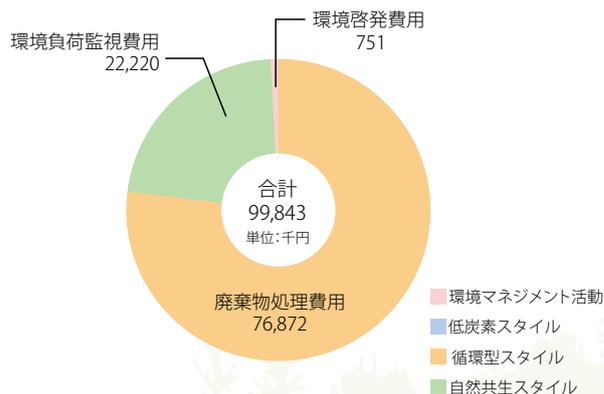
	法律名	担当
環境マネジメント活動	環境基本法	環境安全センター、契約 U、施設担当
	環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律	環境安全センター、契約 U、施設担当
	環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律	環境安全センター
低炭素スタイル	エネルギーの使用の合理化に関する法律	施設担当
	地球温暖化対策の推進に関する法律	施設担当
	新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法	施設担当
	国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律	契約 U、施設担当
循環型スタイル	循環型社会形成推進基本法	環境安全センター、契約 U、施設担当
	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	環境安全センター、契約 U、施設担当
	資源の有効な利用の促進に関する法律	環境安全センター、契約 U、施設担当
	容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律	環境安全センター、契約 U
	特定家庭用機器再商品化法	環境安全センター、契約 U
	国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律	契約 U、施設担当
	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	施設担当
	ダイオキシン類対策特別措置法	環境安全センター、施設担当
熊本市廃棄物の処理及び清掃に関する条例	環境安全センター、契約 U	
自然共生スタイル	大気汚染防止法	環境安全センター、施設担当
	水質汚濁防止法	環境安全センター、施設担当
	熊本県地下水保全条例	環境安全センター、施設担当
	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	環境安全センター
	特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律	契約 U、施設担当
	特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律	契約 U、施設担当

※ 契約 U：教育研究推進部契約ユニット、施設担当：運営基盤管理部施設担当



環境保全コスト

昨今の環境問題は、経済活動の発展による環境負荷が、自然環境では処理できないことから発生している問題です。持続可能な社会を構築するためには、環境負荷を低減させ、環境に配慮した活動を推進させる必要があります。そのためには経済活動によって得た利益の一部をこれらの活動に充てることが重要となります。このコストのことを「環境保全コスト」と言います。ただ国立大学法人は予算の大部分を国から配分されていることから、環境保全コストも国からの予算に依存している現状にあります。



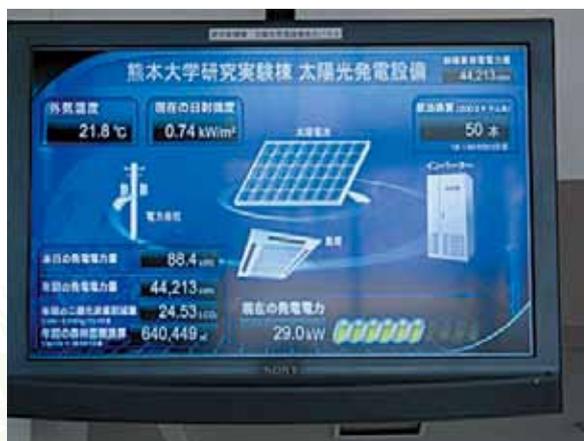
部局における環境マネジメントの状況

(1) 工学部

工学部では環境との調和と共生を積極的に取り組んでいます。その一貫として、物質生命化学科が2004年に国際標準化機構の環境マネジメントシステム規格ISO14001を認証取得し、環境関連科目の充実や学生実験における環境負荷の軽減を図るなど、環境の視点を取り入れた教育システムを構築しています。さらにフィールドワークや学外への環境教育活動を通して、学生や地域社会の環境意識の向上に努めています。

また、省エネ・エコの観点から施設・環境委員会を中心として富士電機システムズおよび九州電力による寄付講

座とともに低炭素化社会の実現のために「南キャンパスにおけるスマートグリッド実証実験」を行っています。具体的には、工学部学生実験等屋上に50kWのソーラーパネルを設置し、2号館（学生講義棟）に発電量等をパネル表示して学生の省エネ意識についての啓発を行っています。実証実験としては、研究棟Iの壁面へのパネルの設置、1号館に追尾型パネル、2号館屋上にフィルム型パネルの設置、および1号館屋上に風力発電機の設置を行い、年間を通じた発電効率の計測やパネルの種類による発電効率の検証等を行っています。



(2) 薬学部

薬学部は、2010年9月、環境マネジメントシステムISO14001の第3回更新審査を受け、無事合格致しました。2001年の認証取得より、はや10年の歳月が経ちますが、関係各位の日々の地道な努力のおかげで、省エネ・環境教育の心が育まれてきました。2010年度は、年々増加しておりました電気使用量に歯止めをかけることができました。講演会や勉強会の開催などの環境教育の充実がはかられました。今後も、緑豊かなエコ・キャンパスの充実を通じ、研究者・医療人として環境に配慮する姿勢を持った薬学人の育成に努力し続ける所存であります。



分別のわかりやすい新しいゴミ箱を設置しました

(3) 工学部物質生命化学科

工学部物質生命化学科は、環境意識の高い学生の育成を目的として、2004年1月にISO14001を認証取得しました。

環境との調和と共生を自覚できる化学教育実現のため、講義、実験を中心とした環境教育カリキュラムの充実を図っています。さらに、学生自身が学外に向けた本学科の環境問題への取り組みの紹介や内部監査といったISO14001の維持・運営に参画することで、環境問題を受動的に教えられるだけでなく、自主的かつ積極的に発信する機会を増やす試みも続けています。

2010年度は学生実験において自己目標を設定、評価する取り組みをはじめ、ISOの基本的な考え方である継続的改善活動(PDCAサイクル)を活かした教育を行いました。



内部監査の風景

教育

(1) 教養教育 (のべ18人の学生が学びました)

科目分類	授業科目	講義題目	受講者数(名)	開講年次	担当教員	備考
基礎セミナー	基礎セミナー	環境教育入門	18	1年	渡邊 重義	

(2) 専門教育 (のべ777人の学生が学びました)

学部・大学院	講義題目	受講者数(名)	開講年次	担当教員	備考
文学部	応用倫理学概説	37	2年	田中朋弘	
文学部	教育学概論Ⅰ	88	2年	中國優子	
教育学部	環境教育論	20	3年	中山玄三	
教育学部	機械Ⅲ	9	3年	辻野智二	複合
教育学部	初等理科教育法A組	134	2年	渡邊重義、飯野直子	
教育学部	初等理科教育法B組	144	3年	渡邊重義、飯野直子	
教育学部	総合演習(家庭)	20	3年	宮瀬美津子	
教育学研究科	理科教育学実践特論Ⅲ	5	1年	飯野直子	
教育学研究科	生活と環境教育論	4	1年	沼田貴美子、八幡彩子、田口浩継、楊萍、鳥飼香代子、東徹、塚本光夫、辻野智二、宮瀬美津子、増田仁、雙田珠己	複合
教育学研究科	教科内容学特論Ⅰ(材料・加工)	3	1年	楊萍	複合
教育学研究科	教科内容学特論Ⅲ(環境・ものづくり)	3	1年	辻野智二	複合
教育学研究科	教科内容学特論Ⅳ(エネルギー変換)	3	1年	東徹	
法学部	環境経済学	47	3・4年	外川健一	
工学部	環境ISO	1	1年	首藤健富	複合
工学部	環境ISO	87	1年	首藤健富	複合
工学部	社会・環境アセスメント	86	3年	圓山琢也	
工学部	環境ISO	4	1年	松元和一、首藤健富	複合
自然科学研究科	木質材料学特論	13	1・2年	楊萍	複合
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(災害・環境マネジメントゼミナール)	2	1・2年	山田文彦、松田泰治	
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(ベトナムの環境政策支援ゼミナール)	2	1・2年	矢野隆	
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(都市再生・環境マネジメントゼミナール)	11	1・2年	位寄和久、溝上章志	
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(災害・環境マネジメントゼミナール)	4	1・2・3年	山田文彦、松田泰治	
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(ベトナムの環境政策支援ゼミナール)	1	1・2・3年	矢野隆	
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(都市再生・環境マネジメントゼミナール)	2	1・2・3年	位寄和久、溝上章志	
社会文化学研究科	環境マネジメント(先端倫理)『環境マネジメント入門』	1	2年	外川健一	
薬学教育部	生命環境倫理学特論	7	1年	浅井篤	
薬学教育部	生命環境倫理学特論	39	1年	浅井篤	

※複合とは、他のスタイルなどを含む講義内容

(3) 環境安全センター (のべ1,963人の学生が学びました)

環境安全センターの主催で、各部局の学部新入生及び大学院新入生を対象に「環境安全に関する講義」を実施しました。対象者数2,726人に対し、1,963人の受講がありました(受講率約72%、2009年度は約58%)。2010年度は学部新入生及び大学院新入生に熊本大学環境報告書「えこあくと2009」を配布して本学の環境負荷などについて講義しました。



(4) 薬学部取組 (のべ599名の学生が学びました。※2008年度～2010年度)

教育GP「エコファーマを担う薬学人育成プログラム:環境と命を守る行動派薬剤師・薬学研究者を目指して」

<http://ecopharma.org/index.php>

環境問題は人類が解決すべき今世紀最大の課題の一つです。このことは、今般の大地震と大津波に引き続く原発事故によってさらに重くなり、加速された感がある。本課題に如何に対処すべきか? 一つは、省資源・環境保護に結びつく技術革新であり、もう一つは、環境マインドをもった新しい職業人の育成を含めて、環境問題についてのより徹底した啓蒙・啓発活動を行うことであろう。薬学は、環境にも影響を与える薬・毒物、その作用体としての生命体、および弱者としての患者様のすべてに関わりをもち、本来、生命とそれを育む環境に強い関わりをもつ学問領域です。2008年度の文部科学省の教育GPに採択された本プログラムは、このような薬学本来の特質とポテンシャルを踏まえて、環境の時代を見据えた職業観のパラダイムシフトを促す意図をもちながら、「エコファーマを担う薬学人」という環境の時代の新しい職業人の養成を目指したものです。

2010年度は、シンポジウム、企業・海外研修、環境ISO講義、講演会、中央官庁・国立環境研究所研修、水俣訪問体験学習、野外薬用植物観察会、伝承民間薬調査、食と農の体験塾、エコファーマ研修報告会、研修報告ポスター展、ミント栽培とその精油抽出を実施したほか、学内マニフェストシステムの運用、生活系廃棄物の15分別・リサイクルの取組を行いました。また、エコファーマ関連科目(28講義、8演習、10実習)の内容改善に努めました。

薬学部 環境分子保健学分野 白崎哲哉、高濱和夫

本プログラムには述べ599名の学部生が参加し、2010年度は修了認定条件を満たした16名の学生に「エコファーマ修了認定証」を交付しました。

本プログラムの詳細は、以下のホームページで公開しています。2008年度～2010年度の3年間の活動をまとめた活動実績報告書もPDFでダウンロードできます。また、実施したプログラムのビデオや写真等を取りまとめた教育用ビデオ(全7巻)をお望みの方は、お問い合わせください。



企業研修(アストラゼネカ社)



気候療法体験(ドイツ・ガルミッシュ・パルテンキルフェン)

研究

地域貢献

(1) みなまた環境塾

みなまた環境マイスター養成プログラム「みなまた環境塾」 <http://ecomot.org/>

「みなまた環境塾」は文部科学省科学技術戦略推進費(旧科学技術振興調整費)2007年度採択事業「地域再生人材創出拠点の形成みなまた環境マイスター養成プログラム」において熊本大学が水俣市と協働で実施している人材養成プログラムです。

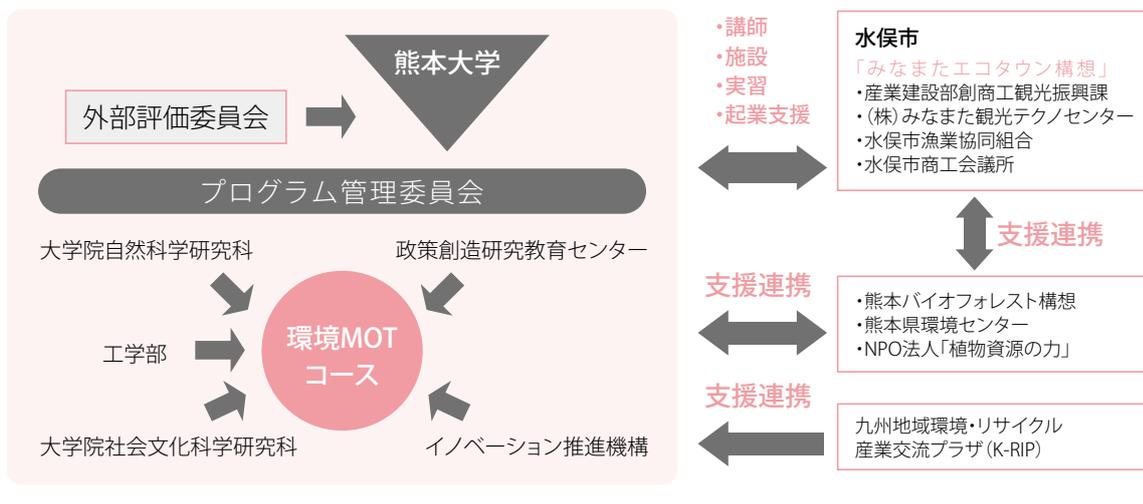
(1)目的

水俣市は、世界に類例のない産業公害としての水俣病を正面から見つめ、水俣病の犠牲が無駄にならないように、市民・企業・行政が一体となった環境再生に向けた共同作業を実践してきた。また、これまでに取り組んできた環境保全活動のノウハウを活かし、持続可能な資源循環型社会の構築を目指して、環境モデル都市にふさわしい産業創出と育成などの「みなまたエコタウン」プランを作成し、環境に優しいものづくりへの取組を行っているところです。この人材養成プログラムでは、当該地域の過疎化が進むな

か、このような取組を支える人材として、資源循環型社会の構築に貢献できる人材並びに社会システム・ライフスタイルを含めた環境保全の担い手を育成する事を目的とし、水俣市民、水俣市職員、地域の地場企業及び進出企業の従業員といった社会人を主体とした受講生を対象に一期1.5年でカリキュラムを実施しています。2008年度に第一期生18名、2010年度前半に第二期生15名が修了し、地元水俣市においてエコマスターとして活躍しています。2010年10月には第三期生20名が養成を開始しました。

(2)2010年度の課題実施状況

実施月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
講義名	環境とエネルギーの管理 インターンシップ						資源・リサイクル問題と暮らし/地域マネジメント学					
公開講座				第10回 イブニング セミナー		第5回 シンポジウム			第11回 イブニング セミナー	第12回 イブニング セミナー	第6回 シンポジウム	
その他	第二期生 成果発表				ミニみなまた 環境塾		第三期生養成開始 国際ワークショップ					八女日田 研修



(2) 公開講座詳細

『イブニングセミナー』

受講生・修了生だけでなく一般市民を広く対象とし、東南アジアなどの環境・リサイクル領域の研究者を国内外から招聘し、環境問題やリサイクルに関する現状や取組などのセミナー。

水俣市において平日の夜に毎年3回行っています。

・第10回イブニングセミナー

「韓国における緑色成長と微生物を使用したエネルギー生産」

日時：2010年7月26日18時～

場所：みなまた環境テクノセンター

講師：李 泰鎬 副教授(韓国・釜山大学)

・第11回イブニングセミナー

「エコ水車の開発」

「波力水田の実用化への挑戦」

日時：2010年12月7日18時～

場所：みなまた環境テクノセンター

講師：池田 敏彦 教授(信州大学工学部)、

講師：羽田野 袈裟義 教授(山口大学工学部)

・第12回イブニングセミナー

「マレーシアのリサイクル、環境およびエネルギー材料」

日時：2011年1月29日18時～

場所：みなまた環境テクノセンター

講師：YEOH FEI YEE 助教(マレーシア科学大学)

『シンポジウム』

本事業の成果の広報・周知を目的とし、テーマ毎に専門家からの意見を聞くなど水俣市民交流も目的として毎年2回開催しています。

・第5回シンポジウム

「県内留学生対象!水俣発見エコツアー」と「市民交流の夕べ」

日時：2010年9月2日～3日

場所：水俣市立水俣病資料館・

エコタウン・あらせ会館・愛林館

内容：県内在住の留学生や研究生が水俣市内環境施設

および水俣病関連施設、地域活性化施設を視察・

見学した後、環境問題や地域おこしに関して

水俣市民との意見交換会

・第6回シンポジウム

「宇宙の環境と人間」

日時：2011年2月12日

場所：水俣市総合もやい直しセンター

内容：「宇宙空間への人体の適応」

「スペースデブリ:宇宙ゴミのはなし」

講師：大平 充宣教授(大阪大学医学系研究科)

講師：福井 啓二氏

((財)日本宇宙フォーラム 宇宙利用事業部長)

(3) その他

『ミニみなまた環境塾』

水俣市内小学校高学年・中学生を対象とした実験体験会。携帯電話を解体し中に含まれる金属を調べたり、水俣市内の河川に入り水質調査や川に住む生き物を調べるなど5テーマに分かれて実験、まとめ、結果発表を行いました。

日時：2010年8月24日9時～15時30分

場所：みなまた環境テクノセンター

『国際ワークショップ』

東南アジア各国から7名の研究者を招聘し2日間にわたるワークショップを開催。

1日目は水俣病資料館・エコタウン・福田農場を視察、水俣市民との意見交換会を行い2日目は熊本大学において招聘研究者7

名の講演、ポスターセッションを行い、有意義な意見交換の場となりました。

日時：2010年10月29日～30日

場所：水俣市内一円、熊本大学くすのき会館

レセプションルーム

『八女日田視察』

対象：受講生・修了生、水俣市民

視察先：福岡県大木町循環センター「くるるん」、

大木町農事組合法人モアハウス、

八女市「財団法人星のふるさと」、日田市「鯛生金山」、

日田市豆田町地域おこし事業見学

日時：2011年2月18日～19日

(4) 公開講座

部局名	政策創造研究教育センター
日時	2010年11月21日
場所	工学部百周年記念館
タイトル	公開講演会「知のフロンティア」第1弾 環境に配慮したまちづくり —コンパクトシティの計画— 講師:教育学部教授 鳥飼 香代子



環境コミュニケーション

社会の信頼を得るために、大学の社会的説明責任を果たすことは重要です。そこで本学の環境に関する情報を開示し、積極的に環境コミュニケーションを実施しています。

環境報告書「えこあくとeco-act」

環境コミュニケーションとは、報告書や講演会などを通じて、本学の環境に配慮した活動を本学の構成員だけでなく、地域住民、保護者、有識者などに情報を開示することです。

本学では環境報告書を本学ホームページ、環境安全センターホームページからいつでも閲覧できるようにしています。環境安全センターのホームページでは、電子書籍化されたえこあくとを閲覧することができます。

熊本大学

http://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/kankoubutsu/eco_act.html

熊本大学環境安全センター

<http://www.esc.kumamoto-u.ac.jp/eco/index.html>



環境安全センターのホームページ

低炭素スタイル



エネルギー投入量

本学で使用するエネルギーは、約77%が電力に依存しており、教育・研究・医療などに利用されています。

2010年度のエネルギー消費原単位は、原油換算で約45.96L/m²であり、昨年度に比べると約2.5%増加しました(昨年度:約44.82L/m²)。2010年度における、それぞれの占めるエネルギー割合は、電気77.3%、A重油16.0%、都市ガス6.6%となりました。

■エネルギー投入量 換算係数
熱量係数

種類	単位	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
電力(昼間)	GJ/千kWh	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97
電力(夜間)	GJ/千kWh	9.28	9.28	9.28	9.28	9.28	9.28	9.28
都市ガス	GJ/千m ³	46.04655	46.04655	46.04655	46.04655	46.04655	46.04655	46.04655
LPガス	GJ/t	50.2	50.2	50.2	50.2	50.2	50.8	50.8
A重油	GJ/kL	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1	39.1
灯油	GJ/kL	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7
原油換算	kL/GJ	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258	0.0258

LPガス比重 1 m³ = 2.0747kg

※都市ガスは西部ガス

過去6年間における
エネルギー消費量の推移 <延床面積原単位(L(原油換算)/m²)>



電力

本学の電気は、一部を除き電気事業者から供給されています。附属幼稚園・附属小中学校・附属特別支援学校及び黒髪南地区には太陽光発電設備を設置し、発電電力は各地区で使われています。また、附属病院では夏場の電力需要のピークに対応するため、重油での自家発電を行っています。ここでは、電気事業者から供給されている電気について述べます。

電気は照明設備、空調設備、教育・研究機器、医療機器などで使用されています。照明設備・空調設備は通年で大量の電気を消費しています。また、熊本の夏は温度・湿度ともに高く、適切な研究環境・修学環境・職場環境を提供するためには、空調設備の利用は欠かせません。そのため、夏場の電力需要のピーク時には、契約電力を超えそうになるため、そのつど警報を出すことでエネルギー消費を抑えるよう注意を促しています。

また、本学では省エネルギー推進WGが設置されており、空調設備の適正使用を啓発するポスター作成や

過去5年間における本学の電力使用量の推移



省エネルギーに対する標語の募集・掲示などの活動を行っています。さらに、部局単位で省エネルギー推進体制を整備し、省エネパトロールを行い、エアコンの適正使用等を啓発しています。

2010年度の電気使用量は、約57,335千kWhであり、昨年度に比べると約5.3%増加となりました(昨年度:約54,457千kWh)。

地球温暖化の原因とされている温室効果ガス排出量を削減するために、省エネルギーを積極的に行い、環境にやさしいエネルギーを使い、さらにつくる努力をします。



各地区の電気使用量は、昨年度と比べると、黒髪北・東地区：約4.7%減少、城東地区：約6.6%増加、黒髪南地区：約6.0%増加、天草地区：約3.7%増加、益城地区：約32.1%減少、本荘北地区（医学部）：約2.5%増加、本荘北地区（附属病院）：約7.4%増加、本荘中地区：約6.0%増加、本荘南地区：約6.2%増加、大江地区：約10.4%増加、京町地区：約1.0%増加、渡鹿地区：約5.0%の減少となりました。

城東地区・黒髪南地区・天草地区・本荘北地区（医学部）・本荘北地区（附属病院）・本荘中地区・本荘南地区・大江地区・京町地区の7地区で電気使用量の増加が見られました。

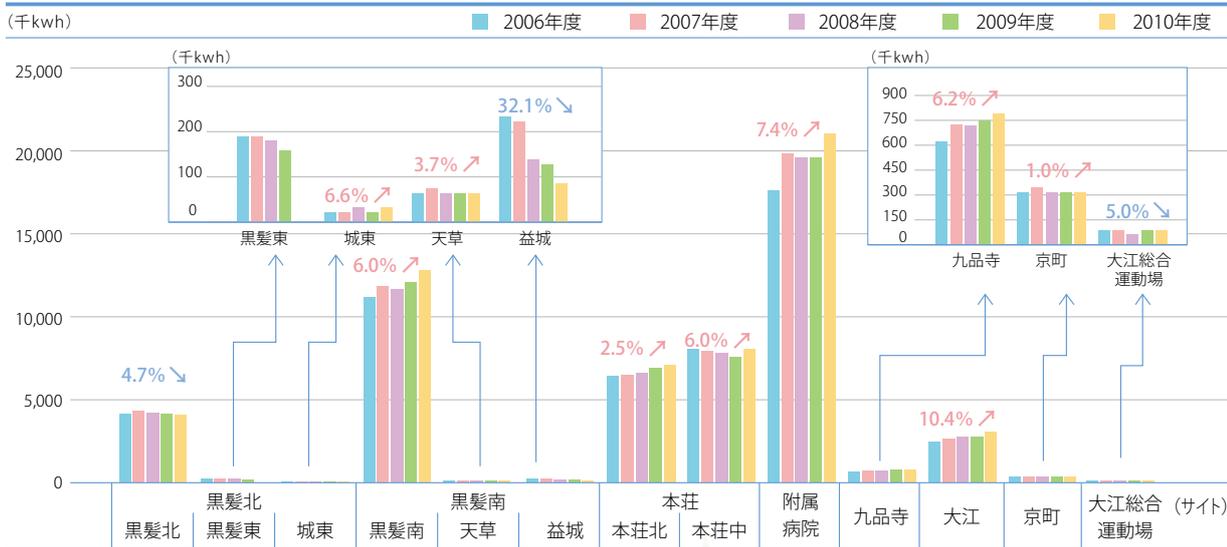
団地特有の主な増加原因として、黒髪南地区は実験機器の増加及び事務用サーバー室空調機の増設を実施したこと、本荘北地区（附属病院）は東病棟が完成し

本格稼働を始めたこと、本荘中地区は動物資源開発研究施設の空調設備改修工事が完了し、本格稼働を始めたこと等があげられます。

さらに、前年度と比較して、真夏日（最高気温が30℃以上）および冬日（最低気温が0℃未満）が多かったため、空調設備の稼働時間が増加に影響し、電気使用量の増加が各地区にあらわれていると考えられます。

黒髪北・東地区、益城地区及び渡鹿地区では、電気使用量が減少しました。益城地区地域共同研究センターでは、大容量実験設備の利用が減少したこと、また黒髪北・東地区では、文学部・教育学部の全面改修工事のため、建物の使用ができなかったこと及び空調設備が電気式空調機からガス式空調機に整備したため、電気使用量が減少したものと考えられます。

過去5年間における各地区の電力使用量の比較



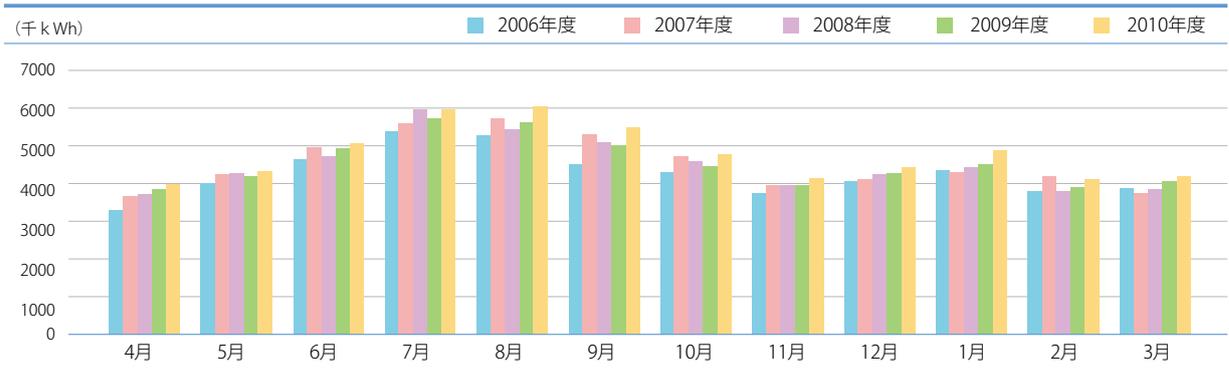
月別に過去5年間における本学の電気使用量の推移を示します。

気候のよい4月が1年の中で一番少なく、温度上昇とともに空調設備の使用が始まり、7月にピークを迎えます。その後、秋を迎えると減少傾向となりますが、冬に近づくと再度、空調設備の使用時期となり、増加傾向になります。各月の使用量は前年度と比較して、常に増加したことがわかります。

これは2009年度より2010年度の方が真夏日（最高気温が30℃以上）および冬日（最低気温が0℃未満）が多かったことが大きく影響していると考えられます。

このことから、電気使用量は、気温の変動の影響を大きく受けることがわかります。今後、室温管理の徹底や不在時のスイッチオフなど空調設備を適正に使用することで、増加傾向の電気使用量を抑制していかなければなりません。

過去5年間における本学の電力量月別比較

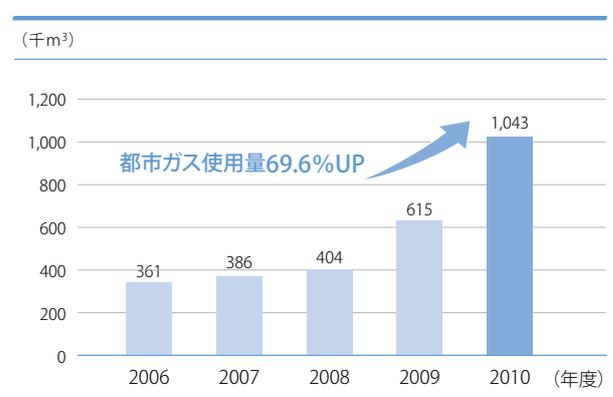


都市ガス

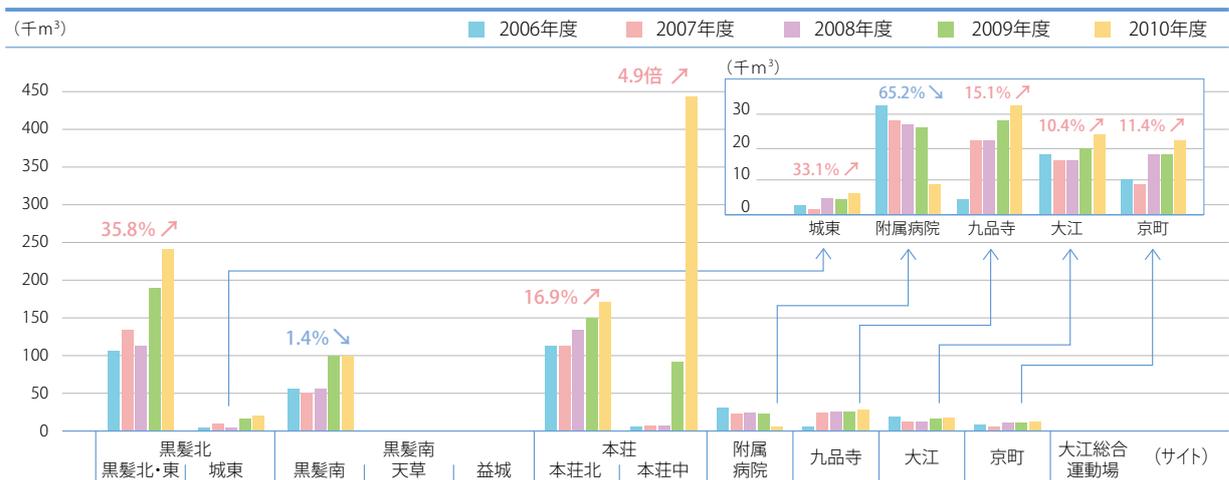
本学で使用しているガスは、ガス事業者が供給している天然ガス由来の都市ガスです。天然ガスは、メタンとエタンを主成分としており、石油に代わるエネルギーとして使用しています。エネルギー分散の観点から、ガス空調用としても使用されており、今後のガス使用量は増加傾向になる可能性があります。しかし、天然ガスも石油と同じ有限な化石燃料であり、その消費に伴い温室効果ガスが発生するため、使用量を可能な限り削減しなければなりません。

2010年度の都市ガス使用量は約1,043千m³であり、昨年度に比べると約69.6%増加しました(昨年度:約615千m³)。

過去5年間における本学の都市ガス使用量の推移



過去5年間における各地区の都市ガス使用量の比較



各地区の都市ガス使用量は、昨年度と比べると、黒髪北・東地区：約35.8%増加、城東地区：約33.1%増加、黒髪南地区：約1.4%減少、本荘北地区（医学部）：約16.9%増加、本荘北地区（附属病院）：約65.2%減少、本荘中地区：約486.0%増加、本荘南地区：約15.1%増加、大江地区：約10.4%増加、京町地区：約11.4%の増加となりました。

黒髪北・東地区と本荘中地区・本荘南地区・大江地区・京町地区で大幅な増加が見られました。これは、黒髪北・黒髪東地区では文学学部・教育学部校舎改修により空

調面積の増加があったこと、本荘中地区では2009年度に動物資源開発研究施設の重油焚ボイラーを廃止し、ガス焚ボイラーに更新し、2010年度から本格稼働を始めたことが、ガス使用量増加の要因として考えられます。その他、電気使用量と同様に、2009年度より2010年度の方が真夏日（最高気温が30℃以上）および冬日（最低気温が0℃未満）が多かったことが、ガス空調設備の使用時間の増加に影響し、都市ガス使用量の大幅な増加につながったと考えられます。

A重油

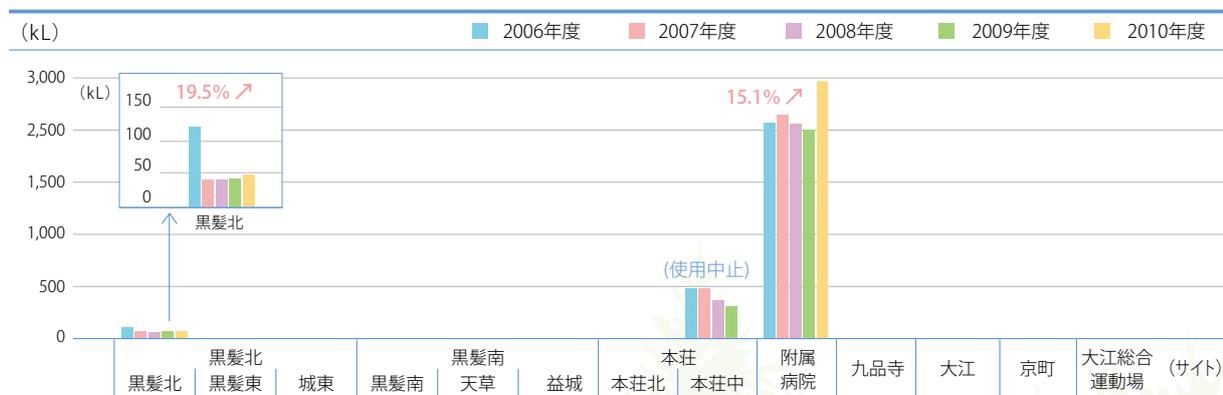
本学では、A重油はボイラー、発電機、冷凍機で使用しています。しかし、本学は中央方式のボイラーによる暖房設備から個別方式の空調設備へ随時改修を実施しているため、各サイトのボイラーを廃止しています。そのためA重油の使用は、附属病院サイトのボイラーおよび発電機、黒髪北サイトの中央図書館の空調用冷凍機に限られています。

2010年度のA重油使用量は2,969kLであり、昨年度に比べると約5.3%増加しました（昨年度：2,820kL）。

過去5年間における本学のA重油使用量の推移



過去5年間における各地区のA重油使用量の比較



重油使用量は、昨年度と比べると、黒髪北地区：約19.5%増加、本荘中地区：不使用（動物資源開発研究施設の重油焚ボイラーを廃止し、ガス焚ボイラーに更新）、本荘北地区（附属病院）：約15.1%の増加となりました。

また、電気使用量と同様に、2009年度より2010年度

の方が真夏日（最高気温が30℃以上）および冬日（最低気温が0℃未満）が多かったことが、空調設備の使用時間が増加に影響し、重油使用量の増加につながったと考えられます。

灯油

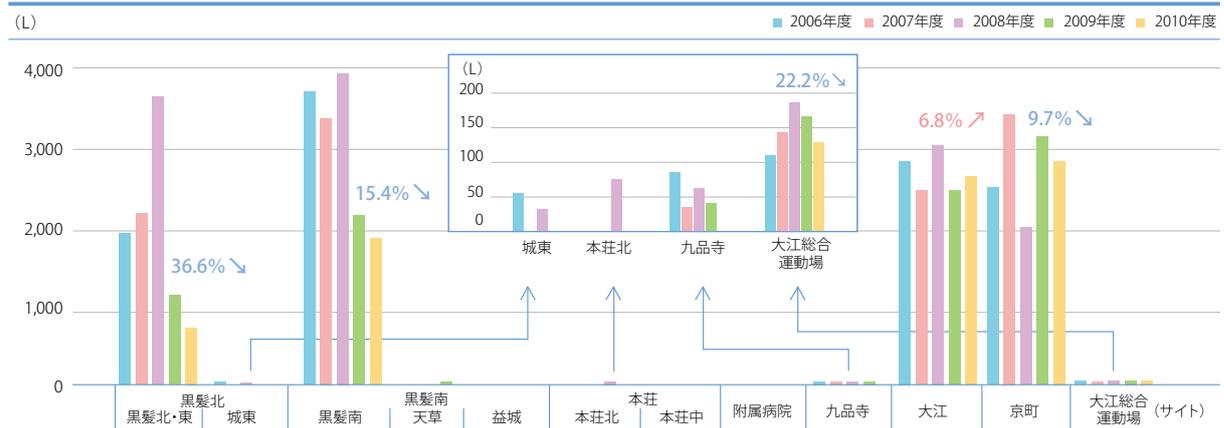
灯油は主に石油ストーブなどの暖房器具用として、センター試験や2次試験などで補助暖房用として使用しています。また薬用植物園では、温室の温度調節のために使用しています。

2010年度の灯油使用量は8kLであり、昨年度に比べると約20.0%減少しました(昨年度:10kL)。

過去5年間における本学の灯油使用量の推移



過去5年間における各地区の灯油使用量の比較



灯油使用量は、昨年度と比べると、黒髪北・東地区:約36.6%減少、黒髪南地区:約15.4%減少、本荘南地区での使用がなくなり、大江地区:約6.8%増加、京町地区:約9.7%減少、渡鹿地区:約22.2%の減少となりました。

黒髪北・東地区、黒髪南地区・京町地区・渡鹿地区で減

少が見られますが、これは施設整備事業による建物空調設備充実により、石油ストーブ等の使用が減少したことが要因として考えられます。灯油の使用については、補助暖房設備の使用状況に応じて使用量が増減するため、センター試験時の気温等に影響を受けるものと考えます。

LPガス

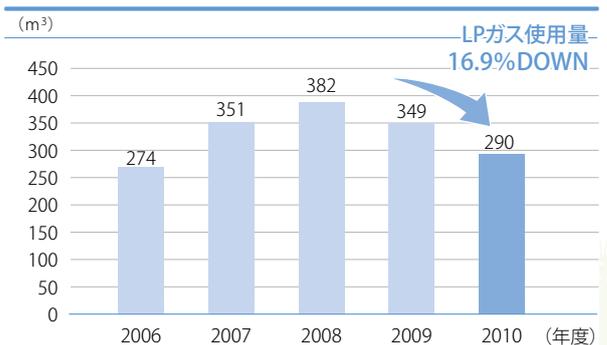
LPガスは、主に都市ガスの引き込みができない施設でのシャワー等の給湯で使用しています。

2010年度のLPガス使用量は約290m³であり、昨年度に比べると約16.9%の減少となりました(昨年度:約349m³)。

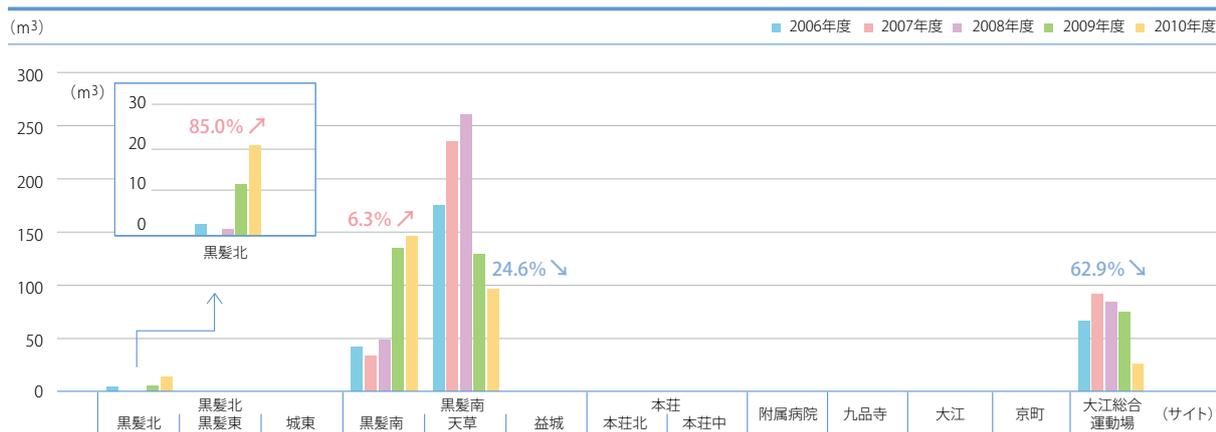
各地区のLPガス使用量は、昨年度と比べると、黒髪北・東地区:約85.0%増加、黒髪南地区:約6.3%増加、天草地区:約24.6%減少、渡鹿地区:約62.9%の減少となりました。

使用量増減は、都市ガスの引き込みができない施設でのシャワー室等の給湯の使用状況に左右されます。

過去5年間における本学のLPガス使用量の推移



過去5年間における各地区のLPガス使用量の比較



ガソリン

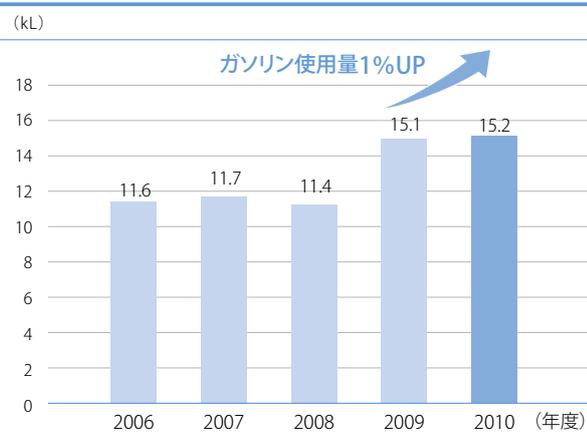
本学には、教育・研究・患者輸送等のために25台の公用車があります。公用車の種類としては、原付が1台、軽自動車2台、小型車が17台、大型車が2台、バスが1台、特殊用途車(救急車)が2台です。ガソリンは主に公用車の燃料として利用されています。

2010年度のガソリン使用量は15.2kLであり、昨年度

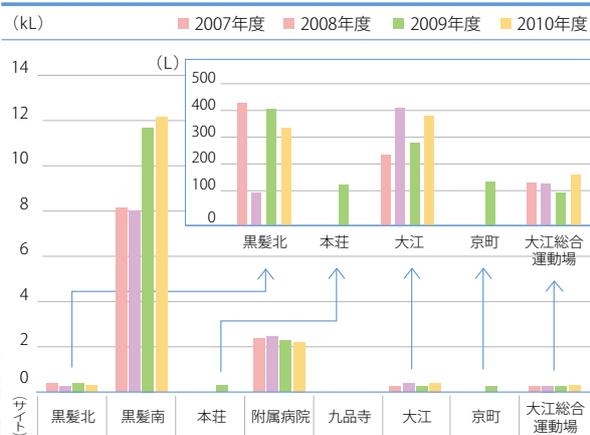
に比べると約1%増加しました(昨年度:15.1kL)。

各サイトのガソリン使用量を比べてみると、黒髪南サイトと附属病院サイトで使用量が多いことが分かります。これは、黒髪南サイトには、多くの公用車があること、附属病院サイトでは、救急車があるためです。

過去5年間における本学のガソリン使用量の推移



過去4年間における各サイトのガソリン使用量の比較



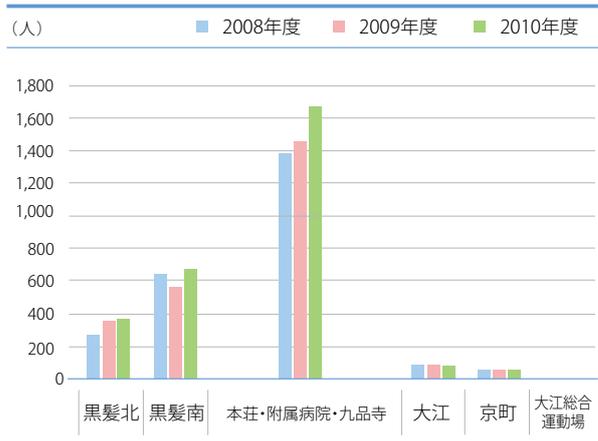


マイカー通勤・通学者数

本学までの通勤・通学は、バスや徒歩等だけでなく、マイカー利用も少なくありません。

本学周辺は、バスによる交通網が整備されていますが、熊本市以外からの通勤・通学などで電車への乗り換えの不便さや夜間におけるバスの本数不足などのため、自動車通勤・通学を選択する教職員及び学生が数多くいます。2010年度は、自動車通勤者・通学者申請数は2,897人で昨年度に比べると約1.2倍に増加しました。(昨年度:2,470人)

過去3年間に於ける各地区のマイカー通勤者・通学者申請数

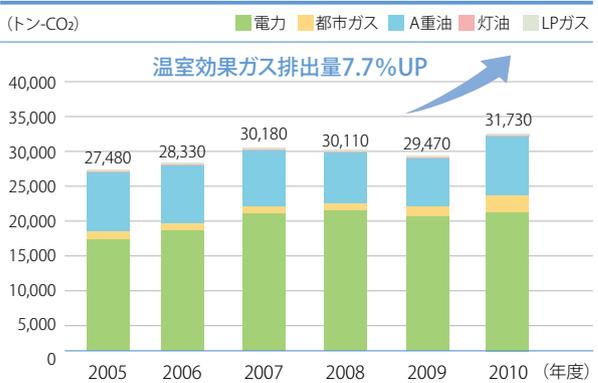


温室効果ガス

温室効果ガスは地球温暖化をもたらす可能性があることから、地球規模で温室効果ガス削減に対する取組が行われています。日本は京都議定書によって、温室効果ガス排出量を6%削減すると国際的に約束しています。また、平成21年9月には、1990年比で2020年までに25%の削減を国際公約としております。

2010年度の排出量は約31,730トンで、昨年度に比べると約7.7%増加しました(昨年度:約29,470トン)。温室効果ガス排出量の大部分は、電気、重油、都市ガスによるもので、その内訳は、電気が約66.9%、重油が約25.4%、都市ガスが約7.7%となっています。

過去6年間に於ける本学の温室効果ガス(CO₂)排出量の推移



※温室効果ガス排出量は、以下の値を採用しました。

炭素及び二酸化炭素換算係数

	単位	2004年	2005年 ^{※2}	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	
電力	トン-CO ₂ /千kWh	0.365	0.365	0.365	0.375	0.387	0.374	0.369	九州電力
電力	トン-CO ₂ /千kWh	-	0.445	0.445	-	-	-	-	イーレックス ^{※1}
都市ガス	トン-CO ₂ /GJ	0.0138	0.0138	0.0138	0.0138	0.0138	0.0138	0.0138	西部ガス
A重油	トン-CO ₂ /GJ	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	0.0189	
灯油	トン-CO ₂ /GJ	0.0185	0.0185	0.0185	0.0185	0.0185	0.0185	0.0185	
LPガス	トン-CO ₂ /GJ	0.0163	0.0163	0.0163	0.0163	0.0163	0.0163	0.0163	

※1: イーレックスは、2005年7月～2006年6月まで黒髪北の1系統で契約

※2: 2005年以前の電力換算係数は、2006年の値を採用

省エネルギー活動

本学では2006年度の環境委員会において制定された「熊本大学省エネルギー目標」の達成のため、省エネルギー推進WGを中心とした、省エネルギー推進活動を行ってきましたが、2010年度より、実効性のある省エネルギーを推進するため「国立大学法人熊本大学省エネ

ギー中長期計画」を策定しました。これにより、省エネルギー推進体制を確立し、ソフト面での意識啓発を推進するとともに、省エネルギー改修計画を策定しハード面での取り組みも行っています。

具体的な活動として

●省エネルギー推進活動説明会の実施

主要団地において開催した説明会では、省エネルギー推進の社会的背景や必要性、大学のエネルギー消費動向などを説明し、省エネルギー推進活動への理解と協力を求めました。



●省エネパトロールの実施

部局毎に省エネルギー推進体制を構築し、全学で省エネパトロールを実施しました。意識の向上や更なる啓発が行えただけでなく、課題や問題点が把握でき、今後の省エネルギー推進活動に活かす予定です。



●ポスターの掲示(省エネルギー推進のための行動目標)

毎年、通年・夏季・冬季の3種類の行動目標ポスターを作成し、全学に掲示し、身近なところからの省エネルギーを呼び掛けています。



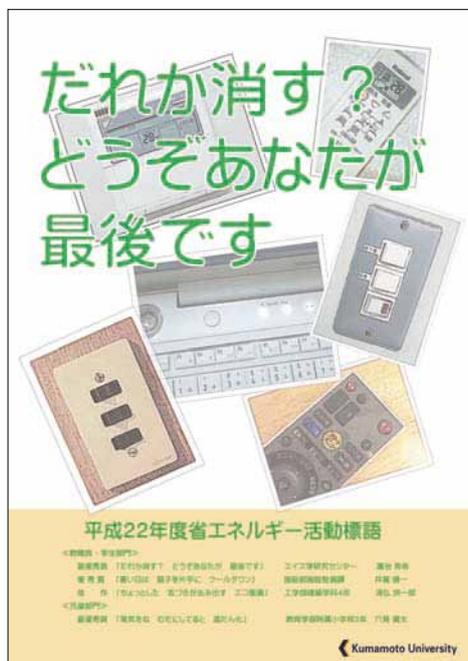
省エネルギー対策の標語募集

2008年度より省エネルギー意識の向上を目的として、学内から省エネルギーに関する標語の募集を行っています。優秀な作品は学長より表彰を行うとともに、

ポスターにして標語の周知を図り、省エネルギーの啓発を行っています。2010年は募集範囲を附属学校までに拡大して実施しました。

3

低炭素スタイル 環境配慮



夏季一斉休業に伴う省エネルギー効果の確認

夏季一斉休業前に、休業中の待機電力削減を呼び掛け、一斉休業期間中と通常時とのエネルギー使用量を比較し、省エネルギー効果を公表しています。2010年度の調査では通常時に比べ温室効果ガス換算で38トン-CO₂のエネルギー削減効果が確認できました。また、夏季一斉休業以外の連休前にも、待機電力削減の呼び掛けを行っています。

夏季一斉休業に伴う省エネルギー効果

本学では、職員の健康の維持・増進及び省エネルギーのため、夏季一斉休業を8月13日（金）から8月16日（月）に実施しました。それに伴い、省エネルギー効果の確認を行った結果を以下のとおり報告します。

平成22年度実績値

電気使用量は通常時の18% 119万円を削減

ガス使用量は通常時の27% 25万円を削減

電気・ガス合計
使用料金は通常時の20% 144万円を削減
※平成21年度は125万円削減（水使用量除く）

温室効果ガスは通常時の38 t-CO₂を削減
（おの年間吸収量に換算すると、約2,700本分相当になります。）

上記のとおり一斉休業による省エネルギー効果を確認することができます。削減額にすると約144万円と大きな成果がありました。省エネルギーは、私たち一人一人の行動が如実に表れます。これからも、みなさんのご協力をお願いします。

※今年度（H22年度）調査期間：通常期9/3～9/6、夏季一斉休業期8/13～8/16
前年度（H21年度）調査期間：通常期9/3～9/6、夏季一斉休業期8/13～8/16
※削減額は前年度の実績をもとに算出して表示するものではありません。
※H22年8月は、猛暑日（日最高気温30℃以上）が18日あり、前年（7日）の2.6倍となっています。

エコ通勤・通学対策

2010年4月、熊本県地球温暖化の防止に関する条例が施行され、一定規模以上の事業所にエコ通勤環境配慮計画等の計画と実施が義務付けられました。

本学では計画期間の3年間について、マイカー通勤を前提とした燃料の使用抑制（エコドライブの促進等）を図ることとして、2010年11月には、JAFから講師を招き黒髪、本荘キャンパスでエコドライブ講習会を行うと共に、

学内ホームページにエコ通勤に関するパンフレットを掲載し、燃料使用の抑制についての意識啓発を図りました。また、「電チャリプロジェクト（通勤や昼間の所用に自動車の利用を控え電動自転車を活用するプロジェクト）」の推進として学内に電動自転車10台を配備し、公用、私用を問わず広く利用の呼びかけを行い、車使用による燃料使用の抑制を図る取り組みを行っています。




教育
(1) 教養教育 (のべ1,231人の学生が学びました)

科目分類	授業科目	講義題目	受講者数(名)	開講年次	担当教員	備考
基礎セミナー	基礎セミナー	科学技術と環境	20	1年	丸茂康男、佐田富道雄	
基礎セミナー	基礎セミナー	暮らしと化学	20	1年	町田・國武	複合
基礎セミナー	基礎セミナー	21世紀の水環境・水資源	17	1年	嶋田純	複合
基礎セミナー	基礎セミナー	原子力エネルギーと放射線	20	1年	富吉勝美	
基礎セミナー	基礎セミナー	私たちの暮らしを支える材料	20	1年	松田元秀	
主観科目Ⅰ	ゼロからまなぶ物理学D	ゼロからまなぶ力学	114	1年	光永正治	
主観科目Ⅰ	生活の中の物理学C	物理学への入門	67	1年	徐迅	
主観科目Ⅰ	暮らしと環境入門C	暮らしと環境	41	1年	田淵幹修	複合
主観科目Ⅰ	生活の中の物理学B	初等物理学と生活	64	1年	米田哲也	
主観科目Ⅰ	生活の中の物理学B	基礎物理学と生活	20	1年	米田哲也	
主観科目Ⅰ	化学入門G	化学の基礎Ⅱ	33	1年	田島幸治	複合
主観科目Ⅰ	暮らしと科学技術C	メカニクスの世界	37	1年	真下茂、川原顕磨、森和也	
主観科目Ⅰ	暮らしと科学技術E	暮らしを支える社会環境工学	24	1年	松田泰治、北園芳人、大本照憲、尾原祐三、大谷順	
主観科目Ⅰ	暮らしと科学技術B	電気工学の世界	88	1年	中村有水、三田長久、藤吉孝則、伊賀崎伴彦	
主観科目Ⅰ	暮らしと科学技術D	資源とエネルギー	30	2年	栗原清二・城昭典	
主観科目Ⅱ	地球環境科学の最前線C	地球を巡る大気と水	155	1年	張代洲	複合
主観科目Ⅱ	化学と社会Ⅰ	生活環境と化学	38	1年	池永和敏	複合
主観科目Ⅱ	化学と社会D	エネルギーと化学	174	1年	市村憲司	
学際科目	学際科目4-5	現代のエネルギー問題	217	2年	松田博貴、磯部博志	
開放科目	開放科目77	物理化学Ⅰ	24	1年	市村憲司	
開放科目	開放科目78	海洋地学	8	1年	横瀬久芳	複合

※複合とは、他のスタイルなどを含む講義内容

(2) 専門教育 (のべ709人の学生が学びました)

学部・大学院	講義題目	受講者数(名)	開講年次	担当教員	備考
文学部	自然地理学Ⅰ	49	2年	寶月拓三	
教育学部	自然地理学特講	27	2年	山本耕三、寶月拓三、上田理恵子	
教育学部	機械Ⅲ	9	3年	辻野智二	複合
教育学部	住居学Ⅰ	13	2年	鳥飼香代子	
理学部	基礎地球環境科学	57	2年	小島知子	複合
理学部	気圏環境学	21	3年	富田智彦	
理学部	水圏環境学	28	3年	小島知子	
理学部	海洋地学	19	3年	横瀬久芳	
理学部	地球エネルギー学	21	3年	一柳錦平	複合
理学部	地球惑星環境学実験D	9	3年	渋谷秀敏、富田智彦	
理学部	地球環境特別講義A	10	4年	長谷川四郎、横山祐典	複合
理学部	地球環境特別講義B	10	4年	長谷川四郎、横山祐典	複合
工学部	探査工学	1	3年	小池克明	
工学部	原子力工学	1	4年	佐田富道雄、黒田雅利	
工学部	パワーエレクトロニクス	6	3年	佐久川貴志	
工学部	水環境化学	35	2年	城昭典	複合
工学部	環境調和化学	31	1・2・3年	首藤健富	複合
工学部	原子力工学	14	4年	佐田富道雄、黒田雅利	
工学部	地球環境工学	72	3年	小池克明	複合
工学部	地球環境工学	75	1年	小池克明	複合
工学部	パワーエレクトロニクス	85	3年	佐久川貴志	
工学部	地球環境工学	2	3・4年	小池克明	複合
工学部	地球環境工学	2	1年	小池克明	複合
工学部	環境調和化学	1	3・4年	首藤健富	複合
教育学研究科	教科内容学特論Ⅲ(地学)	3	1年	宮縁育夫	複合
教育学研究科	教科内容学特論Ⅰ(材料・加工)	3	1年	楊萍	複合
自然科学研究科	堆積学特論	10	1・2年	松田博貴	複合
自然科学研究科	電力システム工学特論第一	13	1・2年	檜山隆	
自然科学研究科	環境概論	61	1・2年	古川憲治	複合
自然科学研究科	木質材料学特論	13	1・2年	楊萍	複合
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(地震探査・火山活動・気候変動ゼミナール)	5	1・2年	渋谷秀敏、長谷中利昭	
自然科学研究科	再生可能エネルギー工学	3	1・2・3年	檜山隆	

※複合とは、他のスタイルなどを含む講義内容

研究

部局名	工学部	研究者氏名	石原 修	役職	客員教授
<p>太陽電池・環境自然エネルギー寄附講座では、</p> <p>①本学のエネルギーマネジメント ②黒髪南地区のエコキャンパス構築に関する研究 ③各種太陽電池モジュールの発電効率に関する研究等を実施している。</p> <p>現在、南キャンパスでは、約6.3kWpの太陽光発電システムと1kWの風力発電システムが稼働中であり、これらの運用状況などを解析している。</p>		<p>更に、自然科学研究科棟屋上では、5種類のPVモジュールの暴露環境下での効率と気象要素との関係などを分析中である。</p>			
					

部局名	大学院 自然科学研究科	研究者氏名	連川 貞弘	役職	教授
<p>1) 粒界制御による超環境耐久性を有するフェライト系耐熱鋼の開発 地球温暖化抑制のために、短期的には火力発電所の運転温度の高温化によるCO₂の排出量の削減が不可欠である。本研究では、ボイラーやガスタービンに用いられているフェライト系耐熱鋼の高温強度を高めるための粒界制御に取り組んでいる。</p> <p>2) 材料科学アプローチによる新規多結晶系太陽電池材料の創成 多結晶系太陽電池において結晶粒界は変換効率低下の主因と考えられてきた。しかしながら、粒界は粒内と異なる電子構造をもつことから、しばしば特異な機能を発現する。本研究では、粒界機能に着目し、結晶粒界を逆に積極的に利用した新規な多結晶系太陽電池材料の開発を目指している。</p> <p>●研究室のホームページURL http://www.msre.kumamoto-u.ac.jp/~mice/</p>					

部局名	大学院 自然科学研究科	研究者氏名	宮内 肇	役職	准教授
<p>太陽光発電、風力発電などを含む電力システムにおいて、負荷の増加など不確実性を見込んだ長期の供給信頼度を評価する。</p>					

部局名	大学院 自然科学研究科	研究者氏名	富永 昌人	役職	准教授
<p>熊本大学エコ・エネ研究会のプロジェクトの一環として、西山准教授および高藤准教授とともにバイオマス燃料電池の長期運転のための研究開発を進めている。●研究室のホームページURL http://www.chem.kumamoto-u.ac.jp/index-J.html</p>					

部局名	みなまた環境マイスター養成プログラム	研究者氏名	田中 昭雄	役職	特任教授
<p>①水俣市内の物質・エネルギーフローの研究 ②太陽電池の地域分布パターンと電力需要の均し効果に関する研究 ③拡張型自律分散型電力網の研究</p>					

地域貢献

部局名	政策創造研究教育センター		
日時	2011年1月23日	場所	工学部百周年記念館
タイトル	公開講演会「知のフロンティア」第3弾 くまもとのクリーンエネルギーを考える — 太陽電池とバイオ電池 — 講師:熊本大学長 谷口 功		



循環型スタイル



可燃物・不燃物

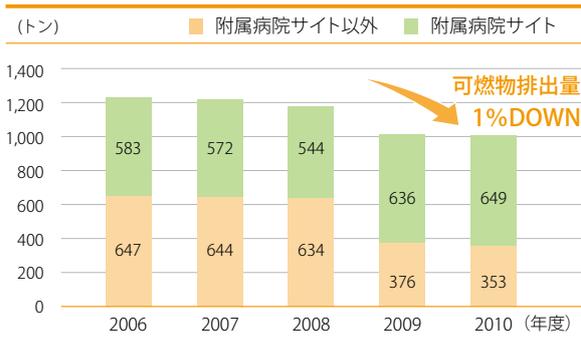
本学の廃棄物は、「事業系一般廃棄物」、「産業廃棄物」、「特別管理産業廃棄物」に大きく分けることができます。この分別は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）」によります。

「事業系一般廃棄物」は、基本的には生活から排出されるような廃棄物であり、生ごみや紙ごみなどが該当します。本学ではこのような廃棄物を「可燃物」および「不燃物」として排出しています。「可燃物」は熊本市の東部

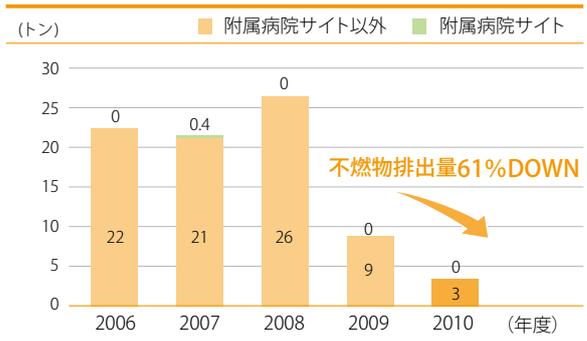
環境工場で焼却処分、「不燃物」は熊本市の扇田環境センターで埋立処分されています。

本学の可燃物と不燃物の収集は、附属病院サイトとそれ以外のサイトに分かれて外部業者に委託しています。2010年度の可燃物排出量は約1,002トンであり、前年度に比べると約1%削減しました（前年度：約1,012トン）。また不燃物排出量は、約3.4トンであり、昨年度に比べると約61%削減しました（昨年度：約8.8トン）。

過去5年間の可燃物排出量の推移



過去5年間の不燃物排出量の推移



また2010年7月からは、ごみ集積場所ごとに廃棄物の計量ができる「計量機付きごみ収集車」を導入しました。そのため、サイト別に廃棄物排出量の集計が行えるようになりました（ただし附属病院サイト、天草地区及び益城地区は含まれない）。

2010年7月以降におけるサイト別の可燃物排出量の比較





限りある資源の有効利用と、年々増加するごみによる不法投棄やごみ焼却によるエネルギー消費を抑えるために、ごみ排出の量の削減と適正化を行い、さらにごみの再生利用を推進します。

産業廃棄物

「産業廃棄物」は、事業活動に伴って排出された廃棄物のことをいい、本学の事業活動は教育、研究、医療を指します。本学では産業廃棄物は「事業系一般廃棄物」と区別して、質的にも量的にも生活で排出されない廃棄物としています。

産業廃棄物は、部局ごとに収集され、専門の外部業者に処理を委託しています。

本学の産業廃棄物は、廃プラスチック、金属くず、ガラス・陶磁器くず、コンクリートくずがあります。

2010年度 産業廃棄物排出量

(トン)

	廃プラスチック	金属くず	ガラス・陶磁器くず	コンクリートくず
黒髪北サイト	11,280	30,120	950	0
黒髪南サイト	10,680	9,700	540	15,100
本荘サイト	12,270	3,435	1,100	100
附属病院サイト	-	11601	1450	-
九品寺サイト	1,510	1,050	0	0
大江サイト	2,710	1,330	0	0
京町サイト	0	70	0	0
大江総合運動場サイト	0	0	0	0
合計	38,450	57,306	4,040	15,200

特別管理産業廃棄物

「特別管理産業廃棄物」は、産業廃棄物の中でも毒性・爆発性・感染性その他、人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有する廃棄物のことです。

特別管理産業廃棄物は、部局ごとに収集され、専門の外部業者に処理を委託しています。一部は環境安全センターで収集されているものもあります。

2010年度 特別管理産業廃棄物排出量

	感染性産業廃棄物		特定有害産業廃棄物	
	容器計量(kL)	重量計量(トン)	有害汚泥(kg)	水銀含有器具(kg)
黒髪北サイト	0	—	2	1
黒髪南サイト	0	—	268	5
本荘サイト	254	—	0	1
附属病院サイト	—	325	0	8
九品寺サイト	1	—	0	0
大江サイト	9	—	0	0
京町サイト	0	—	黒髪北サイトに含む	
大江総合運動場サイト	0	—		
合計	264	325	270	15



廃蛍光灯・廃電池

廃蛍光灯や廃電池は、生活において排出される廃棄物なので、一般的には事業系一般廃棄物に該当します。しかし蛍光灯には水銀が、電池にはカドミウムや鉛などの重金属が含まれているものがあるため、本学では環境安全センターが取りまとめ一括で収集しています。収集された廃蛍光灯・廃電池は、外部の専門業者に委託して処理しています。

2010年度 廃電池・廃鉛蓄電池・廃蛍光灯排出量

	廃蛍光灯(kg)	廃電池(kg)	廃鉛蓄電池(kg)
黒髪北サイト	344	168	1
黒髪南サイト	553	266	416
本荘サイト	327	108	0
附属病院サイト	112	480	0
九品寺サイト	45	12	0
大江サイト	224	10	0
京町サイト	黒髪北サイトに含む		
大江総合運動場サイト	黒髪北サイトに含む		
合計	1,605	1,044	417



実験廃液

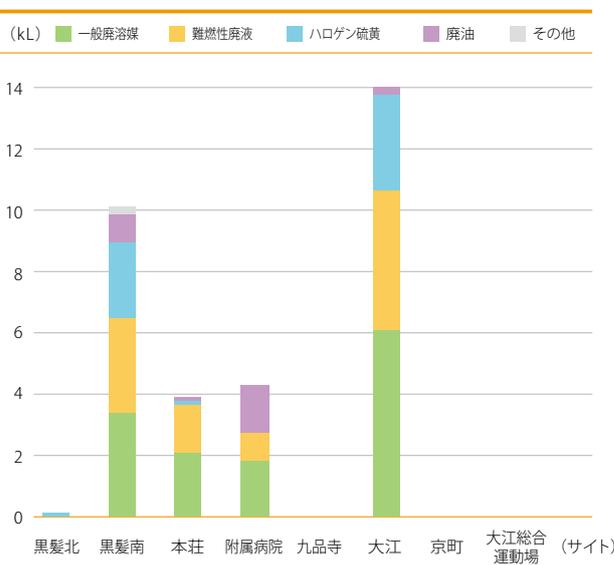
実験廃液は、本学の教育・研究で排出され下水道などに流せない廃液のことを指します。また実験廃液は、産業廃棄物の「廃油」、「廃酸」、「廃アルカリ」に相当し、特別管理産業廃棄物ではこれらの他に「特定有害産業廃棄物」も相当します。本学の実験廃液は「有機系廃液」と「無機系廃液」に大きく分けることができ、これらは環境安全センターが取りまとめ一括で収集しています。

有機系廃液は、「一般廃溶媒」、「難燃性廃液」、「廃油」、「ハロゲン硫黄」、「その他」に分類され、外部の専門業者に委託して基本的には焼却処理をしています。2010

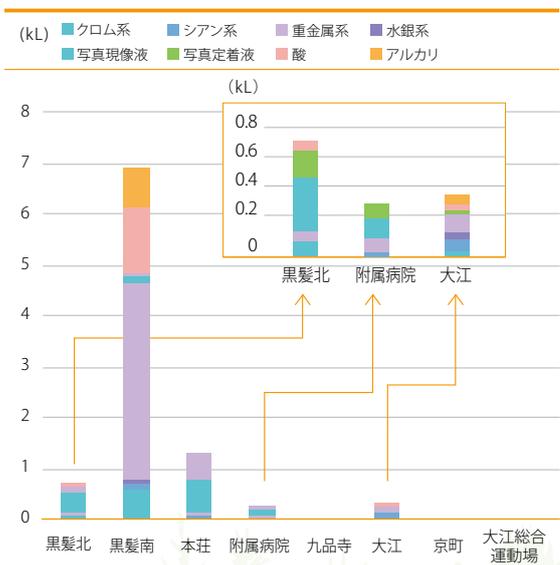
年度の有機系廃液の排出量は約32 kLであり、前年度の有機系廃液の処理量および排出量と比べると約3%減少しました(前年度:約33 kL)。

また無機系廃液は、「酸」、「アルカリ」、「重金属系」、「クロム系」、「水銀系」、「シアン系」、「写真定着液」、「写真現像液」に分類され、外部の専門業者に委託して、基本的には還元・中和・凝集沈殿で処理をしています。2010年度の無機系廃液の排出量は約9.5 kLであり、前年度と比べると約16%減少しました(前年度:約11 kL)。

2010年度における各サイトの有機系廃液排出量



2010年度における各サイトの無機系廃液排出量

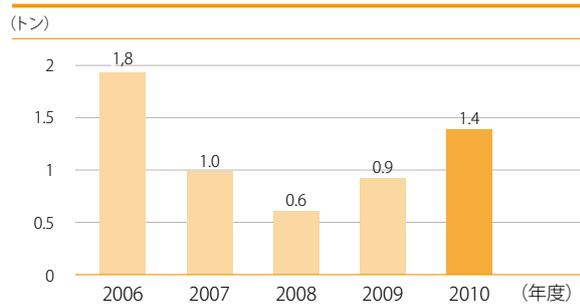


不用薬品

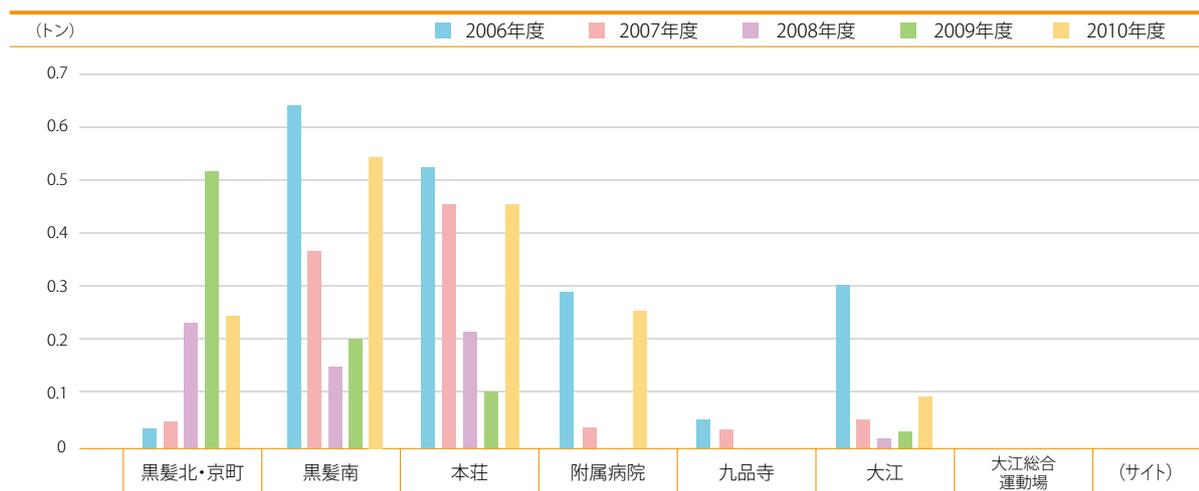
不用薬品とは、教育・研究において使用しなくなった薬品のことを指します。他にも内容物がわからない不明薬品も含まれます。不用薬品は、環境安全センターが取りまとめて一括で収集しています。収集された不用薬品は、外部の専門業者に委託して処理しています。

2010年度の不用薬品の排出量は約1.4トンであり、前年度と比べると約1.6倍増加しました(前年度:約0.9トン)。

過去5年間における不用薬品排出量の推移



過去5年間におけるサイト別不用薬品排出量の推移



その他廃棄物

本学から排出される廃棄物は、「廃棄物に関する処理及び清掃に関する法律」の対象以外にも様々なものが排出されています。大型ごみは、各部局から排出されています。内容は、机や椅子などの事務用品だけでなく、分析機器や自転車などもあります。これらは外部の専門業者に委託して処理しています。

また近年のライターやガスボンベによるごみ収集車の火災事故に対応するために、環境安全センターがライターやガスボンベなどを「危険物」として一括して収集を行っています。これらが安全に処理されていることを確認したうえで、外部の専門業者に委託して処理しています。

2010年度 その他の廃棄物排出量

	大型ごみ(トン)	木・竹くず(トン)	危険物(kg)
黒髪北サイト	30	4	0
黒髪南サイト	32	0	15
本荘サイト	30	0	14
附属病院サイト	25	11	0
九品寺サイト	9	0	0
大江サイト	7	0	5
京町サイト	0	0	黒髪北サイトに含まれる
大江総合運動場サイト	0	0	
合計	133	15	34

他にも構内清掃時に発生する木・竹くずなども各部局で取りまとめて、外部の専門業者に委託して処理しています。

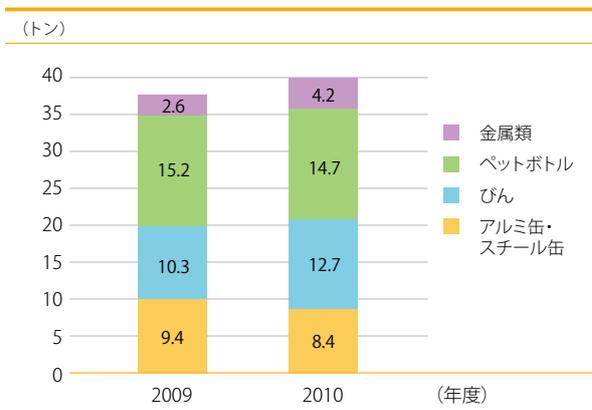


リサイクル原料

廃棄物は、有償で引き取れない不要なものと定義されます。近年、循環型社会を構築するために「リデュース・リユース・リサイクル」という言葉が現れました。このうち廃棄物であったものが見直され、生産過程に再投入する「リサイクル原料」という分類ができました。他にも「資源物」や「有価物」など別の言葉で表わされていますが、本学ではリサイクルの原料と成り得るものを「リサイクル原料」として分別しています。これらは外部の専門業者に委託して収集され、リサイクル原料の流通へと流されています。

本学ではリサイクル原料は、「びん」、「スチール缶」、「アルミ缶」、「ペットボトル」、「金属類」、「古紙類」に分別しています。なお本学では「びん」、「スチール缶」、「アルミ缶」、「ペットボトル」、「金属類」は附属病院サイト以外

過去2年間におけるリサイクル原料収集量の推移（附属病院サイトを除く）



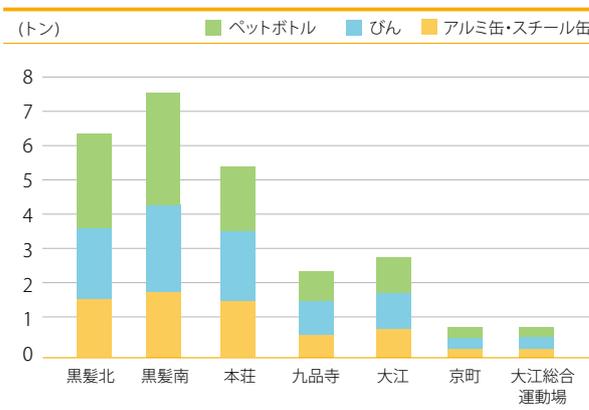
「古紙類」は、さらにリサイクル原料の処理方法によって細分化されており、「コピー用紙」、「新聞紙」、「段ボール」、「書籍類」、「雑紙」に分別されています。2010年度は、古紙類は約202トン収集しました。

で一括収集しています。「古紙類」は、各部局で収集しています。

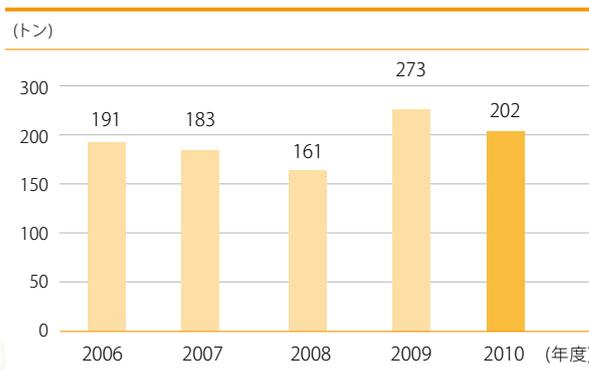
2010年度のリサイクル原料の収集量は、「アルミ缶・スチール缶」が約8.4トン、「びん」が約12.7トン、「ペットボトル」が約14.7トン、「金属類」が約4.2トンでした。附属病院サイトでは、「アルミ缶・スチール缶」と「びん」はまとめて収集されていますが、2010年度では約69.9トン収集されました。

また2010年7月からは、ごみ集積場所ごとにリサイクル原料の計量ができる「計量機付きごみ収集車」を導入しました。そのため、サイト別にリサイクル原料の集計が行えるようになりました（ただし附属病院サイト、天草地区及び益城地区は含まれない）。

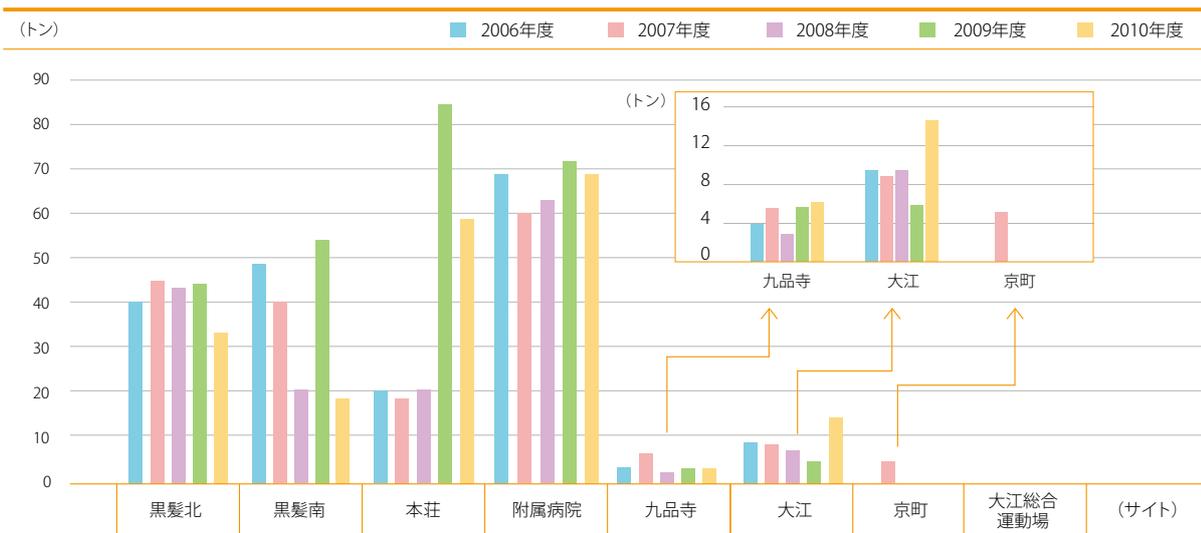
2010年7月以降におけるリサイクル原料収集量の比較



過去5年間における古紙類収集量の推移



過去5年間におけるサイト別古紙類収集量の推移



コピー用紙購入量

コピー用紙は、教育では授業用の自作テキストや定期試験など、研究では研究報告書および論文の作成など、医療ではカルテなどで大量に使われています。また各部局などで行われている委員会・会議などの資料としても大量に使われています。

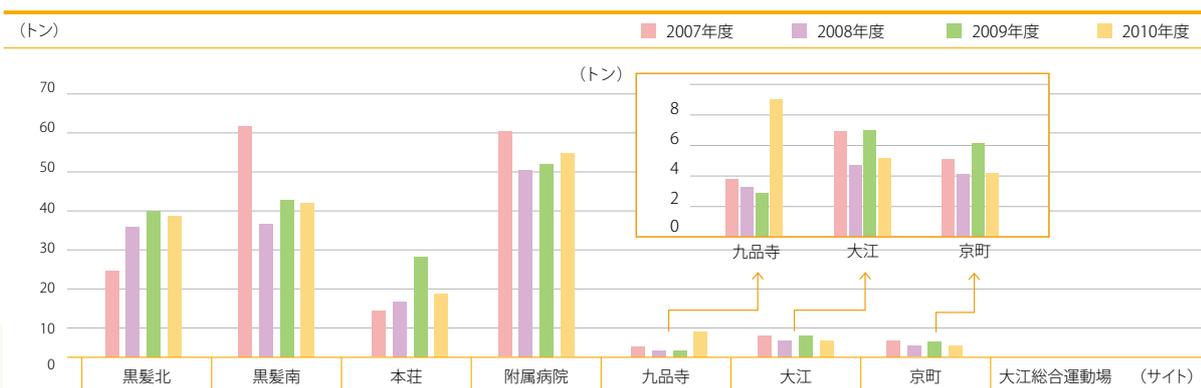
本学では、コピー用紙購入量の削減を目指し、資料の電子ファイル化、両面コピーなどに取り組んでいます。

2010年度のコピー用紙購入量は約174トンであり、昨年度に比べると約4%減少しました(昨年度:約181トン)。

過去5年間におけるコピー用紙購入量の推移



過去4年間におけるサイト別コピー用紙購入量の推移





グリーン購入

国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(平成12年法律第100号。以下「法律」という。) 第8条第1項の規定に基づき、2010年度(平成22年度)における環境物品等の調達実績の概要を取りまとめましたので公表します。

1. 2010年度の経緯

2010年度においては、国立大学法人熊本大学が策定・公表した『環境物品等の調達の推進を図るための方針』に基づき、環境物品等の調達を推進しました。

2. 調達実績の概要

(1) 特定調達品目の調達状況

各特定調達品目の調達量等については、以下のとおりです。

① 目標達成状況

調達方針において、調達総量に対する基準を満足する物品等の調達量の割合により目標設定を行う品目については、全て100%を目標としていましたが、目標の100%を達成することができました。

② 調達目標を達成できなかった理由等

該当なし

③ 判断の基準より高い基準を満足する物品等の調達状況

該当なし

(2) 特定調達物品等の以外の環境物品等の調達状況

物品の選択には、エコマークの認定を受けている製品または同等のものを調達するように努め、OA機器、家電製品については、より消費電力が小さく、かつ再生材料を多くしようしているものを選択するよう努めています。

① 目標達成状況

目標設定を行う品目については、全て100%を目標としていましたが、目標の100%を達成することができました。

② 調達目標を達成できなかった理由等

該当なし

③ 判断の基準より高い基準を満足する物品等の調達状況

該当なし

(3) その他の物品、役務の調達に当たっての環境配慮の実績

◎環境物品等の調達の推進に当たって、できる限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めることとし、環境物品等の判断基準を超える高い基準のものを調達すること、また、グリーン購入法適合品が存在しない場合についても、エコマーク等が表示され、環境保全に配慮されている物品を調達することについて配慮しました。

◎物品等を納品する事業者、役務の提供事業者、公共工事の請負事業者に対して事業者自身が、グリーン購入法を推進するよう働きかけました。

(4) 当該年度調達実績に関する評価

本学においては、教育、研究、医療等の業務を使命として業務にあたっているが、業務を遂行するにあたり、当初の年度調達目標をほぼ達成していると認められました。

2011年度以降の調達においても引き続き環境物品等の調達の推進を図り、教育研究上の必要性等を考慮しつつも、可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めます。

グリーン購入の状況

分野	調査品目	単位	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度
紙類	コピー用紙、トイレットペーパー等	kg	187,629	168,231	167,043	202,650	188,436
文具類	事務用品等	個	623,113	259,865	307,855	289,414	307,818
機器類	事務機器等	台	4,580	2,812	3,582	6,434	3,254
OA機器	コピー機、パソコン、ディスク類等	台	14,957	23,734	18,432	19,155	18,561
家電製品	電気冷蔵庫、録画装置等	台	85	113	147	418	240
エアコンディショナー等	エアコン、ストーブ等	台	120	135	67	42	65
温水器等	ガス温水機器	台	0	1	0	1	0
照明	照明器具、蛍光灯等	本	6,681	10,283	8,048	8,375	10,354
自動車等	カーナビゲーションシステム、タイヤ	個	5	3	20	0	2
消火器	消火器	本	270	44	254	39	21
制服・作業服		枚	234	18	71	32	57
インテリア・寝装寝具	カーテン、ふとん等	枚	325	408	226	333	433
作業手袋		組	18,302	8,623	4,741	4,549	0
その他繊維製品	ビニールシート、テント等	枚	17	72	43	35	64
防災備蓄用品	ペットボトル飲料水等	個	—	—	420	300	0
役務	印刷業務等	件	1,034	181	194	275	1,744

※2007年度の紙類は2月分、3月分を除いています。

廃棄物対策

廃棄物対策は、2010年度からは施設・環境委員会の下部組織である環境活動推進WGの役割となっています。2009年度までには、前身である環境委員会と環境安全センターとで

- (1) リサイクル原料収集のための分別区分の変更
- (2) 鍵を付けるなど統一した分別場所の設定などの
ごみ集積場所の整備
- (3) ごみ分別方法のポスター作成

(4) 機密文書処理のためのシュレッダー車導入の試行
(5) 明らかに教育・研究から排出された実験系固形廃棄物の分別収集の試行
などを行ってきました。

2010年度では、リサイクル原料を収集している業者の工場見学や、ごみ集積場所毎に計量できる計量機付きごみ収集車の導入を行いました。

キャンパス美化

キャンパス・クリーン・デーは、教職員及び学生が協力して全学一斉に構内清掃を行うことにより、構内環境の美化を図り、併せて構内環境美化に対する意識の向上を図ることを目的とします。

教職員及び学生が協力して全学一斉に行う清掃を行いました。2010年度は、大学祭翌日の11月2日(火)

に実施しました。

清掃の内容は、主として空き缶やごみ等の収集で、キャンパス内とキャンパスに面している公道等を対象として、各学部等单位で清掃する区域を割り振っています。





その他取組

(1) 熊本大学生生活協同組合

熊本大学生生活協同組合では、学内のゴミ削減、地球環境保護のために、リサイクルについて以下のような取り組みを行っています。

1. 弁当容器のリサイクル

生協の食堂で作っている弁当は、日に700個程度を製造・販売していますが、リサイクル可能な容器を使っています。

食べ終わった弁当容器を生協に返却するとスタンプを押し、スタンプが10個たまると100円をお返しするシステムです。また生協まで持っていくのが面倒な場合でも、各学部に専用回収箱を設置して回収を呼びかけています。研究室・ゼミ・サークルなどでまとめて返却するグループもあります。

2010年度は、1年間で約30,132個(前年23,542個)を回収しました。回収率は41.7%(前年33.9%)です。50%を目指して呼びかけをすすめています。回収率は生協のホームページ上で公開されています。

<http://ha9.seikyoku.ne.jp/home/kumamoto-u/>



	学生会館ショップ(黒髪北地区)			FORICO(黒髪南地区)			合計		
	販売数	回収数	回収率	販売数	回収数	回収率	販売数	回収数	回収率
2010年3月	876	860	98.2%	1,527	1,095	71.7%	2,403	1,955	81.4%
2010年4月	5,239	2,390	45.6%	4,114	1,959	47.6%	9,353	4,349	46.5%
2010年5月	3,707	2,074	55.9%	4,107	1,335	32.5%	7,814	3,409	43.6%
2010年6月	3,701	2,449	66.2%	4,955	911	18.4%	8,656	3,360	38.8%
2010年7月	3,362	1,284	38.2%	4,701	1,001	21.3%	8,063	2,285	28.3%
2010年8月	817	245	30.0%	2,251	764	33.9%	3,068	1,009	32.9%
2010年9月	690	526	76.2%	2,217	807	36.4%	2,907	1,333	45.9%
2010年10月	3,381	1,352	40.0%	4,156	860	20.7%	7,537	2,212	29.3%
2010年11月	2,936	1,257	42.8%	3,850	1,339	34.8%	6,786	2,596	38.3%
2010年12月	2,888	1,871	64.8%	3,495	2,206	63.1%	6,383	4,077	63.9%
2011年1月	2,373	916	38.6%	3,113	831	26.7%	5,486	1,747	31.8%
2011年2月	1,350	800	59.3%	2,411	1,000	41.5%	3,761	1,800	47.9%
合計	31,320	16,024	51.2%	40,897	14,108	34.5%	72,217	30,132	41.7%



2. ペットボトルリサイクル

黒髪北地区では、ペットボトルのリサイクルを行っています。分別して入れてくれたペットボトルをまとめて、回収再生業者へ送っています。回収されたペットボトルは重油に再生されます。



3. 食堂廃油リサイクル

生協の食堂では、揚げ物などの調理で使用した食用油は、廃棄せずに専門業者に出してリサイクルしています。





4. 無洗米の使用

米を洗う必要がなく、水を入れるだけで炊くことができます。無洗米を使うことで、食堂での使用水量と排水を低減しています。



5. 食堂からの排水への配慮

食堂への給水装置には、洗剤使用量・水使用量の削減効果がある帯電水発生装置を2008年春に設置しました。



6. 生協の店舗では、文具などでエコマークつきの商品を多く取り扱っています。また、ボタン電池や乾電池の回収ボックスも店舗内に設置しています。

7. ゴミの分別回収コーナー



(2) 学生の活動

事業名 「部車によるエコ活動」

グループ名 ダイビング部

近年、地球温暖化による様々な環境問題が起こっています。我がダイビング部は、部活動として、海に潜る活動をして環境問題に直に向き合っていることもあり、自分達でもできることはないかと考えました。そこで、部車として車両TOYOTA HiAceと廃油システムを使用しています。廃油システムとは、一般家庭より出る廃油を回収、濾過し、燃料として走行できるような仕組みです。我がダイビング部は、この廃油システムを使用して車を動かし、1年間で約1,000km走行しました。



マテリアルバランス

IN put

総エネルギー投入量 18,704kL (原油換算量)

電力

:57,335千kwh

ガソリン

:15.2kL

化石燃料

都市ガス:1,043千m³

A重油:2,969kL

灯油:8kL

LPガス:290m³



水資源投入量 515千m³

井水:475千m³ 市水:40千m³



コピー用紙購入量

:174トン



物品・薬品など



熊本大学

OUT put

排水総排水量
510,000トン



下水道へ

温室効果ガス(CO₂)
31,730トン-CO₂



大気へ

事業系一般廃棄物
1,005トン

産業廃棄物
115トン

特別管理産業廃棄物
325トン+264kL

廃蛍光管など
3トン

実験廃液
42トン

大型ごみなど
148トン



廃棄物処理業者へ

アルミ缶・スチール缶
8.4トン

びん
12.7トン

ペットボトル
14.7トン

金属類
4.2トン

かん・びん(附属病院サイト)
69.9トン

古紙類
202トン



リサイクルの流通へ



教育

(1) 教養教育 (のべ 235人の学生が学びました)

科目分類	授業科目	講義題目	受講者数(名)	開講年次	担当教員	備考
主題科目I	くらしと環境入門E	環境問題の見方、考え方	96	1年	棕木俊文、森村 茂、 星野裕司	
主題科目II	化学と社会I	生活環境と化学	38	1年	池永和敏	複合
学際科目	学際科目7-7	快適な都市を創造する	101	2年	北園芳人他教員10名	

※複合とは、他のスタイルなどを含む講義内容

(2) 専門教育 (のべ 249人の学生が学びました)

学部・大学院	講義題目	履修人数	開講年次	担当教員	備考
教育学部	地域文化論V(地域被服論)	8	3	雙田珠己	
教育学部	基礎化学	18	2	島田秀昭, 村田貴広	
教育学部	被服学概論	12	3	雙田珠己	
理学部	環境化学II	28	4	中田晴彦	
理学部	総合演習	22	3	中田晴彦	複合
工学部	地圏環境工学演習	1	3	棕木俊文	複合
工学部	工業化学	3	4	栗原清二, 城昭典	
工学部	地盤環境学	29	3	棕木俊文	
工学部	工業化学概論	9	4	栗原清二, 城昭典	
薬学部	臨床薬物動態学	51	4	丸山徹	
教育学研究科	生活と環境教育論	4	1	沼田貴美子, 八幡彩子, 田口浩継, 楊萍, 鳥飼香代子, 東徹, 塚本光夫, 辻野智二, 宮瀬美津子, 増田仁, 雙田珠己	複合
自然科学研究科	環境概論	61	1・2	古川憲治	複合
自然科学研究科	環境負荷低減工学特論	3	1・2・3	川越保徳	

※複合とは、他のスタイルなどを含む講義内容

自然共生スタイル



大気汚染の状況

本学は大気汚染防止法でいう「ばい煙発生施設」を有しています。ばい煙発生施設は、本荘北地区のボイラー(3基)と発電機(1基)、本荘中地区のボイラー(2基)

があります。測定項目は、硫黄酸化物、ばいじん、窒素酸化物であり、年2回測定しましたが、いずれも基準値以下でした。



水質汚濁の状況

本学は水質汚濁防止法でいう「特定施設」を有しています。正確には、教育研究において化学物質を取り扱う際に、器具に付着した化学物質などが排水として流れる可能性があるため、化学物質を取り扱う建物は「洗浄施設」としています。また、外部業者が経営している食堂なども有しています。本学は、熊本市の下水道を利用しているため、下水道法が適用されますが、益城地区や天草地区は公共用水域に下水を放流しているため、水質汚濁防止法の適用を受けます。また熊本県では「熊本県地下水保全条例」が定められており、本学もその適用を受けています。

地区(2箇所)、本荘中地区(2箇所)、本荘南地区(2箇所)、大江地区(3箇所)あり、益城地区(1箇所)、天草地区(1箇所)は浄化槽を通じて公共用水域に放流しています。2010年度は13箇所の排水水質測定を実施しました。

2010年度は、益城地区においてpH、BOD、鉛及びその化合物、銅及びその化合物、亜鉛及びその化合物の基準値超過がありました。しかしこの結果は浄水槽で処理する前の排水であったこと、益城地区の排水量が極端に少ないため公共用水域に放流されていないことがわかり、さらに浄水槽で処理された排水は、基準値以内であったことがわかりました。その後も監視を続け、その後の基準値超過は起きていないことを確認しています。



水資源投入量

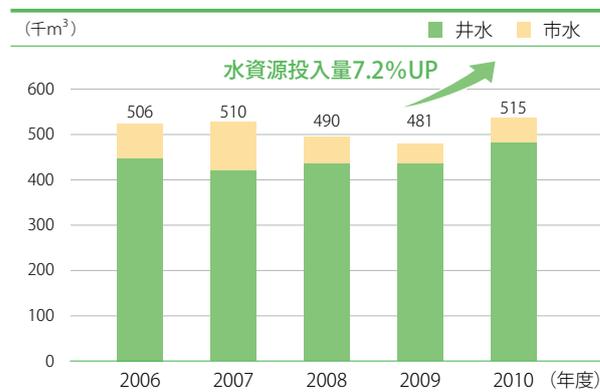
本学では、熊本県の豊富な地下水(井水)を処理して水道水として利用しています。また汲み上げポンプの故障や地下水の水位が低下した場合は、上水道(市水)で補うこととしています。

しかし、豊富な熊本県の地下水も、長期的な観察では地下水位は低下傾向にあります。原因として、雨水が地下へ浸透する量と汲み上げる量のバランスが崩れているからだと言われています。

そこで、地下水量保全のためにも、節水を行うことで汲み上げる量を削減する必要があります。また、節水し汲み上げる水量を減らせば、ポンプの使用電力削減、すなわち、省エネルギーにもつながります。

2010年度の水資源投入量は約515千 m^3 であり、昨

過去5年間における本学の水資源投入量の推移



年度に比べると約7.2%増加しました(昨年度:約481千 m^3)。今後、さらに節水に対する意識を高め、取り組みを実施していく必要があります。

自然の恵みから得られる食べものや空気、水を持続的に利用するために、生物多様性を守り、環境汚染を防ぎ、自然の手入れを行います。



各サイトの水資源投入量は、昨年度に比べて黒髪北サイト：約17.0%増加、黒髪南サイト：約9.7%増加、本荘サイト：約3.2%増加、附属病院サイト：約6.0%増加、九品寺サイト：約7.1%増加、大江サイト：約4.1%減少、京町サイト：約27.3%増加、大江総合運動場サイト：約24.7%の減少となりました。

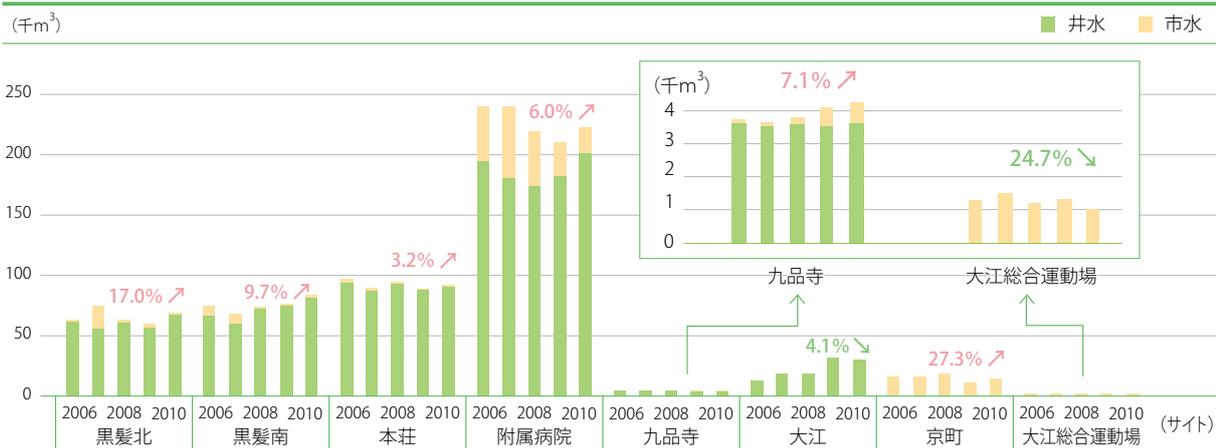
近年、本学における水資源投入量は、施設整備による節水型トイレ・自動水栓等の採用により設備が充実した

ことや、給水配管更新による漏水の減少などにより減少傾向にありました。

その反面、本年度の使用量の増加は、施設整備に伴い洗面台等が各居室に整備されるなどサービス向上によるもので、次年度以降も、サービスの向上に伴って使用水量の増加も予測されます。

大学に求められる地下水保全という社会的責任を果たすためにも、より一層の節水が求められるところです。

過去5年間における本学の水資源投入量の推移

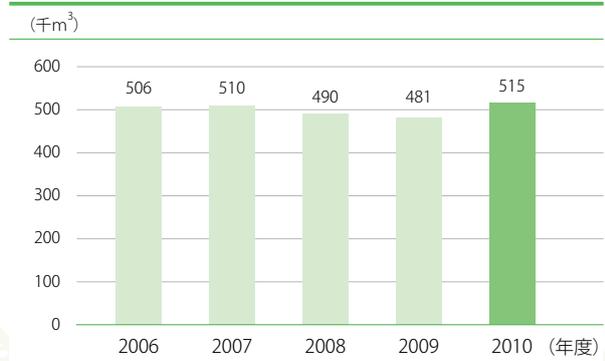


排水総排出量

本学の排水は、一部雨水を除き、熊本市公共下水道へと放流されます。排水を管理することは、建物を衛生的に保つばかりでなく、河川や海の水質を保全するために大変重要な役割を担っています。また、本学の飲料水は、そのほとんどを地下水にたよっています。排水中の有害物質が土壌に溶け出して、地下水を汚染することがないように、有害物質の排水に関しては各実験室等で十分に管理するとともに、各団地における公共下水道放流箇所での排水水質測定を実施し、汚染のリスクに対して管理を行っています。

排水総排出量を計測できないため【井水量および市水量の総計】から【ボイラー蒸発分および冷却塔蒸発分】を差し引いたものを排水総排出量としています。

過去5年間における排水総排出量の推移

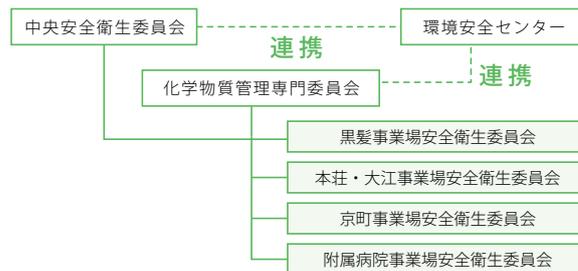


したがって、その推移は井水および市水使用量と同様となり、水資源投入量を削減することによって、同時に排水総排出量の削減へつながることになります。

化学物質管理

(1) 化学物質管理体制

本学は総合大学であるため、多くの理系学部を擁しています。そのため多種多様な化学物質を扱うので、環境汚染を未然に防止するために学生および教職員の化学物質の適正管理・使用および処理が重要です。本学では安全衛生に関する全学的な審議機関である中央安全衛生委員会の下に、「化学物質管理専門委員会」を設置して、本学における化学物質管理を推進させています。



	主な審議事項・業務	事務担当
中央安全衛生委員会	委員長：人事・労務担当理事 ・各事業場の安全衛生委員会の審議に基づき、安全衛生管理に関する全学的な方針及び計画について、審議するものとする。	運営基盤管理部人事・労務ユニット
環境安全センター	・本学の教育研究活動等における安全管理並びにこれに係る教育研究及び啓発に関すること ・薬品管理に関する指導・助言及び啓発に関すること ・薬品管理システムの普及及び維持管理に関すること ・廃液等廃棄物の適正な管理及び処理に関すること・水質、大気等の環境測定に関すること	運営基盤管理部人事・労務ユニット
化学物質管理専門委員会	(1)化学物質（放射性物質を除く。以下同じ。）の管理指針に関すること。 (2)化学物質の管理体制に関すること。 (3)化学物質の取扱方法及び安全教育に関すること。 (4)その他化学物質の管理に関し必要な事項に関すること。	運営基盤管理部人事・労務ユニット
各事業場の安全衛生委員会	・職員の危険及び健康障害を防止するための基本対策に関すること。 ・建設物、設備、作業等の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づく対策に関すること。 ・安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること。 ・労働災害の原因及び再発防止に関すること。 ・安全及び衛生に係る規則の作成に関すること。 ・安全及び衛生に係る教育の実施計画に関すること。 ・作業環境測定の結果及びその評価に基づく対策に関すること。 ・機械、器具その他の設備又は原材料に係る健康障害の防止に関すること。 ・行政機関から文書による命令、指示、勧告又は指導を受けた事項のうち、職員の危険及び健康障害の防止に関すること。	黒髪事業場 運営基盤管理部人事・労務ユニット 本荘・大江事業場 教育研究推進部生命科学系事務ユニット 京町事業場 運営基盤管理部人事・労務ユニット 附属病院事業場 附属病院事務部総務・人事ユニット

(2) 薬品管理支援システムYAKUMO

多くの薬品(化学物質)を扱う本学は、どのような薬品をどれくらい保有しているか把握する必要があります。また学生および教職員が薬品を適正に取り扱うためには、薬品の有害性・危険性を知る必要があります。

そこで本学は、熊本大学薬品管理支援システムYAKUMOを2006年に導入しました。YAKUMOは、ほとんどの薬品に表示されている製品番号またはJANコード(バーコード)によって、その薬品に含まれる主成分の容量、法規制の有無などを知ることができるため、本学の有害性・危険性のある薬品の保有状況を把握することが

できます。また廃棄上の注意などが記載された製品データシート(MSDS)を簡単に閲覧することができます。



(3) PRTR法

本学は「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(化管法またはPRTR法)」の対象事業場(高等教育機関, 自然科学研究所)であり、該当する化学物質(第一種指定化学物質)に関して届出を行わなければなりません。具体的には、年間取扱量が1トンを超える第一種指定化学物質について、排出量(大気、公共下水道、土壌、埋立)及び移動量(下水道、廃棄物としての移動)を化学物質ごとに届出を行うことが義務付けられています。本学では、2010年度分として下記のとおり届出を行っています。



サイト名		黒髪南サイト		大江サイト	
第一種指定化学物質の名称		ノルマルーヘキサン		塩化メチレン	
取扱量(kg)		1,524	1,575	1,026	
排出量(kg)	大気	300	270	200	
	公共用水域	0.0	0.0	0.0	
	土壌	0.0	0.0	0.0	
	埋立	0.0	0.0	0.0	
移動量(kg)	下水道	24	5.3	16	
	事業所の外	1,200	1,300	810	

(4) 貯留槽のpH測定

本学には、下水道放流地点や公共用水域放流地点の上流に、実験室で使用された排水が一時的に貯留される「貯留槽」が多くの場所に設置されています。環境安全センターでは、月に2回、貯留槽のpH測定を行っており化学物質管理に活かしています。



遺伝子組換え生物

本学は、動物・細胞・細菌などの遺伝子組換え生物を利用した教育研究が頻繁に行われています。しかしこれらの教育研究材料は、管理を誤ると生物多様性に影響を与えることから、法規制などにより厳重に取り扱われています。

本学では、「熊本大学遺伝子組換え生物等第二種使用等安全管理規則」や「熊本大学動物実験等に関する規則」などを定め、生命資源研究・支援センターを中心として遺伝子組換え生物等第二種使用等安全委員会及び動物実験委員会での実験計画の審議や実務者への教育訓練などを実施しており、遺伝子組換え生物の適正な取扱い及び管理を行っています。



放射性同位元素

本学では、放射性同位元素を利用した教育研究や診療が日常的に行われています。放射性同位元素は様々な分野で応用されていますが、放射性同位元素が出す放射線は人体に悪影響を及ぼすことがあるため、法規制などにより厳重に管理しながら取り扱う必要があります。

本学は、放射線取扱者や公衆の安全を確保するため「熊本大学放射線障害防止規則」や「放射性同位元素取扱施設毎の放射線障害防止規則」を定め、生命資源研究・支援センターを中心とした教育訓練や環境放射線測定などを実施しながら、適正な放射性同位元素の取扱い、及び管理を行っています。





薬学部 附属 薬用資源エコフロンティアセンター(薬用植物園)

<http://www.pharm.kumamoto-u.ac.jp/yakusoen/garden.html>

2010年4月1日、薬学教育部附属薬用植物園から『薬学部薬用資源エコフロンティアセンター』に改組されました。これからは『薬用資源を有効に、環境を考えて利用し、啓発、教育、研究を行なう機関』として、発展していければと思っています。

薬用資源エコフロンティアセンター(薬用植物園)では、これまでに増して、薬用植物、環境および健康に関する啓発活動、環境保護・調査、緑の保全と有効利用、熊本県・九州南部の希少植物の保護・育種を行っています。更に、ネパール(ポカラ大学)、ラオス(ラオス保健科学大学、ラオス国立大学)の大学間協定、ベトナム(BachMa国立公園、CatTien国立公園)との協定(MOU)を元に、薬用植物・有用植物・食に関する研究の連携を深めていきたいと思っています。

○啓発活動

(1)薬用植物を知ろうin熊本(全国版 薬用植物観察会、春、秋交互に毎年)、(2)薬用植物園 薬用植物観察会(毎月第1土曜日)、(3)初級漢方とハーブ(毎月第4月曜日)、(4)傷寒論を読む会(毎月第2木曜日)、(5)ガーデンセミナー(毎週金曜日)を通して、貴重な自然遺産である植物の利用法、保護、自然(特に植物)を通しての健康の増進の勉強会を行っています。

HPによる啓発活動では、薬学部のHPの『今月の薬用植物』に毎月、薬用植物のことにに関して掲載し、1996年2月から始め2011年3月で183号となる。毎月約3,000以上のアクセスがあり、薬用植物の知識の啓発に役立っています。

熊薬100周年記念館のロビーに、熊本県の家伝薬をいただいて展示してあります。100年を越す薬の力と、地元で伝わる薬を学生さんに知ってもらえることを願っています。

○環境保護・調査

植物多様性保全拠点園(日本植物園協会)、植物園の保全活動に対する国際アジェンダ[植物園自然保護国際機構(BGCI)]に登録、希少植物、薬用植物の保全拠点園として、NPO法人阿蘇花野協会と協力し、阿蘇の草原の再生、保全、希少植物の保護・調査を行っています。また、ネパール、ベトナムにおける薬用植物の調査をNPOヒマラヤ天然薬物研究会、NPOアーユリシード生活環境研究所と共に行っています。更に熊本ラオス友好協会と共同で、ラオスの食文化と日本の食文化に関する調査を行なっています。

薬用植物園には、希少植物及び希少薬用植物など1000種余が育種・保存され、生きた標本として学生、一般に公開しています。



薬用資源エコフロンティアセンター



秋の薬用資源エコフロンティアセンター



○緑の保全と有効利用

薬用植物園は、約7,000m²に、樹木、薬草が植栽され、多くの緑を保全し、都会の真ん中の憩いの場所、散歩道として多くの一般の方々に親しまれるように改善を行っています。また、植物に名前、薬用としての利用法などのラベルを付けることにより啓発を行っています。構内の低木の緑の確保と、環境保全も合わせて行なっています。さらにフェンスに薬用植物、保全活動の写真などを展示し、啓発活動を行なっています。

○熊本県・九州南部の希少植物の保護・育種

熊本県内には多くの希少植物が存在し、また開発・整地等、園芸・薬用等としての乱獲、外国種の混入等により生存が危ぶまれるものが増えています。薬用植物園では、貴重な自然遺産である植物を未来に残すため、長年にわたり栽培・育種を行っています。

トキワマンサク、ハナシノブ、ヒゴタイ、オケラ、ロクオンソウ、アイラトビカズラ、センノウなどを栽培し研究を行っています。また、環境省、熊本県から阿蘇の希少植物、ハナシノブ、ヒメユリ、マツモトセンノウ、

ヒゴタイ、ヤツシロソウの種子の採取許可を得、栽培試験を試みます。さらに熊本記念植物採集会と連携し希少植物の保護・育種方法の研究を進めています。

○植物を守ることで、植物を取り巻く微生物、昆虫、動物、鳥、そして人の暮らし・心身を豊かにする。

科学が発達し便利になった世界で、自然が失われ、人の心が渇いているように感じます。人は自然のものを見て、心の安らぎを感じます。心身が落ち着き、良いアイデアも生まれます。また病気も少なくなるのでは。そのために、植物そしてそのまわりの自然を、少しでも大事にする心を育てたいと思います。

6月になると、薬用植物園の水性区の水槽から赤トンボ、塩辛トンボ、糸トンボが生まれてきます。蝶・鳥も飛び交っています。植物だけでなく、昆虫、鳥、蝶など、多くのすばらしい生き物達も、薬用植物と一緒に育っていることを知ってほしいものです。

心と身体を共に豊かにする、薬用資源エコフロンティアセンター（薬用植物園）に一度はおいで下さい。

薬用資源エコフロンティアセンター矢原先生からの花便りより

矢原先生は、薬用資源エコフロンティアセンターに咲いている花の写真をメールで送っています。

【4月】



シャクヤク

【5月】



マオウ

【6月】



古代ハス

【7月】



スズカネソウ

【8月】



ヒシ

【10月】



トリカブト

【11月】



サフラン

【12月】



クチナシ

【1月】



ボケ

【2月】



セリバオウレン

【3月】



アンズ

合津マリンステーションの活動

合津マリンステーションは、上天草市松島町にある熊本大学の附属施設です。研究施設、実習施設、宿泊施設、海洋生物飼育施設の他、30人乗りの研究実習船、走査電子顕微鏡などの設備があります。本施設では、有明海・八代海を始めとする沿岸域（海岸周辺と浅い海域）の生物多様性の解明と保全、水産資源の管理・増殖、地域の環境教育（実習や観察会の実施）などといった、多様な研究と教育を行っています。沿岸域は、生物相が豊かで、魚介類など生物生産も高い地域ですが、世界人口の4分の3が生活しているため、さまざまな環境問題が起きている場所でもあります。

1. 生物多様性保全への取り組み

生物多様性とは、「地球上の様々な環境に、様々な生物が暮らしていること」です。日本の沿岸域は、世界最大の生物多様性をもつ海域であると考えられていますが、環境が悪化している場所が少なくありません。合津マリンステーションは、モニタリングサイト1000沿岸域調査（干潟）の永浦干潟サイトを担当し、毎年、底生動物相（貝類や甲殻類など）の詳しい調査を行っています。モニタリングサイト1000は環境省の事業で、全国の多様な自然環境（高山からサンゴ礁まで）を長期に渡って調査することで、日本の自然環境の質的・量的な劣化を早期に発見することを目的としています。干潟サイトは全国で8カ所しかないので、我々の調査結果は重要です。また、合津マリンステーションは、「日本長期生態学研究ネットワーク」の準サイトに登録されており、ナメクジウオやハマグリなどの長期に渡る個体群動態も追跡しています。

今後も、我々は、沿岸域の生物相を明らかにすると共に、レッドリスト（絶滅が心配される生物のリスト）の作成、沿岸環境の再生・創成、さらに社会や行政に対して環境保全・改善に関する政策提言を行っていくつもりです。

2. 生物資源の持続的 management へ向けた取り組み

移動能力の乏しい水産資源（例えば貝類など）は、厳格な管理を行うことで持続的な漁獲が可能となり、漁獲量も増加することが見込まれます。合津マリンステーションでは、主に二枚貝を対象に、水産資源の管理技術の開発、畜養・養殖技術の開発、資源管理に関する政策提言の実施などを行っています。特に、タイラギの養殖法に関しては、昨年度に特許を取得するなど卓説した研究を行ってきました。

さらに、最近では、ハマグリ資源量増加のための研究を行っています。我々日本人にとって、ハマグリは、



合津マリンステーション
宿泊施設もあり、研究のための長期滞在も可能



八代海湾奥部での底生動物調査
有明海に比べ、八代海のデータは乏しい



非常に身近な二枚貝でした。全国各地の貝塚から大量に出土する他、ことわざや物語にも頻繁に登場することからもそれがわかります。しかし、現在ハマグリは多くの地域で激減し、様々なレッドデータブックに、絶滅の危険がある種としてリストアップされています。熊本県は、国内最大のハマグリ生産県ですが、30年前には年間1,000 t以上もあった漁獲量が、最近では50 t程度に減っています。

我々は、ハマグリの資源管理が不十分な熊本市白川河口と、厳格な資源管理が行われている福岡県糸島市加布里湾で、2006年1月より定期的な定量調査を行い、生活史特性の把握、個体数激減の原因解明、さらに、資源管理技術の確立を行っています。研究の結果、大型のハマグリが少ない白川河口でも、稚貝の着底や成長は良好で、資源管理の有効性が示されました。また、2007年からは現在は使われていない車海老養殖場や真珠養殖場でのハマグリの養殖技術の開発を進め、特に真珠養殖場の垂下養殖は成長が良好なことがわかりました。これらの養殖技術の確立は、車海老養殖場や真珠養殖場の有効利用にも繋がるものです。また、アサリやハマグリなど干潟を支える二枚貝が増えることは、単に水産的な意味だけでなく、食物連鎖を通して、干潟の生物多様性の向上にも寄与すると考えられます。



ハマグリの養殖実験(上天草市維和島)
放棄された車海老養殖場を有効活用

3. 環境教育の取り組み

合津マリンステーションでは、臨海実習・理科研修・講演会・観察会といった多様な環境教育の取り組みが行っています。臨海実習は、主に春休みと夏休みに実施されますが、大学生だけでなく、中学・高校生を対象とした臨海実習もあります。また、上天草市と共催で、7～8月に干潟観察会と海蛸観察会をそれぞれ3回行っています。干潟観察会ではハクセンシオマネキなどのカニ類を、海蛸観察会では夜の海岸でウミホタルの生態を観察しています。市外からの参加者も少なくありません。地元的环境を知ることが、環境保全の第一歩です。東日本大震災以降、「海は怖い」という漠然としたイメージを持つ子供たちが増えていていると聞きます。このような時だからこそ、子供達が海に親しみ、海を正しく理解することが大切だと感じています。



海蛸観察会
夜の砂浜で行われ、毎回100名近くが参加する人気の観察会

緑化

●樹木の保存(移植)

文法学部・教育学部の改修工事において、周辺の環境整備にて支障となった樹木(カエデ、マツ、サルスベリ等)の移植を行い、緑地ゾーンを集約化して樹木の保存を行いました。また、鬱蒼としていた樹木に強剪定を施し、枝葉の再生・リフレッシュを図りました。



整備前



整備後

●屋上緑化(庭園) 維持・管理

建物の屋上を利用して屋上緑化を行うことで人々に安らぎの空間、潤いを与えます。また、植物がCO₂を吸収することにより温暖化防止にも貢献し、屋上に緑化を行うことで熱効率がよくなり、省エネにもつながります。



医学部附属病院 中央診療棟



本荘中地区 発生医学研究所

●緑化活動

教育学部附属特別支援学校の中学部では、総合的な学習の時間に環境学習として花の苗を植えたり、小学校では、学級での活動として児童による花壇づくりを行う等、環境美化に取り組んでいます。



キャンパス美化

●屋外環境維持活動

美しい屋外環境維持には、メンテナンスが欠かせません。定期的に枯葉等の集積、除草作業並びに樹木の剪定を行い、構内の環境美化の維持に努めています。



除草作業中



剪定前



剪定後



その他取組

「きらめきユースプロジェクト」

事業名 「天草の海の現状」
 グループ名 ダイビング部
 実施期間 2010年2月28日



計画の実施概要

目的 本年、天草の海でオニヒトデが大量発生しています。このオニヒトデが原因で天草に群生するサンゴが大きな被害を受けています。

そこで、オニヒトデや海の写真を展示することで、海のすばらしさや、温暖化などの環境問題について多くの人に知ってもらい考えてもらうことを目的としています。

内容 海・オニヒトデの写真、説明パネルを熊日会館びぐれす広場で展示口頭による説明やビデオなどの上映、同時にアンケートなどを実施しました。写真展では現役部員が撮影した写真のほか、監督や先輩方が撮った写真を展示しました。その他、ダイビング部の活動の紹介も行いました。

得られた成果

熊日びぐれす広場は、熊本市内のアーケードに位置し、多くの人通りがあります。開放されたスペースにある真っ青な水中写真展のブースは、街を歩きかう人々の目を引き、平日でありながらたくさんの方が足を止めてくださいました。



教育

(1) 教養教育 (のべ1,803人の学生が学びました)

科目分類	授業科目	講義題目	受講者数(名)	開講年次	担当教員	備考
基礎セミナー	基礎セミナー	「食・農・ムラ」を考える	20	1年	徳野 貞雄	
基礎セミナー	基礎セミナー	海と生命	20	1年	瀧尾 進	
基礎セミナー	基礎セミナー	暮らしと化学	20	1年	町田・國武	複合
基礎セミナー	基礎セミナー	私たちのまわりの自然環境を知る	19	1年	宮縁 育夫	
基礎セミナー	基礎セミナー	21世紀の水環境・水資源	17	1年	嶋田 純	複合
基礎セミナー	基礎セミナー	自然との共生を考えるー人間活動と自然保護は両立するか?	19	1年	西山忠男	
基礎セミナー	基礎セミナー	環境と化学物質	20	1年	大平 慎一	
主題科目I	生物多様性の世界B	生命の進化と歴史	132	1年	藤井紀行	
主題科目I	グローバルな社会の動態F	環境保全と地域づくり	183	1年	沢畑 亨	
主題科目I	化学入門G	化学の基礎II	33	1年	田島幸治	複合
主題科目I	生物多様性の世界E	生物と環境	60	1年	副島顕子	
主題科目I	生物多様性の世界B	生命の進化と歴史	65	1年	高宮正之	
主題科目I	生物多様性の世界C	生物の環境適応	76	1年	杉浦直人	
主題科目I	くらしと環境入門C	くらしと環境	41	1年	田淵幹修	複合
主題科目II	化学と社会I	生活環境と化学	38	1年	池永和敏	複合
主題科目III	地球環境科学の最前線C	地球を巡る大気と水	155	1年	張代洲	複合
主題科目III	地球環境科学の最前線E	実験で知る青い惑星	8	1年	小松俊文・可児智美	
主題科目II	化学と社会F	植物バイオテクノロジー	99	1年	戸田敬	
主題科目III	最前線の生命科学E	植物バイオテクノロジー	191	1年	澤 進一郎	
主題科目III	最前線の生命科学F	バイオテクノロジーと環境問題	51	1年	滝尾進	
主題科目II	地球環境科学の最前線A	地球環境の歴史	72	1年	秋元和實	
主題科目II	最前線の生命科学G	実験で探る生命	10	1年	高野博嘉ほか	
主題科目III	地球環境科学の最前線F	地球を作る物質とその進化	20	1年	横瀬久芳	
主題科目II	地球環境科学の最前線G	地球システムの諸現象	167	2年	須藤靖明	
主題科目II	化学と社会E	公害	43	2年	中田晴彦	
学際科目	学際科目4-2	有明海・八代海を科学する	83	1年	秋元和實、他	
学際科目	学際科目5-1	水俣病から学ぶー環境汚染の実態と解決法ー	14	1年	浴野成生、識佐マリ	
学際科目	学際科目5-2	環境・生活・健康ー農的くらし、農的社會と健康づくりー	92	1年	魏長年、他	
学際科目	学際科目2-21	自然科学と環境	27	2年	渡邊一徳、福島和洋、岸木敬太、島田秀昭、正元和盛、田邊力、田中均、飯野直子	
開放科目	開放科目78	海洋地学	8	1年	横瀬久芳	複合

※複合とは、他のスタイルなどを含む講義内容

(2) 専門教育 (のべ2,470人の学生が学びました)

学部・大学院	講義題目	受講者数(名)	開講年次	担当教員	備考
教育学部	衛生学	34	2年	大益史弘	
教育学部	環境保全論	15	2年	中山玄三	
教育学部	生態学	26	2・3年	田邊力、高橋徹	
教育学部	機械 III	9	3年	辻野智二	複合
教育学部	総合演習(理科)	18	3年	正元和盛、岸木敬太、宮縁育夫、渡邊重義、村田貴広	
理学部	生物学 IIA	151	1年	高宮正之	
理学部	基礎地球環境科学	57	2年	小島知子	複合
理学部	生物多様性学	102	2年	藤井紀行	
理学部	地学共通実験	32	2年	渋谷秀敏、豊原富士夫、小松俊文、可児智美、長谷川四郎、吉朝朗、長谷中利昭、西山忠男	
理学部	地学共通実験	28	2年	渋谷秀敏、豊原富士夫、小松俊文、可児智美、長谷川四郎、吉朝朗、長谷中利昭、西山忠男	
理学部	地球史	84	2年	渋谷秀敏、松田博貴、磯部博志、小松俊文、長谷川四郎	
理学部	分析化学 II	58	3年	戸田敬	
理学部	地球エネルギー学	21	3年	一柳錦平	複合
理学部	多様性進化学	23	3年	高宮正之	
理学部	保全生物学	20	3年	杉浦直人	
理学部	環境適応学	86	2年	逸見泰久	
理学部	環境適応学	23	3年	逸見泰久	
理学部	基礎講読 II	11	3年	西山忠男	
理学部	化学実験 A	54	3年	戸田敬、中田晴彦、田中明、大平慎一	
理学部	野外巡検	17	3年	松田博貴 他	
理学部	地球惑星環境学実験 B	9	3年	可児智美、小島知子	
理学部	生物多様性学実験 A	14	3年	藤井紀行	
理学部	生物多様性学実験 B	14	3年	杉浦直人	
理学部	古環境論	8	4年	秋元和實	
理学部	生物多様性学概論 I	13	4年	藤井紀行 他	
理学部	生物多様性学概論 II	13	4年	藤井紀行、副島顕子	
理学部	生物多様性学特別講義 A	1	4年	伊豆田俊二、北野健、松田勝、石合正道	
理学部	地球環境特別講義 A	10	4年	長谷川四郎、横山祐典	複合
理学部	地球環境特別講義 B	10	4年	長谷川四郎、横山祐典	複合
理学部	地球環境特別講義 C	3	4年	渋谷秀敏、山本裕二	
理学部	地球環境特別講義 D	3	4年	渋谷秀敏、山本裕二	



学部・大学院	講義題目	受講者数(名)	開講年次	担当教員	備考
理学部	地球環境特別講義E	4	4年	磯部博志、小島秀康	
理学部	地球環境特別講義F	4	4年	磯部博志、小島秀康	
理学部	生物環境特別講義C	15	4年	高宮正之、角野康郎	
理学部	総合演習	22	3年	中田晴彦	複合
理学部	総合演習	5	3年	松田博貴、磯部博志	
理学部	総合演習	20	3年	高野博嘉	
工学部	安全工学	7	3・4年	山口佳宏	
工学部	水界生態学	1	2年	古川憲治	
工学部	環境衛生工学	3	3年	川越保徳	
工学部	環境水工学	1	3年	川越保徳	
工学部	機能・知能材料学	2	3年	松田元秀	
工学部	電気法規及び施設管理	2	4年	宮内肇、木村宏一	
工学部	環境 ISO	1	1年	首藤健富	複合
工学部	水環境化学	35	2年	城昭典	複合
工学部	環境 ISO	87	1年	首藤健富	複合
工学部	環境調和化学	31	1・2・3年	首藤健富	複合
工学部	環境計量化学	74	3年	坂田真砂代、川棚浩二	
工学部	化学と環境	25	2年	森村茂	
工学部	機能マテリアル工学	53	3年	松田元秀	
工学部	環境科学	3	1年	古川憲治	
工学部	環境微生物学	86	2年	古川憲治	
工学部	水質環境工学	78	3年	川越保徳	
工学部	地球環境工学	72	3年	小池克明	複合
工学部	地球環境工学	75	1年	小池克明	複合
工学部	電気法規及び施設管理	60	4年	宮内肇、木村宏一	
工学部	環境微生物学	7	2年	古川憲治	
工学部	地球環境工学	2	3・4年	小池克明	複合
工学部	地球環境工学	2	1年	小池克明	複合
工学部	水質環境工学	2	3・4年	川越保徳	
工学部	環境 ISO	4	1年	松元和一、首藤健富	複合
工学部	環境調和化学	1	3・4年	首藤健富	複合
工学部	安全工学	162	3年	山口佳宏	
医学部	環境衛生学Ⅰ	1	1・2年	原田幸一	
医学部	環境衛生学Ⅰ	70	1年	原田幸一	
医学部	環境衛生学Ⅰ	38	1年	原田幸一	
医学部	環境衛生学Ⅰ(検査)	37	2年	原田幸一	
医学部	環境衛生学Ⅱ	37	2年	原田幸一	
教育学研究科	教科内容学特論Ⅰ(地学)	2	1年	田中均	
教育学研究科	教科内容学特論Ⅲ(地学)	3	1年	宮縁育夫	複合
教育学研究科	教科内容学特論Ⅳ(地学)	3	1年	宮縁育夫	
教育学研究科	教科内容学特論演習Ⅱ(地学)	1	2年	宮縁育夫	
教育学研究科	教科内容学特論Ⅱ(日本史)	3	1・2年	春田直紀	
教育学研究科	教科内容学特論演習Ⅶ(自然地理学)	1	1・2年	山本耕三	
教育学研究科	教科内容学特論Ⅲ(環境・ものづくり)	3	1年	辻野智二	複合
自然科学研究科	環境解析化学Ⅰ	39	1・2年	戸田敬	
自然科学研究科	古海洋学特論	3	1・2年	長谷川四郎	
自然科学研究科	堆積学特論	10	1・2年	松田博貴	複合
自然科学研究科	地球環境科学セミナー	11	1・2年	松田博貴、一柳錦平	
自然科学研究科	地球環境科学特別研究	11	1・2年	松田博貴、一柳錦平	
自然科学研究科	細胞遺伝学Ⅰ	6	1・2年	副島顕子	
自然科学研究科	動物多様性学Ⅰ	3	1・2年	杉浦直人	
自然科学研究科	理学特別講義A10	7	1・2年	秋元和實、浅田昭	
自然科学研究科	半導体/フレキシブル工学	14	1・2年	佐久川貴志	
自然科学研究科	沿岸環境工学特論	9	1・2年	滝川清	
自然科学研究科	環境概論	61	1・2年	古川憲治	複合
自然科学研究科	都市解析学	16	1・2年	位寄和久	
自然科学研究科	建築社会学特論	2	1年	矢野隆	
自然科学研究科	先端科学特別講義	55	1・2年	北野健、藤井紀行	
自然科学研究科	先端科学特別講義	8	1・2年	村上聖、長谷川麻子	
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(スマートシステムインテグレーション)	29	1・2年	西本昌彦、胡振程、宇佐川毅	
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(環境負荷低減型建築システムゼミナール)	9	1・2年	村上聖、長谷川麻子	
自然科学研究科	深海底古環境特論	1	1・2・3年	秋元和實	
自然科学研究科	微生物学特論	2	1・2・3年	長谷川四郎	
自然科学研究科	地球環境解析学特論	1	1・2・3年	小島知子	
自然科学研究科	環境微生物学特論	2	1・2・3年	古川憲治	
自然科学研究科	土壤汚染浄化論	1	1・2・3年	棕木俊文	
自然科学研究科	社会文化環境工学	1	1・2・3年	矢野隆	
自然科学研究科	都市構造解析論	1	1・2・3年	位寄和久	
自然科学研究科	プロジェクトゼミナール(スマートシステムインテグレーション)	6	1・2・3年	西本昌彦、胡振程、宇佐川毅	
保健学教育部	環境保健科学特論	1	1年	原田幸一	
保健学教育部	環境保健科学特論	7	1年	原田幸一	
保健学教育部	環境保健科学特論	5	1年	原田幸一	
養護教諭特別科	衛生学	37	1年	大益史弘	

※複合とは、他のスタイルなどを含む講義内容



研究 〈拠点形成研究〉

(1) 地域水循環機構に基づく持続的水資源利用のフロンティア研究

温暖化に伴う気候変化は、水資源の安定性を脆弱化しており、それに加わる加速度的な世界的人口増加は、水資源の持続的利用を脅かし、人類の存亡に係る重大な問題となってきた。限られた淡水資源を持続的に利用するためには、地域の水賦存量と水循環機構について、最先端の理論・計測法・データ解析法を用いた理工融合研究により解明し、それに基づいた適正な水利用の管理・運営策を構築する必要がある。それとともに、限られた淡水資源の人為的な汚染を回避するための環境負荷低減策の高度化が不可欠である。

本研究拠点は、2007年度に終了した『水環境汚染物質の動態評価研究』拠点形成で構築された自然科学研究科複合新領域科学専攻生命環境科学講座のメンバーを中心として、

- ①水循環機構・構造の実態解明
- ②水質浄化システムの高度化を含む
水域負荷軽減技術の開発
- ③水環境の生物化学的環境評価

の三つのサブグループから構成する研究グループを中心に、地下水を中心とした水資源の持続的利用の先進地域である熊本地域を対象に方法論を構築した後、海外共同研究や留学生指導等を通じて東南アジア・アフリ

カ方面への適応、発展を試みることで、先導的研究の推進と、総合的な研究能力と高度な洞察力を有する創造性豊かな人材育成を目指すと共に、各種外部資金やプロジェクトの申請を通じて新たな拠点形成を目指して活動している。

2010年度の特筆事項として、拠点形成Gの使命であるグループとしての大型プロジェクトの申請をこれまでに継続して実施してきた結果、2010年8月に戦略的環境リーダー育成拠点形成(JST)『地下水環境リーダー育成プログラム(GELK)』(2010-2014年度, 実施責任者: 瀧尾進)が本研究拠点に関係した大学院博士課程教育プログラムとして採択された。また同様に研究サイドでの大型プロジェクトとして、昨年度に引き続いて申請した戦略的基礎研究推進事業(CREST)経費『地域水循環機構を踏まえた地下水持続利用システムの構築』(2010-2015年度, 研究代表者: 嶋田 純)も2010年10月に採択され、これで教育・研究両面での大型プロジェクトに支えられた拠点形成活動に着手できる素地が完成した。今後はこれらの大型資金を有効に活用して、全国的に評価されるような『地下水』に関わる研究拠点を本学に形成する方向で努力・邁進してゆく所存である。



(3) 個人研究

部局名	大学院 自然科学研究科	研究者氏名	戸田 敬	役職	教授
1) 水環境中における自然起因の化合物や有害物質の除去に関する研究	<p>水環境中の微量成分の分析法の開発を通し、有害化学物質の溶出や除去に関する研究に取り組んでいる。また、天然水中の自然起源の化学物質の測定を通じ、自然界における物質の生成・消失に関わる機構の解明に努めている。</p>				
2) 大気環境の解析	<p>大気中には様々な物質が複雑に絡み合い多種多様な物質に変遷し大気環境を形作っている。我々は極微量の大気成分をオンサイトで分析する手法や装置を自ら開発し、それらを応用して詳細な大気環境の解析を行っている。本モニタリングを通して、光化学オキシダント生成の新たな機構の解明、森林から放出される植物起源の揮発性有機化合物による大気環境の変化、悪臭物質の生成と消失に関する解明などに取り組んでいる。また、大気汚染物質の浄化に関する取り組みも行っている。</p>				
	<p>● 研究室のホームページURL http://www.sci.kumamoto-u.ac.jp/~todakei</p>				

部局名	沿岸域環境科学教育研究センター	研究者氏名	滝川 清	役職	センター長・教授
1) 日本製紙株式会社(社長:芳賀 義雄)は、熊本大学及び株式会社福岡建設と共同で、海底浚渫土とペーパースラッシュ(燃焼灰)を混合造粒した新しい土木材料の開発に成功しました。また、熊本港エリアにおいて、この新規材料を護岸に活用した干潟の環境改善に関する実証実験を行い、干潟の生物多様性の回復を確認しました。	<p>省予算で行われています。有明海の流れ、海底の土の移動、生物生息の状況など環境特性を調べ、具体的な再生技術の開発と実証実験が行われ、多大な成果が挙げられています。また、2011年から、これまでほとんど研究が行われていない八代海について「生物多様性のある八代海再生研究プロジェクト」が、同じく5カ年計画(約3.5億円)で開始され、海域の環境・防護・利用の調和を目指した先駆的研究が展開されます。</p>				
● 研究室のホームページURL	<p>http://www.np-g.com/news/news11022801.html</p>				
	<p>● 研究室のホームページURL http://www.civil.kumamoto-u.ac.jp/dept/research/project_06.html</p>				



※上記HPは日本製紙株式会社のHP
 ※添付ポスターを生物多様性条約第10回締約国会議
 (※COP10)に合わせて開催される屋外展示会にて発表。

2) 滝川清教授(沿岸域環境科学教育研究センター長兼任)をリーダーとして、「有明海再生の研究プロジェクト」が2005年～2009年の5カ年間にわたり、約4億円の文部科学

3) 地域に立地する熊本大学が長年にわたり取り組んできた海域環境の研究・教育の実績に基づき、「環境変動の評価と予測手法の開発」「未知事象の解明」「再生技術の開発と実証」の学際的学術研究を進展して、「生物多様性の沿岸環境」を目指した八代海の真の再生に取り組むこと。また、八代海が抱える課題を、「自然・生態環境」「安全・防災」「開発・利用」の調和した新たな観点から取り組み、実施できる沿岸海域環境の再生策を研究・検討。さらに、環境・防災の両視点から検討した対応策は、八代海をフィールドとして自治体及び住民とが一体的に実施する成果として還元していくなどです。このプロジェクトの地域への成果として、①海域環境の真の再生による生物多様性・水産資源の回復及び増加による地域活性化、②環境と防災の調和した安全・安心な持続性のある地域社会の形成、③底質改善や水質改善技術の開発による地域環境産業の振興など、大いに期待されております。

● 研究室のホームページURL
http://accaff.jp/kumamoto_u_yatsushiro/

社会的取組



安全衛生活動

本学では、労働安全衛生法の目的である「職場における労働者(教職員の安全と健康の確保)」と「快適な職場環境の形成」の促進に向けて、様々な取り組みを行いました。

その中で、研究室等で使用される化学物質(薬品、高

圧ガスボンベ)の危険性・有害性を理解し、安心安全に化学物質を取扱い、また、緊急時にどのような対応を行うかなど、教職員及び学生に対して、次のような講演会等を開催しました。

(1) 安全関係について

① 労働安全衛生講演会の開催

2010年11月19日(金)に黒髪北地区にあるくすのき会館レセプションルームにおいて、労働衛生コンサルタントである本庄内科病院長の本庄弘次氏を講師にお招きして、「熊本大学における安全安心な教育・研究活動を考える」という演題で講演していただきました。



労働安全衛生講演会

② 高圧ガスボンベ取扱説明会の開催

2010年10月13日(水)、22日(金)の2日間、薬学部講義棟第1講義室、アイソトープ施設遺伝子実験施設602講義室及び工学部百周年記念館の3会場において、高圧ガスの安全な取扱いと技術の向上を図るため、業者による高圧ガスボンベの取扱説明会を開催しました。

③ 救命措置講習会の開催

2010年10月21日(水)、22日(木)の2日間、全国労働衛生週間(10/1～7日)の一環として、薬学部宮本記念館コンベンションホール、医学総合研究棟講習室及び工学部百周年記念館の3会場において、心肺蘇生法及びAEDの取扱いについて講習会を開催しました。また、附属小中学校においても、4月8日(木)に附属中学校視聴覚室で同講習会を別途開催しました。

(2) 作業環境測定

本学では教育、研究を行う上で多種の化学物質を扱っています。その中には有害な化学物質が含まれている場合があります。

本学では、そのような有害物質により、教職員及び学生が危険な環境に置かれていないかを定量的に把握するため、労働安全衛生法に定められた物質について、定期的に作業環境測定を実施しています。

その測定結果は、作業環境測定評価基準に基づき、その環境が良い方から第1管理区分、第2管理区分、第3管理区分に評価されます。2010年度は、有機溶剤、粉じん、特定化学物質について計425件の測定を行い、第1管理区分408件(96.0%)、第2管理区分9件

(2.1%)、第3管理区分8件(1.9%)でした。第2管理区分及び第3管理区分となった場所については、研究室の指導教官、産業医、衛生管理者等で対策を協議しながら改善を図りました。なお、放射性物質(RI)については、721件測定を行い、すべて基準値未満でした。

また、2010年4月に各研究室の化学物質管理責任者を対象に化学物質管理説明会を黒髪地区(理工学系)、大江地区(薬学系)、本荘地区(医学系)において計5回開催しました。その中で、作業環境測定に関する法令改正(ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物の測定対象追加)や、過去に第2若しくは第3管理区分となった事例などについても周知を行いました。



2010年度作業環境測定実施件数

	管理区分 件数	有機溶剤			特化			粉じん			RI	
		第Ⅰ	第Ⅱ	第Ⅲ	第Ⅰ	第Ⅱ	第Ⅲ	第Ⅰ	第Ⅱ	第Ⅲ	基準値未満	基準値以上
黒髪北サイト	黒髪北地区	4										
	黒髪東地区											
	城東地区											
黒髪南サイト	黒髪南地区	120	4		24			2	1		72	
	益城地区											
	天草地区				2							
本荘サイト	本荘北地区	11			30	1	1				147	
	本荘中地区	26			22						262	
附属病院サイト	附属病院地区	4			9		2				168	
九品寺サイト	本荘南地区	4			2							
大江サイト	大江地区	148	3	5							72	
京町サイト	京町地区											
大江総合運動場	渡鹿地区											
合計		317	7	5	89	2	3	2	1	0	721	0



喫煙対策

本学では、職員及び学生の健康の保持増進並びに快適な構内環境の形成の促進を図るために、「熊本大学における受動喫煙防止対策の基本方針(2004年4月1日制定)」に基づき受動喫煙防止に取り組んでおります。



喫煙場所標識



構内禁煙標識



啓発ポスター



男女共同参画

本学は、男女共同参画の推進として“女性に優しい環境づくり”に積極的に取り組んでいます。

男女共同参画への取り組み <http://gender.kumamoto-u.ac.jp/news/index.html>

○10月18日

ルース駐日米国大使夫妻を迎え、学生座談会及び男女共同参画推進講演会を開催しました。



○11月22日

いい夫婦の日にちなみ、育児休業取得経験者である文部科学省科学技術政策研究所企画課長(当時)の牧慎一郎氏を講師に迎え「イクメンシンポジウム～協働子育てを自然なことに～」を開催しました。



○3月23日

在福岡米国領事館で働く3名の女性をお招きし、女性キャリア支援座談会「国際色豊かな職場、アメリカ領事館で働く女性達」を開催しました。



ハラスメント防止

本学は、ハラスメントの防止とその啓発に努め、ハラスメントのない良好な修学・就労環境を形成・維持することを目指しています。また本学ではハラスメント防止のため、ハラスメント防止について規則やガイドラインを定めています。

熊本大学セクシュアル・ハラスメントの防止等に関するガイドライン

<http://www.kumamoto-u.ac.jp/pageimages/daigakuseikatsu/img/sec05.pdf>

熊本大学ハラスメント(セクシュアル・ハラスメントを除く)の防止等に関するガイドライン

<http://www.kumamoto-u.ac.jp/pageimages/daigakuseikatsu/img/sec08.pdf>



ハラスメント防止パンフレット



不正防止

不正使用、不正行為防止の情報

<http://www.kumamoto-u.ac.jp/kenkyuu/kenkyukatudo.html>

(1) 競争的資金等の不正使用の防止対策等に関する情報

本学では、文部科学省が示したガイドラインを踏まえ、競争的資金等の不正使用を防止するため、以下の学内の体制及び規程等の整備を行いました。

- 熊本大学における
競争的資金等の管理等に関する行動規範
- 熊本大学における
競争的資金等に関する不正防止計画
- 熊本大学における「公的研究費の管理・監査の
ガイドライン」を踏まえた責任体系の図
- 国立大学法人熊本大学における
競争的資金等の管理等に関する規則
- 熊本大学における
競争的資金等の不正使用に関する通報窓口
- 熊本大学における競争的資金等に関する相談窓口
- 研究活動上の「不正実施防止マニュアル」



(2) 研究活動の不正行為の防止対策等に関する情報

本学では、研究活動における不正行為を防止するため、本学職員が遵守すべき事項及び遵守行為に違反する行為の有無に係る調査等について必要な事項を定めました。

※研究活動の不正行為とは、研究成果の作成又は報告の過程において、データの捏造、改ざん及び他人の研究成果を盗用することです。

- 熊本大学における研究活動における
不正行為の防止対策等に関する規則
 - 研究活動の不正行為申立窓口対応者一覧
- ※申立てを受付ける際は、申立者の氏名・連絡先等、不正行為を行った研究者及び研究グループ、不正行為の態様、事案の内容、不正とする科学的合理的理由を確認させていただきます。



えこあくと2011の自己評価

熊本大学環境報告書「えこあくと」の信頼性の向上を図るために、2007年(平成19年)に環境省が発行した「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き」に準じて、「えこあくと2011」の自己評価を行いました。

< 実施方法 >

えこあくと2011編集担当である環境安全センターの専任教員の指導の元、工学部物質生命化学科の4年生2名で自己評価を行いました。

評価対象の項目は、環境省発行の「環境報告ガイドライン2007年版」の29項目であり、それらに対して「項目の記載の有無」を確認し、無い場合は「記載の必要性」について判断しました(網羅性の確認)。また「情報は正しいか?」(正確性の確認)、「読み手に誤解を与えていないか?」(中立性の確認)、「算定方法や集計範囲は明確か?」(検証可能性の確認)を行い、必要に応じて意見を集めました。

< 実施日 >

2011年9月27日(火)

< 自己評価の結果 >

○ 網羅性の確認

「MP-4 環境に配慮した投融資の状況」、「MP-5 環境に配慮したサプライチェーンマネジメント等の状況」、「MP-8 環境に配慮した輸送に関する状況」、「OP-4 事業エリア内の循環的利用を行っている物資等」、「EEI 環境配慮と経営との関連状況」に関する記載はありませんでした。これらは、P69の「ガイドラインとの比較」で、「該当なし」または「検討中」とされていました。昨年度に比べて「OP-10 総排水量及びその低減対策」について記載されていたことは喜ばしく思います。

しかし「OP-4 事業エリア内の循環的利用を行っている物資等」は実行できそうな気がします。また「MP-5 環境に配慮したサプライチェーンマネジメント等の状況」も地域の文化の向上を担う大学にとってできないことではないと思います。さらに今後の熊本大学の活躍に期待しています。

○ 正確性の確認

えこあくと2011を読んで、環境保全コストで低炭素スタイルに対する費用が算出されていないことがおかしいと思いました。また過去のデータにおいて、急激な変化(激増・激減)があった場合は、説明を加えると分かりやすいと思いました。

○ 中立性の確認

えこあくと2011を読んで、特におかしいと思った記述はありませんでした。

○ 検証可能性の確認

えこあくと2011を読んで、他大学より細かなデータを報告していることに驚きました。各サイト間の比較がしやすく、各サイトの特色も分かるデータだと思います。またデータ算出の根拠も記載されていました。

○ まとめ

昨年度と比べて、今年度から4つの分類「低炭素スタイル」、「循環型スタイル」、「自然共生スタイル」、「環境マネジメント活動」に分けて報告されていることで、とても読みやすくなりました。

熊本大学の個人研究の内容が増えており、熊本大学もいろいろな研究をしていると感じました。しかし、これだけでは足りないような気もしました。

熊本大学の詳細なデータがあるにもかかわらず、全国で熊本大学がどれだけ環境に配慮した活動をしているのか気になりました。他大学と比較したデータがあればと思いました。

一つの表に記載されているデータが多いため、分かりにくいと思いました。もう少し、色を使って視覚的に分かりやすくした方がいいと思いました。

今回、熊本大学の環境報告書の自己評価を行って、とても勉強になりました。このように学生が環境報告書の作成に関われるような環境があればと思いました。

2011年9月26日

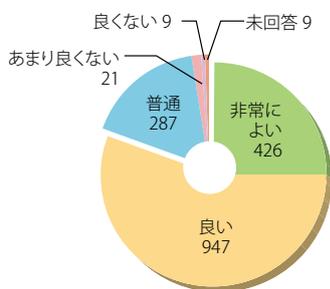
熊本大学工学部物質生命化学科
4年 松尾朋美 / 4年 安田健二



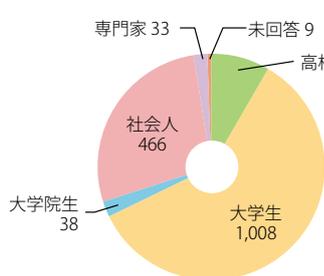
アンケートによる意見

本学では、2011年度より教養教育において、大学における学習の準備として、本学の学生として共通して身につけるべき、基本的な大学に対する考え方・学習方法・大学生活における必須知識を習得する科目「ベーシック」が開講しました。ベーシックは、大学1年生全員を対象としており、8回の講義で構成されています。その1つの講義に環境教育が含まれています。この講義の中で、昨年度公表した熊本大学環境報告書「えこあくと2010」に対するアンケート調査を行いました。今後のえこあくと編集に活かしたいと思います。

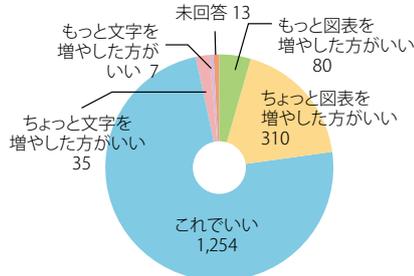
Q1 熊本大学環境報告書「えこあくと」を全体的にどう評価されますか？



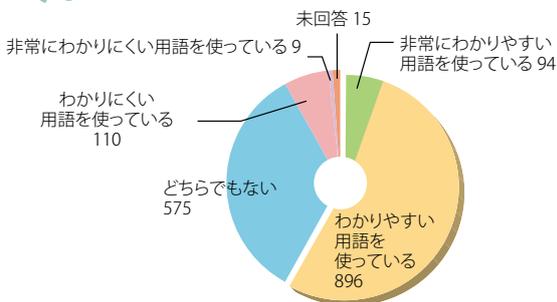
Q2 「えこあくと」は、どの年齢層を対象に書かれていると感じましたか？



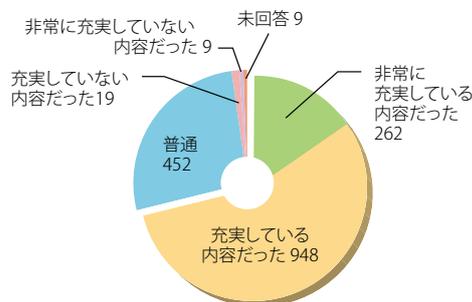
Q3 「えこあくと」の図表と文字の量は、どのように感じましたか？



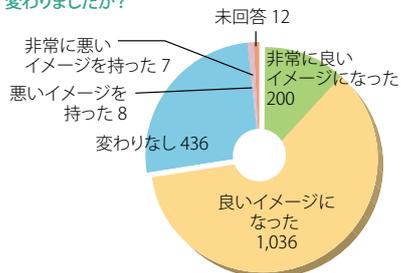
Q4 「えこあくと」で使われている用語は、どのように感じましたか？



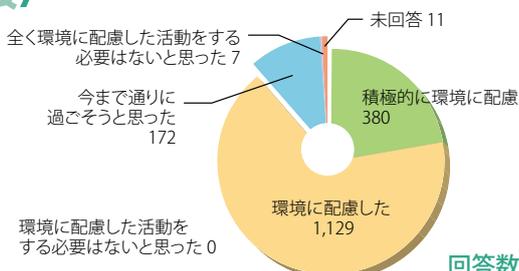
Q5 「えこあくと」の内容の充実感は、どのように感じましたか？



Q6 「えこあくと」を読んで、熊本大学に対するイメージは変わりましたか？



Q7 「えこあくと」を読んで、環境に配慮した行動をしようと思いましたか？



回答数: 1,699

まとめ

Q1ではえこあくと2010の全体的な評価を調査しましたが、約80%の学生が良いと評価しました。Q2ではえこあくと2010の読みやすさを調査しましたが、約60%の学生が大学生・大学院生のレベルと評価しました。えこあくとは高校生も読むので、もう少し読みやすい工夫が必要であると感じました。Q3およびQ4では、デザインと用語について調査しましたが、デザインは約73%の学生がこのままで良い、用語は約58%の学生がこのままで良いと評価しました。用語に

関しては、もう少し解説を入れるなど工夫が必要だと感じました。Q5ではえこあくと2011の内容の充実感について調査しましたが、約71%の学生が充実していると評価しました。Q6およびQ7ではえこあくとの効果について調査しましたが、本学に対するイメージが変わったと評価した学生が約73%、環境に配慮した行動をしようと思った学生が約89%いました。えこあくとを読むことで本学や環境に対して意識できるようになったと判断できるデータです。



ガイドラインとの比較

2007年版環境報告ガイドライン	熊本大学環境報告書該当箇所	記載されている箇所 (ページ等)
基本的項目		
BI-1経営責任者の緒言	トップメッセージ	P2
BI-2報告に当たっての基本的要件	編集後記	P70
BI-3事業の概況	第1章基本情報	P1,P3 - P6
BI-4環境報告の概要	第2章環境マネジメント活動	P11 - P14
BI-5事業活動のマテリアルバランス	第4章循環型スタイル	P45
環境マネジメントに関する状況		
MP-1環境マネジメントシステムの状況	第2章環境マネジメント活動	P7 - P10
MP-2環境に関する規制遵守の状況	第2章環境マネジメント活動	P15
MP-3環境会計情報	第2章環境マネジメント活動	P15
MP-4環境に配慮した投融資の状況	該当無し	-
MP-5環境に配慮したサプライチェーンマネジメント等の状況	該当無し	-
MP-6グリーン購入・調達	第4章循環型スタイル	P41
MP-7環境に配慮した新技術・DfE等の研究開発の状況	第2章～第5章	P19,P34,P59 - P61
MP-8環境に配慮した輸送に関する状況	該当無し	-
MP-9生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	第5章自然共生スタイル	P50 - P54
MP-10環境コミュニケーションの状況	第2章環境マネジメント活動	P22
MP-11環境に関する社会貢献活動の状況	第2章～第5章	P20 - P22,P34,P62
MP-12環境負荷低減に資する製品・サービスの状況	第2章～第5章	P18-P19,P33,P46,P57-P58
事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況		
OP-1総エネルギー投入量及びその低減対策	第3章低炭素スタイル	P23 - P28,P30 - P32
OP-2物質投入量及びその低減対策	第4章循環型スタイル	P39 - P41
OP-3水資源投入量及びその低減対策	第5章自然共生スタイル	P47 - P48
OP-4事業エリア内の循環的利用を行っている物質等	該当無し	-
OP-5総製品生産量又は総商品販売量	第1章基本情報	P3
OP-6温室効果ガスの排出量及びその低減対策	第3章低炭素スタイル	P29 - P32
OP-7大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	第5章自然共生スタイル	P47
OP-8化学物質排出量・移動量及びその低減対策	第5章自然共生スタイル	P49 - P50
OP-9廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	第4章循環型スタイル	P35 - P38,P42
OP-10総排水量及びその低減対策	第5章自然共生スタイル	P48
環境配慮と経営との関連状況		
EI環境配慮と経営との関連状況	検討中	検討中
社会的取組の状況		
SPI社会的取組の状況	第6章社会的取組	P63 - P66

MP-4 環境に配慮した投資は受けておらず、融資も行ってない。
 MP-5 環境に配慮したサプライチェーンマネジメントは行ってない。
 MP-8 環境に配慮した輸送は、その対象がない。
 OP-4 事業エリア内の循環的利用を行っていない。
 EI 環境配慮と経営の関連については検討中であり、掲載していない。



編集後記

このたび、今年で6回目となる、本学の環境報告書「えこあくと2011」を発行しました。

『「エコキャンパス」の実現と持続的な環境改善を推進する」ことを環境理念とする本学においては、これまで様々な環境活動に取り組んできました。今回の報告書では、①活動の出口(社会への貢献)のイメージをより明確にするため、持続可能な社会の構築に必要な「低炭素スタイル」、「循環型スタイル」、「自然共生スタイル」とこれらを推進させる「環境マネジメント活動」の4分類に整理したこと、さらに、②各部署の教職員が取り組む環境保全に関する研究活動を多く掲載したこと、③高校生・大学生でも読める環境報告書作成を目指すために、学部新入生からの意見を反映させて編集していること等の新しい試みを取り入れています。

本学が位置する熊本県においては、2010年4月から「地球温暖化対策を推進し、低炭素社会の実現に寄与する」ことを目的として、「熊本県地球温暖化の防止に関する条例」を施行しました。本学においても、本条例の趣旨に即して、CO₂排出量抑制のために、事業活動計画やマイカー通勤取組計画を策定し、積極的にその活動を展開しています。

本学の環境マネジメントについては、全学委員会である「施設・環境委員会」及びその下に置かれる「環境活動推進WG」と学内共同教育研究施設である環境安全センターが連携し、推進する体制がとられています。これまでの積極的な活動により、エコキャンパスの創造に資するための意識は構成員の間に着実に根付いていると考えられます。今後とも、環境保全に関して、東日本大震災後のエネルギー事情等の社会情勢の変化等を見据え、地域に所在する国立大学としての社会的責任を果たしていくことが必要です。関係する皆様のご協力をお願い申し上げます。

2011年9月

熊本大学 施設・環境委員会委員長
理事(財務・施設担当)

倉田 裕

■対象範囲

黒髪北サイト(黒髪北地区、黒髪東地区、城東地区)
黒髪南サイト(黒髪南地区、天草地区、益城地区)
本荘サイト(附属病院を除く本荘北地区、本荘中地区)
附属病院サイト(本荘サイトを除く本荘北地区)
九品寺サイト(本荘南地区)
大江サイト(大江地区)
京町サイト(京町地区)
大江総合運動場サイト(渡鹿地区)

■報告対象期間

2010年4月～2011年3月

■報告対象分野

環境的側面、労働安全衛生等を含む社会的側面

■準拠したガイドライン

2007年版環境報告ガイドライン～持続可能な社会を目指して～

環境報告書の記載事項等の手引き

環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き(第2版)

環境会計ガイドライン2005年版

■作成部署

発行 施設・環境委員会

編集 環境安全センター

【連絡先】運営基盤管理部(総務担当)人事・労務ユニット

〒860-8555 熊本市黒髪2丁目39-1

Tel. 096-342-3234 Fax. 096-342-3237

E-mail soky-anzen@jimu.kumamoto-u.ac.jp

■ホームページのURL

熊本大学

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

熊本大学環境安全センター

<http://www.esc.kumamoto-u.ac.jp/>