



# 環境報告書

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT REPORT 2005

# ENVIRONMENTAL MANAGEMENT REPORT, KAGOSHIMA UNIVERSITY

## 《報告書の編集にあたって》

この環境報告書は、「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」(環境配慮促進法)に準拠し、鹿児島大学の環境に配慮した取組みについて報告するものです。

### ■対象範囲

国立大学法人鹿児島大学  
鹿児島大学郡元、桜ヶ丘、下荒田キャンパスの  
事業活動を対象としています。

### ■対象期間

2005年度(2005年4月1日～2006年3月31日)

### ■参考にしたガイドライン

環境省「環境報告書ガイドライン(2003年度)」

### ■発行期日

2006年9月29日

### ■次回発行予定

2007年8月

### ■作 成

鹿児島大学環境マネジメントワーキンググループ

### ■お問い合わせ先

鹿児島大学施設部 ☎890-8580

鹿児島市郡元一丁目21番4号

TEL. 099-285-7215

kksoumu@kuas.kagoshima-u.ac.jp

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





# 目次

## CONTENTS

### 第1章 環境マネジメント

1 鹿児島大学環境方針	4
2 大学の概要	5
3 鹿児島大学の環境マネジメントの仕組み	10
4 2005年度の実施状況の概要と課題	11

### 第2章 環境保全活動への取組み

1 法規制の遵守	12
2 省エネルギーの推進	13
3 省資源の推進(紙等の循環利用)	14
4 水の消費量削減	15
5 廃棄物等総排出量、 廃棄物最終処分量およびその低減対策	16
6 グリーン購入の状況及びその推進方策	18
7 化学物質の適正管理	19
8 構内緑地の保存	20
9 駐輪管理と歩行者空間の整備	21

### 第3章 環境教育

1 環境教育・環境学習の推進	22
2 附属学校での取組み	22

### 第4章 環境研究

1 環境研究の推進	23
2 環境研究の実績	24

### 第5章 地域での取組み

1 地域と一体となった環境保全活動	25
2 学生等による自主活動	26

### 第6章 環境コミュニケーション

1 社会に開かれた環境マネジメント	27
2 学内の環境コミュニケーション	28

### 第7章 資料

環境報告書ガイドラインとの対照表	29
------------------	----

# 環境報告書の作成にあたって

鹿児島大学学長 最高環境責任者

**永田 行博**



2005年4月にいわゆる「環境配慮促進法」が施行されたことを受け、  
国立大学法人鹿児島大学は、2005年12月28日にホームページ上で、

基本理念と6つの基本方針からなる「鹿児島大学環境方針」を公表しました。この前文である「鹿児島大学環境方針の公表にあたって」においては「国立大学法人鹿児島大学は、地球そのものとの共生、地球の構成員との共生を目指す」ことを宣言しています。また以前の2003年6月に制定した鹿児島大学の基本理念においても「人類の福祉と連帯、国際理解と寛容、世界平和および地球環境の保全に留意した維持可能でかつ公正な社会の発展に寄与する」としています。

鹿児島大学は、市内中心部にある郡元キャンパスに法文・教育・理・工・農の5学部と6研究科および大学本部と附属学校(園)、かつては錦江湾に直接面していた下荒田キャンパスに水産学部、市内南部の高台に位置する桜ヶ丘キャンパスに医歯学系学群と附属病院という、主要な3大キャンパスから構成されています。このため、「鹿児島大学環境方針」を実行に移す場合にも、3つのキャンパスが連携しつつ、かつ独自の発想と行動で目標を達成することが重要です。

この環境報告書は、次のページに掲げる(1)～(5)の基本方針に対して、2005年度に大学としてどのように取り組んできたかを、学内・外に広く公表するためのものです。2005年度には取り組みが始まつたばかりのものもありますが、今後とも教職員・学生・生徒・園児を含めた全構成員が一丸となって「地球に優しい」行動に参加していただきたいと思っています。

鹿児島大学は、「日本の主要な『知の拠点』になる」、「地域の発展に貢献するとともに、広く世界の人々のために貢献する」、「21世紀にふさわしい鹿児島大学の創出をはかる」という3つの目標を掲げています。自然豊かな地域に立地する大学として、環境保全のための教育・研究活動及び社会活動に積極的に取り組むべく、最高環境責任者としての責務を果たしてゆきます。

2006年9月

## ■鹿児島大学環境方針の公表にあたって

1992年の国連環境開発会議(通称地球環境サミット)の宣言(リオデジャネイロ宣言)やその行動計画(アジェンダ21)に“sustainable development”=「持続可能な開発」という言葉が盛り込まれました。また、1997年の地球温暖化防止京都会議では、2010年までに温室効果ガスを削減する数値目標(京都議定書)が定めされました。

このような目標や計画を達成するため、2005年4月にはいわゆる「環境配慮促進法」が施行され、企業や国立大学法人などの特定事業者に対して、「地球に優しい」行動の計画と実績を報告書として公表することが義務づけられました。

これに先立ち、国立大学法人鹿児島大学は、地球そのものとの共生、地球の構成員との共生を目指して、ここに「鹿児島大学環境方針」を公表します。

### 1. 鹿児島大学環境方針

#### 基本理念

鹿児島大学は、人類の存続基盤である地球環境を維持・継承しつつ持続的発展が可能な社会の構築を目指します。本学の教育・研究活動及び大学運営においては、これを認識し環境との調和と環境負荷の低減に努めます。また地域の環境保全のための教育・研究活動及び社会活動に積極的に取り組み、自然豊かな地域に立地する大学としての責務を果たします。

#### 基本方針

- (1) 教育活動を通じて、環境保全に資する能力と行動力を持つ人材の育成に努めます。
- (2) 研究成果とその普及のための活動を通じて、地球環境及び地域環境の保全に努めます。
- (3) 地域の特性を踏まえた社会活動を積極的に展開し、地域と一体となって環境保全活動に取り組みます。
- (4) これらの諸活動に際し、省エネルギー、省資源、廃棄物の削減、化学物質管理の徹底等を通じて、環境保全と環境負荷の低減に努めます。
- (5) 環境保全の目的及び目標を設定し、その達成及び関係法規遵守のための環境マネジメントシステムを構築、継続的な改善を図ります。
- (6) 環境保全活動の取り組みを学内・外に広く公表します。

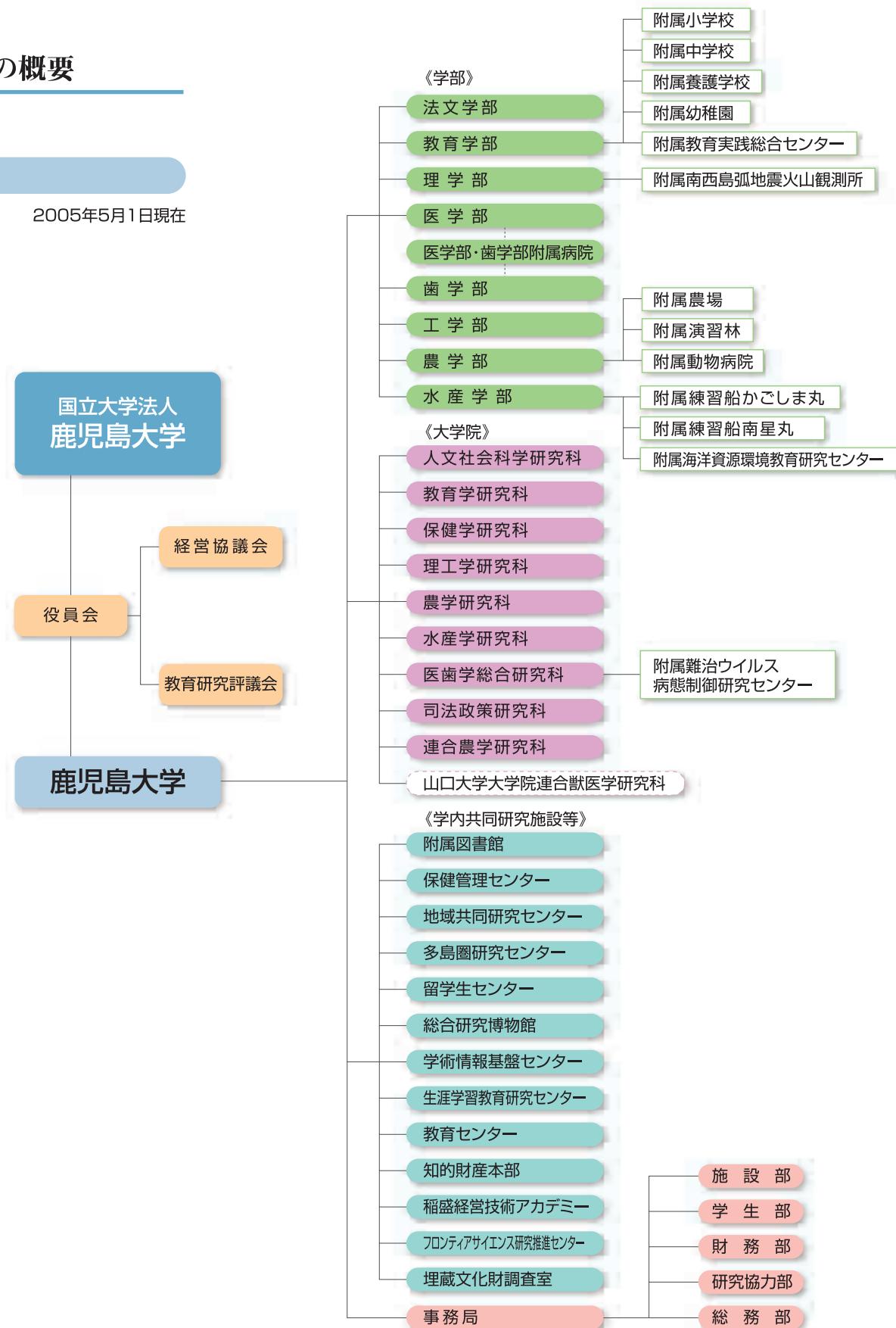
平成17年12月28日

鹿児島大学長  
永田行博

## 2. 大学の概要

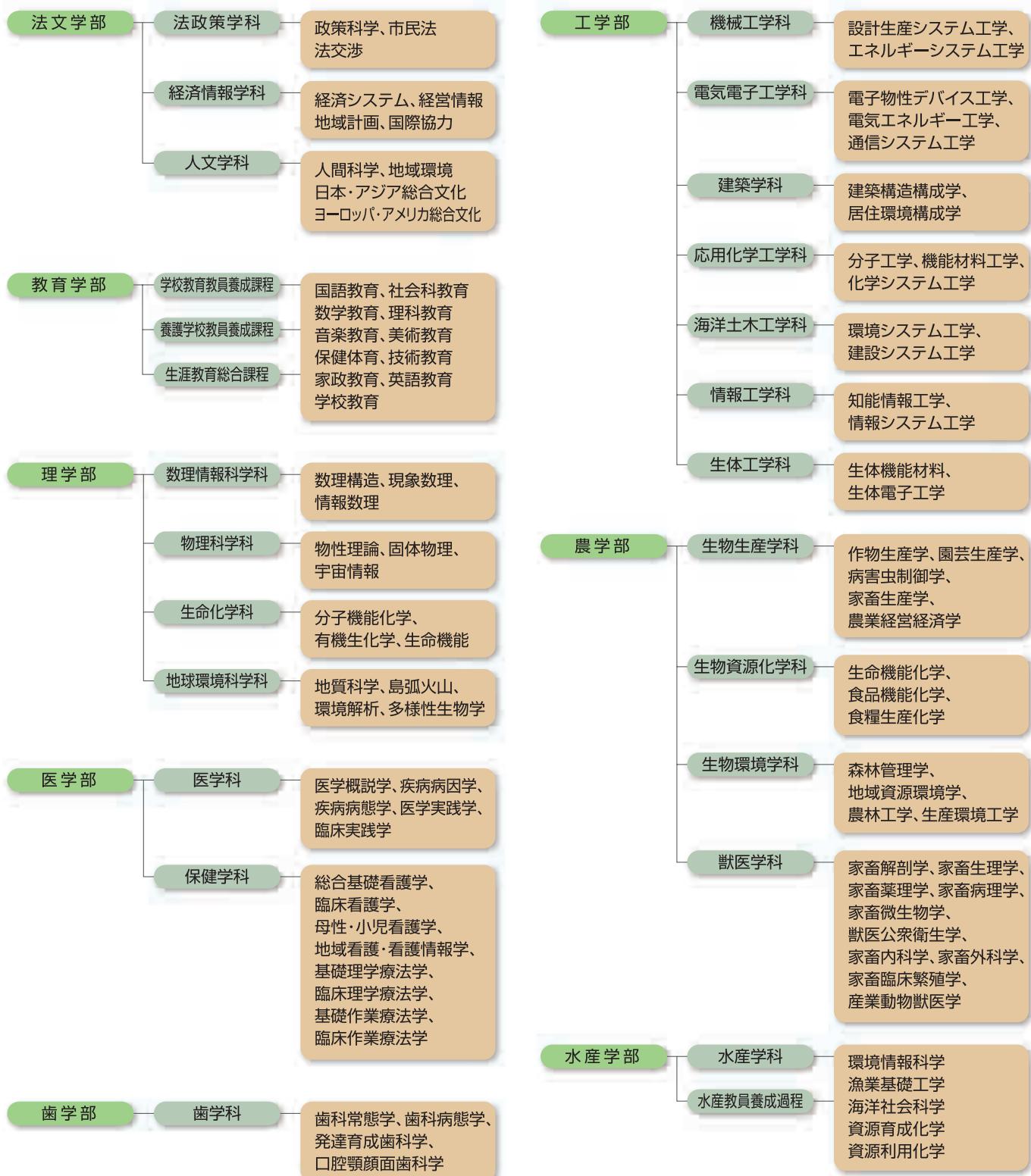
### 1 組織図

2005年5月1日現在

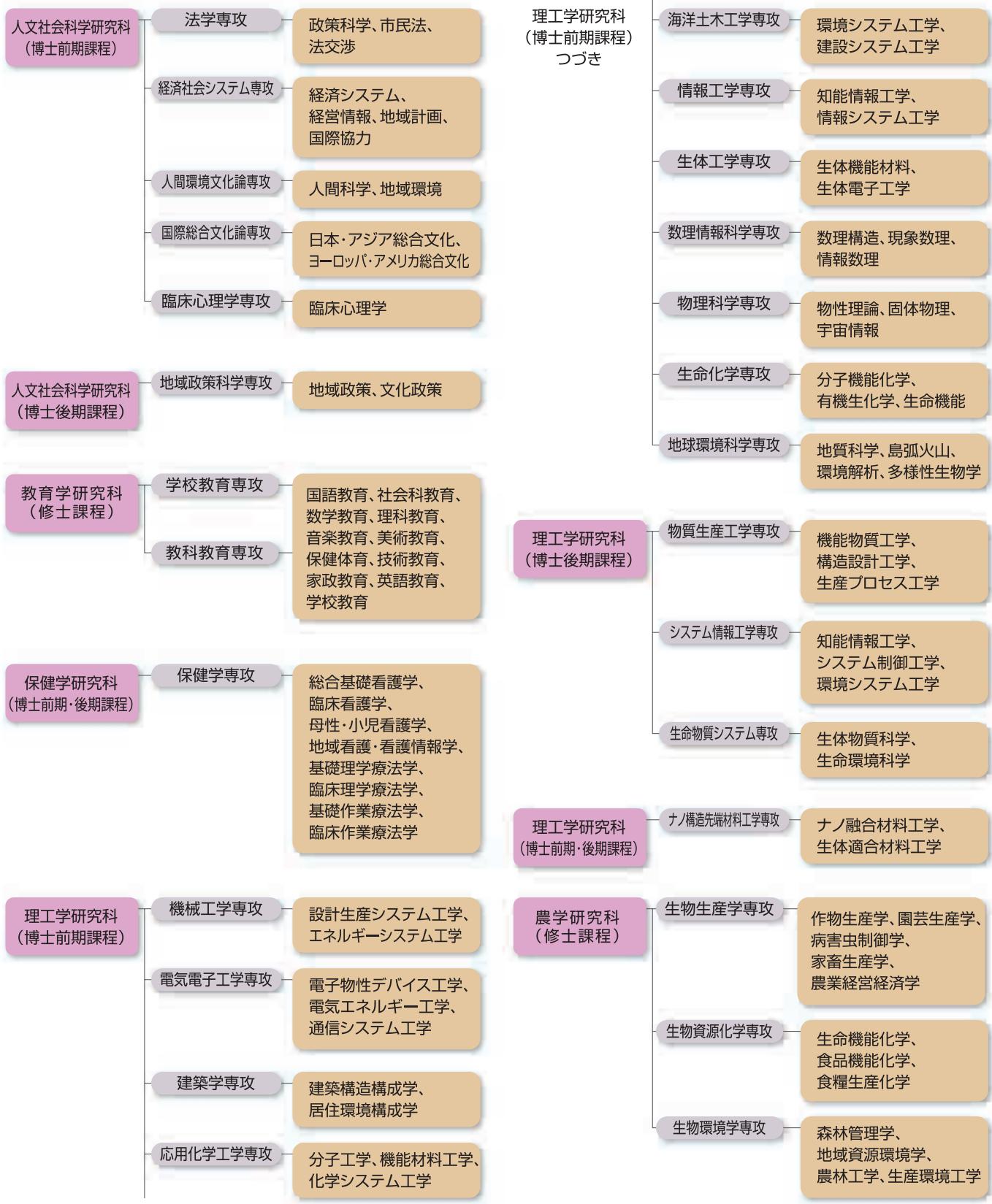


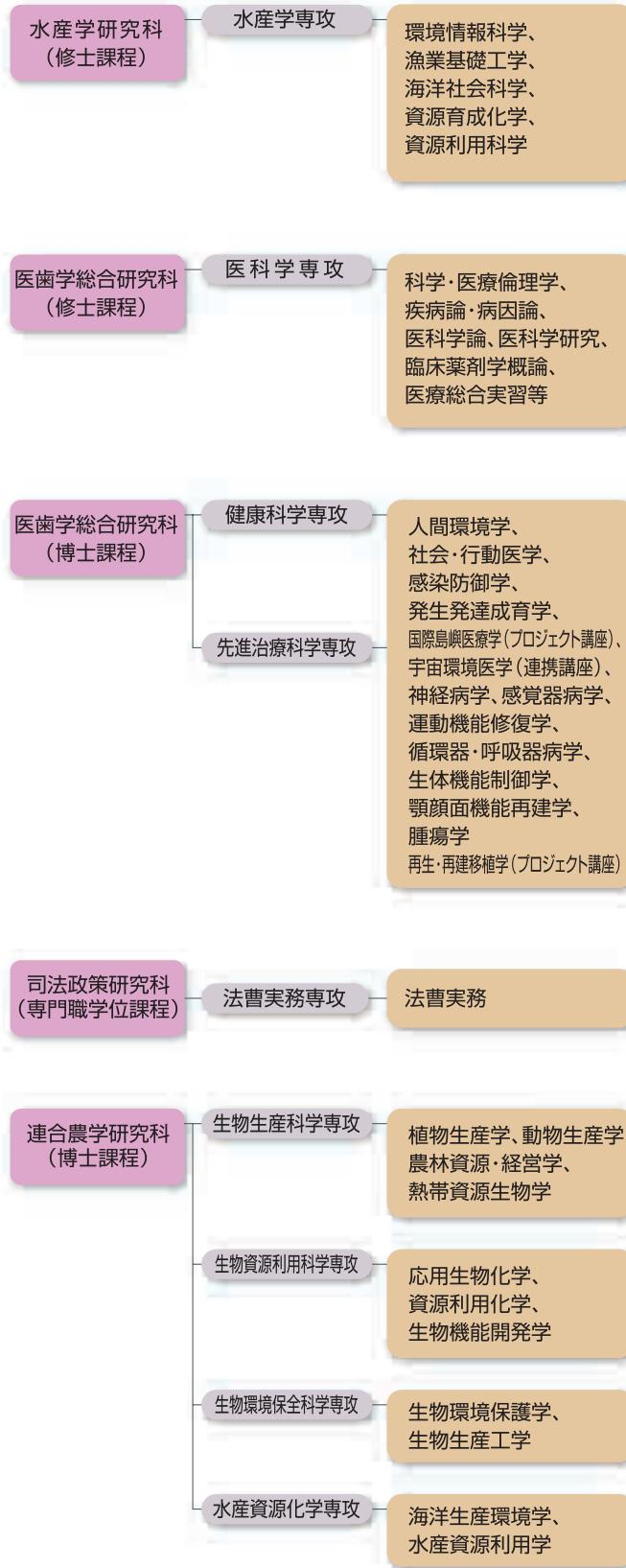
## 2 教育研究組織

《学部》



《大学院》



**3 | 教職員・学生数等**

2005年5月1日現在

**■役員**

学長	役員	計
1	7	8

**■教職員**

教授	助教授	講師	助手	教諭	事務・技術職員	計
388	293	87	293	97	1,066	2,224

**■学部学生数**

1年	2年	3年	4年	5年	6年	計
2,162	2,206	2,292	2,358	206	202	9,426

**■大学院学生数**

修士課程		博士課程				計
1年	2年	1年	2年	3年	4年	
490	548	174 (3)	199 (6)	245 (4)	148 (2)	1,804 (15)

※()は、山口大学大学院連合獣医学研究科の鹿児島大学(指導教員)に属する学生数です。

※()は外数です。

**■附属学校**

教育学部	1年	2年	3年	4年	5年	6年	計
附属小学校	166	165	167	159	158	168	983

教育学部	1年	2年	3年	計
附属中学校	199	200	197	596

教育学部	1年	2年	3年	4年	5年	6年	計
小学部	3	3	3	4	3	3	19
中学部	6	6	6				18
高等部	9	8	8				25

教育学部	3歳児	4歳児	5歳児	計
附属幼稚園	20	32	33	85

■土地・建物・船舶

	土地(m <sup>2</sup> )	建物(m <sup>2</sup> )
郡元キャンパス	351,895	186,578
桜ヶ丘キャンパス	218,726	126,665
下荒田キャンパス	49,153	15,330
その他 (演習林等)	35,971,159 (35,851,584)	28,520 (7,219)
合計	36,590,933	357,093

( )は内数です。

■郡元キャンパス



船名	トン数
かごしま丸	1,293
南星丸	175

■桜ヶ丘キャンパス

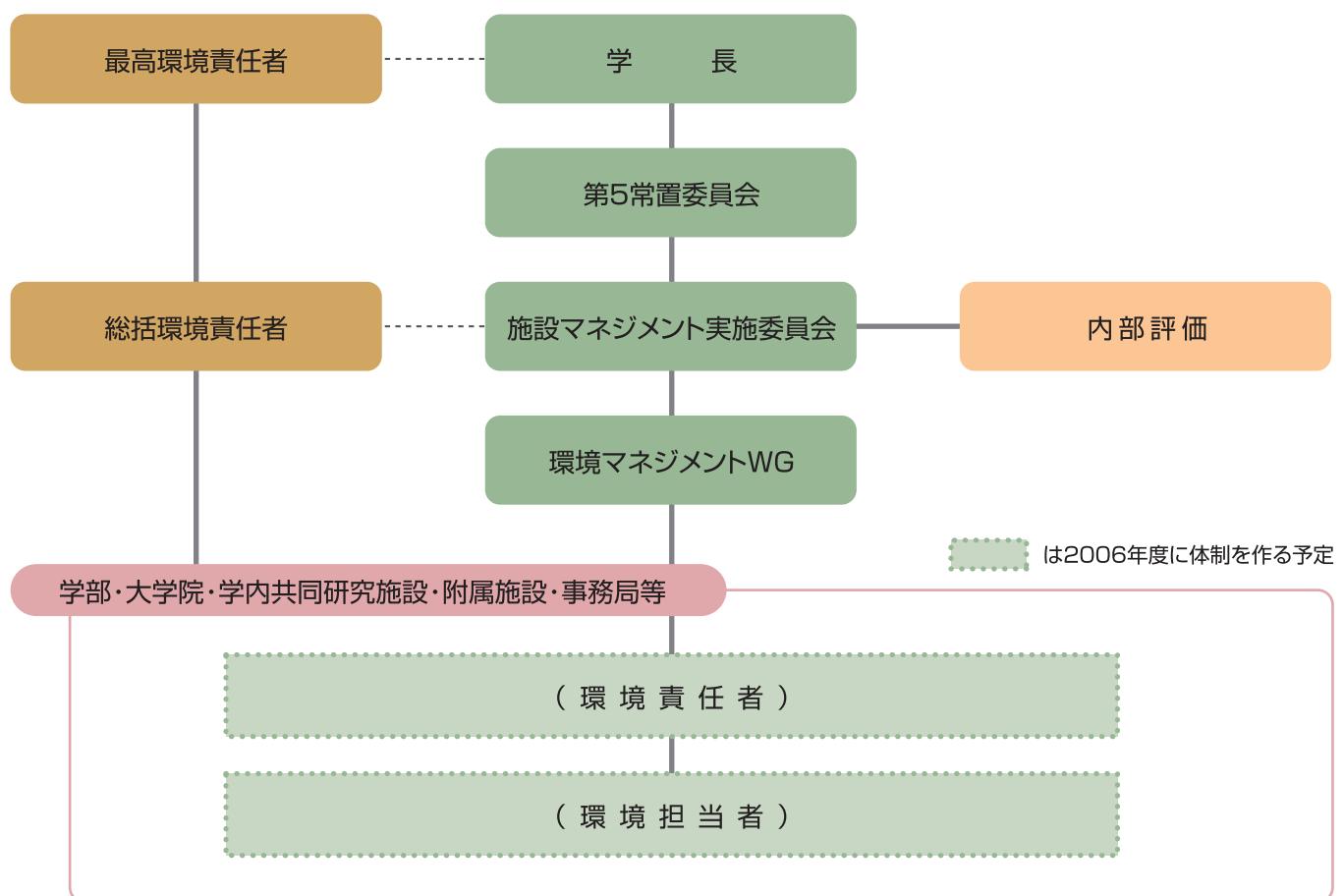


■下荒田キャンパス

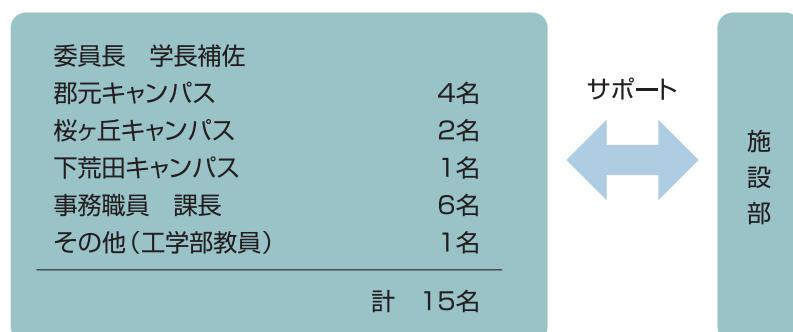


### 3. 鹿児島大学の環境マネジメントの仕組み

#### 1 組織



#### 2 2005年度実施体制



▲環境マネジメントWG執行部と施設部のミーティング

## 4. 2005年度の実施状況の概要と課題

鹿大環境基本方針	報告書目次	事 項	2005年度の取り組みと成果		実績についての評価と今後の課題
5	①環境マネジメント	環境方針の制定と公表	鹿児島大学環境方針の制定と公表	○	さらなる学内周知
			鹿児島大学環境方針の大学ホームページでの公開	○	環境報告書の発刊に伴う内容充実
		環境マネジメント体制の確立	環境WG等の環境マネジメント活動	△	全学一元的なマネジメント体制の整備と充実
4	②環境保全活動への取り組み	法規制の遵守	担当部局による法規制の遵守	△	コンプライアンス精神の向上
		省エネルギーの推進	エネルギー使用量、前年度比1%減を目標とした取り組み	○	目標の達成(1.8%減)、継続的な目標の達成
		水の消費量削減	水資源投入量の削減	○	前年度比0.9%減、次年度に向けた目標値の設定
		省資源の推進(紙等の循環利用)	紙使用量の削減	×	前年度比5%増加、次年度に向けた目標値の設定
			リサイクル用紙の利用、ペーパーレス化	△	リサイクル用紙の利用推進、ペーパーレス化のさらなる推進
		廃棄物排出抑制、分別の徹底、リサイクル	廃棄物排出量の抑制	○	前年度比7%減、分別の徹底、次年度に向けた目標値の設定
		グリーン購入の推進	適応品外購入実績の減少	○	適応品外購入数の減少(7品目)、環境負荷の少ない物品の購入促進
			低公害車・低燃費車の導入	○	交通・輸送にともなう負荷の包括的な検証
		化学物質の適正管理	管理時の適正管理	○	適正管理の継続と徹底
			廃棄時の適正管理	○	
		構内緑地の保存	構内緑地の管理	○	雑草木の処理、適切な剪定
			構内緑地の整備	○	樹木名サインの設置等
		駐輪管理と歩行者空間の整備	駐輪場の増設	○	継続的な整備と維持保全
			サイン整備等	○	
1	③環境教育	環境教育・学習の推進	環境教育・学習の推進	○	環境教育・学習の継続と充実、次年度以降の目標の設定
		附属学校での取り組み	環境教育・学習の推進	○	
2	④環境研究	環境研究の推進	環境研究の推進	○	環境研究の継続と充実、情報発信
		環境研究の実績	顕著な研究実績	○	
6	⑤地域組みの取り組み	地域と一体となった環境保全活動	大学組織・教員による地域活動	○	情報の共有、活動の支援体制の整備
		学生等の自主活動	エコキャンパス、学園祭企画	○	
6	⑥環境コミュニケーション	地域に開かれた環境マネジメント	環境報告書の作成	○	環境目標の全学的な認識
			環境情報のインターネット公開	○	webページの改善
		学内の環境コミュニケーション	環境マネジメント活動等	○	環境情報の収集および共有システムの整備

## 1. 法規制の遵守

大学のみならず社会を構成しているあらゆるメンバーにとって、環境保全のためにやるべき最低限の行動を規定するもの、それは法規制だといえます。コンプライアンスとは法令の遵守を意味する用語で、鹿児島大学における環境保全活動においても、コンプライアンスは最も初步的でかつ重要な要件になっています。

2000年度から2005年度におけるコンプライアンスの状況をみると、本報告書に記載すべき重要な違反事例はありませんでした。教職員、また学生一人一人の高いコンプライアンス精神の結果であるといえるでしょう。

しかしながら、コンプライアンスは最低限のレベルであ

ること理解しておく必要があります。より優れた環境保全活動を実現するためには、法規制よりも厳しい学内基準を自主的に設け、それを遵守していくことが求められるのです。

鹿児島大学における主な規則と法令等の関係は図のとおりです。残念ながら、環境保全という観点からの自主規制整備は、それほど進んでいないのが現状です。

また、産業医と衛生管理者等によって行われる職場巡視は学内における環境保全活動をチェックする良い機会となっています。大学構内に長期間放置されていた自転車の廃棄、化学薬品保管方法の改善、排水のPH異常測定装置の有効活用など、細かく指摘された事項はその都度改善しています。

### 図／主な規則と関連法令等



## 2. 省エネルギーの推進

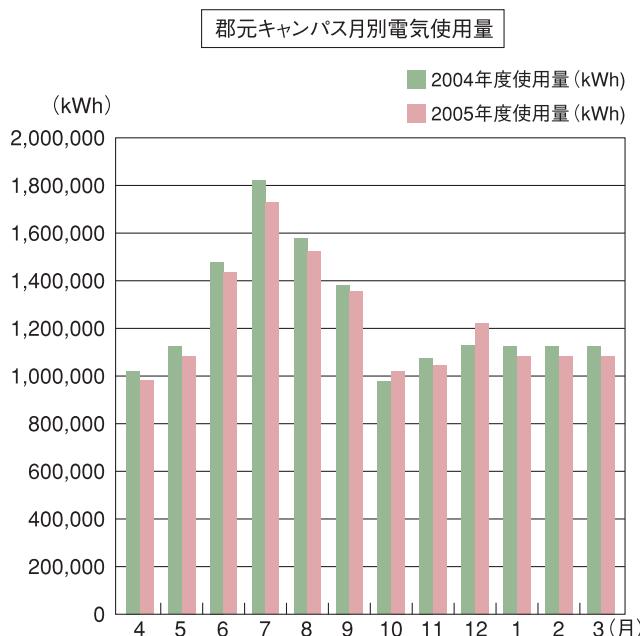
### ■これまでの省エネの取組み

- 郡元地区が第1種エネルギー管理指定工場に指定される。  
(2003年6月)
- 施設・建物の新築・改修には省エネ機器の導入をはかる
- 定期報告書・中長期計画書の提出
- ウォームビズ、クールビズ、省エネポスター作成
- 省エネ診断と講演会の開催
- 各棟別に計量用電力量計を設置

これらの省エネ活動への積極的取組みと目標達成に対して郡元地区は「2005年度九州地区省エネルギー月間表彰式」において国立大学法人としては初めて「エネルギー管理優良工場等(電気部門)九州経済産業局長表彰」を受賞

### ■郡元地区電気使用量の推移

2年間にわたる月別の推移を下図に示す。年間使用電力は2004年度1,553万kWh、2005年度1,498万kWhであり、2005年度は前年比3.5%の削減を達成しました。



▼クールビズポスター



▼九州経済産業局長表彰



### ■鹿児島大学主要3キャンパス(郡元、桜ヶ丘、下荒田)の省エネ達成率

下表はキャンパス別の電気の使用量を原油換算で表したものです。

医学部・歯学部附属病院を擁する桜ヶ丘キャンパスのエネルギー使用量は多く、省エネの難しさがあると思われますが、3キャンパス合計の省エネは前年度比1.8%減を達成しました。

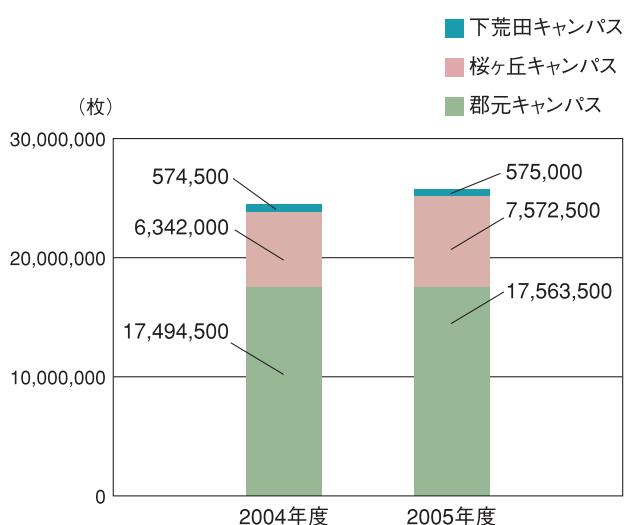
今後とも「鹿児島大学環境方針」に従い、なお一層の省エネに取り組んでいく必要があります。

キャンパス名	2004年度	2005年度	前年度比(%)
	原油換算使用量(kl)	原油換算使用量(kl)	
郡元	3,905	3,767	-3.5
桜ヶ丘	7,648	7,582	-0.9
下荒田	292	281	-3.8
3キャンパス計	11,845	11,630	-1.8

### 3. 省資源の推進(紙等の循環利用)

鹿児島大学で一括購入しているコピー・プリント用紙は、古紙パルプを主原料とするリサイクル用紙のみです。そこで、鹿児島大学の3キャンパス（郡元、桜ヶ丘、下荒田）について、1年間に購入したリサイクル用紙の枚数を示します。

コピー・プリント用紙(リサイクル用紙)の購入量(枚)



2005年度の郡元キャンパスのリサイクル用紙購入量は17,563,500枚になりました。これは、2004年度と比較すると、69,000枚増え、約0.4%の増加となります。桜ヶ丘キャンパスは7,572,500枚になり、前年度比19.4%増加しました。一方、下荒田キャンパスは575,000枚を購入しました。2004年度と比較すると、約0.1%の増加となり、同キャンパスのリサイクル用紙の購入量は横ばいで推移しています。大学全体としての2005年度リサイクル用紙購入量は、25,711,000枚となります。前年度と比較すると、1,300,000枚増え、約5.3%増加しました。

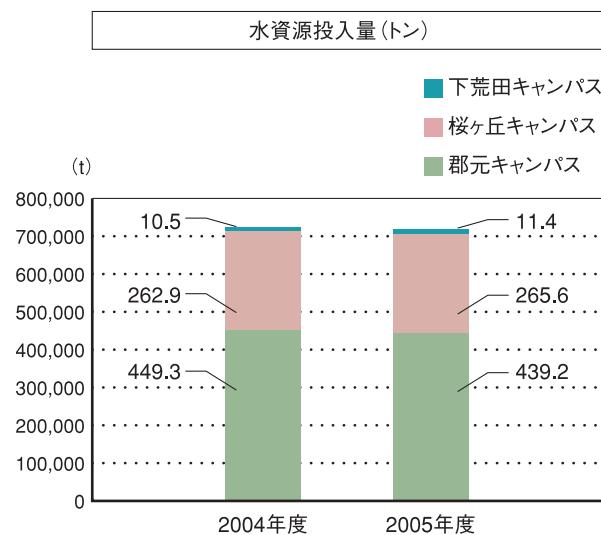
鹿児島大学では、木材パルプ(バージンパルプ)を原料とする上質紙の使用を控え、リサイクル用紙への切り替えを推進しています。また、コピー(乾式複写機)用紙の使用と処理方法について、印刷室等に設置されたコピー機の脇に共通リサイクルボックスなどを設置して、裏紙利用や両面印刷などの積極的な紙の循環利用を行なってきました。今後は、文書配布先の見直し、2分割縮小コピー、電子媒体(電子メール、電子ファイル)などの普及によるペーパーレス化、紙資源循環利用の一層の呼びかけなど、省資源への取組みを推進します。



▲共通リサイクルボックス

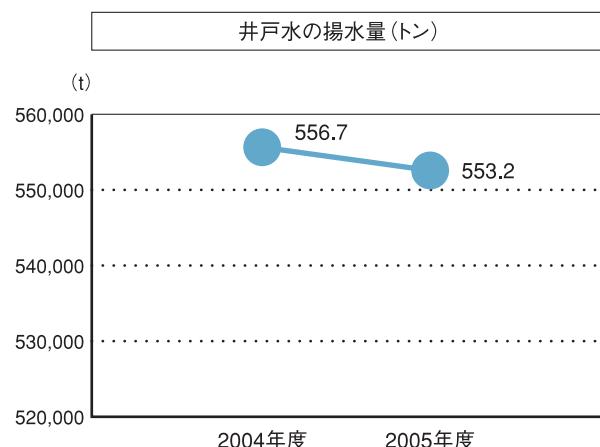
## 4. 水の消費量削減

鹿児島大学の水の供給方式と使用目的は、3キャンパス（郡元・桜ヶ丘・下荒田）で異なっています。附属小中学校を含む郡元キャンパスは、構内4箇所に設けられた井戸水を教育、研究、生活用および農場灌漑に、自治体より供給を受けた水道水（市水）を飲用の一部に使用しています。一方、附属病院を含む桜ヶ丘キャンパスでは、市水を医療、教育、研究に、敷地内2箇所の井戸水をトイレなどに使用しています。下荒田キャンパスは、市水のみを使用しています。この報告書では市水、井戸水の区別なく、全体的な水資源投入量（消費量）を、地区ごとに示します。



キャンパス別では、桜ヶ丘キャンパスと下荒田キャンパスの過去2年間の水消費量は横ばいの状態です。大学内で年間の水消費が最も多い郡元キャンパスは、2005年度の消費量が前年度から10.1千トン減少しました。その結果、これら3キャンパスを合わせた、鹿児島大学全体での水資源投入量は、2004年度が722.7千トン、2005年度が716.1千トンとなり、2005年度は、前年度比較で約0.9%、数量で6.6千トンの消費量削減となりました。

また、鹿児島大学全体における、2005年度の地下から井戸水の揚水量は553.2千トンで、前年度比較で約0.6%、数量で3.5千トンの削減となりました。

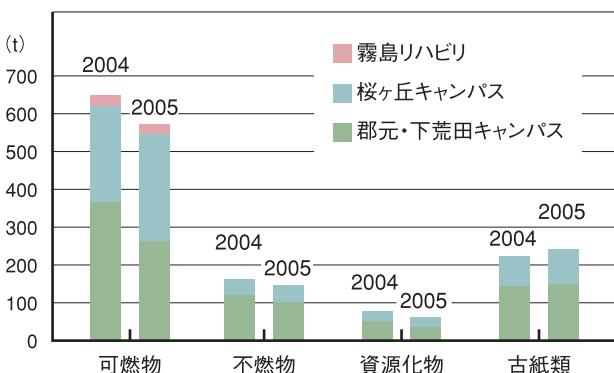


鹿児島大学では来年度以降も、すべての地区で節水に向けた取組みを進めます。

## 5. 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策

### 1 廃棄物の総排出量

鹿児島大学における一般廃棄物の搬出量は、以下のとおりです。2004年度と2005年度を比較した場合、総搬出量で郡元・下荒田キャンパス、霧島リハビリテーションセンターにおいては減少していますが、桜ヶ丘キャンパスで増加しているのが現状です。今後、廃棄物搬出量等の実情を教職員・学生に公表し、抑制を促していく必要があります。



### 2 廃棄物分別について

鹿児島大学における廃棄物については、収集場所を指定し、「可燃物」、「不燃物」、「資源化物」及び「古紙類」別に分別して、業者に処分を依頼しています。

なお、鹿児島大学生活協同組合の事業から発生する廃棄物については、同組合で同様な分別を行い回収業者へ依頼しています。



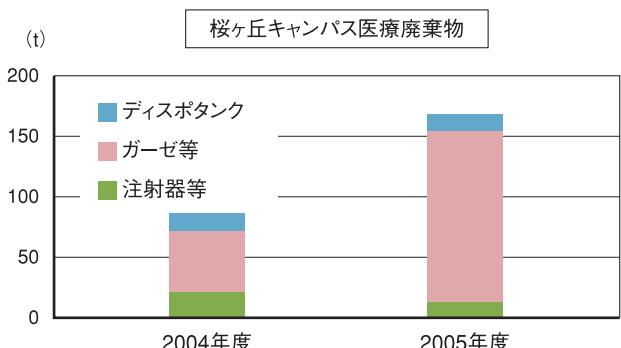
▲廃棄物収集場所

### 3 リサイクルについて

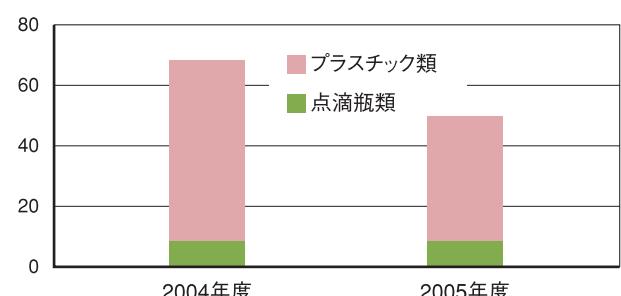
「リサイクル品」の処分については、各学部等でとりまとめてリサイクル業者に処分を依頼しています。

### 4 特に医学部・歯学部附属病院での廃棄物について

#### 1 病院の医療廃棄物の現状



#### 2 医療用産業廃棄物



手術部の医療廃棄物の仕分けについて、2004年度までは、プラスチック類と血液付着物とを区別していましたが、2005年度には、区分けの煩雑化解消のために一括して廃棄するようになりました。その為に2005年度は「ガーゼなど」のいわゆる血液付着物が増加し、プラスチック類が減少しています。血液付着物の中には、いわゆる紙くずも混入していると考えられ、早急な改善が必要です。

## 2 医療廃棄物の低減対策

- ①手術部における分別（血液付着物、プラスチック類、紙類）  
を厳密に行う。
- ②廃棄業者と、分別化の協議を行い、削減目標を共有する。

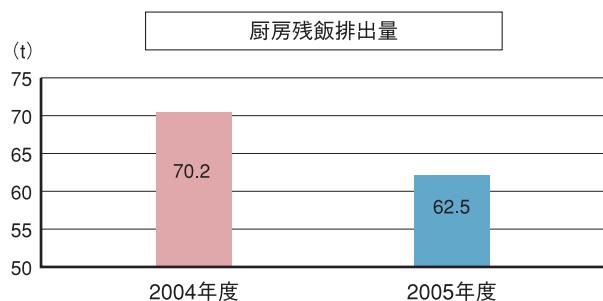
## 3 廃棄物等の処理方法

附属病院で発生した医療廃棄物は、医療従事者が各部署に備え付けの分別された専用容器等に入れ、清掃委託業者が毎日回収を行い感染廃棄物貯蔵庫まで搬出を行っています。

感染廃棄物貯蔵庫に集積された廃棄物は、週2回排出量確認の後、産業廃棄物管理票（マニフェスト）に数量を記入し、特別管理産業廃棄物収集運搬業許可及び処分許可のある委託業者に引き渡し排出することになります。委託された業者は、排出から最終処分までの処理を行い、マニフェストの流れにより最終処分場まで適正に処理されていることが確認できることになります。

## 4 病院給食施設における残飯量・光熱費の推移

### ①残飯量



### ②残飯削減対策、光熱費削減対策

#### 【現行の対策】

- ◎主食小盛りを170→150gに減量した。
- ◎一般食に常食極小盛りを導入した。
- ◎特別食において、本人の嗜好・症状に出来るだけ添った量の提供を図った。

#### 【今後の対策】

- ◎美味しい献立の探求。
- ◎全粥の小盛りの導入。
- ◎残飯の水分量を減らす方策の考案

## 6. グリーン購入の状況及びその推進方策

### 1 グリーン購入・調達の状況

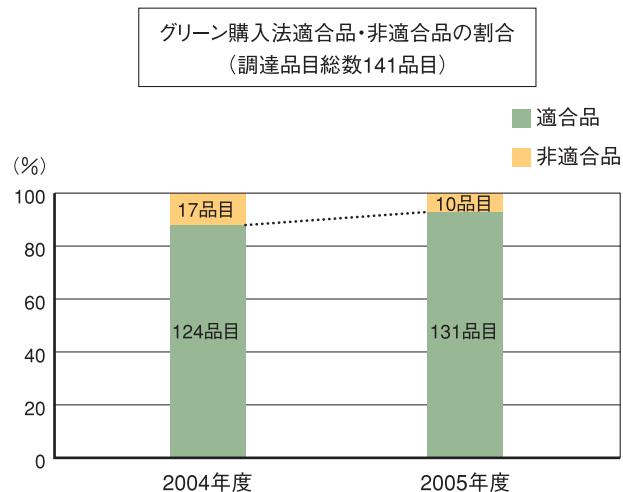
鹿児島大学では、国等による環境物品等の到達の推進に関する法律（平成12年法律第百号）第8条第1項の規程に基づき、環境物品等の調達の推進を図るために方針（調達方針）を年度当初に策定し、これに基づいて環境物品等の調達を推進しています。

#### ●2004年度における目標達成状況等

2004年度は、文房具のうちティッシュペーパー外15品目について、目標に達しない製品がありました。また、特殊業務など特定の性能を必要としたコピー機等（グリーン購入法施行以前の調達品）について、基準を満足しない製品がありました。

#### ●2005年度における目標達成状況等

2005年度は、ボールペン外9品目について、基準を満足しないものを調達していました。2005年度は、2004年度に比してグリーン購入法適合品外の購入が大幅に減少しました。



## 2 今後の対策

2006年度以降においては、更に、環境物品等の調達については環境への負荷の少ない物品等の調達に努めることとします。

- ①具体的な物品の提案
- ②グリーン購入実績のある業者への転換の勧め
- ③関係取引業者の環境報告書の提出を依頼し、環境対策へ熱心な業者の選抜
- ④グリーン購入法適合品が存在しない場合についても、エコマーク等の認定を受けている製品又はこれと同等のものを調達するように努める

## 3 建設資材の調達事例

### 附属小学校の天井に竹炭ボード

附属小学校では、本年3月に完了した校舎改修（Ⅰ期）工事で、教室のほか廊下やトイレなどの天井面約2300m<sup>2</sup>に県産のモウソウチクを主材料とする竹炭ボードを使用しました。このように大量な使用は国内では初の試みです。

この竹炭ボードは、県内の建築関係5社でつくる協同組合ケトラファイブ（蒲生町）と本学農学部が共同開発した製品で、シックスクール症候群の原因とされるホルムアルデヒド等の有害化学物質や生活臭の吸着、調湿効果があり、廃棄時には土壤内で分解される自然素材のエコ建材のうえ、難燃材料であるという特長があります。また、今回の校舎改修では、耐震補強を兼ねたワークスペースの増築を行い、教室と廊下を移動間仕切りにしたこと、多様な学習形態が可能となり、環境への配慮と児童がのびのび過ごせるゆとりある学習環境が整いました。



## 3 低公害車、低燃費車の導入台数及び保有台数

鹿児島大学における自動車の登録台数は、原動機付自転車を含めて82台です。このうち、環境対策に適応した「低公害車」、「排ガス・騒音規格適合」の車両は、17台で総登録台数に対して20.7%です。

なお、小型乗用車の購入状況については、2001年度以降の5年間に購入（更新）した18台のうち、11台を環境対策車に更新しています。これについては、今後とも推進していく必要があると考えます。今後、更新する際は、対応車を推進する必要があります。

区分	2001年度以前	2002年度	2003年度	2004年度	計
購入台数	6	4	7	1	18
環境対策車	1	4	6	-	11

2006年5月20日付け  
南日本新聞に掲載された記事

## 7. 化学物質の適正管理

鹿児島大学では、化学物質の適正管理を目的として、購入した化学物質に対する製品安全データシート（MSDS）の設置を義務付けており、またその安全管理について使用者が責任を負っています。また化学物質を使用して行われる大学の教育、研究などの活動に伴って発生する実験廃棄物（実験廃液、廃酸、廃アルカリ、有害固体物など）は、化学物質を取り扱う教員または研究者自らの責任において、実験廃棄物の分別貯留につとめ、適正な処理が講じられるまでの間、安全な方法で管理することが義務付けられています（鹿児島大学廃液処理規則参照）。これら危険物の適正管理については、年2度の消防署の立入検査、および年数回に亘って産業医を中心として大学自らが行う内部査察などによってその管理状況が監査されます。

大学内には、無機実験廃液処理施設が設けられており、実験者によって分別貯留された実験廃棄物の内、無機実験廃液については学内で処理が行われます。有機実験廃液および有害固体物については処理を外部委託しています（実験室廃棄物のフロー図参照）。

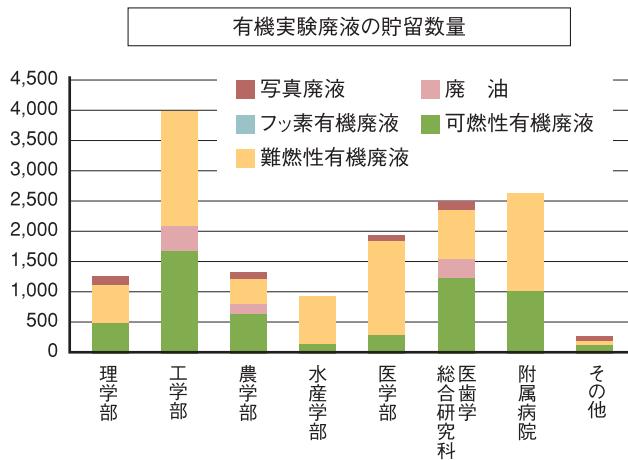
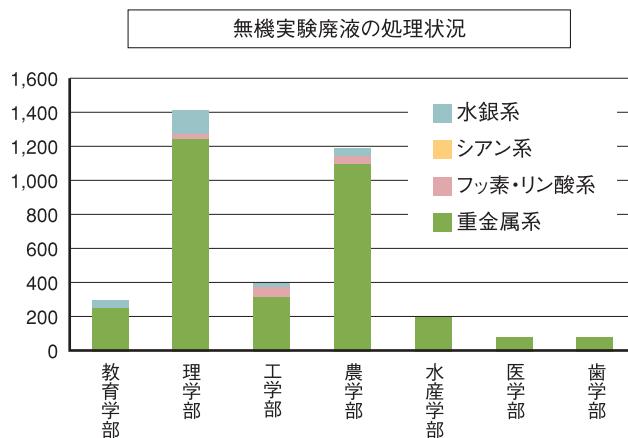
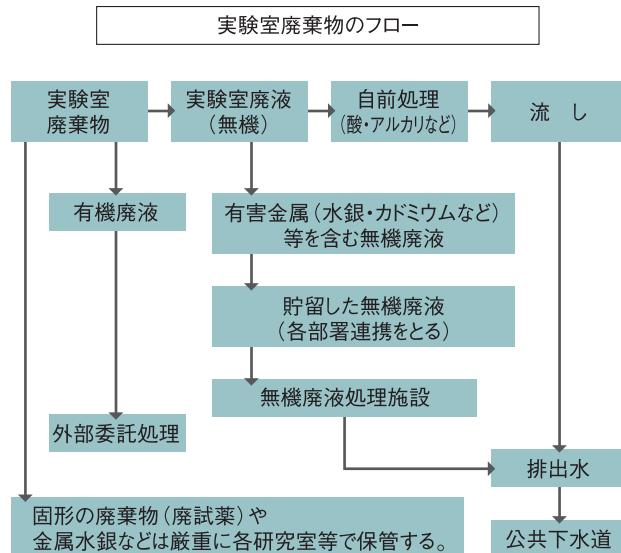
2005年度における無機実験廃液および有機実験廃液について各学部の貯留実績を示します。



▲製品安全データシート（MSDS）の設置

### ■PRTR法関連

2005年に鹿児島大学で使用された化学物質の種類は約80種。なお、年間の使用量が1トンを超える化学物質はありませんでした。化学物質の管理については「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）等で規制されておりますが、鹿児島大学では環境安全委員会主導の下に、理学部において薬品管理システムプログラムを開発し使用説明等を行いました。



## 8. 構内緑地の保存



**郡元キャンパス（キャンパス配置図の右側中央下部の樹木密集地域が植物園）**

鹿児島大学の構内緑地として、郡元キャンパスに農学部管理の植物園があります。南九州から琉球列島に分布する多くの樹木が蒐集され、植栽されています。学生の樹木実習の教材として利用されているばかりでなく、渡り鳥が飛来し羽を休める森となり、市民の憩いの場ともなっています。

学長裁量経費による「エコキャンパスプロジェクト」の一環として、2002年度以降、植物園に関する整備事業が行

▼鹿児島大学植物園に関する出版物



われてきています。これまで行われた事業を列挙します。

- ①表示板の設置（2002年度）
- ②樹木銘板の設置（2002、2003年度）
- ③樹木図鑑「鹿児島大学植物園の樹木たち」の作成（2003年度）
- ④隣接する大学博物館常設展示室との連係により、一般市民や学外からの来訪者のための案内板（サインボード）を設置（2004年度）
- ⑤20種の植物の樹木銘板の補充（2004年度）
- ⑥植物園内の通路の整備（2004年度）
- ⑦博物館来訪者への樹木情報の提供（2004年度）

さらに、植物園内の樹木の現状についても調査が行われました。その結果、植栽配置、気象条件、台風被害などによる「樹種数の減少」、および手入れ不足などによる「雑草木の繁茂」などの問題点が指摘され、以下の対策が計画または実施されています。

- ①枯損木の補充
- ②優勢木に対する管理
- ③蔓性植物の管理

## 9. 駐輪管理と歩行者空間の整備

### ■駐輪管理

都元キャンパスでは、自動車については3ヵ所のゲートにより入構規制されておりキャンパス内各所にある駐車場を利用しています。

バイクについては、右図のとおりキャンパス外周部の専用駐輪場までの入構とし構内道路を走ることはできません。そのためキャンパス内はバイクの騒音が聞こえない比較的静かな環境が維持されています。

学生を中心にもっとも利用者が多いのが自転車です。従来から部局ごとに様々なタイプの駐輪施設が整備されていましたが、不便なため使われずにいたり、維持管理が行き届かず景観を損ねたものが多くありました。

2005年度からは下記に示す基本方針のもと策定した、駐輪場（自転車）整備計画に基づき整備を実施しました。

- ①自転車が集中する場所に駐輪場を整備する。
- ②屋根は設けずコンクリートの地面に区画線をペイントする。

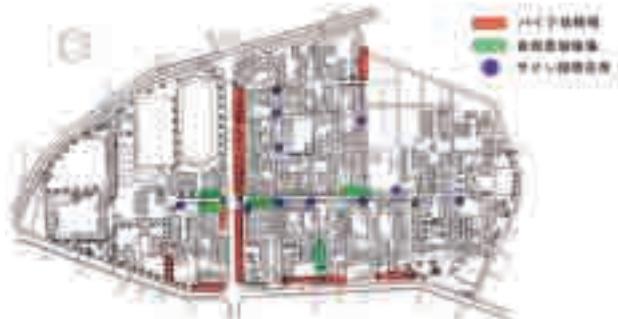
現在では、整然とした景観とともに歩行者にも優しい環境が維持されています。2006年度以降も順次整備する予定です。

### ■サイン整備

「スムーズな外構空間移動をサポートし、学習意欲の向上と活気を誘発する大学環境の創出」をテーマとした「鹿児島大学キャンパスサイン基本計画」を策定しました。

キャンパス内には個性的で魅力ある景観を備えた通りが数多くあります。学生や地域のみなさんにも親しみを持って頂けるよう、公募により通り名がつけられました。今年度はその名前をできるだけ早く覚えてもらうために、主要な通りに案内板を11ヵ所設置しました。

今後は、その他の通り名案内板を順次設置していくほか、掲示板、総合案内板の設置を計画しています。



都元キャンパスの現状



▲バイク駐輪場



▲自転車駐輪場（地面にペイント）



▲主要な通りに建つ表示板

## 1. 環境教育・環境学習の推進

全学部学生を対象とした教育センターの共通教育においては、環境教育の一環として次の科目を教養科目をとして開講しています。このほか、地理学、鉱物資源、消費者教育等の教養科目においても関連する問題として環境保全を取り上げています。

2005年度には前期6テーマ（集中講議を含む）、後期7テーマの講義が行われ、述べ1,751名の学生が受講しました。以下に講義テーマと受講者数を示します。

### 【前 期】

- 「地球環境エネルギー論Ⅰ」（286名）
- 「資源環境管理の技術と経済」（243名）
- 「環境汚染昨日・今日・明日」（223名）
- 「地球環境科学(開放科目)」（58名）
- 「きれいな環境とエネルギーをめざして」（58名）
- 「地球環境エネルギー論Ⅱ」（10名）
- 「人間と環境の心理学」（124名）

### 【後 期】

- 「地球と環境」（13名）
- 「ライフスタイルと環境」（38名）
- 「海洋環境学(開放科目)」（166名）
- 「鹿児島探訪－自然－」（179名）
- 「鹿児島の自然と災害」（146名）
- 「地球環境エネルギー論Ⅲ」（105名）
- 「エネルギー・環境論(開放科目)」（102名）

各学部の専門教育においても、専門科目との関連の中で環境教育が行われています。例えば理学部、工学部、農学部及び水産学部においては、それぞれの分野に関連して、例えば地球環境、環境工学、地域資源環境、海洋環境などを開講し、それぞれの領域における環境保全の技術やメカニズムなど専門的な立場から教育を行っています。

## 2. 附属学校での取り組み

附属小学校では、「身近な環境に关心を持ち、地球に生きる一員として考え、自ら進んでよりよい環境づくりに取り組む子供の育成」という環境教育の目標を掲げ、関係教科のなかで環境問題を取り上げながら、環境との関わり、地球的視野の必要性、共生を目指した実践力の育成が必要なことを教えています。

附属中学校では、3年生1学期総合学習のカリキュラムに「快適環境都市コース」を設け、河川の汚染、商店街のゴミ、交通環境などについて調査を行い、問題点の提起や改善策等の提案など体験型の環境教育を実施しています。

## 1. 環境研究の推進

鹿児島大学環境基本方針に基づき、学内の環境にかかわる研究を次のA～Dに大別します。

◎地球環境保全にかかわる研究

地学および植物・生物系自身に関する研究 → A

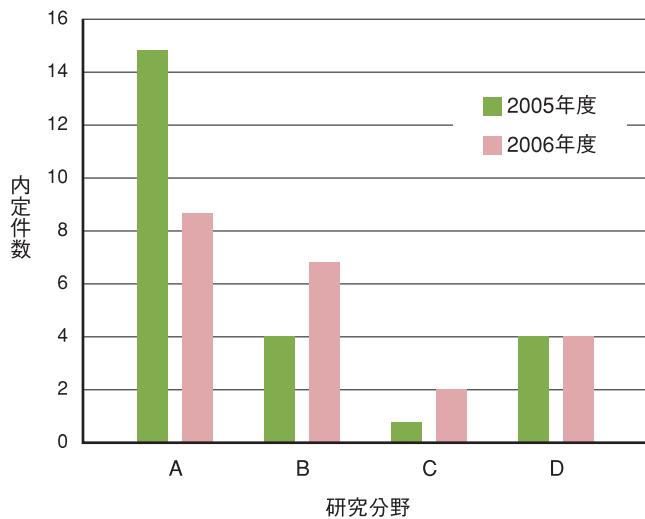
環境に与える人為的活動の影響についての研究 → B

◎地域環境保全活動・取組についての研究 → C

◎省エネルギー・省資源の研究 → D

科学研究費補助金内定総件数に対する環境に関する研究の内定件数は、2005年度が24／308、2006年度は22／303で、それぞれ、7.8%、7.3%です。2005年度および2006年度、A～Dに該当する科学研究費補助金内定研究数の内訳を図に示します。

科学研究費補助金内定総件数に対する  
環境に関する研究の内定件数



図から2005年度はA(地学および植物・生物系自身に関する研究)が非常に多いが、2006年度はAが減り、B(環境に与える人為的活動の影響についての研究)が増えてい

ます。Bが増えていることについては、本学の環境研究が環境方針の基本理念にある「地球環境を維持・継承しつつ持続的発展が可能な社会の構築を目指す」方向にあることを示しています。今後、さらに、この方向に沿った研究の充実が望れます。

### ■2005年度 環境に関する研究テーマ（一部）

◎人為的活動により環境中に放出された水銀の挙動とその周辺環境への影響評価

◎硝子体生物学の研究：集学的硝子体環境制御による猛脈絡膜疾患の治療法の開発

◎胎児期及び乳幼児期における低濃度環境汚染化学物質曝露の児の成長・発達への影響

◎地下環境における反応系溶質輸送解析

◎環境に優しいエコ傾斜機能材料の半溶解ニアネット加工

◎小学校児童を対象とした環境教育および食育教材の開発と教育の実践

◎流域環境の人為的インパクトにたいする応答予測モデルの構築

◎異常プリオント分解酵素によるクラゲの分解と環境保全への応用

◎焼酎粕を有効活用した魚礁の開発

## 2. 環境研究の実績

### ■顕著な取組み例

#### 「焼酎粕を有効活用した魚礁の開発」

“焼酎”は、鹿児島県にとって重要な特産品のひとつであり、近年の焼酎ブームによって、その生産量が増加しています。一方、焼酎生産量に対して約2倍の量が発生する焼酎粕も増えており、鹿児島県内では年間約47万8000トン(2004年酒造年度実績)もの焼酎粕が発生しています。現在は焼酎粕の約4割が海洋投入処分されており、有効活用されているのは全体の2割程度に留まっています。2007年度には、廃棄物海洋投棄が規制される予定で、焼酎粕の新たな利用法の開発が急務とされています。

そこで水産学部では、焼酎粕(約95%が水分で、残りの5%にタンパク質、ミネラル、ビタミンEなどが含まれる)を“有効な資源”へと蘇らせるために、コンクリート製造時に水の代わりに混ぜて、焼酎粕をセメントで固める技術を考案しました。以降、焼酎粕コンクリートをマダコ産卵つぼやトコブシ魚礁などへ活用する開発を進めています。

焼酎粕コンクリートは、既存の施設で十分に製作が可能であり、焼酎粕を100%そのままの状態で利用できることから、製造方法が簡単で低コストであるという利点を持つ

ています。そのため、従来の利用法(肥料や飼料)のように加熱や発酵処理など1次処理を必要とすることがなく、環境にできるだけ負荷を与えることなく利用できる可能性があります。

2005年度から県内の企業と連携して、焼酎粕コンクリートの実用化に向けた実証試験を県内4カ所の海域で進めています。同時に、室内実験で焼酎粕コンクリート表面に付着する海洋性細菌特性、水質浄化作用、海洋生物に与える影響も調べています。このように、焼酎粕コンクリートが海洋環境に与える安全性を評価した上で、産業廃棄物扱いされている焼酎粕が環境にやさしい“有効な資源”へと生まれ変わるような研究を進めています。

本事業は「鹿児島県産業廃棄物排出抑制・リサイクル等推進事業」に2年連続(2005年度、2006年度)で採択され、今後、開発を進めるにあたって、焼酎粕コンクリートを魚礁だけでなく、港湾、河川、護岸など様々な用途へ広げ、環境保全に配慮した焼酎粕の利用法を推進したいと考えています。



▲焼酎粕を活用したトコブシ魚礁



▲魚礁の裏面に生息するトコブシ

# 地域での取り組み

## 1. 地域と一体となった環境保全活動

鹿児島大学では、地域の特性を踏まえた社会活動を積極的に展開し、地域と一緒に環境保全活動に取り組んでいます。環境に関するシンポジウム、ワークショップ、キャンペーン、講演会などを通じた地域活動を行っています。

2005年度に実施された活動例を二つ示します。

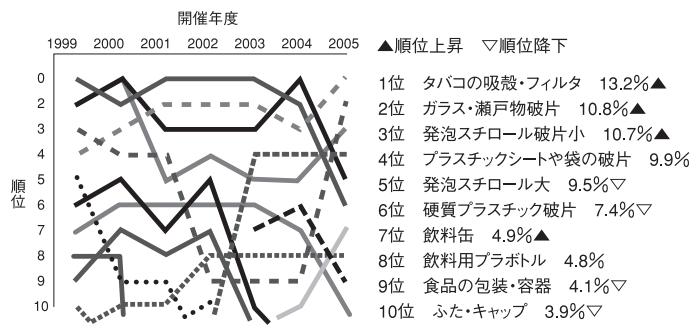
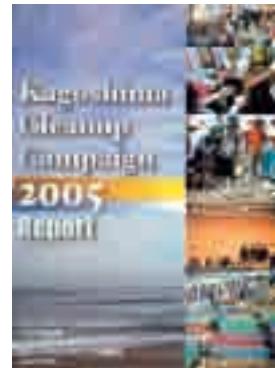
### ■「南九州の有機廃棄物の資源リサイクルシンポジウム」

鹿児島大学のかごしま産学官交流研究会（地域共同研究センター）の中に、環境部会（会長：工学部教授・幡手泰雄）があります。環境部会は、南九州、特に鹿児島県を中心に、大気、土壤、水等、人間を取り巻く環境の面から「持続的鹿児島県の構築」を目指して、産学官民が手を携えて活動することを目的として、環境に関する講演会等の開催や、環境をテーマにしたプロジェクト研究を推進しています。2005年度は3回の活動が行なわれ、その一つが、「南九州の有機廃棄物の資源リサイクルシンポジウム」（2006年3月17日開催）です。このシンポジウムでは、焼酎粕リサイクルの現状と技術的課題について、産学官から172名の関係者が参加し、講演、シンポジウム、意見交換会が行なわれました。



### ■「2005年度かごしまクリーンアップキャンペーン」

クリーンアップかごしま事務局（代表：水産学部助教授・藤枝繁）は、『国際ビーチクリーンアップキャンペーン』の情報中継基地として設立され、『かごしまクリーンアップキャンペーン』（鹿児島県などが後援）を主催しています。本キャンペーンは、個人、グループ、学校、行政、労働組合・企業などが各会場を企画運営し、事務局が情報の集約と発信を行っています。2005年度で7年目となった「かごしまクリーンアップキャンペーン2005」には、1,699名のボランティアが33会場に参加し、68,082個の漂着散乱ごみを回収しました。鹿児島県内の小中学校における総合学習の時間や教育施設や地域での環境教育活動だけでなく、全国での講演活動や研修会の開催に協力し（2005年度講演等回数26件）、得られた成果を全国に発信しています。



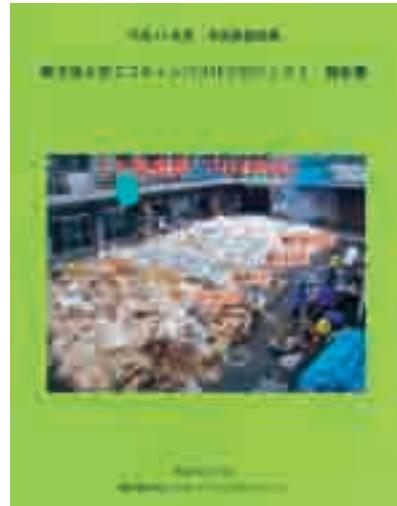
ワースト10アイテムの7年間の推移

## 2. 学生等による自主活動

2005年度には、学長裁量経費によるプロジェクト「鹿児島大学エコキャンパス化プロジェクト」(代表者:教育学部、八田明夫教授)が実施され、学生の環境問題意識の向上、環境ボランティアサークルの継続的活動、資源ゴミ回収、地域産業廃棄物のコンポスト化、肥料化などを目標にエコキャンパス化の環境学習が行われました。大学祭のゴミの完全分別化に挑んだボランティア活動は、朝日新聞(2005.11.19)に紹介されました。

以下にプロジェクト各組織の取組み(タイトル)を示します。

- ①鹿児島大学教育学部のエコキャンパス化  
～これまでの道程とこれからの展望～
- ②ボランティアサークルによるエコキャンパス化への取組み  
～サークル活動の継続の可能性について～
- ③水産学部における節電と資源ゴミ回収の試み
- ④ダンボールコンポスターの開発
- ⑤焼酎製造廃液およびかつお節製造廃液の液体肥料化
- ⑥エコキャンパスの取り組みで見えたローカルとグローバルな視点の共有



### ◎環境調査(キャンパス土壤調査)

ごみ焼却に伴うダイオキシン発生の危険性が社会問題化し、1990年代を境にして、大学内のごみ焼却場および焼却炉も撤去されるようになりました。そこで「エコキャンパスプロジェクト」の一環として、1991年当時の郡元キャンパス内の露天のごみ捨て場およびごみ焼却場の位置を調査し、近辺の土壤を採取し分析調査を行いました。この調査は、2000年から2004年度の5年にわたり、学生参加によって行われました。



## 1. 社会に開かれた環境マネジメント

環境コミュニケーションは、鹿児島大学の環境保全に関する取り組みをより深く理解してもらうために、また環境保全活動の内容をより豊かなものとするために重要であり、地域社会・学内に対する環境コミュニケーションの充実が喫緊の課題です。

昨今の環境保全活動の成果である「九州経済産業局長表彰」の件などは、いち早く大学の広報誌「鹿大ジャーナル」に掲載、広く社会に対して活動をアピールしているところですが、地域社会に対する環境コミュニケーションとしては改善の余地が残されていると考えられます。例えば鹿児島大学のwebページには環境に関する情報が掲載されてはいますが、該当する情報にアクセスすることが難しいという問題点が指摘できます。例えばグリーン調達率の情報は、webページの構造上の問題から必要なデータを取り出すことが難しく、環境コミュニケーションという観点からは不十分です。早急に環境保全活動に関する情報を集約し、webページにも専用の領域を設けて公開する必要があるものと認識しています。

また、webページにおける環境コミュニケーションに留まることなく、例えば環境保全に関連した公開講座の実施など、広く地域に開かれた環境コミュニケーションの充実を図っていく必要があります。鹿児島大学としての取り組み事例を公開講座という形で地域社会と共に検証していくなど、今後いくつかの方法を検討することが考えられます。



広報誌「鹿大ジャーナル」に掲載



## 2. 学内の環境コミュニケーション

学内に対する環境コミュニケーションについて述べると、環境マネジメントワーキンググループおよび環境マネジメント実施組織が中心となり、各部局の末端にまで環境マネジメントを浸透させていくこと、これが学内に対する環境コミュニケーションに該当します。本報告書の発刊を期に、その機能をより有効に働かせるように、環境マネジメントワーキンググループを中心に活動内容の充実をまず図ってまいります。とくに各部局はもちろん、教員・職員・学生組織など、学内の多様な主体によって行われている環境保全活動の情報を効率よく収集し、学内で共有できるような仕組みを充実させることが重要な課題といえます。

また、同時に環境保全・環境マネジメントに関する研修活動も重要です。

2005年度の実績では「大学におけるこれからの環境経営と環境報告書」と題して、財務・環境・医療担当理事のほか事務系職員に対し研修会を実施していますが、今後はこれらをより一層体系づけて行う必要があります。



「大学におけるこれからの環境経営と環境報告書」研修資料

### ■環境コミュニケーション取り組みの一例

#### ◎アスベストに関する情報の提供

2005年11月に鹿児島大学安全衛生委員会が、「吹き付けアスベスト等の調査結果および対策について」と題して、本学における取り組み状況及び対策について、本学ホームページに掲載するとともに報道機関にも情報提供しました。

その後学生、生徒、児童および教職員等の健康および教育的配慮等を考慮し、対象箇所の除去工事に着手しました。

2005/11/11 事務局・人事情報  
吹き付けアスベスト等の調査結果および対策について

2005.11.11 鹿児島大学安全衛生委員会  
吹き付けアスベスト等の調査結果および対策について

鹿児島大学

本学の吹き付けアスベストについては、昭和62年から平成5年にかけて、除去等の処置を行ってきましたが、その後、アスベストの規制が強化されたことなどから、本年8月中旬より本学の全建物について現地調査を実施しました。

現地調査において、アスベスト含有の可能性があると思われる箇所についてサンプリングを行い、アスベストの定量分析および空気環境測定(空気中のアスベスト濃度)を行ったところ、削減のためアスベストを含有している吹き付け材が使用されている箇所および空気中のアスベスト濃度が判明しました。

その結果、世界保健機関(WHO)が示している基準の大半を超過するアスベスト濃度1~10本/リットルに比べて、かなり低い値でした。現在は、対象となる箇所で、安全な状態で撤去できました。

しかししながら、鹿児島大学として、学生・生徒・児童および教職員等の健康および教育的配慮等を考慮し、速やかに除去等(除去・封じ込め・囲い込み)の対策を講じていくとともに相談等の窓口を設けることとします。

相談等窓口  
健康等に関するご質問  
鹿児島大学人事部人事課安全衛生係  
099-285-7214  
施設等に関するご質問  
鹿児島大学施設部企画課施設企画係  
099-285-7220

アスベスト(石綿)についてQ&A(文部科学省ホームページ)  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/17/07/05072902.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/07/05072902.htm)  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/17/09/05092903.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/09/05092903.htm)

※吹き付けアスベスト等の調査結果については、下記添付ファイルの調査結果をご覧ください。

[添付ファイル] ■データ一覧表

本学ホームページ掲載文▶

## 1. 環境省ガイドラインとの対照表

環境省ガイドラインによる項目		鹿児島大学環境報告書2005	記載のない場合の理由
<b>1) 基本的項目</b>			
1	経営責任者の提言(総括及び提言を含む)	環境報告書の作成にあたって	
2	報告にあたっての基本的要件(対象組織・期間・分野)	報告書の編集にあたって	
3	事業の概況	大学の概要	
<b>2) 事業活動における環境配慮の方針目標・実績等の総括</b>			
4	事業活動における環境配慮の方針	鹿児島大学環境方針	
5	事業活動における環境配慮の取り組みに関する目標、計画及び実績等の総括	2005年度の実施状況の概要と課題	
6	事業活動のマテリアルバランス	環境保全活動への取り組み	
7	環境会計情報の総括		環境に配慮した活動に伴う経済効果が不明のため
<b>3) 環境マネジメントに関する状況</b>			
8	環境マネジメントシステムの状況	鹿児島大学の環境マネジメントの仕組み	
9	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	廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	
10	環境に配慮した新技術等の研究開発の状況	環境研究の推進、環境研究の実績	
11	環境情報開示、環境コミュニケーションの状況	社会に開かれた環境マネジメント、学内の環境コミュニケーション	
12	環境に関する規制遵守の状況	法規制の遵守(コンプライアンス)	
13	環境に関する社会貢献活動の状況	地域と一緒にした環境保全活動、学生等による自主活動	
<b>4) 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</b>			
14	総エネルギー投入量及びその低減対策	省エネルギーの推進	
15	総物質投入量及びその低減対策	省資源の推進(紙等の循環利用)	
16	水資源投入及びその低減対策	水の消費量削減	
17	温室効果ガス等の大気への排出及びその低減対策	省エネルギーの推進	
18	化学物質排出量・移動量及びその低減	化学物質の適正管理	
19	総製品生産量又は販売量		該当なし
20	廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	
21	総排出量及びその低減対策	省エネルギーの推進、水の消費量削減	
22	輸送に係る環境負荷の状況及びその状況		輸送に係る環境負荷の状況は把握していない
23	グリーン購入の状況及びその推進方策	グリーン購入の状況及びその推進方策	
24	環境負荷の低減に資する商品サービスの状況		該当なし
<b>5) 社会的取組の状況</b>			
25	社会的取組の状況	地域と一緒にした環境保全活動、学生等による自主活動	

《お問い合わせ先》鹿児島大学施設部／〒890-8580 鹿児島市郡元一丁目21番4号  
Tel. 099-285-7215

E-mail: kksoumu@kuas.kagoshima-u.ac.jp  
URL: <http://www.kagoshima-u.ac.jp/>

