



環境報告書 2008

Environmental Management Report of
National University Corporation Kochi University

国立大学法人高知大学

もくじ

	頁数
1 トップメッセージ	1
2 大学概要	2
主なキャンパスの配置	
運営組織図	
教育・研究組織図	
理念と基本目標	
職員数	
学生数	
3 環境方針	7
4 環境目標、実施計画及びその効果	8
5 教育・研究活動等に伴う環境負荷	10
マテリアルバランス	
総エネルギー投入量	
エネルギー消費量	
水資源投入量	
温室効果ガス排出量	
化学物質排出量	
廃棄物の排出量	
排水量	
グリーン購入・調達状況	
エネルギー消費抑制に向けた低減対策	
キャンパスにおける事例紹介	
6 環境マネジメントの状況	33
環境マネジメントシステムの状況	
環境会計情報	
7 環境に配慮した教育研究	36
生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	
土佐湾沿岸域における魚毒性中毒発生の可能性について	
二点 DO 制御高負荷型オキシデーションディッチ法による下水の高度処理技術の開発	
環境ボランティア活動について	
地域を取り巻く環境教育	
高知大学環境サークルESWIQの活動	
8 環境に関する規制の遵守状況	44
第一種エネルギー管理指定工場	
建築物の吹き付けアスベスト除去の続報	
大学施設の耐震化の状況	
9 環境に関する社会貢献活動の状況等	47
10 社会的取組の状況	50
11 環境省ガイドラインとの比較	52
12 環境報告書の作成に当たって	54

トップメッセージ

国内において公害が社会問題化し、環境に関する取り組みが行われる中、地球規模の温暖化現象が起こり、今や一国のみの取り組みでは対応が不可能となっています。その取り組みとして地球規模としては、京都議定書、国内においては、環境基本法等が制定され法的にも整備されてきました。

また、2005年4月より環境問題に対する取り組みを事業者として公表することを義務付けた「環境配慮促進法」が施行されています。

高知大学では環境保全と創造という課題への取り組みの指針として「高知大学環境方針」を学長として明確にし、全教職員に対し示しております。また、2006年から取り組み状況を公表しており、今回、環境報告書2008を公表します。

環境保全への取り組みの一環として、高知大学においては、従来から環境に関する授業科目を共通教育、専門教育の中に数多く取り入れ環境に関する教育を行っています。

また、高知大学が事業者として発生する「環境への負荷」の削減に対する取り組みとしては、グリーン購入法への対応はもとより、学内に組織する「環境保全委員会」を中心として、環境に配慮する取り組み及び経費節減にも対応するため、エネルギー消費を毎年1%削減することを目標に全学的に取り組んでいます。

これからも、この指針で示すとおり地域社会の一員としての高知大学として「環境の保全と創造」のため「環境マネジメントシステム」を構築し、この活動を継続的に推進してまいります。



高知大学長
相良 祐輔



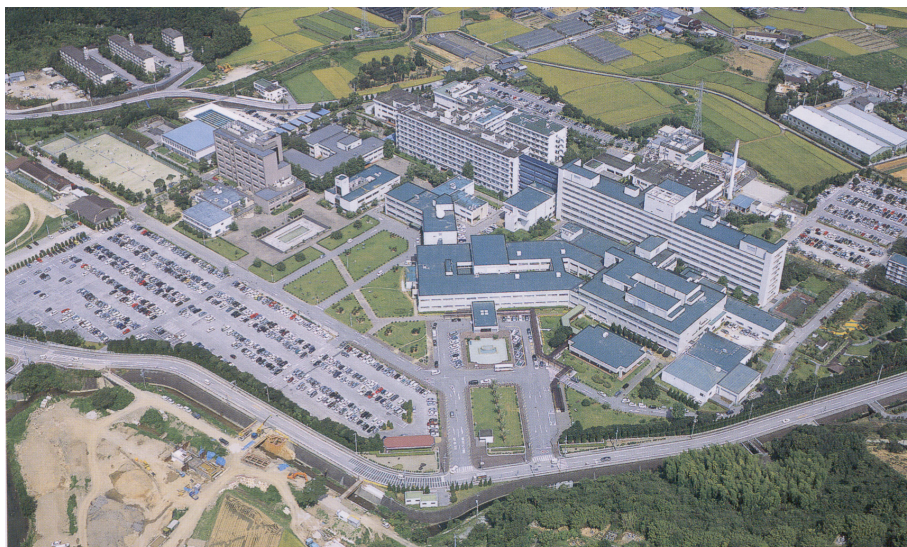
大学概要

■ 主なキャンパスの配置

■ 朝倉キャンパス

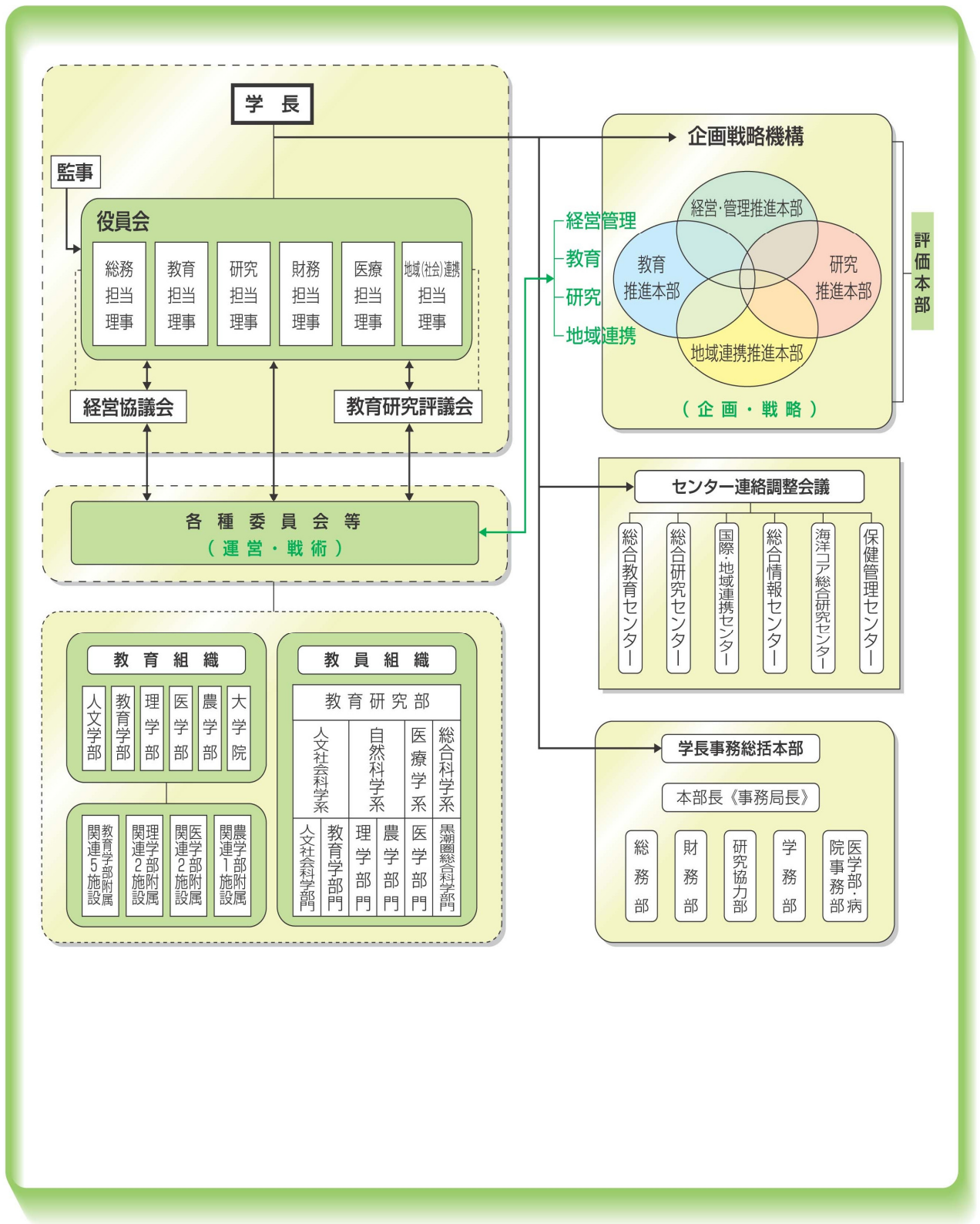


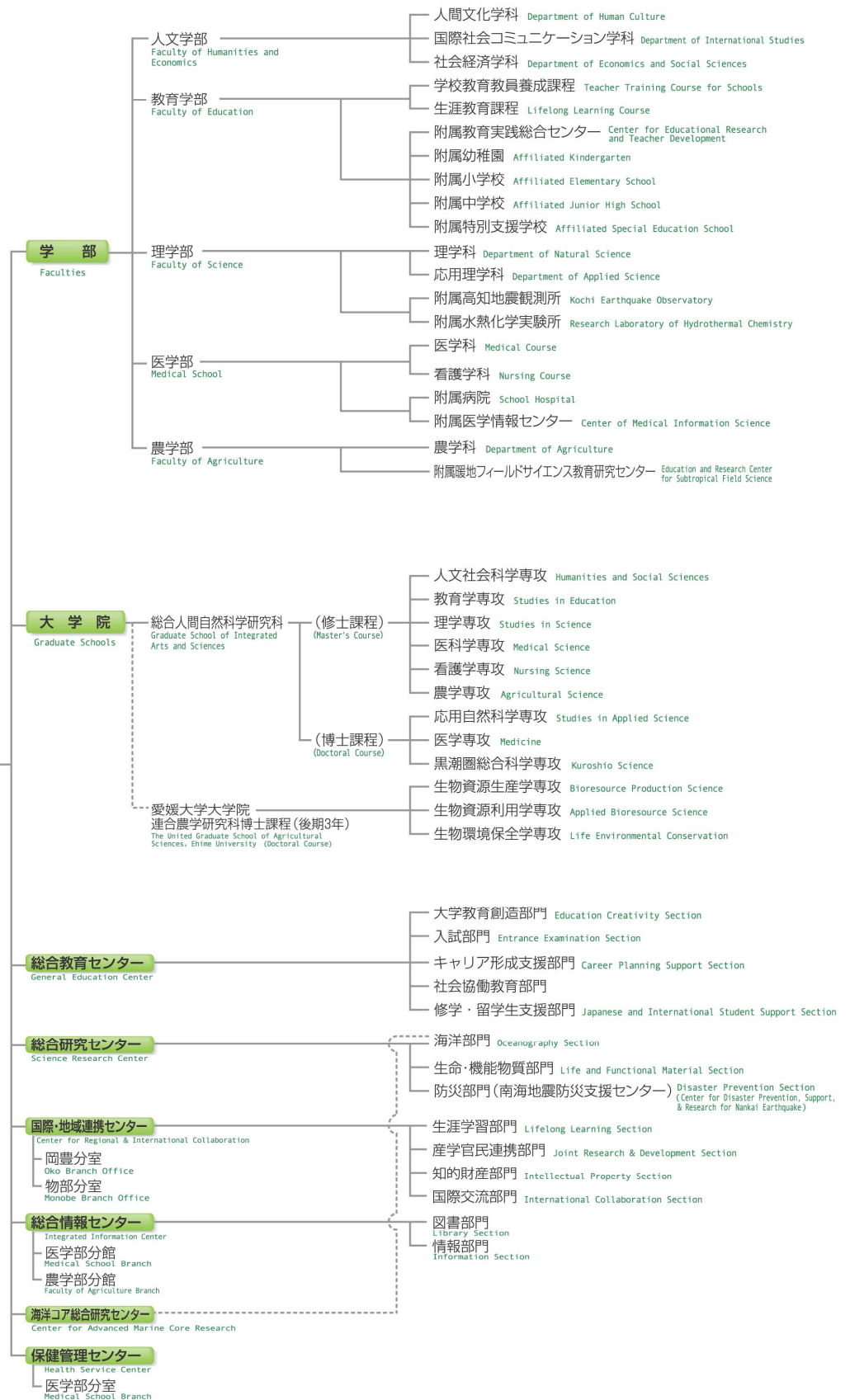
■ 岡豊キャンパス



■ 物部キャンパス







理念と基本目標

■ 理念

本学は、教育基本法に則り、国民的合意の下に、地域社会及び国際社会に貢献しうる人材育成と学問研究の充実・発展を推進します。

■ 基本目標

高知大学は南国土佐の自然と風土に学び、未来を展望した智の創造と学術の継承・発展を通して、人類の継続的発展と地域社会へ貢献することを使命として以下の目標を掲げます。

- 1 高知大学は、21世紀の知識創造社会で活躍できる人材の育成を進めます。そのために、学部では、人文科学・社会科学・自然科学・生命科学にわたる総合的学識と深い専門的学識を身に付けさせ、かつ人間性、社会性に富み活力ある人材の育成に努めます。大学院では、日本や世界が必要とする高度専門職業人の育成を図るとともに、特定の分野においては世界の学術研究をリードできる研究者を養成します。
- 2 高知大学は、基礎科学と応用科学の領域横断的研究を通じて社会に貢献します。地域の中核的総合大学として、総合的な学術研究基盤を維持発展させるとともに自然、文化などの地域特性を生かした研究を推進し、「資源探索・開拓」、「先端材料開発」、「人類環境共生科学」、「海洋コア」、「先端医療と高齢者医学」、「黒潮圏科学」及び「フィールドサイエンス」の各研究に特化した先端的で国際的な教育研究拠点を形成します。
- 3 高知大学は、地域における国立大学として、若い世代や国民のための斬新で魅力的な高等教育機会を提供しつつ、地域社会との産官学連携研究を推進・発展させることにより、持続的な地域社会の発展のための研究成果及び専門性に富む人材の供給基盤としての役割を果たします。
- 4 高知大学は、アジア・太平洋地域を始め世界の国々、特に発展途上国との教育研究協力活動を推進します。これらの国々の大学と研究交流、学生交流活動を推進する中で、世界の文化の発展に貢献します。

職員数

平成19年5月1日現在

区分	役員	教 員							事務・技術職員等			合計
		教授	准教授	講師	助教	助手	附属 学校	計	一般職	医療職	計	
現員	9	226	179	59	148	8	85	705	358	458	816	1,530

学生数

学部

平成19年5月1日現在

区分	入学 定員	1年次		2年次		3年次		4年次		5年次		6年次		計		合計
		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
人文学部	295	121	209	133	193	140	191	175	241					569	834	1,403
教育学部	170	71	114	80	98	68	118	89	110					308	440	748
理学部	270	208	75	204	85	211	93	287	77					910	330	1,240
医学部	150	62	90	66	89	82	90	71	94	43	45	58	37	382	445	827
農学部	170	113	70	129	55	125	47	160	49					527	221	748
合 計	1,055	575	558	612	520	626	539	782	571	43	45	58	37	2,696	2,270	4,966

大学院

平成19年5月1日現在

区 分		入学 定員	1年次		2年次		3年次		4年次		計		合計
			男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
人文社会科学研究科	修士課程	10	4	7	6	8					10	15	25
教育学研究科	修士課程	40	18	17	13	22					31	39	70
理学研究科	博士前期課程	75	77	14	73	14					150	28	178
	博士後期課程	6	7	3	2	3	12	3			21	9	30
	計	81	84	17	75	17	12	3			171	37	208
医学系研究科	修士課程	27	15	23	9	28					24	51	75
	博士課程	30	17	10	22	10	23	13	52	15	114	48	162
	計	57	32	33	31	38	23	13	52	15	138	99	237
農学研究科	修士課程	59	43	14	41	15					84	29	113
黒潮圏海洋科学研究科	博士課程後期3年	6	3	5	3		12	3			18	8	26
合 計		253	184	93	169	100	47	19	52	15	452	227	679
愛媛大学大学院連合農学研究科	博士課程後期3年	17	13	4	14	4	20	4	7		54	12	66



環境方針

平成17年4月以降開始する事業年度から、一定規模以上の独立行政法人、国立大学法人、特殊法人及び特殊会社に環境報告書の作成・公表が義務化されました。

環境報告書とは、事業者が経営責任者の緒言、環境保全に関する方針・目標・計画、環境マネジメントに関する状況、環境負荷の低減に向けた取組みの状況等について取りまとめ、一般に公表するものです。

主たる業務が教育・研究である国立大学法人においては、企業の環境報告書とは異なる教育・研究面での活動を含んだものが求められています。

これらについては、中期目標・中期計画において、環境保全面での教育・研究の推進、研究成果を活用した共同研究や公開講座の実施、光熱水量の節減による経費節減等としても位置付けています。

これらの活動を総括し、環境保全委員会の審議を経て、「国立大学法人高知大学環境方針」を定め、地域の大学、地域の一員としての取組みを推進しようとしています。

高知大学環境方針

1. 基本理念

環境保全と創造という課題に地域社会の一員として取り組み、大学としての使命を果たす。大学としての活動が環境と調和するよう設計し、環境負荷の軽減を目指し、環境マネジメントシステムを構築し、この活動を継続的に推進する。

2. 基本方針

- (1) 環境保全のための教育と研究を積極的に展開する。
- (2) 地域社会プログラムに自主的・積極的に参画する。
- (3) 省資源、省エネルギー、廃棄物削減に取り組むとともに関係法規を遵守する。
- (4) 環境マネジメントシステムの継続的改善を図る。

高知大学では、この環境方針に基づき目標を設定し、その実現に向けて行動するとともに、行動の状況を監査して環境マネジメントシステムを見直します。

また、この環境方針は文書化し、高知大学の教職員、学生などに周知するとともに、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します。

2006年3月

高知大学長 相良祐輔



環境目標、実施計画及びその成果

毎年度、環境方針に基づき目標を設定し、その実現に向けて実施計画を策定し、行動するとともに、行動の状況を監査して環境マネジメントシステムを見直ししています。

2007年度の環境目標、実施計画及びその成果を以下のとおり報告します。

No.	環境方針	環境目的	環境目標	実施計画	成果
1	環境保全のための教育と研究の積極的な展開	環境教育・学習を推進する。	環境に関係する教育・学習機会を維持し、増加させる。	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目の充実 環境関連図書の実施 環境関連公開講座の実施 環境関連出前授業の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目206科目実施 環境関連図書を134冊購入 環境関連公開講座5件を実施 高校等に出向き出前授業10件実施 ※ 40 ページに掲載 ※ 39 ページに掲載 地域の中学校と連携し研究授業を実施 学生サークル等の主催による啓発活動を5件実施
2		環境関係の研究を充実する。	環境に関連する研究を維持し、増加させる。	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連講演会・シンポジウムを開催する。 環境関連受託・共同研究を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 講演会・シンポジウムを25件開催 受託・共同研究を6件実施
3	地域社会プログラムへの自主的・積極的な参画	環境関連の地域プログラムに参画する。	環境に関連する地方自治体等の委員を兼務する。	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治体等が設置する環境関連委員会の委員委嘱要請を積極的に受ける。 	※ 46 ページに掲載
4		高知クリーン推進会議の紙資源リサイクル共同回収に参画する。	<ul style="list-style-type: none"> 新聞・雑誌・用紙の分別を図り、紙資源のリサイクルを推進する。 用紙については、裏面の利用を徹底する。 	<ul style="list-style-type: none"> 2,860Kgの紙資源リサイクルを行った。 掲示版により裏面利用の啓発を行った。 	
5	省資源、省エネルギー、廃棄物削減への取り組み、関係法規の遵守	光熱水量について、具体的な削減目標を定め、全学で計画的に実行する。	電気使用量の1%を削減する。	<ul style="list-style-type: none"> 電化製品の電源を切るなどの消費電力の削減を行う。 自動消灯装置の導入を図る。 昼休み等における消灯やこまめな消灯の徹底を行う。 学内広報により隣接階のエレベーター利用を控え、階段を利用する。 冷房の適正な温度管理等を行う。 暖房の適正な温度管理等を行う。 夏季の冷房温度 28℃以上、冬季の暖房温度 19℃以下で使用することを徹底し実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用量等を掲示板に掲載し意識の啓発を行い、節電に努めた。 ※ 12 ページに掲載
6		水道使用量の1%を削減する。	水道使用量の1%を削減する。	<ul style="list-style-type: none"> 節水を徹底する。 学内広報・学生教育により垂れ流し禁止を徹底し実施する。 	※ 13 ページに掲載
7		消耗品費について、具体的な削減目標を定め、全学で計画的に実行する。	消耗品(主要 14 品目)の1%を削減する。	<ul style="list-style-type: none"> ファイルの再利用を徹底し、購入を少なくする。 古封筒の再利用を徹底し、購入を少なくする。 リサイクルの広場を周知徹底し、消耗品の再利用を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ファイル、古封筒の再利用実施 リサイクルの広場を利用し201品目の再利用を行った。
8		コピーの1%を削減する。	コピーの1%を削減する。	<ul style="list-style-type: none"> コピー用紙の節約等による廃棄物の発生抑制等を行う。 両面コピーを行うことを徹底する。 電子メール、電子掲示板等の利用を周知徹底する。 	※ 21 ページに掲載

9		廃棄物について、具体的な削減目標を定め、全学で計画的に実行する。	廃棄物量の1%を削減する。	・ごみの分別を徹底する。	※ 16 ページに掲載	
10			クリーンキャンパスの推進	<ul style="list-style-type: none"> ・キャンパス内の清掃を全学を挙げて年2回実施する。 ・キャンパス内の放置自転車の撤去・処理を年2回実施する。 ・キャンパス内の雑草木の剪定・除草を定期的に行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全学的な教職員・学生による清掃を朝倉、物部で2回実施し、クリーンキャンパスの推進を図った。 ・キャンパス内の放置自転車の撤去・処理を年2回実施した。 	
11			環境への負荷の少ない物品等を調達する。	高知大学が定めた「環境物品等の調達の推進を図るための方針」に基づく調達を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・環境物品等のエコ製品の積極的な選択を行う。 ・グリーン購入法の適用物品の完全実施を図る。 	※ 20 ページに掲載
12			用紙類の適切な再利用・回収を推進する。	高知クリーン推進会議の紙資源リサイクル共同回収に参画する。	<ul style="list-style-type: none"> ・新聞・雑誌・用紙の分別を図り、紙資源のリサイクルに協力する。 ・用紙については、裏面の利用を徹底する。 	・2,860Kgの紙資源リサイクルを行った。
13	環境マネジメントシステムの継続的改善	大学としての活動が環境と調和するよう設計し、環境負荷の軽減を目指し、環境マネジメントシステムを構築する。	環境マネジメントシステムを構築する。	<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス排出量の定期的な把握を行う。 ・環境マネジメントシステムを見直す。 ・地球温暖化対策に関する計画の策定(平成19年度環境目標・実施計画(案)の中に盛り込む。) ・地球温暖化対策に関する検討体制を整備する。(本委員会の下にWGを設置する。) ・公用車、スクールバス等の効率的利用を行う。 ・環境問題に関する調査(学生・教職員にアンケート)を行う。 	※ 32 ページに掲載	
14		地域社会への情報公開	高知大学の環境への取り組みについて地域社会に発信する。	・環境報告書を、ホームページで公表する。	・環境報告書を作成し、ホームページで公表した。	



教育・研究活動等に伴う環境負荷

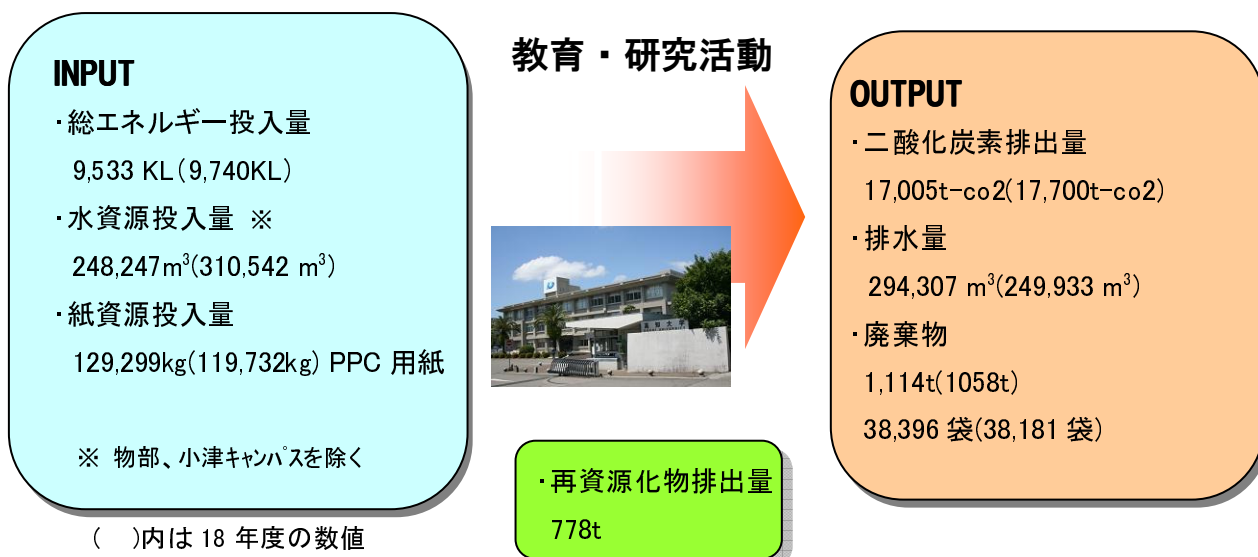
高知大学は、研究・教育及び医療が主な活動となります。それに伴う環境負荷は、多くのエネルギーとさまざまな資源等を使用し廃棄物を発生しています。

エネルギーは主に電力、重油、液化石油ガス等です。資源は水、化学物質、紙等が主要なものです。これは、本学の最先端の研究活動、教育（人材育成）活動、医療活動などを行うための環境負荷であり、法令順守など環境への配慮が必要となります。

ここでは、朝倉、物部、岡豊、小津キャンパスにおける環境負荷の状況について報告します。

■ マテリアルバランス

平成19年度の高知大学の教育・研究活動等に伴う環境負荷の状況は以下のとおりです。



■ 総エネルギー投入量

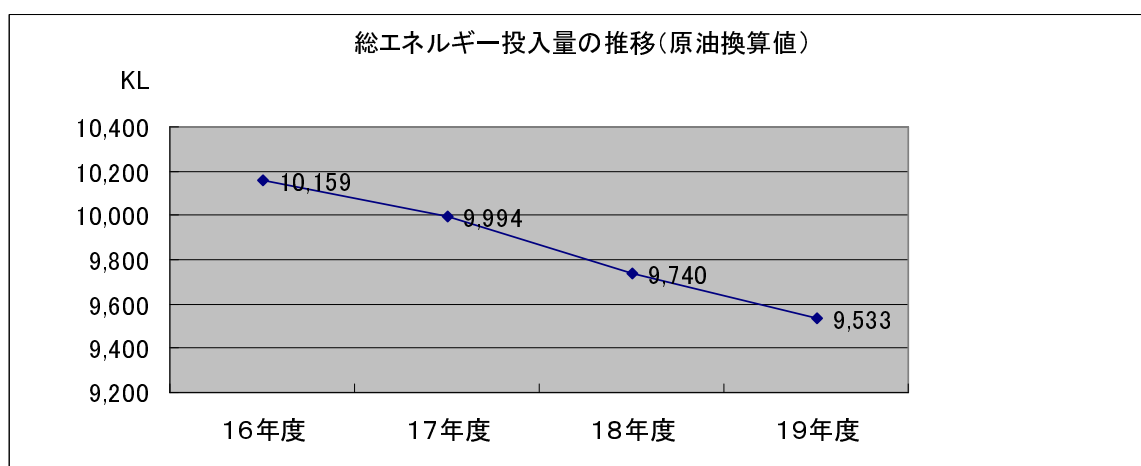
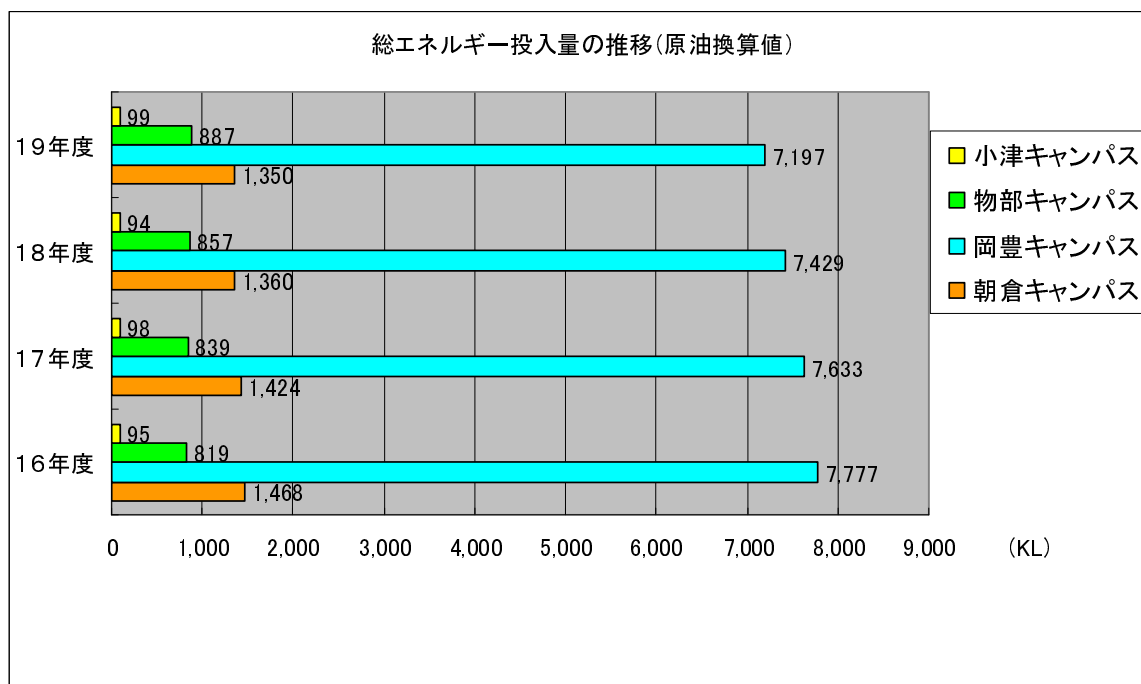
総エネルギー投入量は、大学で購入した電力、重油、灯油、液化石油ガスなどの使用量を根拠に算出しています。

平成19年度の総エネルギー投入量（原油換算値）9,533 KLは、平成16年度の10,159 KLと比較すると626 KL（約6.1%）の減少となっています。

高知大学の総エネルギー投入量9,533 KLは、原油換算にしてドラム缶約4.8万本に相当します。（省エネ法施行規則などにより算定）

区分 \ 年度	16年度	17年度	18年度	19年度
電気(万 kwh)	2,850.6	2,831.5	2,857.6	2,789.3
都市ガス(千 m ³)	20.0	20.8	12.4	81.2
液化石油ガス(千 m ³)	18.6	18.6	16.8	26.3
A重油(千 kl)	2.9	2.8	2.4	2.3
灯油(kl)	27.7	65.7	68.8	73.2
ガソリン等(kl)	31.7	34.2	34.7	36.0

平成16年度～19年度における4キャンパスの総エネルギー投入量の比較を下図に示しています。その結果、物部、小津キャンパスは増加しているものの、朝倉、岡豊の両キャンパスでは熱源設備の更新に伴い高効率型設備を導入、ボイラー暖房方式から個別空調方式への切換えなど省エネ対策の効果が現れて減少しています。



エネルギー消費量

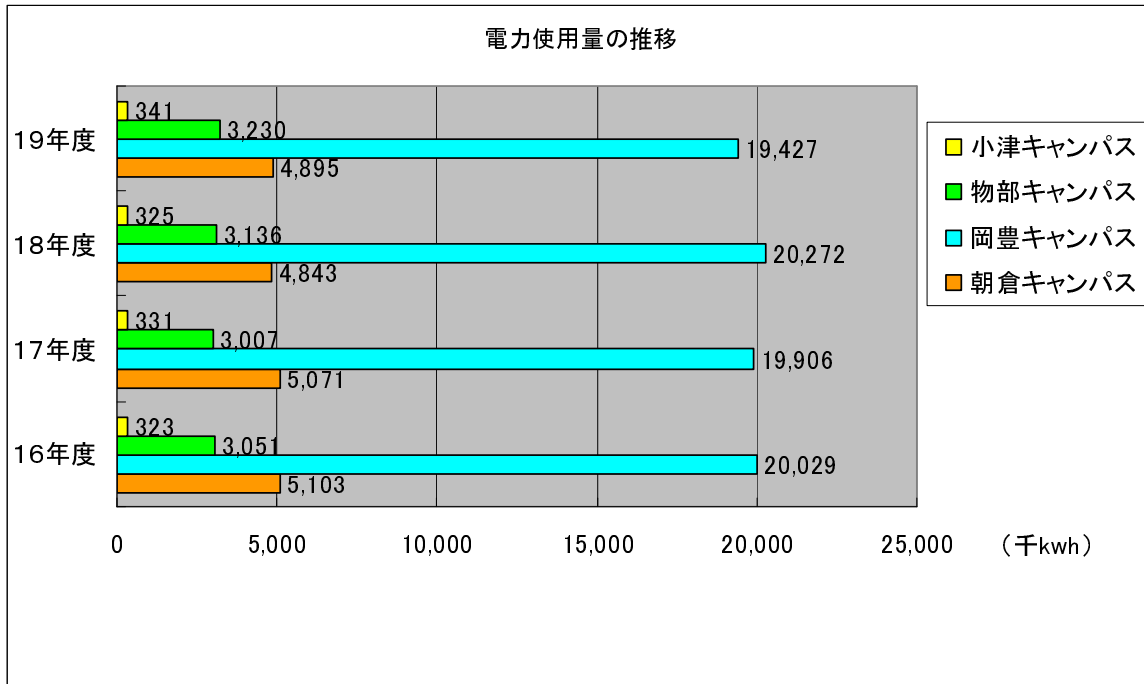
高知大学岡豊キャンパスは「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」に基づく第一種エネルギー管理指定事業場です。エネルギー管理責任者を置き、省エネルギーに関する中長期計画や管理標準を作成し、地球環境を考慮した省エネルギー活動に取り組んでいます。その他のキャンパスは、指定事業場の指定はありません。

エネルギー消費は、朝倉、物部、岡豊、小津キャンパスにおける主要なエネルギーのうち電力、A重油の2品目について使用量の消費推移を報告します。

■ 電力

18年度において岡豊キャンパスの電気使用量が増加していますが、これは新たな医療施設としてPET棟が新設され、保有整備面積が増加したことが大きな要因となっています。

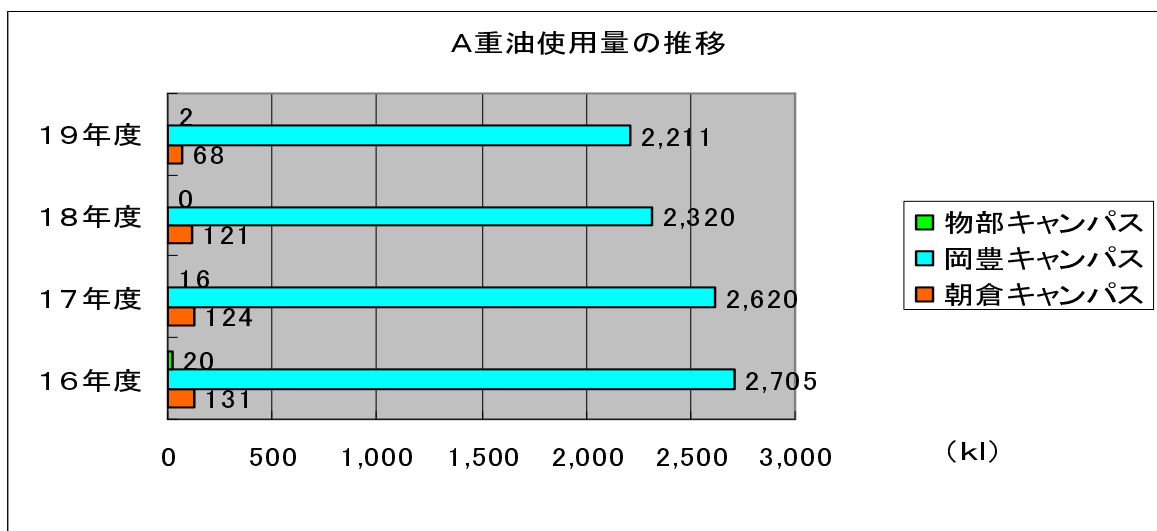
また、平成19年度に環境整備の一環として朝倉キャンパスの共通教育棟及び小津キャンパスに空調機を新たに設置しています。



■ A重油

各キャンパスともA重油の使用量は、減少傾向にあります。

なお、物部キャンパスの使用量が0となっているのは、熱源エネルギーを重油方式から灯油方式に切り替えたためです。



水資源投入量

高知大学の水資源の供給方式

- ・ 朝倉キャンパス（人文学部、理学部、教育学部、共通教育、特別支援学校等）→ 井水
- ・ 物部キャンパス（農学部、海洋コア総合研究センター、遺伝子実験施設等）→ 井水
- ・ 小津キャンパス（附属中学校、小学校、幼稚園等）→ 市水
- ・ 岡豊キャンパス（医学部、附属病院、動物実験施設等）→ 市水（飲用）、井水（雑用水）
- ・ 学寮関係（南暎寮、かつら寮、ときわ寮、日章寮、国際交流会館等）→ 井水

高知大学の水の供給方式は、各キャンパスごとに異なります。

朝倉キャンパスでは、地下水（井水）を飲用水などに使用し、3箇所の井戸より人文、理、教育学部、共通教育、附属特別支援学校及び水熱化学実験所等に供給しています。

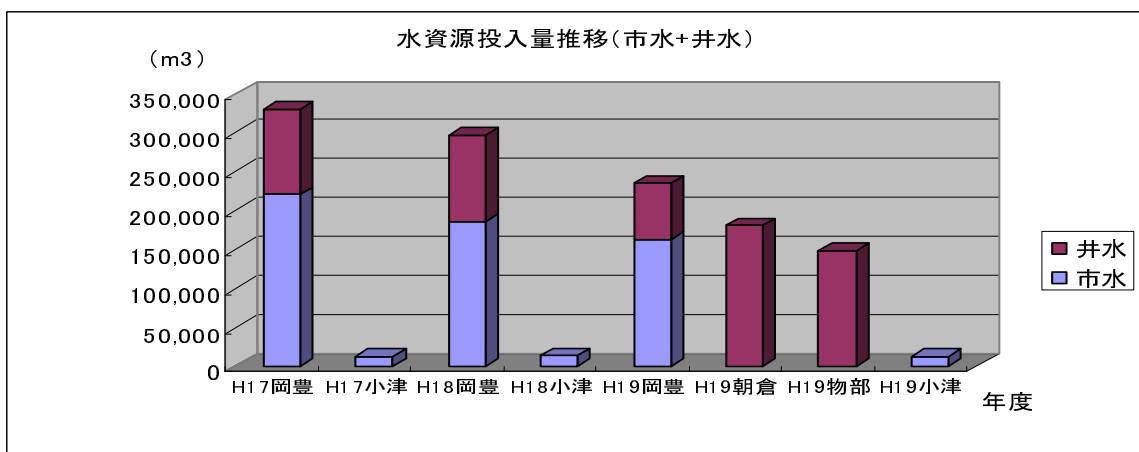
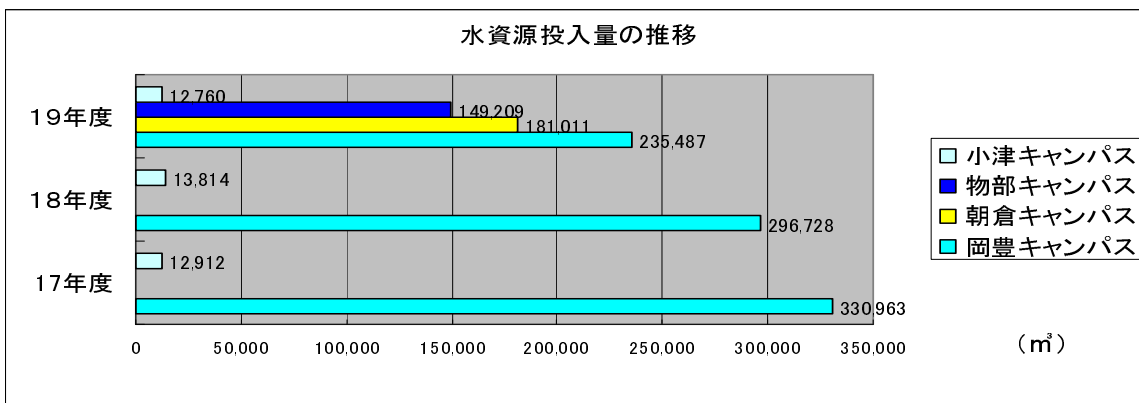
物部キャンパスも同じく地下水（井水）を使用し、農学部、暖地フィールドサイエンス教育研究センター、海洋コア総合研究センター、遺伝子実験施設等の飲用水などに供給しています。

小津キャンパスは、高知市より供給を受けた水道水（市水）を附属中学校、小学校、幼稚園等の飲用水などに使用しています。

岡豊キャンパスでは、南国市より供給を受けた水道水（市水）を飲用水に使用し、トイレ、プール等には地下水（井水）を使用しています。

使用量の減少は、全てのキャンパスでみられ、節水対策の効果と考えています。

高知大学では、これからも節水に向けた取り組みを進めていきます。



(グラフ) 朝倉、物部は H19 年度より計量

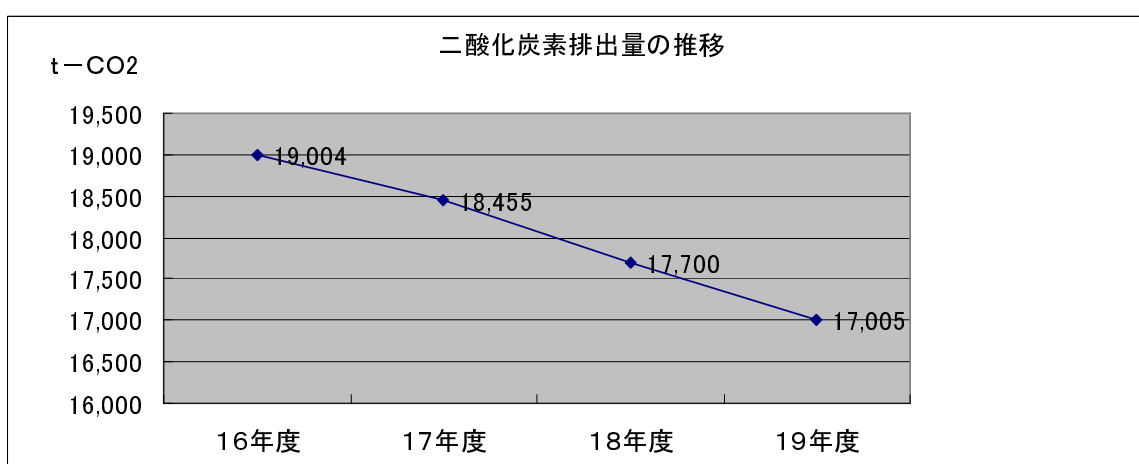
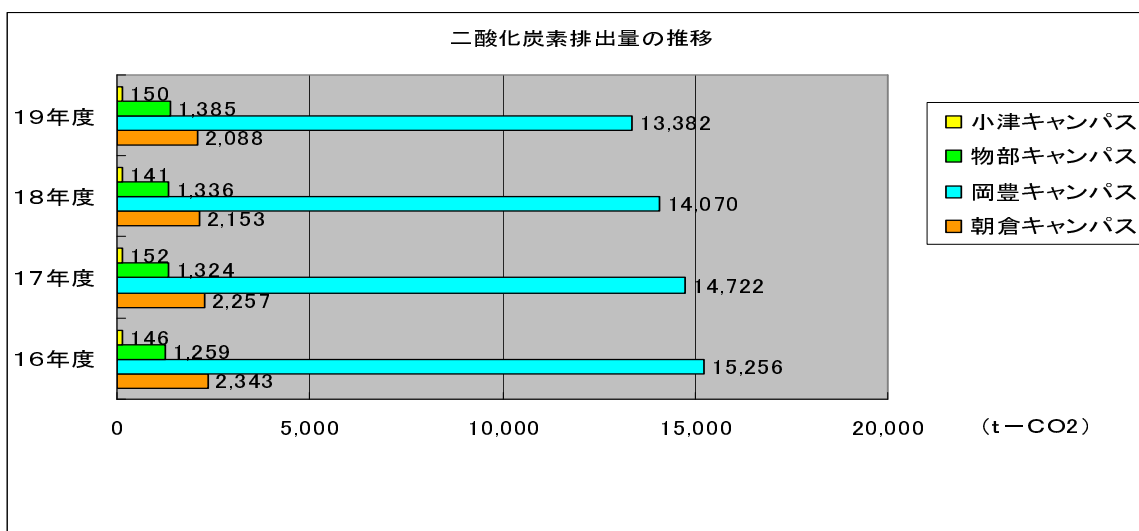
温室効果ガス排出量

京都議定書では、温室効果ガス対象6物質として二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄が定められています。

本学の温室効果ガス排出量は、エネルギー消費を二酸化炭素の排出量に換算した数値で示し、大学で購入した電力、液化石油ガス、都市ガス、重油、灯油などの使用量を算出する根拠としています。

平成19年度、主要4キャンパスでの温室効果ガス排出量は約17,000t-co₂で、物部キャンパスを除き減少傾向にあります。これは、大学施設の新築及び改修時における省エネルギー機器の採用が起因しているものと思われます。

今後さらに、環境マネジメントシステムの推進、空調設備の運用方法の改善、高効率型設備の導入などエネルギーの抑制に向けた取り組みを行っていきます。

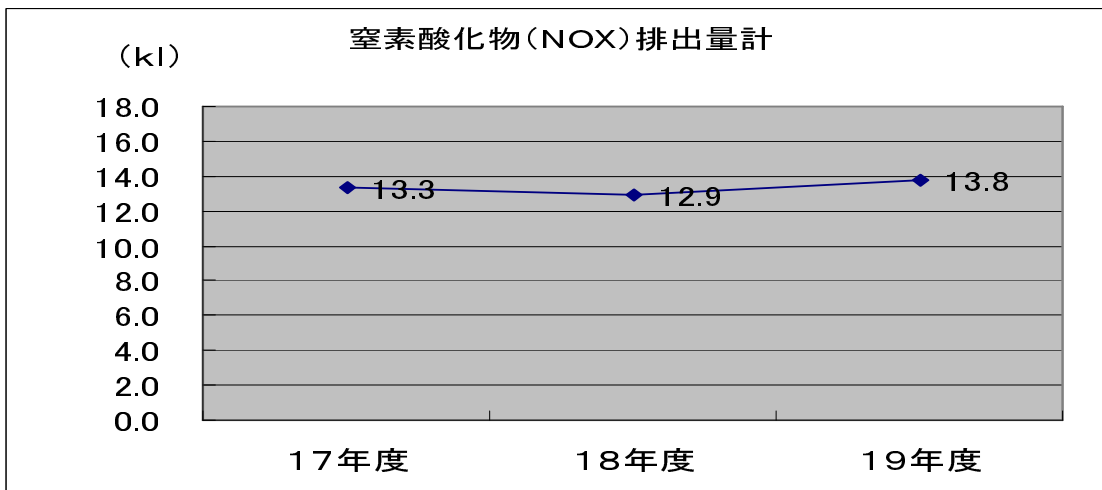
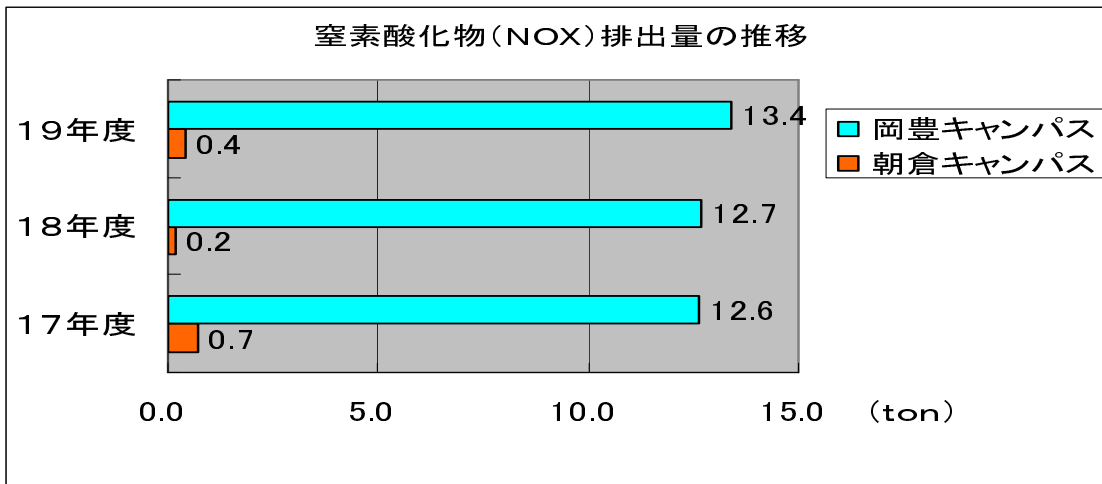


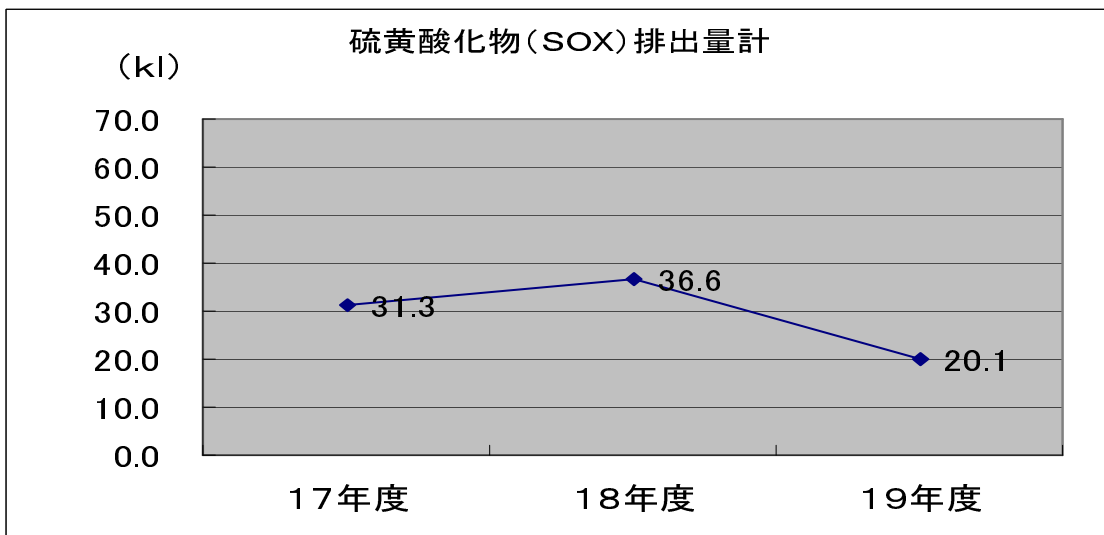
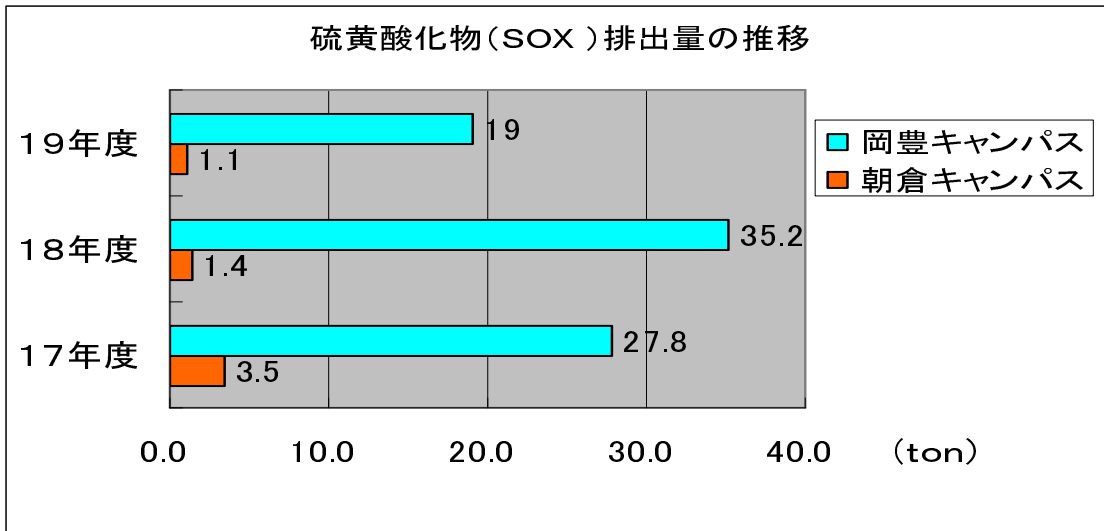
化学物質排出量

高知大学では、朝倉・岡豊キャンパス内にボイラー及び吸収式冷温水発生機と常用の自家用発電機等の設備機器が設置されています。

これらの装置は、A重油を主要な燃料としているため、排気ガスから窒素・硫黄酸化物が大気へ排出されています。本学では大気汚染防止法に基づき定期的な測定を行い排出状況を監視しています。

平成19年度は、両キャンパスで窒素酸化物13.8トン、硫黄酸化物20.1トンを排出しています。





■ 廃棄物の排出量

各キャンパスにおける廃棄物の排出量は、下記のとおりです。

病院がある岡豊キャンパスで発生する感染性医療廃棄物は、院内のマイクロ波滅菌処理装置によって滅菌・破砕処理を施す等環境に配慮した一次処理を行っています。その後、非感染性医療廃棄物として外部（委託）処理をしています。本学にとっては、処分費の軽減化といった効果も生じています。

廃棄物の分別を適切に行うことは、医療事故を未然に防止するとともに、資源の再利用の促進にもつながることとなるため、非常に重要であり、全学で取り組むこととしています。

朝倉キャンパス（一般廃棄物は、小津キャンパスを含む。）

種 類	区 分	単 位	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度	備 考
一般廃棄物	一般廃棄物	袋	42,132	42,234	38,181	38,396	1袋=45Lポリ袋
不燃物	産業廃棄物	kg	3,200	1,736	4,199	45,878	19年度は耐震工事等による廃棄増
汚泥	産業廃棄物	m ³	130	130	130	130	
廃酸(有機廃液)	産業廃棄物	kg	3,903	4,208	3,380	4,075	

岡豊キャンパス

種 類	区 分	単 位	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度	備 考
一般廃棄物	一般廃棄物	kg	602,020	569,820	651,360	646,400	
非感染性医療廃棄物	産業廃棄物	kg	126,730	152,950	166,950	166,896	
感染性医療廃棄物	特別管理産業廃棄物	kg	28,284	2,280	3,198	6,455	
廃プラスチック類	産業廃棄物	kg	53,400	48,200	51,000	52,200	
ガラス・陶磁器くず	産業廃棄物	kg	8,000	5,000	5,500	4,500	
金属くず	産業廃棄物	kg	3,000	3,800	3,900	3,800	
粗大ごみ(混廃)	産業廃棄物	kg	2,850	2,950	5,450	2,350	
電池	産業廃棄物	kg	640	528	590	660	
蛍光管	産業廃棄物	kg	1,360	1,400	1,690	1,320	
脱水汚泥	産業廃棄物	kg	78,560	39,300	35,720	34,050	17年度より処理装置の運転方法変更
廃酸(有機廃液)	産業廃棄物	kg	5,439	7,637	1,500	6,498	
廃酸(写真定着廃液)	産業廃棄物	kg	2,750	0	2,750	0	17・19年度実績なし
廃油	特別管理産業廃棄物	kg	6,890	8,538	3,560	3,509	

※病院内で発生した感染性医療廃棄物は、マイクロ波滅菌処理装置で滅菌・破砕処理され、非感染性医療廃棄物として外部委託処理をするが、16年度中に2月間程度装置が故障したため、感染性医療廃棄物は未処理のまま外部委託処理を行った。
また、19年度中に同装置の故障により注射針等が破砕できなくなったため、当該感染性医療廃棄物は未処理のまま外部委託処理を行っている。

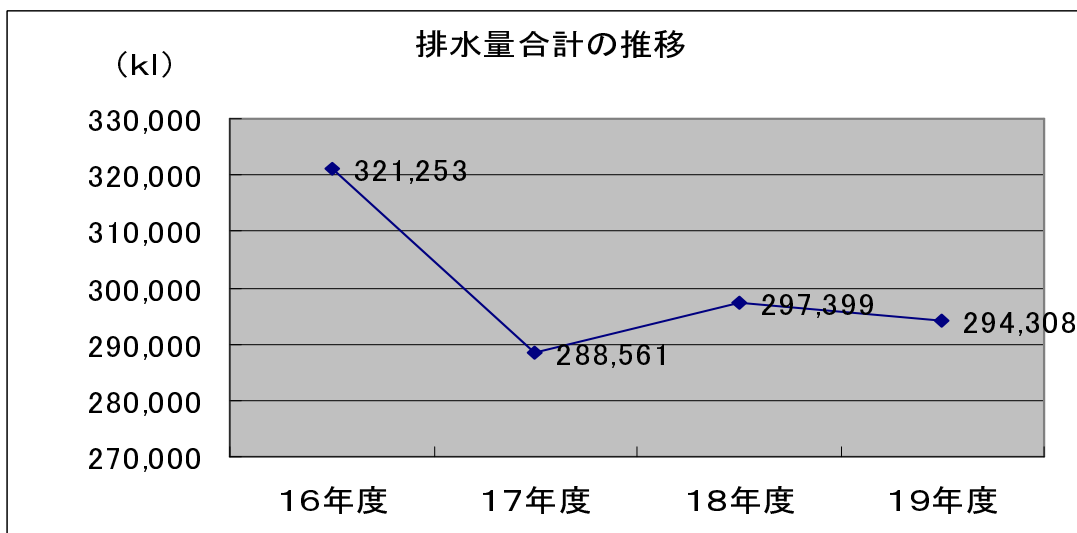
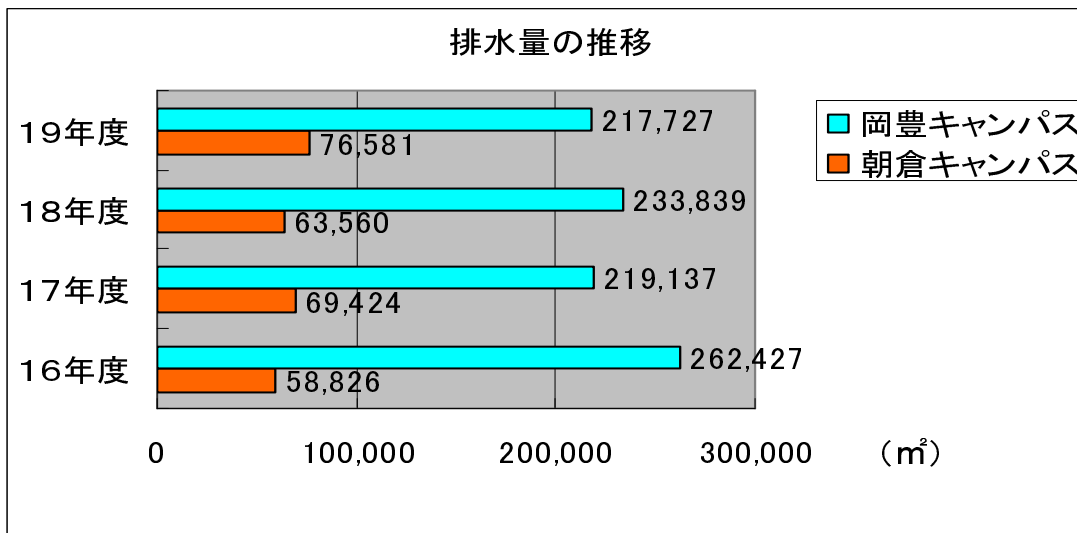
物部キャンパス

種 類	区 分	単 位	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度	備 考
一般廃棄物	一般廃棄物	kg	121,540	123,860	112,840	125,400	
非感染性医療廃棄物	産業廃棄物	kg	5,728	4,576	3,096	8,800	
感染性医療廃棄物	特別管理産業廃棄物	kg	288	80	101	118	
廃酸(有機廃液)	産業廃棄物	kg	698	593	1,240	826	

排水量

平成19年度、朝倉及び岡豊キャンパスにおける排水量は294千 m^3 （生活・実験共）でした。これは、両キャンパスの保有面積約364,000 m^2 に対して建物1 m^2 当たりの使用量は0.81 m^3/m^2 となっています。

年度別の推移では、朝倉・岡豊キャンパスとも減少傾向にあります。これは、学内における節水に関する啓蒙の効果が現れてきている結果と思われます。



■ P C B 廃棄物の保管状況

ポリ塩化ビフェニル（P C B）廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法に基づき、P C B を含有する高圧コンデンサ、蛍光灯安定器等を保管し、日本環境安全事業株式会社の広域処理計画により、処分を予定しています。

P C B 廃棄物の保管状況

地 区	高圧コンデンサ	蛍光灯安定器	微量混入トランス
朝倉地区	5 台	1,192 台	6 台
物部地区	—	840 台	1 台



保管中のトランス

■ P R T R 法に基づく指定化学物質の取扱量

「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」（P R T R 法）により、対象化学物質の大学全体の年間取扱量を把握しています。年間取扱量が 1 トンを超える場合等は、国に届け出ることとなっています。

19 年度特定化学物質取扱量（100kg を超えるものを紹介します。）

物 質 名	取扱量 (kg)
アセトニトリル	154
エチレングリコール	121
キシレン	320
ホルムアルデヒド	130

■ グリーン購入・調達の状況

グリーン購入とは、物品の購入等の際して、環境への負荷ができるだけ少ないものを購入していくことです。高知大学は、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）の趣旨を踏まえ、特定調達物品の調達目標をホームページに掲載し、その目標を達成するようできる限り環境負荷低減に資する製品・サービスなどの調達を進めています。

高知大学では、平成19年度において環境負荷低減に資する製品・サービス（特定調達品目）それぞれ17分野の214品目について、調達の実績状況を調査しました。その中には、目標に到達できないものも一部ありましたが、主な品目の調達状況は下記のとおりです。

詳しくは本学ホームページに掲載していますのでそちらをご覧ください。

<http://www.kochi-u.ac.jp/JA/johokokai/G-H19.pdf>

分野	摘要	全調達量	特定調達品目 調達量	特定調達品 目調達率
紙類	コピー用紙等	130,641	101,054	77%
文具類	シャープペンシル等	386,445	386,445	100%
オフィス家具等	いす等	1,717	1,717	100%
OA機器	コピー機(賃借)等	16,019	16,017	100%
家電製品	電気冷蔵庫等	75	75	100%
エアコンディショナー	ストーブ等	26	26	100%
温水器等	電気給湯器等	13	13	100%
照明	蛍光管等	1,046	1,046	100%
自動車等	一般公用車用タイヤ等	15	15	100%
消火器	消火器	41	41	100%
制服・作業服	作業服	675	675	100%
インテリア類	カーテン等	220,679	220,679	100%
作業手袋	作業手袋	2,131	2,131	100%
他繊維製品	ブルーシート等	53	53	100%
役務	印刷業務等	553	553	100%

平成19年度の高知大学におけるグリーン購入・調達の状況は、おおむね達成となっています。今後もグリーン購入法を順守し、できる限り環境負荷低減に資する製品・サービスなどの調達を進めていくこととしています。

■ エネルギー消費抑制に向けた低減対策

高知大学でのエネルギー消費抑制に向けた低減対策は、啓発活動が中心となっています。また、工事の計画に際しては、より環境に配慮した機器の施工に努める等を実施していますが、環境マネジメントシステムの見直しを行う中で更に取り組んでいく必要があります。

■みんなの「やる気・本気・根気」で経費節減

経費節減すれば環境にもやさしくなることを示し、「みんなの「やる気・本気・根気」で経費節減」をスローガンに全学で取り組みました。

平成18年度から引き続き、電気、水道使用量等を1%節減する内容の目標を掲げ、学内グループウェアに掲示し、周知を図りました。掲示には、1時間消灯した場合の年間節減額の例示やキャンパスごとの電気使用量の推移などを示し、取組に活かしました。

また、業務の効率化、ペーパーレスによる管理経費の節減を図るため、会議の担当事務課に対し電子会議システムの利用推進について要請を行うとともに、利用予定調査を行い利用意識の啓発を図りました。

さらに、総合研究センター動物資源開発分野（動物実験施設）の動物実験計画申請を学内WEB申請とする等ペーパーレス化を促進しました。

朝倉団地の教職員・学生 各位

経費節減等WG

みんなの「やる気・本気・根気」で経費節減できます。

※照明設備消灯による電気使用料の節減

◎節減目標「昼休みに約1時間照明を切った場合」

本部管理棟	37,800 円
保健管理センター	7,800 円
附属図書館	36,700 円
留学生センター	8,800 円
学生会館	32,000 円
福利厚生施設	10,500 円
実験研究棟P-2	66,200 円
実験研究棟P-3	42,600 円
実験研究棟P-4	81,700 円
教育講義室	3,700 円
教育実践総合センター	15,000 円
理学部1号館	56,100 円
理学部2号館	125,500 円
理学部情報科学科棟	57,900 円
人文研究室及び管理部	118,400 円
大学院研究室	2,300 円
共通教育1号館	67,200 円
共通教育2号館	17,800 円
共通教育3号館	28,100 円
階段講義室	8,300 円
課外活動施設1(東より1棟目)	10,900 円
課外活動施設2(東より2棟目)	6,900 円
課外活動施設3(東より3棟目)	15,400 円
課外活動施設4(東より4棟目)	4,900 円
課外活動施設5(東より5棟目)	4,900 円
地震観測所	7,000 円
水熱化学実験所	30,000 円
地域共同研究センター	38,400 円
合計	942,800 円

『これにより、電気代が年間約**942,800円**節約されます。』

○照明

昼休憩は業務に支障が無い限り**消灯**する。

窓側の照明、及び廊下・便所の照明も支障が無い限り**消灯**する。

部屋を空ける時は必ず**消灯**する。

残業する場合は、不必要な所の照明は**消灯**する。

上記を厳守した後、本来の省エネルギーの検討に入ると効果が期待できます。

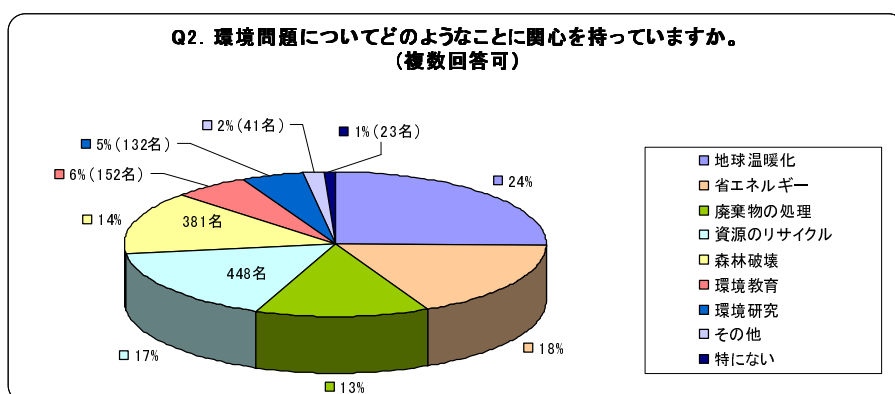
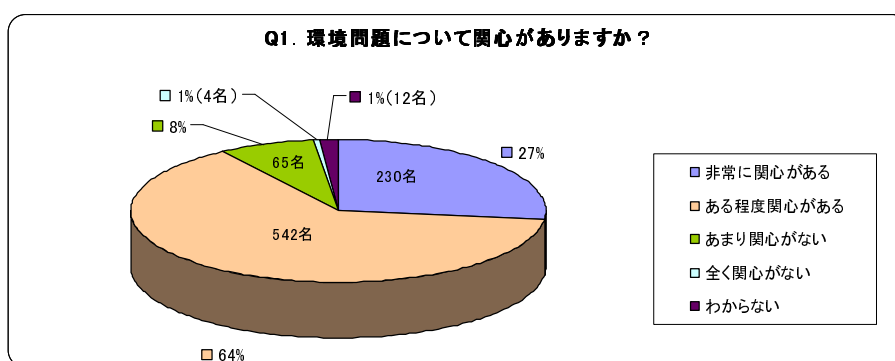
※部屋に人がいないのに、照明が点灯？空調機が運転中、室に鍵が掛かっている？…見受けられます。我が家のようにエネルギーを使用し、限りあるエネルギーのたれ流しはしない。

■ 環境問題に関するアンケート

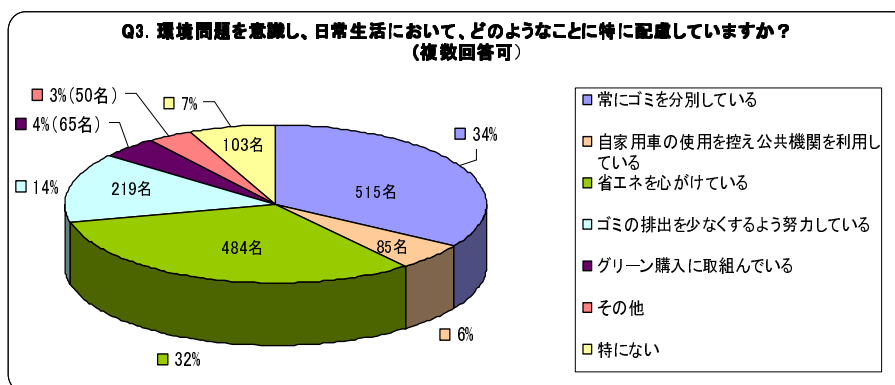
教職員・学生の環境問題に対する関心や意見等を調査し、大学としての今後の取組に活用するために、平成19年6月に約7,000名の教職員・学生を対象としてアンケート調査を実施しました。

857名の教職員・学生から得られた回答結果は、以下のとおりです。

-回答者数: 857名-	
【性別】	【学生・教職員別】
男性: 473名	教職員: 249名
女性: 384名	学部学生: 592名
	大学院生: 10名
	その他: 3名

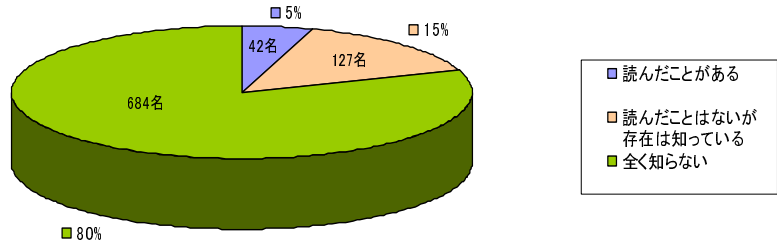


【その他の記述】 環境ホルモン、汚染物質の越境問題、経済活動と環境破壊、海洋環境、石油の代替エネルギー、生物多様性、都市計画（緑、エネルギー） など



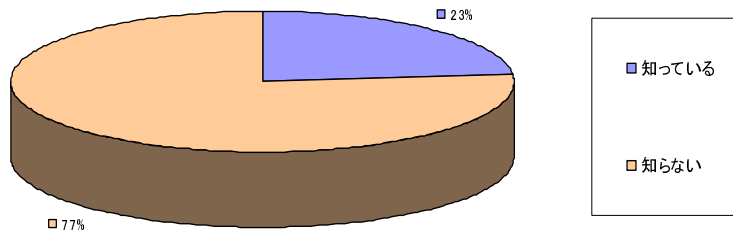
【その他の記述】 太陽エネルギーの利用、アイドリングストップ、マイバッグの持参、マイ箸の利用、環境保全型農業に取り組んでいる、生ゴミの堆肥化、環境化学物質を使わない、間伐材を利用した教材開発、環境に優しい洗剤の利用 など

Q4. 高知大学の環境報告書2005について、どの程度知っていますか？

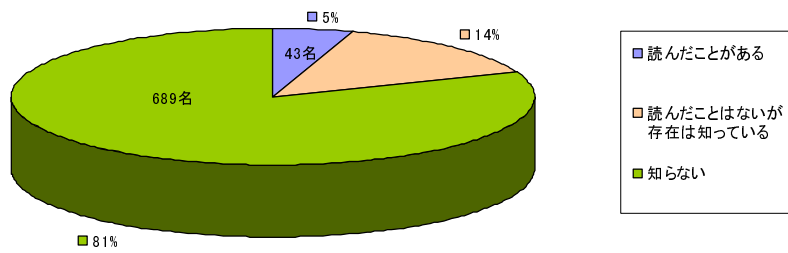


教職員、学生への環境報告書の周知が不足しているため、ダイジェスト版を作成し、配布することとしている。

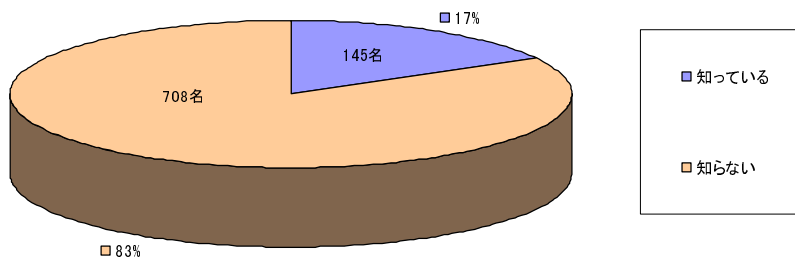
Q5. 環境問題について高知大学が取り組んでいることを知っていますか？



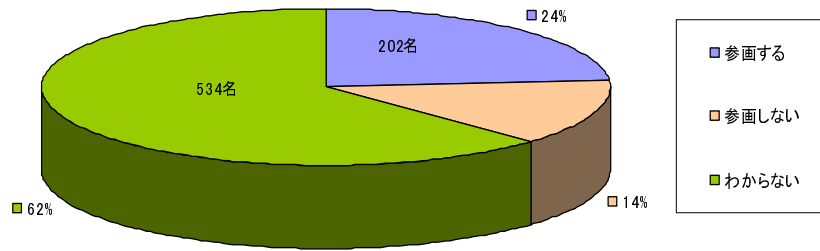
Q6. 高知大学の環境目標・実施計画について、どの程度知っていますか？



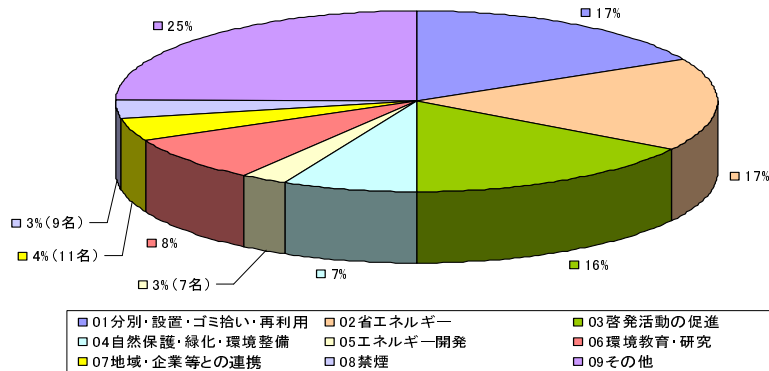
Q7. 環境の日(6月5日)があることを知っていますか？



Q8. 環境問題について高知大学が実施している取組みに参画したいと思いますか？



Q9. 今後、高知大学が環境に対してどのような取組みをすればよいと考えますか？



【代表的な意見】

- ISO14000を取得してはどうか。 ● 現在の取り組みをもっと分かり易くアピールしてほしい。
- SNSなど情報交換の場を設けるのも大学をという規模を利用して特色になりえるかも知れません。
- 職員・学生にエコバックの配布。 ● デジポット制を導入する。 ● サマータイムを導入する。
- 一次産業に従事できるスペシャリストの輩出。 ● 有害物質を無害のものにするような取組み。
- 管理がされていない森林などに入って、間伐などを行う。
- ノーエアコンデー、構内一斉清掃日、ノーカーデー(公共交通機関使用、カーシェア等)等具体的活動を企画する。
- 廊下・階段などのセンサー式電灯、教室のタイマー式電灯。
- 朝夕の講義を増やす。 ● 県内の農林水産業や東南アジアとの共同研究の実施。
- 学内で発生した植物廃材の堆肥化:環境に配慮した循環型大学を目指す。
- 化石燃料を使わない発電システムの開発や「原材料に食料を使わない」バイオ燃料の生産技術。
- 学生食堂や自販機で使われる紙類の再生紙使用義務化、プラスチックのリサイクル義務化。
- 売店での簡易包装義務化(マイバッグ奨励)、学内での有機リン系洗剤の使用禁止、公共機関通勤者の優遇措置。
- 環境目標・実施計画などについて具体的な目標を周知させる。
- 太陽光発電を利用すれば、災害時のエネルギー源としても利用できるのでは。
- 建物の壁に竹とかで支えを作って、それにヘチマとかをつたわせて影を作ったり、屋上でコケ栽培をする。
- 森・山を守れ! 森・山資源の開発以外の有効利用方法の開発。
- 大学構内の緑化。壁面に植物を植えたり、屋上緑化をして、緑の大学としてプッシュする。
- 環境課題について楽しく気軽に取り組めるようなイベントを企画し、参加を大々的に呼び
- スーパーにあるようなリサイクル持場を作る(ペットボトル、トレー、缶、ビン)。
- バイオマスガス。 ● ソーラー発電。 ● ハイブリット車の導入。 ● 地域住民と一緒に清掃活動。
- リサイクルするよりもゴミを出さない商品づくりが大切。

※ その他多くの意見を寄せていただいておりますが、その一部分をまとめたうえで掲載しています。

■ キャンパスにおける事例紹介

■ 教職員・学生合同によるキャンパス一斉清掃

－ 朝倉キャンパス －

朝倉キャンパスでは、構内環境美化の一環として年2回（平成19年度は、6月13日と7月25日）教職員と学生が参加して、一斉清掃を実施しています。

6月13日の一斉清掃では、小雨模様の天気の中、多数の学生（約270名）、教職員（約100名）が参加し、合わせて約370名が朝倉キャンパスのメインストリートや各学部、グラウンド、クラブハウス周辺の草刈り、ゴミ拾いなどを行いました。

啓発ポスター

学生・教職員による
**朝倉キャンパス
一斉清掃**
私たちのキャンパスをみんなできれいにしてみませんか！！
7月25日（水）
午後3時00分～午後5時00分まで
集合 午後2時50分事務局玄関前
学生の皆さんには、集合時に軍手・鎌・ビニール袋を貸し出します。
高知大学環境サークルESWIQ・高知大学環境保全委員会
【問い合わせ先】
財団法人環境・生涯グループ
電話番号 088-844-8123

清掃風景



■「四国を軽くしよう！」エコジャンプ

平成19年7月22日(日)、四国青年環境NGO「HOPE」、高知大学環境サークルESWIQの企画によるイベント、「四国を軽くしよう！」エコジャンプが高知大学朝倉キャンパス周辺にて行われた。

高知大生や教職員だけでなく、地域の方々や県内他大学の大学生、ご家族やお友達同士でも多数ご参加いただきました。おかげさまで、短時間にたくさんのゴミを集めることができ、活動を通して新たな発見や交流もうまれました。



12時、同時にジャンプ！
(四国内各地で拾ったゴミの重さと参加者の体重だけ四国が軽くなった瞬間です)

■自転車の再利用について

1. 現状と問題点

現在、高知大学朝倉キャンパスの学生数は3,931名（平成19年5月1日現在）であり、多くの学生が、通学と学内移動のため自転車を利用している。朝倉キャンパスでは、自転車置き場として1,344台を確保しているが、卒業生が置き去りにする自転車を含め放置自転車が多く、対応に苦慮している状態である。

今年度は放置自転車の整理を2回実施し、260台（年間で約300台）の処分を行っている。

処分を行うにあたり、学内の放置自転車に警告ラベルを貼る作業や警察への確認作業等を行っており、多くの日数を要し事務量大変である。また、費用についても引取費、処分費を含めると約40万円（一台当たり1,200円程度）の費用がかかっている。

一方、放置自転車の中には、充分使用できるものも多い。

これらのことから、事務の軽減、費用の削減及び資源の有効利用を図るため、新入生、在学生等が自転車の再利用できるシステムを導入した。

2. 具体的内容

学生支援課が窓口となり、卒業する学生に対し、不要となった自転車の再利用の協力要請を掲示告知し、平成20年3月を受付期間として、申し出のあった学生から不要となった自転車を預かるとともに、自転車の防犯登録削除の申請を記入してもらい、大学が一括して警察に提出を行った。その後、預かった自転車は希望者に譲り渡した。

3. 課題

取り組み期間が3月のみで、卒業生への周知が足りず、再利用された自転車は僅かであったため、12月頃から周知できるよう計画する必要がある。

今後、修理の必要な自転車の対処、保管場所等を併せて検討する必要がある。また、自転車だけでなく、不要となった家電製品等のリサイクルに広げていく必要がある。

■地球環境を考えた取り組み（省エネルギー活動）

－ 岡豊キャンパス －

高知大学医学部（以下医学部という）は、H15年度に省エネ法による第1種エネルギー管理指定工場に指定されております。そして省エネ法による努力義務でもあるエネルギー消費原単位（エネルギーの使用量を建物延床面積で除した値）を中長期的にみて年平均1%以上低減させることを目標として、空調や照明設備の運用方法改善や熱源設備の更新にあわせ高効率型設備の導入などを計画的に実施しています。このような省エネルギーに向けての取組状況について紹介します。

1. H19年度に医学部で消費した電力量と高知県全体で消費した電力量との比較

医学部で消費したH19年度の電力量（自家発電含む。以下、同じ）は20,177,240kWhでありました。これは、高知県全体で消費した電力量4,757,000,000kWhの約0.4%に当たります。

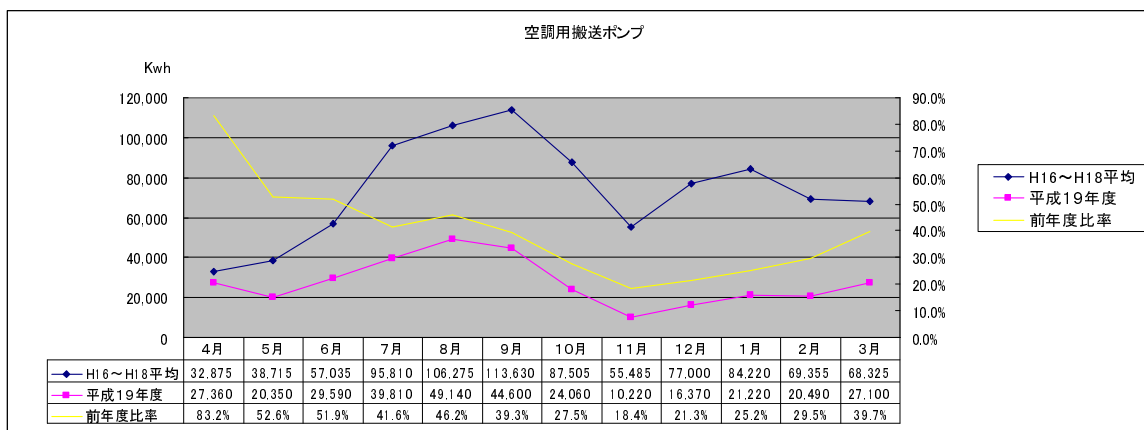
2. 省エネの取組状況

エネルギー消費原単位を中長期的にみて年平均1%以上低減させることを目標として、H16年度より空調や照明設備の運用方法改善、熱源設備などの更新にあわせ高効率型設備の導入など表2.1のとおり計画的に実施しています。

表 2.1 主な設備改修内容

・ 構内水銀灯の点灯時間を季節毎に時間調整できるよう年間タイマーを設置。 (H16年度から実施)
・ 不良ドレトラップの取替。(H16年度から実施)
・ 炉筒煙管ボイラ(5t/h×2台)を省エネ型多管式貫流ボイラ(2t/h×4台)に変更。 (H17年1月)
・ 空調機運転時間の見直しおよびVベルトを省エネベルトに変更 (H17年度から実施)
・ 熱源搬送ポンプを省エネ型のものに変更。 (H19年3月) インバータ制御の導入
・ 吸収式冷温水発生器(800Rt)2台およびスクルーヒートポンプ(150Rt)2台を省エネ型 のものに変更。(H18年度～H19年度)

熱源搬送ポンプを省エネ型のものに変更（インバータ制御の導入）することにより、空調用搬送電力を年間使用量で、過去3年間平均の37.3%まで削減できました。



3. エネルギーの使用状況およびCO₂排出量の推移

医学部で消費したエネルギー使用量（原油換算量）は、図 3.1 のグラフのとおり、H15 年度は、年間約 7,934kL を消費していました。H16 年度からは、表 2.1 のとおり計画的な設備改修を行うことにより年々減少傾向になっています。

エネルギー消費原単位もエネルギー使用量の減少により、図 3.2 のとおり年々低減できています。また、対前年削減量（表 3.1）で見ますと年平均で 2.9% 低減となっており、現状では目標である年平均 1% 以上低減をクリアしています。

エネルギーの使用に伴い発生する CO₂ 排出量は、図 3.3 のとおり H15 年度は年間約 15 千 t-CO₂ を排出していました。こちらも年々減少し H19 年度は対前年で約 4.9% も削減できています。

図 3.4 の月別電力量推移と、図 3.5 の月別 A 重油使用量推移（自家発分除く）のグラフからわかるように、計画的な設備改修により年々減少傾向にあります。H18 年度の電力量の消費につきましても、PET 棟竣工により増加しておりますが、A 重油の消費につきましても、年間を通じて減少しており、その要因としては、冬季は暖冬により、また、夏場は、空調の運転時間や温度設定などの細かな調整をしたことが考えられます。

H16 年 7 月と H17 年 12 月は、電力量と A 重油使用量がともに大きく増加していますが、これは図 3.6 高知市气象台平均気温からも判るとおり、それぞれ猛暑と寒波による気候変動によるものであります。

図 3.1 エネルギー使用量推移 (原油換算)

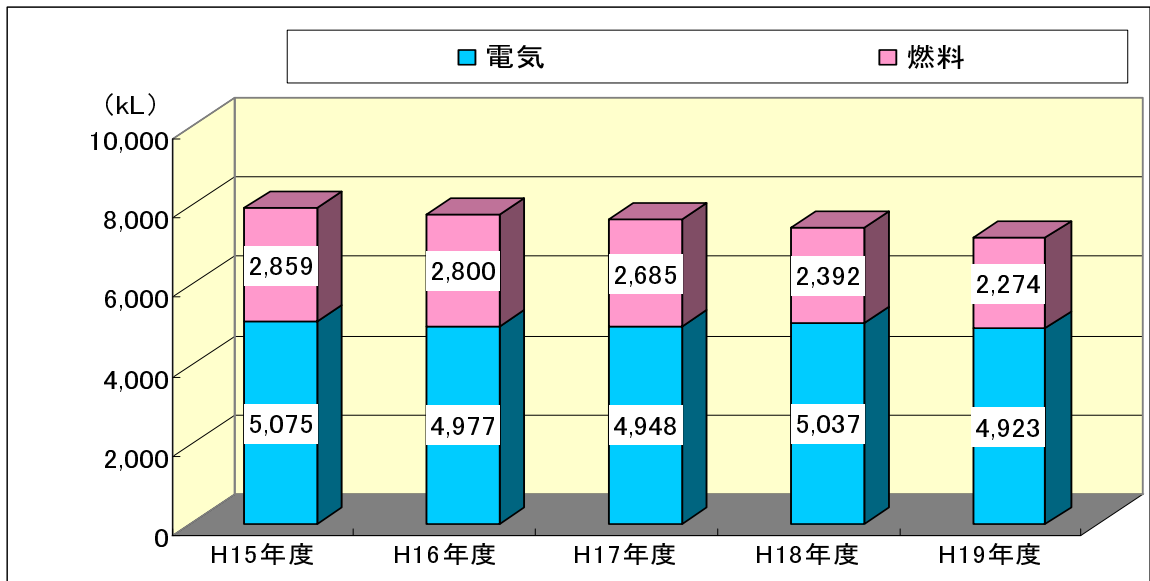


図 3.2 エネルギー消費原単位推移

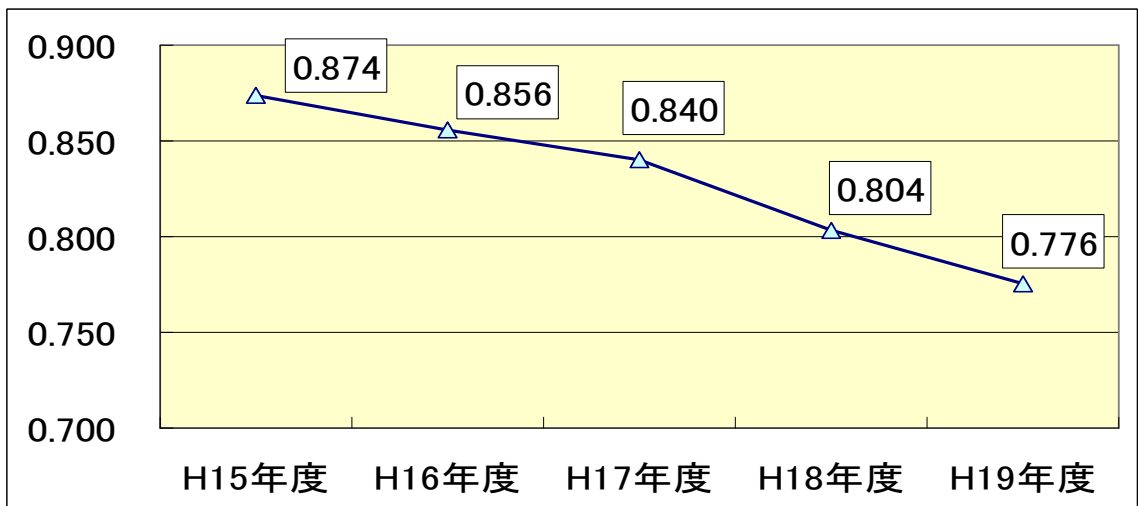


表 3.1 エネルギー消費原単位低減量

年度	原単位	対前年比	対前年削減量
H15年度	0.874	1	—
H16年度	0.856	0.979	2.1%
H17年度	0.840	0.981	1.9%
H18年度	0.804	0.957	4.3%
H19年度	0.776	0.965	3.5%
年平均			2.9%

図 3.3 CO₂ 排出量推移 (単位: t-CO₂)

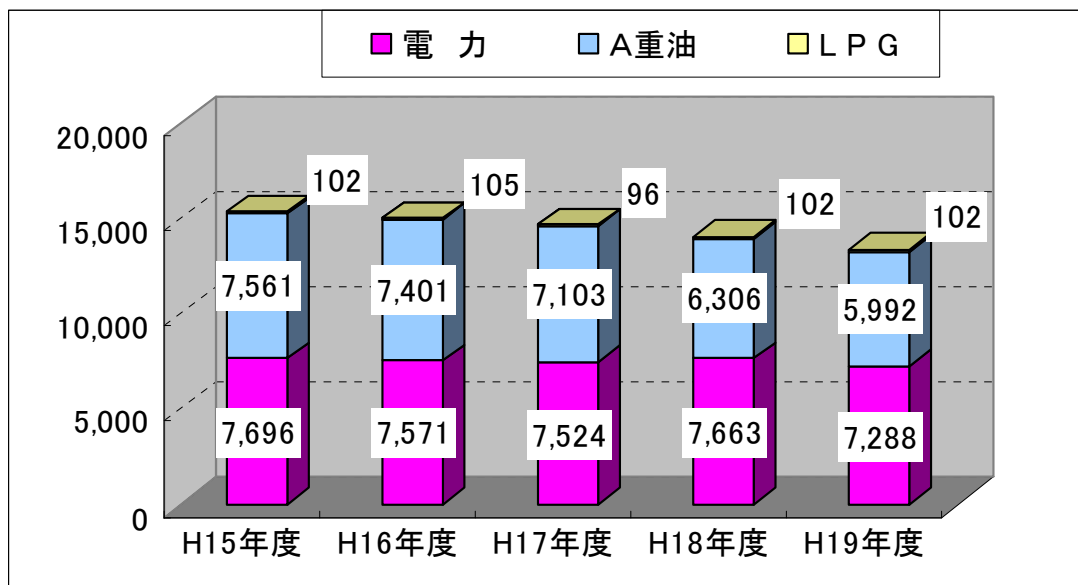


表 3.2 CO₂ 排出削減量 (単位: t-CO₂)

エネルギー種別	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度
A重油	7,560	7,400	7,102	6,305	5,992
電力	7,696	7,571	7,524	7,663	7,288
LPG	102	105	96	102	102
合計	15,353	15,076	14,722	14,070	13,382
対前年削減量	—	277	354	652	688
対前年削減量(%)	—	1.8%	2.3%	4.4%	4.9%

図 3.4 電力量月別推移 (自家発分含む)

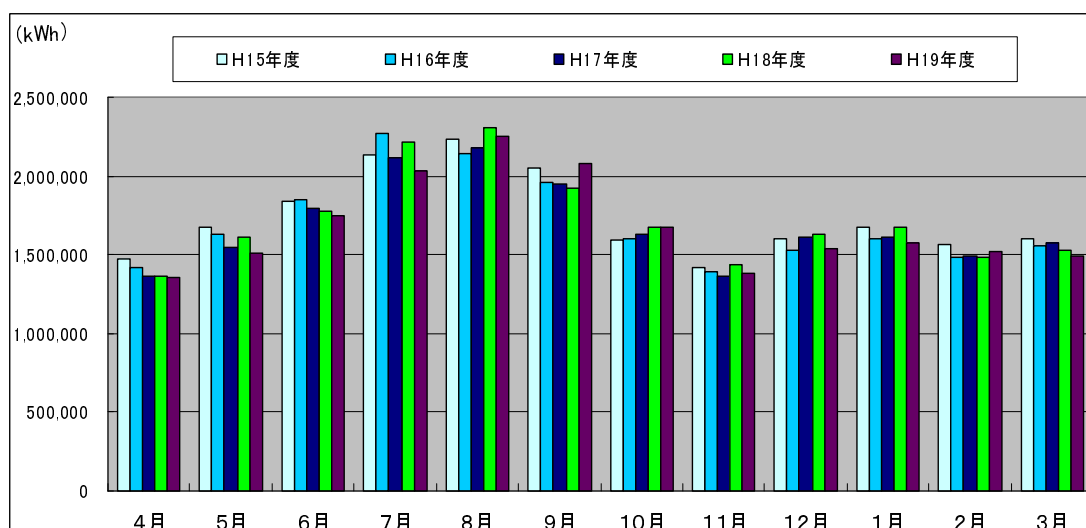


図 3.5 A重油使用量月別推移（自家発分除く）

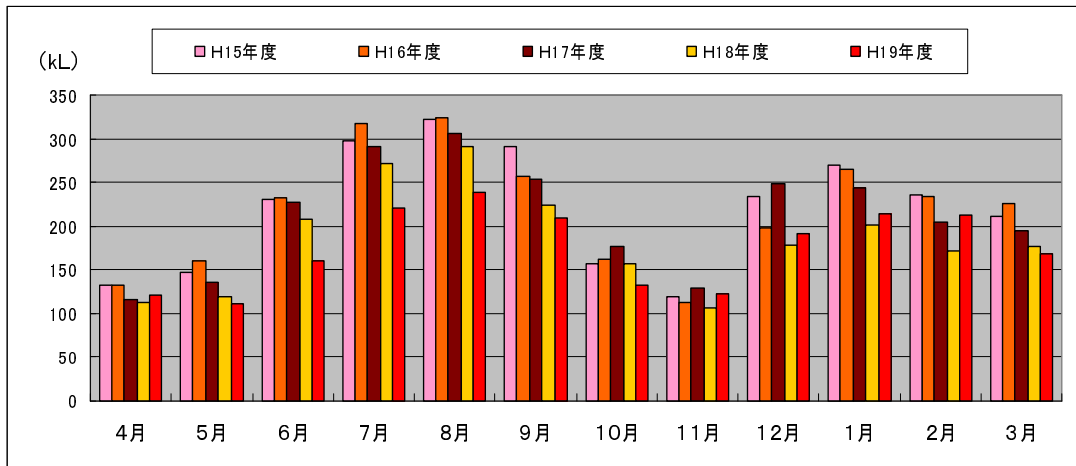
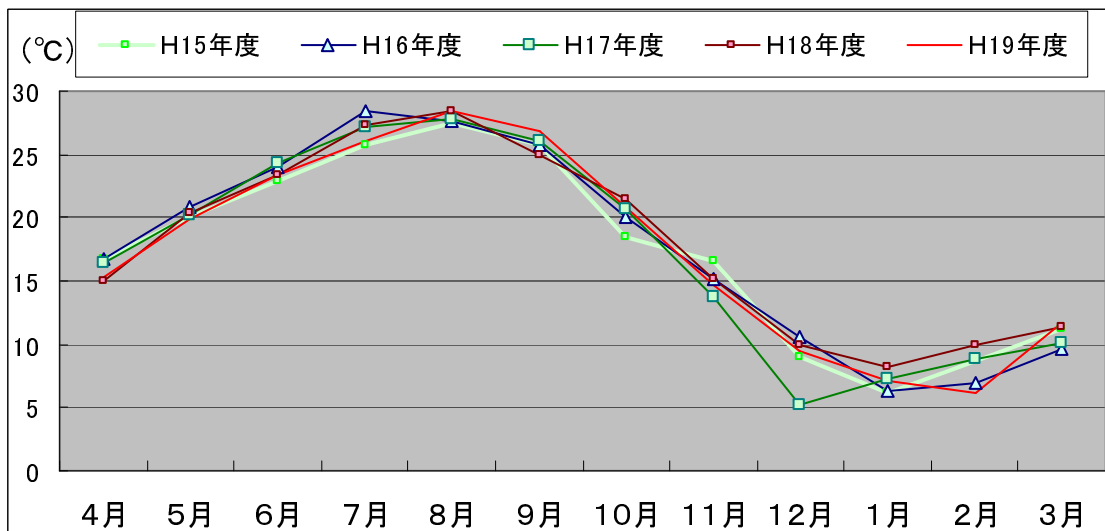


図 3.6 高知市気象台平均気温月別推移



4. 今後の活動について

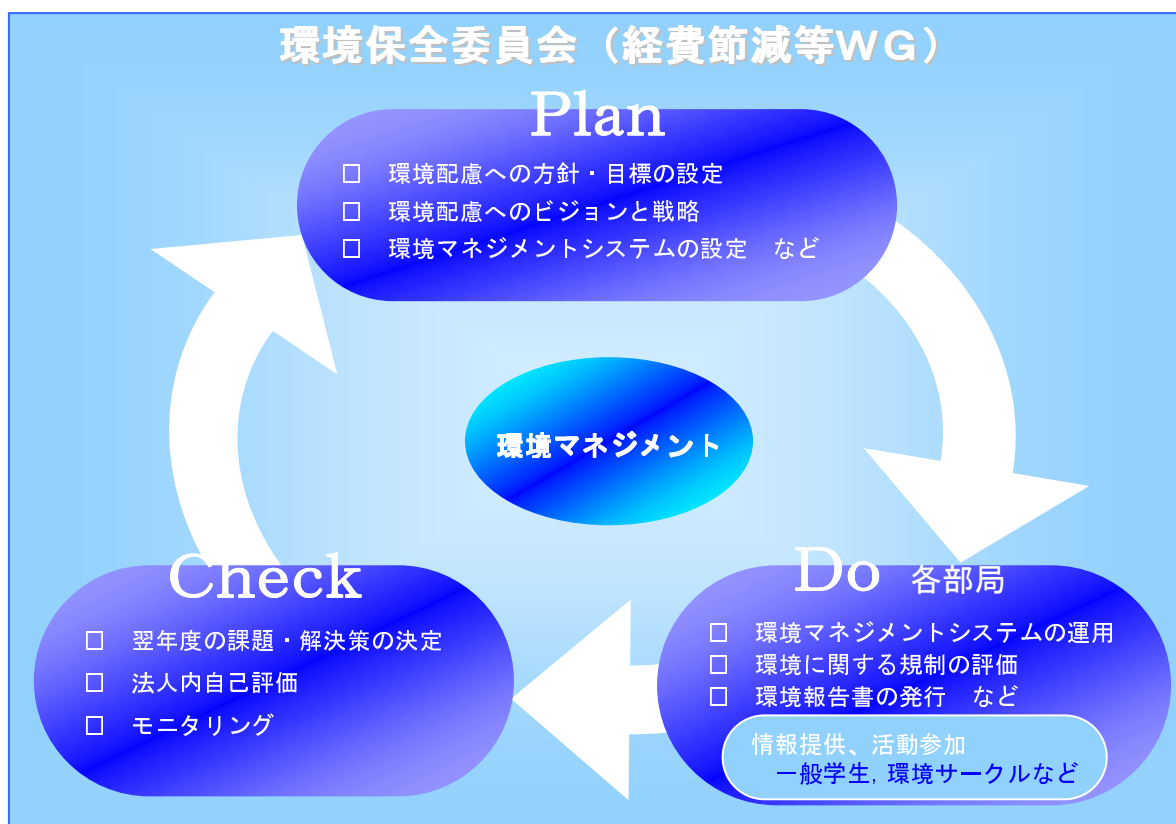
主要熱源設備の更新はH19年度でほぼ完了し、高効率型の設備に置き換わる予定であります。H20年度以降については、大規模な設備更新などハード面での省エネができなくなりますので、以後は、効率的な設備運用方法の検討や、不使用時の照明の消灯やOA機器電源の off などソフト面でのこまめな省エネを図っていかざるをえません。

そのためには、啓蒙的な施策を充実し一人一人の省エネ意識をより一層高めていく必要が有ります。これからもエネルギーの消費原単位を年平均1%以上低減していくため、皆様のご協力をお願いします。



環境マネジメントの状況

環境マネジメントシステムの状況



高知大学では、教育・研究等を行うための適正な環境を保持し、また、教育・研究活動等により発生する環境汚染等を未然に防止し、さらに、職員、学生等の高知大学キャンパスにおける生活環境の安全を図るため、その具体的方策について企画、立案及び審議決定することを目的とした環境保全委員会が設置されています。

この環境保全委員会は、各学部からの委員で構成されており、環境マネジメントシステムの中心的組織として考えました。具体的方策については、財務部を中心とした経費節減等WGが原案を検討し、委員会において審議し、実行に移していくプロセスとなっています。

平成18年度は、環境目標・実施計画における、環境保全面での教育・研究の推進、研究成果を活用した共同研究や公開講座の実施、光熱水量の節減、翌年度の実施計画に向けての環境に関するアンケートなどを実施しました。

また、学生が環境に関する情報提供や清掃活動などに徐々に参加している状況にあり、今後はマネジメントシステムを見直し、学生もWGなどに参画できるよう継続的改善を図っていく必要があると考えています。

■環境保全コスト

高知大学では、下表のとおり毎年 100,000 千円程度の経費を環境保全・環境改善活動に使用しています。

区 分	金額(千円)			
	16年度	17年度	18年度	19年度
建物清掃関係	63,227	58,597	59,774	65,260
除草作業関係	2,889	2,412	2,252	1,904
植栽管理関係	9,423	3,531	2,588	7,172
生活排水処理施設・浄化槽保全関係	15,984	16,657	14,341	23,917
作業環境測定関係	179	1,859	2,898	1,107
ボイラーばい煙測定関係	566	527	447	265
石綿調査関係	0	10,519	504	84
汚染負荷量賦課金	1,799	2,085	1,905	1,784
エネルギー中長期計画関係	2,520	2,520	2,415	2,016
合 計	96,587	98,707	87,124	103,509

■環境保全対策に伴う経済効果

人文学部社会経済学科 中澤 純次

環境保全対策に伴う経済効果の内容

環境保全対策に伴う経済効果は、環境保全対策を進めた結果、大学の利益に貢献した効果とし、貨幣単位で測定します。環境保全対策に伴う経済効果は、その根拠の确实さの程度によって、実質的效果と推定的効果に分けられますが、ここでは環境保全対策によって確実に実現し実質的效果のみを扱っています。

実質的效果の内容は、収益と費用節減に分けることができます。ここでいう収益とは、実施した環境保全活動の結果、当期において実現した収益のうち、确实な根拠に基づいて算定される収益です。たとえば、主たる事業活動で生じた不要物や使用済み製品のリサイクルによる有価物の売却等が該当します。

費用節減とは、実施した環境保全活動の結果、当期において発生が回避されると認められた費用のうち、确实な根拠に基づいて算定される費用です。資源投入に伴う費用の節減や環境への負荷および廃棄物排出に伴う費用の節減、環境損傷対策費用の節減などがこれに該当します¹。

¹ 詳しくは環境省（2005）『環境会計ガイドライン 2005年版』pp.27-30をご覧ください。

環境保全対策に伴う経済効果の算定方法

収益の場合は、実施した環境保全活動の結果として、当期において実現した収益を計上しました。

費用節減の場合は、基準期間における費用と当期における費用との差を、実施した環境保全活動の結果として、当期において発生が回避された費用と見なし、次の式で算定しました。

$$\text{環境保全対策に伴う経済効果（費用節減）} = \text{基準期間の費用} - \text{当期の費用}$$

評価の範囲は、大学全体における環境保全対策とし、個別キャンパスで節減効果が認められても、大学全体で見たときに節減効果がない場合は、費用節減として計上していない。

環境保全に伴う経済効果の結果

単位：円

実質的効果		19年度
収 益	鉄スクラップ等の売却益	3,796,590
費用節減	事業活動から環境への負荷及び廃棄物排出に伴う費用の節減	
	・規制環境負荷物質の排出量削減に伴う法定負担金の削減	
	汚染負荷量賦課金の削減（対18年度比）	121,700
合 計		3,918,290

上表は、高知大学の環境保全に伴う経済効果の結果をまとめたものである。平成19年度の環境保全に伴う経済効果は約392万円となった。

実質的効果のうち、収益に該当するものは、大学内で使われていた建築資材のうち再利用可能な鉄スクラップ等の売却益として約380万円が収益となった。

費用節減としては、規制環境負荷物質の排出量削減に伴う法定負担金の削減として、約12万円の節減が実現している。これは、ボイラーの燃料であるA重油の使用量の減少により、ばい煙の汚染負荷量が減少したため、節減することが可能となった費用である。

（光熱水料については、使用量等の節減等により対前年度比で減少しているが、契約単価の値上がり等により費用の削減に至らなかった。）



環境に配慮した教育研究

高知大学では、環境に配慮した多くの教育研究を行っています。その一部を紹介します。

■ 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況

— 高知県の施設園芸における生物多様性を配慮した害虫管理システムの確立 —

農学部農学科自然環境学・教授 荒川 良

1. 方針

農業現場において、化学農薬一辺倒の害虫防除から脱却し、生物多様性を配慮した総合的生物多様性管理（IBM）の概念で農生態系に棲息する多様な生物との共存を目指す。

2. 取り組み状況

(1) 高知大学農学部附属暖地フィールドサイエンス教育研究センター（FSC）南国フィールドに、生物農薬実践ハウス3棟を設置し、発掘した有望土着天敵の効果判定実験を実施し、土着天敵実用化のための基礎資料を得る実験を行っている。

(2) 安芸郡芸西村の農業従事者の団体であるエコ農業研究会の協力の下、同地の果菜類栽培ハウスにおいて天敵と害虫の個体群動態の調査を実施し、環境保全型害虫防除システムの確立を目指す。平成19年7月には芸西村に「芸西村・高知大学施設園芸IBM推進連携プラザ」を開設し、現地での研究拠点や農業従事者との交流の場として活用している。



芸西村にオープンした IBM 連携推進プラザ

(3) 害虫防除に用いる天敵については、土着天敵の利用が生物多様性維持の観点から重要である。そのため高知県農業技術センターと土着天敵発掘の共同研究を平成14年度から実施し、数種の有望土着天敵を発見している。中でも施設園芸の重要害虫コナジラミ類を初めとした複数種の害虫を捕食する捕食者クロヒョウタンカスミカメについて、その利用に関して生物農薬メーカーと特許を申請すると共に、(独)科学技術振興機構「地域イノベーション創出総合支援事業「重点地域研究開発推進プログラム（育成研究）」の研究費を得て、クロヒョウタンカスミカメを生物農薬資材として登録し、実用化するプロジェクトを実施中である（平成19年～21年）。



生物農薬資材として実用化を目指す
土着天敵クロヒョウタンカスミカメ

(4) 高知県の栽培現場から土着天敵をもっと使いたいと言う要望を受けて、高知県環境農業推進課と協議の上、内閣官房構造改革特別区域推進本部に増殖した土着天敵を栽培現場で農薬登録無しで利用できるようにするという主旨で高知県を天敵特区にするという提案を行った(平成20年6月13日)。この提案に関して、農水省から特区としてではなく、全国的に増殖した土着天敵を登録なしで利用できるようにする事を検討するとの回答を得た(同年7月22日)。

■ 土佐湾沿岸域における魚毒性中毒発生の可能性について

農学部・栽培漁業学科・教授・足立真佐雄

近年、地球温暖化の影響により海水温も上昇を続けており、土佐湾沿岸域もその例外に漏れず、水温上昇が観察されている。この影響は、本海域に生息する魚種、海藻種の変化やサンゴ礁域の拡大にも現れており、海の中はさながら亜熱帯海域のそれと思わせるほどである。このような状況の下、本研究では、主として亜熱帯や熱帯域における魚毒性中毒として知られている、シガテラやパリトキシン中毒に注目し、これらの中毒が土佐湾沿岸域にて発生する可能性について検討した。シガテラとは、熱帯および亜熱帯海域における、主に珊瑚礁の周辺に生息する毒魚によって起こされる死亡率の低い食中毒の総称である(一方、パリトキシン中毒は同様の海域で見られるが、死亡率が高いことでシガテラとは区別される)。シガテラに関して、毎年数万人にもおよぶ患者が発生し、患者数から見ると世界最大の食中毒ともいわれている。本中毒にかかると、麻痺、吐き気、嘔吐、下痢の他、ドライアイスセンセーション(水に触れるとドライアイスに触れたときに似た感覚を感じる)をはじめとする知覚障害や、筋肉の調節異常が起り、時には数年にもおよぶ慢性症状が見られる。これらの中毒の原因毒は、フグ毒の毒性をも上回る毒性を示す、シガトキシン、マイトキシン、パリトキシンなどといった強烈な神経毒である。これらの毒素は、毒魚自身により生産されるのではなく、*Gambierdiscus* 属および *Ostreopsis* 属など海藻付着性の微細藻類により生産される。藻食性魚類が、海藻と共にこれらに付着している有毒微細藻類を摂食することにより、まず毒化する。これにより毒化した魚類を、肉食性魚類が摂食すると、食物連鎖を通じた生物濃縮が起り、その体内に毒が濃縮・蓄積される。よって、このような魚毒性中毒が発生する可能性について検討するため

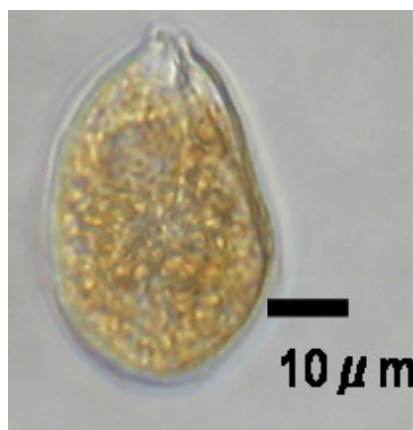


図1 土佐湾産の *Ostreopsis* 属藻類

には、魚類の毒性調査に加えて、毒の生産者である微細藻類について調査・研究することが極めて重要である。このような観点から、土佐湾沿岸域におけるこれらの藻類付着性の有毒微細藻類の分布および動態調査を行った。その結果、*Gambierdiscus* 属および *Ostreopsis* 属藻類(図1にその細胞の形態を示す)が、土佐湾沿岸域に広く分布していることが明らかとなった。とりわけ、後者の藻類が、夏季の高水温時に、時には高密度で発生することが判明した(図2)。また、これらの分離株を多数作成し、その分子系統学

的性状ならびにマウス毒性について検討した結果、土佐湾沿岸に存在する *Ostreopsis* 属藻類は、イタリア沿岸域にて発生の報告のあるタイプと、これまで報告のない新奇なタイプから構成されていること、さらにこれらは有毒であることが判明した。以上の結果を踏まえると、今後土佐湾に於いても、地球温暖化に伴う海水温の上昇と共に、これらの微細藻類による魚類の毒化、さらにはこれによる中毒が発生する可能性が十分に考えられる。今後は、さらなる原因藻類の現場調査を行うことに加え、有毒藻の発生条件や魚類の毒性試験について検討する予定である。

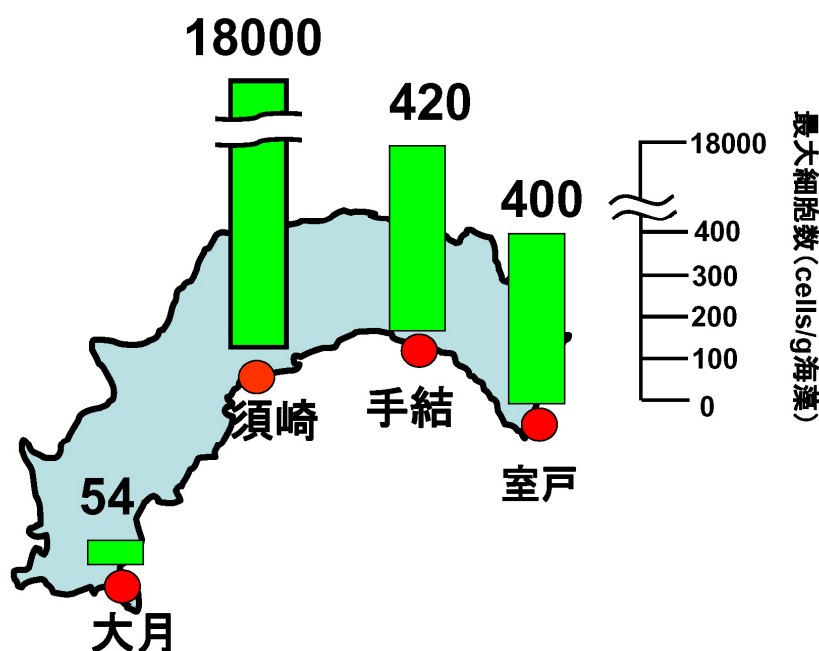


図2 土佐湾沿岸域における *Ostreopsis* 属藻類の分布状況

二点 DO 制御高負荷型オキシデーションディッチ法による下水の高度処理技術の開発

自然科学系農学部門 藤原 拓

1. はじめに

下水道は、消化器系感染症の予防、浸水の防止、公共用水域の水質保全、生活様式の改善（便所の水洗化）、都市の水資源（再利用、都市河川の水源、親水公園）、等の点から必要不可欠な社会インフラです。しかしながら、平成18年度末現在における全国の下水道普及率は70.5%であるのに対して、人口5万人未満の都市の普及率に限ると41.2%に過ぎず、下水道整備水準の地域間格差が顕著となっています。そのため、著者らは建設・増設コストの大幅な縮減と、現有施設の活用による下水道整備の機動的展開により、下水道未普及解消に資する技術として、オキシデーションディッチ法（OD法）の高負荷化と高度処理を同時に実現する「二点DO制御高負荷型OD法」の開発を試みています。

2. 技術の概要

OD 法は、維持管理が容易で流入負荷変動に強いという特性を有することから、平成 17 年度末現在で 5000m³/日未満の小規模処理場 1097 箇所のうち 804 箇所を占めるなど広く普及しています。しかしながら、下水の処理に必要な時間が 24 時間から 48 時間と長いため、広い敷地面積を要するなどの欠点がありました。本研究では、図に示すように処理に要する時間を 12 時間程度と半減させたシステムの開発を行います。これにより、建設費の大幅縮減を実現するとともに、従来以上の有機物・窒素・リンの高度処理を実現します。また、処理時間の短縮にともない流入下水の流量・水質変動の影響が大きくなるため、これに対応するために新規に「二点 DO 制御」技術を開発しました。

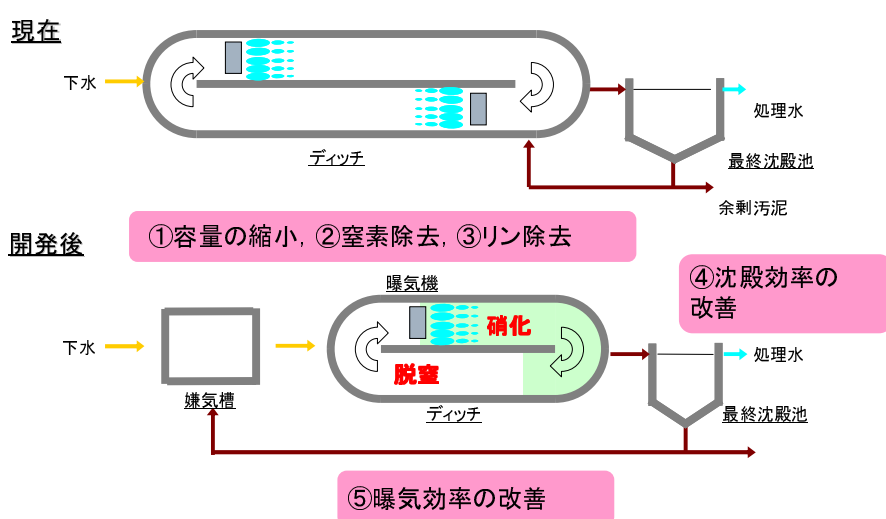


図 研究開発のコンセプト

著者らは浦戸湾東部流域下水道高須浄化センターに設置したベンチスケールの実験装置を用いて、平成 15 年度より長期にわたり下水処理実験を行ってきました。その結果、水温が 17℃ 程度以上の条件では 11 時間程度の処理時間で、また平均 14.5℃の低水温条件であっても約 15 時間の処理時間で、処理水の平均全窒素濃度が 3mg/L 以下という超高度処理が実現可能であることが示されました。従来と同等の有機物除去も可能であり、かつ嫌気槽を付加することでリン除去が可能になることも明らかになっており、今後は実用化に向けての検討を進めたいと考えています。

3. おわりに

高知県においても下水道普及率は 29.3%にとどまっていることから、本技術の実用化により高知県の環境保全に大いに貢献できるものと期待しています。本研究は、前澤工業株式会社との共同研究により実施されました。本研究の遂行にあたりご協力いただいた高知県および(財)高知県下水道公社の関係各位に感謝申し上げますとともに、実験実施で尽力いただいた卒業生各位に謝意を表します。

環境ボランティア活動について

課題探求実践セミナー（フレンドシップ事業）プロジェクト長
教育研究部人文社会科学系・教授 上野行一

標記の環境ボランティア活動は、地域・学校ボランティア活動やシンポジウム等、課題探求実践セミナー（フレンドシップ事業）において授業内容として実施する活動の一つである。教育学部では平成10年度以来、実践論（フレンドシップ事業）を開講し4年一貫の教育実習の初年次科目として位置付けてきた。課題探求実践セミナー（フレンドシップ事業）はそれを継承するものであり、環境ボランティア活動のねらいは学生の主体的な企画・運営を通して環境整備の活動を行うとともに、教育実習の基盤である児童理解を促すことにある。

本年度は7月6日（日）から13日（日）にかけて、旭小学校区、横内小学校区、土佐山小学校区、三里小学校区、介良小学校区、浦戸小学校区の6校区において、教育学部1年生128名が高知県教育委員会・高知市教育委員会・各小学校および小学校区青少年育成協議会の協力のもとに活動を行った。



事例1



事例2

事例1は、7月6日（日）に横内小学校区の公園で児童とともにゴミ拾いを行い、花を植えている活動の様子である。このあと児童は学生たちが企画したゲームをして楽しんだ。

事例2は、7月13日（日）に浦戸小学校区近隣の花街道で行われた清掃活動の様子である。清掃の後は浦戸小学校の体育館で学生と児童はゲームを行った。

他の校区における活動も含めて環境ボランティア活動の企画は、プロジェクトが教育委員会や各校区の青少年育成協議会と連携・協議し、12名の担当教員の指導のもとに学生たちが主体的に行ったものである。1年生の時期に、これまでの指導される側から指導する側へ視点を転換し、教師の視線で児童と接する体験は極めて重要であると考えている。活動を通して環境問題に対する意識啓発につながることはいうまでもない。

地域を取り巻く環境教育

教育学部・准教授 岡谷 英明

高知大学エネルギー・環境教育研究会は2005年度からエネルギー・環境教育の普及を目的に活動を行っている。主な活動の内容は「エネルギー・環境教育協力校」とのエネルギー・環境教育の開発と出前講義である。2007年度の出前講義は、幼稚園3園（若草幼稚園、野市幼稚園、夜須幼稚園）、小学校6校（野市小学校、朝倉第二小学校、波介小学校、夜須小学校、舟入小学校、中央小学校）に行った。現在、幼稚園では「エネルギー・環境教育参観日」として、また小学校では「エネルギー・環境フェスティバル」として、エネルギー・環境教育が活発に行われ、徐々にエネルギー・環境教育に取り組む学校が増えつつある。

出前講義には、高知大学エネルギー・環境教育研究会の学生ボランティア団体（高知大学同好会子どもの森）が参加している。この学生ボランティア団体は出前講義でエネルギー・環境科学実験を行ったり、温暖化防止の環境劇を通して幼児や児童に啓発活動を行っている。環境劇の内容は、子どもたちに地球温暖化の恐ろしさを気づかせ、省エネについて考えさせるものとなっている。この活動は、環境省主催の「ストップ温暖化『一村一品』大作戦」というプロジェクトの高知県代表に選出され、各種マスメディアに取り上げられるなど、高知県で広く注目を集めた。



高知大学エネルギー・環境教育研究会では、「エネルギー・環境教育協力校」やエネルギー・環境教育に取り組んでいる子どもたちの取り組みを広く知ってもらい、エネルギー・環境問題に広くそして深く関心を持ってもらうために、「エネルギーと地球環境 子どもサミット」を開催している。



本年度の「エネルギーと地球環境 子どもサミット2008」は、高知市文化プラザかるぼーとで行われ、1000人を超える参加者があった。「エネルギーと地球環境 子どもサミット2008」では、子どもたちのエネルギー環境教育の成果発表、子どもたちによる環境劇、環境パフォーマンス、エネルギー環境科学実験工作教室、エネルギー・環境教育教材の展示、エネルギー・環境教育に関する情報の提供などが行われた。

参加者は子どもたちの学習発表によってエネルギー・環境問題に対して問題意識を触発されていた。

■ 高知大学環境サークルE SW I Qの活動

総合人間自然科学研究科 教育学専攻（修士課程） 1年生 竹中志保

【2007年12月17日 「地球のスライドショー」講演会講師：松本英揮氏】

世界 100 カ国以上旅をして、自分の足で見てきた松本英輝さんの講演会をエスウィック主催で、高知大学メディアの森6階メディアホールにて開催しました。

今の地球に起きていることを、100枚以上のスライドを使いながら、とてもわかりやすく話してくださいました。当日は約50人が集まり、参加者は、「自分の足で見てきた松本さんの話。今の地球に起きていることを、100枚以上のスライドを使いながら、とてもわかりやすく話してくださいました。」「次々と変わるスライドと話の面白さに、とても心を熱くしました。」と満足度の高い講演会となりました。

最後の質問タイムでは、松本さんのように世界中を旅したいという質問がありました。

【2008年5月12日~14日 「服もってけ・おいてけ市」開催】

高知大学内で布（特に服）の循環をつくるためにつくられた、「しこくろプロジェクト」。あんまり似合わなかったり、流行じゃなくなったり、いろんな理由で増えていく「タンスノコヤシ」。自分は要らないと思っている服でも、それをもらうことで喜ぶ人がいる。いらなくなったものでも、それをプレゼントすることで、誰かが大切に使う。そんな「ありがとう」をくれるイベントを開催しました。

誰かの役に立ったり、誰かを幸せにさせたりする、そんな可能性をもってものを手放す。ごみにしないために何をする、そのきっかけをつくれたと思います。捨てれば「ごみ」、分ければ「資源」、そして誰かに渡せばまだ「もの」です。

今回は、学生会館2階を会場とし、10時から18時まで3日間連続開催しました。知り合いや3月に卒業した前年の4年生たちから捨てる服、いらぬ服をもらいうけ、開催期間中にも持込を受け付けて大量の服を集めることができました。また、服を無料でもらって帰れるとあり、大変喜んでいただけました。3日間を通して、のべ200人の来場がありました。

さらに、集まった服の中でも、そのままの形では、ちょっと着られないな、という服に対するリメイクが可能です。例えば、ロングスカートを手丈にまつ。パジャマの生地は箆袋などに利用し、ゴムの部分をシュシュに使う。そうすることで、ごみは激減するし、自分が作ったものに対しては、誰でも愛着が湧くものです。服もって・おいてけ市3日目の5月14日にはリメイク講座も同時開催しました。



※ ESWIQ は 2005 年 11 月 11 日 発 足

～“ESWIQ”ってなんの略？～

“Eco sympathy with Q”の略称になります。

ちなみに“Q”は、『“Q”から始まる英単語のとなりには必ず“u”がつく。』ということから、『俺たちは、u(you)にとっての Q だぜ！』つまり、『俺たちやいつでもお前のそばにいるぜ！』という意味です。

つまり、“ESWIQ”とは、『“Q”の心を忘れずに、みんなでいっしょに地球を思いやろうぜ！』って感じの深～いチーム名なんです。





環境に関する規制の遵守状況

大学の日常生活や通常の事業活動から生じる環境負荷が、資源の採取、ゴミの廃棄物等の形で自然環境に対して負荷を与えています。事業活動における環境への負荷を把握、評価するほか法規制等で定められている事項については、遵守しています。

ここでは、「第一種エネルギー管理指定工場」、「建築物の吹き付けアスベスト除去の続報」、「大学施設の耐震化の状況」について報告します。

第一種エネルギー管理指定工場

高知大学医学部は平成15年度に「エネルギー使用の合理化に関する法律」（以下省エネ法という）による第一種エネルギー管理指定工場（第一種熱及び第一種電気管理指定工場）に指定されました。さらに省エネ法の改正により、熱・電気の一体管理へ移行することとなり、平成18年度に第一種熱及び第一種電気管理指定工場が統合されて、新たに第一種エネルギー管理指定工場に指定されました。

省エネ法に基づく第一種エネルギー指定工場を対象に、経済産業省資源エネルギー庁は事業所管省庁と協力して、平成13年度から年度ごとに調査対象業種を指定した現地調査を実施しています。高知大学医学部においては、平成18年度に現地調査を受けることとなりました。

現地調査実施日は平成18年11月15日に実施されました。調査内容としては、

- ① 事業所の概要調査（エネルギー使用設備、エネルギーフロー図等）
- ② 事前調査書内容確認（省エネの遵守状況等を事前に調査書で記入したもの）
- ③ 管理標準制定状況確認（省エネの管理を適切に推進することを目的として、エネルギー管理標準を定め、省エネを図る）

以上の調査の結果、経済産業省及び事業所管省庁は、評点等を踏まえて次のとおり省エネ法に基づく措置を執ることとなっています。

- ・ 評点60点未満：立入検査を実施。その結果、取り組みが著しく不十分である場合は、合理化案の作成・提出や合理化計画の実施を指示する。指示に従わない場合は公表する。
- ・ 評点60～79点：書面指導を実施する。
- ・ 評点80点以上：特に指導等はないが、エネルギー消費原単位が悪化傾向にある場合は、必要に応じて書面指導を実施する。

高知大学医学部においては、90点を越える評価をいただきました。

今後の取り組みにおいても、省エネ法による努力義務であるエネルギー消費原単位（エネルギーの使用量を建物延床面積で除した値）を中長期的にみて年平均1%以上低減することを目標として、空調・照明設備の運用方法改善や熱源設備の更新にあわせ高効率型設備の導入等を計画的に実施する計画をしております。

また、平成17年度より関係者の出席のもと、年1回の省エネ会議を開催しております。平成19年度の省エネ会議では以下の項目について行いました。

- ① 地球温暖化対策について
 - (ア) 世界のCO₂ 排出状況
 - (イ) 京都議定書目標達成計画など
- ② 医学部におけるエネルギー使用状況について
- ③ 省エネ対策の現況調査結果
 - (ア) 自販機の省エネ対策
 - (イ) スチームトラップ診断結果
 - (ウ) 熱源設備更新後の効率的な運用方法
- ④ 省エネ法改正の動向
- ⑤ 温室効果ガス排出抑制等のための実行計画について（政府の実行計画）

■ 建築物の吹き付けアスベスト除去の続報

平成17年度、高知大学では文部科学省からの「学校施設等における吹き付けアスベスト等使用実態調査について（依頼）」により実態調査を行いました。

調査対象建材は、平成8年度以前にしゅん功した建築物に使用されている、「吹き付けアスベスト」、「吹き付けロックウール」及び「吹き付けひる石」等と呼ばれているもので、含有する石綿の重量が当該製品の重量の1%を超えるものです。

本学では、平成8年度以前にしゅん功した建物242棟（延べ面積243,009㎡）の各室の仕上げ材について調査・アスベスト含有分析を行った結果、1%を超えるアスベストを含む建材が使用されている建物は、19棟（延べ面積8,972㎡）で調査対象建材が使用されていました。

平成19年3月末、本学のアスベスト実態調査結果は下記のとおりです。

17棟（延べ面積8,914㎡）のアスベスト（重量1%超）の除去工事は、平成19年2月15日に完了しました。

調 査 概 要	棟 数	面積(㎡)
平成8年度以前にしゅん功した建物	242	243,009
1%を超えるアスベスト建材が使用されている建物	19	8,972
上記のうち平成17年度アスベスト除去が完了した建物	(2)	(58)
〃 平成18年度アスベスト除去が完了した建物	(17)	(8,914)
0.1%を超えるアスベスト建材が使用されている建物等	7	—
上記のうち平成18年度アスベスト除去が完了した建物等	(7)	—

また、平成18年8月、アスベストによる健康障害防止に資するため「労働安全衛生法施工令」及び「石綿障害予防規則」等が一部改正され、平成18年9月1日から施行されました。

この改正を受け「1%を越えて含有するもの」から「0.1%を越えて含有するもの」に規制の範囲が拡大されました。

本学では実態調査資料に基づき、吹き付け石綿等の粉じんの飛散により、ばく露するおそれがあるもの、3棟（延べ面積437㎡）及び耐火材料としてアスベストを含有しているものを使用している煙突（4基）の除去工事は、平成19年3月25日に完了しました。

なお、アスベスト除去工事に伴い行う工事完了後（1週間後）のアスベスト粉じん濃度測定の実験結果は、全ての工事場所において許容値内（1本以下／空気1リットル）の数値でした。

また、最近になって建築物における吹き付け材からトレモライト等（アクチノライト、アンソフィライト、トレモライト）が検出された事案があることが判明しました。このため、厚生労働省通知が発せられ、これを受けて、文部科学省より平成20年2月15日付けで石綿等の使用の有無の分析調査の徹底が通知されました。この通知を受け、トレモライト等の分析調査を平成20年度に実施します。

大学施設の耐震化の状況

高知大学では文部科学省からの「学校施設の耐震化推進に関する調査研究協力者会議」による報告に伴い、大学施設について耐震診断を実施し、平成18年12月末に全ての建物について耐震診断を完了し、その結果を公表しました。

耐震診断建物は、昭和56年以前に建設された「現行の耐震基準を満たしていない建物」が対象です。

ここでは、大学施設の耐震化の状況について報告します。

本学では、「大学施設保有面積259,400㎡」のうち昭和56年以前に建設された倉庫、車庫などの小規模建物「非対象建物延べ面積9,100㎡」と、昭和57年以降に建設された「新耐震適合建物延べ面積59,700㎡」を除く「耐震診断対象建物延べ面積190,600㎡」について耐震診断を実施しました。

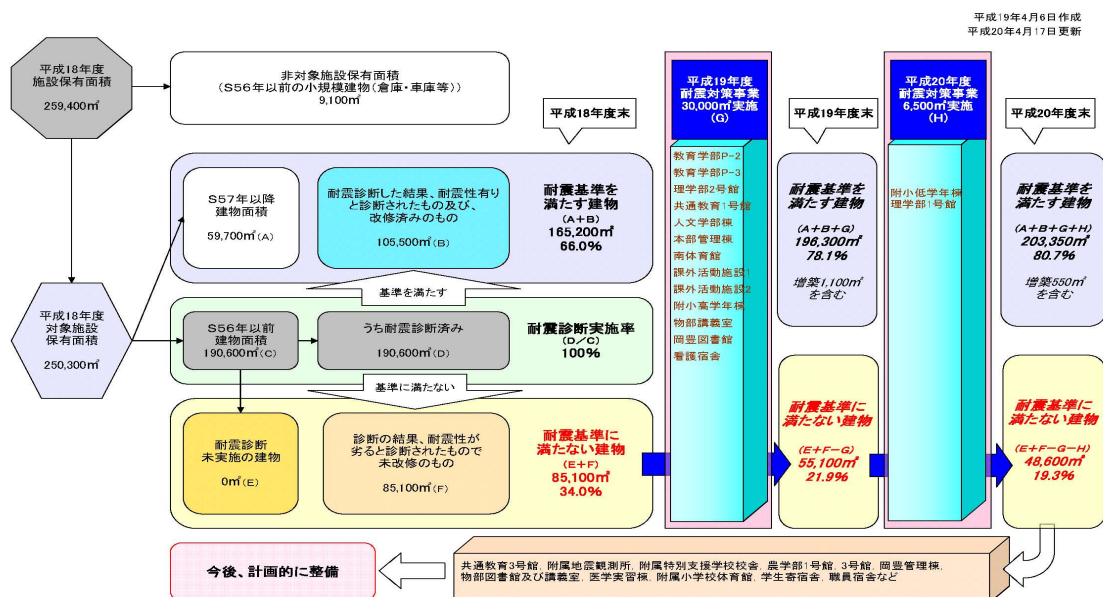
そのうち、「耐震性を満たしている建物及び耐震補強実施済建物延べ面積105,500㎡」を除く「耐震化整備建物延べ面積85,100㎡」が耐震性が劣ると判定されました。

本学では「震度6以上の大地震で倒壊する危険性が高い」とされる建物（構造耐震指標 I_s 値0.4未満）を含む大学施設（延べ面積85,100㎡）について、今後、計画的に整備することとし、整備状況は以下のとおりとなっています。

平成19年度：耐震対策事業（13棟延べ面積30,000㎡（平成18年度補正））

平成20年度：耐震対策事業（2棟延べ面積6,500㎡（平成19年度補正））

高知大学施設の耐震化状況（平成20年3月31日現在）





環境に関する社会貢献活動の状況等

高知大学は南国土佐の自然と風土に学び、未来を展望した智の創造と学術の継承・発展を通して、人類の継続的発展と地域社会へ貢献することを使命として基本目標を掲げています。

ここでは、「地方自治体での環境に関する活動」及び「環境コミュニケーションの状況」について報告します。

■ 地方自治体での環境に関する活動

地方自治体等の各種委員は地域社会への貢献に繋がることから多くの教員が活動されています。

特定非営利団体等での活動も含めると多数に上ることから、地方自治体での環境に関する活動に絞り一例を紹介します。

■ 人文学部

- 横川 和博 高知県環境審議会委員(高知県)
- 根小田 渡 高知県森林環境保全基金運営委員会(高知県)

■ 教育学部

- 裏垣 博 高知県公害審査会委員(高知県)
- 岡谷 英明 いの町省エネルギービジョン策定委員会委員(いの町)
- 藤塚 吉浩 四万十市の文化的景観保存計画策定委員会委員(四万十市)
- 針谷 順子 高知県食育連携推進協議会委員(高知県)
- 針谷 順子 高知市食育推進計画策定協議会委員(高知市)

■ 理学部

- 町田 吉彦 高知県野生動植物専門家会議委員(高知県)
- 町田 吉彦 平成 19 年度特別天然記念物カモシカ通常調査委員(高知県)
- 石川 慎吾 高知県野生動植物専門家会議委員(高知県)
- 石川 慎吾 高知県文化環境アドバイザー(高知県)
- 石川 慎吾 高知県環境審議会委員(高知県)
- 岡村 眞 高知県環境審議会委員(高知県)
- 島内 理恵 高知県環境審議会委員(高知県)
- 島内 理恵 高知県河川委員会委員(高知県)

■ 農学部

- 康 峪 梅 高知県公害審査会委員(高知県)
- 康 峪 梅 高知県環境審議会委員(高知県)
- 康 峪 梅 高知県廃棄物処理施設設置審査会委員(高知県)
- 松本 伸介 高知県廃棄物処理施設設置審査会委員(高知県)
- 受田 浩之 食育推進会議委員(南国市)
- 佐藤泰一郎 高知県農業農村整備事業環境情報協議会委員(高知県)

佐藤泰一郎 高知県文化環境アドバイザー(高知県)
篠 和夫 南国市環境審議会委員(南国市)
大年 邦雄 高知県河川委員会委員(高知県)
荒川 良 高知県希少野生動植物保護検討委員会委員(高知県)
塚本 次郎 高知市緑政審議会委員(高知市)
川田 勲 高知県森林審議会委員(高知県)
塚本 次郎 高知県森林審議会委員(高知県)
古川 泰 高知県協働の森づくりCO2 吸収専門委員会委員(高知県)
藤原 拓 高知県下水汚泥有効利用検討委員会委員(高知県)

■大学院黒潮圏海洋科学研究科

山岡 耕作 高知県農業農村整備事業環境情報協議会委員(高知県)
山岡 耕作 高知県文化環境アドバイザー(高知県)
久保田 賢 高知県食育連携推進協議会委員(高知県)
久保田 賢 高知市食育推進計画策定協議会委員(高知市)

■国際・地域連携センター

石塚 悟史 四万十市環境審議会委員(四万十市)
坂本世津夫 高知県環境活動支援センター業務外部評価委員会委員(高知県)

環境コミュニケーションの状況

地域における環境コミュニケーションの状況として、平成19年度の環境に関する公開講座、講演会等の開催状況を紹介します。

1. 公開講座

名 称	期 間	参加人員	実施回数
サマーサイエンスキャンプ	8/19～8/21	20	3
高大連携プログラム(高校生参加型共通教育) 「土佐の海の環境学: 柏島」	8/23	30	1
特別セミナー 黒潮ワークショップ「黒潮海域における藻場環境の最近の変化」	11/21	30	1

2. 講演会等

名 称	期 間
四国学生環境系合宿おーい、四国 ～Youth Ecology Gathering～	5/3～5/5
高知大学環境サークルESWIQ「四国を軽くしよう！」エコジャンプ	7/22
シンポジウム「仁淀川の森と水を考える」	8/11
～地球の処方箋～ セミナー「循環型社会を考える」	11/27
子どもサミット2008 エネルギーと地球環境 ～人類の未来のために～	12/15
世界100ヶ国を旅したエコロジスト「地球のスライドショー」	12/17
高知大学キャンドルナイト実行委員会「Candle Night」2	1/16
大学院黒潮圏海洋科学研究科 公開セミナー「危機に瀕するサンゴ礁」	1/30
第6回グリーンサイエンス特別研究プロジェクト公開シンポジウム	3/7
つながれ四国!! ～Youth Ecology Gathering～	3/14～3/16



子どもサミット2008 ポスター



社会的取組の状況

平成18年4月に閣議決定された第三次環境基本計画において、環境政策の基本的方法の一つの目として「環境的側面、経済的側面、社会的側面の統合的向上」が掲げられています。

ここでは、環境的側面だけではなく、高知大学が取り組んでいる社会的側面について紹介します。

労働安全衛生に関する情報

平成19年度高知大学職員安全衛生実施計画

1. 基本方針

教職員の災害および健康障害を防止するとともに安全衛生水準の向上を図り、快適な職場環境の形成を促進する。

2. 目標

平成19年度の安全衛生活動は下記事項を目標として実施する。

- 1) 地震災害時を想定した職場環境の整備
- 2) 毒劇物及び危険物の管理の徹底
- 3) 有害業務の健康障害予防
- 4) 健康診断の受診率向上及び内容の充実
- 5) 職員のメンタルヘルスについての意識の向上
- 6) 各部署による自主的な労働衛生管理活動の推進

3. 計画

- 1) 地震災害時を想定した職場環境の整備に努める
 - ・ 危険薬品の保管方法の確認、ガスボンベ転倒防止策
 - ・ 棚等の転倒防止対策
 - ・ 各部屋の出入り口および避難経路の確保
- 2) 毒劇物及び危険物の管理の徹底を図る
 - ・ 定期的な実験室内の点検、廃液処理および保管方法の確認
 - ・ 不要危険薬品の処分
- 3) 有害業務の健康障害予防に努める
 - ・ 化学物質使用状況調査の実施および特殊健康診断の実施
 - ・ 作業環境測定の実施
 - ・ 局所排気装置・換気設備等の点検
 - ・ 安全衛生教育・教育訓練等の実施
- 4) 健康診断の受診率の向上及び内容の充実を図る
 - ・ 安全衛生ニュース等による啓蒙活動
 - ・ メタボリックシンドローム対策を含めた健康診断の充実

- 5) 職員のメンタルヘルスについての意識の向上に努める
 - ・ 相談窓口の整備
 - ・ 研修・講演会の実施
- 6) 各部署による自主的な労働衛生管理活動の推進
 - ・ 安全衛生研修会の実施
 - ・ 災害事例の収集および作業手順の見直し
 - ・ 職場環境の整理整頓の推進（4 S運動の定着）

雇用に関する情報

高年齢者雇用確保措置

高知大学では、「高年齢者等の雇用の安定等に関する法律」の改正を受け、65歳までの安定した雇用を確保するため、定年退職後再び雇用する再雇用制度を導入し、平成19年度から実施しています。

再雇用制度の対象者については、労使の合意を得て労使協定を締結し、本人の希望により、フルタイム勤務又は短時間勤務（1週16時間から32時間）の選択を可能としています。

構内の環境整備の充実

上記再雇用制度の活用により、平成19年度から再雇用職員を環境整備担当に配置し、構内の環境整備の充実を図ることとし、平成20年度からは本学特別支援学校の卒業生を環境整備担当として雇用し、さらなる環境整備の充実を図るとともに、障害者雇用を進めています。



環境省ガイドラインとの比較

この環境報告書は、環境省の「環境報告ガイドライン2007年版」(平成19年6月)を参考に作成しています。ガイドラインにおいて記載することが重要とする5つの分野の中に、記載が望まれる項目があげられています。各項目が、この環境報告書のどこに該当するかを対照表で示します。

環境省ガイドラインによる項目	環境報告書該当箇所	記載状況	頁数	備考
(1)基本的項目				
BI-1:経営責任者の緒言	トップメッセージ	A	1	
BI-2:報告にあたっての基本的要件 BI-2-1:報告の対象組織・期間・分野	環境報告書の作成に当たって	A	53	
BI-2-2:報告対象組織の範囲と環境負荷の捕捉状況		—	—	該当事項なし
BI-3:事業の概況(経営指標を含む)	大学概要	A	2	
BI-4:環境報告の概要 BI-4-1:主要な指標等の一覧	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	10	
BI-4-2:事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績等の総括	環境目標と活動実績概要 教育・研究活動等に伴う環境負荷	A	8, 10	
BI-5:事業活動のマテリアルバランス(インプット、内部循環、アウトプット)	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	10	
(2)環境マネジメント等の環境経営に関する状況				
MP-1:環境マネジメントの状況 MP-1-1:事業活動における環境配慮の方針	環境方針	A	7	
MP-1-2:環境マネジメントシステムの状況	環境マネジメントの状況	A	32	
MP-2:環境に関する規制の遵守状況	環境に関する規制の遵守状況	A	42	
MP-3:環境会計情報	環境マネジメントの状況	B	32	
MP-4:環境に配慮した投融資の状況		—	—	該当事項なし
MP-5:サプライチェーンマネジメント等の状況		—	—	〃
MP-6:グリーン購入・調達状況	教育・研究活動等に伴う環境負荷	A	10	
MP-7:環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況	環境配慮の研究開発等	A	35	
MP-8:環境に配慮した輸送に関する状況		—	—	該当事項なし
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		A	35	
MP-10:環境コミュニケーションの状況	環境コミュニケーションの状況	B	48	
MP-11:環境に関する社会貢献活動の状況	環境に関する社会貢献活動の状況	A	46	
MP-12:環境負荷低減に資する製品・サービスの状況		—	—	該当事項なし
(3)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	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	10	
OP-2:総物質投入量及びその低減対策		B	10	
OP-3:水資源投入量及びその低減対策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	10	
OP-4:事業エリア内で循環的利用を行っている物質等		—	—	該当事項なし
OP-5:総製品生産量又は総商品販売量		—	—	〃

OP-6: 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	10	
OP-7: 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	10	
OP-8: 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	10	
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	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	10	
OP-10: 総排水量等及びその低減対策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	10	
(4) 環境配慮と経営との関連状況		—	—	該当事項なし
(5) 社会的取組の状況	社会的取組の状況	B	49	

※ 記載状況欄 A: 記載している B: 一部記載している C: 今後記載を検討する

学内を散歩!



前大学周辺のカーブミラーの清掃



事務職員手作りの花壇



事務局前の花壇にスイカができました



環境報告書の作成に当たって

高知大学では、2006年3月に「高知大学環境方針」を策定し、環境に配慮した様々な事業活動に取り組んでいます。

本報告書は、これらの事業活動のうち2007年度に取り組んだ活動と教育・研究活動等に伴う環境負荷の状況等を総合的にまとめたものです。作成に当たっては、学生環境サークルの活動状況の紹介や、表紙のデザインを教育学部2年生 市川 愛理さんをお願いするなど「学生の参画」をテーマとしています。

参考にしたガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン2007年版」(平成19年6月)

対象組織

朝倉キャンパス (人文学部、教育学部、理学部、事務局等)

岡豊キャンパス (医学部、医学部附属病院)

物部キャンパス (農学部、大学院黒潮圏海洋科学研究科等)

小津キャンパス (教育学部附属幼・小・中学校)

宇佐キャンパス (海洋生物教育研究センター等)

対象期間

2007年4月～2008年3月

発行期日

2008年11月

次回発行予定

2009年9月

作成部署・お問い合わせ先

国立大学法人高知大学財務部財務課

〒780-8520 高知市曙町二丁目5番1号

TEL 088-844-8123 FAX 088-844-8131

この環境報告書は高知大学のホームページでも公表しています。

HP アドレス <http://www.kochi-u.ac.jp/JA/johokokai/>

