

環境報告書

2005

Environmental Management Report of
National University Corporation Kochi University

国立大学法人高知大学

1 もくじ

1	もくじ	1
2	トップメッセージ	2
3	大学概要	3
	位置図	
	主なキャンパス配置図	
	運営組織機構構想図	
	教育・研究組織図	
	理念と基本目標	
	職員数	
	学生数	
4	環境方針	11
5	環境目標と活動実績概要	12
6	教育・研究活動等に伴う環境負荷	13
	総エネルギー投入量	
	エネルギー消費	
	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・調達の状況	
	エネルギー消費抑制に向けた低減対策	
	各キャンパスにおける事例紹介	
7	環境マネジメントシステムの状況	23
8	環境配慮の研究開発等	24
	水熱反応を利用した環境問題への取り組み	
	機能性粒状セラミックスの開発と環境保全型水処理システム	
	光ファイバーLEDを利用した太陽光エネルギーによる養殖漁場環境の浄化	
	附属中学校及び地域での環境教育	
9	環境に関する規制遵守の状況	29
	PCB廃棄物の取り扱い	
	建築物の吹き付けアスベストの状況について	
10	環境に関する社会貢献活動の状況	31
11	環境省ガイドラインとの比較	32
12	環境報告書の作成に当たって	33

2

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、今般においては、環境問題に対する取組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」も制定されています。

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きているところであります。

また、高知大学が事業者として発生する「環境への負荷」の削減に対する取組としては、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組及び経費節減にも対応するためのエネルギー消費を毎年1%削減することに全学的に取り組んでいるところであり、平成17年度においても対16年度に比して目標を達成することができたところです。

先般、これら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たところであります。

これからは、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

3

大学概要

位置図



1 朝倉キャンパス ASAKUDA CAMPUS

人文学部・教育学部・理学部・事務局・学生会館・養護学校
教育実践総合センター・高知地震観測所・水熱化学実験所
メディアの森(図書館・学術情報処理センター)
保健管理センター・留学生センター
大学教育創造センター・国際・地域連携センター

- 高知龍馬空港から：車で約45分、空港バスで約50分
- 高知駅から：車で約20分、バスで約25分
路面電車で約30分
JR土讃線約15分、「朝倉駅」下車、徒歩3分
- 高知インターチェンジから：車で約30分
- 伊野インターチェンジから：車で約5分

2 岡豊キャンパス (医学部) OKA CAMPUS/MEDICAL SCHOOL

医学部・図書館医学部分館・附属病院・動物実験施設
実験実習機器センター・附属医学情報センター
国際交流会館・アドミッションセンター

- 高知龍馬空港から：車で約20分
- 高知駅から：車で約20分、バスで約30分
JR土讃線20分、「土佐大津駅」下車、
車で約15分
- 南国インターチェンジから：車で約10分
- 高知インターチェンジから：車で約20分

3 物部キャンパス (農学部) HENOC CAMPUS/FACULTY OF AGRICULTURE

農学部・図書館農学部分館
附属圃地フィールドサイエンス教育研究センター
大学院黒潮圏海洋科学研究科・日章寮・国際交流会館
留学生宿泊舎・遺伝子実験施設
海洋コア総合研究センター

- 高知龍馬空港から：空港バスで約3分
- 高知駅から：車で約30分、空港行きバスで約35分
「高知大学農学部前」下車
JR土讃線ごめん・なはり線約25分
「後免町駅」下車、車で約15分
バスで約15分
- 高知インターチェンジから：車で約20分

4 男子学生寮 (南浜寮) NANBEI DORMITORY(MEN)

5 女子学生寮 (かつら寮) KATSURA DORMITORY(WOMEN)

6 女子学生寮 (ときわ寮) TOKIWA DORMITORY(WOMEN)

7 小津キャンパス/教育学部附属小学校・中学校・幼稚園

- 高知駅から：バスで約3分、「小津町」下車、徒歩1分
JR土讃線3分、「入明駅」下車、徒歩5分

8 農学部附属圃地フィールドサイエンス教育研究センター教育実習実験研究施設

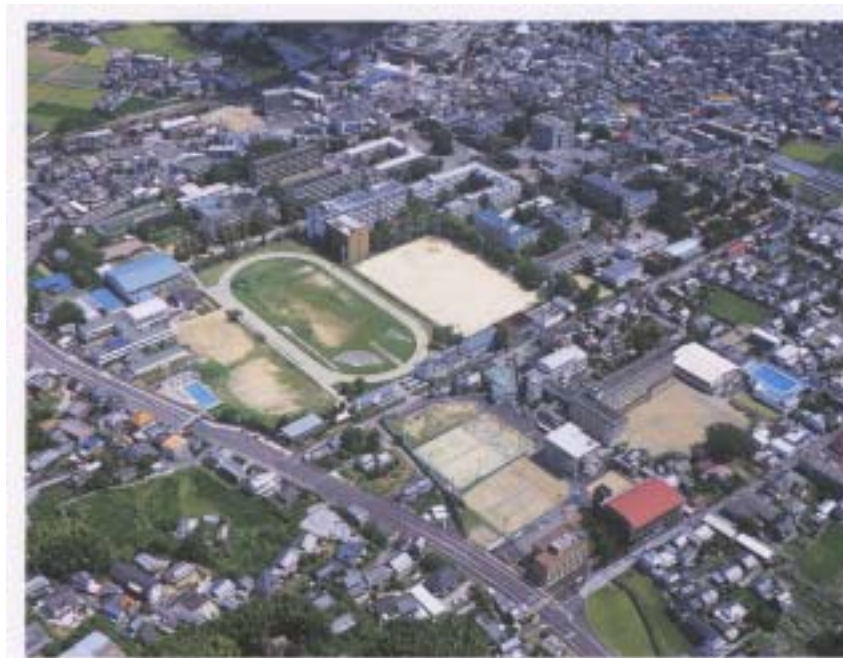
9 宇佐野外活動施設 UZA OUTDOOR ACTIVITY FACILITY

10 海洋生物教育研究センター UZA MARINE BIOLOGICAL INSTITUTE

11 艇庫 BOAT WAREHOUSE

■ 主なキャンパス配置図

■ 朝倉キャンパス



- ①事務局（学務部入試課）
Administration Bureau (Entrance Examinations)
- ②非常勤講師宿泊所
Accommodation for Part-time Instructors
- ③保健管理センター
Health Service Center
- ④教育学部1号館
Faculty of Education Building No.1
- ⑤教育学部2号館
Faculty of Education Building No.2
- ⑥教育学部3号館
Faculty of Education Building No.3
- ⑦教育学部4号館
Faculty of Education Building No.4
- ⑧教育学部51番教室
Faculty of Education Room No.51
- ⑨教育学部音楽棟
Faculty of Education Music Practice Building
- ⑩教育学部附属教育実践総合センター
Faculty of Education Center for Educational Research and Teacher Development
- ⑪プール
Swimming Pool
- ⑫理学部情報科学科棟
Faculty of Science Building for Information Science
- ⑬理学部1号館
Faculty of Science Building No.1
- ⑭理学部2号館
Faculty of Science Building No.2
- ⑮共通教育1号館
Common Education Building No.1
- ⑯共通教育2号館
Common Education Building No.2
- ⑰共通教育3号館・学生サービスセンター
Common Education Building No.3, Center for Student Services
- ⑱人文学部管理棟・学生サービスセンター
Faculty of Humanities and Economics Building, Center for Student Services
- ⑲メディアの森（図書館、学術情報処理センター、SCS）
Media Forest (Library, Information Processing Center, SCS)
- ⑳学生会館
Student Union Hall
- ㉑体育館
Gymnasium
- ㉒理学部附属高知地震観測所
Faculty of Science Affiliated Kochi Earthquake Observatory
- ㉓理学部附属水熱化学実験所
Faculty of Science Affiliated Research Laboratory of Industrial Chemistry
- ㉔国際・地域連携センター
Center for Regional & International Collaboration
- ㉕体育館
Gymnasium
- ㉖養護学校校舎
Building for the Affiliated Special School for Children with Mental Challenges
- ㉗養護学校日常生活訓練施設
Affiliated Special School Living Institute for Education for Children with Mental Challenges
- ㉘プール
Swimming Pool



■岡豊キャンパス



- ①講義棟
Lecture Building
- ②実習棟
Practical Training Building
- ③基礎・臨床研究棟
Basic & Clinical Research Building
- ④体育館
Gymnasium
- ⑤RI・動物実験施設
RI Research Center & Institute for Laboratory Animals
- ⑥学生会館
Student Union Hall
- ⑦管理棟
Administration Office Building
- ⑧中央機械室
Energy Center
- ⑨排水処理施設
Drainage Treatment Facilities
- ⑩車庫
Garage
- ⑪臨床講義棟
Clinical Lecture Building
- ⑫病棟
Halls
- ⑬中央診療棟
Central Clinics
- ⑭外来診療棟
Outpatient Clinics
- ⑮高エネルギー治療施設
High-energy Radiotherapy Facilities
- ⑯食堂棟
Cafeteria
- ⑰図書館(医学部分館)
Library(Medical School Branch)
- ⑱大学院研究棟
Graduate School Building
- ⑲医学情報センター
Medical Information Center
- ⑳看護宿舎
Nurses' Residence
- ㉑課外活動共用施設
Club House
- ㉒武道場
Judo & Karate Gymnasium
- ㉓非常動調研宿泊施設
Accommodation for Full-time Instruction
- ㉔陸上競技場
Athletic Ground
- ㉕テニスコート
Tennis Courts
- ㉖プール
Swimming Pool
- ㉗野球場
Baseball Ground
- ㉘RI治療施設
Radio Isotopic Therapy Facilities
- ㉙弓道場
Kyudo Gymnasium
- ㉚野球場附属施設
Baseball Centre
- ㉛MRI-CT装置棟
MRI-CT Building
- ㉜国際交流会館(同登)
(単身-共用棟)
International Hall
(Single Room-Use)
- ㉝国際交流会館(同登)
(世帯棟)
International Hall
(Tatami Room)
- ㉞看護学科棟
School of Nursing Building
- ㉟発電機棟
Power Generating Station

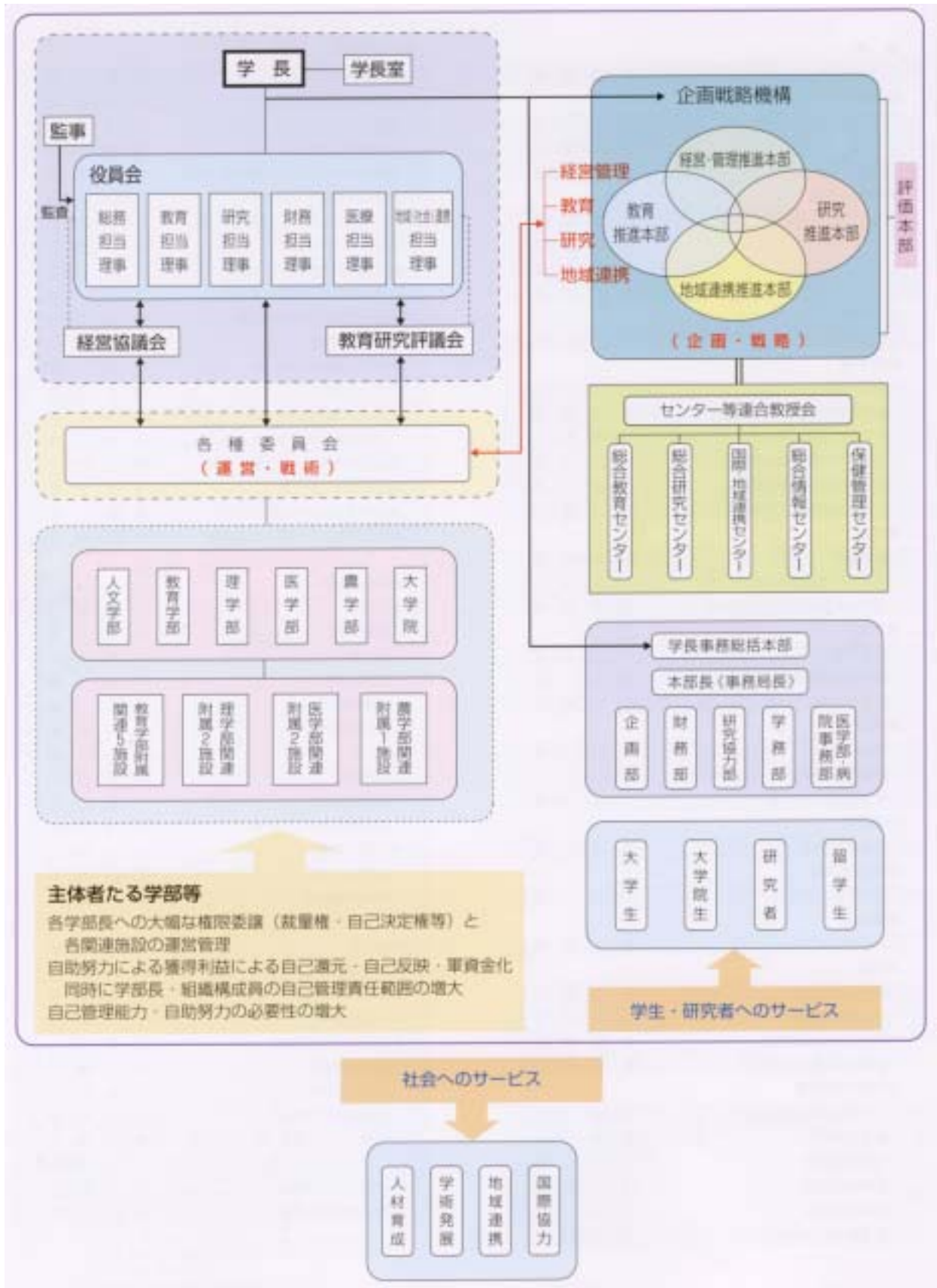


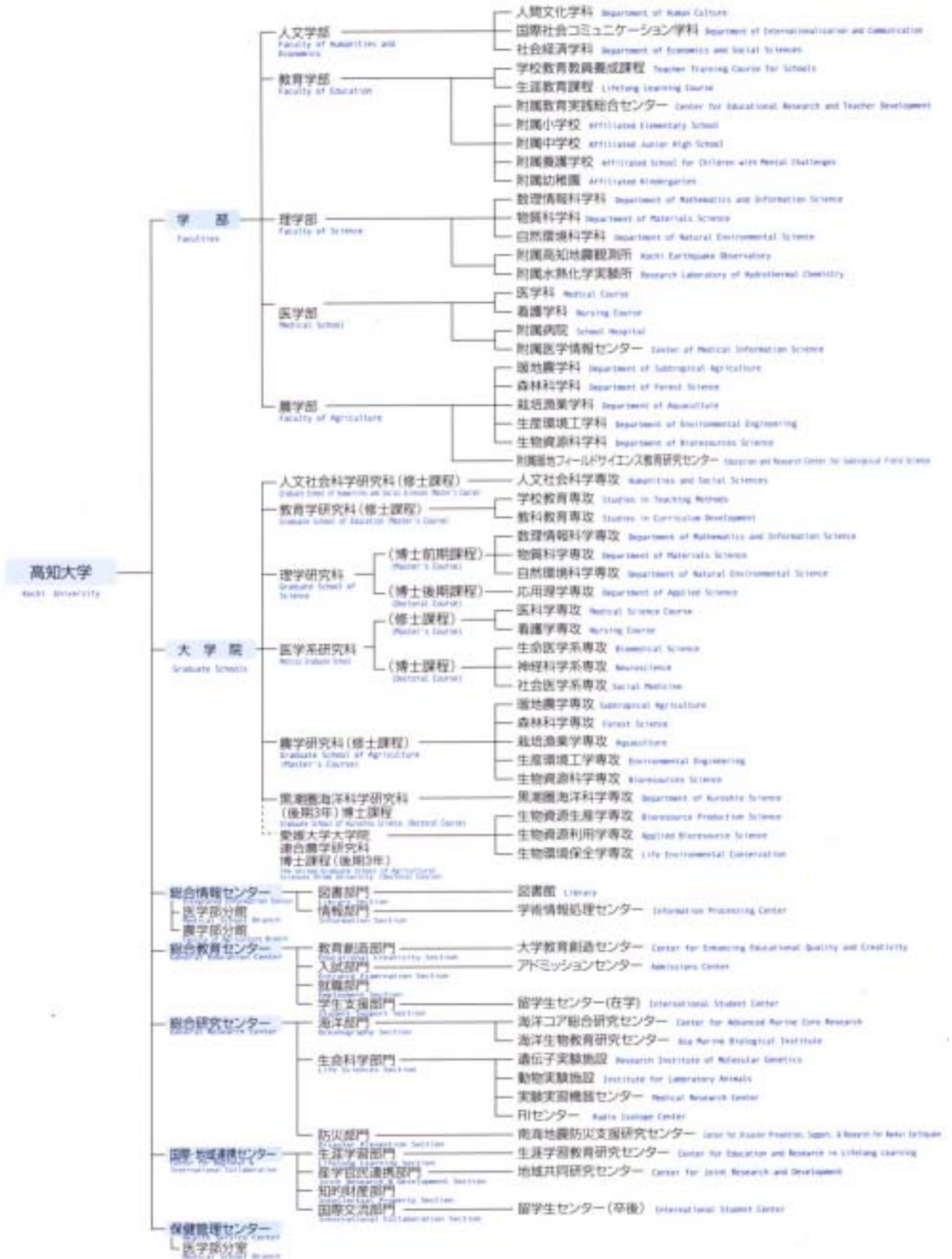
■物部キャンパス



- ① 管理部及び森林科学科棟
Administrative Bureau and Department of Forest Science Building
- ② 生産環境工学科及び生物資源科学科棟
Department of Environmental Technology and Department of Biosources Science Building
- ③ 産地農学科及び生物資源科学科棟
Department of Subtropical Agriculture and Department of Biosources Science Building
- ④ 栽培漁業学科棟
Department of Aquaculture Building
- ⑤ 実験研究棟
Laboratory Building
- ⑥ 厚生会館
Student Union Hall
- ⑦ メディアの森農学部分館（図書館・学術情報処理センター）
及び講義室棟
Media Forest, Faculty of Agriculture (Library・Information Processing Center)
and Lecture Room
- ⑧ 福利厚生会館
Student Welfare Hall
- ⑨ 附属園地フィールドサイエンス教育研究センター
Education and Research Center for Subtropical Field Science
- ⑩ 体育館
Gymnasium
- ⑪ 日草寮
Nishida Dormitory
- ⑫ 留学生寄宿舍
Dormitory for Foreign Students
- ⑬ 国際交流会館（物部）
International Hall
- ⑭ 遺伝子実験施設館
Research Institute of Molecular Genetics
- ⑮ 共有利用機器分析室棟
Laboratories for Instrumental Analysis
- ⑯ 海洋コア総合研究センター
Center for Advanced Marine Core Research
- ⑰ 黒潮圏海洋科学研究科棟
Graduate School of Kurushima Science Building

運営組織機構構想図





■ 理念と基本目標

■ 理念

本学は、教育基本法 の精神に則り、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つけ、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養成を図るとともに、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の研究交流、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17年7月1日現在

	役員	教 員						事務・技術職員等				合計
		教授	助教授	講師	助手	附属学校	計	一般職	教育職	医療職	計	
現員	9	229	179	45	165	85	712	362	7	388	757	1,469

 学生数
学部

平成 17 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	132	189	128	192	125	215	174	225					559	821	1,380
教育学部	170	67	120	80	112	72	106	75	139					294	477	771
理学部	270	205	92	227	67	224	66	277	89					933	314	1,247
医学部	150	74	77	70	83	51	114	59	114	49	38	48	54	351	480	831
農学部	170	128	47	129	48	123	61	145	66					525	222	747
合計	1,055	606	525	634	502	595	562	730	633	49	38	48	54	2,662	2,314	4,976

大学院

平成 17 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	5	8	12	11					17	19	36
教育学研究科	修士課程	40	18	26	7	15					25	41	66
理学研究科	博士前期課程	75	47	19	58	16					105	35	140
	博士後期課程	6	9	2	3	3	14	2			26	7	33
	計	81	56	21	61	19	14	2			131	42	173
医学研究科	修士課程	27	12	18	11	31					23	49	72
	博士課程	30	23	14	40	11	9	8	31	9	103	42	145
	計	57	35	32	51	42	9	8	31	9	126	91	217
農学研究科	修士課程	59	46	14	43	14					89	28	117
黒潮圏海洋科学研究科	博士課程後期 3 年	6	8	2	7	3					15	5	20
合計		253	168	103	181	104	23	10	31	9	403	226	629
愛媛大学大学院連合農学研究科	博士課程後期 3 年	17	16	4	13	5	20	6			49	15	64





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

5

環境目標と活動実績概要

No.	環境方針	環境目的	環境目標	取り組みと成果
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"> 学部における環境関連科目を 136 科目開講 環境関連図書を 101 冊購入 環境関連公開講座を 4 件実施 環境関連出前授業を 2 件実施 附属中学校と連携し環境教育を試行 私立幼稚園での環境教育を試行
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"> 環境に関連する研究者は 55 人在籍 環境に関連する講演会・シンポジウム等を 10 件開催 環境に関連する受託・共同研究を 7 件実施
3	地域社会プラットフォーム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公共団体等の委員を兼務する。	環境に関連した地方公共団体の委員を延べ 21 名が務めた。
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"> 2454kg の紙資源リサイクルを行った。新たに岡豊キャンパスも対象とした。
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。	電気使用量の削減は 1%
6		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 13 品目)の 1% を削減する。	消耗品(主要 13 品目)の削減は 2%
7			コピーの 1% を削減する。	コピーは 6% の増加
8		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。	グリーン購入に関する周知徹底はまだまだ十分ではない。
9		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"> 2454kg の紙資源リサイクルを行った。新たに岡豊キャンパスも対象とした。
10	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。	環境マネジメントシステムを構築した。
11		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。	環境報告書を作成し、ホームページで公開

6

教育・研究活動等に伴う環境負荷

高知大学の活動に伴う環境負荷としては、エネルギー消費に伴うもの、教育・研究による化学物質の使用により排出されるもの、医療活動などに伴い排出されるものが考えられます。

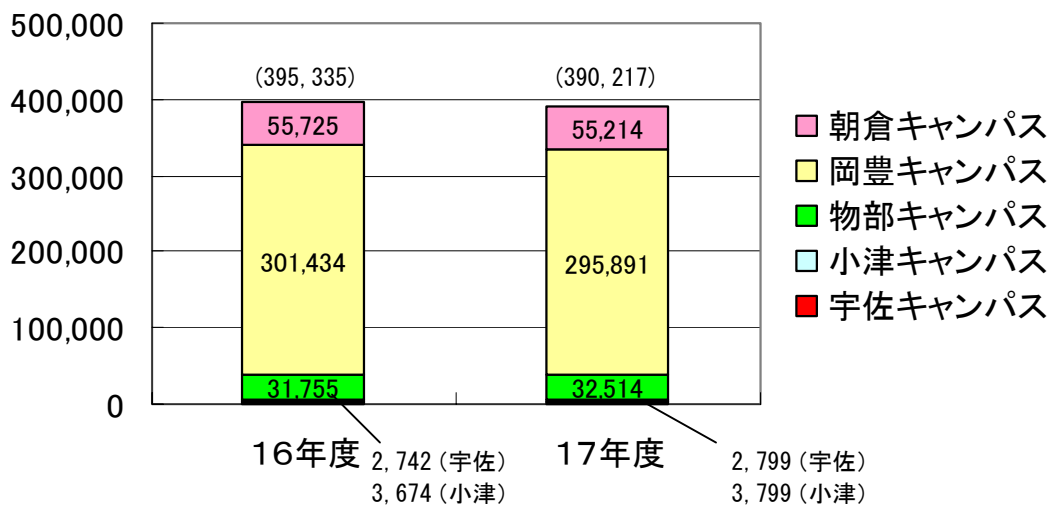
ここでは、朝倉、岡豊、物部、小津、宇佐キャンパスにおける負荷の状況について報告します。

総エネルギー投入量

総エネルギー投入量は、電力、化石燃料などの使用量から算出します。高知大学でも、大学との契約により購入している電力、重油、灯油、液化石油ガスの使用量からこの数値を算出しています。

その結果、物部、小津、宇佐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とも減少しています。

総エネルギー投入量(GJ)



平成17年度は390,217GJであり、平成16年度の395,335GJと比較すると約1.3%の減少となっています。390,217GJは、原油にしてドラム缶約5万本に相当します(省エネ法施行規則などにより算定)。

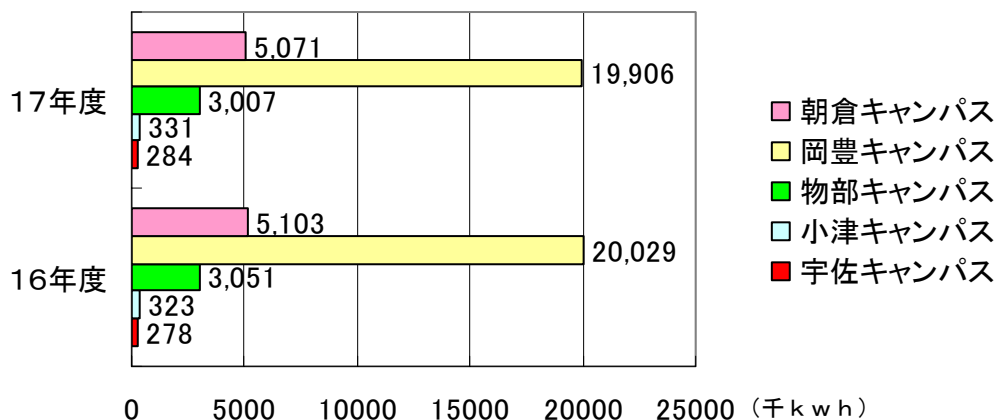
エネルギー消費

高知大学朝倉、岡豊、物部、小津、宇佐キャンパスにおいて消費された主要な物質である電力、A重油の2品目の使用量の推移は、次のとおりです。

■ 電力

朝倉、岡豊、物部キャンパスの電気使用量は減少していますが、小津、宇佐キャンパスはやや増加しています。学内での省エネルギーへの取り組みが要因の一つと考えています。

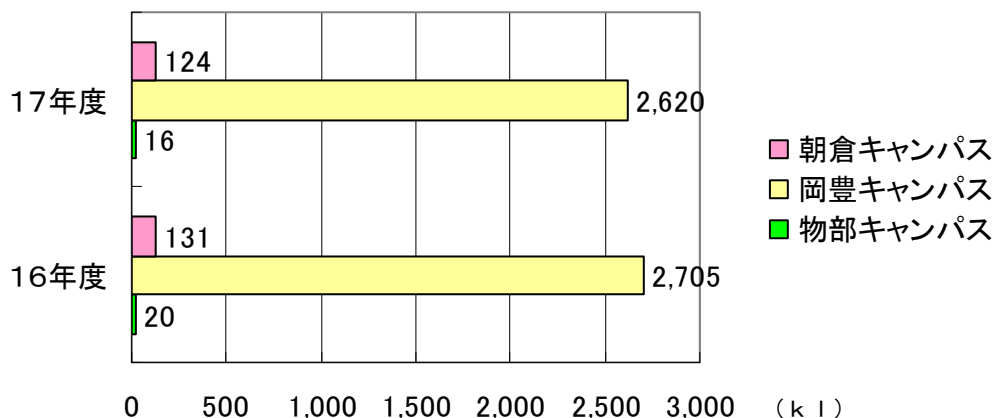
高知大学の使用電力量の推移



■ A重油

朝倉、岡豊、物部キャンパスともA重油の使用量は、減少しています。いずれの団地においても、気象条件等で使用量は左右されますが、学内での省エネルギーへの取り組みが要因の一つと考えています。

高知大学のA重油使用量の推移



■ 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、附属養護学校等）→ 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
- ・ 宇佐キャンパス（海洋生物教育研究センター）→ 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、附属養護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。

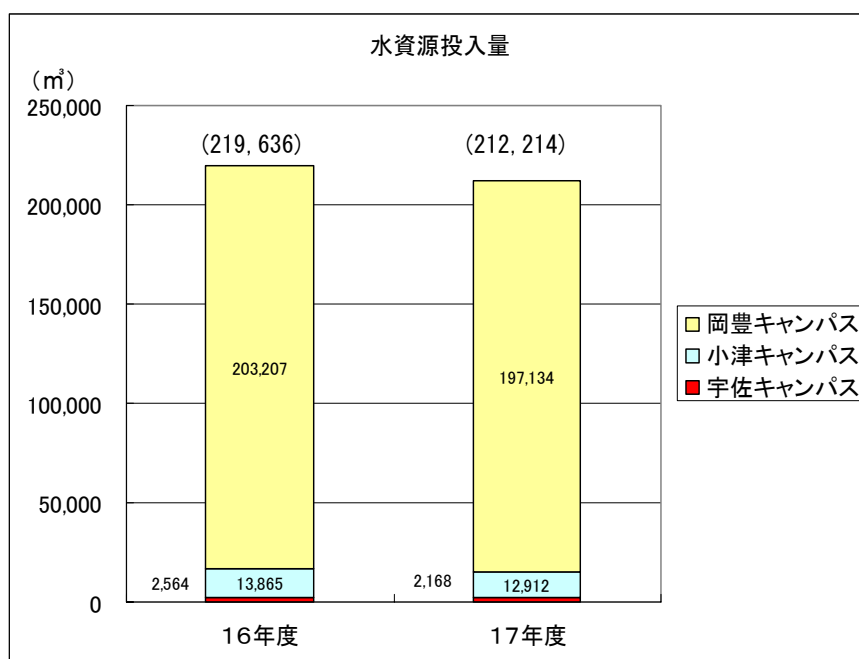
小津キャンパスは、高知市より供給を受けた水道水（市水）を附属中学校、小学校、幼稚園等の飲用水などに使用しています。

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。

水資源投入量（自治体より供給を受けた水道水）については、高知大学全体で平成17年度 212,214 m³であり、平成16年度の 219,636 m³と比較すると数量で 7,422 m³、前年度比較で 3.4%程度の使用量の減少となりました。

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。



■ 温室効果ガス排出量

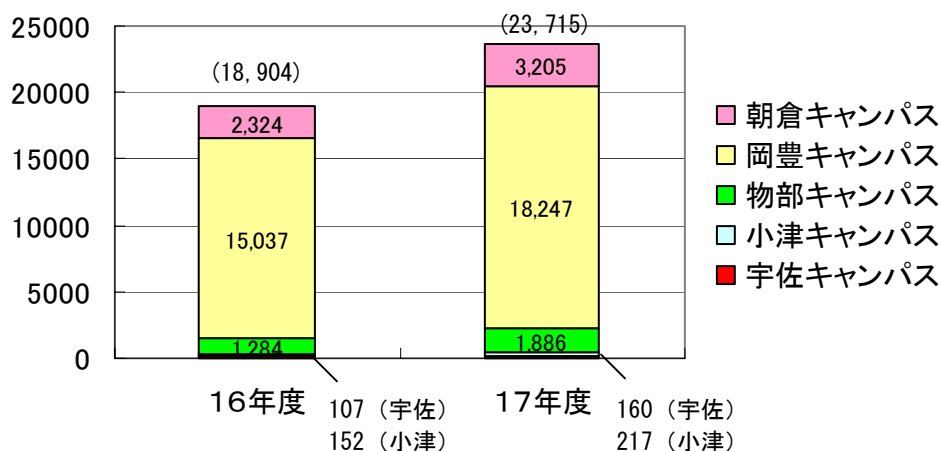
温室効果ガス排出量とは、エネルギー消費に伴う排出量と、京都議定書対象6物質（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素及びフロン3物質）の排出量を合わせたものを言います。高知大学では、撤去した空調機器に関しては、フロンガスの破壊回収を行っています。エネルギー消費による温室効果ガスの排出の算出は、大学との契約により購入している電力、重油、灯油、液化石油ガスを基に算出しています。

算出結果は、朝倉、岡豊、物部、小津、宇佐キャンパスとも増加（電力需要端排出係数が16年度より17年度が大きいため）しています。

今後、環境マネジメントシステムや省エネルギー法に基づく管理標準の策定等により、抑制

に向けた取り組みを行っていきます。

二酸化炭素排出量(t-CO₂)

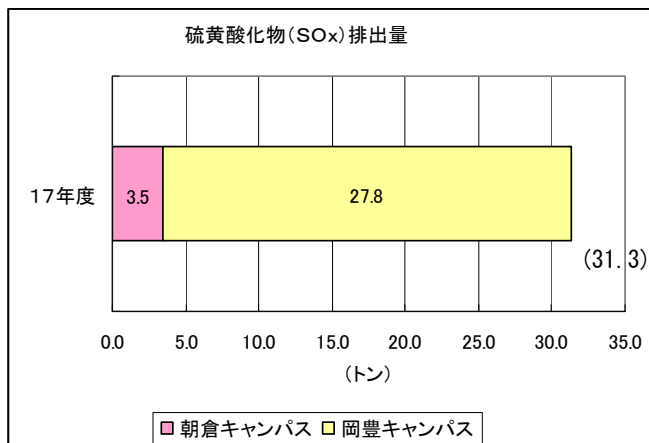
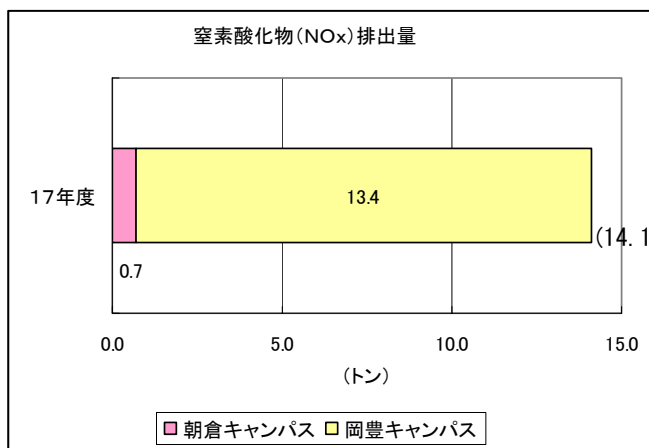


平成 17 年度は 23,715 t-CO₂ であり、平成 16 年度の 18,904t-CO₂ と比較すると約 25.4% の増加となっています。これは、地球温暖化対策法施行令などを基に算定しており、電力需要端排出係数が、平成 17 年度 0.555 kg-CO₂/kwh (平成 16 年度 0.376kg-CO₂/kwh) と改定されたことなどによるものです。

化学物質排出量

高知大学では、朝倉・岡豊キャンパス内に 7 基のボイラー、2 基の吸収式冷温水発生機 1 基の常用の自家用発電機を有しています。これらの装置は、A 重油を主要な燃料としているため年次の排ガスの測定を行い、大気への窒素、硫黄酸化物の排出状況を監視しています。

17 年度は、窒素酸化物 14.1 トン、硫黄酸化物 31.3 トンを排出しています。これらの装置の主な燃料である重油の使用量については、16 年度比較でやや減少しており、今後も各装置の重油使用量をどのように抑制していくかが、大きな課題となっています。



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	備 考
一般廃棄物	一般廃棄物	袋	42,132	42,234	1袋=45Lポリ袋
不燃物	産業廃棄物	kg	3,200	1,736	
汚泥	産業廃棄物	m ³	130	130	
廃酸(有機廃液)	産業廃棄物	kg	3,903	4,208	

岡豊キャンパス

種 類	区 分	単 位	16 年度	17 年度	備 考
一般廃棄物	一般廃棄物	kg	602,020	569,820	
非感染性医療廃棄物	産業廃棄物	kg	126,730	152,950	※
感染性医療廃棄物	特別管理産業廃棄物	kg	28,284	2,280	※
廃プラスチック類	産業廃棄物	kg	53,400	48,200	
ガラス・陶磁器くず	産業廃棄物	kg	8,000	5,000	
金属くず	産業廃棄物	kg	3,000	3,800	
粗大ごみ(混廃)	産業廃棄物	kg	2,850	2,950	
電池	産業廃棄物	kg	640	528	
蛍光管	産業廃棄物	kg	1,360	1,400	
脱水汚泥	産業廃棄物	kg	78,560	39,300	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	
廃酸(写真定着廃液)	産業廃棄物	kg	2,750	0	17年度実績なし
廃油	特別管理産業廃棄物	kg	6,890	8,538	

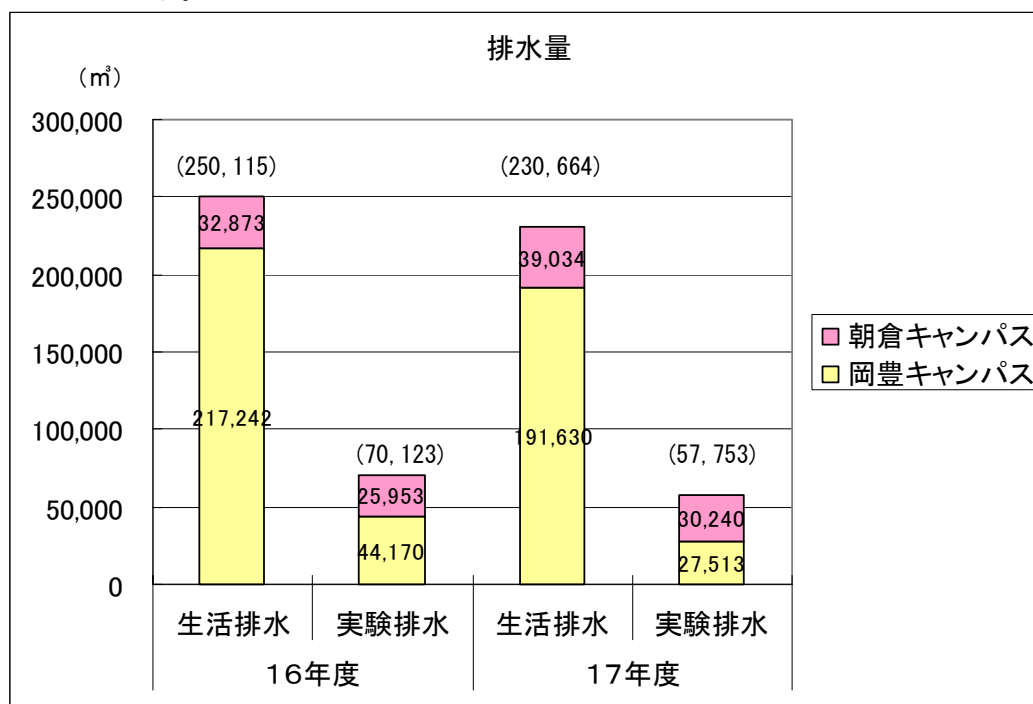
※病院内で発生した感染性医療廃棄物は、マイクロ波滅菌処理装置で滅菌・破砕処理され、非感染性医療廃棄物として外部委託処理をするが、16年度中に2月間程度装置が故障したため、感染性医療廃棄物は未処理のまま外部委託処理を行った。

物部キャンパス

種類	区分	単位	16年度	17年度	備考
一般廃棄物	一般廃棄物	kg	121,540	123,860	
非感染性医療廃棄物	産業廃棄物	kg	5,728	4,576	
感染性医療廃棄物	特別管理産業廃棄物	kg	288	80	
廃酸(有機廃液)	産業廃棄物	kg	698	593	

排水量

朝倉キャンパス（井水のみ）における生活排水については、平成17年度は39,034 m³（平成16年度32,873 m³）であり、実験排水については、平成17年度30,240 m³（平成16年度25,953 m³）となっています。



岡豊キャンパス（市水と井水）における生活排水については、平成17年度は191,630 m³（平成16年度217,242 m³）であり、実験排水については、平成17年度27,513 m³（平成16年度44,170 m³）となっています。

岡豊キャンパスについては、生活排水について数量で25,612 m³程度、前年度比較で11.8%排水量の減少、実験排水について数量で16,657 m³程度、前年度比較で37.7%の排水量の減少がみられました。

朝倉キャンパスでは、生活排水について数量で6,161 m³程度、前年度比較で18.7%の排水量の増加、実験排水について数量で4,287 m³程度、前年度比較で16.5%の排水量の増加とな

っています。

なお、公共下水道への排水は、小津キャンパスのみとなっています。

グリーン購入・調達の状況

グリーン購入とは、物品の購入等に際して、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 17 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 201 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-H17.htm>

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	84,299	84,299	100%
機器類	事務機器等	1,509	1,509	100%
OA機器	コピー機（賃借）等	2,020	2,019	99.95%
家電製品	電気冷蔵庫等	46	46	100%
エアコンディショナー	ストーブ等	58	58	100%
温水器等	電気給湯器等	1	1	100%
照明	蛍光管等	2,194	2,194	100%
他繊維製品	ブルーシート等	40	40	100%

平成 17 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 100%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」」を合言葉に取り組みました。

電気使用量の1%節約では、照明の消灯、エレベーターの乗車回数、パソコンの使用等について、具体例を示し取り組んでいます。

消耗品の使用についても、1%の節約目標を掲げ、両面コピー、ファイルの再利用、事務用封筒の再利用等の具体例を示し取り組みました。

また、夏季の電力需要増加時期に併せ、職員を対象に四国電力株式会社による「省エネ講習会」を開催し、電気料金の仕組み、省エネに向けた方策について学習しました。

四国電力(株)を講師に迎えての「省エネ講習会」



■ 各キャンパスにおける事例紹介

■ 岡豊キャンパスにおけるマイクロ波滅菌処理装置

医療廃棄物の焼却処理が難しくなった現在、岡豊キャンパスの病院内で生じる医療廃棄物を滅菌・破砕処理し、処理容積も軽減できる「地球にやさしい」取り組みに貢献しているマイクロ波滅菌処理装置を紹介します。

このシステムは、蒸気とマイクロウェーブだけで滅菌するという原理に基づくもので、その最大の利点は、繊細な医療廃棄物を安全に処理し、有害な水や空気を排出しないことです。

医療廃棄物は、完全に密封された装置の中で伝染性の細菌類やウイルスが外に排出されるのを防ぐために、すぐに高温のスチームを噴射し、3段階のフィルターで濾過されて排気します。その後、注射針を含む廃棄物はシュレッダーにかけられ細々に裁断されます。

この時点でゴミの体積は、5分の1以下になります。そして、螺旋状の処理室に送られ廃棄物がまんべんなく効果的に殺菌されるように、再度、スチームをかけます。湿気を持った廃棄物は、マイクロウェーブの100度前後の温度で完全に殺菌して、ゴミの体積を8分の1程度に減らし、産業廃棄物として処理されます。



「マイクロ波滅菌処理装置」は

- ・ 第一に環境を汚染しない。
- ・ 空気を汚染しない。
- ・ 汚染された水分を排出しない。
- ・ 処理後の医療廃棄物は完全に滅菌されている。
- ・ ゴミ体積が8分の1程度になる。

等システムの特徴を生かし、今後も岡豊キャンパス全体として地球環境問題に取り組んでいきます

■物部キャンパスにおけるゴミの分別化

物部キャンパスでは、ゴミの種類別に可燃ゴミ、不燃物（プラスチック、ペットボトル、缶、ビン、乾電池、蛍光灯）、故紙（段ボール、新聞、雑誌等）、医療系廃棄物（感染、非感染）、産業廃棄物（実験機器、パソコン、家電製品等）に分別しています。

排出にあたって、可燃ゴミについては、南国市指定業務用ゴミ袋を使用することや所定集積場所への集積を周知しています。また、経費節減方策として、袋にかかる処理料は、多くても少なくても変わらないため、詰めて排出してもらうことを呼びかけています。不燃物のうちプラスチック、ペットボトル、缶については、空容器のすすぎ洗い、透明または半透明のゴミ袋使用、ゴミ袋への研究室、教員名の明記をお願いし、所定場所への集積を行っています。これについてもつぶすことにより、ゴミ容量が小さくなり、コストが大幅に削減できることを併せて周知しています。その他の不燃物についても排出に際しての注意事項をとりまとめ周知を行っています。

OA用紙の排出については、事業所から排出される紙ゴミ量等の減量・リサイクルを推進しながら、事業所の廃棄物問題に関する意識の高揚を図ることにより、地球環境の保全に資することを目的に設立された高知クリーン推進会のOA用紙共同回収事業に参加しています。排出にあたっては、紐類・付箋類・輪ゴム・クリップ・インデックス・ホッチキス等の除外、カラーインク使用用紙の除外等を周知し取り組んでいます。

これらの取組は、キャンパス事務課の職員研修においても、周知し共通理解を深めることや排出方法、集積場所を記載したものを各教室等に配付することによりキャンパス全体として取り組んでいます。

排出方法①-2

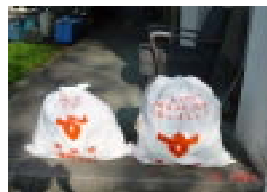
■ 集積場所(下記4ヶ所)

1号棟西側, 3号棟東西

4号棟西側, フィールドセンター西側

■ ちょっとここで!!

1袋にかかる処理料は?
175円/袋(処理料+袋代)
多くても少なくても変わりません
\$ 精一杯詰めて下さい \$



排出方法②

■ 不燃物

透明または半透明のゴミ袋を使用すること
研究室、教員名を明記すること
ペットボトル、弁当がら等はずすぐこと

■ 集積場所

1号棟北側に、プラスチック、缶、ビン
それぞれの物置を設置



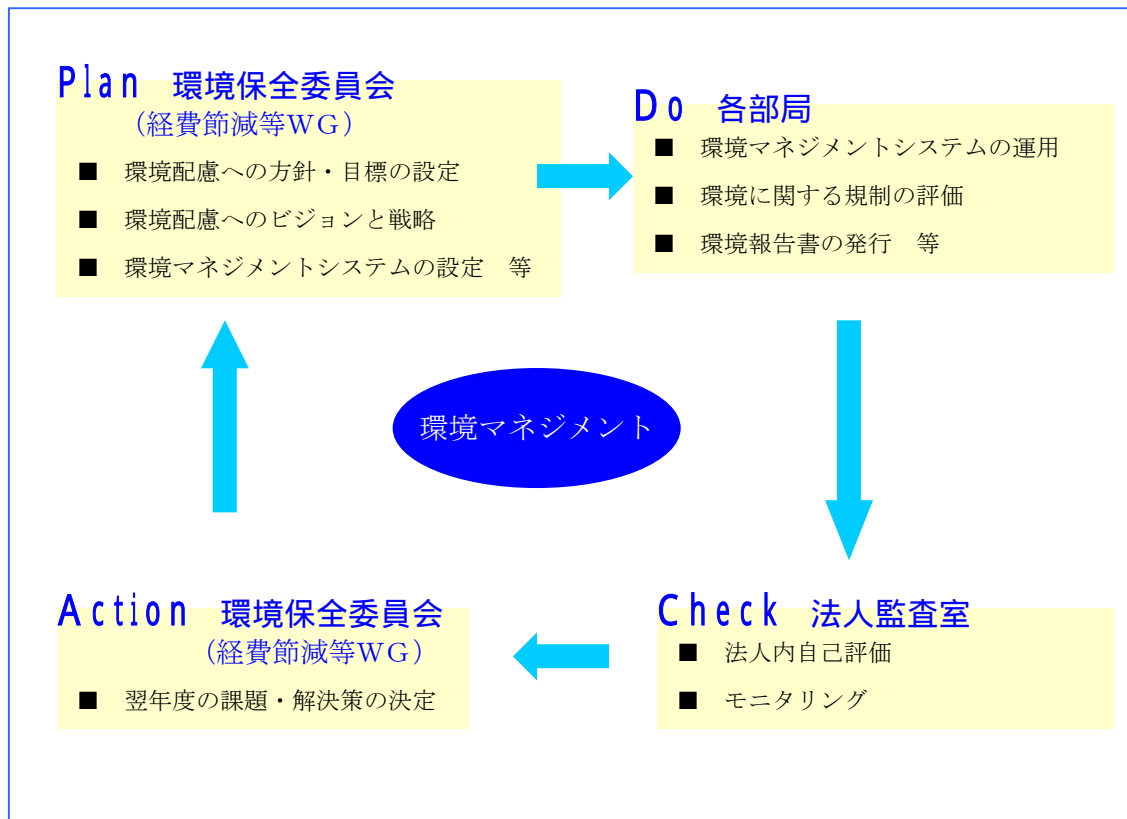
おわりに

日頃から皆さんには、分別に協力頂いていますが、私達が生活していく上で、切り離せない“食”自分自身のため、環境のためこれからも取り組んで行きましょう。

物部キャンパス事務課での研修資料

7

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17年度については、環境方針のページでもふれたように中期目標・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掲載されており、経費節減の観点から具体的方策を示す啓発活動が中心であり、この環境マネジメントシステムを十分に活用することができませんでした。

また、大学という組織にあって最大人数を占める学生が含まれていない状況となっており、今後、マネジメントシステムを見直し継続的改善を図っていく必要があると考えています。



環境配慮の研究開発等

高知大学では、環境に配慮した多くの教育研究が行われています。その一部を紹介します。

水熱反応を利用した環境問題への取り組み

理学部附属水熱化学実験所・教授 柳澤和道

一般に水熱反応は、100℃、1気圧以上の高温高压下の水が関与する反応として定義されている。高温高压下の水は活性に富み、無機物を溶解し、有機物を分解する性質を有しているために、古くから鉱物の合成や有機系廃棄物の処理に利用されてきた。昭和48年に設立された水熱化学実験所では、この水熱反応を利用して機能性セラミックスなどを合成すると同時に、環境汚染物質の処理・処分、産業廃棄物のリサイクルなどにも取り組んできた。例えば、1980年代にはPCBの分解や放射性廃棄物の固定化などの研究を実施し、水熱反応を利用した放射性廃棄物の固定化技術は、青森県の六ヶ所村にある日本原燃(株)再処理施設で採用されている。

最近の研究では、民間企業との共同研究において、高温の水蒸気とフロンを反応させて分解処理する過熱蒸気フロン分解法により、フロンが99.9%以上まで分解できることを示した。また、過熱蒸気によるフロンの分解では、フッ化水素と塩化水素の高温蒸気が生成するが、この酸性ガスを利用してアスベストを分解するアスベストの低温無害化処理技術の開発にも着手している。

水熱反応は、産業廃棄物などを有用な材料に変換するリサイクルにも利用することができる。例えば、転炉で鉄鉄を精錬する際に発生する転炉スラグに少量の水を加え、加圧しながら水熱処理を行うと、構造材料などとして利用できる機械的強度の高い固化体が作成できた。また、さまざまな色が混在した使用済みガラスピンの粉末を水熱処理してから加熱することにより、断熱材などとして利用できる軽量発泡板に変換できた。

地球温暖化対策の一つとして、化石燃料ではなくバイオマス(現生生物体構成物質起源の産業資源)を有効に利用し、循環型社会を構築しようとする取り組みが脚光を浴びており、水熱反応も広くこの分野で利用されている。当実験所でも植物繊維の水熱処理による可溶化や糖類の抽出、水熱条件下でのバイオマスの部分酸化による有用な酸類の合成などに取り組んでいる。

環境問題は我々の日常生活に緊密に関係しており、喫緊に解決すべき課題が多い。高知大学では、理学部、農学部、教育学部、総合研究センター海洋生物研究教育施設などが連携を深め、さまざまな環境問題を解決するための研究が、今後ますます盛んに実施されていくであろう。



水熱反応を利用し、使用済みガラスピンから作成した軽量発泡板

1. はじめに

地球規模での環境問題は、生命や健康、安全に対する意識の高まりとなり、とりわけ良質の水の確保が極めて重要な課題となっている。また水処理技術に対しては、ISO14000の普及に伴い、水環境へのエミッション低減を図るエネルギーの効率的利用による水処理システム全体の合理化、水処理システムにおけるランニングコストの低減化が求められている。水は水素結合という構造的なエネルギーを有していることから、非加熱的作用により水の構造に変化を与えられれば、水の物性変化や生体反応への影響も大きく、環境保全型の水循環システムの創出に大いに貢献できる。そこで研究では、発生する水の状態変化に注目し、水の機能性を高める上での再現性の高い条件を明確にするため、生物・水等を活性化させる効果の大きい造岩鉱物の素材開発を行い、有用鉱物の特異性を明らかにした。これより水の活性化のメカニズムを明らかにする手がかりが得られたことから、原水をより構造化された改質水に変えるなど、水自体の機能の向上を図る粒状セラミックスを開発した。

2. 水処理システム

粒状セラミックスの素材岩石は成形性、焼結性に優れた四万十累帯北帯に属する天然原料（大陸地殻と海洋地殻成分とが混在しており、主成分は無水珪酸 70%、酸化アルミニウム 12%）であり、これを微粒子化し、分散した微粒子の安定には天然の結合剤を使用し、1200 で焼成した。本水処理装置の特徴は、粒径 1~2 mm 程度の荷電セラミックスの適量を水中で常時流動させて摩擦・衝突を生じさせることにより、電気化学的反応が高まり、大量の水の機能化が図れるシステムである。セラミックスを流動させると、固定層から最小流動層を経て安定した流動層となるが、衝突や摩擦によりセラミックス表面には余剰の正荷電が生じることから、この正荷電が水媒体に作用することになる。図は中高層建物の水質管理に対し、水処理装置を受水タンクの手前に設置してタンク内の水の溶解力を高めることで、高置タンク内における塩素殺菌等の浄水処理の負担を軽減させ、水質改善を図った例である。

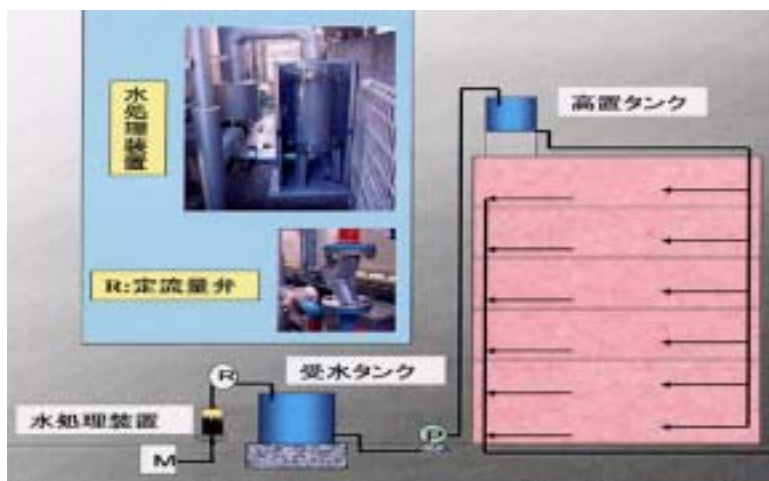


図 中高層建物内の浄水処理改善の例

3. 研究成果の概要

電気化学的エネルギーの作用による水の機能化は、化学薬品による水処理とは異なり、微小エネルギーを効果的に作用させるものであり、環境負荷は極めて小さい。処理され

た水は給排水管内に付着する赤錆の防止、カルシウムスケールやシリカスケール等の除去と防止、塩素臭の除去、動植物の成長制御、抗酸化作用などに適用され、高い効果を発揮している。研究成果による本水処理システムはエルセ活水器と称し、日本水道協会（JWWA）の認定を受けている。システム導入後の JR 西日本新幹線内の男子トイレの維持管理に対する検証例では、年間の経費節約額は 1,800 万円以上であり、5 年間では 7,600 万円の投資効果が報告されている。すでに一般家庭のほか、JR 九州、日本道路公団、トヨタ自動車等の企業や行政施設、学校施設等でも採用されている。

■ 光ファイバーおよび LED を利用した太陽光エネルギーによる養殖漁場環境の浄化

大学院黒潮圏海洋科学研究科・教授 深見公雄

1. 本研究分野の考え方と概要

本研究は、有機物が大量に堆積した魚類養殖漁場等の内湾底泥環境に、光ファイバーや発光ダイオード(LED)を用いて太陽光エネルギーを供給し、底層付近に生息する植物プランクトン等（微細藻類）の光合成を促進させ、貧酸素化・無酸素化を防止しようとするものである。

魚類養殖がさかんな沿岸・内湾海域では、海水交換が悪いことが多く、魚類へ与えた餌の食い残しや魚の糞などの有機物が底泥に堆積し、有機物がヘドロ化している。夏季の成層状態は貧酸素化をもたらし、時には有害な硫化水素が発生するなど、環境悪化が深刻である。このような環境に酸素を供給する方法として一般的に考えられることは、空気をコンプレッサーで海底に送り込むことである。しかしながらこの方法は圧縮空気を水圧に逆らって送り込むため、かなりのエネルギーを恒常的に消費する。

本研究では、内湾の海底付近には微細藻類や無機栄養塩類が十分存在することに着目し、

（社）マリノフォーラム 21 の支援のもと、海上に設置した太陽光集光器と光ファイバーにより、またソーラーパネルと LED の組み合わせにより、太陽光エネルギーを底層環境に導入し、光合成活性の促進を試みた（図 1）。



図 1. 高知県浦ノ内湾の設置されたタワー上に配備された太陽光集光装置（ドーム状のもの）およびソーラーパネル（板状のもの）。ここから太陽光エネルギーが光ファイバーにより直接、あるいは発光ダイオード(LED)により海底に導入される。

2. 本研究分野による成果と現状

室内実験の結果、酸素の純生産が起こる照度（補償照度）は、夏季の成層期では、わずか $7 \mu \text{E}/\text{m}^2/\text{sec}$ （照度に直すとおよそ 440 ルックス）であることが分かった。そこで、実際の養殖漁場現場に太陽光の集光装置と光ファイバーを設置し、初夏から夏季にかけて現場底層環境が貧酸素化し、次第に嫌気状態が深刻になっていく時期の、現場の底層付近の溶存酸素濃度その他の環境因子の変

化を調べた。その結果、太陽光を導入した場所では、溶存酸素が顕著に増加することは観察されなかったものの、光照射しない対照実験区と比較して底泥中の硫化物濃度の増加が抑制あるいは時には減少することが明らかとなった。

太陽光集光器と光ファイバーだけでは、曇天時や雨天の日には、直射日光が得られないため光が差し込まず、十分な光エネルギーが得られない。そこで、曇天時でも太陽エネルギーを光に転換できる LED と光ファイバーを組み合わせる実験を実施した(図2)。LED には、光合成に効果的な赤色および青色ダイオードを用いた。その結果、底泥中の硫化物濃度や有機物の指標と考えられる COD (化学的酸素要求量) が対照区と比較して有意に低下することが明らかとなった。

3. 本研究分野の将来性・応用

太陽光の集光器には光センサーおよび時計が内蔵されており、晴天・曇天に関わらず、ソーラーパネルからの動力で太陽の動きを自動追尾可能である。すなわち、太陽光エネルギーを底層環境に導入し、底層付近の光合成を促進することで酸素を供給し、有機物の分解促進と環境浄化を行おうというこの研究の長所は、最初に集光器等を設置する際には多少の費用がかかるものの、いったん設置したあとは、すべて自然の力で環境浄化を行うため、定期的に光ファイバーの先端部を清掃し付着生物による汚損を除去する以外は、ほとんど維持コストがかからないという点である。



図2. 光ファイバー(中央)およびLED(左右)により、暗黒の海底付近に導入された太陽光エネルギー

このように、自然のエネルギーを利用し自浄能力を高め、富栄養化した内湾の底泥環境を修復するという方法は、これからの水産養殖を環境問題の面から考える上で非常に重要である。どれくらいの面積の海底を浄化するには、どれくらいの光ファイバーやLEDが必要かなど、すでに基礎的なデータが出つつあり、今後の研究成果に期待したい。

4. 参考文献

- 深見公雄. 魚類養殖漁場の底泥環境とその浄化. アクアネット, 6: 30-34. (2003).
- 深見公雄. 光ファイバーによる底質の貧酸素化防止. 「海の環境微生物学」, (石田祐三郎・杉田治男編), 恒星社恒星閣, 東京, pp. 209-214. (2005).
- Uscharee, R., and K. Fukami. Fisheries Science, 70: 422-430 (2004).

■ 附属中学校及び地域での環境教育

教育学部・助教授 岡谷 英明

高知大学教育学部附属中学校では、高知大学エネルギー・環境教育研究会に所属している先生の指導のもと、大学院生が「エネルギー教育」の公開授業を行いました。現在、地球温暖化をはじめとする環境問題やエネルギー資源の枯渇化など、エネルギーに関する問題が深刻となっています。

「エネルギー教育」の授業は高知大学教育学部附属中学校2年生139人を対象に行われました。授業では、現在のエネルギー事情や環境問題を理解するとともに、風力発電帽子、燃料電池キットを使ってクリーンエネルギーの意味について学習し、これからのエネルギー問題について考えました。



高知大学エネルギー・環境教育研究会は、近隣の若草・朝倉地区にある幼稚園や小学校に向いて行って、環境教育も行っています。

高知大学の近くにある朝倉第二小学校では、「ドイツの環境問題への取り組み」について紹介し、朝倉第二小学校環境班の学習に役立ててもらいました。朝倉第二小学校の生徒たちに、環境先進国ドイツの新エネルギーへの取り組みを風力発電、太陽光発電を中心に紹介しました。また、ドイツで行われているゴミの分別、生ゴミのバイオマスエネルギーへの転用、ビンのリサイクル、ディポジット制、カーシェアリングなどを紹介し、省エネルギーのためのさまざまな工夫ある取り組みを紹介しました。



若草幼稚園では、「でんきをせつやくしよう」というテーマでエネルギー・環境教育が行われました。高知大学教育学部の学生が扮するバイキンマンが、地球の電気を消し、幼児がアンパンマンとともに手回し発電機を使って電気をつけるという活動を行う中で、幼児は電気を作り出すことのたいへんさ、そして電気を節約することの大切さを、楽しく学習しました。また、保護者も自転車発電機で電気を作る体験を行いました。保護者は、子どもの声援に後押しされながら発電しましたが、たいへんきつかったようです。保護者も幼児とともに電気を節約することの大切を実感したようでした。この取り組みは高知新聞にも大きく取り上げられ、たいへん大きな反響を呼びました。





環境に関する規制遵守の状況

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、「PCB廃棄物の取扱い」、「建築物における吹付石綿（アスベスト）の工事について」について報告します。

■ PCB廃棄物の取扱い

PCB（ポリ塩化ビフェニルの略称）は、工業的に合成された化合物であり熱に分解しにくい、電気絶縁性が高い、燃えないなどの科学的に安定な性質を有することから、電気機器の絶縁油、熱交換器の媒体、ノンカーボン紙などさまざまな用途につかわれています。PCBによる汚染が問題となり、昭和49年には製造や新たな使用が禁止されています。

PCB廃棄物に係る関係法令については、廃棄物処理法（廃棄物処理及び清掃に関する法律）、PCB特別措置法（ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する物別措置法）があり、PCB廃棄物の保管事業社は、平成28年までに処理することが義務づけられています。

高知大学では高圧コンデンサ、照明用安定器を保管しており、平成17年度は、学内での移動及び数量変化はなく、6月に行政庁の担当課に保管量の報告を行いました。

また、PCB廃棄物等の処理に関する早期登録証の交付も受けており、早期の無害化処理の実施が望まれます。

さらに、微量PCB混入の可能性がある機器についての調査を行っています。

■ 建築物の吹き付けアスベストの状況について

吹き付けアスベストは、昭和30年頃から建築物の吸音・結露防止用及び耐火被覆用等を目的とした仕上げ材として使用されていた時期がありますが、損傷や劣化により飛散したアスベスト繊維を吸い込むことによる健康障害が判明したため、昭和55年頃使用中止となり現在は使用されていません。

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

されてきました。

以下、本学の asbestos 実態調査結果は下記のとおりです。

平成 17 年度、
2 棟(延べ面積 5
8 m²)の機械室の
吹き付けアスベ
ストについては
除去する工法に
て処理を完了し
ました。

調査概要	棟数	面積(m ²)
平成 8 年度以前にしゅん功した建物	242	243,009
調査対象建材を使用していた建物	135	196,314
アスベスト含有分析を行った建物	70	38,699
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
アスベスト除去工事が完了した建物	2	58

現在、残りの 17 棟(延べ面積 8,914 m²)のアスベスト除去工事が進んでおり平成 19 年 2 月中旬までに全ての除去工事が完了します。



10

環境に関する社会貢献活動の状況

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。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掲載します。

教育学部

裏垣 博 高知県公害審査会委員（高知県文化環境部）

理学部

石川 慎吾 高知県文化環境アドバイザー（高知県文化環境部）

高知県環境影響評価技術審査会委員（高知県文化環境部） 他

岡村 眞 高知県環境影響評価技術審査会委員（高知県文化環境部）

松岡 裕美 高知県環境影響評価技術審査会委員（高知県文化環境部）

医学部

中村 裕之 高知県アスベストアドバイザー（高知県文化環境部）

農学部

大年 邦雄 四万十アドバイザー（高知県文化環境部）

康 峪梅 高知県環境影響評価技術審査会委員（高知県文化環境部）

後藤 純一 春野町バイオマス等未活用エネルギー事業評価委員（春野町）

バイオマスエネルギー推進委員（仁淀川町）

佐藤泰一郎 高知県文化環境アドバイザー（高知県文化環境部）

徳岡 正三 高知市緑政審議会委員（高知市）

古川 泰 中央地域木質バイオマス有効利用推進検討会委員（高知県中央林業事務所）

笹原 克夫 物部川濁水対策検討会委員（高知県土木部）

大学院黒潮圏海洋科学研究科

飯國 芳明 高知県森林環境保全基金運営委員会委員（高知県農林水産部）

関田 諭子 高知県環境影響評価技術審査会委員（高知県文化環境部）

山岡 耕作 高知県文化環境アドバイザー（高知県文化環境部）

高知県国分川魚類等調査検討会委員（高知県土木部）

大学教育創造センター

菅野 光公 地域新エネルギービジョン策定委員（室戸市）

海洋生物教育研究センター

木下 泉 四万十アドバイザー（高知県文化環境部）



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「環境報告書ガイドライン2003年版」(平成16年3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25の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	記載のない場合の理由
1) 基本的項目				
経営責任者の緒言 (総括及び誓約を含む)	トップメッセージ	A	2	
報告にあたっての基本的要件 (対象組織・期間・分野)	環境報告書の作成に当たって	A	33	
事業の概況	大学概要	A	3	
2) 事業活動における環境配慮の方針目標・実績等の総括				
事業活動における環境配慮の方針	環境方針	A	11	
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	B	12	
事業活動のマテリアルバランス	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	13	
環境会計情報の総括		C		把握できていない
3) 環境マネジメントに関する状況				
環境マネジメントシステムの状況	環境マネジメントシステムの状況	A	23	
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				生産業などに適用
環境に配慮した新技術等の研究開発の状況	環境配慮の研究開発等	A	24	
環境情報開示、環境コミュニケーションの状況	環境報告書の作成に当たって	B	33	
環境に関する規制遵守の状況	環境に関する規制遵守の状況	A	29	
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	31	
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				
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	13	
総物質投入量及びその低減対策		C		把握できていない
水資源投入及びその低減対策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	13	
温室効果ガス等の大気への排出及びその低減対策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	13	
化学物質排出量・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	13	
総製品生産量又は販売量				生産・販売業などに適用
廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量 その低減対策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	13	
21 総排水量及びその低減対策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	B	13	
22 輸送に係る環境負荷の状況及びその低減対策				生産業などに適用
23 グリーン購入の状況及びその推進方策	教育・研究活動等に伴う環境負荷	A	13	
24 環境負荷の低減に資する商品サービスの状況				生産・販売業などに適用
5) 社会的取組の状況				
25 社会的取組の状況		C		把握できていない

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 : 該当事項なし

12 環境報告書の作成に当たって

高知大学においては、地球環境や地域環境の保全及び改善に向けた取組を行ってきました。しかしながら従来は個々の取組としての企画や地域社会の企画に参画した活動であり、高知大学としての取組は希薄なものとなっていました。

この度、高知大学全体の組織体として「高知大学環境方針」を策定し環境に配慮した事業展開を実施してゆくことを表明しました。

この「高知大学環境報告書2005」は以下に基づいて作成しています。

■ 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年版」(平成16年3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

2005年4月～2006年3月

■ 発行期日

2006年9月

■ 次回発行予定

2007年9月

作成部署・お問い合わせ先

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 - 8791 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/>

