

環境報告書 2009



国立大学法人山口大学



- 吉田キャンパス 東門からの並木道

参考文献

山口大学環境報告書2009は、下記の文献を参考とし作成しています。

- ・「環境報告書ガイドライン（2003年度版）（2004年3月発行）」
- ・「環境報告書の記載事項等の手引き（2005年12月発行）」
- ・「山口大学2008要覧」

対象期間

2008年4月1日～2009年3月31日

対象範囲

山口大学の全てのキャンパスを対象としています。

発行日

2009年9月



目次

1．環境理念・方針	02
1.1 トップメッセージ	
1.2 環境理念・方針	
2．山口大学の概要	04
2.1 組織構成	
2.2 沿革	
2.3 教職員・学生数	
2.4 教育理念	
2.5 研究基本方針	
3．環境配慮の計画	10
3.1 環境目標と実施計画	
3.2 実績と対応	
4．環境管理体制	11
4.1 環境マネジメント体制	
4.2 役割の概要	
4.3 環境マネジメント活動の内容と状況	
5．環境配慮等の取組状況	13
5.1 環境影響評価と重要な環境配慮活動の選択	
5.2 重要な環境配慮活動の決定	
5.3 環境配慮活動の状況	
6．教育・研究における環境配慮の状況	28
6.1 環境に関する授業科目	
6.2 化学実験における薬品使用量等の削減	
6.3 トピックス	
7．遵法管理の状況と情報交換	33
7.1 遵法管理の状況	
7.2 関係者との環境情報の共有 または、コミュニケーション	
7.3 外部関連組織の環境情報の評価	
7.4 環境報告書の評価	
7.5 今後に向けて	



【表紙の写真：吉田キャンパス“ほたる水路”】

1 環境理念・方針

1.1 トップメッセージ



国立大学法人山口大学
学長 丸本 卓哉

山口大学は、2006年度から環境報告書を作成し、本報告書で4冊目となります。これは、山口大学が自らの環境方針に基づき学生・教職員が力を合わせて、また、地域の皆さんとも連携して、環境活動に取り組んだ結果と思っています。

緊急課題のひとつである地球温暖化については、山口大学においても事業を拡大するにつれ化石燃料の使用量が年々増加傾向にあり、これを深刻に受け止め、「山口大学における地球温暖化対策に関する実施計画」を2007年度に策定しました。措置を実行することにより、本学から排出される温室効果ガスの排出量を毎年、対前年に対し原単位面積当たり年1%以上削減することを目標に掲げ、低炭素キャンパスの実現に向け全学をあげて取り組んでいます。

山口大学は、教育・研究機関であり単に環境を守り、保護するだけでなく、知識人の育成を目指して、多くの研究科で教育・研究活動を通して環境問題に取り組む研究者、学生、社会人を輩出しています。

学生の取り組みも環境サークルだけでなく、課外活動施設等の清掃をはじめ環境への取り組みが広がりつつあります。学生への教育についても、新入生が入学してまず受ける「大学入門ゼミ」において環境教育を取り入れています。

国立大学法人の事業所として、電気・ガス・水などエネルギー消費の低減、緑の維持等環境負荷を削減する方策を探り、社会との連携の中で各種の取り組みを行ってきました。この環境報告書2009は、山口大学が社会に示す報告書であり、2008年度に行ってきた取り組みを掲載しています。

今後とも環境報告書作成によって、本学的全構成員のご理解とご協力を得て、地域及び社会に直接・間接的に与える影響を把握し、環境保全活動の推進を図るとともに、「エコ・キャンパス」の実現を目指します。

1.2 環境理念・方針

基本理念

国立大学法人 山口大学は、「発見し・はぐくみ・かたちにする 知の広場」の理念のもと、地域共生型キャンパスの創生と持続的発展可能な社会形成への貢献に努めるとともに、教職員、学生が自らの意欲を高め、その持てる能力を十二分に発揮して、地域環境の保全と環境負荷の低減をめざした取組み・活動を行います。

基本方針

- (1) 事業活動における環境負荷の低減
(温室効果ガス排出抑制、グリーン購入、廃棄物抑制等)
- (2) 環境貢献技術の創出
(環境保全のための科学技術の研究、開発の推進)
- (3) 環境モラルの醸成
(環境基礎、環境モラル醸成のための教育カリキュラムの充実)
- (4) 地域との協調・コミュニケーション
(地域住民との触れ合い、職員・学生の自主活動による社会、環境貢献)
- (5) 法規制の遵守とマネジメントシステムの整備・充実
(環境配慮の取組みのための管理体制の整備)

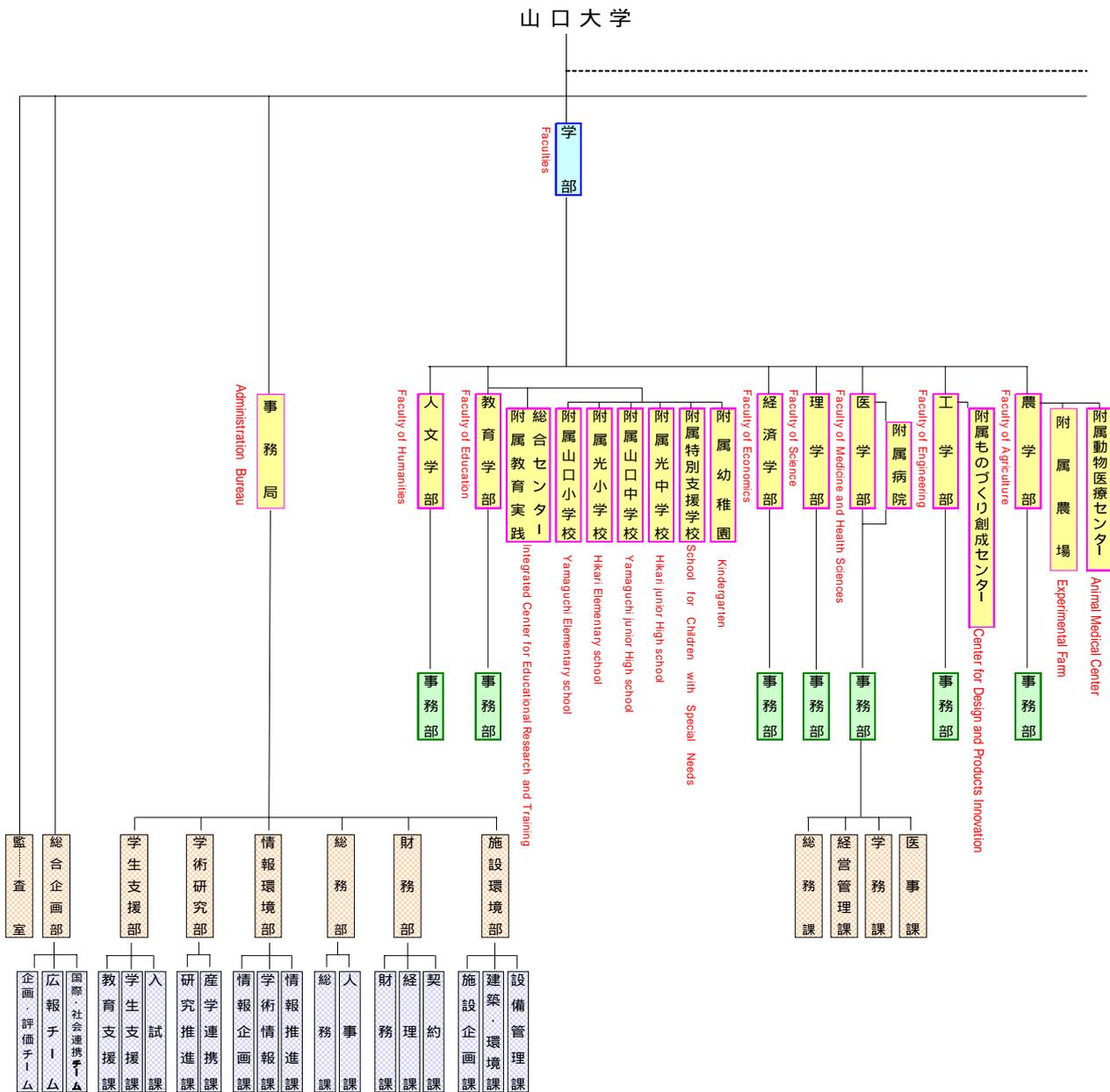
2009年9月8日
国立大学法人山口大学
学長 丸本 卓哉



- 小串(宇部)キャンパス全景 -

2 山口大学の概要

2.1 組織構成



人文学部

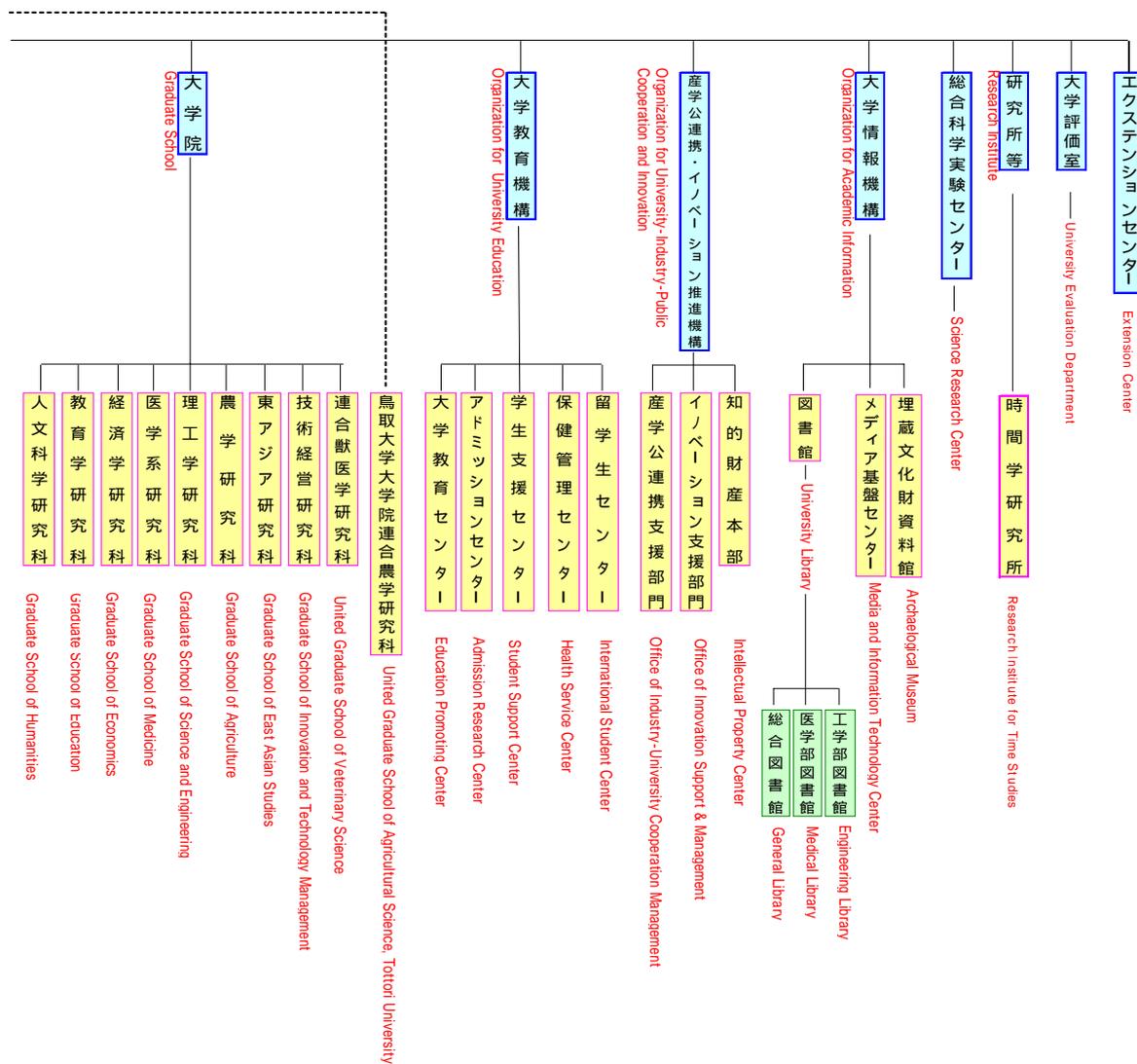
「人間とは何か」という根元的な問いかけを共有し、私たちの世界の過去と現在を見据え、将来あるべき姿を模索することを通じて、よりよい未来を築く一人ひとりを育てます。

教育学部

「教育」をキーワードにした多様な教員の指導や研究アプローチの中で総合的な思考や分析、表現能力を育てることを目指しています。

経済学部

「広く社会現象について自ら問いを発見し、その問いの解決の方策を幅広く、豊かな社会の構築に貢献する」という観点から、「社会に貢献しうる実践的経済人の育成」を目指しています。



理学部

専門的な知識・技術とともに、科学的論理性および柔軟で創造的な思考法を身につけ、現象の普遍性を明らかにすることができ、人類や地域社会の発展に寄与・貢献できる人を育成します。

医学部

医学・医療の専門知識と技術を教授し、豊かな人間性を涵養すること。医学・医療の変化、医師の社会的役割の変化への対応能力を育成すること。国際的視野に立って医学の発展及び国際交流に貢献し、国際化に対応できる能力を育成すること。医学・医療の知識や技術の向上に積極的に貢献し、創造的な人材を育成することを理念・目標としています。

工学部

科学技術の知識のみならず、学際的な教養、地球環境や生産物に対する倫理観を持つ人材を育て、国際的に通用する技術者として社会に送り出すことを目的としています。

農学部

人類の生存を支える安全な食料の効率的生産、生態環境の保全、生物資源の機能開発のための教育研究を行い、地域社会の発展に寄与し、また国際的に活躍できる人材を育成するとともに、農学生命科学分野での先導的な研究の発信を行います。

動物と人の福祉に寄与する獣医師の養成、すなわち小動物や産業動物、野生動物の獣医療及び公衆衛生学のための教育研究を行い、地域社会の発展に寄与し、また国際的に活躍できる人材を育成するとともに、獣医学分野での先導的な研究の発信を行います。

2 山口大学の概要

2.2 沿革

年代	山口大学の出来事			その他の出来事
1940年代	1949年 山口大学発足	1949年 工学部	1949年 農学部	2004年 環境配慮促進法の施行 2006年 環境マネジメント体制の制定 2006年 環境報告書2006の公表 2007年 山口大学憲章の制定 環境報告書2007の公表 2008年 環境報告書2008の公表
	1949年 文理学部	1949年 教育学部	1949年 経済学部	
1950年代	1953年 附属家畜病院	1953年 工業短期大学部		
1960年代	1964年 医学部	1966年 教養部	1967年 附属病院	
	1978年 人文学部	1978年 理学部	1979年 医療技術 短期大学部	
1980年代	1985年 文理学部			
1990年代	1993年 工業短期大学部	1996年 教養部	1996年 共通教育センター	
	2002年 共通教育センター	2002年 大学教育センター	2003年 医療技術 短期大学部	
2000年代	2004年 国立大学法人 山口大学発足			

【凡例】

: 発足等

: 改組・廃止等



2.3 教職員・学生数

(2008年5月1日現在)

教職員数

区 分	教授	准教授	講師	助教	助手	(寄附講座等)				特命		教諭	養護 教諭	栄養 教諭	小計	その他	合計
						教授	准教授	講師	助教	教授	准教授						
現員	342	263	85	187	12					7	2	107	6	2	1,028	1,160	2,188
役員															8		8
監査室																3	3
総合企画部																15	15
事務局															0	166	166
人文学部	28	19	2												49	9	58
教育学部(附属学校等含む)	51	44	5									107	6	2	215	20	235
経済学部	39	22	4	1	1										67	18	85
理学部															0	11	11
医学部								2	2	2					6	97	103
医学部附属病院			9	34	67										110	725	835
工学部										1		1			2	57	59
農学部(動物医療センター等含む)	29	22			3										54	20	74
大学院医学系研究科	77	46	24	76	7										230	9	239
大学院理工学研究科	94	73	8	34	4					6					219	9	228
大学院東アジア研究科	2	2													4		4
大学院技術経営研究科	7	4								1	1				13		13
大学院連合獣医学研究科	1														1		1
大学教育機構	8	4	7	1											20	5	25
産学公連携・イノベーション推進機構	2	3													5		5
大学情報機構	1	7		3											11	2	13
総合科学実験センター	1	5		2											8	3	11
時間学研究所	1	1	1												3		3
大学評価室		1													1		1
エクステンションセンター	1	1													2		2

学生数

学部

学 部	定 員		現 員						合計
	入学 定員	収容 定員	1年	2年	3年	4年	5年	6年	
人文学部	185	740	202	194	196	231			823
教育学部	240	960	254	256	262	308			1,080
経済学部	385	1,540	410	410	410	522			1,752
理学部	220	880	236	223	297	243			999
医学部	230	1,060	212	220	232	236	93	96	1,089
工学部(昼間)	550	2,160	594	568	870	531			2,563
工学部(夜間)		40			22	28			50
農学部	130	580	143	147	143	137	30	34	634
合計	1,940	7,960	2,051	2,018	2,432	2,236	123	130	8,990



大学院

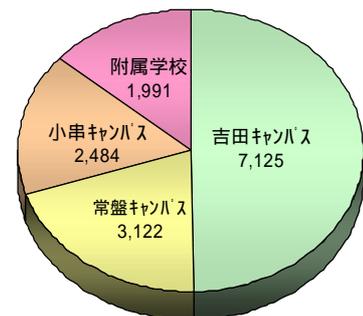
研究科	定 員				現 員			
	修士課程(M)		博士課程(D)		修士課程	博士課程	合計	
	入学 定員	収容 定員	入学 定員	収容 定員	計	計	計	
人文科学研究科			8	16		25	25	
教育学研究科			41	82		90	90	
経済学研究科			26	52		61	61	
医学系研究科	医学博士課程				35	151	146	
	博士前期課程		76	152		209	209	
	博士後期課程				29	82	118	
理工学研究科	博士前期課程		316	632		673	673	
	博士後期課程				43	129	118	
農学研究科			34	68		74	74	
東アジア研究科					10	30	45	
技術経営研究科			15	30		44	44	
連合獣医学研究科					12	48	100	
計			15	30		44		
			501	1,002	129	440	1,132	527

附属学校

学 校	学級数	総定員	現 員		
			男	女	合計
附属山口小学校	12	480	234	228	462
附属光小学校	12	480	204	223	427
附属山口中学校	12	480	238	233	471
附属光中学校	9	360	182	148	330
附属特別支援学校	9	60	27	18	45
附属幼稚園	5	160	64	71	135

附属病院(18診療科)

項 目	数 量
病床数(ベッド数)	(床) 736
入院患者数	(人/年) 225,539
外来患者数	(人/年) 327,572



キャンパス別教職員・学生数(人)

2 山口大学の概要

2.4 教育理念

山口大学は、未来をひらく知のあり方を提案して
いまここに新たな一步を踏み出します。

エネルギーの大量消費に支えられた科学と技術の発展によって、
人間は安定した自由で豊かな生活を実現する力を手に入れたものの
一方で貧困・飢餓・戦争・環境破壊など多くの問題にも直面しています。

これからはそれぞれの地域の伝統を受け継ぎ、多様性を認め合いながら
全地球的・全人類の観点から真の人間的な豊かさを求めなければなりません。

この課題にこたえるために、山口大学は以下のように本学の理念と目標を
かけがえます。

発見し・はぐくみ・かたちにする 知の広場

・山口大学は過去と未来が出会い東西南北が交差する「知の広場」であり、驚き、個性、出会い、夢を“発見し・はぐくみ・かたちにする”スピリットを大切にしている場所です。

教養教育

・「自ら」が“発見し・はぐくみ・かたちにする”ことをとおして、真に人間的な平和・幸福・豊かさを探求し、実現するための「礎」を築きます。

専門教育

・自立した専門家として社会で活躍するための知識と能力を身につけるとともに、社会からの信頼と期待にこたえ、人と自然との調和について考え行動する力をはぐくみます。

社会貢献

・独創的な研究成果を地域・世界へ発信し、共同研究や交流を推し進めるとともに、すべての人々の学びと出会いと創造の場を提供します。



2.5 研究基本方針

山口大学は、理念である「発見し・はぐくみ・かたちにする 知の広場」を基本とし、地域の基幹総合大学であるとともに、国際社会を見据えた教育研究機関として、個性的・独創的な研究をはぐくみ、人類の英知と幸福に貢献する知の創造・文化の創成をめざします。

研究の自由と独創性

- ・山口大学は、自発的な発想にもとづく個性的な研究をはぐくみ、新たな知の創造をめざします。

研究の遂行

- ・研究には多様な性格や形態のあることを認識し尊重する一方で、総合大学の特性を生かした柔軟な研究体制の構築によって、地域や社会の要請に応じた新領域の開拓、境界領域への取り組みなど、旺盛な知的探究心の活性化につとめ、拠点的な研究の確立と全世界への発信も視野に入れた研究を遂行します。

研究と教育

- ・研究を通じた教育・人材育成が大学の重要使命であることを認識して、研究活動に裏付けられた豊かな教育を行います。

社会への還元

- ・研究が広く文化の創造に寄与するものであると同時に、社会の期待に応えるものであるとの認識のもとに、その成果を、学界に広く認知させることはもとより、知的財産として保護しながら、社会貢献体制の充実を図り広く社会に還元します。

研究環境

- ・研究を円滑に遂行するために基盤研究費の確保に努めるとともに、外部資金の積極的な導入を推奨・支援します。
また特色のある研究に対して十分な支援体制の確立に努めます。

研究活動の評価

- ・研究成果の獲得は時間を必要とするものであるとの認識に立つと同時に、常に他者の批判に応える態度を保ちながら、適正な評価を行います。

3 環境配慮の計画

3.1 環境目標と実施計画

本学の掲げる基本方針を基に以下の目標と具体的な取組を掲げ、環境配慮についての活動を進めていきます。

基本方針	分類	具体的な取組	中期目標	2006年度目標	2007年度目標	2008年度目標	2008年度自己評価
事業活動における環境負荷の低減	地球温暖化対策	省エネ法に基づく主要3キャンパスの啓発活動による節電の励行	2004～2008年度の5年間で2003年度電力使用量の5%以上を削減	前年度比1%以上の削減	前年度比1%以上の削減	前年度比1%以上の削減	
		排出される温室効果ガスの排出量を削減する。	2008～2012年度の5年間で基準年の1990年レベルと比較して6%削減		計画的削減に努める	前年度比1%以上の削減	
	森林保護	両面印刷等の推進による印刷物の削減	中期目標期間(2004～2009年度)中に印刷経費等の10%削減	計画的削減に努める	計画的削減に努める	計画的削減に努める	
環境貢献技術の創出 地域との協調・コミュニケーション	環境コミュニケーション	各種媒体を通じた環境情報の発信及び環境啓発	関係者に対する環境情報の提供	山口大学ホームページにおける環境情報の発信	山口大学Webにおける環境情報の発信及び公開講座やセミナー開催の拡充	山口大学Webにおける環境情報の発信及び公開講座やセミナー開催の拡充	
環境モラルの醸成	環境教育	学生への環境教育の実施	学生に対する環境教育の徹底	学生に教育を行い、実験排水の適正な処理の徹底	学生に教育を行い、実験排水の適正な処理の徹底	学生に教育を行い、実験排水の適正な処理の徹底	
		職員への環境教育の実施	職員に対する環境教育の徹底	職員への研修の実施	職員への研修の実施	職員への研修の実施	
	学内環境美化	学内環境美化運動の促進	学内緑化及び学内一斉清掃の定着	学内緑化(花壇の整備等)推進及び学内一斉清掃の実施	学内緑化の推進及び学内一斉清掃の実施	学内緑化の推進及び学内一斉清掃の実施	
	化学物質の管理	化学薬品等の使用量の軽減	グリーンケミストリーの推進	計画的軽減に努める	計画的軽減に努める	計画的軽減に努める	
排出者への教育・訓練		排水基準の遵守	排水・薬品の適正管理	排水・薬品の適正管理	排水・薬品の適正管理		
法規制の遵守とマネジメントシステムの整備・充実	化学物質の管理	化学物質(排水含む)の適正管理	化学物質の適正管理の徹底	化学物質の管理情報システムの運用	化学物質の管理情報システムの運用	化学物質の管理情報システムの運用	
	グリーン購入の推進	摘要調達物品の環境配慮	グリーン調達比率100%	グリーン調達比率100%	グリーン調達比率100%	グリーン調達比率100%	
	組織体制	環境マネジメントシステム構築の推進	環境マネジメントシステムの定着・充実	環境マネジメントシステムの定着	環境マネジメントシステムの定着	環境マネジメントシステムの定着	

目標達成
更なる努力目標

3.2 実績と対応

2004～2008年度までの達成状況および対応

・山口大学の主要3キャンパスの電気使用量は、昨年度は、常盤キャンパスでは削減を達成したものの、吉田・小串キャンパスにおいては、使用量の増加がみられました。しかし、2008年度は、3キャンパス平均で約1.3%削減できました。

【吉田キャンパス】

2008年8月に省エネルギー推進のため夏期一斉休暇の実施、冷暖房・照明等の使用に関する省エネルギーへの注意喚起(Eメール、ポスター)を行いました。また、外出時や休憩時の照明・PC等の電源切断の徹底、及び省エネルギーに関する啓発活動を行いました。

【小串キャンパス】

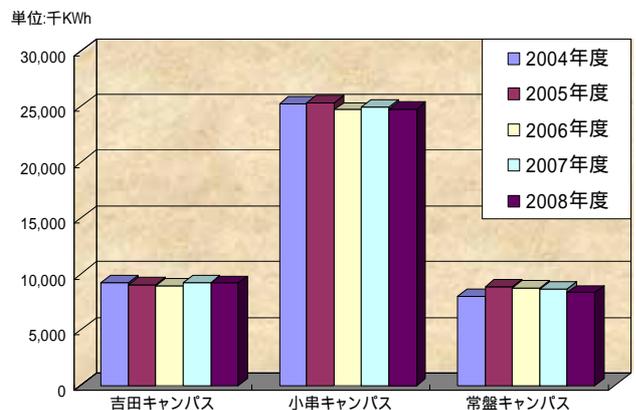
医学部・附属病院各部署に省エネルギーに対する文章配布及び放送による省エネ活動への依頼を行いました。課外活動施設の改修及び機器更新にあたって積極的に省エネルギー型の機器を採用しました。

【常盤キャンパス】

2008年度、夏季一斉休暇を実施しました。クールビズおよびウォームビズの推進及び冷却水の循環方式への転換を進めました。また、冷暖房等の使用に関する省エネルギーへの注意喚起(Eメール、ポスター、デマンド監視)を行いました。さらに、外出時や休憩時の照明・PC・空調等の電源切断の徹底及び電気器具の省電力モードの設定を行いました。

【主要3キャンパスの電力使用量】

	単位:千kWh				
	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
吉田キャンパス	9,208	9,027	8,970	9,211	9,184
小串キャンパス	25,257	25,350	24,717	24,947	24,766
常盤キャンパス	7,989	8,870	8,766	8,683	8,317
合計	42,454	43,247	42,453	42,841	42,267

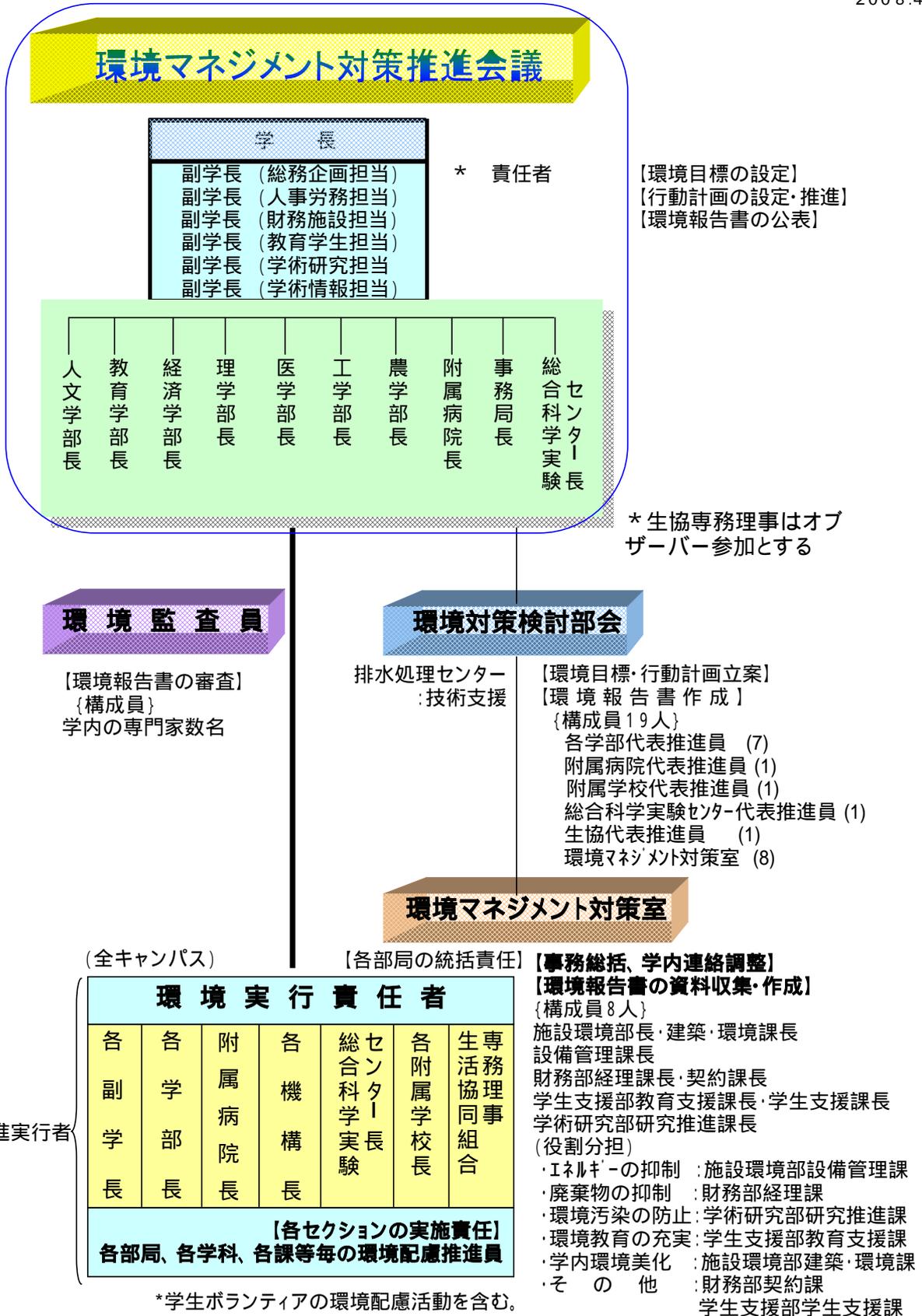


・今後も引き続き、省エネに配慮するとともに、節電を周知・徹底し、電力の削減に努めてまいります。

4 環境管理体制

4.1 環境マネジメント体制

2008.4.1



4 環境管理体制

4.2 役割の概要

国立大学法人山口大学環境マネジメント体制に関する要項（2006年1月16日制定）を制定しました。

学長を始め、各副学長、部局長等で構成された環境マネジメント対策推進会議では、環境マネジメントの目標の設定、計画の策定及び推進に関すること、並びに環境報告書及びその他環境配慮の推進に関することを審議、決定します。

推進会議の下に環境対策検討部会を置き、環境マネジメントの目標及び計画の立案並びに環境報告書の作成に関する業務を行います。

各部局等ごとに選出された環境配慮推進員は、部局等における環境マネジメントの推進に関する実施業務を行います。

本学に、環境配慮促進法に基づく環境報告書の審査及び提言を行う環境監査員を置きます。なお、環境監査員は環境に関する専門的知識を有する職員のうちから推進会議が選任し、内部監査により環境報告書の評価を行います。

4.3 環境マネジメント活動の内容と状況

2006年1月16日に現在の環境マネジメント体制が確立され、同年2月に環境配慮推進員を各部局毎に選出し、環境に配慮した活動の推進を行っています。

（1）環境関連法規制の収集、評価

産業廃棄物排出に関する法律遵守、特別管理産業廃棄物に関する法律遵守、規制物質の安全管理、規制廃棄物に関する法律遵守に努め、危険物の貯蔵等の法的届出・報告に積極的に取り組んでいます。これらに関して、行政指導や法令等の違反はありませんでした。

（2）環境影響調査、評価の概要

環境影響調査は全学を対象に行いました。評価においては、光熱水に関して評価項目に気象特性係数（猛暑・暖冬傾向）を設け評価致しました。評価については、全学の電力使用量は前年度比に対し、努力の結果低減されました。また、廃棄物排出量の軽減に努めました。

（3）環境配慮推進員の活動状況

2008年度の活動としては、環境配慮推進員による省エネ対策の啓発を行いました。

（4）内部監査の結果

環境報告書の内部監査にあたっては、判断基準を 目的適合性、信頼性、理解容易性、比較容易性、検証可能性、の五つの観点から総合判断した結果、適正であるとの評価を得ました。



5 環境配慮等の取組状況

5.1 環境影響評価と重要な環境配慮活動の選択

環境に影響を与える物質を導入量（インプット）と排出量（アウトプット）に分類し、山口大学の全てのキャンパスについて調査を行いました。

目標に登録とは：「」は目標及び計画を立案し実行する
は運用において改善・推進する

環境影響調査結果(インプット)

評価区分	Level1	Level2	Level3	導入量	(単位)	目標に登録()	
インプット	1	エネルギー	1) 電力	42,622,623	(KWh)	-	
			2) 燃料	灯油	117	(k)	-
		ガソリン(公用車)	28	(k)	-		
		軽油(公用車)	8	(k)	-		
		軽油	76	(k)	-		
		A重油	1,536	(k)	-		
		液化石油ガス(LPG)	620	(k)	-		
	都市ガス	469,445	(m ³)	-			
	2	水	1) 上水	437,426	(m ³)	-	
	3	原材料(法律に関連するもの)	1) 毒物・劇物法該当物質	毒物	30	(kg)	-
			劇物	6,206	(kg)	-	
			2) 化審法該当物質	第二種特定化学物質	50	(kg)	-
			3) 労働安全衛生法該当物質	有機則(1,2,3種有機溶剤等)	11,400	(kg)	-
			特化則(1,2,3類物質)	461	(kg)	-	
			4) 放射線物質	放射性物質	0	(kg)	-
			エックス線	807,746	(MBq)	-	
			5) 温室効果ガス(笑気ガス、二酸化窒素等)	211	(m ³)	-	
			6) 悪臭防止法該当物質(アンモニア、硫化水素等)	51	(m ³)	-	
			悪臭防止法該当物質(アンモニア、硫化水素等)	2,041	(kg)	-	
			7) 消防法該当物質(火災、爆発性等)	一類(酸性性固体等)	0	(kg)	-
			二類(燐、硫黄、鉄粉等)	0.80	(kg)	-	
			三類(自然発火性、禁水性物質)	3	(kg)	-	
			四類(カリウム、アセトン、灯油、動植物油等)	1,516,202	(kg)	-	
			六類(酸性性液体物質)	67	(kg)	-	
	その他(圧縮アセチレンガス、ぼろ、薬等)	1	(m ³)	-			
	8) 高圧ガス保安法該当物質	第一種ガス	9,945	(m ³)	-		
	第二種ガス	137,520	(m ³)	-			
	特殊高圧ガス(モリブデン、メスフィン等)	0	(m ³)	-			
	特定高圧ガス(圧縮水素等)	7	(m ³)	-			
	特定高圧ガス(液化アンモニア等)	208,602	(kg)	-			
	9) 紙類	142,627	(kg)	-			
	10) グリーン購入法該当調達品(紙・文具・機器等)	% = 調達品数/対象品数	100	(%)	-		
4	原材料(その他) 複合原材料で構成されているものは、原材料の割合又は環境への影響度を考慮していずれかの右の項目に分類・記入。	1) 金属類	0	(kg)	-		
		2) プラスチック	0	(kg)	-		
		3) 発泡スチロール	0	(kg)	-		
		4) 木材	0	(kg)	-		
		5) 油(潤滑用、切削用等)	154	(kg)	-		
		6) 動植物性繊維	0	(kg)	-		

化学物質については、各法令に該当するものを重複して集計しております。なお、各使用量が1トン未満のためPRTR法に該当していません。

環境影響調査結果(アウトプット)

評価区分	Level1	Level2	Level3	排出量	(単位)	目標に登録()	
アウトプット	1	廃棄物	1) 廃棄物処理法の排出物	産業廃棄物	2,598,771	(kg)	-
				特別管理産業廃棄物(感染性、特定有害等)	241	(m ³)	-
				一般廃棄物	308,477	(kg)	-
			特別管理一般廃棄物(感染性廃棄物等)	235	(m ³)	-	
			710,570	(kg)	-		
			30	(m ³)	-		
			7,362	(m ³)	-		
	2) 実験系廃液回収量	無機系廃液	5,686	(l)	-		
	有機系廃液	17,765	(l)	-			
	写真廃液	1,292	(l)	-			
2	水系排出物	1) 総排水量	397,770	(m ³)	-		
3	大気系排出	1) 大気汚染防止法の排出物	指定ばい煙(SOx, NOx)	7,352	(m ³)	-	

5 環境配慮等の取組状況

5.2 重要な環境配慮活動の決定

学内の環境配慮した代表的な活動の内容

項目	具体的取組作業	環境との関わり	2008年度 自己評価
電気使用量の削減	昼休み時間の照明の消灯	電気使用量を削減することでCO ₂ の削減が図れる	
	廊下及びエレベータ内の照明の間引き		
	エレベータの直上・下階は特別の場合を除き禁止		
	冷暖房使用設定温度の徹底		
燃料消費量の削減 (灯油・軽油・A重油)	冷暖房使用設定温度の徹底	燃料消費量が削減され、CO ₂ 排出量の低減につながる	
紙使用量の削減	両面コピーの推進	紙の使用量を抑えることで森林保護の一助となる	
	電子情報による管理		
	用紙の再利用		
廃棄物排出量の削減	プラスチック実験器具の再利用	資源の有効利用により、省資源・廃棄物の減量に努める	
	家畜排泄物を堆肥としてリサイクル		
	有機溶媒の回収・再利用		
	ゴミの分別収集		
学生に対する環境教育	実験・講義の中で廃液処理教育の促進	環境汚染を防止すると共に排水に対する意識を高める	
	省エネルギー教育		
学内環境美化	除草作業・植木の剪定	環境美化に取り組むことにより、良好な教育環境とする意識が高まる	
	学内一斉清掃の実施		
その他	市が主催するゴミ清掃活動への参加	市が主催するボランティア活動に参加し、地域とのコミュニケーションを図る	
	地域貢献活動の推進		

目標達成
更なる努力目標



豆・知・識

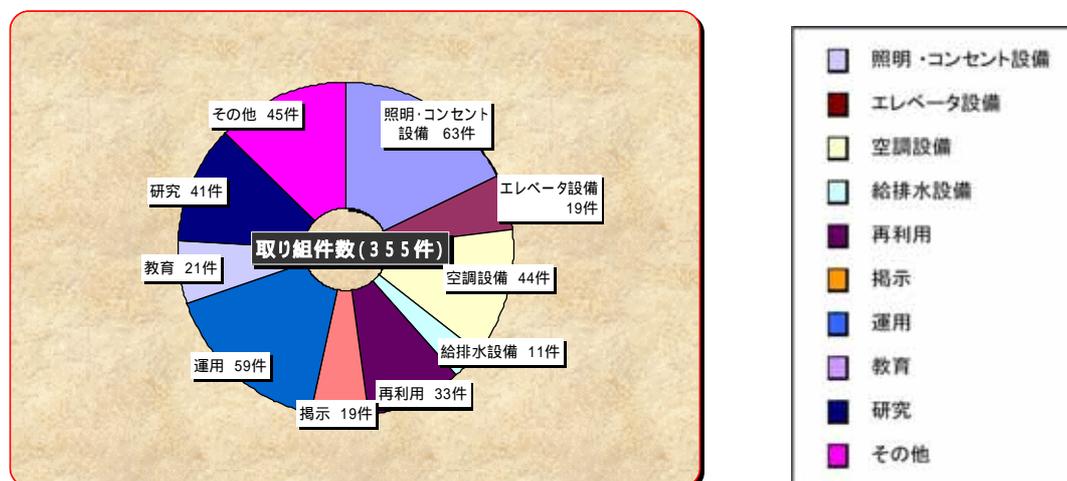
～サビエル記念聖堂～



昭和27年(1952)にフランシスコ・サビエル来山400年を記念して立てられたカトリック教会で、平成3年9月に火災により焼失。イエズス会からの資金援助と全国から寄せられた善意の募金により、その後、平成10年4月に、「光」「水」「テント」をテーマに再建され、高さ53mの2本の高い塔を背負う斬新な形は、山口市のランドマーク的な存在となっています。

環境に配慮した取組事例の調査結果

重要な環境配慮の活動を決定するにあたって、取組事例を調査しました。



(抜粋)

項目	業務内容	環境に良い効果
照明・コンセント設備 (63件)	講義室・研究室退出時の照明・換気扇・エアコンのスイッチオフ、下校時のOA機器の主電源オフなど	電気使用量の削減が見込まれる。
エレベータ設備 (19件)	エレベータの直上・下階への使用の禁止など	省エネの一環として、エレベータの直上・下階への使用を禁止する張り紙を呼び付付近に掲示することで、無駄な電力使用を抑制する効果がある。
空調設備 (44件)	ガスヒートポンプの切り忘れを防止するため、毎日各授業終了後および20時にスイッチのカットを集中管理方式にしたなど	エアコンの切り忘れを防止することにより、ガス・電気使用量の削減が見込まれる。
給排水設備 (11件)	実験機器の冷却水の供給をできる限り循環式にしているなど	水使用量の削減が見込まれる。
再利用 (33件)	用紙の再利用など	印刷・コピー等で用紙を多く使用しているが、必要なくなった印刷物等をメモ用紙・再印刷用紙として再利用することにより、紙使用量の削減が期待できる。
掲示 (19件)	光熱水の節減対策を徹底するため、掲示板、学生談話室、講義室に「光熱水の節減」の掲示など	教職員のみならず、学生へも省エネの周知を行うことにより、光熱水使用量の削減が見込まれる。
運用 (59件)	省エネルギー仕様の実験装置の積極的導入など	省電力型装置、冷却水循環システムなどの導入により電気使用量の削減が見込まれる。
教育 (21件)	環境に関する教育、実験時に使用する化学物質を管理マニュアルに沿った適正管理の実施など	附属山口中学校においては、2年生を対象に教科(家庭科)で環境に関する学習を実施。このことにより、生徒たちは、より一層環境に関する興味・関心を高めることができる。また、無駄な薬品を出さないことや不要な薬品の流出を防止することにより、自然環境の維持に貢献する。
研究 (41件)	卒論および大学院特別研究において、省エネルギーを目指した研究テーマの設定など	燃料電池やリチウムイオン電池、電気化学キャパシタなど、省エネルギー関連の研究テーマを遂行することにより、省エネルギー社会の構築に寄与する。
	乾燥地での植物生育の研究など	沙漠等乾燥地での植生回復に貢献し、地域の炭酸ガス吸収能力の維持向上に貢献する。
その他 (45件)	エコファイターズ(工学部学生)による廃棄物の再利用活動の実施など	大学側からだけでなく、学生側からの情報発信・活動を行うことで、学部全体の環境に対する意識を高め、環境に配慮した活動を積極的に行うことができる。
計 355件		

5 環境配慮等の取組状況

5.3 環境配慮活動の状況

(1) 電気使用量の削減

建物等の改修工事における削減

2008年度の主な工事は、吉田キャンパスの経済学部研究棟（延べ床面積3,207㎡）、小串キャンパスの保健学科第2研究棟（延べ床面積3,096㎡）及び常盤キャンパスの化学工学科棟（延べ床面積2,091㎡）などの改修工事を行いました。その工事において下記の省エネ事項に取り組みました。

主要3キャンパス【吉田・常盤・小串】

- ・ H f 型照明器具の採用（816台）（内74台再利用）
- ・ 便所は人感センサーによる照明器具の点滅
- ・ トップランナー高効率変圧器の採用
- ・ 超高効率なグリーン購入法適用空調機を採用
- ・ 氷蓄熱空調機の採用
- ・ 熱回収が可能な空調換気扇を採用し、空調負荷を軽減
- ・ 断熱材吹付及びペアガラスサッシュを採用し、外部入力負荷を軽減



H f 型照明器具



トップランナー高効率変圧器



氷蓄熱空調機



空調換気扇

トップランナー高効率変圧器は従来の変圧器に比べ、平均負荷率において約40%の電力損失を削減できます。また、H f 型照明器具は、従来の照明器具と同等の明るさで約20%の消費電力を削減できます。

超高効率なグリーン購入法適用空調機は、約10年前の同等の能力の空調機に比べ約50%の消費電力を削減しています。また、空調換気扇を採用することにより、効率よく換気熱交換を行い、さらに、壁・屋根裏への断熱材吹付及び外部建具にペアガラスを採用することにより外部からの入力負荷を低減し、空調負荷を軽減しています。

なお、経済学部事務室においては、氷蓄熱空調機を採用しており、このシステムでは、夜間の安価な電気代で氷を作り、日中にその氷により冷房を行うため、ピーク電力を小さくできます。

2008年度 夏季休暇期間における光熱水量の削減

期間 実施地区	前週	休暇期間の週	後週
	8月4日(月)～11日(月)	8月11日(月)～18日(月)	8月18日(月)～25日(月)
吉田地区	使用量	使用量	使用量
電気使用量	223,200 Kwh	156,564 Kwh	180,864 Kwh
ガス(一般用)	1,127 m3	268 m3	648 m3
ガス(空調用)	10,671 m3	7,124 m3	7,059 m3
上水道	1,916 m3	1,156 m3	1,343 m3
下水道	1,538 m3	795 m3	1,211 m3
常盤地区	使用量	使用量	使用量
電気使用量	190,670 Kwh	117,850 Kwh	161,940 Kwh
ガス(一般用)	2,062 m3	191 m3	1,187 m3
ガス(空調用)	3,673 m3	1,722 m3	2,401 m3
上水道	1,213 m3	742 m3	1,212 m3
下水道	1,213 m3	742 m3	1,212 m3

夏季休暇期間の光熱水量費は、前・後週の使用量平均値との差額で、およそ247万円の削減が出来ました。



(2) 紙使用の削減

山口大学では、環境保護・資源保護への問題意識に立ち、具体的目標として中期目標期間中(2004～2009年度)に印刷経費等の10%削減を目指しており、この削減目標を学内へ周知し、全学的なペーパーレス化の推進、電子文書管理の実施等、職員・学生が一体となって取り組んでいます。2009年度も、引き続き印刷経費削減の方策として、下記のとおり推進することとしています。なお、職員への周知の方法として、効率的な複合機機能及び電子文書ソフトウェアの使用方法等に関する全学講習会を開催しました。

紙情報は複合機のスキャナー機能を利用し、電子情報化して活用する。

FAXの送受信を複合機のペーパーレスFAXシステムを利用し、電子で実施する。

電子情報による管理を推進し、紙資料での保管を抑制する。

会議資料等は、必要最小限のものに厳選し、事前に構成員にメール配信することや電子情報を共有化する方法を利用して電子情報としての管理を推進するとともに、会議の配付資料を削減して、電子会議システム、プロジェクター等活用する。

複合機により出力する場合は、白黒、両面印刷を原則とし、さらに内容に応じて縮小印刷機能、集約印刷機能等を利用し、出力枚数の削減に努める。

(3) 廃棄物排出量の削減

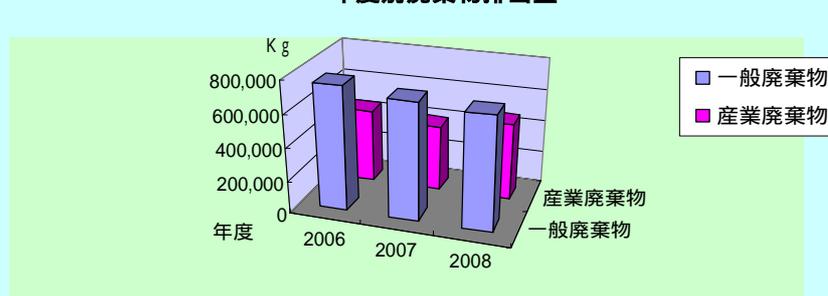
山口大学の吉田・小串・常盤各地区の2006年度から2008年度までの一般廃棄物・産業廃棄物は、以下のとおりです。廃棄物の削減に向けて、「可燃物」「カン」「びん」「ペットボトル」「新聞・雑誌」「段ボール」「プラスチック製容器」「発砲スチロール」「粗大ごみ」「産業廃棄物」等に分別収集し、資源ごみとして再生利用すること、不適切な排出には写真を撮り、排出元と考えられる部局へ確認する等通知、指導強化に努めた。文書の電子化推進、用紙の両面使用の促進、ガラス・プラスチック製品等を洗浄して再利用すること、外部からの物品の持ち込み監視等、引き続き廃棄物の減量化に取り組んでいます。

吉田地区においては、昨年度に比べ廃棄物の減量化が進み、取組の結果が数値として表れています。

また、常盤地区においては、一般廃棄物は減量したものの、産業廃棄物の量が増えている。この要因としては、建物改修に伴う廃棄物の発生が生じたためと考えられます。毎年、家庭ごみの持ち込み投棄は各キャンパスでも起きており、その対応として、ごみ箱を必要以上に設置しないこと、監視の強化等の対策を講じ、患者及び見舞客には必要以上の物品の持ち込みをしないよう協力の呼びかけを行い、さらなる減量化を推進して行きます。

年度別 地区別	2006年度		2007年度		2008年度	
	一般廃棄物 年間排出数量(kg)	産業廃棄物 年間排出数量(kg)	一般廃棄物 年間排出数量(kg)	産業廃棄物 年間排出数量(kg)	一般廃棄物 年間排出数量(kg)	産業廃棄物 年間排出数量(kg)
吉田地区	167,738	73,941	172,450	49,021	164,169	46,840
小串地区	472,290	348,988	415,250	328,060	402,599	329,693
常盤地区	121,470	30,528	126,900	29,694	124,110	98,876
合計	761,498	453,457	714,600	406,775	690,878	475,409

年度別廃棄物排出量

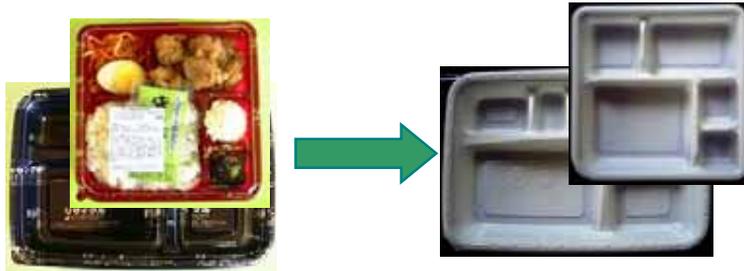


5 環境配慮等の取組状況

(4) 大学生協の取組

リサイクル弁当箱の継続使用・回収率アップ

2006年度から、山口大学生協全店舗で、リサイクル弁当箱「リ・リパック」（食べ終わった後の容器から、フィルムをはがし、専用の回収箱に返却する弁当箱）を採用し、2007年度には回収率を大幅アップさせるため、学内3箇所に回収ボックスを設置しました。2008年度も学生が自主的に回収活動に取り組み、平均で40%の回収率を維持していますが、まだまだ不十分な回収状況ですので、継続して取り組み、回収率をアップさせていきます。



内側の汚れたシールをはいで洗うことなく回収できます



専用の回収BOX

間伐材原料の「割り箸」使用と回収の取り組み

割り箸は「使い捨てによる資源の無駄遣い」「森林破壊」といったイメージがありますが、生協の全店舗の割り箸は、国産間伐材を原料とした割り箸（樹恩割り箸）を使用しています。

間伐材とは、植林した木を大きく育てるために間引きした木材のことで、割り箸の原料とすることで、「資源の有効活用」、「森林育成」に役立っています。

また、使い終わった割り箸も回収し、製紙工場等に送り、紙の原料やパーティクルボードの原料として活用されています。

各学部の生協食堂には専用の回収ボックスを設置し、使用済み割り箸を回収、梱包して製紙工場に送っています。



原料となる間伐材の端材



食堂に設置している回収BOX



回収し、梱包される前の割り箸

この後製紙工場に送り原料に加工される

セルフサッカ－の導入

2007年度より、工学部ショップおよび吉田地区ヴェルデ（食品専用売店）でセルフサッカ－を導入しています。2008年度には吉田地区の学生の一部にアンケートを行い、セルフサッカ－やレジ袋有料化についての賛否を問いました。結果としては、セルフサッカ－については、概ね賛成ですが、有料化については賛否半々と言ったところでした。引き続き、不必要なレジ袋を使わない、マイバッグ持参等、環境に配慮した取り組みへの呼びかけを行っていきます。



セルフサッカ－の導入

環境セミナーへの参加

大学生協連合会主催の「2008年度全国環境セミナー」（早稲田大学にて10月18日、19日開催、全国から過去最高の320名の学生・大学教職員・生協職員が参加）に参加しました。今回は、生協職員1名、生協学生委員会から学生2名、昨年同様大学職員2名が参加しました。

記念講演では、「問題のあり方と私たちに出来ること」と題して「地球環境と森林」に関する報告がなされ、森林をめぐる様々な問題と、私たちが取り組むべき課題について学びました。

分科会では、学生は、レジ袋の削減の取り組みについて学びました。全国の進んだ取り組みについて報告を受け、山口大学で取り組むべき課題を明確にして帰ってきました。大学職員は全国の取り組み事例や環境報告書作成についての意見交換と交流を行いました。



本学の参加者



展示会場の様子



豆・知・識

～山口の肖像 其の1～



中原中也 なかはら ちゅうや

明治40年4月29日 - 昭和12年10月22日（1907 - 1938）

山口の生まれ。父は軍医。8歳の時に亡き弟を歌ったのが詩作の最初だった。山口中学校に進学するが、文学に夢中になったため落第となり、京都立命館中学に転校となった。17歳の時から3歳年上の女優長谷川泰子と同棲、翌年上京し、本格的な詩作活動を始めた。その後、泰子は友人だった小林秀雄のもとへ去り、26歳で遠縁に当る上野孝子と結婚。27歳の時に、最初の詩集「山羊の歌」の出版を果たした。2歳の長男の死に痛手を受け、療養所に入院、2冊目の詩集「在りし日の歌」の刊行を待たずして、30年の人生を終えた。

5 環境配慮等の取組状況

(5) 学生に対する環境教育

大学における学生に対する環境教育への取組

共通教育

- ・ 共通教育で履修する物理学実験、化学実験、生物学実験及び地球科学実験において、新入生に対して、実験時に必要な基礎知識の習得を目的として、物理学実験は4月10日と14日、化学実験は4月9日と10日の日程でオリエンテーションを実施しました。また、生物学実験及び地球科学実験については、第1回目の授業において行いました。
- ・ オリエンテーションでは、安全衛生教育と環境配慮に関して、以下の項目について説明を行いました。
- ・ 実験で使用する薬品の有害性の認識
- ・ 薬品の体内への侵入の原因を作らないための器具や薬品の扱い方
- ・ 実験中の服装や装飾品等で注意すべき事項
- ・ 白衣、保護メガネ着用の効果等、実験を安全に実施するための諸注意
- ・ 薬品の付着、軽微なやけどや切り傷等の救急措置
- ・ 薬品や器具の実験室外への持ち出しの禁止
- ・ 実験後の薬品や廃液の処分の際の、定められた廃液タンクへの分別廃棄、垂れ流し等の防止

人文学部

- ・ 4月のオリエンテーションで新入生・在学生に対して「安全・衛生と健康のてびき」を配布し、説明をしました。

教育学部

- ・ 4月のオリエンテーションで新入生・在学生に対して「安全・衛生と健康のてびき」を配布し、安全衛生や生活環境に関する教育を行いました。
- ・ 化学実験、被服学実験、調理学実習など、いくつかの実験・実習では、ライセンス制度（安全に関する教育や試験を受けた後、授業を開始する制度）による安全・衛生教育や環境教育を行っています。

経済学部

- ・ 本学部の美化活動の一環として、学生主催（ゼミナール連合会）で経済学部多目的棟の入り口付近に花壇を作り、季節毎に花を植えて環境の美化に努めています。
- ・ 学部内のゴミ箱は、「かん・ペットボトル」、「もえるゴミ」と「プラスチック」の三種類を用意し、分別を行うようにしました。

理学部

- ・ 4月のオリエンテーションで新入生・在学生に対して「安全・衛生と健康のてびき」を配布し、説明をしました。
- ・ 地球圏システム科学科では、4月のオリエンテーション時、自学科作成の「安全マニュアル」を配布し、同時に野外調査時のマナーについても指導しました。野外での岩石や化石資料の採取に当たっては、必要最小限の採取にとどめ、採取後は道路に岩石が散乱した場合には片付け、生活道路等に悪影響が出ないように努めるなど、環境に配慮すべきことを指導しました。
- ・ 専門科目の実験の開始時に安全管理と環境配慮に関する説明をしました。
- ・ 化学・地球科学科および生物・化学科の一部の実験ではライセンス制度（安全に関する試験）を行っています。
- ・ 実験系の研究室では、4月に研究室所属の学生に対して安全管理と環境配慮に関する説明をしています。



- 光キャンパス：附属小中学校校舎 遠望 -

■医学部 / 医学系研究科

- ・3年生自己開発コース期間中に、研究科内講座・教室所属となった学生は、所属講座の実験室ルールの一つとして、学部配布の学内資源ゴミ分別表を遵守し、環境維持のための教育を行いました。
- ・3年生自己開発期間、保健学科の3,4年生病院実習期間および5,6年生クリニカルクラークシップにおいては、附属病院・診療科において実習・研修を行うため、学生らは、感染性廃棄物(血液汚染物質・注射針等)、われもの、ガラス、不燃物、リサイクルゴミ、その他の極めて厳しい医療施設特有の多様なごみ分別について、詳細なガイダンス・教育を行いました。
- ・正規カリキュラム以外にも医学部生は2～6年生の間に、自主的に各診療科・教室で学ぶ機会が設けられており、この中で研究活動・実験室運営の常識として、電気使用の節約、空調のこまめなカットオフ等を研究者・教員が指導しました。
- ・2006年度より保安上等の理由から、キャンパス内の屋外ゴミ箱は撤去されました。基本的に屋内設置のゴミ箱・ダストコーナーはすべて分別が前提となりました。これにより、効率的なゴミの分別・廃棄につながり、さらに、学生らはゴミについてのリユース・リサイクル活動が自発的に行われるようになりました。
- ・学部内での申し合わせとして教職員らの分煙指導が行われ、学生のタバコの吸い歩き、ポイ捨てが激減しました。これは、近年環境面・医療/医学的立場からキャンパス内での喫煙・分煙が徹底しており、キャンパス内の全面禁煙が視野に入れられているためでもあり、当該年度以降も更なる進展が望めます。
- ・当団地は宇部市街地中心部に位置しており、講義棟・学生食堂周囲に高層樹緑地、東屋が保存・整備されています。学生らは極めて多忙なカリキュラムの合間に訪れ、散策を楽しみ、職場環境や市街地における緑地・樹木・公園の重要性を認識するようになりました。

■工学部 / 理工学研究科

- ・新入生対象のオリエンテーションで環境配慮(ゴミ分別等)や安全管理について教育を行いました。また、2年生を対象としたオリエンテーションにおいても同様に行いました。
- ・実験・実習を行う講義等においては、講義等の開始に先立って、工学部が独自に作成している「実験・実習における安全の手引」により、安全衛生教育を実施しており、教育を実施した教員等に対しては、報告書の提出を求めています。
- ・教職員・学生を対象とし、全学労働安全委員会・衛生委員会委員を講師として、安全に対する啓蒙活動として、安全講習会を実施しました。
- ・工学部では2007年度より循環環境工学科(1学年定員55名)が発足し、環境に関する諸問題を工学の視点から取り上げた教育と研究を行っています。とりわけ教育に関しては、物質科学を基礎に、物質循環と資源循環という2つの「循環」を意識して、環境に関する問題を解決することを目指す人材を育てる教育を行っています。
- ・事故を防ぎ安全で、快適な作業環境づくりを目指して、学内限定での常盤事業場労働安全委員会・衛生委員会ホームページを作成し、また、実験・実習での安全の確保の観点から、「毒物及び劇物取扱いの手引」を作成し、安全に対する意識の高揚を図っています。
- ・大学院理工学研究科、「環境共生系専攻」は、環境適応科学、循環環境学、安全環境学の研究領域からなります。本専攻では、環境に関わる、工学、理学、医学の分野が融合し、環境関連の高度専門技術者、研究者に必要とされる「環境と人間活動の相互作用の理解力」、「環境に伴う各種現象のモデル化と解析の能力」、「安全・安心・快適なシステムの設計・構築に関する応用能力」、「創造的問題発見能力」などを培うことを目標に教育を行っています。
- ・環境共生系専攻の博士前期課程では、「環境共生学原論」、
「環境共生学原論」を必修科目としています。また、博士後期課程では「環境共生学原論」を推奨科目として、特色ある教育を行っています。



■農学部

- ・4月の新入生、2年生、3年生対象のオリエンテーションにおいて、担当教員が安全衛生に関してレジメおよび「安全衛生と健康のてびき」に基づき、指導を行いました。
- ・実験冒頭に実験廃液・廃棄物の処理法について講習しました。

5 環境配慮等の取組状況

小串キャンパス・医学部 第一講義室

～教室の壁面緑化「緑のカーテン」のとりくみ～

エネルギー消費量を低減させる方策として、壁面緑化：通称「緑のカーテン」のとりくみが普及しています。断熱・防音・遮蔽を目的とする人工的な構造物は、太陽からの輻射熱を放散・冷却させる機能が無く、植物にはそれがあつたため、比較的大規模な建物において壁面につる性の植物を植えることで、屋内の快適性効果を上げると言われています。2008年度、医学部長の提唱により、環境へのとりくみの一つとして、教室のクールダウン・遮光・鑑賞を目的とした講義室の壁面緑化「緑のカーテン」のとりくみを行いました。

小串キャンパス初の壁面緑化として、第一・第二講義室の南面にプランター数鉢とナイロン製のネット（高さ12m×幅20m）を設置しました。植物種は、つる性であり病害虫に強く、果実のなるウリ科のゴーヤと、鑑賞できる植物として、アサガオの2種を選定しました。主に学務課職員らが自主的に交代で朝・夕、一日2回の水やり等手入れを行ってくれました。

播種から早々の5月下旬には葉が青々と壁面を覆いはじめ、6月中旬頃には1階の第一講義室の壁、窓面をゴーヤの葉が覆いつくす状態になりました。直射日光、特に西日のあたる教室が、独特な森のような木漏れ日のあたる雰囲気にかわり、緑の葉を通して涼しい風が教室にふきこむようになりました。

7月に梅雨が明け日差しが強くなると、葉が一気に成長し、遮光効果のおかげで猛暑を記録する日中においても、講義室の中にいる学生達は、すずしい環境の中で授業を受けることができました。8月には大きなゴーヤが、10-20本ほど実り、アサガオは毎朝のように紺碧や紫の美しい花を咲かせつづけ、9月頃にはすべて葉を落としてしまいました。

今年度、小串キャンパスではじめて行われた壁面緑化の取り組みは非常に好評であり、特に、学部生は終日同じ教室で授業を受けることが多い中、教室環境の改善に非常に大きな効果が出たと考えられます。

また、コンクリートの建物が美しい緑色で覆われると、外観の印象がおちつき、前庭の庭園「木田池（ぼくでんいけ）」と連続して自然環境を強く感じることができました。さらに、緑に接し、その花や果実をみることで心和み、より環境についての意識が高まったと思います。水やりや手入れを担当した方々にとっては大きな負担であったと予想されますが、職員・学生全体の環境の向上・環境意識の強化につながったことが強くうかがわれます。この取り組みは、今後も継続しようと考えています。



附属学校における環境教育への取組

附属山口中学校

～西陽をさえぎる緑のカーテン～

本校の一番西側一階にある技術科室は、いつも西陽があたり室内の温度をあげていました。技術室で活動する技術部は暑さに耐えて活動をしていましたが、室内においてあるパソコンのことや、作業効率のことを考えると冷房を入れないといけません。そこで、少しでも技術室の温度を下げるために、西陽をさえぎろうと考え、緑のカーテンを作ることにしました。

まず、手作りで木製のプランターを作りました。次に、ジャガイモやマリーゴールドなど様々な野菜や花の栽培をしてきた経験を活かして、ゴーヤを植えました。そして、脚立等を使って窓を覆うネットを掛けました。技術部による、すべて手作り製です。土の手入れや肥料のやり方もよかったですでしょうか、ゴーヤは思ったより発育がよく、どんどん成長しました。5月に植えたのにもかかわらず、窓の半分をおおいつくすくらいになり、夏休みには完全に緑のカーテンが出来上がりました。

残暑の期間は、西陽をさえぎってくれて省エネに大いに貢献してくれました。



附属幼稚園

～自然を感じる“こころ”を育てたい～

幼稚園内は、PTA活動の中に環境部をおいて、園内の緑化に取り組んでいます。プランターや花壇以外にも、一般的には雑草と呼ばれる草花も子どもたちの遊びに必要な環境として残しています。

入園式の前日、入園式に使う生け花の材料として、園庭にある空木（うつぎ）の枝を保育者が切っていると「何しとるん？」と園児たちが見に来ました。「明日の入園式に飾る生け花に使うんよ。卒業式も花が活けてあったじゃろ？」「知っとる。うちのお母さんも家でするから」「みんなもこれで生け花してみる？」という「やりたい」「私も」とイメージは沸いていそうにないが、やる気は満々です。

保育者が水栽培に使っていた容器を出し、それに水を入れ空木の葉を入れてみせました。「これに花を入れるんじゃけど、花は探しに行こう。探したらいろんな花が咲いとるよ」カップを手にした子どもたちが園庭の花を探してはカップに入れて楽しみました。

遊びの中で自然に触れる機会を取り入れて、自然への親しみを育てることを大事にしていきたいと思います。



～花を摘み、自然に親しむ園児～

附属特別支援学校

～“心豊かでやさしい人”の育成をめざして～

本校の教育目標の一つに“心豊かでやさしい人”の育成が謳ってあります。私たち教職員一同は、子どもたちが“心豊かでやさしい人”に育ってくれるように、様々な取り組みをしていることはいうまでもありません。

その中の一つが「環境の整備」であり、具体的な活動としては、年二回の花壇への「花の苗植え」や地域活動の一環として、「溝掃除」などに取り組んでいます。

本校には、校舎周辺に花壇が巡らせてあり、小学部・中学部・高等部がそれぞれ分担して、苗植えから水やりなどの世話をしています。また、専門部活動として「園芸部」が月に一回、除草などを担当しており、みんなで育てた花は、日常生活に潤いを与えてくれるだけでなく、入学式や卒業式の会場を飾る大切な役割も果たしています。

なお、今後は温暖化の防止に繋がるささやかな取組として、グリーンカーテンや運動場の芝生化など考案、試行中です。



～花壇に花を植える様子～



～学校周辺溝掃除の様子～



～教室前のグリーンカーテン～

5 環境配慮等の取組状況

(6) 環境美化

山口大学では、キャンパス環境の向上を目指し、各キャンパスにおいて一斉清掃活動を年2回、学生・教職員他の参加により、草取り、ゴミ拾い、溝さらえ等を行っています。また、2008年度より、地域連携の一環として、吉田キャンパス正門前の河川清掃を行っています。

バンブーバスターズ 作戦

山口大学吉田団地は、統合移転前まで農業集落であったこともあり、構内に田圃や山林を有するなど、国立大学の中でも自然環境豊かなキャンパスです。

しかし、現状は、人、経費の問題もあり、十分に管理が行えていない状況であり、山林部分は、雑木や竹（主としてモウソウタケ）がはびこるなど、荒廃した山野となっていました。竹は、繁殖力が旺盛で放置すると山林の生態系に悪影響を及ぼすことも考えられ、計画的な整備・活用方法を考える必要がありました。

そこで、この貴重な自然環境を教育・研究活動の場として、また、学生・職員他地域住民が思慮し、憩い、癒される場として活用することを目的に2008年12月～2009年3月まで、竹の繁殖を防ぎ山林の荒廃を防止するため、環境整備事業の一環として伐採作業を行いました。環境問題に対する意識の高揚を図るためにも、学生団体・ゼミ等に参加を呼びかけたところ、14団体及び教職員を含めて約210名が集まりました。そして、竹伐採作業に協力した学生団体等を顕彰するため、植栽した山桜には協力団体名を記したプレートをつけることとしました。

なお、伐採した竹は一部を竹炭化し、他は雑木とともにチップ化して構内の樹木の堆肥や水の浄化材として活用しています。



学生ボランティアによる竹林の伐採



竹チップの有効利用



参加した学生による山ザクラの植樹



吉田キャンパス クリーン作戦



清掃活動に励む教職員

2008年11月6日(木)、吉田キャンパスで「みんなのキャンパス、みんなで参加・・・構内をより美しく！」をキャッチフレーズに、「吉田キャンパスクリーン作戦」を実施し、教職員・学生延べ約400名が参加しました。

これは、近隣の平川地区が主催する「平川地区親子クリーン作戦」に協力・連携した取組として、大学正門前を流れる九田川のゴミ（空き缶、ペットボトル等）拾い及び除草他の清掃活動を行いました。

平川地区においては、従来、地区全域にわたる清掃活動を主とした「平川地区ふれあいクリーン作戦」（春季）と「平川地区親子クリーン作戦」（秋季）が年2回行われており、今回、本学がこの行事に参加し、作業を通じて、今まで以上に環境問題への理解と意識をより一層深め、地域との協力・連携を促進することができました。

今後も、さまざまな取組を通じて、地域の中で存在感のある大学として地域との連携活動を推進し、地域と共に「共育」を目指していくこととしています。

(7) 法規制の遵守

グリーン購入の徹底

本学では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(平成12年法律第100号)の規定に基づき、環境物品等の調達の推進を図るための方針を定め、可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めております。

【2005～2008年度】グリーン購入調達実績

分野	品目	2005年度		2006年度		2007年度		2008年度	
		グリーン調達量	目標達成率	グリーン調達量	目標達成率	グリーン調達量	目標達成率	グリーン調達量	目標達成率
紙類	コピー用紙等	141,277 kg	100 %	116,296 kg	100 %	129,547 kg	100 %	142,627 kg	100 %
文具類	鉛筆・ボールペン等	14,833 本	100 %	14,766 本	100 %	10,189 本	100 %	10,027 本	100 %
	ゴム印・封筒等	218,345 個	100 %	174,159 個	100 %	157,480 個	100 %	98,945 個	100 %
機器類	什器類等	12,065 台	100 %	2,523 台	100 %	2,369 台	100 %	2,125 台	100 %
OA機器	コピー機等	1,744 台	100 %	1,029 台	100 %	3,230 台	100 %	3,404 台	100 %
家電製品	電気冷蔵庫等	40 台	100 %	68 台	100 %	98 台	100 %	212 台	100 %
エアコンディショナー等	エアコンディショナー等	118 台	100 %	107 台	100 %	116 台	100 %	225 台	100 %
照明	器具・蛍光管等	7,379 本	100 %	43,857 本	100 %	8,694 本	100 %	6,580 本	100 %
役務	印刷等	1,128 件	100 %	974 件	100 %	621 件	100 %	754 件	100 %

【2005～2008年度】グリーン購入(公共工事)調達実績

分野	品目	2005年度		2006年度		2007年度		2008年度	
		グリーン調達量	目標達成率	グリーン調達量	目標達成率	グリーン調達量	目標達成率	グリーン調達量	目標達成率
路盤材(コンクリート塊等)	再生骨材等	25 m ²	100 %	335 m ²	100 %	173 m ²	100 %	1,687 m ²	100 %
タイル	陶磁器質タイル	870 m ²	100 %	3,489 m ²	100 %	590 m ²	100 %	754 m ²	100 %
照明機器	照明制御システム	1 工事数	100 %	2 工事数	100 %	-	-	3 工事数	100 %
変圧器	変圧器	8 台	100 %	3 台	100 %	2 台	100 %	2 台	100 %
		-	-	-	-	-	-	2 工事数	100 %
空調用機器	吸収冷温水機	1 台	100 %	-	-	-	-	-	-
	水蓄熱式空調機器	4 台	100 %	-	-	-	-	4 台	100 %
	GHP空調機	-	-	3 台	100 %	-	-	-	-
配管材	排水用再生硬質塩化ビニル管	337 m	100 %	754 m	100 %	490 m	100 %	1,822 m	100 %
衛生器具	自動水栓等	1 工事数	100 %	2 工事数	100 %	8 工事数	100 %	15 工事数	100 %
建設機械	排出ガス対策型低騒音型	3 工事数	100 %	4 工事数	100 %	-	-	16 工事数	-
		1 工事数	100 %	4 工事数	100 %	5 工事数	100 %	15 工事数	100 %

* 国立大学法人山口大学 情報公開「環境物品等の調達推進に関する情報」webページ参照



豆・知・識 ～山口の肖像 其の2～



吉田松陰 よしだしょういん

文政13年8月4日～安政6年10月27日(1830～1859)

山口生まれ。父は萩藩士杉百合之助。山鹿流兵学師範であった吉田家の養子となる。藩校明倫館を経て、諸国を遊学。佐久間象山のもとで砲術と蘭学を学ぶ。安政元年(1854)海外密航を企て、下田港のアメリカ軍艦ポーハタン号に乗り込もうとしたが、拒絶され投獄。のち萩の野山獄に移されるが、翌年免獄となり実家杉家に幽閉の身となる。その間松下村塾を開き、高杉晋作、久坂玄瑞、伊藤博文、山県有朋ら約80人の門人を集め、幕末から明治にかけて活躍した人材育成の場となった。安政6年(1859)、安政の大獄により江戸で刑死した。

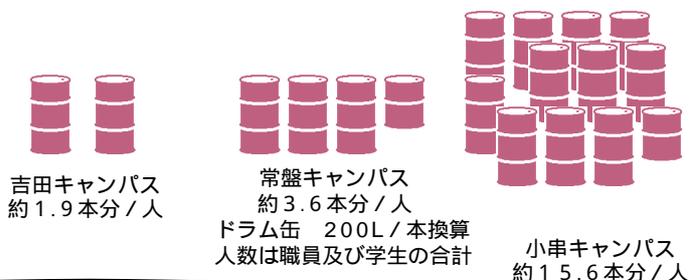
5 環境配慮等の取組状況

情報公開

学内のエネルギー使用状況や省エネルギーに関する取組み等についてホームページに掲載を行っております。また、平成20年度は環境教育の一環として「エネルギー使用量」、「水資源の有効活用の取組」及び「廃棄物排出量の削減への取組」などを大学構成員一人当たりの使用量や排出量に換算し、環境配慮への意識を高めるように掲載しました。これらのデータは「山口大学ホームページ：施設環境部 学内限定」より、学生、教職員の誰でも閲覧することが出来ます。

エネルギー使用量

	原油換算量	リットル/人
吉田	2,811kl	394
常盤	2,262kl	724
小串	7,729kl	3,111
合計	12,802kl	1,006



使用したエネルギーはどの程度の環境負荷となるのか？

環境負荷の一例として、温室効果ガス(CO₂)の排出量を試算します。

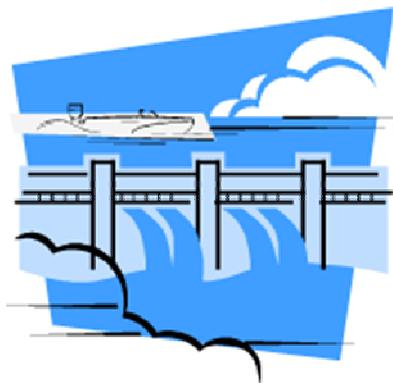
	CO ₂ (t CO ₂)
吉田	6,190
常盤	4,960
小串	17,800
合計	28,950

温室効果ガス(CO₂)排出量(概算値)



森林(育成林)吸収量
 4,460haに相当
 (参考: 吉田キャンパス
 敷地面積69haの約64.6倍)

水資源の有効活用の取組



山口大学における年間の上水使用量は現在宇部市の真綿川ダム(利水容量約300,000m³)の約1.36倍になります。

キャンパス毎の上水使用量は一人当たり
 吉田キャンパス 約 16.6m³
 常盤キャンパス 約 23.7m³
 小串キャンパス 約 86.5m³
 となります。



浴槽に換算
 吉田キャンパス 約 83杯/人
 常盤キャンパス 約 119杯/人
 小串キャンパス 約 433杯/人

浴槽の容量は一般家庭の200Lとする。
 人数は職員・学生の合計

廃棄物排出量の削減への取組

キャンパス毎の年間廃棄物排出量は一人当たり

	一般廃棄物	産業廃棄物
吉田キャンパス	約 23.0kg	約 6.6kg
常盤キャンパス	約 39.8kg	約 31.7kg
小串キャンパス	約 162.1kg	約 132.7kg

となります。



廃棄物年間排出量(3.5t車換算)
 吉田キャンパス 約 60台分
 常盤キャンパス 約 64台分
 小串キャンパス 約 209台分

実験系排水のpH監視体制の完成

総合科学実験センター 藤原 勇

山口大学では、2008年度には大学のすべてのキャンパスの実験排水のpH監視装置システムが完成し、学内のどこからでも、実験系の建物毎の排水のpHをWEB上で見る事が出来るようになりました（排水測定データ室）。実験排水はいつでも監視されているという認識と、毎年廃液の出し方等の講習会を行った成果も実って、実験系排水のpH異常排水の流入回数が以前に比べて減ってきています。また学内では誤って薬品類を流した時、“pH異常になるのではないかと確かめるために見えています”とも聞いております。以前にも増して使用した後の排水はどうなんだろうという関心ができてきていると思われます。

排水測定データ室のHP

山口大学
排水測定データ室

☆メニュー☆ 排水管理

TOP
排水測定
電力測定
マニュアル
気象状況
工学部の設備の案内

常盤地区実況値 吉田地区実況値 小串地区実況値 日報出力 年報出力 データCSV出力

このホームページは排水管理に関するページです。
山口大学では、排水の基準値が超えていないか監視しています。
排水のpHの下限値は5.8、上限値は8.6です。(下限値を超える酸性水、上限値を超えるアルカリ水)
上記ボタンよりデータを見ることができます。

このページは工学部 技術部 メカトロ班が作成・管理しています。



吉田キャンパス



常盤キャンパス



小串キャンパス

5 環境配慮等の取組状況

(8) その他

農学部 生物資源環境科学科 4年 鶴飼圭史

・自然豊かな大学へ

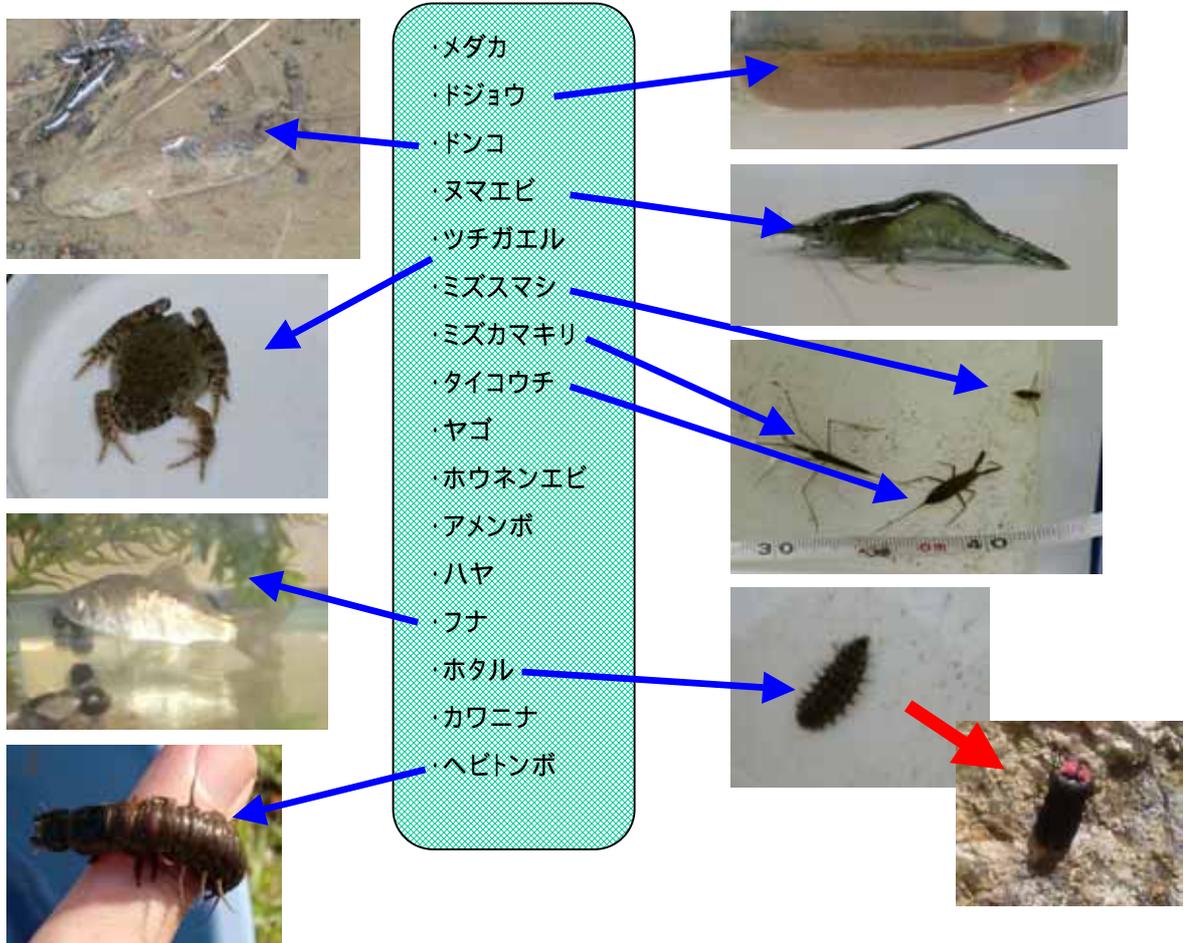
山口大学には構内を流れる数多くの水路があり、それぞれに多種にわたる生物が生息しています。その生息状況を詳しく調べ、保護することで大学内に豊かな環境を残していこうと活動しています。

現在調査している水路はホタルの観察と繁殖を目的として造られたホタル水路と第2学生食堂横を流れるコンクリートの水路です。

コンクリート水路は堰を設けたことにより、多くの生物種が観察出来ました。また、梅雨によって上流から流されてきたハヤ(オイカワ)の群れが見られるようになりました。

ホタル水路では5月末から6月初旬にかけてホタルが飛び交い、美しいイルミネーションを見せてくれましたが6月末に雨が少なかったため、ホタル水路と下流部のピオトープで水が不足しました。今後の課題として、雨不足でも水が枯渇しないように対策を施すことが重要です。

ここでは大学内に生息する水棲生物について紹介します。



6 教育・研究における環境配慮の状況

6.1 環境に関する授業科目

大学において環境に関する授業科目は、下記の通りです。

(1) 本学の共通教育科目群において、一般教養教育系列の自然科学分野の授業科目として、「環境とバイオテクノロジー」応用科学分野の授業科目として「環境学」、「人間環境論」、「環境と気象学」、「環境と植物」、「環境と人間」、「環境と農業」、「自然と科学」、総合教養分野の授業科目として「環境と地域共生」、「医療環境論」などで様々な観点から環境に関する授業を行っており、共通教育における2008年度に開講された環境に関する授業科目は、下記のとおりです。2008年度は延べ約2,000人の学生が受講しました。

一般教養教育科目自然科学分野

「環境とバイオテクノロジー」で、バイオテクノロジーとは生物のもつ機能を利用して、有用なものを作り出す技術であり、人類の健康、食料、環境問題の解決に大きな力を発揮しているバイオテクノロジーの現状と課題について講義しています。

一般教養教育系列応用科学分野

「環境学」では、環境問題、社会基盤整備、リサイクルに関わる内容の講義をとおして、地球環境を保全し、健全な生活環境を確保しつつ、人類が持続的発展をしていくためには人間として、技術者としてこれから何をすべきかについて考える力を養います。「人間環境論」では、私達の日常生活及び産業活動の基盤である自然環境を健全で恵み豊かなものとして保持していくことが、持続可能な社会の構築にとって不可欠であることやあらゆる人間活動が自然環境（生態系）における生命現象と調和することが極めて重要であることを講義します。同じく「生活科学」では、食品の安全性・水の汚染と室内空気汚染・住生活の環境問題について講義します。「環境と植物」で、自然生態系および農業生態系における植物と微生物昆虫の関わり方の現状と課題について解説し、地球環境問題の多面性に気づき、学生自ら広く学ぶ意欲を養成します。「環境と農業」では、持続的農業の本質及び科学技術の発達と環境とのかかわりについて講述します。同じく「人間と植物」では、人間と植物との関係を、農業を中心に両担当者がそれぞれの見方で論じます。その他「教育、人間、環境及び科学」の科目を開講しています。

一般教養教育・総合教養

「環境と地域共生」では食料問題、地域問題、環境問題について地域の実践者からの報告をもとに理解を深めます。

その他「医療環境論」、「医療環境論1」の科目を開講しています。これらの基礎知識の上に、更に専門教育を学ぶことにより、持続的発展可能な社会の構築に貢献できる創造性豊かな人材の育成を行っています。

これらの基礎知識の上に、更に専門教育を学ぶことにより、持続的発展可能な社会の構築に貢献できる創造性豊かな人材の育成を行っています。



(2) 各学部等における2008年度に開講された環境に関する授業科目は、下記のとおりです。

教育学部

- 教育学部では、例えば以下の授業の中で、それぞれの専門の立場から環境に関連した教育を行っています。
- 「地理学」に関する授業では、国際的・地球規模のレベルの環境問題を、科学的、文化的、経済的、政治的な側面から教育しています。「地理学II」では、地球規模や地域的な環境が人間活動によって変化する過程やそのメカニズムを学び、環境に対する人類の責任を考えるとともに、NGOによる活動など、世界的な環境活動について学習しています。「地理学I」では、固有の地域文化の形成と地理的な隔たりとの関係などについても学習します。これらの授業では、地理情報システム(GIS)などコンピューターを使った新しい学習法を取り入れています。

6 教育・研究における環境配慮の状況

- ・「欧米言語文化入門Ⅲ」では、世界各地で起きている汚染問題に関する英文報告書を受講者と輪読し、汚染地の確認とともに、原因や被害の内容、対策の現状について受講者に報告させています。
- ・「国際経済学」では、環境問題が起こることが経済学的になぜ良くないことなのかを説明し、国家間の越境問題と途上国の環境問題をとりあげました。事例として、地球温暖化問題と京都メカニズムにおける経済的インセンティブ、途上国の環境問題の先進国との違い、廃棄物の越境移動問題などを学習しています。
- ・「総合演習」中の6つの開設科目の一つで「環境と生活総合演習」において、前半では自然環境、社会環境及び生活環境などの具体的な問題を専門的立場から講義をし、後半ではテーマごとに少人数の演習形式の授業をおこなうことで現代の環境と生活との関わりを総合的に理解し、認識を深めると共に意識を高めることを目標として取り組んでいます。
- ・「環境と生物（生態学）」では、生態学の基礎知識を習得する基礎として、生物と環境との関わりについて考える教育を授業に取り入れています。
- ・「野外運動論」と夏休みに実施するキャンプ実習では、隔年で海浜と山間部を会場に実施しており、この中で、環境への負荷の少ない生活のあり方、動植物による被害の予防、応急処置法、また自然環境そのものを教材とした学習をプログラムの中に入れて実施しています。また、その他の野外での実習でも、関連する野外環境についての教育を行っています。例えばスキー実習を行う「野外運動特習」では、冬山の環境に関連した学習を行い、海での「水泳実習」では、気象や潮位・潮流など、自然環境との関係を事前学習しています。
- ・「国際理解教育論」の中では、環境と開発をテーマとした授業を行っています。紛争や飢餓の問題、グローバル教育、環境と文化、環境家計簿などを取り上げ、国際理解教育に含まれる概念と地球的視点について理解を深めています。

理学部

- ・「環境化学」（化学コース）では、環境化学の基礎を理解します。環境問題の定性、定量的取り扱い法を習得します。
- ・「分析化学実験」では最初に、実験廃液や廃棄物の処理法について講習を行います。
- ・「地球環境問題と法規制」・「地球環境変遷史」（地球圏システム科学科）では、現在の環境や古環境に関する講義を行います。



医学部

1) 基盤医学系科目 > 社会医学コース

医学進学課程3年生を対象に地域社会や職場等の人間の生活するコミュニティにおいて発生しうる健康障害の解明と健康維持・増進に関わる研究を行い、医学・疫学・法律・生態学・衛生学に基づいた行動実践を目的として、7つのユニットからなります。ここでは環境に関するものを列挙します。

・ 環境・予防医学

地球環境・自然や外的環境のみならず、人体に影響する外的要因をすべて環境としてとらえ、健康との関連について授業が行われ、各論では食中毒はじめ生物学的要因による身体被害、地球規模の環境変化を含めた地域特性と疾患群について教えています。

・ 衛生統計・保健医療学

感染症や地域保健・医療、社会制度等を含めてシステムの側面から人々の健康維持と行政、社会構造とのかかわり、健康維持のための方策を探ります。

・ 生活習慣病・疫学

外的環境に起因する疾病には様々なものがあります。疫学的な研究から、大気・水質・土壌やライフスタイルといった環境要因と疾病への影響などを中心に疫学的な見地から疾病予防について学習します。

・ 社会医学基本実習

衛生学的、公衆衛生学的な調査・実験・実習を6回コースで行います。特に大気環境・水質環境、リスク評価、騒音・振動被害についての演習が3回含まれています。

・ 社会医学課題実習

社会医学、公衆衛生学、衛生学の範囲において、自主的なテーマを含めて問題提起・解決、解決のための提言までを行います。範囲は喘息、がん等の専門医療に結びつくものから、一般的な環境問題、国際医療など多岐にわたります。

- ・国際規模で見た環境起因性地方性疾患の現状と対策(南アジア地域)
- ・宇部市における救急搬送体制の現状と課題
- ・宇部市の環境(ゴミ対策と悪臭についての調査と考察)
- ・山口県の環境(大気汚染と快適性の関連について)

2)重点統合コース

本コース内の環境因子中毒学ユニットでは、テーマに対立する文献的な調査、討議・考察を行い環境問題やその健康障害を学習します。2008年度の開講講座において環境問題と関連した内容が多数討議されました。

- ・電離放射線障害の予防とその根拠
- ・発展途上国における井戸水中のヒ素(食品の含有ヒ素と健康障害)
- ・フッ素とフッ化物(歯科予防とフッ素利用)
- ・有機リン系化合物と健康障害
- ・大気汚染物質と健康被害(NO_x , SO_x)疫学的関連



工学部

- ・「環境保全工学」では、自然生態系の仕組みについて、基本的な原理を学び、大気汚染、水質汚濁、騒音振動、地盤沈下、自然保護など環境問題に係る基礎知識を習得するとともに、開発と保全の間のバランスについて考え方を整理し、環境保全に係る対策や制度の概要を講義します。
- ・「環境エネルギー工学」では、空調設備の設計を行う上で基礎となる空気線図と空気調和プロセスと照度計算の基礎となる逐点法と光束法を学習し、建築設備設計で必要な省エネルギー手法と自然エネルギーの有効利用法について学びます。
- ・「社会建設基礎工学」では、社会基盤整備を考える上で重要な「公共財」「外部性」「社会的ジレンマ」といった考え方、「がけ崩れ」の発生機構及び対策、駅、空港、コンサートホールなどの建造物の土木と建築の意外な共通点や違いについて、廃棄物問題、都市と交通の関係、建造物のデザインにおける力学の役割、エネルギー・環境問題解決のための地下空間利用、材料の特性と建造物の力学についてなど社会建設工学のものづくりを理解します。
- ・「衛生工学」では、衛生工学の概要を理解し、水の利用に関する総合管理の現状を把握することを目的とし、水道施設及び廃棄物処理施設の計画、設計、維持管理に関する基礎知識・基礎力を養います。
- ・「衛生工学」では、下水道を中心とした排水、廃水、污泥処理の概要を講述し、生活排水の処理施設としての下水道施設の建設計画、維持管理に関する基礎知識を習得します。
- ・「建設環境工学」では、建設に関わる環境問題について解説し、具体的には、河川や海域における自然発生手法と影響評価手法及び廃棄物の処理、処分について講述します。
- ・「化学物質リスク論」では、地球温暖化、オゾン層の破壊、環境ホルモン問題等の地球環境問題の原因となる化学物質について解説を加え、21世紀を支える化学技術-グリーンケミストリー・ゼロエミッション-について講義を行います。
- ・「環境分析化学」では、環境問題を把握するために不可欠な環境試料の分析法について、分析化学の基礎と、溶液内の様々な現象の理論的取り扱いを講義します。
- ・「環境概論」では、人間の活動拠点である地球環境を大気環境、水環境及び土壌環境に分類し、それらの現状と問題点を明らかにするとともに、人間活動の拡大にともなう廃棄物の増大、エネルギー資源の大量消費、化学物質の環境への流出等による環境への負荷増大について説明し、循環型社会構築への現在の種々の取り組みについて講義します。
- ・「循環環境工学実験」では、環境工学科の基礎となる技術について実験・実習し、環境科学の理解に必要な知識を身につけます。
- ・「環境管理論」では、環境影響評価(環境アセスメント)とは何か、また「なぜ必要か」を学び、企業の環境責任のあり方、その対策手法についてISO14000シリーズを通して理解を深め、環境経営の基本的な考え方を講義します。

6 教育・研究における環境配慮の状況

農学部

- ・「環境化学」では、地球や環境問題を理解するための基礎知識を習得するとともに、いくつかの環境問題の発生メカニズムおよび現状等について考察します。
- ・「環境微生物学」では、微生物への人為的インパクトによって生じる環境汚染、逆に微生物の能力を利用した環境修復・浄化の原理を紹介します。
- ・「環境土壌学」では、土壌と環境の結びつき、土壌の汚染、有機物の堆肥としてのリサイクル等についての教育を行います。
- ・「環境遺伝生化学」では、主として物理的環境要因の一般的特性を理解し、生命を取り巻く環境要因について学びます。
- ・「基礎土壌学」では、植物を支えてこれに水分や栄養を供給するとともに、環境浄化にも役立つ土壌について、その基礎的事項を学びます。
- ・「環境物理学」では、農学および自然環境科学全般において物理学および物理学的な考え方がそこに生じる諸問題の理解にどのように役立つかについて学びます。
- ・「環境計測学」では、植物を取り巻く気象環境の測定・制御方法を学習し、また、それら環境因子が植物の生長や生理生態反応に及ぼす影響、植物の診断方法について学びます。
- ・「フィールド演習」では、実習、講義、野外調査および施設見学を通して、自然との人間の関わり、生物生態系の重要性、生物生産と私たちの生活との関わりについて理解することを目的としています。



豆・知・識

～山口の肖像 其の3～



高杉晋作 たかすぎ しんさく

天保10年8月20日～慶応3年4月14日 (1839～1867)

山口生まれ。倒幕派の中心となった人物。父は萩藩士。藩校明倫館、松下村塾に学ぶ。安政5年(1858)に昌平黌に入学するが、6年(1859)藩命で帰国する。文久3年(1863)萩藩外国船攻撃の際、登用されて奇兵隊を結成し、外国勢と戦う。元治元年(1864)四国連合艦隊との講和において正使として活躍。第1次長州征討の後、藩論を討幕に転換し、慶応2年(1866)薩摩藩との間に薩長連合を締結。同年6月第2次長州征討で指揮をとり、各地で幕府軍を打ち破ったが、翌年下関で病死した。

6.2 化学実験における薬品使用量等の削減

化学実験における薬品使用量等の削減に向けた改善や対策等について各学部等での取組は、下記のとおりです。

共通教育

共通教育化学実験では環境に配慮した以下の取組みを行っています。

- ・薬品使用量の削減を考慮した実験構成。(セミミクロ)
- ・実験のスケールを小さくすることで全体の使用量削減。
- ・「個人試薬」を「共用試薬」にした事により、浪費・劣化を防ぎさらに削減。
(上記3つは主に分析実験)
- ・希釈した溶液を使用することにより削減。(主に、総合実験)
- ・各実験の試薬等を過剰に用意せずに、できる限り必要量だけを用意する事により浪費・劣化を防ぐ
(瓶等を倒したりしたときの被害も軽減)

教育学部

化学実験を実施する際は、毒物・劇物、危険物の使用はなるべく避けて行っています。

理学部

各種実験において環境に配慮して、実験系特別廃棄物(医療用廃棄物に準じるもの)については、ガラス類、プラスチック類、可燃物に分類して隔週で収集し、専門の処理業者に依頼して廃棄をおこなっています。学生練習実験では有機溶媒を使用する合成実験を削減して、代わりに有機溶媒を使用しない化学発光等の実験を取り入れています。このような実験内容の改良により、質の向上をはかりながらも、実験廃液量の減少、環境負荷の軽減を行っています。また、天秤による薬品の分取をPCで管理(山口大学薬品管理システム・排水処理センターを一部利用)することにより、化学実験における薬品使用量の軽減を図っています。

農学部

農学部における実験実習に関しては、以下の取組みを積極的に行い、薬品の使用量や消費電力等の削減に努めています。

- ・必要最小限の実験へとスケールダウンすることにより、全体の薬品使用量を削減に努めています。
- ・強酸、強アルカリ、重金属溶液の使用量を減らし、排水処理量の減少を図っています。また、このことにより処理の際の取り扱いが簡便になり、処理を間違える危険性が少なくなりました。
- ・定期的にフリーザーの霜取りを行うことや、実験終了後に電気製品(プリンター、パソコンモニターなど)の主電源を切ること、自然光をできるだけ取り入れ、必要時以外は余分な蛍光灯を点灯しないことなどで消費電力の削減を図っています。
- ・実験冒頭に実験廃液・廃棄物の処理法についての講習を実施しています。

工学部

- ・工学部では、毒物および劇物を取り扱う教職員・院生・学生(約250名)に対し、2007年度から毎年1回、化学物質の取扱いに関する講習会を開催しています。その中で、
 - (1)試薬の使用量を出来るだけ減らすこと、
 - (2)必要最小限の試薬を購入すること、
 - (3)不用な試薬は適切な方法で出来るだけ処分すること、などを強くお願いしています。

また、排水処理センターでは処理が難しい固体廃試薬については、年に1度、定期的に回収を行い、まとめて専門業者に処理を依頼することも開始しました。なお、試薬の使用者の意識向上のため、廃試薬の処理費用の一部を研究費から支出していただいています。

・学生実験については、各実験の冒頭に、安全および廃液処理などの環境対策に関して十分な教育を実施するとともに、定期的に実験内容の見直し・改訂を行い、出来るだけ使用薬品の量を減らし、出来るだけ環境負荷の小さな物質を使用することを目指しています。

6 教育・研究における環境配慮の状況

6.3 トピックス

地域連携の“自転車利用促進活動”に参加

村上ひとみ（大学院理工学研究科・環境共生系専攻・准教授）

人口密度が低くスプロール型の地方都市である宇部市・山口市では、通勤や買い物にマイカー利用する割合が高く、宇部市のパーソントリップ調査では80%がマイカーとなっています。また、山口市は、47都道府県の県庁所在地の中で、最もガソリン購入費が高くなっています。山口大学でもJRやバスの公共交通の不便なことから、マイカー通勤率は高くなっています。

地球温暖化防止のためには、週に一度、月に一度でも通勤・通学・買い物等における車の利用等を控えて、自転車や公共交通を活用するなどモーダルシフトの取り組みが重要です。

そこで、宇部市地球温暖化対策ネットワーク（略称UNCCA）では、2008年度、地域環境基金の助成を受けて、地域連携の自転車利用促進事業（略称E-Cycleクラブ事業）を実施しました。

E-サイクルモニターと報告会

宇部市では、UNCCAの事業に先行してEcoサイクル事業を実施し、工学部の職員から2名がモニターとして参加しました。また、UNCCAのE-Cycleクラブ事業でも、積極的に自転車を利用し、毎月の走行トリップ数、距離と感想意見を届けるモニターに工学部職員が2名参加しました。

2009年1月には、モニター報告会を開催し、自転車利用の楽しみ、苦勞、道路環境の問題点、自転車利用を増やすための提案などを討議しました。筆者は、この報告会で「自転車からはじめるShort Way City まちづくり」と題する講演を行いました。自転車に乗ると、車という鉄の箱に乗って走っていると感じない風景が見え、遠くのショッピングセンターでなく、近所の店で買い物をしたり、コミュニティに親しむなど、まちづくりにも多様な効用が期待できます。しかし、自転車利用促進には、利用者モラル向上、公共道路整備、企業団体での支援策の連携取り組みが不可欠であると思います。



E-モニター報告会（2009年1月）



自転車走行調査中の学生（2008年12月）

交通量と走行場所の調査

山口大学工学部の周辺は、道路が狭く、歩道も不十分な所が多いです。そこで、2008年12月、卒業研究の取り組みとして、朝夕の通学時間帯に、歩道・路側帯の無いバス通り（開地区）と、歩道・路側帯が不十分なバス通り（沼地区）で、自転車の走行場所と車の走行台数を調査しました。開地区では、右側通行の自転車が15%余りみられ、左側通行の徹底など、交通安全ルール・マナーの教育強化が必要ということが示されました。沼地区では、1時間に東行・西行の車両が1100台と非常に多く、通学高校生を中心に自転車台数が朝は440台にのぼり、道路の拡幅や自転車レーン・歩車道の整備が強く要請されることが明らかになりました。

自転車利用と道路の問題は、学生の日々の生活に深く関わっています。そこで、1年の共通教育の授業、3年の教職科目の総合演習、大学院の持続的防災システム特論の授業等で、環境配慮と自転車利用促進について解説し、学生の意見を聞いたり、レポートを課したり、グループ討議で改善策をまとめ発表させるなどの取り組みを行っています。学生からは、「ルール・マナーの大切さを実感した、車を控えて自転車を使いたい、車の運転が粗くて危険、自転車置き場に屋根を希望、道路に歩道もなく改善を望む」など、切実な意見や感想が寄せられました。

UNCCAは、2009年度E-Cycle事業を継続し、宇部市と連携して低炭素地域モデル事業を進めていることから、本学としても、通勤通学のモーダルシフト実践が益々重要となっています。教育・研究面でも、自転車安全指導を広め、自転車からみた道路の安全性評価を試行するなど、続けて取り組んでいきたいと思っています。

7.1 遵法管理の状況

(1) 大気汚染防止法

大気汚染防止法に基づき、本学ではボイラー7基、自家発電機2基のばい煙濃度の測定を定期的に行っています。測定結果は、何れも排出基準値以下となっています。

【ばい煙濃度実績】

地区	ばい煙発生施設	計量の対象	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	排出基準値
吉田地区	ボイラー 4基	硫黄酸化物の量 (m3N/h)	0.38	0.31	0.13	0.13	4.4
		窒素酸化物濃度 (ppm)	110	93	100	51	180
		ばいじん濃度 (g/m3N)	0.032	0.019	0.022	0.012	0.3
小串地区	ボイラー 3基	硫黄酸化物の量 (m3N/h)	1.6	2.2	1.3	1.2	3.9
		窒素酸化物濃度 (ppm)	90	120	110	110	180
		ばいじん濃度 (g/m3N)	0.007	0.004	0.022	0.003	0.3
	発電機 2基	硫黄酸化物の量 (m3N/h)	0.008	0.044	0.030	0.036	0.71
		窒素酸化物濃度 (ppm)	940	940	930	870	950
		ばいじん濃度 (g/m3N)	0.004	0.078	0.045	0.050	0.1

各年度の値は、ばい煙発生施設毎の実績の最高値を記載。

(2) 感染性産業廃棄物

医学部及び附属病院より発生する、注射針やメス、血液・体液の付着した紙・布類等、検査・治療に使ったもの等の感染のおそれのある廃棄物は、特別管理産業廃棄物として、厳重な管理と処理を行っています。

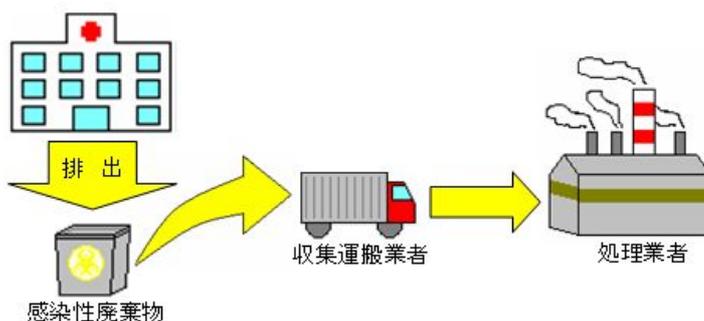
廃棄物は、委託業者により搬出され、融解・焼却処理を行いリサイクルされます。また、処理の流れを産業廃棄物管理票（マニフェスト）によって確認し、適正に管理しています。



感染性廃棄物集積場の表示

【感染性廃棄物の処理実績】

特別管理産業廃棄物	2006年度	2007年度	2008年度
感染性廃棄物 (kg)	282,792	284,229	298,714



感染性産業廃棄物処理の流れ



感染性廃棄物専用容器

(3) 特別管理産業廃棄物

PCBとは、ポリ塩化ビフェニルのことで、水に溶けにくい、化学的に安定、絶縁性が良い、沸点が高いなどの性質をもつ工業的に合成された化合物であり、人体や環境への有害性が確認されています。

本学では特別管理産業廃棄物保管基準に従い、PCB廃棄物を含んだ変圧器およびコンデンサ類は、指定された場所へ関係者以外の人立ち入らないように保管しています。また、蛍光灯の安定器は密閉容器等に入れて保管しています。保管状況は定期的に山口県へ報告しており、高濃度のPCBを含む大型機器のプラズマ溶融分解処分の早期登録を2004年3月に済ませており、2011年度より順次焼却を行う予定です。



安定器の保管状況



コンデンサの保管状況

7.2 利害関係者との環境情報の共有または、コミュニケーション

私たちは、様々な方法により関係者の方々との環境に関する学習をテーマとした公開講座を行っておりますが、その中の一部として、2008年度に行われた公開講座の一部を紹介します。

2008年度山口大学公開講座 “本学公開講座を通じた一般市民への環境学習について”

秋吉台で自然に触れる

「歩いて、学んで、理解する。カタログにない秋吉台」(4月19日、20日)では、秋吉台エコミュージアム、秋吉台家族旅行村での講義とともに、秋吉台の草原を散策しました。この講座では、特別天然記念物に指定されている秋吉台の自然を守ることの意義を考えました。



地産地消に取り組む

「プロの技術で挑む小麦栽培から始める地産地消のパンづくり」(6月25日)では、山口県の奨励品種「ニシノカオリ」を使った地産地消型パンに取り組む小麦の生産農家、製粉業者、製パン業者それぞれのプロの技術の粋を学び、地産地消の小麦粉を県内の消費者に広く知ってもらうための戦略を考えました。



野菜の栽培を通じて環境問題を考える

「今日から始めるグリーンライフ講座」(8月29日、10月3日、11月28日、2月6日)では、農作物の栽培や農的な暮らしに関する知識や技術、食の安心・安全や環境問題について学びました。



7.3 外部関連組織の環境情報の評価

山口大学における環境を守る取り組みが定着してきています。各学部の報告からも、年を追うごとに水光熱費や紙使用量、廃棄物量の削減が着実に進んでいる状況が見られます。

2007年の環境報告書より、附属学校を含む山口大学の全てのキャンパスでの取り組みが実践例と共に報告されてきていますが、本年2009年の報告書においても、附属幼稚園、小学校、中学校、特別支援学校で園児、児童や生徒が活発に取り組む様子が報告されています。

取り組みの前進とともに、学生、教職員の参加も年々増えています。毎年実施される「キャンパクリーン作戦」は言うまでもなく、2008年の新たな取り組みとして行われた、学内の自然環境保全を目的とした「バンブーバスターズ作戦」にも多くの学生団体が参加したとの報告がされています。

エコファイターズと大学生協により2006年に実施したレジ袋有料化に関するアンケートは、その結果を踏まえ2007年より生協店舗におけるセルフサッカー（＝必要な人が自分で袋詰めする方式）の導入へと発展し、生協の店舗では、工学部ショップに続き2008年には吉田地区の食品店舗「ヴェルデ」やポーノの弁当販売コーナーでも実施されています。

日頃、山口大学生協は大学の最大構成員である学生と接しています。生協を利用頂く機会においても環境保全について考えて頂ける取り組みを継続します。ホテルが乱舞する自然豊かなキャンパスづくりに大学生協としてどのような貢献ができるか、学生組合員と共に考えたいところです。



山口大学生協同組合
理事長 松野 浩嗣



7 遵法管理の状況と情報交換

7.4 環境報告書の評価

環境配慮促進法 - 9条により下記の通り「山口大学環境報告書2009」の評価を行いました。

環境報告書評価結果報告書

(1) 実施者

代表 関根雅彦 (大学院理工学研究科 システム設計工学系専攻)
福永公寿 (大学院理工学研究科 環境共生系専攻)
村上ひとみ (大学院理工学研究科 環境共生系専攻)

(2) 評価基準等

環境報告書の評価は以下を基本に実施しました。

(イ) 環境配慮促進法

(ロ) 環境配慮促進法第8条に基づく環境報告書の記載事項等の手引き

(3) 評価の結果

「山口大学環境報告書2009」が環境配慮促進法等上記の評価基準等に基づき作成されたものであり、その内容については網羅性、信憑性、妥当性について評価を行った結果、適正であることを確認しました。

山口大学環境報告書2009は、今回で4回目の環境報告書に当たり、本学の全事業に係る環境報告書として、体裁、内容ともにほぼ確立されました。また、これまで整備を続けてきた実験廃水のpH監視装置システムが、すべてのキャンパスで完成するなど、本学の環境管理体制も同時に整ってきたと言えます。

2008年度の報告書で努力目標とされた電力使用量の前年度比1%以上の削減や、注意深く見守る必要があるとされた一般廃棄物の減量もすべてのキャンパスで達成されており、環境配慮の取り組みが実を結んでいることを示しています。

今後も目標を達成し続けるため、引き続き環境配慮等の取り組みが拡大・持続することを期待します。

2009年9月8日

関根雅彦

7.5 今後に向けて

環境報告書2009に対して学内の評価委員から、下記の指導・助言がありました。

評価結果報告書で述べられているように、内容・体裁が確立した感のある環境報告書ですが、電力消費量や温室効果ガスの削減中期目標を達成するためには、これまでの努力を続けるだけでは限界があり、積極的に新たな施策を展開することが必要になります。環境管理体制はほぼ確立しました。

本学は今、この環境管理体制を有効に機能させ、実質的な環境改善を推進する新たなステージに突入したと言えます。

本報告書も、完成したpH監視システムの作動状況報告、目標の達成度の数値による表示、今後の課題の具体的な記述など、よりわかりやすく、環境改善活動の具体的な指針となるよう、さらに改善を続けていく必要があります。



YAMAGUCHI UNIVERSITY

山口大学

発見し・はぐくみ・かたちにする
知の広場



昭和54年より、山口県新山口
駅から島根県津和野まで約2
時間かけて運行

SL『山口号』

国立大学法人山口大学

〒753-8511 山口県山口市吉田1677-1

TEL 083-933-5000(代表)

URL <http://www.yamaguchi-u.ac.jp/>

施設環境部建築・環境課

TEL 083-933-5124

FAX 083-933-5141