

# 環境報告書 2010



国立大学法人山口大学





## 参考文献

山口大学環境報告書2010は、下記の文献を参考として作成しています。

- ・「環境報告書ガイドライン（2007年度版）（2007年6月発行）」
- ・「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き（200712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2009要覧」

## 対象期間

2009年4月1日～2010年3月31日

## 対象範囲

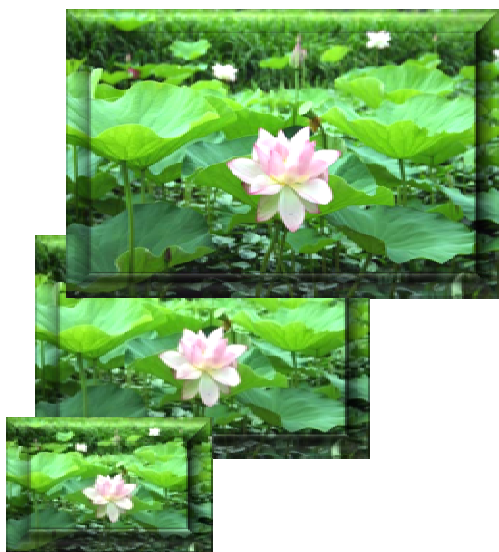
山口大学の全てのキャンパス（附属学校を含む）を対象としています。

## 発行日

2010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・保有面積	
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	
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“大学会館前広場”】

## 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

地球温暖化問題は、その影響が世界全体に及び、長期的な取組みを必要とする大きな課題となっています。

我が国では、白熱灯から省エネ型蛍光灯やLED照明器具への切替え、グリーン家電普及促進事業（家電エコポイント制度）を活用した省エネ家電の買換え、住宅版エコポイントの創設、太陽光発電の余剰電力買取制度等の活用を通じた太陽光発電システムの設置や環境性能に優れた自動車（エコカー）の導入促進などの様々な省エネルギー施策が進められています。

また、これらの施策とともに、化石燃料を用いない新たなエネルギーや省エネルギーの革新的技術開発及び再生可能エネルギーの技術革新を図りながら、低炭素社会の構築を目指すことも求められています。

このような状況のなか、山口大学大学院理工学研究科（工学系）では、「窒化物半導体を用いた緑色～近紫外線発光ダイオード（LED）」の研究、開発を行っています。このLEDは液晶テレビのバックライトや照明器具などに使用される超エコデバイスであり、現在、「世界一明るいLEDの開発」を目標として、研究が進められています。

本学の省エネルギー対策としては、2009年度に実施した建物新築や改修工事における屋上・外壁への断熱材の使用や複層ガラスの使用、省エネ型の空調機器や照明設備の使用、低損失型変電設備の使用並びに便所の節水装置の使用などであり、エネルギー節減に向けた実質的な計画を着実に実行しています。

また、教職員一体となった、CO<sub>2</sub>削減県民運動（ノーマーカーデー）への参加や夏季のクールビズの励行、空調設備の冷暖房設定温度の適正管理など、省エネルギーの意識啓発にも努めています。

地球温暖化問題が着目されているなか、平成22年4月に施行された「エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する法律」では、これまでの事業場（各キャンパス）ごとでなく、事業者（山口大学）単位でエネルギー使用状況の定期報告書や中長期計画書の提出が義務化されるとともに、新たにエネルギー管理統括者やエネルギー管理企画推進者を選任することが義務付けられ、エネルギー管理体制をより一層強化することが求められています。

本学では、このような情勢を踏まえ、第二期中期目標・計画のなかで、低炭素社会の実現に向けた環境負荷の低減を推進するための環境マネジメントを促進し、「低炭素エコキャンパス」を目指すことを定めており、今後環境マネジメントのPDCAサイクルをより円滑に運用し、様々な環境問題に対して継続的改善を実践していく所存です。



## 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り組み・活動を行います。

### 基本方針

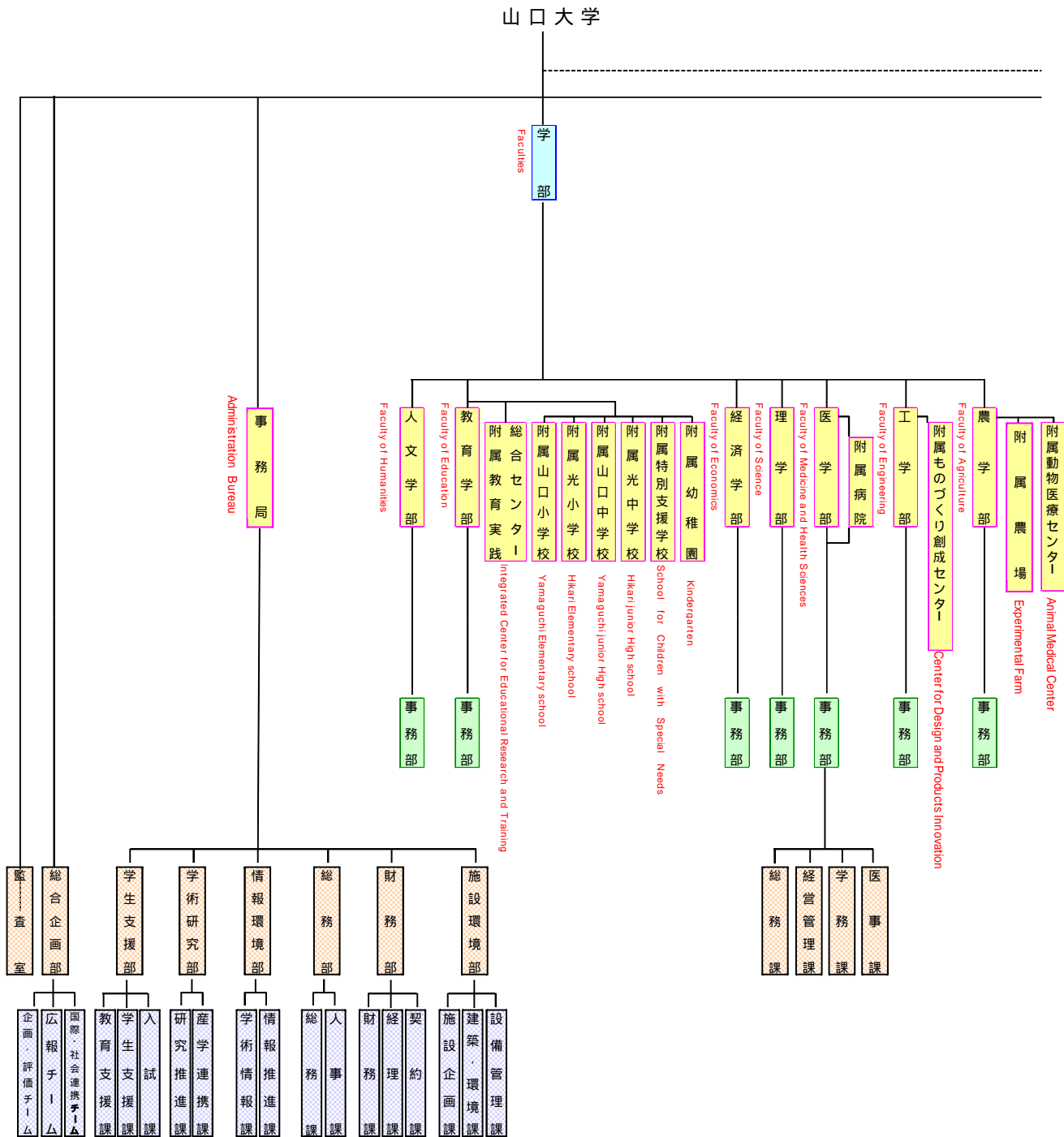
- (1) **事業活動における環境負荷の低減**  
(温室効果ガス排出抑制、グリーン購入、廃棄物抑制等)
- (2) **環境貢献技術の創出**  
(環境保全のための科学技術の研究、開発の推進)
- (3) **環境モラルの醸成**  
(環境基礎、環境モラル醸成のための教育カリキュラムの充実)
- (4) **地域との協調・コミュニケーション**  
(地域住民との触れ合い、職員・学生の自主活動による社会、環境貢献)
- (5) **法規制の遵守とマネジメントシステムの整備・充実**  
(環境配慮の取り組みのための管理体制の整備)

2006年8月1日  
国立大学法人山口大学  
学長 丸本 卓哉



- 常盤（宇部）キャンパス全景 -

## 2.1 組織構成



## 人文学部

「人間とは何か」という根源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。

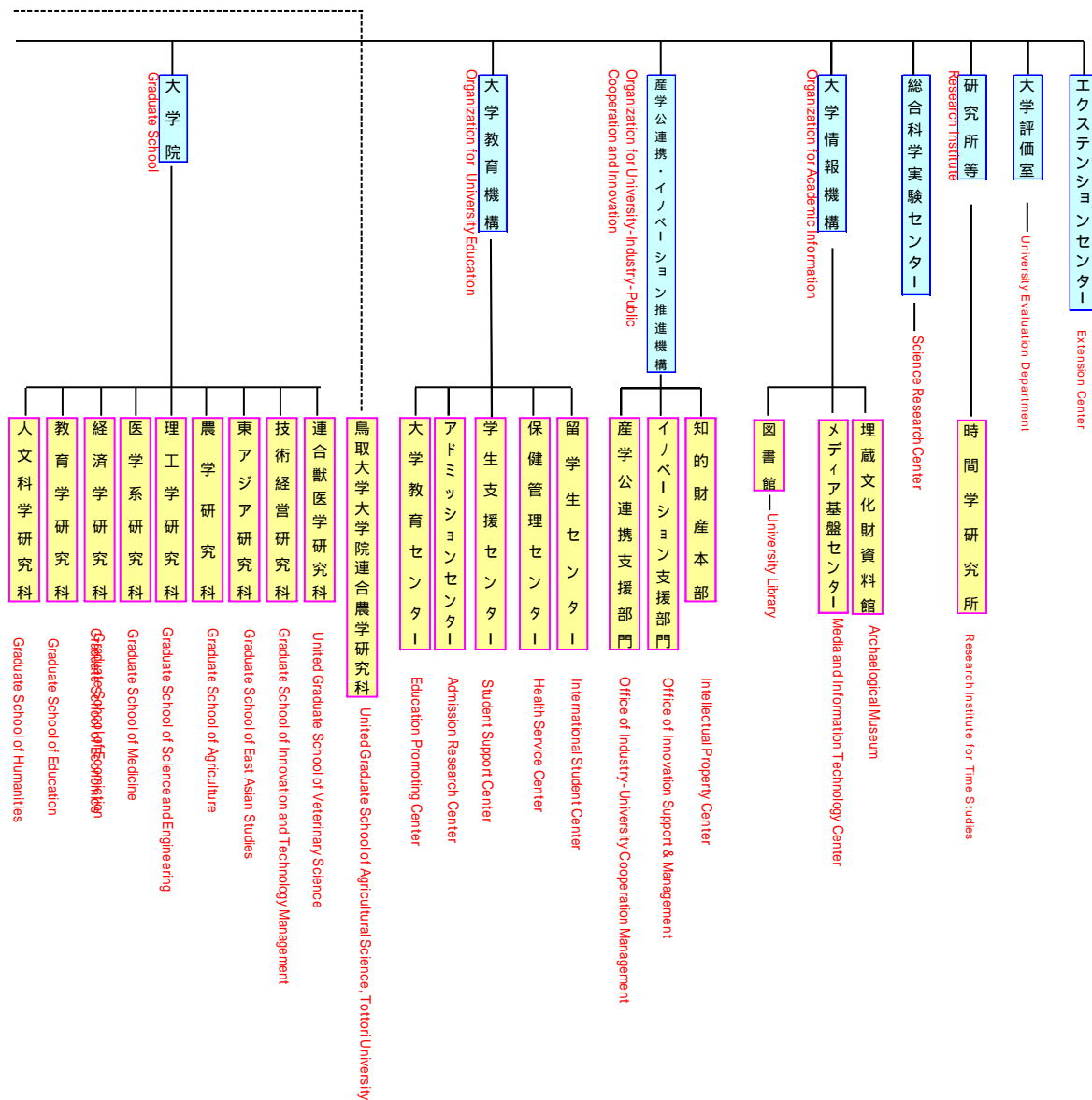
## 教育学部

「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はくぐみ、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。

## 2.2 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
	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		2007年 山口大学憲章の制定 環境報告書2007の公表
1960年代	1964年 医学部	1966年 教養部	1967年 附属病院	2008年 環境報告書2008の公表 2009年 環境報告書2009の公表
1970年代	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	
2000年代	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	【凡例】 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px; background-color: yellow;"></div> :発足等           <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px; background-color: lightblue;"></div> :改組・廃止等         </div>
	2004年 国立大学法人 山口大学発足			



- 吉田キャンパス 正門横菖蒲池 -



## 2.3 教職員・学生数・保有面積

(2009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 教授	准教授	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								
現員	336	263	87	193	12	1	2	2	4	11	3	107	7	1	1,037	1,181	2,218
役員															8		8
監査室															0	3	3
総合企画部															0	14	14
事務局															0	163	163
人文学部	26	20	2												48	8	56
教育学部(附属学校等含む)	54	43	7									107	7	1	219	21	240
経済学部	36	21	4	1					1						63	18	81
理学部															0	11	11
医学部						1	2	2	3		1				9	100	109
医学部附属病院		9	34	72											115	749	864
工学部									1		1				2	57	59
農学部(動物医療センター等含む)	28	21		5											54	19	73
大学院医学系研究科	78	42	27	74	8										229	7	236
大学院理工学研究科	92	75	8	33	4					6					218		218
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	5								3	1				16		16
大学院連合獣医学研究科	1														1		1
大学教育機構	8	7	4	1											20	6	26
産学公連携・イノベーション推進機構	2	4													6		6
大学情報機構		7		4											11	2	13
総合科学実験センター	1	4		3											8	3	11
時間学研究所		1	1												2		2
大学評価室		1													1		1
エクステンションセンター	1	1								1					3		3

### 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	188	202	194	237			821
教育学部	240	960	264	254	253	303			1,074
経済学部	385	1,540	390	408	415	536			1,749
理学部	220	880	230	236	275	245			986
医学部	215	1,070	221	224	226	233	96	95	1,095
工学部(昼間)	530	2,160	565	588	797	635			2,585
工学部(夜間)					13	8			21
農学部	130	580	137	156	142	136	35	30	636
合計	1,905	7,930	1,995	2,068	2,315	2,333	131	125	8,967

### 保有面積

面積区分名称	保有面積
大学教育・研究施設	184,948
大学図書館	12,792
大学体育施設	8,100
大学支援施設	13,365
大学宿泊施設(職員宿舍除く)	16,425
大学宿泊施設(職員宿舍のみ)	16,542
附属学校	23,292
附属病院	56,912
大学管理施設	9,189
大学設備室等	13,791
計 (職員宿舍を含まない)	338,814

### 大学院

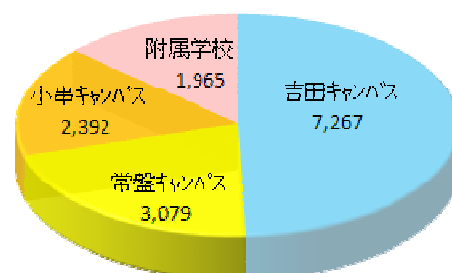
研究科	定 員				現 員		
	修士課程(M)		博士課程(D)		修士課程	博士課程	合計
	入学 定員	収容 定員	入学 定員	収容 定員	計	計	計
人文科学研究科		8	16			17	17
教育学研究科		41	82			84	84
経済学研究科		26	52			53	53
医学系研究科	医学博士課程			35	140	132	132
	博士前期課程	76	152			217	217
	博士後期課程			29	87	130	130
理工学研究科	博士前期課程	316	632			644	644
	博士後期課程			43	129	130	130
農学研究科		34	68			74	74
東アジア研究科				10	30	45	45
技術経営研究科		15	30			40	40
連合獣医学研究科				12	48	110	110
計		15	30			40	
		501	1,002	129	434	1,089	547

### 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	237	229	466
附属光小学校	12	480	199	209	408
附属山口中学校	12	480	237	234	471
附属光中学校	9	360	171	163	334
附属特別支援学校	9	60	28	16	44
附属幼稚園	5	160	62	57	119
計	59	2,020	934	908	1,842

### 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) 235,301
外来患者数	(人/年) 328,753



キャンパス別教職員・学生数(人)

## 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・全人類的観点から真の人間の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する場所です。

**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のと同時に、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。



# 環境配慮の計画

## 3.1 環境目標

本学の掲げる基本方針を基に以下の目標を掲げ、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	2007年度目標	2008年度目標	2009年度目標	2009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	省エネ法に基づき啓発活動等によりエネルギー削減の励行	2008～2012年度の5年間で2007年度エネルギー使用量を面積原単位で5%以上を削減	-	前年度比1%以上の削減	面積原単位で前年度比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2007年レベルと比較して5%削減	計画的削減に努める	前年度比1%以上の削減	面積原単位で前年度比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	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	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	
地域との協調・コミュニケーション							
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	実験排水の適正な処理をするための教育を行う	
		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	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 ×→目標未達成

## 3.2 実績と対応

### 2006～2009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CO<sub>2</sub>排出量は、昨年度と比較すると吉田、常盤キャンパスでは、削減しましたが、小串キャンパスにおいては、増加しており、2009年度3キャンパス合計で増減はありませんでした。

#### 【共通】

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、放送など)、クールビズ及びウォームビズの推進を行いました。

#### 【吉田キャンパス】

図書館照明の高効率(Hf)化、人文学部研究棟の省エネ型空調機への更新、及び中央ボイラーの運転管理方式を見直し、CO<sub>2</sub>排出量を削減しました。

#### 【小串キャンパス】

医学部本館照明の効率(Hf)化及び第一病棟・外来棟の誘導灯を省エネ型(冷陰極)に更新しました。しかし、平成20年度に改修工事が完成した保健学科棟の稼働による電力量の増、医療機器更新による電力量の増及び診療件数増加による電力量の増などにより、前年度比1%削減は達成することができませんでした。

#### 【常盤キャンパス】

冷却水の循環方式への転換を進めた他、外出時や休憩時の無駄な照明・パソコン・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。前年度比1%削減は達成できませんでした。

20年度に改修工事が完成した環境共生系専攻棟の稼働による電力量の増が要因と考えられます。

・今後も引き続き、省エネ啓発活動を推進するとともに、空調設備・照明などの機器を高効率なものに更新する他、キャンパスのインフラ整備を計画的に行い、CO<sub>2</sub>排出量削減に努めていくことが必要です。

【山口大学主要3キャンパスのCO<sub>2</sub>排出量及び建物延べ面積】

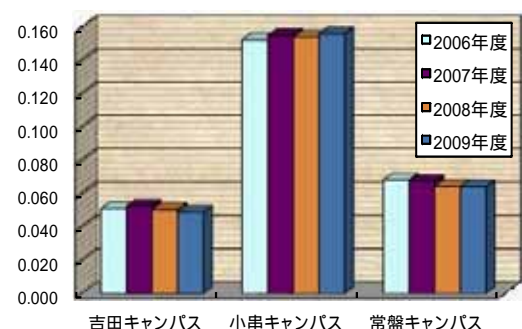
		単位:(tCO <sub>2</sub> )及び㎡			
		2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
吉田キャンパス	CO <sub>2</sub> 排出量	5,720	5,950	5,730	5,540
	建物延べ面積	112,541	113,539	113,396	113,396
小串キャンパス	CO <sub>2</sub> 排出量	17,600	17,900	17,800	18,040
	建物延べ面積	115,700	115,700	115,700	115,700
常盤キャンパス	CO <sub>2</sub> 排出量	5,240	5,190	4,960	4,950
	建物延べ面積	76,888	77,248	77,248	77,248
合計	CO <sub>2</sub> 排出量	28,560	29,040	28,490	28,530
	建物延べ面積	305,129	306,487	306,344	306,344

CO<sub>2</sub>換算係数 電力: 0.555(tCO<sub>2</sub>/kWh), 都市ガス(13A): 約2.328(tCO<sub>2</sub>/km<sup>3</sup>)  
A重油: 約2.710(tCO<sub>2</sub>/KL)

【山口大学主要3キャンパスのCO<sub>2</sub>排出量の面積原単位】

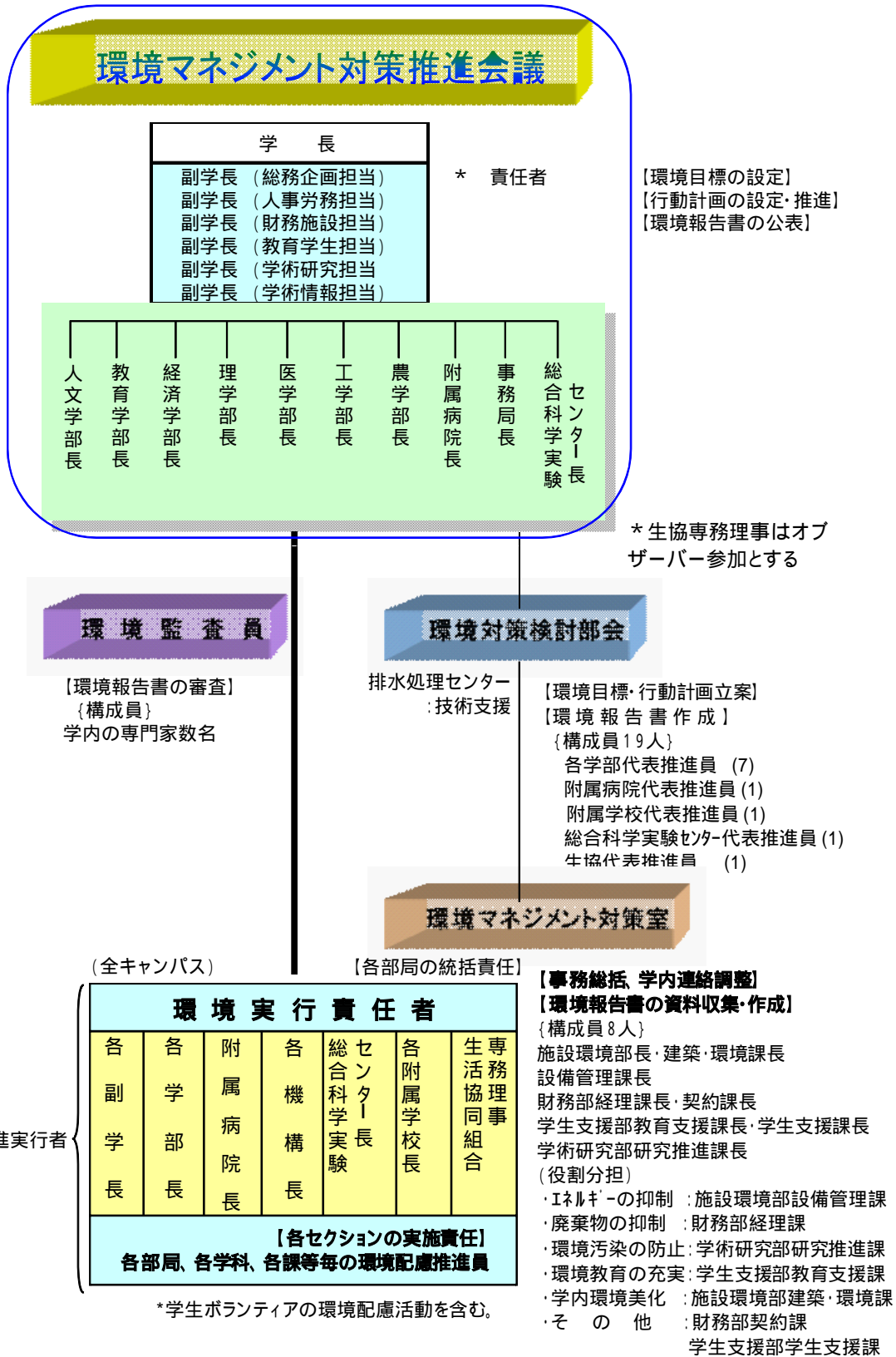
	単位:(tCO <sub>2</sub> )/㎡			
	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
吉田キャンパス	0.05083	0.05240	0.05053	0.04886
小串キャンパス	0.15212	0.15471	0.15385	0.15592
常盤キャンパス	0.06815	0.06719	0.06421	0.06408
合計	0.09360	0.09475	0.09300	0.09313
対前年度比(%)		1.2	-1.8	0.1

単位:(tCO<sub>2</sub>)/㎡



## 4.1 環境マネジメント体制

2009.4.1





## 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

2009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。



## 5.1 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。

### 環境影響調査結果(インプット)

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

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		42,767,069	(KWh)	
				灯油	75	(kl)	
			2) 燃料	ガソリン(公用車)	21	(kl)	
				軽油(公用車)	8	(kl)	
				軽油	93	(kl)	
				A重油	1,543	(kl)	
				液化石油ガス(LPG)	577	(kl)	
	都市ガス	444,566	(m <sup>3</sup> )				
	2	水	1) 上水		419,601	(m <sup>3</sup> )	
	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	7	(kg)	
				劇物	17,883	(kg)	
			2) 化審法該当物質	第二種特定化学物質	50	(kg)	
				労働安全衛生法該当物質	11,400	(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)	14,611	(kg)	
				特化則(1,2,3類物質)	0	(kg)	
			4) 放射性物質		807,306	(MBq)	-
				エックス線	459	(h/年)	-
			5) 温室効果ガス(笑気ガス、二酸化窒素等)		498	(m <sup>3</sup> )	-
			6) 悪臭防止法該当物質(アンモニア、硫化水素等)		42	(m <sup>3</sup> )	-
	悪臭防止法該当物質(アンモニア、硫化水素等)		2,042	(kg)	-		
	4	原材料(その他の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)	7) 消防法該当物質(火災、爆発性等)	一類(酸性固体等)	0	(kg)	-
				二類(燐、硫黄、鉄粉等)	1.60	(kg)	-
				三類(自然発火性、禁水性物質)	6	(kg)	-
				四類(ガソリン、アセトン、灯油、動植物油等)	1,506,419	(kg)	-
				六類(酸性液体物質)	96	(kg)	-
				その他(圧縮アセチレンガス、ぼろ、薬等)	0	(m <sup>3</sup> )	-
			8) 高圧ガス保安法該当物質	第一種ガス	8,471	(m <sup>3</sup> )	-
				第二種ガス	246,861	(m <sup>3</sup> )	-
				特殊高圧ガス(モノシラン、ホスフィン等)	9	(m <sup>3</sup> )	-
				特定高圧ガス(圧縮水素等)	0	(m <sup>3</sup> )	-
	特定高圧ガス(液化アンモニア等)	232,610	(kg)	-			
	9) 紙類		117,740	(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	(%)				
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	538,414	(kg)	
					0	(m <sup>3</sup> )	
				特別管理産業廃棄物(感染性、特定有害等)	1,971,537	(kg)	
					0	(m <sup>3</sup> )	
				一般廃棄物	767,006	(kg)	
				0	(m <sup>3</sup> )		
				特別管理一般廃棄物(感染性廃棄物等)	12,047	(m <sup>3</sup> )	
			2) 実験系廃液回収量	無機系廃液	6,453	(l)	-
				有機系廃液	17,521	(l)	-
				写真廃液	1,249	(l)	-
2	水系排出物	1) 総排水量	下水道排水	379,652	(m <sup>3</sup> )		
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)	9,765	(m <sup>3</sup> )		

## 5.2 重要な環境配慮活動の決定

学内の環境に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
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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 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	



豆・知・識

～常栄寺（雪舟庭）～

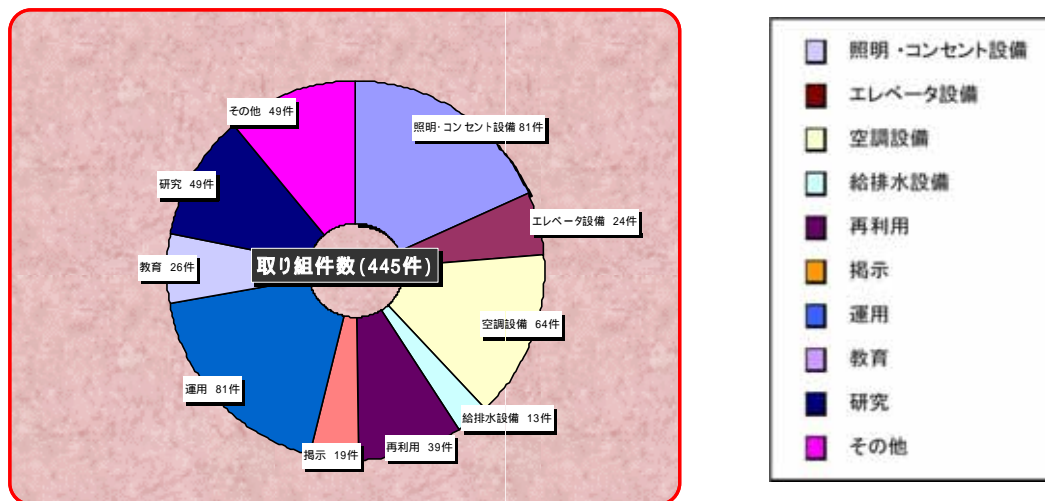


文明年間(1469-1486)、大内政弘が画僧雪舟に依頼して築造した庭園。当時常栄寺は、政弘の母の別邸だった。背景は山林、北は枯滝、中央が無染池。周囲は立石を配し、破墨山水を立体化している。画僧、雪舟(1420～1506年)が築いたと伝わる国史跡・名勝、常栄寺雪舟庭は、別荘の庭として築庭したと伝えられている。現在では、国の史跡名勝に指定されています。



## 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 (81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 (24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 (64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 (13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 (39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 (81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 (26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ている。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 (49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	砂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 (49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445件		

## 5.3 環境配慮活動の状況

## (1) 温室効果ガス排出量の削減

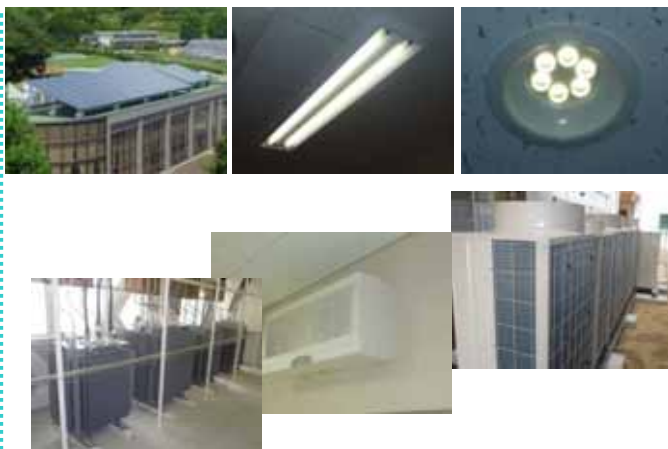
## 建物等の施設整備（新営工事及び改修工事）における取組み

2009年度の主な施設整備工事は、吉田キャンパスの東アジア研究科・経済学研究科棟（延べ床面積1,250㎡）男子学生寮（延べ床面積3,400㎡）などの新営工事、教育学部研究実験棟A棟（延べ床面積4,876㎡）、講義棟（延べ床面積1,008㎡）、共通教育講義棟（延べ床面積1,114㎡）、常盤キャンパスの知能情報工学科棟（延べ床面積2,695㎡）、東講義棟（延べ床面積734㎡）及び附属光中学校校舎（延べ床面積1,980㎡）などの改修工事を行いました。

それらの工事において、温室効果ガス排出量削減に向けて省エネに取り組みました。

## 主な施設整備での取組状況

- ・太陽光発電設備の導入
- ・Hf型照明器具（初期照度補正付き）の採用
- ・LED型ダウンライトの採用
- ・トッランナー高効率変圧器の採用
- ・熱交換型換気扇を採用し、空調負荷を低減
- ・氷蓄熱空調機の採用
- ・超高効率なグリーン購入法適用空調機の採用
- ・断熱材吹付け及び断熱ペアガラスサッシュを採用し、外部からの熱負荷を軽減し、空調負荷を低減



第2学生食堂の屋上に太陽光発電設備（公称出力30KW）を導入しました。太陽光発電設備は自然エネルギーにより発電するクリーンな電力です。設置した3月の発電量は、2,046kwhでした。

トッランナー高効率変圧器は従来のJIS規格変圧器（30年程度前）に比べ、平均負荷率（40%時）において、約53%の電力損失を削減しています。

また、Hf型照明器具（初期照度補正付き）は、従来の照明器具と同等の明るさで、約35%の消費電力を削減しています。ダウンライトをLED型にすることにより、従来型のコンパクト蛍光灯型と比べ約40%の消費電力を削減しています。

超高効率なグリーン購入法適用空調機は、10年程度前の同等な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（ロスナイ）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き付け及び外部建具に断熱ペアガラスサッシュを採用することにより外部からの熱負荷を低減し、空調負荷を低減しています。

なお、教育学部事務室においては、氷蓄熱空調機を採用しており、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ことにより、ピーク電力を小さくしています。

## 2009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3日(月)～10日(月)	8月10日(月)～17日(月)	8月17日(月)～24日(月)
<b>吉田地区</b>	使用量	使用量	使用量
電気使用量	204,682 Kwh	151,958 Kwh	183,170 Kwh
ガス(一般用)	763 m <sup>3</sup>	726 m <sup>3</sup>	676 m <sup>3</sup>
ガス(空調用)	9,809 m <sup>3</sup>	6,570 m <sup>3</sup>	8,940 m <sup>3</sup>
上水道	1,966 m <sup>3</sup>	1,044 m <sup>3</sup>	1,535 m <sup>3</sup>
下水道	1,864 m <sup>3</sup>	936 m <sup>3</sup>	1,481 m <sup>3</sup>
<b>常盤地区</b>	使用量	使用量	使用量
電気使用量	180,130 Kwh	117,190 Kwh	165,410 Kwh
ガス(一般用)	1,849 m <sup>3</sup>	468 m <sup>3</sup>	1,020 m <sup>3</sup>
ガス(空調用)	3,373 m <sup>3</sup>	1,596 m <sup>3</sup>	3,022 m <sup>3</sup>
上水道	1,139 m <sup>3</sup>	649 m <sup>3</sup>	724 m <sup>3</sup>
下水道	1,139 m <sup>3</sup>	649 m <sup>3</sup>	724 m <sup>3</sup>



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225万円の削減ができました。

## (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、具体的目標として第一期中期目標期間中に印刷経費等の10%削減を目指し取り組んで来ました。その中でも複写機経費の削減に力を入れ、2005年4月から「情報入出力環境支援業務契約」を締結した。この契約はハードウェアやソフトウェアを使用し効率化を図るだけでなく、契約相手方からの後方支援機能として将来に向けての施策・提案をさせることにより、経費抑制を図るものである。啓発活動として、複写機を利用した電子化機能等の利用促進を図るために全学講習会を毎年度開催し向上を図りました。2009年度は、印刷経費削減の方策として、下記の項目について推進しました。

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。  
 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。  
 電子情報による管理を推進し、紙資料での保管を抑制。  
 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する方法を利用して電子情報として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。  
 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、出力枚数を削減。

## (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2009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」「発泡スチロール」「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おります。

吉田地区においては、昨年度は教育学部の建物改修等により、不要な書類備品を排出したことにより、一般廃棄物及び産業廃棄物双方とも増加となりました。

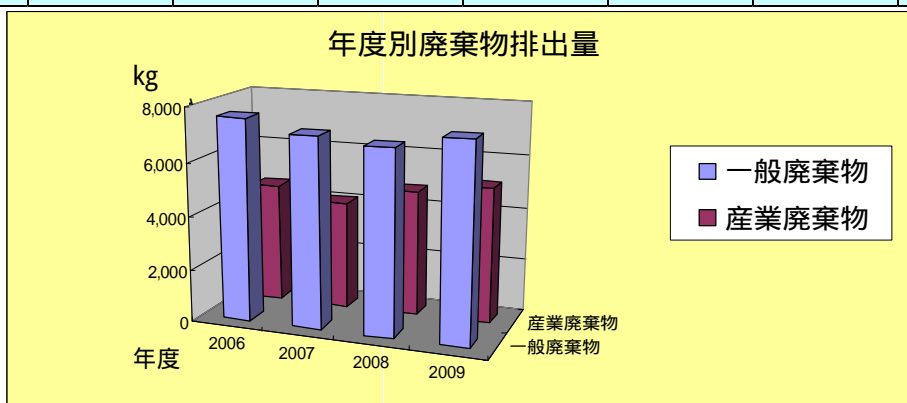
小串地区でも事務組織再編成や建物改修に伴う書類等廃棄物があったため、一般廃棄物及び産業廃棄物双方とも若干増加となりました。

常盤地区においては、構成員に対する啓発活動を積極的に取り組み、大幅な減量を達成する事が出来ました。

主要3団地全体では、廃棄物の量は、増加している状況です。

今後の廃棄物減量対策の一つとして、各キャンパスで問題となっている家庭ごみの持ち込み投棄を減少させるため、ごみ箱を必要以上に設置しないことや監視機能の強化及び病院の患者や見舞客の必要以上の物品持ち込みの規制協力の呼びかけなどを実行し、さらなる減量化に努めていきます。

年度別	2006年度		2007年度		2008年度		2009年度	
廃棄物別	一般廃棄物	産業廃棄物	一般廃棄物	産業廃棄物	一般廃棄物	産業廃棄物	一般廃棄物	産業廃棄物
地区別	年間排出数量(kg)	年間排出数量(kg)	年間排出数量(kg)	年間排出数量(kg)	年間排出数量(kg)	年間排出数量(kg)	年間排出数量(kg)	年間排出数量(kg)
吉田地区	167,738	73,941	172,450	49,021	164,169	46,840	183,695	100,566
小串地区	472,290	348,988	415,250	328,060	402,599	329,693	462,700	330,807
常盤地区	121,470	30,528	126,900	29,694	124,110	98,876	93,560	79,024
合計	761,498	453,457	714,600	406,775	690,878	475,409	739,955	510,397





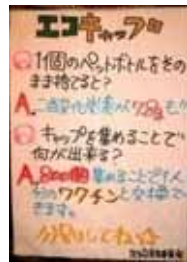
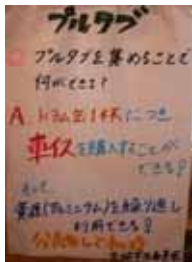
## (4) 大学生協の取組

## ペットボトルキャップ、プルタブ回収

2009年度より学生の立場で生協の活動に携わるメンバーである「生協学生委員会」が、資源の再利用によるCO<sub>2</sub>削減、原料確保に結びつけるため、細かなことですがペットボトルのキャップ及び缶ドリンクのプルタブの回収に取り組み始めました。

ペットボトルのキャップ回収は、「エコキャップ運動」への協力で、回収して再資源化事業者者に販売することで、資源の再利用を促すとともに、売却益は開発途上国の子どもへのワクチン代として寄付されます。

プルタブの回収は、再資源化事業者者に販売することで、アルミニウム資源を有効利用するとともに、売り上げは車いすの購入資金に充てられています。



## リサイクル弁当箱の継続使用・回収率アップ

2006年度から、生協全店舗で、リサイクル弁当箱「リ・リパック」を採用し、2009年度も使用を継続しています。回収率は平均で40%で頭打ちとなっており、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のアップを図っていきます。



リ・リパック容器



専用の回収BOX



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

## 間伐材原料の「割り箸」使用と回収の取り組み

国産間伐材を原料とした割り箸（樹恩割り箸）を使用し、「資源の有効活用」、「森林育成」に役立てるとともに、使用済み割り箸を回収し、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しています。

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。

## セルフサッカ－の推進

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。これは、セルフで袋詰めしてもらうことで人件費の削減と、袋が必要で無い人はレジ袋を使わないことで、レジ袋削減に結びつけています。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「2009年度全国環境セミナー」（京都大学にて10月24日、25日開催、全国から300名以上の学生・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5名、学生組合員1名が参加しました。

近年、環境への意識の高まりの中、全国の大学では様々な環境活動が行われるようになってきました。今回のセミナーは「なんのために環境活動しているのか」、「環境活動でなにを旨とするのか」と言った活動の原点に立ち返り、環境活動におけるビジョンとミッションを考えることができるようなセミナーとなっており、参加した学生は大学に帰った後、すぐに新しい課題に取り組み、ペットボトルのキャップ、プラタプの回収活動を開始しました。



本学の参加者



豆・知・識

～山口の肖像 其の4～



金子みすゞ かねこ みすゞ

明治36年4月11日～昭和5年3月10日（1903～1930）

本名は金子テル。童謡詩人。大正末期から昭和初期にかけて、26歳の若さでこの世を去るまでに512編もの詩を綴ったとされる。1923年（大正12年）に『童話』『婦人倶楽部』『婦人画報』『金の星』の4誌に一齐に詩が掲載され、西條八十から「若き童謡詩人の中の巨星」と賞賛された。1926（大正15）年7月の『日本童謡集』には白秋、八十、雨情、夢二らと並び、みすゞの「お魚」と「大漁」の二編が掲載される。1931年3月10日、娘を母親に托し、服毒自殺。享年26歳。

## (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、前期は、4月9日～14日、後期は9月28日～10月2日の日程でオリエンテーションを実施しました。

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、説明をしています。また、省エネを呼びかけるチラシを研究棟の目に付きやすいところ数箇所に掲示し、日頃から注意を促しています。研究室に掲示して、教員が直接学生に注意を喚起することもあります。キャンパスグリーン作戦には、多くの学生にも参加を呼びかけました。

## ■ 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いました。

## ■ 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。



- 吉田キャンパス：商品資料館・東亜経済研究所 -

## ■ 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。

・ 生物・化学科および地球圏システム科学科の一部の実験では、ライセンス制度試験（安全に関する試験）を行いました。

・ 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ました。



## 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、リサイクルごみ、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ごみ箱は撤去されました。基本的に屋内設置のごみ箱・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いました。
- ・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りました。
- ・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いました。
- ・環境共生系専攻の博士前期課程では、「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、特色ある教育を行いました。

## 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。

## 附属学校における環境教育への取組

## 附属山口小学校

## ～子どもたちがエネルギーを実感する授業をめざして～

「持続可能な社会の構築」や「環境教育の充実」は、新学習指導要領のキーワードの一つです。附属山口小学校では2011年度（平成23年度）の新学習指導要領に基づく教育課程の完全実施に向け、新たな教育活動に取り組んでいるところです。中でも2009年の1学期から、新教育課程を先行実施している理科では、従来の授業に環境教育の視点を入れて取り組んでいます。

これは、「電気の利用」という6年生の授業の様子です。

「同じように蓄電したコンデンサーを使う時、豆電球とLEDではどちらが長く光り続けるか」と課題を生徒に提示しました。子どもたちの予想は豆電球が21名、LEDが16名と、考えが分かれました。実験の結果、豆電球はどんどん光りが弱くなり、2分程度で消えてしまいましたが、LEDは授業時間中ずっと光り続けました。それを見て、「LEDは豆電球より明るいのに、どうして長く光り続けるの?」「もしかして、電気の消費量が違うのかな?」と、子どもたちの中から疑問が浮かび上がり、その後、電流計を使って、それぞれに流れる電流について追究を深めていきました。

持続可能な社会を実現するのは、未来を生きる今の子どもたちです。今後も子どもたち自身がこの授業を通じて、エネルギーの不思議さ、便利さ、大切さを実感できる授業にしていきたいと考えています。



～お互いの考えを出し合い、話し合う子どもたち～



～豆電球～



～LED～

## 附属山口中学校

## ～自然の風を感じる“涼しい教室への変化”～

本校校舎一階の南西の角にある技術科室は、常に西日があたるために室内の温度が高く、技術室で活動している技術部は暑さに耐えながら活動をしています。室内にあるパソコンや作業の効率を考えると日中は冷房をいつも入れなければならない状況でしたが、昨年からは少しでも技術室の温度を下げるために、西側の窓一面にゴーヤを中心に緑のカーテンを作り、省エネに努めています。

手作りの木製のプランターに、様々な野菜や花の栽培をしてきた経験を生かしてゴーヤを育てています。脚立等を活用して窓全面にはネットを張り、効率よく葉が茂るよう工夫しています。

2009年度は、昨年の経験を生かして土づくりや肥料のやり方も考えて取り組んでみましたが、日照時間の影響もあり、昨年よりゴーヤの発育が思わしくない状況です。今後、水や肥料の管理を心がけて部員と共に夏休みには緑のカーテンに覆われるように頑張りたいと思います。

今後もいろいろと工夫し、省エネに努めたいと考えています。



～断熱効果が期待される校舎の窓辺～

## (6) 環境美化

### 小串キャンパス・医学部構内

#### ～学生による自主的な学内の花壇設置・環境整備活動のとりくみ～

2009年度秋頃から、小串キャンパスで修練を積む学生達の中に学内の緑化・花壇の整備・管理を自主的に行う者が現れました。早朝から深夜まで、医学部の極めて過酷なカリキュラムをこなす学部生にとって、のんびりと草木や環境を愛でる余裕があるとはまったく予想もできない出来事でした。ヒートアイランド現象を彷彿とさせる残暑の残る小串キャンパスの夕方、涼しげに水やりをせっせとおこない、草むしりを行っていました。その中のリーダー格に話を聞くと、「たしかに勉強は忙しいし、試験や実習で息つく暇もないです。でもいろいろ植物に詳しい人に育て方を教わっているうちにすごくおもしろく、とてもよい息抜きにもなります。なによりきれいな花が飾られていると、長時間すごすキャンパスがよく見えます。」と話してくれました。

枯れかかっていた白い花に水をあげていたら予想外にキレイに花を咲かせたので、放置してあったプランターなどに観賞用の花を咲かせたと言うので、見ると丁寧に手入れが施されており、次第に女子学生も仲間に加わるようになりました。

2009年度中に学生自治会の公認団体として承認を受け、学務課や一部の教員には支援を依頼しており、必要な備品などは負担してもらえる見通しが付いているようです。今後、費用面などの支援を強く依頼し、部活動として「園芸部」を設立したい、と希望を持って話してくれました。



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・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、吉田キャンパスでは、正門前の河川清掃を行っています。

### 常盤キャンパス クリーン作戦



### 吉田キャンパス クリーン作戦

キャンパス環境向上の意識啓発、地域連携・地域貢献の一環として、「みんなで参加、地域にも貢献、美しい環境づくりをめざして！」をスローガンに、2009年6月25日(木)に吉田・常盤キャンパス、5月28日(木)に小串キャンパスで、キャンパス・夏季クリーン作戦(草取り、ゴミ拾い等一斉清掃)を行いました。

7度目となる今回は、副学長をはじめ学生、職員の延べ約1,800人の参加があり、2時間余りの作業で、4トントラック6杯分のゴミ袋を回収しました。また、吉田地区では、地域の河川清掃に約40人が参加し、梅雨の中休みの蒸し暑い中で清掃作業に汗を流しました。



### 附属光小学校

#### ～光クリーン大作戦in光小の活動～

光市では、毎年7月に「光クリーン大作戦」が実施され、市民をあげて環境整備に取り組んでいます。本校でも、この時期に併せ、「光クリーン大作戦in光小」として、学校周辺の環境整備を全校で行っています。瀬戸内海国立公園の中に位置する本校は、美しい御手洗湾と峨眉山の原生林に囲まれた恵まれた環境にあります。しかしながら、浜辺に漂着するさまざまなゴミや、観光客が捨てていくゴミなど、美しい環境とは裏腹な状況も見受けられ、環境への配慮について児童が考える契機となっています。

「光クリーン大作戦in光小」では、低・中・高学年が、海岸・峨眉山・バス通りに分かれ、ゴミ拾いや除草等の環境整備に取り組みます。光市では、ゴミの減量に力を入れており、分別方法も細かく定められています。可燃物、容器包装プラスチック、その他プラスチック、金属…ゴミの種類ごとに異なる色の袋に分別する活動は、ゴミに対する意識を育てる上で、大切な学習になっています。

現在の環境問題への取組と将来、環境配慮を実践していく世代の育成の二本柱で、取組を充実させていきたいと考えています。



～ゴミ拾いに励む児童達～

### 附属特別支援学校

#### ～人や自然に対するやさしさや思いやりのある人を育てる～

本校には、「人や自然に対するやさしさや思いやりのある人を育てる」という教育目標があります。様々な教育活動の中で「こころ豊かでやさしい人」の育成をめざしています。

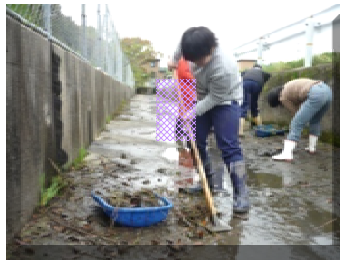
取り組みの一つに、「花壇の苗植え」があります。校内の花壇を小学部・中学部・高等部で分担して、土作り、苗植え、水やり等をしています。自分たちで世話をし、花いっぱいになった花壇は、児童生徒たちの気持ちの和みとなっています。また、寒い冬にプランターに苗植えた「春の花」は、卒業式の会場で卒業生の旅立ちを見送り、入学式の会場では、新入生を温かく迎え入れます。

また、地域活動の一つとして「溝掃除」に取り組んでいます。泥だらけになりながらもきれいになった溝を見て喜び、地域の方からの声かけを受けて気持ちも温かくなります。

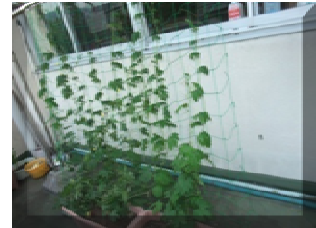
昨年度の成果を受けて「グリーンカーテン」に取り組むクラスも今年度は増えました。和らいだ陽差しを受け、緑をとって教室内に流れてくる風を心地よく感じながら、児童生徒たちは落ち着いて過ごしています。



～花壇に花を植える子どもたち～



～学校周辺の溝掃除～



～教室前のグリーンカーテン～

## (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。



【2005～2009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		2009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	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 %	117,739 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 %	15,519 本	100 %
	ゴム印・封筒等	218,345 個	100 %	174,159 個	100 %	157,480 個	100 %	98,945 個	100 %	278,705 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 %	7,960 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 %	6,256 台	100 %
家電製品	電気冷蔵庫等	40 台	100 %	68 台	100 %	98 台	100 %	212 台	100 %	386 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 %	274 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 %	8,574 本	100 %
役務	印刷等	1,128 件	100 %	974 件	100 %	621 件	100 %	754 件	100 %	1,071 件	100 %

【2005～2009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		2009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	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 <sup>3</sup>	100 %	335 m <sup>3</sup>	100 %	173 m <sup>3</sup>	100 %	1,687 m <sup>3</sup>	100 %	914 m <sup>3</sup>	100 %
タイル	陶磁器質タイル	870 m <sup>2</sup>	100 %	3,489 m <sup>2</sup>	100 %	590 m <sup>2</sup>	100 %	754 m <sup>2</sup>	100 %	1,522 m <sup>2</sup>	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 %	2 工事数	100 %
		-	-	-	-	2 工事数	100 %	-	-	-	-
変圧器	変圧器	8 台	100 %	3 台	100 %	2 台	100 %	2 台	100 %	6 台	100 %
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
空調用機器	吸収冷温水機	1 台	100 %	-	-	-	-	-	-	-	-
	氷蓄熱式空調機器	4 台	100 %	-	-	-	-	4 台	100 %	1 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 %	2,316 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 %	18 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	-	15 工事数	-
		1 工事数	100 %	4 工事数	100 %	5 工事数	100 %	15 工事数	100 %	-	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5～

木戸孝允 きどたかよし

天保4年6月26日～明治10年5月26日(1833～1877)



政治家。父は萩藩の藩医。吉田松陰に師事。のち江戸で剣術、西洋兵学を学ぶ。公武合体派に反対し、尊皇攘夷運動に奔走。藩の重職に就き、藩論を討幕へと導く。慶応2年(1866)鹿児島藩との間に薩長連合を締結。明治3年(1870)参議。4年(1871)岩倉遣外使節団に副使として参加。以後文部卿、内務卿、地方官会議議長、内閣顧問等を歴任。立憲制の漸進的樹立を唱えた。

情報公開

## 実験系排水のpH監視体制の効果

総合科学実験センター 藤原 勇

山口大学は、昨年度から全学のキャンパスの実験排水のpH監視装置システムが稼働しており、学内のどこからでも、実験系の排水のpHをWEB上で見ることができます（排水測定データ室）。全学の実験排水のpHが監視されている事について、大学1年生の時から実験のガイダンスの内容の中に組み込まれており、そのため学生には実験排水は監視され、記録が残るという認識が定着しつつあります。その結果、ある学部ではpH異常の回数が昨年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ています”とも聞いております。以前にも増して実験で使用した後の排水について関心が出てきていると思われま

## 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

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



## (8) その他

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、2009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、閲覧することができます。

### エネルギー使用量

	原油換算量	リットル/人
吉田	2,533kl	349
常盤	2,256kl	733
小串	7,834kl	3,275
合計	12,623kl	991

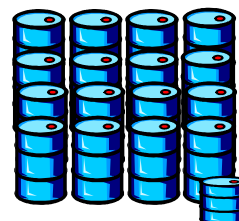
吉田キャンパス  
約1.7本分/人



常盤キャンパス  
約3.7本分/人  
ドラム缶 200L/本換算  
人数は職員及び学生の合計



小串キャンパス  
約16.4本分/人



### 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(CO<sub>2</sub>)の排出量を試算します。

	CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> )
吉田	5,540
常盤	4,950
小串	18,040
合計	28,530

温室効果ガス(CO<sub>2</sub>)排出量(概算値)

森林(育成林)吸収量  
4,280haに相当  
(参考:吉田キャンパス  
敷地面積69haの約62.0倍)



### 上水の年間使用量

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 16.3 m<sup>3</sup>  
常盤キャンパス 約 19.7 m<sup>3</sup>  
小串キャンパス 約 89.1 m<sup>3</sup>  
となります。



浴槽に換算  
吉田キャンパス 約 82杯/人  
常盤キャンパス 約 98杯/人  
小串キャンパス 約 446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

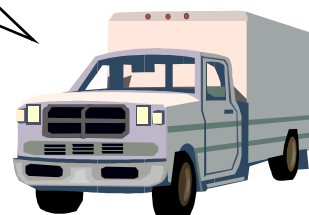
山口大学における年間の上水使用量は現在  
宇部市の真締川ダム(利水容量約300,000  
m<sup>3</sup>)の約1.31倍になります。



### 廃棄物の年間排出量

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 25.3kg 約 13.8kg  
常盤キャンパス 約 30.4kg 約 25.7kg  
小串キャンパス 約 193.4kg 約 168.9kg  
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 81台分  
常盤キャンパス 約 49台分  
小串キャンパス 約 248台分





### 「指定喫煙場所以外での全面禁煙強化」

山口大学小串キャンパスでは、人々の健康増進・疾病予防を担うべき学府という認識から、病院長・医学部長他の強いリーダーシップのもと、キャンパス内・研究施設での全面禁煙化を議論してきました。その結果、2009年度は「指定喫煙場所以外での全面禁煙」を段階的措置として決定しました。また、喫煙場所も附属病院内1カ所、外来1カ所、管理棟1カ所他に減少させ、罰則を視野に入れた強い制度で、施設の殆どの場所での禁煙強化が実施されました。

これらの措置は、翌年度2010年4月に開始される施設・敷地内全面禁煙を目標としたものです。現状で曖昧に放置されてきた「屋外なら吸ってもよいのでは？ 駐車中の車内であれば喫煙可能ではないか？」等の誤解を一掃するものとなりました。

これにより、職員・学生のみならず、外来・入院患者、受注業者職員、業務受託会社職員の全員に対して指定場所以外の全面禁煙・翌年度の敷地内全面禁煙が周知されました。本年度に周知徹底された内容は、2008年度までに維持されていた「分煙」を大きく否定し、ようやく21世紀の大学環境に足並みをそろえることとなりました。

全面禁煙の周知をうながす告知(2009年11月21日)は病院長名で周知され、小串キャンパスの禁煙環境改革の先駆となりました。

これに併せて、2009年中には、多くの特別講師を招いて、特別講演会が学内で開催されました。高橋裕子教授(奈良女子大学)らが職員のみならず学生を含めて多くの聴衆に対して禁煙することに向けての期待・意識、禁煙指導支援等の貴重な実践的方法論を講義されました。学内の全面禁煙に向けての機運が非常に高くなりました。

同時に2009年度は、山口大学医学部内に公にみとめられた指定喫煙場所が残存する最後の年度となりました。これは前進の1944年の山口県立医学専門学校・開校から、山口県立医科大学(1947年)、山口大学への統合、現在の新制山口大学医学部・大学院医学研究科開設をへた65年の永い歴史の中で喫煙環境に対する「大きな変革の年」となりました。次年度の敷地内全面禁煙に移行する布陣が整えられました。



### 「環境にやさしい宇部の交通を考える市民ワークショップに参加」

宇部市において2010年1月～3月、5回にわたって開催された、「環境にやさしい宇部の交通を考えるワークショップ」に、工学部・理工学研究科から、教員1名、学生4名が43名の市民の輪に入って参加しました。テーマは、これからの交通とまちづくり、魅力あるバス・電車、自転車の利用促進、自家用車の利用抑制の4つです。

また、榎原弘之准教授が、専門家アドバイザーとして、議論をリードする役割を担いました。自家用車に過度に依存してバスや電車が衰退するスプロールした街の現状から、歩いて、自転車で、バスや電車で移動しやすい交通まちづくりを市民が議論して、優先度、実現のしやすさをポイントに、次年度から自分たち(市民)ができること・やること、連携する機関にお願いすること、課題や問題点を整理し、アクションプラン提言書をまとめ、2010年3月末に宇部市長に提出しました。



ワークショップ会場の様子

## ～ノーマイカーデーキャンペーンにエントリー～

地球温暖化対策の一環として山口県主催による「CO<sub>2</sub>削減運動キャンペーンのノーマイカーデー」に山口大学全学の取り組みとしてエントリーすることが2009年11月の環境マネジメント推進会議において承認され、12月より翌年1月末までの約1か月間、日頃、自家用車（バイクを除く）で通勤している全ての大学職員を対象とし、この運動に参加しました。

その結果は、マイカー通勤者2,103人に対して、延べ190人が1回から複数回参加し、実施率は9.0%でノーマイカーにおけるCO<sub>2</sub>削減量は、0.9tでした。

わずかではありますが、CO<sub>2</sub>削減！地球温暖化対策に貢献できたと思います。

今後は、大学職員・学生の環境問題への関心を高めるためにも、大学から主体的に、かつ率先してエントリーし、年間行事として定着を目指していきます。



## ホタルプロジェクト

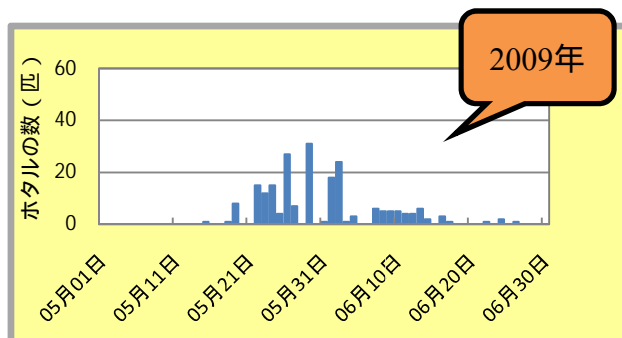
農学部 生物資源環境科学科 寺本 明広

山口大学吉田キャンパス内には多くの水路が流れていて、その水路周辺でホタルを見ることができます。しかし、その数は近年減少したとされています。かつてのホタルの乱舞をとりもどすために学生が集い、2007年度からホタルプロジェクトが始まりました。指標とするホタルを中心に、様々な生物が暮らせる自然豊かな環境をつくることと、同時に、ホタルのイルミネーションによって山口大学を訪れる方々に魅力を与えられるようなキャンパスをつくることも目標に活動に取り組んでいます。

2009年度の活動は、山口大学内のホタルの飛翔数を調査するとともに、一部の成虫を採取し、産卵させて幼虫を育て、10月に大きくなった幼虫を学内で放流しました。また、吉田寮の前のピオトープの清掃も一月に一度行ってきました。

このような活動を継続的に行ってきたことで、5～6月には多くのホタルが舞飛び様子が見られることでしょう。今後も、ピオトープでホタルが生息できる環境を維持してゆくことが、活動の課題となります。

ピオトープの風景



**カウントの仕方**  
毎日20時から21時の1時間で飛翔数をカウントした。このグラフはピオトープにおけるカウント数である。

ホタルの幼虫がエサのカブナを食べている様子 (2009年12月2日)



ホタルの幼虫の放流後、ピオトープで観察されたホタルの幼虫の発光 (2009年12月15日夜)





## 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」、「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1」、「医療環境論2」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2009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。2009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。

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。

同じく「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、農業を中心に両当事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1」、「医療環境論2」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2009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。

- ・「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。

### 経済学部

- ・「観光と環境」では、まず、経済活動と資源および資本の定義と役割を解説した上で、外部性の考え方を示し、次に環境政策について解説した上で、環境資源としての考え方やコンセプトを示し、近年のエコツーリズムの事例や観光資源の評価等を紹介しています。

### 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、定量的取り扱い方を習得します。
- ・「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的な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。2009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( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ )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、建築設備設計に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構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、構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、材料の特性と構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、汚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。



## 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。



## 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。(セミマイクロ)
- ・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、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。また、必要最小限のスケールで実験を実施することにより、薬品使用量の削減に努めています。

### 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。

### 医学部

・医学部では、基礎医学と臨床医学の二つの分野で化学物質の取扱について触れています。各講座で化学物質の使用量削減、廃棄物・廃液処理方法について管理を実験者に徹底するよう通知・連絡しています。(1)環境保護や研究経費削減の側面から使用薬品は種類・量ともに徹底して削減しています。(2)薬品等の化学物質の購入については必要最小限に努力しています。この二項目については各教室でGCP: Good clinical practiceを遵守し、努力しているところです。(3)化学物質の適切な廃棄・排水の処理方法の厳守に取り組んでいます。各レベルの連絡会議においても、取扱い徹底の啓発通知が出されており、現在も化学物質をできるだけ「使わない」「買わない」「きちんと廃棄する」の原則が周知されています。また、すべての学生らは必須科目である実習の際にも担当教員に一貫した化学物質取扱の基本について学びます。また医学部では毒劇物、金属・重金属、有機化合物等の試薬については、一括して処理業者に委託しています。このために、おおよその実験試薬の廃棄量を見積り、これに見合う回収容器が配布され、一括回収まで各講座・教室の実験室に保管する体制をとっています。これにより、実験従事者は常に出した廃液の量を確認でき、さらに薬品使用量の削減に努力することになります。

### 農学部

- ・農学部における実験実習に関しては、以下の取り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、廃液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、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しています。
- ・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。



豆・知・識

～山口の肖像 其の6～



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。

## 6.3 トピックス

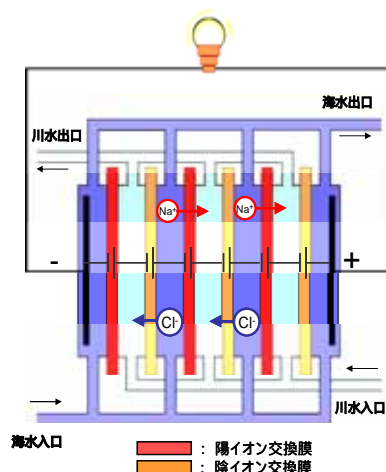
### 海水と河川水からエネルギーを生み出す

大学院理工学研究科（工学） 教授 比嘉 充

現在日本国内の発電方法として、化石燃料、原子力発電が多くを占めていますが、地球温暖化の促進、また原油価格の不安定さ、エネルギー輸入依存度の高さという問題点を有しています。その解決策として、風力発電、太陽電池などのクリーンエネルギーが提案されていますが、これらの多くは

- (1) 天候や時刻に発電量が変化して発電稼働率が低い。
  - (2) 設置面積が大きく、また稼働条件により設置場所が限定される。
- などの欠点があります。

これらの問題を解決する新規クリーンエネルギーの一つに海洋水と河川水の濃度差を利用した逆電気透析(Reverse Electro Dialysis : RED)があります。このREDでは2つの電極の間に多くの陽イオン交換膜、陰イオン交換膜を配置した電気透析スタック内に海水と河川水を交互に流すことでイオン交換膜に発生する電位差から電気エネルギーを得るシステムです。



逆電気透析 (RED) の仕組み



REDシステムの外観  
下部にイオン交換膜が挟まったスタックがあり、ここで発電する。



SSHの高校生が国際学会で発表を行っている様子

このシステムは既存クリーンエネルギーと比較して

- (1) 時間や季節変動なくほぼ100%に近い発電稼働率が得られる。
  - (2) 設置面積が小さく、敷設箇所が電力需要の高い都市近郊でも可能。
- という長所があります。

しかし、このクリーンエネルギーは我が国ではまだまだ認知度が低い事が問題です。

そこで当研究室では、この新規クリーンエネルギーの認知度を高めるためにスーパーサイエンスハイスクール(SSH)のテーマに掲げ、宇部高等学校生と実際にスタックを作製してその発電性能を評価しました。海水と河川水をスタック内に流すと、接続した風車が回り、発電が確認されました。この内容に関しては国際学会(AMS5)で発表し、各国の研究者から大変注目を浴びました。今後更にスタックの改良や海水と淡水の濃度差が発電特性に与える影響に関して研究を進める予定です。



## 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	2006年度	2007年度	2008年度	2009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)	0.31	0.13	0.13	0.14	4.5
		窒素酸化物濃度 (ppm)	93	100	51	99	180
		ばいじん濃度 (g/m3N)	0.019	0.022	0.012	0.026	0.3
小串地区	ボイラー 3基	硫黄酸化物の量 (m3N/h)	2.2	1.3	1.2	1.2	3.9
		窒素酸化物濃度 (ppm)	120	110	110	100	180
		ばいじん濃度 (g/m3N)	0.004	0.022	0.003	0.003	0.3
	発電機 2基	硫黄酸化物の量 (m3N/h)	0.044	0.030	0.036	0.018	0.68
		窒素酸化物濃度 (ppm)	940	930	870	930	950
		ばいじん濃度 (g/m3N)	0.078	0.045	0.050	0.038	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



山口大学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。

#### 【感染性廃棄物の処理実績】

特別管理産業廃棄物	2007年度	2008年度	2009年度
感染性廃棄物 (kg)	284,229	298,714	330,806



感染性廃棄物集積場の表示及び専用容器

### (3) 特別管理産業廃棄物



安定器の保管状況



コンデンサの保管状況

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熔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。

#### (4) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律



2009年7月3日に大学院医学系研究科において、冷蔵庫を廃棄するために片付けをしていたところ、アルミホイルに包まれた放射性同位元素（炭素14）の原液の容器2本が冷蔵庫内で発見されました。文部科学省への報告と同時に事案の重要性に鑑み、記者会見による報道発表を実施しました。

上記事象を受けて7月15日から8月31日にかけて、学内一斉調査を実施しました。上記以外には、管理下でない放射性同位元素は発見されませんでした。一方、登録・計量管理がなされていない国際規制物質（酢酸ウラニルなど）が5部局から発見されました。

今回発見された、放射性同位元素及び国際規制物質における環境に対する影響については、本学の放射線取扱主任者の調査により、周囲の汚染および放射線障害等外部への影響は無いものと判断されました。

また、発見された放射線同位元素は、管理区域内の貯蔵室に、国際規制物質は当該部局に保管措置するとともに、法的に必要な手続きを行うこととしました（注）。

今後の再発防止策として、違反者に対する罰則を学内規則として定めるほか、これらの物質に関する教職員の知識が乏しいことが大きな原因であると考えられるため、全教職員に対し放射性同位元素および核燃料物質の購入方法、取扱・管理に関する研修を行い、遵法意識を高める啓発活動を行うと同時に、放射性同位元素の購入の一元化及び管理体制を再確認し、教職員、学生に対し周知を行います。さらに、教員の異動に伴う放射性物質・核燃料物質の増減を厳密に管理できる体制を強化することとします。

【平成21年10月19日付け、文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課への報告書から抜粋】  
（注）2009年度中に法的手続きを完了しました。

## 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、2009年度に行われた公開講座の一部を紹介します。

### 2009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 ”

#### 秋吉台の保全について考える

「歩いて、学んで、理解する。カタログにない秋吉台」（4月18日、19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

「小麦栽培から始めるパンづくり」（6月2日、8月25日、11月10日）では、本学附属農場にて、小麦栽培から始め、収穫した粒を粉に挽いて、自ら収穫した小麦の粉でパンを焼くというプログラムを行いました。この講座では、「地産地消」や県が奨励するパン用小麦品種「ニシノカオリ」のことを学び、食の安全・安心や近年荒廃のすすむ農地の保全について考えました。



#### 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28日、10月2日、10月30日、11月27日、2月5日）では、本学附属農場にて、作物栽培の講義や腐葉土作り、野菜の播種・収穫等の実習を行ったほか、2009年度は新たに仁保地区にて本格的な炭焼や炭の窯出しも行いました。この講座では、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が、各学部等からの報告によると、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とは言えない状況にあります。

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、2010の報告書においても、附属小学校、中学校、特別支援学校で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「キャンパスクリーン作戦」は言うまでもなく、2009年度に新たに行われた「学内ノーマイカーデー」の取り組みは、車通勤を電車や自転車・徒歩に替える事で、自ら環境保全に取り組んでいるという実感を持つことができる取り組みと言えます。

環境保全への取り組みは、現代社会共通の課題ですが、劇的に改善できる取り組みはごく一部で、大学構成員一人一人ができることから少しずつ取り組んでいく地道な活動が大切だと考えます。

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。生協の店舗でもここ数年、レジ袋削減や容器リサイクルの取り組みを通じて、少しずつでも環境保全に貢献しているつもりですが、より多くの利用者に環境保全についての意識をもってもらい取り組みを模索しているところです。

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、今後も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



## 7.4 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2010」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)  
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ガイドライン(2007年度版)

#### (3) 評価の結果

「山口大学環境報告書2010」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2010は、今回で5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。

一方で、2009年度報告書では減量に転じたとみられた一般廃棄物が再び増加したと、CO2排出量の削減目標が達成できなかったことなど、これまでと同様の取り組みでは目標達成が難しくなり始めているようにも思われます。今後目標を達成し続けるためには、積極的に新たな施策を取り入れていく必要があります。

2010年9月4日

関根雅彦

## 7.5 今後に向けて

環境報告書2010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。

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。

現在の環境問題の最重要課題の一つである地球温暖化対策は、さまざまな試みがなされているにもかかわらず、我が国全体として遅々として進んでいません。

「知の広場」である山口大学は、基本方針「地域との協調」を越え、これらの問題に対して地域のトップランナーの役割を果たしていく責任があるのではないのでしょうか。







YAMAGUCHI UNIVERSITY  
山口大学



3億年の歴史を持つ秋吉台。2005年に「秋吉台地下水系」がラムサール条約に登録され、2007年には秋芳洞とともに日本の地質百選に選定されています。

—秋芳洞:百枚田—

## 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/>

施設環境部施設企画課  
TEL 083-933-5125  
FAX 083-933-5141