

環境報告書2012



国立大学法人山口大学



参考文献

山口大学環境報告書2012は、下記の文献を参考とし作成しています。

- ・「環境報告ガイドライン(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(2007年12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2011要覧」

対象期間

2011年4月1日～2012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

2012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	12
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	14
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	29
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	38
7 . 1 遵法管理の状況	
7 . 2 地域社会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 編集後記	



【表紙の写真：常盤の杜】

1.1 トップメッセージ



国立大学法人山口大学長
丸本 卓哉

世界は今、地球温暖化という共通の驚異に直面しており、この解決に向けて長期的な取組が求められています。地球温暖化問題は、世界全体で取り組む課題でもあります。私たちが個々の取組を積み重ねて行くことは大変重要なことです。

また、昨年3月に発生した東日本大震災は我が国に未曾有の被害をもたらしましたが、その影響により原子力発電所が稼働停止し、電力供給不足の事態を招いており、より一層の電力需要の抑制のための対策が求められています。

このような状況の中、山口大学では、節電実行計画を定めて、学生・教職員一体となって使用電力量の縮減を推進しています。節電実行計画への取組の結果、使用電力量が2011年度は対前年度比1.8%の削減が達成できましたが、引き続き節電実行計画の的確な遂行に努めていくこととしています。

地球温暖化対策に対応した研究・開発分野では、戦略的創造研究推進事業「先端的低炭素化技術開発（ALCA）」に「低炭素化に資する発酵微生物のゲノム育種およびゲノム工学的「耐熱化」として採択され、エネルギー消費を抑制し、かつ安定的な発酵生産を可能にする発酵微生物の研究を進めており、低炭素社会の実現に大きく貢献する技術開発を推進しています。

本学の省エネルギー対策としては、「低炭素エコキャンパス整備年次計画」を定め、計画に基づいた省エネ改修（LED照明器具への更新、高効率な空調機器への更新、高効率な変圧器への更新など）を計画的に推進しています。また、電力供給対策として、特別支援学校の屋上に太陽光発電設備を設置しています。

また、昨年度から運用している「環境マネジメントシステム体制」は、各地区にエネルギー管理地区責任者を置くとともに、学部等の単位で地球温暖化対策に関する実施計画を定めて、環境マネジメントにとって重要なPDCA（Plan・Do・Check・Action）サイクルの円滑な運用を推進しています。

本学の第二期中期目標で定めた、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、学生・教職員が一体となって取組を確実に実施していくことで、「低炭素エコキャンパス」を実現していきます。



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

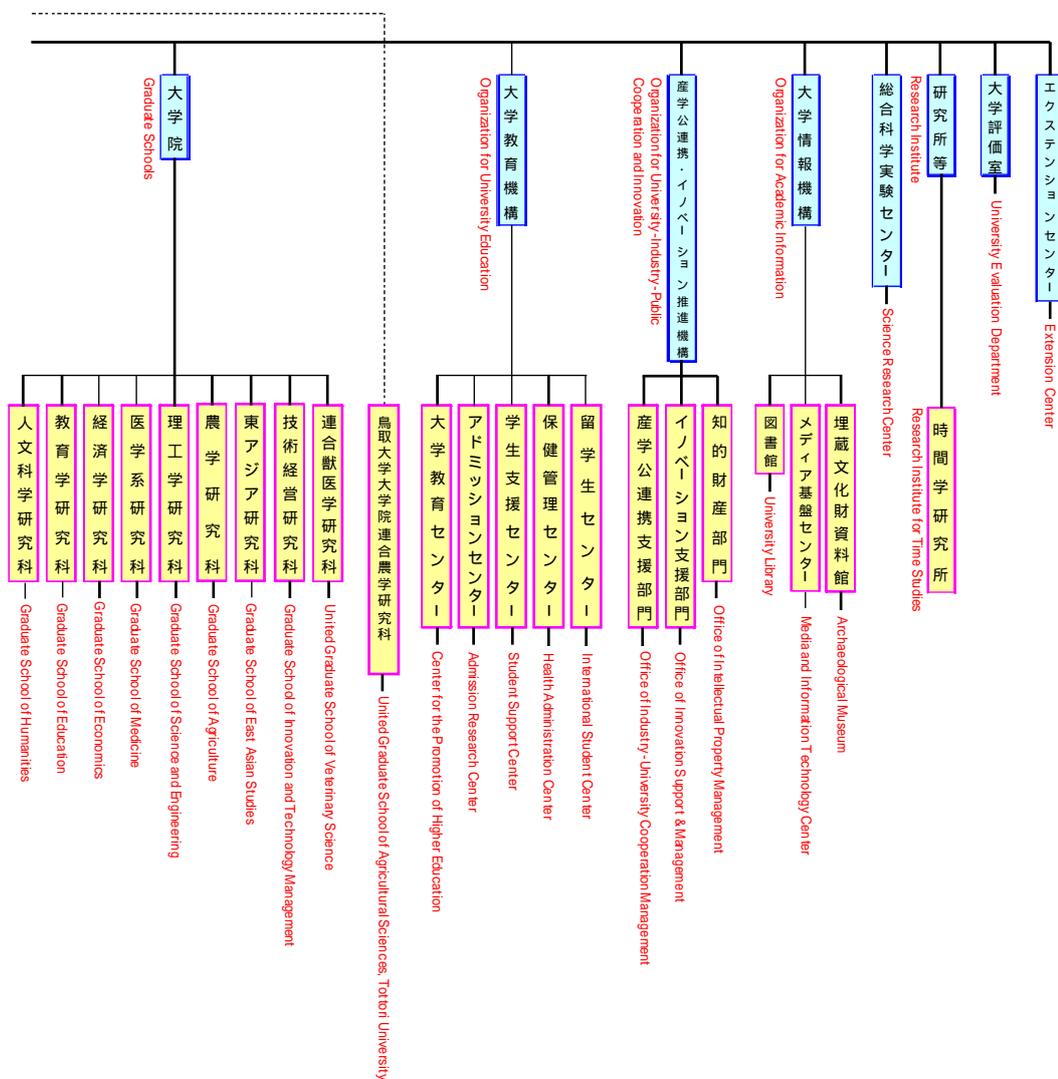
国立大学法人山口大学長
丸本 卓哉



山口大学吉田（本部）キャンパス
(山口市吉田1677-1)



山口大学教育学部附属光小中学校
(光市室積8-4-1)



理学部

幅広い教養と自然科学分野の専門知識を習得した人材を育成すること、論理的思考力と柔軟な発想力をもった人材を育成すること、広い視点から社会で活躍できる、活力に満ちた人材を育成すること、これらのことを教育の理念・目標としています。

医学部

医学・医療の専門的知識と技術の教授とともに、豊かな人間性を涵養する教育を行い、人間の健康の増進に資する研究を推進し、社会・時代のニーズに応える高度な知識と技量を「発見し」、「はぐくみ」、「かたちにする」人材を育成すること。医学・医療の変化への対応能力を育成すること。医療人の社会的役割の変化への対応能力を育成すること。医学・医療の国際化に対応できる能力を育成することを理念・目標としています。

工学部

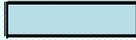
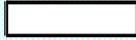
山口大学が掲げる「発見し・はぐくみ・かたちにする」という理念のもとに、科学技術の基本哲学に立脚し、新しい真理や原理を追求、人類に有益な道具や知的資産を具現化する“もの作り”ができる人材を育てること。総合的、学際的な教養に立脚し、自らの課題と地球環境や人類全体との関わりについて総合的に考え、判断していく能力のある人材を育てること。国際的に通用する技術者の養成と生産物に対する責任と倫理観を持つ人材を育てることを理念・目標としています。

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		
1810年代	1815年 山口講堂	【凡例】  : 発足等  : 改組・廃止等		
1940年代	1949年 山口大学発足		1949年 工学部	1949年 農学部
	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
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
	2004年 国立大学法人 山口大学発足			
			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 2009年 環境報告書2009の公表 2010年 環境報告書2010の公表 2011年 環境報告書2011の公表	



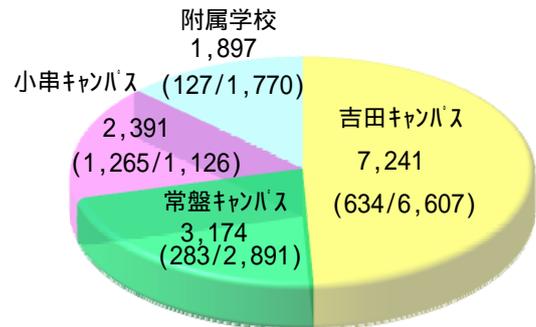
2.3 教職員・学生・保有面積

(2011年5月1日現在)

区分	教授	准教授	講師	助教	助手	(寄附講座等)				特命		特任助教	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								講師	助教
現員	342	252	95	225	5	1	2	1	1	15	4	1	1	110	8	2	1,073	1,236	2,309	
役員																	8		8	
業務監査・指導室																		2	2	
財務監査・指導室																		2	2	
学長戦略部																		11	11	
事務局																		169	169	
人文学部	25	18	1														44	8	52	
教育学部(附属学校等含む)	56	39	6										110	8	2	221	20	241		
経済学部	36	18	7	1						5	1						68	17	85	
理学部																		12	12	
医学部						1	2	1	1								5	97	102	
医学部附属病院		11	34	89									1				135	802	937	
工学部																		61	61	
農学部(動物医療センター等含む)	30	20		5													55	19	74	
大学院医学系研究科	79	47	28	81	1					1	1		1				239	5	244	
大学院理工学研究科	87	73	12	43	4					5	1						225		225	
大学院東アジア研究科	2	2																4	4	
大学院技術経営研究科	8	4								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	6							1							22	6	28	
産学公連携・イノベーション推進機構	3	2	1															6	6	
大学情報機構	2	5		4													11	2	13	
総合科学実験センター	2	3		2														7	3	10
時間学研究所	2	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	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	199	202	189	241			831
教育学部	240	960	256	270	264	289			1,079
経済学部	385	1,540	402	402	386	554			1,744
理学部	220	880	227	227	295	235			984
医学部	227	1,111	233	244	220	230	100	90	1,117
工学部(昼間)	530	2,160	568	548	763	600			2,479
工学部(夜間)					2	6			8
農学部	130	580	135	139	148	142	33	31	628
合計	1,917	7,971	2,020	2,032	2,267	2,297	133	121	8,870



キャンパス別人口
(教職員/学生数)

大学院

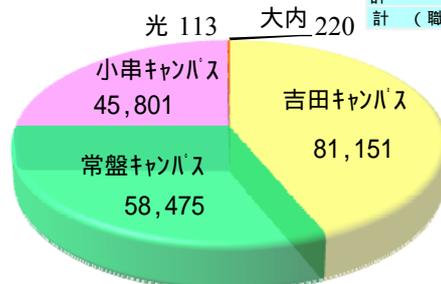
研究科	定員				現員		合計	
	修士課程(M)		博士課程(D)		修士課程	博士課程		
	入学定員	収容定員	入学定員	収容定員				
人文科学研究科		8	16			20	20	
教育学研究科		41	82			78	78	
経済学研究科		26	52			57	57	
医学系研究科	医学博士課程			35	140	103	103	
	博士前期課程	76	152			197	197	
理工学研究科	博士後期課程			29	87	125	125	
	博士前期課程	316	632			823	823	
農学研究科	博士後期課程			43	129	131	131	
	博士前期課程	34	68			74	74	
東アジア研究科				10	30	44	44	
技術経営研究科		15	30			47	47	
連合獣医学研究科				12	48	102	102	
計		15	30			47	47	
		501	1,002	129	434	1,249	505	1,754

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	225	218	443
附属光小学校	12	480	185	194	379
附属山口中学校	12	480	232	227	459
附属光中学校	9	360	162	165	327
附属特別支援学校	9	60	29	18	47
附属幼稚園	5	160	54	61	115
計	59	2,020	887	883	1,770

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) 237,161
外来患者数	(人/年) 311,759



大学教育・研究施設保有面積(m²)

保有面積

面積区分名称	保有面積
大学教育・研究施設	185,760
大学図書館	12,792
大学体育施設	7,816
大学支援施設	15,350
大学宿泊施設(職員宿舍除く)	19,343
大学宿泊施設(職員宿舍のみ)	16,290
附属学校	23,380
附属病院	57,029
大学管理施設	13,838
大学設備室等	13,876
計	365,474
計(職員宿舍を含まない)	349,184

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かげます。

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。



3.1 環境目標

本学の掲げる基本方針を基に環境マネジメント対策部会において以下の目標を掲げ、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	担当	具体的な取組	中期目標	2011年度目標	2011年度自己評価	関連ページ
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	施設環境部	省エネ法に基づき啓発活動によりエネルギー削減の励行	2008～2012年度の5年間で、基準年の2007年エネルギー使用量の5%以上削減	エネルギー消費原単位を2008年を起点として、年平均1%以上の低減に努める		11 17
			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面積原単位で5%以上削減	温室効果ガス排出原単位を2008年度を起点として、年平均1%以上の低減に努める		11 17
	グリーン購入の推進	財務部 施設環境部	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%		26
	森林保護	総合企画部 財務部 情報環境部	両面印刷等の推進による印刷物の削減	計画的削減に努める。	計画的削減に努める		16 18
	廃棄物の抑制	学部等	廃棄物の再資源化に努める	廃棄物の減量化に努める	廃棄物の削減とリサイクルの推進		18～20
環境貢献技術の創出	環境研究	学部等	省資源・省エネルギーに繋がる研究開発	地球環境にやさしい研究開発の推進	環境に関する研究の推進		27 37
環境モラルの醸成	環境教育 (環境基礎, 環境教育カリキュラムの充実)	学生支援部 学部等	学生への環境教育の実施	学生に対する環境教育の徹底	実験排水の適正な処理の徹底教育・研究等を通じて地球環境の負荷低減に努める		21～24 30～34
		施設環境部	職員への環境教育の実施	職員に対する環境教育の徹底	職員への省エネ意識の啓発		11 16
	学内環境美化	学部等 学生支援部 施設環境部	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		29
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	学術研究部 総合企画部	各種媒体を通じた環境情報の発信	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		40
	職員・学生の自主活動による社会、環境貢献		環境啓発	地域貢献活動の推進	地域貢献活動の推進		25
法規制の遵守	化学物質の管理 水質汚濁防止	学部等 安全衛生対策室 学術研究部	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	無駄な薬品等の使用量の削減		34～36
			化学物質取扱者への教育・訓練	排水基準の遵守	学生及び職員への教育		16 39
			化学物質及び排水・廃液の適正管理	化学物質の適正管理の徹底	排水・薬品の適正管理		16
	大気汚染防止	施設環境部			排出基準値以下の運転		38
	各種産業廃棄物の処理	学部等 財務部 施設環境部			適正な管理と処理		38 39
放射性物質・核燃料物質の管理	学術研究部			適正な管理		-	
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	学部等 施設環境部	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		12 13

→目標達成

→一部未達成

x→目標未達成

3.2 実績と対応

2007～2011年度までの達成状況および対応

【温室効果ガス排出量削減】

2011年度の山口大学の主要3キャンパスにおけるCO₂排出量は、3キャンパスとも前年度と比較して削減できました。合計で前年度比1,057tCO₂減の26,383tCO₂となり、面積原単位では、対前年度比で4.1%削減できました。

【省エネルギー活動】

節電実行計画を定めて、学生・教職員一体となってエネルギー使用量の削減を推進しました。

休み時間や不在時の消灯、待機電力の削減、空調の室温設定（冷房28、暖房19）の徹底など取り組み、エネルギー使用量(原油換算)は対前年度比2.5%削減できました。

また、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協力依頼（Eメール、ポスターなど）、クールビズ及びウォームビズの推進を行いました。

【環境対策】

事務室・講義室・ナースセンターの照明器具をLEDに改修しました。古い変圧器を高効率へ更新し電気的な損出の削減をおこないました。

また、講義室・学生会館・図書館・研究施設の空調機器を省エネ型空調機器へ更新しました。

今後の活動

引き続き、省エネ啓発活動を推進し、節電実行計画の的確な遂行に努めるとともに、照明・空調設備などの機器を高効率機器へ計画的に更新しキャンパスのインフラ整備も進めながら、CO₂排出量及びエネルギー使用量の削減に努めていくこととしています。

【主要3キャンパスのCO₂排出量・建物延べ面積・面積原単位】

		単位：tCO ₂ 、m ² 、tCO ₂ /m ²				
		2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度
吉田キャンパス	CO ₂ 排出量	5,950	5,730	5,073	5,370	5,251
	建物延べ面積	113,539	113,396	110,739	111,718	112,332
	面積原単位	0.05240	0.05053	0.04581	0.04807	0.04674
小串キャンパス	CO ₂ 排出量	17,900	17,800	16,701	17,035	16,212
	建物延べ面積	115,700	115,700	115,700	115,700	115,670
	面積原単位	0.15471	0.15385	0.14435	0.14723	0.14016
常盤キャンパス	CO ₂ 排出量	5,190	4,960	4,500	5,035	4,920
	建物延べ面積	77,248	77,248	77,248	77,248	77,329
	面積原単位	0.06719	0.06421	0.05825	0.06518	0.06363
合計	CO ₂ 排出量	29,040	28,490	26,274	27,440	26,383
	建物延べ面積	306,487	306,344	303,687	304,666	305,331
	面積原単位	0.09475	0.09300	0.08652	0.09007	0.08641
面積原単位の対前年度比削減率(%)		-	1.8	7.0	-4.1	4.1
面積原単位の対基準年度比削減率(%)		基準年	1.8	8.7	4.9	8.8

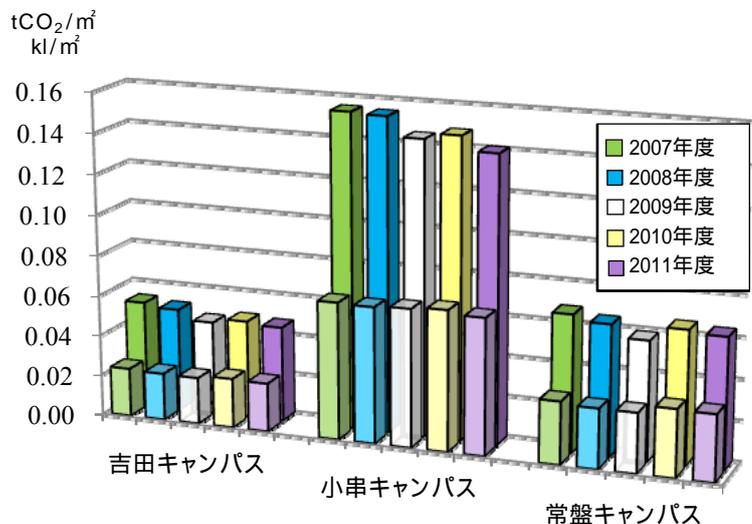
CO₂換算係数 A重油：約2.710(tCO₂/KL)、都市ガス(13A)：約2.294(tCO₂/km³)

電力：電気事業者ごとに毎年公表される調整後排出係数を使用

2011年度は、2010年度(原子力発電所稼働時の電気事業者等の実績に基づき公表された調整後換算係数 0.491(tCO₂/kWh))を使用

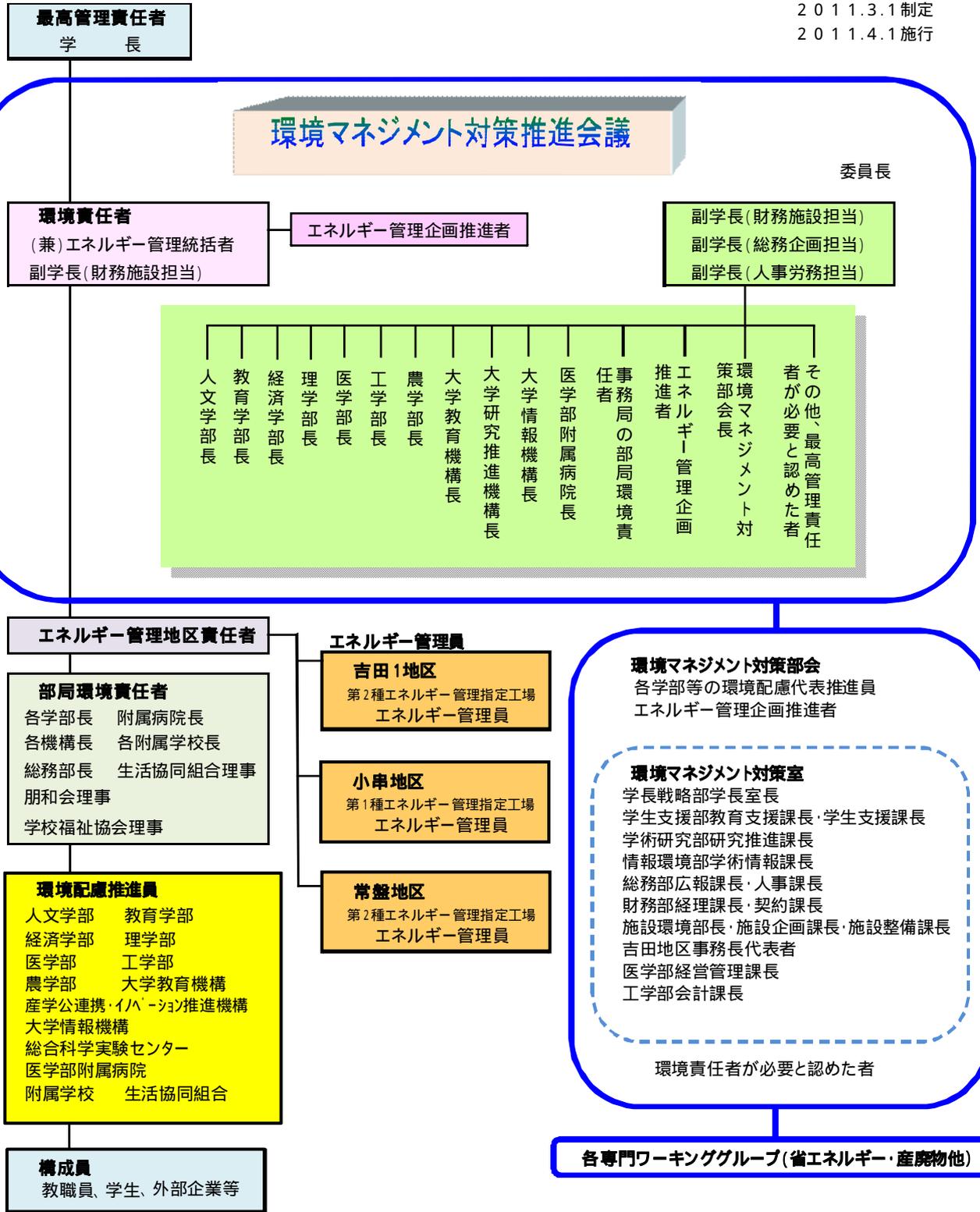
【主要3キャンパスのエネルギー使用量(原油換算)・面積原単位】

		単位：kl、kl/m ²				
		2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度
吉田キャンパス	原油換算量	2,698	2,620	2,533	2,714	2,678
	面積原単位	0.02376	0.02310	0.02287	0.02429	0.02384
小串キャンパス	原油換算量	7,783	7,730	7,833	7,965	7,735
	面積原単位	0.06727	0.06681	0.06770	0.06884	0.06687
常盤キャンパス	原油換算量	2,369	2,262	2,256	2,550	2,515
	面積原単位	0.03067	0.02928	0.02920	0.03301	0.03252
合計	原油換算量	12,850	12,612	12,622	13,229	12,928
	面積原単位	0.04193	0.04117	0.04156	0.04342	0.04234
面積原単位の対前年度比削減率(%)		-	1.8	-1.0	-4.5	2.5
面積原単位の対基準年度比削減率(%)		基準年	1.8	0.9	-3.6	-1.0



後列：CO₂排出量面積原単位(tCO₂/m²)
前列：エネルギー使用量原油換算面積原単位(kl/m²)

4.1 環境マネジメント体制



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）を廃止し、国立大学法人山口大学環境マネジメントに関する規則（2011年3月1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事、並びに環境報告書及びその他環境配慮の推進に関する事を審議、決定します。

推進会議の下に環境マネジメント対策部会を置き、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

省エネ法の改正に伴い、山口大学が2010年10月に特定事業者指定され、新たにエネルギー管理体制の充実を図ることが求められたことから、2011年3月1日に現在の環境マネジメント体制が確立され、同年4月より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を推進することとしました。

(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（附属学校を含む）を対象に行いました。

評価について、CO₂排出量の面積原単位は、対前年度比4.1%削減。また、エネルギー使用量(原油換算)は、対前年度比2.5%削減出来ました。

また、廃棄物は一般廃棄物及び産業廃棄物ともに若干削減出来ました。

(3) 環境マネジメント体制の活動状況

2011年度の活動としては、対策推進会議で環境目標と行動計画を策定、対策部会において取組状況を評価、また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、今後、実質的な環境改善につなげていくことなど問題が提起されたうえで、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。

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	43,652,913	(KWh)	<input type="checkbox"/>	
			2) 燃料	灯油	65	(K)	<input type="checkbox"/>
				ガソリン(公用車)	21	(K)	<input type="checkbox"/>
				軽油(公用車)	7	(K)	<input type="checkbox"/>
				軽油	85	(K)	<input type="checkbox"/>
				A重油	1,407	(K)	<input type="checkbox"/>
				液化石油ガス(LPG)	623	(K)	<input type="checkbox"/>
	都市ガス	492,069	(m ³)	<input type="checkbox"/>			
	2	水	1) 上水	380,579	(m ³)	<input type="checkbox"/>	
	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	2	(kg)	<input type="checkbox"/>
				劇物	4,690	(kg)	<input type="checkbox"/>
			2) 化審法該当物質	第二種特定化学物質	36	(kg)	<input type="checkbox"/>
				3) 労働安全衛生法該当物質	有機則(12,3種有機溶剤等)	12,357	(kg)
			特化則(12,3類物質)		283	(kg)	<input type="checkbox"/>
			4) 放射性物質		0	(kg)	<input type="checkbox"/>
				エックス線	674,744	(MBq)	<input type="checkbox"/>
			5) 温室効果ガス(笑気ガス、二酸化窒素等)	647	(m ³)	<input type="checkbox"/>	
			6) 悪臭防止法該当物質(アノニア、硫化水素等)		1	(m ³)	<input type="checkbox"/>
					2,964	(kg)	<input type="checkbox"/>
			7) 消防法該当物質(火災、爆発性等)	一類(酸性性固体等)	0	(kg)	<input type="checkbox"/>
				二類(燐、硫黄、鉄粉等)	1.80	(kg)	<input type="checkbox"/>
				三類(自然発火性、禁水性物質)	2	(kg)	<input type="checkbox"/>
				四類(ガソリン、アセトン、灯油、動植物油等)	1,370,211	(kg)	<input type="checkbox"/>
				六類(酸性性液体物質)	71.56	(kg)	<input type="checkbox"/>
	その他(圧縮アセチレンガス、ぼろ、糞等)	1		(m ³)	<input type="checkbox"/>		
	8) 高圧ガス保安法該当物質	第一種ガス	22,880	(m ³)	<input type="checkbox"/>		
		第二種ガス	194,715	(m ³)	<input type="checkbox"/>		
		特殊高圧ガス(モノタン、ホスフィン等)	0.0	(m ³)	<input type="checkbox"/>		
		特定高圧ガス(圧縮水素等)	24	(m ³)	<input type="checkbox"/>		
		特定高圧ガス(液化アノニア等)	238,366	(kg)	<input type="checkbox"/>		
	9) 紙類	144,806	(kg)	<input type="checkbox"/>			
	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	(%)	<input type="checkbox"/>		
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等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)	<input type="checkbox"/>		
		2) プラスチック	0	(kg)	<input type="checkbox"/>		
		3) 発泡スチロール	0	(kg)	<input type="checkbox"/>		
		4) 木材	0	(kg)	<input type="checkbox"/>		
		5) 油(潤滑用、切削用等)	149	(kg)	<input type="checkbox"/>		
		6) 動植物性繊維	0	(kg)	<input type="checkbox"/>		

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。

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	1)	廃棄物処理法の排出物	産業廃棄物	162,571 (kg)	
					0 (m ³)	
				特別管理産業廃棄物(感染性、特定有害等)	383,609 (kg)	
					0 (m ³)	
			一般廃棄物	794,185 (kg)		
					0 (m ³)	
				特別管理一般廃棄物(感染性廃棄物等)	0 (kg)	
	2)	実験系廃液回収量	無機系廃液	6,456 (l)	-	
			有機系廃液	20,826 (l)	-	
			写真廃液	1,329 (l)	-	
2	水系排出物	1)	総排水量	下水道排水	340,570 (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)	9,377 (m ³)	

5.2 重要な環境配慮活動の決定

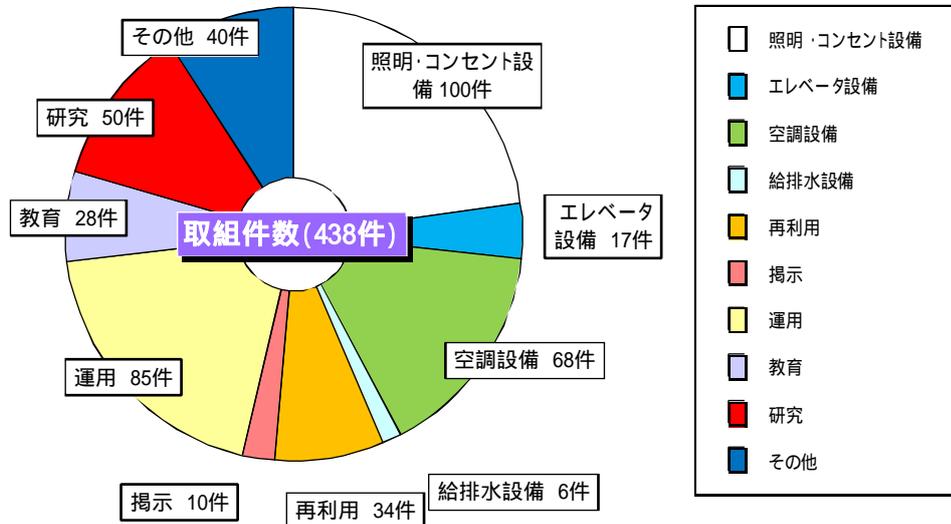
学内の環境に配慮した代表的な活動の内容

項目	具体的取組作業	環境との関わり	関連ページ
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	11 16
	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(冷房:28・暖房:19)		
	退庁時等不要なパソコン電源などの待機電力の節減		
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(冷房:28・暖房:19)	燃料消費量が削減され、CO ₂ 排出量の低減につながる	11,16
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	18
	電子情報による管理		
	用紙の再利用		
	PCによる電子会議推進の検討(全学会議)		
廃棄物排出量の削減	実験計画の検討及び見直し	資源の有効利用により、省資源・廃棄物の減量に努める	34～36 18～20 29
	家畜排泄物を堆肥としてリサイクル		
	有機溶媒の再利用		
	ゴミの分別収集の徹底		
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	21～24 30～34
	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	29
	キャンパス・クリーン作戦の実施(2回)		
	放置自転車の抑制及びリサイクル		
	構内芝張り		
地域貢献活動の推進	地域クリーン作戦に参加(2回)	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	25 29
	CO ₂ 削減県民運動への参加(4回)		

環境配慮等の取組状況

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 (100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 (17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卸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 (68件)	エアコン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 (6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 (34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(10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(85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(28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	環境保全や環境への負荷低減化に関わる濾過分離技術について、大学院授業で講義を行い、環境対策に対する基礎的事項の理解と環境問題対策への啓蒙に寄与する。
研究(50件)	燃料電池の研究など	燃料電池は従来の熱機関より高効率に燃料 - エネルギー変換できることが期待され、より環境負荷の小さいエネルギー変換デバイスとなると考えられる。
	逆電気透析による発電法の研究など	逆電気透析は海水と真水から直接エネルギーを取り出すクリーンな発電法で、実用化すれば時間変動がなく、都市部に設置可能なクリーンエネルギーとしてCO2排出量の低減などに貢献できる。
その他 (40件)	市民向け緑のカーテン設置講座など	緑のカーテンは窓から差し込む日差しを緩和させ、室温をさげてくれる効果が期待されます。
計438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

「低炭素エコキャンパス整備年次計画」を定め、計画に基づいた省エネ改修を推進しています。

主な省エネ改修取組事例

Hf型照明器具（初期照度補正付き）を採用

LED型照明器具の採用

トッ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

熱回収が可能な空調換気扇を採用

断熱材吹付け及び断熱ペアガラスサッシを採用

2011年度は、電力供給対策として、特別支援学校の建物屋上に10KW太陽光発電設備の設置を行いました。

年間11,300kWhの発電により、5.5 t CO₂の排出削減、エネルギー(原油換算)2.9KLの削減効果が見込まれています。

(平成23年度調整後排出係数0.000491tCO₂/kWh)



特別支援学校
太陽光発電設備

附属病院の第一病棟6階ナースステーションにおいて、照明器具35台をLED照明に取り替えました。

取り替え前後で、1日当たり28.08kWh(42.3%)の削減実績が計量されました。年間では、10,200kWhの電力量の削減となり、5 t CO₂とエネルギー2.5KLの削減に相当します。

また同時に、照度も37.1%向上し、環境改善にもつながりました。

その後、4・5・7階ナースステーションにおいても同様に、LED照明に取り替えを実施しました。

今後、他のナースステーションにおいても、計画的にLED改修を実施することとしています。



第一病棟6階ナースステーション
LED照明器具

その他、事務室・講義室等で計104台の照明器具をLEDへ取り替え、計37台の照明器具を高効率のHf型器具へ取り替えました。



人文学部講義棟
Hf照明器具

古い変圧器をトッランナー高効率変圧器へ更新し、電力損失の削減を図りました。

合計49台更新し、年間61.1 t CO₂とエネルギー25KLの削減が見込まれています。



トッランナー高効率変圧器

(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、第2期中期目標・中期計画においても継続して印刷経費等の削減を目指し取り組んでいます。その中でも複写機経費の削減に力を入れ、2005年4月から「情報入力環境支援業務契約」を締結しています。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す。啓発活動として、複写機を利用した電子化機能等の全学講習会を毎年度開催し、電子化機能等の促進を図っています。

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。
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。

2011年度は、学内無線LAN環境の整備が整い電子会議の運用を開始しました。諸会議におけるペーパーレス化を図り、会議資料に要する用紙・印刷経費の削減を目指します。



(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2007年度から2011年度までの一般廃棄物・産業廃棄物は、以下のとおりとなっています。

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、指導強化に努めています。

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。

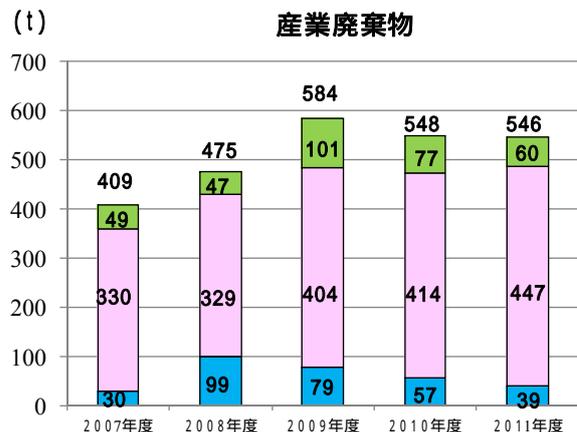
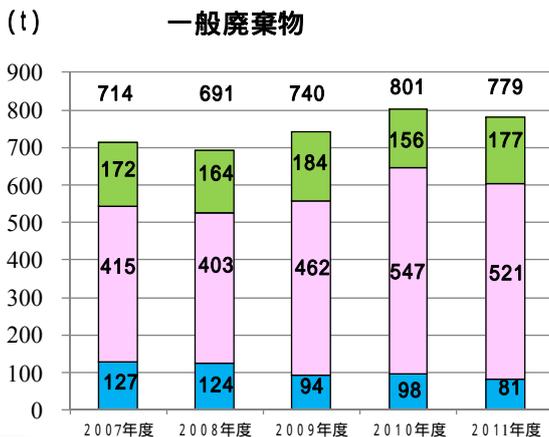
主要3団地全体では、2011年度は前年度に比較して一般廃棄物及び産業廃棄物ともに若干削減出来ました。

今後も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。



古紙リサイクル

年度別廃棄物排出量



(4) 山口大学生協同組合の環境配慮への取組

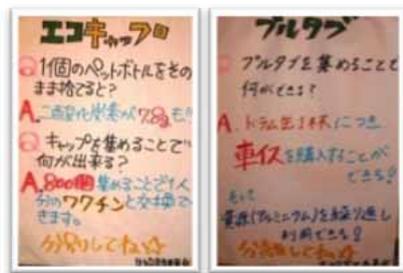
継続の取り組み

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CO₂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。



食堂出入口やペットボトルリサイクルボックスに掲示し、専用の回収箱も設置



車いすの
購入資金
へ...



ワクチン
代として
寄付...



リサイクル弁当箱の継続使用・回収の取り組み

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、2011年度も使用を継続しています。回収率は平均で2009年度は40%、2010年度は30%、2011年度は30%です。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取り除き、洗うことなく回収



~ 山口大学の散策スポット ~



◆ 菖蒲池 ◆

美しい彩りの錦鯉が泳ぎ、遊歩道を進めば池を一周できる。休憩用に東屋やイスが備えられており、休息、思索の場として利用できる。6月上旬～下旬にかけてハナシヨウブが見ごろをむかえる。

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、製紙工場等へ送り、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。



原料となる間伐材の端材



専用の回収BOX

回収し、梱包される前の割り箸
この後製紙工場へ送り原料に加工される

レジ袋使用量削減の取り組み「セルフサッカの推進」

2007年度より、工学部ショップ及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きます。

吉田地区売店
“ヴェルデ”

工学部ショップ

廃食用油のリサイクル開始

2011年4月から食堂で排出される廃食用油をバイオディーゼル燃料へのリサイクルを開始しました。

1ヶ月に約200リットルの廃食用油をリサイクルしています。



(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～15日、後期は9月30日～10月7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・衛生と健康の手引き」を配布し、その内容について説明しています。
- ・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に掲示し、日頃から注意を促しています。同じものを研究室等に掲示して、教員が直接学生に注意を喚起しています。
- ・キャンパスクリーン作戦では、多くの学生にも参加を呼びかけています。

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。大がかりな樹木剪定、芝生の植栽及びベンチの設置等環境の美化に努めました。

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。
- ・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。

環境配慮等の取組状況

医学部 / 医学系研究科

- ・医学部小串キャンパス内は規則により施設内および敷地内において全面禁煙となっています。健康増進の側面からも強く配慮して、キャンパス内の全面禁煙を遵守するように教育しています。
- ・学生に対して高等医学教育の学びの場を守り、アカデミックの精神をまもるためにも環境保全の遵守を徹底しています。
- ・地域の高次医療施設・入院施設でもあることから、付近を散歩する患者さん・関係者各位にも配慮しています。とくに専門教育開始前には身障者等を配慮した環境・社会インフラの調査学習もプログラムに付加されています。

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「常盤キャンパスにおける安全・衛生の手引」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。
- ・実験研究に携る大学院生・4年生・教職員を対象とし、常盤事業場安全委員会・衛生委員会主催の各種講習会（「労働安全衛生概説」、「実験廃液処理」、「毒物・劇物の取扱」、「高圧ガス・電気機器の取扱」など）を開催し、安全衛生教育の徹底を図っています。大学院生がこれらの講習会を7コマ分以上受講した場合には、「労働安全衛生特論」（1単位）の単位を認定しています。
- ・常盤キャンパス内の空気環境の改善を目的とし、2010年度に「常盤事業場における喫煙対策の指針」を制定し、指定喫煙場所以外のキャンパス内禁煙の徹底、指定喫煙所の適正配置と削減、喫煙マナーの向上、全面禁煙化の検討などの取組みを行っています。
- ・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、マクロな循環とミクロな循環という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。
- ・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、事故を防ぎ、安全で快適な作業環境を維持するための情報を提供しています。また、実験・実習における安全確保の観点から「毒物及び劇物取扱いの手引」および「常盤キャンパスにおける安全・衛生の手引」を作成し、安全・衛生に対する意識の高揚を図っています。「安全・衛生の手引」の第3章には、実験廃液、実験廃棄物、および一般廃棄物の処理法を記載し、適正な廃棄物処理の方法を周知しています。
- ・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、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、幅広く環境に関する科学・技術・歴史・政策について学ぶため「環境共生学原論Ⅰ」、「環境共生学原論Ⅱ」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Ⅲ」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ュメおよび「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。
- ・キャンパスクリーン作戦には、学部の教員・学生が広く参加し、身近な環境の維持に努めています。
- ・農学部棟の内庭に、3学科の花壇を設け、季節毎に花を植えて環境の美化に努めています。
- ・学部の研究室のゴミは、学生により分別廃棄されています。

附属学校における環境教育への取組

附属幼稚園 ～おにぎりづくり隊 園庭に田んぼを作ろうプロジェクト～

幼稚園では、「身近な自然に親しみを持つ」ことができるように、一年を通して自然と触れ合えるような活動に取り組んでいます。

2009年から、農学部農場との関連行事として、“おにぎり作り隊・園庭に田んぼを作ろうプロジェクト”が始まりました。農林水産省の「教育ファーム推進事業」の一つとして、やまぐち里山環境プロジェクトと連携して取り組んだものです。園庭に使用済みペットボトルを活用した田んぼを作り、稲を育て、おにぎりを作って食べようという魅力的なプロジェクトを継続しています。

2011年は育てた稲でポン菓子を作って食べることにしました。

5月に蒔いた籾は、6月の半ばには、発芽し、「芽が出とる！」と、子どもたちは大喜び。今度は苗を自分たちのペットボトルに植え付けました。農場の方と一緒に園庭に大きなプールを作り、その中にペットボトルをいれ、田んぼが完成。今では子ども達の腰辺りまで大きく育っています。豊年エビ・モツムシ・ヤゴなどもみられ、ビオトープの役割も果たしています。網やかごを持った子どもたちが夢中で探している姿が微笑ましいです。

秋に、子ども達と一緒に収穫したものを附属農場へ運び、目の前で脱穀、精米。そしていよいよポン菓子作りです。大きな音とともに膨らんだお米が飛び出してきました。園庭で育ったお米がお菓子に変身。みんな喜んでおいしくいただきました。



附属山口中学校 ～植物の力を利用した“涼しい教室”～



夏の日差しで校舎南側の教室の気温はかなり上昇します。そこで、気温の上昇を“植物の力”で抑えようと、毎年、校舎南側の花壇には、ゴーヤやキュウリなど、背が高くなる野菜を植え、緑のカーテンを作っています。夏になってからの教室が少しでも涼しくなるようにと、4月から土づくりをはじめ、苗の植え付けから毎日の水やりなど、すべて生徒が行っています。植物に野菜を選んだことで、「みんなでおいしい野菜を作って、調理実習で食べたい」という願いも一役かって、順調に成長しました。

「暑くなったらエアコンのスイッチを入れればよい」という“電気力”のみに頼りきるのではなく、「暑くなる前に植物を植え、夏を少しでも涼しく過ごしたい」という“自然の力”を利用するという発想を育むことができるのではないかと考えています。

～ゴーヤでできた緑のカーテン～

附属山口小学校

「みんなで探ろう！ごみのリサイクル」～衛生的で住みよい環境の在り方について

「子どもたちは今、物質的にとても豊かで、大量にいろいろなものを消費している社会に暮らしています。その中で、ごみの増加、ごみ処理能力の限界、処理費用などの課題が表面化していますが、そのような現状に子どもたちの意識が自然に向かうのは、なかなか難しいようです。4年生の社会科では、家庭から出るごみについて調べたことをきっかけにして、ごみ問題について考え、追究していく学習を行いました。

市のごみ処理事業を調べていく中で、なぜごみ袋は市で指定されているのか、なぜごみの収集日に違いがあるのか、収集されたごみはどこへ行き、どのように処理されているのかという疑問が生まれてきました。その疑問を解決するために、ごみ清掃工場と不燃物中間処理センターへ見学に行きました。子どもたちは、処理されるごみの多さに驚いたり、いろいろな種類のごみを適切に処理する工夫に感心したりしながら、熱心にメモを取っていました。学校へ戻っての話し合いでは、ごみを減らす努力をしたり、分別したりすることの大切さから、3R（リデュース・リユース・リサイクル）へと意識が向いていきました。子どもたちは、それぞれに調べ学習を行い、自分にどんなことができるのかを考えていきました。

学習のまとめとして、子どもたちはごみの処理とごみの活用についての報告書を作り、未来に向けての提案として、これから生まれてくる人たちが、健康で幸せな生活を送るためにできることを考えていきました。ごみ問題を子どもたち一人ひとりが自分のこととしてとらえ、良好な生活環境を守っていこうという意識を高められるような授業づくりに取り組んでいます。



熱心にメモをとる子供達



意見交流

附属特別支援学校 「緑化を通して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。その取り組みの一つとして、「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、苗植えをします。その後の水やりも当番で世話をしていきます。こうして春に咲く花は卒業生を送り出す会場を彩り、新入生をやさしく迎えてくれます。夏から秋に咲く花は見事な色のコントラストを見せてくれます。それは児童生徒だけではなく来校者の気持ちをなごませてくれます。

もう一つの活動は、一昨年から続いているエコ活動「グリーンカーテン」です。今年も中学部の学級で教室の前にヘチマやゴーヤを植え、緑のカーテンを通して教室に入ってくるさわやかな風が、とてもほっとできる環境を作ってくれました。



グリーンカーテンを作ります

(6) 環境美化

平川地区ふれあい作戦に参加

平川地区主催の「平川地区ふれあいクリーン作戦」が実施され、山口大学から教職員と留学生らが参加しました。

平川地区の方々とともに、大学正門前を流れる九田川のゴミ拾いと川沿いの道の除草作業を行いました。平川地区では、以前から地区全域の清掃活動として、「平川地区ふれあいクリーン作戦」(春季と秋季)を実施しています。山口大学は平成20年度から、社会貢献活動の一環としてこのクリーン作戦に参加しており、活動を通じ、教職員や学生の地域貢献への意識も高まり、地域との連携関係も深まっています。

今後も教職員や学生に参加を呼びかけ、地域と協力して、平川地区の環境整備に努めるとともに、地域に開かれた大学として「地域の期待に応える社会活動」を推進していきます。



クリーン作戦実施風景

附属光小学校

～美しい環境を守ろう！「光クリーン大作戦 in 光小」～

瀬戸内海国立公園の中に位置する本校は、目の前に御手洗湾、背後に峨嵋山という、自然のすばらしさを感じることのできる環境にあります。毎年、5月中旬から7月上旬には、クサフグが産卵に訪れるということもあり、地域が一体となって、環境保全に努めています。

光市が、毎年7月に行っている「光クリーン大作戦」にあわせて、本校でも、「光クリーン大作戦 in 光小」を行っています。低学年・中学年・高学年が、海岸・峨嵋山・バス通りに分かれ、教員とともに、ゴミ拾いや除草等に取り組みます。昼休みから掃除時間にかけてのわずかな時間ですが、みんな一生懸命作業を行うので、草やゴミが大量に集まります。光市の方式に従って、可燃物、容器包装プラスチック、その他のプラスチック、金属...ゴミの種類ごとに異なる色の袋に分別していきます。ゴミに対する意識を育てる上でも、大切な学習になっています。

環境問題に関心を持ち、自分でできることを考え、自ら実践していく子どもを育てていきたいと考えています。



～御手洗湾のゴミを拾い、
分別する子どもたち～

(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。



【2007~2011年度】グリーン購入調達実績

分野	品目	2007年度		2008年度		2009年度		2010年度		2011年度	
		グリーン調達量	目標達成率								
紙類	コピー用紙等	129,547 kg	100 %	142,627 kg	100 %	117,739 kg	100 %	114,810 kg	100 %	144,806 kg	100 %
文具類	鉛筆・ボールペン等	10,189 本	100 %	10,027 本	100 %	15,519 本	100 %	17,227 本	100 %	20,959 本	100 %
	ゴム印・封筒等	157,480 個	100 %	98,945 個	100 %	278,705 個	100 %	171,633 個	100 %	247,692 個	100 %
機器類	什器類等	2,369 台	100 %	2,125 台	100 %	7,960 台	100 %	3,519 台	100 %	3,520 台	100 %
OA機器	コピー機等	3,230 台	100 %	3,404 台	100 %	6,256 台	100 %	3,920 台	100 %	2,446 台	100 %
家電製品	電気冷蔵庫等	98 台	100 %	212 台	100 %	386 台	100 %	156 台	100 %	148 台	100 %
エアコンディショナー等	エアコンディショナー等	116 台	100 %	225 台	100 %	274 台	100 %	186 台	100 %	166 台	100 %
照明	器具・蛍光管等	8,694 本	100 %	6,580 本	100 %	8,574 本	100 %	7,108 本	100 %	8,679 本	100 %
役務	印刷等	621 件	100 %	754 件	100 %	1,071 件	100 %	959 件	100 %	782 件	100 %

【2007~2011年度】グリーン購入(公共工事)調達実績

分野	品目	2007年度		2008年度		2009年度		2010年度		2011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	173 m ³	100 %	1,687 m ³	100 %	914 m ³	100 %	652 m ³	100 %	351 m ³	100 %
タイル	陶磁器質タイル	590 m ²	100 %	754 m ²	100 %	1,522 m ²	100 %	781 m ²	100 %	126 m ²	100 %
照明機器	照明制御システム	-	-	3 工事数	100 %	2 工事数	100 %	2 工事数	100 %	2 工事数	100 %
		-	-	2 工事数	100 %	-	-	-	-	-	-
変圧器	変圧器	2 台	100 %	2 台	100 %	6 台	100 %	33 台	100 %	2 台	100 %
空調用機器	吸収冷温水機	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	水蓄熱式空調機器	-	-	4 台	100 %	1 台	100 %	-	-	-	-
	GHP空調機	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
配管材	排水用再生硬質塩化ビニル管	490 m	100 %	1,822 m	100 %	2,316 m	100 %	1,676 m	100 %	307 m	100 %
衛生器具	自動水栓等	8 工事数	100 %	15 工事数	100 %	18 工事数	100 %	7 工事数	100 %	2 工事数	100 %
建設機械	排出ガス対策型低騒音型	-	-	16 工事数	-	15 工事数	-	9 工事数	100 %	5 工事数	100 %
		5 工事数	100 %	15 工事数	100 %	-	100 %	9 工事数	100 %	4 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



~ 山口大学の散策スポット ~



◆ 共育の丘 ◆

平成22年4月里山頂上に共育の丘を整備した。頂上には長門市出身の彫刻家大井秀規氏の作品『Gravitation (知の集積)』が設置されており、また、吉田キャンパスや山口市内が一望できる。

(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、2011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（学生・職員）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、閲覧することが出来ます。

Q. 山口大学では年間どれぐらいのエネルギーを使用しているの？

エネルギー

A. 年間のエネルギー使用量（原油換算量）は、約12,900kl

原油換算量 (kl)		
	2010年	2011年
吉田	2,679	2,677
小串	7,893	7,735
常盤	2,527	2,515
合計	13,099	12,927

リットル/人		
	2010年	2011年
吉田	356	370
小串	3,336	3,235
常盤	806	792
平均	1,006	1,009



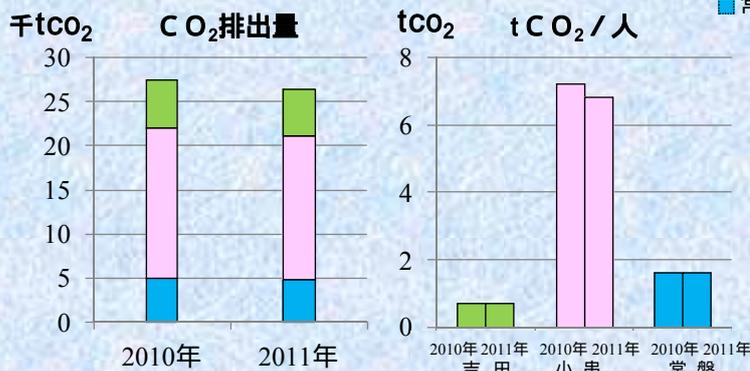
Q. 使用したエネルギーはどの程度の環境負荷となるの？
環境負荷の一例として、温室効果ガス（CO₂）の排出量を試算

CO₂

A. CO₂排出量に換算すると、26,400tCO₂に相当

CO ₂ 排出量 (tCO ₂)		
	2010年	2011年
吉田	5,370	5,251
小串	17,035	16,212
常盤	5,035	4,920
合計	27,440	26,383

tCO ₂ /人		
	2010年	2011年
吉田	0.7	0.7
小串	7.2	6.8
常盤	1.6	1.6
平均	1.0	2.1



上水

年間の上水使用量と廃棄物排出量

廃棄物

年間の上水使用量は、約350,000m³

年間の廃棄物年間排出量は、約1,325トン

	上水換算量	m ³ /人
吉田	90,315m ³	12.5
小串	216,365m ³	90.5
常盤	42,835m ³	13.5
合計	349,515m ³	平均 27.3

	廃棄物排出量	一般廃棄物 kg/人	産業廃棄物 kg/人
吉田	237.2 t	24.5	8.3
小串	967.7 t	217.7	187.0
常盤	120.5 t	25.6	12.3
合計	1325.3 t	平均 60.9	平均 42.6

教育学部環境改善の取組

教育学部は、平成18年に設立した学生懇話会が母体となって、学部と学生の協同による学部内の美化や修学環境の改善に努めています。学生一人ひとりが身近な環境問題に向き合うきっかけになるように、2009～2010年度は「緑のカーテン」作戦を展開しました。

2011年度は、全学的なキャンパスクリーン作戦への協同参画、校舎中庭の芝生の植え付けと花壇の整備、鳩対策として鳩侵入防護ネット、ゴミ箱設置などがあげられます。これ以外に、キャンパスマップの作成や駐輪マナー・交通のマナーの向上への情宣などを行っており、こうした学部と学生が一体となった活動によって、学びやすい・より過ごしやすい学部環境へ改善が図られています。

また、学生達の環境に対する意識の向上に繋がっているように思われます。



中庭



ゴミの分別



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、山口市主催によるCO₂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2009年12月より毎回エントリーしています。日頃、自家用車（バイクを除く）で通勤している大学職員に対してキャンペーン運動に協力を呼びかけました。

11月18日に山口県で実施されたノーマイカー運動には110人（マイカー通勤対象者1887人）が参加し、3月2日の山口市では、44人（マイカー通勤対象者692人）が参加しました。

2011年度に実施したノーマイカー運動におけるCO₂削減量は、1.3t（平均通勤距離17.2km）でした。

山口大学として、CO₂削減地球温暖化の防止にわずかではありますが貢献しました。

今後も引き続き、キャンペーン運動に参加し、協力を呼びかけていきます。



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開設科目として「環境とバイオテクノロジー」、応用科学分野の開設科目として「環境学」、「環境と気象学」、「環境と植物」、「環境と人間」、「環境と農業」、「人間と植物」、総合教養分野の開設科目として「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2011年度に開講された環境に関する開設科目は、下記のとおりです。

一般教養教育系列自然科学分野

「環境とバイオテクノロジー」で、20世紀最大の技術といわれているバイオテクノロジーとは何かを明らかにし、この技術が現在人間、社会にどのような影響を与えており、将来与えようとしているかを考えてゆきます。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。

「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。

「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ています。

「環境と植物」では、自然生態系および農業生態系における植物と微生物の関わりの現状と課題について解説します。

その他「教育、人間、環境及び科学」の科目を開設しています。

一般教養教育系列総合教養分野

「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」の科目を開設しています。

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。

(2) 各学部等における2011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・地球規模的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」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」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」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、環境経済学の考え方資本に対する経済学理論による捉え方を講義し、さらに自然環境及び環境問題の保全政策並びに環境評価及び観光資源となる文化資本の価値に対する理解を提示した上で、日本国内及び海外の観光資源として環境政策や環境への取り組みを利用した事例を紹介しています。また、観光と環境に関する世界遺産等の映像によって、様々な観光資源を見る機会を提供しています。

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年生を対象に医学入門の中に社会医学分野における専門科目として、医学部2年生と3年生を対象とした3つの授業コースが設定されています。

- ・環境・予防医学ユニット、2年生開講環境的要因と健康問題についての関連を学び、疾病の予防等についての基本事項、実情、方策、課題などについて習得します。

生活習慣病・疫学・地域医療

国民の健康問題を正しく把握し必要な社会施策を認識するために、健康水準の評価方法、保健・医療・福祉のシステム、わが国および各国の現状と課題について理解します。

全14コマ、28時限から構成されています。環境衛生に関連した感染症対策、地域医療や災害医療などの社会インフラについて学びます。

衛生統計・保健医療学

集団における疾病発生要因を正しく把握し、生活習慣病における課題を認識するために、疫学の考え方、研究方法、主要な生活習慣病と予防について理解します。さらに、地域医療に寄与できる能力を得るために、その現状と課題を理解します。



社会医学基本実習

健康問題を環境との関連で適切に把握し予防する基礎能力を得るために、環境要因の評価方法、健康水準の評価方法、基本的な疫学研究方法を修得します。特に環境リスクや騒音・振動、空気環境の基本的な評価項目・評価手法について学びます。

社会医学課題実習

地域の保健・医療、生活環境、労働衛生が抱える問題点を現地調査や文献調査等により理解します。さらに、グループワークを通じ、医学生立場に立って課題を整理し、課題達成・問題解決のための提言をまとめます。

本実習では社会医学分野での問題解決能力を育成するとともに、今後の自主学習や自主的研究活動に対する動機づけを支援します。特に、山口県や宇部市におけるゴミ処理や上水施設、環境問題、公害対策などをテーマとしています。

工学部

工学部では、環境を専門とする循環環境工学科はもちろんのこと、全7学科で環境に関する講義を開講しています。特色ある科目を以下に列挙します。

- ・「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、人類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、物質循環における微生物の関わりを解説するとともに、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。
- ・「土壌微生物学」では、温室効果ガスの発生と消去に関する土壌微生物の代謝系を講義すると同時に、日本の低自給率に基づく海外からの生物系資材の輸入と、生物系廃棄物による環境負荷の仕組みについて講義します。
- ・「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。
- ・「土壌生化学実験」では、重金属を含む強酸・強アルカリ性廃液の処理についての確な操作を指導します。
- ・「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

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い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い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。



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。不用な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。また、高圧ガスの保有量を減らすため、「常盤事業場における高圧ガス容器の取扱要項」を制定し、年1回の定期的な保有量調査、高圧ガス借容器の一年以内返却の徹底などを進めています。
- ・ 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。

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。



～ 山口大学の散策スポット～



◆ビオトープ◆

平成19年度から学生によるホタルプロジェクトが発足し、成虫の採取、産卵、放流までの一連の活動を行っている。この活動により、毎年5月下旬～6月上旬には多くのホタルの舞飛ぶ様子が見られる。また、川の周辺にはサクラ、ツバキ、ヤナギの他ミモザ、ショウブ等の花々が楽しめる。

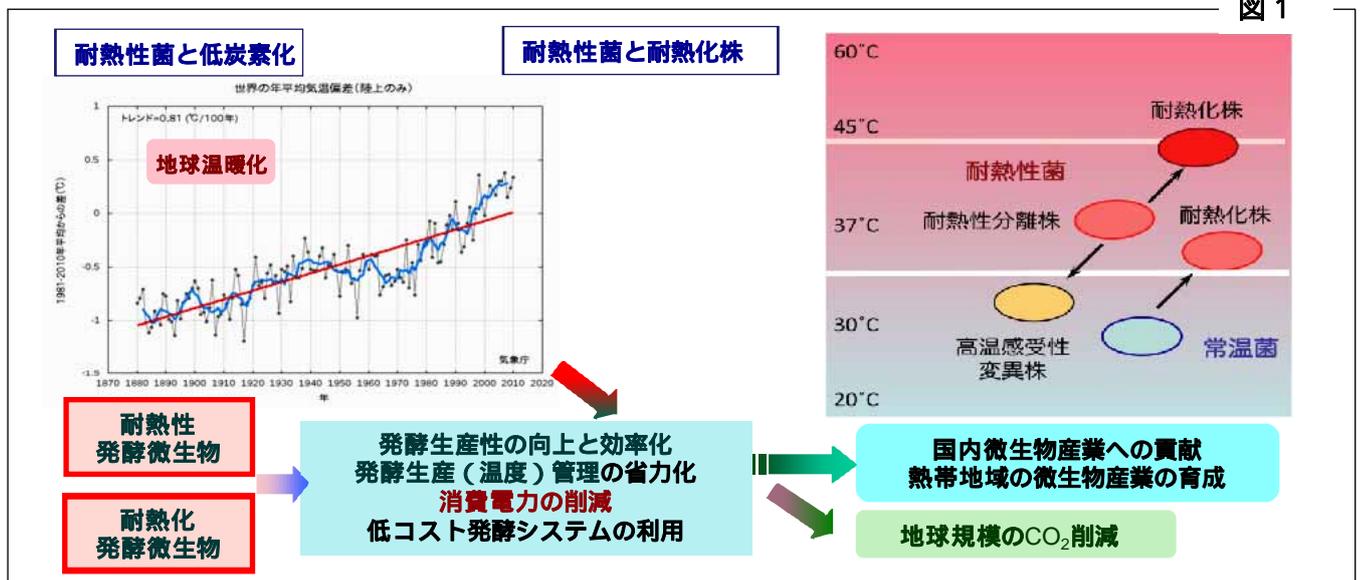
6.3 トピックス

電力危機に対応する高温発酵系の開発

農学部（農学部及び共同獣医学部附属中高温微生物研究センター長）教授 松下一信

「発酵」を中心とする微生物産業は、食品や醸造分野のみならず、抗生物質や抗体医薬など、バイオ産業の中で最も大きな比重を占めています。通常30℃以下で行われる常温微生物による発酵は、その安定生産のため「冷却」を含めた多大なエネルギーが消費されています。そのため、温暖化に加え、エネルギー危機・電力危機を迎えている昨今、エネルギー消費を抑制し、かつ安定な発酵生産が保障される「耐熱性」もしくは「耐熱化」発酵微生物(40℃前後で発酵可能な菌株)を開発・利用することができれば、省電力化・安定生産化を通じて、「低炭素化」へ大きく貢献することができます。(図1)

図1

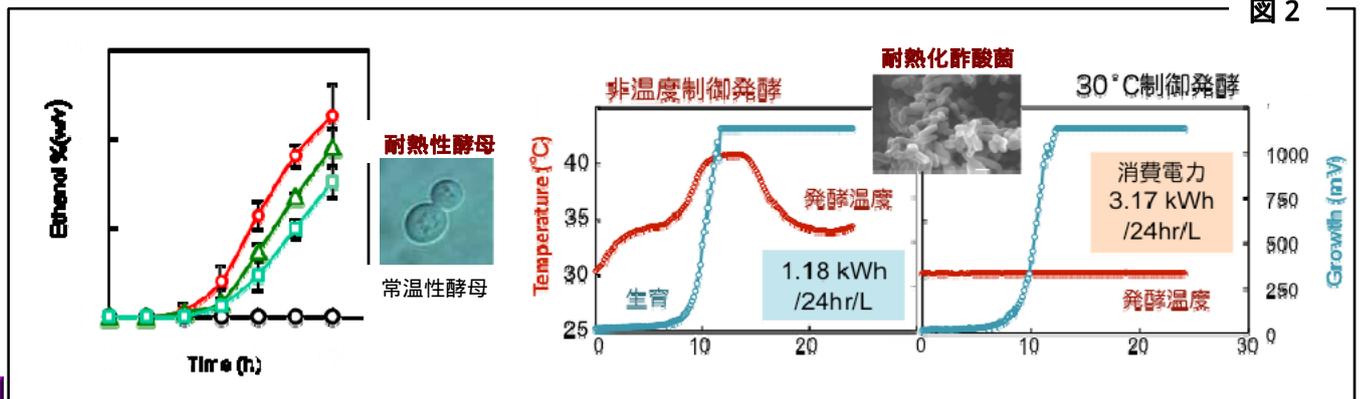


戦略的創造研究推進事業「先端的低炭素化技術開発 (ALCA)」は、今後の温室効果ガスの排出量を大幅に削減し明るく豊かな低炭素社会の実現に大きく貢献する技術を創出するための挑戦的な研究開発を推進する事業です。私達のグループは、その事業に「低炭素化に資する発酵微生物のゲノム育種およびゲノム工学的「耐熱化」という課題名で採択され、現在、研究活動を進めているところです。

私達は、耐熱性株の分離に加え、適応や交配によるゲノム育種を中心にした耐熱化株の造成を通じて、実用可能な「耐熱性・耐熱化」発酵微生物を取得するとともに、それらの菌株ゲノムから得られる「耐熱性遺伝子」情報を基にゲノム工学的に「耐熱化」機構を検証・評価することで、普遍的な「耐熱化」原理を理解することも目指しています。

私達は、既に40℃付近でアルコール発酵や酢酸発酵の可能な耐熱性酵母や耐熱化酢酸菌を得て、高温下での実用化発酵試験を展開しているところです。実際に、ある適応育種された耐熱化酢酸菌を用いることで、その発酵に必要な消費電力を40%以下に低減できることも明らかになってきています。(図2)

図2



電力品質保証機能付きV2G用スマートチャージャの開発

大学院理工学研究科 情報・デザイン工学系専攻 教授 田中 俊彦

日産リーフや三菱自動車製i-MiEVなど、電気自動車が本格的な普及期を迎えています。日産リーフでは、24kWhの電力を充電できますが、これは一般家庭の2日分の電力に相当します。この優れた電力貯蔵性能を活かして安価な深夜電力で充電し、昼間の電力使用が多くなる時間帯に充電した電力を家庭で使用するプロジェクトがテレビコマーシャルでも報じられています。本稿の題目の“V2G”は、Vehicle to Gridの略でVehicleは自動車、Gridは電力系統のことです。図1は、電気自動車を通勤に使用することを想定し、深夜電力で充電、出勤後は電気自動車から電力を取り出し、電力会社からの購入電力をカットする例を示しています。研究室の学生とともに常盤キャンパスでの経済効果とCO₂削減効果を試算してみました。本キャンパスでは、400台が通勤に使われており、2020年の政府目標を考慮し、10%が電気自動車と仮定すると電力料金を年間で440万円低減でき、CO₂削減効果は約130トンとなります。このCO₂削減量は排出権として約18万円で売ることができます。

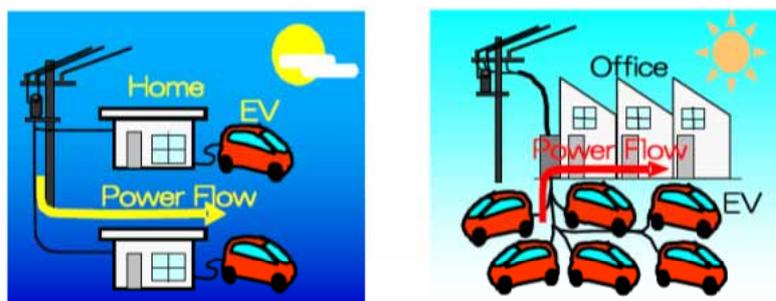


図1 電気自動車を用いた受電電力ピークカット

火を使うと酸素を消費し二酸化炭素を排出するのと同様に、我々が電力を使用すると無効電力や高調波といった廃棄物を排出します。これらを補償し電力品質を保証する必要があります。図1では、電力系統と電気自動車のバッテリーを接続するためにチャージャ（双方向充電装置）が使用されますが、我々の研究室では電力品質保証機能を有するスマートチャージャの研究をしてきました。図2に、提案しているスマートチャージャの構成図を示します。家庭には6,600Vの電圧を柱上変圧器で100Vに降圧し、3本の電線で電気を配ります。3本の線のうち、上側と下側の電流がアンバランスでさらに無効電力が発生すると柱上変圧器の効率が悪くなります。図2のスマートチャージャを用いて電気自動車のバッテリーの充放電時および自動車が接続されていない場合においても上側と下側の電流をバランスさせて無効電力を補償すると、柱上変圧器の効率を3%程度向上できます。この柱上変圧器は国内では膨大な台数が用いられています。このため、国内全体での電力節約量は膨大となり、結果として大幅にCO₂を削減することができます。

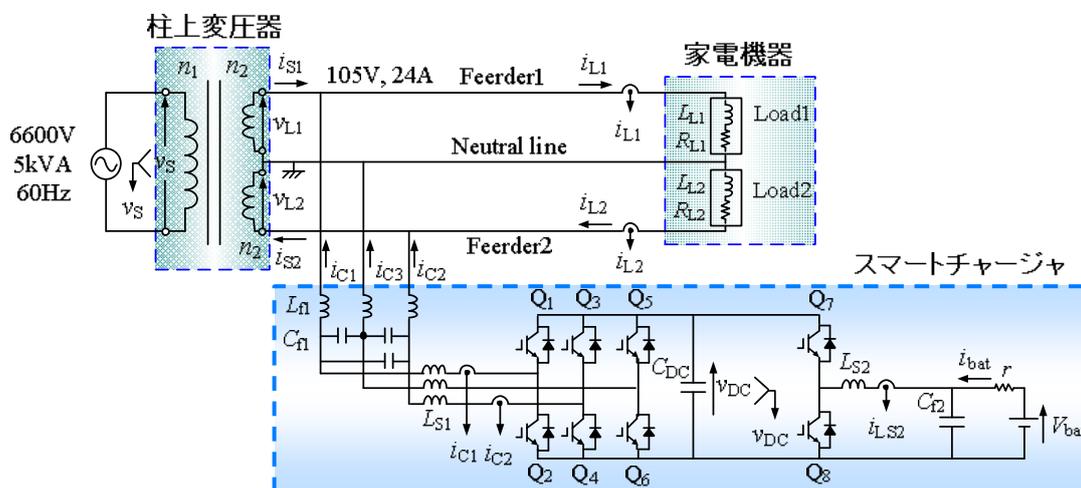


図2 電力品質保証機能を有するV2G用スマートチャージャ

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6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	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	排出基準値
吉田地区	ボイラー 3基	硫黄酸化物の量 (m ³ N/h)	0.13	0.13	0.14	0.00	0.00	4.5
		窒素酸化物濃度 (ppm)	100	51	99	60	66	180
		ばいじん濃度 (g/m ³ N)	0.022	0.012	0.026	0.000	0.000	0.3
小串地区	ボイラー 3基	硫黄酸化物の量 (m ³ N/h)	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	3.9
		窒素酸化物濃度 (ppm)	110	110	100	98	95	180
		ばいじん濃度 (g/m ³ N)	0.022	0.003	0.003	0.002	0.003	0.3
	発電機 2基	硫黄酸化物の量 (m ³ N/h)	0.030	0.036	0.018	0.026	0.012	0.68
		窒素酸化物濃度 (ppm)	930	870	930	805	905	950
		ばいじん濃度 (g/m ³ N)	0.045	0.050	0.038	0.033	0.053	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。

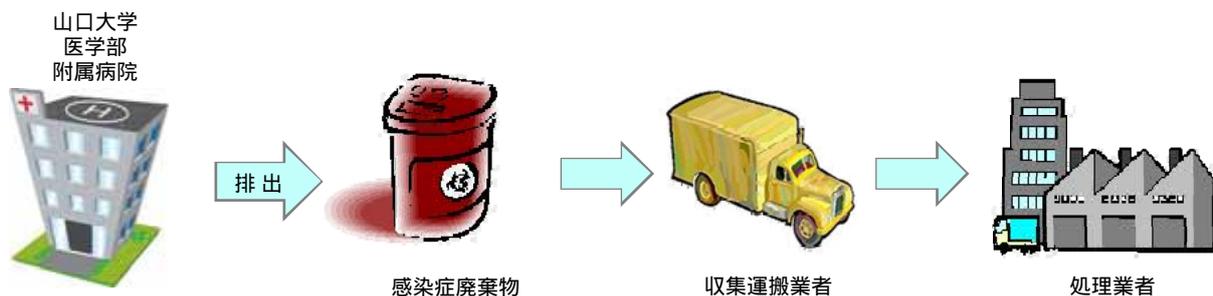
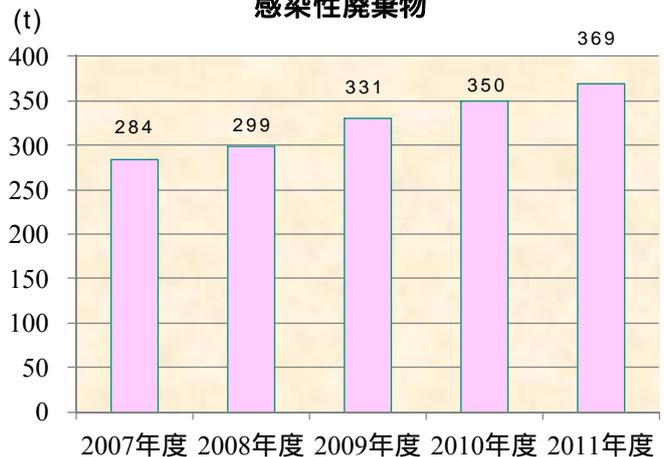
(2) 感染性産業廃棄物

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。

感染性産業廃棄物の量は、医療・診療活動の増加に伴い、年々増加傾向となっています。

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



(3) 特別管理産業廃棄物

本学では特別管理産業廃棄物保管基準に従い、PCB（ポリ塩化ビフェニル）廃棄物を含んだコンデンサ、変圧器および遮断器類、また、蛍光灯の安定器は密閉容器に入れて指定された施設に関係者以外の方が立ち入らないように厳重に保管しています。

保管状況は、毎年1回山口県へ報告しており、2011年度には、高濃度のPCBを含む高圧コンデンサ(11個)を日本環境安全事業(株)に委託して処分しました。

また、高濃度のPCBを含む蛍光灯安定器などの小型機器の分別計量を済ませ、2012年度には、日本環境安全事業(株)に予備登録を行う予定です。



低濃度PCB変圧器



安定器の保管状況

(4) 排水の水質検査

水質汚濁防止法に基づき、各地区の水質検査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。

測定項目	下水道排水口水質結果No.1(2011年 6月 3日採水)					下水道排水口水質結果No.1(2011年 11月 25日採水)					排出基準値
	吉田地区	常盤地区1	常盤地区2	常盤地区3	小串地区	吉田地区	常盤地区1	常盤地区2	常盤地区3	小串地区	
時間	16:45	16:10	15:58	16:21	16:36	16:37	16:05	16:00	16:15	16:35	
pH	7.9	8.5	8.4	8.2	7.4	8.6	8.6	8.6	8.6	8.2	5~9
水温	20.3	21.0	24.3	21.0	30.2	17.0	21.0	18.5	16.5	25.5	
BOD mg/l	180	200	390	59	140	180	120	480	150	230	600
COD mg/l	79	110	170	41	65	87	71	180	67	79	
SS mg/l	150	230	210	72	82	210	83	240	92	95	600
窒素(T-N) mg/l	49	70	110	31	27	55	57	180	60	43	240
燐(T-P) mg/l	3.7	4.6	11.0	2.0	2.2	4.1	3.7	15.0	3.8	2.5	32
n-ヘキササン抽出物 mg/l	3	8.7	12.0	2.0	5.6	7.1	3.4	10.0	5.0	14.0	30
カドミウム mg/l	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
シアン mg/l	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
有機燐 mg/l	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
鉛 mg/l	0.005 未満	0.005 未満	0.008 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
六価クロム mg/l	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満
ヒ素 mg/l	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満
水銀 mg/l	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満
アルキル水銀 mg/l	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	検出されないこと
フェノール mg/l	0.02 未満	0.08	0.28	0.02	0.02 未満	0.06	0.02 未満	0.02	0.02 未満	0.02 未満	5
銅 mg/l	0.05	0.02	0.02	0.02	0.09	0.01	0.01 未満	0.01	0.01 未満	0.04	3
亜鉛 mg/l	0.04	0.06	0.17	0.05	0.06	0.11	0.08	0.08	0.16	0.06	5
溶解性鉄 mg/l	0.2	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1	0.1	0.1 未満	0.2	0.1	0.2	10
溶解性マンガン mg/l	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	10
クロム mg/l	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	0.02 未満	2
ふっ素 mg/l	0.15	0.10	0.12	0.1 未満	0.11	0.12	0.51	0.10 未満	0.1 未満	0.10 未満	8
ポリ塩化ビフェニル mg/l	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.003
トリクロロエチレン mg/l	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.3
テトラクロロエチレン mg/l	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.1
ジクロロメタン mg/l	0.005	0.099	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.008	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.2
四塩化炭素 mg/l	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.02
1,2-ジクロロエタン mg/l	0.0004 未満	0.0027	0.0004 未満	0.0004 未満	0.0004 未満	0.0004 未満	0.0004 未満	0.0004 未満	0.0004 未満	0.0004 未満	0.04
1,1-ジクロロエチレン mg/l	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.2
シス-1,2-ジクロロエタン mg/l	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.4
1,1,1-トリクロロエタン mg/l	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	3
1,1,2-トリクロロエタン mg/l	0.0006 未満	0.0006 未満	0.0006 未満	0.0006 未満	0.0006 未満	0.0006 未満	0.0006 未満	0.0006 未満	0.0006 未満	0.0006 未満	0.06
1,3-ジクロロプロペン mg/l	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.02
チウラム mg/l	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.06
シマジン mg/l	0.0015 未満	0.0015 未満	0.0015 未満	0.0015 未満	0.0015 未満	0.0015 未満	0.0015 未満	0.0015 未満	0.0015 未満	0.0015 未満	0.03
チオベンカルブ mg/l	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.2
ベンゼン mg/l	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.1
セレン mg/l	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.1
よう素消費量 mg/l	18	41	50	17	11	18	21	61	20	10	220
ほう素 mg/l	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	10
アンモニア、亜硝酸性及び硝酸性窒素 mg/l	16	24	38	10	6.7	18	20	58	19	7.5	100

* 「水質汚濁防止法」による基準値(2012年6月1日水質汚濁防止法改正前)



水質検査のサンプリング

7.2 地域社会との環境情報の共有または、コミュニケーション

公開講座

エクステンションセンターでは、一般市民を対象に現地体験型公開講座を行っています。その内、環境に関する内容を含んだ講座を紹介します。



「歩いて、学んで、理解する。カタログにない秋吉台」 (4月21日、22日開催)

この講座では、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、貴重な自然を有し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。

「小麦栽培から始めるパン作り」 (6月1日、8月24日、11月2日開講)

この講座では、本学附属農場及び山口県農林総合技術センターにおいて、小麦を栽培し、収穫し、収穫した小麦の粉でパンを焼くというプログラムを通して、「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・安心や近年荒廃の進む農地の保全について考えました。



種まき

「今日から始めるグリーンライフ講座」 (4月8日から2月3日までの6回開講)

この講座では、本学附属農場において、作物栽培の講義や土壌作り、野菜の播種・収穫等の実習を行い、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。



～山口大学の散策スポット～



◆遺跡公園◆

山口大学構内には、縄文時代から江戸時代にかけての県内でも有数の集落遺跡が分布しており、とりわけこの区域一帯では、弥生時代中期から後期の堅穴住居の他、河川、溝、土壇などが多数発見されている。

山口大学吉田キャンパス散策マップ

吉田キャンパスでは、自然豊かなキャンパス内の散策スポットを紹介した「吉田キャンパス散策マップ」を掲示し、地域の方々を始め学外者に対しても広くキャンパスを公開しています。



7.3 外部関連組織の環境情報の評価

山口大学で実施されている環境を守る取り組みの結果、環境配慮の計画で掲げられている各基本方針の下の目標に対して大学全体では概ね順調に達成できているようです。特に、2010年に前年度から増加したCO₂排出量が、2011年度に減少に転じたことはその努力が窺えます。しかし、キャンパスごとに見ると、目標値を達成していないところもあります。今後も、大学全体で一丸となった取組に期待します。

大学のような大きい組織において環境配慮等の取組を行うには、構成員への基本方針や目標、そして、具体的な取組の周知徹底が必要条件です。これに対する2011年3月に運用開始された「環境マネジメントシステム体制」の役割は重要であり、その効果は十分に期待されることです。

各学部、附属幼稚園、附属小中学校においても環境に関する専門教育や環境配慮等の積極的な活動が行われ、それが定着しつつあることは評価されます。多くの学生にとって大学は学校社会から一般社会への出口です。基本方針の中の「環境モラルの醸成は」は大学の重要な使命の一つです。環境道德教育の充実も今後は重要な取り込みになると思います。

山口大学の多くの学生が主な組合員である生協でも、継続的に生協学生委員会が中心となってレジ袋削減や弁当容器リサイクルなどの取り組みを行っております。このような活動を通して、多くの生協利用者に環境を守ることの重要性を伝えるとともに、山口大学の環境配慮の取り組みに積極的に協力したいと思います。

今後も低炭素エコキャンパスの実現に向け、山口大学の学生・職員が一体となって積極的に取り組まれることを期待いたします。

山口大学生協同組合
理事長 野崎 浩二

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2012」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) 評価基準など

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2012」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、その内容について網羅性、信憑性、妥当性について評価を行った結果、適当であることを確認しました。

今回で7回目の環境報告書となり、目標の達成状況の経年変化を明記したこと、環境目標と環境配慮の取組状況との関連や担当部署を明記したことなど、山口大学の現状が前回の報告書に比べてもさらに理解しやすいものになっています。その結果、温室効果ガス排出削減は中期目標達成の見込みがあるものの、省エネルギーの目標達成には格段の努力が必要であること、廃棄物の抑制や森林保護のための紙類購入削減は、努力が目に見える成果につながっていないこと等、問題点とその責任の所在が一目でわかるようになりました。

本年4月には、環境報告の質の向上を目指した新たな環境報告ガイドラインも公表されています。今後も環境報告書改善の努力は続くと思いますが、それ以上に、このわかりやすくなった環境報告書を活用し、実質的な環境改善につなげていくことを期待します。

2012年9月6日

関根雅彦

7.5 編集後記

山口大学では地球温暖化や省エネルギー対策について、学生・教職員一体となった取り組みを推進しています。また、昨年度からは東日本大震災の影響に配慮し、従来の省エネルギー対策はもちろんのこと一層の電力需要の抑制のための方策を積極的に導入しているところです。

今般「山口大学環境報告書2012」を取りまとめました。この中では、本学の環境目標に対する実績を取りまとめるとともに、地球温暖化対策研究分野における社会貢献や個々の省エネルギーへの取り組み等を紹介しています。

今後、全学的体制のもとで学生・教職員一体となって本学が2010年度に第二期中期目標で定めた、低炭素社会の実現に向けた環境負荷低減の達成に向けた取り組みを推進していきます。



山口大学環境責任者
副学長（財務施設担当）
村田 秀一

環境報告ガイドライン(2007年版)の準拠項目

	項目	ページ
【基本的項目: BI】	BI-1: 経営責任者の緒言	2
	BI-2: 報告にあたっての基本的要件	3
	BI-3: 事業の概況	4~9
	BI-4: 環境報告の概要	10, 11
	BI-5: 事業活動のマテリアルバランス	14, 15
【「環境マネジメント等の環境経営に関する状況」を表す情報・指標: MPI】	MP-1: 環境マネジメントの状況	12, 13, 29~35
	MP-2: 環境に関する規則の遵守状況	13
	MP-3: 環境会計情報	
	MP-4: 環境に配慮した投融資の状況	
	MP-5: サプライチェーンマネジメント等の状況	19, 20
	MP-6: グリーン購入・調達状況	26
	MP-7: 環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況	36, 37
	MP-8: 環境に配慮した輸送に関する状況	
	MP-9: 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	25
	MP-10: 環境コミュニケーションの状況	40
	MP-11: 環境に関する社会貢献活動の状況	25, 28, 40
	MP-12: 環境負荷低減に資する製品・サービスの状況	
【「事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況」を表す情報・指標: OPI】	OP-1: 総エネルギー投入量及びその低減対策	14, 15
	OP-2: 総物質投入量及びその低減対策	14, 15, 26
	OP-3: 水資源投入量及びその低減対策	14
	OP-4: 事業エリア内で循環的利用を行っている物質等	
	OP-5: 総製品生産量又は総商品販売量	
	OP-6: 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	11, 15
	OP-7: 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	15, 38
	OP-8: 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	15, 33~35
	OP-9: 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	15, 18
	OP-10: 総排水量等及びその低減対策	15, 39
	【「環境配慮と経営との関連状況」を表す情報・指標: EEI】	
	【「社会的取組の状況」を表す情報・指標: SPI】	25, 40

「志」つなぎ伝える
二百年



200th
Anniversary
YAMAGUCHI UNIVERSITY

山口大学は、1815年に長州藩藩士・上田鳳陽が創設した私塾・山口講堂を前身とし、明治・大正期の学制を経て1949年に新制大学として創設されました。2015年に創基200周年を迎えようとしています。

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
E-mail : si097@yamaguchi-u.ac.jp