

環境報告書

2012 年度追補版

世界が変わる
体験がある。



桃山学院大学

桃山学院大学 環境報告書 2012 年度追補版

(2013 年 3 月 31 日 環境委員会作成)

<目次>

エネルギー消費の実態と課題	2
• 2012 年の電力消費量	2
• 2012 年の都市ガス消費量	3
• 2012 年の太陽光発電量	3
• 2012 年の温室効果ガス排出量	3
• 大阪府温暖化防止条例による立入調査	4
• 夏季・冬季ピークシフト	4
2012 年のゴミ排出量	4
2012 年の環境啓発活動	5
• 経営学特講-環境ビジネス実践	5
• 里山再生活動・森づくり活動	5
• 内モンゴル砂漠緑化ボランティア体験セミナー	6
• ヨーロッパ エコ・スタディプログラム	7
• 環境映画上映会	7
参考：省エネルギー運用マニュアル	8

桃山学院大学環境宣言

桃山学院大学は、地球環境問題の重大性を認識し、地球環境の保全にむけて、積極的に貢献する。桃山学院大学の構成員のひとりひとりが、「世界の市民」としての自覚と責任のもとに、教育研究活動をはじめ大学の管理運営活動等キャンパスにおける全ての活動をつうじて、以下の目標を掲げ、環境負荷の低減と循環型社会の実現をめざす。

1. 省資源・省エネルギーに努める。
2. 廃棄物の減量、再資源化に努める。
3. 地球環境問題についての教育・研究および啓発活動に取り組む。

2000 年 10 月 24 日

桃山学院大学
学長

エネルギー消費の実態と課題

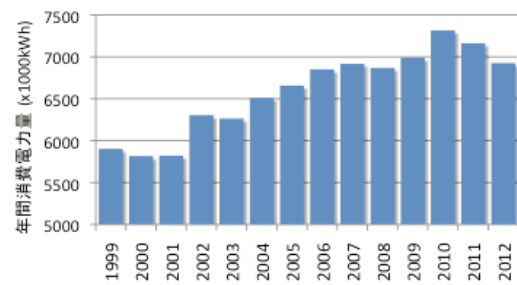
2012年の電力消費

2012年1月から12月までの消費電力量は合計 692 万 6 千 kWh で、2011年に比べると 23 万 7 千 kWh の減少でした。これは前年に比べて 3.3%の減少であり、2010 年をピークに 2 年連続の減少となっています。

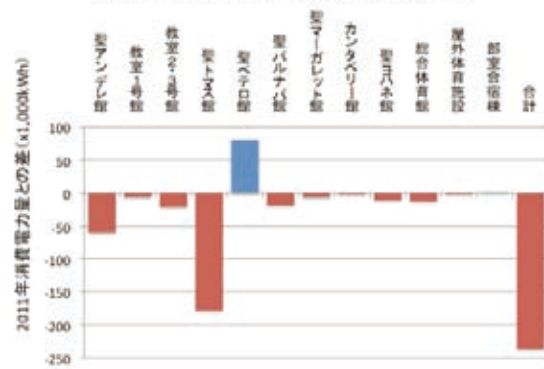
建物ごとに前年との消費量の差を見てみると、聖ペテロ館と部室合宿棟を除いてすべての建物で減少となっています。中でももっとも減少したのが聖トマス館で 17 万 9 千 kWh (17.9%) の減少、次が聖アンデレ館の 6 万 kWh (4.7%) です。全体に減少した理由としては、省エネルギー運用マニュアル(巻末参照)の通知徹底などにより各部署で省エネ意識が浸透し始めたことがあるのではないかと推測しています。聖アンデレ館では、6~10 階で各フロア 2 台稼働していた給湯器を夏休みから 1 台停止させる措置をとり、また個人研究室のエアコン切り忘れによるムダを省くため、自動停止の時間を変更しました。聖トマス館でも細かな省エネの取り組みに加えて、教室・自習室のパソコンと 24 時間稼働しているサーバーが最新の省エネタイプに更新された効果が大いと考えられます。

一方、聖ペテロ館は 8 万 kWh (5.2%) の増加となっていますが、この館の増加傾向はここ 3 年続いています。聖ペテロ館単体で増加する理由として考えられるのは、キャリアセンターによる学内企業説明会などをはじめとして多くのイベントで 5 階会議室の稼働率が高まっている、職員の残業や休日出勤が増えている、といったことが推察されます。一方、この館の地下にある空調設備は、同館だけでなく教室棟・トマス館・マーガレット館・バルナバ館・カンタベリー館とアンデレ館の一部に冷暖房を供給しているため、他の館の空調にかかるエネルギー消費も聖ペテロ館の消費として現れているということを理解しておく必要があります。

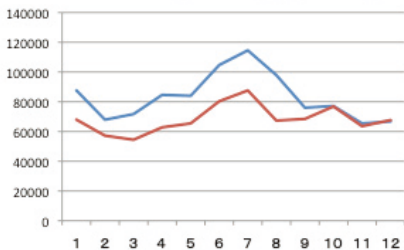
1999～2012年の電力消費量の推移



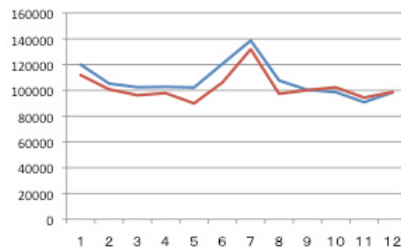
建物ごとにみた2012年消費電力量前年比



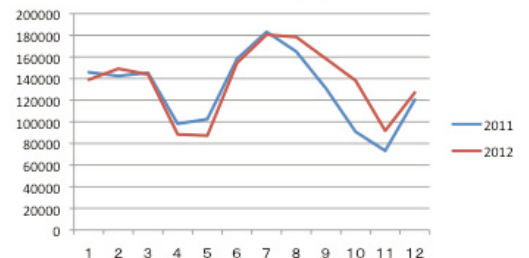
聖トマス館の月別消費電力量比較



聖アンデレ館の月別消費電力量比較



聖ペテロ館の月別消費電力量比較

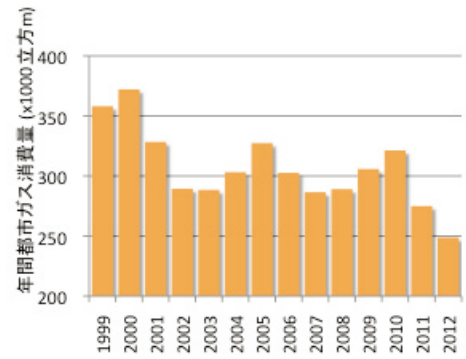


■2012年の都市ガス消費

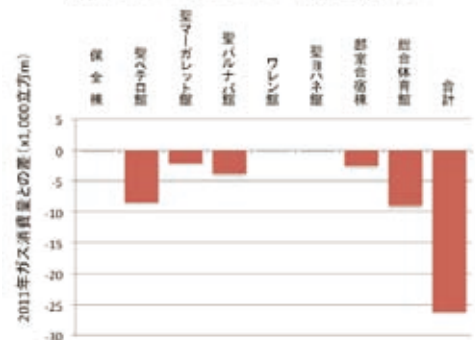
2012年1月から12月までの都市ガス消費量は合計24万9千m³で、2011年に比べると2万6千m³(9.5%)の減少でした。去年に引き続き過去最少記録を更新しました。

建物ごとに前年との消費量の差を見てみると、とくに減少が大きいのは、総合体育館の8993m³(12.6%)、聖ペテロ館の8493m³(6.3%)、聖バルナバ館の3918m³(24.8%)です。聖ペテロ館は前述の通り教室棟ほか多くの建物の空調を担っていて全消費に占める割合が大きいのですが、中央監視盤室で行っているきめこまかい温度制御、ガスと電気の使い分けなどにより、消費削減に成功しています。総合体育館では温水プールの維持に多くのガスを必要としますが、空調制御で培った温度制御技術を2011年からプールの水温維持に応用し始めたことで、ガス消費量が減少したとみられます。聖バルナバ館は前年比での削減割合が大きいですが、生協食堂が経営上の理由から土曜日や休暇中の休業期間を拡大したことが原因とみられます。

年間都市ガス消費量の推移



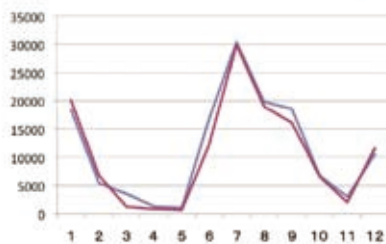
建物ごとにみた2012年ガス消費量前年比



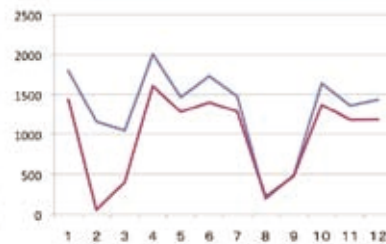
総合体育館の月別ガス消費量比較



聖ペテロ館の月別ガス消費量比較



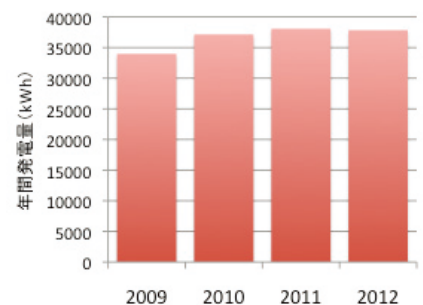
聖バルナバ館の月別ガス消費量比較



■2012年の太陽光発電

聖ペテロ館屋根に取り付けられた太陽光発電が2012年1月から12月までの間に発電した電力量は37,850kWhほどで、2009年2月に稼働して以来ほぼコンスタントな量を発電しています。この電気は聖ヨハネ館が消費する電力量の12.6%にあたり、全量が同館で消費されています。

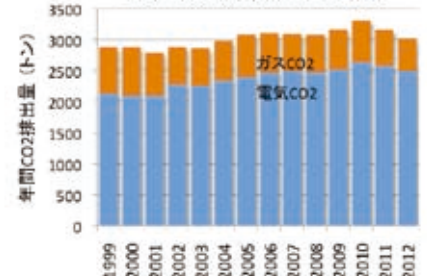
聖ヨハネ館屋根太陽光発電の発電量



■2012年の温室効果ガス排出量

上記のような電気と都市ガスの使用量に、従来の二酸化炭素排出係数をかけて算定される本学の温室効果ガス排出量は、2012年1月から12月までの合計で3,016トン。2011年に比べると4.2%の削減で、2年連続で減少となりました。ただしこの計算で使用している排出係数は原子力発電が稼働していた時代の数字であり、火力に大きく頼る現在では実際にはもっと多いと考えるべきでしょう。

年間二酸化炭素排出量の推移



■大阪府温暖化防止条例による立入調査

2012年11月1日、本学は大阪府の地球環境課温暖化対策グループによる現地立入調査を受けました。本学は大阪府下の第2種工場として、温室効果ガスを毎年1%以上削減する義務を負っているのですが、2006~08年、2009~11年の2回の計画期間について、いずれも目標を達成できなかったからです。当日は、温暖化対策グループの方と大阪府みどり公社のエネルギー診断員の方が来学し、ヒアリングをしてさまざまな設備をチェックして回りました。

後日届けられた報告書には、目標達成に向けたさまざまな提案がなされています。組織体制の改善、運用による改善、設備投資による改善のいずれも必要とされており、法令遵守のためにも早急の実効性のある対策を行う必要があります。

■夏季・冬季ピークシフト

2012年5月18日付24文科施第117号文書にて文部科学大臣政務官より、「今夏の電力需給対策について（通知）」という通達があり、関西電力管内は一昨年の使用最大電力を基準としてピーク時/日15%以上の節電に取り組むことが要請されました。これに対し学院の省エネルギー推進委員会では、2011年にまとめられた「省エネルギー運用マニュアル」の実践を徹底するとともに、夏季のピーク時間帯（11~14時）に各事務室の空調を毎時20分単位で順次停止するという措置をとりました。これにより、ペテロ館のピーク時間帯の電力量は前年に比べて平均で約6%カットされました。

この成功を受けて、冬季にも12月から3月にかけて同様のピークシフトを行いました。

ただし、このように空調を一時停止することは、ピーク時の総消費電力量を抑える効果はありますが、全体として省エネになるとは限らない点は注意する必要があります。

環境目標2

廃棄物の減量、再資源化に努める

2012年のゴミ排出量

2012年のゴミ排出量は右の表の通りでした。ペットボトル以外のすべての項目について前年より減少しました。スチール缶、ガラスびんの減少が目立ちますが、飲料容器がペットボトルに変わったということかもしれません。

キャンパス内では秋を中心に大量の落ち葉が出ます。こうした落ち葉はふつうのゴミとは別に集め、一時的にためておき、時期を見て専門業者に依頼して搬出しています。

粗大ゴミは蛍光灯を含みます。2012年は910kgの蛍光灯が排出され、専門業者によって処分されました。

	2011年	2012年	前年比
一般ゴミ (kg)	81,816	78,888	-3.6%
落ち葉 (kg)	3,500	1,310	-62.6%
粗大ゴミ (kg)	20,640	15,140	-26.6%
アルミ缶 (kg)	700	680	-2.9%
スチール缶 (kg)	3,070	2,160	-29.6%
ガラスびん (kg)	2,100	1,300	-38.1%
古紙 (kg)	56,830	52,730	-7.2%
ペットボトル (kg)	6,996	7,536	+7.7%
(本)	174,900	188,400	+7.7%

2012年の環境啓発活動

■経営学特講-環境ビジネス実践 (経営学部)

環境問題に取り組む NPO「地球環境と大気汚染を考える全国市民会議 (CASA)」でインターンシップを行い、環境問題や環境ビジネスの現場を体験することで、<社会人力>を養うことを目的としています。2012年度は3年生8名が受講しました。

インターンシップを実施するに先だって、事前ガイダンスと講義を行いました。ここでは、インターンシップ受入側 (CASA) の担当者が環境問題の現状を講義するとともに、CASA の概要と取り組みを説明し、履修学生に対してインターンシップでの課題を提示し、参加者のグループ分けを行いました。

このインターンシップにおいて、履修学生は次の成果を得ました。①身近で実践的なテーマ設定のもとに、現場に足を運ぶなど、活動的な取り組みを行うことによって、履修学生は意欲的に課題に取り組むことができた。②グループワークを導入したことで、コミュニケーション能力やリーダーシップの重要性を認識するとともに、それを踏まえた取り組み方を工夫するようになった。③環境 NPO の活動に長年携わってこられた方が指導してくださったことによって、現状や実態に根ざした助言や回答を得ることができ、履修学生の関心や認識を深めることができた。④受入先 NPO のスタッフが、親身になってきめこまやかな指導をしてくださったことで、短期間であるにも関わらず、内容の濃いインターンシップ体験を得ることができた。

■里山再生プロジェクト (地域貢献室)

2012年度の桃山学院大学里山再生プロジェクトの活動についてまとめます。活動内容は、榎尾ダム跡地での森づくり、松尾寺公園での公園整備、仏並町農業団地での農業支援、松尾寺公園につながる道路法面での植樹で、すべて和泉市での活動です。年度末実施予定も含めると年間で13回の活動 (雨天中止2回は除く) になります。このうち8回は森づくり活動です。今回は、本年度活動の中心となったこの森づくりについて詳しく話すことにしましょう。

森づくり活動とは、和泉市榎尾ダム跡地での森づくりのことです。この活動は、2011年2月に当時の大阪府橋下知事が、和泉市榎尾山で建設中の榎尾川ダムを中止決定したことが事のはじまりです。本体建設中のダムが中止されたのは全国で初めてのことで、大阪府はこのダム跡地で森づくり

をする計画案を作成し協力団体を探していましたが、ダムのある地元桃山学院大学に依頼が来たので、数人の教職員や多数の学生達がこの案に協力することとなりました。活動を始めて大阪府職員から説明を聞いているうちに、この森づくり計画は共生思想の視点からは重要な内容を持っていることが次第にわかってきました。また構想は数十年がかりの森づくりであることも分かりました。

大阪府は府内各地で森づくり運動を行っていますが、今回の榎尾川ダム跡地での森づくりは、泉大津市にある大阪府鳳土木事務所が独自に考え出した案です。ダム建設事業の中止を受け、水害に強いまちの実現に



向けた治水対策に方針転換が図られました。ここから生まれたのが、保水性向上を図る森づくりや町の歴史や文化とをつなぐ企画です。今後はそれを具体化するために、森づくり、農業体験ゾーン、自然体験ゾーンなどの企画が地元関係者と話し合いながら進められていきます。構想の企画は地元との勉強会を通じて進め、現地ではできることから活動が始められています。

2012年4月から年間11回のペースで森づくり活動が企画されています。参加者も12年末ころから3大学、1高専の若者たちが参加する形で増加しています。これら大学・高専の教職員も参加しています。参加者は毎回平均で30人位になっています。

12年度に実施した活動としては、外来種の雑草ナルトサワギクの駆除、ヒノキ林の伐採とそれを使ったベンチ作り、竹林の伐採とその竹を使って苗を育てるためのポット作り、この竹ポットにドングリの種を埋めての苗床制作、地元・父鬼町の炭焼き農家の指導による炭焼き体験と学習会、森・川・海をつなぐ関係者のイベント、などです。この森を豊かにすると漁場が豊かになるという全国に広がる運動は、和泉市では槇尾山、槇尾川、大阪湾をつなぐ運動として100人を超える人々が集まり森づくり運動としてつながりました。

ヒノキやスギの人工林は日が当たらないために土地がやせると言われています。ここでの森づくり活動は、広葉樹林を現地の種から育てて、保水力があり豊かで美しい森に変えていくという40～50年がかりの息の長い運動なのです。今後は川の湿地帯の保全、道路づくり、農業体験ゾーン、自然体験ゾーンづくり、街と森をつなぐ企画作りなど多様な活動が始まります。全学に参加を呼びかけていますので学生支援課の案内をご覧になり申し込んでください。



■内モンゴル砂漠緑化ボランティア体験セミナー（国際センター）

日本から最も近い砂漠である、中国内モンゴル自治区にあるホルチン砂漠。このプログラムでは、人口の増加と土地の過剰利用により今まさに拡大しつつあるこのホルチン砂漠を訪ね、砂漠の拡大を防ごうとして地元住民と共に植林をはじめさまざまな取り組みをしている日本のNPO「緑化ネットワーク」の指導の下、植林など砂漠化防止作業に実際に参加することで、こうした環境問題の本質とその対策として何が必要かということについて学習します。

2012年度は18名が参加。草方格（砂丘にわらを差し込み砂の移動を防ぐ作業）約320㎡、マツの植栽800本、マツの灌水約12,800㎡（800本を二回）、ポプラの剪定約1,200㎡（立正大学と共同作業、両大学合計で1,800㎡）、マツの除草作業約3,300㎡（立正大学と共同作業、両大学合計で5,000㎡）、ニレの除草作業約1,200㎡、ポプラの除草作業約1,500㎡、植物資源量調査（ポプラの直径測定）2,371本を行いました。また例年通り、内モンゴル民族大学との交流も行いました。



■ヨーロッパエコ・スタディ（国際センター）

「ヨーロッパの都市・農村における環境問題への取り組みを実地に見学し、持続可能な社会づくりへの理解を深める」ことを目的に 2008 年度から開始されました。ドイツの環境首都フライブルクを中心に、持続可能な都市計画・交通政策・自然エネルギー普及施策、林業政策について 6 日間の見学・学習を行います。2012 年度は男子 8 名、女子 5 名の計 13 名が参加しました。

環境教育施設エコステーション、再生可能エネルギー100%の村フライムト、黒い森シュバルツバルト、エコ住宅地ヴォーバン、フランスのストラスブール等の視察の他に、森林政策、交通政策、地域経済、都市政策、エネルギー政策についてのワークショップなどを経験し、環境問題やエネルギー問題、街づくりへのアプローチについてさまざまな角度から学ぶことができました。



■環境映画上映会

環境問題について学生にできるだけ興味を持ってもらうために、2012 年度は 2 回の映画上映会を行いました。第 1 回は 6 月 22 日（金）4 限目ハイビジョンシアターにて、カール・A・フェヒナー監督作品『第4の革命 - エネルギー・デモクラシー』を上映。再生可能エネルギーの持つ無限の可能性を説き、ドイツを脱原発に導いたといわれるドキュメンタリー映画です。学生や地域の方々約 200 名が来場しました。

第 2 回は 12 月 11 日（火）3 限目、ハイビジョンシアターにて、瀨瀬（はなぶさ）あや監督作品『祝の島』が上映され、学生や地域の方々など約 150 名が来場しました。今回の上映会は、南出先生（国際教養学部）を中心とするメディア教育実践研究会との共催で、映画上映後に瀨瀬監督によるトークセッションを行いました。島の対岸に原発建設計画が持ち上がって以来 28 年間反対を続けている祝島の人の暮らしを、1 年以上島に住み込んで撮影した瀨瀬監督の想いは、映像とトークで多くの聴衆に伝わりました。



《参考》 省エネルギー運用マニュアル (2011.11.30公開版より抜粋)

	項目	運用方法
事務所で の省エネ	パソコン	退勤時及び長時間の離席時には電源をOFF
	照明消灯	昼休みロビー消灯・不在場所の消灯
	残業時の照明	必要部分のみ点灯
	付室・打合室の扉	部屋の扉常時閉止
	ブラインドの活用	夏期のみ常時降ろす実施(西日対策)
	シュレッダー主電源 常時OFF	使用時のみ主電源ON
	コピー機	昼休み・帰宅時主電源スイッチOFF。翌日は業務開始時ではなく、最初の利用者が主電源スイッチをON
	食器乾燥機	まとめて乾燥する、時間短縮・回数減少
	空調機	冷房 27℃、暖房 22℃、但し中間期は柔軟に対応する
	風量設定	起動時 強、安定後 弱
	電気ポットの使用台数	常時は1台、必要時柔軟に対応
	電化製品の電力節減	不要の製品は帰宅時主電源スイッチOFF
	空室時の照明消灯	最終退出者による消灯
共用部で の省エネ	廊下照明の消灯	使用時は半分点灯
	廊下の掲示板用スポットライト	18時以降消灯
	湯沸室消灯	使用時のみ点灯
	エントランスホール照明消灯	昼間消灯
アンデレ 館 個人研究 室での 省エネ	パソコン	退勤時及び長時間の離席時には電源をOFF
	空調停止	不在時の空調停止
	空調機	冷房 27℃、暖房 22℃、但し中間期は柔軟に対応する
	照明消灯	不在時の照明消灯
	その他の電気機器	不在・不使用時の主電源スイッチOFF
図書館で の省エネ	照明消灯	開館直前まで消灯
	ブラインドの活用	夏期のみ常時降ろす(西日対策)
1, 2, 3号 館 教室での 省エネ	空室時の照明消灯	教室最終退出者による消灯操作
	授業中の空調機	温度設定「低」～「高」の範囲で柔軟に対応する
	授業中のブラインド・暗幕の利用	夏期のみ 半開
	授業外での学生の教室使用	授業以外の利用では、空調・照明負荷の低減のため出来る限り小教室を利用する
ヨハネ館 での 省エネ	教室空調機停止	一括運転開始後、授業の無い部屋の空調機を現場で停止する
	空室時の照明消灯	最終退出者による消灯操作
	授業中のブラインド	夏期のみ 半開
	教室放課後はブラインド	夏期のみ 毎日降ろして帰る
	授業外での学生の教室使用	授業以外の利用では空調・照明負荷の低減のため出来る限り小教室を利用する
	ヨハネホール照明消灯	昼間は半分点灯
体育館 関連施設 での 省エネ	部室棟廊下照明消灯	半分点灯
	部室・合宿棟各部屋カーテン使用	夏期のみカーテンを閉める
	グラウンド・テニスコート 照明利用制限	点灯は原則として17時以降とする
	室内プールの水銀灯消灯	プール使用時のみ点灯
	室内プールの水温	春・秋学期中は29℃で運用

