5.1 環境影響物質の総量

全キャンパスを対象に、事業活動に伴うエネルギー・資源の投入量（インプット）および排出量（アウトプット）を調査・集計しています（図5-1）。この結果に基づき、環境目標に関する現状を多角的に分析することで、負荷低減に向けた重要課題を抽出。効果的な環境配慮活動を推進し、目標達成に向けた取り組みを加速させています。

温室効果ガス排出量について、本学は2030年度に2013年度比で46%削減、第4期中期計画（2022～2027年度）においては38%削減を目標に掲げています。今回の報告対象期間中の実績は34.4%削減となりました。調達電力の温室効果ガス排出係数が上昇した影響により、数値上は前年度の39.9%削減には及ばなかったものの、全体のエネルギー使用量は前年度比で原単位3.9%の削減に成功しており、最終的な削減目標に向けて着実に前進しています。

全学的な取り組みとして、日常的な節電・節水などのきめ細やかな運用改善と、空調や照明などの設備管理および環境配慮を組み合わせた、組織ぐるみの総合的な省エネ・節電活動を推進しました。その結果、コスト意識の向上が図られ、前年度比22.8%減となる約3.5億円のコスト削減を実現しました。

各詳細は、次項以降をご覧ください。

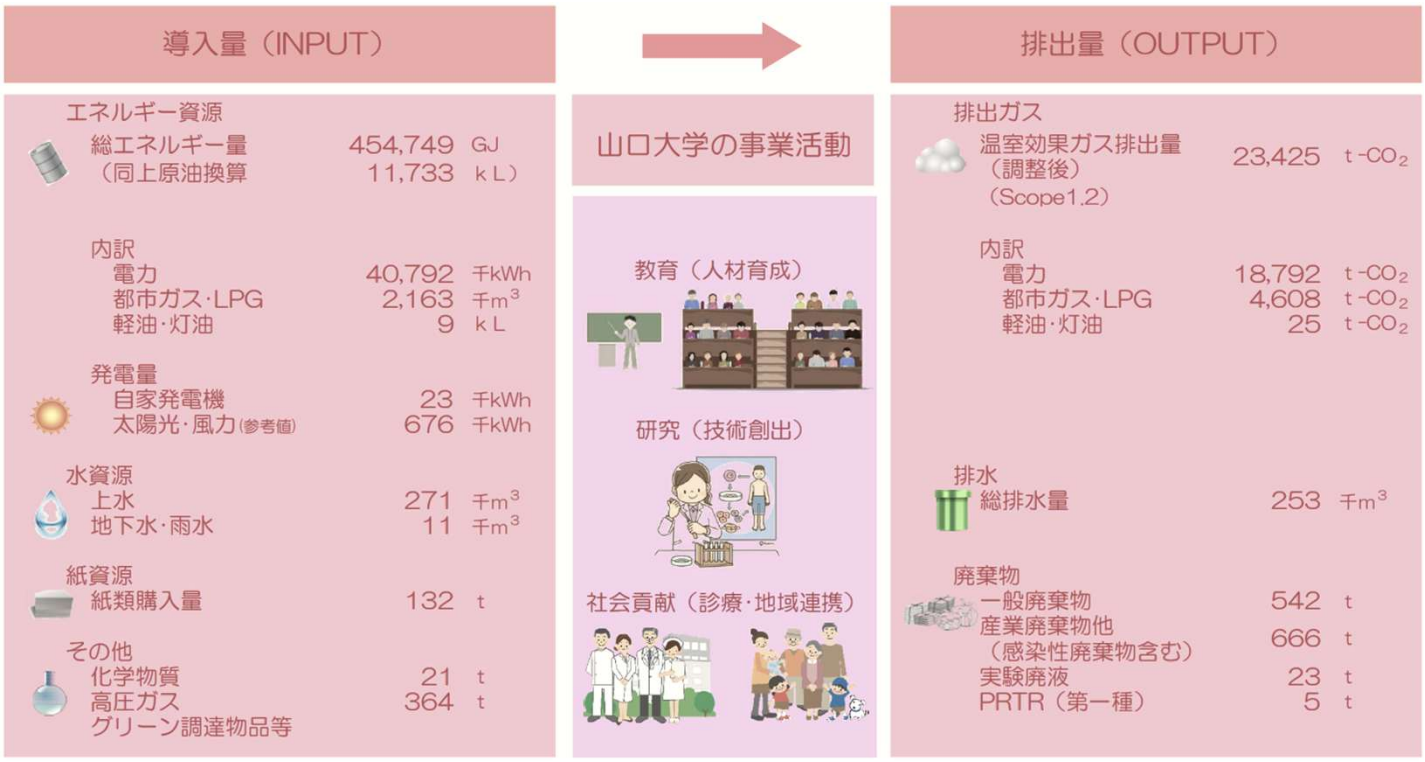


図5-1 環境配慮物質の導入量・排出量

単位 エネルギーの単位：GJ（ギガジュール）、kWh（キロワットアワー）
体積の単位：m³（立米）、kL（キロリットル）
重量の単位：t（トン）、t-CO_2（トンシーオーツー）

（注）1.「原油換算」の値は、改正省エネ法による。
2.「温室効果ガス排出量」の値は、温室効果ガス算定・報告の国際基準であるGHGプロトコルによるScope1、Scope2を捕捉する。

5. 事業活動における環境負荷の低減

5.2 温室効果ガス排出量及び各種エネルギー等の統計

（1）温室効果ガス排出量及びエネルギー消費量等の環境目標達成状況

省エネ法では、<u>１年度内の原油換算エネルギー消費量が1500kL以上の事業者は特定事業者</u>の指定を受け、毎年度に国へ報告をすることが義務付けられています。

本学は、この特定事業者の指定を受け、期間中のエネルギー使用状況を定期報告書に取りまとめのうえ、エネルギー消費量等（環境目標達成状況）を関係省庁へ報告しています。

報告対象期間中の成果は、次のとおりです。温室効果ガス排出量は、電力の温室効果ガス排出係数が上昇した影響により、前年度よりも若干増加しました（図5-2）。

エネルギー使用量は、原単位3.9%減であり、着実に改善していることが分かります（図5-3）。

電力の非化石割合は、前年度よりも若干低下したものの、再エネ調達を継続している成果が確認できます（図5-4）。

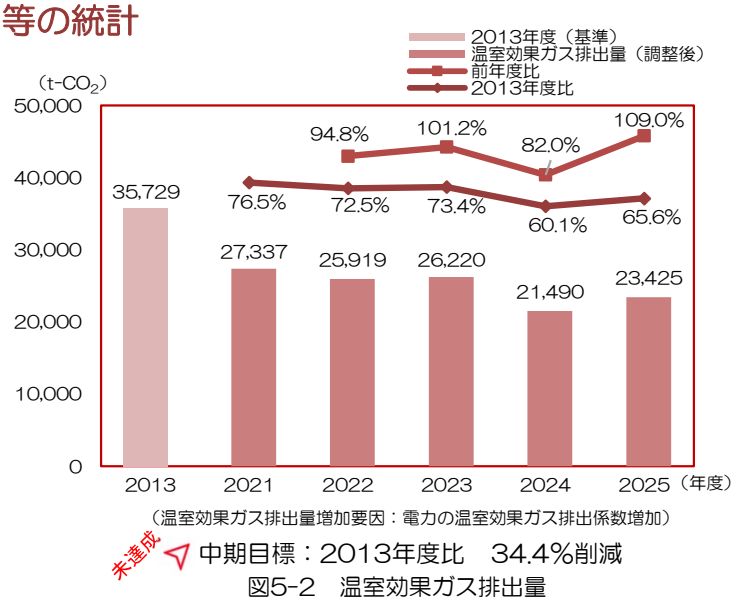


図5-2　温室効果ガス排出量

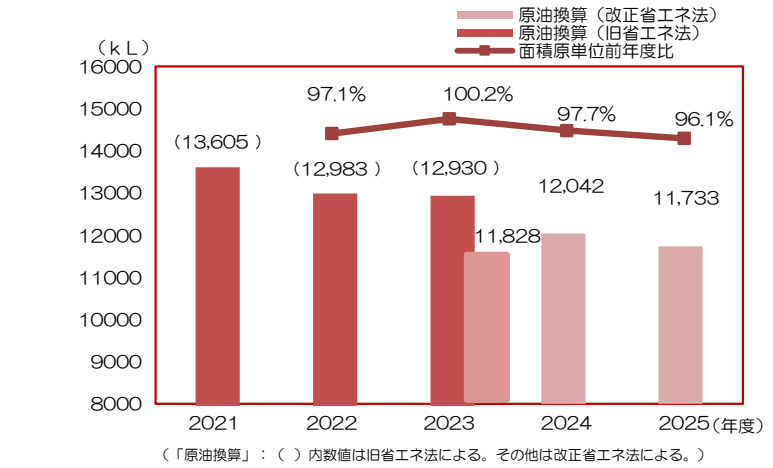


図5-3　エネルギー消費量（原油換算）

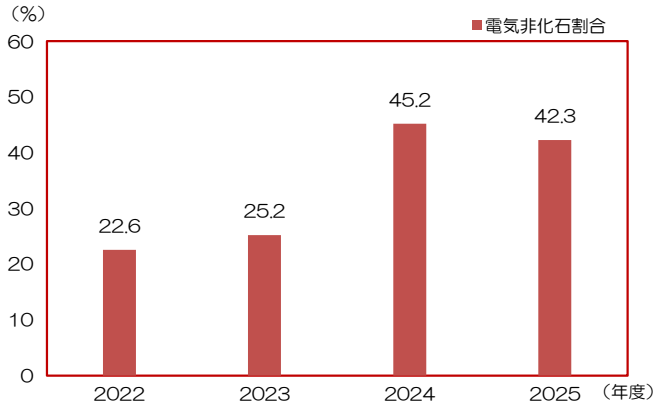


図5-4　電気の非化石割合

○温室効果ガス排出量とは

省エネ法定期報告書の作成要領に基づき、各種エネルギーの温室効果ガス排出量の合計値を表します。

○エネルギー消費原単位とは

各種エネルギー消費量を指定の換算係数を用いて原油換算した合計値を対象面積で除した値を面積原単位として表します。（なお、５年間平均原単位の評価は相乗平均にて算出します。）

○電気の非化石割合とは

エネルギー調達における電気の環境配慮型契約による電力温室効果ガス排出係数の抑制や再エネ調達の結果、電力供給事業者の非化石証書使用状況、学内の太陽光発電量を加味して算出したものを非化石割合として表します。

（2）原油換算によるエネルギーの分析

報告対象期間中のエネルギー消費量（原油換算値）を以下に示します（表5-1）。

エネルギー別消費量を見ると、主な消費は電力・都市ガス・軽油などであり、その中でも電力が主要なエネルギーであることが分かります（図5-5）。キャンパス別エネルギー消費量では、小串キャンパスが最も多くのエネルギーを消費しています。これは、病院を擁するキャンパスであるため、医療施設の運営に多くのエネルギーが必要とされています。（図5-6）。

報告対象期間中は、大学構成員全員の地道な省エネ活動等により、各エネルギー消費量を削減することができました。実質的なエネルギー消費量を確認できる原油換算では、前年度比で2.6%減（表5-1、図5-3）となる大きな成果を得ることができました。

表5-1　2025年度　全学　各エネルギー消費量・原油換算値・温室効果ガス排出量

エネルギーの種類	単 位	消費量	熱 量（GJ）	原油換算（kL）	温室効果ガス排出量（t－CO_2）	エネルギー換算係数	温室効果ガス排出量 排出係数
電　力	千kWh	40,792	352,442	9,093	18,792	8.64 GJ/千kWh	0.484 t-CO_2/千kWh（吉田）
							0.484 t-CO_2/千kWh（小串･常盤 他）
							0.484 t-CO_2/千kWh（附属学校）
太陽光・風力	千kWh	676	2,434	63		3.6 GJ/千kWh	
都市ガス LPG	千m^3 t	2,163	99,517	2,568	4,608	46 GJ/千m3 50.1 GJ/t	2.13 t-CO_2/GJ 0.0163 t-CO_2/GJ
軽　油 灯　油	kL	9	356	9	25	38.0 36.5 GJ/kL	0.0188 t-CO_2/GJ 0.0187 t-CO_2/GJ
合　計			454,749	11,733	23,425	原油換算係数	0.0258 kL/GJ

（「原油換算」の値は改正省エネ法による。「温室効果ガス排出量排出係数」は調整後のものとする。）

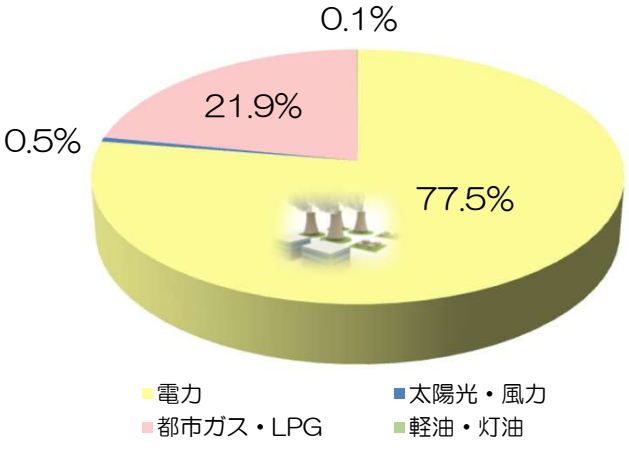


図5-5　2025年度　全学
エネルギー別消費量（原油換算）

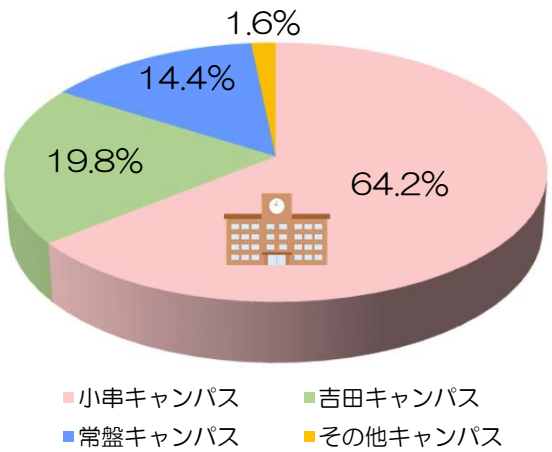


図5-6　2025年度　キャンパス別
エネルギー消費量（原油換算）

単位　エネルギーの単位：GJ（ギガジュール）、kWh（キロワットアワー）
体積の単位：m^3（立米）、kL（キロリットル）
重量の単位：t（トン）、t－CO_2（トンシーオーツー）

5. 事業活動における環境負荷の低減

（3）光熱水費による分析

報告対象期間中における光熱水費は、エネルギー消費量（原油換算）で前年度比2.6%削減できたことに加え、各種エネルギー契約の見直しを行ったことにより、年間で11.8億円（前年度比22.8%減、約3.5億円減）となりました（図5-7）。

光熱水費の構成比では、電力の負担額が7割近くを占めており、電力使用量の削減が重要な鍵となっています（図5-8）。キャンパス別では、24時間稼働する病院施設や高度な医療・実験機器を擁する小串キャンパスが6割を超える高い支出割合を占めています（図5-9）。

光熱水費の分析は、大学運営におけるコスト管理意識の向上を促すとともに、定期的な管理が、さらなる省エネ活動の活性化につながるものと考えて実施しています。

コスト縮減に向け、社会問題となっているエネルギー価格の高騰や物価上昇への対策として、春と秋の冷暖房利用の自粛や通年のクールビズ・ウォームビズの励行等を実施しました。さらに、小串キャンパスでは、省エネパトロールを強化し、空調やPCの設定、実験機器の適切な管理・運用方法等について、エネルギー消費者に対して、現地で具体的な指導や改善方法の確認を行いました。（2025.12～2026.3）

また、調達各種エネルギー契約においては、各契約担当者等による専門ワーキングを設置し、価格抑制のための対策の検討や環境配慮型契約を推進することができました。この取組は、今後も継続して対策を進めます。

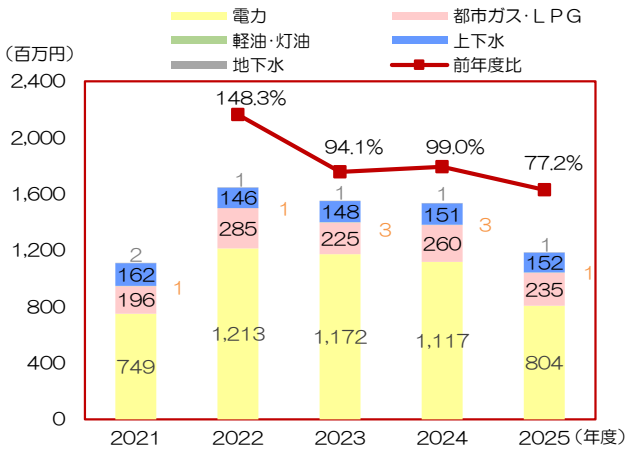


図5-7　年度別　光熱水費

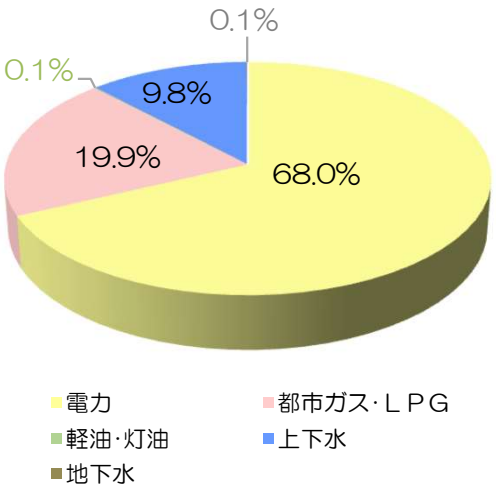


図5-8　2025年度　光熱水費の割合

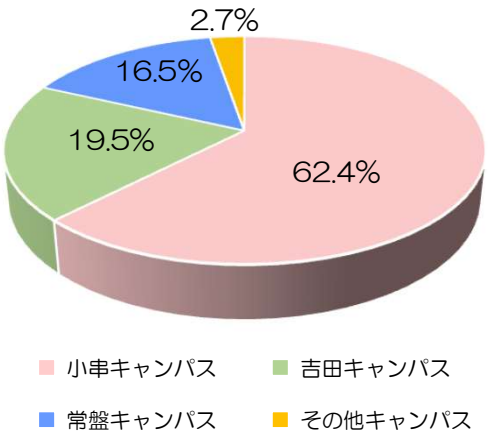
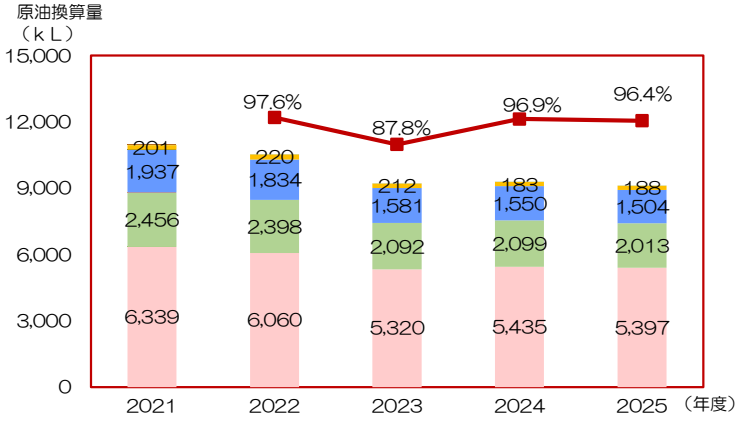


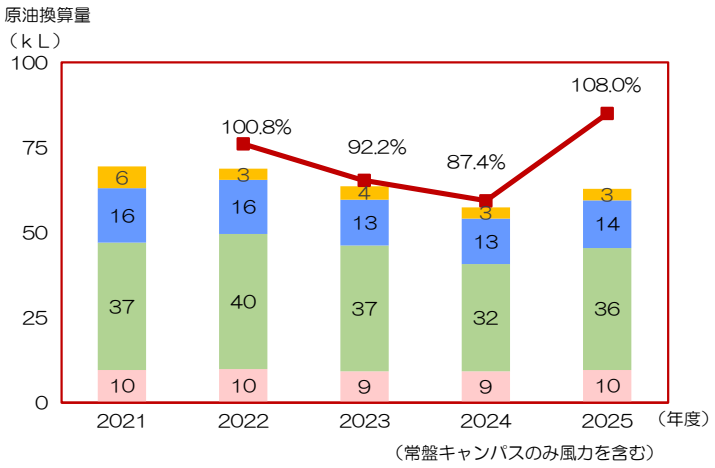
図5-9　2025年度　キャンパス別光熱水費の割合

（4）各種エネルギー等の利用状況



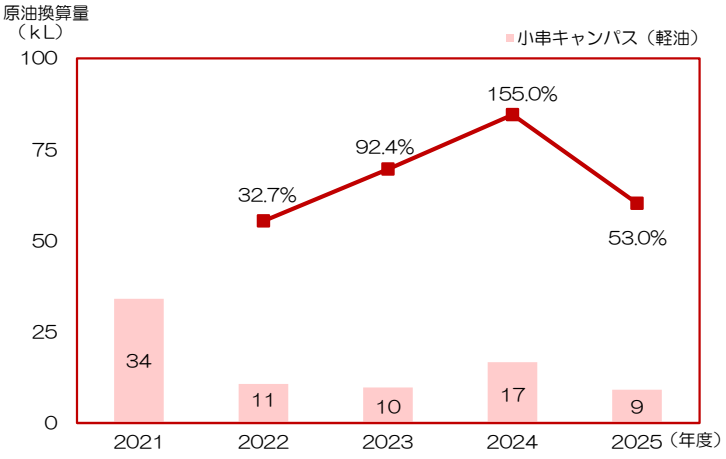
中期目標：５年間平均原単位で1%以上低減に対し5.4%削減
環境目標：前年度比原単位1%以上低減に対し　3.6%削減

図5-10　電力消費量



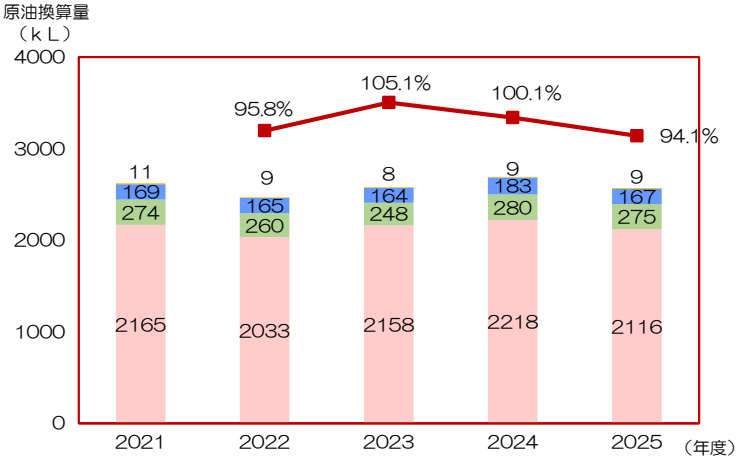
５年間平均3.2%減少
前年度比　8.0%増加

図5-11　太陽光他発電量



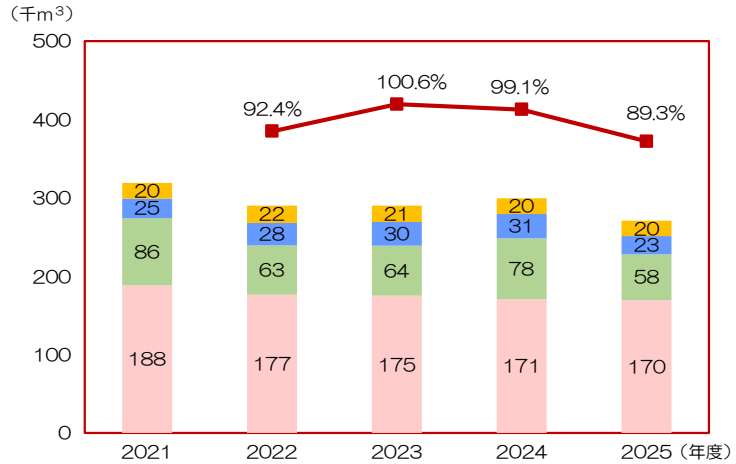
中期目標：５年間平均原単位で1%以上低減に対し29.4%削減
環境目標：前年度比原単位1%以上低減に対し　47%削減

図5-12　軽油消費量



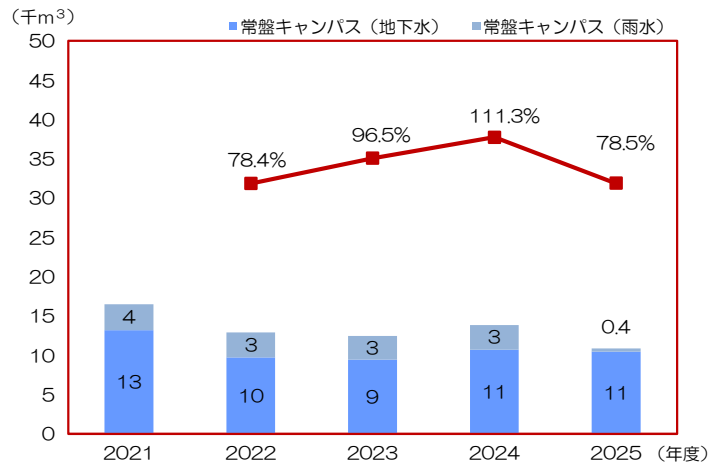
中期目標：５年間平均原単位で1%以上低減に対し1.3%削減
環境目標：前年度比原単位1%以上低減に対し　5.9%削減

図5-13　都市ガス・LPG消費量



５年間平均原単位　4.8%削減
前年度比原単位　10.7%削減

図5-14　上水使用量



５年間平均原単位　9.8%減産
前年度比原単位　21.5%減産

図5-15　地下水・雨水使用量

5. 事業活動における環境負荷の低減

5.3 環境配慮に関する取組

（1）建物改修等による省エネ対策

報告対象期間中においては、小串キャンパスC棟（鉄筋コンクリート造、地下1階・地上4階、延床面積16,379㎡）において、全面改修工事を実施しました（図5-16）。

本改修の一環として、従来の中央熱源方式による空調設備を個別空調方式へ更新しました。

従来設備については、経年劣化に伴う配管からの漏水や機器故障が散見されたほか、診療時間に応じた運転スケジュールの設定・管理においても運用上の制約が生じており、施設機能の安定的な維持に課題を有していました。

本改修により、空調設備の個別化を図ることで、多様化する医療業務への柔軟な対応を可能とするとともに、高効率空調機の導入により、エネルギー使用量の削減及び二酸化炭素排出量の低減を推進しました。

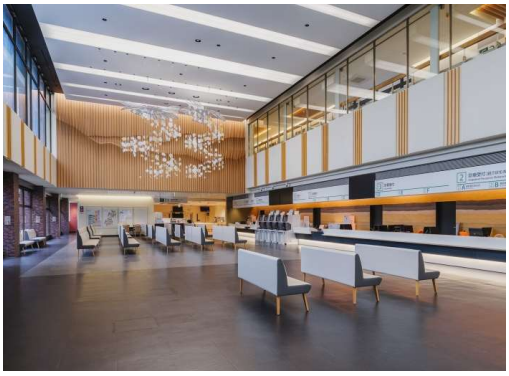


図5-16　小串キャンパスC棟（エントランスホール）

（2）節電実行計画等による取組

環境目標に掲げる、事業活動における環境負荷低減のため、環境責任者が策定する「節電実行計画」（夏季・冬季）に基づき、全構成員を対象とした組織的な省エネ活動を徹底しています。

節電実行計画では、昼休み中の消灯、PCディスプレイ輝度の抑制、機器の集約化と適正管理、高効率機器の採用、空調温度の適正管理、空調フィルターの定期的な清掃、省エネパトロール、エネルギー使用量の把握と管理等を推進します。さらに、秋には自然換気の励行、春には暖房利用の自粛を普及しています。

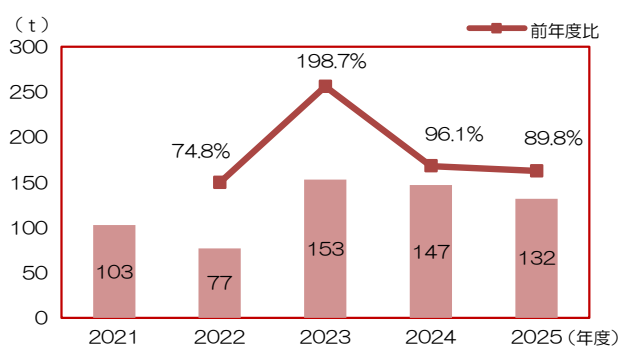
（3）グリーン購入法適合品の採用

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（2000年法律第100号）では、環境物品等の調達の推進等、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築を図り、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的としています。

本学では、「環境物品等の調達の推進を図るための方針」（2020年4月21日更新）に基づき、グリーン購入法適合品の採用を推進しています。報告対象期間中は、採用率１００％を達成しています。

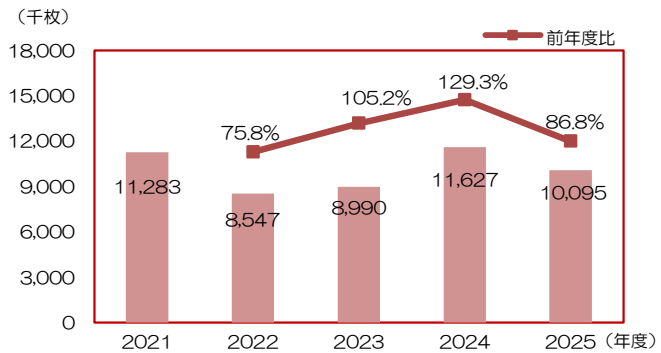
詳細は、次のURLをご参照ください。https://ds.cc.yamaguchi-u.ac.jp/~keiyaku/policy.html

（4）紙類購入量の削減（森林保護）



前年度比10.2%削減 達成！

図5-17　紙類購入量



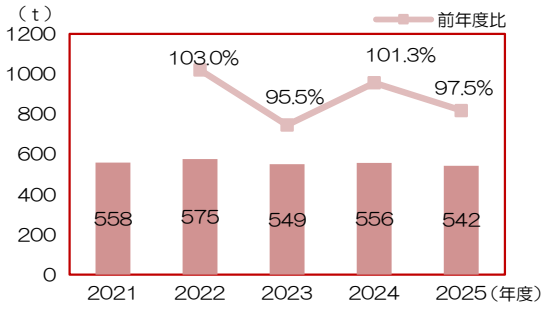
前年度比13.2%削減 達成！

図5-18　印刷複合機の出力紙枚数

（5）廃棄物排出量の抑制他

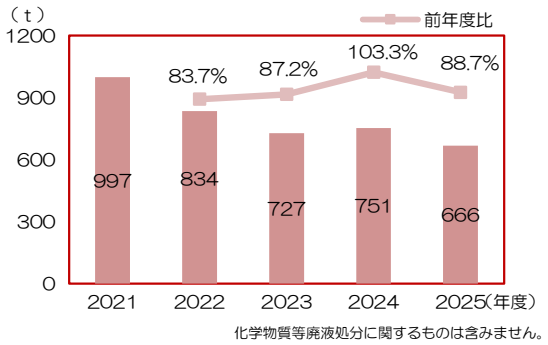
本学事業活動で発生する廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、家電リサイクル法などの関係法令を遵守し、５Ｒを推進することで排出量の抑制に努めています（図5-19・20）。

5R
Reduce削減
Reuse再利用
Recycle再資源化
Refuse不要品を買わない・もらわない
Repair修理して長く使う





前年度比2.5%削減 達成！
図5-19　一般廃棄物量



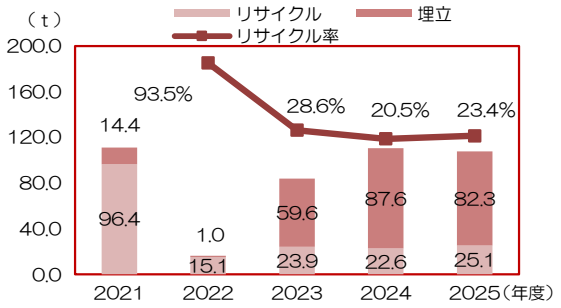
化学物質等廃液処分に関するものは含みません。

前年度比11.3%削減 達成！
図5-20　産業廃棄物量他（感染性廃棄物量含む）

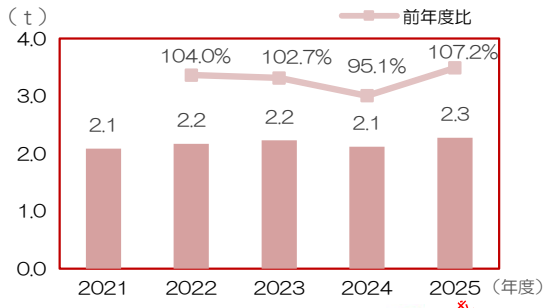
○ごみの分別と再資源化：廃プラスチック、缶、瓶、ペットボトル、雑誌・ボール紙・古紙類（一部は古本募金として学生支援事業に活用）、家電リサイクル商品、パソコン機器類（図5-21）。

○食品ロス削減：学生による啓発活動、適切な配膳量の調整、ローリングストック法による食材管理、生ごみの水切り、廃油の再資源化や飲み残された牛乳のバイオ燃料化（図5-22）。

○エシカル消費：米や牛乳の地産地消。○フードバンクポスト：報告年度　15個　3,700ｇを寄贈。



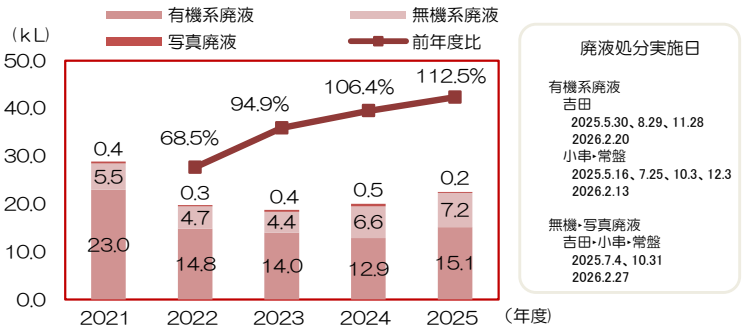
リサイクル率23.4%（前年度比2.9%増加）
図5-21　廃プラスチック排出量



前年度比7.2%増加 未達成
図5-22　附属小中学校における食品ロスの量

○廃液の適正処理

教育・研究活動等で発生する廃液は、各種廃液に分類し、電子システムでとりまとめて、定期的（有機4～5回、無機・写真3回）に専門業者へ適正処分を依頼しています（図5-23・24）。



前年度比12.5%増加 未達成
図5-23　廃液処分量

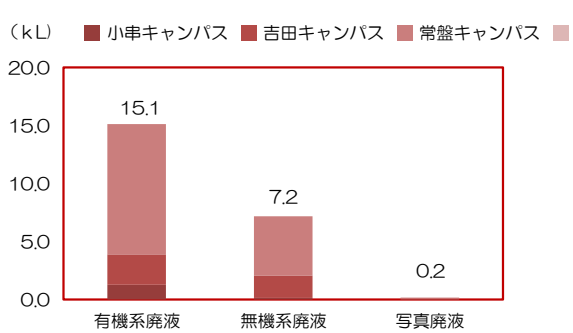


図5-24　2025年度種類別廃液処分量

（6）省エネパトロールの実施

普段の省エネパトロールは、各部局の「環境目標実施計画」に基づいて自発的に実施しています。

これに加えて、当年度の省エネパトロールは、施設環境部の職員が各部局を巡回して、簡易点検を行いました。簡易点検の項目は、次の8項目を実施しました。（吉田キャンパス：2025.7.23実施）

①PCディスプレイ輝度設定（健康や業務に支障のない範囲で対応）（図5－25）
②トイレの暖房便座の停止や洗浄水温度の緩和
③都市ガス利用の自粛に関する掲示の有無
④省エネ等ポスター掲示物の有無
⑤空調管理における、室内温度、フィルター清掃状況
⑥衛生器具の水量調整
⑦エレベーターの2アップ3ダウン掲示物の有無
⑧コピー用紙の裏面利用

省エネパトロールの実施結果では、①～③について対応が不十分な箇所が見られ、この結果を参考にして全学的な再確認を実施することができました。

また、同時にプールの利用においては、猛暑の影響により水温上昇抑制や水質管理のために大量の補給水が利用されていることが判明しました。今後のプール施設の運用の見直しについても検討を進めます。

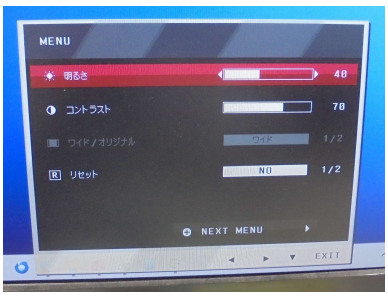


図5-25 PCディスプレイ輝度設定

（7）カーシェアリングの普及と利活用

カーシェアリングは、会員間で自動車をシェアするサービスです。レンタカーと違い直前の予約や短時間の予約が可能で、都市部を中心に近年拡大しています。

日頃の移動で主に自転車や徒歩に頼る大学生においては、通学や日常生活に支障がないため、経済的に負担が大きい自動車を保有することは難しいです。一方、山口県内には、少しクルマを使えることで素敵な経験ができる場所がたくさんあります。また、大きなものを買いたいときなどにも便利です。

大学生活において、従量課金のカーシェアリングを上手く使う生活を経験することで、クルマを使い過ぎない、環境に優しい生活習慣を身につけることができます（表5-2・3、図5-26）。

表5-2 カーシェアリングとマイカーのコスト比較

カーシェアリング	マイカー
入会費	車両の購入費
	保険料や税金
基本料金	車検代
	メンテナンス代
利用料金	駐車場代
	ガソリン代

表5-3 カーシェアリングとレンタカーのサービス比較

カーシェアリング	レンタカー
車種が少ない	車種が豊富
乗り捨て不可能	乗り捨て可能
ネット手続き	対面手続き
いつでも予約可能	営業時間内対応
細かな利用が可能	最低利用時間規制
ガソリン代含む	ガソリン代別途

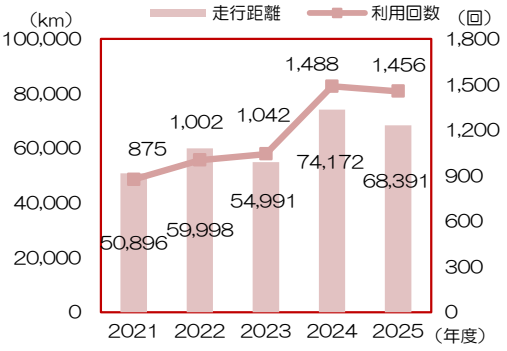


図5-26 カーシェアリングの利用状況

（8）生活協同組合の取組

生活協同組合では、大学生協を利用される学生・教職員等の皆様とともに、プラスチック利用削減や食品ロス削減等に貢献し、山口大学と地域の発展や持続可能な社会の実現に携わって参りたいと考えます。

なお、詳細な取組については、リサイクル弁当箱（リ・リパック）の採用・国産杉間伐材を使用した割り箸の採用・段ボールのリサイクル、ポリバック・飲料カップへのバイオプラ対応、器サイズによる食品ロス削減、無洗米による上下水負荷低減、揚げ物油・排水に含まれる油分回収によるバイオ燃料リサイクル、印刷用トナーカートリッジのリサイクルを行っています。皆様のご参加をお待ちしております。

○廃油リサイクル

生協施設では、業務で発生する廃油のリサイクル回収を行っています。

食堂・カフェでは、排水処理の環境負荷や配管の劣化低減を目的とするグリスバキューマーにより、排水に含まれる油分約10ｔ/年を回収することができました。さらに、フライヤーで使用した油をリサイクルするため、廃油回収業者に回収してもらう取り組みを行いました。第１学生食堂・カフェでは7.6ｔ/年、第2学生食堂きららでは0.7ｔ/年の廃油回収をすることができました。

○新入生へのリサイクル弁当箱回収説明会の開催

「新人さんいらっしゃい」（生協主催の新歓イベント）において、リサイクル弁当箱の回収方法、資源リサイクルの計画、環境配慮活動の啓発意義などの説明を行いました（図5-27）。

なお、リサイクル弁当箱の回収方法においては、弁当箱の汚れを分離するために表面を覆うフィルムを実際に剝がす体験を行いました。



図5-27　リサイクル弁当箱説明資料
（2025.4.1～4.2開催）

○今後の課題

今後の課題としては、さらなるリサイクル弁当箱回収率アップ、バイオプラ対象品拡大、エシカル消費やフェアトレード商品の拡大、食品ロス削減の啓発など、生協学生委員会の運営向上と全国環境セミナーへの参加を引き続き推進していきたいと思います。

○かんきょ～ずミーティング2025（Web開催2025.7.13、10.23）

大学厚生施設を営む大学生協としては、持続可能な社会への貢献に向けて具体的な取り組みを行う委員会を立ち上げる等、大学生協の特色を生かした役割と責任ある行動を果たしたいと考えます。

このセミナーでは、「大学生協にひろげる・大学生協から広がるエコな未来～ぴょんと飛び越える環境活動のハードル！～」をテーマとして、環境問題や環境活動について、一人ひとりが自分にできることを見つけ実践していくことで、これからの社会を担う一員として主体的に行動する組合員を増やしていくきっかけとなる活動を目指します。

この度は、山口大学の参加者は残念ながらありませんでしたが、山口大学生活協同組合では、本セミナーの有益な情報を参考にして環境配慮活動を推進していきたいと思います。