

Chapter 3

エネルギー・資源の削減

Chapter_3-1

エネルギー消費抑制に向けた取り組み

SDGs_Goal



政府は2020年10月に、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言しました。

本学では、大学の強み・特色を生かして社会的問題の解決に貢献すべく、カーボンニュートラルキャンパスの実現に向けたプロジェクトチームを令和4年度に設置しました。現在、エネルギー消費抑制に向けた、建物のZEB化、創エネの導入等の取組目標の策定及びカーボンオフセット等の効果並びにカーボンニュートラルの実現に向けた研究開発・人材育成の社会貢献について検討を行っています。

また、省エネルギー活動の推進に向けて、伊都キャンパスのウエスト1号館におけるベース電力（平日、休日、時間等などの区分に関係なく常時使用されている電力）の調査を開始し、現在分析を行っています。

Chapter 3-1

1. エネルギー管理体制の強化

節減活動の実践

平成27年度に「九州大学における省エネルギーに関する規程」を策定し、平成28年度から各主要キャンパスで構成している地区協議会等のもと、部局の長が省エネルギー推進責任者として、全学的な省エネルギー活動を実施しています。

[省エネルギーの取り組み]

Chapter 3-1

2. 省エネ機器の導入推進

エネルギー消費量の少ない機器等の導入

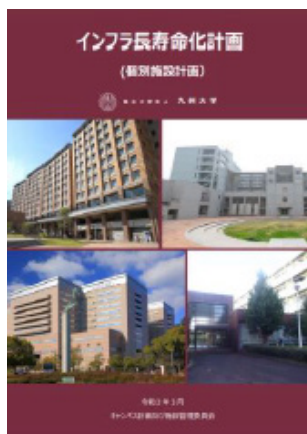
トップランナー方式に基づく機器の更新と財源
 ・変圧器 → 高効率化、施設整備費補助金等
 ・エアコン → 高効率化、施設整備費補助金等
 ・冷蔵庫・冷凍庫 → 集約・統合、運営費交付金
 省エネルギーの取り組み（下表）

（令和5年度実施分）

項目	エネルギー使用量						CO ₂ 排出量
	種別	単位	改善前	改善後	削減量	削減率	削減量（トン）
空調設備の高効率化	原油	kL / 年	65	47	18	28%	35
照明機器の効率化	電気	kWh / 年	227,310	145,225	82,085	36%	37
						合計	72

3. 省エネ機器の設置事例

令和2年3月に策定した九州大学インフラ長寿命化計画（個別施設計画）に基づいて、計画的に空調機や照明器具等を省エネ性能の高い機種に更新している。



事例1

空調機の高効率化

上：歯学部本館基礎棟屋外
馬出地区歯学部本館基礎棟の老朽化した空調機を更新し、消費エネルギーを削減しました。



改修前（室外機）



改修後（室外機／高効率）

下：C棟5階実験室

筑紫地区総合理工学府研究院本館の老朽化した空調機を更新し、消費エネルギーを削減しました。



改修前（室外機）



改修後（室外機／高効率）

事例2

照明器具の高効率化

印刷実験棟2階

大橋地区印刷実験棟の蛍光灯を低電力のLED照明へ更新を行い、消費電力を削減しました。



改修前（蛍光灯）



改修後（LED照明）

4. ESCO 事業

本学では、更なる省エネルギーの推進、環境負荷の低減及び光熱水費の効果的な削減を図るため ESCO 事業を導入し、病院の空調熱源機器の効率化（ターボ冷凍機の導入）、LED 照明の導入、エネルギーマネージメントシステムによる運

制御方式の最適化等の改修を H29 年度に実施・完了しました。現在は、効果検証用データ収集装置等を活用して既存設備を含めた設備全体の運用効率の最大化を図っています。

[病院エネルギー削減実績]

※病院エネルギーとは、病院で使用された電気・ガス・重油の原油換算値

年度	エネルギー使用料 (kL)	対基準年度削減量 (kL)	対基準年度削減率
H29 年度 (基準年度)	16,570	-	-
H30 年度	14,326	2,244	13.5%
R1 年度	13,985	2,585	15.6%
R2 年度	14,271	2,299	13.9%
R3 年度	14,495	2,075	12.5%
R4 年度	14,847	1,723	10.4%
R5 年度	14,493	2,077	12.5%

Chapter 3-1

5. デマンド レスポンス事業

デマンドレスポンスとは、九州電力管内において電力需給の逼迫が予想されるタイミング(猛暑日等)で、電力会社からの発動要請に応じ、本学の伊都キャンパス(エネルギーセンター)に設置している自家発電設備を稼働させることによって、九州電力管内の系統安定及び電気の需要の平準化に寄与する新たな省エネ

ギー活動のことで

です。本学は令和元年度より本事業に参加しています。令和 5 年度においては電力会社からの発動要請がありませんでしたが、令和 4 年度には 7 月に 3 回、9 月に 1 回の発動要請に対応し、合計約 11,400kWh の発電を行い電気の需要の平準化に貢献しました。

Chapter 3-1

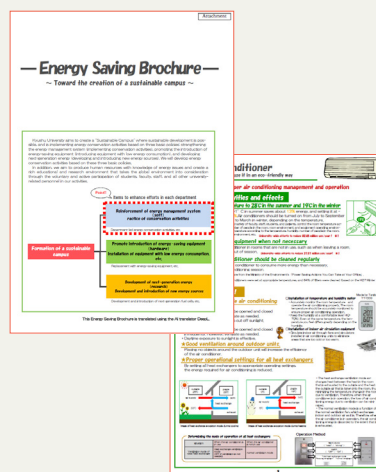
6. 省エネルギー 活動

大学構成員である教職員が一体となって省エネルギー活動のさらなる推進を図るため、①エネルギー管理システムによる各部局や各キャンパスにおけるエネルギー使用量の把握及びエネルギー使用量

の一元管理、②ホームページにて全学にエネルギー消費抑制に向けた情報提供、③英語版 - 省エネパンフレットの配布 ④省エネポスターの全学配布を実施しました。



① エネルギー管理システム (エネルギーの一元管理)



③ 英語版 - 省エネパンフレット
(令和 4 年度に英語版 - 省エネルギー活動の取組方法の周知)



④ 省エネポスター
(省エネ活動の推進・啓発)

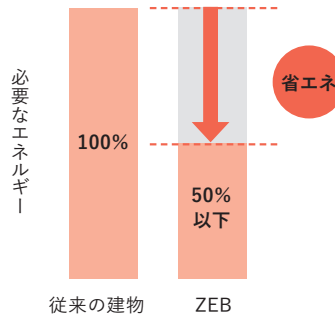


② ホームページ (省エネルギーに関する情報提供)

7. カーボンニュートラルに向けた施設整備

多次元デザイン実験棟（大橋地区）及び総合理工学府研究院本館（筑紫地区）においては、省エネ対策を講じることで「ZEB Ready」水準の設計による改修工事を実施しました。

ZEB Ready
省エネで 50%以下まで削減



- 改修工事対策例**
- ・高気密化
窓、壁に高気密建具
 - ・高断熱化
建物外壁の断熱材強化
高断熱ガラス
 - ・高効率化
LED照明、空調設備、変圧器



大橋地区：多次元デザイン実験棟



筑紫地区：総合理工学府研究院本館（D棟）

ZEB Ready 67%削減

建築物の所在地		地域区分	7	評価結果	
福岡県福岡市南区塩原4丁目9番1号（九州大学構内）					
名称 九州大学（大橋）多次元デザイン実験棟					
建築物に関する基本的事項					
階数	地上7階	構造	鉄筋コンクリート造		
延べ面積	2,242.13㎡				
新築竣工時期	（計画中の場合は予定時期） 2024年3月下旬				
申請対象部分に関する基本的事項					
用途	大学				
改修の竣工時期	※1				
※1 申請対象部分を改修する場合のみ記載されます。					
評価結果					
■一次エネルギー消費量基準					
評価手法	※2	非住宅部分	通常の計算法（平成28年基準）	住戸部分（共用除く）	対象外
BEIの値（削減率）	※3	新築（改修後等）	0.33（67%削減）	改修前	
単位面積当たりの一次エネルギー消費量（MJ/㎡・年）		設計値（その他除く）	618	設計値（その他含む）	618
		基準値（その他除く）	1,882	基準値（その他含む）	1,882
■外皮性能基準					
外皮性能		非住宅部分	適合 BPI=0.60	住戸部分	—
※2 平成28年基準とは、建築物エネルギー消費性能基準等定める省令（平成28年経済産業省令、国土交通省令第1号）に基づき準拠しています。					
※3 削減率とは、設計一次エネルギー消費量（その他一次エネルギー消費量除く）の基準一次エネルギー消費量（その他一次エネルギー消費量除く）からの削減率をいいます。					
特記事項					
■「ZEBマーク」又は「ZEHマーク」、「ゼロエネ相当」、「ZEH-Mマーク」に関する事項					
再生可能エネルギーを除いた設計一次エネルギー消費量の基準一次エネルギー消費量からの削減率（※4） ZEB Ready					
再生可能エネルギーを加えた設計一次エネルギー消費量の基準一次エネルギー消費量からの削減率（※4） 67%削減					
※4 設計・基準一次エネルギー消費量は「その他一次エネルギー消費量」を除きます。また、再生可能エネルギー量の対象は敷地内（オンサイト）に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含まれます。住宅の場合、再生可能エネルギーは再生可能エネルギー等とし、太陽光発電システム、コージェネレーションシステムの運用によるエネルギー削減をいいます。					
評価書交付年月日	2023年6月19日				
評価書交付番号	003-01-2023-01309				
評価機関名	一般財団法人ベターリビング				
評価員氏名	新倉 隆広				

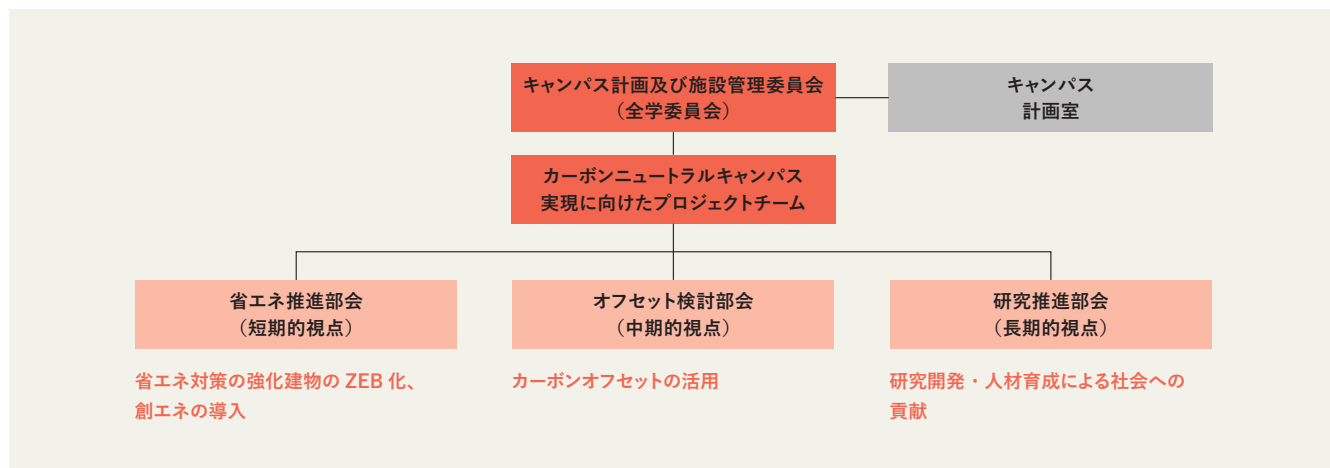
ZEB Ready 55%削減

建築物の所在地		地域区分	6	評価結果	
福岡県春日市春日公園6丁目1-1他（九州大学構内）					
名称 九州大学（筑紫）総合理工学府研究院本館 D棟、共通講義棟（I）					
建築物に関する基本的事項					
階数	地上5階	構造	鉄筋コンクリート造		
延べ面積	4,591.52㎡				
新築竣工時期	（計画中の場合は予定時期） 1982年11月下旬				
申請対象部分に関する基本的事項					
用途	08110_大学				
改修の竣工時期	※1 2023年1月31日				
※1 申請対象部分を改修する場合のみ記載されます。					
評価結果					
■一次エネルギー消費量基準					
評価手法	※2	非住宅部分	通常の計算法（平成28年基準）	住戸部分（共用除く）	対象外
BEIの値（削減率）	※3	新築（改修後等）	0.45（55%削減）	改修前	
単位面積当たりの一次エネルギー消費量（MJ/㎡・年）		設計値（その他除く）	486	設計値（その他含む）	1,079
		基準値（その他除く）	1,093	基準値（その他含む）	1,686
■外皮性能基準					
外皮性能		非住宅部分	適合 BPI=1.00	住戸部分	—
※2 平成28年基準とは、建築物エネルギー消費性能基準等定める省令（平成28年経済産業省令、国土交通省令第1号）に基づき準拠しています。					
※3 削減率とは、設計一次エネルギー消費量（その他一次エネルギー消費量除く）の基準一次エネルギー消費量（その他一次エネルギー消費量除く）からの削減率をいいます。					
特記事項					
■「ZEBマーク」又は「ZEHマーク」、「ゼロエネ相当」、「ZEH-Mマーク」に関する事項					
再生可能エネルギーを除いた設計一次エネルギー消費量の基準一次エネルギー消費量からの削減率（※4）					
再生可能エネルギーを加えた設計一次エネルギー消費量の基準一次エネルギー消費量からの削減率（※4）					
※4 設計・基準一次エネルギー消費量は「その他一次エネルギー消費量」を除きます。また、再生可能エネルギー量の対象は敷地内（オンサイト）に限定し、自家消費分に加え、売電分も対象に含まれます。住宅の場合、再生可能エネルギーは再生可能エネルギー等とし、太陽光発電システム、コージェネレーションシステムの運用によるエネルギー削減をいいます。					
評価書交付年月日	2022年11月17日				
評価書交付番号	004-01-2022-00058				
評価機関名	ハウスプラス確認検査株式会社				
評価員氏名	熊本 典子				

8. カーボンニュートラルに向けた検討体制

全学委員会であるキャンパス計画及び施設管理委員会のもと、カーボンニュートラルキャンパス実現に向けたプロジェクトチームを令和4年3月に設置し、現在、取組み方針の策定、取組み内容の具体的な検討等を行っているところです。

さらに分野ごとに具体的な検討を行うため令和4年6月に以下の3部会を設置し、検討を進めています。



Chapter_3-2

エネルギー消費量

本学では、エネルギー管理システムにて、各地区及び各部署毎等のエネルギー消費量を、全学で一元管理しています。

SDGs_Goal



Chapter 3-2

1. エネルギー消費量

令和5年度のエネルギー消費量を前年度と比較すると、電気 1608千kWh 減、ガス 187千m³増、A重油 479 kL 減となっており、大学全体として省エネルギー対策が確実に実施されている状況であります。

[エネルギー消費量]

年度	電気 (千 kWh)	ガス (千 m ³)	A 重油 (kL)	灯油 (kL)
H23	140,874	9,998	731	128
H24	140,194	9,455	609	117
H25	145,552	9,717	556	116
H26	147,366	8,506	700	117
H27	148,474	8,948	708	95
H28	150,223	9,445	733	88
H29	147,477	9,569	748	84
H30	142,363	7,885	705	18
R1	140,615	7,625	700	3
R2	135,615	7,541	684	1
R3	140,642	8,349	696	0
R4	139,875	7,814	1,302	0
R5	138,267	8,001	823	1

2. 自然エネルギーによる発電

太陽光発電や風力発電の再生可能エネルギーの活用は、伊都キャンパスを中心に行われています。令和5年度末の全容量は751kWであり、発電量は、575千kWhです。風力発電は、実験研究中で本格的な発電に入っていないこともあり、発電量の実績が計測できていないものもあります。

[風力発電設備（伊都地区）]

名称	容量	R5年度発電量
山頂	70kW × 2	3,235kWh
陸上競技場	5kW × 5	36,662kWh
屋外実験フィールド	5kW × 1	計測不能
パブリック1号館北側	5kW × 2	計測不能
水素ステーション	1kW × 1	計測不能
合計	181kW	39,897kWh

[太陽光発電設備]

地区	建築名称	容量	R4年度発電量
伊都	ウエスト1号館	7kW	9,379 kWh
	ウエスト2号館	90kW	71,394 kWh
	ウエスト3・4号館	65kW	23,063 kWh
	ウエスト5号館	70kW	96,169 kWh
	(伊都)中央図書館	3kW	3,677 kWh
	課外活動施設I	50kW	55,514 kWh
	次世代エネルギー	20kW	22,936 kWh
	カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所	27kW	3,724 kWh
	ドミトリーIII	5kW	6,441kWh
	先導物質化学研究所	10kW	11,039kWh
	カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所第2研究棟	18kW	20,407kWh
	先進化社会システムイノベーションセンター	7kW	8,530kWh
	イースト1・2号館	63kW	72,708kWh
	カスミサンショウウオ用ポンプ	1kW	測定不能
筑紫	総合研究棟	30kW	27,253kWh
	産学連携センター	30kW	32,814kWh
	応用力学研究所	5kW	測定不能
大橋	2号館	5kW	6,644kWh
	デザインコモン	10kW	4,853kWh
西新	西新プラザ	10kW	9,782kWh
馬出	総合研究棟	12kW	13,562kWh
	システム創薬リサーチセンター	6kW	測定不能
	医学部臨床研究棟	20kW	27,878kWh
	保健学科	6kW	6,894kWh
	合計	570kW	534,661kWh

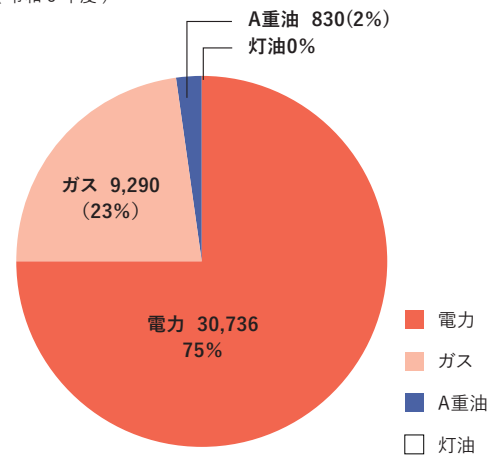
3. 原油換算エネルギー消費量

私たちが身の周りで消費しているエネルギー（電気、ガス、A重油、灯油等）は、それぞれ異なる計量単位（kWh、m³、kL等）が使われています。それを原油換算して1つの単位（kL）で表すことで、省エネルギー活動の考察が可能となります。

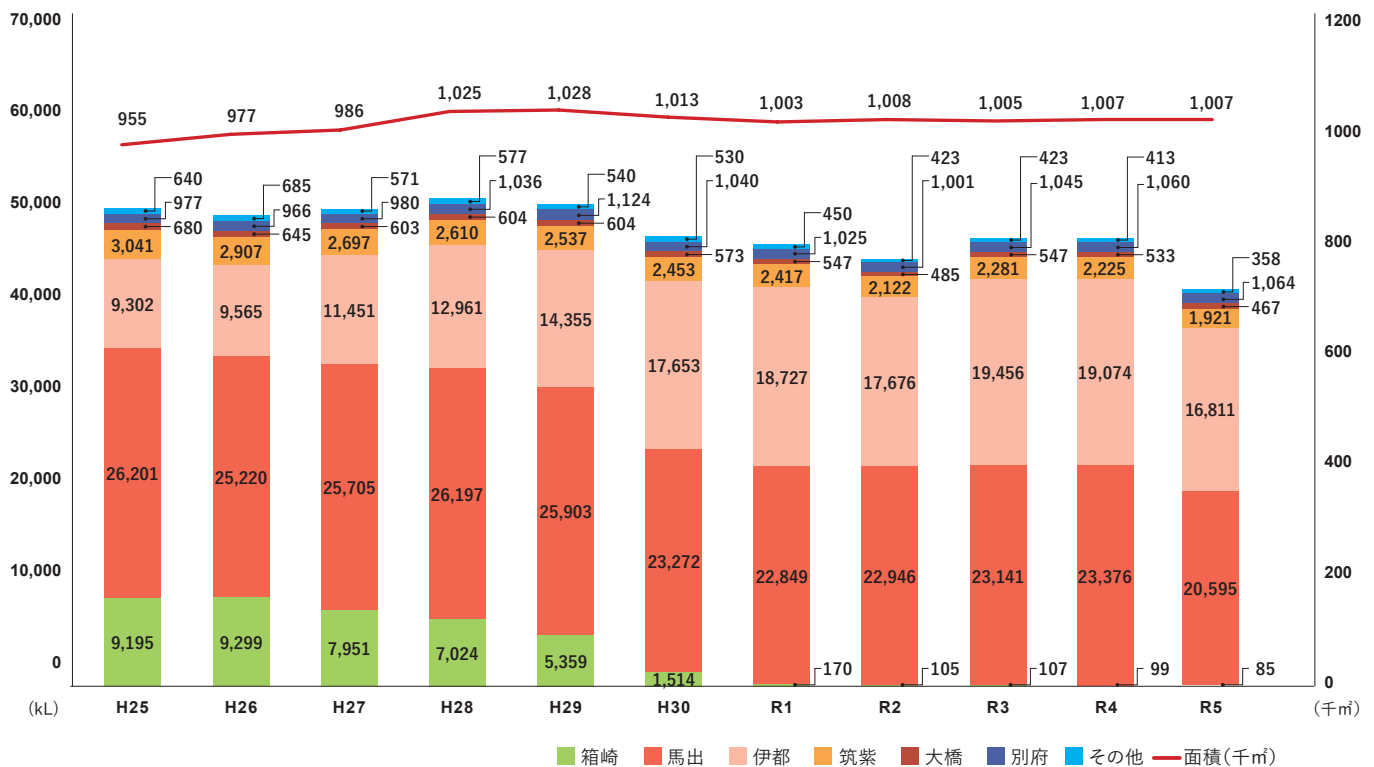
令和5年度の主要5キャンパス（伊都、馬出、筑紫、大橋、別府）における原油換算エネルギー消費量は40,856 kLとなり、エネルギー消費割合は、右図のように電気が75%、ガスが23%でエネルギー消費量の98%を占めています。

[エネルギー構成比（原油換算 kL）]

（令和5年度）



[原油換算エネルギー消費量（kL）と稼働面積（千m²）]



令和5年度の全学の原油換算エネルギー消費量を前年度と比較すると、11.7%減となっています。主な要因は、令和5年4月の法律（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律）改正にともない、電気の一次エネルギー換算係数（MJ/kWh）が9.76から8.64に変更されたためであり、変更前の係数で、令和5年度の原油換算エネルギー消費量を算出すると46,094kLとなり前年度と比較すると1.5%

減となります。

令和5年度の稼働面積及び原油換算エネルギー消費量を農学部や人文社会科学等が箱崎から伊都へ移転する前である平成25年度と比較すると、稼働面積が5.4%増えているにもかかわらず、原油換算エネルギー消費量は17.5%減となりました。移転に伴い各設備等を高効率な機種に更新したことにより、稼働面積当たりの原油換算エネルギー消費量を削減しました。

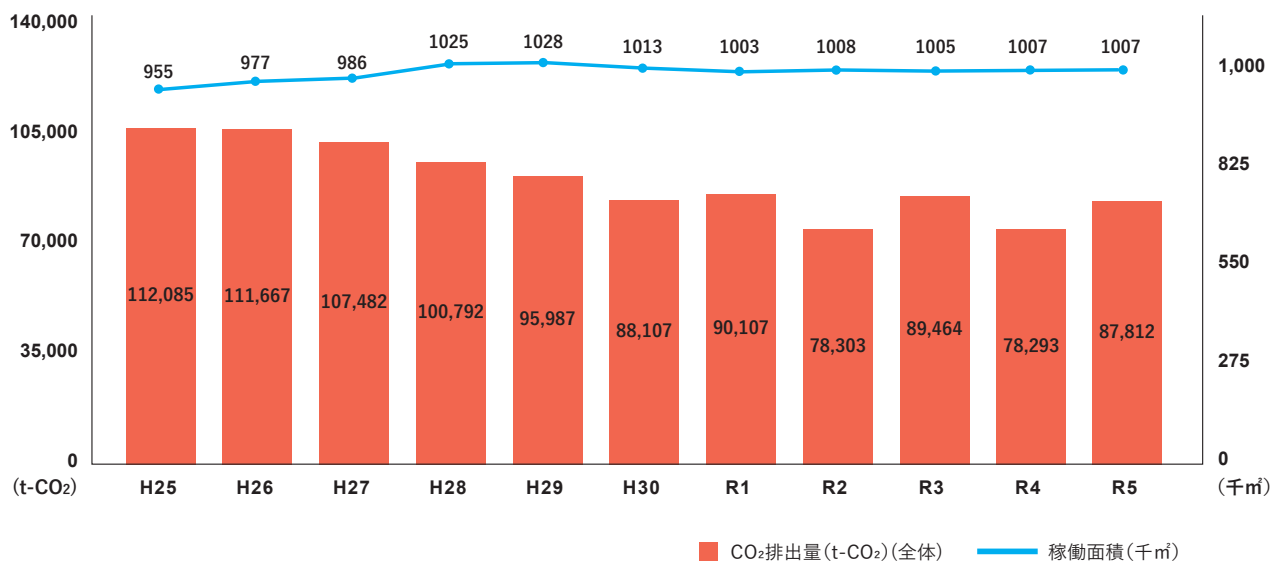
4. CO₂ 排出量

省エネ法の改正により平成 21 年度から全学のエネルギー消費量の把握が義務化されたことにより、CO₂ 排出量についても平成 21 年度より大学全体の排出量を公表しています。

令和 5 年度の大学全体の原油換算エネルギー使用量は 41,300kL であり、前年度と比較して 11.7% 減少しました。対し

て、令和 5 年度の大学全体のエネルギー起源の CO₂ 排出量は 87,812t-CO₂ であり、前年度と比較して約 12% 増加となりました。増加の要因は令和 5 年度の電気事業者の CO₂ 排出係数が前年度（令和 4 年度）と比較して増加したことです。なお、CO₂ 排出量は、調整後排出係数を用いて算出しています。

[大学全体の CO₂ 排出量 (t-CO₂)]



5. 原単位

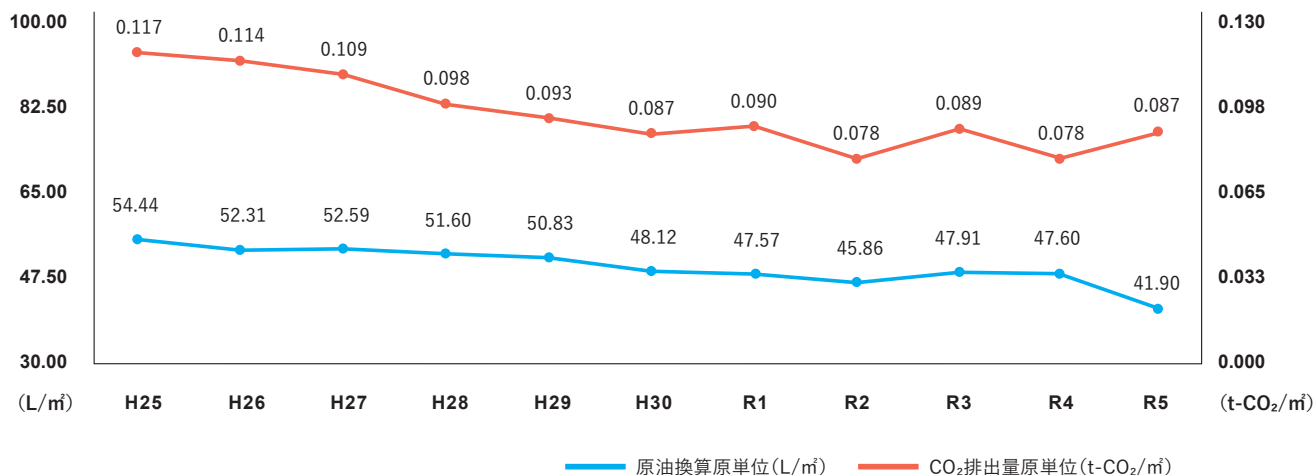
本学では、原油換算エネルギー消費量を稼働面積で除した値（エネルギー消費原単位）を省エネルギーの取り組み成果の指標としています。

令和 5 年度の主要 6 キャンパスにおける

「エネルギー消費原単位」は前年度と比較すると、約 12% 削減となっています。

令和 5 年度の全学の「CO₂ 排出量原単位」は前年度と比較すると、約 12% 増加となっています。

[主要 6 キャンパスエネルギー原油換算原単位 (L/m²) と全学の CO₂ 排出量原単位 (t-CO₂/m²)]



水使用量と循環利用

SDGs_Goal

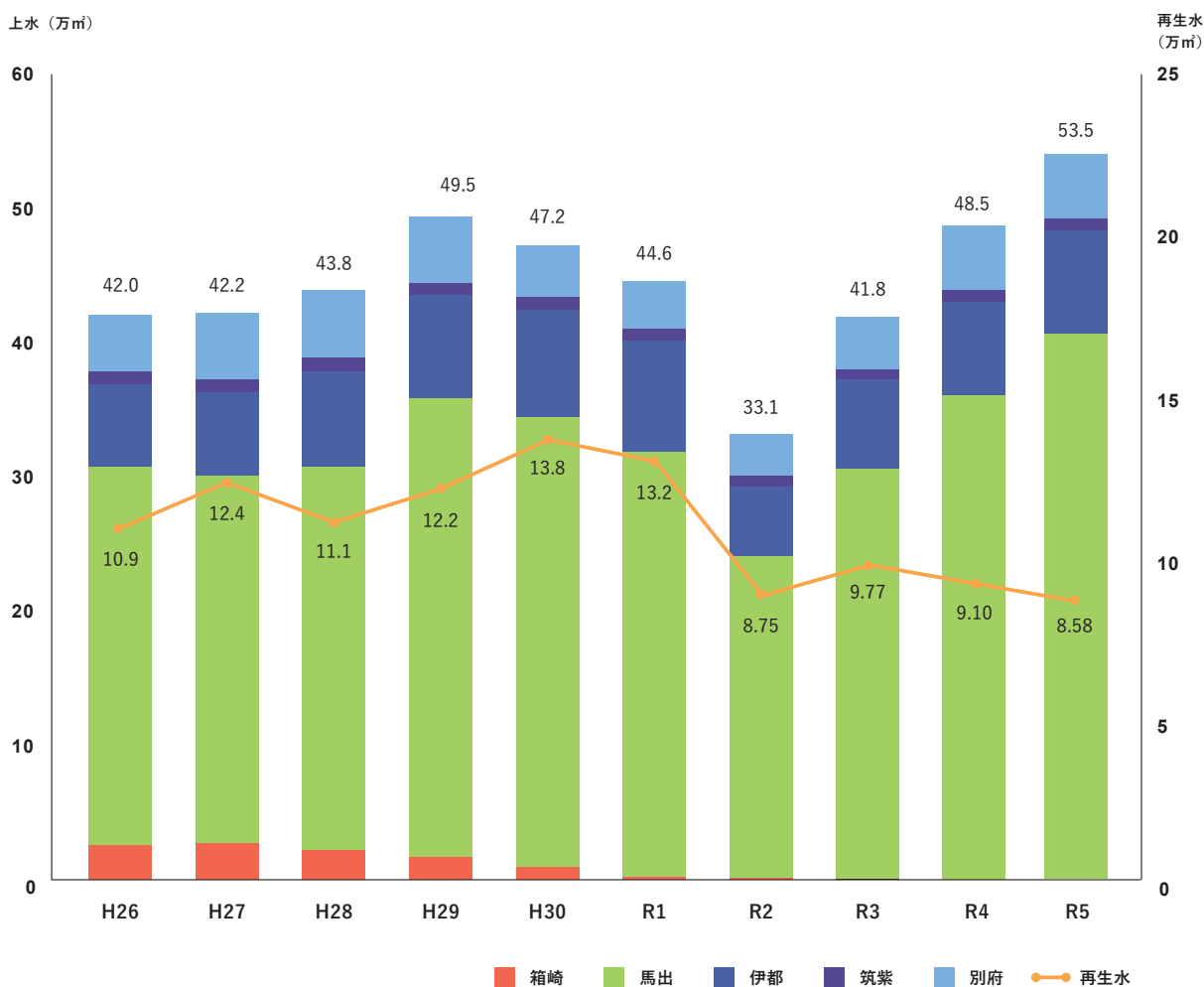


Chapter 3-3

1. 水の使用量

水の使用量は、上水、地下水・雨水及び再生水の使用量の合計であり、令和5年度の使用量は年間で約79万 m^3 です。そのうち、約32%の26万 m^3 が地下水や再生水等でまかなわれています。また、伊都キャンパス、筑紫キャンパスでは実験排水の再生循環利用、病院キャンパスでは雑用排水の再生利用を行うとともに、新たに設置する衛生器具については、節水型を採用し、全体の水使用量の削減に向けた取り組みを行っています。なお、右図は上水使用量を示しており、令和5年度の水使用量は前年度より約5万 m^3 （約10%）増加しています。

[キャンパス別上水使用量]



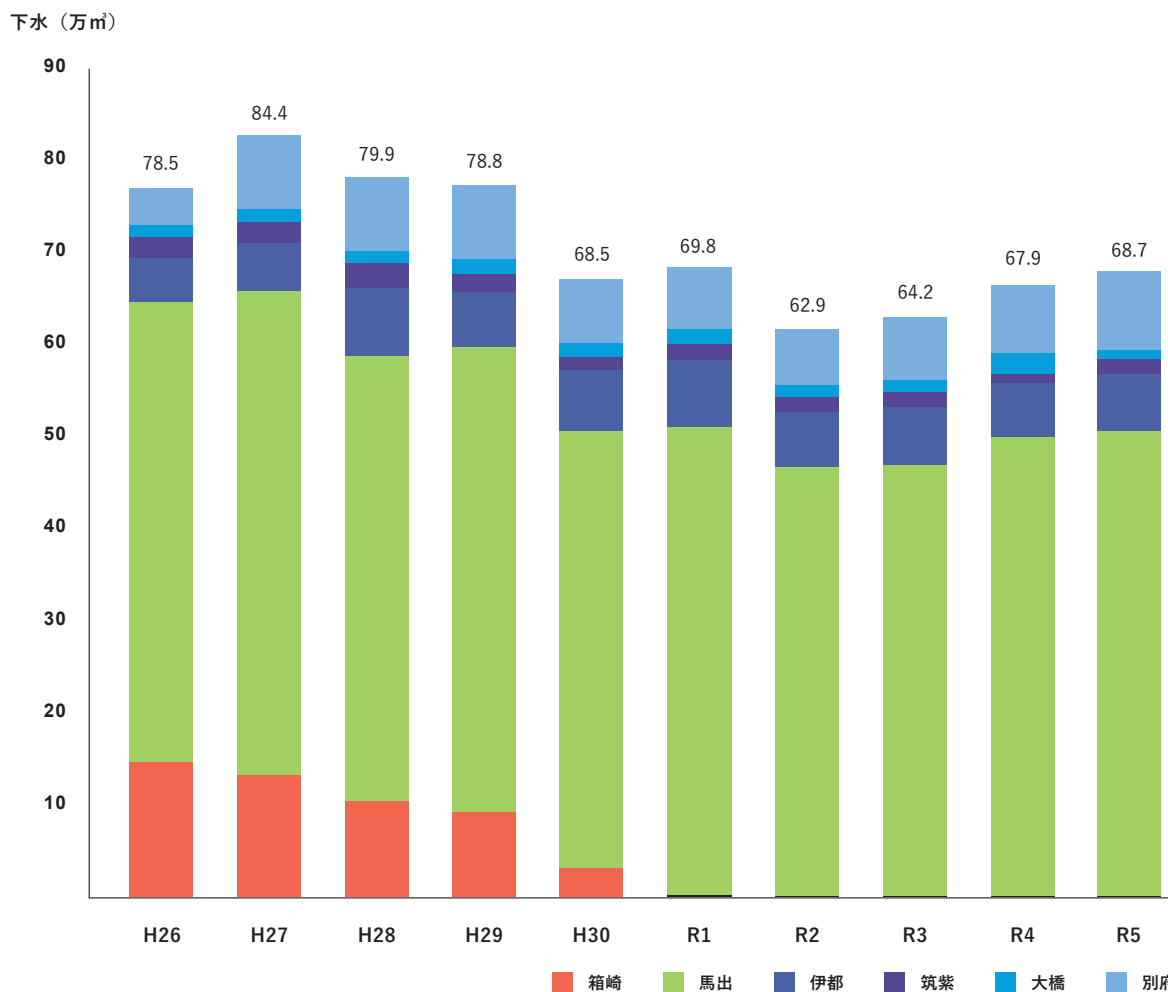
2. 排水の再生利用

伊都キャンパスは、実験室の実験用排水や洗面所等の雑排水を処理して再利用する設備を設置しています。令和5年度は約8.5万㎡を再利用水として使用しており、これは令和5年度の伊都キャンパスにおける水使用量の約53%に相当する量です。

また、九大病院では、病棟から発生する風呂や洗面等の排水

及び雨水を処理しトイレの洗浄水として再利用する設備を設置しています。また、団地内各建物のトイレ洗浄水として井水を使用しています。令和5年度は約10.6万㎡をトイレ用水として使用しており、これは令和5年度の病院キャンパスにおける水使用量の約20%に相当します。

[キャンパス別下水使用量]



[水使用量 令和5年度]

(単位: 万㎡)

種別	箱崎	伊都	病院	筑紫	大橋	別府	合計
上水	0.11	7.37	40.62	0.83		4.56	53.49
地下水			10.61	1.02	1.08		12.71
温泉						3.29	3.29
再生水		8.47	0.00	0.11			8.58
再生水(雨水)			0.95				0.95
合計	0.11	15.84	52.18	1.96	1.08	7.85	79.02

Chapter_3-4

九大 Web リサイクルシステム

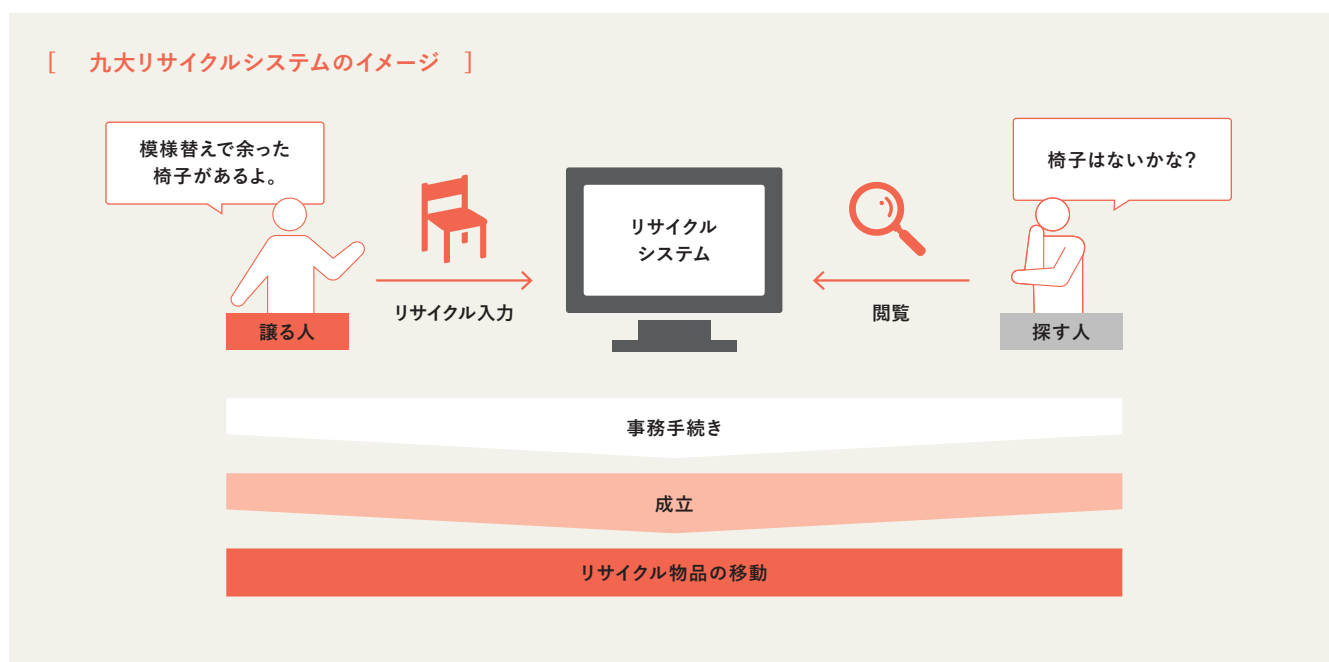
本学においては、遊休物品及び貸付物品等の情報を提供するために、Web システムを利用した「九大 Web リサイクルシステム」を本学ホームページに学内掲載し、平成 18 年 7 月 1 日から運用しています。

昨年度は 189 件が成立しており、これまでの 18 年間で 2,206 件が成立しています。今後とも、物品等の有効活用、経費削減及び環境負荷の軽減に貢献するため、教職員へポスター掲示やホームページでの周知等により、さらなる利用の拡大を図ってまいります。

[成立件数]

内訳	件数
実験用装置等	44
パソコン、複写機等（周辺機器を含む）	23
上記関連 消耗品（CD、トナー等）	10
事務用備品（机、書架、ロッカー等）	97
事務用消耗品（筆記具、用紙等）	15
合計	189

[九大リサイクルシステムのイメージ]



Chapter_3-5

古紙回収量と可燃ごみ

生活系ごみの中で可燃ごみが占める割合は大きく、可燃ごみの中には資源化できるメモ用紙等の紙切れが多く混入していたことから、平成 13 年より資源化率を高めるため、割り箸の袋、封筒、名刺等々小さな紙切れも古紙として回収することにより可燃ごみの減量、資源化率の向上に努めています。

医系学部においては、右ポスターを各部屋に掲示し、部屋に古紙回収箱を設置するように呼びかけています。その他、古紙回収の徹底をメールで通知する等、各教職員が互いに協力し合い意識をもって実際に行動していくよう、周知徹底を図っています。

教職員、学生の皆さんへ

環境保全のために古紙回収のご協力をお願いします！

古紙の種類

段ボール、雑誌、新聞紙、シュレッダー裁断紙、紙切れ、メモ用紙、はがき、紙箱等

古紙をゴミとして廃棄 ⇒ 1トンにつき、約 24,700円 の処分費用

環境保全 + 費用節約

古紙回収 ⇒ 1トンにつき、約 15,800円 の収入！

古紙を入れるゴミ袋は透明袋です。種類も分別して回収しましょう。

赤いゴミ袋は駄目です。



見本: 古紙回収用箱

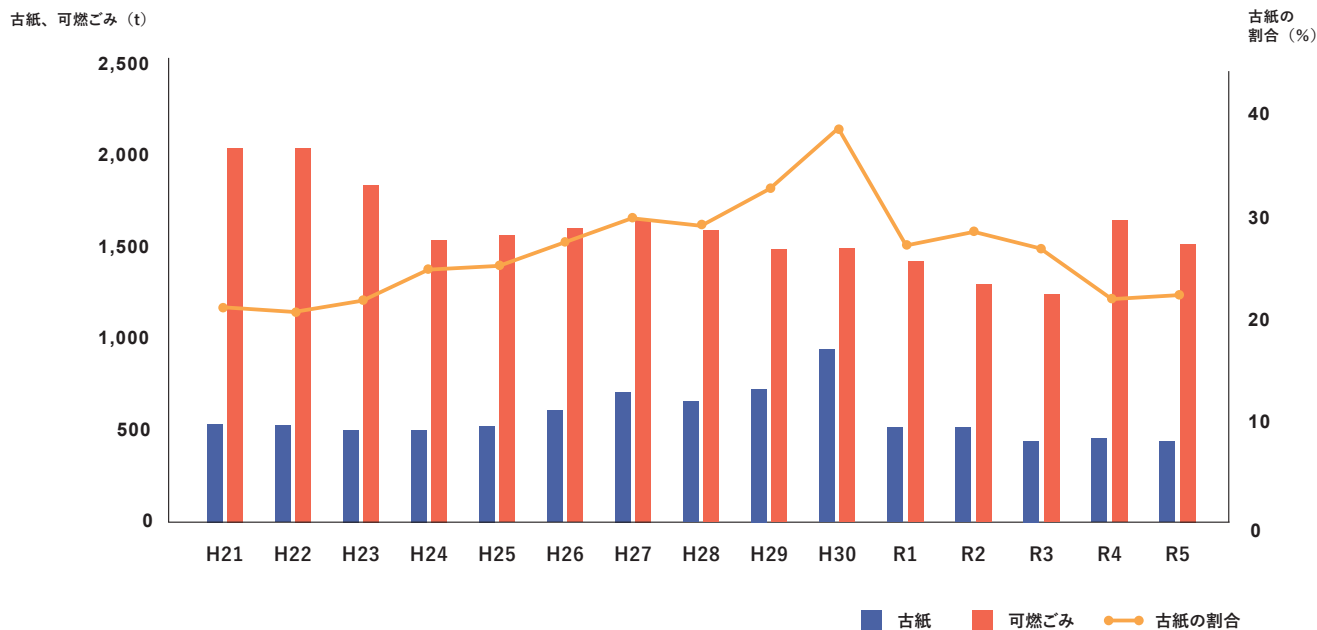
医系学部等事務部

1. 古紙と可燃ごみの重量比率 (令和5年度)

古紙と可燃ごみに占める古紙の割合は、下のグラフに示すように、約20%~40%で推移しております。

可燃ごみの中に含まれる「紙」を減らし、古紙への転換を進めるために、環境点検などいろいろな取り組みを行って来ましたが、まだ改善の余地があります。

[部局ごとの古紙と可燃ごみの重量比率]



2. 個人情報を含む文書の処理

病院内で出た個人情報を含む文書に関しては、環境に配慮し、平成19年度より溶解処理後、トイレトーパーや段ボールなどに再利用される処分を実施しています。



3. 古紙分別ルールの変更について

福岡市では令和2年10月1日より事業系ごみ（一般廃棄物）の分別ルールが変更されました。それに応じて本学では一般廃棄物の分別ポスターを改訂しました。主な変更点は従来燃

えるごみとして排出していた雑紙を古紙として分別回収することです。なお、新聞紙、段ボール、書籍類に関しては従来通りで、それぞれひもでくっつけて出すことに変わりはありません。



Chapter_3-6

グリーン購入

グリーン購入とは、「国等による環境物品等の調達に関する法律」（グリーン購入法）に基づき、環境にやさしい物品の購入やサービスの提供を推進するものです。本学においても、「環境物品等の調達の推進を図るための方針」（調達方針）を策定・公表し、これに基づいて環境物品等の調達を推進する努力をしています。具体的には、調達案件の仕様書等に、グリーン購入基準適合製品であることを明記し、可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達を目指しています。

令和5年度においては、調達方針どおりに、すべての特定調達品目についてグリーン購入を行いました。

[令和5年度調達 グリーン購入法基準適合製品]

分野	適用	調達量
紙類	コピー用紙	248,733kg
文具類	文具	551,008 個
オフィス家具類	事務機器等	2,552 台
OA 機器	コピー機等	5,778 台
移動電話	携帯電話等	214 台
家電機器	電気冷蔵庫等	176 台
	記録用メディア	4,089 個
エアコンディショナー等	エアコンディショナー等	52 台
照明	LED 照明器具	794 台
自動車等	自動車等	15 台
消化器	消化器	247 本
制服・作業服等	作業服等	658 着
インテリア・寝装寝具	カーテン等	507 枚
	タイルカーペット等	430㎡
作業手袋	作業手袋	38,793 組
その他繊維製品	集会用テント	5 台
	ブルーシート等	81 枚
役務	印刷等	1,293 件

Chapter_3-7

マテリアル
バランス

事業活動において、どの程度の資源・エネルギーを投入し（インプット）、どの程度の環境負荷物質（廃棄物を含む）などを排出（アウトプット）したかをまとめたものが、マテリアルバランスです。

エネルギーと水についてはインプット量が把握できており、二酸化炭素のアウトプット量は計算で、排水のアウトプットは排水メーターの実測値等で求めることができます。

しかしながら、物質については、アウトプットは全て計量していることから把握できますが、インプット量は購入品の重量を計測していないこと、購入年度に必ずしも使用するとは限らないため、年度単位インプット量の把握は困難です。今後は実験系の薬品など購入量が把握できる情報を整理し、インプットの精度を高めていきたいと考えています。

[マテリアル バランス (令和4年度)]

INPUT		OUTPUT	
電気	140,615 千 kWh		
ガス	7,625 千 m ³		
A 重油	700 kL	80,236 トン	二酸化炭素
灯油	3 kL		
用紙類	249 トン	449 トン	古紙
		1,564 トン	可燃ごみ（生活系）
購入品	不明	611 トン	混合・がれき・不燃
		236 トン	他・生活形
		95 トン	事実系有機廃液
購入品	不明	13 トン	実験系無機廃液等
		755 トン	感染性廃棄物
		169 トン	他・実験系
市水	44.6 万 m ³		
地下水	21.9 万 m ³	68.9 万 m ³	排水
雨水	1.2 万 m ³		

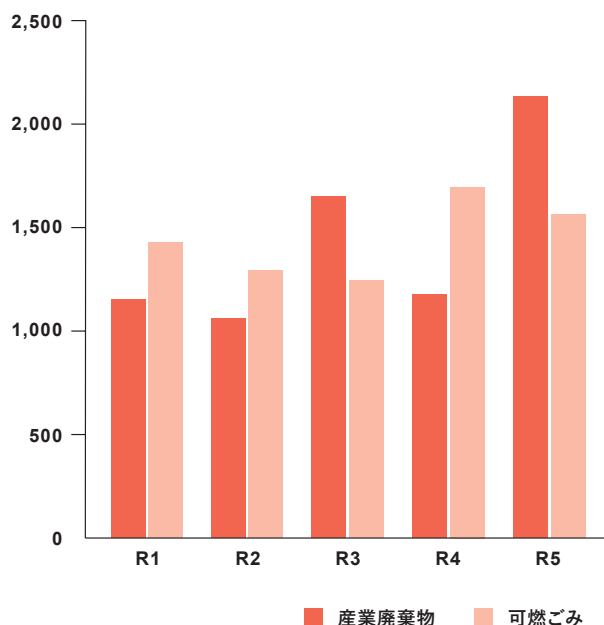
Chapter_3-8

産業廃棄物の処理

本学では、有価物である「古紙」と、事業系一般廃棄物である「可燃ごみ」以外は、すべて産業廃棄物として取り扱っており、収集運搬業者及び処分業者と処理委託契約書を交わし、産業廃棄物を渡すときには、マニフェスト（管理票、積荷目録）を交付しています。部局で独自に処理している廃棄物についても、電子マニフェストへの移行を推進していますが、令和5年度の紙マニフェストは169枚（690トン）でした。前年度の75枚（46トン）からは94枚の増加となり、電子マニフェスト化率は92%にやや低下しましたが、高い割合を保持しています。

また、過去5年間の廃棄物量の推移をみると、令和5年度は、教育、研究活動の本格的な再開に伴い、産業廃棄物の廃棄量は81%増加しましたが、可燃ごみは前年度と比較し、8%減少しました。

[廃棄物量の推移]



[令和4年度 産業廃棄物の処理量]

産業廃棄物名称		処理量 ton	電子マニフェスト		紙マニフェスト		
			ton	枚	ton	枚	
分別ゴミ	生活系	ガラス瓶	11.70	11.70	14		
		ペットボトル	23.36	23.36	104		
		〃（自己資源化処理）	18.82				
		飲料缶	12.98	12.98	62		
		飲料缶（自己資源化処理）	4.51				
		金属くず	22.08	22.08	41		
		発泡スチロール	0.43	0.43	19		
		不燃ごみ	15.32	15.32	17		
	実験	実験系可燃ごみ	101.62	101.62	52		
	有害付着物	13.02	13.02	12			
全学一括処理	生活系	蛍光管	3.20	3.20	3		
		LED 照明	0.01	0.01	2		
		乾電池等	2.69	2.69	2		
		バッテリー	0.96	0.96	2		
	実験系	無機系廃液	13.54	13.54	89		
		現像定着廃液	0.38	0.38	8		
		有機系廃液	99.15	99.15	265		
		廃薬品等	2.82	2.82	11		
		水銀使用製品産業廃棄物	0.02	0.02	10		
	廃水銀等（特管汚泥）	0.011	0.01	2			
	特管廃酸（水銀廃液）	0.06	0.06	7			
部局処理	生活系	汚泥	1.10	1.10	2		
		木くず	77.32			77.32	10
		紙くず	0.02			0.02	2
		がれき類	13.51	9.19	5	4.32	2
		ガラスくず等	113.47	11.83	5	101.64	9
		金属くず	220.13	35.58	17	184.55	30
		廃プラスチック類	53.44	4.00	56	49.44	15
		燃え殻	1.19			1.19	1
		混合物	162.77	4.57	4	158.20	41
		混合物（金属含有）	201.35	171.09	35	30.26	11
	実験系	廃油	3.83	0.04	1	3.79	6
		廃酸、廃アルカリ	23.21	23.20	4	0.01	1
		汚泥	48.88	6.88	3	42.00	18
		動植物性残渣	1.20			1.20	7
		感染性廃棄物（病院）	809.68	809.68	781	0.00	0
		感染性廃棄物（医系）	18.53	17.12	166	1.41	12
		感染性廃棄物（その他）	4.22	4.22	65	0.00	0
		アスベスト					
		廃 PCB 等	34.85	0.18	2	34.67	4
		廃電気機械器具				0.00	0
廃電池類							
水銀使用製品産業廃棄物				0.00	0		
小計		2,135.37ton	1,422.0ton	1,868 枚	690.01ton	169 枚	

1. 資源化割合

令和5年度に本学から排出した廃棄物の総重量は4,148トンです。前年度の総重量は3,630トンでしたので、518トン（前年度の約14%）増加となりました。資源化処理を行った985トンは昨年度の757トンから228トン（前年度の30%）増加しています。資源化廃棄物の全廃棄物量に対する割合は24%であり、前年度の21%より高くなりました。資源化率をさらに上げるためには、これまで可燃ごみとして廃棄していた雑がみ類の回収、再資源化など、資源化割合を向上させる取り組みを継続していく必要があります。

[令和5年度 資源化物と廃棄物]

廃棄物名称	資源化	廃棄	合計
産業廃棄物	536	1,599	2,135
古紙	449		449
可燃ごみ		1,564	1,564
合計	985	3,163	4,148

2. 分別ごみ（ペットボトル、飲料缶）

学内で発生した清涼飲料水等の空ペットボトル及び飲料缶は各部局ごとに、委託業者が回収・分別した後にリサイクルされます。令和5年度の学内の回収量はペットボトルが18.82トン、

飲料缶が4.51トンで、ペットボトルは前年比で1.7トン、飲料缶は0.2トン増加しました。詳細は第2章再資源化処理施設エコセンターの記事をご参照ください

3. 蛍光管、乾電池、バッテリー、廃薬品等の一括回収

蛍光管には水銀が含まれていることから、昭和63年から日程を決め全学一括回収を行い、水銀回収の委託処理を行っています。令和5年度は前年度より約429kg多い3,209kgの蛍光管を処理しました。乾電池等、バッテリーについても、蛍光管と同様に、全学で回収日を決め一括回収処理を行い、専門業者による資源化処理等を行っています。令和5年度は前年度に比べて、乾電池等は328kg多い2,688kg、バッテリーは170kg減少し960kgを処理しました。使用予定の無い薬品や、有効期限が切れた古い薬品及び実験で発生した有害固形物（汚泥）等は、リスク低減のために、毎年、全学一括処理を行っています。令和5年度は前年度に比べて3,431本多い7,086本を回収処理しました。

[令和5年度回収処理量]

地区	乾電池等 (kg)		廃蛍光管等 (kg)	廃薬品等 (本)
	乾電池等	バッテリー		
箱崎	7	0	32	0
伊都	836	687	572	3,916
病院	1,568	33	2,111	1,577
筑紫	198	217	296	1,480
大橋	79	23	83	0
農場・演習林	0	0	0	0
百道	0	0	0	0
西新	0	0	19	0
別府	0	0	96	113
合計	2,688	960	3,209	7,086