

富山大学省エネルギー中長期計画

2026年（令和8年）3月

富山大学

目次

I. 省エネルギー中長期計画の策定について	1
1. 趣旨	1
2. 計画策定の背景	1
II. 省エネルギー中長期計画	2
1編 富山大学として果たすべき役割とエネルギーの使用状況	2
1. 法規制等における富山大学の位置付け	2
1) エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）	2
2) 地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）	2
3) 地方自治体における条例等	2
2. 富山大学におけるエネルギー使用状況	3
3. これまでの省エネルギー中長期計画の検証	6
4. 省エネルギーの目標値	6
5. 省エネルギー中長期計画の実行方針	7
2編 五福キャンパス	8
1. 五福キャンパスのエネルギー削減目標	8
2. 五福キャンパスの現状	8
3. 五福キャンパスの建物別電気使用量	9
4. 五福キャンパスの建物別ベンチマーク	10
5. 五福キャンパスの省エネルギー対策実行方針	10
3編 杉谷キャンパス	13
1. 杉谷キャンパスのエネルギー削減目標	13
2. 杉谷キャンパスの現状	13
3. 杉谷キャンパスの建物別電気使用量	14
4. 杉谷キャンパスの建物別ベンチマーク	15
5. 杉谷キャンパスの省エネルギー対策実行方針	16
4編 高岡キャンパス	17
1. 高岡キャンパスのエネルギー削減目標	17
2. 高岡キャンパスの現状	17
3. 高岡キャンパスの建物別電気使用量	18
4. 高岡キャンパスの建物別ベンチマーク	19
5. 高岡キャンパスの省エネルギー対策実行方針	19
5編 エネルギー削減量の具体的な計画	20

I. 省エネルギー中長期計画の策定について

1. 趣旨

大学は「知の拠点」として、優れた人材の育成や先端的な研究成果の創出を通じ、社会に貢献するとともに、深刻化するエネルギー問題や地球温暖化の問題を解決するための先導的役割を担う必要がある。このことから、国立大学法人富山大学における中長期的な省エネルギー計画として「富山大学省エネルギー中長期計画」（平成25年3月策定、平成29年3月改訂）を策定し、低炭素社会実現のために実効性のある省エネルギー対策を実施することとしている。

2. 計画策定の背景

昭和54年、石油危機を契機としてエネルギー資源の有効な利用の確保に資するため、エネルギーの使用の合理化を総合的に進めるための措置等を講ずることを目的に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という。）が制定された。本学においても、五福、杉谷の両キャンパスが省エネ法に基づくエネルギー管理指定工場となることから、両キャンパスにおいてエネルギー対策を実施してきた。また、平成20年度の改正では、規制体系が事業所単位から事業者単位に変更されたことに伴い、大学としてのエネルギー管理が求められることとなり、中長期視点に立った計画的な省エネルギーへの取組が必須となっている。令和5年には現在の省エネ法に加え、エネルギー需要について、化石エネルギーから非化石エネルギーへの転換を図るなどを加え「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」（以下「改正省エネ法」という。）に改正された。

大学は、多くの先端的な科学実験施設等を有し、その活動時間も長いことから多くのエネルギーを消費している。更には、新たな教育・研究への取組に対応するための施設新增改築、施設設備の増設などエネルギーの消費量が増加する要素は多いが、ハード面では建物の省エネ化、省エネ機器への更新を図るとともに、ソフト面では教職員・学生全員で行う節電行動計画等によりエネルギーの消費量は漸減している（図1－2参照）。

しかし、大学の運営費交付金の削減及び世界的な燃料費の高騰により、光熱水費が経常的経費に占める割合は、年々増加しており、大学の教育・研究活動を圧迫しつつある。こうしたことから、省エネ法に対応し、地球環境の保全に資するとともに大学運営コストを効率化する観点からも、省エネルギーに関する取組の推進を図る必要がある。

本学では、全構成員が実行すべき環境配慮活動の理念と目標をまとめた「富山大学環境宣言」を平成17年10月1日に制定（令和7年11月に改定）し、学生、教職員をはじめとする全構成員及び本学関係者が地域住民と共に環境保全活動を推進し、目に見える具体的な成果を挙げることを目指している。また、環境方針を審議・推進するため環境マネジメント部会を立ち上げ、省エネルギーや廃棄物対策等を積極的に進めて、持続的な循環型社会の構築やエコキャンパスの創造に向けた活動に取り組んでいる。さらに、本学の全エネルギー使用量について前年度比1%削減を定めており（平成20年6月10日 平成20年度第1回環境マネジメント委員会）。毎年のエネルギー使用量とマテリアルバランスは環境配慮活動とともに毎年「環境報告書」として公表している。

この省エネルギー中長期計画では、これまでの大規模整備における省エネ改修や省エネ活動をより広範囲かつ効果的なものにするために、エネルギーの使用実態を把握し、建物個々の特性に合ったエネルギー低減計画、及び本学全体の省エネルギーに資するために策定したものである。また、この計画に基づいて低炭素社会の実現に向けた本学の責任を果たすことを目的とする。

なお、本計画書に記載の原油換算値や原単位及びベンチマークは、省エネルギー定期報告書で提出した値を使用している。なお、令和5年度の改正省エネ法により原油換算値は計算式が変更となったため、令和4年度以前と令和6年以降の値の比較は参考値とする。

Ⅱ. 省エネルギー中長期計画

1 編 富山大学として果たすべき役割とエネルギーの使用状況

1. 法規制等における富山大学の位置付け

1) エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）

富山大学全体で使用する年間のエネルギー量は原油換算値で1,500kLを超過しており、省エネ法第7条に基づき、本学は特定事業者として指定されているため、毎年度判断基準に基づくエネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーの転換に関する目標達成の中長期的な計画書（中長期計画書）と、毎年度のエネルギーの使用の状況について定期報告書を作成し、毎年度7月末までに経済産業省及び文部科学省へ提出する必要がある。

五福キャンパス、杉谷キャンパスは令和5年度まではキャンパス単体でエネルギー使用量が原油換算値で3,000kLを超過していることから、省エネ法第10条に基づき、第一種エネルギー管理指定工場として指定されていたが、五福キャンパスは令和6年度の原油換算値は2,970kLと3,000kL未滿となったため第二種エネルギー管理指定工場となった。

特定事業者に指定された事業者は、管理標準の設定、年平均1%以上のエネルギー消費原単位改善の努力義務がある（平成21年3月31日、経済産業省告示第66号）。

エネルギー使用状況の定期報告書においては、2020年度の報告から大学が「ベンチマーク指標」（以下「BM指標」という）の状況を報告することとなった。

これは、本学のエネルギー使用量を定期的に見直す機会となり、省エネ改善を継続的に進める効果がある。

2) 地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）

温対法では、2050年カーボンニュートラルの実現を基本理念として掲げ、排出量の算定・報告・公表制度の運用強化や脱炭素施策の具体化が進められている。さらに、令和6年度の法改正においては、二国間クレジット制度（JCM）の実施体制の強化や、地域脱炭素化促進事業制度の拡充など、国内外における温暖化対策を加速するための仕組みの整備が図られている。こうした動向を踏まえ、地方公共団体に対しても温室効果ガス排出量の把握や削減に向けた取組の重要性が一層高まっていることから、今後、富山県において報告制度の見直しや新たな対応要請が行われる可能性がある。したがって、制度の動向を注視しつつ、要請があった場合には適切に対応する必要がある。

3) 地方自治体における条例等

富山県が策定した「富山県カーボンニュートラル戦略」（令和5年3月）にて、2030（令和12）年度に2013（平成25）年度比で53%の温室効果ガスを削減する目標及び、エネルギー消費27%削減、並びに2020年度比で2030年度までに再生エネルギー電力+846GWh導入の数値目標が示されている。大学として地域社会との連携を考慮した取組を考慮していく必要がある。

2. 富山大学におけるエネルギー使用状況

富山大学にて、令和6年度に使用されたエネルギー種別とその用途、使用割合は以下に示すとおりとなる。

種別	用途	キャンパスでの利用状況				備考
		五福	杉谷	高岡	五艘	
電気	照明、事務用機器、実験用機器、空調・送風用機器、給排水用機器	○	○	○	○	
都市ガス	実験用機器、空調機器、厨房機器、ボイラー	○	○		○	厨房機器・ボイラーは杉谷のみ
灯油	ボイラー、暖房機（ストーブ等）	○	○	○	○	ボイラーは杉谷のみ
LPG	実験用機器、暖房機（ストーブ等）			○		

表1－1. 富山大学の使用エネルギー種類と用途

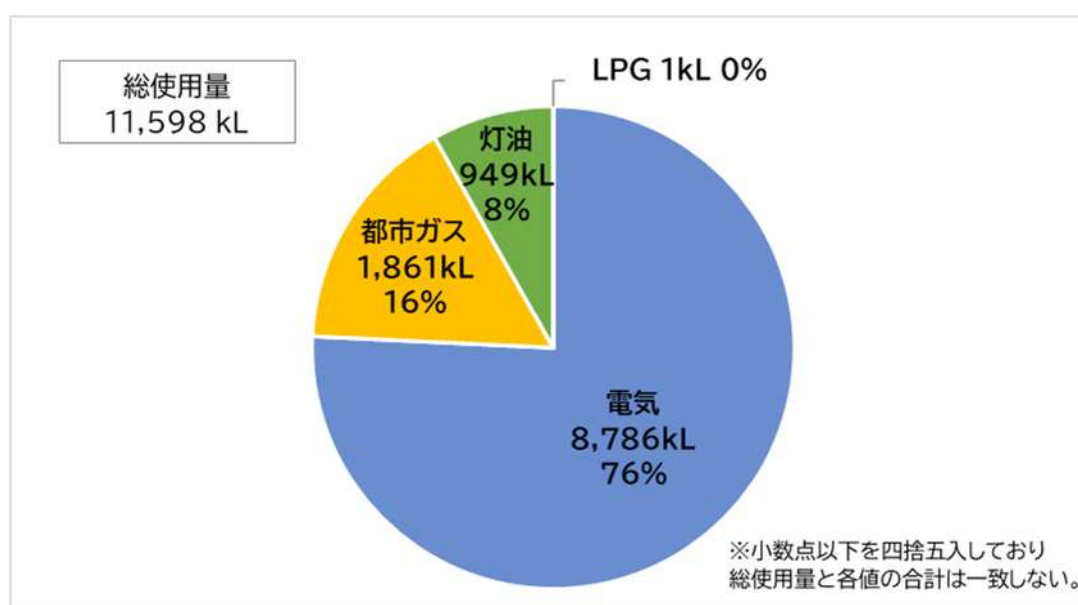


図1－1. 富山大学全体のエネルギー使用量とその割合（令和6年度原油換算値）

富山大学が使用するエネルギーで最も使用量が多いエネルギーは電気である。令和6年度の総エネルギー量の約8割弱を電気エネルギーが占めており、その用途は照明や事務用機器、空調機等、多岐に渡って使用され、各キャンパスにおいて主要なエネルギーとなっている。

都市ガスは、実験用機器、厨房機器、空調機器およびボイラーに使用され、中でも空調機器であるガスエンジン式ヒートポンプエアコン（GHP）用の駆動燃料と、ボイラーの使用量が大半を占める。灯油は、杉谷キャンパスにおける空調用ボイラーの主燃料として使用されているほか、一部は冬季の補助暖房用ストーブに利用されており、ほとんど熱源として使用している。

LPG（液化石油ガス）は、都市ガス供給がなされていない高岡キャンパスにて、実験用機器等に使用されている。

本学における過去5年間でのエネルギー使用量の推移は以下のとおりとなる。

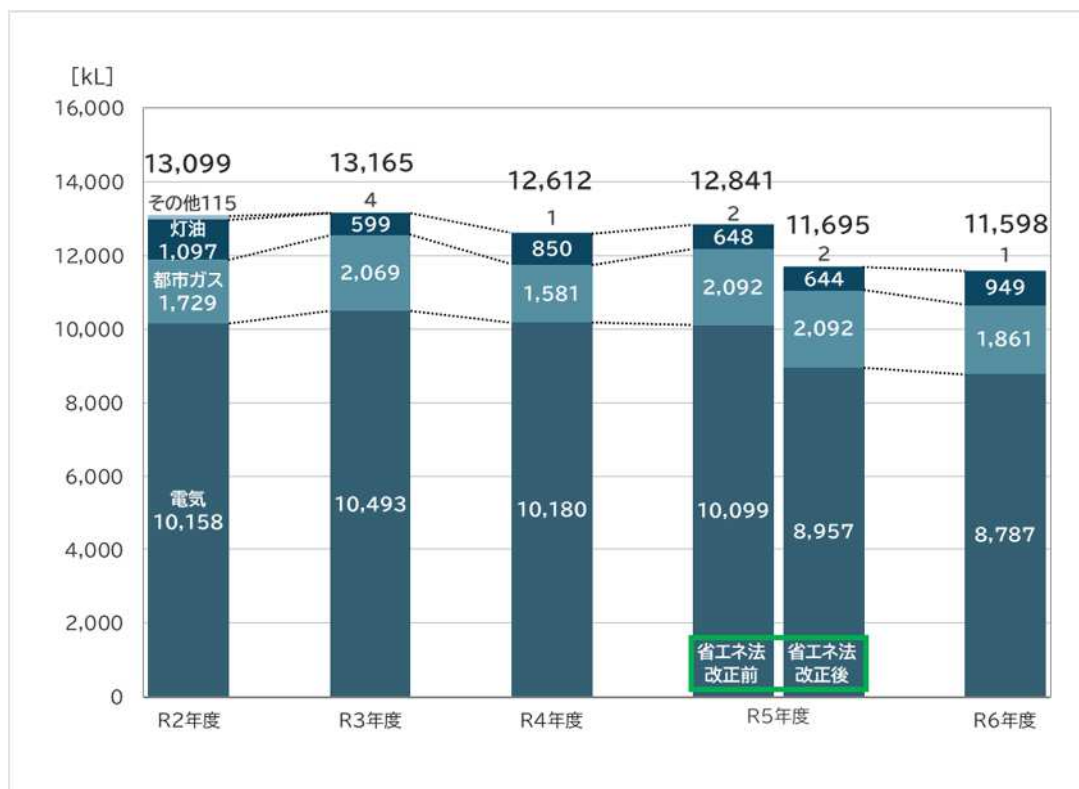


図1－2. 富山大学におけるエネルギー使用量の推移（令和2～令和6年度）

推移から考察すると、令和4年度は令和3年度と比べて553kL(4.2%)減少しており、主たる原因は空調機を使用する夏季(6～9月)の平均気温の差は令和3年度比+0.8℃とやや高めであり、冬季(12～3月)の平均気温の差は令和3年度比+1.2℃と暖冬であったため、外気温と設定温度の差が大きい冬季において空調機の負荷が減ったことであることが想定される。

令和5年度に改正省エネ法があり、令和4年度との比較は改正前の計算式を用いて算出すると、229kL(1.8%)増加しており、主たる原因は空調機を使用する夏季(6～9月)の平均気温の差は令和4年度比+1.4℃高く、冬季(12～3月)の平均気温の差は令和3年度比±0℃と変わらなかったが、夏季の空調機の負荷が増えたことであることが想定される。(図1－3、図1－4)

令和6年度は、改正後の値との比較となるが、97kL(0.8%)微減しており、冬季(12～3月)の平均気温の差は令和5年度-0.9℃と低く、空調機の負荷が増えると想定されるが、省エネ/節電アクトが令和5年度から継続的に実施していることや、照明器具のLED化や古い空調機を更新したことが想定される。

図1－2の灯油と都市ガスにおいては、使用量のほとんどは空調機や熱源に使用しているため、図1－3の各年度の気温の変化を見て、前年度との温度差は、灯油と都市ガスの使用量の増減とほぼ一致していることから、年度ごとの使用量は外気温による影響が大きい。

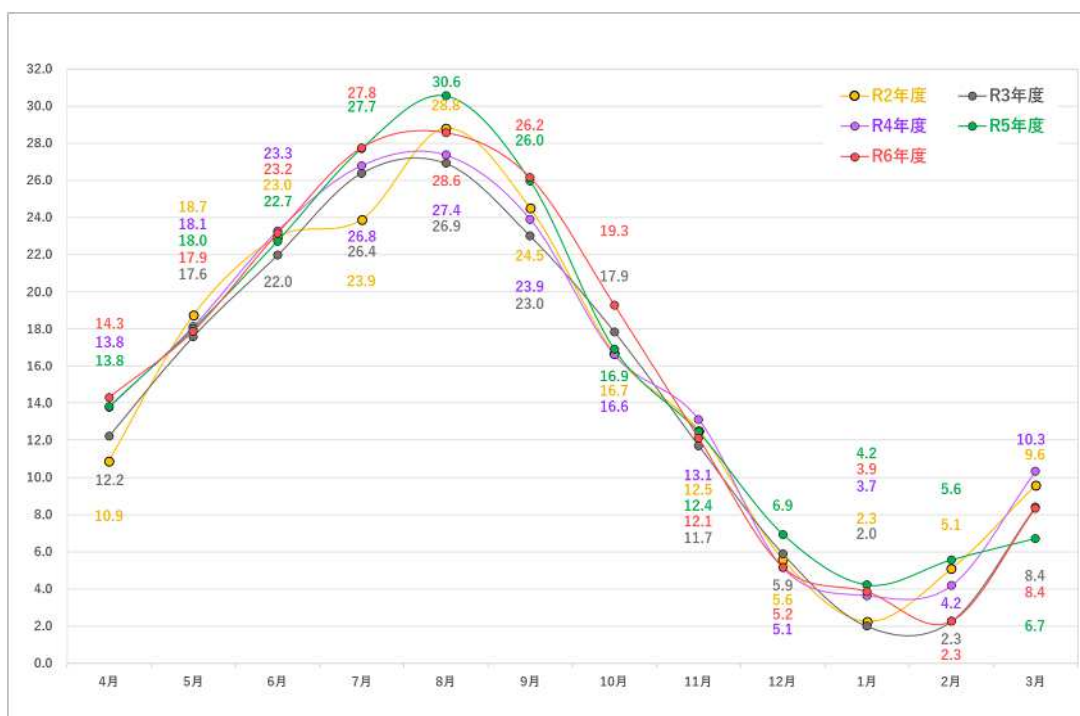


図1－3. 富山市の日平均気温の月平均値（令和2～令和6年度）

	夏季(6～9月) [°C]		冬季(12～3月) [°C]	
	日平均気温	前年度との差	日平均気温	前年度との差
R2年度	25.1	—	5.6	—
R3年度	24.6	-0.5	4.7	-0.9
R4年度	25.4	0.8	5.9	1.2
R5年度	26.8	1.4	5.9	0.0
R6年度	26.4	-0.3	5.0	-0.9

表1－2. 富山市の夏季と冬季の日平均気温と前年度の差（令和2～令和6年度）

令和5年度に改正省エネ法があり、参考となるが過去5年間で令和2年度を基準に約11%のエネルギー使用量削減が成されたわけであるが、この結果は、これまで削減可能なエネルギーが消費され続けていたとも言えることから、今後も着実な省エネルギーに取り組むことが重要であると再認識する。

3. これまでの省エネルギー中長期計画の検証

2017年（平成29年）3月に改定し、令和2年度のエネルギー使用量を基準量として、令和3年度から、令和7年度までの5年間にエネルギー原単位¹で5%以上の削減をすることを目標として進めてきた計画を検証する。

省エネ法の定期報告における、エネルギーの使用に係る原単位の変化状況を次に示す。

令和7年度原単位は、令和8年3月分のエネルギー使用量が確定していないため、令和7年3月分のエネルギー使用量を代用し、暫定的に算出したものになる。

1. エネルギー使用量をエネルギー使用量と密接な関係を持つ値（本学の場合、建物延べ面積）で除した値

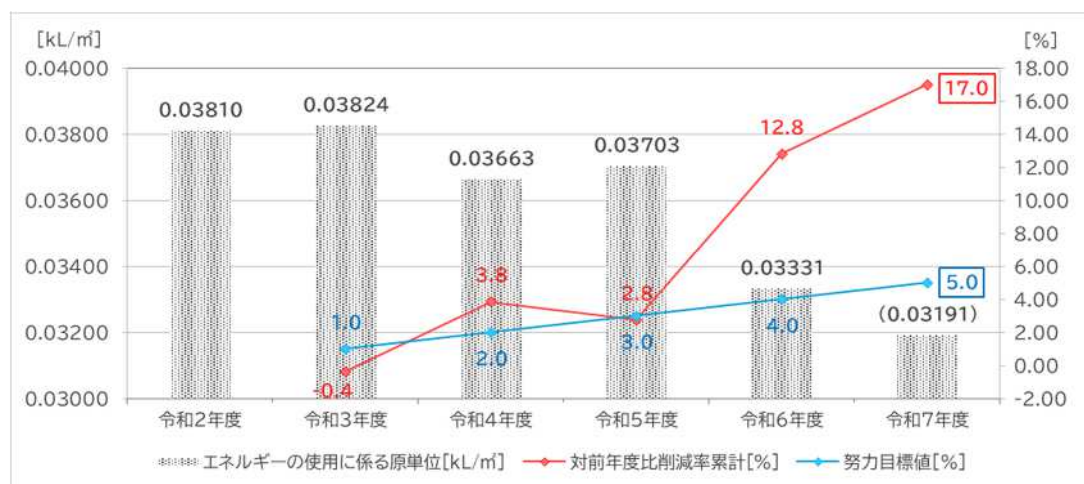


図1-4. エネルギーの使用に係る原単位と削減率の推移

平均原単位変化は加重平均。

	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度※	令和6年度	令和7年度	5年度間平均 原単位変化
エネルギーの使用に係る原単位[kL/m ²]	0.03810	0.03824	0.03663	0.03703	0.03331	0.03191	
対前年度比		100.4%	95.8%	101.1%	90.0%	95.8%	95.6%
対前年度比削減率[%]		-0.4	4.2	-1.1	10.0	4.2	
対前年度比削減率累計[%]		-0.4	3.8	2.8	12.8	17.0	
努力目標値[%]		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	

※改正省エネ法前の値

表1-3. エネルギーの使用に係る原単位と削減率の詳細

令和2年度のエネルギーの使用に係る原単位は0.03810であった。

令和3年度から順調に削減を続け、4年後の令和6年度には削減目標の4%以上となる12.8%の削減を達成、5年後の令和7年度では暫定値となるが、削減目標の5%以上となる17.0%の削減を達成することが予測されるが、令和5年度に改正省エネ法となり、削減率は参考として扱う。

このことから、これまでの省エネルギー中長期計画の有効性が確認できたものと判断し、基本方針を踏襲し、省エネルギー中長期計画を改定するものである。

4. 省エネルギーの目標値

エネルギーの使用に係る原単位の削減率は、令和6年度の使用量を基準量として、令和7年度から、省エネルギー中長期計画が終了する令和11年度までの5年間に5%以上の削減をすることを目標とする。

5. 省エネルギー中長期計画の実行方針

総エネルギー量の約8割弱を占める電気エネルギーを中心に、次に示す3点を実行方針の柱とする。

- 施設整備費補助金にて実施する、建物の大規模改修や設備の大規模改修。
- 富山大学施設長寿命化計画に基づき、学内経費または施設費交付金（営繕費）で実施する小規模改修。（効率の悪い空調機の更新、照明器具のLED化等）
- 冷暖房機器の適切な設定温度、運転時間の短縮や間欠運転の導入など資金を要しない運用改善。（全構成員で実施する夏季と冬季の「節電アクト」も継続して行う。）

省エネルギー中長期計画の実行を裏づける資金は、財政状況の悪化により十分に賄えないことがあり得る。

しかしながら、地球環境を保全するという省エネルギーの使命のもと、省エネルギー施設整備に係る投資の効果を最大限発揮させることを前提として、必要な資金の確保に努める。

資金面で本計画を実施に移せない場合は、資金の調達に応じて計画を移行して実行することとなる。

2編 五福キャンパス

1. 五福キャンパスのエネルギー削減目標

五福キャンパスの過去5年間の年間エネルギー使用量は、令和2年度の3,385kLから令和7年度の2,778kL(暫定値)へと年平均3.6%削減していた。(図2-1参照)

使用量の減少の原因は、令和5年度の改正省エネ法による計算式の変更や、効率が悪くなっていた空調機の更新、照明器具のLED化の他、令和6年9月からオフサイトPPAの運用を開始したことに加え、エネルギー使用量の増大する7～8月と12～2月に、全構成員で実施する節電アクトにより、教職員や学生の省エネ意識が浸透してきたことがある。

省エネルギー中長期計画におけるエネルギー削減量の基準は、令和7年度の2,778kL(暫定値)を基準量として、年間1%以上を削減の目安とし、4年間の削減目標を109kL以上(年27kL以上)とする。

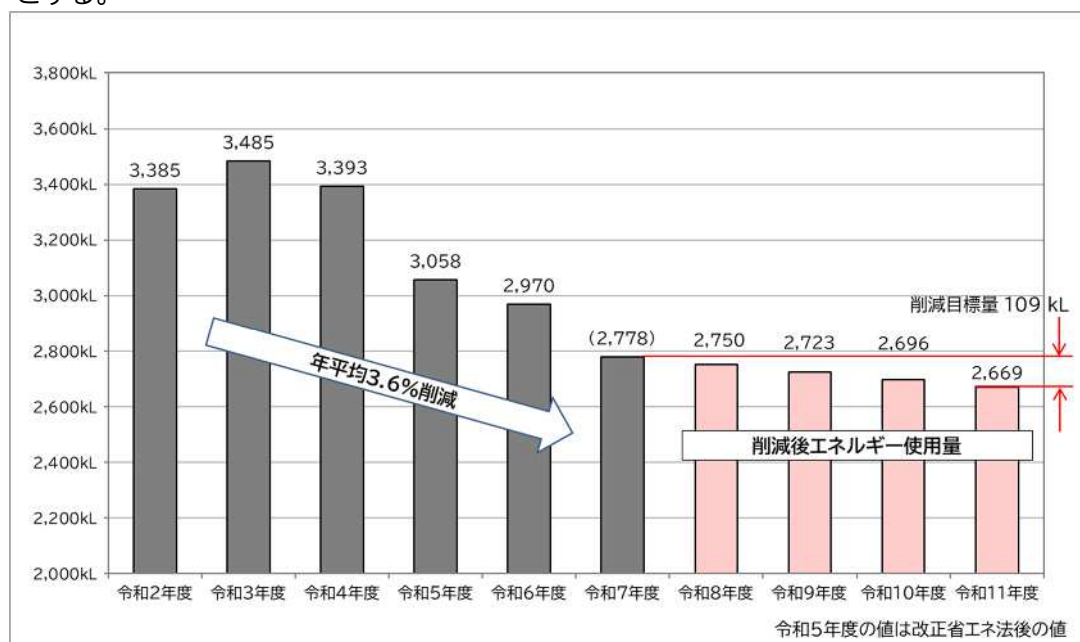


図2-1. 五福キャンパスのエネルギー使用量推移と削減目標

2. 五福キャンパスの現状

北陸電力(株)の送電限界に切迫していた電力需要であったが、特別高圧受変電設備の整備を令和元年度に着工し、令和3年度に完成予定した。

工学部地区においては、中央方式の蒸気暖房用ボイラー設備を廃止し、個別方式の電気式ヒートポンプ空調機(EHP)に更新する改修工事を令和2年度に実施した。

令和6年9月にオフサイトPPAの運用を開始し、令和7年度には、水銀灯の外灯をLEDに変更したことや、令和8・9年度にかけて五福キャンパスの全ての照明器具をLED化することが決まっており、更新後は大きな省エネルギーとなる。また、故障頻度が高い空調機や、経年が古い空調機を更新することで省エネルギー効果が高くなるため、計画的に更新を検討している。

3. 五福キャンパスの主要建物別電気使用量

五福キャンパスの主要建物別電気使用量は表2-1のとおりで、割合をグラフで示すと図2-2のとおりである。

棟名称	電気使用量[kWh]	棟名称	電気使用量[kWh]
理学部(1号館・2号館)	1,412,042	第2大学食堂	272,050
総合研究棟	1,062,948	学生会館	250,428
化学系実験研究棟	958,177	教育学部第1、2棟	246,190
データセンター棟	538,539	化学生物系実験研究棟	227,912
大学院実験研究棟	531,230	総合教育研究棟(工学系)	207,524
水素同位体科学研究センター	379,023	工学部共通研究棟	180,236
経済学部校舎(研究棟、演習棟、講義棟)	367,240	電子情報実験研究棟	168,900
中央図書館	352,837	工学部共通講義棟	164,224
人文学部校舎	345,810	極低温量子科学センター	120,810
食堂	342,105	機械系実験研究棟	117,853
学術研究・産学連携本部	323,521	総合情報基盤センター	116,939
材料系実験研究棟	318,510	都市デザイン学部実験実習棟	114,416
事務局等	293,623	教育学部第3棟	87,185
共通教育棟(A～E棟)	293,291	その他	1,103,086
電気系実験研究棟	286,007	合計	11,182,656

表2-1. 令和6年度五福キャンパス主要建物別電気使用量

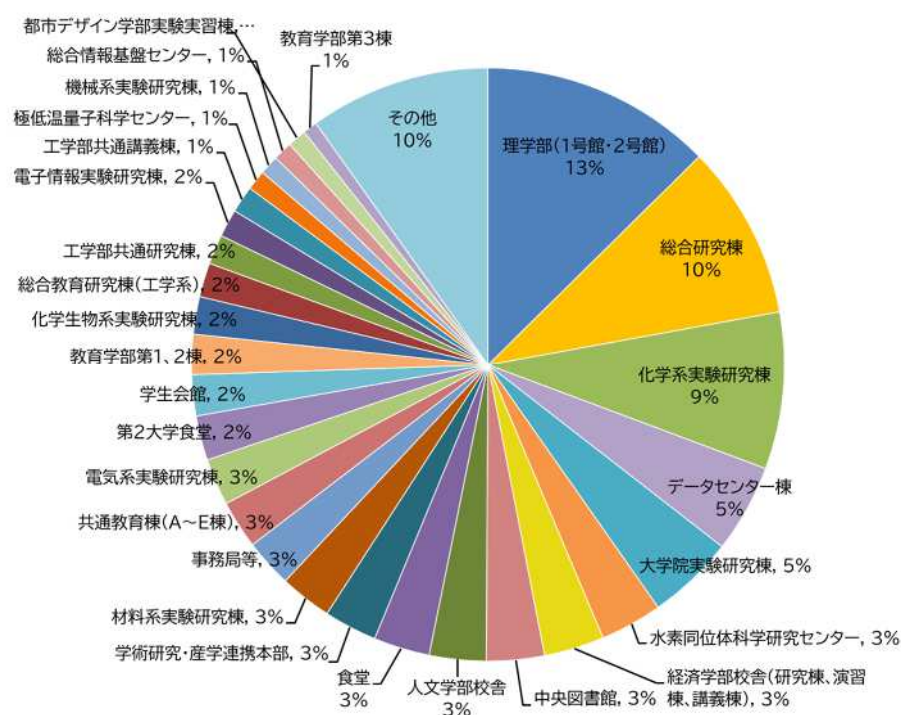


図2-2. 令和6年度五福キャンパス主要建物別電気使用量

4. 五福キャンパスの建物別ベンチマーク

五福キャンパスの建物別ベンチマーク指標（※1 参照）は、温室1.521、化学系実験研究棟1.129、創造工学センター0.860、大学院実験研究棟0.859、総合研究棟0.8066と目標の0.555を大きく超えている。

棟名称	BM指標	棟名称	BM指標
温室	1.521	教育学部第1,2棟	0.438
化学系実験研究棟	1.129	経済学部校舎(研究棟、演習棟、講義棟)	0.433
創造工学センター	0.860	都市デザイン学部データサイエンス棟	0.418
大学院実験研究棟	0.859	共通講義棟	0.416
総合研究棟(3～7階)	0.806	電子情報実験研究棟	0.410
高電圧実験室	0.759	教育学部第3棟	0.379
化学生物実験研究棟	0.746	電気系実験研究棟	0.360
教育学部第5棟等	0.695	教育研究実践総合センター	0.351
共通研究棟	0.588	教育学部第4棟	0.343
理学部(1号館・2号館)	0.588	都市デザイン学部研究棟	0.269
材料系実験研究棟	0.571	総合教育研究棟(工学系)	0.253
実習工場	0.496	都市デザイン学部実験実習棟	0.229
人文学部校舎	0.493	工学部管理棟Ⅰ、Ⅱ	0.220
共通教育棟(A,B,C,D,E棟)	0.486	機械系実験研究棟	0.191

0.555
以下

表2-2. 令和6年度五福キャンパス建物別ベンチマーク

※1) 省エネ法に基づき提出する定期報告において、2020年度の報告から、大学が「ベンチマーク指標」（以下「BM指標」という）の状況を報告することとなった。

これは、同じ業種（大学）で共通の指標（BM指標）による目標（目指すべき水準）を定めることにより、他事業者との比較による省エネ取組を目的としている。

BM指標は、キャンパスで使用した全エネルギー使用量（kL）を建物面積と学部毎に定められた係数で除したもので、目標は、0.555以下（上位15%が達成できる水準）とされている。

学部毎に定められた係数は、文系その他学部で0.022、理系・医系学部で0.047となっている。また、対象は学部・大学院に属する施設とし、附属病院、独立した研究センター、事務棟、図書館等は除くこととなっている。

五福キャンパスのベンチマーク指標値は0.528で目標を達成しており、3キャンパス全体では0.545と目標を達成できている。

5. 五福キャンパスの省エネルギー対策実行方針

(1) 施設整備費補助金にて実施する建物の大規模改修に合わせて行う省エネ対策や、設備の大規模改修を実施する。（屋根、外壁、開口部等の断熱性能強化、空調、換気、照明設備の高効率化）

表2-3において、国立大学法人施設整備事業の概算要求等で年次毎に整備する計画が立てられている建物のエネルギー削減量を表す。

対策項目	エネルギー削減量[kL]
中央図書館改修	7.0
五福キャンパスLED化	153.0
共通研究棟改修	7.0
材料系実験研究棟改修	13.0
合計	180.0

表2-3. 大規模改修等によるエネルギー削減量

(2) 富山大学施設長寿命化計画に基づき、学内経費または施設費交付金（営繕費）で実施する小規模改修を実施する。

設置後17年以上経過した、効率の悪いGHPを効率の良いEHPに更新することによって258.7kLの削減となる。表2-4に建物毎のエネルギー削減量を表す。

棟名称	エネルギー削減量[kL]
大学院実験研究棟	31.4
経済学部研究棟	7.3
人文学部校舎	20.0
理学部1号館	76.4
理学部2号館	82.7
総合研究棟	40.9
合計	258.7

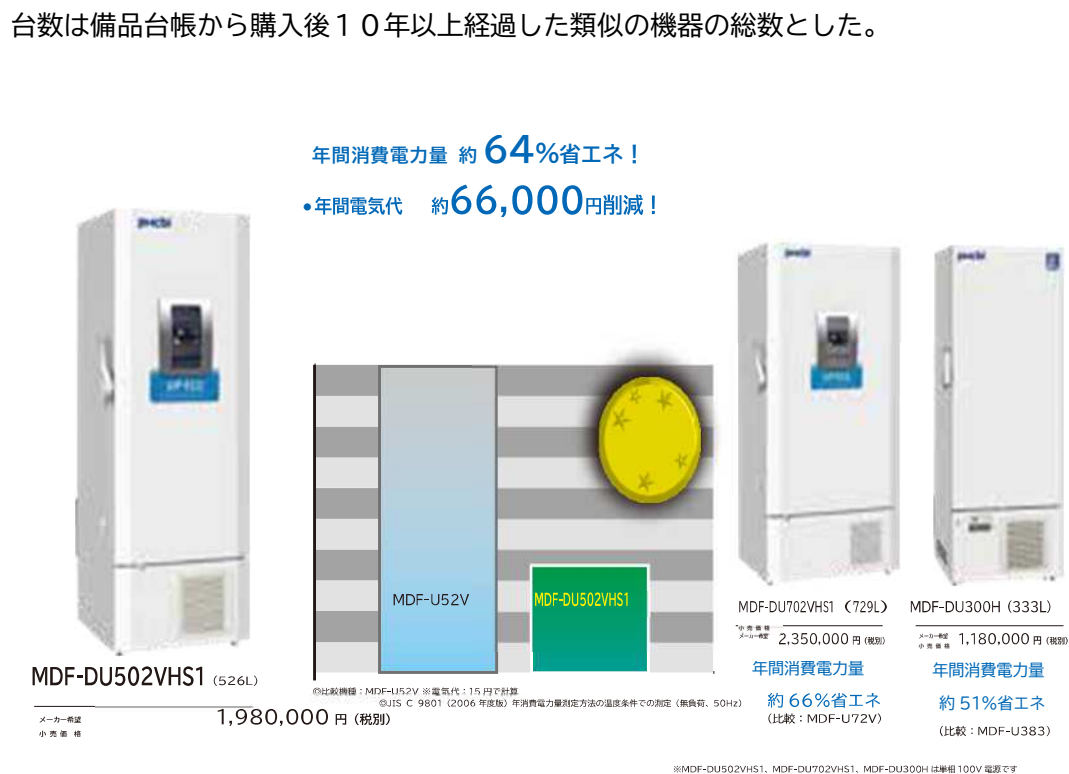
表2-4. 効率の悪い空調機の更新（GHP→EHP）によるエネルギー削減量

削減量算出は、概算要求資料（様式A-4-3）省エネ効果の簡易計算シートによる。

(4) 実験用機器の買い替え

施設整備費で実施する改修工事とは違うが、実験用に使用されている超低温フリーザー、薬用冷蔵ショーケース、超純水製造装置等の理化学機器の省エネ化も進んでいる。効率が悪くなったフリーザー等の買い替えや集約化も大きな省エネ効果となる。

理化学機器メーカーのパフレットに前モデルと比べて64%省エネの超低温フリーザー、72%省エネの薬用冷蔵ショーケース。その算出根拠から五福キャンパスにおける削減電力量を試算した。



機器名称	台数	削減量[kL]
超低温フリーザー	63	69.8
薬用冷蔵ショーケース	21	5.8
合計	84	75.6

表2-5. 実験用機器の買い替えによるエネルギー削減量

3編 杉谷キャンパス

1. 杉谷キャンパスのエネルギー削減目標

杉谷キャンパスの過去5年間の年間エネルギー使用量は、令和2年度の9,257kLから令和7年度の8,090kL(暫定値)へと年平均2.5%削減していた。(図3-1 参照)

使用量の減少の原因は、令和5年度の改正省エネ法による計算式の変更や、令和6年度より現在も行っている病院再整備事業による高効率の空調機更新、照明器具のLED化が考えられる。また、令和6年度に実施したライフライン再生(熱源設備)工事にて、動物実験施設への蒸気供給方式を中央方式から個別ボイラー方式に切り替えたことによって、共同構内における蒸気配管の放熱ロスを削減し、熱源のエネルギー効率を最適化したことが考えられる。

省エネルギー中長期計画におけるエネルギー削減量の基準は、令和7年度の8,090kL(暫定値)を基準量として、年間1%以上を削減の目安とし、4年間の削減目標を318kL以上(年80kL以上)とする。

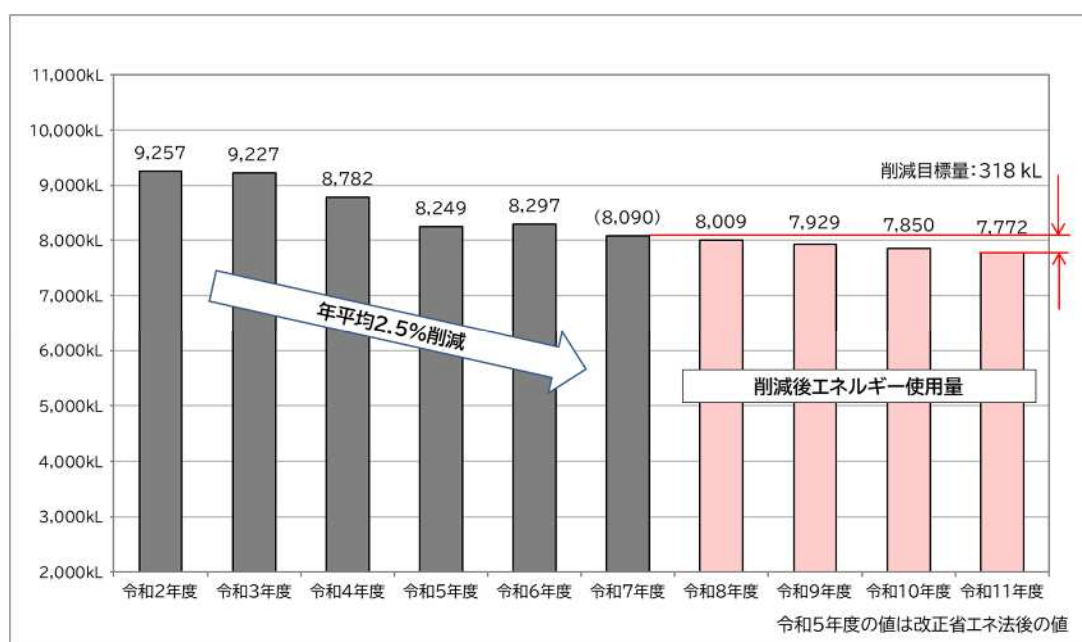


図3-1. 杉谷キャンパスのエネルギー使用量推移と削減目標

2. 杉谷キャンパスの現状

遺伝子実験施設、医学部研究棟、中央機械室熱源改修を令和9年度施設整備費要求事業にあげられている。実施の場合は大きな省エネルギーとなる。

令和7年度には、水銀灯の外灯をLEDに変更したことや、令和8・9年度にかけて杉谷キャンパスの全ての照明器具をLED化することが決まっており、更新後は大きな省エネルギーとなる。また、故障頻度が高い空調機や、経年が古い空調機を更新することで省エネルギー効果が高くなるため、計画的に更新を検討している。

3. 杉谷キャンパスの主要建物別電気使用量

杉谷キャンパスの主要建物別電気使用量は表3-1のとおりで、割合をグラフで示すと図3-2のとおりである。

棟名称	電気使用量[kWh]
医学部研究棟	2,283,463
薬学部・共同利用研究棟	1,717,674
生命科学先端研究支援ユニット	1,555,600
医薬イノベーションセンター	1,008,290
講義実習棟等	834,630
和漢医薬学総合研究棟	752,850
看護学科研究棟	340,880
医・薬学部研究棟	281,146
図書館	190,597
管理棟	111,870
附属病院(病棟以外)	6,522,330
病棟	5,011,010
中央機械室等	6,863,935

表3-1. 令和6年度杉谷キャンパス主要建物別電気使用量

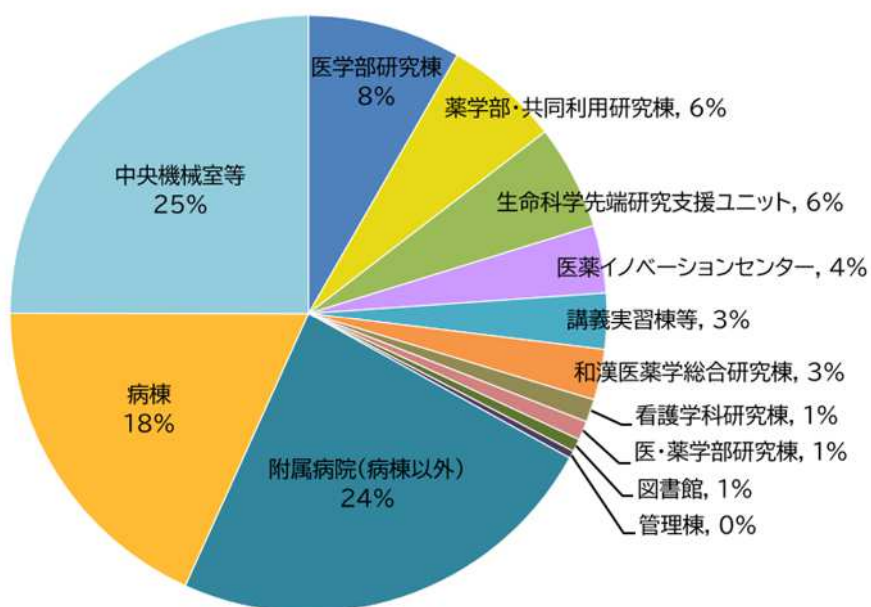


図3-2. 令和6年度杉谷キャンパス主要建物別電気使用量

4. 杉谷キャンパスの建物別ベンチマーク

杉谷キャンパスの建物別ベンチマーク指標（9頁※1参照）は、薬用植物園が0.916、共同利用研究棟の0.877、薬学部研究棟0.706、薬学部研究棟Ⅱ0.705、医薬イノベーションセンター0.701、医学部研究棟0.602と目標の0.555を大きく超えている。（表3-2参照）

	棟名称	BM指標
	薬用植物園	0.916
	共同利用研究棟	0.877
	薬学部研究棟	0.706
	薬学部研究棟Ⅱ	0.705
	医薬イノベーションセンター	0.701
	医学部研究棟	0.602
	解剖棟	0.550
0.555 以下	講義実習棟	0.548
	医・薬学部研究棟	0.434
	看護学科研究棟	0.207

表3-2. 令和6年度杉谷キャンパス建物別ベンチマーク

5. 杉谷キャンパスの省エネルギー対策実行方針

（1）施設整備費補助金にて実施する建物の大規模改修に合わせて行う省エネ対策や、設備の大規模改修を実施する。（屋根、外壁、開口部等の断熱性能強化、空調、換気、照明設備の高効率化）

表3-3において、国立大学法人施設整備事業の概算要求等で年次毎に整備する計画が立てられている建物毎のエネルギー削減量を表す。

対策項目	エネルギー削減量[kL]
医学部研究棟改修	7.0
ライフライン再生(熱源設備)	40.0
遺伝子実験施設改修	7.0
杉谷キャンパスLED化	229.0
合計	283.0

表3-3. 大規模改修によるエネルギー削減量

(2) 富山大学施設長寿命化計画に基づき、学内経費または施設費交付金（営繕費）で実施する小規模改修を実施する。

設置後１７年以上経過した、効率の悪いＧＨＰを効率の良いＥＨＰに更新することによって30.7kLの削減となる。表３－４に建物毎のエネルギー削減量を表す。

棟名称	エネルギー削減量[kL]
医学部看護学科研究棟	10.2
医・薬学部研究棟	14.8
薬学部研究棟	1.4
共同利用研究棟	3.3
附属病院棟	1.0
合計	30.7

表３－４．効率の悪い空調機の更新（ＧＨＰ→ＥＨＰ）によるエネルギー削減量

削減量算出は、概算要求資料（様式A-4-3）省エネ効果の簡易計算シートによる。

(3) 実験用、医療用機器の買い替え

施設整備費で実施する改修工事とは違うが、実験用、医療用に使用されている超低温フリーザー、薬用冷蔵ショーケース、超純水製造装置等の理化学機器の省エネ化も進んでいる。効率が悪くなったフリーザー等の買い替えや集約化も大きな省エネ効果となる。

理化学機器メーカーのパンフレットに前モデルと比べて６４％省エネの超低温フリーザー、７２％省エネの薬用冷蔵ショーケース。その算出根拠から杉谷キャンパスにおける削減電力量を試算した。台数は備品台帳から購入後１０年以上経過した類似の機器の総数とした。

機器名称	台数	削減量[kL]
超低温フリーザー	185	205.0
薬用冷蔵ショーケース	25	6.9
合計	210	211.9

表３－５．実験用、医療用機器の買い替えによるエネルギー削減量

4編 高岡キャンパス

1. 高岡キャンパスのエネルギー削減目標

高岡キャンパスの過去5年間の年間エネルギー使用量は、令和2年度の272kLから令和7年度の164kL(暫定値)へと、年平均削減量7.9%と削減目標の1%を大きく上回っている。(図4-1参照)

使用量の減少の原因は、令和5年度の改正省エネ法による計算式の変更や、全構成員の省エネ意識が浸透してきたことや、令和7年度において全ての建物の照明器具及び水銀灯外灯をLED化したこと、令和6年9月からオフサイトPPAの運用を開始したこと等がある。

今回の中長期計画での削減目標量は、令和7年度使用量の164kL(暫定値)を基準とし年間1%以上を削減目安として4年間の削減目標を8kL以上(年2kL以上)とする。

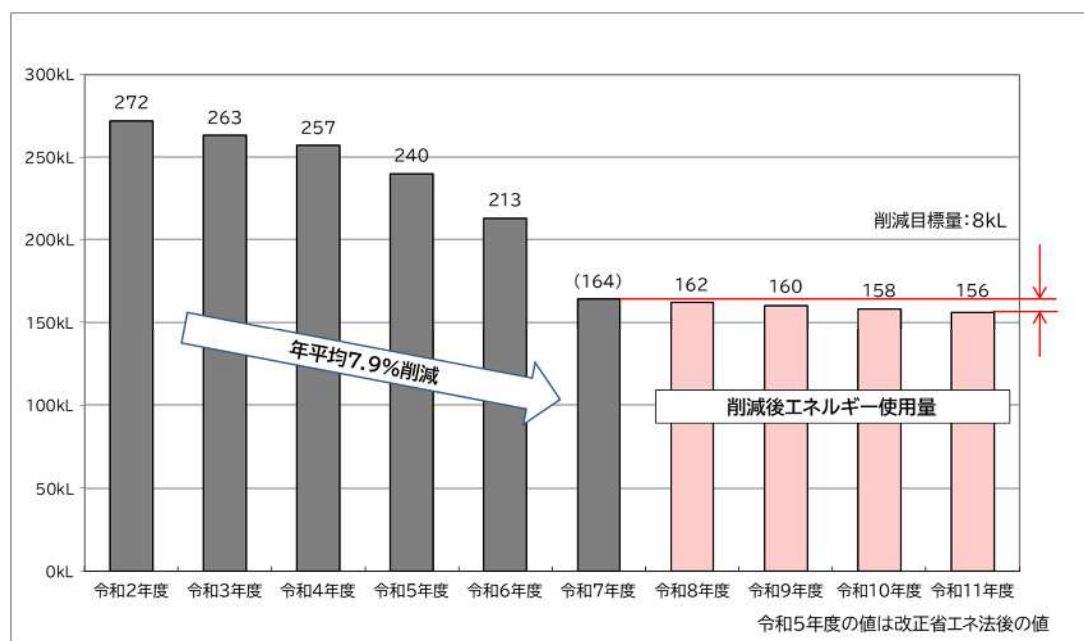


図4-1. 高岡キャンパスのエネルギー使用量推移と削減目標

2. 高岡キャンパスの現状

軽金属材料共同研究棟が令和5年度に完成し、利用者が増え始めているので使用量が増加すると思われる。

令和6年9月にオフサイトPPAの運用を開始し、令和9年度にC棟の改修が施設整備費要求事業にあげられている。

また、昭和61年度建物完成当時に設置され、効率が悪くなっているEHPが多数あり、効率の良いEHPへの更新による省エネルギー効果は高い。

3. 高岡キャンパスの建物別電気使用量

高岡キャンパスの建物別電気使用量は表４－１のとおりで、割合をグラフで示すと図４－２のとおりである。

棟名称	電気使用量[kWh]
H棟(講義演習棟)	210,212
C棟(研究棟)	164,190
A棟(管理棟)	161,161
軽金属材料共同研究棟	142,238
E棟(専攻科棟)	117,367
F棟(図書館)、G棟(体育館)、洗心苑、J棟	110,304
D棟(実験実習棟)	95,095
エネルギー棟	89,593
B1棟(講義棟)	11,273

表４－１．令和６年度高岡キャンパス建物別電気使用量

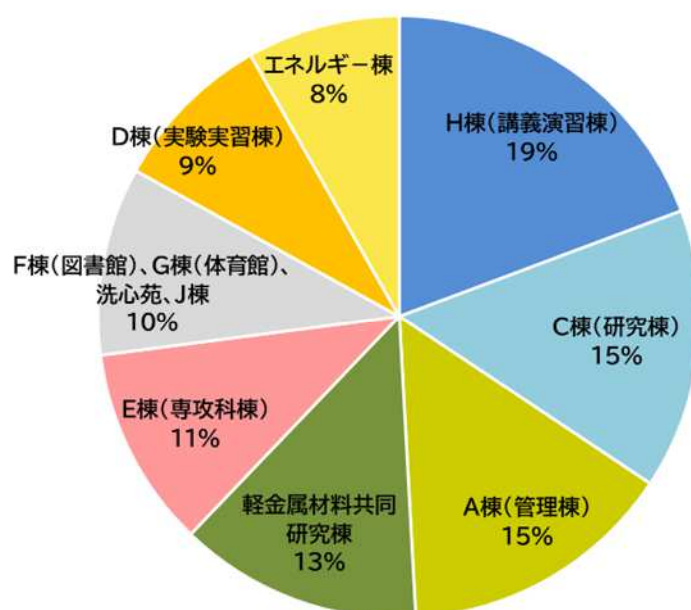


図４－２．令和６年度高岡キャンパス建物別電気使用量

4. 高岡キャンパスの建物別ベンチマーク

高岡キャンパスの建物別ベンチマーク指標（9頁※1参照）は、H棟0.610、A・B1,2棟0.573と目標の0.555を大きく超えている。

棟名称	BM指標
H棟(講義演習棟)	0.610
A・B1,2棟(講義・管理棟)	0.573
E棟(専攻科棟)	0.537
C棟(研究棟)	0.485
D棟(実験実習棟)	0.464

表4-2. 令和6年度高岡キャンパス建物別ベンチマーク

5. 高岡キャンパスの省エネルギー対策実行方針

(1) 施設整備費補助金にて実施する建物の大規模改修に合わせて行う省エネ対策や、設備の大規模改修を実施する。(屋根、外壁、開口部等の断熱性能強化、空調、換気、照明設備の高効率化)

表4-3において、国立大学法人施設整備事業の概算要求等で年次毎に整備する計画が立てられている建物のエネルギー削減量を表す。

棟名称	エネルギー削減量[kL]
C棟(研究棟)改修	7.0
D棟(実験実習棟)改修	7.0
合計	14.0

表4-3. 高岡キャンパス建物等整備計画一覧表

(2) 富山大学施設長寿命化計画に基づき、学内経費または施設費交付金(営繕費)で実施する小規模改修を実施する。

設置後15年以上経過した、効率の悪いEHPを効率の良いEHPに更新することによって3.1kLの削減となる。表4-4に建物毎のエネルギー削減量を表す。

棟名称	エネルギー削減量[kL]
A・B1棟(講義・管理棟)	0.7
E棟(専攻科棟)	1.0
H棟(講義演習棟)	0.3
合計	2.0

表4-4. 効率の悪い空調機の更新(EHP→EHP)によるエネルギー削減量

削減量算出は、概算要求資料(様式A-4-3)省エネ効果の簡易計算シートによる。

5 編 エネルギー削減量の具体的な計画

対策項目別エネルギー削減量を表5－1に示す。

計画削減量は目標値をクリアしているが、昨今の平均気温が上昇傾向となっており、空調機の使用量が増加することが予測されているため、計画の確実な実行が必要である。

対策項目	エネルギー削減量[kL]
中央図書館改修	7.0
五福キャンパスLED化	153.0
共通研究棟改修	7.0
材料系実験研究棟改修	13.0
効率の悪い空調機の更新	258.7
運用改善	0.4
実験用、医療用機器の買い換え	75.6
五福キャンパス計	514.7
	目標 (109)
医学部研究棟改修	7.0
ライフライン再生(熱源設備)	40.0
遺伝子実験施設改修	7.0
杉谷キャンパスLED化	229.0
効率の悪い空調機の更新	30.7
実験用、医療用機器の買い換え	211.9
杉谷キャンパス計	525.6
	目標 (318)
C 棟(研究棟) 改修	7.0
D 棟(実験実習棟) 改修	7.0
効率の悪い空調機の更新	2.0
高岡キャンパス計	16.0
	目標 (8)
3キャンパス計	1,056.3
	目標 (435)

表5－1. 対策項目別エネルギー削減量

