

Ⅲ. アクションプラン

11 アクションプランのTem P28

12 施設整備計画 P28

13 施設マネジメントの推進 P32

14 省エネルギーの推進 P42

2021年～2024年 (R3年～R6年)	2025年～2035年 (R7年～R17年)	2036年～ (R18年～)
Near-Term (短期計画)	Mid-Term (中期計画)	Long-term (長期計画)

11

アクションプランのTerm

point

「国立大学法人 富山大学」の夢のある将来に向けて、キャンパスの基本方針を実現するための重要な計画を「アクションプラン」として定める。

「アクションプラン」は、長期ビジョンを見据えて3つのTermに分け、2024年までの間をNear-Term（短期計画）、2025年から2035年までの間をMid-Term（中期計画）、2036年以降をLong-Term（長期計画）として、計画を提案する。

また、社会情勢の変化や今後の財政状況等について、現在のところ十分な見通しがたたない状況であるため、キャンパスマスタープランの目的の一つである、「計画的な整備の実施」が極めて困難と判断し、計画の提案という表現にとどめる。

図表-11.1 Term

2021年～2024年 (R3年～R6年)	2025年～2035年 (R7年～R17年)	2036年～ (R18年～)
Near-Term（短期計画）	Mid-Term（中期計画）	Long-term（長期計画）

12

施設整備計画

point

施設整備計画については、Near-Termとしている2024年までの計画について、施設整備費補助事業、施設費交付事業、施設費貸付事業及び自己財源等の財源別に計画を策定する。

1. 財源別による施設整備計画

施設整備計画については、Near-Termとしている2024年までの計画について、施設整備の財源別（参照：図表-12.1）に計画を策定する。

また、国からの補助金等については、各々制度の目的が示されており、その内容を踏まえて計画を策定する。

(1) 施設整備費補助事業

施設整備の基本的財源であり、概算要求においては、概ね2,500万円以上の事業を対象としている。

(2) 施設費交付事業

国立大学法人が所有する財産的基礎の維持更新である改修事業等の単年度事業を対象としている。

(3) 施設費貸付事業

附属病院の再開発整備等について、計画的、安定的に進めるために行うもので、確実な償還が見込める事業を対象としている。

(4) 多様な財源

寄附、長期借入金及び民間資金（ESCO、PPP/PFI等）を活用した事業である。

2. 施設整備費補助金による整備の基本方針

施設整備費による整備方針は、「第5次国立大学法人等施設整備5か年計画」（巻末：参考資料1）による整備目標に合致する事業について要求を行う。

文部科学省では、施設整備費概算要求にあたり、各事業について外部委員からなる選定委員会にて4段階による評価を行い、評価の高い要求事業をもとに財務省に概算要求を行っている。なお、この補助金を要求するにあたっては、「効果発現シナリオ」を作成し、事業効果について検証している（図表-12.3参照）。

本学においては、各要求事業について施設マネジメント委員会にて、キャンパスマスタープランとの整合について審査・審議を行い、学長に意見具申し、学長が要求順位を決定して要求を行う。

3. 施設交付事業による整備の基本方針

アクションプランから緊急性の高い事業の要求を行う。

4. 施設費貸付事業による整備の基本方針

附属病院の再開発整備等を対象とし、役員会の議を経て要求を行う。

5. 学内予算による整備の基本方針

①長寿命化経費

各部局からの要望事業について、施設マネジメント委員会のワーキンググループにより評価を行い、同委員会及び役員会の議を経て実施する。

②長寿命化計画経費

施設長寿命化計画（個別施設計画）に基づき作成し、施設マネジメント委員会及び役員会の議を経て実施する。

③新たな施設の整備等

各部局からの要望事業について、施設マネジメント委員会等により評価を行い、役員会の議を経て実施する。

④突発的な修繕等

学長及び役員等の判断により対応する。

6. 整備計画の実施

上記2～5について、整備計画を毎年度「キャンパスマスタープラン アクションプラン n年度版」として別冊にまとめ、情報の共有化と運営の透明性を確保し、計画的にキャンパス整備を進める。

7. 大学改革への対応

大学院再編への対応として、2022年度までに既存施設の使用調整について検討するほか、必要となる改修整備に努める。

共同教員養成課程・教職大学院等を踏まえた大学改革への対応を考慮し、必要となる改修整備に努める。

8. 附属学校園の整備

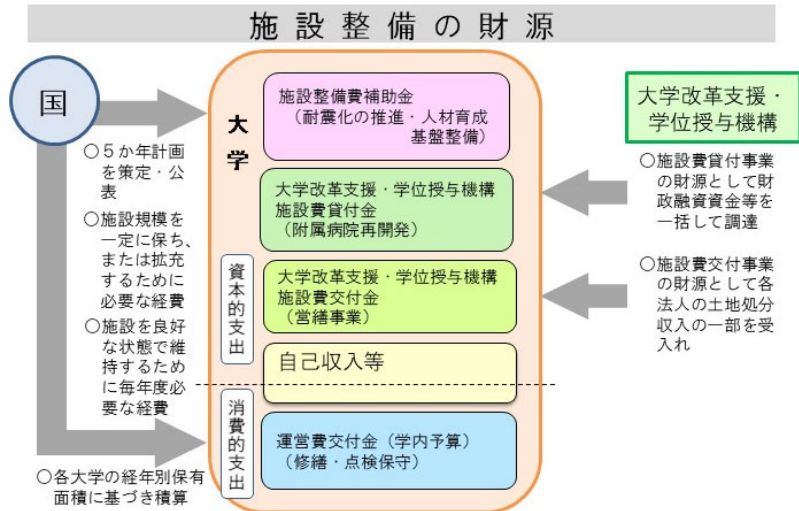
未整備の附属幼稚園及び附属小学校等の改修整備に努める。

9. 職員宿舎の整備

2019年度に策定した「職員宿舎の今後について」に基づき、整備を実施する。整備スケジュール（図表-12.4）は、今後の状況を踏まえ適宜見直しを行う方針とし、毎年度更新する。

2016年度に伏木宿舎1棟18戸及び2017年度に古府宿舎1棟24戸を売却した。2021年度を目処に南太閤山宿舎3号棟1棟40戸を廃止、有効利用及び売却について検討を行い、有効利用が図れない場合は売却する。

図表－12.1 施設整備の財源 1/2

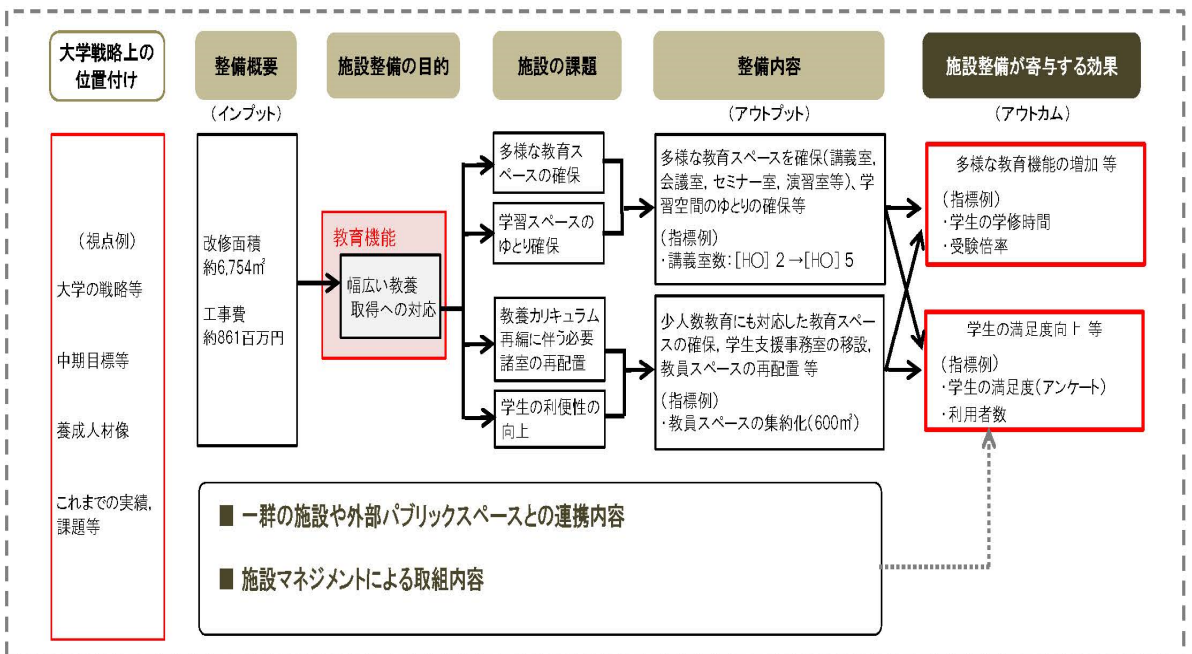


区分	交付等の主体	財源	対象	概要
施設整備費補助事業	国	一般会計予算	・施設整備 ・不動産購入 ・大型設備 ・災害復旧	・国立大学法人の施設整備の基本的財源 ・国が、定額を補助（概算要求においては、概ね2,500万円以上の事業を対象）
施設費貸付事業	大学改革支援・学位授与機構	長期借入金	・病院の施設整備 ・病院設備等	・病院開発等、多額の費用を要する事業を安定的に進めるために実施 ・機構が一括調達し各大学に必要な額を貸付、各大学は、病院収入等で返済
施設費交付事業	大学改革支援・学位授与機構	土地処分収入	・施設整備 ・不動産購入	・国立大学法人が土地を処分して得られた収入の一部を機構に納付、大学全体の施設整備財源として活用 ・国立大学法人全体の均衡の取れた施設整備を実施
運営費交付金 (学内予算)	国	一般会計予算	・維持管理費等	・施設を長期にわたり良好な状態で維持し良質なストックを形成するための経費
自己収入等	各大学	・寄付 ・産業界・地方公共団体 ・他省庁 ・業務に係る収入 ・土地処分等	・大学の施設整備全般	・寄付その他の自己収入を活用し、大学の自主的な判断により実施 ・学生寄宿舎、産学連携施設等の収入が見込まれる施設・設備に整備であって当該施設・設備を用いておこなわれる業務に係る収入をもって償還できる見込みがあるものや、キャンパス移転に係る施設・設備の整備については、民間金融機関からの長期借入も可能。

図表－12.2 施設整備の財源 2/2

	機関等	財源	具体例等
公的資金	文部科学省	運営費公金	学外施設の借用、目的積立金による施設整備等 第3次国立大学法人等施設整備5か年計画に基づく整備 (原資：財政融資資金) 病院の施設整備、病院設備 (原資：土地処分収入) 営繕等 研究環境等の整備等 イノベーション拠点立地推進事業（経済産業省）等 地方公共団体が要請する地域医療等に必要の整備等 廃校校舎等の借用（無償）等 宿舍の整備等 宿舍の整備、レンタルラボ等の整備等 産学連携施設等の整備等 教育研究施設の整備等 研究開発に必要な施設等の整備等 民間施設の借用（無償）等 教育研究施設の整備等 起業家育成支援施設の整備等 学生・患者利用施設の改修等 教育研究施設の新築等 PFI（民間収益施設の組合せ）等 特許料、監修料等による研究施設等の整備等
		施設整備費補助金	
		施設費貸付事業	
	他府省等	施設費交付事業	
	地方公共団体	科研費間接経費 補助金(公募) 寄附、補助金等	
受益者負担、投資等	学生	公有財産の活用 施設使用料等	
	教職員	施設使用料等	
	企業 (財団法人等を含む)	施設使用料 寄附	
		研究開発投資 民間施設	
自己資金	個人	寄附 研究開発投資	
	国立大学法人	授業料・診療収入 土地処分収入 財産貸付料収入 その他	

図表-12.3 効果発現シナリオの作成イメージ



出典 施設整備の関連性の高い指標例

「国立大学等施設が教育研究活動に与える効果等の把握に関する調査報告書 (H24年度 文部科学省委託事業)」p107~112参照
http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/1339169.htm#contentsStart

図表-12.4 職員宿舍の整備スケジュール（宿舍改修・廃止計画表）

宿舍	棟名称	建設年	戸数	H20	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
西田地方宿舍	(A) 1号棟	S55	16	維持													改修 I期・II期										
	(A) 2号棟	S58	16	維持															改修 I期・II期								
	(B) 1号棟	S45	16	維持					改修 I期・II期																		
	(B) 2号棟	S59	16	維持																	改修 I期・II期						
	(B) 3号棟	S60	16	維持																							改修 I期・II期
五福宿舍	1号棟	S53	16	維持																							
	2号棟	S52	16	維持																							
	3号棟	S51	16	維持																							
	C棟	S57	1	維持																							
南太閤山宿舍	1号棟	S54	32	維持																							
	2号棟	S54	24	維持																							
	3号棟	S55	40	維持																							
	4号棟	S55	30	維持																							
	5号棟	S61	12	維持																							改修 I期・II期
伏木宿舍	S51	18	廃止																								
古府宿舍	S61	24	維持																								
合計			309	309	291	291	267	267	267	266	266	226	226	226	226	226	170	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140

アカデミックプランに基づき、URE戦略の一環としてクオリティ、スペース、コストの3つの視点から、施設マネジメントを今後もより一層推進していく。

施設整備の計画・設計の策定時に考慮すべき基本性能について、「富山大学の施設の基本性能に係る指針」、「富山大学の施設設計基準」を定めて運用する。

富山大学環境宣言に基づき、環境理念及び環境方針の視点から、環境マネジメントを一層推進していく。

環境配慮活動年度計画の策定時に考慮すべき活動の基本として環境方針に掲げる4つの事項を15の活動項目に分類し、さらに30の活動事項に展開し、「富山大学環境配慮活動年度計画」を定めて運用する。

1. 施設マネジメント推進について

施設マネジメントとは、総合的かつ長期的観点に立って、施設を確保し活用するために行う一連の取組であり、施設の整備、維持保全、管理運営を一体化し、戦略的かつ経営的視点に立ち、教育研究環境の質的向上を目指すものである。

施設マネジメントは、法人化以降、特に取組の推進を求められており、施設整備費補助金の概算要求においても、大学の取組を評価項目として採用している。

本学においては、学長のリーダーシップの下「施設マネジメント委員会」を中心に全学体制で取り組んでおり、実施に当たっては、PDCAサイクルを強化し、取組を継続的に改善していくものとする。

2. 施設マネジメントの視点

施設マネジメントは、アカデミックプランに基づき、施設のクオリティ、スペース、コストの3つの視点からの検討が重要とされており(図表-13.1参照)、次のように整理される。

①クオリティマネジメント

施設利用者の要望に配慮しつつ、安全と教育研究等の活動を支援する機能等を確保し、施設の質の向上を図ることが必要であり、次のような視点がある。

- 教育研究診療活動に必要な施設機能の確保と最適化
- 施設の安全確保と信頼性の向上
- 環境への配慮と美しいキャンパスづくり

②スペースマネジメント

全学的にスペースを管理し、目的・用途に応じた施設の需給度合い、利用度等を踏まえて適切に配分するとともに、不足する場合には新增築等の施設の確保を行い、有効に活用することが必要であ

り、次のような視点がある。

- スペース配分の最適化
- 施設の有効活用の徹底
- 費用負担制度の継続と拡充

③コストマネジメント

クオリティ及びスペースの確保・活用に要する費用を管理し、大学経営の視点から、費用対効果の向上、資産の維持を図ることが必要であり、次のような視点がある。

- 資産活用の効率化・最適化
- 施設に係るトータルコストの縮減
- 予算の平準化と財源の確保
- 負の資産の解消

3. クオリティマネジメントへの取組方針

施設の質の確保や向上について、「公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律」(令和元年法律第35号)の基本理念によれば、設計の品質が公共工事の品質確保を図る上で重要な役割を果たすため、設計の品質が確保されるようにしなければならないとしている。

本学の取組として、施設整備の計画・設計の策定時に考慮すべき基本性能について、性能の水準並びに性能を確保するための検討項目及び検証方法を定めるとともに、「夢があり、個性がきらめくキャンパス」にふさわしい施設の品質を確保するため、別冊の「富山大学の施設の基本性能に係る指針」、「富山大学の施設設計基準」を定めて運用する。

また、環境性能の評価については、環境負荷削減(省エネや省資源・リサイクル性能等)及び環境品質・性能の向上(室内の快適性や景観への配慮等)については、建築物の環境性能を総合的に評価する「建築物総合環境性能評価システ

ム」(通称：CASBEE*)によるAクラスの取得を原則とする。

CASBEEのイメージ・ラベリングは図表-13.2のとおりである。

なお、施設の安全性の確保については、「IV. 部門別計画 24. 災害と安全性を考慮したキャンパス計画」による。

4. スペースマネジメントへの取組方針

(1) スペースの有効活用について

スペースの有効活用は、学校教育法第109条及び大学法人法第20条第4項第5号により、「施設及び設備の状況について自ら点検・評価を行い、その結果を公表する」と定められており、極めて重要な取組事項となっている。

本学のスペースの利用状況については、施設利用状況調査を毎年度実施しており、必要に応じて、理事及び部局長等の立会の下現地調査を実施している。

また、施設の有効活用に関し「国立大学法人富山大学における施設の有効活用に関する規則」、「施設利用状況調査実施要項」を定めて有効活用を促進している。

今後、大学経営の効率化の観点から大学改革の動向に備えた施設利用の柔軟性確保(面積の再配分の道筋)や既存ストックの有効活用を徹底し、保有すべき面積の最適化(身の丈に合った保有量の確保と健全化)への取組を推進する。

具体的には、施設利用状況調査等により把握した既存施設の利用実態を踏まえ、大学院改革に伴う教育研究スペース等の不足を解消のため、2016年度に定めた「大学改革に伴う使用面積の再配分にあたっての基本的考え方」に基づき、2022年度までに使用調整を行う。また、2018年度に設置した都市デザイン学部都市・交通デザイン学科の不足面積については、人間発達科学部組織改組を踏まえ、既存施設有効利用の観点から、使用面積の再配分を行い、人間発達科学部第3棟(1,270㎡)を都市・交通デザイン学科棟として活用するという決定に基づき、1991年度に改修し利用する。

キャンパスの集約化については、保有すべき面積の最適化への取組を推進し、用途・機能の類似する建物はまとめて配置し、複数の建物を総合的に点検・評価し集約化を図る。また、各キャンパスで重複する体育施設等について、施設有効利用の観点から、キャンパス間の共同利用や近隣施設(五福陸上競技場及び県営

富山野球場)の利用を図る等、老朽化が著しく大学の活動に与える影響が少ない施設については、今後集約化等について検討を進める。

共同利用施設(大型機器・特殊実験室等)については、有効利用が図れる場所に集約化し、学内外の共同利用に供する。五福キャンパスでは、工学部と理学部に分散している機器分析施設を、2023年度を目処に総合研究棟及び富山市新産業支援センター1階に移転し、集約化する。

宿舎については、国に準じ「福利厚生(生活支援)目的の入居を認めない」を趣旨とした宿舎規則に改定し、入居期限を定めて戸数を削減することとし、古府宿舎、五福宿舎C棟、太閤山宿舎1・2・3・4の151戸を削減対象として2027年度を目処に順次廃止し、有効利用が図れないか検討し、有効利用が見込めない場合は土地売却を行う。

(2) スペースの費用負担制度について

スペースチャージ制度を導入し、教育研究施設の全て約20万㎡を対象として、一律に1,000円/㎡を課金し、スペースの有効活用の推進、再配分による狭隘解消を実現し、各部局の施設の使用にかかるコスト意識を醸成するとともに、施設の計画的な維持管理、保有量の適正化と有効活用の重要性に対する意識向上につながっていることから今後さらに継続し拡充するものとする。

本学のスペースチャージ制度の概要は図表-13.3のとおりである。

5. コストマネジメントへの取組方針

(1) LCC(Life Cycle Cost)の低減

LCCとは、建築物の企画設計段階、建設段階、管理運営段階及び解体再利用段階の各段階のコストの総計として資本利子と価格変動の影響を加味して想定される使用年数全体の経済性を検討するために用いられる。

本学の施設のLCCの概要は図表-13.4のとおりである。

大学等の施設の設計にあたっては、利用者の満足度が最大となるよう、限られた予算の下で最大の機能を発揮させ、施設の最適な価値の確保を図る必要がある。

このため、設計の各段階でのコスト管理意識の徹底や客観的な視点での設計業務の見直しを行う。

また、イニシャルコストについては、所要の性能・質を確保するとともに、ランニングコストの増大や、「富山大学の施設の基本性能に係る指針」、「富山大学の施設設計基準」による適合性を確認し、かつ、予算の不足が生じないように十分な検討を行う。

ランニングコストについては、光熱水料や維持管理のための費用等の試算を行い、施設管理者と十分に調整を図り、費用負担の軽減や平準化を図る。

(2) VE (Value Engineering) への取組

VEは、費用の投資効果すなわち価値を最大限に高めるために用いられる手法であり、「機能を低下させずコストを低減できる手段」または、「コストを上げず機能を向上できる手段」を積極的に採用し、コスト縮減と機能・品質の向上を図ることを目的とするものであり、LCCを最小限にすることが使命である。

VEで一番効果が期待できるのは、設計時VEと呼ばれ、計画・設計段階で、それぞれ作成された計画、設計案について、より多くの違った角度から見直しを行うことにより、工事費の低減と機能・品質向上の改善提案を取り入れることとされており、本学でも設計VEに積極的に取り組む。

(3) 施設運営コストの効率化

「施設運営コストの効率化に有効な手法として具体的内容及び期待される効果の例」(P.33参照)が文部科学省より報告されており、この手法を参考に取組を推進する。

(4) 新たな整備手法の活用

①PFI/PPP事業

公共事業の新たな整備手法として実績を重ねており、民間ノウハウの活用、建設・維持管理・運営の一体化によるコスト縮減効果が報告されている。

対象事業や事業形態によっては、建設コストのみならず運営コストでも経費縮減効果が期待でき、国立大学法人では10数件の事業が進められている。

現在、附属病院駐車場整備事業の活用方策について検討中であり、西田地方の活用方策については、民間事業者への貸付事業の方向で手続きを進める。

今後、国際交流会館(留学生宿舎)についても検討予定としている。

②ESCO事業

施設の改修や更新を事業者の調達した資金で行い、その資金を光熱水費の縮減

分から事業期間に分割して返済する事業であり、省エネルギー効果の高い施設ほど導入可能性が高まる。

病院施設の老朽化した温熱源設備で冷水製造装置、冷却塔、熱交換器及びポンプ等の付帯補器類を高効率の機器に更新・運用するESCO事業では、大規模なエネルギー消費機器である熱源設備の運用を見直すことで、2014年度・2015年度の平均値より10%以上のエネルギー使用量の削減を2019年度に達成し、定着させた。

ESCO事業における杉谷キャンパスの削減効果は、図表-13.5のとおりである。

今後は、教育研究施設についても、導入可能性を検討し、機を捉え実施する。

③PPAモデル(電力販売契約モデル)

太陽光発電システムを電力事業者が無償設置・保守管理することにより、初期費用不要で導入可能であり、電力コスト削減及びカーボンニュートラルに向けた省エネルギー対策・再生可能エネルギー活用への取り組みが期待できる。

2022年度以降、各キャンパスにおいて導入可能性を検討予定である。

(5) 総合管理計画の立案

本学の経営ツールであるURE戦略の一環として「健全で持続可能な大学経営の実現」(最小限の経費で最大限の効果発現)を施設マネジメント面から実現することを目的に、施設における安全・安心と高い信頼性を確保し、効率的かつ持続的に維持運用していくための計画、「富山大学施設長寿命化計画(総合管理計画)」を策定し、その行動計画に基づき「富山大学施設長寿命化計画(個別施設計画)」を策定した。

6. 環境マネジメントの推進

(1) 環境マネジメント推進について

環境マネジメントとは組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことをいい「環境管理」ともいう。また、このための体制・手続き等の仕組みを「環境マネジメントシステム」(EMS-Environmental Management System)という。環境マネジメントは法人化後、本学が「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する

法律（環境配慮促進法）」に基づき、特定事業者指定されたことを受け、取組の推進が求められており、本学の中期目標・中期計画においても評価項目として採用している。

本学においては、学長のリーダーシップの下「環境安全衛生マネジメント委員会」及び「環境マネジメント部会」を中心に全学的組織体制で取り組んでおり、今後一層推進していくこととする。

(2) 環境マネジメントの視点

環境マネジメントは、持続可能な社会を形成するために、教育研究活動において、限られた資源（人的、施設の、経済的、時間的）を最大限に活用し、環境負荷を最小に抑えつつ、且つ最大の成果を発揮するために重要な管理手法であり、次の視点から整理される。

(a) 事業活動と成果

本学では教育・研究や診療及び地域との連携など多くの分野において事業活動を行っている。その活動において、電力をはじめとする各種のエネルギー、水資源やその他、様々な資材を使用しており、それらは事業活動によって研究成果、社会貢献、人材育成といった形で社会に還元されている。

(b) 環境負荷とその低減

主に大学の事業活動により、二酸化炭素、廃棄物、排水が排出され、その排出物の量は、事業活動の規模の増大とともに大きくなる性質をもっている。大学には、事業活動の活性化を図るだけでなく、活動に伴う排出物の量を減らすことやそれらを安全に取り扱うための工夫と努力が求められており、そのことを実践していく責任がある。

これらのことを踏まえ、大学の社会的責任USR (University Social Responsibility) を果たせるように構成員全員が協力し、環境に配慮した活動の推進を目指すものである。

(3) 環境マネジメントへの取組方針

本学は、総合教育・研究機関として、全構成員の英知を結集して環境問題に取り組むものであり、特に富山大学環境宣言の環境方針の中で掲げる、次の4つの事項を推進する。

(a) 地球環境の保全、持続可能な社会の実現に寄与するため、総合大学の特徴

を活かした環境教育の充実と環境分野の研究を進める。また、教育研究の成果を地域社会に積極的に還元する。

(b) 大学が行う全ての活動において、環境に関する法規、規制、学内規則等を遵守する。また、研究活動に伴うハザードを認識し、化学薬品の安全管理を徹底する。

(c) 学生を含む全ての構成員が、環境マネジメントに参画し、環境に配慮した活動を推進するための環境配慮プログラムを実施する。また、地域の意見を活動に反映させる。

(d) 大学が行う全ての活動において、エネルギー使用量や廃棄物の削減、資源の再利用、グリーン購入の推進に努める。

(4) 環境マネジメント体制

本学では2005年に「環境マネジメント体制」を構築し、学内の環境配慮活動に取り組んできた。2014年度には環境配慮、安全衛生管理、化学物質管理を包括する「環境安全衛生マネジメント体制」へと再構築し、環境・安全・衛生の確保と推進に取り組んでいる。従来の「環境マネジメント体制」は、「環境安全衛生マネジメント体制」の中に組み込まれ、化学物質管理体制、安全衛生管理体制とともに、新体制の三本柱の一つとして運用されている。環境安全衛生マネジメント体制の中で、事業活動における環境配慮に係る環境マネジメントシステムが適切、妥当かつ有効であることを確実にするために定期に見直しを行う機会として、環境マネジメント部会を開催している。

本学の環境マネジメントの体制は図表-13.6のとおりである。

(5) 環境マネジメントへの取組体制

(a) 環境安全推進員

富山大学が定める環境マネジメント規則に基づき各部局に約90名の環境安全推進員を配置している。環境安全推進員は、富山大学が定める環境マネジメント規則に基づき「富山大学環境配慮活動年度計画」（図表-13.7）を全構成員へ周知し、環境配慮活動が円滑に実行されるよう働きかける役割を担っている。

(b) 環境安全推進員連絡会

環境安全推進員が環境方針や推進員としての役割を理解し、円滑に環境配

慮活動年度計画を推進できるよう基礎情報を共有し、環境推進員相互の意見交換、情報交換の場とするために、年2回の環境安全推進員連絡会を開催している。

(c) 環境内部監査員

環境内部監査員は、教職員と学生から募集され、監査員の資格はISO14001に基づく養成講習会を受講し、修了試験に合格すると付与される。また、環境内部監査とは、富山大学の環境マネジメントシステムが効果的に運用され、「富山大学環境配慮活動年度計画」が円滑に実行されているかについてチェックするものである。本学では、31の部局等に対し、監査チームが15チーム（教職員・学生約30名の混成チーム）編成され、各部局の環境配慮活動年度計画の具体的活動事項について「質疑応答」、「書類確認」及び「現場確認」を実施する。2018年度からは、現地で確認を行う形式の監査と計画・フォロー表の確認を中心とした書類監査を並用し、効率化を図っている。環境内部監査員においては、学内の環境配慮活動の内容やマネジメントシステムを理解し、現場を知る機会になるとともに、環境配慮活動を考え、改善につなげる貴重な機会となっている。

(d) 環境内部監査

こうした自主的な環境マネジメント（環境管理）の取組状況について、客観的な立場からチェックを行うことを「環境監査」という。環境マネジメントや環境監査は、事業活動を環境にやさしいものに変えていくために効果的な手法であり、幅広い組織や事業者が積極的に取り組んでいくものである。環境マネジメントシステムの主なものには、環境省が策定したエコアクション21や、国際規格のISO14001があり、本学は、これらの考え方にに基づき活動を推進している。

(e) 第三者意見

本学以外の第三者が、環境報告書の記載情報について評価や勧告等の意見を表明したり、環境報告書の背景にある本学の取組に対して意見を表明するものである。第三者の意見に対して本学が今後どうしていくかについてコミットメントし、本学の環境配慮活動の質の向上と記載情報の信頼性向上につなげている。これまでに県内の行政機関関係者や企業の環境部門関係者及び県内外の大学関係者から本学の環境活動に対し、貴重な意見をいただいている。

(f) 環境マネジメント部会

環境マネジメント部会は、2013年度までは「環境マネジメント会議」として運用されていたもので、委員の構成について見直しを行い、より機動性を高めるとともに、環境マネジメント部会に呼称を変更した。環境マネジメント部会は、環境管理責任者（環境安全推進センター長）を部会長とし、教職員、学生及び生協職員の代表者を委員とする計23人で構成されており、環境方針と年度計画が学内に周知・徹底されているか、マネジメントシステムが効果的に機能しているかを確認し、見直しを行うための重要な役割を果たしている。また、環境配慮活動に関し、より具体的でわかりやすい目標を設定し、構成員全員が環境配慮活動を身近なものとして積極的にかつ円滑に実行できるように努めている。

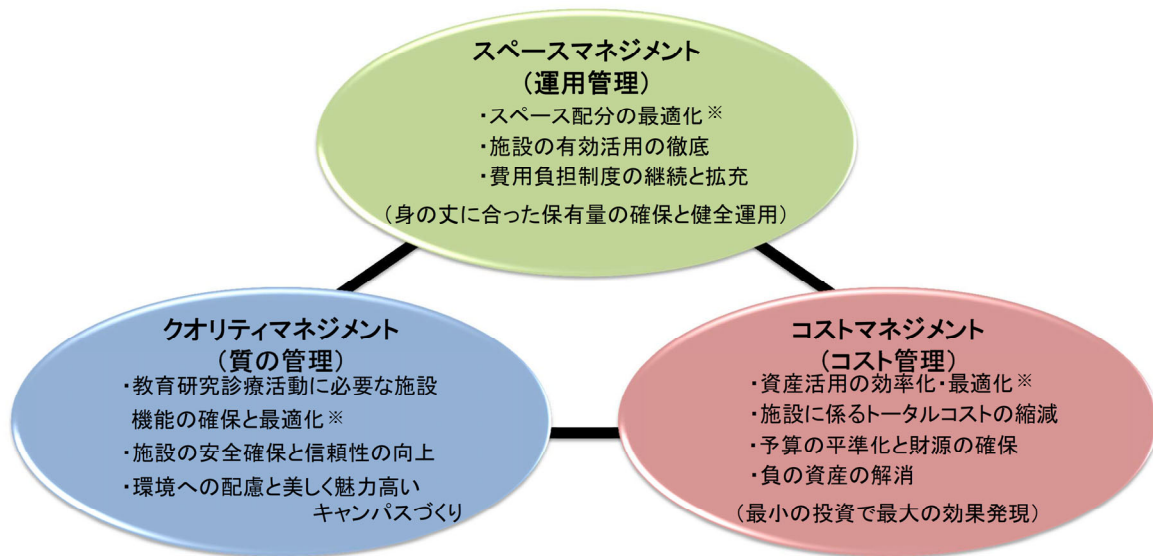
(g) 環境安全衛生マネジメント委員会

環境安全衛生マネジメント委員会では環境マネジメント部会、化学物質管理部会、安全衛生部会の代表者、環境安全衛生の担当理事及び関係する部局等の代表者が一同に会し本学の環境安全衛生に係る事項について審議を行うものである。

(6) 環境報告書の公表について

以上のように、日頃の環境配慮活動を通じて得られた成果を環境報告書編集委員会で取りまとめ、環境報告書とし、環境マネジメント部会で協議の上、例年9月末に大学のホームページで公表している。環境報告書には日頃の教職員や学生の教育研究活動や様々な学内外における活動に加え、活動における物質・資源（水、資源、エネルギー等）の消費状況（INPUT）と大学からの排水、排ガス、廃棄物量等の排出状況（OUTPUT）について把握し、マテリアルバランスとして記述している。また、環境報告書は、大学の教職員・学生、地方自治体や地域住民など大学の活動に係る様々なステークホルダーに大学の環境活動の情報を適切に開示し、要求や意見を反映させていくためのコミュニケーションツールとして重要な位置づけにあり、さらに教職員・学生に対しては環境活動に関する教育・啓発効果もある。今後は、構成員のさらなる環境配慮意識の向上と環境マインドの醸成に加え、環境会計の手法の導入が、重要な課題である。

図表-13.1 施設のクオリティ・スペース・コスト 3つのマネジメントの視点



※最適化とは

ここでは、「効率化・最適化＝ダウンサイジング【downsizing】」と定義する。
 ダウンサイジング【downsizing】とは、大辞林 第三版では、「企業など団体や組織が、人員やコストを削減すること。」と解説されている。

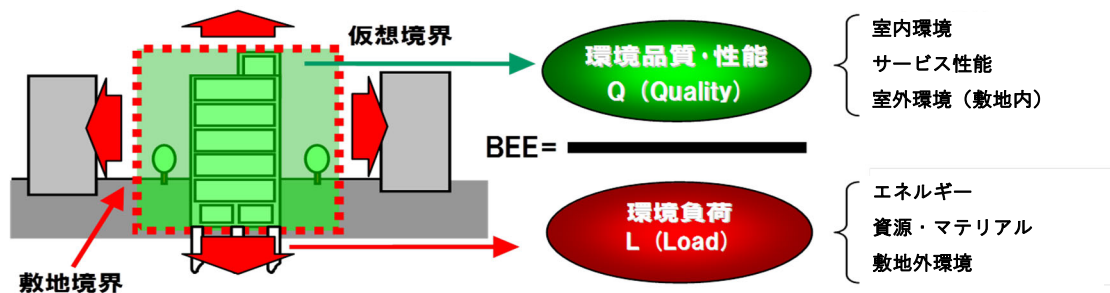
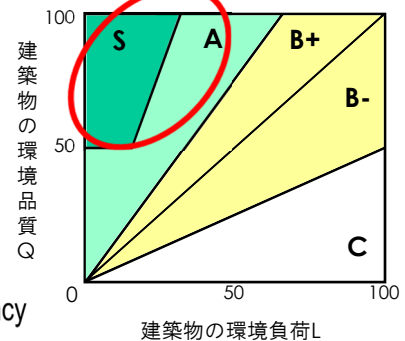
図表-13.2 CASBEEのイメージ BEEに基づくラベリング

〈CASBEEのイメージ〉

建築物環境配慮の取組評価

建築物総合環境性能評価システム(CASBEE)※

Comprehensive Assessment System for Building Environment Efficiency



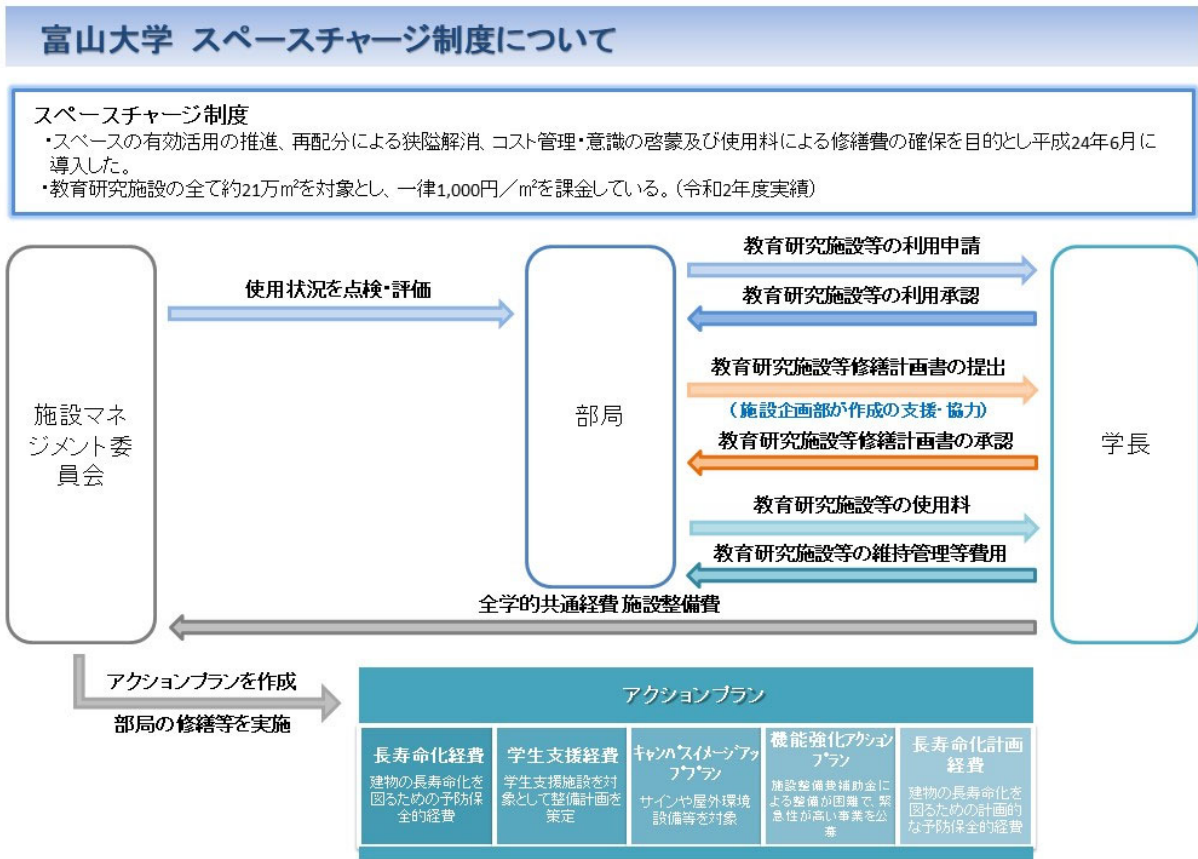
より良い環境品質・性能(Q)の建築物を、より少ない環境負荷(L)で実現するための評価システム

建築環境性能効率BEE

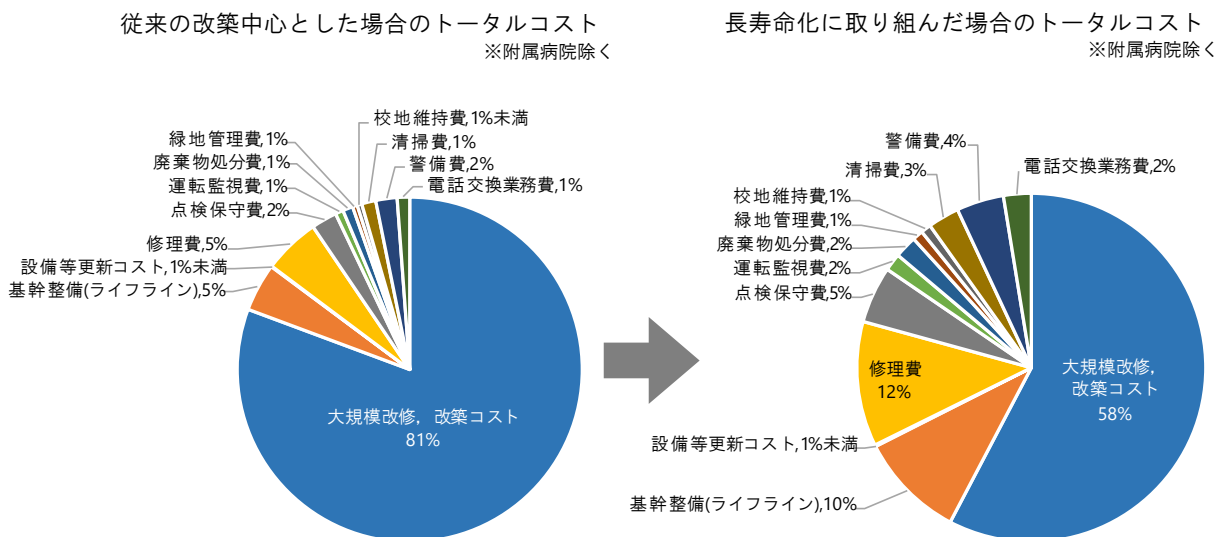
※CASBEE：建築物総合環境性能評価システム

建築物の環境性能で評価し、格付けする手法。省エネや省資源・リサイクル性能といった環境負荷軽減の側面はもとより、室内の快適性や景観への配慮といった環境品質・性能向上といった側面も含めた、建築物の環境性能を総合的に評価するシステム。

図表-13.3 本学のスペースチャージ制度の概要



図表-13.4 本学の施設のLCC概要



※富山大学長寿命化計画 参考

「施設運営コストの効率化に有効な手法として具体的内容及び期待される効果の例」

「大学の活力ある発展と施設運営コストの最適化 知の拠点—大学の戦略的施設マネジメント」

(今後の国立大学等施設の整備充実に関する調査研究協力者会議 平成17年7月)より

1. 高効率機器導入

- 省エネルギー法に基づく「中長期的な計画の作成のための指針」等で省エネルギー効果が高いとされている設備等を導入しエネルギー使用量を削減する。

2. 断熱等の施設改良

- 断熱性能向上により空調の必要エネルギーを削減する。
- パッシブシステム, 人感センサー, スケジュールタイマーによる照明制御も有効である。

3. ピークシフト

- 深夜電力使用蓄熱装置を持つ空調設備, 都市ガスを熱源とする空調により, 電力使用パターンを平準化する。
- 大電力を使用する実験をピーク時間を避けて実施する。

4. 新エネルギー利用

- 太陽光発電装置や燃料電池の設置により, 電力会社から購入する電力量を削減する。

5. 修繕の集中化

- 集中的な修繕で工事期間を短縮する。
- 仮設の共用, 現場監理の効率化等のコストの削減が可能となる。

6. 運転監視方法の合理化

- 空調の間欠運転, 負荷バランスの確保, 負荷に応じた受電トランスの台数制御等の運転の合理化を図る

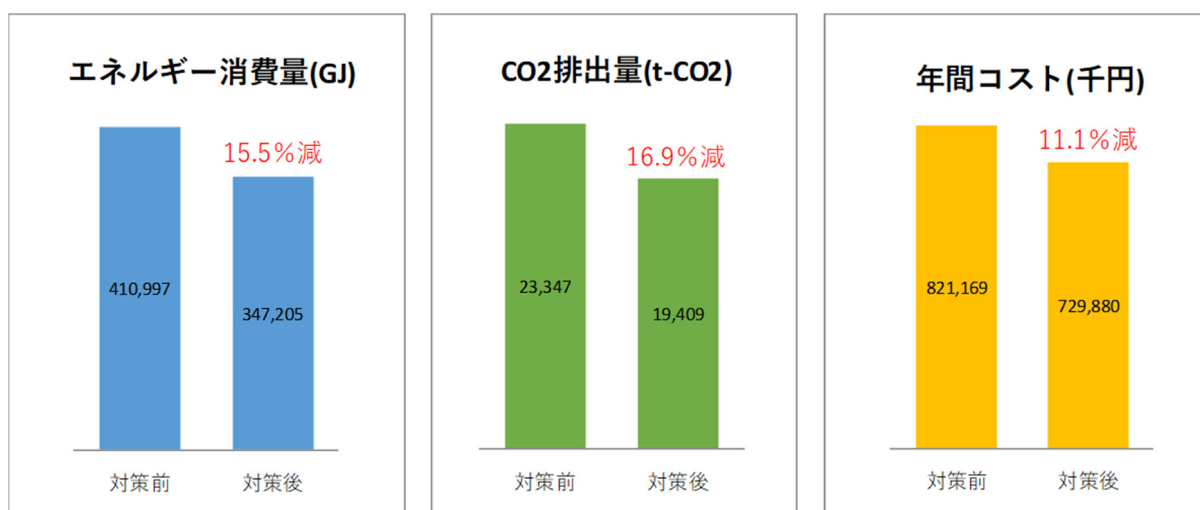
7. 省エネルギー行動

- 利用者を啓発し, 省エネルギー行動を奨励する。

8. アウトソーシングの合理化

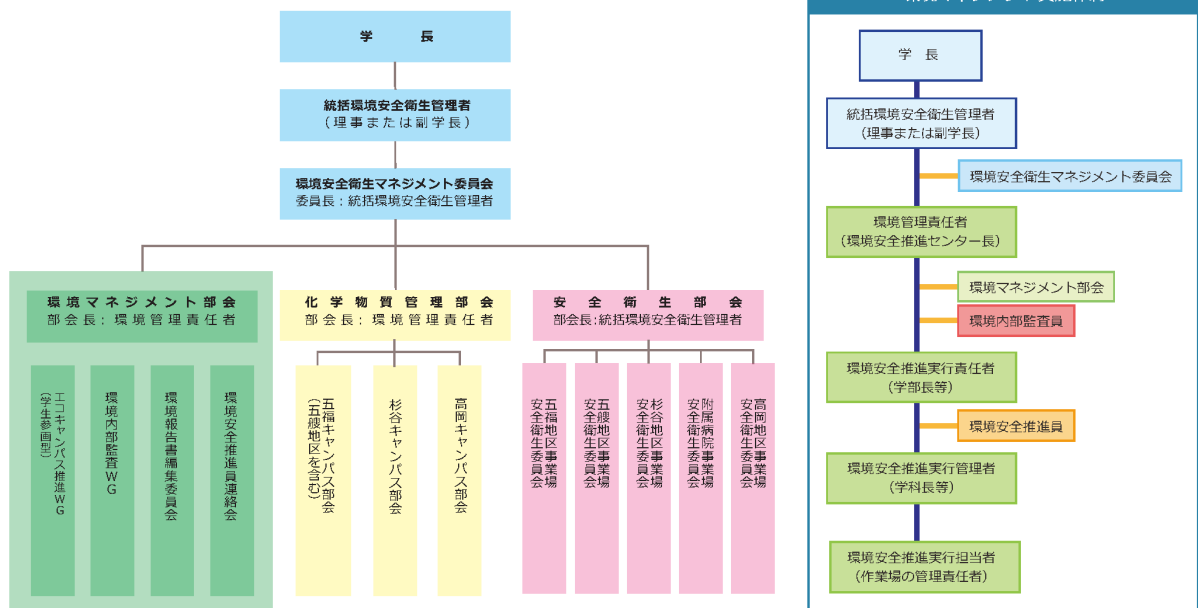
- 関連する複数の業務を一括委託によりコストを削減する。
- 新たな契約方法の開拓など競争原理を活用して業務の質の向上やコストを削減する。

図表-13.5 富山大学杉谷キャンパス等ESCO事業における杉谷キャンパスの削減効果 (2018 (H30) 年度)



図表-13.6 本学の環境マネジメントの体制

▶ 環境安全衛生マネジメント体制



図表-13.7 環境配慮活動 令和2年度計画表（具体的活動・手引き）

▶ 令和2年度富山大学環境配慮活動年度計画

○印：令和2年度重点実施事項

環境方針	目的	目標	整理番号	活動事項
環境方針 1 	環境に関連する教育・研究を推進する（充実を図る）。	1 環境教育・学習を推進する。	1	環境に関連するカリキュラムの現状把握を継続する。
			2	環境に関する教育の充実を図る。
		2 環境関連研究を推進する。	3	環境関連の研究を調査し、情報を提供する。
			4	環境に関連する研究の推進を図る。
環境方針 2 	環境に関連する法規等の遵守を推進する。	3 環境に関連する法規等の周知徹底と是正措置を推進する。	1	遵守すべき事項を構成員に周知する。
			2	遵守事項の違反があった場合には、適切な是正措置を行う。
		4 ハザードの把握と是正措置を推進する。	③	化学物質及び高圧ガスの適正な管理の徹底を進める。
			④	法令に基づく個所の作業環境測定を実施する。
			5	リスクアセスメントを実施する。
5 安全及び環境配慮に関する教育を推進する。	⑥	安全及び環境配慮に関する教育の推進を図る。		
環境方針 3 	全構成員の環境マネジメントへの参画と地域との連携を推進する。	6 環境配慮活動計画を周知・推進するとともにキャンパス内の美化活動と安全対策を推進する。	1	環境配慮活動の周知徹底を図る。
			2	キャンパス内美化活動を継続して実施する。
			3	構内及び建物内の安全対策を推進する。
		7 建物内禁煙及び指定された場所以外での敷地内禁煙の徹底を図り、受動喫煙防止を推進する。	4	受動喫煙防止対策を推進する。
			8 地域社会と連携し、環境及び安全に配慮した活動を推進するとともに関連事項の情報発信と啓発を行う。	⑤
		⑥		環境配慮活動を支援する。
		7		地域と連携し、安全及び環境に配慮した活動を推進する。
環境方針 4 	グリーン購入、省エネルギー、省資源、廃棄物削減を推進する。	9 本学が定めた「環境物品等の調達を推進するための方針」に基づき「グリーン調達率」100%を推進する。	①	グリーン購入法対象品目について、基準適合製品の購入を推進する。
			10 エネルギー使用量を原単位で前年度比1%以上削減する。	2
		3		省エネルギー活動を推進する。（ソフト面）
		④		省エネルギー機器の導入を推進する。（ハード面）
		11 水の使用量の削減を推進する。	5	水資源の使用量を把握する。
			6	構成員に節水の徹底を図る。
		12 コピー用紙の使用量を前年度比1%以上削減する。	7	紙資源の使用量を把握する。
			⑧	紙資源の使用の削減に努める。
		13 3R（リデュース、リユース、リサイクル）を推進し、廃棄物発生量を前年度比1%以上削減する。	⑨	資源ゴミの分別収集を徹底し、リサイクル資源の増加を図る。
			10	事務用製品及び家具・家電製品再利用を推進する。
			11	試験研究用資源の再利用を推進する。
			12	廃棄物の発生量を把握する。
			13	廃棄物の適正な分別・管理及び処分を推進する。
			14	廃棄物の発生抑制を推進する。
			15	下水道排水の適正な管理を推進する。

PDCAサイクルにより省エネルギーをより効果的に推進するため、エネルギーマネジメントの下「省エネ化 4つのSTEP」を提案し、より強力に推進していくことで、

- ・ 2030年度までにCO₂排出量46%削減（2013年度比）
- ・ 2050年度までにカーボンゼロ達成を目指す。

1. エネルギーマネジメントの目的

- ・ 地球温暖化への対応
 - 〔 大学は「知の拠点」として
先導的役割，社会的責務 〕
- ・ 大学経営における運営コストの最適化
 - 〔 経営の効率化への貢献
環境宣言の実現に貢献 〕

2. エネルギーマネジメントの取組み方

(1) 大学経営（URE戦略）の一環としてのエネルギーマネジメント

- ・ 厳しい財政状況の中で富山大学環境宣言を実現に貢献するために、エネルギーマネジメントを戦略的に推進する。
- ・ 総合的・持続的な視点から、教育研究診療活動に最適な施設を確保・活用し、省エネルギーの向上を図る。

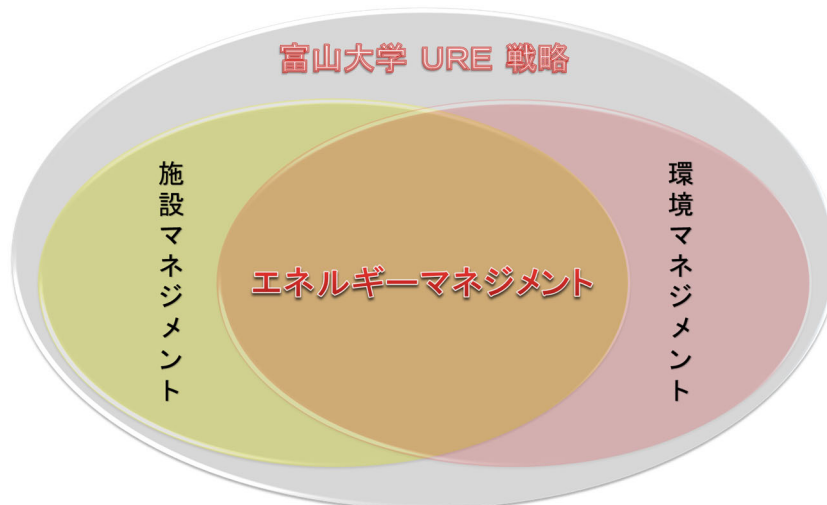
(2) エネルギーマネジメントの推進体制

- ・ エネルギーマネジメントは、経営者層のリーダーシップによる全学的体制で実施する。
- ・ エネルギーマネジメントを経営者層によるトップマネジメントとして位置づけ、全学的な実務体制を構築する。
- ・ エネルギーマネジメントの取組みへの理解と協力を得るため、施設利用者への普及啓発による参画意識の醸成と省エネルギーの実施状況やマネジメントプロセスの見える化を推進する。

(3) PDCAサイクルによるエネルギーマネジメントの推進

- ・ 中期的な行動計画を策定するPDCAサイクルを確立する。
- ・ 毎年の取組について検証・評価する。
- ・ その結果に基づき経営者層の十分な理解と判断により主体的に実施する。

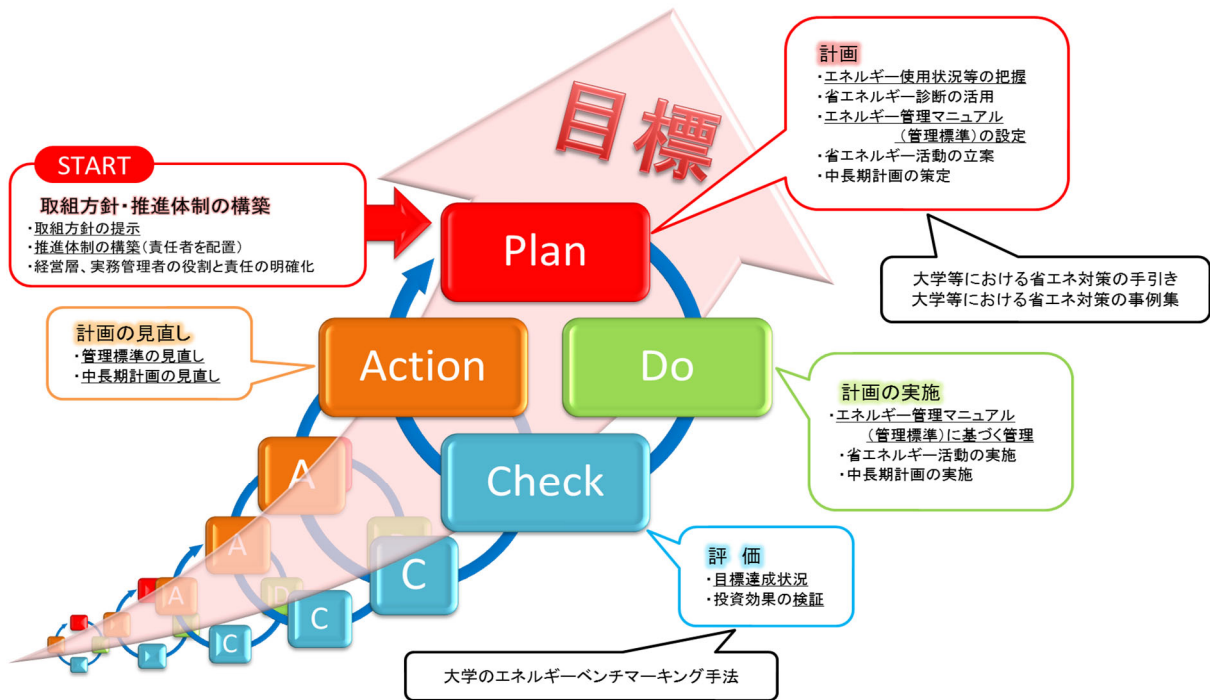
図表-14.1 富山大学URE戦略 - エネルギーマネジメントの位置付け -



※URE戦略

URE戦略とは、URE〔University Real Estate：大学が保有あるいは使用する不動産（土地、建物、道路、基幹設備などの施設）〕を「大学価値向上」の観点から再評価・見直しを行い、個々の不動産と不動産全体の投資及び活用効果がそれぞれ最適化する戦略を大学経営に最大限活用していこうという考え方。

図表-14.2 PDCAサイクル（スパイラルアップ）



出典：平成22年3月 文部科学省大臣官房文教施設企画部 「大学等における省エネルギー対策の手引き」より

3. 戦略的な実施手法

- ◆ 4つのSTEPを踏まえた実施方策の検討◆
 - ・省エネ化の4つのSTEPから総合的なバランスを図りつつ、身の丈に合った実

施方策として、省エネルギー活動や省エネルギー化方策等の中長期的な行動計画を策定し、段階的に実施していく。

図表-14.3 省エネ化 4つのSTEP の提案

【 省エネ化 4つのSTEP 】

- 《STEP1》エネルギー使用実態の見える化
- 《STEP2》運用改善による省エネ
- 《STEP3》設備改善による省エネ
- 《STEP4》改築・改修するなら、省エネ化建築物へ

<STEP 1>

エネルギー使用実態の見える化

①大学全体のエネルギー使用量と光熱水費の把握と同規模大学との比較

- ・人件費及び附属病院の光熱水費を除き、全体の支出額の約10%が光熱水費であり、五福キャンパスと杉谷キャンパス、それぞれ約40%を超え、合わせて90%を超える割合を占めている。

②各キャンパスのエネルギー使用量と光熱水費の把握

- ・全てのキャンパスにおいて電気使用量が約50%以上を占めている。
2014年度には電気料金の値上げ及び消費税率5%から8%への増税による支出額の増加が大きい。

また、原油価格の高騰により、2012年度からA重油や灯油の支出額が増加している。

- ・五福キャンパスにおいては、2011年度のボイラー廃止に伴い、原油換算量は14%の減少となっており、一定の省エネ化が図られている。
- ・杉谷キャンパスにおいては、建物の大規模整備が集中し、支出額の変動が大きい。
- ・主要3キャンパスの主要建物毎に電気及びガス使用量を毎月公表し、夏季・冬季は電気使用量を毎週公表している。

※その他エネルギー関連図表は、参考資料12(P175)に記載。

<STEP 2>

運用改善による省エネ

- ①待機・常用電力の削減
- ②空調温度の適正管理
- ③空調機器の適正管理
- ④省エネ推進温度計の配布

- ・大学HPにも掲載している「エコ豆知識」を周知徹底し、大学構成員全員で

の運用改善に取組み、省エネルギー活動を行い、定着させる。

<STEP 3>

設備改善による省エネ

①ESCO事業の導入

- ・2018～2029年度までのサービス期間でESCO事業を行っている。

②照明器具の効率化

- ・LEDへの交換を順次進め、照明電力を削減する。

③高効率省エネ機器への更新

- ・高効率化を順次進め、空調等の消費電力を削減する。

<STEP 4>

改築・改修するなら、省エネ化建築物へ

①新エネルギー利用

- ・太陽光発電等の導入により、電力会社から購入する電力量を削減する。

②高効率省エネ化機器導入

- ・エネルギー効率が高い空調機・給湯器などを導入し、エネルギー使用量を削減する。

③空調機のダウンサイジング

- ・2018年度に実施したZEB化実証事業の検証結果を踏まえ、空調機能力をダウンサイジングして機種選定を行う。

④センサー等による制御

- ・照明、換気ファンなど、調光・点滅など人感・CO₂センサー等の導入により、エネルギー使用量を削減する。

⑤断熱等の工夫

- ・外壁、窓の日射遮蔽と断熱強化により、空調にかかるエネルギーを削減する。

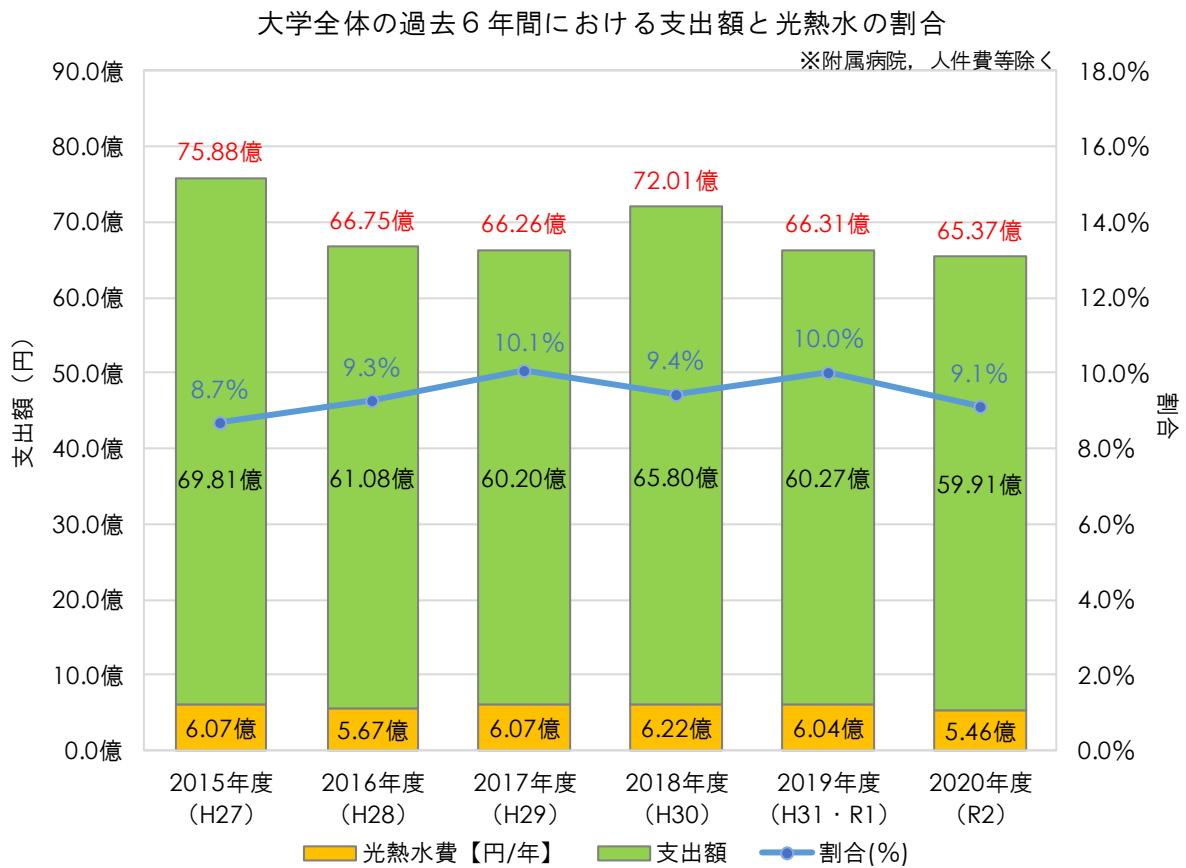
※人件費、附属病院を除き記述。

4. 省エネルギーの中長期計画の改定

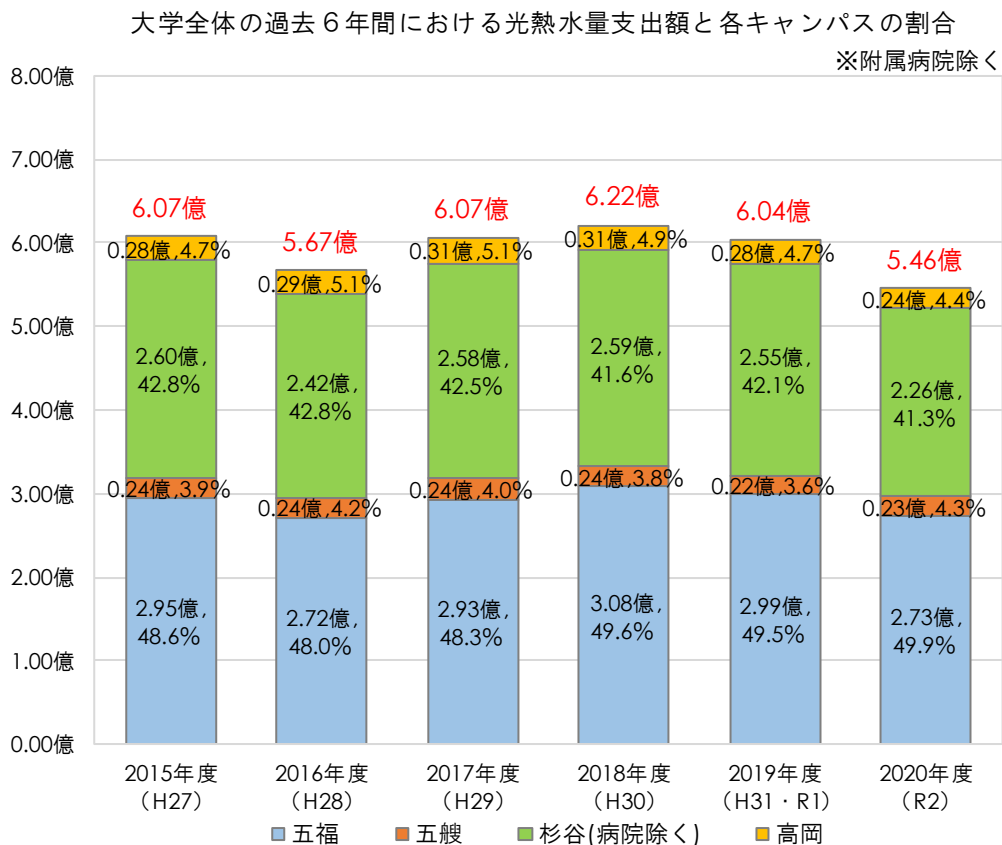
- ・経営ツールであるURE戦略の一環として「健全で持続可能な大学経営の実現」（最小限の経費で最大限の効果発現）をエネルギーマネジメント面から実現する

ことを目標に、省エネルギーをより効率的に推進するために、「富山大学省エネルギー中長期計画書」を見直し改定する。

図表-14.4 <STEP1>大学全体の過去6年間における支出額と光熱水の割合

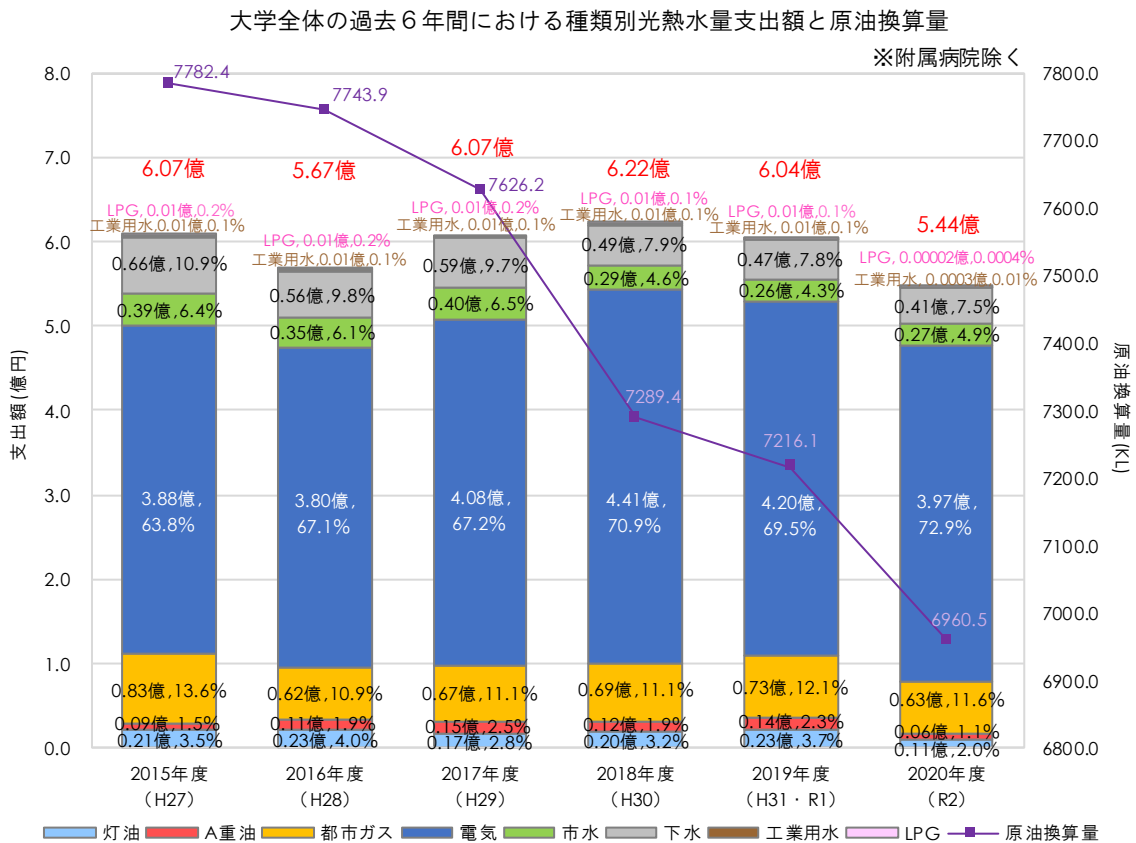


図表-14.5 <STEP1>大学全体の過去6年間における光熱水量支出額と各キャンパスの割合



図表-14.6

<STEP1>大学全体の過去6年間における種類別光熱水量支出額と原油換算量



※原油換算量にて、電力（昼間・夜間買電）、A重油の使用量は一部按分計算による。

5. 2050年カーボンニュートラル実現に向けた中長期の戦略的取組

・2020年10月、国会において、総理大臣は「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、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。また、「地球温暖化対策計画」（2021年10月22日閣議決定）では、中期目標として「2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに50%の高みに向け、挑戦を続けてい

く。」と謳われている。

このことから、本学の「省エネ化4つのSTEP」を踏まえ、CO₂排出量を中期目標として2030年度までに46%削減(2013年度比)し、長期目標として2050年度までにカーボンニュートラル達成を目指す。

本学の中長期的なCO₂排出量削減計画は、図表-14.7及びP.70「25 環境、サステナビリティ計画（カーボンニュートラルを目指して）」による。

図表-14.7 本学の2013(H25)年度CO₂排出量と2030(R12)年度、2050(R32)年度までの中長期的な削減目標

