

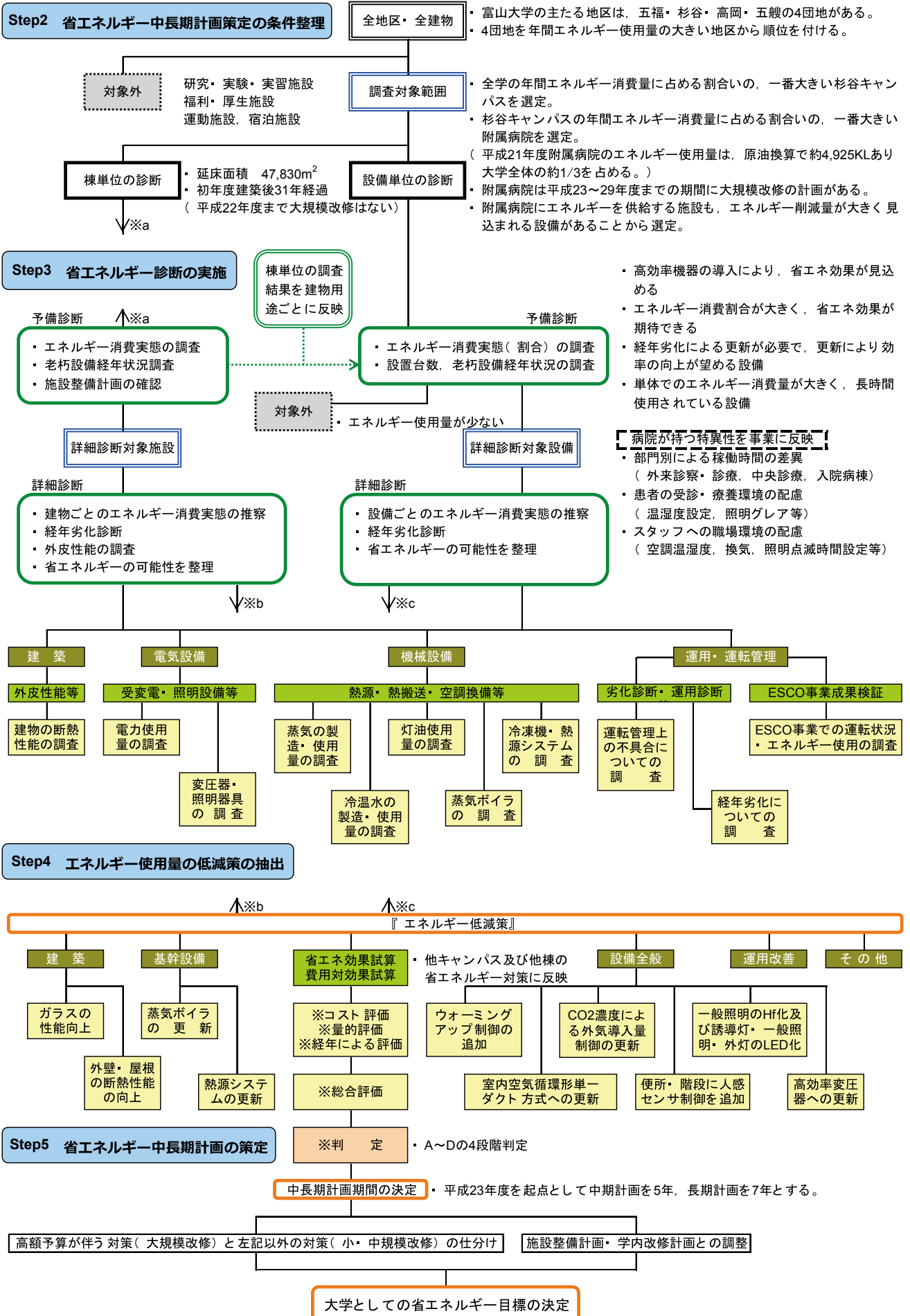
表-14 エネルギー低減策判定表

表-14 省エネルギー-中長期計画表(富山大学杉谷キャンパス)

対象項目	対策及び改善の概要	対費費 (千円)	光熱水料 削減額 (千円/年)	投資 回収 年数 (年)	経費区分	一次エ ネルギー 削減率 (%)	一次エ ネルギー 削減量 (GJ/年)	CO <sub>2</sub> 排出 削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)	CO <sub>2</sub> 排出 削減率 (%)	CO <sub>2</sub> 削減 率 ※4	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度以降	備考	
											759千円削減 (0.13%)	1,519千円削減 (0.25%)	2,278千円削減 (0.36%)	3,037千円削減 (0.51%)	3,796千円削減 (0.64%)	5,315千円削減 (0.89%)		
101 外壁・屋根の断熱性能の向上	附属病院 薬学部研究棟	136,456	5,315	25.7	外部資金	0.89	3,469	218	0.84	C	4,963J 12,801K 31.0t-CO <sub>2</sub>	9,912J 25,571K 62.0t-CO <sub>2</sub>	14,821J 38,381K 93.0t-CO <sub>2</sub>	19,730J 51,141K 125.0t-CO <sub>2</sub>	24,639J 63,931K 156.0t-CO <sub>2</sub>	29,548J 75,822K 181.0t-CO <sub>2</sub>	附属病院の 大規模改修 時に行う	
		21,833	850	25.7	外部資金	0.14	555	35	0.15	C	2,763J 7,171K 18.0t-CO <sub>2</sub>	5,553J 14,321K 35.0t-CO <sub>2</sub>	8,342J 20,511K 50.0t-CO <sub>2</sub>	11,131J 27,582K 68.0t-CO <sub>2</sub>	13,910J 34,873K 86.0t-CO <sub>2</sub>	16,689J 42,164K 105.0t-CO <sub>2</sub>	薬学部研究 棟等の大規模 改修時に行 う	
		71,639	2,790	25.7	外部資金	0.47	1,621	114	0.49	C	1,395千円削減 (0.24%)	2,790千円削減 (0.47%)	4,185千円削減 (0.71%)	5,575千円削減 (0.94%)	6,965千円削減 (1.19%)	8,355千円削減 (1.38%)	薬学部研究 棟等の大規模 改修時に行 う	
		30,844	2,664	11.6	外部資金	0.42	1,654	111	0.48	C	1,115千円削減 (0.18%)	2,231千円削減 (0.36%)	3,346千円削減 (0.54%)	4,461千円削減 (0.72%)	5,576千円削減 (0.89%)	6,691千円削減 (1.07%)	附属病院の 大規模改修 時に行う	
102 ガラスの性能向上(複層ガラス)	附属病院 薬学部研究棟	41,731	3,904	10.7	外部資金	0.63	2,441	160	0.69	C	3,496J 9,001K 23.0t-CO <sub>2</sub>	6,992J 17,992K 46.0t-CO <sub>2</sub>	10,488J 26,992K 69.0t-CO <sub>2</sub>	13,984J 35,992K 91.0t-CO <sub>2</sub>	17,480J 44,992K 114.0t-CO <sub>2</sub>	20,976J 53,992K 137.0t-CO <sub>2</sub>	24,472J 62,992K 160.0t-CO <sub>2</sub>	附属病院の 大規模改修 時に行う
		13,587	1,271	10.7	外部資金	0.20	795	52	0.22	C	3,983J 10,271K 26.0t-CO <sub>2</sub>	7,966J 20,511K 50.0t-CO <sub>2</sub>	11,949J 30,022K 75.0t-CO <sub>2</sub>	15,935J 40,033K 100.0t-CO <sub>2</sub>	19,921J 50,044K 125.0t-CO <sub>2</sub>	23,907J 60,055K 150.0t-CO <sub>2</sub>	薬学部研究 棟等の大規模 改修時に行 う	
		38,820	3,632	10.7	外部資金	0.58	2,271	149	0.64	C	1,816千円削減 (0.29%)	3,632千円削減 (0.58%)	5,448千円削減 (0.87%)	7,260千円削減 (1.05%)	9,074千円削減 (1.34%)	10,888千円削減 (1.62%)	薬学部研究 棟等の大規模 改修時に行 う	
		489,460	47,835	10.2	外部資金	6.98	27,199	1,702	7.34	C	1,136GJ 29,311K 75.0t-CO <sub>2</sub>	2,271GJ 58,591K 149.0t-CO <sub>2</sub>	3,406GJ 86,081K 217.0t-CO <sub>2</sub>	4,541GJ 114,571K 286.0t-CO <sub>2</sub>	5,676GJ 143,061K 355.0t-CO <sub>2</sub>	6,811GJ 171,551K 424.0t-CO <sub>2</sub>	7,946GJ 200,041K 493.0t-CO <sub>2</sub>	高効率ボイラ更新 時に行う
202 蒸気ボイラ更新 CASE-2	小型連続蒸気ボイラに更新	414,700	63,615	6.5	外部資金	9.25	36,031	2,445	10.64	C								
	高効率ボイラと小型連 続式蒸気ボイラを併用	462,640	55,668	6.3	外部資金	8.06	31,396	2,129	9.18	C								
204 熱源システム更新 CASE-1	遠心冷凍機(RB-2・5)更新	1,065,000	2,034	523.6	外部資金	0.45	1,746	102	0.44	C	948千円削減 (0.19%)	1,896千円削減 (0.38%)	3,044千円削減 (0.57%)	4,192千円削減 (0.80%)	5,340千円削減 (1.03%)	6,488千円削減 (1.22%)	更新計画の とおり行う	
	蒸熱機をタローズ方式とし、冷 水は更新遠心冷凍機(RB-2・ 5)、温水は既設冷却塔(ポン プチラー(RB-4))	1,551,000	34,722	44.7	外部資金	6.63	25,808	1,483	6.39	C								
206 熱源システム更新 CASE-3	蒸熱機をタローズ方式とし、プ ライン冷却機に更新、冷水は水 蒸熱、温水は排熱回収	2,118,000	41,327	51.2	外部資金	7.44	28,990	1,716	7.40	C								
	蒸熱システムを利用せず、ク ローズ方式にて高効率機器に更 新する案	1,680,000	29,126	57.7	外部資金	6.12	23,623	1,335	5.75	C								
301 室内空気環境改善-ダクト方式への更新		147,640	4,432	33.3	外部資金	0.78	3,039	191.2	0.92	C	896千円削減 (0.16%)	1,773千円削減 (0.31%)	2,659千円削減 (0.47%)	3,546千円削減 (0.62%)	4,432千円削減 (0.78%)	5,315千円削減 (0.94%)	附属病院の 大規模改修 時に行う	
	ウォーミングアップ制御の追加	4,320	551	7.8	内部資金	0.10	377	23.7	0.10	A	551千円削減 (0.10%)	1,102千円削減 (0.20%)	1,653千円削減 (0.30%)	2,204千円削減 (0.44%)	2,755千円削減 (0.53%)	3,306千円削減 (0.61%)		

303	CO2濃度による外気導入量制御の追加	257.740	1,583	16.3	内部資金	1,085	0.28	68.2	0.29	A・C	1,583千円削減 1,085GJ (0.28%) 27.99kL (0.000200) 68.2t-CO2 (0.29%)	1,583千円削減 1,085GJ (0.28%) 27.99kL (0.000200) 68.2t-CO2 (0.29%)	1,583千円削減 1,085GJ (0.28%) 27.99kL (0.000200) 68.2t-CO2 (0.29%)	1,583千円削減 1,085GJ (0.28%) 27.99kL (0.000200) 68.2t-CO2 (0.29%)	附属病院の 大規模改修 費に計上
304	昼間灯のLED器具更新	252.286	1,688	15.2	内・外部資金	1,511	0.39	83.4	0.36	A・C	302GJ (0.08%) 7.79kL (0.000056) 17.0t-CO2 (0.07%)	1,001千円削減 907GJ (0.23%) 23.40kL (0.000167) 50.0t-CO2 (0.22%)	1,688千円削減 1,511GJ (0.39%) 38.98kL (0.00278) 83.4t-CO2 (0.36%)	1,688千円削減 1,511GJ (0.39%) 38.98kL (0.00278) 83.4t-CO2 (0.36%)	附属病院の 大規模改修 費に計上
305	一般照明器具のLED器具更新 CASE-1	95.212	6,207	15.3	内・外部資金	2,809	0.72	155.0	0.67	A・C	1,241千円削減 582GJ (0.14%) 14.50kL (0.000104) 31.0t-CO2 (0.13%)	3,724千円削減 1,685GJ (0.43%) 43.47kL (0.000311) 93.0t-CO2 (0.40%)	6,207千円削減 2,809GJ (0.72%) 72.47kL (0.000518) 155.0t-CO2 (0.67%)	6,207千円削減 2,809GJ (0.72%) 72.47kL (0.000518) 155.0t-CO2 (0.67%)	附属病院の 大規模改修 費に計上
306	一般照明器具のLED器具更新 CASE-2	174.137	7,625	22.8	内・外部資金	3,768	0.92	207.9	0.80	A・C					
307	外灯のLED器具更新	66.885	1,723	38.8	内・外部資金	1,562	0.40	88.2	0.37	A・C	431千円削減 397GJ (0.10%) 10.09kL (0.000072) 22.0t-CO2 (0.09%)	862千円削減 781GJ (0.20%) 20.15kL (0.000144) 43.0t-CO2 (0.19%)	1,723千円削減 1,562GJ (0.40%) 40.30kL (0.000288) 86.2t-CO2 (0.37%)	1,723千円削減 1,562GJ (0.40%) 40.30kL (0.000288) 86.2t-CO2 (0.37%)	附属病院の 大規模改修 費に計上
308	廊下の照明点灯用LED器具更新	4.117	978	4.2	内・外部資金	887	0.23	46.9	0.21	A・B	177GJ (0.05%) 4.57kL (0.000033) 10.0t-CO2 (0.04%)	887千円削減 532GJ (0.14%) 13.73kL (0.000098) 29.0t-CO2 (0.13%)	978千円削減 887GJ (0.23%) 22.88kL (0.000163) 49.0t-CO2 (0.21%)	978千円削減 887GJ (0.23%) 22.88kL (0.000163) 49.0t-CO2 (0.21%)	附属病院の 大規模改修 費に計上
309	トイレ等の照明点灯用LED器具更新	3.929	610	6.4	内・外部資金	554	0.14	30.5	0.13	A・B	111GJ (0.03%) 2.86kL (0.000020) 6.0t-CO2 (0.03%)	329千円削減 187GJ (0.05%) 4.73kL (0.000034) 10.7t-CO2 (0.05%)	610千円削減 554GJ (0.14%) 14.29kL (0.000102) 30.5t-CO2 (0.13%)	610千円削減 554GJ (0.14%) 14.29kL (0.000102) 30.5t-CO2 (0.13%)	附属病院の 大規模改修 費に計上
310	階段の照明点灯用LED器具更新	8.349	267	31.3	内・外部資金	243	0.06	13.4	0.06	A・B	49GJ (0.01%) 1.26kL (0.000009) 3.0t-CO2 (0.01%)	160千円削減 146GJ (0.04%) 3.77kL (0.000027) 8.0t-CO2 (0.03%)	267千円削減 243GJ (0.06%) 6.27kL (0.000045) 13.4t-CO2 (0.06%)	267千円削減 243GJ (0.06%) 6.27kL (0.000045) 13.4t-CO2 (0.06%)	附属病院の 大規模改修 費に計上
311	高効率電圧器への更新	62.628	1,094	57.2	内・外部資金	991	0.25	54.7	0.24	A・C	199GJ (0.05%) 5.11kL (0.000037) 11.0t-CO2 (0.05%)	875千円削減 793GJ (0.20%) 20.46kL (0.000149) 44.0t-CO2 (0.19%)	1,094千円削減 991GJ (0.25%) 25.57kL (0.000183) 54.7t-CO2 (0.24%)	1,094千円削減 991GJ (0.25%) 25.57kL (0.000183) 54.7t-CO2 (0.24%)	附属病院の 大規模改修 費に計上
401	基幹設備(基幹内の平均 運転率を向上させることにより、 運転率を高く設定してい るため、製造熱量が多くな っている。)				内部資金	2,417	0.62	149	0.64	A					
402	蒸気ボイラ(非蒸気)は3 とや、蒸気ボイラは在来設備を 更新し、11月～3月は4台運転と しているが、負荷に合わせた運 転しているため年間平均の運 転率が60%程度と低い。)				内部資金	5,700	1.46	386	1.66	A					
403	ESCO事業設備(エネルギー 削減の向上)				内部資金	985	0.25	56	0.24	A					
404	手術室空調機(9系統、年間 を通じて設定温度が40%と なっており、除湿・再熱エネ ルギーの消費が大きいと考 えられている。)				内部資金	796	0.20	50	0.21	A					
405	外気処理空調機(12系統、室内 温度24℃、送風露点温度12℃ の設定となっており、冷却エ ネルギーの消費が大きいと考 えられている。)				内部資金	2,290	0.58	144	0.62	A					
406	各空調系統(全体を通じ冷房 設定温度は24～25℃、暖房設定 温度は24～25℃の範囲が多 い。)				内部資金	2,715	0.69	170	0.73	D					
501	純水製氷器の工口替え	30.600	2,941	10.8	内部資金	527	0.14	54.8	0.24	A					
502	実験用冷蔵庫・冷凍庫の工口替 え(成体係数3.05→5.65)	50.300	2,198	22.9	内部資金	895	0.23	93.0	0.40	A					
合 計															

参考：省エネルギー診断から中長期計画策定までのフロー



**【参考文献】**

- 平成 17 年版 建築物のライフサイクルコスト  
監 修 国土交通省大臣官房官庁営繕部  
編集・発行 財団法人 建築保全センター  
発 行 財団法人 経済調査会
  
- 建築設備設計基準平成 21 年度版  
監 修 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課  
編 集 社団法人 公共建築協会  
発 行 財団法人 全国建設研修センター
  
- 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修「建築設備設計基準 平成 21 年度」準拠  
空調熱負荷計算プログラム IPAC - MECH (平成 21 年度版)  
発 行 株式会社 泉創建エンジニアリング





