

5 環境負荷及びその低減に向けた取組の状況

環境影響の全体像（マテリアルバランス）

平成21年度にて

● 総エネルギー投入量：583,495GJ ➡ P.34

電気	442,050GJ (44,338MWh)
ガス	80,424GJ (1,746km ³)
重油	60,459GJ (1,546kl)
灯油	499GJ (14kl)

● 温室効果ガス等：➡ P.36

CO ₂ 排出量	24,788t
電気	16,582t
ガス	3,982t
重油	4,190t
灯油	34t

上記数値は新たな換算係数による数値

● 総物質投入量 ➡ P.35

コピー用紙使用量：153,430kg

化学物質：PRTR対象物質（調査対象10物質）
取扱量 5,813kg

その他：（数値なし）
有機溶媒、化学薬品、教育研究・医療用機材 等

● 化学物質排出量・移動量 ➡ P.37

PRTR対象物質排出量・移動量

クロロホルム	： 18kg（大気排出）
	： 1,400kg（事業所外移動）
ジクロロメタン	： 280kg（大気排出）
	： 580kg（事業所外移動）

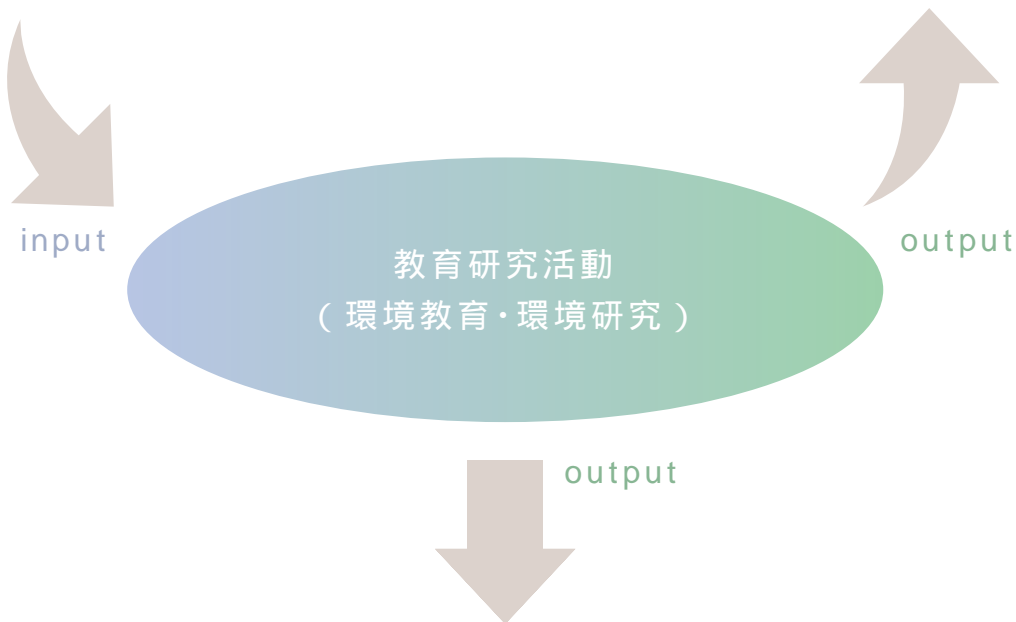
● 水資源投入量：424,133m³ ➡ P.35

市水	34,771m ³
井水	389,362m ³

● 廃棄物等総排出量：（一部記載） ➡ P.39

● 廃棄物最終処分量：（一部記載）

● 総排水量：424,133m³



● 大学の活動の成果・社会貢献

- | | |
|---------------|--------------------|
| 学部卒業生（1,644名） | 共同研究受入件数（130件） |
| 大学院修了者（494名） | 受託研究受入件数（149件） |
| 修士（364名） | 特許出願件数（45件） |
| 博士（130名） | ライセンス・オプション契約（8件）等 |

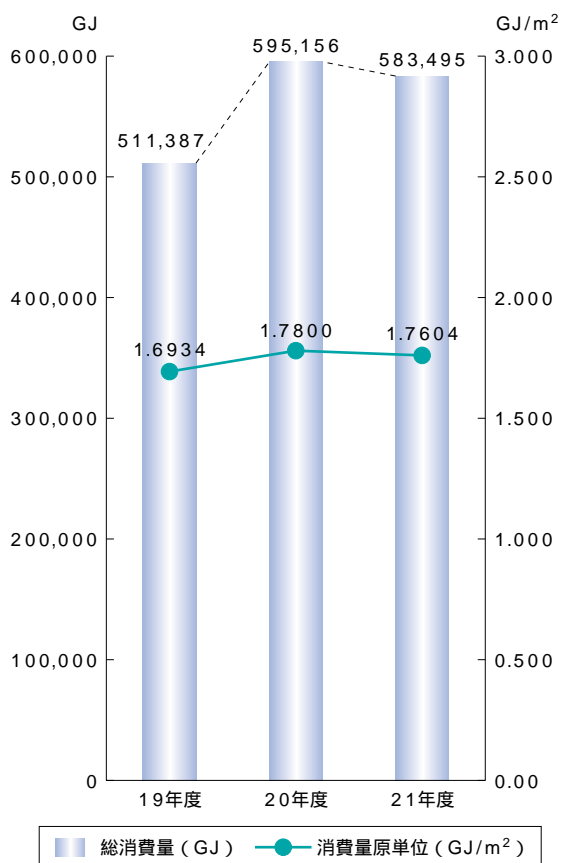
環境負荷の状況

総エネルギー投入量

①総エネルギー投入量 (GJ)

平成21年度のエネルギー投入量は前年度より約2%減少しています。要因として坂本2団地の病棟・診療棟の空調設備等の本格稼働後のチューニングによる省エネの徹底が主に考えられます。

総エネルギー投入量の推移



単位 (GJ) について
熱量換算係数は、以下の通り

電気	1 MWh	9.97GJ
ガス・都市ガス(13A)	1 km ³	46.1GJ
ガス・プロパンガス	1 km ³	100.46GJ
重油	1 kℓ	39.1GJ
灯油	1 kℓ	36.7GJ

(エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則
最終改正：平成18年9月19日経済産業省令第88号に基づき算出)

②単位面積当たりのエネルギー消費量 (GJ/m²)

平成21年度は前年度より床面積当たりのエネルギー消費量が約1%減少しています。要因として、1)坂本2団地において、病棟・診療棟の本格稼働後の空調設備等のチューニングを行い、省エネルギー対策を徹底したことが主な要因であると考えられます。

③投入エネルギーの内訳

投入エネルギーの内訳

年度		平成19年度	平成20年度	平成21年度	
電気・ガス・重油・灯油使用量	電気 (MWh)	40,269	44,747	44,338	
	ガス (km ³)	13A	617	1,812	1,745
		プロパン	1	1	1
	重油 (kℓ)	2,068	1,663	1,546	
	灯油 (kℓ)	10	11	14	
電気・ガス・重油・灯油使用量 (GJ)	電気	401,484	446,131	442,050	
	ガス	13A	28,601	83,532	80,424
		プロパン	66	55	63
		計	28,667	83,587	80,487
	重油	80,869	65,034	60,459	
灯油	367	404	499		
(GJ)	合計	511,387	595,156	583,495	
エネルギー消費量 (対18年度比) (GJ/m ²)		1.6934 (105.0%)	1.7800 (110.3%)	1.7604 (109.1%)	
(参考) 延床面積 (m ²)		301,980	334,360	331,450	
新規稼働棟 (m ²)		文教1、文教2改修工事 - 17,149	文教2改修工事 (工学部、教育学部) 坂本2新営工事 43,763 (新病棟・診療棟) 坂本2改修工事 - 25,336 (病院本館I期)	文教2改修工事 - 5,558 (環境科学部、学生会館) 坂本2改修工事 - 25,336 (病院本館I期) 片淵改修工事 - 5,403 (経済学部本館)	

データの値は9団地(片淵・坂本1・坂本2・文教町1・文教町2・柳谷町・島原・多良良町・時津町)とする。

電気

平成21年度の電気使用量は前年度より約1%減少しています。これは熱帯医学研究所や工学部の研究活動により使用量が増加したものの、坂本2団地の病棟・診療棟の本格稼働後の空調設備等のチューニングによる省エネルギー対策の徹底したことが主な要因であると考えられます。

ガス

平成21年度のガス使用量は前年度より約4%減少しております。これは坂本2団地の病棟・診療棟の本格稼働後のボイラー設備のチューニングによる省エネルギー対策を徹底したことが主な要因であると考えられます。

重油

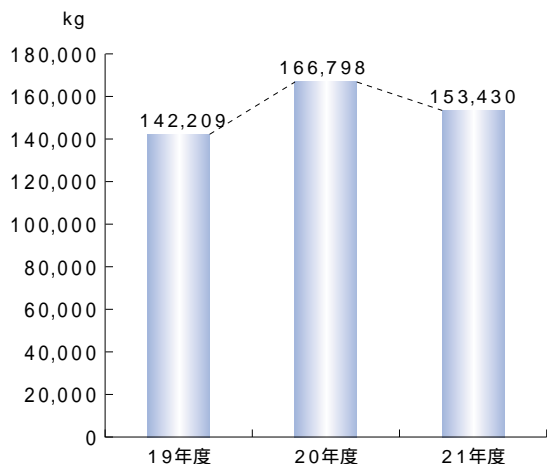
重油の使用量は、年々減少しています。21年度の減少の要因としては、文教町1団地のボイラー設備の廃止に伴う使用量の減少が考えられます。

総物質投入量

コピー用紙

使用量については、多少減少気味である。要因としてペーパーレス化の浸透及び大学病院の新医事システムの使用法の慣れによる用紙の軽減が考えられます。なお、今後も各種書類等のペーパーレス化、両面コピー等の省力化を行い、使用量の低減を図る予定です。

コピー用紙使用量の推移

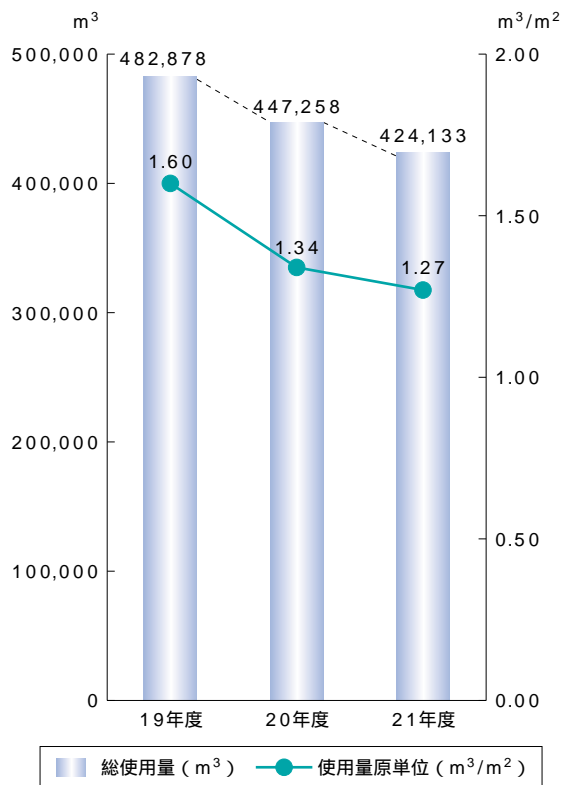


水資源投入量

水

使用量は減少しています。要因として建物改修工事でトイレなどに節水用水栓の導入や、省エネ対策の啓発による節水への取組などが結果に表れていると思われます。

水資源投入量の推移



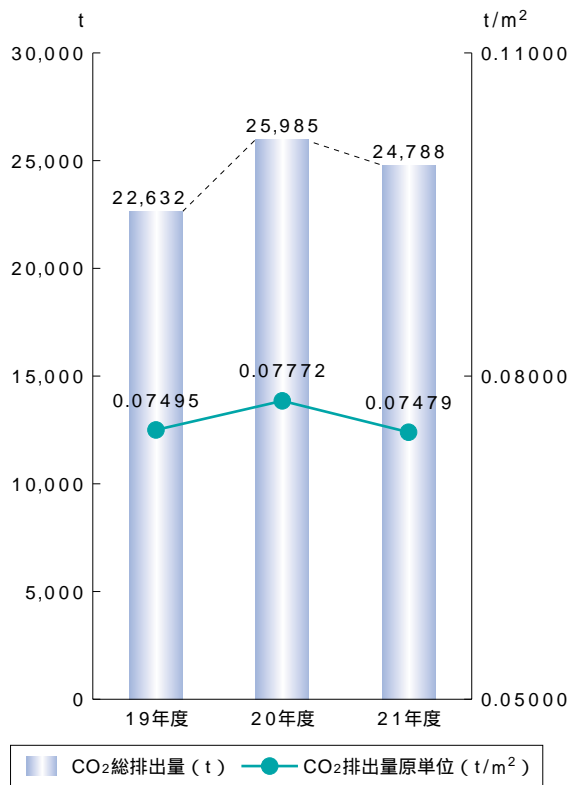
水源の内訳の推移

項目	年度			
	平成19年度	平成20年度	平成21年度	
上水使用量 (m³)	市水	21,888	29,598	34,771
	井水	460,990	417,660	389,362
	合計	482,878	447,258	424,133
床面積当たり上水使用量 (対18年度比) (m³/m²)	市水	0.07 (100%)	0.09 (129%)	0.10 (143%)
	井水	1.53 (101%)	1.25 (82.2%)	1.17 (77%)
	合計	1.60 (101%)	1.34 (84.3%)	1.27 (79.9%)
(参考) 延床面積 (m²)	301,980	334,360	331,450	

CO₂排出量

平成21年度のCO₂排出量は、前年度より約2%減少となります。要因として坂本2団地の病棟・診療棟の本格稼働後の空調設備等のチューニングを行い、省エネルギー対策を徹底したことが主な要因であると考えられます。今後も地球温暖化対策に向け、更に一層のCO₂排出量の削減に取り組む必要があると考えています。

CO₂排出量の推移



CO₂排出量内訳の推移

年度		平成19年度	平成20年度	平成21年度	
CO ₂ 排出量 (t)	電気	15,584	17,317	16,582	
	ガス	13A	1,414	4,131	3,978
		プロパン	4	3	4
		計	1,418	4,134	3,982
	重油	5,605	4,507	4,190	
	灯油	25	27	34	
	合計	22,632	25,985	24,788	
床面積当りエネルギー消費量 (対18年度比) (t/m ²)		0.07495 (106.9%)	0.07772 (110.9%)	0.07479 (106.7%)	
(参考) 延床面積 (m ²)		301,980	334,360	331,450	

単位について

CO₂排出量換算係数は、以下の通り

項目	単位	従来 CO ₂ 排出係数	新 CO ₂ 排出係数 (九州電力株式会社公表値)		
			H19	H20	H21
電気	1 kWh	0.555kg	0.387	0.387	0.374
ガス・都市ガス(13A)	1 m ³	2.28kg			
ガス・プロパンガス	1 m ³	5.93kg			
重油	1 ℓ	2.71kg			
灯油	1 ℓ	2.49kg			

(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令

最終改正：平成18年12月22日政令第397号に基づき算出)

化学物質の排出量・移動量

長崎大学坂本キャンパス1、2および文教キャンパスは、PRTR法（化学物質排出把握管理促進法）対象事業所に該当します。そのため、共同研究交流センター環境安全マネージメント部門では、各キャンパスごとにPRTR法第1種指定化学物質取扱量を調査・集計し、一定量以上のものについては、環境中への排出量および廃棄物等としての移動量として報告しています。取扱量の調査は、平成14年度から開始しており、過去の集計結果はすべて環境安全マネージメント部門のホームページで公表しています（<http://www.ep.nagasaki-u.ac.jp/prtr/prtr.htm>）

平成21年度の調査では、取扱量が1トンを超えた物質は、文教キャンパスのクロロホルムおよびジクロロメタンとなりました。

PRTRとは

（Pollutant Release and Transfer Register：化学物質排出移動量届出制度）とは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。

対象としてリストアップされた化学物質を製造したり使用したりしている事業者は、環境中に排出した量と、廃棄物や下水として事業所の外へ移動させた量とを自ら把握し、行政機関に年に1回届け出ます。

- 環境省ホームページより -

<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/about/about-1.html>

平成19年度 - PRTR法第1種指定化学物質取扱量（単位：g）

政令番号	指定化学物質名	坂本キャンパス1（基礎地区）				坂本キャンパス2（病院地区）				文教キャンパス					合計		
		計	医学部（基礎）	先端生命科学センター	熱帯医学研究所	計	医学部（臨床）	医学部 附属病院	歯学部	計	工学部	薬学部	教育学部	環境科学部		水産学部	共同研究交流センター
2	アクリルアミド	8,003	4,066	150	3,787	1,903	500	550	853	7,892	800	5,823	0	646	623	0	17,798
12	アセトニトリル	19,670	238	10,000	9,432	34,550	0	34,550	0	845,990	15,459	773,502	1,994	18,860	36,176	0	900,211
47	エチレンジアミン四酢酸	882	674	0	208	6,323	0	550	5,773	500	35	379	0	16	0	70	7,705
63	キシレン	37,114	31,547	5,568	0	172,961	90,329	19,008	63,624	7,816	72	2,517	0	1,179	4,048	0	217,891
95	クロロホルム	27,217	22,644	138	4,435	309,185	2,032	274,869	32,284	1,170,631	115,602	1,050,210	0	3,873	0	946	1,507,033
145	ジクロロメタン	3,987	3,987	0	0	376	0	376	0	1,059,696	655,782	317,918	7,585	65,121	13,290	0	1,064,059
227	トルエン	15,490	15,000	0	490	6,922	537	0	6,385	125,428	86,418	38,575	0	2	433	0	147,840
266	フェノール	10,117	6,439	350	3,328	4,150	750	0	3,400	4,763	879	2,251	0	713	419	500	19,030
299	ベンゼン	158	158	0	0	14,000	13,956	0	44	25,863	1,109	10,375	11,742	0	2,637	0	40,021
310	ホルムアルデヒド	85,528	78,597	52	6,879	371,632	6,477	361,656	3,498	148,192	210	1,556	108,000	99	38,327	0	605,352

計 4,526,940 g

小数点以下は四捨五入で表示

平成20年度 - PRTR 法第 1 種指定化学物質取扱量 (単位: g)

小数点以下は四捨五入で表示

政令 番号	指定化学物質名	坂本キャンパス 1 (基礎地区)						坂本キャンパス 2 (病院地区)						文教キャンパス						合計								
		医学部 (基礎)		先端生命科学 研究センター		熱帯医学 研究所		医学部 (臨床)		医学部 附属病院		歯学部		計		工学部		薬学部			教育学部		環境科学部		水産学部		共同研究 流センター	
		合計	医学部 (基礎)	先端生命科学 研究センター	熱帯医学 研究所	医学部 (臨床)	医学部 附属病院	歯学部	計	工学部	薬学部	教育学部	環境科学部	水産学部	共同研究 流センター	計	工学部	薬学部	教育学部		環境科学部	水産学部	共同研究 流センター	計	工学部	薬学部	教育学部	環境科学部
2	アクリルアミド	3,731	2,876	150	705	0	1,745	525	0	1,220	0	6,498	1,033	4,475	0	310	680	0	11,974									
12	アセトニトリル	7,934	183	5,000	2,751	0	254	18	236	0	522,877	9,741	489,944	1,113	14,148	7,931	0	531,065										
47	エチレンジアミン四酢酸	404	329	0	75	0	9,680	0	9,680	0	931	35	484	0	22	390	0	11,015										
63	キシレン	202,278	195,047	3,000	4,231	183,156	63,740	77,176	42,240	7,984	0	7,984	0	1,716	0	545	5,723	0	393,418									
95	クロロホルム	26,452	22,479	923	3,050	344,619	23,588	286,083	34,948	1,248,882	98,006	1,146,960	0	1,894	520	1,502	1,619,953											
145	ジクロロメタン	7,800	7,800	0	0	0	0	0	0	996,828	725,851	319	54,617	13,987	60	1,004,628												
227	トルエン	2,598	2,598	0	0	28,667	28,580	0	87	157,978	79,767	1,430	9	1,000	0	189,243												
266	フェノール	11,039	9,526	548	965	4,617	330	137	4,150	2,420	635	948	0	157	680	0	18,076											
299	ベンゼン	61,530	61,530	0	0	2,876	2,832	0	44	10,338	1,650	5,033	402	9	3,244	0	74,744											
310	ホルムアルデヒド	129,572	123,713	1	5,858	710,003	27,671	678,188	4,144	41,672	338	2,569	0	154	38,611	0	881,247											
		計 4,735,363 g																										

平成21年度 - PRTR 法第 1 種指定化学物質取扱量 (単位: g)

小数点以下は四捨五入で表示

政令 番号	指定化学物質名	坂本キャンパス 1 (基礎地区)						坂本キャンパス 2 (病院地区)						文教キャンパス						合計								
		医学部 (基礎)		先端生命科学 研究センター		熱帯医学 研究所		医学部 (臨床)		病院		歯学部		計		工学部		薬学部			教育学部		環境科学部		水産学部		共同研究 流センター	
		合計	医学部 (基礎)	先端生命科学 研究センター	熱帯医学 研究所	医学部 (臨床)	病院	歯学部	計	工学部	薬学部	教育学部	環境科学部	水産学部	共同研究 流センター	計	工学部	薬学部	教育学部		環境科学部	水産学部	共同研究 流センター	計	工学部	薬学部	教育学部	環境科学部
2	アクリルアミド	6,663	5,453	150	1,060	0	4,420	1,395	60	2,965	60	5,351	0	5,091	0	260	0	16,434										
12	アセトニトリル	9,302	391	5,000	3,911	8,080	1,572	6,288	220	185,855	8,376	135,915	1,336	25,938	14,290	0	203,237											
47	エチレンジアミン四酢酸	771	475	0	296	12,461	1,811	0	10,650	996	135	647	0	7	207	0	14,228											
63	キシレン	235,841	233,841	2,000	0	898,626	48,566	806,000	44,060	7,431	0	3,002	0	4,429	0	1,141,898												
95	クロロホルム	14,356	11,866	126	2,364	617,299	1,002	588,384	27,913	1,923,781	138,760	1,781,950	0	472	1,167	2,555,436												
145	ジクロロメタン	4,000	4,000	0	0	0	0	0	0	1,320,768	903,289	267,583	665	120,110	28,987	134	1,324,768											
227	トルエン	52	52	0	0	1,438	1,351	0	87	150,834	58,394	76,382	43	15	16,000	0	152,324											
266	フェノール	7,634	6,736	300	598	10,409	5,704	280	4,425	2,328	944	774	0	610	0	20,371												
299	ベンゼン	61,520	61,520	0	0	5,450	5,450	0	0	40,471	15,330	3,970	21,039	0	132	0	107,441											
310	ホルムアルデヒド	197,951	197,384	5	562	53,480	4,734	44,146	4,600	25,884	498	2,060	0	40	23,286	0	277,315											
		計 5,813,452 g																										

取扱量が1トンを超えた文教キャンパスのクロロホルム、ジクロロメタンおよび特別要件に該当するダイオキシン類については、排出量および移動量を調査し、その結果を長崎県に報告しました。クロロホルムの排出・移動量は、平成20年度から3割、平成19年度から8割増加しており、調査を開始した平成14年度以降で最多となりました。PRTR法では、人や生態系に有害な恐れがある化学物質を調査対象としています。クロロホルム等をはじめとするこれらの化学物質の取扱量削減への取り組みは、環境リスクの低減に向けた今後の検討課題といえます。

平成19年度 第一種指定化学物質の排出量及び移動量

		第一種指定化学物質の名称		
		クロロホルム (kg)	ジクロロメタン (kg)	ダイオキシン (mg-TEQ)
排出量	大気への排出	21	210	0.0048
	公共用水域への排水	0.0	0.0	0.0
	当該事業所における土壌への排出	0.0	0.0	0.0
移動量	当該事業所における埋立処分	0.0	0.0	0.0
	下水道への移動	0.0	3.2	0.0
	当該事業所の外への移動	780	390	0.024

平成20年度 第一種指定化学物質の排出量及び移動量

		第一種指定化学物質の名称	
		クロロホルム (kg)	ダイオキシン (mg-TEQ)
排出量	大気への排出	15	0.0048
	公共用水域への排水	0.0	0.0
	当該事業所における土壌への排出	0.0	0.0
移動量	当該事業所における埋立処分	0.0	0.0
	下水道への移動	0.0	0.0
	当該事業所の外への移動	1,100	0.0

平成21年度 第一種指定化学物質の排出量及び移動量

		第一種指定化学物質の名称		
		クロロホルム (kg)	ジクロロメタン (kg)	ダイオキシン (mg-TEQ)
排出量	大気への排出	18	280	0.0099
	公共用水域への排水	0.0	0.0	0.0
	当該事業所における土壌への排出	0.0	0.0	0.0
移動量	当該事業所における土壌への排出埋立処分	0.0	0.0	0.0
	下水道への移動	0.1	0.0	0.0
	当該事業所の外への移動	1400	580	0.036

廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量

ごみの減量化、リサイクル推進のため、以下の廃棄物区分のもとに収集を行っています。

- 一般廃棄物（事業系ごみ）
 - ・可燃ゴミ（紙、木、繊維等）
 - ・不燃ゴミ（プラスチック・金属等）
 - ・再資源ゴミ
 - （新聞紙、上質紙等）
 - （アルミ缶、ペットボトル）
- 特別管理一般廃棄物
 - ・感染性一般廃棄物
- 産業廃棄物
 - ・廃プラスチック・ゴム類
 - ・ガラス類（250ml未満の試薬瓶）
 - ・250ml以上の割れていないガラス製試薬瓶
 - ・金属類
- 特別管理産業廃棄物
 - ・感染性産業廃棄物
 - ・薬品等
 - （廃油・有機系実験系廃液・無機系実験系廃液については、学内で定期的に分別収集し、廃液処理施設において処理されています。）

平成19年度

区分	種別	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	476
	不燃ゴミ	94
	資源ゴミ	59
産業廃棄物	非感染性ゴミ	116
	感染性ゴミ	158

平成20年度

区分	種別	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	465
	不燃ゴミ	86
	資源ゴミ	57
産業廃棄物	非感染性ゴミ	104
	感染性ゴミ	157

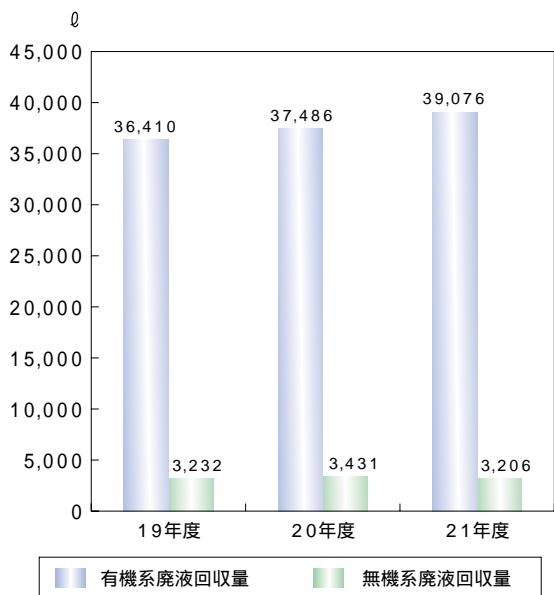
平成21年度

区分	種別	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	445
	不燃ゴミ	81
	資源ゴミ	60
産業廃棄物	非感染性ゴミ	112
	感染性ゴミ	166

ここでは、外部の業者に処理委託を行っているキャンパス2箇所（文教・坂本）における一般廃棄物、非

感染性産業廃棄物（プラスチック、ガラス、陶磁器）及び感染性産業廃棄物の排出実績について集計しています。

実験系廃液回収量



実験廃液回収量は、平成18年度頃まで増加し続けてきましたが、その後は実験廃液削減の努力が実を結び、有機系、無機系廃液の合計で4万リットル前後を維持しています。今後も引き続き、薬品の効率的な使用等による実験廃液削減の努力が求められます。

輸送に係る環境負荷の状況

水産学部練習船（長崎丸、鶴洋丸）について、燃料使用量を以下に記載します。

単位：ℓ

年度	19年度	20年度	21年度
重油	409,086	455,116	535,227
軽油	193,885	192,571	184,105

環境負荷の低減に向けた取組の状況

…省エネルギーのための取組…

○改修に伴う環境対策

・学内の外灯は、夜間の保安上必要不可欠なものですが、これまでの水銀灯ランプは、消費電力が大きいものでした。近年、従来の器具と照度が同等で消費電力の少ない（47%減）の器具に更新し、学内全団地の整備を行っています。

この外灯照明器具は、消費電力が少ないとともにランプ寿命が6万時間と長寿命でランプ交換コストの軽減にも寄与しています。

平成21年度は、文教町2団地で4基、片淵団地で4基更新し、年間3,040kWh（5世帯相当分）を節減することができました。



従来の水銀灯ランプ外灯



省エネランプの外灯

・変圧器は、九州電力からの高圧電力を低圧電力に変換するもので、電気設備では、重要な機器です。

この変圧器は、鉄と銅で作られていて、電気を使用しても使用しなくても常に電力損失が発生します。近年この損失を改善した変圧器の開発が促進されてきました。

建物改修に伴い、高効率変圧器を15台更新し、年間8,170kWh（14世帯相当分）を節減することができました。



高効率変圧器

・ 太陽光発電設備の設置

文教町 1 団地で附属幼稚園及び附属中学校校舎屋上に、文教町 2 団地で環境科学部本館及び学生会館の屋上に太陽光発電設備を設置しました。

文教町 1 団地：32.8 (kW)

文教町 2 団地：6.4 (kW)



太陽光発電設備

・ 節電

校舎改修工事等で、個別消灯が可能な照明器具及び LED 照明器具に更新し、節電対策を行いました。そのうち環境科学部本館改修においては、全照明器具のうち約37%を LED 化しました。また試行として、事務室の照明器具をすべて LED 化し、照明負荷の省エネルギー検証を行っています。



一般照明器具を設置した事務室（改修前）



LED 照明器具を設置した事務室（改修後）

・ 節水

トイレの便器を106個節水型に改修し、年間約8,100 m³（32世帯相当分）を節水することができました。特に女性教職員及び女子学生が多い医学部保健学科では、学内 ESCO 事業として節水型便器への更新を行い、積極的な節水対策を行いました。



節水型便器

・屋上緑化

平成21年度の工事で、経済学部本館屋上の一部を屋上緑化を行い、空調エネルギーの軽減を図りました。



屋上緑化

・ライトシェルフ

平成21年度の工事で、経済学部本館南側の窓面にライトシェルフを設置し、照明及び空調エネルギーの軽減を図りました。



ライトシェルフ

グリーン購入・調達状況

循環型社会の形成のためには、「再生品等の供給面の取組」に加え、「需要面からの取組が重要である」という観点から、平成12年5月に循環型社会形成推進基本法の個別法のひとつとして「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」が制定されました。

同法は、国等の公的機関が率先して環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会を構築を推進することを目指しています。また、国等の各機関の取組に関するもののほか、地方公共団体、事業者及び国民の責務などについても定めています。（グリーン購入ネットワークホームページより引用）

グリーン購入・調達の事例

- ・古紙や合法性の確認がとれた木材（森林認証材等）を使用した紙、再生材使用や詰替型等の事務用品、省エネ性能の高い事務機器、低公害車、再生材を使用した原材料等

平成21年度特定調達品目調達実績

分野	①目標調達率	②総調達量	③特定調達物品等の調達量	④特定調達物品等の調達率 = ③ / ②	⑤目標達成率 = ④ / ①
紙類（7品目）					
コピー用紙	100%	153,430.00kg	153,430.00kg	100%	100%
フォーム用紙他	100%	21,247.00kg	21,247.00kg	100%	100%
文具類（68品目）					
シャープペンシル他	100%	36,983本	36,883本	100%	100%
ファイル他	100%	37,874冊	37,874冊	100%	100%
事務用封筒（紙製）	100%	510,768枚	510,768枚	100%	100%
シャープペンシル替芯他	100%	38,087個	38,087個	100%	100%
オフィス家具等（10品目）	100%	4,736台	4,736台	100%	100%
OA機器（17品目）					
購入	100%	2,502台	2,502台	100%	100%
リース・レンタル（新規）	100%	137台	137台	100%	100%
リース・レンタル（継続）	100%	4,268台	4,268台	100%	100%
記録用メディア・カートリッジ等	100%	77,401個	77,401個	100%	100%
家電製品（4品目）	100%	193台	193台	100%	100%
エアコン等（2品目）	100%	97台	97台	100%	100%
照明（4品目）					
蛍光灯照明器具	100%	15台	15台	100%	100%
蛍光灯ランプ	100%	5,498本	5,498本	100%	100%
電球形状のランプ	100%	119個	119個	100%	100%
自動車（1品目）	100%	1台	1台	100%	100%
制服・作業服（2品目）	100%	3,675着	3,675着	100%	100%
インテリア・寝装寝具（6品目）	100%	1,994枚	1,937枚	97%	97%
作業手袋（1品目）	100%	488組	488組	100%	100%
その他繊維製品（2品目）	100%	23枚	23枚	100%	100%

第1 中期目標・中期計画期間（平成16年度～平成21年度）でのエネルギー使用のまとめと今後の方針について

平成16年4月から国立大学は一法人として装いを新たに歩みだした。経営的視点を重視した運営が求められ、エネルギー使用に関しても当然、省エネを推進するよう平成20年6月に「長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画」を策定し「長崎大学から排出される温室効果ガスの排出量を、国立大学法人として活動を開始した2004年度（平成16年度）を基準とし、対象期間において原単位面積あたり8%以上の削減を目標とする」とし公表した。あわせて、「温室効果ガス排出量の削減行動計画」を定め、これにのっとり低公害車の導入、ノーマイカーデーの実施、両面コピーによる用紙節約、再生紙の利用、省エネ機器の導入、昼休みの消灯、空調温度の管理、節水など積極的に取り組んできたところである。

しかし、地域貢献としての新病棟建設や研究施設の増設（47,880㎡）をはじめとして、耐震・老朽改善による教育・研究拠点の再生事業（53,840㎡）を進め、法人化後だけでも新たに共同研究スペースを4,413㎡創出した。この結果、空調化された良好な室内環境が活発な利用をうながし、絶対量としての平成21年度の総エネルギー使用量は省エネ機器採用をもってしても、法人化した平成16年度比で11.6%増加せざるを得ないものとなった。CO₂排出量も絶対量では平成16年度比で8.5%増であるが、前年度の平成20年度比では2.2%の減少であった。

一方、水使用量についてはトイレ改修の際に節水型便器やセンサー付き水洗の採用、蒸気ボイラーから個別空調機（ガス式及び電気式）への転換により、大幅に減少したところである。

今後は廊下やトイレなどを除いた空調化された延べ床面積（以下「空調面積」という）で総エネルギー使用量を除いた原単位あたりのエネルギー使用量をもって、教育研究の活性化と事務部門など管理部門での省エネ効果を、詳細に検証する必要があると考えている。施設整備による空調面積の増加等は診療・治療や教育・研究の発展に不可欠な基盤設備であり、医療環境の格段な改善による効果や多くの研究成果につながったと認識しており、たとえば、工学部の濱田剛先生のゴードンベル賞受賞など顕著な例である。

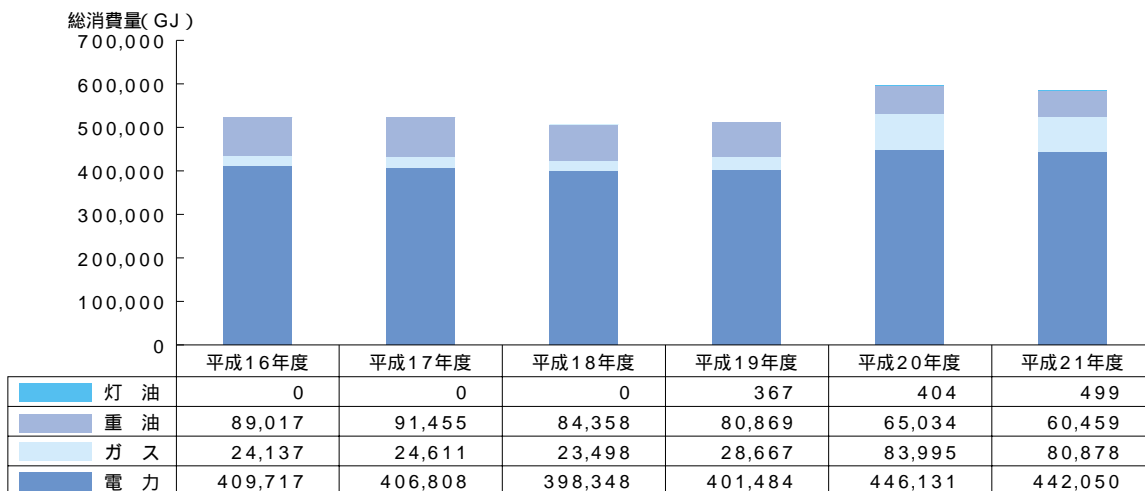
なお、平成20・21年度で学内の照明・換気・空調など各室データを収集し、電子データとしての設備台帳を完成させた。このデータを基に学内の建物毎・団地毎にエネルギー消費構造の分析を行い、エネルギー使用の合理化の効果が期待出来るものから、省エネ法に基づいた中長期計画を立案していく予定である。

第2 中期目標・中期計画期間（平成22年度～平成27年度の6年間）の方針であるが、平成20年度に「エネルギー使用の合理化に関する法律（昭和54年法律第49号）」（以下「省エネ法」という）が改正され、平成22年度から実効的な対策が求められている。このため、本学の関連規程も全面的に見直し、省エネ推進責任者を各部局長が直接務めることとし、かつ、それぞれの学科等单位に省エネ推進員を配置し、管理基準の設定や巡視を行う。

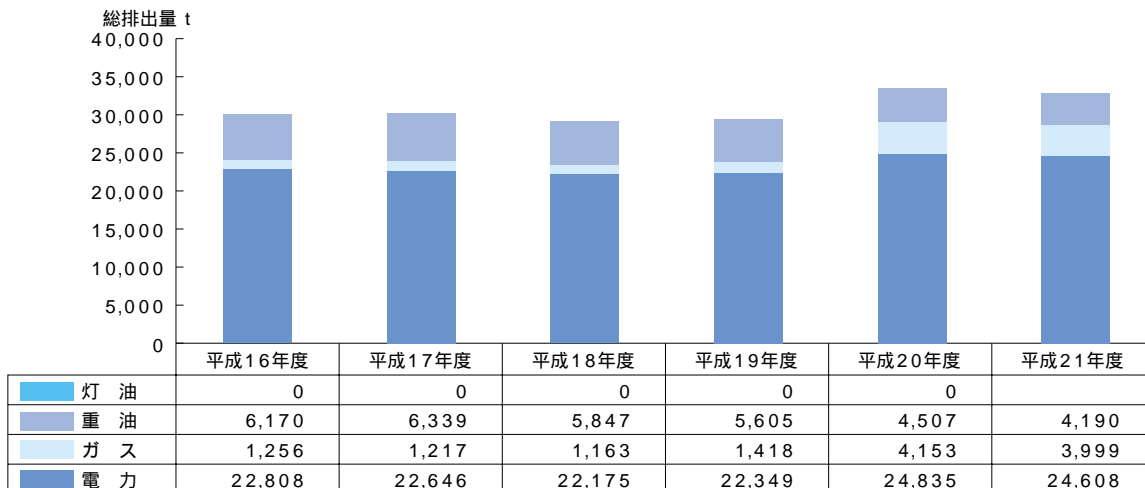
こうしたことにより、部局毎の責任で省エネをきめ細かく推進できる体制となるとともに、環境教育面で学生に参加をうながしていきたい。すでに環境科学部の学生はゴミの分別や照明の消灯、空調温度などの監視を行っている状況でもある。

長崎大学第1中長期計画期間 推移

総エネルギー投入量の推移



CO₂排出量の推移



水資源投入量の推移

