

環境マネジメントマニュアル  
2019



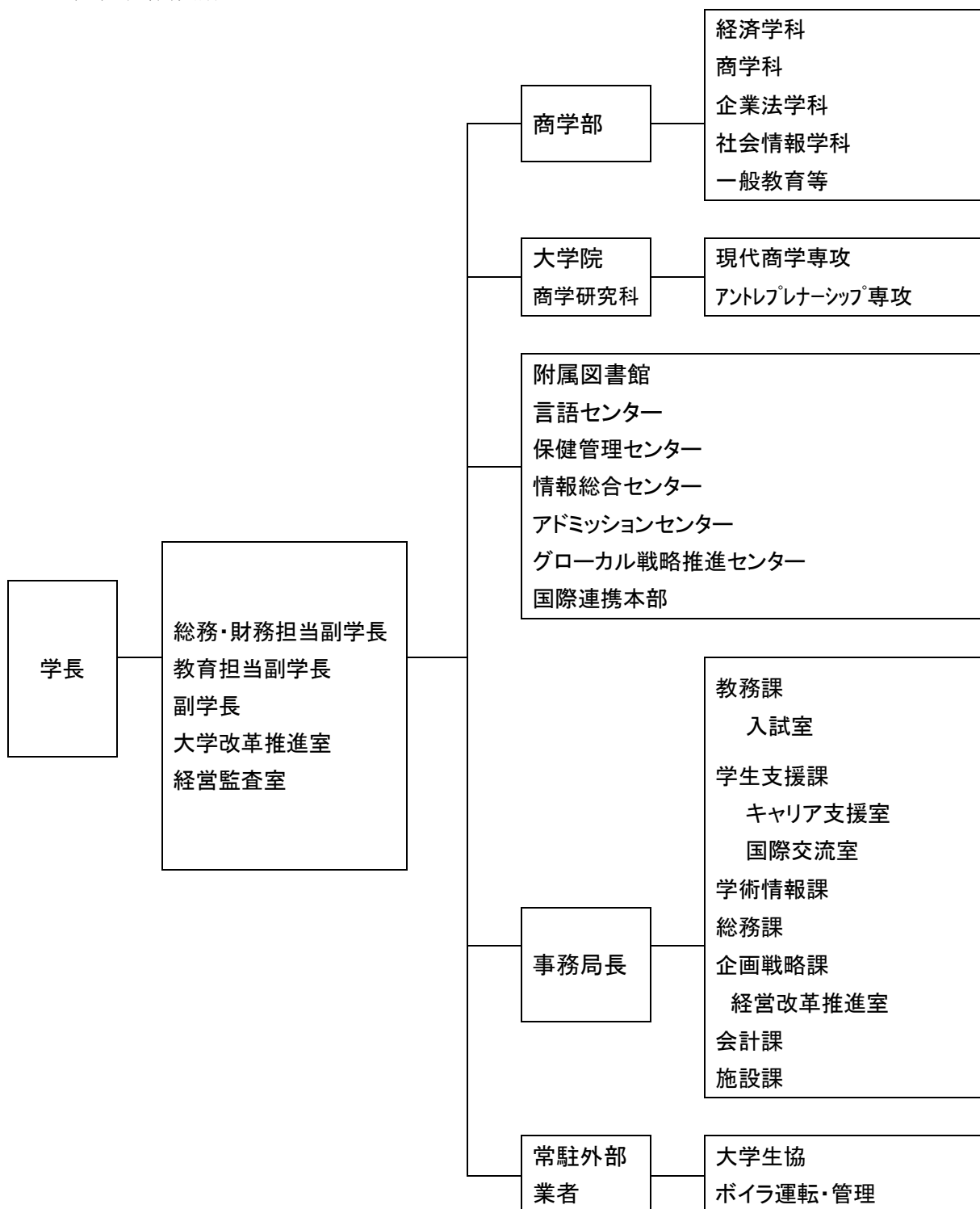
国立大学法人 小樽商科大学

# 目次

1. 概要	2
2. マニュアルの目的・適用範囲	3
3. 環境マネジメントシステムの構築	3
3. 1 一般事項	3
3. 2 平成24年版マネジメントマニュアルの点検・評価	4
3. 2. 1 設定目標の評価	4
3. 2. 2 省エネ事業の評価	6
3. 2. 3 点検の評価	11
3. 2. 4 評価の総括	12
3. 2. 5 評価に基づく計画の見直し【Act】	14
3. 3 2019年版マネジメントマニュアル計画	15
3. 3. 1 環境負荷の実績	15
3. 3. 2 数値目標の設定【Plan】	21
3. 3. 3 具体的な対策と年次計画の運用【Do】	21
3. 3. 4 対策・運用の点検【Check】	24
3. 3. 5 点検に基づく評価及び計画の是正措置	25
結び	25
付属資料1	環境物品等の調達を円滑にするための方針
付属資料2	環境マネジメントマニュアル2019環境目標評価記録

1. 概要

- (1) 大学名 国立大学法人 小樽商科大学
- (2) 事業内容 教育・研究
- (3) 教職員数 197名（役員6名、教員119名、職員72名）（H30.4.1現在）
- (4) 学生数 2,389名（H30.4.1現在）
- (5) 敷地面積／延べ面積 137,985 m<sup>2</sup>／38,436 m<sup>2</sup>（緑1団地）
- (6) 組織機構図



## 2. マニュアルの目的・適用範囲

(1) 平成20年(2008年)の使用の合理化に関する法律(以下「省エネ法」という。)の改正にともない、エネルギー使用の合理化に関する必要な措置を講ずる。

国立大学法人小樽商科大学(以下「本学」という。)は、省エネ法に基づく規制の対象とならないが、高等教育機関としての社会的な責任を果たすため環境問題に関して持続的に負荷を低減し改善することを目的とする。

(2) 適用範囲：国立大学法人小樽商科大学

所在地：北海道小樽市緑3丁目5番21号(緑1団地)

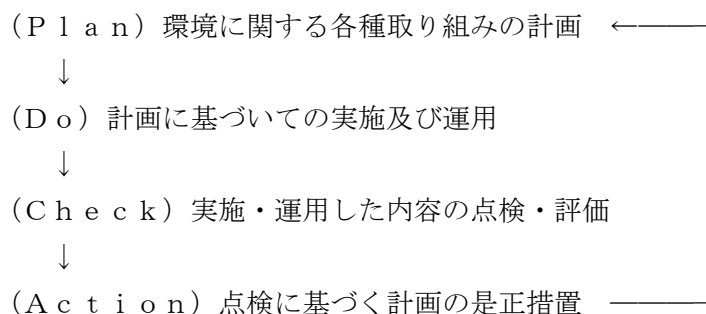
(3) 対象者：本学に勤務する全ての教職員及び常駐外部業者

## 3. 環境マネジメントシステムの構築

### 3.1 一般事項

平成24年度改訂版環境マネジメントマニュアルを検証し、新たな目標を設定の上、下記に示すPDCAサイクルによる継続的改善手法を運用する。

#### ・環境マネジメントシステムのサイクル



### 3. 2 前期環境マネジメントマニュアルの点検・評価【Check】

#### 3. 2. 1 設定目標の評価（表1参照）

（○：目標を達成、×：目標を下回った）

項目	目的	目標	評価
省エネルギー	エネルギー使用量を抑える。	エネルギー使用量を基準年(2008年)に比較し10年で10%削減する。HP等を通して節電を呼びかける。	○ 30.6%減
Co2削減	温暖化防止	Co2排出量を基準年(2008年)に比較し10年で10%削減する。 ※電気Co2排出係数は2008年の数値を使用して計算する。	○ 37.7%減
省資源	グリーン購入法を順守する	グリーン購入調達100%を目指す。	○
	紙の使用量を削減する。	コピー用紙使用量を前年度比1%削減する。(10年で10%)	× 85.7%増
	節水に心がける。	水使用量を前年度比1%削減する。(10年で10%)	○ 41.5%減
廃棄物量	廃棄物の分別の徹底をし、発生を抑制する。	廃棄物排出量を前年度比1%削減する。(10年で10%)	○ 68.3%減
啓発活動	学生・教職員の環境意識を高める。	本マニュアルをホームページに掲載するとともに、環境問題に関するポスター・通知等を掲示・配布する。	○
環境関連法規制	環境法規制等の順守および改訂への対応	環境関連法を調査し、本学がその適用を受けるか否かを確認する。 新たな規則等の制定や改訂の情報を入手し、適応の可否を確認する。	○

【表1】

平成24年度改訂版環境マネジメントマニュアル目標総括表

2008年度 (基準年度)	進捗管理											総括	評価
	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度			
省エネルギー	目標値	37,258	36,881	36,505	36,129	35,752	35,376	35,000	34,623	34,247	33,871	○	毎年順調に削減し、目標を大きく上回った。
	実績値	36,251	36,057	35,013	30,918	30,147	29,555	29,004	29,793	28,168	26,115		
	削減率	-3.7%	-4.2%	-7.0%	-17.8%	-19.9%	-21.5%	-22.9%	-20.9%	-25.2%	-30.6%		
	結果	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
CO <sub>2</sub> 削減	目標値	2,330	2,307	2,283	2,260	2,236	2,213	2,189	2,166	2,142	2,119	○	毎年順調に削減し、目標を大きく上回った。
	実績値	2,292	2,223	2,158	1,885	1,816	1,782	1,752	1,768	1,590	1,466		
	削減率	-2.6%	-5.6%	-8.3%	-19.9%	-22.9%	-24.3%	-25.6%	-24.9%	-32.5%	-37.7%		
	結果	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
省資源	目標値	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	○	2010年度以降は毎年達成している。
	実績値	95.5	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	結果	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	目標値	16,574	16,372	15,017	14,114	12,542	10,712	10,566	10,895	9,844	10,015		
実績値	16,537	15,169	14,257	12,669	10,820	10,673	11,005	9,943	10,116	9,796			
削減率	-1.2%	-8.3%	-6.0%	-11.1%	-14.6%	-1.4%	3.1%	-9.7%	1.7%	-3.2%			
結果	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○			
廃棄物量	目標値	1,663,690	2,708,640	3,842,192	2,917,050	3,242,245	2,783,573	3,250,071	3,440,250	3,307,590	2,907,135	×	年度により変動が大きく、達成できた年度が半分程度有るが、2008年度よりも大幅に増加している。
	実績値	2,736,000	3,862,820	2,946,515	3,274,995	2,811,690	3,282,900	3,475,000	3,341,000	2,936,500	3,121,000		
	削減率	62.8%	41.2%	-23.7%	11.1%	-14.1%	16.8%	5.9%	-3.9%	-12.1%	6.3%		
	結果	×	×	○	×	○	×	×	○	○	×		
啓発活動	目標値	575.4	515.3	524.4	575.7	519.7	498.5	497.0	496.1	155.3	242.0	○	毎年継続的に実行できている。
	実績値	520.5	529.7	581.5	524.9	503.5	502.0	501.1	156.9	244.4	184.0		
	削減率	-10.4%	1.8%	9.8%	-9.7%	-4.1%	-0.3%	-0.2%	-68.7%	55.8%	-24.7%		
	結果	○	×	×	○	×	×	×	○	×	○		
環境関連法規制	結果	○	×	×	○	×	×	×	○	×	○	-	本学は該当する法令が無いことを確認
	結果	○	×	×	○	×	×	×	○	×	○		

AP:アクションプラン

### 3. 2. 2 省エネ事業の評価

(○：十分に実施できた、△：部分的ではあるが実施できた、×：実施できなかった)

項目	実施・運用計画	実施・運用した事項	評価
省エネルギー	重油ボイラーからGHP等への暖房方式の変更	①平成25年度に4号館、5号館、一養校舎 ②平成28年度に事務棟、共通棟、保健管理センター ③平成29年度にボイラ本体を重油からガスに変更	△ 熱源変更： 100%実施 GHP化： 56.7%実施 図1参照
	照明器具のLED化	年次計画に従いLEDに更新 ①講義室照明設備改修については、平成25年度までは計画とおり改修 ②学内予算にて、大学会館（食堂、多目的ホール）、事務棟、共通棟、設備棟、1号館トイレの照明を更新。	△ ①改修： 57.7%実施 ②更新： 24.8%実施 図2、3参照
	人感センサーの設置	①講義室照明設備改修に併せて人感センサー設置 ②サークル共用施設トイレ到人感センサーを設置	○ 100%実施
	昼光センサーの設置	上記照明設備改修に併せて設置	○ 100%実施
	ウォームビズの励行	①冬季アクションプランにおいてウォームビズを励行 ②中央監視にて暖房設定温度を一定温度22度に制御	○ 100%実施
	サーキュレーター の設置	室内の温度平準化を図るために、平成27年度にゼミ室内にサーキュレーターを設置	○ 62台設置 100%実施
	中央監視装置による冷暖房管理、照明制御化	・授業及び行事の予定を事前に中央監視スケジュールへ入力することで、不必要な冷暖房運転がなくなった。	○ 100%実施

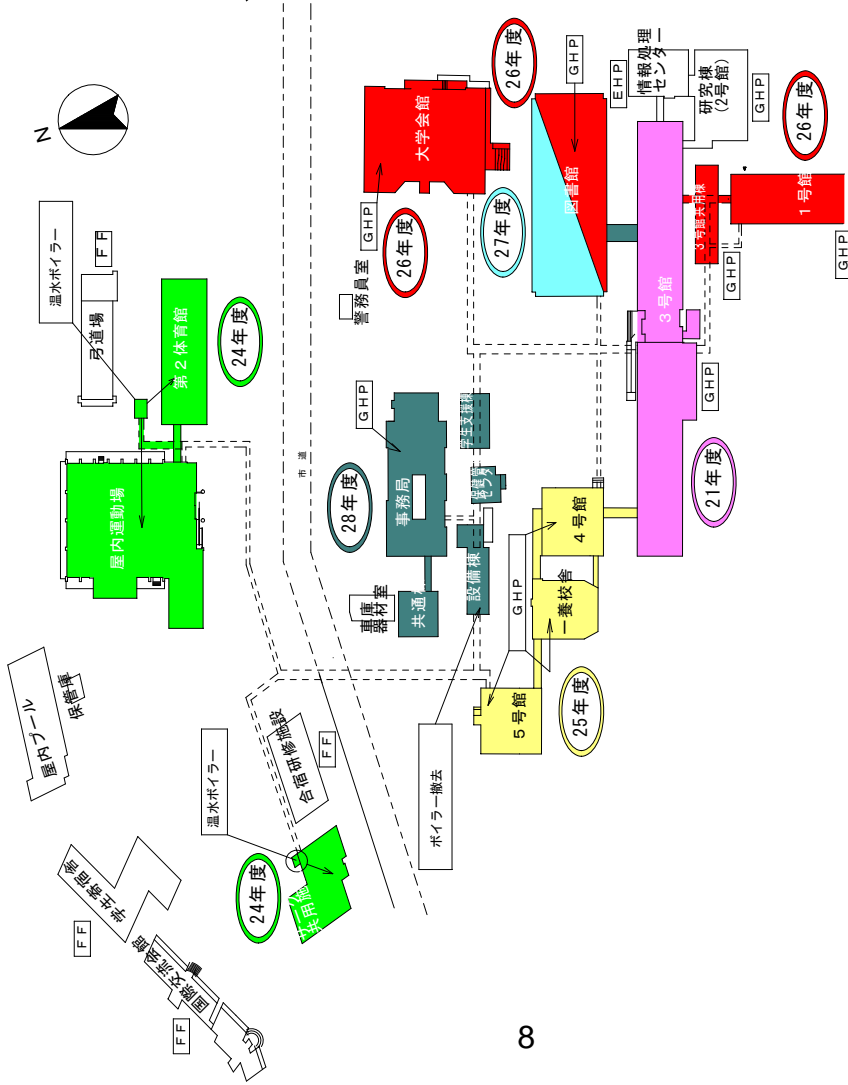
Co2 削減	重油ボイラーから GHP 等への暖房方式の変更	上記の省エネルギーと同様の内容	
	照明器具のLED化	上記の省エネルギー項目と同様の内容	
	太陽光発電設備の設置	構内にソーラー式LED外灯を設置	○ 18台設置
省資源	環境物品等の調達 の推進を図るため の方針を運用する。	毎年度方針を定めて運用し、ホームページに公表	○
	グリーン製品の購入 を励行する。	上記と同様の運用	
	コピー用紙は両面 印刷やミスプリントの裏面 使用を心がける。	上記と同様の運用	
	トイレ改修の際、音 姫を設置して節水に努める。	改修したトイレに流水音付き	○ 82個設置
	会議等のペーパー レス化を目指す。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成25年から役員懇談会及び課長会等の学内会議にiPadを使用している</li> <li>・平成18年から教授会等の資料の投影化</li> </ul>	○ 100%達成



# 暖房設備改修年次計画

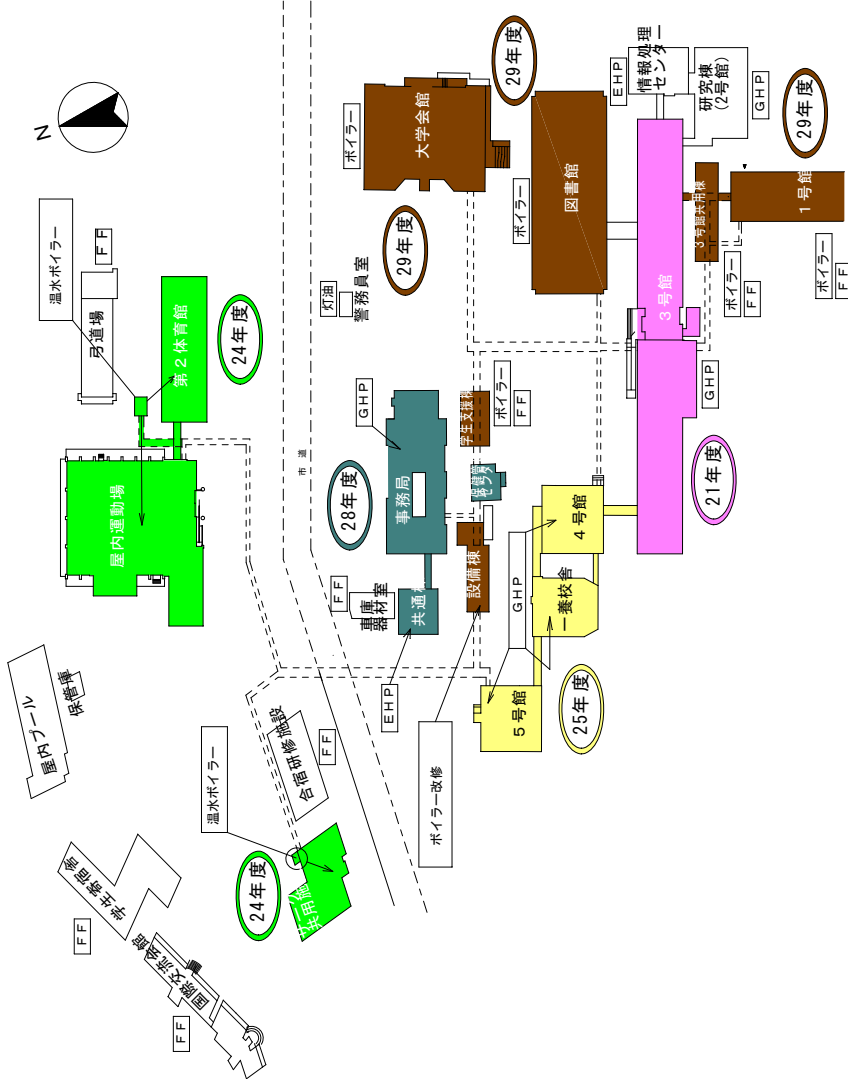
【図1】

## 【計画】



- 21年度実施 3号館
- 24年度実施 体育館, サークル会館
- 25年度予定 4号館, 5号館, 一養校舎
- 26年度要求 1号館, 校舎, 学生会館
- 27年度要求 図書館(1/2)
- 28年度要求 事務棟, 共通棟, 設備棟, 保健管理センター, 学生支援棟 図書館(2/2)

## 【実績】



- 21年度実施 3号館
- 24年度実施 体育館, サークル会館
- 25年度実施 4号館, 5号館, 一養校舎
- 28年度実施 事務棟, 共通棟, 設備棟, 保健管理センター
- 29年度実施 設備棟ボイラー改修 (供給建物 1号館, 校舎, 学生会館, 図書館, 講義棟)

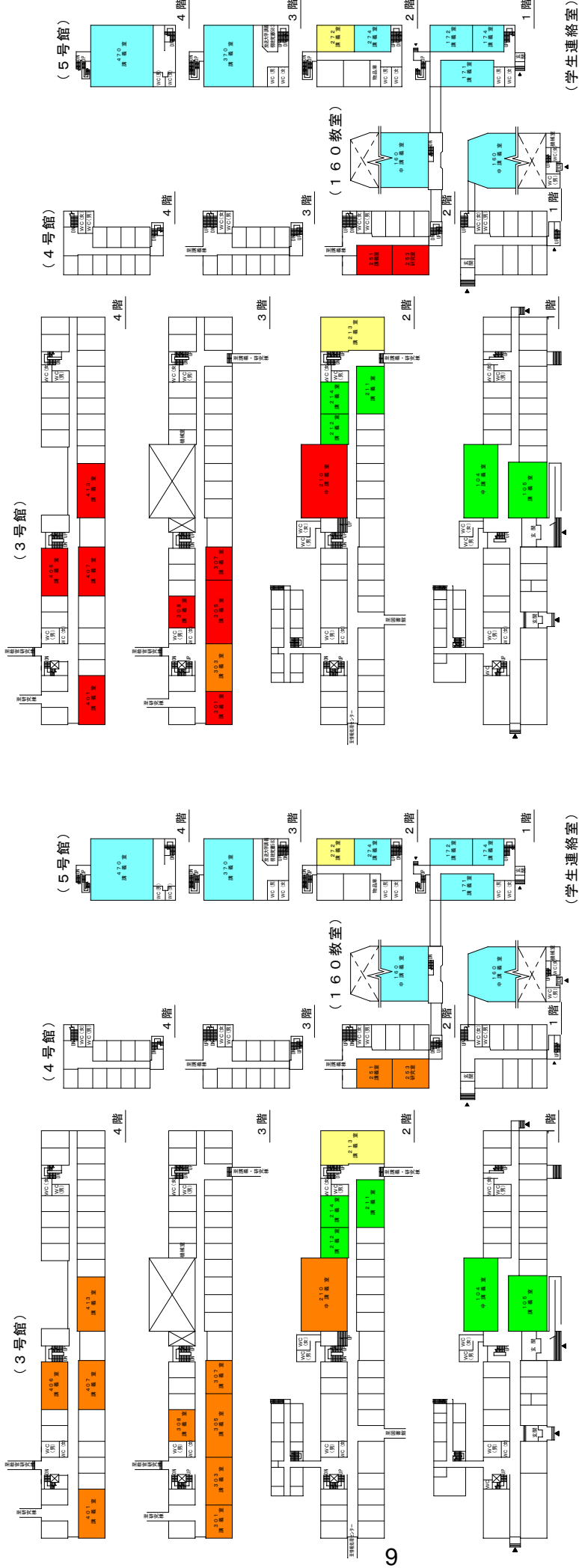
計画どおり実施

ボイラーの老朽劣化が早まったため計画を変更して実施

# 講義室照明設備改修年次計画

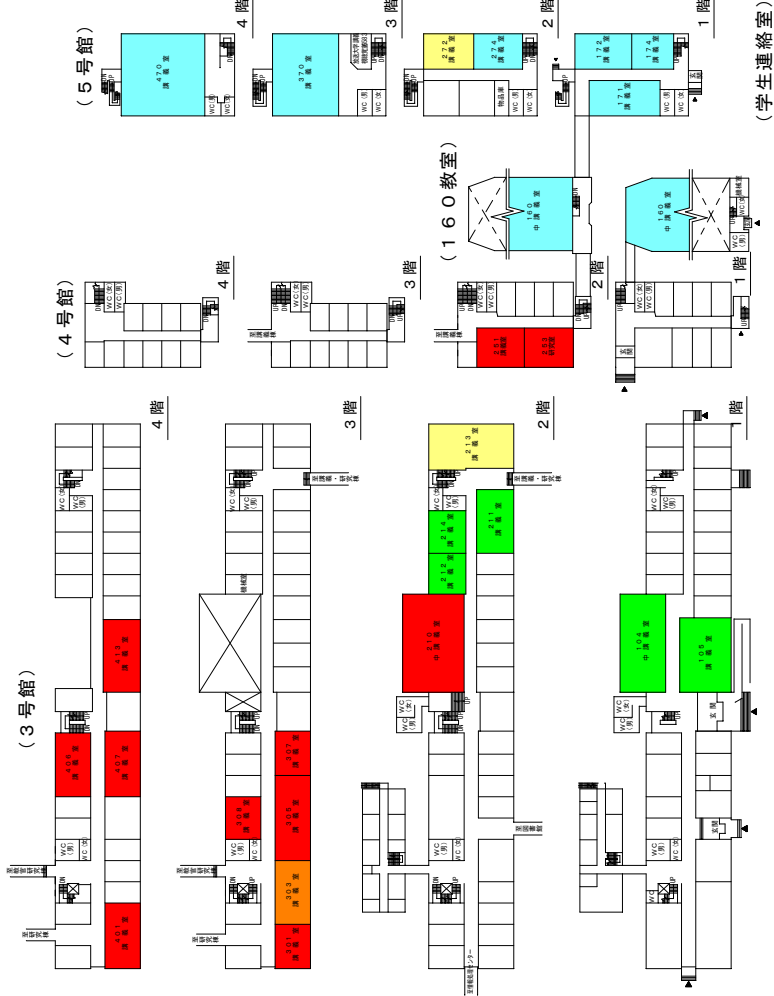
【図2】

## 【計画】



- 平成23年度整備予定
- 平成24年度整備予定
- 平成25年度整備予定
- 平成26年度以降整備予定

## 【実績】



- 平成23年度整備済
- 平成24年度整備済
- 平成25年度整備済
- 平成26年度整備済
- 未実施

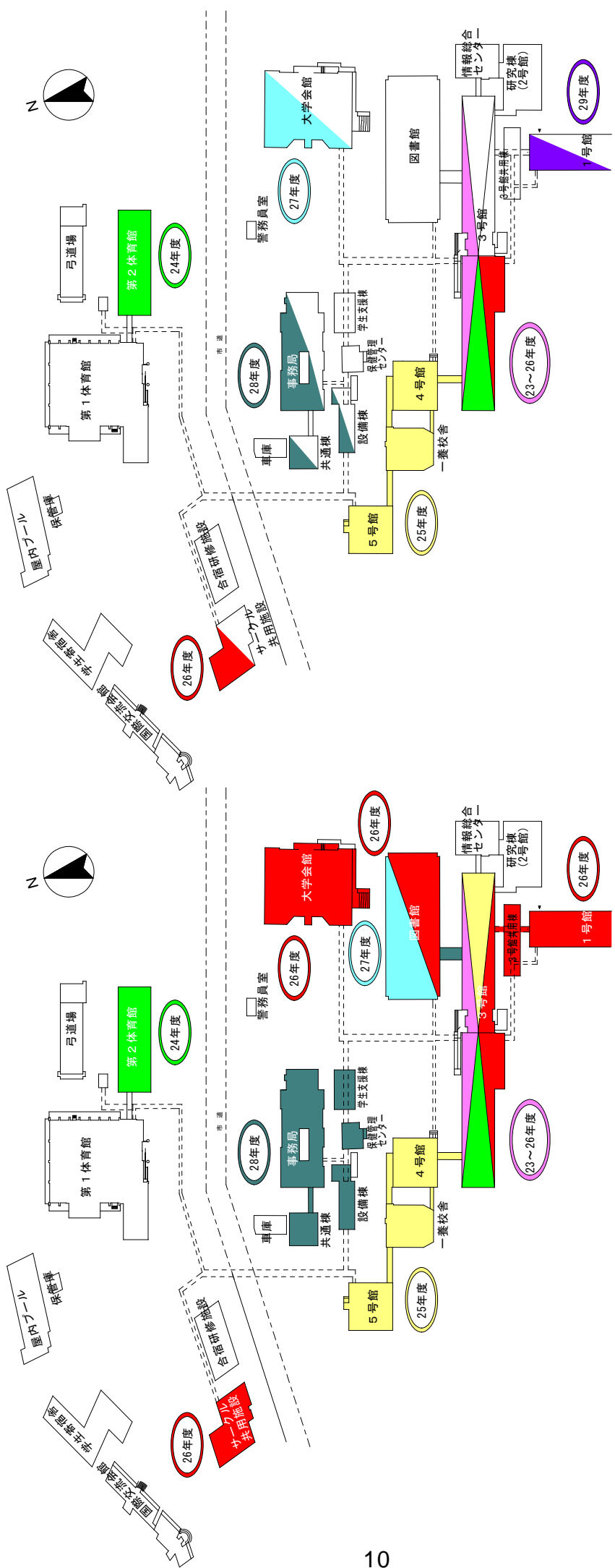
### 計画どおり実施

予算が確保出来ず、実施できていない。  
平成31年度以降の実施に向けて概算要求を実施。

照明設備改修年次計画

【計画】

【実績】



23~26年度実施 3号館(講義室等)  
 24年度実施 第2体育館  
 25年度予定 4号館, 5号館, 一養校舎  
 26年度要求 1号館, 3号館共用棟, 大学会館  
 サークル共用施設  
 27年度要求 図書館(1/2)  
 28年度要求 事務棟, 共通棟, 設備棟, 設備管理センター, 学生支援棟  
 図書館(2/2)

23~26年度実施 3号館(講義室等)  
 24年度実施 第2体育館  
 25年度実施 4号館, 5号館, 一養校舎  
 26年度実施 サークル共用施設(一部)  
 27年度実施 大学会館(一部)  
 28年度実施 事務棟, 共通棟, 設備棟(一部ずつ)  
 29年度実施 1号館(一部)

計画どおり実施

学内予算で一部改修を行った。

### 3. 2. 3 点検の評価

(○：十分に実施できた、△：部分的ではあるが実施できた、×：実施できなかった)

項目	実施・運用計画	評価
省エネルギー Co2削減	重油、灯油、電力、ガスの使用量を毎月確認し、その結果を記録するとともに、学内 HP に掲載する。	○
	省エネ対策工事の実施状況を確認し、それに基づくエネルギー、および Co2 の削減量を推定し、その結果を記録する。	○ 表 2 参照
省資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年に1回グリーン製品の購入率を確認する。</li> <li>・年に1回コピー用紙の購入量を確認し、その結果を記録する。</li> <li>・2か月に1回水道使用量を確認し、その結果を記録する。</li> </ul>	○
廃棄物量	年に1回廃棄物の排出量を集計し、その結果を記録する。	○
啓発活動	環境に関するポスター・通知等が学内に掲示・配布されているか確認する	○
環境関連法規制	確認した結果を記録する	○

【表2】

### 工事に伴う省エネルギー効果の推定と実績のまとめ

年度	事業名	エネルギー削減 (GJ)		CO2削減 (t)		備考
		推定	実績	推定	実績	
平成21年度	3号館暖房設備改修	227	1,742	81.0	201.2	
平成23年度	事務棟照明設備改修	44	231	2.8	14.8	
平成24年度	体育館、サークル共用施設暖房設備改修	194	1,268	49.0	103.9	
平成24年度	第2体育館照明設備改修	52	91	3.3	5.9	
平成24年度	情報処理センター実習室照明設備改修	12	30	0.8	1.9	
平成24年度	3号館1・2階講義室照明設備改修	65	81	4.2	5.2	
平成25年度	4号館、一養校舎、5号館暖房設備改修	142	561	42.0	44.2	
平成25年度	5号館照明設備改修	42	×	2.7	×	※1
平成25年度	外灯改修	91	70	5.8	4.5	
平成26年度	3号館303BL講義室照明設備改修	12	34	0.7	2.2	
平成28年度	事務棟、保健管理、共通棟暖房設備改修	127	421	27.0	41.7	
平成28年度	大学会館食堂照明設備改修	20	55	1.3	3.5	
平成29年度	ボイラ設備改修	522	1,788	135.0	195.6	
平成29年度	2号館第1実習室照明設備改修	35	85	2.2	5.4	

※1 改修に併せて一部の部屋の用途が変更となり、電気器具の消費電力が増加したため、比較が出来なかった。

### 3. 2. 4 評価の総括

#### (1) 省エネルギー・Co2削減

##### ・暖房設備熱源について

当初は全て個別空調化（GHP）を計画し更新を進めていたが、中央ボイラの老朽化が進み計画外のボイラ本体を更新することとなったものの、全ての熱源を重油からガスへ転換した 重油からガスへの転換 100%実施

##### ・個別空調化（GHP）について

上記ボイラ更新により一部の建物は、既存蒸気暖房の継続使用となったため 個別空調化（GHP）の56.7%実施

##### ・講義室照明設備改修について

アクティブラーニング教室整備に併せて照明設備の改修を実施したが、普通教室は概算要求中で未整備のため 照明のLED化 57.7%実施

##### ・建物の照明設備改修について

自己財源でトイレの照明設備改修を実施した。また、暖房設備の個別空調化（GHP）に併せて当該建物の照明設備改修を実施したが、暖房設備改修計画の変更により、一部個別空調化（GHP）が見送られたことに併せて照明設備改修も見送られたため 照明のLED化24.8%実施

以上の省エネ改修等により、大幅な削減となった。

エネルギーについては 30.6%減

Co2排出量については 37.7%減

#### (2) 省資源

##### ・環境物品等の調達の推進を図るための方針を、着実に運用したことにより

グリーン購入調達100% 実施

##### ・コピー用紙 85.7%増で未達成

###### 【増加主要因】

平成26年度：事務再編による打ち合わせ資料印刷

平成27年度：中期目標最終年度のため各課での資料印刷

###### 【減少主要因】

平成25年度：役員懇談会及び課長会等学内会議にて iPad 使用

- ・節水について 41.5%減で達成

【増加主要因】

平成27年度：図書館アクティブラーニング整備による利用者増にともない図書館  
トイレ給水量が増加したため

平成29年度：ボイラ設備改修にて蒸気配管及び還水槽の更新にともなう配管及び  
水槽の洗浄のため

【減少主要因】

年次計画により中央蒸気暖房方式から個別空調方式への転換により、ボイラ補給水  
が減少したため

- ・廃棄物 68.3%減で達成

平成28年度に大幅に減少したが、収集業者による目視での集計方法に課題が残った

- ・啓発活動及び環境関連法規制

環境関連の新たな法規制及び法改正を確認した

【新たに適用する法】

①学校保健安全法に基づく学校環境衛生基準を満たす法定点検について未対応で  
あったため2019年度（平成31年度）より実施する

②フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）  
について平成27年度4月からの施行により、簡易点検及び定期点検を毎年実  
施することとなった

### 3. 2. 5 評価に基づく目標の見直し【Act】

#### (1) エネルギー・Co2 排出量削減数値目標

【基準年について】：環境マネジメントマニュアル策定年の2008年度（平成20年度）と比較する

- ・前期の10年間において、照明のLED化・熱源変更・夏季及び冬季の省エネアクションプラン（以下「AP」という。）の実施等で年1%（10年で10%）の削減目標を大きく上回る結果となった。本マニュアルの10年間においては、上記の結果を考慮し高効率機器の導入、各種省エネ活動により、基準年と比較し以下の値を目標とする

○エネルギーについては 33%削減（今回の10年で約4%削減）を予測

○Co2 排出量については 35%削減（今回の10年で約4%増加）を予測

※入札による電力供給会社の決定に伴い、Co2 排出係数が都度変更する。本マニュアルでは、2019年度（平成31年度）4月から適用となる電力供給会社のCo2 排出係数を基に試算した

#### (2) 省資源の目標

- ・コピー用紙

iPadの積極的な活用や減量に向けた啓発活動を推進するとともに、各課単位で使用量を把握する

- ・水使用量

前期の10年間において、蒸気暖房から空調機暖房へ変更したことにより、ボイラー給水等が大きく削減した結果、その後の使用量の約8割はトイレ洗浄等、衛生上不可欠なものとなったため、今後大きな節水は見込めない状況となっている

上記の2項目について、毎月1回使用量を把握し、例年に比し著しく増減があった場合は、検証を行う

#### (3) 廃棄物量の削減目標

- ・廃棄物の減量以前に、ゴミの分別やリサイクル等の啓発活動に今後注力していく
- ・毎月1回使用量を把握し、例年に比し著しく増減している場合は、検証を行う

#### (4) 啓発活動

- ・本マニュアルとは別に実施してきたAPについて、当期より本マニュアルと連携させる
- ・AP、エネルギー使用量、Co2 排出量、コピー用紙使用量、水使用量及び廃棄物量をホームページに掲載する。
- ・APや各種啓発活動の実施により、省エネ意識の醸成を進める。

#### (5) 環境目標評価記録を、施設委員会にて評価する。

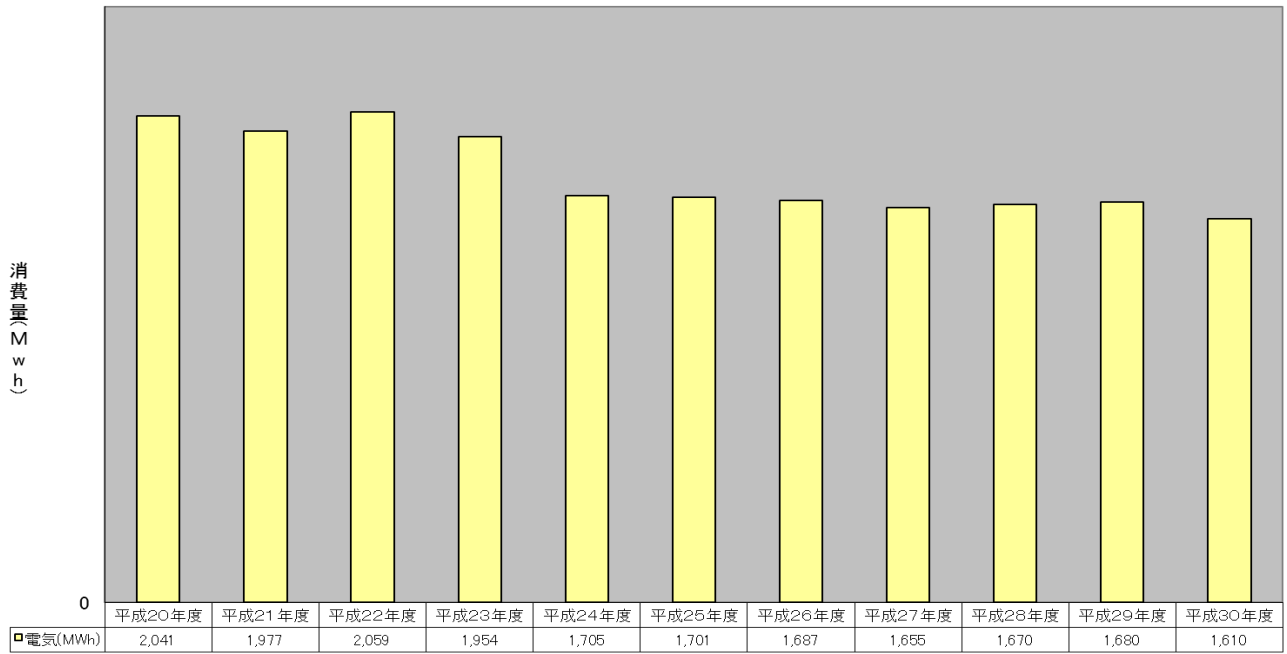
3. 3 2019年版マネジメントマニュアル計画

3. 3. 1 環境負荷の実績

A. エネルギー使用量の推移

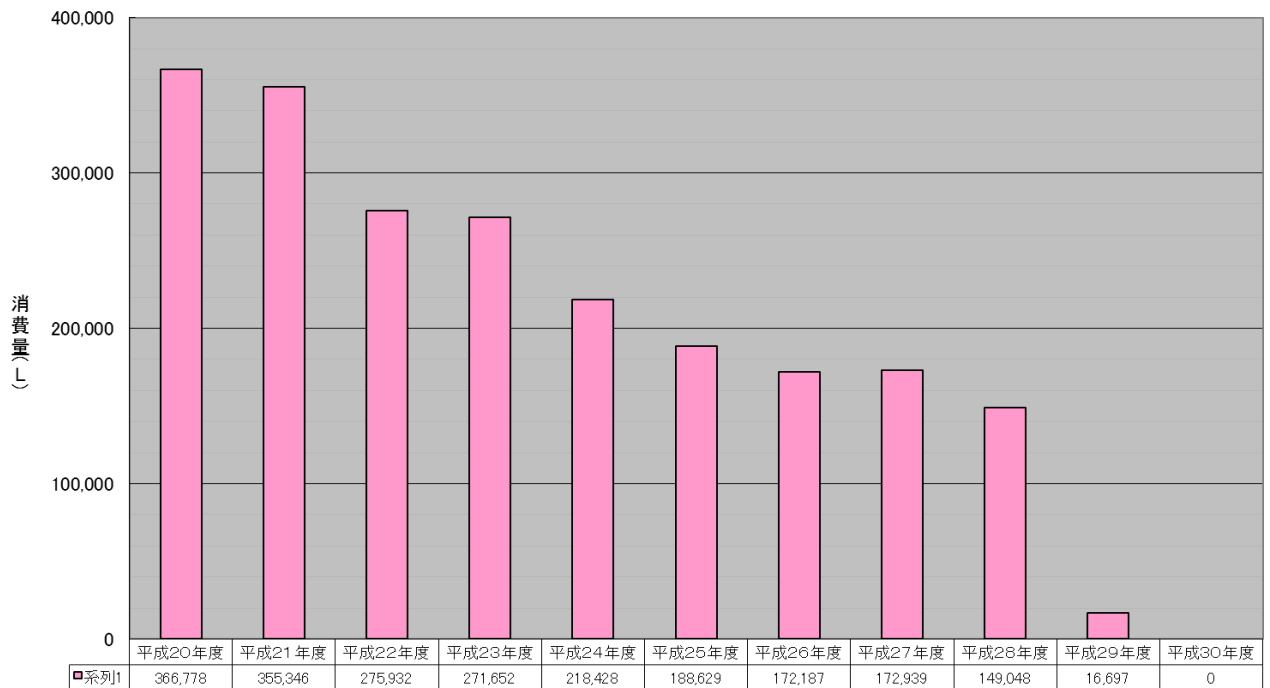
(1) 電力

電気消費量の推移



(2) 重油

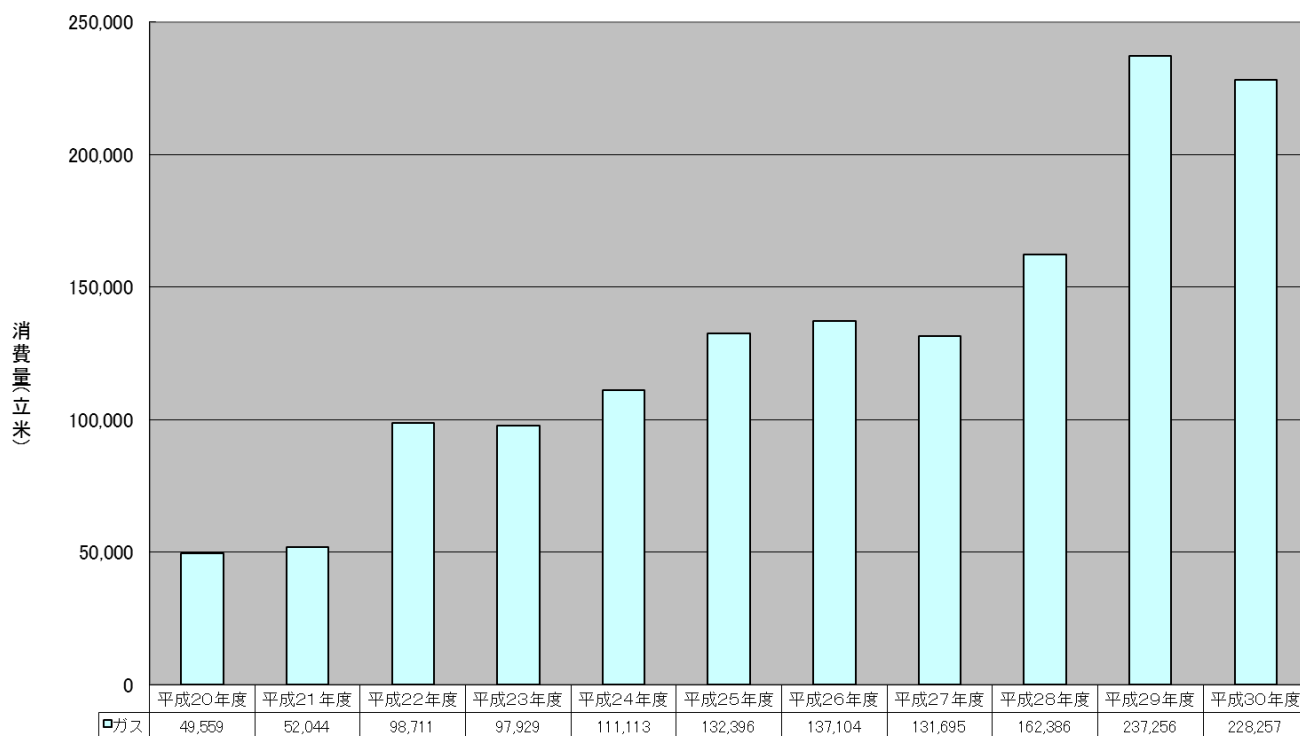
重油消費量の推移





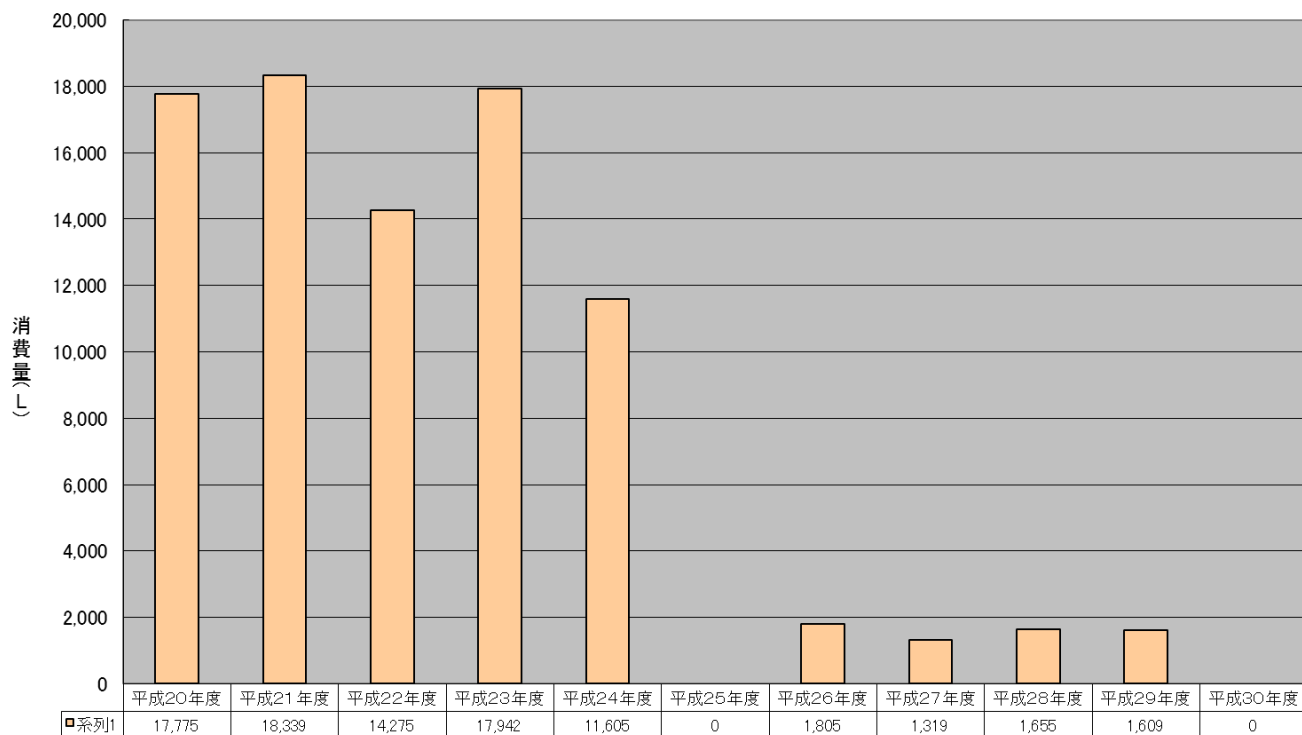
(3) ガス

ガス消費量の推移



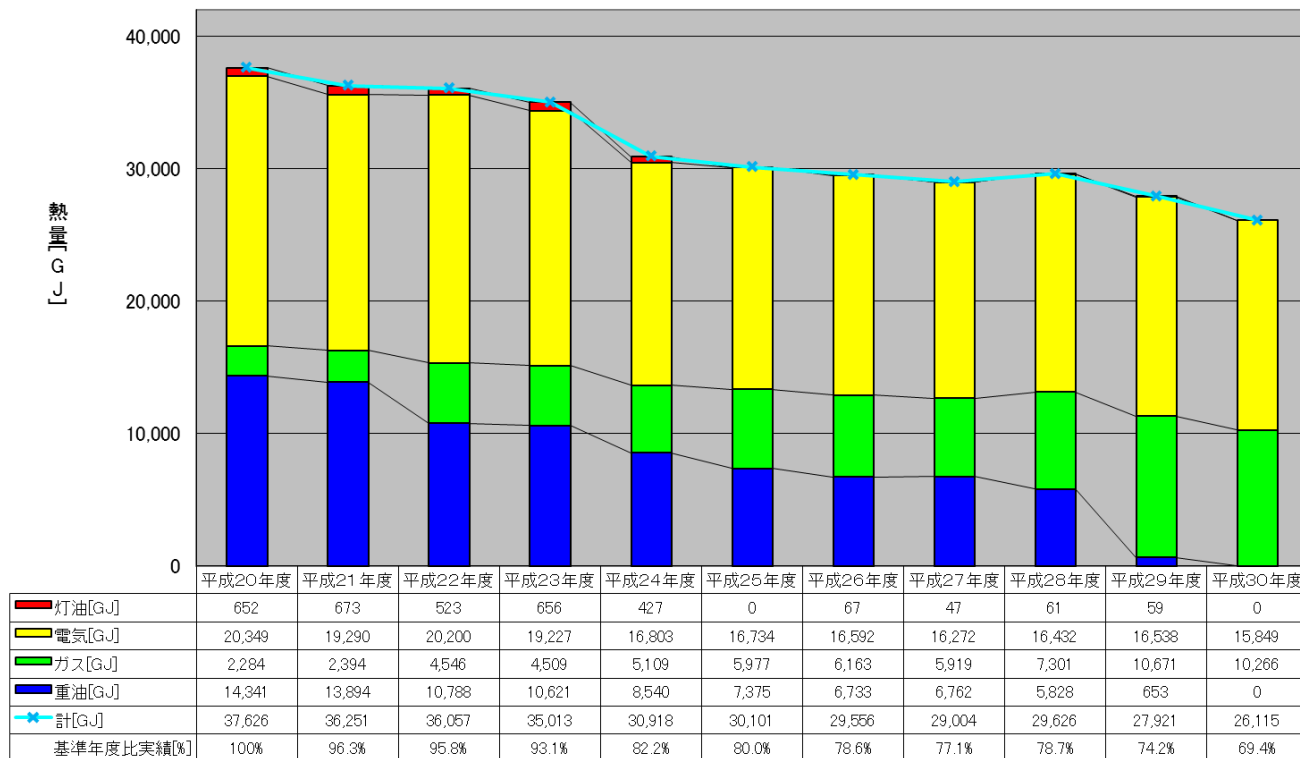
(4) 灯油

灯油消費量の推移



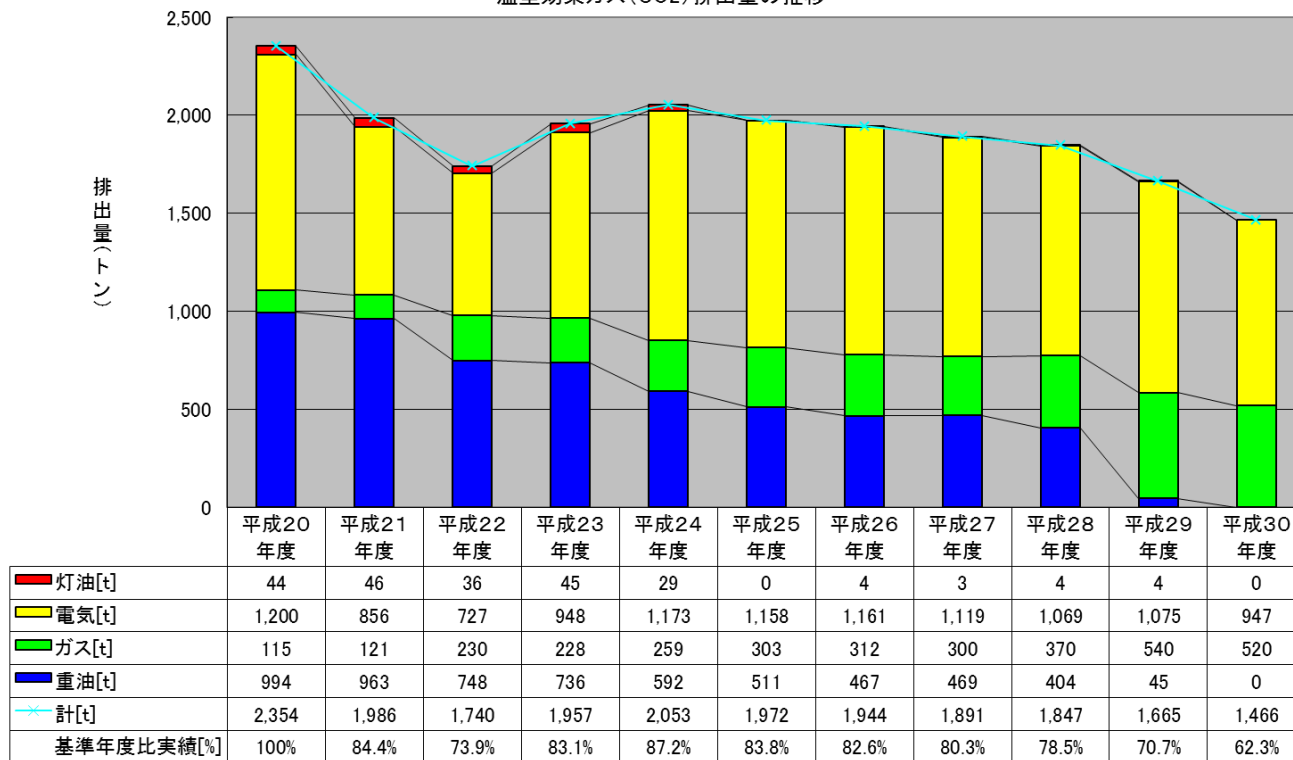
(5) エネルギー使用量総量

エネルギー(熱量)の推移



(6) 温室効果ガス排出量

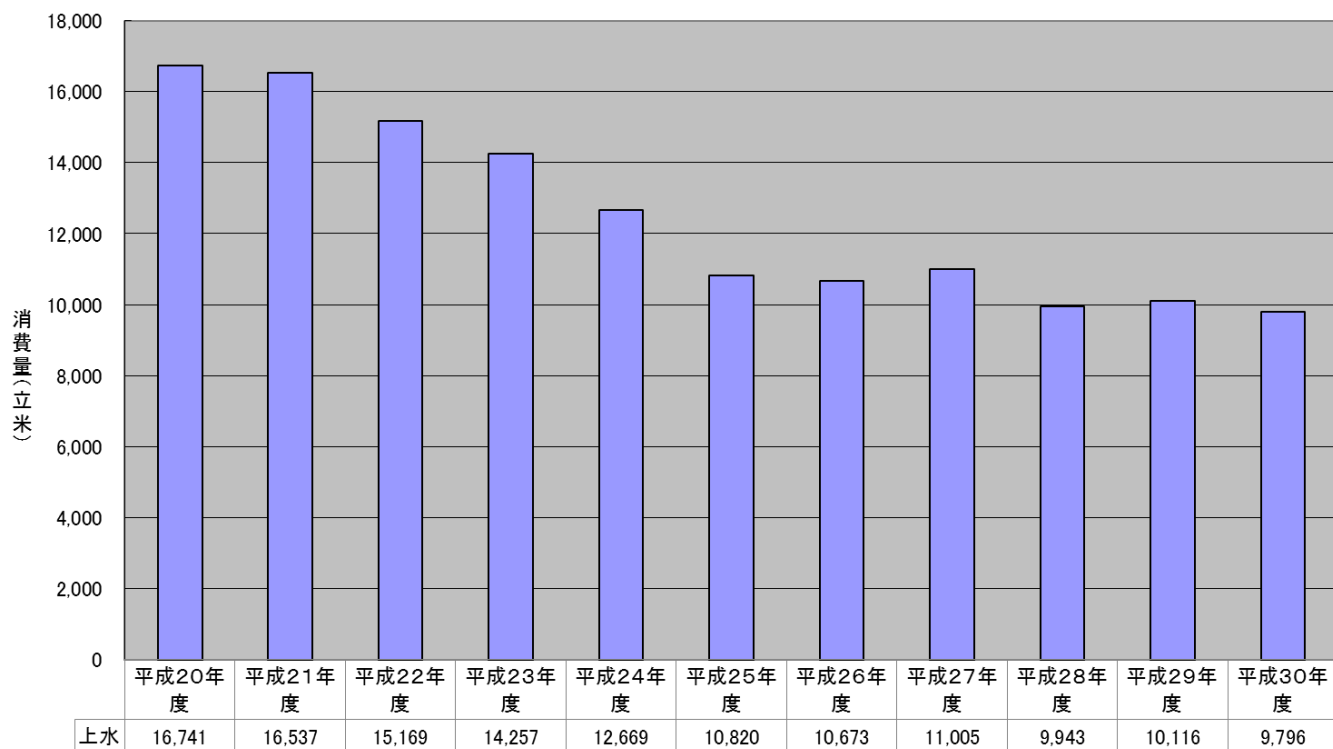
温室効果ガス(CO2)排出量の推移



B. 水資源

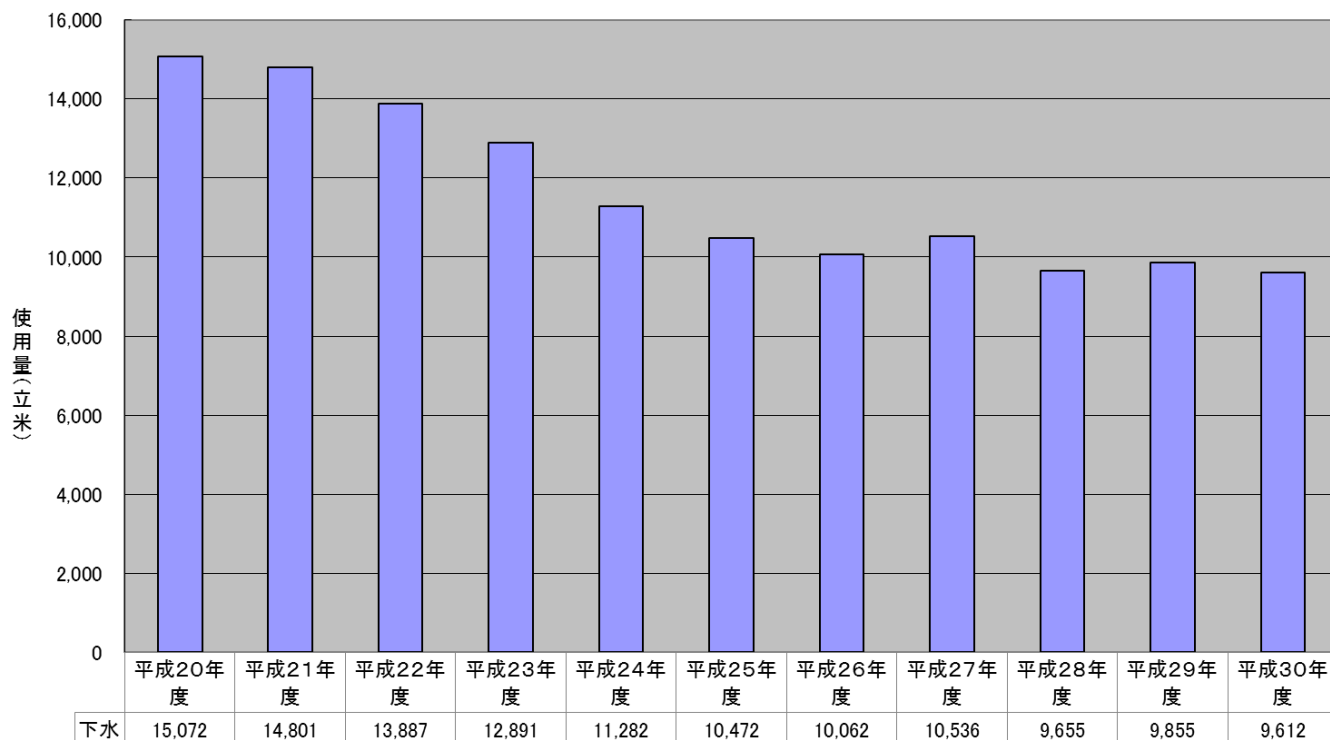
(1) 上水道使用量

年間上水道消費量の推移



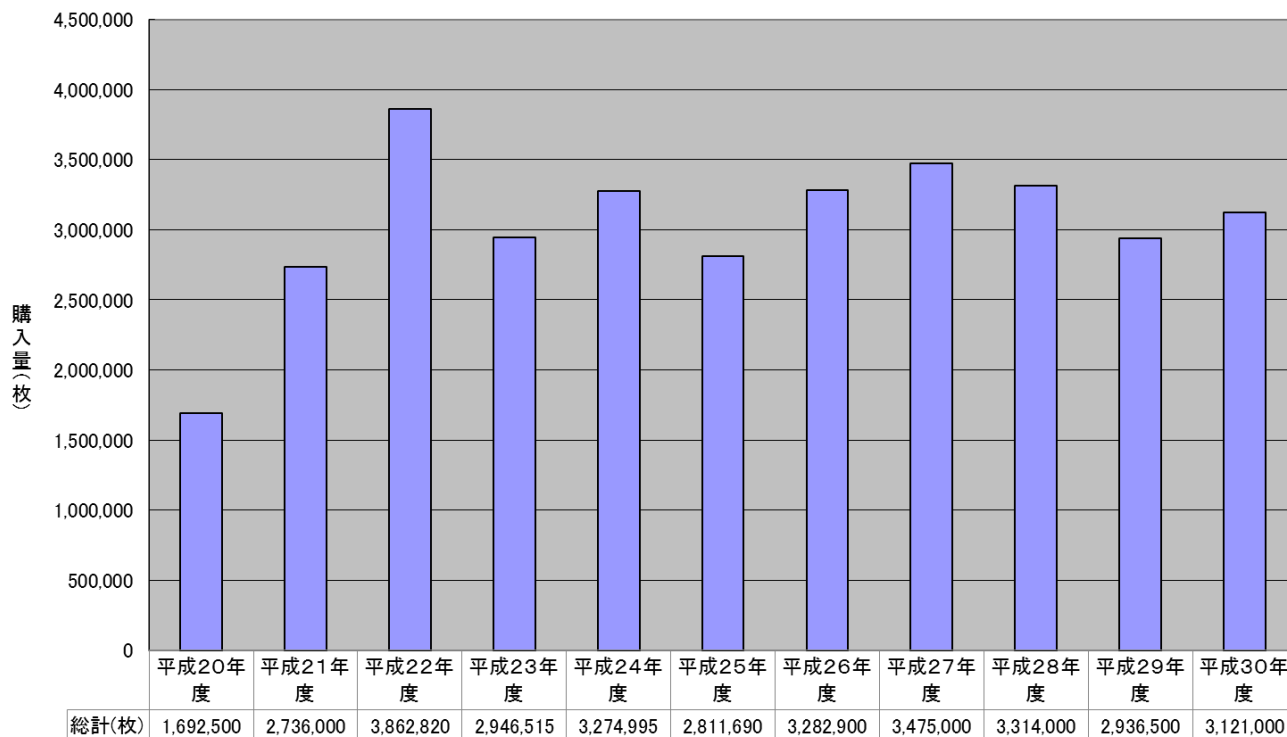
(2) 下水道使用量

年間下水道使用量の推移



### C. 紙（コピー用紙）使用量

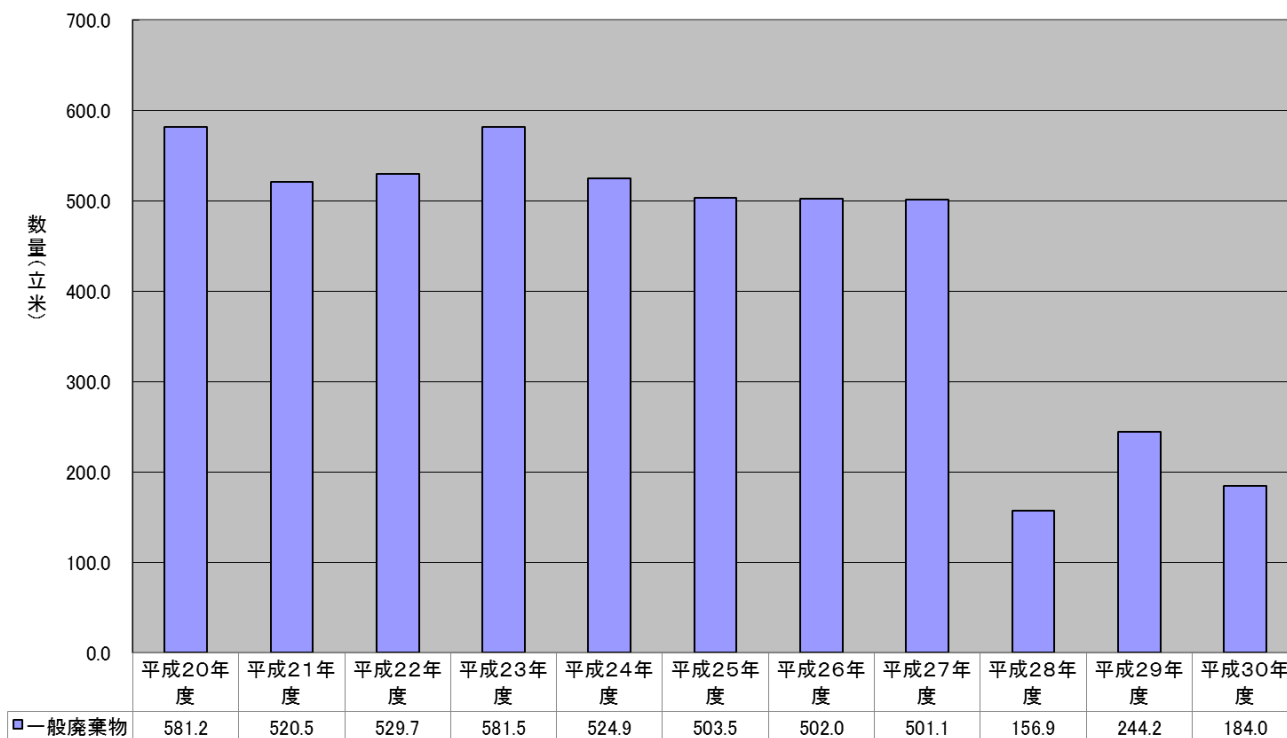
コピー用紙購入量(A3, A4, B4, B5)



### D. 廃棄物

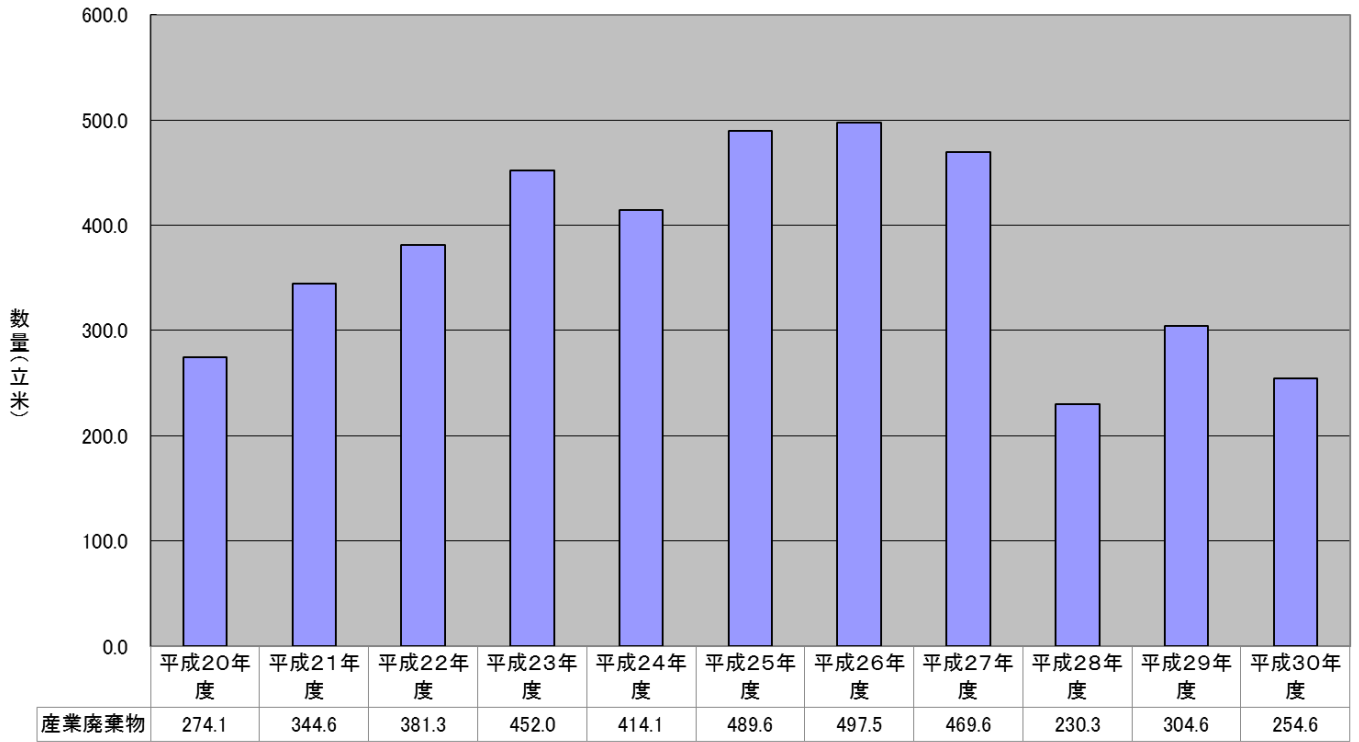
#### (1) 一般廃棄物

一般廃棄物処理量の推移



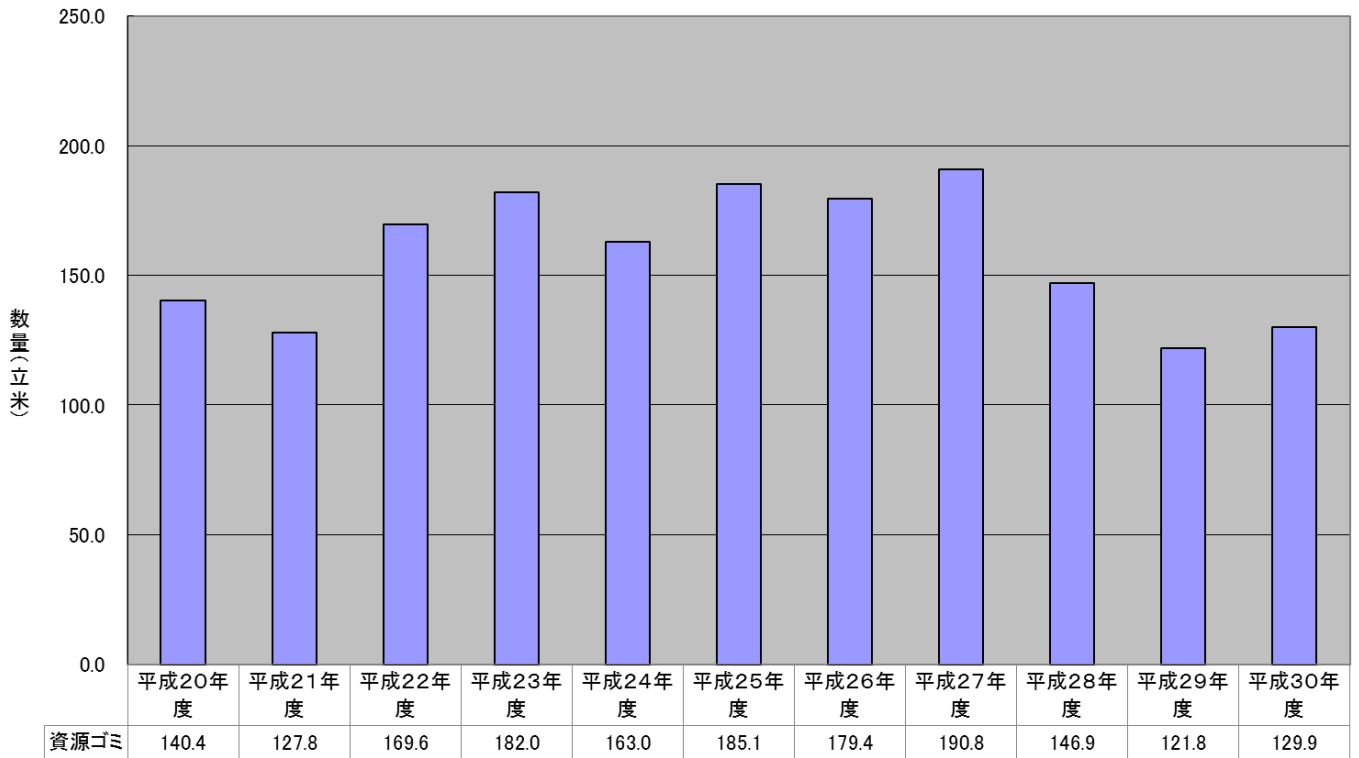
(2) 産業廃棄物

産業廃棄物処理量



(3) 資源ゴミ

資源ゴミ処理量



### 3. 3. 2 数値目標の設定【Plan】

#### (1) 数値目標を設定する際の配慮事項

- ・法的要求事項の順守
- ・技術的、経済的制約を勘案した上での実現性

#### (2) 数値目標一覧表（計画については表3参照）

項 目	対 象	目 標 値
省エネルギー	電気、ガス、灯油 ガソリン	基準年（2008年）と比較し、2028年度までに <u>33%削減</u> する。
Co2削減	電気、ガス、灯油 ガソリン	基準年（2008年）と比較し、2028年度までに <u>35%削減</u> する。 注）電気 Co2 排出係数は電力供給会社の数値を使用して計算する。
省資源	グリーン購入法を順守	グリーン購入調達 100%を目指す。

### 3. 3. 3 具体的な対策と年次計画の運用【Do】

#### (1) 省エネルギー及び Co2 削減

- ・自己財源による照明器具の LED 化及び人感（昼光）センサーの導入年次計画（図4参照）  
2019年以降の予定：2号館、第1体育館、サークル会館、事務棟学生センターの LED 化を順次実施
- ・施設整備事業による改修年次計画  
2019年：図書館、外灯の LED 化  
2020年以降の予定：3号館（山側）、受変電設備、4号館、大学会館を順次実施
- ・改修工事での対策  
高断熱化、高効率設備の導入、サーキュレーターの設定等を実施
- ・中央監視装置による冷暖房管理、照明制御化  
中央監視装置により冷暖房の温度設定や運転時間の管理を行い、不必要な冷暖房を行わないように管理する。  
また、照明設備についても事務室等で不必要な点灯がないようタイマー制御する。

【表3】

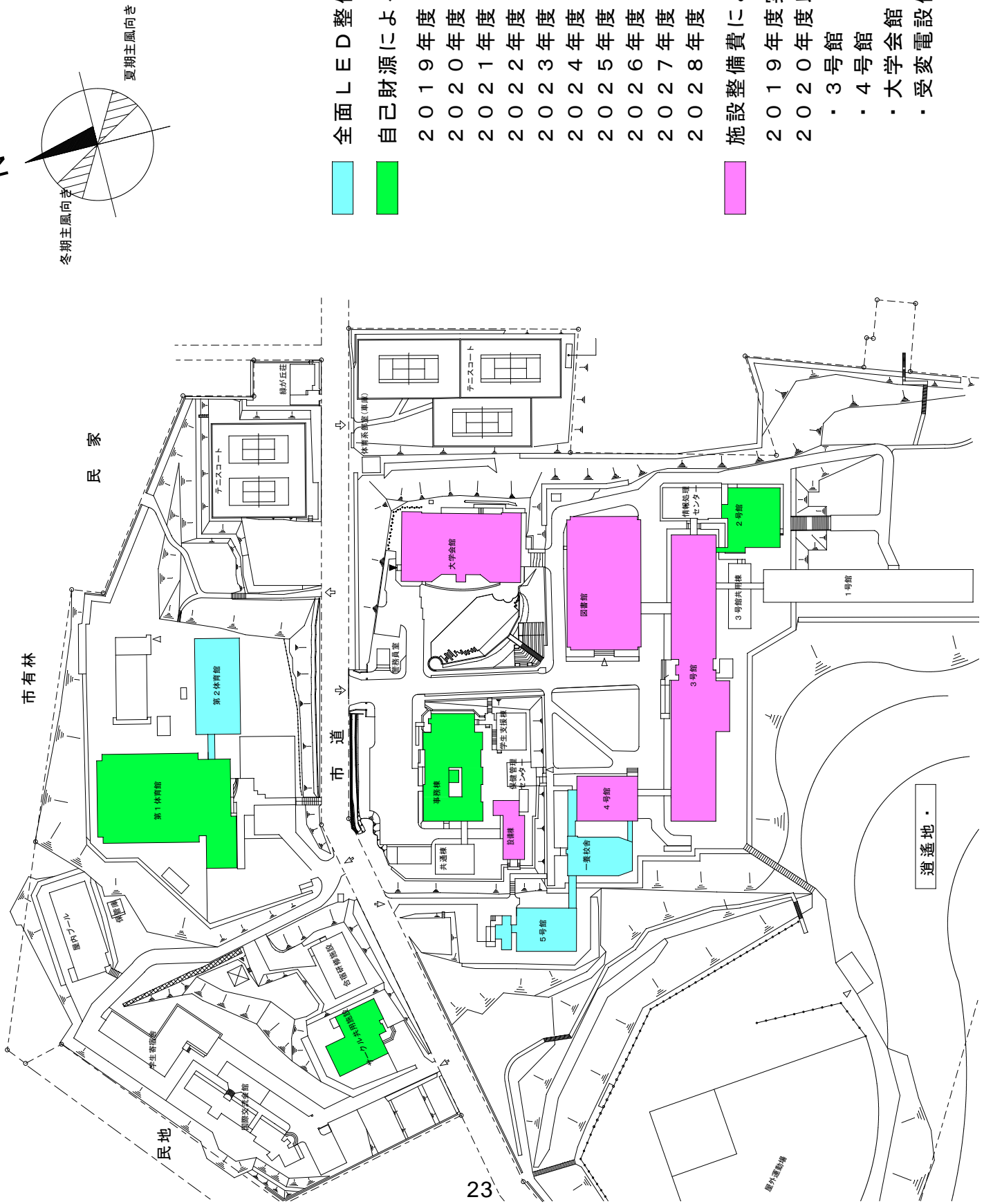
## 数値目標 進捗管理表

	2008年度(平成20年度) 基準年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
エネルギー (GJ)	推定 (基準年度: 37,634)	25,999	26,675	25,781	25,624	25,434	25,411	25,385	25,375	25,291	25,224
	平成20年度比 削減割合	-30.9%	-29.1%	-31.5%	-31.9%	-32.4%	-32.5%	-32.5%	-32.6%	-32.8%	-33.0%
Co2 (t)	推定 (基準年度: 2,354)	1,567	1,612	1,554	1,546	1,535	1,534	1,533	1,532	1,527	1,523
	平成20年度比 削減割合	-33.4%	-31.5%	-34.0%	-34.3%	-34.8%	-34.8%	-34.9%	-34.9%	-35.1%	-35.3%
省エネ事業	自己財源	2号館BL3	2号館LL	2号館ML	2号館第2LL	2号館1階	2号館4階	第1体育館武 道場	第1体育館ア リーナ	サークル部室	事務棟学生セ ンター
	施設整備事業	・図書館改修 ・ロードヒー ティング ・外灯	※3号館(山側)改修・受変電設備改修・4号館改修・学生会館改修								

※はキャンパスマスタープランにて重点整備計画としている事業(施設整備費事業であるため実施年度は、前後する)

# 環境マネジメントマニュアル2019 省エネ事業

【図4】





(2) 省資源

- ・別に定める「環境物品等の調達を円滑にするための方針」(付属資料1 参照)を運用する
- ・グリーン購入法に基づきグリーン製品の購入を励行する
- ・コピー用紙は両面印刷、単色印刷、ミスピントの裏面使用を周知する
- ・トイレ改修の際は、節水型機器を標準とする
- ・会議等のペーパーレス化を推進する
- ・新たな省資源手法について情報収集及び導入検討を行う

(3) 廃棄物量

- ・廃棄物の分別を徹底する
- ・廃棄物量の変化に即時対応するため、毎月1回集計する
- ・リサイクルの啓発を行い、廃棄物を減量する

(4) 啓発活動

- ・ホームページに本マニュアルを掲載する
- ・ホームページに随時使用電力を表示させる
- ・環境に関するポスター・通知等を掲示、配布し周知する
- ・APを中心とした省エネ活動をする

(5) 環境関連法規制

- ・環境関連の新たな法制定や法改正を随時確認し、法令を順守する

3. 3. 4 対策・運用の点検【Check】

(1) 省エネルギー、Co2削減

- ・ガソリン、灯油、電力、ガスの使用量を毎月確認し、その結果を学内HPに掲載する
- ・省エネ対策工事の実施状況を確認し、それに基づくエネルギー使用量及びCo2削減量を算出し、進捗管理と実績確認を行う

(2) 省資源

- ・毎年1回グリーン製品の購入率を確認する
- ・毎月1回コピー用紙の全体購入量及び各課単位で配布先を確認する
- ・毎月1回水道使用量を各棟単位で確認する

(3) 廃棄物量

- ・毎月に1回廃棄物の排出量を確認する

### 3. 3. 5 点検に基づく評価及び計画の是正措置【Act】

毎年5月末までに点検結果に基づき環境目標評価記録（付属資料2 参照）を施設委員会にて評価する。

この際、環境目標評価記録には以下の項目について記録する

- ・環境目標の達成度の確認
- ・環境目標未達成の原因分析および改善策の策定
- ・当初目標の妥当性及び環境マネジメントシステムの変更の必要性

#### 結び（編集後記）

平成20年度に策定しました環境マネジメントマニュアルは、昨年度、計画期間の10年を迎え終了いたしました。エネルギー消費量削減および二酸化炭素排出量削減については、双方とも目標を大きく上回る結果となり、多くの学内関係者のご協力を得られた結果と受け止めております。一方、省資源の取り組みでは、目標に届かない項目もあり課題が残りました。

新たな環境マネジメントマニュアルでは、今後の目標設定や取組方法の改善等検討を重ね、これまでの活動を踏まえた意欲的な計画を策定いたしました。環境負荷低減の活動は、現在の社会において大きな関心事となっております。本学においても地域社会の模範となるべく活動を推進することが重要であると考えております。

将来に負担を先送りしない社会を実現するため、全学一丸となって取り組むよう委員会として活動を推進して参りますので、引き続きご協力をお願いいたします。

編集：小樽商科大学施設委員会

メール：sisetuka@office.otaru-uc.ac.jp

#### （制定等）

このマニュアルは、平成22年3月23日に制定し、平成21年4月1日から適用する。

このマニュアルは、平成25年3月28日に施行し、平成24年4月1日から適用する。

このマニュアルは、平成31年3月26日に施行し、平成31年4月1日から適用する。

## 環境物品等の調達を推進を図るための方針

国立大学法人小樽商科大学

国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号。以下「法」という。）第7条第1項の規定に基づき、平成30年度における環境物品等の調達の推進を図るための方針（以下「調達方針」という。）を定めたので、同条第3項の規定に基づき、公表する。

## I 特定調達物品等の平成30年度における調達の目標

平成30年度における個別の特定調達物品等（環境物品等の調達の推進に関する基本方針の変更（平成30年2月9日閣議決定。以下「基本方針」という。）に定める特定調達品目毎に判断の基準を満たすもの。）の調達目標は、以下のとおりとする。

なお、基本方針に規定する判断の基準は、あくまでも調達の推進に当たっての一つの目安を示すものであり、可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めることとする。

## 1. 紙類

コピー用紙	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
フォーム用紙	
インクジェットカラープリンター用塗工紙	
塗工されていない印刷用紙	
塗工されている印刷用紙トイレットペーパー	

ティッシュペーパー	
-----------	--

## 2. 文具類

シャープペンシル	調達を実施する品目については、調達目標は 100%とする。
シャープペンシル替芯	
ボールペン	
マーキングペン	
鉛筆	
スタンプ台	
朱肉	
印章セット	
印箱	
公印	
ゴム印	
回転ゴム印	
定規	
トレー	
消しゴム	
ステープラー(汎用型)	
ステープラー(汎用型以外)	

ステープラー針リムーバー	
連射式クリップ(本体)	
事務用修正具(テープ)	
事務用修正具(液状)	
クラフトテープ	
粘着テープ(布粘着)	
両面粘着紙テープ	
製本テープ	
ブックスタンド	
ペンスタンド	
クリップケース	
はさみ	
マグネット(玉)	
マグネット(バー)	
テープカッター	
パンチ(手動)	
モルトケース(紙めくり用スポンジケース)	
紙めくりクリーム	
鉛筆削(手動)	

OA クリーナー(ウェットタイプ)	
OA クリーナー(液タイプ)	
ダストブロワー	
レターケース	
メディアケース	
マウスパッド	
OAフィルター(枠あり)	
丸刃式紙裁断機	
カッターナイフ	
カッティングマット	
デスクマット	
OHPフィルム	
絵筆	
絵の具	
墨汁	
のり(液状)(補充用を含む。)	
のり(澱粉のり)(補充用を含む。)	
のり(固形)	
のり(テープ)	

ファイル	
バインダー	
ファイリング用品	
アルバム	
つづりひも	
カードケース	
事務用封筒(紙製)	
窓付き封筒(紙製)	
けい紙	
起案用紙	
ノート	
パンチラベル	
タックラベル	
インデックス	
付箋紙	
付箋フィルム	
黒板拭き	
ホワイトボード用レーザー	
額縁	
ごみ箱	

リサイクルボックス	
缶・ボトルつぶし機(手動)	
名札(机上用)	
名札(衣服取付型・首下げ型)	
鍵かけ(フック含む。)	
チョーク	
グラウンド用白線	
梱包用バンド	

### 3. オフィス家具等

いす	調達を実施する品目については、調達目標は 100%とする。
机	
棚	
収納用什器(棚以外)	
ローパーティション	
コートハンガー	
傘立て	
掲示板	
黒板	
ホワイトボード	



## 4. 画像機器等

コピー機	平成30年度に購入する物品及び平成30年度より新たに賃貸借契約を行うものについては、調達目標は100%とする。
複合機	
拡張性のあるデジタルコピー機	
プリンタ	
プリンタ複合機	
ファクシミリ	
スキャナ	
プロジェクタ	
トナーカートリッジ	
インクカートリッジ	

## 5. 電子計算機等

電子計算機	平成30年度に購入する物品及び平成30年度より新たに賃貸借契約を行うものについては、調達目標は100%とする
磁気ディスク装置	
ディスプレイ	
記録用メディア	

## 6. オフィス機器等

シュレッダー デジタル印刷機 掛時計 電子式卓上計算機 一次電池又は小形充電器式電池	平成30年度に購入する物品及び平成30年度より新たに賃貸借契約を行うものについては、調達目標は100%とする
--	--

## 7. 移動電話

携帯電話 PHS スマートフォン	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
------------------------	------------------------------

## 8. 家電製品

電気冷蔵庫 電気冷凍庫 電気冷凍冷蔵庫 テレビジョン受信機 電気便座 電子レンジ	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
---	------------------------------

## 9. エアコンディショナー等

エアコンディショナー ガスヒートポンプ式冷暖房機 ストーブ	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
-------------------------------------	------------------------------

## 10. 温水器等

ヒートポンプ式電機給湯器 ガス温水機器 石油温水機器 ガス調理機器	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
--	------------------------------

## 11. 照明

LED照明器具 LEDを光源とした内照式表示灯 蛍光ランプ 電球形状のランプ	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
---	------------------------------

## 12. 自動車等

一般公用車 一般公用車以外の自動車 ETC対応車載器 カーナビゲーションシステム	調達の予定はない。
---	-----------

乗用車用タイヤ 2サイクルエンジン油	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
-----------------------	------------------------------

## 13. 消火器

消火器	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
-----	------------------------------

## 14. 制服・作業服等

制服 作業服 靴 帽子	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
----------------------	------------------------------

## 15. インテリア・寝装寝具

カーテン 布製ブラインド 金属製ブラインド タフテッドカーペット タイルカーペット 織じゅうたん ニードルパンチカーペット	調達を実施する品目については、調達目標は100%とする。
---	------------------------------

毛布	
ふとん	
ベッドフレーム	
マットレス	

## 16. 作業手袋

作業手袋	調達を実施する品目については、調達目標は 100%とする。
------	-------------------------------

## 17. その他繊維製品

集会用テント	調達を実施する品目については、調達目標は 100%とする。
ブルーシート	
防球ネット	
旗	
のぼり	
幕	
モップ	

## 18. 設備

太陽光発電システム(公共・産業用)	調達の予定はない。
太陽熱利用システム(公共・産	

業用)	
燃料電池	
エネルギー管理システム	
生ゴミ処理機	
節水機器	調達を実施する品目については、調達目標は 100%とする。
日射調整フィルム	調達の予定はない。

## 19. 防災備蓄用品

ペットボトル飲料水	
アルファ化米	
保存パン	調達を実施する品目については、調達目標は 100%とする。
乾パン	
レトルト食品等	
栄養調整食品	
フリーズドライ食品	
非常用携帯燃料	
非常用携帯電源	
携帯発電機	
毛布	
作業手袋	
テント	

ブルーシート	
一次電池	

## 20. 公共工事

公共工事の構成要素である資材・建設機械等の使用に当たっては、事業毎の特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に留意しつつ、平成30年度は、以下の資材・建設機械等を使用した公共工事の調達を積極的に推進する。

なお、調達目標の立て方については、今後、実績の把握を進める中で検討するものとする。

- ・建設汚泥から再生した処理土については、再資源化施設への距離、建設発生土の工事間利用、再生材の発生状況などを留意しつつ、埋戻し材、盛土材、裏込め材等において、その使用を推進する。
- ・土工用水砕スラグについては、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、埋戻し材、盛土材、裏埋め材等において、その使用を推進する。
- ・銅スラグを用いたケーソン中詰め材については、ケーソンの中詰め材として、その使用を推進する。
- ・フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材については、ケーソンの中詰め材として、その使用を推進する。
- ・地盤改良用製鋼スラグについては、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、その使用を推進する。
- ・高炉スラグ骨材については、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、沿岸部におけるコンクリート構造物及びコンクリート2次製品において、その使用を推進する。
- ・フェロニッケルスラグ骨材については、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、コンクリート単位体積重量が増加する特徴を考慮し、重力式擁壁などのコンクリート構造物で、その使用を推進する。

・銅スラグ骨材については、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、コンクリート単位体積重量が増加する特徴を考慮し、重力式擁壁などのコンクリート構造物で、その使用を推進する。

・電気炉酸化スラグ骨材については、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、コンクリート単位体積重量が増加する特徴を考慮し、重力式擁壁などのコンクリート構造物で、その使用を推進する。

・再生加熱アスファルト混合物については、再資源化施設への距離、再生材の発生状況などに留意しつつ、重交通ではない道路におけるアスファルト舗装の基層・表層材料として、その使用を推進する。

・鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物については、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、その使用を推進する。

・中温化アスファルト混合物については、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、その使用を推進する。

・鉄鋼スラグ混入路盤材については、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、その使用を推進する。

・再生骨材等については、再資源化施設への距離、再生材の発生状況などに留意しつつ、構造物の基礎砕石などの高強度を必要としない部位や路盤などにおいて、積極的にその使用を推進する。

・間伐材については、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、外構工事における植栽支柱などで、高強度を必要としない場合などに、その使用を推進する。

・高炉セメントについては、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、早期強度を必要としない場合に、その使用を推進する。

・フライアッシュセメントについては、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、大規模な建物基礎などに用いるマスコンクリートで、早期強度を必要としない場合に、その使用を推進する。

・エコセメントについては、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、その使用を推進する。



- ・透水性コンクリートについては、外構工事など、建築工事における構内舗装等高強度を必要としない部位において、また、側溝、集水桝等の水路に使用するコンクリート2次製品において、その使用を推進する。
- ・鉄鋼スラグブロックについては、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、その使用を推進する。
- ・フライアッシュを用いた吹付けコンクリートについては、供給状況に地域格差があることに留意しつつ、法面保護のコンクリート吹付工などで、その使用を推進する。
- ・下塗用塗料(重防食)については、沿岸地域における機械設備、銅管・鋼矢板等の鋼材、屋外に露出する鋼構造物等に重防食下塗用塗料として、その使用を推進する。
- ・低揮発性有機溶剤型の路面標示用水性塗料については、舗装工事の区画線において、その使用を推進する。
- ・高日射反射率塗料については、建物の屋上・屋根等において、金属面等に塗装を施す工事で、その使用を推進する。
- ・高日射反射率防水については、建物の屋上・屋根等において、その使用を推進する。
- ・再生材料を用いた舗装用ブロック(焼成)については、外構工事における歩行者用舗装等において、その使用を推進する。
- ・再生材料を用いた舗装用ブロック類(プレキャスト無筋コンクリート製品)については、外構工事における歩行者用舗装等において、その使用を推進する。
- ・パークたい肥については、施工箇所の土壌及び植栽する植物の性質に留意しつつ、外構、緑地などにおける植栽や緑化などの工事で、その使用を推進する。
- ・下水汚泥を用いた汚泥発酵肥料(下水汚泥コンポスト)については、施工箇所の土壌及び植栽する植物の性質に留意しつつ、外構、緑地などにおける植栽や緑化などの工事で、その使用を推進する。
- ・LED 道路照明については、設置箇所に求められている光色や演色性にも配慮しつつ、その使用を推進する。

- ・再生プラスチック製中央分離帯ブロックについては、撤去後に回収して再生利用されるシステムがあることに配慮しつつ、その使用を推進する。
- ・セラミックタイルについては、焼成していないものを含め、建築工事における床仕上げなどで、その使用を推進する。
- ・断熱サッシ・ドアについては、気温条件等が厳しい場所に建設される文教施設等の建築工事で、高い断熱性能が要求される開口部などで、その使用を推進する。
- ・製材、集成材、合板、単板積層材及び直交集成板については、使用部位及び樹種の機能的特性に留意しつつ、建築工事における木工事で、その使用を推進する。
- ・フローリングについては、建築工事における木工事で、その使用を推進する。
- ・パーティクルボードについては、建築工事における内装材などで、その使用を推進する。
- ・繊維板については、建築工事における内外装材などで、その使用を推進する。
- ・木質系セメント板については、建築工事における内装材などで、その使用を推進する。
- ・ビニル系床材については、建築工事における内装工事で、その使用を推進する。
- ・断熱材については、オゾン層を破壊する物質やハイドロフルオロカーボン(いわゆる代替フロン)が使用されていないことを考慮の上、建築工事における内外装材などで、材料の特性に応じた使用を推進する。
- ・照明制御システムについては、事務室・実験室・研究室の照明など常時使用される室等で、その使用を推進する。
- ・変圧器については、新設及び改修などで、運用時の負荷率にも配慮しつつ、その使用を推進する。
- ・吸収冷温水機については、施設毎の特性に応じた空調方式に留意しつつ、その使用を推進する。
- ・氷蓄熱式空調機器については、施設毎の特性に応じた空調方式に留意しつつ、その使用を推進する。

- ・ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機については、施設毎の特性に応じた空調方式に留意しつつ、その使用を推進する。
- ・送風機については、プレミアム効率モーターの使用に留意しつつ、空調用及び換気用の用途において、その使用を推進する。
- ・ポンプについては、プレミアム効率モーターの使用に留意しつつ、空調用の用途において、その使用を推進する。
- ・排水・通気用再生硬質塩化ビニル管については、建物の排水・通気用に塩化ビニル管を用いる場合においては、その使用を推進する。
- ・自動水栓、自動洗浄装置及びその組み込み小便器については、使用頻度の高い箇所で、その使用を推進する。
- ・水洗式大便器については、洗浄水量に留意しつつ、使用頻度の高い箇所で、その使用を推進する。
- ・再生材料を使用した型枠については、通常品と同等以上の施工性及び経済性が確保されたものであることに留意しつつ、その使用を推進する。
- ・合板型枠については、型枠に用いる合板が、間伐材、合板・製材工場から発生する端材等の残材、林地残材及び小径木以外の木材にあっては、持続可能な森林経営が営まれている森林から産出されたものであることに留意しつつ、その使用を推進する。
- ・排出ガス対策型建設機械及び低騒音型建設機械については、教育研究等の環境保全の観点から、その使用を推進する。
- ・低品質土有効利用工法については、現場内再利用ができる工種等がある工事において、建設発生土の場外搬出を削減する観点から、その使用を推進する。
- ・建設汚泥再生処理工法については、建設汚泥が発生する現場であって、現場内再利用ができる工種等がある工事において、現場内再生処理設備の設置場所、稼働時の騒音及び振動等に留意しつつ、その使用を推進する。
- ・コンクリート塊再生処理工法については、コンクリート塊の発生する現場であって、現場内再利用ができる工種等がある工事において、現場内再生処理設備の設置

場所、稼働時の騒音及び振動等に留意しつつ、再生骨材及び再生コンクリートとして現場内利用できる工種等がある工事において、その使用を推進する。

・路上表層再生工法については、アスファルト混合物の層の厚さが 10cm 以下の道路の表層を補修する場合に、その使用を推進する。

・路上再生路盤工法については、アスファルト混合物の層の厚さが 10cm 以下の道路の路盤を補修する場合に、その使用を推進する。

・伐採材又は建設発生土を活用した法面緑化工法については、道路等の切土、盛土法面において、その使用を推進する。

・泥土低減型ソイルセメント柱列壁工法については、仮設工事においてその使用を推進する。

・排水性舗装については、道路交通騒音を減少させる必要がある道路において、その使用を推進する。

・透水性舗装については、雨水を道路の路床に浸透させる必要のある歩行者道等の自動車交通がない舗装工事において、その使用を推進する。

・屋上緑化については、荷重の増大による構造体への影響に留意しつつ、建物の屋上などでの整備を推進する。

## 21. 役務

省エネルギー診断	調達の手配はない。
印刷	調達を実施する品目については、調達目標は 100%とする。
食堂	調達の手配はない。
自動車専用タイヤ更生	
自動車整備	調達を実施する品目については、調達目標は 100%とする。
庁舎管理	
植栽管理	

火煙試験	
清掃	
タイルカーペット洗淨	
機密文書処理	
害虫防除	
輸配送	
旅客輸送	
蛍光灯提供業務	調達の予定はない。
小売業務	
クリーニング	
飲料自動販売機設置	調達を実施する品目については、調達目標は 100%とする。
引越輸送	
会議運営	調達の予定はない。

## II 特定調達物品等以外の平成30年度に調達を推進する環境物品等及びその調達の目標

物品の選択に当たっては、エコマークの認定を受けている製品またはこれと同等のものを調達するよう努める。画像機器等、電子計算機等、オフィス機器等、家電製品については、より消費電力が小さく、かつ再生材料を多く使用しているものを選択する。

## III その他環境物品等の調達の推進に関する事項

- ・機器類等については、できる限り修理等を行い、長期間の使用に努める。

・調達する品目に応じて、エコマークや、エコリーフなどの第三者機関による環境ラベルの情報を十分に活用することにより、基本方針に定める判断の基準を満たすことにとどまらず、できる限り環境負荷の少ない物品の調達に努める。

・物品等を納入する事業者、役務の提供事業者、公共工事の請負事業者等に対して、事業者自身が本調達方針に準じたグリーン購入を推進するよう働きかけるとともに、物品の納入に際しては、原則として本調達方針で定められた自動車を利用するよう働きかける。

・事業者の選定に当たっては、その規模に応じてISO14001又は環境活動評価プログラム等により環境管理を行っている者、又は環境報告書を作成している者を優先して考慮するものとする。

・調達を行う地域の地方公共団体の環境政策及び調達方針と連携を図りつつグリーン購入を推進する。

・本調達方針に基づく物品調達担当窓口は会計課、公共工事担当窓口は施設課とする。

環境目標評価記録

平成 年 月 日	場所：
出席者：	
◎環境目標の達成度の確認	
(該当すれば) ◎目標に達しなかった項目及び原因、改善策	
(該当すれば) ◎目標の妥当性	
◎啓発活動の確認	
◎環境関連法規制の確認	
(該当すれば) ◎先進的省エネルギー手法	
◎その他	