

# 福井大学地球温暖化対策推進計画

平成20年3月

福井大学環境保全等推進小委員会

## 目次

はじめに	2
第1章 地球温暖化対策の推進に関する基本的方向	2
第1節 地球温暖化対策の基本的方針	2
1. 福井大学環境方針	2
2. 長期的・継続的な温室効果ガス削減	2
3. 地球温暖化対策に関する教育研究	2
第2章 組織・対象範囲及び期間	2
第1節 組織・対象範囲及び期間	2
1. 組織・対象範囲	2
2. 対象期間	3
第3章 温室効果ガスの排出抑制・吸収の量に関する目標	3
第1節 温室効果ガス排出実態	3
第2節 温室効果ガス削減への取組	3
1. 温室効果ガス削減目標	3
第4章 目標達成のための推進体制及び抑制措置	3
第1節 目標達成のための推進体制等	3
第2節 環境ISOの環境保全活動による抑制措置	3
第3節 エネルギー管理組織の省エネルギー活動による抑制措置	4
1. 建築物の管理等に当たっての配慮	4
2. その他の事務・事業での配慮	4
第4節 上記以外の教育・研究・医療及び事務業務での抑制措置	4
1. 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮	4
2. 建築物の建築等に当たっての措置	5
3. 職員に対する研修等	5
第5章 実施状況の点検評価	5
第1節 点検・評価	5
1. 点検	5
2. 審議・評価	5
3. 公表	5

## はじめに

地球温暖化問題は、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つである。この問題は、資源やエネルギーを効率良く利用する努力を行いながら、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済活動や生活様式を見直すことを迫るものであり、その意味で1997年の京都議定書の採択は転換点となるものである。

その京都議定書が2005年2月に発効した。同議定書では、我が国の温室効果ガスの総排出量を1990年と比較して6%削減することが定められている。

また、地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号。以下「地球温暖化対策推進法」という。)は、京都議定書発行の際に京都議定書目標達成計画を定めることとしている。

これを受けて国立大学法人福井大学(以下「福井大学」という)では「福井大学地球温暖化対策推進計画」を策定するものである。

## 第1章 地球温暖化対策の推進に関する方針

### 第1節 地球温暖化対策の基本的方針

#### 1. 福井大学環境方針

本学の全構成員及び全ての関係者は、福井大学環境方針に従って、環境配慮に対しての高い意識を持つと共に、環境負荷の低減及び地球環境への配慮を念頭に、省エネルギー、省資源に努めることは勿論、大学としての環境教育・研究など幅広い取り組みを通じたエコキャンパス作りを継続的に進める。

#### 2. 長期的・継続的な温室効果ガス削減

温室効果ガスの削減システムが組み込まれた大学の構築を目指す。その過程で、活力ある持続可能な教育研究を目指して、中長期的な地球温暖化対策のための教育・研究・診療等の基盤整備を進める。

#### 3. 地球温暖化対策に関する教育研究

京都議定書の約束を達成すると共に、更なる地球温暖化への対策を推進するには、将来の教員、医療従事者、技術者の養成を目的の一つとしている本学において、これら学生に対する地球温暖化対策に関する教育や、省エネルギー、未利用エネルギーの利用等の技術革新、効率的な機器や先端的なシステムの研究開発は、将来にわたる影響を考慮すると、大学のみ温室効果ガス削減を遙かにしのぐ効果が期待できるため、積極的にこれを推進する。

## 第2章 組織・対象範囲及び期間

### 第1節 組織・対象範囲及び期間

#### 1. 組織・対象範囲

##### ・対象組織

福井大学及び利害関係を持つ本学関係者

##### ・対象範囲

福井大学文京キャンパス(福井市文京3丁目9番1号)  
福井大学松岡キャンパス(吉田郡永平寺町松岡下合月23番3号)  
福井大学二の宮地区(福井市二ノ宮4丁目45番1号)  
福井大学八ツ島地区(福井市八ツ島町1字3番地)

## 2. 対象期間

### ・対象期間

当該計画の対象期間は、2008年度(平成20年度)から2012年度(平成24年度)とする。

## 第3章 温室効果ガスの排出抑制・吸収の量に関する目標

### 第1節 温室効果ガス排出実態

福井大学と福井医科大学が統合し、国立大学法人福井大学として実質的な活動を開始した2004年度の温室効果ガス総排出量は、1990年度に比べ大幅に増加しており、約47%増の24,400tCO<sub>2</sub>となっている。

### 第2節 温室効果ガス削減への取組

福井大学の温室効果ガス削減に関する計画は、第4章に掲げる措置を実行することにより推進するものとし、先進的な温暖化対策技術を事業者や家庭に先駆けて積極的に導入するものとする。

また、福井大学の事業活動に伴い、直接的及び間接的に排出される温室効果ガス削減に関する項目を、その排出量や影響が大きく、大学として組織的に削減に取り組んでいる「実施項目」と削減努力の方向性や取り組みの目安を示し積極的な行動を促す「配慮項目」に分類し、系統的に様々な取り組みを実施するものとする。

#### 1. 温室効果ガス削減目標

上記「実施項目」のうち、現在管理が可能な温室効果ガス排出要因に関して、基本的条件(別紙-1参照)に基づき、福井大学と福井医科大学が統合し、国立大学法人福井大学として実質的な活動を開始した2004年度を基準年度とし、基準年度より対象期間において12%相当の2,900tCO<sub>2</sub>削減を目標とする。

## 第4章 目標達成のための推進体制及び抑制措置

### 第1節 目標達成のための推進体制等

本計画に掲げた温室効果ガスの削減目標を達成していくため、福井大学エネルギー管理・地球温暖化対策推進要項に基づき地球温暖化対策の取り組みを推進していくものとする。

### 第2節 環境ISOの環境保全活動による抑制措置(実施項目)

本学環境ISOで定めている組織及び構成員は、この活動を通して温室効果ガスの抑制を図る。その手法や目的・目標・実施計画等に関しては、本学環境ISO活動を規定した環境マネジメントマニュアルによる。

また、環境ISOの対象組織・構成員でないものに関しても、このマニュアルを利用した積極的な環境保全活動による温室効果ガス抑制に参加を求める。

#### 1. 環境ISOマニュアルに従った措置

- 1) エネルギー使用量の削減
- 2) 水使用量の削減
- 3) 紙使用量の削減
- 4) 廃棄物排出の削減
  - ア．廃棄物の分別
  - イ．リサイクルの促進
- 5) 環境汚染の防止

### 第3節 エネルギー管理組織の省エネルギー活動による抑制措置(実施項目)

本学で定めるエネルギー管理要項に従い、全学的な省エネルギー活動を通して温室効果ガスの抑制を図る。本学のエネルギー管理体制は、同要項第3のエネルギー管理組織によるものとし、その手法は同要項第10のエネルギー管理標準によるものとする。

#### 1. 建築物の管理等にあたっての措置

- 1) 受配電設備の適正な管理
- 2) 照明設備の適正な管理
- 3) 自家発電設備の適正な管理
- 4) ボイラ設備の適正な管理
- 5) 冷暖房設備の適正な温度管理
- 6) 冷温水発生機・冷凍機等の適正な管理
- 7) ポンプ・送風機類の適正な管理
- 8) エレベーターの適正な管理 など

#### 2. その他の事務・事業での措置

- 1) 事務・研究・厨房・医療機器の適正な管理
  - ア．不要時・不使用時は電源を切る(コンセントを抜く)
  - イ．パソコン等は省電力モードを設定する
- 2) 照明設備の適正な管理
  - ア．不要時・不使用時は電源を切る
- 3) 冷暖房機器の適正な温度管理
  - ア．温度設定を適正に行う
  - イ．不要時・不使用時は電源を切る
  - ウ．定期的にフィルターの清掃を行う
- 4) グリーン購入・調達の促進

### 第4節 上記以外の教育・研究・医療及び事務業務での抑制措置(配慮項目)

環境ISOによる環境保全活動や、エネルギー管理組織による省エネルギー活動を通じた温室効果ガスの抑制以外に、各部局において教育・研究・医療及び事務業務などで、積極的な温室効果ガスの抑制を目指すものとする。その手法は、温室効果ガス抑制ガイドラインによる(別紙-2参照)。

#### 1. 財やサービスの購入・使用にあたっての配慮

- 1) 環境配慮契約法等に基づく温室効果ガス排出削減に配慮した契約の推進
- 2) 低公害車の導入
- 3) 自動車の効率的利用

- ア．公用車等の効率的利用等
  - イ．公用車の台数の見直し
  - 4) 自転車の活用
  - 5) エネルギー消費効率の高い機器の導入
    - ア．省エネルギー型 O A 機器等の導入等
    - イ．節水機器等の導入等
  - 6) 再生品や木材の活用
    - ア．木材、再生品等の活用
  - 7) ハイドロフルオロカーボン ( H F C ) の代替物質を使用した製品等の購入
    - ア． H F C の代替物質を使用した製品等の購入・使用の促進
    - イ．電気機械器具からの六フッ化硫黄 ( S F <sub>6</sub> ) の回収・破壊等
  - 8) その他
    - ア．その他温室効果ガスの排出の少ない製品、原材料等の選択
    - イ．製品等の長期使用等
    - ウ．エネルギーを多く消費する自動販売機の設置の見直し
    - エ．購入時の過剰包装の見直し
- 2．建築物の建築等にあたっての措置
- 1) 既存の建築物における省エネルギー対策の徹底
  - 2) 温室効果ガスの排出の抑制等に資する建設資材等の選択
  - 3) 温室効果ガスの排出の少ない空調設備の導入
  - 4) 太陽光発電等新エネルギーの有効利用
  - 5) 水の有効利用
  - 6) 周辺や屋上の緑化
    - ア．敷地等の緑化の推進等
    - イ．敷地内の環境の適正な維持管理の推進
  - 7) その他
    - ア．温室効果ガスの排出の少ない施工の実施
    - イ．建築物の建築等に当たってのその他の環境配慮の実施
- 3．職員に対する研修等
- 1) 職員に対する地球温暖化対策に関する研修の機会の提供、情報提供
  - 2) 地球温暖化対策に関する活動への職員の積極的参加の奨励
  - 3) その他

## 第 5 章 実施状況の点検及び評価

### 第 1 節 点検及び評価

#### 1．点検

本計画の実施状況を年 1 回点検し、必要に応じ計画の見直しを行うものとする。点検は、福井大学各地区環境保全等実施専門部会により行うものとする。

#### 2．評価・公表

前項の点検結果は、総括環境責任者より学長に報告し評価を得るものとし、その結果を公表する。

## 温室効果ガス排出の実態及び削減目標算出のための基本的条件

福井大学の1990年度時点(旧福井大学と福井医科大学を合算)でのCO排出量(16,600tCO)に対し、現状(2004年度)のCO排出量(24,400tCO)は、約47%増加している。

ここでは、上記のような温室効果ガス排出の実態や、福井大学地球温暖化対策推進計画第3章第2節で掲げる削減目標を算出するために、以下の基本的条件を定める。

## 1. 温室効果ガス排出実態算出の基本的条件

排出見通しをたてるに当たっての基本的条件等を以下に示す。

- 1) 温室効果ガスの二酸化炭素換算排出量(以下「CO排出量」という)の比較基準年度は、現体制(統合・法人化後)となった2004年度とする。
- 2) 文京キャンパスとは、文京(福井市文京3丁目9番1号)、二の宮(福井市二ノ宮4丁目45番1号)、八ツ島(福井市八ツ島町1字3番地)の3団地を言う。松岡キャンパスとは、吉田郡永平寺町松岡下合月23番3号(看護師宿舎及び国際交流会館を除く)の地区を言う。
- 3) CO排出量の算定には、電力・A重油・灯油・燃焼用ガスのデータを用いる。
- 4) 大学が近畿経済産業局などに提出している定期報告書(以下「定期報告書」という)等のデータと整合性があること。
- 5) データ分析の必要上、データを加工する場合は、目的・根拠を明確にし、また、算出したデータにそのことを明記する。
- 6) 文京、松岡の両地区で収集するデータは、同一の考え方とする。ただし、各地区の特殊要因により両地区で異なる場合は、そのことを明記する。
- 7) 上記1～5の考え方にに基づき、ここで取り扱うデータを次のように定める。
  - ・電力による熱量(GJ):  $\text{電力}(\text{昼間買電} \times 9.97 [\text{GJ}/\text{千 kWh}] + \text{夜間買電} \times 9.28 [\text{GJ}/\text{千 kWh}])$
  - ・重油による熱量(GJ):  $\text{重油使用量}(\text{kL}) \times 39.1 [\text{GJ}/\text{kL}]$
  - ・灯油による熱量(GJ):  $\text{灯油納入量}(\text{kL}) \times 36.7 [\text{GJ}/\text{kL}]$
  - ・都市ガスによる熱量(GJ):  $\text{都市ガス使用量}(\text{千 m}^3) \times 46.0 [\text{GJ}/\text{千 m}^3]$
  - ・LPガスによる熱量(GJ):  $\text{LPガス使用量}(\text{t}) \times 50.2 [\text{GJ}/\text{t}]$
  - ・CO排出量(tCO):  $\text{電力}(\text{昼間買電} [\text{千 kWh}] + \text{夜間買電} [\text{千 kWh}]) \times \text{北陸電力(株)で公表している排出係数}(\text{tCO}/\text{千 kWh})$
  - ・CO排出量(tCO):  $\text{重油による熱量}(\text{GJ}) \times 0.0189 (\text{tCO}/\text{GJ}) \times 44 \div 12$
  - ・CO排出量(tCO):  $\text{灯油による熱量}(\text{GJ}) \times 0.0185 (\text{tCO}/\text{GJ}) \times 44 \div 12$
  - ・CO排出量(tCO):  $\text{都市ガスによる熱量}(\text{GJ}) \times 0.0138 (\text{tCO}/\text{GJ}) \times 44 \div 12$
  - ・CO排出量(tCO):  $\text{LPガスによる熱量}(\text{GJ}) \times 0.0163 (\text{tCO}/\text{GJ}) \times 44 \div 12$
- 8) 電力使用量: 経理課からの支出額の根拠となった数量。なお、団地全体のデータを把握する必要があるため、その数量からテナント(生協、福和会等)の使用分を差し引いてはならない。
- 9) 重油使用量: 運転監視業務に基づく帳票に記入されている重油使用量の累計により算出
- 10) 灯油納入量: 経理課からの支出額の根拠となった数量

- 11) 燃焼用ガス使用量：経理課からの支出額の根拠となった数量。なお、団地全体のデータを把握する必要があるため、その数量からテナント（生協、福和会等）の使用分を差し引いてはならない。
- 12) 非エネルギー起源の温室効果ガス各排出項目は、基準年度においてその量（CO換算）がCO排出量の総量（文京・松岡）の1%未満となるものは考慮しないものとする。
- 13) 各数量の表示は小数点以下を四捨五入とし、CO排出量の計は定期報告書の標記と整合を図るため100tCO未満を四捨五入とする。

## 2. 削減目標算出の基本的条件

上記1.の条件に加え、温室効果ガス排出量の削減目標をたてるに当たって、以下の基本的条件等を加える。

- 1) 現有建物面積（2006年度）に基づく削減目標値を算出する。
- 2) 施設長期計画に基づく工事が順調に実施されるものとする。
- 3) エネルギー消費の大きな機器類の新規導入はないものとする。
- 4) 北陸電力㈱で公表している排出係数に、増加がないものとする。
- 5) 教育・研究・医療活動の活性化に伴う取り組み・機器増設等によるエネルギー増加は、特殊要因として除外する。
- 6) 現在管理可能な温室効果ガス排出要因は、電力・重油・灯油・燃焼用ガス・揮発油とし、今後他の要因でも温室効果ガス排出量の管理が可能となったものは、順次追加を検討するものとする。



## 温室効果ガス抑制ガイドライン (07年.12作成)

### 1. 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮

#### 1) 環境配慮契約法等に基づく温室効果ガス排出削減に配慮した契約の推進

契約を結ぶ場合には、国が定める「温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する基本方針」に従い、経済性に留意しつつ価格以外の多様な要素も考慮して、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約を推進する。

#### 2) 低公害車の導入

公用車については、低公害車の導入を図る。特に一般公用車については、低公害車比率100パーセントを維持するとともに、一般公用車以外の公用車についても積極的に低公害車化を図る。

車の買換えに当たっては、使用実態を踏まえ必要最小限度の大きさの車を選択する等、より温室効果ガスの排出の少ない車の導入を進め、当該車の優先的利用を図る。

#### 3) 自動車の効率的利用

##### ア. 公用車等の効率的利用等

・車一台ごとや燃料設備ごとの走行距離、燃費等を把握するなど燃料使用量の調査をきめ細かく行う。

・待機時のエンジン停止の励行、不要なアイドリングの中止等の環境に配慮した運転を行う。

・急発進・急加速・空ぶかしを控える。

・経済速度で走る。

・有料道路を利用する公用車について、ETC車載器を設置する。

・3メディア対応型の道路交通情報通信システム(VICS)対応車載機を積極的に活用する。

・タイヤ空気圧調整等の定期的な車両の点検・整備の励行を図る。

・カーエアコンの設定を省エネ温度にする。

・ガソリンを満タンにしない。

・駐車の際には交通渋滞を招かないようにする。

・業務時の移動において、鉄道、バス等公共交通機関の利用を推進する。

・タクシー券の適切な管理の一層の徹底を図り、タクシー利用を抑制する。

・来学者に対しても低公害車の優先利用、自動車の利用の抑制や効率化を呼びかける。

・近くの用事は、徒歩や自転車で済ませる。

##### イ. 公用車の台数の見直し

・使用実態を精査し、公用車台数の見直しを行い、その削減を図る。

#### 4) 自転車の活用

・自転車の共同利用を一層推進する。

#### 5) エネルギー消費効率の高い機器の導入

##### ア. 省エネルギー型OA機器等の導入等

現に使用しているパソコン、コピー機等のOA機器、電気冷蔵庫、ルームエアコン等の家電製品、蛍光灯等の照明器具等の機器について、旧型のエネルギーを多く消費するものの廃止又は買換えを計画的、重点的に進め、買換えに当たっては、エネ

ルギー消費のより少ないものを選択する。また、これらの機器等の新規の購入に当たっても同様とする。

#### イ. 節水機器等の導入等

現に使用している水多消費型の機器の廃止又は買換えを計画的に進め、買換えに当たっては、節水型等のものを選択する。また、これらの機器の新規の購入に当たっても同様とする。

### 6) 再生品や木材の活用

#### ア. 木材、再生品等の活用

・購入し、使用する文具類、機器類、制服・作業服等の物品について、再生材料から作られたものを使用する。

・間伐材、小径材等の木材や未利用繊維等の利用状況の低位な原材料から作られた製品を使用する。

・初めて使用する原材料から作られた製品を使用する場合には、リサイクルのルートが確立しているものを使用する。

### 7) ハイドロフルオロカーボン(HFC)の代替物質を使用した製品等の購入・使用の促進等

#### ア. HFCの代替物質を使用した製品等の購入・使用の促進

・冷蔵庫、空調機器及び公用車のカーエアコンの購入、交換に当たっては、代替物質を使用した製品や、HFCを使用している製品のうち地球温暖化への影響のより小さい機器の導入を図る。

・エアゾール製品を使用する場合にあっては、安全性に配慮し必要不可欠な用途を除いて、代替物質を使用した非フロン系製品の選択・使用を徹底する。

#### イ. 電気機械器具からの六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)の回収・破壊等

・電気機械器具については、廃棄、整備するに当たって極力SF<sub>6</sub>の回収・破壊、漏洩の防止を行うよう努める。

### 8) その他

#### ア. その他温室効果ガスの排出の少ない製品、原材料等の選択

・物品の調達に当たっては、温室効果ガスの排出の少ない製品、原材料等の使用が促進されるよう、製品等の仕様等の事前の確認を行う。

・環境ラベルや製品の環境情報をまとめたデータベースなどの環境物品等に関する情報について、当該情報の適切性に留意しつつ活用し、温室効果ガスの排出の少ない環境物品等の優先的な調達を図る。

・資源採取から廃棄までの物品のライフサイクル全体についての温室効果ガスの排出の抑制等を考慮した物品の選択を極力図る。

・購入、使用する燃料について、現に使用している燃焼設備で利用可能な場合は、都市ガス、液化石油ガス(LPG)等の温室効果ガスの排出の相対的に少ないものとする。

・燃焼設備の改修に当たっては、都市ガス、LPG等の温室効果ガスの排出の相対的により少ない燃料の使用が可能となるよう適切な対応を図る。

・重油を燃料としている設備の更新に当たっては、可能な場合、重油に比べ温室効果ガスの排出の相対的に少ない燃料に変更する。

・省エネルギー診断に基づき、さらなるエネルギーの使用の合理化が図られるよう、可能なかぎり重点的に、設備・機器の導入、改修、運用改善を行う。

#### イ. 製品等の長期使用等

・その事務として、容器包装を利用する場合にあっては、簡略なものとし、当該容器包装の再使用を図る。

- ・詰め替え可能な洗剤、文具等を使用する。
- ・弁当及び飲料容器について、リターナブル容器で販売されるものの購入を進めるとともに、適正な回収ルートを設け、再使用を促す。
- ・学内の売店等におけるレジ袋の使用や使い捨ての容器包装による販売の自粛を呼び掛ける。
- ・机等の事務用品の不具合、更新を予定していない電気製品等の故障の際には、それらの修繕に努め、再使用を図る。
- ・部品の交換修理が可能な製品、保守・修理サービス期間の長い製品の使用を極力図る。
- ウ. エネルギーを多く消費する自動販売機の設置の見直し
  - ・学内の自動販売機の設置実態を精査し、自動販売機のエネルギー消費のより少ない機種への変更を促す。
- エ. 購入時の過剰包装の見直し
  - ・簡略に包装された商品の選択、購入を図る。また、リサイクルの仕組みが確立している包装材を用いているものの積極的選択を図る。
- オ. メタン(CH<sub>4</sub>)及び一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)の排出の抑制
  - ・エネルギー供給設備の適正な運転管理を図る。
  - ・学内から排出される生ごみ等については、極力、直接埋立の方法により処理しないよう、分別や適正処理を実施するとともに、廃棄物処理業者に対し発注者として促す。

## 2. 建築物の建築等にあたっての措置

### 1) 既存の建築物における省エネルギー対策の徹底

- ・既存の建築物において省エネルギー診断を主としたグリーン診断の推進を図り、さらなるエネルギーの使用の合理化が図られるよう、重点的に設備・機器の導入設備等改修運用改善を行う。

### 2) 温室効果ガスの排出の抑制等に資する建設資材等の選択

- ・建設資材については、再生された又は再生できるものをできる限り使用するとともに、コンクリート塊等の建設廃材、スラグ、廃ガラス等を路盤材、タイル等の原材料の一部として再生利用を図る。また、支障のない限り混合セメントの利用に努める。
- ・断熱性能向上のため、屋根、外壁等への断熱材の使用や、断熱サッシ・ドア等の断熱性の高い建具の使用を図る。
- ・建築物の建築等に当たっては支障のない限り再生産可能な資源である木材の利用に努める。
- ・安全性、経済性、エネルギー効率、断熱性能等に留意しつつ、利用可能である場合には、HFCを使用しない建設資材の利用を促進する。
- ・損失の少ない受電用変圧器の使用を促進する等設備におけるエネルギー損失の低減を促進する。
- ・電力負荷平準化に資する蓄熱システム等の導入を極力図る。

### 3) 温室効果ガスの排出の少ない空調設備の導入

- ・空調設備について、温室効果ガスの排出の少ない機器の導入を図る。また、既存の空調設備についても、その更新時に温室効果ガスの排出の少ない機器の導入を図る。
- ・このため、庁舎に高効率空調機を可能な限り幅広く導入する。

### 4) 太陽光発電等新エネルギーの有効利用

- ・建築物の規模構造等の制約の下可能な限り太陽光発電燃料電池太陽熱利用、

バイオマスエネルギー等の新エネルギーを活用した設備を導入する。

・このため、庁舎や公務員宿舎に太陽光発電、燃料電池等を可能な限り幅広く導入する。

・建築物の立地する地域において、地域冷暖房等の事業が計画されている場合には、参加するよう図る。

・建築物の規模・用途等を検討し、コージェネレーションシステム、廃熱利用等のエネルギー使用の合理化が図られる設備の導入を図る。

#### 5)水の有効利用

・建築物等における雨水の適切な利用が可能な場合は、雨水の貯留タンク等の雨水利用設備の導入について、建築物の規模・用途に応じて検討し、設置する。

・建築物から排出される排水の適切な再利用が可能な場合は、排水再利用設備の導入について、建築物の規模・用途に応じて検討し、設置する。

・給水装置等の末端に、必要に応じて、感知式の洗浄弁・自動水栓等節水に有効な器具を設置する。

・排水再利用・雨水利用設備等の日常の管理の徹底を図る。

#### 6)周辺や屋上の緑化

ア．敷地等の緑化の推進等

・庁舎等の敷地について植栽を施し、緑化を推進する。

・建築物の外壁面、屋上等の緑化を推進する。

イ．敷地内の環境の適正な維持管理の推進

・所管地に生育する樹木の剪定した枝や落葉等は、再生利用を行い、廃棄物としての排出の削減を図る。

・休閑地については緑化に努めるなど適正な維持管理を図り、ごみの不法投棄を防ぐ。

#### 7)その他

ア．温室効果ガスの排出の少ない施工の実施

・建築物の建築等に当たっては支障のない限りエネルギー消費量の少ない建設機械を使用するよう発注者として促す。

・合板型枠については、一層の効率的・合理的利用や使用削減など施工を合理化する工法の選択を発注者として促す。

・出入車輛から排出される温室効果ガスの抑制を発注者として促す。

・建設業に係る指定副産物の再生利用を促進する。

・建設業者による建設廃棄物等の適正処理を発注者として確認する。

イ．建築物の建築等に当たってのその他の環境配慮の実施

・グリーン庁舎の整備を推進する。

・断熱性能の向上のためひさし窓ガラス等の開口部の構造を検討し整備を進める。

・定格出力が大きく負荷の変動がある動力装置について、インバータ装置の導入を図る。

・エレベーターの運転の高度制御、省エネルギー型の照明機器の設置、空調の自動制御設備について、規模・用途に応じて検討し、整備を進める。

・可能な限り反射板の取り付けにより照明の照度の向上に努める。

・白熱灯の蛍光灯への切替えを極力図る。

・屋外照明器具の設置に当たっては、上方光束が小さく省エネルギー性の高い適切な照明機器を選定する。

・ESCO事業導入のフィージビリティ・スタディを実施し、可能な限り幅広く導入する。

### 3. 職員に対する研修等

#### 1)職員に対する地球温暖化対策に関する研修の機会の提供、情報提供

- ・地球温暖化対策に関する研修を計画的に推進する。
- ・学内誌、パンフレット、学内LAN等により、再生紙等の名刺への活用、計画されている地球温暖化対策に関する活動や研修など、職員が参加できる地球温暖化対策に関する活動に対し、必要な情報提供を行う。
- ・地球温暖化対策に関するシンポジウム、研修会への職員の積極的な参加が図られるよう便宜を図る。

#### 2)地球温暖化対策に関する活動への職員の積極的参加の奨励

- ・国や地域が主唱する環境関係の諸行事において、地球温暖化対策に関する活動への職員の積極的な参加に便宜を図る。
- ・希望する職員が地球温暖化対策に関する活動への積極的参加が進められるよう、休暇をとりやすい環境づくりを一層進める等必要な便宜を図る。

#### 3)その他

- ・昼休みの一斉消灯など「温室効果ガス抑制行動ルール」を各自策定し、実施する。
- ・職員から温室効果ガス抑制に資するエコ・アイデアなどを募集し、効果的なものを実行に移す。
- ・担当部局間で温室効果ガス抑制に資する経験やノウハウ・技術を共有するものとする。

目標達成のための行動とその効果

1 . 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮		
2 ) 低公害車の導入		
a ) 低公害車の購入には、低排出ガス車認定制度の認定を受けた車或いは省エネ法に基づいて定められた燃費基準に合格した車を選定する。		
b ) 有害物質の排出量が少ない低公害車を選定する。		
種類	特徴	CO <sub>2</sub> 排出量
天然ガス自動車	圧縮した天然ガスを利用し、幅広い車種で実用化	30 ~ 40% 程度減少
電気自動車	バッテリー（蓄電池）によりモーター駆動させ、軽自動車や小型乗用車に利用	40 ~ 50% 程度減少
ハイブリッド自動車	同一車体の中に2つの動力機関（モーター、エンジン）を持ち、対応車種の多い乗用車クラスの利用	50% 程度減少
メタノール自動車	メタノールを燃料とし、2tトラックの中長距離クラスでの導入	同等あるいは10% 程度増加
CO <sub>2</sub> 排出量は対ガソリンとの比較（財団法人・運輸低公害車普及機構参照）		
c ) これからの燃費基準		
<p>2015 年度には、2004 年度実績と比べて乗用車の燃費が平均 <b>23.5%</b>（2004 年度実績値：13.6km/l、2015 年度燃費基準：16.8km/l）改善されることになる。</p> <p>これまでは、10・15 モード走行により燃費の試験が行われてきたが、これからは、JC08 モード走行に変更。</p> <p>&lt; JC08 モード走行の特徴 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実際の走行と同様に、細かい速度変化で運転する。</li> <li>・エンジンが暖まった状態だけでなく、冷えた状態からスタートする測定が加わる。</li> </ul>		

<p>1 . 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮</p>
<p>3 ) 自動車の効率的利用</p>
<p>a ) アイドリングストップ</p> <p>10 分間のアイドリングストップによる効果 (年間)</p> <p>ニュートラル、エアコン OFF の場合、10 分間で 140cc / 1 日の燃料を消費 ドライブ、エアコン ON の場合、10 分間で 260cc / 1 日の燃料を消費 (省エネルギーセンターHP 参照))</p> <p>ガソリン代 : 約 8,000 円の節約 ガソリン使用量 : 約 51L の削減 CO<sub>2</sub> 排出量 : 約 118kg の削減 <span style="float: right;">の場合で算出</span></p>
<p>b ) タイヤ空気圧を適正に</p> <p>適正なタイヤ空気圧を保った運転による効果 (年間)</p> <p>(空気圧が 0.5kg / cm<sup>2</sup>減ったタイヤで 50km 走行した場合、150cc の燃料を消費 (エコロードキャンペーン実行委員会 HP 参照))</p> <p>ガソリン代 : 約 8,600 円の節約 ガソリン使用量 : 約 55L の削減 CO<sub>2</sub> 排出量 : 約 128kg の削減</p>
<p>c ) カーエアコンの調節</p> <p>5 分間の暖機運転停止による効果(冬期(11 月 ~ 3 月)) (5 分間で約 160cc の燃料を消費 ( JAMA HP 参照 ))</p> <p>ガソリン代 : 約 3,700 円の節約 ガソリン使用量 : 約 24L の削減 CO<sub>2</sub> 排出量 : 約 56kg の削減</p> <p>室内温度 24 でエアコン ON にした場合 (省エネルギーセンター HP 参照)</p> <p>外気温 25 . . . 燃料消費量 14% 増加 外気温 35 . . . 燃料消費量 38% 増加</p> <p>現在販売されているガソリン乗用車については、暖機運転は不要。</p>
<p>d ) 経済速度で走る (省エネルギーセンター HP 参照)</p> <p>速度変動による燃料消費量</p> <p>変動なし 65.2cc/km 1 分間 3.3 回の変動 78.4cc/km(変動なしの場合に比べ 16.7%燃費悪化) 1 分間 5 回の変動 96cc/km(変動なしの場合に比べ 32.4%燃費悪化) (平均速度 80km/h で 75 ~ 85km/h で走行、2500cc ミニバンの場合)</p> <p>経済速度 一般道路 . . . 40 ~ 60km/h 高速道路 . . . 80km/h</p>

- e) ETC の利用 (Panasonic HP 参照)  
CO<sub>2</sub> 削減量 (ETC 利用率が 60% の場合) 約 14 万 t  
= 約 63k m<sup>2</sup>( ) に植えたドングリの木が吸収する CO<sub>2</sub>  
ドングリの木が 1 年間に 11kg の CO<sub>2</sub> を吸収すると試算した場合、  
1 本につき 4.5 m<sup>2</sup> 間隔で植林した場合の面積。JR 山手線の内側面積に相当。
- f) 違法駐車 (JAMA HP 参照)  
平均車速が 40km/h から 20km/h に落ちた場合 約 31% の燃費悪化  
(交通の妨げになる場所での駐車は交通渋滞をもたらす、余分は排出ガスを出させる原因。)
- g) ガソリンを満タンにしない (省エネルギーセンター HP 参照)  
ガソリン 30L = 22kg。  
(遠出をしないなら満タンにしない。重量を減らし、加速抵抗を減らす。)
- h) 急発進、急加速、空ぶかし (省エネルギーセンター HP 参照)
- ・急発進、急加速を止めた場合の効果(年間)  
(急発進、急加速それぞれ 10 回で各 120cc の燃料を消費)  
ガソリン代 : 約 6,900 円の節約  
ガソリン使用量 : 約 44L の削減  
CO<sub>2</sub> 排出量 : 約 102kg の削減  
1 日 5 回ずつ急発進、急加速する場合
  - ・空ぶかしを止めた場合の効果(年間) (空ぶかし 10 回で 60cc の燃料を消費)  
ガソリン代 : 約 3,400 円の節約  
ガソリン使用量 : 約 22L の削減  
CO<sub>2</sub> 排出量 : 約 51kg の削減  
1 日 10 回空ぶかしする場合
- < 計算条件 > (省エネルギーセンター HP 参照)  
ガソリン単価 156 円 / L (2007 年 12 月一般小売価格)  
(石油情報センター HP 参照)  
ガソリン 1L 当たりの CO<sub>2</sub> 排出量 2,320g  
2000cc 普通乗用車 (一部除く) (以上 省エネルギーセンター HP 参照)



1 . 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮	
5 ) エネルギー消費効率の高い機器の導入	
ア) 省エネルギー型OA機器等の導入	
a ) パソコンの導入 ( 省エネセンター HP 参照 )	
導入するときのポイント	
ポイント 1	「待機時消費電力」の小さな製品 ( 省エネ型製品 ) を選択する。
ポイント 2	「国際エネルギースタートプログラム」に適合する製品を選択する。
ポイント 3	使用目的に合わせて最適なサイズやタイプ ( ディスプレイ等 ) を選択する。
上手な使い方	
1 . 低電力モードを活用して待機時の消費電力を削減。	
2 . 低電力モードでも電力は消費。長時間使わないときは電源を切る。	
3 . パソコンの電源を切るときはプリンターなどの周辺機器の電源も忘れずに切る。	
4 . スクリーンセーバーは画面焼き付き防止を目的としたもので低電力モードとは異なり多くの電力を消費。付けっぱなしはしない。	
省エネ行動による省エネ効果 ( 省エネルギーセンター試算値 )	
1 . ディスクトップ型PC + 液晶ディスプレイ	
1 年間あたり	消費電力量 : 98,172Wh の削減
	電気代 : 982 円の節約
	CO <sub>2</sub> 排出量 : 40kg の削減
2 . ノート型 PC	
1 年間あたり	消費電力量 : 27,324Wh の削減
	電気代 : 273 円の節約
	CO <sub>2</sub> 排出量 : 11kg の削減
参考 ( 低電力モードのディスクトップ型ディスプレイを CRT から LCD に変えた場合 )	
1 年間あたり	消費電力量 : 44,496Wh の削減
	電気代 : 445 円の節約
	CO <sub>2</sub> 排出量 : 18kg の節約
b ) エアコンの導入と買い換え ( 省エネセンター HP 参照 )	
購入するときのポイント	
ポイント 1	部屋の広さに合ったものを選ぶ
ポイント 2	期間消費電力量 <sup>*1</sup> の低いもの或いは COP <sup>*2</sup> の値の大きなもの
ポイント 3	省エネラベルの製品を選ぶ
* 1 : ( 社 ) 日本冷凍空調工業会規格に基づき算出したもの	
* 2 : 消費電力 1kW あたりの冷房・暖房能力(kW)を表したもの	

上手な使い方

- 1 . カーテンで窓からの熱の出入りを防ぎましょう
- 2 . 2 週間に 1 度は、フィルターの掃除をしましょう
- 3 . 室内温度は適温にしましょう
- 4 . 室外機の吹き出し口にものを置くと冷暖房の効果が下がります
- 5 . 風向きを上手に調節しましょう
- 6 . タイマーを上手に使い、留守の時はこまめにスイッチを切り、長期間使わないときはプラグを抜きましょう

省エネ行動による省エネ効果

- 1 . 冷房を 1 日 1 時間短縮した場合 ( 設定温度 : 28 )  
 1 年間あたり 消費電力量 : 18.78kWh の削減  
 電気代 : 188 円の節約  
 CO<sub>2</sub> 排出量 : 7kg の削減
- 2 . 冷房を 1 日 1 時間短縮した場合 ( 設定温度 : 20 )  
 1 年間あたり 消費電力量 : 40.73kWh の削減  
 電気代 : 407 円の節約  
 CO<sub>2</sub> 排出量 : 17kg の削減
- 3 . 1990 年型エアコンから省エネ型 ( 2001 年型 ) に換えたとき  
 1 年間あたり 消費電力量 : 1,077.2kWh の削減  
 電気代 : 10,772 円の節約  
 CO<sub>2</sub> 排出量 : 438kg の削減

< 計算条件 >

地域 : 東京

設定温度 : 冷房 27 、暖房 20

冷房時間 : 6 月 2 日 ~ 9 月 21 日 / 3.6 ヶ月

暖房時間 : 10 月 28 日 ~ 4 月 14 日 / 5.5 ヶ月

使用時間 : 6:00 ~ 24:00 ( 18 時間 )

部屋の広さ : 10 畳、冷房能力 : 2.8kW

CO<sub>2</sub> : 0.407kgCO<sub>2</sub> / kWh ( 北陸電力排出係数 )

電気代 : 10.0 円 / kWh ( 平成 19 年度・福井大学医学部を基準 )

- 4 . 買い換えの時、省エネ基準達成率の高い製品を選んだ場合

期間消費電力量と年間電気代の比較

	期間消費電力量	年間電気代	CO <sub>2</sub> 排出量
省エネ基準達成率 101% の製品	1,314kWh	13,140 円	535kg
省エネ基準達成率 75% の製品	1,781kWh	17,810 円	725kg

省エネ基準達成度の高い製品を選ぶと、電気代にすると 1 年間で約 4,670 円お得

c) 照明器具の消費電力比較 (省エネセンター HP 参照)

購入するときのポイント

ポイント 1	部屋の広さと明るさの目安
ポイント 2	お手入れ (ランプ交換・清掃) のしやすいものを選ぶ
ポイント 3	効率の高い器具を選ぶ
ポイント 4	省エネラベルの製品を選ぶ

省エネ行動による省エネ効果

1. 高効率の照明器具に換えた場合 (1 台あたりの比較)

ラビット式器具	FLR40x3 灯用	132W	(9,000lm)	約 29%ダウン (消費電力)
高効率 Hf 照明器具	FHF32(45Wx2 灯用)	94W	(9,900lm)	

2. 54W 型白熱電球を 12W 電球型蛍光ランプに付け替えた場合

1 年間あたり 消費電力量 : 84kWh の削減  
電気代 : 840 円の節約  
CO<sub>2</sub> 排出量 : 34kg の削減

3. 1 日 1 時間、照明の点灯時間を減らした場合

\* 54W 白熱灯を 10 灯、点灯時間を 1 時間短縮した場合

1 年間あたり 消費電力量 : 197.1kWh の削減  
電気代 : 1,971 円の節約  
CO<sub>2</sub> 排出量 : 80kg の削減

\* 12W 蛍光ランプを 10 灯、点灯時間を 1 時間短縮した場合

1 年間あたり 消費電力量 : 43.8kWh の削減  
電気代 : 438 円の節約  
CO<sub>2</sub> 排出量 : 18kg の削減

4. 白熱電球を蛍光灯に付け替えた場合、電気代は白熱電球の 1 / 3 以下

蛍光灯は白熱電球に比べ寿命が長く、消費電力も少なく、長時間点灯する場所で使うと経済的。例えば 54W 白熱灯を 12W 蛍光ランプに付け替えると、電気代は約 1 / 4、寿命は 6 倍にもなる。

5. インバーター器具の省エネ効果

		年間消費電力量	電気代	CO <sub>2</sub> 排出量
インバーター無し	70W 型蛍光灯 1 灯	162kWh	1,620 円	66kg
インバーター有り	72W 型蛍光灯 1 灯	136kWh	1,360 円	55kg

6. 同じ明るさでエネルギー消費効率が高い器具との比較

	エネルギー消費効率	消費電力	年間電気代
製品 A	92.3lm/W	78W	1,560 円
製品 B	97.3lm/W	74W	1,480 円

\* エネルギー消費効率が高い器具ほど消費電力は小さくなり年間電気代は安くなる。

d) 冷凍冷蔵庫の購入と買い換え (省エネセンター HP 参照)

購入するときのポイント

ポイント 1	大きさの合ったものを選ぶ
ポイント 2	省エネラベルの製品を選ぶ
ポイント 3*1	省エネ基準達成度が高い製品を選ぶ

\* 1 : 年間消費電力量と年間電気代の比較

	年間消費電力量	年間電気代	CO <sub>2</sub> 排出量
省エネ基準達成率 98%の製品	530kWh	5,300 円	216kg
省エネ基準達成率 67%の製品	770kWh	7,700 円	313kg

省エネ行動による省エネ効果

省エネ行動	省エネ効果		CO <sub>2</sub> 排出量
	削減消費電力量	節約電気代	
設定を「強」から「中」にする	63 kWh/年	630 円/年	26kg / 年
詰め込み量を半分にする	44 kWh/年	440 円/年	18kg / 年
壁などから間隔をあけて設置する	45 kWh/年	450 円/年	18kg / 年

< 電気代 : 10.0 円 / kWh (平成 19 年度・福井大学医学部を基準) >

e) コピー機の購入

購入するときのポイント (省エネルギーセンター HP 参照)

ポイント 1	省エネ法規定により「エネルギー消費効率」の値が小さい機種を選ぶ
ポイント 2	コピー機の利用頻度・コピーボリュームにあわせて、適切な複写速度の機種を選択する
ポイント 3	低電力モードやスリープ/オフモードの消費電力を参照して選定する
ポイント 4	オフィスでの利用形態にあわせ、複数の機能を持った複合機を選択する。単一機と消費電力を比較したところ、約 27%の電力の削減につながるという算定もある

省エネ行動による省エネ効果 (キャノンより資料提供)

省エネ行動	効果	内容
A4 と A4R 送りの比較	消費電力低減	50 枚連続コピーし、2 枚目から 31 枚目の 30 枚分のデータを単毎換算 (A4 : A4R = 1 : 1.7)
節電機能の利用	消費電力低減	操作部上の節電キーを押下する。スタンバイ時に対して 10% ~ 50%の省電力
低電力モード	消費電力低減	プリント終了後又は一定時間経過後、スタンバイ時に対して約 40%の省電力

スリープモード	消費電力低減	プリント終了後又は一定時間経過後、スリープ時は 90%の省電力
縮小レイアウト機能	用紙コスト、省電力、保守料金	2枚～4枚の原稿を1枚にまとめてレイアウト出力させる。出力枚数を半分から4分の1に低減

エネルギー消費量の推移

	年度	エネルギー消費量	CO <sub>2</sub> 排出量
白黒複写機・複合機	2004	189.9 kW/h	77kg
	2005	99.3 kW/h	40kg
	2006	90.1 kW/h	37kg
カラー複写機・複合機	2004	392.0 kW/h	160kg
	2005	357.0 kW/h	145kg
	2006	192.6 kW/h	78kg

1. 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮				
5) エネルギー消費効率の高い機器の導入				
イ. 節水機器等の導入				
導入するときのポイント				
ポイント1	節水コマを取り付ける			
ポイント2	水量調節がしやすいレバータイプの選択			
ポイント3	自動水栓方式の採用			
節水量の目安				
蛇口	洗面・手洗い	1分間流しっぱなし		12L
	歯磨き	30秒間流しっぱなし		6L
		コップにくむ(3杯)		0.6L
	炊事	食器洗いなどで5分間流しっぱなし		60L
	洗車	20分間流しっぱなし		240L
		バケツにくむ		30L
	節水コマを取付			
ハンドルを90度回転させた場合(1分間)				
ふろ	浴槽の残り湯半分を洗濯・清掃などに利用		90L	
シャワー	3分間流しっぱなし		36L	
トイレ	ロータンク式	従来型(1回)		12～20L
		節水型(1回)		8～13L

省エネ行動による省エネ効果

1. サーモスタット水栓に取り替えた場合（自動的に温度調節しムダな捨て水を防ぐ）

ひと月あたり 水使用量 : 約 47%削減  
ガス使用量 : 約 47%削減  
CO<sub>2</sub>排出量 : 8.5kg ~ 4.5kg (約 47%削減)

試算条件 : 使用回数 : 1 回/人・日。捨て水量 (TOTO の節水器具調べ) : 2 バルブ水栓 11.2 L/人・回, サーモスタット水栓 5.9 L/人・回

2. 節水型の大便秘器に取り替えた場合

従来の 1 回あたり 洗浄水量 : 13 L  
節水型の 1 回あたり 洗浄水量 : 大 8 L・小 6 L  
ひと月あたり 水使用量 : 6.2m<sup>3</sup> ~ 3.1m<sup>3</sup> に削減  
CO<sub>2</sub>排出量 : 3.7kg ~ 1.8kg (約 49%の削減)

試算条件 : ネオレスト SD と節水型サイホンゼット便器を比較。使用回数 : 大便 1 回/人・日, 小便 3 回/人・日

3. ウォシュレットに取り替えた場合

ひと月あたり 水使用量 0.17m<sup>3</sup> ~ 0.06m<sup>3</sup> に削減  
電気使用量 30.3kWh ~ 9.6kWh に削減  
CO<sub>2</sub>排出量 11.7kg ~ 3.7kg (約 68%の削減)

試算条件 : 使用回数 : おしり洗浄 1 回/人・日, ビデ洗浄 4 回/人・日

4. クリックシャワーに取り替えた場合（シャワーヘッドのボタンにより簡単に ON・OFF）

ひと月あたり 水使用量 : 約 32%の削減  
ガス使用量 : 約 32%の削減  
CO<sub>2</sub>排出量 : 37.9kg ~ 25.8kg (約 32%の削減)

試算条件 : 使用回数 : 1 回/人・日、使用時間 : クリック無し 5 分/人・回、クリックシャワー 4 分/人・回

TOTO HP より抜粋

1. 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮				
6) 再生品や木材の活用				
ア. 木材、再生品等の活用				
<平成17年度・国等の機関によるグリーン購入の実施による環境負荷低減効果の試算>				
		内 容	材料使用削減量	CO <sub>2</sub> 排出量
紙類	コピー用紙	グリーン購入により削減となった原材料のパルプを二酸化炭素排出量に試算した場合	33 千m <sup>3</sup>	24 千 t
	フォーム用紙、トイレットペーパー	グリーン購入により削減となった原材料のパルプを二酸化炭素排出量に試算した場合	3.2 千m <sup>3</sup>	2.4 千 t
文具類	筆記具	グリーン購入により削減となった原材料のプラスチックを二酸化炭素排出量に試算した場合	23 t	60 t
	ファイル、バインダー	グリーン購入により削減となった原材料のパルプを二酸化炭素排出量に試算した場合	1.2 千m <sup>3</sup>	800 t
	プラスチック製ファイル・バインダー	グリーン購入により削減となった原材料のプラスチックを二酸化炭素排出量に試算した場合	72 t	193 t
	定規、ステープラー	グリーン購入により削減となった原材料のプラスチックを二酸化炭素排出量に試算した場合	4.6 t	12.2 t
	その他のプラスチック製文具類	グリーン購入により削減となった原材料のプラスチックを二酸化炭素排出量に試算した場合	181 t	485 t
	ダストプロワーカー	生産・販売各社及び業界紙に対するヒヤリングにより温室効果ガス排出量を試算		13,491 t
機器類	コピー機	使用段階（電気の使用）における二酸化炭素排出削減量（1年間の使用分で比較）を試算		284 t
	ファクシミリ	使用段階（電気の使用）における二酸化炭素排出削減量（1年間の使用分で比較）を試算		368 t
繊維製品	制服、作業服、カーテン、毛布、作業手袋、ブルーシート	グリーン購入により原材料の再生PET樹脂使用による二酸化炭素排出量の削減量を試算した場合		383 t

1. 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮				
7) ハイドロフルオロカーボン (HFC) の代替物質を使用した製品等の購入・使用の促進				
ア. HFC の代替物質を使用した製品等の購入・使用の促進				
特定フロンから代替フロン・ノンフロン等への転換				
	特定フロン		代替フロン等	ノンフロン
物質名	CFC	HCFC	HFC (代替フロン)	プロパン・シクロペンタン・イソブタン等
	オゾン層破壊 地球温暖化	オゾン層破壊 地球温暖化	地球温暖化	
オゾン層破壊係数 (CFC12=1.0)	(例: CFC-12) 1.0	(例: HCFC-22) 0.055	(例: HFC-134a) 0.0	0.0
地球温暖化係数 (CO <sub>2</sub> =1.0)	(例: CFC-12) 8,100	(例: HCFC-22) 1,500	(例: HFC-134a) 1,300	3 以下
枠組・目標	モントリオール議定書		京都議定書	
	1989 年 規制開始  1996 年 1 月 撤廃	1996 年 規制開始 (基準年を 100%) 2004 年 ~ 65% 2010 年 ~ 35% 2015 年 ~ 10% 2020 年 ~ 全廃	2008 年 ~ 2012 年 「京都議定書目標 達成計画」 1995 年を基準と し、総排出量比 +0.1%の増加量に 抑制する。	
産業構造審議会化学・バイオ部門地球温暖化対策小委員会資料より抜粋				



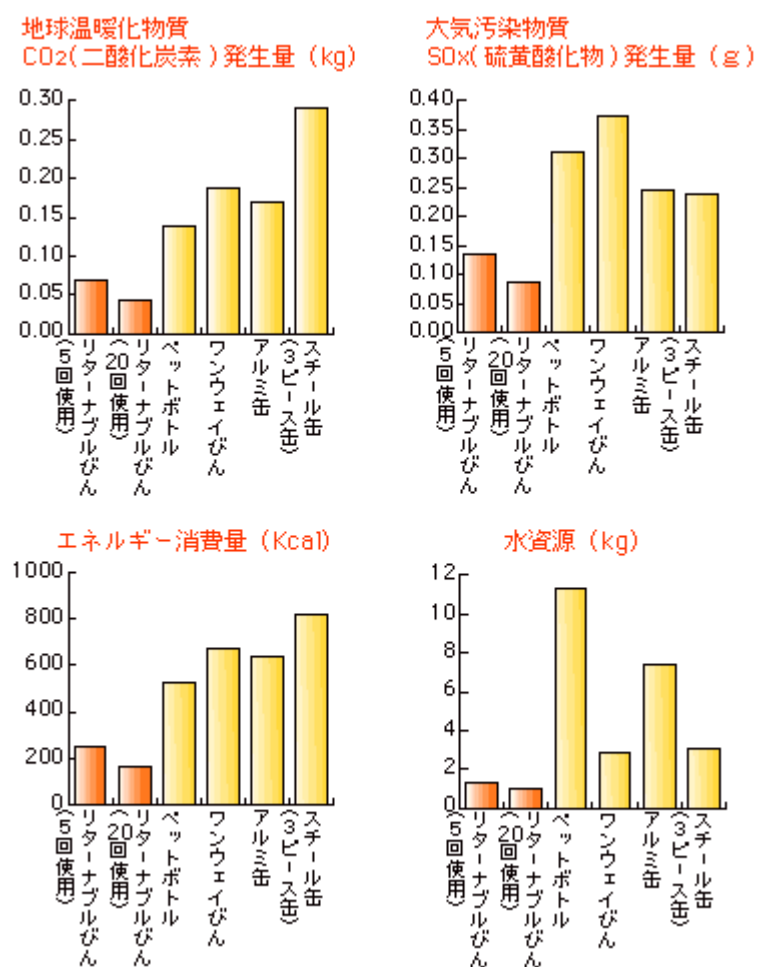
1 . 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮

8 ) その他

イ . 製品等の長期使用等

近年、製品の原料採取から廃棄・リサイクルまでの全過程で環境に対する影響を評価する手法、ライフサイクルアセスメント(LCA)の研究が進んでいる。東京大学生産技術研究所・安井至教授の研究によれば、リターナブルびんは地球温暖化物質及び大気汚染物質の発生量、エネルギー及び水資源の消費量共に、スチール缶、アルミ缶、ペットボトル、ワンウェイのガラスびんよりも少ないことが判っている。

下のグラフは共通容量(500ml)の各種容器における環境負荷発生量を比較したものである。



出典：2001.8「LCA手法による容器間比較報告書<改訂版>」容器間比較研究会

1 . 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮			
8 ) その他			
ア . その他温室効果ガスの排出の少ない製品、原材料等の選択			
<p>燃焼設備の購入・改修に当たっては、使用する燃料について、液化石油ガス（LPG）等の温室効果ガスの排出の相対的に少ないものを使用する。</p>			
例			削減効果
	A重油	> LPG	13.8%
	灯油	> LPG	11.9%
	軽油	> LPG	12.9%
地球温暖化対策の推進に関する法律における排出係数より比較算出			

1 . 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮			
8 ) その他			
ウ . エネルギーを多く消費する自動販売機の設置の見直し			
5年間で消費電力量を半減			
<p>自販機は、24時間いつでも利用できるという便利さの半面で、消費電力量の低減が課題でした。このため日本自動販売機工業会ではいち早く省エネ対策に取り組み始め、1991年からの3次にわたる消費電力量低減計画により缶飲料自販機1台当たりの年間消費電力量を約半分にした。</p>			
日本自動販売機工業界による取組			