

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構における
地球温暖化対策のための計画書

平成30年3月

高エネルギー加速器研究機構
環境・地球温暖化・省エネ対策連絡会

はじめに

地球温暖化が進むなか、その対策として「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）」及び「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和54年法律第49号）」並びに「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（平成16年法律第77号）」が制定された。

1997年12月に開催された「気候変動に関する国際連合枠組み条約第3回締約国会議（COP3）」において、気候変動枠組み条約に実効性を持たせるため採択された議定書、いわゆる「京都議定書」が2005年2月に発効した。国際連合枠組み条約の我が国の温室効果ガスの総排出量を2008年から2012年までの第1約束期間において、基準年の1990年レベルと比較して6%削減することを目標とし、結果8.4%を削減している。

2015年7月17日に気候変動枠組み条約事務局へ提出された2020年以降の温室効果ガス削減に向けた我が国の約束草案では、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度に2013年度比▲26.0%（2005年度比▲25.4%）の水準にすることとしている。また、2015年11月30日から12月13日までフランス・パリで開催された気候変動枠組み条約第21回締約国会議（COP21）では、全ての国が参加する公平で実効的な2020年以降の法的枠組の合意を目指した交渉が行われ、その成果として「パリ協定」が採択された。

一方、平成27年7月に示された「長期エネルギー需給見通し」では、2030年度に1.7%の経済成長を維持しつつ、エネルギー需要を13%程度削減（2013年度比）と記述され、経済成長とエネルギーの削減について両立すべきこととされている。

平成28年5月には、「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画」（以下「政府実行計画」という。）が閣議決定され、政府実行計画に盛り込まれた措置を着実に実施することにより、2013年度を基準として、政府の事務及び事業に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を2030年度までに、2013年度比約40%削減することを目標としている。

また、つくば市においては、国や企業の研究機関が多く存在しているため、民生業務部門（大学、研究機関、病院等含む）の占める割合が43%と、茨城県（6%）・国（21%）に比べて非常に高くなっているのが特徴ではあるが、地球温暖化対策の推進に関する法律等に基づき「つくば市環境モデル都市行動計画」や「つくば市役所温暖化対策実行計画」などを策定し、温室効果ガスの排出量削減に取り組んでいる。

さらに、我が国の温室効果ガスの9割は、エネルギー起源CO₂の排出量であり、省エネルギー対策の推進は、地球温暖化対策とあいまって重要な課題とされる。

本機構ではこれまで、2007年5月及び12月に、文部科学省から、地球温暖化対策に関する計画の策定の促進についての通知によって、計画の策定とその取組みの実施を依頼され、2008年に「大学共同利用期間法人高エネルギー加速器研究機構における地球温暖化対策のための計画書」を策定し、省エネルギー及びエネルギー起源CO₂の削減に取り組んでいるところである。

このような状況を踏まえ、2008年策定の計画書について5年毎の見直しにより改訂し2018年から2022年までの新たな5ヶ年を対象期間とした計画を策定し、本機構の研究を進展させつつ、引き続き温室効果ガスの削減に取り組んでいくものである。

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構における 地球温暖化対策のための計画書

平成30年 3月29日

第1 概要

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構（以下「機構」という。）つくばキャンパスには、電子・陽電子衝突型加速器（SuperKEKB）、物質構造を研究するための放射光施設用電子蓄積リング2台（PF、PF-AR）、両加速器へ電子・陽電子を入射するための電子陽電子線形加速器（LINAC）、技術開発のための試験加速器などがある。一方、東海キャンパスには、大強度陽子加速器施設（J-PARC）がある。J-PARCの加速器は、入射線形加速器（LINAC）及びRCSとMRの二台のシンクロトロンから構成される。

これらの中で最も大きな加速器であるSuperKEKBは、一周約3kmの2本の真空パイプの中に8GeVの電子、3.5GeVの陽電子をそれぞれ蓄積し、交差部で互いに衝突させることによってB中間子を工場のように大量に作り出す加速器である。SuperKEKBが蓄積するビーム電流は電子が2.6A、陽電子は3.6Aだが、これを支えるための超伝導及び常伝導高周波加速装置と電磁石には50MWを超える電力が必要である。前身のKEKBでは、蓄積するビーム電流が電子1.4A、陽電子2Aであったので、ビーム電流は2倍程度の増加となり、電力使用量の増加が見込まれる。また、J-PARCでは、この実験施設を用いた新たな実験・研究プロジェクトにおいても膨大な電力を消費する予定である。

この電力を有効活用するためには、節電だけでなく同じ電力消費でより多くの実験成果を引き出すための努力も大切であると考え、様々な開発と改善を実践してきた。毎月の消費電力は、運転開始以来、蓄積電流の増加につれて電力はゆっくりと増加している。一方、得られた実験事象（積分ルミノシティ）は目覚ましい上昇を続けており、結果としてエネルギー資源が性能向上とともに有効に活用されているところである。これは加速器を構成する装置ひとつひとつの性能向上だけでなく、新しいアイデアの実践、より精密なビーム制御、きめの細かい保守作業と安定な加速器運転を続けてきた結果と考えている。さらに将来型加速器の開発においては、電磁石や高周波加速装置とも徹底した超伝導化を目指した開発研究を行っている。放射光や中性子を用いた物質構造研究においては、例えば、水素吸蔵物質や蓄電池の開発のベースとなる数多くの基礎研究を行っており、これらは長期的に見た場合、地球環境への負荷を低減することになる。

既存建物においても太陽光発電や自然エネルギーを利用した省エネへの種々の取り組みを行っており、今後も引き続き電力の有効活用に取り組んで行く。

第2 対象となる期間及び機関

1. 本計画は、2018年度から2022年度を対象とする。
2. 本計画は、つくばキャンパス及び東海キャンパスを対象とする。

第3 方針

機構は、大型の粒子加速器を建設・稼動し、国内外の共同利用者に研究の場を提供している。また、これらの共同利用実験に係る新分野の開拓及び効率的な実験・研究の推進を目的として、絶えず世界最先端の装置及び利用技術を開発・研究している。これらの開発・研究の一環として電力、都市ガスといったエネルギー及びコンクリート、鉄などの各種材料、水、その他の資源を使用する。機構が直接的及び間接的に排出する温室効果ガスの大部分は、このエネルギーを起源とした二酸化炭素（CO₂）である。またエネルギー利用の大部分は加速器、実験機器及び大型コンピュータ等を稼動させるための電力である。

計画の策定にあたっては、このことを正面に据えて取り組むものとする。その上で、オフィス、食堂、共同利用研究者等宿泊施設、外国人研究員宿泊施設、公用車等の一般部についても取り組むこととする。

第4 目標

温室効果ガス（電力などエネルギー起源の二酸化炭素に限る）の排出の削減に対して、数値目標「温室効果ガス削減率：2030年度までに30%（2005年度比）」を設定する。

なお、本計画の対象期間（2018年度から2022年度）においては「5%削減（2005年度比）」を目標とする。

なお、今後のインフラ長寿命化計画策定における設備更新による削減効果、また、政府実行計画の見直し状況や本計画の実施状況等を踏まえ、必要に応じて見直しを行うものとする。

<温室効果ガス削減率>

削減率としては、日本の約束草案において「2013年度比約40%」若しくは「2005年度比約30%」という数値が示されており、通常であれば前者に基づくところではあるが、当該基準年はKEKBの停止期間であり、排出量は通常の1/3程度であった。このため、基準年は通常の研究活を行っていた、後者による約19万（t）：2005年度排出量約27万（t）の約30%減）を削減後の排出量の基準とする。

<参考：「日本の約束草案」におけるエネルギー起源CO₂の部門別削減率>

削減率については、以下の5部門に分類されており、文部科学省等の政府機関、大学や研究機関等は『業務その他部門』に該当する。

（単位：百万t-CO₂）

	2030年度の各部門の 排出量の目安	2013年度（2005年度）	削減率 （%）
エネルギー起源CO ₂	927	1,235（1,219）	25.0（24.0）
産業部門	401	429（457）	6.5（12.3）
業務その他部門	168	279（239）	39.8（29.7）
家庭部門	122	201（180）	39.3（32.2）
運輸部門	163	225（240）	27.6（32.1）
エネルギー転換部部門	73	101（104）	27.7（29.8）

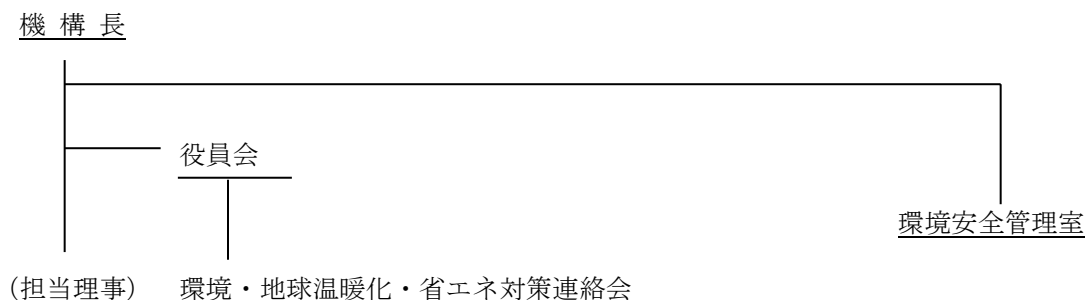
※ 削減目標達成の見通しは、温室効果ガスの排出量の殆どが電力の消費によることから、

電気事業者の排出係数が大きく影響し、また、設備の老朽更新に伴う省エネルギー化も大きな要因となっている。

- ① 電気事業者の排出係数による削減見込みについては、震災前と比較して高くなっている排出係数が、電気事業者の努力により自然エネルギー等の導入で震災前の水準に落ち着く見込みと推測し、低減される。
- ② 既存設備については、老朽化対策として実施するインフラ長寿命化計画に基づく更新、実験装置におけるエネルギー効率の高い機器へ更新等により、その使用電力の削減が見込まれる。

このように、削減目標の多くは必然的に削減（25%程度）されることが見込まれることから、これらを除く約5%の部分について、省エネに繋がる装置及び技術開発、また、教職員一人一人が本計画及び地球温暖化対策・省エネアクションプランによる節減努力等によって、温室効果ガスの排出量の抑制等に貢献することにより、削減目標の達成に努める。

第5 地球温暖化対策の推進体制



第6 措置の内容

1. 建築物の建築、管理等にあたっての配慮

- (1) 建築物における省エネルギー対策の徹底
 - ① 建築物を建築する際には、省エネルギー対策を徹底し、温室効果ガスの排出の抑制等に配慮したもものとして整備する。
 - ② 既存の建築物においては、「省エネルギー診断の実施について」（平成28年5月13日地球温暖化対策推進本部幹事会申合せ）を踏まえ省エネルギー診断を実施し、さらなるエネルギーの使用の合理化が図られるようエネルギー消費機器や熱源の運用改善を行う。さらに、施設・機器等の更新時期も踏まえ高効率な機器等を導入するなど、費用対効果の高い合理的な対策を計画、実施する。
- (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
 - ① 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。

- ② 建物の新営又は大規模改修の際は、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。特に、建築物の断熱性能に大きな影響を及ぼす窓については、複層ガラスや二重窓、遮光フィルム、窓の外部のひさしやブラインドシャッターの導入など、断熱性能や日射遮蔽性能の向上に努める。
- ③ 公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針（平成22年10月4日農林水産省、国土交通省告示第3号）を踏まえ、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。
- ④ 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。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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
 - ① 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検討する。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検討する。
 - ② このため、高効率空調機を可能な限り幅広く導入する。
 - ③ また、冷却性能の低下等異常が認められ場合、冷媒の漏洩の可能性があるため、速やかに補修その他必要な措置を講ずる。
- (4) 冷暖房の適正な温度管理

冷暖房温度の適正管理（冷房の場合は室温28度程度、暖房の場合は室温19度程度）を一層徹底するよう空調設備の適正運転を図る。
- (5) 再生可能エネルギー等の有効利用
 - ① 構築物の規模、構造等の制約の下、可能な限り、太陽熱、バイオマスエネルギー等の再生可能エネルギーの計画的な有効利用を図る。
 - ② このため、太陽熱利用、木質バイオマス燃料を使用する暖房器具等を可能な限り幅広く導入する。
 - ③ 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、参加するよう努める。
 - ④ 建築物の規模・用途等を検討し、燃料電池を含む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。
- (6) 太陽光発電導入の整備方針

構造体の耐震安全性、積載荷重、整備後メンテナンス等を考慮しつつ整備に向けて取り組む。
- (7) 水の有効利用
 - ① 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。
 - ② 給水装置等の端末に、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。
- (8) その他
 - ア. 温室効果ガスの排出の少ない施工の実施
 - ① 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。
 - ② 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。
 - ③ 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。
 - ④ 建設業に係る指定副産物の再生利用を促進する。

- ⑤ 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
 - ① 機構の敷地について植栽を施すとともに、建築物の外壁面、屋上等の緑化を推進る。
 - ② 機構の敷地内に生育する樹木の剪定した枝や落葉等は、出来る限り再生利用を行い、廃棄物としての排出の削減を図るとともに、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。
 - ③ 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。
 - ④ 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。
 - ⑤ 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。
 - ⑥ 照明器具の設置に当たっては、可能な限り反射板の取り付け等により照明の照度の向上に努める。
- ウ. 施設や機器の効率的な運用に資する設備の導入
 - ① 施設や機器の効率的な運用に資する制御装置等の補助的設備の導入を図る。
 - ② 建物毎に電力計や量水器を設置し、使用量の適正管理に努める。
 - ③ 使用量の多い系統に関しては、計量方法の細分化を検討する。
- エ. 新しい技術の率先的導入

民間での導入実績が必ずしも多くない新たな技術を用いた設備等であっても、高いエネルギー効率や優れた温室効果ガス排出抑制効果等を確認できる技術を用いた設備等については、率先的導入に努めるものとする。

2. 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮

- (1) 次世代自動車の導入
 - ① 公用車については、次世代自動車の導入に努める。
 - ② 公用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る。
 - ③ このため、更新時には計画的に次世代自動車の導入を検討する。
- (2) 自動車の効率的利用
 - ア. 公用車等の効率的利用等
 - ① 車1台ごとの走行距離を把握し、燃費に関する意識向上に努め、温室効果ガスの排出の少ない車の優先的利用を図る。
 - ② 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奨励する。
 - ③ 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。
 - ④ 通勤時や業務時の移動において、鉄道、バス等公共交通機関や自転車の利用を推進する。
 - イ. 公用車の台数の見直し

使用実態を調査し、公用車台数の見直しを行い、適正な運用を図る。
 - ウ. 業務連絡バスの利用

つくばキャンパスと東海キャンパス間の移動、通勤を目的として運行している業務連絡バスについて、さらに利用を促進する。
- (3) 自転車の活用

構内の移動手段として、自転車の共同利用を一層推進する。
- (4) 小売電気事業者との契約

使用電力の購入に際して、環境配慮契約法基本方針に則り、温室効果ガス排出係数の低い小売電気事業者の選択を図る。
- (5) エネルギー消費効率の高い機器の導入

ア. LED照明の導入

- ① 構築物の新築・改修時には、原則としてLED照明を導入する。
- ② 既存照明の更新時には、LED照明への交換による費用削減効果及び省エネ効果が極めて大きいことを踏まえ、原則としてLED照明への切替えを行うものとする。

イ. 省エネルギー型OA機器等の導入等

現に使用しているエネルギー消費の多いパソコン、コピー機等のOA機器及び、電気冷蔵庫等の家電製品等の機器を省エネルギー型のものに極力切り替えることとし、更新に当たって計画的に実施する。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。

さらに、機器の省エネルギーモード設定の適用等により、待機電力の削減を含めて使用面での改善を図る。

ウ. 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) 用紙類の使用量の削減

- ① コピー用紙、事務用箋、伝票等の用紙類の年間使用量について、適切な単位で把握・管理し、必要最低限の調達に努める。
- ② 会議用資料や事務手続の一層の簡素化による用紙類の削減を図る。
- ③ 各種会議資料類の大きさ等の規格の統一化を進め、また、そのページ数や部数についても必要最小限の量となるよう見直しを図る。
- ④ 両面印刷・両面コピー、集約印刷・集約コピーの徹底を図る。
- ⑤ 内部で使用する各種資料をはじめ、各種会議へ提出する資料等についても特段支障のない限り極力両面を使用する。また、不要となった用紙（ミスコピーや使用済文書等）については、可能な限り再使用、再生利用を図る。
- ⑥ 使用済み封筒の再使用など、資源の有効利用を図る。
- ⑦ ペーパーレス化の拡大による用紙類の削減を図る。

(7) 再生紙などの再生品や木材の活用

ア. 再生紙の使用等

- ① コピー用紙、罫紙・起案用紙、トイレットペーパー等の用紙類については、再生紙の使用を進める。
- ② 印刷物については、再生紙の使用に努める。また、その際には古紙パルプ配合率を明記するよう努める配合率を明記するよう努めるとともに、可能な場合においては、市中回収古紙含む再生紙の使用拡大が図られるような配慮を行う。

イ. 合法木材、再生品等の活用

- ① 文具類、機器類、制服・作業服等の物品のうち、研究事業目的に支障のない場合は、再生材料から作られたものを使用するよう努める。
- ② 合法性が証明された木材又は間伐材等の温室効果ガス排出量がより少ない木材や再生材料等から作られた製品の使用に努める。

(8) HFC等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

- ① 冷蔵庫、空調機器の購入、交換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。
- ② 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. フロン類の排出の抑制

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（平成13年法律第64号）に基づいて、点検や機器の更新を行うこと等により、使用時漏洩対策に取り組む。

ウ. 電気機械器具からの六フッ化硫黄（SF₆）の回収・分解等

電気機械器具については、廃棄、整備するに当たって極力S F₆の回収・破壊、漏洩の防止を行うよう努める。

(9) 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

- ① 物品の調達に当たっては、温室効果ガスの排出少ない製品、原材料等使用が促進されるよう、製品等の仕様等の事前確認を行う。
- ② 環境ラベルや製品の情報をまとめたデータ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。
- ③ 資源採取から廃棄までの物品ライフサイクル全体についての温室効果ガス排出の抑制等を考慮した物品の選択を極力図る。
- ④ 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、バイオマス燃料、都市ガス、L P G等の温室効果ガスの排出の相対的に少ないものとする。
- ⑤ 燃焼設備の改修に当たっては、バイオマス燃料、都市ガス、L P G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。
- ⑥ 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より少ない燃料に変更する。

イ. 製品等の長期使用等

- ① 容器包装を利用する場合にあつては、簡略なものとし、当該容器包装の再使用を図る。
- ② 詰め替え可能な洗剤、文具等の使用を図る。
- ③ 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、業者に対し再使用を促す。
- ④ 機構内の売店等におけるレジ袋の使用や使い捨て容器包装による販売の自粛を呼びかける。
- ⑤ 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。
- ⑥ 研究の推進に支障がない場合は、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等の見直し

- ① 機構内の自動販売機の設置実態を調査し、エネルギー消費のより少ない機種やオゾン層破壊物質及びH F Cを使用しない機器並に調光機能、ヒートポンプ、ゾークリグ等の機能を有する省エネルギー型機器への変更を促すなど、適正な配置に努める。
- ② 構内の売店等のエネルギー消費の見直しを行い、省エネルギー化を促す。

エ. 購入時の過剰包装の見直し

研究の推進に支障がない場合は、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 (CH₄) 及び一酸化二窒素 (N₂O) の排出の抑制

- ① エネルギー供給設備の適正な運転管理を図る。
- ② 機構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、分別や再生利用、適正処理を実施するとともに、環境配慮契約法の基本方針に則り、産業物処理業者に処理を委託する。

3. その他の事務・事業にあたっての温室効果ガスの排出の抑制等への配慮

(1) エネルギー使用量の抑制

ア. 建物内におけるエネルギー使用量の抑制等

- ① O A機器、家電製品及び照明については、適正規模のもの導入・更新適正時期における省エネルギー型機器への交換を徹底するとともに、スイッチの適正管理等エ

エネルギー使用量を抑制するよう適切に使用する。

- ② 冷暖房温度の適正管理（冷房の場合は室温28度程度、暖房の場合は室温19度程度）を一層徹底するよう空調設備の適正運転を図る。
- ③ 夏季における執務室での服装について「クールビズ」を励行する。また、冬季における執務室での服装について「ウォームビズ」を励行する。
- ④ 冷暖房中の窓、出入口の開放禁止を徹底する。
- ⑤ 発熱の大きいOA機器類の配置を工夫する。
- ⑥ 定時退勤日の徹底及び超過勤務の削減を図る。
- ⑦ 昼休みは、業務上特に照明が必要な箇所を除き消灯を図る。また、夜間・休日における照明も、業務上必要最小限の範囲で点灯（分灯）することとし、それ以外は消灯を徹底する。
- ⑧ トイレ、廊下、階段等での自然光の活用を検討する。
- ⑨ 職員に対する直近階への移動の際の階段利用の奨励を徹底し、利用実態に応じたエレベーターの間引き運転を進める。
- ⑩ 施設規模等に応じてCO₂冷媒ヒートポンプ給湯器等の高効率給湯器を可能な限り幅広く導入する。
- ⑪ 冷蔵庫の効率的使用を図る。
- ⑫ 照明の点灯時間の縮減など、節電のための取組の管理を徹底する。

イ. 節水等の推進

- ① 必要に応じ、トイレに流水音発生器を設置する。
- ② 水栓には、必要に応じて節水コマを取り付ける。さらに、必要に応じ、水栓での水道水圧を低めに設定する。
- ③ 水漏れ点検の徹底を図る。
- ④ 公用車の洗車方法について、バケツの利用等、節水に努力する。

(2) ごみの分別

- ① 分別回収の徹底を図る。
- ② 分別回収ボックスを十分な数で適切に配置を図る。
- ③ 不要になった用紙は、クリップ、ファイル等の器具を外して分別回収するよう努める。

(3) 廃棄物の減量

- ① 容器又は包装を利用する場合には簡略な包装とし、当該容器又は包装の再使用や再生利用を図る。
- ② 研究の推進に支障がない場合は、使い捨て製品の使用や購入の抑制を図る。
- ③ シュレッダーの使用は秘密文書の廃棄の場合のみに制限する。
- ④ コピー機、プリンターなどのトナーカートリッジの回収と再使用を進める。
- ⑤ 施設の所在する地域で廃棄物の交換の仕組みが設けられており、これに参加できる場合は、廃棄物の交換に積極的に協力する。
- ⑥ 廃棄するOA機器及び家電製品並びに使用を廃止する車が廃棄物として処理される場合には、適正に処理されるよう努める。
- ⑦ 研究の推進に支障がない場合は、物品の在庫管理を出来る限り徹底し、期限切れ廃棄等の防止に努める。

4. ワークライフバランスの配慮・職員に対する研修等

(1) ワークライフバランスの配慮

計画的な定時退勤の実施による超過勤務の縮減、休暇の取得促進、テレワークの推進等、省CO₂にもつながる効率的な勤務体制の推進に努める。

(2) 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

- ① 環境配慮に関する研修に積極的に参加させる。

- ② 職員に対して、ホームページ、電子メールにより環境配慮に関する情報の提供を図る。
 - ③ 環境配慮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。
- (3) 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
- ① 国が主唱する環境関係の諸行事において、環境配慮に関する活動への職員の積極的な参加に便宜を図る。
 - ② 希望する職員が環境配慮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 職員から積極的に省エネルギー化のアイデアを募る。
- (4) その他
- 昼休みの一斉消灯など「省CO2ルール」を策定し、実施する。

【省エネルギー関連情報】(大学等における省エネルギー対策から)

- エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)について【文部科学省ホームページ】
(概要)・電気の需要の平準化を評価する指標
・平準化に資する取組方針の策定
・特定事業者の指定
(URL) http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/green/1346183.htm
- 大学等における省エネルギー対策の手引き及び事例集 【文部科学省ホームページ】
(概要)・エネルギーの使用の合理化に関する法律第6条に基づく指導・助言の一環として、大学等における省エネルギー対策を推進するための手引き
(URL) http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/green/1292005.htm
- 夏(冬)季の省エネルギー取組について【文部科学省ホームページ】
(概要)・省エネルギー・省資源対策推進会議省庁連絡会議における表記の決定を受け、関係機関に対し協力を依頼する通知文
(URL) http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/green/index.htm
- 地球環境のためにわたしたちができること～学校施設での省エネルギー対策について～
【文部科学省ホームページ】
(概要)・学校施設において一般的に使用されている主なエネルギーについて、その無駄をできる限り少なくしていくための取組のポイントなどをまとめたパンフレット
(URL) http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/05/020518.htm
- 省エネルギー対策について【資源エネルギー庁ホームページ】
(概要)・省エネルギー対策の概要説明や省エネ法執行関連情報及びESCO関連情報の掲載
(URL) <http://www.enecho.meti.go.jp/policy/saveenergy/save01.htm>
- 地球温暖化対策の推進に関する法律(温室効果ガス算定・報告・公表制度)について
【文部科学省ホームページ】
(概要)・温室効果ガス算定・報告・公表制度における大学等の位置づけ及び温室効果ガス排出量の報告の提出に関する解説
・温室効果ガス算定・報告・公表制度関連資料の掲載
(URL) http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/cost/06050806.htm
- 温室効果ガス量 算定・報告・公表制度について【環境省ホームページ】
(概要)・制度概要の紹介や算定報告マニュアル及び報告書作成支援ツール等関連資料の掲載
・特定排出者コードの検索サイト
(URL) <http://ghg-santeikohyo.env.go.jp/>
- 省エネ法関係情報【(財)省エネルギーセンターホームページ】
(概要)・省エネ法関係法令集、省エネ法様式集、省エネ法情報集、(エネルギー使用量(原油換算)の計算方法等)の省エネ法に関する情報の掲載
(URL) <http://www.eccj.or.jp/law06/index.html>

【参 考】

- 地球温暖化対策の推進に関する法律
<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H10/H10HO117.html>
- 日本の約束草案（2020年以降の新たな温室効果ガス排出削減目標）
<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/2020.html>
- 地球温暖化対策計画
（平成28年5月13日閣議決定）
<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/honbun.pdf>
<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/taisaku.html>
- 政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画（政府実行計画）
<https://www.env.go.jp/press/102518.html>
- 政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画（政府実行計画）の実施要領等について
<http://www.env.go.jp/press/102541.html>
- 文部科学省がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出削減等のため実行すべき措置について定める実施計画
http://www.mext.go.jp/a_menu/kankyo/05080403.htm
http://www.mext.go.jp/a_menu/kankyo/1384463.htm
- 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
http://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/law/kaisei_h27/index.html
- 国等による環境物品等の調達に関する法律（グリーン購入法）への対応
－文部科学省における工事のグリーン購入法への取組について－
http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/cost/011101.htm