

国立大学法人北海道教育大学における地球温暖化対策に関する実施計画
実施状況及び自己評価

平成25年7月

国立大学法人北海道教育大学における地球温暖化対策に関する実施計画
実施状況及び自己評価

「国立大学法人北海道教育大学における地球温暖化対策に関する実施計画」（以下、「実施計画」という。）について、第四、1のとおり、実施状況について点検を行った。

数値目標である5%削減以外の項目では、全体を通じ概ね達成できたものと判断する。

○評価方法

各項目にて以下の通り、四段階で評価する。

- I: 目標を達成できなかった。
- II: 目標の半分程度達成した。
- III: おおむね目標を達成した。
- IV: 目標を達成した。

○実施状況

第一 目標

本計画は、第三に定める措置を実施することにより、国立大学法人北海道教育大学の事務及び事業に伴い排出される温室効果ガスの総排出量を、基準年を2007（平成19）年度とし、2012（平成24）年度までに5%削減することを目標とする。

温室効果ガス総排出量は、基準年と比較して3.5%の増加となった。これは、建物面積の増加（基準年比3.5% (6,389 m²) 増）、冬期間の気象状況により削減には至らなかった。

評価：I

第三 実施する措置

第一の目標を達成するため、本学は以下の措置を実施するものとする。

1. 財やサービスの購入・使用にあたっての配慮

(1) 低公害公用車の導入

※ 低公害車：天然ガス自動車（CNG自動車）、電気自動車、ハイブリッド自動車、メタノール車、低燃費かつ低排出ガス認定車

- ① 公用車については、低公害車の導入を図る。
- ② 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。

公用車の調達にあたり、総合評価落札方式（環境配慮契約）を実施し、使用実態を踏まえ必要最小限度の大きさの低公害車（下記参照）を導入した。今後はハイブリッド車の購入について検討している。

・低公害車

大型バス	平成21年（ポスト新長期）排出ガス規制適合 平成27年度燃費基準達成
ミニバン	平成22年度燃費基準の+25%達成認定車 平成17年度排出ガス基準75%低減レベル認定車

評価：IV

(2) 公用車の効率的利用

- ① 車一台ごとの走行距離、燃費等を把握するなど燃料使用量の調査を行う。
- ② 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。

車一台毎・配車内容毎に走行距離は日報で把握し、燃料の使用量、燃費についてはガソリン購入量により把握している。

本学自動車運用管理取扱細則に基づき、日頃の点検・整備を行っているが、一部について点検記録書類がないものがあった。

評価：Ⅲ

(3) 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

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更新を計画的に推進し、更新にあたっては、エネルギー消費の少ないものの採用を検討する。また、これらの機器等の新規の購入にあたっては同様とする。

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更新にあたっては、節水型等のものの採用を検討する。また、これらの機器の新規の購入にあたっては同様とする。

グリーン購入法適合品の調達を前提に、機器の消費電力を削減するために消費基準とする「国際エネルギースタープログラム」を一般競争調達の仕様要件に加える対応を施し製品を導入した。導入機器を検討するに当たり、金額の妥当性に加え、性能、機能及びラーニングコスト等の諸条件を総合的に考慮している。

家電製品については、計画的な更新・導入について実施できていない。照明器具等は予算措置されたものについて、LED照明を採用し、更新、新設を実施している。

実験装置等における節水機器の導入については、計画期間中に更新、購入が行われなかった。

評価：Ⅲ

(4) 用紙類の使用量の削減

- ① コピー用紙、上質紙、伝票等の用紙類の年間使用量について、一層の削減を図る。
- ② 会議用資料や事務手続の一層の簡素化を図る。
- ③ 各種報告書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 両面コピー・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、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コピーとする。
- ⑥ 不要となったコピー用紙（ミスコピーや使用済文書等）については、可能な限り裏面を再利用する。
- ⑦ 使用済み封筒の再使用など、封筒使用の合理化を図る。
- ⑧ A4判化の徹底による文書の一層のスリム化を図る。
- ⑨ 温室効果ガスの排出削減の観点から、電子メール、学内LANの活用及び文書・資料の磁気媒体保存等電子メディア等の利用による情報システムの整備を進める。

給与明細のweb化を進めることにより用紙の削減を図った。コピー用紙については「複写サービスにおける複写枚数削減について」の通知に基づき、複写機の利用について削減に努めるよう注意を促しているが、コピー用紙の購入実績は概ね増加傾向にあり、削減には至っていない。

出席者及び会議用資料が同じ場合については、会議の都度、新たに配布するのではなく、手持ちの資料を持参するようにすることで簡素化を図った。

各種報告書類について、原則A4・A3判に統一している。また、配付部数についても必要最小限としている。

「複写サービスにおける複写枚数削減について」の通知により、可能な限り両面コピーをするよう促している。ミスコピー等については仕切り紙やメモ用紙代わりにするなど、支障のない範囲で再利用するよう心がけている。

毎日の学内便において、キャンパス間で使用済み封筒を再使用し送付することで、合理化を図っている。

主にhue-ITを中心とした情報システムによる紙媒体の削減を図り、温室効果ガスの削減に努めている。

評価：Ⅱ

(5) 再生紙などの再生品の活用

ア. 再生紙の使用等

- ① 購入し、使用するコピー用紙、上質紙、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、再生紙を使用するものとする。また、その際には古紙配合率を明記するよう努める。

イ. 再生品等の活用

- ① 購入し、使用する文具類、機器類、作業服等の物品について、再生材料から作られたものの採用を検討する。
- ② 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。

コピー用紙とトイレットペーパーについては北大との共同調達において、仕様書で定めており、再生紙を購入している。

業務上やむを得ない場合を除き、できる限りでの環境に配慮した商品選択ができていないが、印刷物への古紙配合率の明記について徹底できていない。

文具類や機器類、作業服の物品を購入する際は、再生品の利用等環境に配慮した物品を購入するよう努めた。

評価：Ⅲ

(6) 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

- ① 冷蔵庫、空調機器及び公用車のカーエアコンの購入、交換にあたっては、代替物質を使用した製品や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つては、安全性に配慮し必要不可欠な用途を除いて、HFCの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。

冷蔵庫等について、環境に配慮した機種を選定し、購入している。また公用車に関しても、エアコンに代替フロンを用いたものを導入している。

スプレー等の購入をする際には、非フロン系の製品を選択し購入するよう心がけたが、全数とはならず、徹底には至らなかった。

評価：Ⅱ

(7) 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。
- ② 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調達を図る。
- ③ さらなるエネルギーの使用の合理化が図られるよう、可能な限り、2012（平成24）年度末までに、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

- ① 詰め替え可能な洗剤、文具等を使用する。
- ② 大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。
- ③ 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。
- ④ 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に努める。

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

大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（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 大学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、廃棄物処理業者に対し発注者として促す。

物品の調達に当たって本学では、グリーン購入法適合品を調達条件としており、100%を達成している。エネルギーの合理化に向け、機器の消費電力を削減するために消費基準とする「国際エネルギースタープログラム」を一般競争調達の仕様要件に加えるなど、設備・機器の導入を行った。

消耗品等については、出来るだけ長期間使用できるもの（詰め替え可能なもの）の購入するよう心がけた。大学内売店等におけるレジ袋の使用については、事業者の使用を自粛するよう呼びかけ、レジ袋の有料化や、必要の有無を確認し使用するなど実施している。修繕可能な物品については修理を行い、長期間の利用を心がけた。

自動販売機の設置状況を調査し、更新する際に、環境に配慮した消費電力等の低い機種に変更した。既存設置自動販売機について管理者に変更を促すことは、積極的に行っていない。

過剰包装については、グリーン購入法適合品を購入している場合は可能な限り簡易な包装となっているので特に意識して選択はしていない。

エネルギー供給設備（ボイラー設備）においては、運転業務にて室温・気温等を確認するなど適正な運転及びばい煙測定や各種法定点検・検査により、設備の適正な維持及び運転管理を実施している。大学から発生するごみ等は分別を徹底し、分別や再生利用、処理を廃棄物処理業者に委託し、マニフェスト等により適正に処理されていることを確認している。

評価：Ⅱ

2. 建築物の建築、管理等にあたっての配慮

(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、可能な限り重点的に、設備・機器の導入及び設備等改修運用改善に努める。

既設建物の改修において、エネルギーの使用状況を勘案し、より効率的運用が可能な設備・機器等の導入を行った。

評価：IV

(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だけ使用するとともに、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 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。
- ③ 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。
- ④ 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。

すべての工事において、建設資材の選定に当たり、再生切込砕石・再生アスファルトを採用した。大型土木工事で使用する混合セメントについては、対象工事がなかったため使用に至っていない。

屋根・外壁改修工事においては、外断熱等の断熱改修を積極的に行った。また建具についても、断熱サッシ、複層ガラス（Low-e ガラス）等を採用した。

空調機の冷媒ガスに、代替フロンを採用するなど環境に配慮した。

受変電設備の更新に当たって、エネルギー損失の少ない変圧器を採用した。

評価：IV

(3) 温室効果ガスの排出の少ない空調設備の導入等

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検討する。

空調設備の更新・新設において、パッケージ形空気調和機を採用した。

評価：IV

(4) 冷暖房の適正な温度管理

冷暖房温度の適正管理を一層徹底するよう空調設備の適正運転を図る。

過度な冷暖房とならないよう、また省エネルギーを意識した設定温度とし適正運転を図った。

評価：IV

(5) 新エネルギーの有効利用

建築物の規模、構造等を考慮して、可能な限り、燃料電池、太陽熱、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の導入を検討する。

可能な限り、予算要求等で太陽光エネルギー利用を活用した設備について検討し、計上している。岩見沢校において、太陽光発電パネル設置や太陽光を利用した外灯を採用した。

評価：IV

(6) 水の有効利用

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。

すべての大規模改修工事において、洗面所等に自動洗浄装置・自動水洗等の節水器具を採用した。

評価：Ⅳ

(7) 周辺の緑化

学内の敷地について植栽を施し、緑化に努めるとともに、敷地内の樹木等の適正な維持管理に努める。

樹木について定期的に剪定を行い、倒木の危険がある物について伐採するなど適正に維持管理を行っている。新規の植栽については、施設整備時に検討はしているが、予算の都合上、実施には至っていない。

評価：Ⅲ

(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 出入車両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

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 白熱灯の蛍光灯への切替えを図る。

工事発注図面（特記仕様書）に低騒音低振動型・排出ガス対策型建設機械の使用を義務付けており、全ての工事において環境配慮型低騒音建設機械を使用している。

合板型枠の使用削減等について、総合評価型一般競争入札において、合板型枠以外の型枠の使用を含め、環境配慮について提案項目としている。一部の工事においては、受注者の提案があった場合、積極的に鋼製型枠等を採用している。

工事車両における温室効果ガスの抑制等について、総合評価型一般競争入札において、環境配慮について提案項目の一つとして実施している。また、下請業者の通勤を乗り合いとするなど出入車両の抑制等促している。

土砂については、出来る限り構内にて再利用することとし、構内にて再利用できない場合は、近隣を調査し、再利用可能場所に搬入する等、設計図書に記載している。コンクリート塊等については、再生切込碎石や再生アスファルト等の生産を目的とした中間処分場（再生工場）に搬入することを設計図書に記載している。木材については、木材片による二次製品の生産を目的とした中間処分場（再生工場）に搬入することを設計図書に記載している。

工事監理において、建設廃棄物の運搬業者及び処分場、運搬経路、委託契約書等を施工計画にて確認している。また、実施状況について写真およびマニフェストにて数量等について確認している。

上記の他、施設整備において、環境配慮として次の項目について実施した。

- ・インバータ制御の加圧給水ポンプユニット
- ・省エネルギー型の照明機器（LED照明器具，HF照明器具）
- ・パッケージ形空気調和機，FF式温風暖房機，FF式パネルヒーター
- ・暖房設備集中制御機器

評価：Ⅳ

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. エネルギー使用量の抑制等

- ① OA機器，家電製品及び照明については，適正規模のものの導入・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ネルギー使用量を抑制するよう適切に使用する。
- ② 夏季における執務室での服装について，暑さをしのぎやすい軽装を励行する。また，冬季における執務室の服装について，寒さをしのぎやすい適切な服装を励行する。
- ③ 冷暖房中の窓，出入口の開放禁止を徹底する。
- ④ 発熱の大きいOA機器類の配置を工夫する。
- ⑤ 残業のためのエネルギーの縮減並びに職員の福利厚生の上向上に係る要請への対応ともあいまって定時退庁日の一層の徹底を図る。
- ⑥ 業務効率化を図り，残業の削減を図る。
- 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・休日等における照明も，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図る。
- ⑨ 直近階への移動の際の階段利用の奨励を徹底する。
- ⑩ 施設規模等に応じて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。

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 必要に応じて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，回数の削減，バケツの利用等の改善を極力図る。

機器の消費電力を削減するために消費基準とする「国際エネルギースタープログラム」を一般競争調達仕様要件に加える対応を施し製品を導入しており，照明器具については，LED電球に順次交換し，また，タイマーやセンサー等の設定を見直し，電力使用抑制をおこなった。

夏季・冬季において，執務室で暑さ・寒さをしのぎやすい服装（クールビズ，ウォームビズ），を励行している。毎週指定曜日には，定時での退勤を呼びかけている。

昼休みは，執務室の照明は消灯しており，また，超過勤務時間帯等に執務する場合には，執務者の上部のみを点灯することとし，節電に取り組んでいる。

トイレでは人感センサーを使用し，数分後には自動消灯するようにしている。廊下や階段等の照明は日中消灯しており，自然光の活用を図っている。

エレベータの入り口付近には階段の使用を励行するポスターを貼り，階段の使用を促しているが徹底はされていない状況である。

節水を推進するため，女子トイレには流水音発生器の設置や，公用車の洗車方法について，必要最小限の回数とし，節水を心がけている。

評価：Ⅲ

(2) ごみの分別

- ① 学内に十分な数の分別回収ボックスを配置し、分別回収を徹底する。
- ② ミスコピー用紙や不要になった用紙は、クリップ、ホッチキスの針、ファイル等の金具部分を外して分別回収するよう努める。

各建物に必要な数の分別回収ボックスを設置し、分別を徹底するように各回収ボックスの近くに分かりやすい分別表を掲示するなど、周知している。

不要になった用紙のクリップ等の金具部分を外したのを確認した後、分別回収している。

一部の学生に分別意識が不十分であり、周知方法等に工夫が必要と思われる。

評価：Ⅲ

(3) 廃棄物の減量

- ① 使い捨て製品の使用や購入の抑制を図る。
- ② シュレッダーの使用は情報管理の観点から適正な場合のみに制限する。
- ③ 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。
- ④ 廃棄するOA機器及び家電製品等を廃棄物として処分する場合には、適正に処理されるよう努める。

消耗品については、できるだけ長期間使えるもの（詰め替え可能なもの等）の購入を心がけている。基本的に個人情報や機密情報が含まれているものだけシュレッダーを使用している。使用済みのトナーカートリッジは定期的に業者にて回収し、また、リサイクル製品があるものについては、できるだけ購入するよう心がけている。

OA機器等の産業廃棄物については、処理委託契約書を結び、マニフェストを交付している。また、テレビ・冷蔵庫等は家電リサイクル法に基づいて処理している。

評価：Ⅳ

4. 教職員及び学生に対する情報提供等

(1) 教職員及び学生に対する地球温暖化対策に関する情報提供

- ① 学内誌、パンフレット、学内LAN等により、計画されている地球温暖化対策に関する活動やシンポジウムなど、教職員及び学生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。
- ② 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できるよう、必要な情報提供を行う。

環境報告書を作成し、本学ホームページで情報提供を行っている。また、節電チェックリスト、節電ポスターをhue-IT等に掲載し、教職員・学生へ情報提供している。

「hue 学生プロジェクト（環境部門）」を実施し、学生の活動に対し、支援等を行っている。

シンポジウム、研修会開催の文書やポスター等により、関係部署への参加を促しているが、全学的な周知までには至っていない。

エネルギー管理講習やサステイナブルキャンパス国際シンポジウム等に関係部署が参加している。

評価：Ⅲ

(2) 地球温暖化対策に関する活動への教職員の積極的参加の奨励

- ① 国等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教職員の積極的な参加に便宜を図る。
- ② 希望する教職員が地球温暖化対策に関する活動への積極的な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。

地球温暖化対策を含む環境教育活動を支援する ESD・ユネスコスクール推進活動への大学の支

援を行っている。また、他大学で主催している、国立大学法人等施設担当者サマーセミナーやサステナブルキャンパス国際シンポジウムに参加している。

近年、関心も高まり参加しやすい環境となってきたが、全学的な動きにまでは至っていない。

評価：Ⅲ

(3) 教職員及び学生による地球温暖化対策への取り組み

- ① 本学の特色である文系と理系の知恵を集積し、地球温暖化対策に関する研究を図る。
- ② 附属学校や近隣の学校と連携し、地球温暖化対策に係る環境教育プログラムの開発と実践を図る。

環境に関する研究や科目など、各キャンパスにおいて実施されており、周辺地域と連携し、地球温暖化対策に教育の観点から推進している。また、附属学校においても同様に環境プログラムの開発・実践を推進している。

評価：Ⅳ

第四 推進体制の整備及び実施状況の点検

1. 本計画の推進については、環境保全推進会議において行う。また、本計画の実施状況を点検する。なお、必要に応じ、本計画の見直しを行うものとする。
2. 前項の点検を行ったときは、その結果を公表するものとする。

本実施状況報告書にて点検結果とし、時期実施計画策定時の参考とする。また、公表については、本学ホームページにて行う。

評価：Ⅳ

〇まとめ

全体として、前段でも記載したとおり、数値目標以外は概ね達成出来たと判断できる。

施設整備において、建物面積が増加したことにより、エネルギー使用量は増加する結果となった。また、計画期間後半における冬季の気象状況により、暖房にかかるエネルギーが増大し、CO₂削減を目的とし計画していたボイラー設備の更新（燃料転換）が、予算化されず更新できなかったことも要因である。

行動目標では、社会の情勢や、国からの要請により、省エネルギーの実施や環境保護活動を行っていたため、結果的に数値目標以外の目標はほぼ達成されたとも推測される部分もあるが、各項目についてほぼ計画通りに達成された。

次回、実施計画の策定時には、削減に向けての詳細なロードマップの作成及び実行、定期的な点検を実施することが重要と思われる。

学生、教職員への啓発や、関連会議等への積極的な参加の呼びかけが必要であり、周知方法等についても工夫が必要である。

CO₂削減に向けて、建物及び設備面の省エネルギー化が必要であるが、多大な費用が必要であるため、実行にむけて計画的な予算の確保が必要である。