

「自然科学研究機構における温室効果ガス排出抑制等のための実施計画」
に対する 2016 年度における実績

大学共同利用機関法人
自然科学研究機構

「大学共同利用機関法人自然科学研究機構における温室効果ガス排出抑制等のための実施計画（以下「実施計画」という。）」第4第2項に基づき、実施計画に対する2016年度における実績を取りまとめましたので公表します。

1. 2016年度の温室効果ガス排出量の状況

本機構は、2016年度から2030年度までの期間、事業及び事務に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスについて、温室効果ガス発生の要因であるエネルギー消費原単位（延床面積あたりの年間エネルギー使用量）を5年間平均で1%以上削減することを目標として、温室効果ガス排出抑制等のための実施計画を定めました。

2016年度のエネルギー消費原単位は、2015年度比で21.7%増となっておりますが、これは実験スケジュールの見直しが大きく起因し、当該年度は例年に比ベイレギュラーな結果と言えます。（2014年度比は、9%減）引き続き、より一層の削減を進めていきます。

2. 2016年度の実績

1. 建築物の建築、管理等に当たっての配慮

(1) 建築物における省エネルギー対策の徹底

- ・国立天文台において、一般見学コース内に設けられた展示施設等の照明については、人感センサーを取り付け、必要最小限の使用を行っています。
- ・核融合科学研究所において、老朽化した照明器具をLED照明に更新しました。
- ・核融合科学研究所において、夜間時の屋外環境における歩行・通行の安全性向上を目的に太陽光発電による外灯を設置しました。（48台）
- ・岡崎3機関において、2011年度より自然科学研究機構岡崎3機関エネルギー管理標準に従い、適正な運転管理を行っており、2016年度も継続的に、エネルギー使用の効率化（合理化）を図りました。

(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

- ・国立天文台において、岡山職員宿舎跡地において擁壁工事で裏込め材料として再生骨材を使用しました。
- ・国立天文台三鷹地区において、一部の建物周囲の道路舗装を浸透舗装とし、路盤材に再生骨材を使用しました。
- ・国立天文台三鷹地区の一部のインターロッキングブロック舗装において舗装面が経年

でガタツキが出たため、既設材料を再利用し舗装の打ち替えを行い、路盤は再生骨材を使用しました。

- ・ 国立天文台三鷹地区の一部の建物周囲の道路舗装を浸透舗装とし路盤材に再生骨材を使用しました。
- ・ 国立天文台三鷹地区の一部のインターロッキングブロック舗装において舗装面が経年でガタツキが出たため、既設材料を再利用し舗装の打ち替えを行い、路盤は再生骨材を使用しました。
- ・ 国立天文台岡山職員宿舎跡地において擁壁工事で裏込め材料として再生骨材を使用しました。
- ・ 岡崎3機関において、基生研実験研究棟の改修で室内環境での空調負荷による温室効果ガスの排出低減を図るため、建設資材の断熱（複層）ガラスを採用しました。
- ・ 岡崎3機関において、「グリーン購入法」に準じて、環境負荷を低減できる材料を使用するよう仕様書に明示し、床材等を採用しました。

(3) 温室効果ガスの排出の少ない空調設備の導入等

- ・ 核融合科学研究所の空調設備の更新において、温室効果ガスの排出が少ない最新の機器を採用しました。（16台）
- ・ 核融合科学研究所において、空調機不調の場合速やかに点検し、修繕を行いました。
- ・ 岡崎3機関において、基生研実験研究棟の改修で温室効果ガスの排出の少ない高効率空調設備（137台）を導入しました。
- ・ 岡崎3機関において、分子研研究棟の改修で温室効果ガスの排出の少ない高効率空調設備（49台）の導入に加えて、運用面ではリモコンによる「温度設定の制御機能」及び「消し忘れ防止機能」が可能な機種を選定し、効率的な空調の使用を図りました。

(4) 冷暖房の適正な温度管理

- ・
- ・ 国立天文台において、冷暖房使用時に、ロスナイ換気にして空調の負荷がかからないよう会議室に掲示を行いました。
- ・ 国立天文台において、冷暖房中の窓、出入口の開放禁止の徹底に努めています。
- ・ 核融合科学研究所の事務室等において、集中監視制御により必要以上に冷暖房温度を変更できないようにしています。
- ・ 室内温度の基準を文部科学省「夏季（冬季）の省エネルギーの取組について」の通知に準じて、夏季28℃・冬季19℃とし、教職員に対して周知徹底を行ないました。
- ・ 夏季における執務室での服装について「クールビズ」、冬季における執務室の服装について「ウォームビズ」を励行しました。

(5) 再生可能エネルギー等の有効利用

- ・ 核融合科学研究所においては、コージェネレーションシステムをすでに導入済みで運

用しています。

(6) 水の有効利用

- ・核融合科学研究所の管理・福利棟女子トイレ改修工事において、節水形の器具に更新しました。(4台)
- ・核融合科学研究所において、既存の経年劣化した自動水栓等の修繕において最新の自動水栓に更新しました。(4台)
- ・岡崎3機関において、実験排水処理施設(山手地区)で整備当時(2002年)より、処理された実験排水を中水(トイレや冷却水の補給水)として再利用しており、2016年度も継続して水資源の有効活用を行ないました。

(7) その他

ア. 温室効果ガスの排出の少ない施工の実施

- ・工事の発注に際して、公共建築工事標準仕様書を適用し「国等による環境物品等の調達に関する法律」等に定めるところによる環境負荷を低減できる機材を選択するようにしています。
- ・工事による廃棄物について、産業廃棄物管理票の写しを業者から徴収し、適切な処理状況を確認しています。
- ・核融合科学研究所及び岡崎3機関の工事の発注に際して、排ガス対策型の建設機械を使用するよう仕様書において指定しています。

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

- ・国立天文台三鷹地区において、一部の建物の屋上に屋上緑化を設置しています。
- ・核融合科学研究所の構内緑地保全業務の発注に際して、施肥、害虫駆除薬剤散布、散水等の業務を含めて実施しています。また、構内の樹木の剪定した枝や落葉、刈り取った草などは、構内の樹木の養分となるよう保存緑地に廃棄しています。
- ・核融合科学研究所において、経年劣化した空調機及びクレーン等のインバーター装置の修繕において、最新のインバーター装置に更新しました。
- ・岡崎3機関における基生研実験研究棟の改修工事で、「建設リサイクル法」に準じて、適切な現場管理を行ないました。

ウ. 施設や機器の効率的な運用に資する設備の導入

- ・核融合科学研究所において、契約電力デマンドが見える化し、実験等に支障がない範囲内において消費の抑制に努めるため、実験に使用する電力をWebで確認出来るようにし、実験活動に支障のない範囲で使用するエネルギーの削減に努めています。
- ・核融合科学研究所において、機械室の換気は温度センサーによる稼働としています。
- ・岡崎3機関において、分子研南実験棟「受変電設備」の改修で、電気室内に設置している油入変圧器を省エネ効果のある「アモルファス変圧器」に更新しました。

エ. 新しい技術の率先的導入

- ・該当ありません。

2. 財やサービスの購入・使用に当たっての配慮

(1) 低公害車の導入

- ・岡崎3機関において、次期更新に向けて低公害車の導入調査を行ないました。

(2) 自動車の効率的利用

ア. 公用車等の効率的利用等

- ・公用車の待機時のアイドリングストップの励行等環境に配慮した運転に努めています。
- ・公用車の利用に当たっては、運転手による日常点検を励行し、燃料の無駄な消費の削減に努めました。
- ・核融合科学研究所において、夏期におけるカーエアコンの設定温度を適正温度より少し高めとしています。
- ・国立天文台、核融合科学研究所において、公用車の利用に当たっては、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し、燃費の良い運転を励行しています。
- ・タクシーについては利用目的を確認して、タクシー券を発行しています。
- ・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の利用を推進しました。

イ. 公用車の台数の見直し

- ・公用車の使用目的、乗車人数、移動距離等から、必要最低限の台数としています。
- ・国立天文台水沢地区では、公用車を3台から2台へと削減しました。
- ・岡崎3機関において、次期更新を踏まえ利用実績調査を行ない、公用車の台数見直しの検討を行いました。

ウ. 自転車の活用

- ・国立天文台の一部において、来訪者、滞在者に自転車の貸し出しを行っています。
- ・国立天文台水沢地区において、けやき会館の宿泊滞在者には自転車の貸し出しを奨励し、自転車の共同利用を推進しています。
- ・核融合科学研究所において、所内移動時に共同利用自転車等を活用しています。
- ・岡崎3機関において、近隣への自動車利用者に対して、自転車の利用促進に努めました。

(3) 小売電気事業者との契約

- ・「核融合科学研究所で使用する電気 実験ゾーン」の入札では、いわゆる裾切り方式を導入し、温室効果ガス排出を含め環境への負荷が少ない業者との契約に努めています。

(4) エネルギー消費効率の高い機器の導入

ア. LED照明の導入

- ・核融合科学研究所では、渡り廊下の高天井に設置している老朽化した照明器具をLED器具に更新しました。(48台) また、机の上の照明、作業用の照明をLED照明にしました。
- ・岡崎3機関において、基生研実験研究棟の改修でLED照明(94台)を導入しました。
- ・岡崎3機関において、外灯の改修でLED照明(55台)を導入しました。

イ. 省エネルギー型OA機器等の導入等

- ・国立天文台水沢地区では、事務室内の複合機を集約して4台から1台に台数を削減しました。
- ・核融合科学研究所において、共同研究員宿泊施設の老朽化したエアコンの更新工事において、省エネ性能の高い機器を選定しました。
- ・核融合科学研究所において、導入から年数の経った電気冷蔵庫の入替えを行い、省エネに配慮された機種にまとめて交換しました。(6台)
- ・核融合科学研究所において、パソコン更新時にはエネルギー効率の良いノート型パソコンの導入、OA機器の買い替えや新規購入時には、最新のエネルギー消費効率の高い機器を購入しています。
- ・岡崎3機関において、OA機器等の購入時、グリーン購入法適合品やトップランナー(省エネラベリング)品を導入しました。

ウ. 節水機器等の導入等

- ・核融合科学研究所の管理・福利棟女子トイレ改修工事において節水形の器具に更新しました。(4台)
- ・岡崎3機関において、2007年度より計画的に「節水型便器」「擬音装置」を取り入れたトイレ改修を行っており、2016年度も継続して節水機器の導入を行ないました。

(5) 用紙類の使用量の削減

- ・役員会・機構会議、研究基盤戦略会議等において、タブレットPCの活用により、会議資料のペーパーレス化を実施しました。
- ・ホームページやメール等を利用して周知を行い、ペーパーレス化を図っています。
- ・コピー用紙等の用紙類の年間使用量について、適切な単位で把握し、管理し、削減を図っています。
- ・紙による配布の必要がある資料については両面印刷、集約コピーとしています。また不用となった用紙は裏面を再利用するなど使用する紙の削減を図っています。
- ・使用済み封筒は機構内連絡用の封筒として再使用しています。

- ・事務局において、コピー使用量を毎月計測し、前年度同月との比較を行い、その結果をホームページ(事務局内部向け)に掲載するとともに電子メールにて職員に報告し、使用量の削減を呼びかけました。
- ・事務局において、2015年度から複合機のICカード認証を導入し、印刷データ送信ミス等によるミス印刷を無くし用紙の使用量削減を図っています。
- ・パンフレット等の刊行物について、払出簿に記録した使用状況等を基に、印刷部数が必要最小限となるよう努めています。また、可能なものは電子データで作成することとしています。

(6) 再生紙などの再生品や合法木材の活用

ア. 再生紙の使用等

- ・コピー用紙等は、グリーン購入法適合商品を購入しています。
- ・印刷物の仕様書にグリーン購入法適合商品を使用するように記載しました。

イ. 合法木材、再生品等の活用

- ・購入し、使用する文具類などは、再生材料から作られたものを使用するように努めました。また、リサイクル可能な製品を購入・使用するように努めています。

(7) 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

- ・核融合科学研究所の共同研究員宿泊施設の老朽化したエアコンの更新において、旧型のものより地球温暖化係数の小さいHFCを使用している機器を選定しました。
- ・核融合科学研究所において、冷蔵庫等の交換に当たっては、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っています。
- ・岡崎3機関において、HFCの代替物質を使用した製品(空調設備、冷凍冷蔵庫等)等の導入・購入を行ないました。

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」に基づき、2016年度も継続してフロン類の漏洩等がないように、管理を行ないました。

ウ. 電気機械器具からの六ふっ化硫黄(SF₆)の回収・破壊等

- ・核融合科学研究所において、SF₆を使用している実験装置については、モニター監視または目視点検を実施して漏洩の防止に努めています。(1回/週)
- ・岡崎3機関において、電子顕微鏡高圧タンク内のSF₆ガスを漏洩しないように、管理、回収を行ないました。

(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、本機構の「環境物品等の調達の推進を図るための方針」に基づき、グリーン購入法適合品を優先的に購入した。
- ・国立天文台三鷹地区では、東京都の環境確保条例に基づく温室効果ガス排出量検証作業を実施しました。
- ・業者へ印刷を発注する際には、印刷用紙、インキ等をグリーン購入法に適合しているものを使用するよう指導しています。

イ. 製品等の長期使用等

- ・各機関等で不要となった物品を機構内ホームページに掲載して周知することにより、再利用を促し、安易に廃棄することの無いよう努めています。
- ・詰め替え可能な洗剤、文具等の使用に努めています。
- ・繰り返し使用できる充電式電池を購入し、廃棄物の発生を抑制するよう努めました。
- ・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、再使用を図っています。
- ・できる限り部品の交換修理が可能な製品を購入し、故障部品の取替で長期利用を図っています。
- ・物品等の購入検討時に、「長期使用ができる製品」の選定を、利用者と検討し、機器選定を行いました。

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

- ・核融合科学研究所において、現在設置されている自動販売機6台のうち、3台が省エネタイプのものとなっています。
- ・岡崎3機関において、2013年度より省電力・ノンフロン型機種への見直しを行ない、缶・ペットボトルの自動販売機においては、環境配慮型の機種への変更が完了し、継続して省エネ機器の導入を行ないました。

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、購入に努めています。また、リサイクルの仕組みが確立している包装材を使用した商品の選択、購入に努めています。

オ. メタン (CH₄) 及び一酸化二窒素 (N₂O) の排出の抑制

- ・該当ありません。

3. その他の事務・事業に当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

- ・発熱の大きいコピー機については事務室や研究室とは異なる別室や、職員から離れた場所に配置するなど、冷房の効率化に努めました。

- ・職員に階段移動を推奨しています。
- ・昼休みは、業務上照明が必要な箇所を除き消灯を行い、節電に努めました。
- ・定時退勤日の徹底及び超過勤務の削減を呼びかけました。
- ・核融合科学研究所では、冷蔵庫は定期的に点検し、不要な物を入れないようにしています。(1回/3ヶ月)
- ・国立天文台において、使用していない暖房便座の蓋を締めるようトイレブース内に節電の記載シールを貼り注意喚起を行っています。
- ・核融合科学研究所において、10分以上PCの操作がない場合にディスプレイの電源がOFFとなる設定にしています。

イ. 節水等の推進

- ・水道メーターの確認を行い、水漏れ点検に努めています。
- ・国立天文台において、可能なところから自動水栓への更新を行っています。
- ・核融合科学研究所では、設備の運転保守管理において各棟の1時間毎の給水量データを監視しています。また毎月共同溝の巡視を実施して水漏れの点検を行っています。
- ・核融合科学研究所の公用車の洗車にあたっては、バケツを利用することとし、ホースによる水洗い洗車は極力避けています。
- ・岡崎3機関において、実験排水処理施設(山手地区)では整備当時(2002年)より、処理された実験排水を中水としてトイレや冷却水の補給水として再利用しており、2006年度も継続して水資源の有効活用(節水)を行ないました。

(2) ごみの分別

- ・ゴミの分別回収、廃棄物減量の徹底に努めています。
- ・国立天文台ハワイ観測所では、ダンボールや不要となった文書などの紙類については、リサイクル用廃棄物回収コンテナを設置し適切な分別回収を行い、回収後は、廃棄物処理業者によりリサイクルされています。

(3) 廃棄物の減量

- ・シュレッダーは極力、機密文書、個人情報記載文書の廃棄のみに使用するよう努めました。
- ・コピー機、プリンターなどのトナーカートリッジのリサイクル回収を行いました。
- ・産業廃棄物に係るマニフェストを発行し、適切に処分されていることを排出事業者として確認しています。
- ・核融合科学研究所において、災害時の非常用食品等、在庫管理を徹底し期限切れによる廃棄が無いようにしている。

(4) 機構が主催するイベント等の実施に伴う温室効果ガスの排出等の削減

- ・イベント等のパンフレットは再生紙を使用しています。

- ・岡崎3機関において、イベント等の冷暖房の室内温度（夏季28℃冬季19℃）に心がけ、省エネに取り組ました。

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

- ・電子メール等により、定時退勤日の徹底及び超過勤務の縮減を呼びかけた。
- ・核融合科学研究所では、有給休暇の計画的消化を促すとともに、業務の一部外注化及び職員に対する意識啓発研修会の実施等により、時間外労働削減に努めている。
- ・事務局において、ワークライフバランスの実現を目的として、「ゆう活(夏的生活スタイル変革)」を実施した。

(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

- ・環境配慮及び地球温暖化対策に関する研修会及び説明会開催時には、積極的に職員を参加させ、その内容について内部周知を行った。
- ・エネルギー使用量を測定してその結果を内部ホームページに掲載し、省エネの「見える化」を図りました。

(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

- ・岡崎3機関において、毎月1日を省エネの日とし、旗(省エネの日)を事務センター棟玄関に掲げて、地球温暖化対策活動を行ないました。

(4) その他

- ・該当ありません。

5. 化学物質の管理・排出に関すること

(1) 法令順守の一層の徹底

- ・「PCB特別措置法」に準じて、PCBを適正に保管しています。
- ・「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」に基づき、フロン類の漏洩等がないように、管理を行ないました。
- ・「大気汚染防止法」に準じて、適正な維持管理を行いました。
- ・定期的に水質分析を行い、「下水道法」に準じて、適正な維持管理を行いました。