

筑波大学における温室効果ガス排出抑制等のための実施計画

平成28年4月1日
筑波大学

1. はじめに

環境問題は地球規模の課題であり、なかでも地球温暖化は、気温や海水温の上昇に伴う自然生態系の変化などの影響がすでに現れるなど、人類の生存基盤に関わる重要な問題として、解決に向けた取り組みを加速していく必要がある。

地球温暖化の主たる原因は、温室効果ガスの増加である可能性が極めて高いと考えられており、日本は、気候変動枠組条約第21回締結国会議（COP21）に先立ち、2015（平成27）年7月、温室効果ガス削減に向けた約束草案として、「2030（平成42）年度に2013（平成25）年度比26%（二酸化炭素は25%）削減する」目標を国連気候変動枠組条約事務局に提出した。

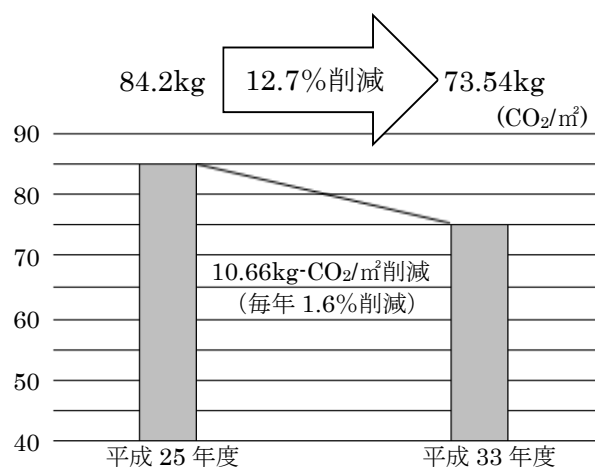
筑波大学は、広大な敷地と多数の建物を有する教育研究機関であり、地球温暖化対策に関する教育及び学術研究を推進するとともに、地球温暖化に率先して取り組むことも大学の使命ととらえ、本学において達成すべき温室効果ガス排出抑制等のための実施計画（平成20年3月27日付け役員会決定の後継計画）を策定し、温室効果ガス排出量（二酸化炭素排出量）の削減に努めていく。

2. 目標と対象

本学から排出される温室効果ガス（二酸化炭素（CO₂））の排出原単位（※）を2013（平成25）年度を基準とし、2021（平成33）年度までに12.7%（年平均1.6%）削減することを目標とする。対象期間は2016（平成28）年度から2021（平成33）年度までとする。（別添参照）

本実施計画は本学の事業を対象とする。なお、本実施計画の対象ではないが、本学施設を使用する本学の学生及び教職員以外の関係事業者に対しても、実情に応じた地球温暖化対策の率先実行を促すこととする。

※排出原単位・・・建物面積あたりの排出量



3. 具体的な取り組み

(1) 主に大学として取り組むこと

[ソフト面（省エネ）]

- ① 筑波キャンパスについては、TEMS 電力情報システムによるリアルタイムの電気使用量情報を、ホームページ、メール、ポスター等により発信し、節電対策、省エネ意識の周知徹底を図る。
- ② 節電取組の巡回点検を定期的に行い、講義室等の照明の細かな消灯や空調の適切な温

度設定の徹底を図る。なお、巡回点検に当たっては、学生をその業務に従事させるなどして省エネ活動を通じた学生の環境意識の向上に努める。

- ③ 附属学校において、環境やエネルギーに関する課題を取り上げ、児童生徒が、電気や水、ガスなどのエネルギーや資源を使う時は、無駄のないよう使用する省エネ意識を持てるよう努める。

[ソフト面（リサイクル）]

- ① 本学環境方針に基づき、グリーン購入法、リサイクルに関する法律及び環境物品等の調達の推進を図るための方針等により、環境への負荷低減となる物品の調達に努める。
- ② 改正フロン法に基づき、温室効果ガスの負荷低減を図るための本学の取り組みとして、業務用冷凍機器等（空調機・フリーザー含む）の適切な管理によりフロン漏えい防止に努める。
- ③ キャンパス内に設置したエコステーション（資源ゴミの分別収集）において、ごみの分別を徹底し、資源ごみのリサイクルを促進する。
- ④ 再利用や長期使用が可能な製品の購入を推進する。

[ハード面（省エネ）]

- ① 本学キャンパスマスタープランに基づき、環境及び省エネに関する法律並びに設計図書等により、環境への負荷低減と省エネルギー化に向けた施設設備の整備及び保全を推進する。
- ② 個別空調機について、省エネ型に計画的に更新し、照明器具については、LED 照明を始めとする省エネ型へ切り替える。
- ③ 建物の新築・改修工事に併せて、人感センサー等の自動点灯・消灯器具及びセンサー式自動水栓等の節水型機器の導入を図る。
- ④ 既存の建築物において、エネルギーの使用状況等の省エネルギーに係る診断を計画的に実施し、さらなるエネルギーの使用の合理化が図られるよう、可能な限り重点的に、設備・機器の導入、設備等改修、運用改善を行う。

[ハード面（新エネ）]

- ① 既存の建築物において、さらなる省エネルギーの可能性を精査するため、投資コスト等の財源が確保できる場合は 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 ESCO 事業を導入する。
- ② 再生可能エネルギーである太陽光発電設備等を計画的に設置し、水素利用の燃料電池、藻類バイオマスなどの次世代エネルギーの導入を検討する。

(2) 主に各部局が取り組むこと

[空調（省エネ）]

- ① 部屋の利用人数に応じた部分的な空調機の運転など、効率的な使用を心がける。
- ② 実験・研究等特殊な事情で常時稼働する必要がある場合は、許容可能な範囲内で設定温度を上げる等の適正な運転に努める。

[照明（省エネ）]

- ① 窓際は消（減）灯に努め、昼休みは、業務上特に照明が必要な箇所を除き一斉消灯を図る。また、夜間における照明も業務や安全上必要最小限の範囲で点灯することとし、それ以外は消灯を徹底する。
- ② 組織的な取り組みとして、定時退勤日における勤務時間終了後の一斉消灯など、CO2の削減に繋がる省エネ行動を推進し、実施する。

[機器（電力抑制）]

- ① 大型実験機器を保有する部局は、エネルギー管理担当部局と連絡をとりながら、運転スケジュールを調整する。
- ② 各種行事日程が未定の場合、可能な限り土・日・祝日に実施することを検討する。また、各種行事日には、当該行事等に関係のない施設・設備や実験機器等の利用を可能な限り停止するよう努める。

(3) 主に学生・教職員等が自ら取り組むこと

[空調（省エネ）]

- ① 室内の冷暖房温度の適正管理（冷房の場合は28度、暖房の場合は19度）を徹底する。また、サーキュレーター等（扇風機含む）を利用し、室内温度が均一になるように努める。
- ② ブラインドやカーテンを利用し、冷暖房中の窓、出入口の開放禁止など冷暖房効果が上がる方策を徹底する。
- ③ クールビズ、ウォームビズを励行する。

[照明（省エネ）]

- ① 不要な照明の消灯を徹底し、始業前や昼休みは業務上必要な場所以外は消灯する。また、天井照明の間引き点灯を行い、場合により卓上照明の利用を行う。

[機器（省エネ）]

- ① 常時電気を使用する実験機器（ディープフリーザー類、恒温槽類、薬品管理用冷蔵庫等）は、可能な限り集約して稼働台数を削減する。
- ② パソコン、コピー機、冷蔵庫、電気ポット等の省電力設定を徹底し、稼働台数を集約化する。また、テレビの主電源を切るなど待機電力の削減に努める。
- ③ 教職員専用サイトからリアルタイムで発信される TEMS 電力情報システムを確認し、省エネ行動に努める。

[機器（省資源）]

- ① 学内に送る通知文書は、電子メールやWEBサイトを最大限活用し、会議資料は、ノートパソコンやタブレット端末を利用し、ペーパーレス化を促進する。
- ② コピー用紙等の使用量を適切に管理する。また、プリントアウトやコピーを行う際には、可能な限り、両面・白黒印刷とする。

4. 地球温暖化対策に関する研修等と社会貢献

(1) 地球温暖化対策に関する研修等

- ① 地球温暖化対策に関する研修を計画的に推進する。
- ② 学内誌、パンフレット、ホームページ等を活用し、計画されている地球温暖化対策に関する活動や研修に学内外から多数の参加者が得られるよう、地球温暖化対策に関する活動について積極的な情報提供を行う。

(2) 社会貢献としての環境施策の連携

- ① 本学の環境施策の一元化に向けて、施設部（施設整備・維持保全担当）、総務部（地域連携・安全管理担当）等の組織間の密接な連携を図り、「筑波大学環境連携ネットワーク」を構築し全学的・体系的な環境施策を検討するとともに、学内外の様々な活動の情報発信及び学内外からの情報の受け皿機能を強化する。
- ② エコシティ推進グループにより、エコステーションを通じた環境意識啓発とホームページ等による情報発信を行う。また、つくば3Eフォーラム等を通じ、環境をテーマに研究学園都市及び地方自治体との連携を強化する。

5. 本学の実施計画の推進体制と実施状況の点検

(1) 推進体制

- ① 省エネ対策の推進は、省エネルギー専門委員会が取り組む。また、施設整備及び維持保全の計画は、施設・土地委員会が取り組む。
- ② 温室効果ガス削減施策の推進は、温室効果ガス対策委員会が取り組む。また、実験環境管理施策の推進は、環境安全管理室が取り組む。
- ③ エコステーションの推進は、エコシティ推進グループが取り組む。

(2) 実施状況の点検

- ① 毎月のCO₂排出量及びエネルギー使用量、組織別電気使用量及び電気料金について、学内会議で報告し、ホームページ等において情報提供を行う。
- ② 省エネ担当推進委員（部局選出）の意識調査を定期的に行う。また、省エネルギーに関する説明会を開催し、参加者の意見を今後の計画に反映する。
- ③ 本実施計画の着実な実施を図るため、省エネルギー専門委員会において、毎年度の夏季・冬季節電行動計画を策定する。実施後は、取り組みの評価及び見直し等のフォローアップを行い、学内会議へ報告するなどして周知を図る。また、毎年度、環境報告書を作成し、学内外に公表する。

筑波大学温室効果ガス削減計画

1. 削減目標

削減する排出量の設定は、二酸化炭素の排出原単位とし、毎年度の建物延床面積当たりの排出削減量について、2013（平成25）年度を基準とし、2021（平成33）年度までに12.7%（年平均1.6%）削減することを目標とする。

対象期間：2016（平成28）年度～2021（平成33）年度

2. 年度別二酸化炭素排出原単位等の削減目標値

年 度 項 目	2013 (H25) 基準	(2014) (H26)	(2015) (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31)	2020 (H32)	2021 (H33)
2013年を基準に 排出原単位削減 目標値 (%)		-1.68%	-3.33%	-4.95%	-6.54%	-8.11%	-9.66%	-11.17%	-12.66%
排出原単位 (参 考) (kg-CO2/m ²)	84.20	(82.79)	(81.40)	80.03	78.69	77.37	76.07	74.79	73.54
二酸化炭素総排出 量 (参考) (t-CO2)	79,460	(78,062)	(78,059)	76,852	75,810	75,448	74,182	72,937	71,714
建物延床面積 (m ²)	943,526	(942,922)	(958,978)	960,263	963,417	975,178	975,178	975,178	975,178

- ・ 今後、削減効果を検証する場合、基準年の排出係数(0.525t-CO2/千 kWh)を使用する。
- ・ 排出原単位の算出方法

$$\text{二酸化炭素排出原単位 (kg-CO2/m}^2\text{)} = \frac{\text{二酸化炭素排出量 (t-CO2)} \times 1000}{\text{建物延床面積 (m}^2\text{)}}$$