

令和6年5月15日
国立大学法人信州大学

1. はじめに

国立大学法人信州大学（以下、「本学」という。）は、基本理念の一つに「自然環境の保全」を掲げており、これまで他の国公立大学に先駆けての ISO14001 認証取得や、特色ある大学教育支援プログラムとして環境マインドをもつ人材の養成などの取組を行ってきた。また 2012 年 3 月には、温室効果ガスの排出削減に向けた目標を掲げた「国立大学法人信州大学地球温暖化防止実行計画」を策定し、その後二度の改定を経て現在に至っている。他にも 2019 年 4 月からの全学横断特別教育プログラム「環境マインド実践人材養成コース」の開設や、2022 年 4 月のグリーン社会協創機構発足など、環境面での取組を着実に推進してきた。

一方この間、地球温暖化問題に関しては国内外で議論が進められており、より迅速な対応が求められるようになってきている。日本政府は 2020 年 10 月、「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」カーボン・ニュートラルを目指すことを宣言。その約半年後の 2021 年 4 月には 2030 年度の新たな温室効果ガス排出削減目標として、2013 年度から 46% 削減達成を目指す方針を掲げた。長野県では 2021 年 6 月に「長野県ゼロカーボン戦略」を策定し、二酸化炭素を含む温室効果ガス正味排出量を 2010 年比で 2030 年度までに 6 割減という目標を立て、2050 年度にはゼロを目指すとしている。

さらに 2023 年 3 月には国際的取組である「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）^{※1}」の第 6 次評価報告書（統合報告書）が発表され、その中で世界の平均気温上昇を産業革命前と比べて 1.5°C に抑えるために、温室効果ガス排出量を 2019 年と比較して 2030 年までに 43%（二酸化炭素のみでは 48%）、2035 年までに 60%（二酸化炭素のみでは 65%）削減する必要性が示された。2023 年 11 月から開催された「国連気候変動枠組条約^{※2}第 28 回締約国会議」（以下、「COP28」という。）では、IPCC の報告を受け各国へ 2035 年目標を策定するよう求めている。

2. 国立大学法人信州大学地球温暖化防止実行計画（第4期）の目的

本学は、信州の豊かな自然を大切にし、自然環境の保全に奉仕することを基本理念の一つとして掲げ、第4期中期目標・中期計画においてもこの理念の下、SDGs の達成、カーボン・ニュートラルの実現等に貢献するとしている。2021 年に制定した信州大学環境方針においてはこの目標の下、信州大学の全てのステークホルダーと協力し、緊密に連携して、環境に関する教育・研究活動を積極的に地域・社会に還元し、環境マインドを持った人材を育成し、環境の保護、環境負荷の低減と汚染の予防に努めている。

「国立大学法人信州大学地球温暖化防止実行計画（第4期）」（以下、「本計画」という。）は、これらの本学の理念、目標、計画、方針を地球温暖化防止という観点から実行に移していく道を示すものである。

この度改定する本計画では、前項に記載した情勢を受け、これまでの計画よりも大幅な削減数値目標と、より長期の目標期間を掲げ、地球温暖化問題に対する取組を加速させていく。

※1 国連および世界各国の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることを目的とした、専門家による国際組織・政府間機構。

※2 大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的とした条約。締約国間の意思決定のための会議が COP（Conference of the Parties）と呼ばれる。

3. 第3期までの取組の実施状況及び目標達成状況

2021年度から2023年度を計画期間とした第3期の地球温暖化防止実行計画は、温室効果ガスの原単位排出量^{※3}を、2013年度を基準として2023年度までに10%（毎年平均1.0%）以上削減することを目標に掲げ取り組んできた結果、2013年度から15.5%の削減率となり、目標を達成した。2013年度から温室効果ガスの総排出量は微減（3.7%減）にとどまったものの、建物延床面積の増加（14%増）とともに個々の建物の省エネ化が進んだことが達成の大きな要因である。また、近年のエネルギー供給の急激な不安定化を受けて、電源構成に占める火力発電比率の高い電気事業者と契約せざるをえない状況となり、一時目標達成が危ぶまれたが、2023年度は大手電気事業者と契約して火力発電比率が下がり目標達成となった。

4. 計画改定の方針

第3期までは具体的な目標値として温室効果ガスの総排出量のみを対象としていた。本計画改定にあたっては、目標達成に向けた取組を明確化し、進捗状況の確認や計画の見直しをよりの確に行えるよう、総排出量に関する目標に加え、太陽光発電やLED照明、電動車の導入などの取組について個別に達成目標を掲げる。

5. 計画の基本的事項

(1) 対象とする範囲

本計画は、国立大学法人信州大学が行うすべての事務及び事業を対象とする。

(2) 計画期間

本計画の数値目標についてはCOP28を踏まえて定めることとし、その一つの目標期間である2035年度までを計画期間とする。

(3) 「温室効果ガス総排出量」の算定範囲及び算定方法

電気、ガス、石油系燃料の使用量について、二酸化炭素の排出量に換算し算定する。算定は、「（平成十八年経済産業省・環境省令第三号）特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」に基づいて行う。

(4) 「温室効果ガス総排出量」の内訳

二酸化炭素の排出要因の分析を行ったところ、施設の照明や空調等で消費される電気の使用による割合が毎年約60%と最も大きい。次いで、都市ガスが約35%を占め、内約85%が空調のために使用されている。

6. 「温室効果ガス総排出量」に関する数値目標及び取組の概要

(1) 数値目標

本学の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の総排出量を、2035年度までに2019年度と比較して65%削減^{※4}する。（別表1参照）

この目標は、本学の取組の進捗状況や温室効果ガスの排出量の状況などを踏まえ、一層

※3 温室効果ガスの総排出量（地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき算定）÷建物延床面積

※4 目標値については別表1記載の調整後排出係数を使用した数値を用いる。

の削減が可能である場合には適切に見直す。

(2) 取組の概要

本計画期間は 2035 年度までとしているが、2024 年 4 月時点における政府の計画^{※5}に準じ、2030 年度までに以下の個別対策に関する取組を行う。（現状と目標値との比較については別表 2 参照）

① 太陽光発電の導入

2030 年度には設置可能な建築物等の約 50%以上に太陽光発電設備を設置することを旨とする。

太陽光発電の最大限の導入のため、以下のア.～ウ.の取組を行う。

ア. 本学が新築する建築物における整備

新築建築物について、太陽光発電設備の最大限設置を図る。

イ. 本学が保有する既存の建築物及び土地における整備

既存建築物及び土地については、その性質上適しない場合を除き、太陽光発電設備の設置可能性について検討を行い、太陽光発電設備を最大限設置する。

ウ. 整備計画の策定

これまでの整備計画の達成状況と今後の施設の新築及び改修等の予定も踏まえ、原則としてア.及びイ.に基づく太陽光発電の導入に関する整備計画を策定し、計画的な整備を進める。

② 新築建築物の ZEB^{※6}化

今後予定する新築事業については原則 ZEB Oriented 相当以上とし、2030 年度までに新築建築物の平均で ZEB Ready 相当となることを目指す。

③ 電動車^{※7}の導入

本学の学用車については、代替可能な電動車がない場合等を除き、ストック（使用する学用車全体）でも 2030 年度までに全て電動車とする。

また、学用車の使用実態等を精査し、効率的利用等を図るとともに、台数の削減を図る。

④ LED 照明の導入

既存施設を含めた本学の LED 照明の導入割合を、2030 年度までに 100%とする。なお、蛍光灯の製造が 2027 年末に終了することを踏まえ、前倒しでの対応を目指す。

また、調光システムの導入を検討し、適切に照度調整を行う。

※5 2021 年 10 月 22 日に閣議決定された「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画」。国立大学法人にもこれに準じた計画策定及び実行が求められている。

※6 ZEB (Net Zero Energy Building) とは大幅な省エネ化と再生可能エネルギー導入により一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物。以下の 4 種に区分される。

『ZEB』：一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物。

Nearly ZEB：標準的な建築物に対し一次エネルギー消費量を省エネ化で 50%以上削減、再生可能エネルギーと合わせて 75%以上削減した建築物。

ZEB Ready：標準的な建築物に対し一次エネルギー消費量を省エネ化で 50%以上削減した建築物。

ZEB Oriented：標準的な建築物に対し一次エネルギー消費量を省エネ化で 40%以上（病院は 30%以上）削減した建築物。

※7 電動車：電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車

⑤再生可能エネルギー電力の調達

2030年度までに本学で調達する電力の60%以上を、再生可能エネルギー電力とすることを旨とする。この目標（60%）を超える電力についても、更なる削減を目指し、排出係数^{※8}が可能な限り低い電力の調達を行う。

7. 推進体制の整備と実施状況の点検

本計画の実施状況について、自主的に点検を行うとともに、毎年の成果を取りまとめた上、環境報告書等適切な方法を通じ公表する。

8. 具体的実行計画の策定

本計画で示した目標を達成するための具体的実行計画（以下、「ロードマップ」という。）については、別途策定する。ロードマップにおいては2024年度に策定し、以下の項目の記載を予定している。また、社会情勢や本学における進捗状況等を踏まえ、随時改訂を行う。

①二酸化炭素排出量の間目標

②本学の組織的取組

（建築物の建築・改修時の取組、学用車の燃料使用量削減に関する取組、物品購入・契約に関する取組、教育研究機関としての取組、太陽光発電の導入、電動車の導入、LED照明の導入、再生可能エネルギー電力の調達等）

③教職員・学生の個人としての取組

以上

※8 排出係数：電力を作る際に二酸化炭素をどれだけ排出したかを表す係数。

【別紙】

(別表 1) 国立大学法人信州大学温室効果ガス削減計画

		(単位)	2019年度	2023年度	2035年度目標		
			実績	実績		19年度比	
学用車燃料		kg-CO ₂	151,064	117,405 ^{※3}	0	-100%	
施設のエネルギー使用	基礎排出係数 ^{※1} 使用	kg-CO ₂	27,781,663	30,925,727	9,776,454	-65%	
	調整後排出係数 ^{※2} 使用		26,983,004	32,081,331	9,496,924	-65%	
	基礎排出係数使用	kg-CO ₂	15,618,203	19,245,252	6,247,281	-60%	
	調整後排出係数使用		14,819,545	20,400,856	5,927,818		
	(電気使用量)	kWh	44,369,894	44,446,309	-	-	
	(基礎排出係数)	kg-CO ₂ /kWh	0.352	0.433	-	-	
	(調整後排出係数)		0.334	0.459	-	-	
	電気以外	基礎排出係数使用	kg-CO ₂	12,163,460	11,680,475	3,529,173	-71%
		調整後排出係数使用		12,163,460	11,680,475	3,569,106	-71%
	その他		kg-CO ₂	0	0	-	-
合計	基礎排出係数使用	kg-CO ₂	27,932,727	31,043,132	9,776,454	-65%	
	調整後排出係数使用		27,134,068	32,198,736	9,496,924		

※1 基礎排出係数：電気事業者が供給した電気の発電に伴う二酸化炭素排出量を、当該電気事業者が供給した電力量で除した値。この係数を使用した数値は、目標値としてではなく参考値として記載している。

※2 調整後排出係数：電気事業者が供給した電気の発電に伴う実際の二酸化炭素排出量に加え、固定価格買取制度等による調整や、非化石証書の取引等も加味した二酸化炭素排出量を、当該電気事業者が供給した電力量で除した値。本学の目標値としてはこの係数を使用した数値を採用する。

※3 2023年度の実績値を未把握のため、参考として2022年度の実績値を使用している。

(別表 2) 国立大学法人信州大学温室効果ガス削減対策及び目標

	現状(2022年度 ^{※4})	2030年度目標
設置可能な建築物における太陽光発電の設置割合(件数ベース)	— ^{※5} (2022年度設置件数：14件)	50%
公用車に占める電動車の割合	36% ^{※6}	100%
LED照明の導入割合	37%	100%
調達する電力に占める再生可能エネルギー電力の割合	0%	60%

※4 2023年度の状況を未把握のため、参考として2022年度の状況を記載している。

※5 2024年度に設置可能な建築物の棟数について調査完了予定。

※6 ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車含む。