

東京都公立大学法人 カーボンニュートラル推進プラン

～気候危機を乗り越えた持続可能な社会を目指して～



2022年の世界の平均気温は工業化前より1.16℃高く、世界各地で地球温暖化が原因と考えられる様々な極端気象が発生しました。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）は2021年の第6次評価報告書で、「人間の影響が気候システムを温暖化させたのは疑う余地が無い」と結論付けています。

また、気候変動に関する最新の議論として、ティッピングポイント（気候の転換点。気候システムに変化が少しずつ蓄積した結果、ある時点を境に劇的な変化を起こす現象）に関する研究が活発に行われており、既に5つのティッピングポイントが突破されている可能性があると言われています。私たちは、気候がティッピングポイントを突破して不可逆的な影響が生じてしまう前に、社会の仕組みを大きく転換していくことが必要です。そのためには一刻の猶予も許されておらず、私たちは、まさに気候と環境の非常事態に直面している訳であります。

このような危機を打開するため、本法人は、2021年7月16日に国公立大学・高専としては初めてとなる気候非常事態宣言を発出し、2050年までのカーボンニュートラルを目指し、率先して持続可能な社会の実現に貢献していくことを宣言しました。その後、全学的な議論を経て、「カーボンニュートラル推進プラン」をまとめ、社会的責任を有する高等教育機関として、今後取り組んでいくべき基本的方向と、温室効果ガス排出削減に関する具体的な数値目標を掲げることとしました。

今回のプランでは、Scope 1 及び 2 に関して、国や都の目標を上回る「2030年代にカーボンニュートラル達成を目指す」と意欲的な目標を掲げております。また、現在、開示することが社会的な責務となっているScope 3 に関しては、算定精度や削減取組の難しさなど課題は多くありますが、排出量を適切に算定・評価し、本法人として削減に積極的に取り組んでいかなければいけないと考えています。

プランの公表は、カーボンニュートラルの実現に向けた取組の第一歩に過ぎません。今後、学術研究、人材育成・学生活動、エネルギーマネジメントのそれぞれの分野において取組を進め、カーボンニュートラルの実現に向けて、本法人の構成員が一丸となって取り組んでまいります。



2023年3月28日 東京都公立大学法人
理事長 山本 良一

目次

1 はじめに	・プラン策定の背景及び目的	 3
	・世界、国内、東京都の動き	 4
	・東京都公立大学法人の動き	 5
2 GHG（温室効果ガス）排出の現状	・法人概要	 6
	・サプライチェーン排出量とは	 7
	・GHG排出実績（Scope 1 及び 2）	 8
	・エネルギー消費動向	 9
	・Scope 3 排出量の算定意義及び試算結果	10
	・Scope 3 排出量の算定・削減に向けて	11
3 基本方針	・基本的方向性	12
	・事業活動で排出される温室効果ガスの削減目標	13
4 カーボンニュートラルの実現に向けて	・プラン推進に当たっての 3 要素	14
5 カーボンニュートラルの実現に資する取組	・ロードマップ	18
	・主な取組例 〈エネルギーマネジメント〉	19
	再生可能エネルギー調達手法の選択肢	21
	目標達成に向けた削減手法内訳	22
	〈人材育成・学生活動の促進〉	23
	〈学術研究の推進〉	24

プラン策定の背景及び目的

20 世紀後半からの人間活動の加速度的拡大により、人類の排出する大量の G H G (Greenhouse gas, 温室効果ガス) による地球温暖化が深刻化し、100 万種の生物種が絶滅の危機に瀕していると言われている。すなわち、地球規模での気候変動や環境問題は、人類のみならず地球に存在するあらゆる生物の生存可能性の維持を困難にし始めているといっても良い状況となっている。

このような中、2015 年のパリ協定と持続可能な開発目標 (SDGs) が国連によって採択されたことは、これからの取組の方向性を決定する非常に大きな出来事となった。IPCC (気候変動に関する政府間パネル) が 2018 年にまとめた「1.5℃特別報告書」※₁によれば、いわゆる「2℃目標」※₂よりも「1.5℃目標」の方が気候リスクを大きく抑制できるとされており、世界の平均気温の上昇を工業化前と比較して 1.5℃以下に抑制することが、今や国際的なコンセンサスとなった。

しかし、2022年にUNFCCC (国連気候変動枠組条約) が発表した報告書によると、各国が計画通りに G H G の排出を抑えても、パリ協定で掲げた「1.5℃目標」の達成には程遠いことが示され、2030年頃には 1.5℃目標は突破されてしまうと考えられている。

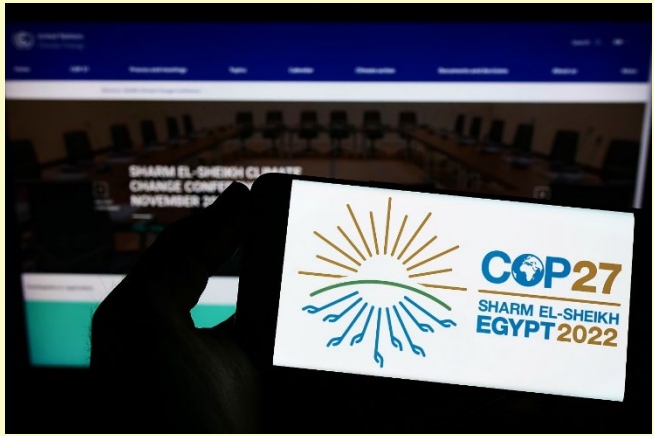
今日、人口約1,400 万人の東京は、GHG (CO₂ 換算) を年間約6,000 万トン放出し、廃棄物を約400 万トン排出している。

東京都公立大学法人 (以下「法人」という。) の使命の第一は、大都市における人間社会の理想像を追求することにある。大都市の消費する巨大な資源エネルギーが環境に及ぼす影響に鑑みれば、率先して持続可能な都市の実現に邁進することは法人の当然の責務である。

法人においては、これまでも、エコキャンパス・グリーンキャンパス活動を通じて環境に配慮した取組を進め、環境イノベーションや都市環境政策などの研究を行ってきたが、直面する気候と環境の危機を乗り越えるため、ここに本プランを策定する。



(写真) 欧州で発生した洪水被害



(写真) 国連気候変動枠組条約締約国会議 (COP)

※ 1 「気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から 1.5℃ の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス (GHG) の排出経路に関する IPCC 特別報告書」 (出典: 環境省 HP <https://www.env.go.jp/press/106052.html>)

※ 2 世界的な平均気温上昇を工業化以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求するという世界全体の目標 (出典: 環境省 脱炭素ポータル HP https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/about/)

世界の動き

パリ協定の目標領域は1.5～2.0℃の世界の平均気温の上昇であるが、現時点の地球温暖化（工業化前より1.1℃上昇）でも、例えばグリーンランド氷床崩壊など、既にいくつかのティッピングポイント（気候の転換点）を超えている可能性がある」と指摘する研究も発表されている。

こうした今日の「気候危機」を開くため、2050年におけるカーボンニュートラル（G H G（CO₂換算）の排出量と吸収量をプラスマイナスゼロにする）を目指すべく、既に世界各国が気候非常事態^{※1}を宣言している。国家では18か国とEUが宣言し、自治体としては、41か国 2,300を超える数^{※2}にのぼっている。

国内の動き

日本では、2020年10月26日に内閣総理大臣が2050年カーボンニュートラルを表明し、同年11月19日に衆議院、同月20日に参議院が気候非常事態宣言を可決しているほか、自治体においても、これまでに130を超える自治体が気候非常事態を宣言している。更に、「2050年までにCO₂排出実質ゼロ」を表明した自治体は800近くあり、カーボンニュートラルを推進しようとする自治体は確実に増えている。

東京都の動き

東京都においては、国に先駆けて2019年に「気候危機行動宣言」を発出。また2030年までに都内G H G排出量を50%削減（2000年比）するカーボンハーフ、その先の2050年までに世界のCO₂排出実質ゼロに貢献する「ゼロエミッション東京」の実現を目指した取組が進められている。

こうした中、2022年9月に、脱炭素化施策の抜本的な強化・徹底に加え、生物多様性の回復や良質な都市環境の実現など各分野の環境課題を包括的に解決するために、「東京都環境基本計画」が約6年ぶりに改定された。新たな環境基本計画は、「エネルギーの脱炭素化と持続可能な資源利用」、「自然と共生する豊かな社会の実現」、「良質な都市環境の実現」から成る3つの戦略に加え、直面するエネルギー危機に迅速・的確に対応する取組を戦略0とする「3 + 1の戦略」で構成されている。

さらに、2022年12月には「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」が改正され、住宅等の一定の中小新築建物に係る環境性能の確保を求める制度が新設されるなど、脱炭素社会の基盤を早期に確立するため、実効性ある取組の強化が図られている。

※1 気候変動非常事態宣言（CED＝Climate Emergency Declaration）。国や都市、自治体などの行政機関が、気候変動による甚大な影響を認識し取り組んでいくことを公式に宣言するもの。現在、自治体や国家のみならず、大学、学協会、博物館、美術館、企業など様々な主体により気候非常事態宣言が発出されている。

※2 オーストラリアのNGOであるCEDAMIA（＝Climate Emergency Declaration and Mobilization in Action）の2023年3月における統計による。

東京都公立大学法人の動き

①気候非常事態宣言

- 2021年7月16日 国公立大学・高専として初めて気候非常事態宣言を発出
(東京都公立大学法人理事長、東京都立大学学長、東京都立産業技術大学院大学学長、東京都立産業技術高等専門学校校長 の連名で発出)

《東京都公立大学法人 気候非常事態宣言》

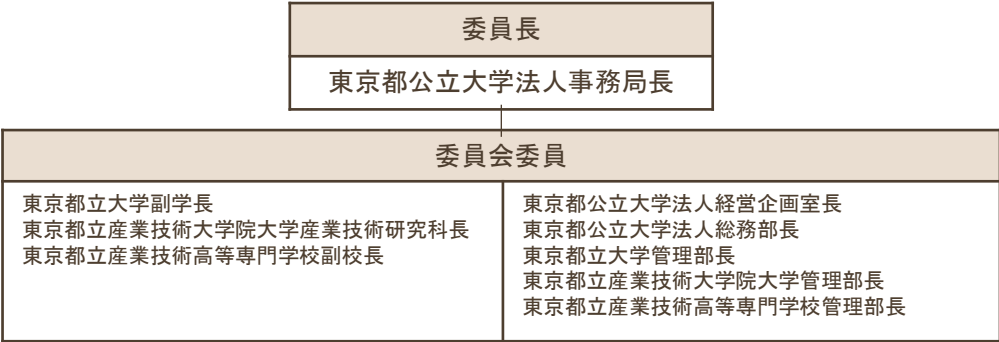
本法人は、人類が深刻な気候危機に直面している現状に対し、2050年までのカーボンニュートラルを目指し、率先して持続可能な社会の実現に貢献すべく、ここに気候非常事態を宣言する。

- 1. 気候非常事態を打開するための緩和や適応のための実行計画を立案し、法人運営をはじめ、教育や研究、学校生活等に反映させる
- 2. 政府や自治体をはじめ、他の大学法人や関連団体、一般市民や企業などと広く連携する
- 3. カーボンニュートラルの実現に向けて、その担い手となる人材を育成する
- 4. 三つの教育機関が連携・協力するとともに、教職員や学生も協働しながら、法人全体で気候危機をはじめとしたSDGsへの取組を推進する

②カーボンニュートラル実行計画策定検討委員会

- 2022年 4月1日 カーボンニュートラル実行計画策定検討委員会設置
(東京都公立大学法人及び各学校の教職員で構成)
- 7月11日 第1回委員会 開催
- 10月20日 第2回委員会 開催
- 11月17日 第3回委員会 開催
- 2023年 1月31日 第4回委員会 開催
(計画案について、2大学1高専の学生・教職員等から意見公募を実施)
- 3月10日 第5回委員会 開催

(カーボンニュートラル実行計画策定検討委員会 構成員)



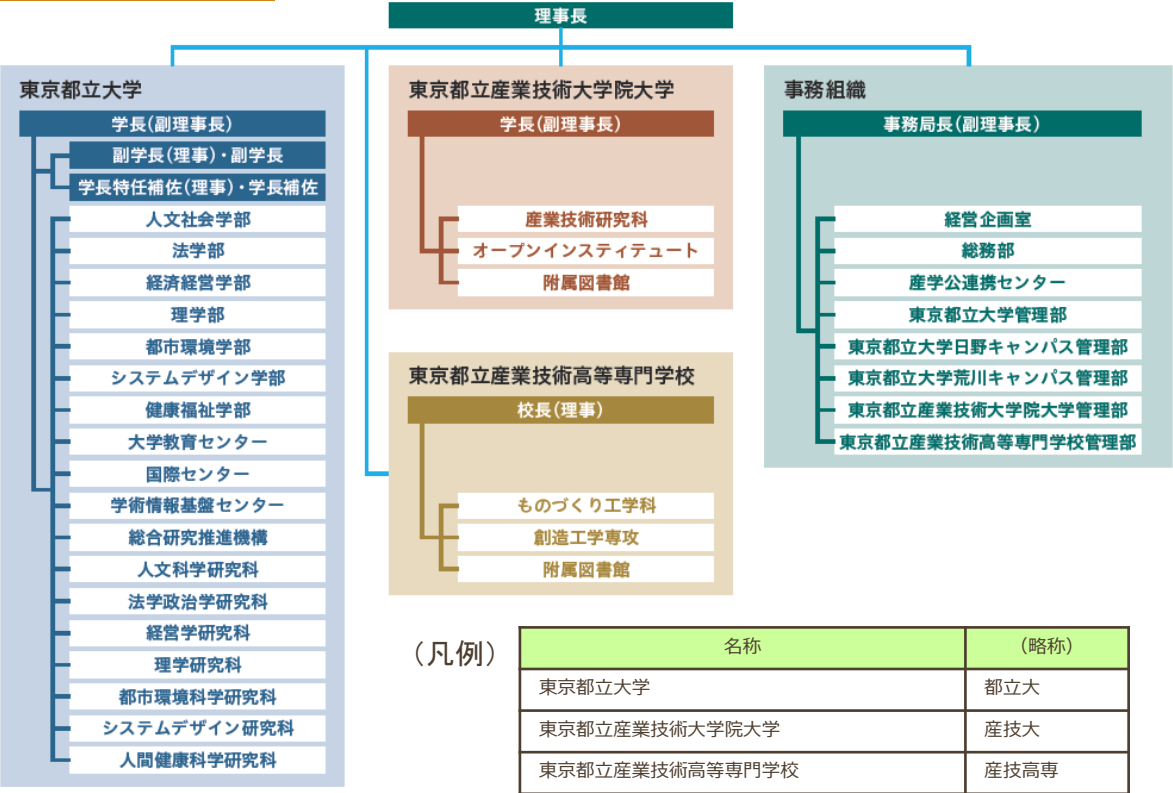
法人概要

【名称】
東京都公立大学法人（2020年3月31日までは公立大学法人首都大学東京）

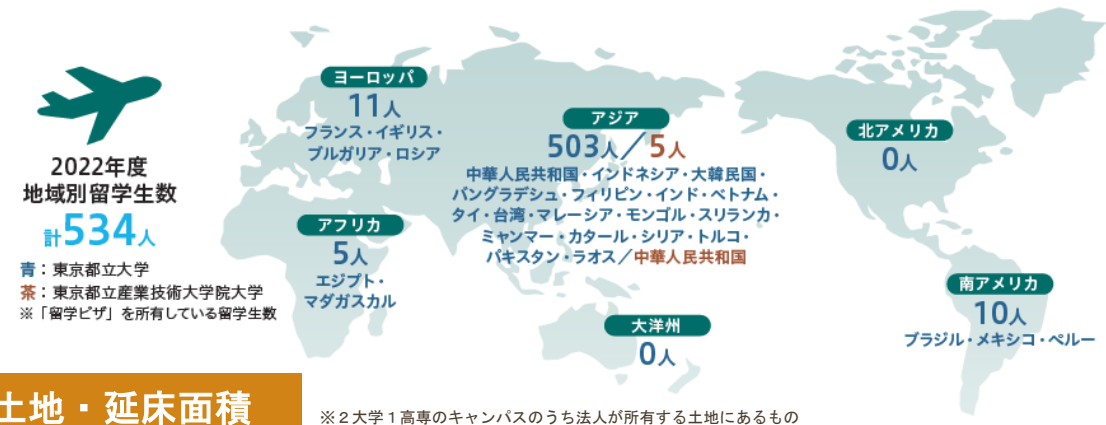
【設立年月日】
2005年4月1日

【所在地】
東京都新宿区西新宿2-3-1

組織図



学生数・教職員数



土地・延床面積

【土地面積】(2022年5月1日現在)

単位：㎡

都立大			産技大・産技高専	産技高専	合計
南大沢キャンパス	日野キャンパス	荒川キャンパス	品川シーサイドキャンパス・高専品川キャンパス	高専荒川キャンパス	
428,041.3	62,439.6	35,000.0	37,134.2	48,370.1	610,985.2

【延床面積】(2022年5月1日現在)

単位：㎡

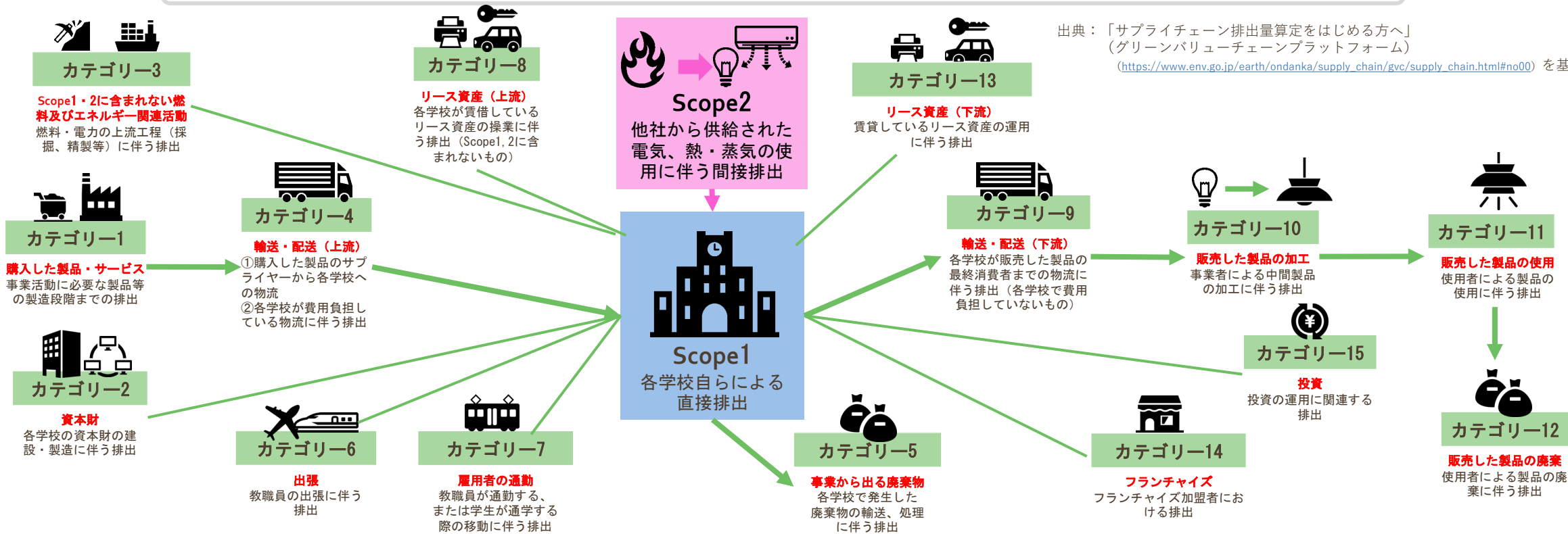
都立大			産技大・産技高専	産技高専	合計
南大沢キャンパス	日野キャンパス	荒川キャンパス	品川シーサイドキャンパス・高専品川キャンパス	高専荒川キャンパス	
166,916.3	33,734.9	29,635.3	34,139.5	31,496.2	295,922.2

サプライチェーン排出量とは

サプライチェーン排出量とは、事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆるGHG排出を合計したGHG排出量。
つまり、原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生するGHG排出量を指す。

※サプライチェーン排出量は、**Scope1排出量+Scope2排出量+Scope3排出量** で計算

- ✓ **Scope1**：各学校自らによるGHG（温室効果ガス）の直接排出（ガス等燃料の燃焼等）
- ✓ **Scope2**：他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出
- ✓ **Scope3**：Scope1及びScope2以外の間接排出（研究・教育・事業活動に関連する間接排出）

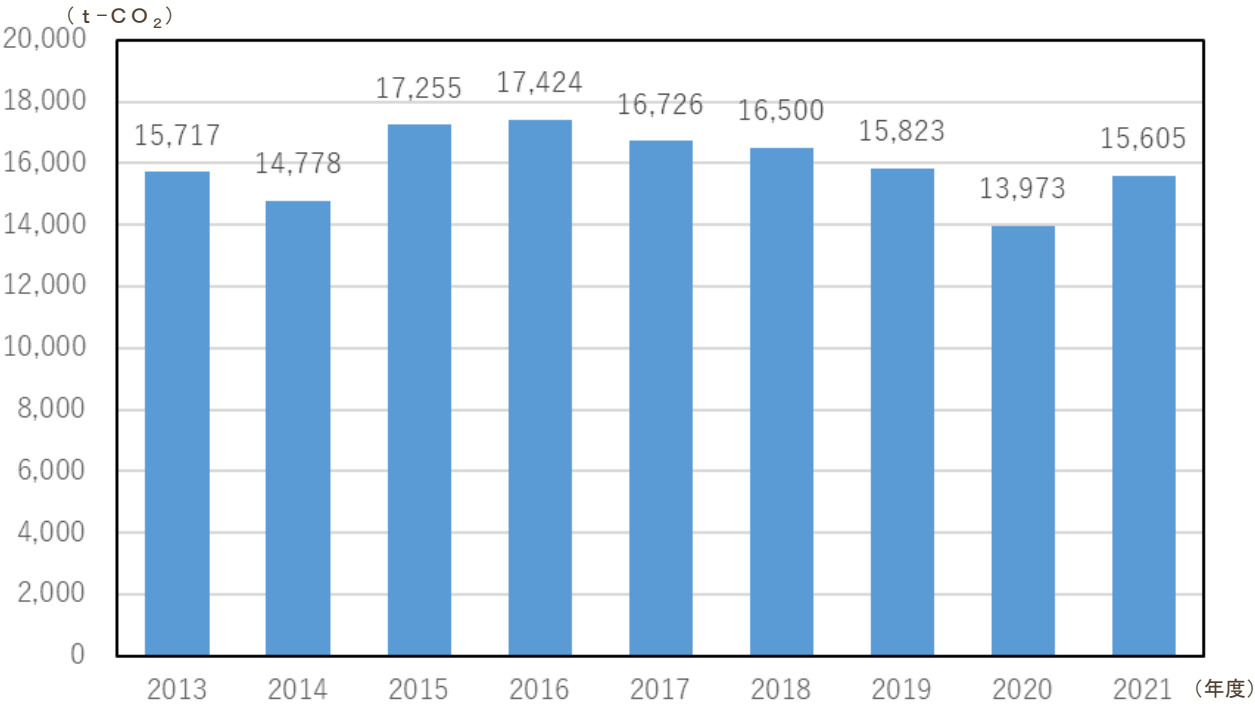


GHG（温室効果ガス）排出の現状

GHG排出実績（Scope 1 及び 2）

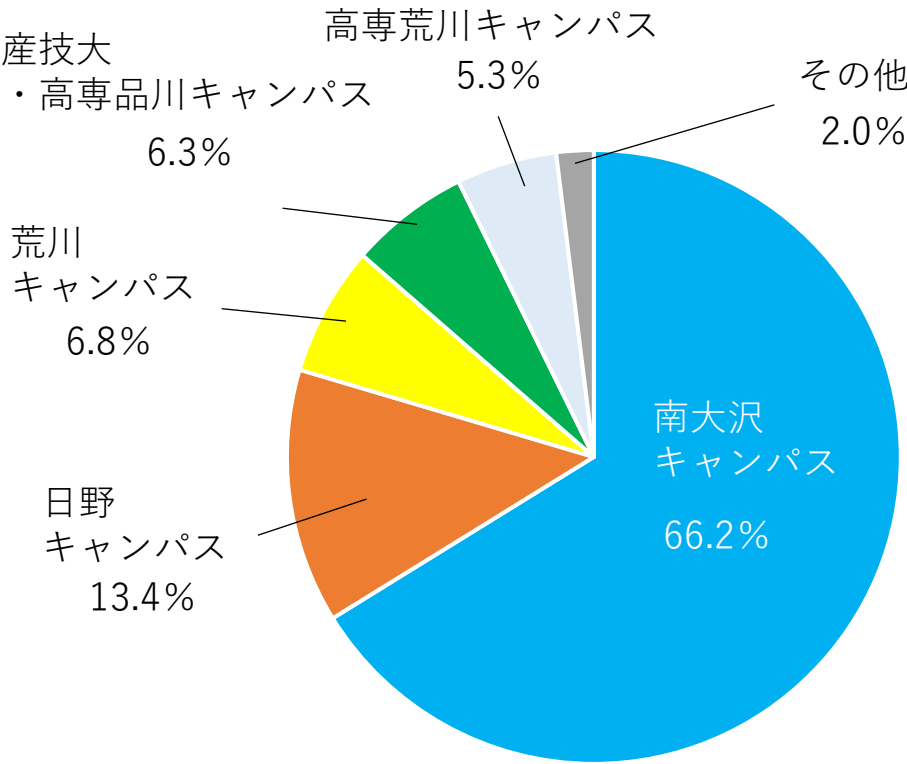
※₁ GHG プロトコルにしたがって作成

GHG排出量の推移
（法人全体）



※東京都公立大学法人における「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）」及び「地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）」に基づく報告数値。
排出係数は省エネ法届出数値と同様、マーケット基準手法（各キャンパス、オフィスで個別に契約する電力のCO₂排出係数等）を採用。

主なキャンパスの
GHG排出量構成比



（2021年度）

約15,000t-CO₂は

※直近1年間の排出量/吸収量

スギ人工林
約1,700ha分の吸収量

約5,600世帯分の排出量

南大沢キャンパス緑地の
吸収量の約500倍

※1 2011年に公表された温室効果ガスを算定・報告するための国際的な基準
WRI WBCSD, Greenhouse Gas Protocol A Corporate Accounting and Reporting Standard REVISED EDITION
<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>

GHG（温室効果ガス）排出の現状

エネルギー消費動向

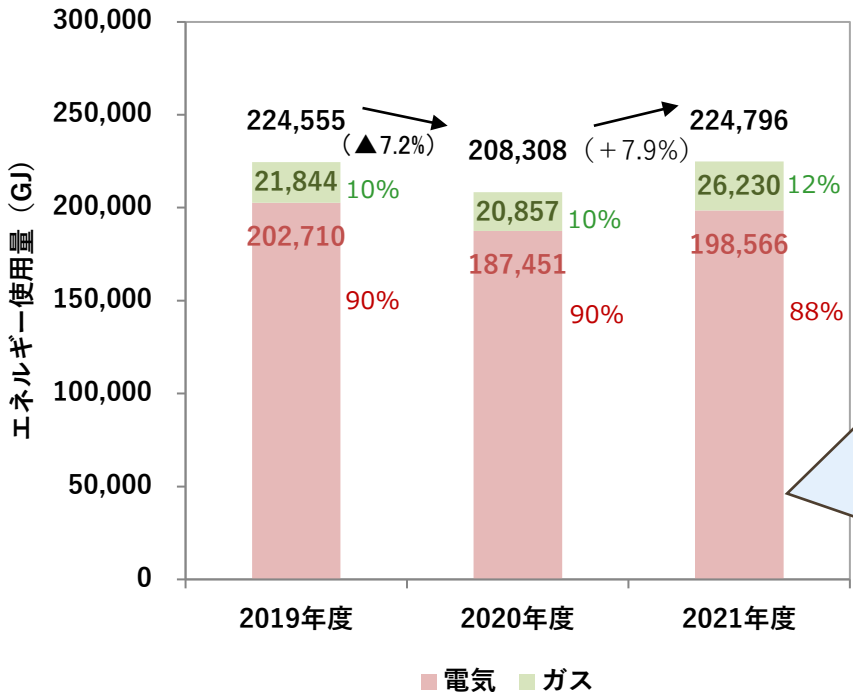
（南大沢キャンパスにおけるエネルギー使用量と内訳推移）

南大沢キャンパスの2021年度のエネルギー使用量は224,796GJ（資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」エネルギー源別標準発熱量及び炭素排出係数にて算出）で、このうちの90%近くを電気が占める。

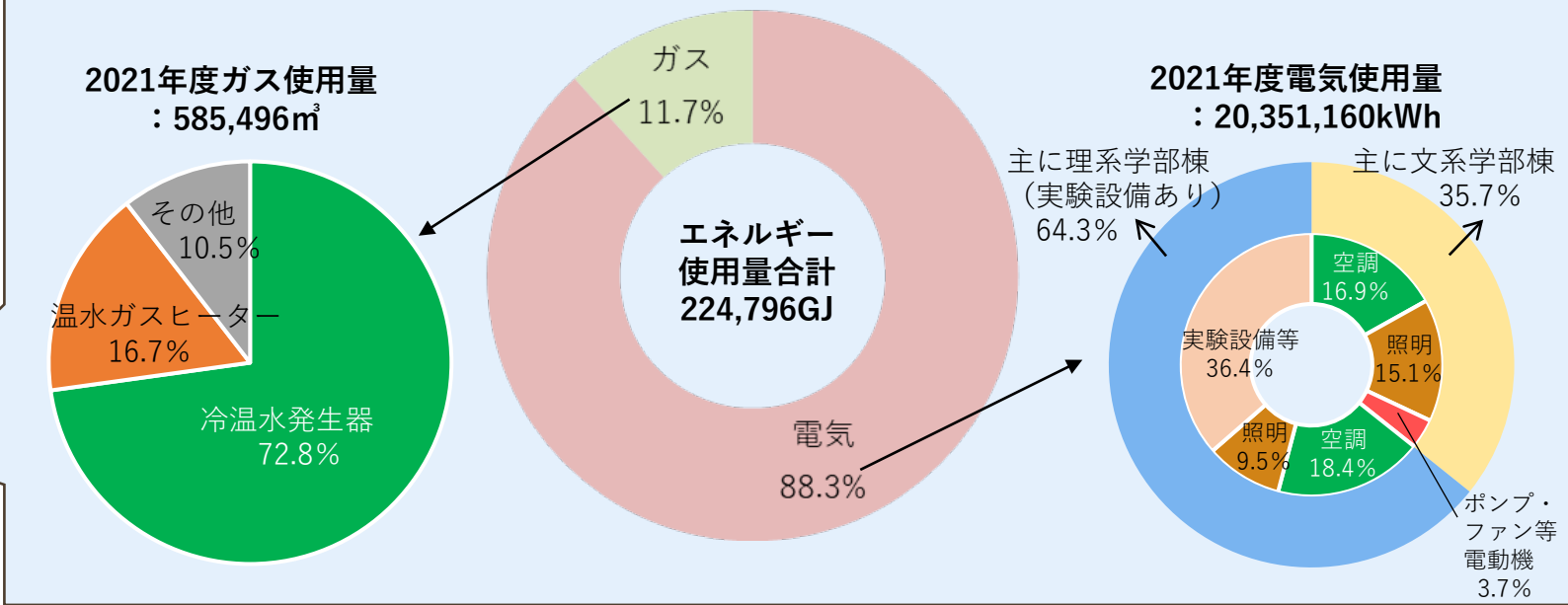
電気使用量について、場所別にみると、実験設備を有する棟の方が多く使用（60～70%程度）している。用途別にみると、実験設備が電気を多く使用（30～40%程度）しており、その次に空調（30%程度）、照明（20%程度）が続く。

ガス使用量については、冷温水発生器が多く（70%程度）を占めている。

過去3年間のエネルギー使用量(GJ)と内訳



2021年度エネルギー種別比率

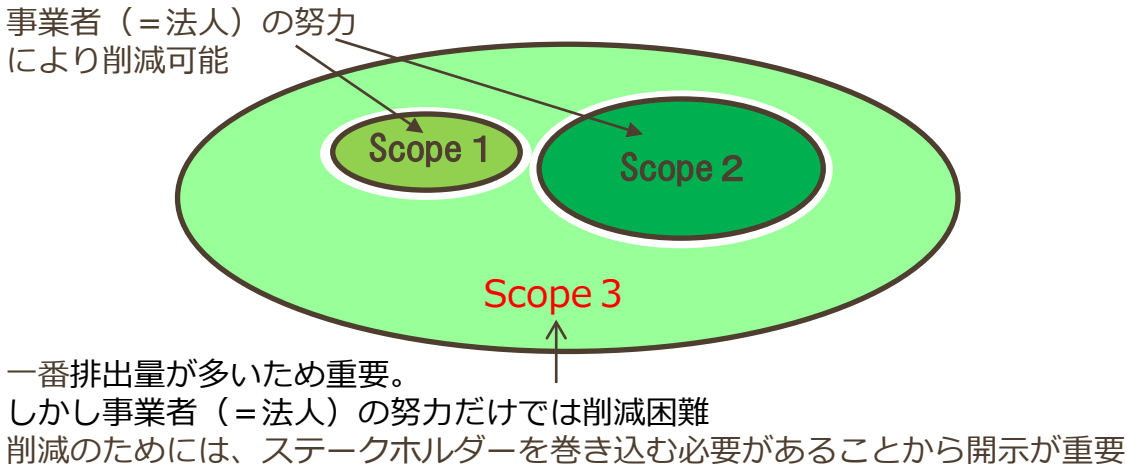


⇒ 法人のカーボンニュートラルの実現には、電気への対策が最重要

Scope 3 排出量の算定意義

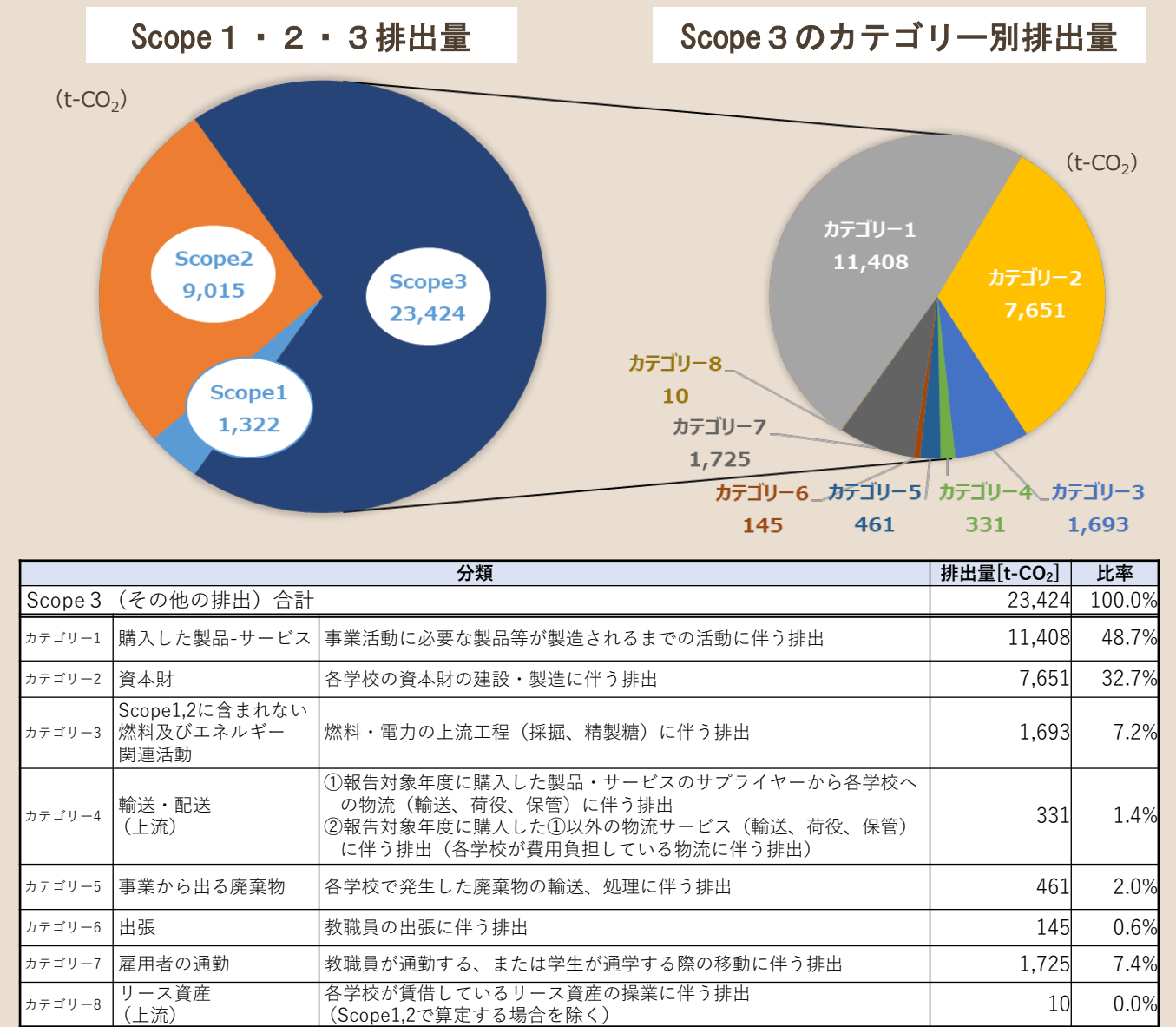
Scope 3 排出量は事業者の上流・下流における排出量であり、一般的に事業者の直接の排出であるScope1及び2を合計した排出量よりも大きな排出量になる。

→ 地球温暖化を防ぐためには、Scope 1 及び 2 は当然として、**「事業者はScope 3 排出量を算定し、ステークホルダーを巻き込んで削減すべき」**との考えが主流になってきている。



- 法人の中で最大規模である南大沢キャンパスで算定を実施。
- 南大沢キャンパスのScope 3 排出量は、15のカテゴリのうち、カテゴリ1～8について評価。
- 原則として、環境省が策定する「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」に基づき、環境省データベースを用い金額ベースで算定、評価。

Scope 3 排出量の試算結果（南大沢キャンパス）



Scope 3 排出量の算定・削減に向けて

Scope 3 に関する事業者・企業等の動向

- ・2022年度現在、事業活動全体の排出量を捉え削減する観点から、各事業者はステークホルダーから**Scope 3の開示が求められてきている状況**。
→ 事業者としての学校においても例外でなく、またむしろ高等教育機関として、方法を示して率先して取り組む必要がある。

南大沢キャンパスの試算を通して明らかになったScope 3 排出量算定・削減に関する課題

1. 算定に当たった課題

①活動量の正確な把握

- ・学生について、活動量（移動など）の実態を把握するのが困難。
- ・事務量が膨大であるため、精度を確保しながら毎年算定するためには基幹システムの整備が必要（民間企業等でも同様の課題）。

②的確な原単位の少なさ

- ・製品等の重量ベースでの把握が困難であるため、試算に当たっては金額ベースで算定したが、金額ベースの原単位の数は重量ベースの原単位に比べて種類が少なく的確な原単位を選択するのが困難。

③構成カテゴリー

- ・他キャンパスへの展開に当たり、構成カテゴリーから再検討必要。（南大沢キャンパスの算定方法が当てはまらない可能性あり。）

2. 削減に当たった課題

○事業者における一般的な削減のステップは、

①算定-開示 ②削減カテゴリー選定-目標設定 ③削減計画策定 ④実行

- ・法人でステップ②以降に進むに当たっては、Scope3の大部分を占めるカテゴリー1・2に注目した検討が必要。
- ・排出量＝活動量×原単位で算定していることから、事業活動を縮小せずに削減するためには、原単位を変更する（減少させる）必要あり。
- ・カテゴリー1・2の活動量について、金額ベースから製品等の重量ベースへと算定方法の見直しが課題。
- ・算定方法を変更した上で、原単位について、環境省が整備したデータベースを利用するのではなく、サプライヤーに製品等にかかる原単位の提供を個別に依頼して活用する必要が生じる。また各学校単独での削減努力には限界があるため、削減の検討には、サプライヤーを含めたステークホルダーの脱炭素活動の取組状況も踏まえることが必要。

⇒引き続き、上記の課題を踏まえながら、
法人全体の算定手法の検討を進めるとともに、ステークホルダーとも協力しながら削減手法等を検討予定。

基本的方向性

ポリシー
(高等教育機関の使命)

✓ 学術研究の推進

✓ 人材育成
・ 学生活動の促進

エネルギーマネジメント
(キャンパスのカーボンニュートラル)

✓ 事業活動で排出される
温室効果ガスの削減

産業・企業等の発展

社会をリードする人材

政府
自治体
地域
企業
等

連携

都内ひいては
国内の
温室効果ガスの削減

法人が排出する
温室効果ガスの削減

【目標①】
2030年代にカーボンニュートラル
(Scope 1 及び 2) を達成することを目指す

目標を踏まえた着実な実施

【目標②】
温室効果ガス排出量 (Scope 1 及び 2) を
2030年までに少なくとも2013年度比で50%削減

気候危機を乗り越えた持続可能な社会の実現

事業活動で排出される温室効果ガスの削減目標

【目標】 ※Scope 1 及び 2

- ・ 2030年代にカーボンニュートラルを達成することを目指す
- ・ 2030年までに少なくとも2013年度比で50%の削減を達成する

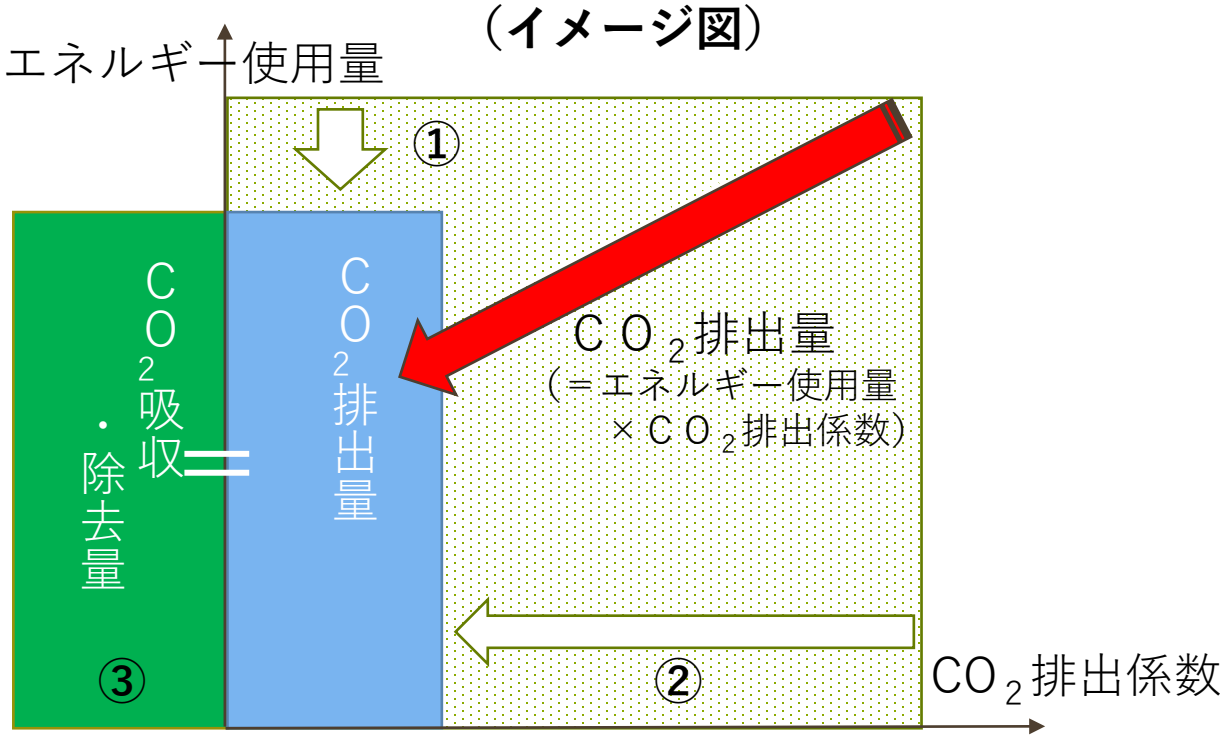
※Scope 3については、排出量の適切な算定、対策の検討など、積極的に取り組んでいく。
※なお、目標については、2022年度は資源・エネルギーの調達が世界的に厳しい状況となり、本プラン策定時において今後の電力供給等の見通しが不透明であることなどを踏まえ、2030年の5年前（2025年）に見直しを実施

Scope 1 及び 2 の カーボンニュートラルに向けた取組方向性

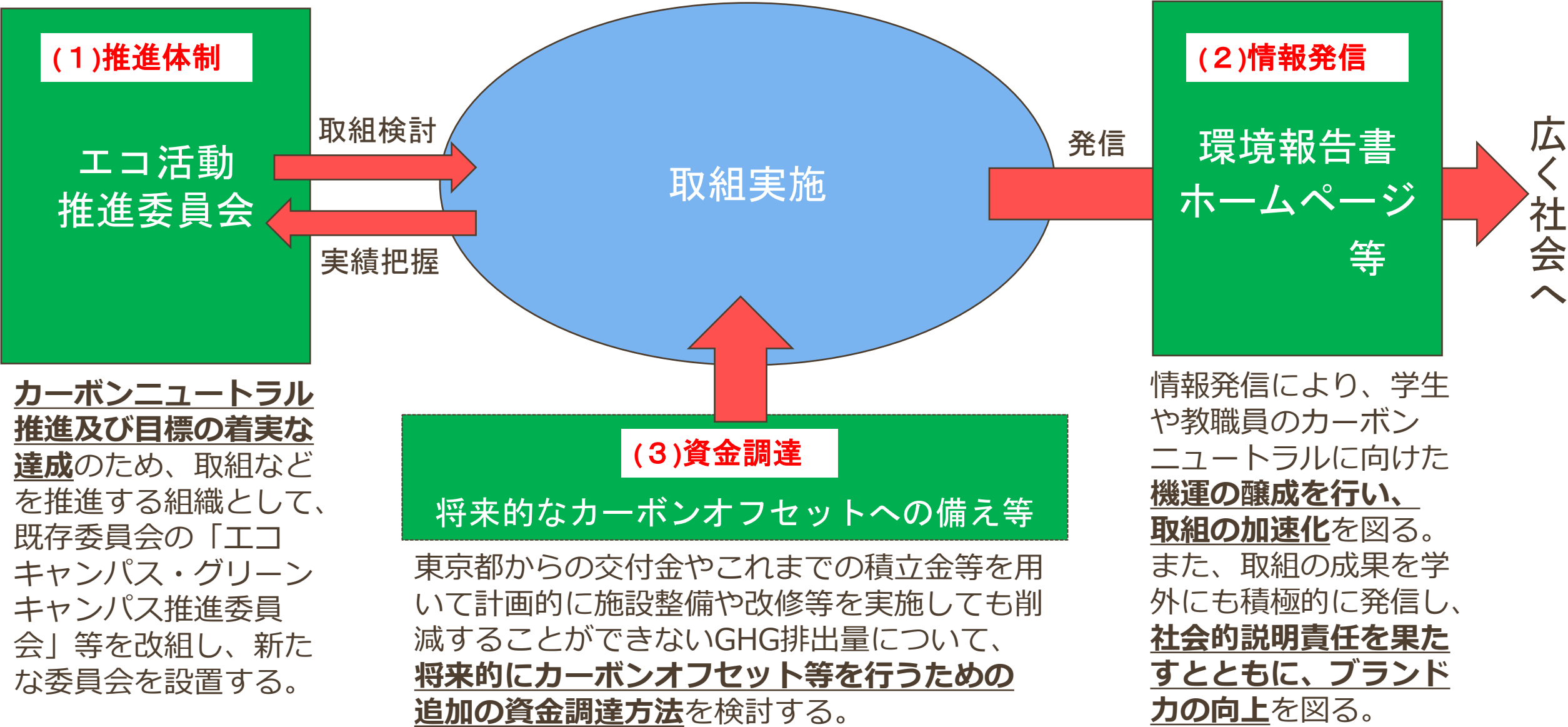
- ① エネルギー使用量の削減
- ② 低炭素エネルギー利用の拡大
- ③ CO₂吸収・除去量の拡大

※カーボンニュートラルとは

- ・ GHG(CO₂換算) を全体としてゼロにする
- ・ CO₂排出量 = CO₂吸収・除去量



プラン推進に当たっての3要素

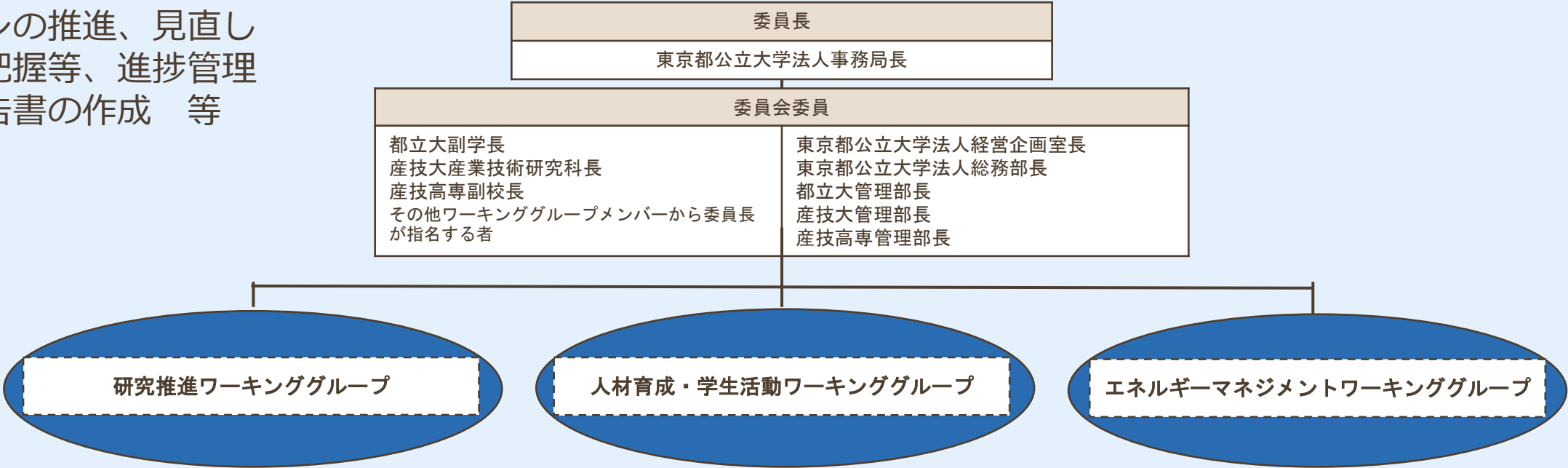


カーボンニュートラル推進及び目標の着実な達成のため、取組などを推進する組織として、既存委員会の「エコキャンパス・グリーンキャンパス推進委員会」等を改組し、新たな委員会を設置する。

(1) 推進体制

エコ活動推進委員会

- ・ 本プランの推進、見直し
- ・ 取組の把握等、進捗管理
- ・ 環境報告書の作成 等



- ・ 具体策の検討及び実施

都立大会
部会長
都立大副学長
部会委員
部会長が指名する者

産技大会
部会長
産技大産業技術研究科長
部会委員
部会長が指名する者

産技高専部会
部会長
産技高専副校長
部会委員
部会長が指名する者

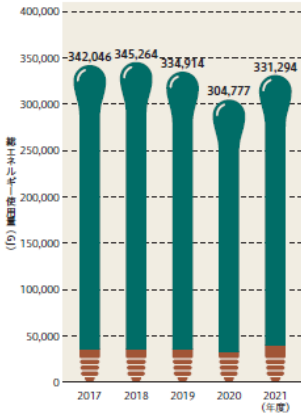
(2) 情報発信

環境報告書
(毎年度発行)

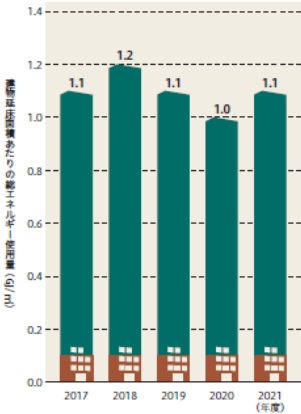


環境マネジメントの概要

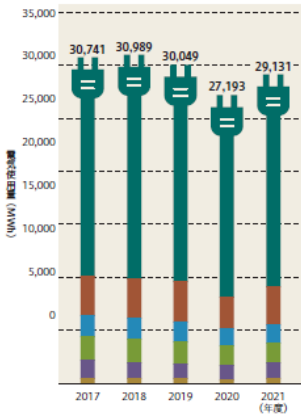
総エネルギー使用量



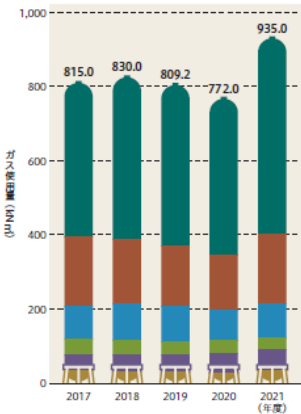
建物延床面積あたりの総エネルギー使用量



電気使用量



都市ガス使用量



東京都立産業技術高等専門学校
環境に配慮した取組

学生の取組(品川キャンパス)

環境問題対策委員会の立ち上げと活動

品川キャンパスでは、学生会が中心となり、「環境問題対策委員会」が組織され、まず環境問題、中でも「気候非常事態宣言 (CED)」について学生や教職員に広く知ってもらう活動からスタートしました。

委員会のメンバーは、「CED」をはじめ、「カーボンニュートラル」、「カーボンオフセット」などの環境問題に関するキーワードの意味を理解し知識を深めながら、キャンパス内で実行可能な取組について検討を進めました。

その結果として、まず二酸化炭素の排出削減を推進させ、エレベータの使用を控えさせるため、エレベータ側にポスター掲示を行い、また2021年の年度計画において、クイズを交えた「環境問題に対する本校の取り組み」の発表(図1)を行いました。



環境負荷低減のための行動変容を促すアプリケーションの開発

上にあげたエレベータの使用抑制を更に効果的に行うため、プログラミング研究部では、エレベータに乗った時と階段を使った時、それぞれの二酸化炭素排出量を計算し、その行動が地球温暖化にどの程度影響を及ぼしているかを表示するスマートフォンアプリケーション(以下、「アプリ」といいます。)を開発しました。

このアプリは、気圧センサーにより計測した値から回帰直線を求め、回帰直線の傾きが大きければエレベータ、小さければ階段という形でエレベータと階段の使用を自動で検知し、排出される二酸化炭素の量がアプリ上に表示されるという機能を持っています。エレベータを使うことで排出される二酸化炭素と階段を使うことで削減できる二酸化炭素の量がアプリ上に表示されるため、ユーザーは自身の行動による二酸化炭素の排出を知ることができ、エレベータの使用を控える行動を促すことができます(図2)。

ユーザ全体の二酸化炭素排出量が減ると、地図上の国が赤くなくなります。ここをクリックすると、その国で地球温暖化により生じる災害の内容を表示する機能もあります(図3)。これにより地球温暖化によって起きている災害、将来発生する災害について学ぶことができます。

このアプリはアイデアと完成度の両方が評価され、Hack U KOSEN 2021で最優秀賞を受賞しました。今後は、行動の対象を日常生活全般としたアプリへと拡張することを検討しています。

図1: 環境問題での発表

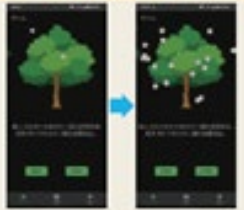


図3: 地域を選ぶと災害情報が表示される



(3) 資金調達

将来的なカーボンオフセットへの備え等

省エネや再生可能エネルギーの調達を最大限行った場合においても、事業活動上排出されるGHG排出量をゼロにすることはできないため、カーボンニュートラル達成の最終段階においてはCO₂吸収・除去量を増やすことが必要。

法人は、南大沢キャンパスの「松木日向緑地」など多くの緑を有しており、こうした緑の保全に引き続き努めるとともに、将来的なカーボンオフセットの継続実施に向け、追加の資金調達方法を検討する。

同時に、カーボンオフセットについては、様々な種類・商品が存在し、また新たに生み出されてもいることから、カーボンオフセット実施に当たっては、法人にとって最も価値のあるもので行うように、効果やコスト等を比較検討する。

※参考 カーボンオフセット方法の例

	非化石証書	グリーン電力証書	J-クレジット
発行者	低炭素投資促進機構・発電事業者	証書発行事業者	国
入手方法	JEPX再エネ価値取引市場での購入等	保有者から直接購入	入札または保有者から直接購入

※参考 J-クレジットの入札販売結果（2022年4月11日～18日）

	再エネ発電※ 1	省エネ他※ 2
落札価格の平均値（税抜）	3,278円/t-CO ₂	1,607円/t-CO ₂
総販売量	200,000t-CO ₂	100,000t-CO ₂
総入札量	470,490t-CO ₂	175,650t-CO ₂

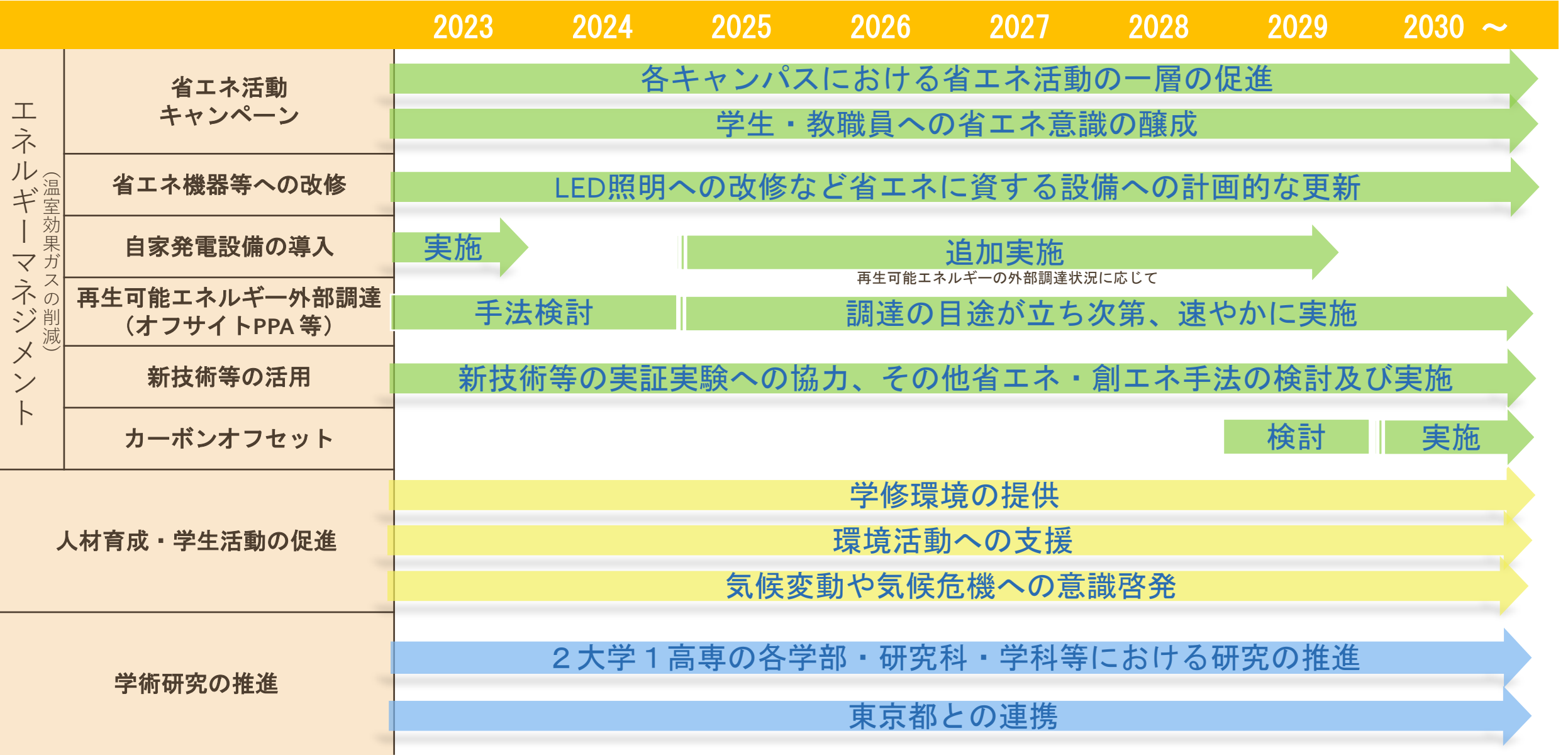
※ 1 個人向けの太陽光発電設備補助事業で創出された再生可能エネルギー発電起源のJ-クレジット
※ 2 個人向けのコージェネレーション設備・電気自動車補助事業で創出された省エネルギー起源のJ-クレジット

※今後カーボンオフセットの需要が増える可能性が見込まれ、種類・商品の増加や価格上昇の恐れあり。

カーボンニュートラルの実現に資する取組

ロードマップ

※ プラン策定時において今後の電力供給等の見通しが不透明であることなどを踏まえ、2030年の5年前（2025年）に見直しを実施



エネルギーマネジメント

法人には、2022年度現在「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」において、エネルギー消費等原単位の過去5年間平均変化を年1%以上低減させる努力目標が課されている。また、南大沢キャンパスには「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（東京都環境確保条例）」において、特定温室効果ガスを2020年度～2024年度平均で基準排出量比27%以上削減する義務がある。

こうしたことを踏まえ、これまでも法人では各キャンパスで計画的に省エネ活動（エコキャンパス・グリーンキャンパス活動）等を実施している。引き続き省エネ活動に取り組むとともに、今後は再生可能エネルギーの調達を積極的に推進し、GHG排出量の削減目標を着実に達成する。

省エネ活動・キャンペーン

・省エネ診断の活用

外部事業者による省エネ診断を踏まえ、非効率なエネルギー消費や無駄なエネルギー消費を削減する観点から、設備等の運用方法などを改めて検討し、省エネ活動に取り入れる。

・夏季等における事務室の一時閉鎖

2022年度から産技高専等で開始した、夏季及び冬季の授業を実施しない期間における事務室の閉鎖日の設定について、学生の利便性や教職員の業務上の支障の有無等の観点から検証を行いながら実施する。

・使用電力の見える化による意識啓発

南大沢キャンパスのリアルタイムの電気使用量を可視化し、都立大学ホームページにおいて周知を図ることで、教職員・学生に対しピークシフト等の意識啓発を行う。

省エネ機器等への改修

・LED照明設備への改修

削減効果試算
2,129 t -CO₂

南大沢キャンパス、日野キャンパス、荒川キャンパス、品川シーサイドキャンパス・高専品川キャンパス、高専荒川キャンパスの、法人が管理運営する5つのキャンパスの照明機器について、LED照明へ改修を行う。

(効果)		従来器具		LED器具		削減率
		FLR40形 2 灯用	86W	LED一体型照明器具	25W	約71%
		FHP32形 3 灯スクエアベースライト	88W	LEDスクエアベースライト	43W	約51%
		白熱電球	54W	LED電球	7.5W	約86%

出典：東京都地球温暖化防止活動推進センター（クール・ネット東京）業種別省エネルギー対策テキスト（学校施設＜改訂版＞）

・老朽化設備の改修

空調設備等の老朽化した施設設備について、中長期的な視点に基づき、学生及び教員が安定的に学修や研究に取り組めるよう改修を行う。改修に当たって、GHG排出量の更なる削減につながるよう、導入する設備機器等の省エネ性能を検討し、環境負荷に配慮しながら、計画的かつ着実に実施する。

自家発電設備の導入

●キャンパス内での太陽光発電の実施

・ソーラーカーポートの設置

南大沢キャンパスにおける運動場周辺の駐車場に、ソーラーカーポートを設置し、学内使用電力に補填する。



出典：東京都ソーラーカーポート普及促進モデル事業「八王子給水事務所」
(クール・ネット東京 セミナー資料)

・既存太陽光発電システムの増強

南大沢キャンパスにおける既設の太陽光発電システムの発電容量を、10 kWから20 kWへと増強を図る。

・屋根上の太陽光パネルの設置

日野キャンパスに建設する新棟の屋根において、発電容量20 kWの太陽光パネルを設置し、学内使用電力に補填する。

削減効果試算
103 t -CO₂

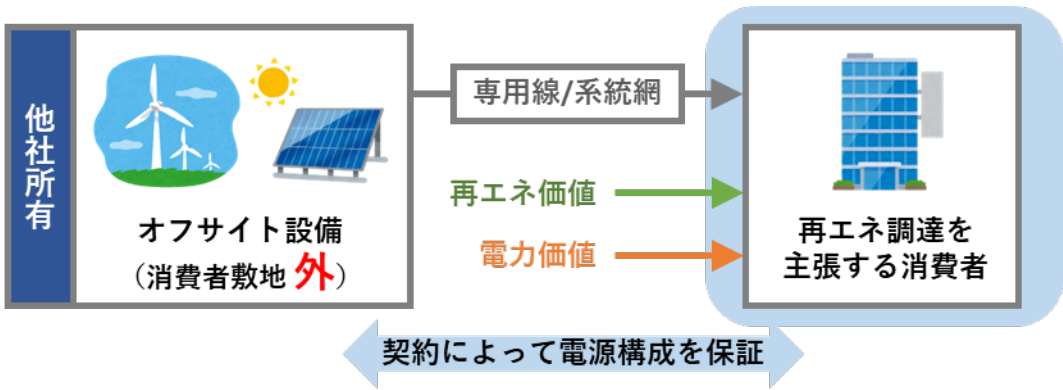
再生可能エネルギー外部調達

●オフサイトPPA等の再エネ調達手法の検討及び実施

削減目標
11,813 t -CO₂

オフサイトPPAや、キャンパスの屋根上等を活用した自家発電、電力会社の変更等、様々な手法を比較検討し、再エネをより多く調達でき、かつメリットが多い手法を速やかに実施する。

(オフサイトコーポレートPPA)



キャンパスの敷地外に他社（発電事業者）が太陽光パネル等を設置しキャンパスに電気を託送する方法。
様々なバリエーションがある。イニシャルコストやメンテナンスを他社（発電事業者）が負担することが多く、初期費用を抑えることが可能。

カーボンニュートラルの実現に資する取組

再生可能エネルギー調達手法の選択肢

選 択 肢

社会的
意義①

社会的
意義②

外部
評価

発電・購入
可能量

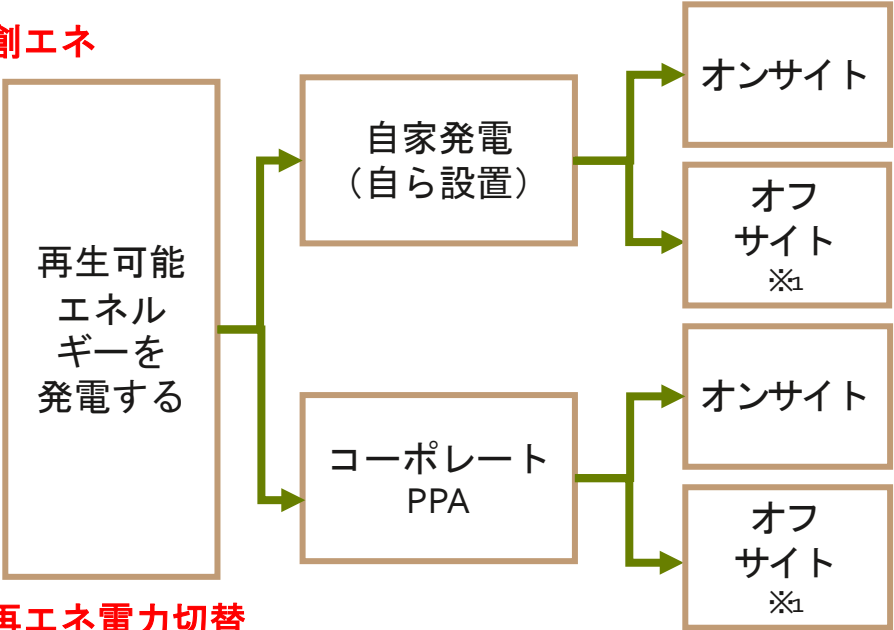
コスト
イメージ
(イニシャル
+ランニング)

手間
(業務負荷)

リスク

都環境局が
推奨する
施策順位※2

創エネ



再エネ電力切替

再エネ由来電力メニューに切り替える
再エネ比率の高い電力プランを提供する発電事業者と契約

カーボンオフセット

環境価値の購入

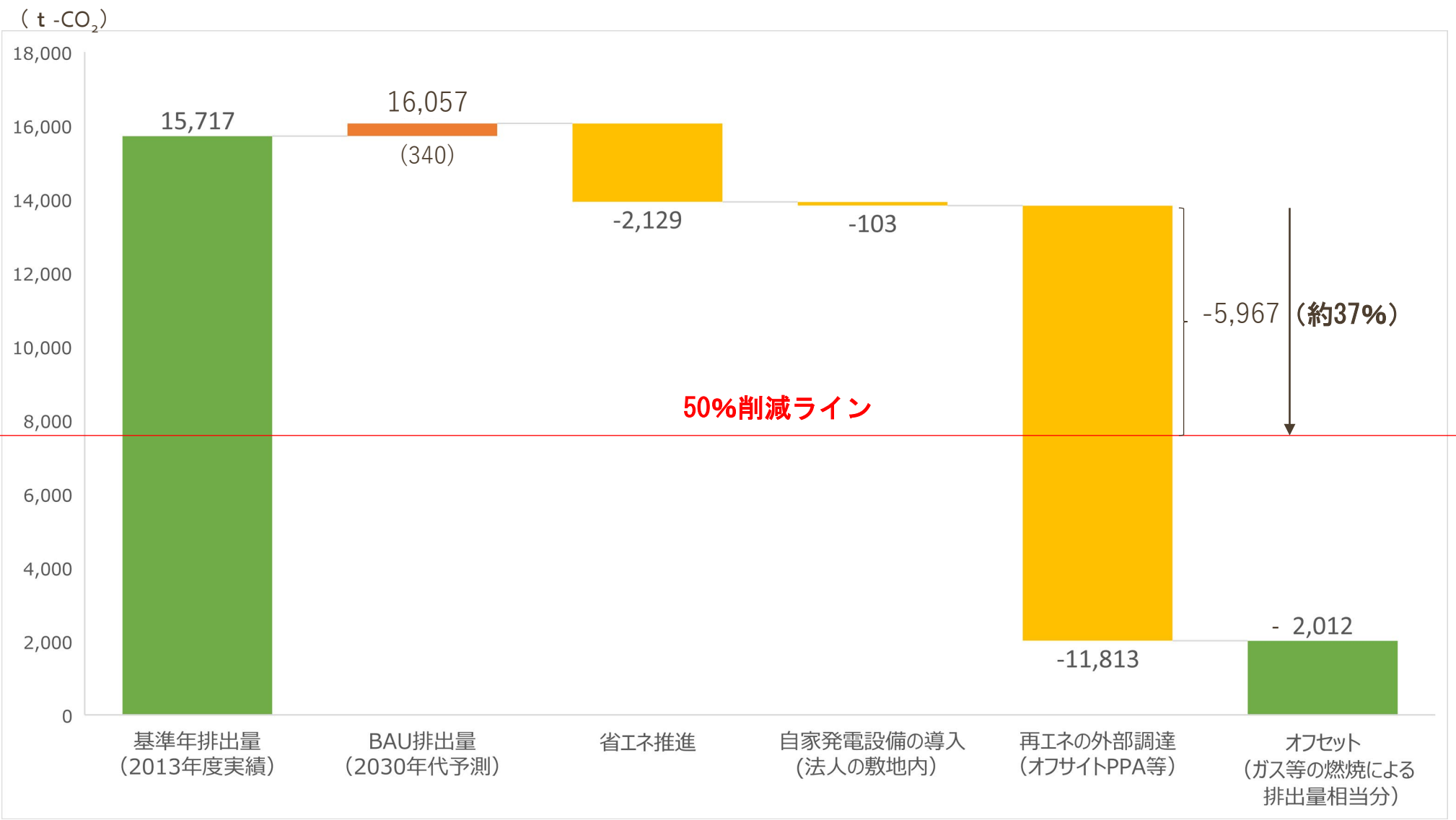
直接 再エネ 発電量 増加に 貢献	災害時 の非常 用電源 として 活用可 能	高 (自ら発 電してい るため)	限定的	最も経済的 ※15年程度 で投資回収 (オフサイトは 別途土地代)	大きい (導入～ メンテナ ンスまで自 ら実施)	設備故障 など	①
			土地確保 できれば 可能				②
			限定的	自家発電の 次に経済的 ※投資回収 に最低15年 以上必要 (オフサイトは 別途土地代)	小さい (導入～ メンテナ ンスまで発 電事業者が 実施)	ほぼ無し (発電事業 者がリスク テイク)	①
			土地確保 できれば 可能				②
間接的 に貢献	災害時 の効果 なし	中 (容易で 一般的)	入手量に 限りあり (入札不調 リスクあり)	一般的に 創エネ より割高	ほぼ無し	毎年 価格変動 リスク あり	③
		低 (排出権 の購入)	種類により異なる 例. 非化石証書 グリーン電力証書 J-クレジット				④

※1 オフサイト（敷地外）での発電電力の送電は、専用線での送電と電力会社の送電網を利用した送電（自己託送）があるが、ここでは自己託送を想定している。

※2 東京都環境局「削減義務実施に向けた専門的事項等検討会」（第1回 削減義務実施に向けた専門的事項等検討会会議資料「資料5」）より

カーボンニュートラルの実現に資する取組

目標達成に向けた削減手法内訳



※ 1 BAU排出量
BAU (= Business As Usual) 排出量とは、特段対策をとらない自然体の場合において、どれくらいの排出量となるかの試算。
法人においては、日野キャンパスにおける新棟建設後の増加を見込む。

※ 2 省エネ推進
設備更新や室温・照明の適正管理、意識啓発などの運用方法の見直しなどによる削減量。

※ 3 自家発電設備の導入
法人が所有する土地建物において、太陽光パネルを設置する等、自ら再生可能エネルギーを創出することによる削減量。

※ 4 再エネの外部調達
オフサイトPPAや、電力事業者の再生可能エネルギープランへの切替など、調達電力の非化石化による削減量。

※ プラン策定時において今後の電力供給等の見通しが不透明であることなどを踏まえ、**2030年の5年前（2025年）に見直し**を実施

人材育成・学生活動の促進

環境・資源・エネルギーといった気候変動や気候危機の克服に関連する分野について学ぶことができる学修環境を提供する。
また、学生や教職員が実施する環境負荷の低減を図る活動などの気候行動を推進する取組の支援や、ボランティアプログラムの提供など、授業等以外の場での自主的な活動も促進し、気候危機を乗り越えた持続可能な社会を担う人材を育成する。

学修環境の提供

・専門性の高いカリキュラム等の提供

2 大学 1 高専において、各校の特徴を踏まえながら、引き続き環境人材の育成に貢献するカリキュラム等を提供する。

例えば都立大において、地球環境問題、気候変動、環境とエネルギーの関係、再生可能エネルギー、省エネの実現手法といった、専門性が高く、また気候危機やカーボンニュートラルの実現に関係する科目等を引き続き提供する。

・文理教養プログラム

都立大において、時代の変化に対して柔軟に対応できる能力（幅広い教養と複眼的な思考力等）を育成するため、総合大学の特徴を活かした多様な教育プログラムの中から、特定のテーマに基づき文理の枠を超えて、関連する教養科目・基盤科目、総合ゼミナール及び言語科目で構成するプログラム（＝「文理教養プログラム」）を提供する。

このコンセプトの下に、その特定のテーマの一つとして、「資源・エネルギー・環境」を設定する。

（テーマ）

○防災・防疫 ○AI・人間 ○資源・エネルギー・環境

環境活動への支援

・環境活動支援

学生及び教職員が 2 大学 1 高専において実施する環境負荷の低減を図る活動などの、気候行動（気候危機を克服するための行動）を推進する取組に対して、経費の一部等を支援する。

なお、支援の実施に当たっては、エコ活動推進委員会において詳細の検討を行う。

・地域ボランティアプログラム （松木日向緑地プログラム）

都立大が実施するボランティア活動のプログラムの一つとして、南大沢キャンパス内にある「松木日向緑地」をフィールドにし、協定を結ぶ地域団体「ひなた緑地遊学会」と連携したプログラムを提供する。

この活動を通じて、里山の荒廃による生態系への影響等の社会課題を学び、こうした課題に対して、自発的・主体的に取り組める人材を育成する。

学術研究の推進

2 大学 1 高専においては、各学部・研究科・学科等において様々な観点から気候危機の打開に貢献する研究活動に取り組んでいる。
また、東京都とも多くの場面で連携し、東京都のシンクタンクとして都が直面する様々な課題の解決にも貢献しており、今後より一層こうした研究を推進し、世界的な課題である気候危機の解決に貢献する。

研究の推進

・ 気候危機に関連する研究活動の推進

2 大学 1 高専は、性質の異なる教育機関であり、それぞれが広い分野の知識と深い専門性を持って特色のある研究を実施している。

【研究テーマ例】

気候変動・生態系・エネルギー・資源・物質
・ 環境負荷解析・CO₂の回収や活用 等

こうした中、例えば都立大では、CO₂を排出しない水素エネルギー社会の実現に向けた研究や、大気中のCO₂を回収するといった直接的にCO₂を減少させる技術の研究等が行われている。

引き続き、気候危機を乗り越えた持続可能な社会の実現に向け、研究活動を通して地球環境の未来や科学技術の進歩等へ積極的な貢献を進めていく。

また、こうした研究について、ホームページ等の各種広報媒体やシンポジウムなどを活用し、積極的に広報を実施する。



東京都との連携

・ TMUサステナブル研究推進機構

環境問題をはじめとするSDGsの課題解決に役立つ調査研究機能を強化するため、2022年1月に「TMUサステナブル研究推進機構」を法人に設置。

本機構では「サステナビリティ」をテーマに、アカデミズムの立場から都政の課題解決に資する研究を進めており、エネルギーの有効活用などカーボンニュートラルの実現に寄与する研究にも鋭意取り組んでいる。

行政ニーズと研究シーズのマッチングイメージ

