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~





東京都公立大学法人



理事長挨拶

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指摘されています。私達は、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、私達は、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

1	はじめに ・プラン策定の背景及び目的 ・気候変動対策を巡る動向 世界、国内の動き 東京都の動き 東京都公立大学法人の動き	4 5 6 7
2	GHG(温室効果ガス)排出の現状 ・法人概要 ・サプライチェーン排出量とは ・GHG算定範囲とGHG排出実績(Scope 1 及び 2) ・エネルギー消費動向(南大沢キャンパス) ・Scope3 排出量算定の基本的な考え方 Scope3排出量算定の意義と状況 Scope3排出量算定方法 ・Scope3 排出量の試算結果(南大沢キャンパス) ・Scope 3 排出量の算定・削減に向けた課題 Scope3排出量算定に当たっての課題について Scope3排出量削減に当たっての課題について Scope3排出量削減に当たっての課題について Scope3排出量の算定・削減について	9 11 12 13 16 17 18 19 20 21
3	基本方針 ・基本的方向性 ・事業活動で排出されるGHG排出量の削減目標	23 24
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要素推進体制情報発信資金調達	26 27 28
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・エネルギーマネジメント・人材育成・学生活動の促進・学術研究の推進	30 31 38 40

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GHG (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°C特別報告書」**1によれば、いわゆる「2°C目標」**2よりも「1.5°C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°C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GHGの排出を抑えても、パリ協定で掲げた「1.5°C目標」の達成には程遠いことが示され、2030年頃には1.5°C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 (CO_2 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°C 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.eny.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°Cより十分低く保つとともに、1.5°C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/)

1 はじめに

気候変動対策を巡る動向

(1)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」を打開するため、2050年におけるカーボンニュートラル (GHG(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。



(写真) サンゴの白化現象



(写真) 北欧の氷河融解

(2)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 CO_2 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。



(写真) 「気候非常事態宣言決議」出展:衆議院ホームページ

※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。現在においては、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。

※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。

気候変動対策を巡る動向

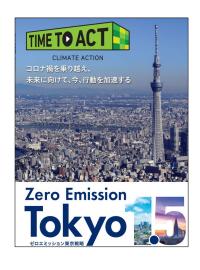
(3) 東京都の動き

パリ協定で掲げられた「1.5°C目標」の達成に向けて各国や都市が対策を講じる中、東京都は、国に先駆け2019年に、危機感を表明するだけではなく行動を起こしていくため、気候非常事態宣言という表現を超えた「気候危機行動宣言」を発出している。また、2030年までに都内GHG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 $C0_2$ 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。

気候危機の一層の深刻化に加え、2022年2月以降のウクライナ・ロシア情勢による影響の長期化など、気候危機の回避とエネルギー危機という2つの危機に直面する今、世界は脱炭素化とエネルギー自給率の向上に向け構造転換を進めている。東京都においても、エネルギーを減らす、創る、蓄めるの頭文字をとった、「HTT」の観点から政策を磨き上げ、脱炭素化とエネルギー安全保障の一体的実現を図るために、国・事業者・都民など多様な主体と連携した取組が進められている。

こうした中、2022年9月、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。





気候変動対策を巡る動向

(4) 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日に、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、国公立大学及び高専として初めてとなる気候非常事態宣言を発出した。

《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、東京都公立大学法人、東京都立大学(以下「都立大」という。)、東京都立産業技術大学院大学(以下「産技大」という。)及び東京都立産業技術高等専門学校(以下「産技高専」という。)の教職員で構成するカーボンニュートラル実行計画策定検討委員会を設置。2022年7月の第1回委員会開催以降、2023年3月までに計5回開催し議論を重ね、2大学1高専各学校の学生や教職員等からも意見を募った上、適宜計画案に意見を反映させ、「カーボンニュートラル推進プラン」を策定した。

<カーボンニュートラル実行計画策定検討委員会構成員>

委員長

東京都公立大学法人事務局長

委員会委員

都立大副学長 産技大産業技術研究科長 産技高専副校長 東京都公立大学法人経営企画室長 東京都公立大学法人総務部長 都立大管理部長 産技大管理部長 産技高専管理部長

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

法人が運営する教育機関

- · 東京都立大学
- ・東京都立産業技術大学院大学
- · 東京都立産業技術高等専門学校









(写真)東京都立大学、東京都立産業技術大学院大学、東京都立産業技術高等専門学校 各キャンパス

キャンパス・施設一覧

所属	キャンパス・施設名	土地面積㎡	延床面積㎡
	南大沢キャンパス	428,041.3	166,916.3
	日野キャンパス	62,439.6	33,734.9
	荒川キャンパス※1	35,000.0	29,635.3
東京都立大学 (都立大)	晴海キャンパス※2	1,687.3	9,869.0
(HP-Z-/V)	飯田橋キャンパス	_	873.8
	丸の内サテライトキャンパス	_	1,394.6
	小笠原研究施設	_	546.7
東京都立産業技術大学院大学(産技大)	品川シーサイドキャンパス※3	37,134.2	34,139.5
東京都立産業技術高等専門学校	高専品川キャンパス	,	,
(産技高専)	高専荒川キャンパス	48,370.1	31,496.2
東京都公立大学法人	新宿事務所(経営企画室)	_	385.6

法人概要

法人全体の学生数及び教職員数

(2022年5月1日現在)

※学生数のうち都立大については、2017年度以前(再編前)の組織の在籍者も含む。職員数については、人材派遣を含む。



学生数 10,950名 都立大:9,027名 產技大: 243名 產技高專:1,680名



教員数 **805**名 立大: 6544

都 立 大:654名 産 技 大: 27名 産技高専:124名

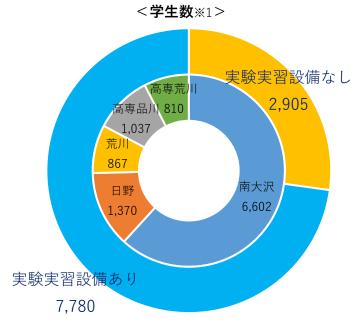


職員数

都 立 大:513名 産 技 大: 31名 産技高専: 61名

主な5つのキャンパスの学生数及び教職員数

(2022年5月1日現在)



(凡例)

	キャンパス名称	グラフ表記			
東京	证都立大学				
	南大沢キャンパス	南大沢			
	日野キャンパス	日野			
	荒川キャンパス	荒川			
- 1 4.5	(都立 (技術大学院大学				
	(高専品川と共用)	高専品川			
東京都立 産業技術高等専門学校					
	高専品川キャンパス	高専品川			
	高専荒川キャンパス	高専荒川			

< 教員数 ※1>
高専荒川 高専品川 62 89 荒川 72 南大沢 464
実験実習設備あり
568

<職員数※2>

区分	職員数 (人)
法人全体 経営企画室 総務部	123
都立大	390
産技大	31
産技高専	61

- ※1 便宜上「実験実習設備なし」に分類する学部は、都立大 南大沢キャンパスの人文社会学部、法学部、経営経済学部。 また、学生数職員数も、便宜的に、都立大システムデザイン 学部や健康福祉学部等の複数キャンパスに通学する学部に ついて按分している。このことから合計は一致しないこと がある。
- ※2 職員数には役員、人材派遣を含む

サプライチェーン排出量とは

サプライチェーン排出量

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 (Greenhouse gas, 温室効果ガス)排出を合計した排出量を指す。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排出するGHG排出量のことであり、Scope1とScope2とScope3の排出量の合計となる。

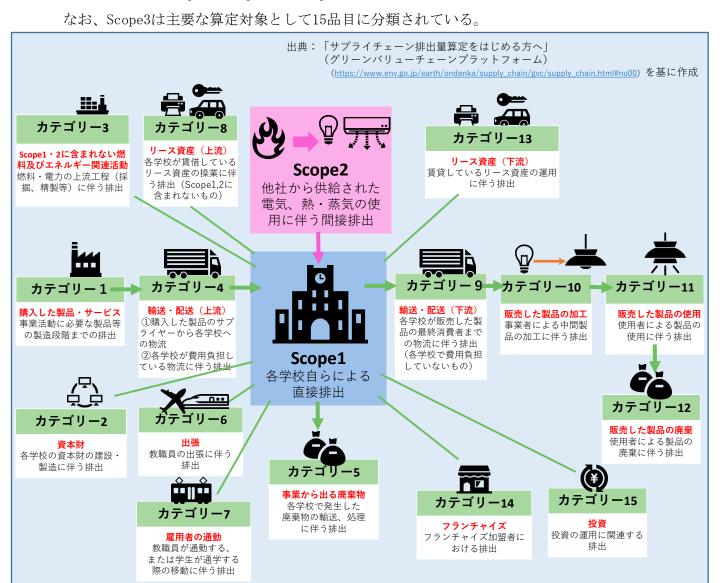
これを法人の各学校の事業活動に置き換えると、以下のとおりとなる。

✓ Scope1:各学校自らによる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、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)

下図において、Scope1、Scope2及びScope3の各カテゴリーの概要を示す。



GHG算定範囲とGHG排出実績 (Scope 1 及び 2)

GHG算定範囲

GHG排出量はGHGプロトコル※1にしたがって算定しており、エネルギー起源以外の温 室効果ガスについてもCO₂換算している。

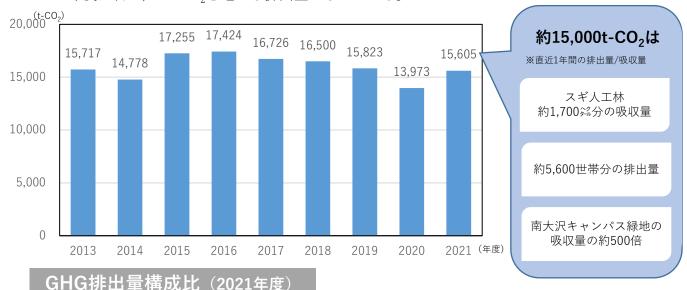
また、Scope1及び2の排出動向については、法人の全てのキャンパスとオフィスを対象に把 握している。なお、Scope3排出量は、Scope1及び2排出量が最も大きい南大沢キャンパスを 対象に、2021年度のみ試算した。

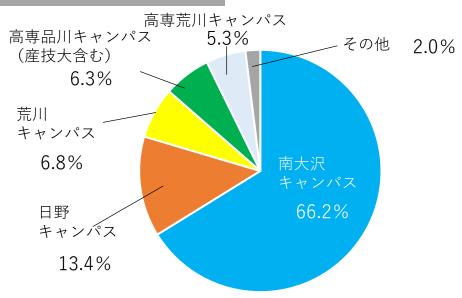
GHG排出量推移

※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。

GHG排出量(Scope 1 及び 2) の経年推移では、新型コロナウイルス感染症の影響により エネルギー使用量が減少した2020年度を例外とすると、2016年度から継続して減少しており、 2021年度は約15,000t-CO。を超える排出量になっている。





エネルギー消費動向(南大沢キャンパス)

(1)エネルギー消費動向(南大沢キャンパス)

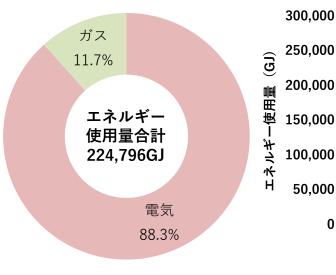
法人全体のGHG排出量のうち大きな割合を占める南大沢キャンパスでは、2021年度のエネルギー使用量は224,796GJ(資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」エネルギー源別標準発熱量及び炭素排出係数にて算出)で、そのうちの90%近くを電気が占める。

3ヵ年のエネルギー使用量は、新型コロナウイルス感染症の影響により2020年度に低下したが、2021年度は2019年度の水準に戻っている。

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、実験設備が電力を多く使用(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。

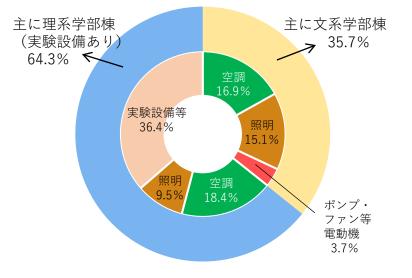
ガス使用量については、冷温水発生器が多く(70%程度)を占めている。

2021年度エネルギー種別比率



2021年度設備別電気使用比率

(電気使用量合計 20,351,160kWh)

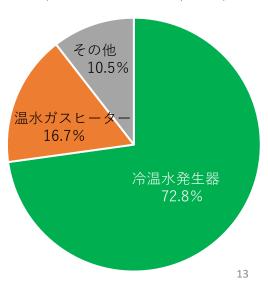


過去3年間のエネルギー使用量(GJ)と内訳



2021年度設備別ガス使用比率

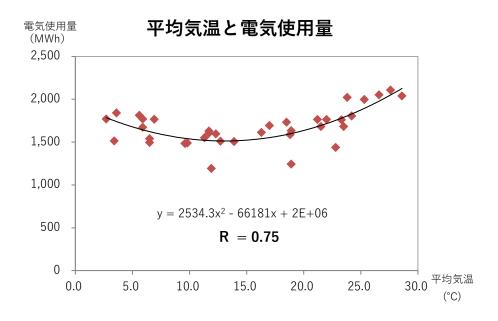
(ガス使用量合計 585,496㎡)



エネルギー消費動向(南大沢キャンパス)

(2)平均気温と電気使用量の関係

平均気温とエネルギーの関連を調査した結果、電気は8月がピーク、また1月にも8月ほどではないもののピークがみられるため、冷房と一部暖房にも使われていることが分かる。相関係数は0.75であり、気温と電気使用量に強い相関があることがこのことを裏付けているが、夏場と冬場との中間期においても一定以上の使用量があり、研究・実験活動による電気使用の影響も大きいことがうかがえる。







※外気温の出典:気象庁ホームページ

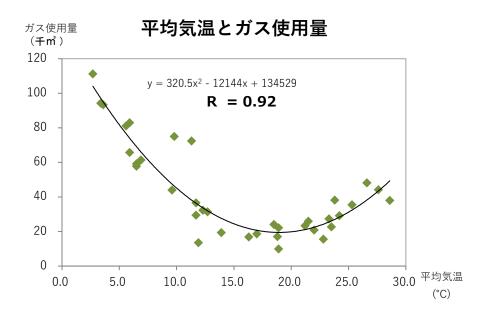
「八王子 2022年(月ごとの値)」(https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly_a1.php?prec_no=44&block_no=0366&year=2022&month=8&day=&view=p1) 「八王子 2021年(月ごとの値)」(https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly_a1.php?prec_no=44&block_no=0366&year=2022&month=8&day=&view=p1)

「八王子 2020年(月ごとの値)」 (https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly_a1.php?prec_no=44&block_no=0366&year=2020&month=8&day=&view=p1)

エネルギー消費動向(南大沢キャンパス)

(3)平均気温とガス使用量の関係

平均気温とエネルギーの関連を調査した結果、ガスについては、冬場にピークがあるため 暖房の使用が主であることが分かる。なお、冬場と比べると少ないものの、夏期にもピーク があるため一部冷房にも使われていることが分かる。相関係数は0.92であり、気温とガス使 用量に非常に強い相関があり、空調用途が主であることを裏付けている。



平均気温とガス使用量



※外気温の出典:気象庁ホームページ

「八王子 2022年(月ごとの値)」(https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly_a1.php?prec_no=44&block_no=0366&year=2022&month=8&day=&view=p1) 「八王子 2021年(月ごとの値)」(https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly_a1.php?prec_no=44&block_no=0366&year=2022&month=8&day=&view=p1)

「八王子 2021年(月ごとの値)」(https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly a1.php?prec_no=44&block_no=0366&year=2020&month=8&day=&view=p1)

Scope3 排出量算定の基本的な考え方

(1) Scope3排出量算定の意義と状況

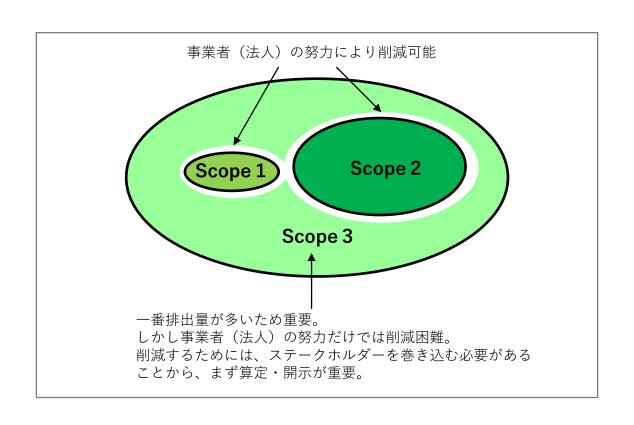
Scope3は、Scope1及び2以外の間接排出。つまり本法人においては、研究・教育・事業活動に関連する他者の排出である。Scope3排出量には、自組織の排出を除くサプライチェーン上すべての排出量が含まれるため、一般的に、Scope1及び2を合計した排出量よりも大きな排出量となる。

このことから、地球の温暖化を防ぐためには、Scope1及び2は当然として、「事業者は Scope3排出量を算定し、サプライヤー等の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。Scope3排出量についてのステークホルダーの関心は高く、 2022年度現在、東証プライム市場に上場している企業などは開示が必須の状況になっている。

事業者としての学校としては、海外大学では、ケンブリッジ大学、スタンフォード大学等がScope3の算定および開示を行っており、日本国内の大学よりも先んじている状況である。

こうしたことを踏まえると、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といえる。

Scope3の削減を捉えた場合、自組織単独での削減には限界があるため、サプライチェーン全体で取り組むことは避けられない。Scope3排出量の開示は、地球温暖化防止に向けた重要な取組の一つと考えている。



Scope 3 排出量算定の基本的な考え方

(2) Scope3排出量算定方法

本算定は南大沢キャンパスの全カテゴリーを対象として検討を行い、このうちカテゴリー1~8を評価するものとした。

排出原単位は、原則として環境省が提供する「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース」を用いた。カテゴリー1・3・5などの算定に当たり、上記データベースに該当するものが無い場合については、GHGプロトコルに登録されているデータベースであるIDEAv2.3(サプライチェーン温室効果ガス排出量算定用)を用い算定を行った。

各カテゴリーの活動量は、法人のシステム上のデータを基にしている。カテゴリー1・4 については支出情報を用い、勘定科目ごとに金額ベースで算定を行っている。また、カテゴリー7については、学生・教職員の住所地データベースを用い、市や郡ごとにグループ化の上、居住地の市町村役場を起点に南大沢キャンパスに鉄道で通勤・通学を行う想定で移動距離を測定し、グループごとの輸送人キロを総計したものを活動量とした。また、他のカテゴリーで活動量を算定するにあたり用いたデータについては、カテゴリー2が資産台帳、カテゴリー3がエネルギー使用量、カテゴリー5は廃棄物重量を用い、カテゴリー6は「旅費交通費」の勘定科目から金額ベースで算出した。



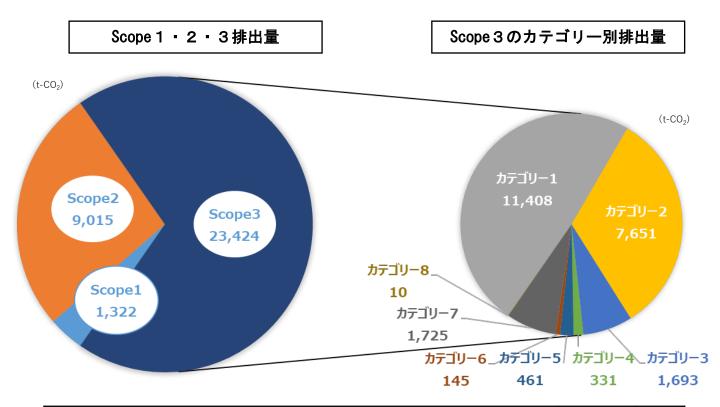
<各カテゴリーの活動量・原単位>

カテゴリー	活動量	原単位		
C1. 購入した製品・サービス	・製品の調達金額 ・外注、業務委託費	・購入金額あたり排出原単位 ・委託金額あたり排出原単位		
C2. 資本財	・資本財(固定資産)の調達金額 (年度額)	・資本財の価格当たりの排出原単位		
C3. Scope1・2に含まれない 燃料及びエネルギー関連活動	・燃料、電気、蒸気の使用量	・エネルギー種類別の排出原単位		
C4. 輸送、配送(上流)	・購入した製品の輸送量	・輸送種類別の排出原単位		
C5. 事業から発生する廃棄物	・廃棄物種類別重量	・廃棄物種類別の排出原単位		
C6. 出張	・教職員の出張費用	・交通手段別の排出原単位		
C7. 雇用者の通勤	・教職員または学生の移動距離	・交通手段別の排出原単位		
C8. リース資産(上流)	・庁有車の燃料使用量	・ガソリンの排出係数		
C9-15	対象の活動が無いため算定対象外			

Scope 3 排出量の試算結果(南大沢キャンパス)

Scope3 排出量の試算結果(南大沢キャンパス)

2021年度のScope3排出量は23,424t-C0 $_2$ となった。内訳のカテゴリーとしてはカテゴリー1 が約50%と最も多く、次いでカテゴリー2の約30%と続き、この2つがScope 3 の大部分を占めている。Scope3排出量は、Scope1・2排出量の合計の約2.3倍となった。



		分類	排出量[t-CO ₂]	比率
Scope 3 (その	Scope 3 (その他の排出)合計			
カテゴリー1	購入した製品 ・サービス	事業活動に必要な製品等が製造されるまでの活動に伴う排出	11,408	48.7%
カテゴリー2	資本財	各学校の資本財の建設・製造に伴う排出	7,651	32.7%
カテゴリー3	Scope1,2に 含まれない燃料 及びエネルギー 関連活動	燃料・電力の上流工程(採掘、精製糖)に伴う排出	1,693	7.2%
カテゴリー4	輸送・配送 (上流)	①報告対象年度に購入した製品・サービスのサプライヤーから各学校への物流(輸送、荷役、保管)に伴う排出 ②報告対象年度に購入した①以外の物流サービス(輸送、 荷役、保管)に伴う排出 (各学校が費用負担している物流に伴う排出)	331	1.4%
カテゴリー5	事業から出る 廃棄物	各学校で発生した廃棄物の輸送、処理に伴う排出	461	2.0%
カテゴリー6	出張	教職員の出張に伴う排出	145	0.6%
カテゴリー7	雇用者の通勤	教職員が通勤する、または学生が通学する際の移動に伴う排出	1,725	7.4%
カテゴリー8	リース資産 (上流)	各学校が賃借しているリース資産の操業に伴う排出 (Scope1,2で算定する場合を除く)	10	0.0%

Scope 3 排出量の算定・削減に向けた課題

南大沢キャンパスにおいて全カテゴリーを対象として試行的にScope3排出量の算定を実施したところ、その過程において以下の課題が明らかになった。

(1) Scope3排出量算定に当たっての課題について

① 活動量の正確な把握

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」に基づいた算定をする中においても、活動量の正確な把握をどこまで、どのように実施するかは常に検討対象になった。

例えばカテゴリー1「購入した製品・サービス」の対象をどこまで詳細レベルまで含めるか、質量ベースか金額ベースで把握するかなどについては議論が必要な部分であることが分かった。またカテゴリー7「雇用者の通勤」に学生の通学も含めることとしたところ、厳密に算定するには学生一人一人の通学手段・ルート・頻度などの正確な把握が必要であるが、全数調査を行うためには非常に多くの時間等が必要であることから、別の考え方を用いることとした。

このように、正確性の追求と算定時間の増大のジレンマが発生した。算定・開示を毎年 行おうとした場合においては、今回の試算を踏まえ、排出量の多いカテゴリーは正確性を、 少ないカテゴリーはシナリオの活用による効率性向上など、より柔軟性を持たせた運用も 重要であると考えられる。更にはシステム的に算定の効率化を追求し、多くのカテゴリー は基幹システム内で自動算定ができるシステム開発・改修が長期的な課題となる。

② 的確な原単位の少なさ

今回算定に用いたCO₂排出原単位は、環境省が整備した産業連関ベースの原単位データベースと積上げ型のIDEAv2.3を用いた。データベースの整備は進んできているものの、非常に括りが大きいため、一致する原単位が存在せず、近いものを当てはめて算定することとした例が多く存在している。

また、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極めて少なく、この 点からも的確な原単位を選択するのが困難となった。

データベースに関しては、本法人に限った課題ではなく、日本全体の課題であり、今後多くの事業者がScope 3 を算定し、また排出量の低減に努めていくに当たっては、 CO_2 排出原単位の最新化や更なる精緻な整備が望まれる。

また一部の民間企業においては、カテゴリー1の購入した製品について、サプライヤーに一次データ(サプライヤー/製品固有の CO_2 排出原単位)の提出を要請する流れも始まっており、法人でもそうした依頼をする検討が必要となる。

Scope 3 排出量の算定・削減に向けた課題

③ 構成カテゴリー

今後、法人全体としての排出量の算定・開示を検討するに当たり、評価するカテゴリーから再検討が必要となる。他キャンパスについては、南大沢キャンパスの算定方法が当てはまらない可能性があり、改めて手法から検討する必要があるほか、キャンパス毎の算定によるダブルカウントの排除など細かな課題が出ることも予測される。

(2) Scope3排出量削減に当たっての課題について

Scope3排出量の削減はサプライチェーン全体で取り組む必要があるため、サプライヤーも含めたステークホルダーとの協力が不可欠である。

なお、2022年度現在、Scope3排出量の算定・削減に取り組んでいる民間企業においては、概ね以下のようなステップで取組を推進している。

Scope3排出量削減の一般的な取組ステップ

- ① 事業者のうちの1セクションなど単体のScope3排出量算定・開示
- ② 事業者全体のScope3排出量算定・開示
- ③ 削減すべきカテゴリー選定とScope3削減目標の設定
- ④ 削減方策検討
- ⑤ 詳細計画策定(サプライヤー等ステークホルダーの巻き込み)
- ⑥ 実行・運用管理

こうした中、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に注目しての検討が重要である。

排出量については、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 Scope3排出量を削減するためには、原単位を変更する(減少させる)ことが必要となる。まず、現在カテゴリー1・2ともに活動量を金額ベースとしているところを、製品等の重量ベースへと変更するなど、算定方法の見直しが課題となる。さらに、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、直接サプライヤーに製品等にかかる原単位の提供を依頼して活用する必要が生じることが考えられる。またScope3については、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となる。

Scope 3 排出量の算定・削減に向けた課題

(3) Scope3排出量の算定・削減について

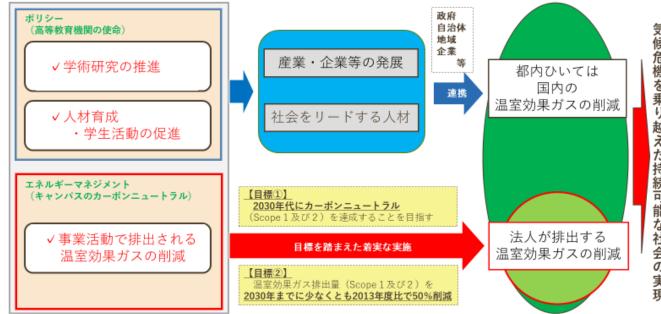
2022年度現在、Scope3排出量の算定・削減に取り組んでいる事業者の多くが、削減の困難さから、前述のScope3排出量削減の一般的な取組ステップのうちステップ③又はステップ④の検討状態にあるとみられ、一部の先進的な企業においてのみ、サプライヤーを巻き込んだ削減活動が動き出した状況である。

本法人では、今年度、南大沢キャンパスの算定を初めて行ったところであり、上記(1)(2)の課題を踏まえ、今後より精緻な算定手法の検討をしながら、ステップ②としての他キャンパスまでの算定・開示を目指して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することを予定している。



(写真) 南大沢キャンパス

3 基本方針



【エコ活動推進方針】

人類は、地球温暖化、資源・エネルギー問題、水資源問題など、今まで経験したこと のない深刻な地球環境の危機に直面している。とりわけ、東京をはじめとする大都市は、 文明発展の原動力となる一方、資源とエネルギーの大量消費による温室効果ガスの大量 排出源になっているなど、地球環境負荷に大きな影響を与えている。

東京都公立大学法人(以下「法人」という。)は、設立理念に鑑み大都市の持続的な 発展のため教育研究活動を通して環境負荷の低減に努め、地球環境の未来や科学・技術 の進歩等へ積極的に貢献する。

ここに基本方針を定め、本法人におけるエコ活動を推進するとともに、都民、事業者、 国・東京都・区市町村などと連携・協働し、気候をはじめとした環境の危機を乗り越え た持続可能な社会の実現を目指す。

なお、基本方針に基づく施策の具体化にあたっては、本法人における教育・研究環境 の維持・向上ならびに東京都立大学、東京都立産業技術大学院大学、東京都立産業技術 高等専門学校の各教育機関の性質を踏まえたものとする。

≪基本方針≫

1. 学術研究の推進

環境問題に対処するために都民と社会から付託された資源を最も有効に活用し、 環境に関する研究を推進し、その成果を幅広く社会に還元する。

- 2. 人材育成・学生活動の促進
 - 環境教育を実施し、さまざまな環境問題に対して高い意識を持ち、広く社会で 活躍できる人材の育成を図る。
- 3 エネルギーマネジメント

教育研究等の活動から生じる環境負荷を低減し、低炭素社会の構築、地球温暖 化防止等に貢献するために、再生可能エネルギーの活用、省資源・省エネル ギー対策の展開、廃棄物・汚染物質処理の適正化の推進等に取り組む。同時に、 環境関連の法令等を遵守するとともに、学生や教職員等の協働により、自律 的・持続的な環境マネジメントシステムを構築し、その適切な運用を図るとと もにその成果の積極的な公開に努める。

事業活動で排出されるGHG排出量の削減目標

【削減目標 】※Scope1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

Scope1及び2の目標達成に向けたアプローチ方法と課題

(1)エネルギー使用量の削減

非効率なエネルギー消費や無駄なエネルギー消費を徹底的に削減する。このために、 LED照明など省エネに資する設備への更新について、大規模改修の時期も踏まえながら、 計画的かつ速やかに実施する。

なお、2022年度に実施した外部事業者のエネルギー削減余地診断によると、エネルギー 削減余地は2021年度比で14%程度で、エネルギー消費量の削減には限界があることが判明 している。

(2) 低炭素エネルギー利用の拡大

エネルギー使用量の削減は、GHG排出量の削減はもちろん光熱水費の削減にもつながるものであることから積極的に推進すべきであるものの、カーボンニュートラルを実現するためには、低炭素エネルギーの利用拡大が重要なアプローチ方法となる。

太陽光発電、風力発電、地熱発電などの再生可能エネルギーについて、環境負荷低減や CO₂削減に関する追加性 (新たな効果を生むかどうか) のほか、防災・減災や収益といった様々な観点から調達方法の検討を行い、利用拡大を進める。

なお、2022年に実施した外部事業者の診断によると、キャンパス建物の屋根上への太陽 光パネルの設置は適地が少なく、効果が限定的であることが判明している。

(3) CO₂吸収・除去量の拡大

法人が所有する緑地をCO₂吸収源とすることは、東京都の排出量取引等では不可である。 カーボンオフセットは2022年度現在において未実施であり、今後エネルギー使用量の削減と低炭素エネルギー利用の拡大に最大限取り組んでも削減できないもの(ガスの燃焼等のScope1排出量)はカーボンオフセットで対応するが、取組としては最小限にとどめる。

4 カーボンニュートラルの 実現に向けて

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

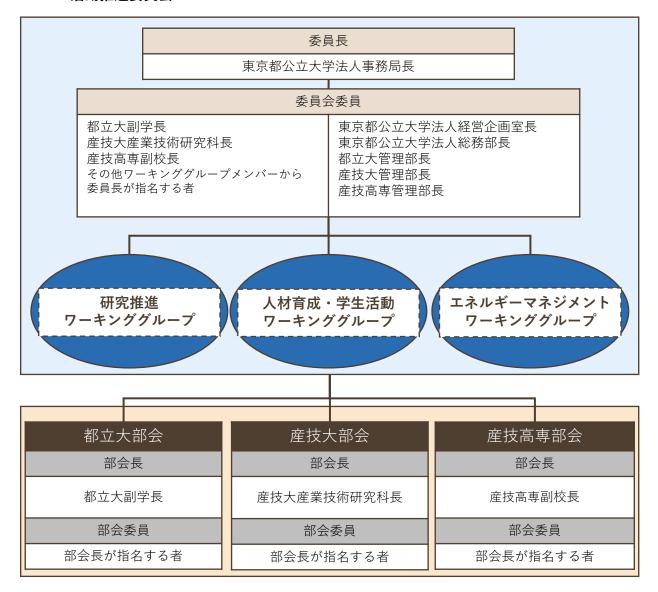
(1)推進体制

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、新たに「エコ活動推進委員会」を設置する。

この委員会において、カーボンニュートラル推進プランの推進や見直し、取組状況の把握や進捗管理、環境報告書の作成等を行う。

委員会の構成については、研究推進ワーキンググループ、人材育成・学生活動ワーキング グループ、エネルギーマネジメントワーキンググループを設けるとともに、2大学1高専で 具体的な取組の検討等を行うために、部会を設ける。

<エコ活動推進委員会>



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

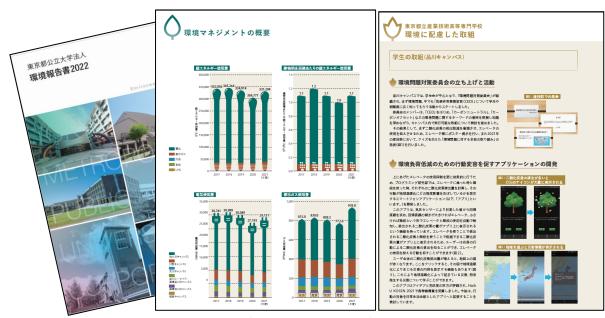
(2)情報発信

情報発信により、学生や教職員のカーボンニュートラルに向けた機運の醸成を行い、取組 の加速化を図る。

また、取組の成果を学外にも積極的に発信し、社会的説明責任を果たすとともに、ブラン ドカの向上を図る。

①環境報告書

環境省が定める「環境報告ガイドライン」に則った「環境報告書」を2022年度から作成 し、今後毎年度公表を行う。



(環境報告書イメージ画像)

②ホームページ

法人のホームページ (URL: https://www.houjin-tmu.ac.jp/sustainability/) 等におい て情報発信を実施する。



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

(3)資金調達

東京都からの交付金やこれまでの積立金等を用いて計画的に施設整備や改修等を実施して も削減することができないGHG排出量については、カーボンオフセットを行う必要がある。 将来的にカーボンオフセット等を行うための追加の資金調達方法を今後検討する。

① 追加財源の検討

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。

② 最適なカーボンオフセット手法の検討

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、またカーボンニュートラルガスといった新たな商品も生み出されている。さらに、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、価格上昇の恐れもあることから、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ー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ークレジット

5 | カーボンニュートラルの 実現に資する取組

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

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 ~
エネル	省エネ活動 キャンペーン		各キャンパスにおける省エネ活動の一層の促進 学生・教職員への省エネ意識の醸成						
ギーマネジメン	省エネ機器等への改修	LED	LED照明への改修など省エネに資する設備への計画的な更新						
	自家発電設備の 導入	ソーラー カーポー 設置		再生可	能エネル 応じ	ギーの外 て追加実		犬況に	
(温室効果ガス	再生可能エネルギー 外部調達 (オフサイトPPA等)	再工ネ調比較検		調	達の目途	が立ち次	/第、速や	やかに実力	te
の削減)	新技術等の活用	新技術等	新技術等の実証実験への協力、省エネ・創エネ手法の検討及び実施						
	カーボンオフセット	検討					検討	実施	
					学修環境	の提供			
人才	人材育成・学生活動の促進学術研究の推進		環境活動への支援						
				気候変動	かや気候が	も機への	意識啓発	<u>\$</u>	
			一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	ー── 厚の各学	ーーー 部・研究	 科・学科	等におけ	ける研究 <i>の</i>)推進
					東京都る	との連携			

※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「エコキャンパス・グリーンキャンパス活動」と称して、各キャンパスで計画的に省エネ活動等を実施している。

今後も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。

(1)省エネ活動・キャンペーン

①省エネ診断の活用

より効率的な設備の運用方法等について検討し、省エネ活動(エコキャンパス・グリーンキャンパス活動)に取り入れるため、2022年度に、南大沢キャンパス、日野キャンパス、荒川キャンパス、高専品川キャンパス、高専荒川キャンパスを対象として、外部事業者による省エネ診断を行った。

今後、この外部事業者による省エネ施策の提案を踏まえ法人で検討を進め、より実効性の高い取組を実施していく。

<南大沢キャンパスにおける診断結果の例>

南大沢キャンパス全体では、14%程度の省エネ余地が見込まれた。

また、更なる省エネの実現に向けて実施すべき施策の方向性として下表(診断結果より抜粋)が提案された。

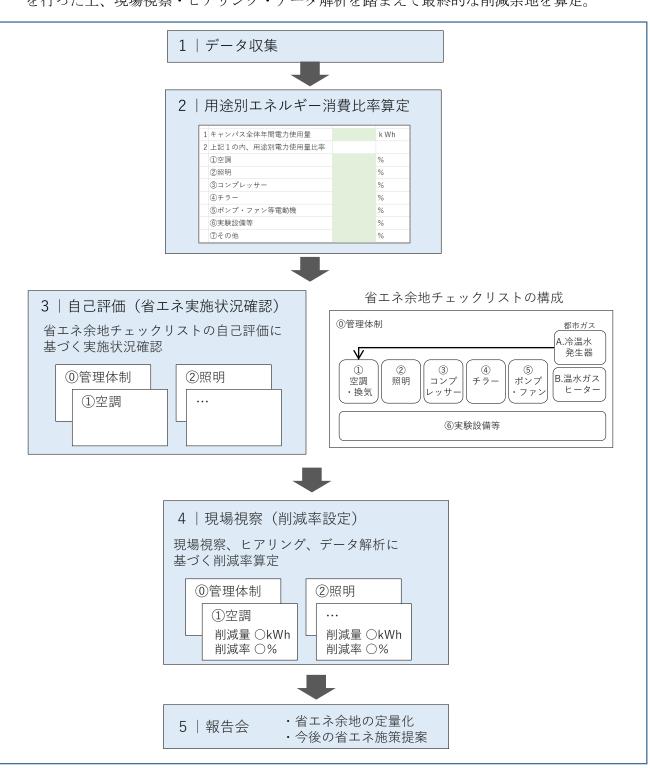
対象	あるべき省エネの改善方向					
グランドコンセプトとして、南大沢キャンパスの先進的な 全般 ギー供給システムを「大規模効率型」から「ローカルセグ 最適型」へ変革し、教職員・学生に快適・満足な環境を提						
実験に要する電気は、研究目的を実現する実験設備のエネ 空調 使用を最優先する一方で、実験室等の空調は設備更新等を より高いエネルギーの効率性を追求する方法の提供を図る						
照明 計画的にLED化を進めて、省電力にする。						

5 カーボンニュートラルの実現に資する取組

エネルギーマネジメント

※外部事業者による南大沢キャンパスにおけるエネルギー削減余地診断方法

南大沢キャンパスの各電力計測データ、設備機器リスト、稼働時間などを元に電気・ガスの用途別エネルギー消費量を推定。そして省エネ余地チェックリストに基づき自己評価を行った上、現場視察・ヒアリング・データ解析を踏まえて最終的な削減余地を算定。



5 カーボンニュートラルの実現に資する取組

エネルギーマネジメント

②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を検討する。

③ 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。



[図] 南大沢キャンパスにおける使用電力の見える化のイメージ

エネルギーマネジメント

(2) 省エネ機器等への改修

① LED照明設備への改修

法人が管理運営する5つのキャンパス(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)の照明機器について、LED照明へ改修を行う。

② 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。

(3) 自家発電設備の導入

南大沢キャンパスにおける既設の太陽光発電システムを増強するとともに、日野キャンパスの屋根上に新たに太陽光パネルを設置する。

さらに、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するなど、再生可能エネルギーを積極的に利用する。

<発電量実績及び想定発電量>

年度	合計発電量	南大沢キャンパス	日野キャンパス
2019	33,474kWh	20,173kWh	13,301kWh
2020	30,229kWh	17,000kWh	13,229kWh
2021	24,342kWh	10,187kWh	14,155kWh

参考試算 2023以降	210,000kWh	約170,000kWh	約40,000kWh
----------------	------------	-------------	------------



[写真] 南大沢キャンパスにおける太陽光発電システム



[写真] 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)₃₄

5 カーボンニュートラルの実現に資する取組

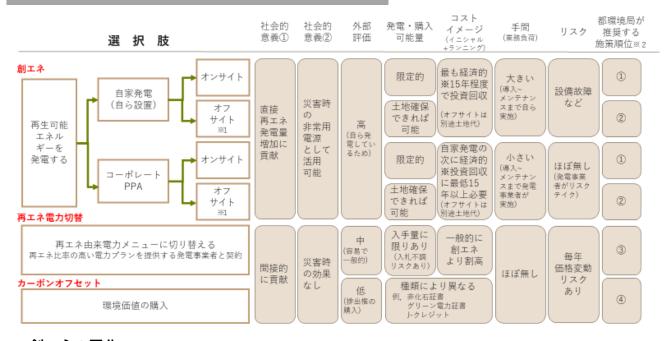
エネルギーマネジメント

(4) 再生可能エネルギー外部調達

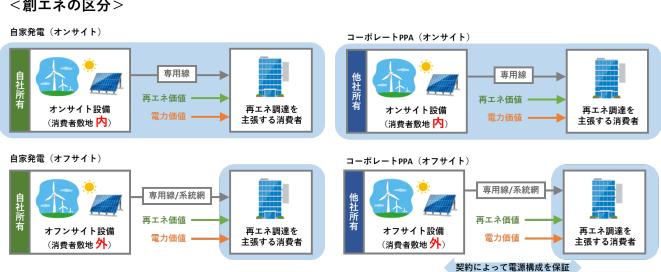
脱炭素化を推進するという社会の潮流を受け、再生可能エネルギー調達手法の多様化 が進んでいる。

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、 様々な手法を社会的意義や実現可能性、リスク等、多面的な視点から比較検討し、再生 可能エネルギー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。

再生可能エネルギー調達手法の選択肢



<創エネの区分>



※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ての送電(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

エネルギーマネジメント

再生可能エネルギー調達手法

(ア) 創エネルギー(創エネ)

創工ネは自ら再生可能エネルギーを発電するため、社会全体の再生可能エネルギー比率の 向上に貢献すると共に、災害時の非常用電源等としての利用も見込まれるため、社会的意義 が大きい。

創工ネは、発電設備の所有者の違いによって「自家発電」と「コーポレートPPA」の2つに 分けられる。さらに、発電設備を消費者の所有する敷地の内・外のどちらに設置するかに よって「オンサイト」と「オフサイト」の2つに分かれる。

自家発電は発電設備の導入・維持を自ら行うためライフサイクルにおける手間とリスクが 大きい。一方で、導入から15年程度で投資回収が見込めるためコスト優位性が高い。

コーポレートPPAは、外部事業者が発電設備の導入とメンテナンスを行う分、手間が少なく、リスクもほぼない。投資回収には導入後最低15年以上を要するものの、自家発電の次にコスト優位性がある。

(イ)再生可能エネルギー由来電力メニューへの切り替え

再生可能エネルギーの調達手法として、電気事業者が提供するメニューのうち、再生可能 エネルギー比率の高いメニューへの契約切り替えも選択肢として考えられる。

導入・維持の手間がほぼなく、最も一般的な調達手法であるものの、社会全体の再生可能 エネルギー比率向上へ直接貢献するわけではない。また、コスト面では一般的に創エネより 割高で価格変動リスクが大きい。

(ウ) カーボンオフセット

カーボンオフセットは非化石証書、グリーン電力証書、J-クレジット等の環境価値(排出権)を購入して再生可能エネルギーを調達する手法の総称。

前述の再生可能エネルギー由来電力メニューへの切り替えと同様、導入・維持の手間がほぼないものの、社会全体の再生可能エネルギー比率向上への貢献は間接的である。

カーボンオフセットの種類によってライフサイクルコストが異なる。また、価格変動リスクが大きい。

なお、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」では、①オンサイト (自家発電・コーポレートPPA問わず)、②オフサイト(自家発電・コーポレートPPA問わず)、③再生可能エネルギー由来電力メニューへの切り替え、④カーボンオフセットの順で再生可能エネルギー調達手法を選択することを推奨している。

5 カーボンニュートラルの実現に資する取組

エネルギーマネジメント

カーボンニュートラル達成に向けた削減手法内訳

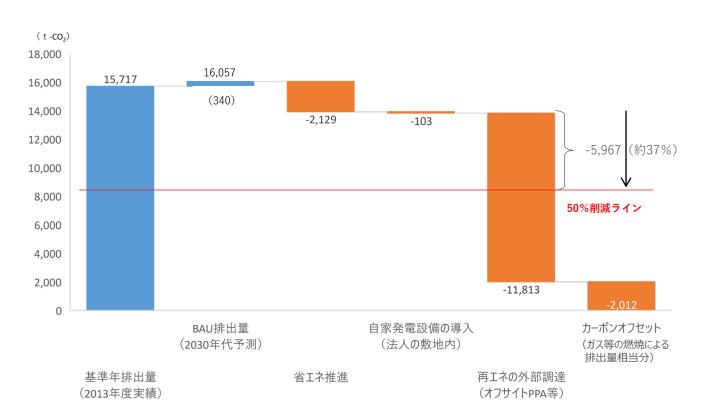
2030年代のBAU排出量は16,057t-CO₂を見込んでいる。BAU (Business As Usual) 排出量とは、特段対策をとらない自然体の場合において、どれくらいの排出量となるか試算した数値であり、本法人においては、具体的には日野キャンパスにおける新棟建設後の増加を想定している。

このBAU排出量に対して、2030年までに少なくとも50%削減(2013年度比)、2030年代 にカーボンニュートラルを達成するため、ロードマップに示したように複数の削減手法 を用いて総合的にGHG排出量削減を進める。

省エネ推進では、法人全体で設備更新や室温・照明の適正管理、意識啓発などの運用 方法の見直し等に取り組むことで、2,129t-CO₂の削減効果を見込んでいる。この削減効果 は、南大沢キャンパスの省エネ診断結果が法人全体にも当てはまるものとして算出した。

次に、再生可能エネルギーの利用について、法人が所有する敷地に太陽光パネル等の自家発電設備を導入する創エネで $103t-CO_2$ 、オフサイトPPAや電力事業者が提供する再生可能エネルギープランへの切り替え等で $11,813t-CO_2$ の削減効果を見込んでいる。

なお、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、2025年(目標年2030年の5年前)に見直しを行う予定である。



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。

(1)学修環境の提供

①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。





(写真) 南大沢キャンパス教室

② 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

人材育成・学生活動の促進

(2)環境活動への支援

①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。

②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。







(写真) 松木日向緑地プログラム

5 カーボンニュートラルの実現に資する取組

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。

(1) 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・ CO_2 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。





(写真) 南大沢キャンパス実験室

学術研究の推進

(2) 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」を法人に設置している。

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。



私たちは持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。

行政ニーズと研究シーズのマッチングイメージ



研究分野および取組例

