

大阪大学 環境報告書

Osaka University Environmental Report

2022

CONTENTS

- 01 総長メッセージ
報告対象 / 大学概要
- 02 TOPICS カーボンニュートラルへ向けて
- 03 大阪大学環境サークル GECS
阪大マイボトル推進プロジェクト Carry My Bottle
大阪大学環境方針 / 環境管理体制
- 04 マテリアルバランス
エネルギー使用量等 / 大気汚染の防止
実験系排水の水質検査 / グリーン購入: 調達

報告対象

- 対象範囲 環境負荷データ: 主要3キャンパス(吹田、豊中、箕面) / その他記事等: 大阪大学全体
- 対象期間 2021年度(2021年4月~2022年3月)
※一部例外があります。
- 公表方法 大阪大学公式Webサイト <https://www.osaka-u.ac.jp/>
- その他 本報告書のグラフ等について、四捨五入の都合上、合計が一致しない場合があります。

大学概要

国立大学法人大阪大学は、11の学部、10の研究科、5の大学院独立研究科のほか、附置研究所、全国共同利用施設、附属図書館、附属病院等の組織で構成されています。学生数約23,000人(学部・大学院)、教職員数約7,000人、計約30,000人が活動しています。吹田・豊中・箕面の主要な3キャンパスを中心に延べ1,088,826㎡の施設を有しています。(2022年5月1日現在)

詳しくは『大阪大学プロフィール』をご覧ください。



大阪大学プロフィール

本年4月から、国立大学は第4期中期目標期間を迎えました。

昨年度で終了した第3期中期目標期間には、指定国立大学制度の創設などさまざまな大学改革に係る施策が矢継ぎ早に実施され、国立大学を取り巻く環境は大きく変わりました。また、新型コロナウイルス感染症の拡大や、カーボンニュートラル・SDGsの実現を目指した社会システムの大きな転換が求められるなど、大学での人材育成やイノベーション創出への社会からの期待がより一層高まっています。

このような社会からの大きな期待と課題を前にして、今、大阪大学には、本学が持つ「知性」、「英知」を集結して社会との共創(Co-creation)を活性化させ、社会を変革する力を生み出していくことが求められています。

本年1月、大阪大学は、第4期中期目標期間とさらにその先も見据えた中長期的な経営ビジョン、「OU(Osaka University)マスタープラン」を取りまとめました。このプランを頼るべき道標としながら、大阪大学は、単に社会に貢献していく大学から、「生きがいを育む社会」を創造する大学として、社会の皆様とともに挑戦的な一歩を踏み出していきます。「生きがいを育む社会」とは、それぞれの人が、社会で活躍できる寿命を伸ばし、あらゆる世代の人が、その多様性を活かすことで社会を支え、豊かで幸福な人生を享受できる社会です。

その第一歩として、本年4月に「大阪大学 生きがいを育む社会創造債」を、国内の大学では初となるサステナビリティボンド(調達した資金が、地球環境および社会課題解決双方に資するプロジェクトに充当される債券)として発行し、300億円を調達しました。この資金はOUマスタープランのもとで実施するさまざまな取組に充当します。

取組を進めるうえでの環境への負荷の軽減はもちろん、グローバルに展開する環境問題の解決を担う卓越した人材の輩出、環境保全に多種多様な側面から貢献することのできる多くの研究成果の創出に、より一層努めてまいります。

大阪大学は、カーボンニュートラルを2050年度までに達成すると宣言しました。これまで、2021年に移転・開学した箕面キャンパスが大学キャンパスとして初の「LEED-NDゴールド」認証を取得、また、本年1月に竣工した薬学4号館が新築の研究棟としては国立大学初の「ZEB Ready」認証を取得するなど、カーボンニュートラルに関する取組に力を注ぎました。今後もSDGsに掲げられた目標の達成、カーボンニュートラルの実現に全学を挙げて強力に進めてまいります。皆様のさらなるご支援とご協力を何卒よろしくお願い申し上げます。

国立大学法人大阪大学総長 西尾章治郎



TOPICS ≫ カーボンニュートラルへ向けて

2022年2月、大阪大学は2050年度カーボンニュートラル達成を目指すことを宣言しました。

大阪大学では教育・研究・施設整備等の様々な分野でカーボンニュートラルに資する取り組みが行われていますが、ここではその一部を紹介します。

2030年度CO₂削減目標を改定

2022年2月に中長期的な省エネ目標である「大阪大学エネルギーマネジメント中期目標」及び中期目標を達成するための基本方針を改定しました。

この改定により、国が求める目標を大幅に上回る挑戦的な目標を掲げました。具体的には、2013年度に比した2030年度までの温室効果ガス排出量削減目標値を55%削減に引き上げたものです。あわせて2050年度までにカーボンニュートラル達成を目指すことを宣言しました。

カーボンニュートラル達成へ向けて全学的な取り組みを進めていきます。



エネルギーマネジメント
中期目標・基本方針

新築建物のZEB化を進め、2棟で認証を取得

「大阪大学エネルギーマネジメント基本方針」では新築等の原則ZEB Ready[※]化を謳っています。この方針制定に先行して整備を進めていた吹田キャンパス薬学4号館(2022年1月完成)が、2021年10月に新築の研究棟では国立大学法人初のZEB Ready棟として、続いて箕面キャンパス外国学研究講義棟(2020年12月完成)が2022年3月に国立大学法人初のZEB Oriented棟としてそれぞれ第三者認証を取得しました。

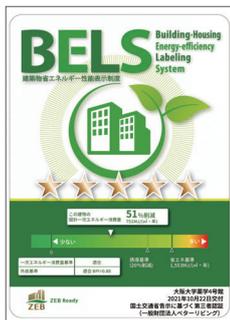
薬学4号館では特別な設備を導入せず普及型の設備のみでZEB化を実現しており、今後のZEB化の展開が持続可能なものである好例となっています。

現在進行している複数の新築等の整備案件においても、基本方針に基づき、ZEB化を目指した計画や設計を進めています。

※ZEB(ゼブ:Net Zero Energy Building)とは、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを旨とした建物のことである。達成状況に応じてZEB Ready、ZEB Oriented等、4段階の評価方法が設けられている。



ZEB 認証



電気バス、キャンパス間を結ぶ

2021年10月から、関西電力株式会社及び阪急バス株式会社との産学連携による実証実験として、3キャンパス(吹田、豊中、箕面)を結ぶ学内連絡バス5台のうち2台に電気バスが導入されました。電気バスは、実質的に再生可能エネルギー100%の電力を利用して充電され、完全なゼロエミッション化を実現します。

2021年度の学内連絡バスによる燃料使用量は前年度から12%の減少となりました。



サステナブルキャンパス賞の受賞

2021年12月4日に箕面キャンパスにおいて「サステナブルキャンパス推進協議会(CAS-Net JAPAN)2021年次大会」が、本学共催のもと開催されました。CAS-Net JAPANは、日本全国の大学キャンパスをモデルにして持続可能な環境配慮型社会の構築に貢献することを目的とした協議会です。

2021年4月に開学し、今大会の会場となった箕面キャンパスは、第7回サステナブルキャンパス賞を受賞しました。地域に開かれた都市型キャンパスの好例であること、大学図書館機能を市有施設と共有化することや、大学が図書館と生涯学習施設を管理・運営するという国内初の取り組み、ならびに、外国学研究講義棟がLEED-NCゴールド、キャンパスそのものが国内初のLEED-NDゴールド(街区の環境配慮)の2つの国際認証を取得していること、これらがサステナブルなキャンパス整備の手本として評価されました。



大阪大学環境サークル GECS

大阪大学環境サークルGECS(ゲックス)は、「『学生』という立場から環境問題の改善に貢献する」という理念のもと、大阪大学豊中キャンパスを拠点に大学内外で環境活動を行っている大阪大学公認のボランティアサークルです。大学外の主な活動場所は、池田市、箕面市、豊中市、吹田市などで、在籍人数は100名ほどです。現在は、環境教育、壁面緑化、地域清掃、景観改善、リユースの5つの分野に分かれ、活動を行っております。詳しい内容はHPやSNS(Instagram、Twitter)でも発信しておりますのでご覧ください。

今年度は新型コロナウイルス感染症で減少していた活動を、少しずつ見直していく一年となりました。感染症拡大前に定期的に行っ

ていた活動を復活させたり、オンライン等の新しい形での活動も取り入れられました。来年で創設20周年を迎える私たちのサークルはとても多くの人たちに支えられています。その人たちとの縁を大切にしながら、これからも活動を続けてまいります。

この写真は、箕面川の川清掃(ゴミ拾い)イベントの様子です。GECSでは毎年6月に行う恒例イベントでしたが、この2年間は感染症拡



大により実施には至りませんでした。3年ぶりの開催となりましたが、箕面市を中心とした50名以上の親子にご参加いただき、GECSのメンバーも合わせて総勢100名以上で箕面川を清掃することができました。子どもたちは一生懸命ゴミ拾いをしてくれて、そんな子供たちの姿を見た大学生たちはたくさんの元気をもらいました。

環境という視点を通して、地域社会に貢献するべく、これからも様々な活動を精力的に取り組んでいきたいと思っております。

松永哲明 (工学部3年)



<http://gecs.main.jp>

阪大マイボトル推進プロジェクト Carry My Bottle (キャリボト)

阪大マイボトル推進プロジェクトCarry My Bottle (通称「キャリボト」)は、給水機の設置を通じてマイボトルの利用促進とゴミの削減に取り組む有志団体です。近年気候変動や環境汚染が喫緊の課題であり、その解決にはライフスタイルの変革が求められます。そこで私たちは大学生の生活の中で身近な問題である、使い捨てペットボトルの利用に着目しました。ペットボトルゴミを削減するには、マイボトルを使うライフスタイルに移行する必要があります。このような問題意識の元で、学生に我慢や不便を強わずにマイボトルを使ってもらうには、大学で気軽にマイボトルへ給水できることが重要です。そこで私たちは給水機を設置して、マイボトルの利用を促進しゴミ削減につなげると同時に、給水機の利

用や啓発活動を通じて根本的な意識の変革につなげていこうと考えています。

現在、私たちは工学部環境・エネルギー工学科2年生から4年生の計11人で活動を行っています。昨年12月には工学研究科の学生チャレンジプロジェクトに採択され吹田キャンパスM3棟の211、212教室へ2台給水機を設置しました。そして2教室合計して1ヶ月間で300本以上のペットボトルを削減できたという結果が得られました。給水機が欲しいという声は他学科でもかなり多く、今年度は他施設へ給水機の設置を広め、さらなる検証も行っていきたいと考えています。その際の検証事項として給水機を使用する学生は他の学生と比べてどれほど二酸化炭素排出量や意識の面で差異があるか、といった内容等を考えて

います。また今後給水機の設置拡大と長期的な運営を見越して資金を確保するためのシステム構築も行なっています。

朝子あかり + 大塚花 (工学部4年)



大阪大学環境方針

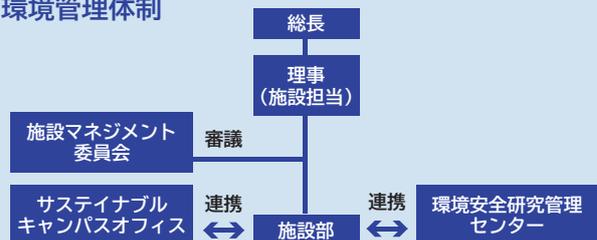


大阪大学環境方針

2005年に定めた環境方針は2018年に改正を行い、本学の持続可能な環境に係る方針として5つの事項を掲げています。

環境方針の全文は公式Webサイトにご覧いただけます。

環境管理体制



マテリアルバランス



総エネルギー投入量	2,064,701	GJ
・電気使用量	187,665	千kWh
・ガス使用量	5,291	千m ³
市水使用量	437	千m ³
井水使用量	447	千m ³
紙使用量	346	t
PRTR 物質	46	t



CO ₂ 排出量	57,443	t-CO ₂
事業系一般廃棄物	1,668	t
産業廃棄物	11,298	t
うち、特別管理産業廃棄物	2,090	t
排水	774	千m ³
PRTR 物質	46	t

■ 一次エネルギー使用量



■ 電気使用量



■ 都市ガス使用量



■ CO₂ 排出量



※調整後CO₂排出係数は、総排出量を総熱量で除した数値を採用しています。

エネルギー使用量等

2021年度の3キャンパス(吹田、豊中、箕面)における一次エネルギー使用量は、前年度に対して約6.9%、原単位は約8.9%増加しました。電気使用量は約7.8%、都市ガス使用量は約0.9%いずれも増加しました。

2019年度から2020年度にかけては、機器更新に伴う核物理研究センターの大型実験機器稼働停止や、新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言により、一時的にエネルギー使用量が減少していましたが、2021年度には大学活動が以前の状態に戻ってきたことが増加要因と考えられます。

箕面キャンパスは新キャンパスへの移転により、エネルギー使用量が約半分まで減少しましたが、床面積も約40%と大幅に縮小したため、原単位は増加しました。

エネルギー使用量の増加に反して、CO₂排出量は前年度に対して約31%減少、中期目標の基準年度である2013年度に対しては約50%と大幅に減少しました。上半期の吹田キャンパスの電気事業者のCO₂排出係数が著しく低かったことによるものです。

大気汚染の防止

大阪大学ではボイラー等のばい煙発生施設を設置し、冷暖房等の空調用熱源や給湯、高圧滅菌用の蒸気源として使用しています。主な燃料には硫黄分等を含まない都市ガスを使用し、低NO_xバーナーの採用とバーナーの調整により、窒素酸化物(NO_x)排出量の削減に努めています。また、「大気汚染防止法」に基づき、ばい煙等の測定を定期的を実施し、大阪府及び吹田市に報告することに加えて、光化学スモッグ対策として「オキシダント緊急時におけるばい煙量減少計画書」を大阪府に提出し、光化学スモッグ予報・注意報等発令時には計画書に基づいて対応をしています。

実験系排水の水質検査

環境安全研究管理センターでは、毎年、豊中・吹田の各キャンパスから排出される実験系排水について、水質汚濁防止法などの法律、条例に沿った水質検査を行っています。測定項目は、人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質(有害物質)や水の汚染状態を示す項目(生活環境項目)、PRTR 届出対象物質などです。豊中・吹田各地区において、各市が行う立入検査(年4回)に加え、大学による自主検査(12回)を行なっています。測定結果は問題分析をして環境安全ニュースで大学全体に報告し、環境汚染の防止に努めています。



<http://www.epc.osaka-u.ac.jp>

グリーン購入・調達

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」の第7条第1項の規定に基づいて、「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定・公表し可能な限り環境への負荷が少ない物品等の調達に努めています。2021年度も、調達方針において、調達総量に対する基準を満足する物品等の調達量の割合により目標設定を行う品目について、目標値である100%の調達率を概ね実現しました。

詳細は公式Webサイトにてご覧いただけます。



<http://www.osaka-u.ac.jp/ja/guide/information/joho>

発行 2022年9月
制作 大阪大学環境報告書2022編集チーム
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-1
sisetu-kankyuu-kanri@office.osaka-u.ac.jp
次号 2023年9月発行予定