

| | | | | |
|--|---|---|------|---|
| 京 | 都 | 大 | 学 | |
| 環 | 境 | 報 | 告 | 書 |
| KYOTO UNIVERSITY ENVIRONMENTAL REPORT | | | 2020 | |

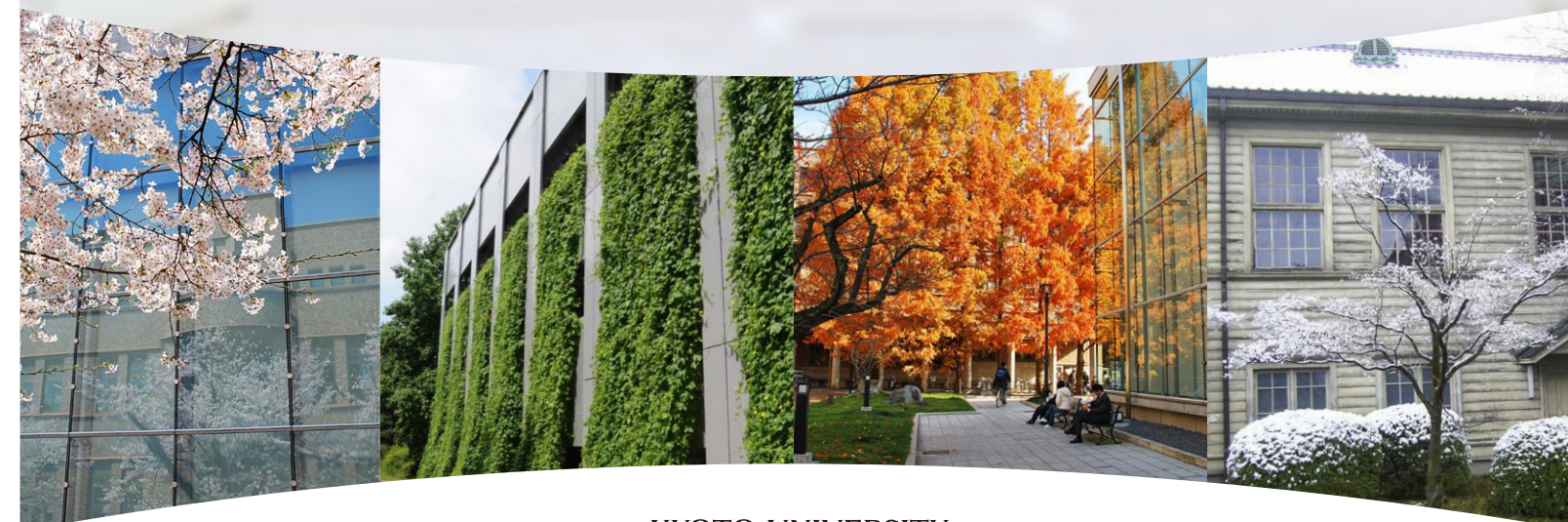


京都大学は2022年に創立125周年を迎えます
URL: <https://125th.kyoto-u.ac.jp/>

発行：国立大学法人 京都大学
編集：京都大学環境安全保健機構 京都大学環境報告書ワーキンググループ
発行日：2020年9月
問い合わせ先：京都大学施設部環境安全保健課サステナブルキャンパス推進室(環境報告書担当)
〒606-8501 京都市左京区吉田本町
電話：075-753-2365
ファックス：075-753-2355
メール：ecokyoto@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp
ホームページ：http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/about/foundation/environment/report



印刷工程で廃液の出ない「水なし印刷」を採用し、環境に配慮した資材・事業所を選んでいきます。



トップコミットメント

CONTENTS

京都大学は、2002年に策定された京都大学環境憲章における「人類にとって地球環境保全が最重要課題の一つであると認識し、大学活動のすべてにおいて環境に配慮し、大学の社会的責務として環境負荷の低減と環境汚染の防止に努める」という基本理念のもと、構成員が一体となり環境配慮活動に取り組んできております。

気候変動に関する世界情勢の変遷に目を向けますと、1992年のリオ宣言に基づく「気候変動枠組条約」の成立後、条約国会議(COP)において、温室効果ガスの排出量目標や批准国の義務などについて議論されてきました。1997年のCOP3では、主に先進国における温室効果ガスの削減目標が定められた「京都議定書」が採択されています。2015年のCOP21における「パリ協定」では、途上国も含めた各国が、長期的な温室効果ガス削減目標を定め、その達成に向けた対策を実施することが合意されました。同年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」(SDGs)にも環境への配慮が複数の目標に含まれ、多くの政府、企業、民間団体がその達成へ向けて取り組んでいます。

本学では2008年に策定された京都大学環境計画のもと、温室効果ガスの排出を削減するための施設・設備の省エネ改修や、構成員の環境に関する理解を深める取組だけでなく、環境保全に関連する研究の推進と成果の社会への還元などを、継続的に実施してきています。今後は、わが国を牽引するさらなるサステナブルキャンパスを目指し、再生可能エネルギー施設の導入や電力の需給調整など、次期中期目標・中期計画期間に向けた革新的省エネルギー政策を模索しなければなりません。WINDOW構想でも掲げている通りに、最新技術に支えられた省エネルギー型キャンパスの構築に向けて、地球社会の調和ある共存に寄与する人材の育成を通じ、学生が快適なキャンパスライフを送ることができる環境の整備を、さらに推進させて参ります。

本報告書は、京都大学の学生、教職員による1年間の様々な環境配慮活動を総括するとともに、京都大学の社会的責任に基づき、「京都大学財務報告書2020」及び「京都大学概要2020」を紹介する記事も掲載しております。

本報告書をご覧頂き、京都大学の環境配慮活動へのご理解を得るとともに、皆様からのご意見、ご指導を受け賜ることができれば幸いです。

京都大学総長
山極 壽一



- トップコミットメント 01
- 目次 02
- 巻頭言 省エネルギーに向けた今後の取組について 03-04
- 京都大学環境憲章 05
- 京都大学環境計画(抜粋) 06
- 大学概要と本報告書の対象範囲 07
- 京都大学概要・財務報告書 Financial Report の紹介 08
- 環境マネジメント 09-10
- 環境配慮活動の実績と計画 11-12
- 大学の環境配慮に関する活動、整備状況から 13

環境負荷情報の把握・検証

- 環境負荷情報の継続的な把握・検証 14

エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減

- エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減 15-16
- 環境賦課金事業(2019年度報告) 17-18
- 光熱水費について 19

廃棄物による環境負荷の低減

- 紙使用量の削減/水使用量の削減 20
- 廃棄物の削減 21
- 排水汚染物質排出量の削減/大気汚染物質排出量の削減 22
- 廃棄物管理 23-24
- グリーン購入・調達 24
- 大学構内事業者の環境配慮活動 25
- 安全衛生マネジメント 26

化学物質の安全・適正管理の推進

- 化学物質の安全・適正管理の推進 27-28

環境安全教育の推進

- 環境教育の推進 29-30
- 環境に配慮した研究 30-31
- 学生の環境配慮活動 32

- ステークホルダー懇談会 33-34
- 地域への情報発信/主な指標等の一覧 35-36
- 環境報告書ガイドライン対応表/編集後記 37-38

巻頭言

省エネルギーに向けた今後の取組について

施設部 部長 富田 大志

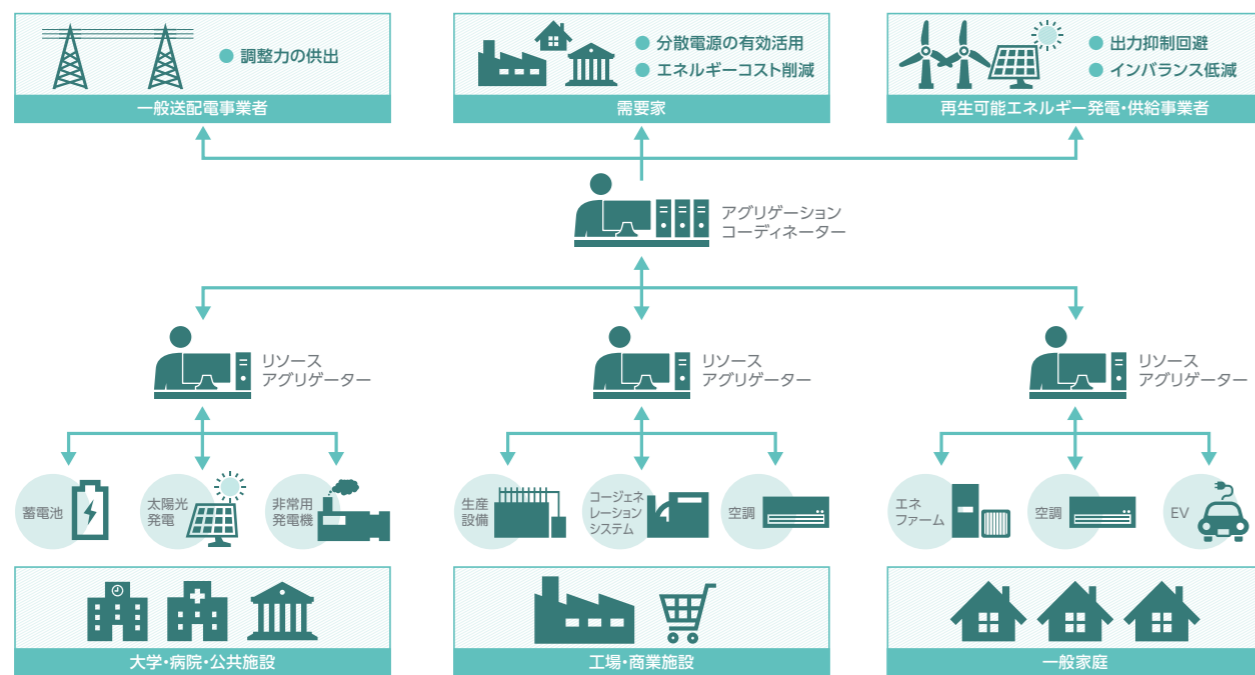
京都大学では、2008年に策定した「京都大学環境計画」に基づき、国立大学法人として初めて「環境賦課金制度」を導入し、エネルギー使用量と温室効果ガスの削減を目的として単位面積当たりのエネルギー使用量・CO₂排出量を、前年比2%（施設、設備改善などのハード対策により1%、構成員の啓発活動などのソフト対策により1%）を毎年削減することを目標として取り組んできた。環境賦課金制度においては、ハード面の対策として照明のLED化や高効率空調機への更新を行うとともに、ホームページの充実やエコキャラバンなどソフト面の対策も行っている。

また、スペースチャージによるユーザー負担額も財源とした「施設修繕計画」において、老朽化した建物・設備の機能回復を図ることは、省エネ効果も期待できることから、積極的に推進してきた。2019年度からは、空調設備の老朽化が著しいことから、施設修繕計画において、予防保全として空調設備の改修に積極的に取り組んでいる。

このような取組の成果として、2008年度から2018年度の単位面積あたりのエネルギー使用量は年平均で1.3%の削減を続けてきたが、最先端の研究を行うために多くの電力を消費する傾向にあることから、2019年度においては前年比0.7%の削減に留まっており、

従来の環境賦課金を中心とした取組だけでは、目標を達成することは難しい状況である。

次期中期目標・中期計画期間を見据えた省エネルギーの今後の取組においては、老朽化した設備等の更新を行うだけでなく、大学全体のエネルギー計画を考える必要がある。これまでの環境賦課金事業ではあまり着目されなかった太陽光発電などの再生可能エネルギーと蓄電池などの分散型電源により、キャンパスをまたぐ電力融通、ピーク電力の削減による契約電力コストの縮減を図ることを実現するバーチャルパワープラント（VPP）構想に向けた実証事業を進めるべく、2019年度より経済産業省の補助金を獲得し、環境賦課金による新たな事業の可能性を探っている。また、2019年度に策定したインフラ長寿命化計画に基づき、施設のトリアージ（長寿命化、改築、取り壊し等の選別）を着実にを行い、長期的に保有面積の抑制を図りつつ、施設の機能の高度化を進めることが重要であると考えている。



VPPによる需要家側エネルギーリソースの活用イメージ

環境安全保健機構 准教授 松井 康人
特定研究員 羽根 佑歩

2022年度から始まる第四期中期目標・中期計画期間において、省エネルギー施策の着実な効果を生み出すためには、本学が全国に先駆けて導入してきた環境賦課金制度の、合理的な運用の見直しが求められる。施設トリアージも新たな運用の一手であり、電気使用量データに基づいたエネルギー消費量の多い施設及び設備の選定が、喫緊の課題となっている。建物毎に施設状況を整理すると、竣工や耐震改修時期、延床面積、入居する構成員の所属部局、実験室や講義室などの用途、夜間/休日などの使われ方など、分類する因子は多岐に渡る。また一般家庭とは異なり、電気使用量を計測するメーター類が、居室や研究室単位で設置されていることは全学的にも希であり、施設の稼働状況とエネルギー使用量の関係性を客観的に精査できる環境整備も、合理的な運用を進める上の課題と言える。

図1にキャンパス毎の年間エネルギー使用量（電気及びガスの使用量の合計/GJ）を、図2に吉田キャンパス内の建物毎の年間エネルギー使用量を示す。図1から、本学全体のエネルギー使用量の内、吉田キャンパスは約75%を占めていることが分かる。また図2からは、136棟からなる吉田キャンパス内のエネルギー使用量は、上位15棟の合計量が約半分のエネルギーを使用していることが分かる。このように電気使用量は、時間的にも空間的にも偏在する量の累積値と捉えることができる。

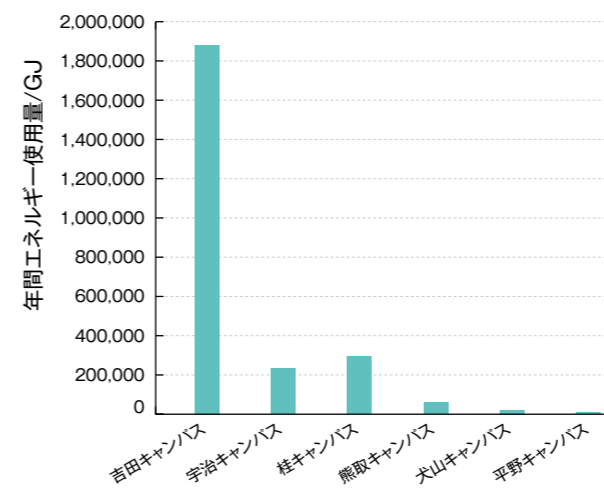


図1 キャンパス毎の年間エネルギー使用量 (2019年度)

著者らの過去の取組では、特殊空調によるエアコンディショニングが適用されている実験室を対象に、調温・調湿の制御機構の見直しとインバーター制御を導入することで、使用エネルギー量が従来運用の25分の1（金額にして年間約300万円）の省エネ効果を計上した。施設毎に求められる空調制御の適正条件を把握し、そこでの活動に変更を強いることなく、過剰な制御を見直す過程が施策の軸となる。インバーター制御の導入は、空調設備のファンモーターだけではなく循環冷温水ポンプなどにも適用でき、全学的なベース負荷低減が期待できる。このように、従前の施設改修（ESCO事業）は継続しつつ、大口のエネルギー使用活動や、一定期間に膨大なエネルギーを使用する活動を定量評価することで、施設改修や運用の見直しを提案したいと考えている。

施設の稼働状況とエネルギー使用量の関係性が把握できることで、最適な再生可能エネルギー設備の導入が省エネ策として加わり、エネルギー消費の時間帯をずらす対応や、施設間での電力融通も可能となる。再生可能エネルギー設備の導入は、本学のCO₂排出量削減のみならず、局所的な停電の防止や大学周辺のコミュニティとの電力融通などにも直結することから、本学ではこれらを実現する次世代型スマートキャンパスをVPP構想の一部として位置づけ、補助金などの競争的資金も活用しながら取組を加速させていく。

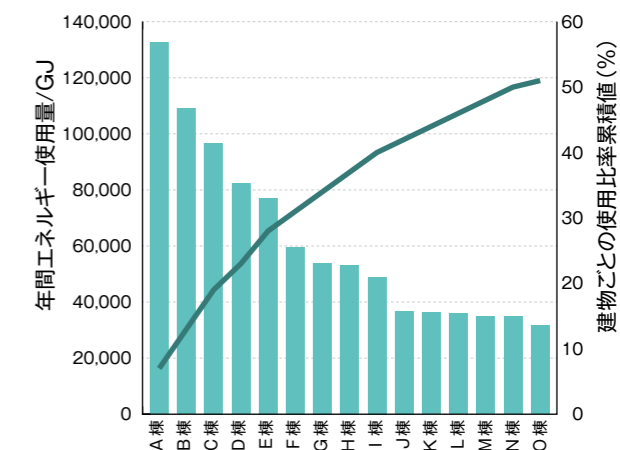


図2 吉田キャンパスにおける建物毎の年間エネルギー使用量 (2019年度)

京都大学環境憲章

(2002年2月制定)

基本理念

京都大学は、その伝統によって培われた自然への倫理観と高度な学術性や国際的視野を活かし、環境保全のための教育と研究を積極的に推進し、社会の調和ある共存に貢献する。また、本学は、人類にとって地球環境保全が最重要課題の一つであると認識し、大学活動のすべてにおいて環境に配慮し、大学の社会的責務として環境負荷の低減と環境汚染の防止に努める。

基本方針

1. 環境保全の活動を積極的に進めるため、本学のすべての構成員(教職員、学生、常駐する関連の会社員等)の協力のもと、継続性のある環境マネジメントシステムを確立する。
2. 教育・研究活動において、環境に影響を及ぼす要因とその程度を十分に解析し、評価するとともに、環境保全の向上に努める。
3. 環境関連の法令や協定を遵守することはもとより、可能な限り環境負荷を低減するため、汚染防止、省資源、省エネルギー、廃棄物削減等に積極的に取り組み、地域社会の模範的役割を果たす。
4. 環境マネジメントシステムをより積極的に活用し、地域社会と連携しつつ、本学の構成員が一致して環境保全活動の推進に努める。
5. 本学構成員に環境保全活動を促す教育を充実させるとともに、環境保全に関連する研究を推進し、その成果を社会へ還元する。
6. 本学が教育と研究における国際的拠点であることから、環境保全面での国際協力に積極的な役割を果たす。
7. 環境監査を実施して、環境マネジメントシステムを見直し、環境保全活動の成果を広く公開する。



京都大学環境計画(抜粋)

(2008年1月策定)

すべての学生・教職員は、教育、研究及び医療などのあらゆる活動において、京都大学の基本理念と環境憲章に則り、環境に配慮した行動をとることによって、環境に対する負荷の低減と環境汚染の防止に最大限の努力を払わなければならない。

この環境計画は、本学の環境配慮活動における優先的な課題を五つの柱として掲げ、その達成をめざす具体的な取り組みを定めたものである。その実現のため、環境マネジメントシステムの全学的な確立を図る。

五つの柱

- ① 様々な環境負荷に関する情報を継続的に把握・検証
 - ・ データ収集・検証システムの確立
 - ・ 収集データの信頼性向上
 - ・ 実務レベルでのデータ取り扱い手順書整備・講習実施
- ② エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減
 - ・ “省エネルギー推進方針”に基づく、エネルギー消費量と、二酸化炭素排出量を削減
 - ・ “研究室における環境配慮行動”に基づき省エネルギー対策を推進
 - ・ 実験室、共通スペース等におけるエネルギー消費の状況把握と省エネルギー対策の検討を推進
- ③ 廃棄物による環境負荷の低減
 - ・ 廃棄物削減に関する中期計画の検討を推進
 - ・ 一般廃棄物の分別計画の検討を推進
 - ・ 再生可能資源由来廃棄物の最終処分の回避・再生を推進
 - ・ 枯渇性資源由来廃棄物の発生抑制策を実施
- ④ 化学物質の安全・適正管理の推進
 - ・ 化学物質管理システム(KUCRS)の維持向上と100%登録を推進
 - ・ 化学物質による環境負荷低減計画の検討を推進
- ⑤ 全構成員に対する環境安全教育の推進
 - ・ 環境安全教育のカリキュラム化を推進
 - ・ 教職員向けのコミュニケーション体制を構築

大学概要と本報告書の対象範囲

大学概要

大学名 国立大学法人京都大学
所在地 京都市左京区吉田本町
創立 1897(明治30)年6月

総長 山極 壽一
構成員数 総数:38,863人

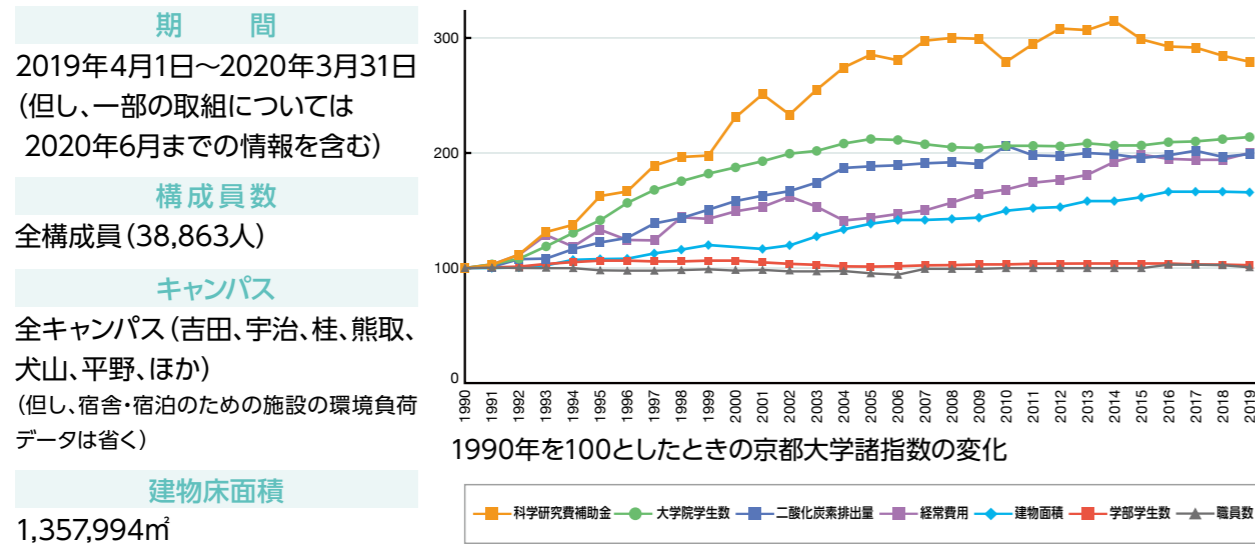
京都大学の構成員内訳

2019年5月1日現在

| 職員数 | | 学部生等数 | | 大学院生等数 | |
|--------|----------|-------|----------------|--------|-----------------|
| 教職員 | 5,477 人 | 学部学生 | 12,992 人 | 修士 | 5,072 人 |
| 非常勤職員等 | 10,757 人 | 聴講生等 | 102 人 | 博士 | 3,671 人 |
| | | | | 専門職学位 | 734 人 |
| | | | | 聴講生等 | 58 人 |
| 合計 | 16,234 人 | 合計 | 13,094 人(233人) | 合計 | 9,535 人(1,891人) |

- ※1 ()内は、留学生数で内数。
- ※2 職員数については、労働基準法及び本学の定めに基づき、施設部において本学の労働者数を集計した数値。学部生等数、大学院生等数については、「京都大学概要2019」に掲載の数値。
- ※3 非常勤職員等にTA・RAを含む。

本報告書の対象範囲



吉田キャンパス

宇治キャンパス

桂キャンパス

「京都大学概要」・「財務報告書 Financial Report」の紹介



京都大学概要

優れた人材を育成するための教育、真理を探究するための研究、多様で多岐にわたる社会貢献、基礎・教養教育や入試改革、並びに国際化や機能強化のための大学改革など、本学が力を入れて推進している現状をわかりやすく紹介しています。

http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/about/public/issue/ku_profile/index.html



財務報告書 Financial Report

「国際統合報告フレームワーク」を参考にし、決算情報のみならず、本学のガバナンス体制の紹介やガバナンスの強化・充実に向けた取組、持続的な価値創造に向けた取組を統合的に紹介しています。

http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/about/public/issue/financial_report

京都大学Webサイト
財務／非財務情報を伝える京都大学の情報データベース
<http://www.kyoto-u.ac.jp/>

国立大学法人法等による公表事項

財務諸表、事業報告書、決算報告書
中期目標・中期計画・年度計画にかかる評価
大学機関別認証評価 など

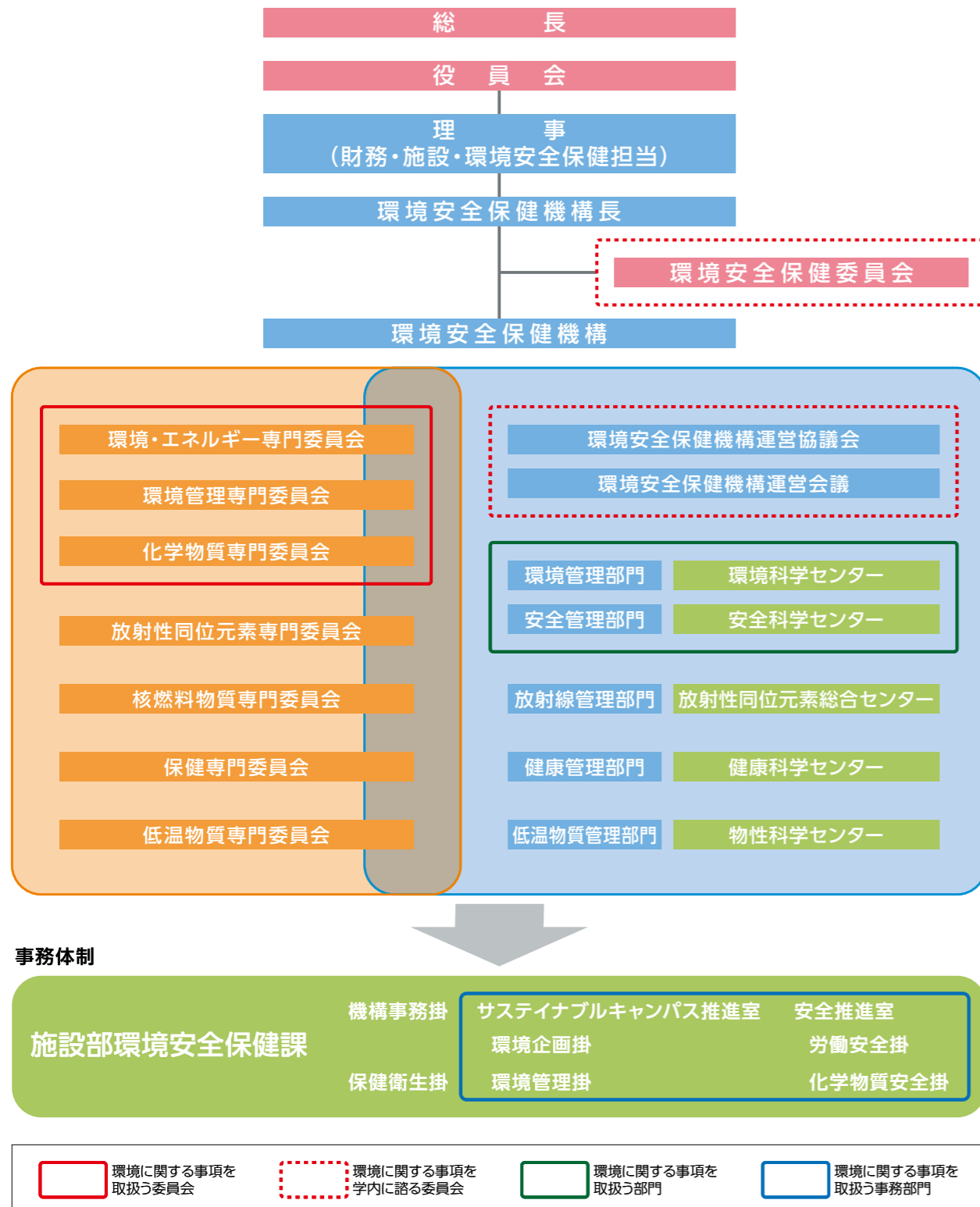
支援者の情報ニーズに合った媒体

環境報告書
京都大学概要
財務報告書 Financial Report ほか

環境マネジメント

体制

環境安全保健機構関連体制図



環境マネジメントの体制と環境負荷取組の状況等

京都大学では2002年に「京都大学環境憲章」を制定し、基本理念と基本方針を定めました。基本理念には、環境に配慮した運営を行うことを宣言するとともに、基本方針では「すべての構成員の協力のもと、継続性のある環境マネジメントシステムを確立する」という基本的な方向性を打ち出しました。

「環境安全保健機構」は2005年に全学支援機構の一つとして設置され、その後2011年4月に環境保全センター、保健管理センター、放射性同位元素総合センターを、2016年4月に低温物質科学研究センターを統合しました。現在の組織体制としては、①環境管理部門、②安全管理部門、③放射線管理部門、④健康管理部門、⑤低温物質管理部門の各部門が機構事務を実施するにあたり、関連する研究を行う各センターと連携し、大学における環境安全・安全管理・安全教育・保健衛生に関する業務を総括的に推進しています。

五つの部門のなかでも、環境に関する事項を主として取り扱っているのは「環境管理部門」、「安全管理部門」となっています。「環境管理部門」では、「環境・エネルギー専門委員会」及び「環境管理専門委員会」を所掌しています。「環境・エネルギー専門委員会」では、(1)環境・エネルギーに関する専門的事項、(2)環境賦課金に関する事項を審議しています。具体的には省エネルギーの中期計画の策定に関することや、本報告書の作成に関すること、ESCO事業に関することを取り扱っています。「環境管理専門委員会」では廃液等の情報管理や処理、実験管理の教育、アスベストに関する事項を取り扱っています。「安全管理部門」では、「化学物質専門委員会」を所掌しています。「化学物質専門委員会」では、化学物質に関する専門的事項について調査審議を行っています。

また、機構の中の事務部門として、従来の「紙、ごみ、電気」の削減といったエコキャンパス構築の取組から、さらに発展させたサステナブルキャンパス構築の取組を進めるために、2013年4月に施設部環境安全保健課にサステナブルキャンパス推進室を設置しました。加えて、サステナブルキャンパス推進室では、学内のみならず国内外のネットワークを活用し、サステナブルキャンパス構築を推進しています。国内においては、サステナブルキャンパス推進協議会(CAS-Net JAPAN)の事務局を務め、また国外においてはCAS-Net JAPANがASCN(Asian Sustainable Campus Network)へ参加したことを通じ、こうした国内外のネットワークを活用することにより、

先進事例等の情報収集を行い、本学の取組に活かしています。

このように、環境安全保健機構は様々な部門で構成されていますが、各部門で審議された事項を環境安全保健機構運営会議、環境安全保健委員会に諮り、学内の決定事項として定めています。

方針と目標設定

環境影響が大きい「温室効果ガス」、「廃棄物」、「化学物質」に加え、「環境負荷に関するデータの収集」と「環境安全教育」を五つの柱とした「京都大学環境計画」を2008年1月に策定し、エネルギー消費量、CO₂排出量については、「単位床面積あたりそれぞれ前年度比2%（施設、設備改善などのハード対策により1%、構成員の啓発活動などのソフト対策により1%）を毎年削減する」という数値目標を設定しています。

2019年度も、京都大学環境計画に基づき活動を進めました。また、2019年度の実績を振り返り、取り組んだ活動の自己評価を行いつつ、2020年度の環境配慮活動計画につなげています。

法令遵守対応

環境安全保健機構では、頻繁に行われる法令改正に対応するため、学内にその情報を迅速に伝えています。法令の条文を抜粋した「環境関連法令要求事項一覧」を学内ホームページで公開し周知するとともに、法令の改正時には文書で関係者に通知し、内容に応じて説明会を開催するなど、学内周知を図っています。

排水水質基準超過などの不適合への速やかな対応はもちろん、予防措置としてより厳しい学内基準を設けており、それを超過した場合は担当者より指導助言を行っています。

環境配慮活動の実績と計画

京都大学では、2002年に制定した「京都大学環境憲章」を踏まえ、P.6に示したように2008年に「京都大学環境計画」を策定しました。この環境計画では、本学の環境配慮活動における優先的な課題である次の「五つの柱」を掲げています。

- ① 様々な環境負荷に関する情報を継続的に把握・検証
- ② エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減
- ③ 廃棄物による環境負荷の低減
- ④ 化学物質の安全・適正管理の推進
- ⑤ 全構成員に対する環境安全教育の推進

2019年度における環境配慮活動の実績

| 計画① | 環境マネジメントの推進とサステイナブルキャンパス構築に向けた取組の推進 | | |
|---|---|--|------------|
| 2019年度目標 | 2019年度実施計画 | 2019年度実績 | 取組掲載ページ |
| 学内で情報共有することによる環境マネジメントの推進とサステイナブルキャンパス構築に向けた取組の推進を行う。 | 環境負荷データを公開し、学内の環境負荷低減のための取組をサポートする。さらに環境安全保健機構長による各部局への個別訪問や学生、教職員との協働を通じて、本部と各部局との環境配慮に関する取組の融合を促進する。 | エコキャラバンを実施し、本部と各部局との環境配慮に関する取組の融合を促進した。 | P.15・16 |
| | 学生、教職員がともに考え、協働できる場を提供し、サステイナビリティ活動や人材育成を支援する。 | Webサイト上にて環境負荷データ及び各建物のエネルギー使用量を公開した。 | P.19 |
| | サステイナブルキャンパス構築に向け、他大学にも働きかけながら、国内外機関等を活用しネットワーク構築及び先進事例の情報収集を進める。またシンポジウムの開催等を通じて、本学の取組をさらに発展させる。 | ASCN年次大会へ参加した。(6月・上海) CAS-Net JAPAN年次大会へ参加した。(11月・名古屋大学) | P.13 |
| 計画② | エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減 | | |
| 2019年度目標 | 2019年度実施計画 | 2019年度実績 | 取組掲載ページ |
| 施設・設備改善などのハード対応と構成員への啓発活動などのソフト対応により、単位面積当たりのエネルギー消費量・温室効果ガス排出量を前年比2%以上削減し、総量についても削減をめざす。 | 第3期環境賦課金事業等による高効率空調設備への改修やLED照明の導入等を実施し、また、改正された法・条例に対応した取組も引き続き実施する。 | 省エネルギー設備への更新を行った。法令に基づく届出を着実に実施した。 | P.17・18 |
| | 具体的な省エネ活動の動機付けとなるエネルギーの見える化を促進する。 | 使用電力のリアルタイム情報を確認できるWebサイトの充実化を図った。 | P.19 |
| | 再生エネルギー利用設備の導入に向けた調査・検討を進める。 | スマートキャンパス計画に関する調査・検証を実施した。 | P.03・04 |
| 計画③ | 廃棄物の減量・再生による環境負荷の低減 | | |
| 2019年度目標 | 2019年度実施計画 | 2019年度実績 | 取組掲載ページ |
| 廃棄物の減量・再生を推進する | 廃棄物の分類に関する周知を再度実施し、雑がみや廃プラスチック類といったごみの分別を推進することで、廃棄物の削減、適正処理、再資源化を図る。また、各部局における廃棄物の契約内容を確認し、電子マニフェストの導入に向けた取組を推進する。 | 廃棄物量の確認を行った。京都市の指導の下、分別状況の確認を行った。電子マニフェスト使用義務化に伴う周知を実施した。 | P.21・23 |
| | 水銀を含む環境負荷の大きい蛍光灯から、LED照明への転換を促進する。 | 新築・改修工事において、原則としてLED照明を採用した。棚卸を行った後に、保管場所の区画を明確に設定し、スマート化に従った高圧ガスの運用を開始した。 | P.13・17・18 |
| 計画④ | 化学物質の安全・適正管理の推進 | | |
| 2019年度目標 | 2019年度実施計画 | 2019年度実績 | 取組掲載ページ |
| 使用者を対象とした啓発活動を推進し、化学物質管理システム(KUCRS)を活用した適正な化学物質管理の継続的な充実を図る。 | 化学物質を取り扱う教職員、学生を対象として、化学物質の安全・適正な管理及び高圧ガスの取扱いに関する講習会を引き続き充実させる。 | 化学物質を取扱う構成員に対し、講習会を実施した。 | P.27・28 |
| | 法令改正に対応するため、必要に応じてKUCRSの機能の見直しを行う。新しい機能については講習会等で説明を行い構成員に周知徹底を図る。 | 届出対象となる試薬に対してKUCRSの機能更新を行った。機能更新の内容について周知徹底を行った。 | P.27・28 |
| | 経済産業省による高圧ガス保安のスマート化に伴い、高圧ガスの処理量及び貯蔵量の合算規定の見直しを実施されたため、新たな規定に対応した合理的な管理方法を取り入れる。 | 高圧ガス保安のスマート化について講習会で説明した。棚卸を行った後に、保管場所の区画を明確に設定し、スマート化に従った高圧ガスの運用を開始した。 | P.27・28 |
| 計画⑤ | 全構成員に対する環境安全教育の推進 | | |
| 2019年度目標 | 2019年度実施計画 | 2019年度実績 | 取組掲載ページ |
| 全構成員へ環境配慮活動をより浸透させ、確かな理解の下に実施する | 新規構成員への環境安全教育に関する講習を継続実施するとともに、既存構成員への再教育講習も引き続き実施し、より深い理解と自発的な行動を促進する。 | 安全衛生や化学物質管理に関する啓発活動を実施した。環境管理担当者等向けの講習会を実施した。 | P.26・27 |
| | 各種シンポジウムや公開講座等による情報発信を実施する。 | 公開講座、シンポジウム等により情報発信を行った。Webサイトを活用し、情報掲載及び情報発信を行った。 | P.35・36 |
| | 様々な情報伝達媒体を活用しながら、環境配慮啓発活動を推進する。また、学内の環境配慮活動の紹介を含む参加型のイベントを開催し構成員の意識向上を図る。 | 新入生に向けた環境早見表を作成し、配付した。「エコ〜ど京大」にて参加型イベントを開催した。 | P.32 |

毎年、「五つの柱」ごとに環境配慮活動計画を立てており、ここでは前年度(2019年度)の実績をまとめて検証を行うとともに、今年度(2020年度)の活動計画を立てることで、環境配慮活動の継続的な改善をめざしています。

2020年度における環境配慮活動の計画

| ① 環境マネジメントの推進とサステイナブルキャンパス構築に向けた取組の推進 | |
|---------------------------------------|---|
| 目標 | 学内で情報共有することによる環境マネジメントの推進とサステイナブルキャンパス構築に向けた取組の推進を行う |
| 計画 | <ul style="list-style-type: none"> ● 環境負荷データを公開し、学内の環境負荷低減のための取組をサポートする。さらに環境安全保健機構長による各部局への個別訪問や学生、教職員との協働を通じて、本部と各部局との環境配慮に関する取組の融合を促進する。 ● 学生、教職員がともに考え、協働できる場を提供し、サステイナビリティ活動や人材育成を支援する。 ● サステイナブルキャンパス構築に向け、他大学にも働きかけながら、国内外機関等を活用しネットワーク構築及び先進事例の情報収集を進める。またシンポジウムの開催等を通じて、本学の取組をさらに発展させる。 |
| ② エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減 | |
| 目標 | 施設・設備改善などのハード対応と構成員への啓発活動などのソフト対応により、単位面積当たりのエネルギー消費量・温室効果ガス排出量を前年比2%以上削減し、総量についても削減をめざす |
| 計画 | <ul style="list-style-type: none"> ● 第3期環境賦課金事業等による高効率空調設備への改修やLED照明の導入等を実施する。また、環境関連法・条例への対応も引き続き実施する。 ● 具体的な省エネ活動の動機付けとなるエネルギーの見える化を継続し、充実化を図る。 ● 昨年度より取組を始めた「バーチャルパワープラント(VPP)構築」に関する調査・検討を引き続き実施する。 |
| ③ 廃棄物の減量・再生による環境負荷の低減 | |
| 目標 | 廃棄物の減量・再生を推進する |
| 計画 | <ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物の分類について、特に雑がみや廃プラスチック類といったごみの分別を推進することで、廃棄物の削減、適正処理、再資源化を図る。 ● 水銀を含む環境負荷の大きい蛍光灯から、LED照明への転換を促進する。 |
| ④ 化学物質の安全・適正管理の推進 | |
| 目標 | 使用者を対象とした啓発活動を推進し、化学物質管理システム(KUCRS)を活用した適正な化学物質管理の継続的な充実を図る |
| 計画 | <ul style="list-style-type: none"> ● 化学物質を取り扱う教職員、学生を対象として、化学物質の安全・適正な管理及び高圧ガスの取扱いに関する講習会を引き続き充実させる。 ● 法令改正等に対応するため、必要に応じてKUCRSの機能の見直しを行う。新しい機能については講習会等で説明を行い構成員に周知徹底を図る。 ● 麻薬・向精神薬等、新たにKUCRSの登録が必須化された試薬について法令順守状況を確認し、適切な管理体制を維持する。 |
| ⑤ 全構成員に対する環境安全教育の推進 | |
| 目標 | 全構成員へ環境配慮活動をより浸透させ、確かな理解の下に実施する |
| 計画 | <ul style="list-style-type: none"> ● 新規構成員への環境安全教育に関する講習を継続実施するとともに、既存構成員への再教育講習も引き続き実施し、より深い理解と自発的な行動を促進する。 ● 多様な手段により、環境安全に関する情報発信を実施する。 ● 様々な情報伝達媒体を活用しながら、環境配慮啓発活動を推進する。また、学内の環境配慮活動の紹介を含む参加型のイベントを開催し構成員の意識向上を図る。 |

大学の環境配慮に関する活動、整備状況から

大学の環境に関する活動から

学内の教育

京都大学では、環境教育の推進を図るため、全学共通科目の統合科学科目群に「環境学」を設けるとともに、少人数教育科目群(すなわち、ILAS セミナー)にも環境関連科目を数多く展開しています。また、社会に貢献する人材育成のため数多くの教育研究施設があり、未来の社会、地球環境を支える人材の育成に日々努めています。

また、新入生及び新教職員に対しては説明会等による啓発活動を、また特に環境への影響が大きい温室効果ガス・廃棄物・化学物質等については、それらに深く関係する教職員や学生に対し各々、講習会等を通して教育活動を行っています。

大学の環境に関する整備状況から

施設整備状況

2019年度は、環境負荷低減対策を含めた整備として桂キャンパスにて図書館の整備が行われました。この図書館は、各研究分野に分散している図書室を集約し、新たなシンボルと成り得る図書館を整備することにより教職員・学生・企業・地域住民や、異なる分野の研究者との交流を促進し、教育研究活動の更なる飛躍に貢献することを目的として整備され、共通利用施設が配置されている桂キャンパスの中央、京都市街が一望できる立地に建設されています。

環境負荷低減対策として、外部に接する床・壁・屋根面へ断熱材施工はもとより、外部建具への二重ガラスの採用により、空調負荷の低減を図りました。空調設備については、多様な使用用途や使用時間帯に対応できるよう、個別

空調が容易で省エネ性能の高い、電気式空冷ヒートポンプエアコンを採用しました。また、屋上に降った雨水を集水し、ポンプで圧送することにより外部で使用する散水に利用し、国土交通省が定めた「雨水の利用の推進に関する基本方針(平成27年3月10日)」に則した、雨水利用設備を採用しました。これにより、上水の使用量の低減を図っています。電気設備については、グリーン購入法に適合する受変電設備の設置や、屋上への太陽光発電設備の設置、全館LED照明器具の採用により、省エネに配慮しています。



二重ガラスの採用



屋上 太陽光発電設備



集約した雨水を送水するポンプ

雨水を利用した外部散水栓

CAS-Net JAPAN(サステナブルキャンパス推進協議会)の取組

CAS-Net JAPANは、設立以来、施設部環境安全保健課サステナブルキャンパス推進室が事務局として運営に関わってきています。毎年持回りで会員大学での年次大会を開催しており、環境問題解決に資するサステナブルキャンパスの構築について、会員による取組事例の紹介や表彰制度による顕彰を行っています。国外においてはASCN(Asian Sustainable Campus Network)に参加しており、昨年



2019ASCN年次大会 集合写真(於:同済大学 上海)

は加盟国(中国・韓国・タイ・日本)の4団体間でサステナブルキャンパス構築に関する先進事例の情報交換等を目的に覚書(MoU)を締結し、東アジアでのサステナブルキャンパス活動の取組に活かしています。



サステナブルキャンパス賞 2019受賞者

は加盟国(中国・韓国・タイ・日本)の4団体間でサステナブルキャンパス構築に関する先進事例の情報交換等を目的に覚書(MoU)を締結し、東アジアでのサステナブルキャンパス活動の取組に活かしています。

環境負荷情報の継続的な把握・検証

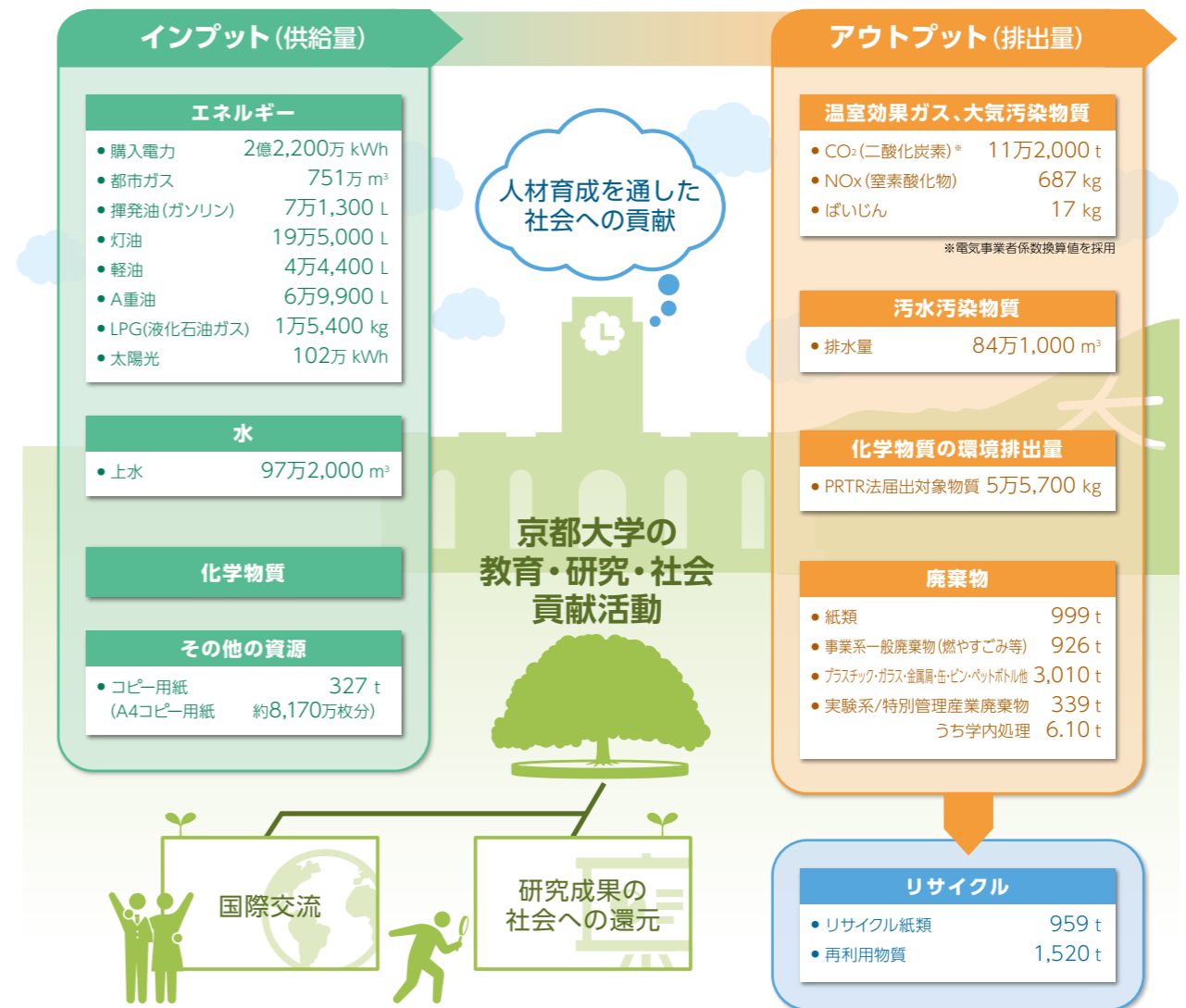
2019年度マテリアルフロー(資源・エネルギーの供給・消費と廃棄物・汚染物質等の排出)

京都大学では、教育・研究・診療・社会貢献活動等により、電気、ガスなどのエネルギー源や水資源などを利用し、温室効果ガスや廃棄物、排水を排出しています。

インプット(供給量)は、エネルギー・水などの資源を示し、アウトプット(排出量)は、温室効果ガス・大気汚染物質や廃棄物・排水量を示します。また、リサイクルにまわされた資源量もあわせて示しています。

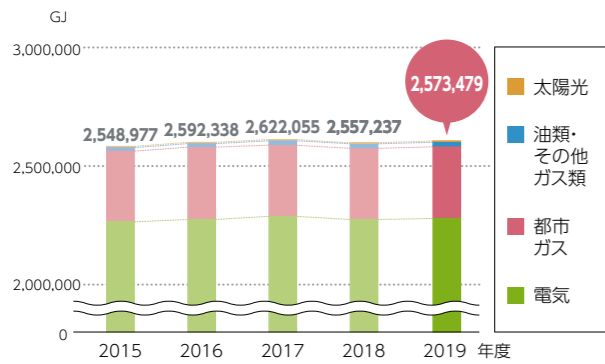
データ収集範囲は、2008年度より全キャンパスとしています。

2019年度における京都大学での「資源・エネルギーの供給・消費と廃棄物・汚染物質等の排出」をマテリアルフローとして以下にまとめました。

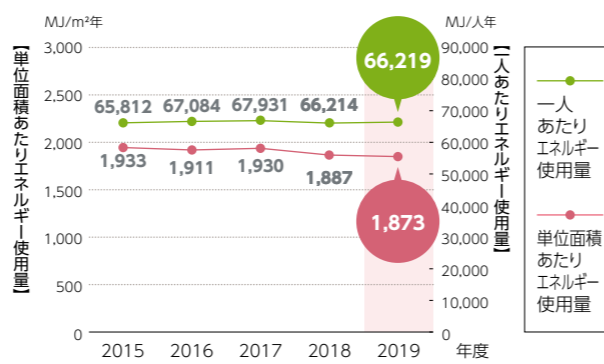


エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減

●エネルギー使用量

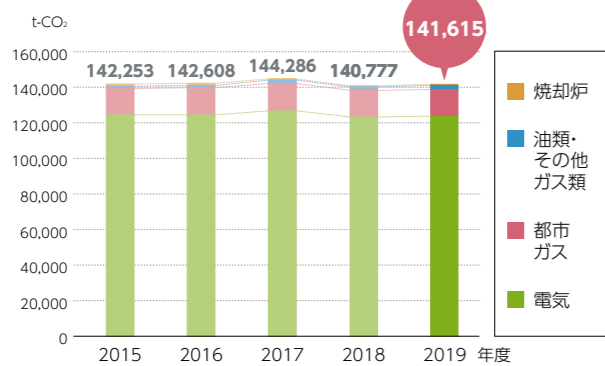


●エネルギー使用量原単位



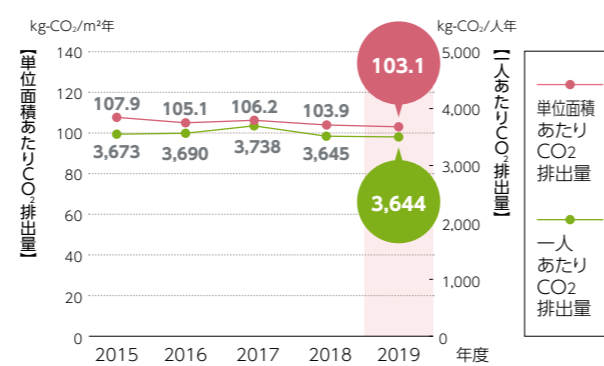
●二酸化炭素排出量

(電力排出係数はデフォルト値(固定値:0.555)を使用し、電力量から二酸化炭素排出量への換算は電気事業者に寄らず一律の値を用いる)



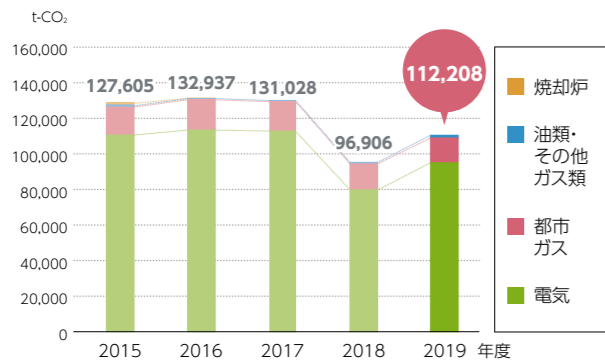
●二酸化炭素排出量原単位

(電力排出係数はデフォルト値(固定値:0.555)を使用し、電力量から二酸化炭素排出量への換算は電気事業者に寄らず一律の値を用いる)



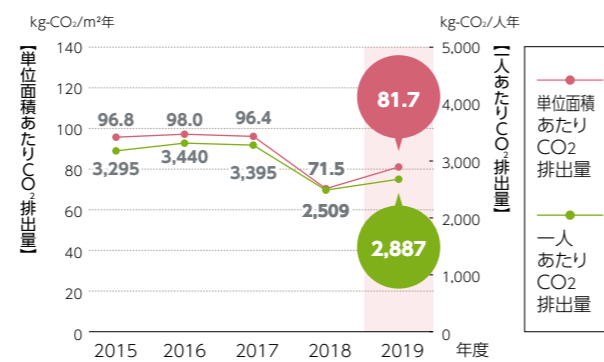
●二酸化炭素排出量

(電力排出係数は電気事業者係数を使用)



●二酸化炭素排出量原単位

(電力排出係数は電気事業者係数を使用)



※太陽光発電等の再生可能エネルギーを含む

京都大学環境計画の基本的な考え方

京都大学では、単位面積あたりのCO₂排出量(以下、原単位という)を、前年比2%を毎年削減することを目標としています。その方法として、施設・設備改善などのハード対策により1%、構成員の啓発活動などのソフト対策により1%の削減をめざしています。

2019年度の実績

2019年度のエネルギー使用量は前年度より総量で0.6%増加し、原単位(単位面積あたり)では0.7%減少しました(エネルギー使用量、原単位グラフ参照)。

エネルギー使用量の総量が増加した原因の一つとして、新病棟の運用開始が考えられます。

CO₂排出量については、総量は前年度より0.6%増加し、原単位(単位面積あたり)では前年度より0.8%減少しました(CO₂排出量、原単位(デフォルト値(固定値:0.555)使用)グラフ参照)。

また、電気事業者係数で換算したCO₂排出量については、前年度と比較して総量で15.8%増加、原単位では14.3%増加しています(CO₂排出量、原単位(電気事業者係数使用)グラフ参照)、(P.35・36「主な指数等の一覧」参照)。

電気事業者係数で換算したCO₂排出量が昨年度と比較して大幅に増加しています。本学のCO₂排出量の多くは電気使用量によるもので、CO₂排出量は契約している事業者に大きく依存しています。2019年度の電気事業者排出係数は2020年6月時点で未公表であり2018年度の係数を暫定的に使用していますが、電気使用量の多いキャンパスにおいて、契約事業者の変更により、変更前より変更後の事業者換算係数のほうが大きくなったことが原因と考えられます。

ハード面の取組

環境賦課金事業により学内施設・設備の省エネルギー対策を行っています。詳しくはP.17・18をご覧ください。

ソフト面の取組

①新入生への啓発活動

本学のエネルギー消費の実態を知ってもらい、学内や家庭での省エネルギー活動を促進するために、新入生

や留学生を対象としたガイダンスの中で、省エネルギーに関する取組の啓発を実施しました。

②学内のキャンペーン・啓発活動

夏冬の衣服調整を推奨する「クールビズ(5月から9月まで実施)」と「ウォームビズ(11月から3月まで実施)」のキャンペーンでは、ポスターを作成・配布し学内の啓発活動を積極的に行いました。留学生や外国人研究者向けに英語版も作成しました。



エコキャラバン

～環境安全保健機構長の 部局長訪問による環境対策の啓発～

環境安全保健機構では日頃から、様々な啓発活動を通じて、環境対策の推進についてお願いしています。2010年度から始めたこの取組は、2019年度からは4巡目となり11部局を訪問しました。各部局においては、教育研究の活性化と環境対策とのバランスや部局特有の環境負荷要因がそれぞれ異なることから、画一的な環境配慮活動の実施が困難な場合もあります。エコキャラバンは、こうした状況を改善するため、環境安全保健機構長自らが各部局に出向き、部局ごとの過去5年間の環境負荷データの推移や、環境配慮活動に関するアンケート結果、環境賦課金制度の中間報告を行うとともに、各部局と現状を共有・理解し有効な試みについて議論し合うことで、今後の自己啓発促進につなげるための取組です。本学の環境対策の推進事例や他の部局のグッドプラクティスを紹介し、積極的な情報交換、協力依頼を実施しています。

⚡ 環境賦課金事業(2019年度報告)

京都大学では2008年度より環境賦課金制度を導入しており、各部局が電力、ガス、水の使用量に一定の単価を乗じて拠出する賦課金と、大学本部からの全学的資金をあわせて、学内施設・設備の省エネルギー対策事業等に充てています。

2019年度の環境賦課金事業では、約2億円の省エネルギー対策工事を実施し、一次エネルギー消費量で26,391 GJ、二酸化炭素排出量で1,155.5 t-CO₂を削減する見込みです。(下表参照)

2019年度 京都大学環境賦課金執行結果

■ 年間環境賦課金総額 195,913千円

| 項目 | 事項 | 削減対策内容 | | 一次エネルギー削減量 | | CO ₂ 削減量 | |
|-------------------------|--------------------------------|--------|---------------|--------------|---------------|------------------------------|---------------|
| | | 場所 | 内容 | 削減見込量 (GJ/年) | 原単位 前年比割合 (%) | 削減見込量 (t-CO ₂ /年) | 原単位 前年比割合 (%) |
| 吉田キャンパス | 農学部総合館、工学部総合校舎、積貞棟、ウイルス再生研3号館等 | | 照明改修 空調改修等 | 18,632 | 99.0% | 824.4 | 99.1% |
| 宇治キャンパス | 宇治地区研究所本館、イオン線形加速器棟等 | | 照明改修 空調改修等 | 2,452 | 98.9% | 104.3 | 99.2% |
| 桂キャンパス | 総合研究棟Ⅱ、総合研究棟Ⅴ | | 照明改修 空調改修 | 4,880 | 98.4% | 207.5 | 98.8% |
| 熊取キャンパス (複合原子力科学研究所) | 原子炉棟・ホットラボラトリ | | 照明改修 | 193 | 99.7% | 8.2 | 99.7% |
| 犬山キャンパス | 共同研究員宿泊施設 | | 太陽光発電 | 170 | 99.2% | 8.1 | 99.1% |
| その他隔地施設 (夢倉橋) | 福井謙一記念研究センター | | 照明改修 | 63 | 98.8% | 3.0 | 98.8% |
| 合計 | | | | 26,391 | 98.9% | 1,155.5 | 99.1% |

前年比1.1%削減 前年比0.9%削減

環境賦課金事業による省エネルギー対策工事の概要

2019年度の環境賦課金による省エネルギー対策工事は、吉田キャンパス、桂キャンパス、宇治キャンパス、熊取キャンパス、犬山キャンパス、その他隔地施設の夢倉橋で実施しました。

主な省エネルギー対策としては照明設備のLED化及び高効率空調機への更新があります。前者については吉田キャンパスの農学部総合館、桂キャンパスの総合研究棟Ⅴ(工学C1棟)、宇治キャンパスの宇治地区研究所本館、熊取キャンパスの原子炉棟・ホットラボラトリ等の建物で実施しました。後者については、吉田キャンパスの工学部

総合校舎、桂キャンパスでは総合研究棟Ⅱ(工学A3棟)、宇治キャンパスではイオン線形加速器棟等で実施しました。その他の省エネルギー対策としては、宇治キャンパスの宇治地区研究所本館において局所排気装置の可変風量化改修工事を、犬山キャンパスでは太陽光発電設備の設置を実施しました。

環境賦課金事業として、各部局では徴収した環境賦課金以上の省エネルギー対策工事を概ね3年に一度実施しており、2019年度は計17部局で実施しました。

2019年度に実施した環境賦課金による省エネルギー対策工事により、単位面積当たりの一次エネルギー消費量は前年比で1.1%、二酸化炭素排出量は前年比で0.9%削減する見込みです。

環境賦課金事業による省エネルギー対策工事の一例

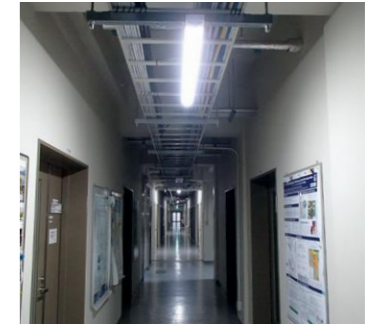
照明器具をLED照明に更新



(吉田) 農学部総合館



(桂) 総合研究棟Ⅴ



(宇治) 宇治地区研究所本館

既設空調機を高効率型空調機に更新



室内



室内機



室外機

(宇治) イオン線形加速器棟

局所排気装置の可変風量化



(宇治) 宇治地区研究所本館

太陽光発電設備の設置



(犬山) 共同研究員宿泊施設

光熱水費について

電力の見える化

各自が電力使用について確認・再考してもらうことをめざして、2012年度より使用電力のリアルタイム情報のWebサイトを公開しています。

使用電力の合計を時系列で表示しており、大学全体と吉田(本部)、吉田(南部)、桂、宇治、熊取、その他(木津農場)の情報を公開しています。使用電力の目安として、契約電力の95%未満、95%以上~98%未満、98%以上の3段階に分けて、京都大学サステナブルキャンパス推進キャラクターであるエコッキーの表情を変え、緊迫度を分かりやすく表現しています。

使用電力のリアルタイム情報

<http://electricity.sisetu.kyoto-u.ac.jp/>



環境負荷データ集

2006~2019年度の環境負荷データを以下のWebサイトで公開しています。

http://www.esho.kyoto-u.ac.jp/?page_id=5675

光熱水費

主要3キャンパス(吉田・宇治・桂)の光熱水費(経費計及び単位面積あたりの経費)を下表に示します。各地区とも、2019年度の電気代は経費計・単位面積あたりの経費ともに前年度より増加していますが、ガス代は前年度より減少しています。水道代は増加しているキャンパスと減少しているキャンパスがありました。ガスについては、使用量は前年度より増加しましたが、単価が下がったため経費は前年度より減少しました。また、電気・ガス・水道の合計金額(光熱水費)で見ると、2019年度は前年度よりわずかに増加しました。P.15・16からもわかるように、2019年度のエネルギー(電気・ガス)の使用量は前年度より増加しています。光熱水費の合計金額が増加した要因としては、光熱水費の大部分を占める電気の使用量が増加したことが考えられます。

| | 総合計 | 経費計(百万円) | 単位面積当たりの経費(円) |
|--------|-----|----------|---------------|
| 2018年度 | | 3,991 | 3,435 |
| 2019年度 | | 4,086 | 3,470 |

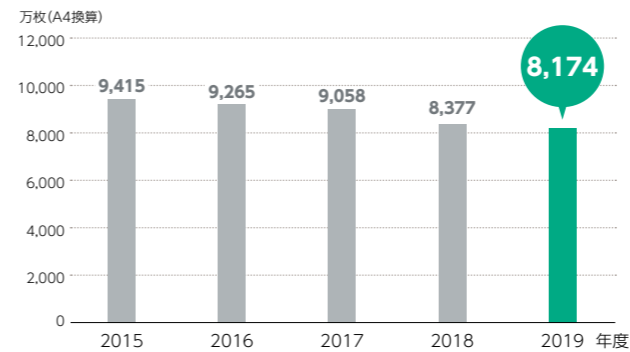
| | 年度 | 面積 | 電気 | | ガス | | 水 | | 合計 | |
|----|--------|---------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|----------|---------------|
| | | | 経費計(百万円) | 単位面積当たりの経費(円) | 経費計(百万円) | 単位面積当たりの経費(円) | 経費計(百万円) | 単位面積当たりの経費(円) | 経費計(百万円) | 単位面積当たりの経費(円) |
| 吉田 | 2018年度 | 891,087 | 2,269 | 2,546 | 438 | 491 | 294 | 330 | 3,000 | 3,367 |
| | 2019年度 | 906,985 | 2,345 | 2,588 | 407 | 449 | 323 | 356 | 3,077 | 3,393 |
| 宇治 | 2018年度 | 133,006 | 376 | 2,825 | 9 | 67 | 74 | 555 | 458 | 3,447 |
| | 2019年度 | 132,994 | 400 | 3,006 | 7 | 51 | 65 | 492 | 472 | 3,550 |
| 桂 | 2018年度 | 137,587 | 405 | 2,945 | 91 | 658 | 36 | 264 | 532 | 3,867 |
| | 2019年度 | 137,587 | 415 | 3,017 | 86 | 625 | 35 | 258 | 537 | 3,899 |

主要3キャンパスの光熱水費

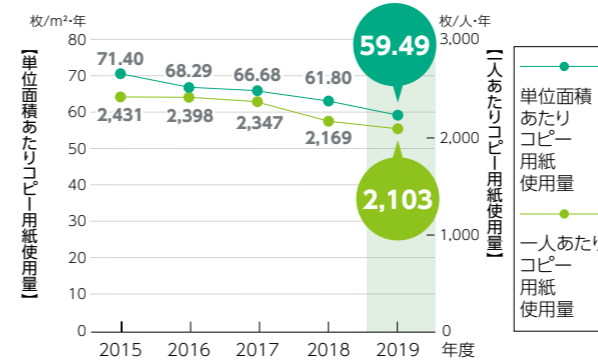
廃棄物等の減量・再生による環境負荷の低減

紙使用量の削減

●コピー用紙使用量

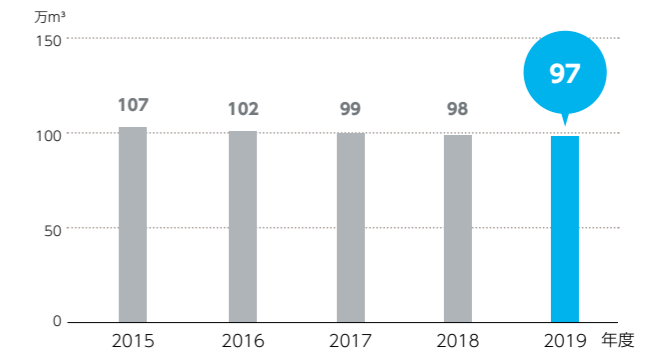


●コピー用紙使用量原単位

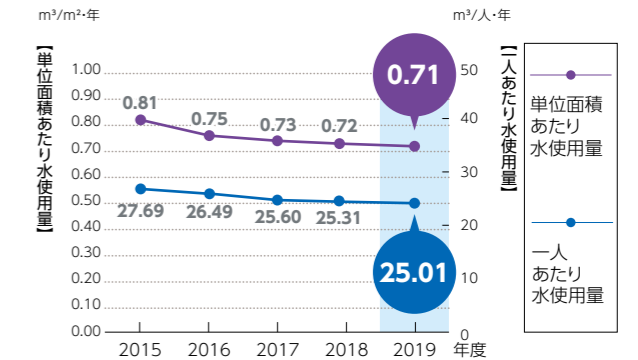


水使用量の削減

●水使用量



●水使用量原単位



2019年度の実績

京都大学では、再生可能資源である紙類の直接埋め立てや焼却量を削減する方策の一つとして、コピー用紙使用量の削減をめざしています。2019年度は、昨年度と比較して、約2.4%削減することができました。これは、両面印刷やまとめ印刷、裏紙の再利用に加え、会議等でペーパーレス化が進んでいることが原因と考えられます。

2020年度の方針

京都市では2016年4月より、リサイクル可能なすべての紙類について分別が義務化されました。引き続き各部署に対して分別の周知徹底を行います。

2019年度の実績

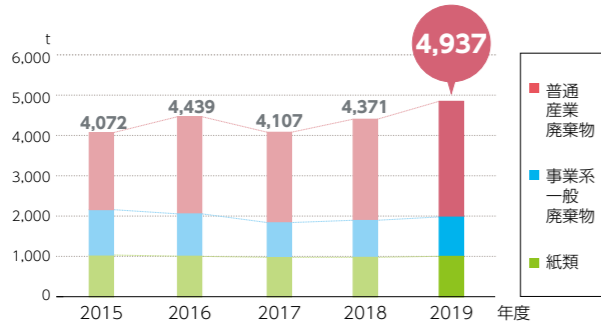
水使用量の削減については、実験設備での使用量削減・節水機器の導入を積極的に推進しています。その結果水使用量は順調に減少し、この4年間で9.3%削減できました。2019年度も前年度に引き続き、実験設備やトイレの節水化の呼びかけを続け、前年度比1.0%削減することができました。

2020年度の方針

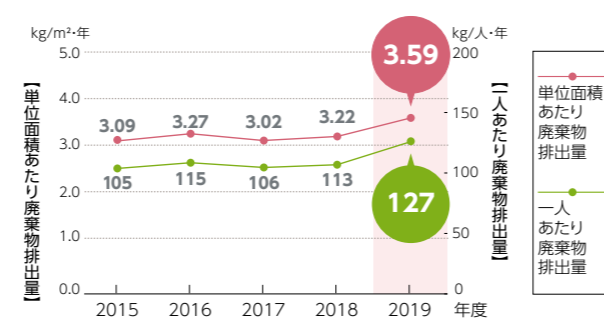
今後も引き続き、昨年度と同様に節水化に取り組んでまいります。

廃棄物の削減

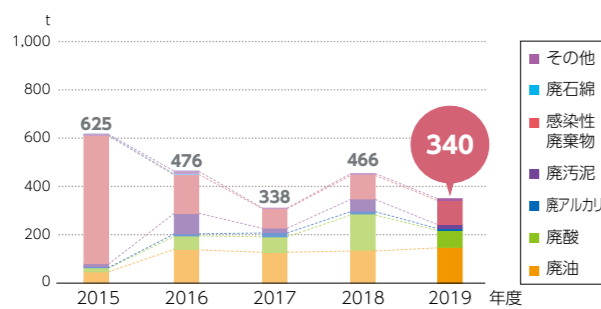
●生活系廃棄物排出量



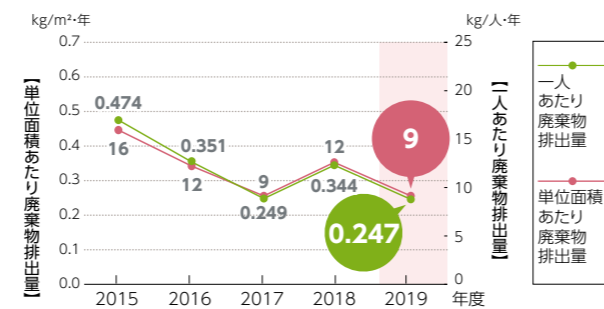
●生活系廃棄物排出量原単位



●実験系/特別管理産業廃棄物排出量



●実験系/特別管理産業廃棄物排出量原単位



京都大学環境計画に基づく基本的な考え方

廃棄物の適正な分別計画を行い、再生可能資源由来廃棄物(古紙等)は最終処分の回避・再生の推進、枯渇性資源由来廃棄物(石油製品等)については廃棄物そのものの発生抑制を推進し、廃棄物発生量の実績について調査を行い、発生量のさらなる削減を検討します。

2019年度の実績

2019年度の廃棄物排出量は前年と比較して、生活系廃棄物では12.9%の増加となっています。増加の原因については、新病棟の稼働に伴う移転により、什器等を大量に廃棄したことが一因と考えられます。また、実験系/特別管理産業廃棄物は27.0%の減少となりました。これは、2018年度は数年間保管していた実験系/特別管理産業廃棄物をまとめて廃棄しましたが、2019年度はそのような廃棄物の廃棄がなかったためと考えられ、2017年度とほぼ同じ構成・量となっています。

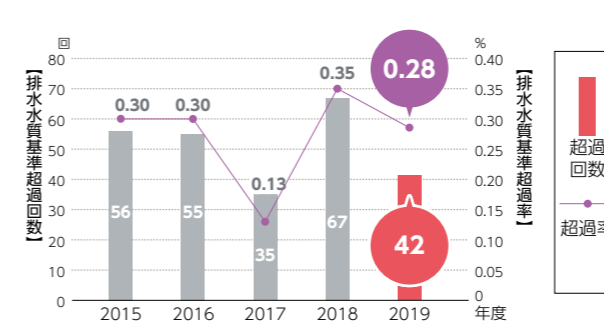
2020年度の取組

2020年度から本学の一部キャンパス(吉田及び桂キャンパス)では、特別管理産業廃棄物の処理時に電子マニフェストの使用が義務化されるため対応を進めてまいります(詳しくはP.23をご覧ください)。

また、引き続き廃プラスチック類や再生可能な紙類をはじめとしたごみ分別における教職員、学生への周知啓発や学内の分別状況に関する調査結果を踏まえ、廃棄物の適正処理に努めたいと考えています。

排水汚染物質排出量の削減

●排水水質基準超過回数と超過率



2019年度の実績

2018年度に引き続き、下水道法に定められた排水水質の基準超過とならないよう、管理体制を整え、排水汚染物質排出量の低減に努めました。2018年度に主な基準値超過の原因となっていた食堂の除害設備改修を2019年度に実施した結果、2017年度の基準値超過回数程度まで減少しました。

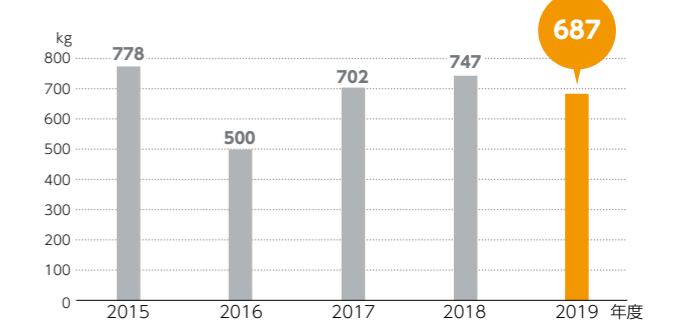
本学では、測定地点で基準値超過となった場合や、注意を要する水準となった場合に、環境安全保健機構環境管理部門が各部局の排水・廃棄物管理等担当者へ指導を行っています。そして、排水・廃棄物管理等担当者から使用者へ注意喚起や助言を行っています。

2020年度の取組

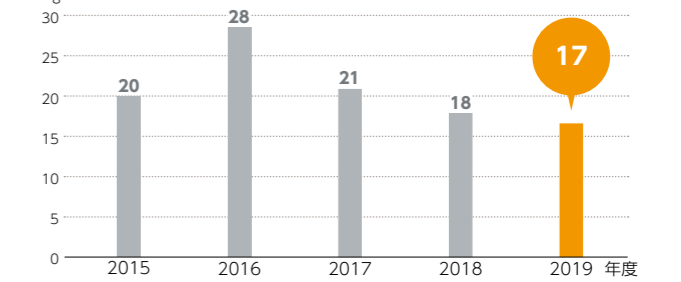
基準超過した要因を分析し、その要因によっては使用停止等の措置が図られるよう検討を進めています。また、引き続き測定地点で基準値超過となった場合や、注意を要する水準となった場合は適切に指導や助言を行ってまいります。

大気汚染物質排出量の削減

●窒素酸化物排出量



●ばいじん総排出量



2019年度の実績

2018年度と比較して窒素酸化物排出量及びばいじんの総排出量は、わずかに減少しました。これらの排出量は、半年に一度測定を行うボイラー等の排出量より算出しています。

また硫黄酸化物については、排出源であった焼却炉の廃止(2016年4月)に伴い、環境報告書2018より掲載を終了しています。

2020年度の取組

前年度の結果を踏まえ、重油ボイラーの更新や設備の最適運転を実施し、各排出量の削減に努めてまいります。

廃棄物管理

実験廃液等の処理の電子マニフェスト化

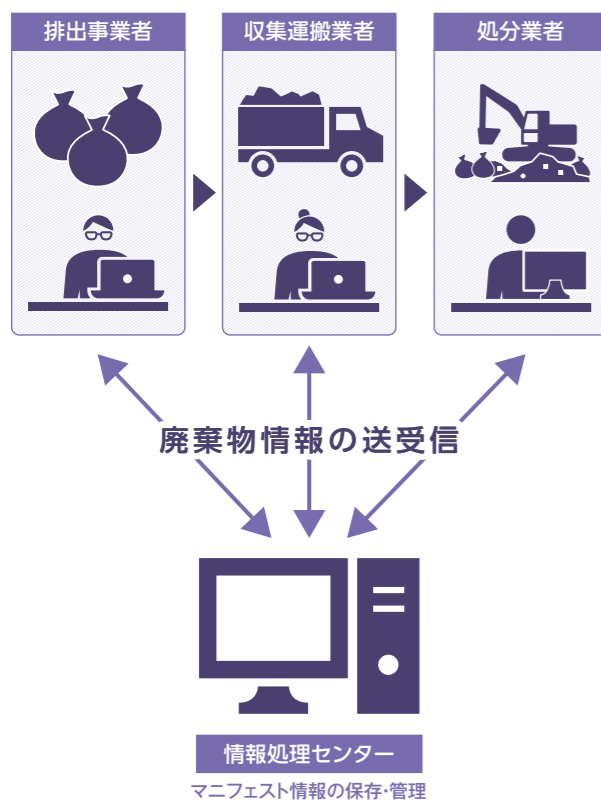
2020年4月に廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部を改正する法律が施行され、特別管理産業廃棄物の多量排出事業者※については電子マニフェストの使用が義務化されました。

本学で排出される特別管理産業廃棄物のうち、多くは実験廃液等であり、電子マニフェストの使用義務化に先駆けて2019年7月より実験廃液等の処理については、原則電子マニフェストを使用することとしました。電子マニフェストを使用することにより、事務作業の効率化や廃棄物の情報をより正確に把握することができるようになることが期待されます。

また、2020年度からは電子マニフェストの使用が義務化されるキャンパスについては電子マニフェストの使用を徹底し、義務化対象外のキャンパスについても電子マニフェストの使用を推進してまいります。

※前々年度の特別管理産業廃棄物の発生量が50t以上(ただしPCB廃棄物は含まない)の事業場を設置するもの

電子マニフェストの仕組み



京都市による立入調査

吉田キャンパスでは、毎年京都市による立入調査が行なわれています。立入調査では、部局の廃棄物担当者立会いのもと、廃棄物の処理状況や分別状況の確認をしています。2019年度は15の部局等について立入調査が実施されました。学内では、廃プラスチック類や再生可能な紙類が事業系一般廃棄物に混入しているケースが多くみられます。プラスチックごみは、法律にもとづき産業廃棄物の廃プラスチック類として処理すること、京都市の更なる廃棄物の減量をめざすために、再生可能な紙類を分別処理することが求められています。



京都市による立入調査の様子



分別状況

ポリ塩化ビフェニル(PCB)廃棄物の処理状況

京都大学では、ポリ塩化ビフェニル(PCB)廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法に基づき、PCB廃棄物の保管・運搬・処理を適切に行っています。

2019年度は、隔地を含めた全ての低濃度PCB廃棄物を運搬・処理するための契約準備を進め、2020年度にその運搬・処理を行う予定です。また、高濃度PCB廃棄物については、2018年度に実施した掘り起こし調査によって新たに判明した高濃度PCB廃棄物の一部の運搬・処理を行い、2020年度には全ての高濃度PCB廃棄物の運搬・処理を完了させる予定です。



PCB保管状況

グリーン購入・調達

環境配慮契約

「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」により、「電気の供給」、「建築物の設計」、「建築物の維持管理」等の七分野に関する契約について、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進を図るよう努めなければなりません。

京都大学では「国及び独立行政法人等における温室効果ガス等の削減に配慮した契約の推進に関する方針」に従い、契約を行っています。

電気の供給を受ける契約については、吉田キャンパス(病院を除く)ほか7キャンパスにおいて使用する電気の調達について、環境配慮契約が行われました。

建築物の維持管理に関する契約については、主要なキャンパスの保守管理業務の一部において、複数年の環境配慮契約が行われました。

また、建築物の設計については、京都大学(北部ほか)理学研究科6号館北棟等空調設備改修設計業務について、環境配慮型プロポーザル方式を採用しました。

参考:「環境配慮契約の締結実績の概要」については、京都大学ホームページをご覧ください。
<http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/about/procurement/environment/green.html>

グリーン購入・調達の状況について

京都大学では「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」に基づき、毎年「環境物品等の調達の推進を図るための方針(以下、調達方針とする)」を策定し、公表しています。そしてこの調達方針に沿って、紙類や文具類、事務機器類をはじめとする多数の物品、その他他務委託や公共工事などを特定調達対象品目として、環境への負荷の少ない物品等の調達に努めています。

2019年度における物品購入と他務委託については、高い調達率を保持しています。なお、昨年度より電気冷蔵庫等、エアコンディショナー、LED照明器具に新たに定められた基準値について、調達方針では基準値1を目標としていましたが、より環境性能の高い基準値2を有する物品を購入するよう心掛けました。また、公共工事に関しては、事業ごとの特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に留意しつつ、調達方針に掲げられている資材・建設機械等の積極的使用に努めました。

参考:「環境物品等の調達の推進を図るための方針」については、京都大学ホームページをご覧ください。
<http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/about/procurement/environment/goods.html>

大学構内事業者の環境配慮活動

鈴与株式会社

適切な廃棄物処理が医療の現場を支える

京都大学医学部附属病院(以下、同院)では医療行為から排出された有害性の可能性がある感染性廃棄物を滅菌器による滅菌処理を行っています。環境省が推奨するガイドラインにおいて、121℃20分以上の滅菌を行うことで感染性廃棄物は無害化します。滅菌器2台を設置し、感染性廃棄物を滅菌し、一般産業廃棄物と化す運用を行い、感染性廃棄物の排出量を抑制しています。滅菌を行うメリットは大きく分けて二つ挙げられます。

①環境保全(感染性廃棄物を外部に持ち出さない)

感染性廃棄物は家庭から排出される廃棄物とは異なり、誤った取り扱いをすることで人体や環境に悪い影響を及ぼしかねない廃棄物です。同院では、滅菌可・不可の分別を徹底し、適切な滅菌処理を行なったうえで極力、感染性廃棄物を外部に持ち出さない努力を行っています。また処分場においては、焼却の際に発生する熱を回収・発電するサーマルリサイクルを用い、電気エネルギーとして再利用しています。



滅菌器

②二つのコスト削減

●プラスチック容器、段ボールの購入費コスト削減

同院では、滅菌器を導入する以前、現在ほどの廃棄物の分別徹底はされておらず、コストのかかる容器や段ボールにて廃棄していました。滅菌器導入後は、感染性廃棄物を滅菌可・不可の分別に注力すべく、ICT(感染制御部)と分別表の改定に着手しました。その結果、適切な分別が進み、プラスチック容器、段ボールを多用し、排出していた感染性廃棄物は必要最低限のプラスチック容器、ビニール袋にて排出できるようになりました。

●処分費用のコスト削減

感染性廃棄物の処分費用は廃プラスチックの処分費用に比べ割高になります。滅菌工程を行うことで廃棄物は減容・減量し、一般産業廃棄物へのグレードダウンが可能で、今まで全て感染性廃棄物として処分していた費用に比べ、かなりのコスト削減が達成できています。

■弊社の取組

同院における弊社の役割は、同院へのアドバイザーとしての役割もあわせて担っています。廃棄物が適正に廃棄されているかの院内調査や誤った分別を行っている部署への是正呼びかけなど、廃棄物に関するあらゆることのコンサルティングを行うことで同院に貢献しています。今後も同院が患者様の治療に専念できるよう滅菌現場での役割を全うしてきます。



滅菌の減容・減量効果

滅菌の減容・減量効果

安全衛生マネジメント

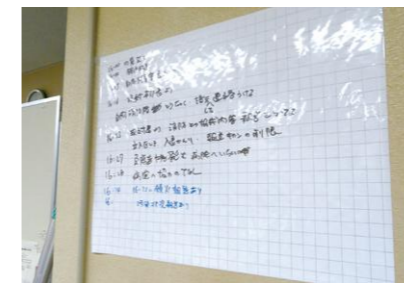
京都大学では、労働安全衛生法をはじめとする様々な法律や規程に沿って、安全衛生に関する取組を進めています。

放射線管理区域からの火災を想定した消防訓練

京都大学では近年、火災発生防止への取組を特に強化し、火災に関する講習会の開催や巡視での未然防止、ポスターでの啓発活動などを行っています。2019年度は、8月30日より運用を開始した「危機管理計画(RI事故・災害編)」の検証を行うため、医学部構内で、地震発生に伴い放射線管理区域から火災が発生したと想定しての訓練を実施しました。

訓練は11月15日に医学部構内の放射性同位元素総合センター本館を中心に行われ、環境安全保健機構放射性同位元素総合センターと医学研究科、その他関係の部局から約70名が参加し、組織を横断して連携を取りつつ進められました。放射線管理区域からの火災発生を想定した訓練のため、RI施設での緊急措置、関係官庁への連絡体制、危機対策本部の設置、報道機関や近隣住民への広報、放射線の測定体制など、通常の消防訓練よりも多岐にわたる内容となりましたが、これらについて一つひとつ確認を行い、必要な手順を関係者で共通認識することが出来ました。

訓練後には左京消防署から良い取組であったとの講評を受け、その後、学内関係者と消防署の方で意見交換を行いました。さらに後日、学内関係者が集まって総括を行い、それぞれの部署での課題を明確にし、今後の改善につなげていくこととしました。



放射線管理区域からの火災発生を想定した訓練の様子

事務担当者向け講習会

2019年9月11日、学内での環境安全業務を担っている事務担当者に対し、講習会を開催しました。「環境」と「安全」の二部構成とし、各部局から延べ56名の参加がありました。

今回は4年ぶりに開催されたこともあり、法令で求められている内容を中心に、学内で必ず守っていただきたいことについて解説をしました。

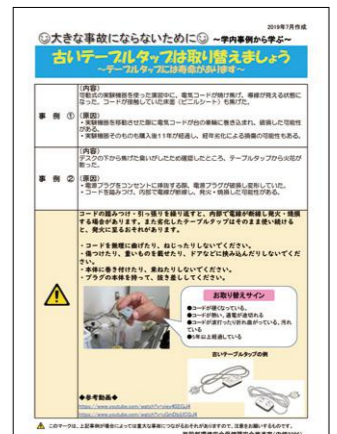
参加者からは「遵守すべき内容や最近の情報を得ることができた」と好評で、その他「本部と部局の役割を整理した資料があるとよい」、「一度は聞いておくべき内容なので良い機会であった」などの感想が寄せられました。この講習会で得られたことが、今後部局での環境安全活動に活かされていくことが期待されます。

電気火災への取組

京都大学では、毎年200件を超える事故が報告されています。そのうちいくつかは、同じような状況で同じような事故が発生しています。

近年、特に電気による火災が増えていることを受け、電気製品の取り扱いについて注意を強化しています。2019年度は、学内でのよくある事例、様々な場所で発生する可能性のある事例として「古いテーブルタップは取り替えましょう」に関するポスターを作成し、Webサイトやメールでの一斉配信だけでなく、巡視などの際には使用者に手渡しで説明を行いました。

同じような事例を繰り返さないように、また大きな事故にならないように、あらゆる機会に繰り返し注意喚起を行っています。



ポスター「大きな事故にならないために」(施設部環境安全保健課安全推進室)

化学物質の安全・適正管理の推進

化学物質の安全・適正管理の推進

大学では少量かつ膨大な種類の化学物質を取り扱う実験・研究が数多く行われており、各種の法令を遵守するためには、きめ細かな化学物質の管理が要求されます。

京都大学では、化学物質及び高圧ガスの適正な保有量の維持と安全・適正な保管管理を推進するため、京都大学化学物質管理システム(KUCRS: Kyoto University Chemicals Registration System)を導入しています。現在、学内の約780の研究室がこのシステムを活用して、化学薬品や高圧ガスの安全使用と適正管理に取り組んでいます。

2019年度には、以下のような取組を進めました。

化学物質管理・取扱講習会の開催

化学物質を取り扱っている構成員を対象に、化学物質(高圧ガスを含む)に関する講習会を毎年行っています。2019年度は、全7回(春6回、秋1回)開催し、受講者の総数は1,717名でした。

秋には管理者年次コースについて試行的にeラーニングでの講習も実施しました。また、留学生対応として一部の内容について英語の動画を作成し、配信しています。



化学物質管理・取扱講習会の様子

2019年度 講習会内容と参加人数

| コース名 | 講習内容 | 参加人数 |
|----------|---|-------|
| 新規取扱者コース | (1) 化学物質と本学におけるその管理方法 (2) 化学物質の関係法令 (3) 高圧ガスの取扱い (4) KUCRSの取扱い方法 | 1,178 |
| 管理者年次コース | (1) 化学物質に関わる法令改正 (2) 作業環境測定と事故事例 (3) KUCRSの新機能 | 539 |
| 合計 | | 1,717 |

法令改正への対応

法令改正については、化学物質管理・取扱講習会で取り上げ、新たに対象となった物質について説明を行なっています。また、毒劇物、麻薬及び指定薬物等の追加や除外の情報は、その都度化学物質を取扱う全研究室に周知しています。

届出が必要となる物質については、KUCRSへ登録する際にアラートを表示するよう機能更新を行い、注意喚起を行っています。また、2019年10月より、従来は必須となっていなかった麻薬、向精神薬、覚醒剤及び覚醒剤原料についてもKUCRSへの登録を必須とし、毎年在庫確認を行うこととし、法令対応への体制をより強化しています。

保有薬品及び高圧ガスボンベの棚卸(在庫確認)を実施

化学物質管理において、保有する薬品の正確な情報管理が非常に重要です。しかし、化学系の研究室では、数百点、中には数千点の薬品を保有する研究室もあり、薬品の棚卸は多くの時間と労力を必要とし、研究を行う傍らでその作業が大きな負担となっていました。

そこで本学では、薬品の棚卸にかかる労力と負担を軽減するためKUCRSに連動した棚卸支援システムを導入し、毒物については年に2回、その他の薬品と高圧ガスについては年に1回棚卸を実施しています。2019年度には6月に全薬品と高圧ガスの棚卸を、10月に毒物のみの棚卸を実施しました。

退職予定研究者の保有薬品の取扱いの確認

研究者が退職時に保有している薬品をそのまま置いて退職してしまい、後任の研究者が処分に困るといった問題が度々起こっていたため、2014年度より事前に年度末の退職者を調査し、退職後に薬品をどうするのか確認を行なうことにしました。2019年末時点で薬品を保有していた定年退職者23名を対象にその後の対応を確認し、管理の適正化を図りました。

KUCRSニュースレター

本学では、化学物質を取り扱う構成員に対し、化学物質管理について、化学物質管理専門委員会より、KUCRSニュースレターを2か月に1度発行しています。

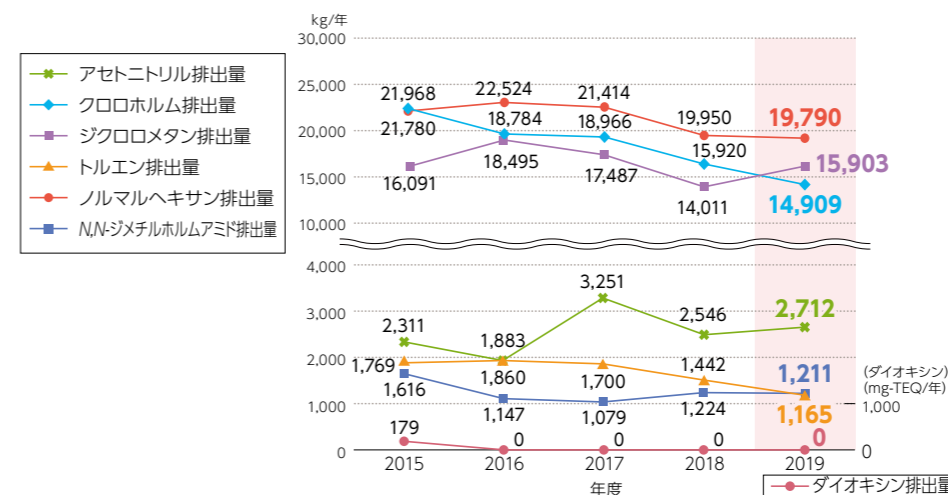
ニュースレターには法令改正の情報、事故事例の共有、作業環境測定の実施状況、高圧ガス保有量、KUCRSの機能更新情報などを掲載し、構成員への情報提供と化学物質の取り扱いに関する意識の向上に対し重要な役割を果たしています。



KUCRSニュースレター
(施設部環境安全保健課安全推進室)

化学物質(PRTR法対象物質)～環境への排出量と学外への移動量～

●化学物質(PRTR法対象物質)排出量



本学が届出を行っているPRTR法対象物質の、環境(大気・公共用水域・土壌)への排出量と学外への移動量(外部委託処分量)の合計の推移

PRTR法とは「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」のことで、事業者から環境(大気・公共用水域・土壌)への排出量、埋め立て処分量、下水道への移動量、廃棄物等で事業所外への移動量を集計し、公表する制度です。

環境教育の推進

全学共通科目 少人数教育科目群 ILASセミナー

天気予報と気候変動の科学

防災研究所気象・水象災害研究部門災害気候研究分野
教授 榎本 剛

2018年の西日本豪雨(平成30年7月豪雨)や2019年台風第19号(令和元年東日本台風)や2018年の猛暑、2019~2020年にかけての暖冬・少雪など災害や社会経済に大きな影響を与える気象事例が多発している。異常天候は日本に限らず、世界各地で発生しているが、その背景に地球温暖化の進行があるという認識は、広く共有されるようになった。海外では国や地方自治体、大学が「気候非常事態宣言」を発出する動きが広がりつつある。日本でも2019年9月の長崎県壱岐市を皮切りに大阪市、神奈川県などの地方自治体や大学が宣言をしている。企業活動においても、二酸化炭素排出量0(カーボンニュートラル)やマイナス(カーボンネガティブ)をめざす動きがある。

二酸化炭素排出量は経済活動や現代生活と密接に結びついているため、流行だから、格好いいからというだけでは地球温暖化の進行を緩和することは不可能である。地球の気候がなぜ生命を育んだのかという根源的な問題を意識して、気候の形成や変動の仕組みについての基本的な知識を得ることは、専門家のみならず、すべての人にとって意味のあることだと考える。気候についての客観的な事実を提示するのは専門家であるが、個人や企業、公の活動について意思決定を行い、実践していくのは専門家だけではないからである。

DNAで調べる生物の多様性

理学研究科
助教 岡本 卓

本ILASセミナーでは、生物多様性の基本的な要素である種の多様性と地域ごとの生物の固有性にフォーカスし、DNA情報を用いて野外で見られる多様性を理解する方法論を、講義と実習を通して学習してもらいます。

はじめに、前提となる分子遺伝学と生物多様性科学の基礎知識を概説し、種の多様性と地域固有性に関連した専門分野と、それに対するDNA解析を用いたアプローチの学習に進みます。そして、具体的な題材として日本列島に分布する似て非なる複数種のトカゲをとりあげ、DNA

このセミナーでは、米国ワシントン大学のDennis L. Hartman教授が執筆した気候の教科書Introduction to Global Climatologyを輪読している。この教科書には、気候とは何か、温室効果の仕組み、地球のエネルギーバランス、水循環、大気や海洋の大循環、気候の自然変動と人為起源の変化、気候予測モデルなどが豊富な図版を使い、平易な英語で丁寧に解説されている。

教科書に書かれている内容の多くは、和書にも書かれているし、日本語で講義することもできる。しかし英語の教科書を読むことは、学生にとって良い経験になると考える。まず、受験のために勉強してきた英語を使って知識を得ることができることに気づいてもらえる。専門に進むと英語の教科書や論文でしか得られない情報があるため、英語の教科書を読んだ経験は専門科目や大学院での学習・研究を進める上で自信になる。ゼミで習得した単語や表現は、英語圏の報道を見聞きしたときに役立つ。

以前は講義と計算機を使った実習を行っていたが、2018年度から輪読に切り替えた。毎回担当者が音読した後、書いてある内容について説明し、討論を行っている。レジュメやスライドは要領よくまとめられており、発表は能弁で、活発に討論が行われているので、感心している。学生たちの熱心な様子を見て、この星の将来の気候に対する心配がいくらか和らいだ。



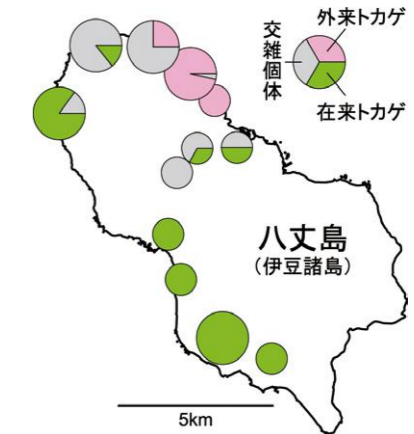
解析を行い、身近な生物の多様性とその背景にある歴史を、生データに基づいて考察してもらいます。続いて、生物多様性に深刻な影響を与えている要因の一つである外来種問題をとりあげ、そこでDNA解析が果たす役割を学んでもらいます。その実例として、日本の小島嶼に定着した外来性のトカゲが、絶滅が危惧されている在来の近縁種に与えている影響を、DNA解析の実習を通して観てもらいます。

このILASセミナーでは、野外で見られる種の多様性や地域固有性が数百万年~数億年にわたる長い歴史の産物であること、一方で人間活動の影響によりそれが数年~数十年という短い時間でしばしば破壊されてし

まうことを、具体的な題材を通して理解することを目標としています。同時に、講義や教科書で日頃学んでいる「既存の知識」と野外に存在する個々の生物の観察を出発点として新しい科学的知見に至るとい、学問のプロセスの一端に触れてもらうというねらいもあります。



「伊豆半島・伊豆諸島の固有種オカダトカゲ」



「伊豆諸島八丈島における外来・在来2種のトカゲの交雑の実態」

環境に配慮した研究

予防医学研究の帰着点

京都大学 名誉教授
(前・環境安全保健機構健康科学センター長、前・総括産業医)
川村 孝

長年にわたって病気の予防の研究と啓発・普及をしてきました。予防には一次予防と二次予防があります。一次予防は「発症の防止」、二次予防は「増悪の防止(早期発見・早期治療)」です。

予防医学の対象者は「未だ病気になる人」ですから、人数がとて多くなります。また、人はどのような病気になるかわからないので、どうしても総花的な対策になります。人は予防のためにわざわざ病院には来てくれないので、予防は生活の場で行う必要があります。さらに、予防の成果は「何も起きないこと」なので、予防の効果を実感することは難しく、有効性の評価には一工夫が必要です。すなわち、「予防した群」と「何もしなかった群」で病気の発生を比べることになります。

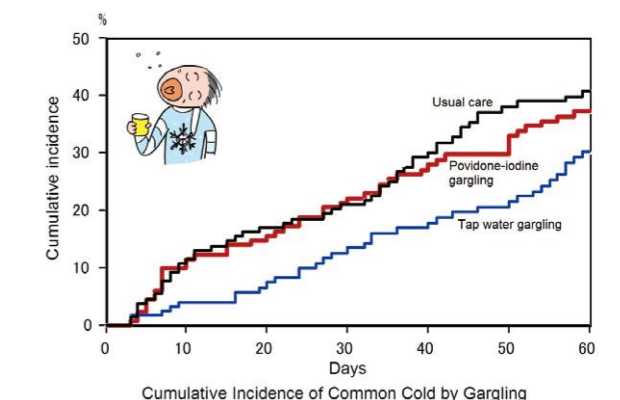
風邪はもっとも身近な病気で、手洗いとうがいがよく行われます。風邪予防のためのうがいは日本独自の衛生習慣で、海外ではほとんど行われていません。そのため、うがいの有効性は科学的には証明されていませんでした。そこで、一般の方387名をくじ引きで3群(水でうがいをする群、イソジンでうがいをする群、積極的にうがいをする群)に振り分け、2ヶ月間にわたって割付けられた習慣をやってもらって風邪の引き具合を調べました(ランダム化介入試験)。

その結果、積極的にうがいをしない場合に比べて水でうがいをすると風邪が40%減りました。一方、イソジンうがいはうがいをしない場合とほとんど差がありませんでした。水だけのうがいが一番効果があったわけです(図)。

保健指導のやり方も検討しました。肥満の方をWebで他人の減量状態が見える状態にして指導すると、他人の状況がわからない1対1のメールで指導するのとどちらが効果があるか、というランダム化介入試験です。

その結果、他人が見える状態で保健指導を行うと、他人が見えない保健指導より3ヶ月で1キロ余分に減量できました。人間は他人を意識する動物なのです。

予防に王道はなく、結局、人間として自然の摂理に反しない生活がよいということに帰着するのですが、その自然の摂理とは、①人間は雑食である、②人間は動く生き物である、③人間は昼行性である、そして④生き物は煙が嫌い——です。ご励行あれ!



研究林の資源による再生可能エネルギーの創出

フィールド科学教育研究センター長
森林生態系部門 教授
徳地 直子

京都大学フィールド科学教育研究センター(以下、フィールドセンター)は、京都大学の面積の90%以上を占める大きな(広い?)施設です。とはいえ、そのほとんどは森林です。研究林と水産実験所、臨海実験所、亜熱帯植物園が一緒になったフィールド教育研究のための組織なのです。面積のほとんどを占める森林の中でも大きいものは、京都府と福井県・滋賀県の県境に位置する芦生研究林(約4,200 ha)、そして北海道研究林(約2,330 ha)と続きます。京都市内には上賀茂神社の北に上賀茂試験地(約47 ha)もあります。

これらの森林は教育研究のために管理されています。しかし、森林は存在するだけで私たちに有用な数多くの機能(生態系サービス)をもたらしてくれます。例えば、森から流れ出る川が年中枯れなかったり(渇水防止機能)、その水質がとても上質であったり(水質浄化機能)、また森で癒されたり(レクリエーション機能)といったことも森のもつ機能です。中でも注目されているのが、温暖化抑制機能です。植物が行う光合成(二酸化炭素(CO₂)を吸収してエネルギーを得る)が、人間からみれば化石燃料の燃焼により放出されたCO₂を樹体に固定して、大気中から除去してくれるのでそのように呼ばれます。

フィールドセンターの森も、学生の教育研究の場でありながら、温暖化抑制機能の場でもあるわけです。固定量は人工林に比べると大きくはありませんが、それでも日々CO₂を固定し、大気中のCO₂を減らし、成長を続けています。フィールドセンターでは、森林の動態を



追跡する長期生態研究プロットを各地の研究林・試験地に設け、5年に一度、直径や樹高などの調査をしています。これらの調査から森林が固定するCO₂の量を計算することができます。

CO₂の固定でできた植物体は、木質エネルギーとして使われます。上賀茂試験地・芦生研究林では薪ストーブを設置し、研究林で得た薪を使っています。例えば、上賀茂試験地では2017年冬季に薪を2,325.6 kg(湿重)使うことにより、灯油を使った場合に比べて1,763 kg分のCO₂が削減されたものと考えられました(林2019)。これは日本人が1年間に排出するCO₂(1,920 kg、全国地球温暖化防止活動推進センターHP)とほぼ同じくらいです。上賀茂試験地では近年ナラ枯という病気でナラ類が枯死しており、その枯損木を集めて利用していますので、木を伐らずにCO₂も削減できているといえます。利便性から石油にとってかわられた木質エネルギーですが、利便性だけでなく、再生可能であること、流通による負荷が小さいことなど、多様な視点からの評価も加え、まずは本学での利用も推進していきたいと思っています。

林 大輔(2019)上賀茂試験地における薪ストーブ使用実績と二酸化炭素排出削減量の推計. 研究林・試験地情報2017:30-31. 全国地球温暖化防止活動推進センターHP
https://www.jccca.org/chart/chart04_07.html



上賀茂試験地で集められ、事務所の脇に整理され乾燥しつつ冬を待っている薪



上賀茂試験地事務所の薪ストーブ

学生環境配慮活動

エコ〜るど京大2019「国内外でSDGsを学び、変革に資する活動へ！」

「エコ〜るど京大」とは、京都大学の学生・院生が中心となり、教職員や学外関係者とも連携して活動するネットワークですが、2019年度も、多様な企画を実施したほか、学外の方々と連携したプロジェクトを展開しました。ここにいくつかの企画について紹介します。

今年も環境月間に合わせて5月と6月の2カ月間、「国連持続可能な開発目標SDGs」の各項目に関連させて多彩なイベントを実施しました。多くの人に参加してもらうことと環境意識を向上させることを目的とし、5月はルネで恒例のオープンラボのほか、回避可能なプラスチックとの縁切りを宣言してもらう「縁木り神社」で木の枡を配ったり木工教室を開いたりしました。また、IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)開催記念で開催された持続可能な発展や低炭素社会に向けた座談会にメンバーが登壇しました。6月はアパレルメーカーのパタゴニアとの共同企画「WORN WEAR COLLEGE TOUR in 京都大学」を開催し、当社が全国の大学を訪問し衣料品の修理をする企画に加えて、環境保全型食品の試食会、エコ〜るど京大チャリティ頒布会、トークイベントと食の特別イベントを行い、延べ450名近い学生の参加があり、「責任ある消費」について考えるきっかけを提供できました。全国より寄贈された着物を次世代につなぐKistoryの夏verも開催し、浴衣を譲り渡しました。締めくくりは京都大学超SDGsシンポジウム「資源・エネルギーと持続可能性」であり、メンバーによる京都大学プラ宣言(当初は、プラヘラス宣言)を行いました。同日、SDGs事始めワークショップや超SDGs道場、ネットワーキングディナーも実施し、約800名が参加しました。

8月は、今後の各種取組の知見やネットワークを得るため、フィリピン・マニラを訪問しました。国際的な問題解決をめざすADB(アジア開発銀行)を訪問し、中尾総裁

(当時)にお会いしアジアや世界が抱える問題の現状、その問題に対するアジア開発銀行が行うアプローチを伺い、また私たちの取組を紹介しました。世界的NGOであるGAIA(Global Alliance for Incinerator Alternatives)のオフィスのほか、工業製品の製造現場を見学するという貴重な機会を頂き、フィリピンでビジネスをされている日本人がフィリピン特有の事情に左右されつつ、精力的に事業取り組んでおられるのを肌で感じることができました。

12月は東京ビッグサイトで行われた環境系イベント「エコプロ2019」のJST(科学技術振興機構)のブースにエコ〜るど京大として出展し、プラスチックとの持続可能な関係性構築に向けた「プラ・イド革命」を紹介し、40名の来場者にプレゼンテーションを聞いて頂きました。さらに「Kistory〜タンスからの贈り物〜」を開催し、百万遍知恩寺での着物の受け渡しを行う贈呈式には、京都市の門川大作市長や本学の酒井伸一教授も参加されました。

年間企画「つづくプロジェクト」では京田辺市松井山手にある複合商業施設ランチ松井山手を舞台に、SDGsに関するイベントを開催し、施設を利用する方々やテナントの方に持続可能性についてともに考え、楽しく行動してもらおうと、5月「留学生、京大生と英語で話そう!」、6月「サステナブルなコーヒーを知ろう!」、11月「知って遊んで食べてみて!はじめてのブルーシーフード」を開催しました。

また、通年の大型企画としては、祇園祭創始1150年を記念したプロジェクトとして「こんちきじーズ〜祇園祭から学ぶ持続可能性SDGsの先へ〜」を京都市と共催で展開しました。グループ探求活動には、大学生と社会人合計約70名が参加しました。プロジェクトを通して、時代とともに変遷を伴いながらも続いてきた祇園祭から、これからの社会や暮らしを持続させるためのヒントを得ることができました。



ステークホルダー懇談会

京都大学の環境配慮活動について、ステークホルダーの皆様へ報告をし、今後の活動に対するご意見等をいただくため、本年も8月5日にステークホルダー懇談会を開催しました。コロナ禍でもあり、今回は一部の方々にはZoomにより参加をいただきました。

懇談会では、出席者がそれぞれの立場から意見を述べられましたので、ここにご紹介します。



| 2020年度 京都大学環境報告書ステークホルダー懇談会 名簿 | | |
|--------------------------------|-----------|--|
| 区分 | 氏名(敬称略) | 所属先・役職等 |
| 一般 | 高月 紘 | 京エコロジーセンター 館長 |
| 一般 | 伊与田 昌慶 | NGO/NPO 気候ネットワーク |
| 一般 | 細木 京子 | 日本環境保護国際交流会 |
| 一般 | 小原 孝浩 | 京都市 環境政策局環境企画部環境指導課長 |
| 一般 | 北村 哲也 | 京都市 府民環境部 エネルギー政策課長 |
| 一般 | 富田 和夫 | 関西電力株式会社 営業本部 法人営業部門(公共担当) 副長 |
| 学生 | 奥野 真木 保 | 京都大学 農学部 3年生 |
| 学生 | 梶田 詩織 | 京都大学 工学部 2年生 |
| 教職員 | 吉崎 武尚 | 京都大学 環境安全保健機構長 |
| 教職員 | 浅利 美鈴 | 京都大学 地球環境学堂 准教授 |
| 教職員 | シンガー・ジェーン | 京都大学 地球環境学堂 准教授 |
| 教職員 | 中川 浩行 | 京都大学 工学研究科化学工学専攻 准教授 (工学研究科附属環境安全衛生センター) |
| 教職員 | 山本 和人 | 京都大学 施設部環境安全保健課長 |
| 教職員 | 羽根 佑歩 | 京都大学 環境安全保健機構 特定研究員 |
| 教職員 | 平井 康宏 | 京都大学 環境安全保健機構附属 環境科学センター 准教授 |



※気候変動イニシアティブ(JCI)運営委員会として発表された声明(5月13日)。「私たちは、自らが脱炭素化に向けた取組を継続・強化することを表明するとともに、国に対し、コロナ危機からの回復を化石燃料への依存を固定化するのではなく、脱炭素社会への転換に貢献する「緑の回復」とすることを求めます」

京都大学環境計画等について

京都大学環境計画(2008年策定)は、その後のSDGsとパリ協定の誕生やプラスチックごみ問題の顕在化といった時代の変化を踏まえ、一度全学的な見直しが必要であると考えます。

京都市が2050年に向けてCO₂「実質ゼロ」にする表明をされる中、京都大学としては、大学の社会的責任から、CO₂削減のために誰がいつまでに何を行うのかといった目標を、計画の中で示すべきではないかと思えます。

環境配慮活動計画の中では、京都大学環境計画などで設定された年度ごとの目標が達成できたか否か、その要因は何かを明記すべきだと思えます。

環境負荷の情報や低減に向けた取組について

プラスチックごみの削減等について、環境配慮活動計画に示す上では、所掌委員会における議論を通じて、費用対効果の観点も踏まえ進めていくことも重要であると考えます。また、廃棄物処理に関する費用についての分析も示していければと思えます。

再生可能エネルギーの導入は重要な取組であり、近年の導入の推移について、例えばグラフ等で示せばよいのではないかと考えます。また、VPP(バーチャルパワープラント)についてはもう少し事業内容の説明が必要かと思えます。

大学の構成員個人々の環境配慮活動に対するモチベーションを上げるための取組を行うことが、ひいては将来的に環境負荷の低減につながるのではないかと考えます。

地域住民の方々の参加をいただき、環境問題を解決していくことを今後も目指していきたいと思えます。また、生協等の協力事業者の方々にも今後本懇談会に参加いただければと思えます。

コロナ禍において、今までの社会の在り方が問われており、グリーンリカバリー*というこれまでと違った社会構造を、大学として模索していかなければならないと思えます。

学生の環境配慮活動等について

エコ〜など京大では、様々な企画やイベントを通じて京大生に持続可能性の問題や環境配慮活動への理解をより深めてもらえるような活動を行っていますが、学生の意識にも差があるため、それを今後埋めていけるよう取り組んでいきたいと思えます。

昨年3月頃から「京都大学プラ・イド革命」と銘打ち、レジ袋やストローだけでなく様々なプラスチックを削減するための啓発活動を推進してきています。かばんの中にあるプラスチック製品をカウントし、日常生活の中のプラスチック量を実感してもらいながら削減をしていくためにどのような取組を行っていけばよいのかを考えるイベント活動を行っています。

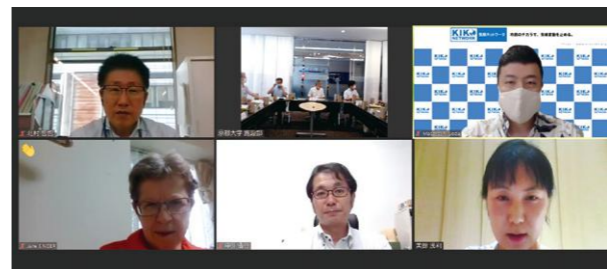
6月の環境月間にちなんで毎年開催している、エコ〜など京大「初夏の陣」では、勝手に集中講義「超SDGs入門」として、オンラインを通じたオープンラボで、「持続可能性」をテーマに各方面の先生方にインタビューを行い、議論致しました。

学生の中では環境報告書はあまり馴染みがないように見受けられるため、講義の中で環境報告書を読み感想を書かせていますが、環境報告書をより身近に知り読んでもらうような機会づくりを考えていけばよいかと思えます。

SDGsについて

持続可能性は時代の要請でもあり、社会へのメッセージという点も踏まえ、環境報告書の中でもSDGsラベリングを付すなどの取組を行うべきではないかと思えます。

SDGsの枠組みを通して大学の社会貢献度をランキングする「THE大学インパクトランキング」の指標のうち、まだ未達成の指標についての分析を行うことも重要だと思えます。



本学からの回答

■目標が達成できなかった場合はそれを明確に記載すべきだとの指摘を含め、いただいたご意見は今後活かしていきたいと思えます。

■大学において、削減に向けた数値目標を掲げることは、研究活動を達成させていくこととトレードオフの関係もあり難しい側面はあります。今後は研究活動を推進しながらも環境への配慮をいかに両立させるかという難しい課題に対して、外部オンブズマンの方々や学生の皆様からも是非ご意見をいただければと思えます。

■昨年の環境報告書の巻頭言で述べたかったことは、環境賦課金制度を実施していなければ、さらに省エネ実績は悪くなっていただろうということです。次期の環境賦課金による省エネルギー事業に向けては、既存設備の改修以外の新たな手法を検討しています。

■電力契約は国の指針の下CO₂の排出係数は一定の縛りを設けるような指導、いわゆる裾切り方式を実施しています。競争性を担保しながら排出係数の良好な事業者を選択するため、裾切り値の見直しを今後も進めていきたいと思えます。

■2019年度より、他省庁の補助金を活用したVPP実証に取り組んでいます。再生可能エネルギーの導入量増加は喫緊の課題ですが、無秩序な設備導入は電力の需給バランスを損ない、社会コストの増加に繋がります。そのため、社会コストの増加を伴わない、合理的な再エネ導入策を検討することが大学の責務であると考えています。上記実証で得られる知見を活用し、大学キャンパスを中心とした再生可能エネルギーの地域内融通など、革新的なエネルギー供給構造の実現に向け今後も取り組んでいきたいと思えます。

■環境報告書を多くの方々に読んでいただくため、より分かり易さを追求した努力が必要です。また学生に対してどういったサポートができるのか、についても今後前向きに考えていきたいと思えます。

地域への情報発信

事務本部からの発信

京都大学春秋講義(令和元年度 秋季講義)

春秋講義は、京都大学における学術研究活動の中で培われてきた知的資源について、広く学内外の人々と共有を図るため、1988(昭和63)年秋から開講している公開講座です。

今回は、メインテーマを「平成を振り返って-自然災害への心構え」として、2日間にわたり、合わせて4講義を行いました。1日目の9月8日(日)は、矢守克也 防災研究所教授から「平成の災害に学ぶ災害への備え」、関口春子 防災研究所准教授から「将来の地震の揺れを予測する」、2日目の9月29日(日)は、清野純史 工学研究科教授から「平成の地震災害を振り返る-何を学び何を伝えるのか」、西嶋一欽 防災

研究所准教授から「知っているようで知らない強風災害-強大化する台風への備え」と題した講義がありました。2日間で667名の入場者があり、自然災害を身近な問題として捉え、その対策への関心の高さがうかがえました。

参加者からは、「改めて災害からいかに身を守る行動をどう取るか考える機会となった」、「次善の策も考えておくべき事の大切さを理解した」、「地震波については初めてまとめて話が聞けてよかった。地盤構造と被害の関係もわかった」、「正しく知って正しく恐れる。その説得力に今何ができるか、何を考えてあるか、反省させられました」、「減災に向けてもっとこういう講義を学童、高齢者、社会的弱者にも周知する必要があると思った」など多数の感想が寄せられました。



教育研究施設からの発信

京大ウィークス2019 2019年10月5日(土)~11月10日(日)

さあ、あなたは、どの窓から覗いてみますか？

京都大学では、北は北海道から南は九州まで、全国各地に数多くの教育研究施設を展開しています。これらの隔地施設は、本学の多様でユニークな教育研究活動の拠点として重要な役割を果たすと同時に、施設公開などを通じて、それぞれの地域社会における「京都大学の窓」として親しまれてきました。

これらの隔地施設の活動をより一層知ってもらうため、一定期間に集中して公開イベントを行う「京大ウィークス」を2019年度から開催しています。

2019年度も「京大ウィークス2019」として、25施設で



MUレーダーアンテナ面の見学(信楽)



公開ラボ「加速器でつくる自由電子レーザーと光の実験」(宇治)



様々な公開イベントを企画しましたが、「令和元年度台風19号」等の影響を受けて中止となった施設があり、23施設での開催となりました。最終的には、全国でのべ4,983名の方々の参加となりました。

主な指標等の一覧

| 評価項目 | 指標・データ ○: 代表的指標 | 単位 | 定義・算出 |
|-------------|---|--|--|
| 組織基礎情報 | 人員(本報告書対象人員) | 人 | 教職員・院生・学部生を含む全構成員 ただし、構成員一人あたり原単位を算出するにあたって出席率・出勤率などは考慮していない |
| | 建物床面積(本報告書対象床面積) | m ² | |
| 温室効果ガス | ○二酸化炭素排出量 ●総排出量 ●排出原単位(構成員・床面積あたり) | t-CO ₂ kg-CO ₂ /人 kg-CO ₂ /m ² | 電気・ガス・油類使用量及び焼却炉における焼却量(病院及び環境保全センター)に二酸化炭素換算係数を乗じて算出 二酸化炭素換算係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく(表1) |
| | ○エネルギー使用量 ●総使用量 ●使用原単位(構成員・床面積あたり) | MJ MJ/人 MJ/m ² | 電気・ガス・油類・自然エネルギー使用量に一次エネルギー換算係数を乗じて算出 ●一次エネルギー換算係数は、「エネルギー使用の合理化に関する法律」に基づく(表2) |
| エネルギー | 電気使用量 | kWh | 料金請求量 |
| | 都市ガス使用量 | Nm ³ | 料金請求量 |
| | 液化天然ガス、液化石油ガス使用量 | kg | 料金請求量 |
| | 油類(灯油、A重油)使用量 | L | 料金請求量 |
| | 太陽光発電量 | kWh | 実測値 |
| 紙 | ○コピー用紙使用量 ●総使用量/枚数 ●使用原単位(構成員・床面積あたり) | t 枚数/人 枚数/m ² | 京都大学で一括購入した量 (ただし、各局で購入した量は含んでいない) 購入しても使用しない場合もあり、(購入量)=(使用量)ではない ●A4 1枚3.99gで換算 |
| | ○水使用量 ●総使用量 ●使用原単位(構成員・床面積あたり) | m ³ m ³ /人 m ³ /m ² | 実測値 |
| 地下水 | 地下水くみあげ量 | m ³ | 実測値 |
| グリーン調達 | グリーン調達率 | % | グリーン購入法に基づく特定調達物品等のうち、基準を満足する物品等の調達量を調達総量で除した値 |
| 生活系廃棄物 | ○生活系廃棄物排出量 ●総排出量 ●排出原単位(構成員・床面積あたり) | t kg/人 kg/m ² | ●紙、大型ごみ、その他…事業系一般廃棄物 ●プラスチック屑、ガラス・陶磁器屑、金属屑、蛍光灯、電池、その他 …普通産業廃棄物 |
| | 家電・パソコンリサイクル量 | 台 | 「特定家庭用機器再商品化法」「資源の有効な利用の促進に関する法律」に基づき処分した量 |
| 化学物質 | ○化学物質(PRR対象)の排出・移動・処理量 | kg mg-TEQ | PRTR排出量等算出マニュアル(経済産業省・環境省)等に基づき算出した値 |
| 実験系/特別管理廃棄物 | ○実験系/特別管理産業廃棄物等排出量 ●総排出量 ●排出原単位(構成員・床面積あたり) | t kg/人 kg/m ² | ●廃油、廃酸、廃アルカリ、汚泥、感染性※、廃石棉※、その他 …実験系廃棄物(特別管理産業廃棄物+普通産業廃棄物)(※特管のみ) |
| | PCB保管量 | 個 | 実測値 |
| 大気汚染物質 | ○NO _x 、ばいじんの排出量 | kg | (NO _x 排出量)=(排ガス量)×(NO _x 測定値)×30/22.4 (ばいじん排出量)=(排ガス量)×(ばいじん測定値) |
| | NO _x 、ばいじん濃度測定値 | — | 実測値 |
| 排水汚染物質 | 排水量 | m ³ | 下水道賦課量 |
| | 排水水質測定値 | — | 実測値 |

(表1) 二酸化炭素換算係数

| | CO ₂ 換算係数(kg-CO ₂ /kWh) | | | | |
|-----------------|---|--------|--------|--------|--------|
| | 2019年度 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 | 2015年度 |
| (デフォルト値) | 0.555 | 0.555 | 0.555 | 0.555 | 0.555 |
| (北海道電力) | 0.656 | 0.656 | 0.678 | 0.64 | 0.676 |
| (東北電力) | 0.528 | 0.528 | 0.523 | 0.548 | 0.559 |
| (東京電力エナジーパートナー) | 0.455 | 0.455 | 0.462 | 0.474 | 0.491 |
| (中部電力) | 0.452 | 0.452 | 0.472 | 0.480 | 0.482 |
| (北陸電力) | 0.527 | 0.527 | 0.574 | 0.624 | 0.615 |
| (関西電力) | 0.334 | 0.334 | 0.418 | 0.493 | 0.496 |
| (中国電力) | 0.636 | 0.636 | 0.677 | 0.694 | 0.700 |
| (四国電力) | 0.528 | 0.528 | 0.535 | 0.529 | 0.669 |
| (九州電力) | 0.347 | 0.347 | 0.463 | 0.483 | 0.528 |
| (沖縄電力) | 0.769 | 0.769 | 0.772 | 0.789 | 0.799 |
| (F-Power) | 0.527 | 0.527 | 0.513 | 0.467 | 0.358 |
| (丸紅新電力) | 0.542 | 0.542 | 0.522 | 0.485 | 0.493 |
| (エネサーブ) | 0.707 | 0.707 | 0.645 | 0.5 | 0.13 |
| (アーバンエナジー) | 0.485 | 0.485 | 0.482 | 0.458 | 0.249 |
| (サミットエナジー) | 0.519 | 0.519 | 0.524 | 0.569 | 0.493 |
| (丸電みらいエナジー) | 0.424 | 0.424 | 0.512 | 0.497 | 0.280 |

| | 排出係数(kg-C/MJ) | 単位発熱量 | CO ₂ 換算係数 |
|-------------|---------------|-----------------------|--|
| 灯油 | 0.0185 | 36.7 MJ/L | 2.49 kg-CO ₂ /L |
| A重油 | 0.0189 | 39.1 MJ/L | 2.71 kg-CO ₂ /L |
| 都市ガス | 0.0139 | 45 MJ/Nm ³ | 2.29 kg-CO ₂ /Nm ³ |
| 液化天然ガス(LNG) | 0.0135 | 54.6 MJ/kg | 2.70 kg-CO ₂ /kg |
| 液化石油ガス(LPG) | 0.0161 | 50.8 MJ/kg | 3.00 kg-CO ₂ /kg |
| ガソリン | 0.0183 | 34.6 MJ/L | 2.32 kg-CO ₂ /L |
| 軽油 | 0.0187 | 37.7 MJ/L | 2.58 kg-CO ₂ /L |
| 廃棄物(廃プラ) | — | — | 2,770 kg-CO ₂ /t |

(表2) 一次エネルギー換算係数

| | 単位 | 単位発熱量 |
|--------|----------------|---------------------------------------|
| 購入電力 | kWh | 9.97 MJ/kWh |
| 化石燃料 | 灯油 | L 36.7 MJ/L |
| | A重油 | L 39.1 MJ/L |
| | 都市ガス | Nm ³ 45 MJ/Nm ³ |
| | 液化天然ガス(LNG) | kg 54.6 MJ/kg |
| | 液化石油ガス(LPG) | kg 50.8 MJ/kg |
| | ガソリン | L 34.6 MJ/L |
| 新エネルギー | 軽油 | L 37.7 MJ/L |
| | 太陽光 | kWh 3.6 MJ/kWh |
| | 太陽熱 | kWh 3.6 MJ/kWh |
| | 風力 | kWh 3.6 MJ/kWh |
| | 水力 | kWh 3.6 MJ/kWh |
| 燃料電池 | kWh 3.6 MJ/kWh | |
| 廃棄物 | kWh 3.6 MJ/kWh | |

(表1)
出典: 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
購入電力のCO₂換算係数は環境省の公表値による
都市ガスは大坂ガス公表値による
※2019年度の電気事業者排出係数は2020年6月現在未公表であるため、現時点では2018年度の排出係数を暫定的に使用した。(2015~2018年度は確定値である)
デフォルト値としては、京都大学における経年変化をみることを主目的にし、0.555を固定値とした。

(表2)
出典: エネルギー使用の合理化に関する法律施行規則別表第一
都市ガスは大坂ガス公表発熱量
新エネルギーに関しては、エコアクション21ガイドライン2009年度版別表1
環境への負荷の自己チェックシート参照

環境報告書ガイドライン対応表

| 環境省 環境報告ガイドライン(2012年版)による項目 | 概 略 | 記載内容 | 頁 | 記載のない場合の理由 |
|---|--|---|--------------|-------------|
| 環境報告書の基本的事項 | | | | |
| 1. 報告にあたっての基本的要件 | | | | |
| (1) 対象組織の範囲・対象期間 | 対象組織、期間、分野 | 本報告書の対象範囲 | 07 | |
| (2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異 | 報告対象組織の環境負荷が事業全体の環境負荷に占めている割合 | 本報告書の対象範囲 | 07 | |
| (3) 報告方針 | 準拠あるいは参考にしたガイドライン等 | 環境報告書ガイドライン対応表、編集後記 | 37・38 | |
| (4) 公表媒体の方針等 | 公表媒体における掲載等の方針に関する資料 | 裏表紙 | | |
| 2. 経営責任者の結言 | | | | |
| (1) 経営責任者の結言 | 中長期ビジョン、持続可能な社会の実現に貢献するための目標等(社会的取組に関するものを含む) | トップコミットメント | 01 | |
| 3. 環境報告の概要 | | | | |
| (1) 環境配慮経営等の概要 | 事業活動や規模等の事業概況 | 大学概要等 | 07・08 | |
| (2) KPIの時系列一覧 | 中長期におけるKPIの目標値と達成状況、KPIに関連する補足状況 | エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減 | 15・16 | |
| (3) 個別の環境課題に対する対応総括 | 環境配慮の方針に対応した目標及びその推移、目標に対応した計画、取組状況、結果の評価分析 | 2019年度における環境配慮活動の実績 | 11 | |
| 4. マテリアルバランス | | | | |
| (1) マテリアルバランス | 資源・エネルギー投入量、環境負荷物質等の排出量、事業活動の全体像 | 2019年度マテリアルフロー | 14 | |
| 環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標 | | | | |
| 1. 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等 | | | | |
| (1) 環境配慮の方針 | 事業活動における環境配慮に関する基本的方針 | 京都大学環境憲章 | 05 | |
| (2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等 | 重要な課題(環境への影響等との関連を含む)、環境配慮のビジョン、事業戦略及び計画、その他関連して記載する事項 | 京都大学環境憲章、京都大学環境計画(抜粋)、2020年度の環境配慮活動計画 | 05・06,12 | |
| 2. 組織体制及びガバナンスの状況 | | | | |
| (1) 環境配慮経営の組織体制等 | 環境配慮活動を実行するための組織体制、全学的な組織における位置づけ、環境マネジメントシステムの構築及び運用状況 | 環境マネジメント | 09 | |
| (2) 環境リスクマネジメント体制 | 環境リスクマネジメント体制の整備及び運用状況 | 環境マネジメントの体制と環境負荷取組の状況等 | 10 | |
| (3) 環境に関する規制等の遵守状況 | 環境に関する規制の遵守状況、違反等の状況 | 環境マネジメントの体制と環境負荷取組の状況等 | 10 | |
| 3. ステークホルダーへの対応の状況 | | | | |
| (1) ステークホルダーへの対応 | 環境情報開示及び利害関係者との環境コミュニケーションの実施状況等 | 大学構内事業者の環境配慮活動、ステークホルダー懇談会 | 25,33・34 | |
| (2) 環境に関する社会貢献活動等 | 事業者が自ら実施する取組、従業員がボランティアに実施する社会貢献活動状況 | 学生の環境配慮活動、地域への情報発信 | 32,35・36 | |
| 4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況 | | | | |
| (1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等 | 事業エリア外における環境配慮等の取組状況について | 該当事項なし | — | 生産業などに適用 |
| (2) グリーン購入・調達 | 調達・購入における環境配慮の取組方針、戦略及び計画、目標、実績、分析・評価、改善策等 | グリーン購入・調達 | 24 | |
| (3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等 | 環境負荷低減に資する製品等の販売等の取組状況 | 該当事項なし | — | |
| (4) 環境関連の新技術・研究開発 | 環境に配慮した研究開発の状況、ビジネスモデル等 | 環境教育の推進、環境に配慮した研究 | 29-31 | |
| (5) 環境に配慮した輸送 | 原材料等の搬入や廃棄物等を搬出するための輸送に伴う環境負荷の状況及びその低減対策 | 該当事項なし | — | 生産業などに適用 |
| (6) 環境に配慮した資源・不動産開発/投資等 | 投資・融資にあたっての環境配慮方針、目標、計画、取組状況、実績等 | 巻頭言 省エネルギーに向けた今後の取組について | 03・04 | |
| (7) 環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル | 廃棄物処理・リサイクルにおける環境配慮の取組方針、目標、実績 | 廃棄物等の減量・再生による環境負荷の低減、廃棄物管理 | 20・21, 23・24 | |
| 事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標 | | | | |
| 1. 資源・エネルギーの投入状況 | | | | |
| (1) 総エネルギー投入量及びその低減対策 | 総エネルギー投入量及び内訳と、その低減対策 | エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減 | 15・16 | |
| (2) 総物質投入量及びその低減対策 | 総物質投入量及び内訳とその低減対策 | 紙使用量の削減 | 20 | |
| (3) 水資源投入量及びその低減対策 | 水資源投入量及び内訳とその低減対策 | 水使用量の削減 | 20 | |
| 2. 資源等の循環的利用の状況(事業エリア) | | | | |
| (1) 資源等の循環的利用の状況(事業エリア) | 事業エリア内で事業者が自ら実施する循環的利用型物質量等 | 該当事項なし | — | 導入に至っていない |
| 3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況 | | | | |
| (1) 総製品生産量又は総商品販売量等 | マテリアルバランスの観点からアウトプットを構成する指標 | 該当事項なし | — | 生産・販売業などに適用 |
| (2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策 | 温室効果ガス等の大気への排出量(トソーCO ₂ 換算)及び排出活動源別の内訳と、その低減対策 | エネルギー使用量と温室効果ガス排出量の削減 | 15・16 | |
| (3) 総排水量及びその低減対策 | 総排水量、水質及びその低減対策 | 排水汚染物質排出量の削減/大気汚染物質排出量の削減 | 22 | |
| (4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策 | 大気汚染物質の排出状況及びその防止の取組、騒音、振動、悪臭の発生状況並びにその低減対策、都市の熱環境改善の取組 | 排水汚染物質排出量の削減/大気汚染物質排出量の削減 | 22 | |
| (5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策 | 法律の適用又は自主的に管理している化学物質の排出量・移動量と管理状況 | 化学物質の安全・適正管理の推進 | 27・28 | |
| (6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策 | 廃棄物等排出量及び廃棄物の処理方法の内訳、廃棄物最終処分量及びその低減対策 | 廃棄物の削減 | 21 | |
| (7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策 | 有害物質等の漏出防止に関する方針、取組状況、改善策等 | 排水汚染物質排出量の削減/大気汚染物質排出量の削減、化学物質の安全・適正管理の推進 | 22,27・28 | |
| 4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況 | | | | |
| (1) 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況 | 生物多様性の保全や生物資源の持続可能な利用、遺伝資源から得られる利益の公正かつ衡平な配分に関する方針や取組状況 | 環境に配慮した研究 | 30・31 | |
| 環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標 | | | | |
| 1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況 | | | | |
| (1) 事業者における経済的側面の状況 | 事業活動に伴って発生する環境負荷や環境配慮等の取組とそれらに関連する財務的側面の提示 | 環境賦課金事業(2019年度報告) | 17・18 | |
| (2) 社会における経済的側面の状況 | 事業活動に伴って発生する環境負荷や環境配慮等の取組による事業者を取り巻く外部者における経済的な相互影響やその対応 | 該当事項なし | — | 導入に至っていない |
| 2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況 | | | | |
| (1) 環境配慮経営の社会的側面に関する状況 | 重要な社会的課題に対応するための取組方針、目標、計画、取組状況等 | 安全衛生マネジメント | 26 | |
| その他の記載事項等 | | | | |
| 1. 後発事象等 | 後発事象の内容 | 該当事項なし | — | |
| 2. 環境情報の第三者審査等 | ステークホルダーからの質問や意見に回答するだけでなく、両者が相互に意見を交換する仕組みを作ったり場を設けたりする取組 | ステークホルダー懇談会 | 33・34 | |

(参考にしたガイドライン) 環境報告書ガイドライン(2012年版)

編集後記

今年は新型コロナウイルス感染症の拡大という災禍に苛まれる厳しい事業環境が続いていますが、そうした中、今回で15回目となる本学の環境報告書を無事発行できましたことについて、編集者としてまずは安堵しております。内容については、これまでと同様、定量的な環境負荷データの情報開示に真摯に取り組んできていることを示すだけでなく、学内で行われている教育・研究活動・学生の活動・事業者の活動など様々な取組の紹介や、省エネルギーに向けた現状の課題に対して今後どのように向き合うのかといった視点も盛り込んだ記事を昨年に引き続き作成しました。また、今年行った取組として、大学概要及び財務報告書の表紙デザインと統一いたしました。読者の方にはこうした大学の刊行物を通してより分かりやすく、より親しみ易く本学の環境配慮活動全般についての理解を深めていただくことを期待しております。

環境報告書2020の発行に際しまして、記事の執筆を快く引き受けてくださいました学内外の関係者の皆さま、ご意見をくださったワーキンググループ委員の皆さまやステークホルダー懇談会の参加者の皆さまに心より御礼申し上げます。本学のWebサイトには、これまでに発行した環境報告書も掲載しております。本書をご覧になった皆さまから、ぜひ忌憚のないご意見・ご感想等をお寄せいただければ幸いです。

京都大学環境報告書ワーキンググループ議長 吉崎 武尚



エコッキー

京都大学サステイナブルキャンパス推進キャラクター

●表紙写真: 京都大学構内の四季の移り変わり

第5回京都大学ホームカミングデイ 風景写真コンテスト入賞「春、100年を映す鏡」撮影者:西井美季
第6回京都大学ホームカミングデイ 風景写真コンテスト優秀賞「グリーンカーテン」撮影者:浜岡芽里
第5回京都大学ホームカミングデイ 風景写真コンテストグランプリ「秋、2つの黄金色」撮影者:西井美季
第6回京都大学ホームカミングデイ 風景写真コンテスト入賞「雪のハナミズキ」撮影者:横山幸治
時計台とクスノキの写真は大学概要及び財務報告書の写真と統一しております。

京都大学環境報告書ワーキンググループ(2020年度)

設置: 2020年5月
議長: 吉崎 武尚 機構長(環境安全保健機構)
委員: 浅利 美鈴 准教授(地球環境学堂)
(50音順) 梶川 道雄 掛長(北部構内共通事務部施設安全課安全管理掛)
釜野 一行 課長補佐(医学研究科総務企画課)
小林 宏隆 掛長(宇治地区事務部施設環境課施設整備掛)
酒井 伸一 教授(環境安全保健機構 環境管理部門)
ジェーン・シンガー 准教授(地球環境学堂)
中川 浩行 准教授(工学研究科附属環境安全衛生センター副センター長)
羽根 佑歩 特定研究員(環境安全保健機構)
松井 康人 准教授(環境安全保健機構 安全管理部門)
松浦 順三 常務理事(京大大学生生活協同組合)
山本 和人 課長(施設部環境安全保健課)