

# Environmental Report 2019

## KYOTO UNIVERSITY

| Digest |



Environmental Report  
KYOTO UNIVERSITY  
**2019**



Campus and community working together  
for a sustainable future



Issued by : Kyoto University  
発行 国立大学法人 京都大学  
Edited by : Agency for Health, Safety and Environment, Kyoto University  
編集 京都大学環境安全保健機構  
Issued : October 2019  
発行日  
Contact : Office for a Sustainable Campus, Environment, Safety and Health Division  
問い合わせ先 Facilities Department, Kyoto University  
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  
Phone : +81-75-753-2365  
Fax : +81-75-753-2355  
e-mail : [ecokyoto@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp](mailto:ecokyoto@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp)  
Website : <http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/about/foundation/environment/report>



京都大学



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・事業所を選んでいます。

# CONTENTS

目次

<b>Message from the President: Our Commitment</b> .....	02
トップコミットメント	
<b>Kyoto University Environmental Charter, Kyoto University Environmental Program</b> .....	03
京都大学環境憲章・京都大学環境計画	
<b>Kyoto University at a Glance</b> .....	04
大学概要等	
<b>Environmental Management</b> .....	05
環境マネジメント	
<b>Overview of Environmental Impacts during the 2018 Academic Year</b> .....	06
2018年度の環境負荷の全体像	
<b>Environmental Impact Data</b> .....	07
環境負荷情報	
<b>Environmental Tax System for Campus Sustainability</b> .....	13
環境賦課金制度	
<b>Sustainable Campus Activities</b> .....	17
サステイナブルキャンパス構築に向けた活動	

## Message from the President : Our Commitment

トップコミットメント

Kyoto University has set forth its basic principle as follows in the Kyoto University Environmental Charter : “We recognize that the preservation of the global environment is one of the most important issues for humanity. As part of Kyoto University’s social responsibilities, we consider the environment in all university activities, and strive to reduce environmental load and prevent environmental pollution.” Accordingly, students, faculty and staff members are now working together on various environmental activities.

These activities consist of both “hard” initiatives based on a long-term facilities management plan that aims to reduce the greenhouse gas emissions which cause global warming, and “soft” initiatives to deepen the environmental awareness of every member of Kyoto University. We have continuously carried out these activities based on the Kyoto University environmental plan which was formulated in 2008.

During the last fiscal year we won an Excellence Award in the Environmental Report division of the Environmental Communication Awards 2018 and our continuing activities were recognized by the awarding of the Chairman’s Prize, The Energy Conservation Center, Japan as part of the Energy Conservation Grand Prize 2018.

In recent years, universities have been impacted by dramatic change unimaginable in the 20th century. With the IT revolution of the 1990s, advancements in information technology have led to tremendous progress in many scientific fields, bringing convenience and stability to people’s lives. On the other hand, enormous fossil fuel consumption and deforestation associated with socioeconomic development have led to environmental degradation, which now has an impact on the foundations of global society, including ecosystems, economies, and lifestyles. Under such circumstances, we should seriously consider what roles a university should now play.

Kyoto University has announced its own policy goals, which we have labeled the “WINDOW Concept” (Wild and Wise, International and Innovative, Natural and Noble, Diverse and Dynamic, Original and Optimistic, Women and the World). One of these goals involves committing ourselves to realizing a sustainable campus, through efforts to reduce greenhouse gases and by promoting environmental load reduction through trial and error.

This report summarizes various environmental activities carried out by students and faculty members over the last year. For the future, we will continue to encourage the cultivation of human capital with rich creativity to positively address environmental issues, and continue environmental activities by all university stakeholders, with the aim of realizing a sustainable society which contributes to the harmonious coexistence of our global society.

We hope that this report will provide you with a new awareness of your environment and that it will lead to opportunities for action.

京都大学は2002年度に制定した大学環境憲章のなかで定められている、「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」という理念のもと、教職員、学生が一体となって環境配慮活動に取り組んでいます。

その取組とは、温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を低減するため、長期的な施設整備計画に基づいたハード面からの取組、そして本学構成員一人ひとりの環境に関する理解を深めるソフト面からの取組から構成されており、2008年に策定された京都大学環境計画を基本として継続的に実施しています。

こうした長年の取組が評価され、昨年度は環境コミュニケーション大賞「環境報告書部門環境配慮促進法特定事業者賞」、省エネ大賞では「省エネルギーセンター会長賞」を受賞しました。

近年の大学を取り巻く環境に目を向けると、20世紀には想像もしなかったような様々な変化の波が押し寄せています。1990年代のIT革命以降、情報技術の進歩により科学分野全域が飛躍的な進歩を遂げ、人々の生活に様々な利便性や安定性をもたらしました。一方、社会では経済発展に伴う莫大な化石燃料消費や森林伐採が、環境の悪化を引き起こし、今や生態系、経済、生活基盤といった地球社会の根幹まで揺さぶっています。そうした中、今大学はどうあるべきかを真摯に考えていかなければなりません。

京都大学では、WINDOW構想(Wild and Wise, International and Innovative, Natural and Noble, Diverse and Dynamic, Original and Optimistic, Women and the World)を掲げ、その目標の一つである「サステイナブルキャンパスの構築」を実現するため、様々な価値をもった試行錯誤により温室効果ガスの排出抑制、環境負荷低減の継続・促進を図って参りました。

「京都大学環境報告書2019」では、京都大学の学生、教職員による一年間の様々な環境配慮活動を総括いたしました。今後も京都大学は、環境問題の改善に取り組む豊かな発想力を持った人材の育成を推進していきます。そして地球社会の調和ある共存に貢献するサステイナブル社会の実現をめざし、全学構成員による配慮活動を継続していききたいと思います。本報告書をご高覧いただき、皆様の環境に関する新たな気づき、行動の契機となれば幸いです。



Junichi Yamagiwa  
President, Kyoto University

京都大学総長 山極 壽一

# Kyoto University Environmental Charter

(Established in February 2002)

京都大学環境憲章 (2002年2月制定)

The Environmental Charter lays out the university's Mission Statement, which promotes education and research for environmental conservation, environmental load reduction and mitigation of environmental degradation. It is intended to further a wide range of activities for environmental conservation.

環境保全のための教育と研究の推進、環境負荷の低減と環境汚染の防止を基本理念とし、様々な面から環境保全に関する活動を行っていくことを基本方針として定めています。

# Kyoto University Environmental Program

(Established in January 2008)

京都大学環境計画 (2008年1月制定)

The Environmental Program proposes concrete measures to achieve five of the university's top-priority environmental objectives:

1. Continuing information gathering and assessment of the university's environmental load
2. Reduced energy consumption and greenhouse gas emissions
3. Reduced environmental load through waste generation
4. Promotion of safe, proper management of chemical substances
5. Promotion of education concerning safe and sustainable environmental management to all students, faculty and staff

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、その達成を目指す具体的な取り組みを定めています。

## 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
- 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



# Kyoto University at a Glance

大学概要等

<b>University Name</b> 大学名	<b>Kyoto University</b> 国立大学法人京都大学	<b>President</b> 総長	<b>Juichi Yamagiwa</b> 山極 壽一
<b>Address</b> 所在地	<b>Yoshida-Honmachi, Sakyo-ku, Kyoto, Japan</b> 京都市左京区吉田本町	<b>Students and staff</b> 構成員数	<b>38,621</b> 総数:38,621人
<b>Foundation</b> 創立	<b>June 1897</b> 1897(明治30)年6月		

Staff	職員数(人)	Undergraduates	学部生等数(人)	Graduate Students	大学院生等数(人)
Faculty and administrative staff 教職員	5,480	Undergraduates 学部学生	13,117	Master's course 修士	5,036
Part-time staff 非常勤職員等	10,487	Auditing students 聴講生等	110	Doctoral course 博士	3,621
				Professional degrees conferred 専門職学位	710
				Auditing students 聴講生等	60
<b>Total</b> 合計	<b>15,967</b>	<b>Total</b> 合計	<b>13,227</b> (237)*	<b>Total</b> 合計	<b>9,427</b> (1,668)*

\*Number shown in parentheses is number of foreign students  
\*留学生数で内数

Main Campuses	キャンパス	所在地
Yoshida Campus	吉田キャンパス	Yoshida-honmachi, Sakyo-ku, Kyoto 京都府京都市左京区吉田本町
Uji Campus	宇治キャンパス	Gokasho, Uji, Kyoto 京都府宇治市五ヶ庄
Katsura Campus	桂キャンパス	Kyoto daigaku-katsura, Nishikyo-ku, Kyoto 京都府京都市西京区京都大学桂
Kumatori Campus	熊取キャンパス	Kumatori-cho, Sennan-gun, Osaka 大阪府泉南郡熊取町
Inuyama Campus	犬山キャンパス	Kanrin, Inuyama, Aichi 愛知県犬山市官林
Hirano Campus	平野キャンパス	Hirano, Otsu, Shiga 滋賀県大津市平野 (ほか) 施設多数

# Scope of this Environmental Report

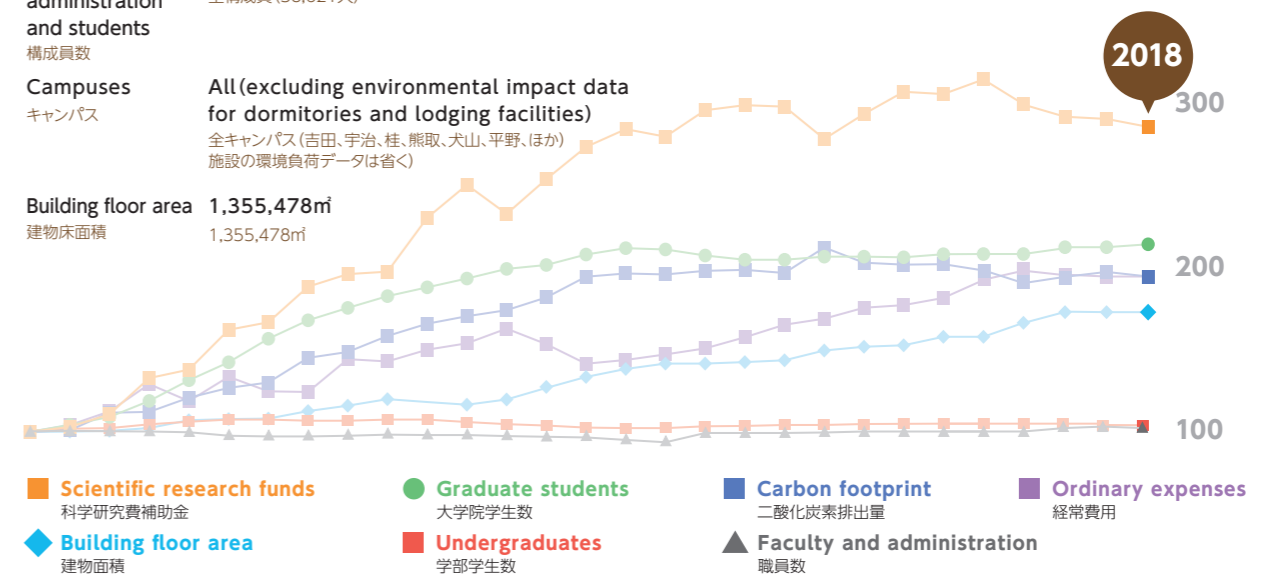
環境報告書の対象範囲

**Period**  
期間 April 1, 2018 to March 31, 2019  
(Includes information on some activities extending to June 2018)  
2018年4月1日~2019年3月31日(但し、一部の取組については2019年6月までの情報を含む)

**Faculty, administration and students**  
構成員数 Total of 38,621  
全構成員(38,621人)

**Campuses**  
キャンパス All (excluding environmental impact data for dormitories and lodging facilities)  
全キャンパス(吉田、宇治、桂、熊取、犬山、平野、ほか)  
施設の環境負荷データは省く

**Building floor area**  
建物床面積 1,355,478m<sup>2</sup>  
1,355,478m<sup>2</sup>

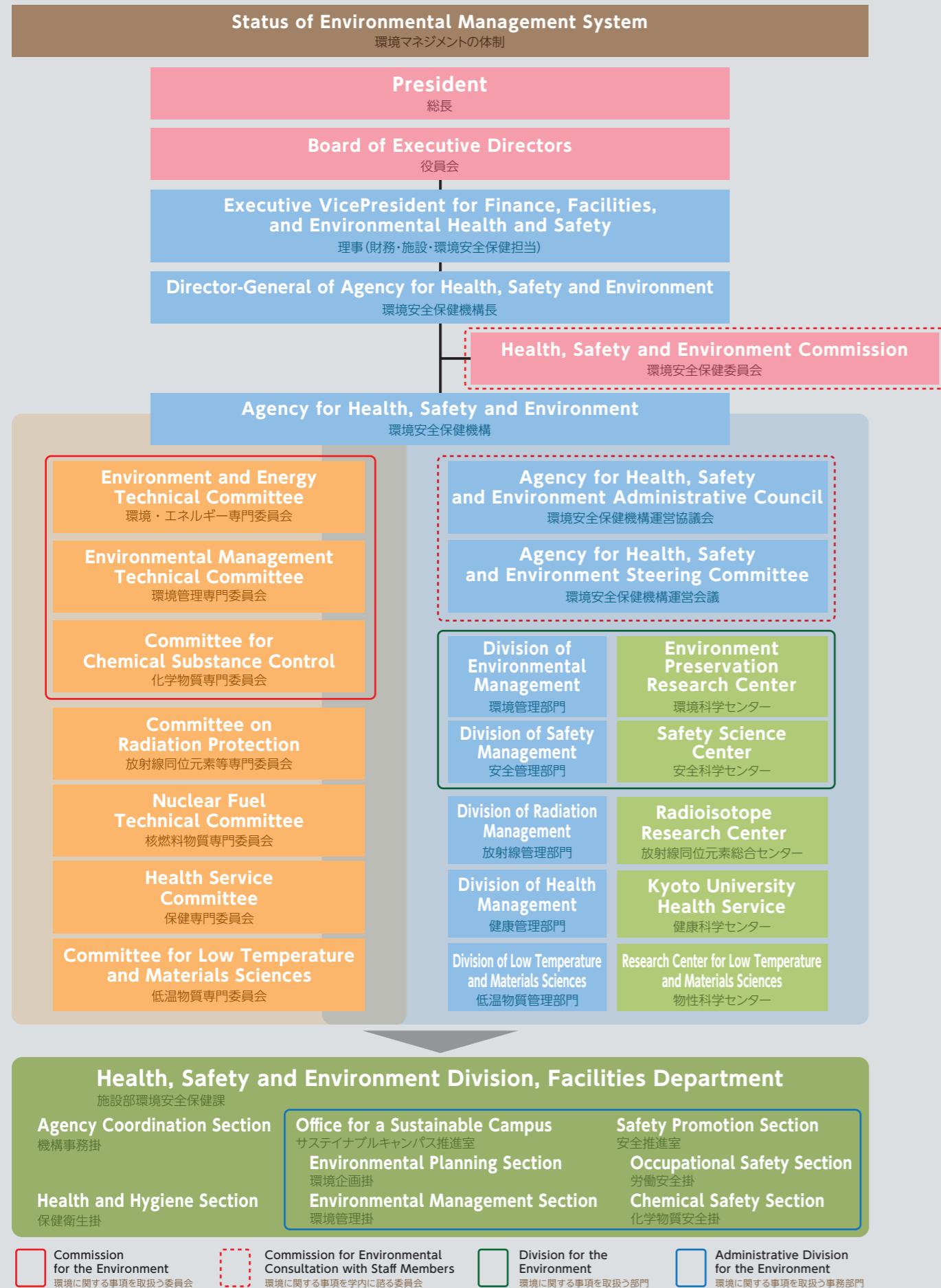


Changes in main indicators for Kyoto University (Figures for 1990=100)  
諸指数の変化(1990年を100としたときの京都大学の諸指数の変化)

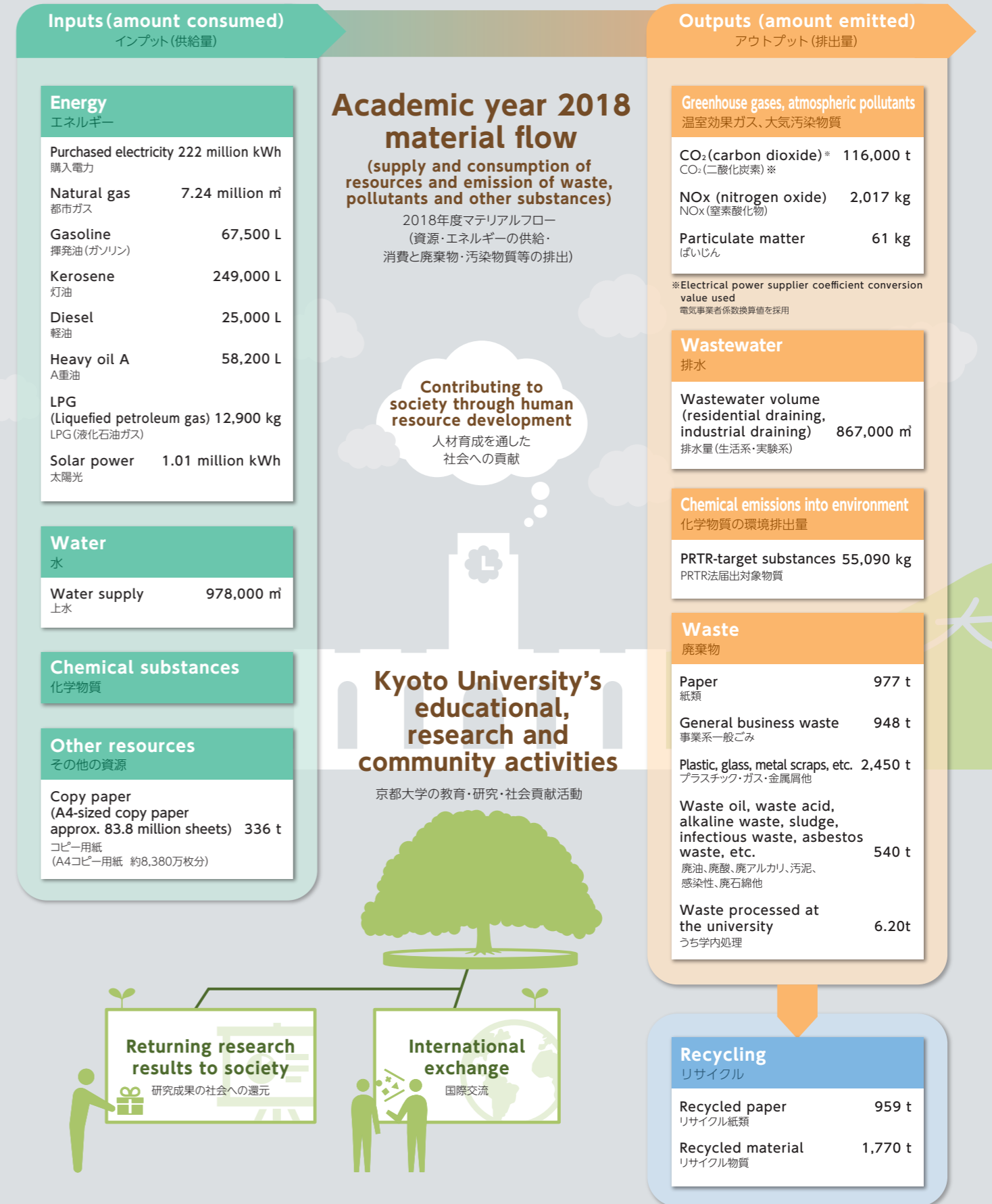


# Environmental Management 環境マネジメント

## Organizational Chart 体制図



# Overview of Environmental Impacts during the 2018 Academic Year 2018年度の環境負荷の全体像



# Environmental Impact Data

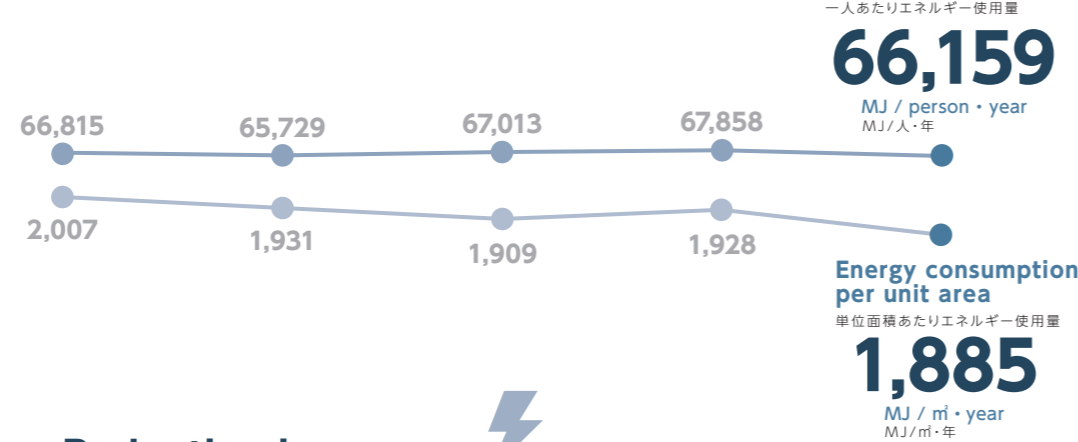
環境負荷情報

# エネルギー

# 二酸化炭素

## Energy consumption per basic unit

エネルギー使用量原単位

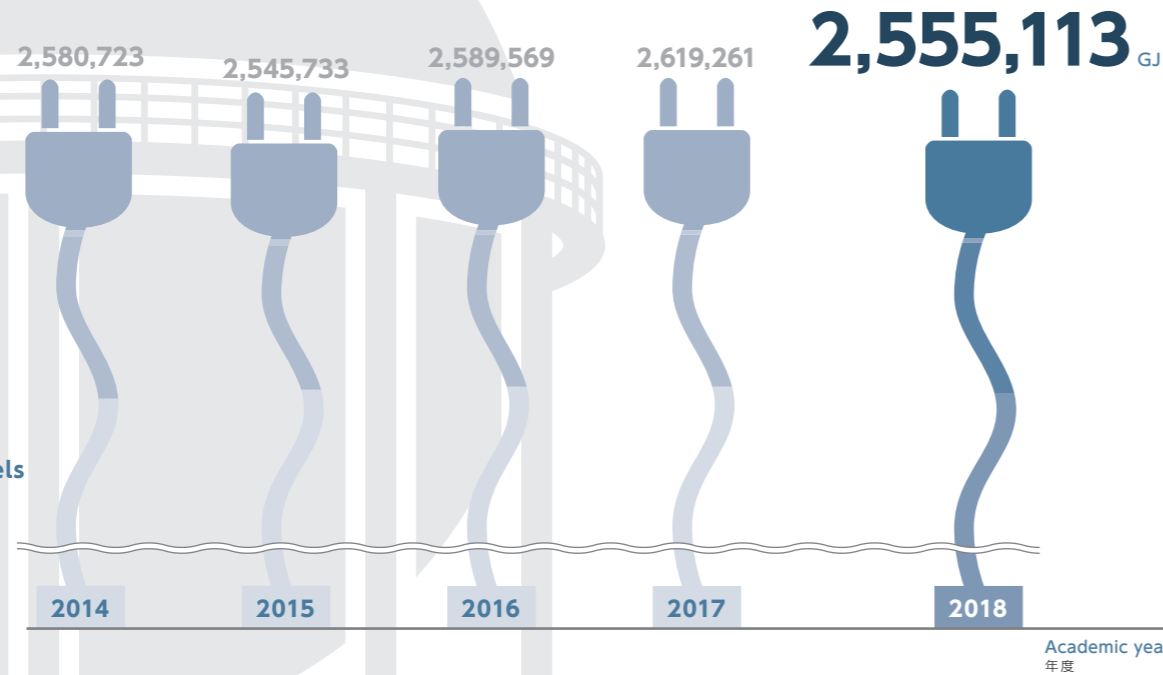


## Reduction in energy consumption

エネルギー使用量の削減

## Energy consumption

エネルギー使用量



- Solar power 太陽光
- Oil and other gas-based fuels 油類・その他ガス類
- Natural gas 都市ガス
- Electricity 電気

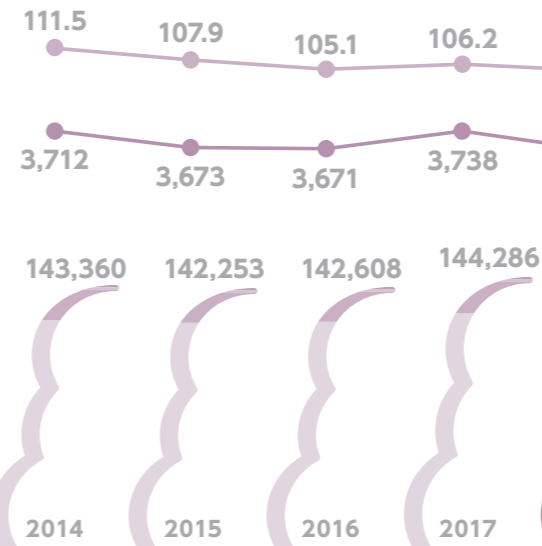
\*Includes renewable energy, such as solar power generation  
\*太陽光発電等の再生可能エネルギーを含む

## Carbon footprint per basic unit

(Conversion factor for electricity: Default value 0.555 kg-CO<sub>2</sub>/kWh)

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)



## Carbon footprint per unit area

単位面積あたりCO<sub>2</sub>排出量

103.9 kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

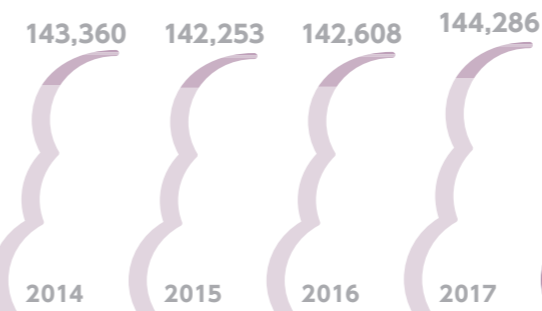
kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

## CO<sub>2</sub> emissions

(Conversion factor for electricity: Default value 0.555 kg-CO<sub>2</sub>/kWh)

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)



140,777 t-CO<sub>2</sub>

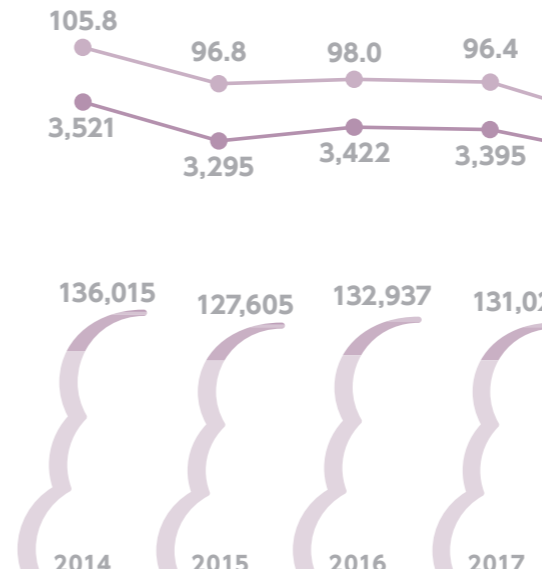
- Incinerator 焼却炉
- Oil and other gas-based fuels 油類・その他ガス類
- Natural gas 都市ガス
- Electricity 電気

## Carbon footprint per basic unit

(Conversion factor for electricity: Value provided by power supplier)

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)



## Carbon footprint per unit area

単位面積あたりCO<sub>2</sub>排出量

85.5 kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

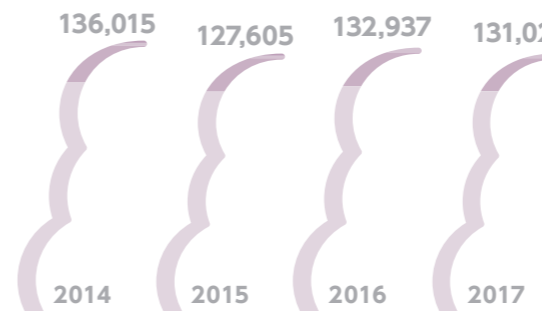
kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

kg-CO<sub>2</sub>/m²·year

## CO<sub>2</sub> emissions (Conversion factor for electricity: Value provided by power supplier)

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)



115,934 t-CO<sub>2</sub>

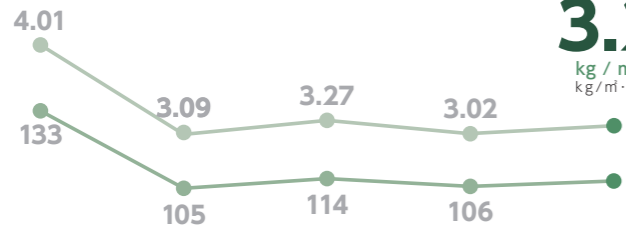
## Carbon dioxide emissions reduction

二酸化炭素排出量の削減

- Incinerator 焼却炉
- Oil and other gas-based fuels 油類・その他ガス類
- Natural gas 都市ガス
- Electricity 電気

Amount of residential waste per basic unit

生活系廃棄物排出量原単位



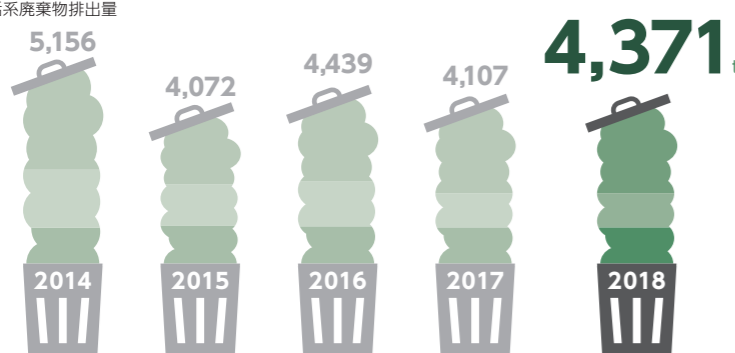
Waste per unit area

単位面積あたり廃棄物排出量  
3.22 kg / m<sup>2</sup> · year

Waste per person  
一人あたり廃棄物排出量  
113 kg / person · year

Amount of residential waste

生活系廃棄物排出量

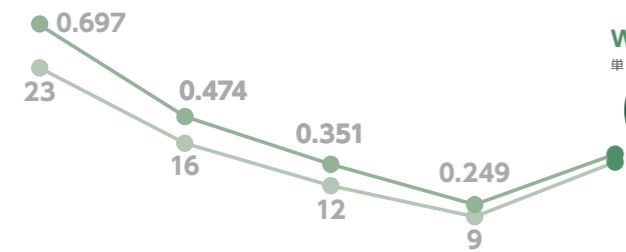


- Ordinary industrial waste (普通産業廃棄物)
- Ordinary business waste (事業系一般廃棄物)
- Paper (紙類)

Academic year / 年度

Industrial waste subject to special controls / lab waste per basic unit

実験系 / 特別管理産業廃棄物排出量原単位

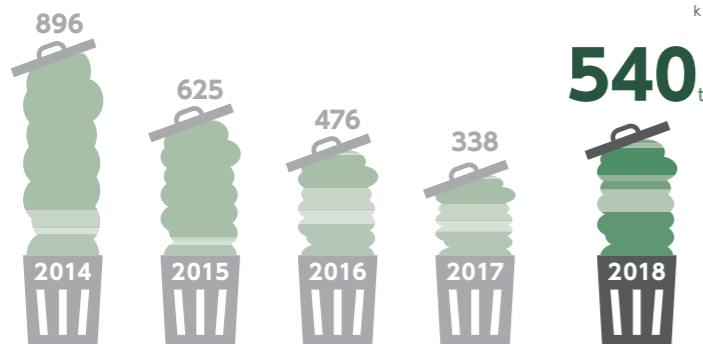


Waste per unit area  
単位面積あたり廃棄物排出量  
0.398 kg / m<sup>2</sup> · year

Waste per person  
一人あたり廃棄物排出量  
14 kg / person · year

Amount of industrial waste subject to special controls / lab waste

実験系 / 特別管理産業廃棄物排出量



- Others (その他)
- Waste asbestos (廃石棉)
- Infectious waste (感染性廃棄物)
- Waste sludge (廃汚泥)
- Alkaline waste (廃アルカリ)
- Waste acid (廃酸)
- Waste oil (廃油)

Academic year / 年度

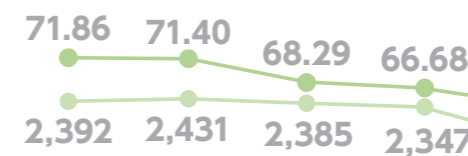
Lowered environmental impact through waste reduction and recycling

廃棄物の減量・再生による環境負荷の低減

# 廃棄物

Amount of copy paper used per basic unit

コピー用紙使用量原単位

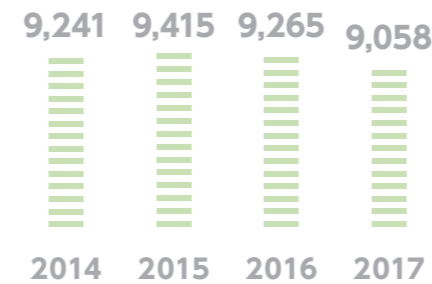


Copy paper used per unit area

単位面積あたりコピー用紙使用量  
61.80 sheets / m<sup>2</sup> · year

Copy paper used per person

一人あたりコピー用紙使用量  
2,169 sheets / person · year



Amount of copy paper used

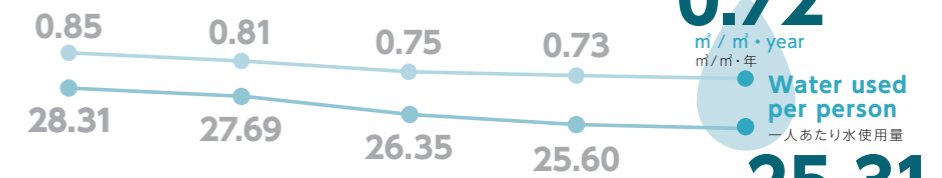
コピー用紙使用量  
8,377 Ten thousand sheets (converted to A4) 万枚 (A4換算)

Academic year / 年度

# 水

Amount of water used per basic unit

水使用量原単位



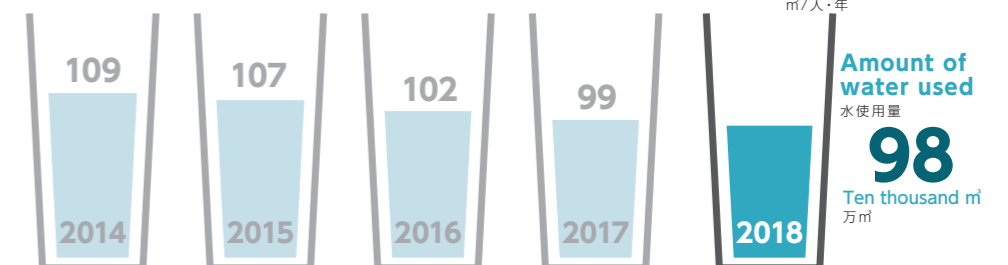
Water used per unit area

単位面積あたり水使用量  
0.72 m<sup>3</sup> / m<sup>2</sup> · year

Water used per person  
一人あたり水使用量  
25.31 m<sup>3</sup> / person · year

Trends in water usage

水使用量の削減



Academic year / 年度

# 紙

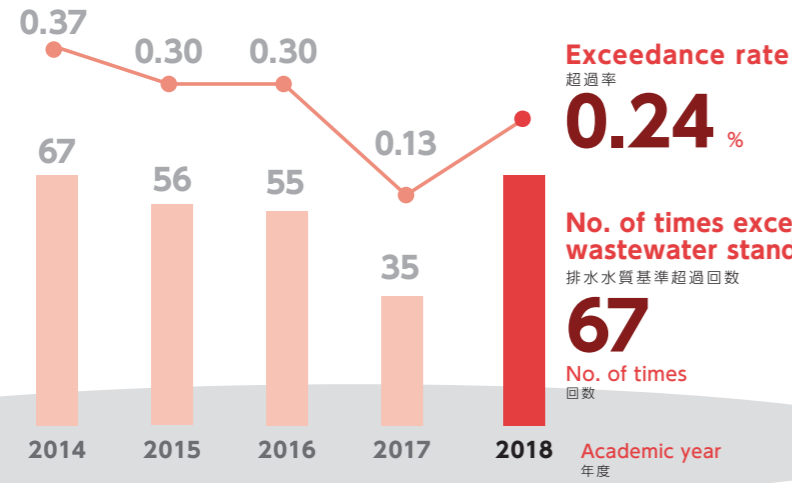
Trends in paper usage

紙使用量の削減



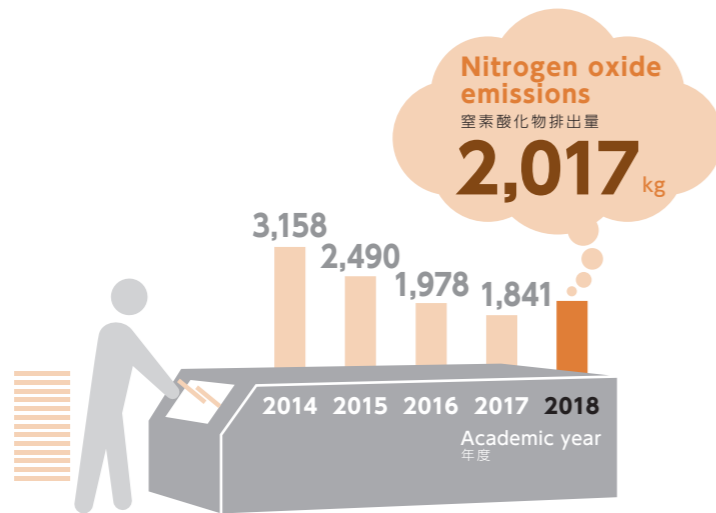
No. of times exceeding wastewater standards and exceedance rate

排水水質基準超過回数と超過率



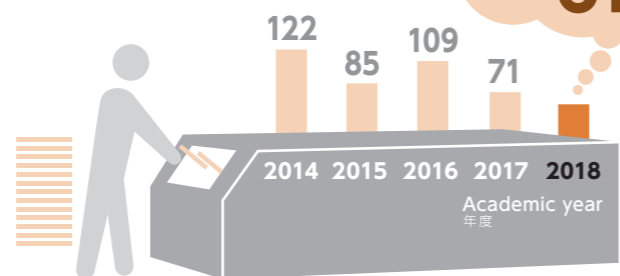
Trends in wastewater contaminant emissions

排水汚染物質排出量の削減



Nitrogen oxide emissions  
窒素酸化物排出量  
2,017 kg

Total emissions of particulate matter  
ばいじん総排出量  
61 kg



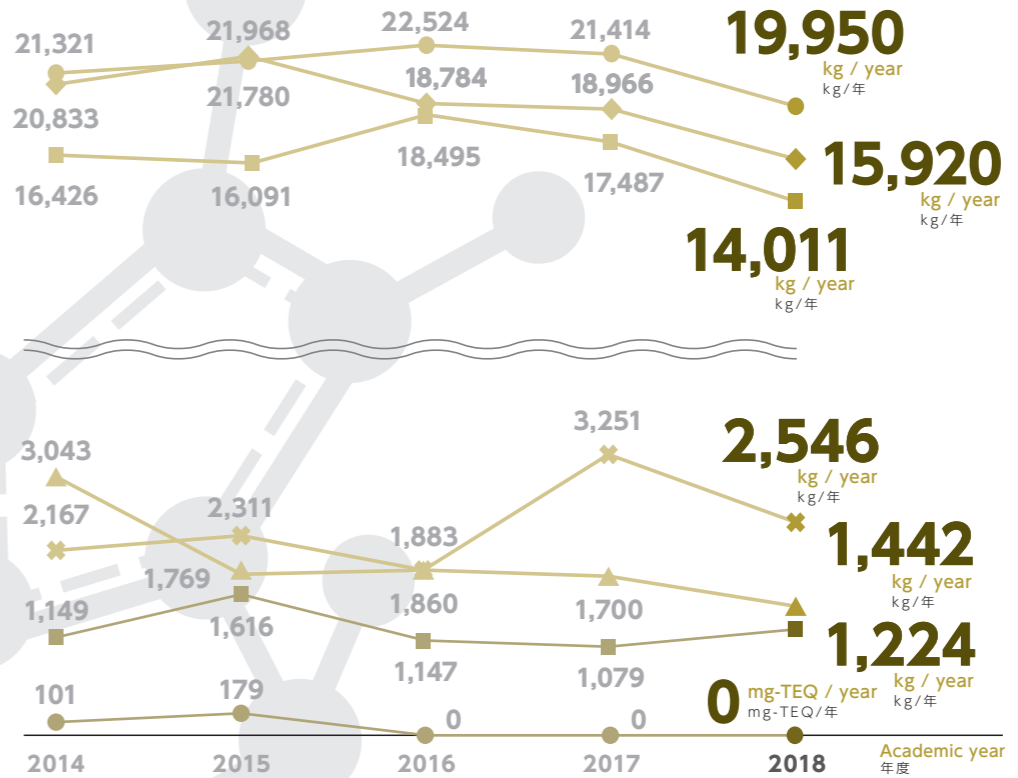
Trends in atmospheric pollutant emissions

大気汚染物質排出量の削減

# 排水

Chemical substances (PRTR Law Target Substances)

—Amount of emissions to the environment and outsourced disposal volume—  
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~



Chemical substances

化学物質

- ✖ Acetonitrile  
アセトニトリル
- ◆ Chloroform  
クロロホルム
- Dichloromethane  
ジクロロメタン
- ▲ Toluene  
トルエン
- N-hexane  
ノルマルヘキサン
- N,N-dimethylformamide  
N,N-ジメチルホルムアミド
- Dioxin  
ダイオキシン

Based on the Law Concerning Reporting, etc. of Release of Specific Chemical Substances to the Environment and Promotion of the Improvement of their Management (the PRTR Law, in short), the emission of PRTR Law Target Substances reported by Kyoto University is presented in the above graph. The data in this graph consists of the total amount of emissions and values for outsourced disposal volume moved off campus.

これは、PRTR法「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」に基づいており、本学が届出を行っているPRTR対象物質について、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）の合計をグラフ化したものです。

# 化学物質



# 大気



# Environmental Tax System for Campus Sustainability

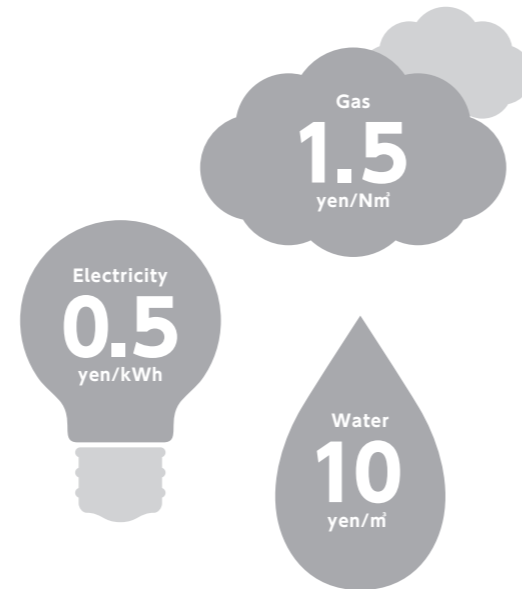
環境賦課金制度

## Environmental Tax System

環境賦課金

The Environmental Tax System establishes a unit price of 0.5 yen/kWh for electricity, 1.5 yen/ Nm<sup>3</sup> for natural gas and 10 yen/m<sup>3</sup> for water. The tax is calculated based on each department's energy consumption. An equivalent amount of tax is also levied on the central administration. Through this system we collect approximately 240 million yen every year, approximately 120 million yen from departments and 120 million yen from the central administration. The tax proceeds allow Kyoto University to install and construct more energy-efficient equipment and buildings.

賦課単価 電気0.5円/kWh ガス1.5円/Nm<sup>3</sup> 水10円/m<sup>3</sup>。賦課単価と各部局の使用実績より各部局の賦課金額を算出し、部局から年間約1.2億円の拠出、あわせて本部より年間約1.2億円拠出し、全体で年間約2.4億円で制度を運用して、エネルギー削減対策工事を行っています。



In FY2018, the Environmental Tax System allowed Kyoto University to carry out energy conservation measures in a total of 18 departments. As a result of these measures, the total primary energy consumption per unit area is estimated to have been 1.2 % lower than the previous year, and CO<sub>2</sub> emissions are estimated to be reduced by 1.0 % compared to the previous year.

2018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、熊取キャンパス、その他隔地施設として平野キャンパスの4キャンパスで実施し、主に照明のLED化と高効率空調機への更新を行いました。

吉田キャンパスにおいては、総合体育館をはじめ、附属図書館、学術情報メディアセンター南館、医学部人間健康科学科棟、総合博物館等で照明のLED化を実施しました。また、農学・生命科学研究所棟、ウイルス再生研5号館等で既設GHP空調機から高効率型EHP空調機への更新を行いました。桂キャンパスにおいては、総合研究棟I(A2棟・A4棟)にて照明のLED化及び高効率空調機への更新等を行い、熊取キャンパス、平野キャンパスでは照明のLED化を実施しました。

2018年度は計18部局で環境賦課金による省エネルギー対策工事を実施し、単位面積当たりの一次エネルギー消費量は前年比で1.2%、二酸化炭素排出量は前年比で1.0%削減する見込みです。

## FY2018 Initiatives Resulting from the Kyoto University Environmental Tax

2018年度 京都大学環境賦課執行結果

Annual total of Environmental Tax 195 million yen

年間環境賦課金総額 194,469千円

Campus 項目	Items 事項	Measures 削減対策内容	Reduction of Primary Energy 一次エネルギー削減量		Reduction of CO <sub>2</sub> emissions CO <sub>2</sub> 削減量	
			Estimated reduction (GJ/year)	Year to year ratio per GJ/m <sup>2</sup> (%)	Estimated reduction (t-CO <sub>2</sub> /year)	Year to year ratio per t-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> (%)
	Bldg 場所	Construction 内容	削減見込量 (GJ/年)	原単位(GJ/m <sup>2</sup> ) 前年比割合(%)	削減見込量 (t-CO <sub>2</sub> /年)	原単位(t-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ) 前年比割合(%)
Yoshida 吉田キャンパス	General Gymnasium, University Library, General Museum, South Bldg of the Academic Center for Computing and Media Study, School of Human Health Sciences Bldg Bldg of Graduate School of Agriculture and Graduate School of Biostudies Institute for Frontier Life and Medical Sciences Bldg No.5	LED 照明改修	10,403	99.1 %	599.3	99.1 %
		Air conditioner 空調改修等	5,682		327.4	
		Others その他	1,042		60.0	
Katsura 桂キャンパス	Bldg A2 / Bldg A4 総合研究棟I(A2棟、A4棟)	LED 照明改修 / 空調改修	5,909	98.1 %	329.1	98.1 %
Kumatori 熊取キャンパス(複合原子力科学研究所)	Critical Assembly Experiment Bldg, Guardhouse 臨界集合体実験棟、守衛所	LED 照明改修	525	99.7 %	11.0	99.7 %
Hirano, etc その他隔地施設(平野 生態学研究所)	Research and Experiment Bldg 研究実験棟	LED 照明改修	113	98.8 %	5.9	98.8 %
<b>Total 合計</b>			<b>23,675</b>	<b>98.8 %</b>	<b>1,332.8</b>	<b>99.0 %</b>

1.2 % lower than previous year  
前年比1.2%削減

1.0 % lower than previous year  
前年比1.0%削減



In 2018 the university spent 195 million yen to carry out construction aimed at reducing energy consumption, funded by the Environmental Tax. Efforts included construction measures that are forecast to reduce primary energy consumption by 23,675 GJ and CO<sub>2</sub> emissions by 1,332.8 t-CO<sub>2</sub>. Through these construction and other operational efforts Kyoto University aims to achieve a reduction of more than 1 % in energy and CO<sub>2</sub> emissions on an annual per unit area basis.

The university aims to reduce an additional 1 % or more in energy and CO<sub>2</sub> emissions on an annual per unit area basis by promoting more energy-efficient and pro-sustainable behavior by students, staff and faculty in order to realize a total reduction of at least 2 %.

2018年度の環境賦課金事業のエネルギー削減対策工事としては、約1億9,500万円を執行し、一次エネルギー消費量が23,675 GJ、二酸化炭素排出量が1,332.8 t-CO<sub>2</sub>を削減する見込みです。京都大学では、設備改修などのハード対策事業で、単位面積当たりのエネルギー消費・二酸化炭素排出量を前年比1%以上削減するという目標を掲げており、ソフト対策事業での1%削減と共に大学全体として2%の削減をめざしています。

## 2018 Summary of Projects for the Environmental Tax System

2018年度環境賦課金事業における事業の概要

In FY2018, conversion to LED lights and efficiency upgrades for air conditioning equipment were carried out as the principal construction measures to reduce primary energy consumption on several buildings in Yoshida, Katsura, Kumatori and Hirano campuses, funded by the Environmental Tax.

On Yoshida Campus, the existing lights were converted to LED lights at the Main Gymnasium, the University Library, the south building of the Academic Center for Computing and Media Study, the School of Human Health Sciences Building and the Kyoto University Museum, and air conditioners were upgraded from existing GHP (gas heat pump) to high efficiency EHP (electric heat pump) at the buildings of the Graduate School of Agriculture and the Graduate School of Biostudies, the Institute for Frontier Life and Medical Sciences Building No. 5. On Katsura Campus, conversion to LED lights and an upgrade to high efficiency air conditioners were implemented at Building A2 and A4. On the Kumatori and Hirano Campuses, LED lighting conversions were implemented.

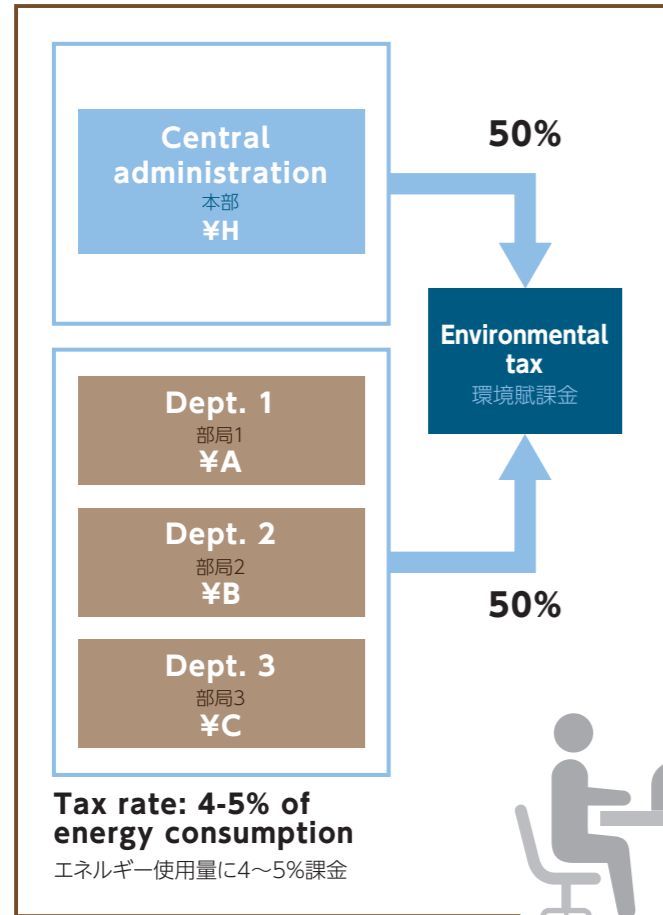


## Flowchart of Environmental Tax System

環境賦課金のフロー

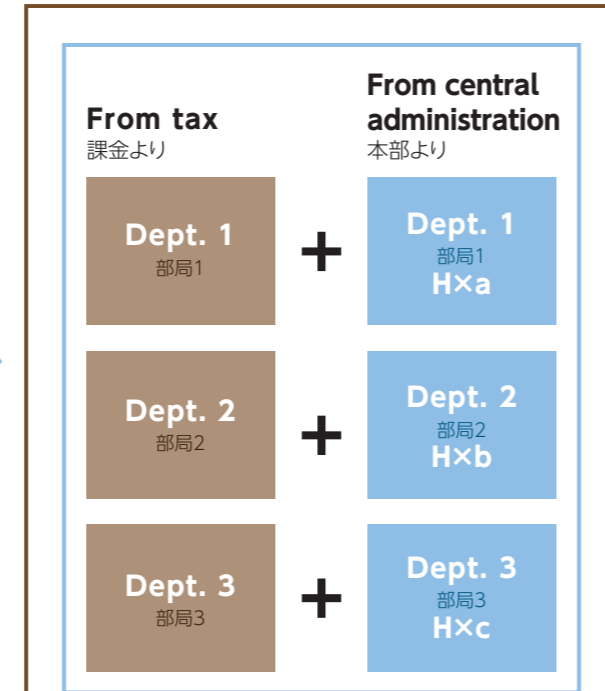
### Financial funds

資金の概要



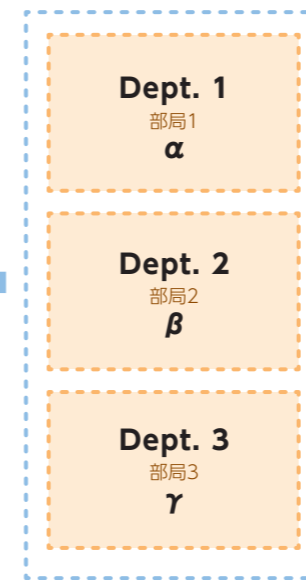
### Distribution to departments

部局毎の資金配分



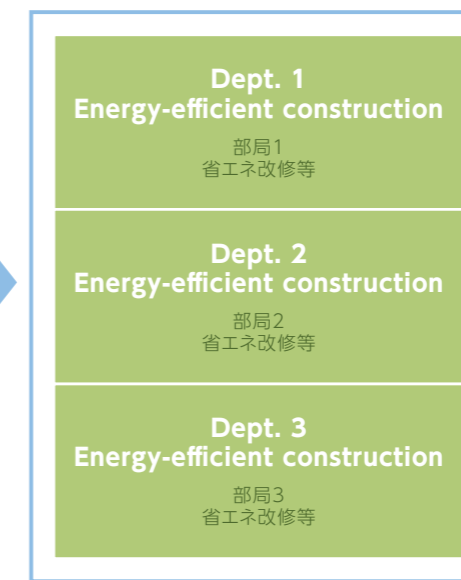
### Faculty funds

部局独自の資金



### Implementation of energy-efficient construction

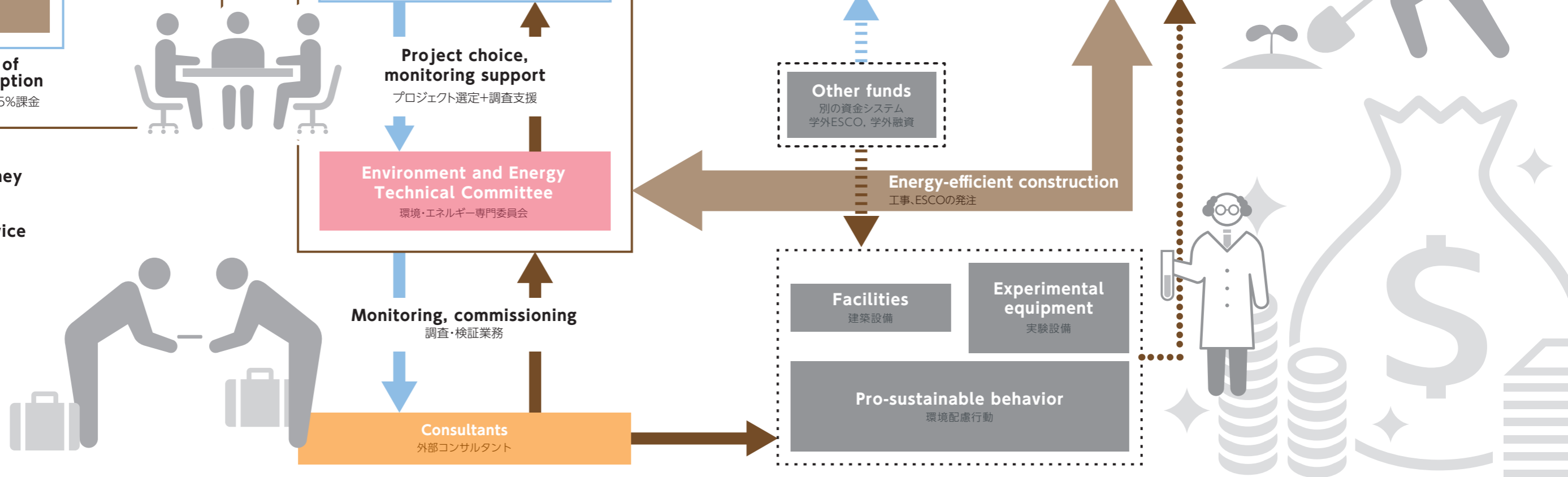
省エネ工事等の実施



Results verification and publication  
検証・公表

**Flow of money**  
資金の流れ

**Flow of service**  
サービスの流れ





# Sustainable Campus Activities

サステイナブルキャンパス構築に向けた活動

## Education for environmental conservation

環境負荷低減に向けた教育の取組


The university strives for a reduced environmental load through both operations and education. In operations we have implemented construction of energy-efficient buildings and equipment based on a tax system promoting campus sustainability. Educational efforts during the fiscal year include campus-wide sustainability campaigns and promotion of pro-environmental behavior. In order to promote Education for Sustainable Development, Kyoto University provides every student with the opportunity to engage in environmental studies across the university curriculum. We also aim at fostering specialists who can contribute to conserving the global environment in the future, through environmental research and education. Kyoto University holds orientations for incoming students as well as new employees about saving energy, reducing consumption and waste segregation. We also hold lectures for faculty, staff, and students who may be exposed to harmful chemicals.

前述の環境賦課金制度を活用した省エネルギー工事等のハード面の取組に加え、ソフト面の取組としては、学内の環境キャンペーンや環境配慮行動の啓発活動を実施しました。環境教育の推進を図るため、京都大学では全学共通科目に「環境学」を設けるとともに、未来社会・地球環境を支える人材の育成に日々努めています。新入生及び新規採用教職員向けのガイダンスでは、節電への取組や廃棄物の分別方法等の説明を通じて啓発活動を行っています。また、環境負荷に大きな影響を与える化学物質等を扱う学内構成員向けの講習会等も開催しています。

## Students' Environmental Activities : ECOle de Kyodai

学生の環境活動：エコ〜るど京大

The name of our campus-wide sustainability fair, "ECOle de Kyodai," contains a pun that combines the words "ecology" and "ecole" (French for "school"), suggesting that the event comprises "a school within Kyoto University" for learning about ecological activities. Our annual sustainability fair, ECOle de Kyodai, sponsored many activities throughout the months of May and June promoting learning and thinking about sustainability for Kyoto University students, staff and the community in order to realize a more sustainable campus. In 2019, some of the early summer events included the following :

 **Open Laboratory (faculty sharing their research and passion for sustainability with visitors)**


オープンラボ

 **Learning about woodworking**

木工教室

 **Worn Wear College Tour at Kyoto University (mending used clothes by Patagonia corporation)**

WORN WEAR COLLEGE TOUR in 京都大

 **Kistory summer version (Yukata donated to students by their elders)**

Kistory夏Ver.

The fair concluded with the Kyoto University Super SDGs Symposium entitled Natural Resources, Energy and Sustainability.

「エコ〜るど京大」とは、エコ×世界(ワールド)からの造語で、京大の中でエコを学ぶ学校(Ecoleとはフランス語で学校)を多様な形で開校する意味をこめたもので、サステイナブルキャンパスの構築を目指し、キャンパスから環境問題を考える全員参加型の企画を一年通して行っています。

今年の5月と環境月間である6月の2ヶ月間は、オープンラボ、木工教室、WORN WEAR COLLEGE TOUR in 京都大、Kistory夏Ver. などを催し、最後に 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」を開催しました。

## University Network for Sustainability

大学間のネットワーク

**Campus Sustainability Network in Japan(CAS-Net JAPAN)** サステイナブルキャンパス推進協議会

CAS-Net JAPAN (Campus Sustainability Network in Japan) has been established in order to contribute to create a more environmentally sustainable society in Japan, through accelerating campus sustainability at Japanese universities and establishing cooperative relationships with the networks of foreign universities. We promote environmental activities related to operations, such as energy saving, CO<sub>2</sub> reduction, traffic planning, and waste management. We also work in other

areas of sustainability, such as environmental education, regional cooperation, awareness raising on food issues, and effective administration.

CAS-Net JAPAN sponsors an annual conference for sharing information in order to achieve its goals. The conference provides various opportunities to actively exchange information through sessions such as presentation of case studies by members and an award ceremony for recipients of the Sustainable Campus Award.

国内の大学等でサステイナブルキャンパス構築の取組を推進し、また諸外国のネットワークとの連携を通して、より持続可能な社会の実現を目指して、CAS-Net JAPAN(Campus Sustainability Network in Japan)が設立されています。

CAS-Net JAPANでは、省エネルギー、CO<sub>2</sub>削減、交通計画、廃棄物管理等のハード面での取組とともに、環境教育・研究、地域連携、運営手法等のソフト面の取組を推進するため、情報交換の場として年次大会を開催しており、取組事例の発表や、サステイナブルキャンパス賞の表彰式等を行っています。



## Collaboration with Asian Networks

アジアのネットワークとの連携

**Asian Sustainable Campus Network(ASCN)**

アジアサステイナブルキャンパスネットワーク(ASCN)

In order to exchange and disseminate good practices and vital information, four nationwide sustainable campus networks - China's Green University Network (CGUN), the Campus Sustainability Network in Japan (CAS-Net Japan), the Korea Association for Green Campus Initiative (KAGCI) and the Sustainable University Network of Thailand (SUN) - jointly established the Asian Sustainable Campus Network (ASCN) and signed an MOU at an annual meeting held in Shanghai, China in June 2019. ASCN aims to take a major role in sustainable campus development in the region and to serve as a catalyst for implementing and enhancing actions for sustainable campuses at Asian tertiary educational institutions.

取組事例や重要な情報を交換・普及させることを目的に、国としてサステイナブルキャンパスネットワークを有する中国(CGUN)・日本(CAS-Net Japan)・韓国(KAGCI)・タイ(SUN)のアジア4ヶ国が共同で2019年6月にアジアサステイナブルキャンパスネットワーク(ASCN)を立ち上げ、上海での年次大会においてMOUを締結しました。ASCNは、アジア地域でのサステイナブルキャンパスの発展において主要な役割を果たすことやアジアの高等教育機関におけるサステイナブルキャンパスをめざした行動を実施した活発化させるための役割を果たすことを目的としています。



## Kyoto University Symposium for the Establishment of Sustainable Campuses 2019

京都大学 サステイナブルキャンパス構築シンポジウム 2019

In recent years, when constructing or renovating buildings, Kyoto University has been required to not only save energy but also to take measures against natural disasters such as extreme heat, typhoons, earthquakes, and other hazards. In order to address these issues, the Agency for Health, Safety and Environment in Kyoto University held the sixth annual Kyoto University Symposium for the Establishment of Sustainable Campuses on February 18, 2019, with the theme of "establishing an environmentally harmonious campus for the next generation, aiming to achieve an energy-saving and disaster-resilient campus." A total of approximately 110 people, including business representatives and university staff involved in facility construction, participated in the symposium. Two keynote speeches were provided in the first half of the symposium : "Energy saving demonstration project for university campus in Shanghai, China" and "Energy saving and community energy evolution by IoT." During the poster session in the second half, more than 30 posters were exhibited by 18 groups, and all presenters and participants had lively discussions about environmental awareness, energy conservation and disaster risk reduction.

近年、大学キャンパスの施設整備においては、省エネ化と同時に、記録的な猛暑や、台風・地震といった自然災害等への対応についても高い関心が寄せられています。こうした背景のもと、環境安全保健機構では、2019年2月18日に「次世代社会に向けた環境調和型キャンパスの構築-省エネ・減災型施設への転換を目指して-」をテーマとして、通算では6回目当たる「京都大学サステイナブルキャンパス構築シンポジウム2019」を開催し、施設整備に携わる大学教職員、企業関係者を中心に総勢約110名の方々にご参加いただきました。シンポジウム前半は「中国・上海の大学キャンパス省エネ実証事業」及び「IoTによる省エネとコミュニティエネルギーの進化」と題した2件の基調講演が行われ、後半のポスターセッションでは、18団体より30を超えるポスターが展示され、「環境配慮」、「省エネ」、「減災」の各分野において発表者、参加者全員による活発な議論や意見交換が行われました。