

3. 環境マネジメント・環境パフォーマンス

さまざまな教育・研究活動に伴うエネルギー消費、それによる温室効果ガスの排出など、大学活動を進める中では環境への負荷も生じています。ここでは、そのような大学活動に伴う環境負荷の状況、大学としての環境配慮の取組状況、関連法令への遵守状況、またそれらを管理するマネジメント体制などを記載しています。

3-1 環境マネジメント体制

3-2 環境配慮のための目標と達成状況

3-3 環境関連法規制等の遵守状況

3-4 事業活動のマテリアルバランス

3-5 環境会計コスト

3-6 グリーン購入・調達

3-7 エネルギー使用量とCO₂排出量

3-8 キャンパスマスタープラン(CMP)におけるCO₂削減目標の達成状況

3-9 水使用量

3-10 教職協働による省エネへの取組

3-11 廃棄物の排出・適正管理

3-12 化学物質管理

3-13 環境汚染防止への取組

3-14 安全衛生への取組

エネルギー使用状況と光熱費の「見える化」を推進 ～省エネへの意識を高める情報提供の方法として～

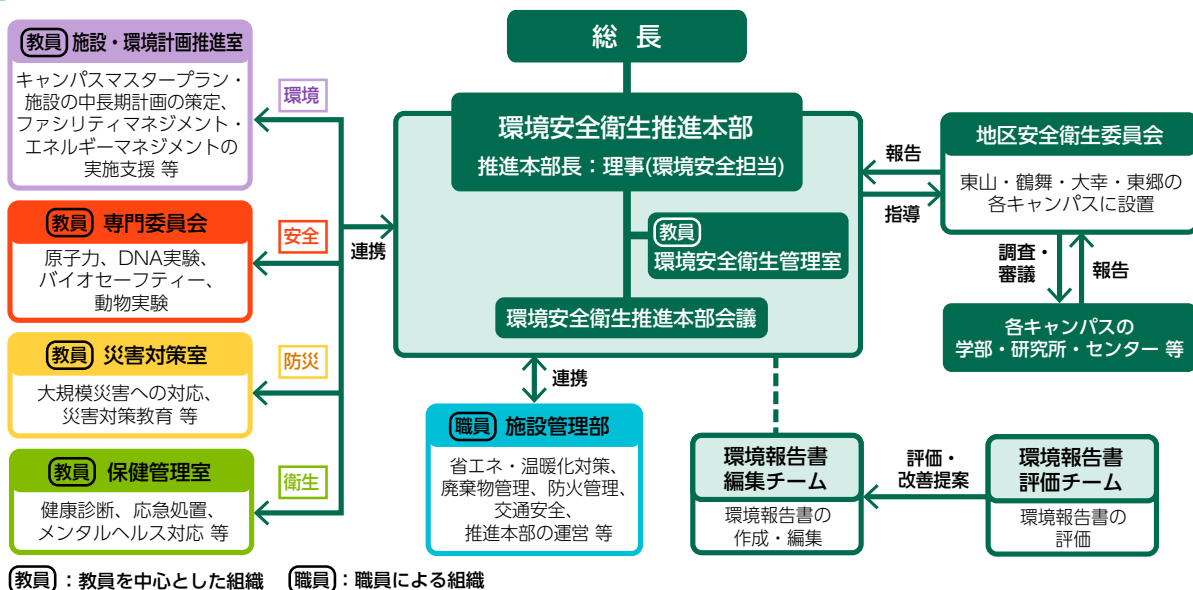
名古屋大学ポータルに「エネルギー使用コスト」の情報がリアルタイムで表示されるようになりました！ このページは、学内の構成員に刻々と消費されるエネルギーの大きさを体感してもらう有効な手段となっています。

名古屋大学ポータルとは、学内の教職員や学生の教育研究活動に必要な情報やサービスを一元的に提供するための総合インフォメーションセンターのようなものです。この仕組みが2019年春から刷新されるに当たって、開発を手がける本学の情報連携統括本部とエネルギー管理を担当する施設管理部および施設・環境計画推進室の教職員のコラボレーションによって、「エネルギー使用状況」と「エネルギーコスト」の見える化が実現しました。

教職員の各種事務手続きやe-ラーニングの受講、講義の履修や就職活動に関する情報を得るためにポータルを開くと毎回この情報を閲覧することとなるため、この反響は大きく、学生からは現実を知れて良い、省エネ行動意欲が高まる、などの声が寄せられています。



1 環境安全管理体制



本学における環境安全衛生に関する基本方針および管理運営に関わる事項の企画・立案ならびに全学的な業務を行うため、環境安全衛生推進本部（以下、推進本部）を置いています。推進本部長は理事または副総長から選任され、推進本部の業務を統括しています。

推進本部では全学の環境安全衛生に関する重要事項を審議するため、環境安全衛生推進本部会議を毎月1回

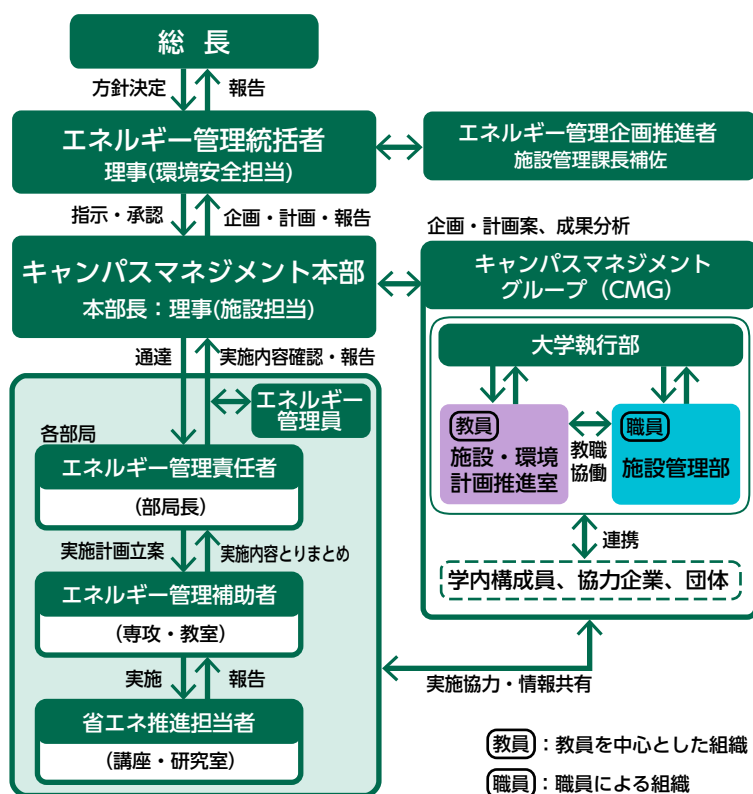
開催しています。本会議は推進本部長をはじめとして全学における関係各部署の代表者等で構成しています。

また推進本部に環境安全衛生管理室を置き、全学の環境安全衛生管理、安全教育の実施、実験廃液等の外部委託処理の管理、化学物質管理システムの運用、事故発生時の調査等を担当しています。

2 省エネルギー推進体制

本学では2005年3月に「名古屋大学におけるエネルギーの使用の合理化に関する規程」を定め、学内施設の各室単位まで対策が行きわたるよう、右図のエネルギー管理体制としています。総長の下に「キャンパスマネジメント本部」を設置し、全学的な見地で省エネに関する企画、立案、実施、分析を行い、PDCA（Plan Do Check Action：計画・実行・評価・改善）サイクルを回しています。

また、キャンパスマネジメント本部の活動は、教員・職員組織で構成される「キャンパスマネジメントグループ」（以下CMG）が支援しており、実践後の成果確認・検証も併せて行っています。運用対策や施設整備に関わる事項や発展的な取組（省エネ対策立案のための効果実証など）は、CMGが主導して学内構成員、協力企業、団体と適宜連携し、PDCAサイクルを回しながら実践しています。



本学では全学としての目標を定め、環境改善活動に取り組んでいます。

2018年度の目標および実績は以下の結果となりました。

●:目標達成または順調推移、▲:目標未達成

取組の区分	目 標	2018 年度		準拠法令等
		実 績	自己評価	
温室効果ガス 排出量削減	2024 年度時点で 2005 年度 比 30%以上 CO ₂ 排出量削減	名古屋大学キャンパスマスタープランに 基づく 2018 年度の二酸化炭素排出量は 52.9 千 t(トン) で、基準年度から 25.7%の 削減だった。2024年度目標は達成の見込み。 (関連記事: P36)	●	名古屋大学キャンパス マスタープラン
PCB 廃棄物の 適正処理	高濃度 PCB 廃棄物を 2018 年度末までに全量を処理	高濃度 PCB 廃棄物約 9 t を計画通り 2018 年 度中に処理完了したが、その後学内で実験関 係 PCB 廃棄物が発見されたため、2021 年 度までに処理する。 (関連記事: P39)	▲	・廃棄物処理法 ・PCB 特措法
実験系廃棄物の 適正処理	実験系廃棄物(廃液・固体廃棄 物等)をより安全に保管・回収 するための学内ルールの見直し	2018 年度より新しい分別・回収ルールで 運用を開始した。大きな問題なく運用できた。	●	・廃棄物処理法 ・名古屋大学廃棄物処理 等に関する取扱要項
環境安全教育の 推進	(1) 学内の安全文化の推進の ため、事故事例集や安全 のための手引き(全学版) の作成 (2) 研究室責任者等への環境 安全コンプライアンス教 育の実施 (3) e-ラーニングシステムの 構築と試験的運用	(1) 事故事例集および安全のための手引き (一般安全編)を作成し、関係者に配付 するなど活用を開始した。 (関連記事: P41) (2) 2018 年度から以下の 2 点の環境安全 教育を開始した。 ・研究室責任者への環境安全コンプライ アンス教育の実施 ・部局環境安全衛生管理担当者向け業務 説明会の開催 (3) 一般安全に関する教材を作成し、e-ラー ニングシステムで試験的に運用した。 詳細を検討中。	●	名古屋大学安全教育 ガイドライン
学内の事故防止	個人用保護具に関する全学規定 の策定および保護具の啓発活動 の実施	規定については詳細を検討中で、2019 年度 の策定を目指す。 安全講習会で保護具の展示ブースを準備し、 着用のための啓発を行った。	▲	・労働安全衛生法 ・名古屋大学安全衛生 管理規程



3-3

環境関連法規制等の遵守状況



2018年度は東山キャンパスにおいて、敷地内の建設工事2件で4項目の土壌汚染が確認されました。汚染土壌部分は是正を予定しています（関連記事：P40）。

そのほか、2018年度における環境関連法規制の違反等はありませんでした。

環境関連法規制ではありませんが、学内の研究室において麻薬等の法的に不適切な管理状況が見つかりました。法令に基づき迅速に対応し、再発防止策を実施しました（関連記事：P39）。

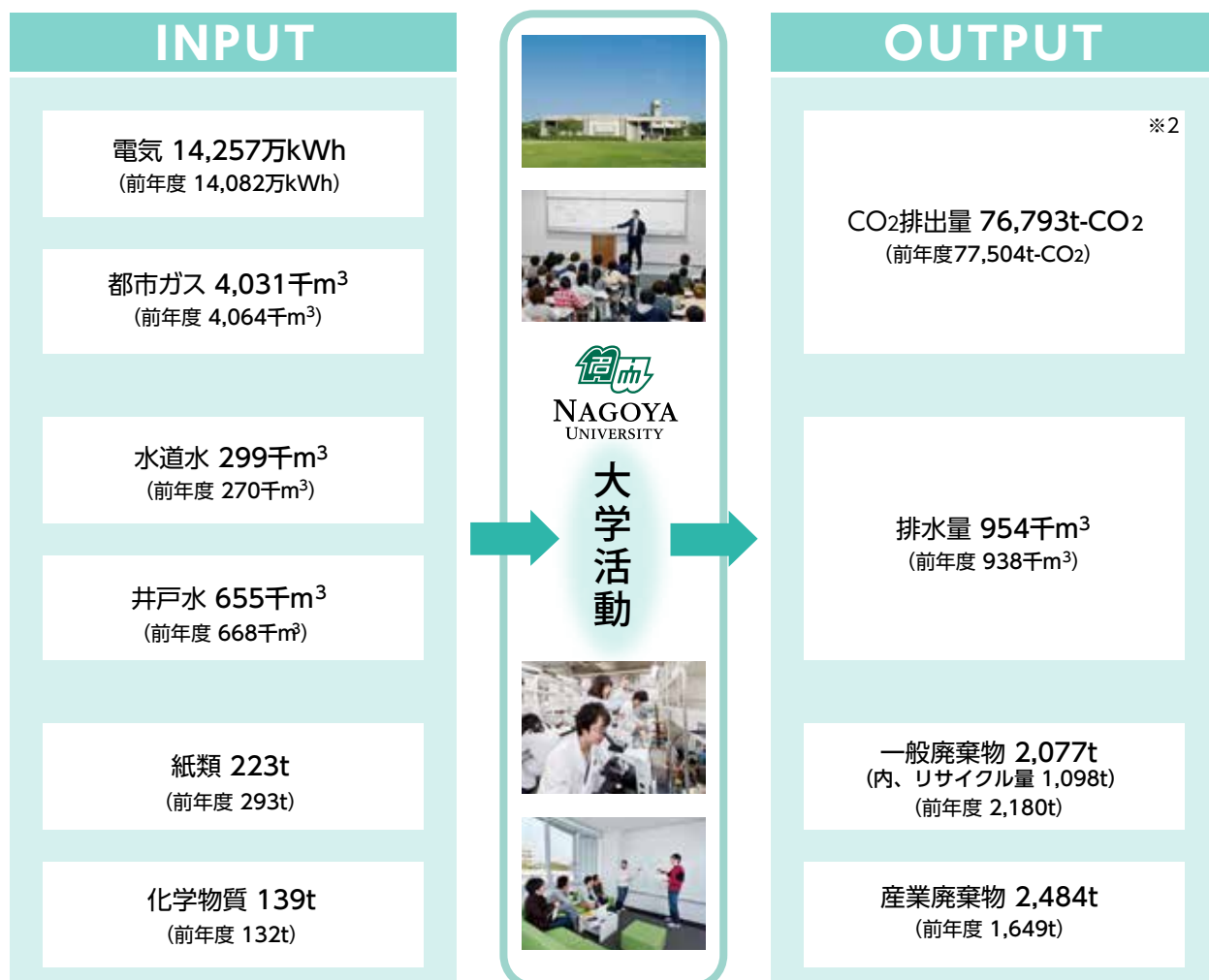
今後も環境安全法規制等の遵守に努めます。

3-4

事業活動の マテリアルバランス※1



本学では、事業活動（教育、研究、医療活動）に伴って発生する環境負荷を把握し、データを集計・分析して環境負荷低減に努めています。



※1：マテリアルバランスとは、大学活動に対して全体としてどの程度の資源・エネルギーを投入（INPUT）し、どの程度の環境負荷物質（廃棄物を含む）などを排出（OUTPUT）しているかを表すものです。

※2：CO₂換算は「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき算出しています。

電気におけるCO₂換算係数：2018年度 0.476t-CO₂/千kWh
2017年度 0.485t-CO₂/千kWh

3-5

環境会計コスト



全体を通して、平年並みのコストとなっています。

公害防止コストでは、高濃度PCB廃棄物(特別管理産業廃棄物)の処理費用を支出したことなどにより、約13%増加しています。

地球環境保全コストは約15%減少していますが、約7割は医学部動物実験施設および附属病院、附属図書館で実施

されているESCO事業*への支出で占められています。

引き続き、積極的にESCO事業や空調機の高効率化の更新などを実施し、省エネルギーを推進するなどコスト抑制に努めていきます。

※：省エネルギー改修にかかる費用を光熱水費の削減分で賄う事業で、省エネルギー診断、設計・施工、運転・維持管理、資金調達などにかかるサービスを事業として行います。

(単位:千円)

区 分	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	内 容
事業エリア内コスト	1,377,815	2,101,320	1,434,276	1,414,260	
内					
公害防止コスト	355,827	1,063,572	470,414	531,515	大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、悪臭、地盤沈下対策等の公害防止コスト
地球環境保全コスト	793,057	816,523	727,843	632,364	地球温暖化防止、省エネルギー、オゾン層破壊防止等の地球環境保全のためのコスト
資源循環コスト	228,931	221,225	236,019	250,381	資源の効率的利用、産業廃棄物および一般廃棄物リサイクル、産業廃棄物および一般廃棄物の処理・処分等の資源循環環境に関するコスト
管理・社会活動コスト	27,766	27,209	28,927	27,674	環境マネジメントシステムの整備・運用、事業活動に伴う環境情報の開示・環境広告、従業員への環境教育、事業活動に伴う自然保護・緑化・美化・景観保持等の環境改善対策、地域住民の行う環境活動に対する支援・情報提供等の各種の社会的取組のためのコスト
環境損傷対応コスト	76	73	77	70	環境保全に関する損害賠償等のためのコスト
合 計	1,405,657	2,128,602	1,463,280	1,442,004	

3-6

グリーン購入*1・調達



本学では国立大学法人として、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律に定められた品目について「環境物品等の調達の推進を図るための方針」をホームページ上に公表*2して環境にやさしい物品の調達に努めています。2018年度は、ビニル系床材が総調達量に対して85%の調達量*3となりましたが、それ以外の

項目では100%を達成しました。

本学では、LED照明器具、アモルファス変圧器*4といった省エネルギーのトップランナーの物品を調達しています。また、文具のうちでファイル類、クリップ等は、障害のある方々が作業する業務支援室により、廃棄物からリサイクルして購入量を極力少なくしています。

■ グリーン購入・調達の主要品目の調達実績

分 野	2018 年度			
	単位	総調達量	グリーン調達量	達成率
紙類	kg	223,954	223,954	100%
文具類	個	395,148	395,148	100%
オフィス家具等	台	3,327	3,327	100%
OA 機器	台	85,155	85,155	100%
家電製品	台	179	179	100%
エアコンディショナー等	台	24	24	100%
温水器等	台	0	0	—
照明器具等	台	4,717	4,717	100%
自動車等	台	21	21	100%
役務	件	5,328	5,328	100%
公共工事	アスファルト混合物	t	0	—
	路盤材	m ³	264	100%
	タイル	m ²	0	—
	ビニル系床材	m ²	2,423	85%
	変圧器	台	6	100%

※1：グリーン購入とは、製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選ぶことを言います。

※2：下記Webページで「法令等に基づく公表事項」をご覧ください。
<http://www.nagoya-u.ac.jp/about-nu/objectives/public-subject/index.html>

※3：中央診療棟の床材のうち治療室や薬品を使用する場所で、耐薬品性およびストレッチャーやベッドが移動する床は、耐移動荷重性など用途に応じた機能を持った特殊なビニル床シートとして類似品を使用しているため85%となりました。

※4：高温で液体状になっている合金を超急冷してつくる結晶構造のない金属をアモルファス金属と言い、それを鉄芯素材に使用することで従来品よりもエネルギー損失を大幅に減少させることができます。

1 エネルギー使用量

2010 年度から、エネルギーの使用の合理化に関する法律（以下、省エネ法）の改正により、従来は工場・事業所単位でのエネルギー管理が、事業者単位（企業単位）となりました。

下記グラフは名古屋大学全体（宿舎を除く）のエネルギー使用量を示しています。

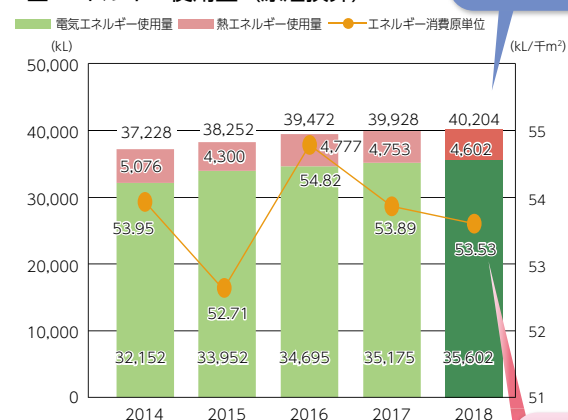
2018 年度は、新たに建設された東山キャンパスのエネルギー変換エレクトロニクス実験施設（C-TEFs）、エネルギー変換エレクトロニクス研究館（C-TECs）稼働により、エネルギー使用量（原油換算※¹）では前年度比約 0.7% の増加となっていますが、エネルギー消費原単位（施設面積あたりのエネルギー使用量）では、前年度比約 0.7% の減少となっており、本学構成員が一体となって実施してきた省エネ活動（P37 参照）の成果が出ていると考えています。

本学ではより有効な省エネ活動を推進するため、電気やガスの使用量について、使用量の増減を前年度と比較し、部局ごとで増減の要因となるような取組を行っているか、また、それはどのような取組であるかなど、増減した理由について調査・分析を行っています。

電気使用量は、前年度と比べて約 170 万 kWh、1.2% の増加となっています。主な増加要因としては、前述のとおり、新設された実験棟稼働によるものです。

また、ガス使用量については、2018 年度は前年度に比べて約 3 万 m³ 減少しています。これは旧施設のガス熱源機器が完全に停止したことや屋内プールの改修工事の影響、そして例年と比較して暖冬傾向であり冬期の空調負荷が低減したためと考えられます。

■ エネルギー使用量（原油換算）



▶ 集計対象範囲：全キャンパス（テナントの一部と宿舎を除く）

前年度比で
0.7% 増加

前年度比で
0.7% 削減

※1：電気、ガソリン、重油、ガスなど、異なるエネルギーや燃料を共通の単位を用いて比較するため、原油の単位量当たりの発熱量を用いて、原油の量に換算しています。

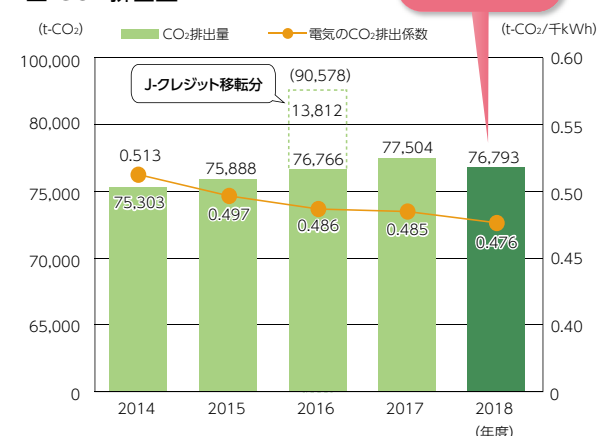
2 CO₂ 排出量

本学では省エネ法に基づき、電気、都市ガスの使用や燃料の燃焼など、名古屋大学の活動に伴い発生する CO₂ 排出量を算定し、報告しています。

電気・都市ガスから発生する CO₂ 量を算定するために CO₂ 排出係数を用いますが、電力会社等から公表される排出係数は毎年変動します。本学においては、電気使用量が多いため、CO₂ 排出量が電気の CO₂ 排出係数に大きく左右されるのが特徴です。

前述のとおり、エネルギー消費量（原油換算）では、2018 年度は前年度比約 0.7% の増加となりましたが、CO₂ 排出量については、CO₂ 排出係数が改善されたことから、約 0.9% の減少になっています。

なお、鶴舞キャンパスの ESCO 事業において削減した CO₂ 排出量 13,812t-CO₂ が 2016 年度に J-クレジット※² 認証され、移転（売却）されています。J-クレジットにより売買を行った CO₂ 排出量は J-クレジット発行年度の実排出量に追加計上する必要があるため、発行年度である 2016 年度の排出量に移転分を追加して掲載しています。（鶴舞キャンパスの J-クレジット制度の活用については、環境報告書 2017 の P42 4-8 に掲載しています）

■ CO₂ 排出量

▶ 集計対象範囲：全キャンパス（テナントの一部と宿舎を除く）

前年度比で
0.9% 削減

※2：J-クレジット制度とは、温室効果ガスの排出削減量を「クレジット」として国が認証する制度です。企業は他社が生み出したクレジットを、市場を通じて購入することで CO₂ 排出削減に役立てることができ、消費者もクレジットが付与された商品（カーボン・オフセット商品）を消費することで、地球環境に貢献できます。

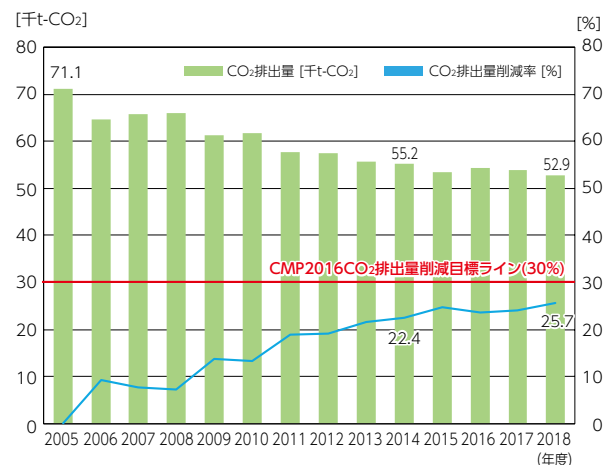
本学では包括的な省エネルギー対策に積極的に取り組んでおり、CO₂ 排出量の削減目標を CMP2010 にて「2014 年度までに 2005 年度比 20% 以上削減」と設定し、CMP 評価基準※¹ で 22.4% 減と目標を達成しました。その後、CMP2016 ※² にて「2024 年度時点で 2005 年度比 30% 以上 CO₂ 排出量削減」と新たな目標を設定し、2018 年度における実績は CMP 評価基準で 25.7% 減となっています (CO₂ 削減に関するアクションプランの詳細は CMP2016 の P89 に掲載しています)。引き続き、目標達成に向けて教職協働で取り組んでいきます。

※¹: CMP 評価基準

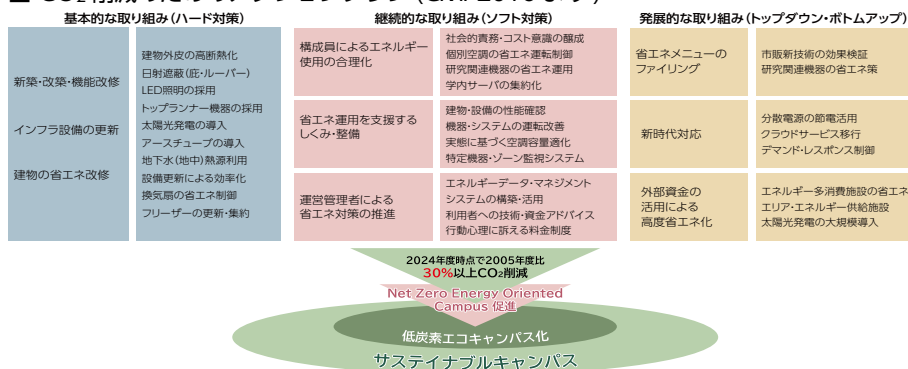
- 2006 年度以降の新築建物およびスーパーコンピュータ更新などの大型機器導入分を差し引いて評価しています。
- 対象は東山、鶴舞、大幸の主要 3 キャンパスです。
- CO₂ 排出量の算出は 2005 年度における中部電力の CO₂ 排出係数 (0.452 t-CO₂/千 kWh) を使用しています。

※²: CMP2016 は以下の Web ページでご覧いただけます。
<http://web-honbu.jimu.nagoya-u.ac.jp/fmd/06other/guideline/cmp.html>

■ CMP 評価基準に基づく CO₂ 排出量実績



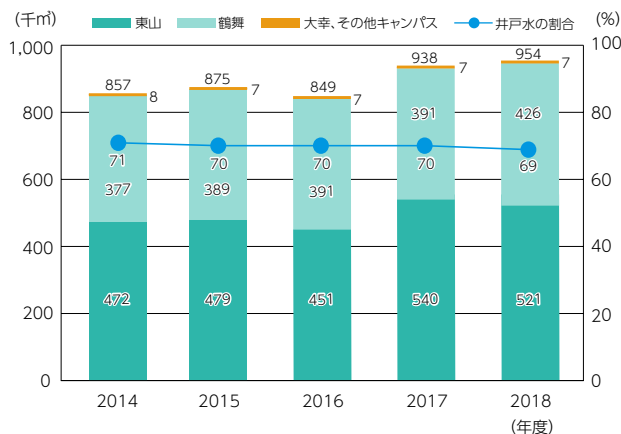
■ CO₂ 削減のためのアクションプラン (CMP2016 より)



東山キャンパスおよび鶴舞キャンパスは、名古屋市から供給を受ける水道 (市水) と、学内の井戸水 (井水) を併用しており、大幸キャンパスでは、水道水のみを利用しています。全体の使用量は前年度より使用量が約 1.7% 増加しています。

東山キャンパスでは、2008 年から井水を浄化したものを飲料水として利用可能とし、経費削減に努めています。同年、削減できた市水の使用料金を財源として、東山キャンパス内の省エネルギー推進に用いる「省エネルギー推進経費」を創設しました。建物使用者の要望に基づき、消費電力の少ない LED 照明器具・高効率設備機器への更新など、省エネルギーに効果のある措置費用の補助金として使用しています。

■ 水使用量の推移



本学では、「世界水準のサステナブルキャンパスの創造的再生」をキャンパスマスタープラン (CMP) 2016 の基本目標として掲げ、この実現に向けて教職協働によるキャンパスマネジメントを実践しています。このうち、エネルギー管理の分野では、「低炭素エコキャンパス」の構築を目指し、全学を挙げてさまざまな省エネルギー活動に取り組んでいます。

1 省エネ・節電実行計画

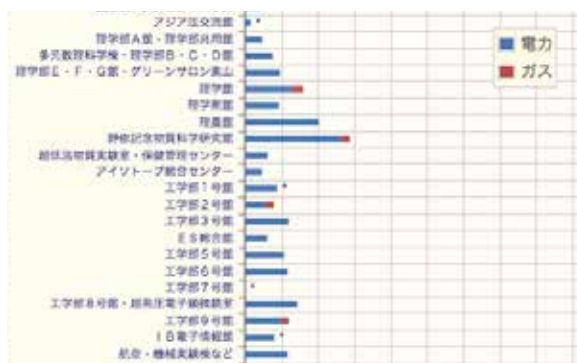
本学の全構成員が取り組む省エネルギー対策に、「省エネ・節電実行計画」があります。この取組は、キャンパス内のエネルギー消費が増大する夏季と冬季に、数値目標と重点取組事項を定めて、教職員・学生など全員参加のもとに実行します。2018年度における活動では、下記の重点事項に取り組みました。

- ・エネルギー消費削減のためのインセンティブ・システム (試行)
- ・建物ごとのトータルエネルギーの見える化
- ・ピーク電力における部局別使用状況の見える化
- ・PC サーバーのクラウドサービス移行推進
- ・空調エアコンの集中制御エリア拡大
- ・空調運転時のドア・窓閉鎖の徹底

これらの取組を実施したあとは、成果分析を行って構成員に報告し、PDCA (Plan Do Check Action : 計画・実行・評価・改善) サイクルを回すことで、取組を改善・発展させています。

上述のインセンティブ・システムは、前年度より省エネルギーを達成した学部がその成果に応じて報酬が得られる制度で、2年半試行しました。報酬財源が少なかったこともあり、この制度が直接的に学部の省エネルギーの活発化につながった例は少数にとどまりましたが、構成員の省エネ行動のきっかけをつくり出す一つの方策を示すことができたと考えています。

■ 建物ごとのトータルエネルギーの見える化 Web 画面



2 エネルギーマネジメント研究・検討会が 年次報告会を開催

“エネルギーマネジメント研究・検討会”が、第14回の年次報告会を2019年3月20日に開催しました。

本会は、教員と事務職員等が共同で行った、学内の省エネ・エネルギー管理活動を効率的に進めるための調査・研究の成果を、学外に広く情報発信する場となっています。2018年度報告会では、従来から行ってきたエネルギーマネジメントの成果に加え、新たに、環境に関する教育・研究、環境マネジメント・環境パフォーマンスなどに関する取組成果についても発表を行いました。

この成果発表に加え、千葉大学の上野武教授に「サステナブルキャンパス研究の未来～持続可能な地域社会とリビングラボラトリ～」、立命館大学の学生さんに「次世代リーダーを育成する増殖型SDGsエコシステムの構築 - Sustainable Week の取り組み」の基調講演をお願いし、これら最新の研究と学生活動を通して、サステナブルキャンパスとは何かを考える機会を設け、全国の大学や企業から集まった約150名の参加者と情報共有を行いました。

本学の成果発表内容

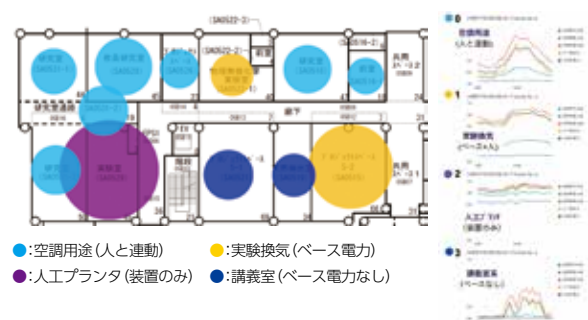
名古屋大学のエネルギーマネジメントと2018年度の取組

- ・ユーザーの省エネ行動を促す情報提供手法と持続効果
- ・EHP (電気式マルチ型エアコン) の運用チューニングによる省エネ効果

名古屋大学の環境安全衛生管理の取組

- ・名古屋大学の化学物質管理の取組
- ・都市の木質化プロジェクトのキャンパスでの展開

■ 省エネ行動を促す情報提供手法の見える化画面の例



各室の電力使用パターンの違いを見える化することで、各室での有効な省エネ対策の検討が容易になります



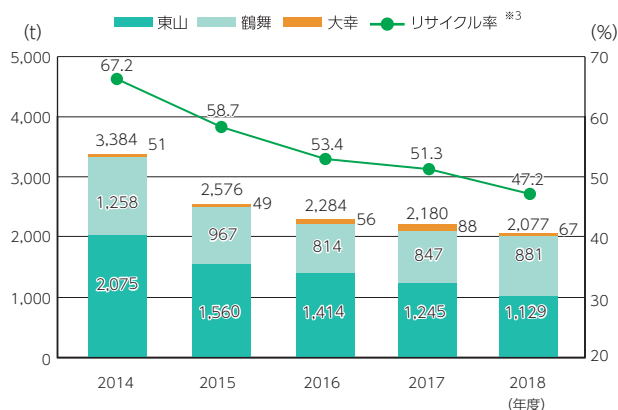
施設・環境計画推進室
教授 田中英紀



本学からは廃棄物処理法に基づく一般廃棄物※1および産業廃棄物※2が排出されています。これらは廃棄物処理法および関連法規制に基づき、外部契約業者により適正に処理されています。

1 一般廃棄物

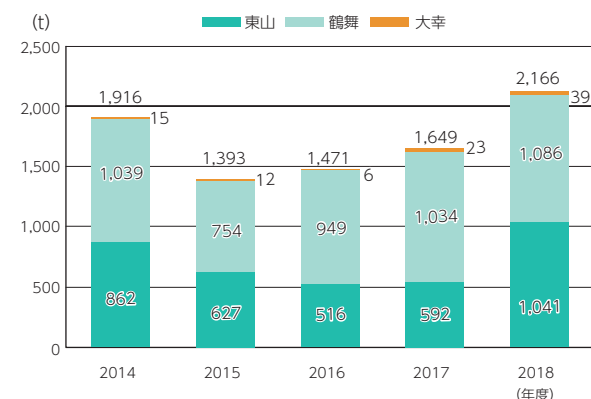
■ 一般廃棄物排出量



主要3キャンパスの一般廃棄物の2018年度合計排出量は2,077t(トン)で過去5年間継続して減少しています。ただし、2014年度から2015年度への減少は廃棄物の計量方法の変更(容量基準から重量基準への変更)も大きな要因の一つです。いずれにせよ、排出量は着実に低下傾向にあり、大学構成員の廃棄物削減努力が実を結んでいるものと考えています。

2 産業廃棄物

■ 産業廃棄物排出量



産業廃棄物の2018年度合計排出量は2,166tと大きく増加しました。これは東山キャンパスにある研究室がコンクリートの廃棄物を大量に排出したことが最も大きな要因です。それ以外には、新研究棟の稼働など研究活動の拡大および附属病院の業務拡大等が増加要因となっています。

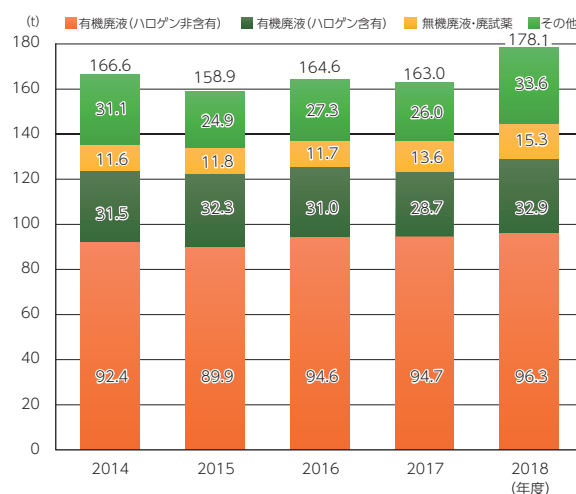
3 実験廃液類

本学の実験室等から排出される実験廃液類の2018年度の排出量は前年度比で約9%増加しました※4。これは研究の進展および2018年度から実施した実験関連廃棄物分別ルールの見直しによる一部廃棄物の増加によるものです。全体の半数以上を有機廃液(ハロゲン非含有)が占めており、次いで約2割が有機廃液(ハロゲン含有)です。その他の廃棄物には実験関連のガラス、プラスチック等が含まれています。

これらの廃棄物は定期的に学内の集積場に集められ、廃棄物処理法等に基づき外部契約業者により適正に処理されています。外部契約業者は環境省の優良産廃処理業者認定を受けている業者と契約していますが、2018年度は委託廃棄物が適正に処理されていることを確認する手順を抜本的に見直し、それに基づき契約業者の現地確認を実施しました。

実験系廃棄物をより安全に保管・処分するために、上述のとおり廃棄物の分別に関するルールを一部見直したほか、リスク低減のため鶴舞地区の廃棄物集積場の変更も実施しました。

■ 実験廃液類の排出量



※1: 本学の場合、廃棄書類などを含む紙ごみや残飯、飲食物の廃容器、樹木の剪定ごみなど、いわゆる生活系のごみが該当します。

※2: 大学の事業活動に伴い発生する廃棄物で廃棄物処理法により定義されたものが該当します。本学の場合、実験等から発生する廃棄物や金属くず、廃プラスチック類などの廃棄物が該当します。医療行為等に伴い発生する感染性の廃棄物や実験廃液等といった特別管理産業廃棄物も含まれています。

※3: リサイクル率(%) = [リサイクル量] / [廃棄物発生量] × 100

※4: 本項で集計している実験廃液類の大部分は特別管理産業廃棄物に該当し、残りは一般の産業廃棄物に該当します。

4 PCB 廃棄物対策

本学のポリ塩化ビフェニル(以下PCB)廃棄物は、廃棄物処理法に定める特別管理産業廃棄物保管基準に従い学内で適正に保管管理されています。保管および処理の状況はPCB特別措置法(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、毎年行政機関に報告しています。

本学では「高濃度PCB廃棄物を2018年度末までに全量処理する」ことを目標として、計画的にPCB廃棄物の処

理を進め、当初計画の全量を2018年度内に廃棄処理しました。しかし、その後、学内の実験機器で高濃度PCB廃棄物に該当するものが見つかりました。こうした高濃度PCB廃棄物については、2021年度までに廃棄処理する計画で進めています。

低濃度PCB廃棄物については、法規制等に基づき、2027年度までに処理する計画です。

3-12 化学物質管理

12 つくる責任
つかう責任



1 化学物質の適正管理

本学では研究・教育のため多くの化学物質を取り扱っています。化学物質の適切な取扱い・管理は環境保護および安全確保のため非常に重要です。法令に則った適正な管理のため、本学では化学物質管理システム(MaCS-NU^{*1})への登録を義務づけています。MaCS-NUへの登録情報は、法令改正に伴い新たに規制対象となる物質を保有する研究室に個別通知を行うなど、化学物質の適正管理のために有効活用されています。また、水銀汚染防止法で規制される水銀および水銀化合物の保有量は、定期報告対象量(30kg)未満であることをMaCS-NUで確認しています。

2017年度に麻薬、向精神薬および覚せい剤原料について法令に基づく申請漏れ等の不備が発見されたため、全学的な徹底調査を行いました。その過程で2018年度に再び不適切に所持する麻薬および向精神薬が発見されました。再発防止のため、化学物質等安全管理規程や学内ルール等の見直しを行うとともに、麻薬等の管理に関する手引きの作成・配布、麻薬・覚せい剤原料等を保有する全研究室への立入調査等を行いました。二度とこのような事態が発生しないよう、化学物質の適正管理をさらに徹底していきます。

※1: 実験室等で使用しているすべての化学物質を本学全体のWebシステムに登録し、その使用・貯蔵等の状況を管理するものです。本学はシステムへの登録率100%を2010年度以来継続しています。

※2: PRTRとは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握・集計し、公表する仕組みを言います。

※3: 図の「その他」には、アセトニトリル、トルエンおよびN、N-ジメチルホルムアミドが含まれています(年度により異なります)。

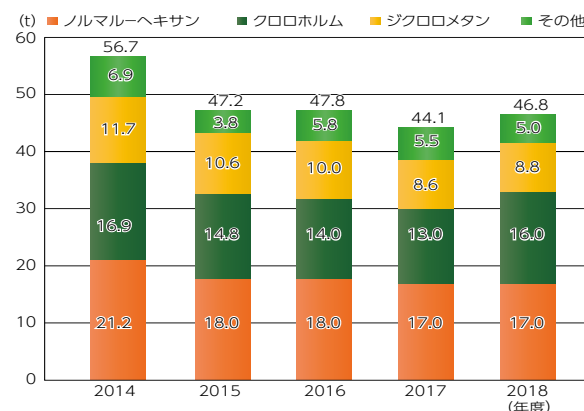
2 化学物質の取扱状況 (PRTR^{*2} 制度)

本学の各研究室等では化管法(特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律)で規定される第一種指定化学物質をMaCS-NUに登録し、行政にPRTR報告を行っています。対象物質の年間取扱量が基準値を超えている東山キャンパスのみが行政への報告対象となり、他のキャンパスは基準値未満のため、PRTR報告の対象外でした。

2018年度の第一種指定化学物質の報告取扱量は合計46.8tでした。このうち、ノルマルヘキサン、クロロホルムおよびジクロロメタンの3物質で全体の約9割を占めています(右図^{*3})。前年度比で2.7t増加していますが、主にクロロホルムの取扱量増加を反映しています。

今後も化学物質の安全な取扱いに関する教育などを通して、適正管理に努めていきます。

PRTR 制度報告取扱量推移



1 土壌汚染

名古屋市環境保全条例に基づき、建設工事の着手に先立って土壌調査を行った結果、東山キャンパスで

土壌汚染が検出されました。これらの汚染土壌部分は、土壌汚染対策法に基づき、適切に処分します。

■ 土壌汚染検出状況

検出項目	基準値	オークマ工作機械工学館	工学部 7 号館
砒素およびその化合物（土壌溶出量）	0.01mg/L	0.051mg/L	0.046mg/L
フッ素およびその化合物（土壌溶出量）	0.8mg/L	—	2.3mg/L
鉛およびその化合物（土壌含有量）	150mg/kg	—	450mg/kg

2 排水の管理

東山キャンパスでは実験排水および一般排水を名古屋市の下水道に排出しています。一方、雨水は学内の鏡ヶ池に排出され、その後学外に放流されています。

実験排水は下水道と直結するモニター槽（64カ所）において下水道法で定められている有害物質等39項目の測定を行い、名古屋市に報告しています。2018年は、すべての測定値が基準値内でした。

雨水については、鏡ヶ池の水質検査を年に6回、外部契約業者により測定しています。表に示すとおり、すべて基準値を遵守しています。なお、表の項目以外に、有害物質の測定を年に1回実施しており、すべて基準値内でした。

※1：本環境報告書は2018年度を対象範囲としていますが、本水質検査結果は2018年（暦年）で示しています。

※2：年6回の測定値の範囲を示しています。ただし、水素イオン濃度、生物学的酸素要求量および浮遊物質量は年に12回測定を実施しており、その範囲です。

■ 鏡ヶ池における水質検査結果（2018年）※1

検査項目	基準値	検査結果※2
水素イオン濃度（pH）	5.8～8.6	6.6～8.1
生物学的酸素要求量（BOD）	25mg/L	2.2～6.9
化学的酸素要求量（COD）	30mg/L	3.0～6.3
浮遊物質量（SS）	70mg/L	9～23
ノルマルヘキサン抽出物質（鉱油類）	5mg/L	0.5 未満
ノルマルヘキサン抽出物質（動植物油脂類）	10mg/L	0.5 未満
フェノール類含有量	1mg/L	0.025 未満
銅含有量	1mg/L	0.01 未満
亜鉛含有量	2mg/L	0.02～0.04
溶解性鉄含有量	10mg/L	0.4～0.8
溶解性マンガン含有量	10mg/L	0.1 未満
クロム含有量	2mg/L	0.04 未満
大腸菌含有量	3,000 個/mL	1～52
窒素含有量	20mg/L	0.2～0.6
リン含有量	3mg/L	0.05～0.12

大規模自然災害への本学の対応について

2018年6月18日に発生した大阪府北部の地震では、ブロック塀倒壊により小学生が亡くなるという悲しい事故がありました。これを受けて、直ちにキャンパス内のブロック塀等の再点検を行い、強い地震により被災の可能性のある箇所については、6月23日までに撤去などの対策を実施しました。南海トラフ地震の発生が懸念される中、本学では建物・構造物等について点検・対応を継続的に実施しています。今後も、災害事例などを的確に反映して、安全なキャンパスの維持に努めていきます。

Before



After



倒壊の危険性がある上部のブロック塀（高さ1.2m）を撤去しました



3-14

安全衛生への取組

1 学内の安全のための手引き類の作成

学内における事故防止のため大学全体や各学部等において手引き類を作成し、構成員の啓発活動を行っています。2018年度は近年名古屋大学で発生した事故事例から85件を抽出し、事故事例集（「事故から学ぶ安全 名大事故八十五選」：右図）を発行し、学内関係者に配付しました。実験関係の事故だけでなく、一般業務時の事故も含め、事故の発生状況・原因および再発防止策等が記載されており、類似事故の再発防止のために有用であるとの評価を得ています。2018年度はこの他にも「安全のための手引き 一般安全編」（右図）を作成し、安全講習会で配付するなど活用しています。



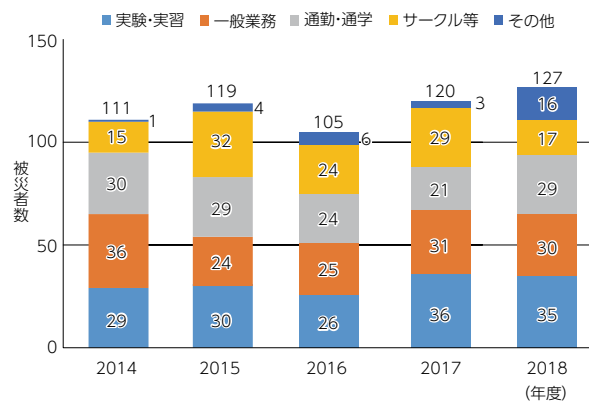
教職員、学生からも「参考になる」と好評の事故事例集と手引き

2 2018年度の事故・災害発生状況

2018年度に本学で発生した傷病等の被災者数^{※1}は127名でした（右図）。年度によるばらつきはありますが、おおむね年間120名程度が被災しています。実験・実習関係の事故、事務作業などの一般業務関係の事故および通勤・通学時の事故がそれぞれ25%前後を占めています。また、サークル関係の負傷（主にスポーツ事故）も多数発生しています。2018年度は「その他」事故が16件と増えましたが、体育等の授業中の事故が12件と急増したためです。実験時の事故としては、切傷事故と薬品による薬傷事故が最も多く発生しています。特に、薬傷事故は重篤な災害に結びつく危険性があるため、学内の安全講習会での保護メガネの展示による紹介や、チラシの配布など、安全教育の充実を図っています。

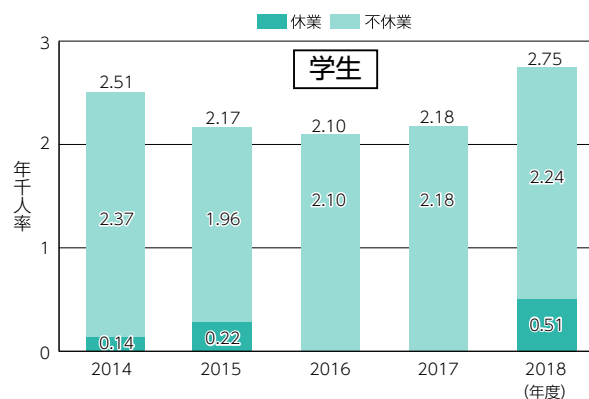
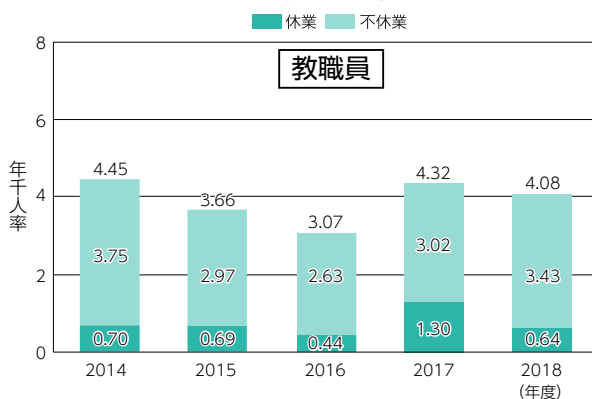
東山キャンパスの教職員および学生の業務関連災害^{※2}（休業・不休業災害^{※3}）の推移を年千人率^{※4}として示しました（下図）。教職員の年千人率はおおむね4程度で推移しています。2018年度の教職員の休業災害は重

■ 本学で発生した傷病等の被災者数



量物の落下や熱湯による火傷などでした。学生の年千人率は近年2から2.5程度で推移していますが、2018年度は最近5年間で最も高く、特に休業災害が増加しています。休業災害の内容としては、学内移動時における自転車事故が最も多く、次いで実験・実習関係の事故でした。勉強に影響を及ぼす長期入院等の重大災害に結びつかないためにも、今後より一層啓発活動に努めていきます。

■ 業務関連災害年千人率（東山地区）



※1：本学の教職員および学生の傷病事故（学内での応急手当だけの事故を除く）を対象としています。ただし、病院での針刺し事故等の医療関係事故は除外しています。

※2：教職員の場合は業務中の事故を、学生の場合は研究・勉強中の事故を対象としています。従って、いずれの場合も通勤・通学時やサークル活動等の事故は含まれていません。

※3：不休業災害は外部の医療機関を受診したものを対象としています。

※4：構成員1,000人当たりの1年間における事故による被災者数を示します。