

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 グリーン購入・調達

3-6 エネルギー使用量とCO₂排出量

3-7 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

3-8 水使用量

3-9 CAS-Net 教職協働の省エネへの取組

3-10 廃棄物の排出・適正管理

3-11 化学物質管理

3-12 環境汚染防止への取組

3-13 安全衛生への取組

CAS-Net JAPAN奨励賞を受賞

名古屋大学では駐輪場やストリートファニチャー、柵や車止め、建物の内外装に、地域産の木材を積極的に活用したデザインを行ってきました。その実績が認められ、2019年度、第5回サステナブルキャンパス賞奨励賞(CAS-Net JAPAN)を受賞しました。

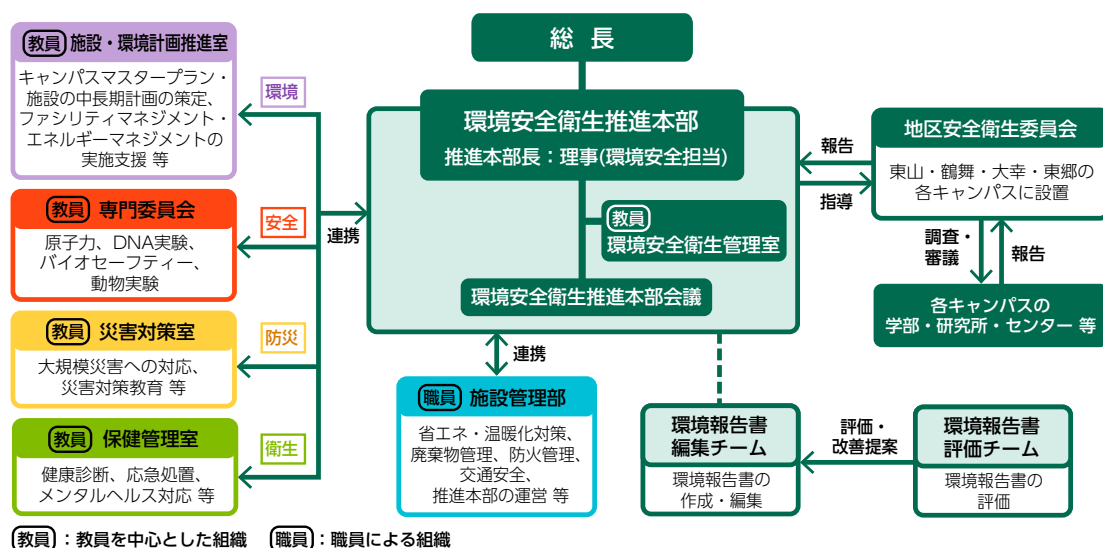
地球・地域環境と地域産業のサステナビリティに配慮した積極的かつ実験的な地域産木材の活用は、大学ならではの取組であり、本学キャンパスの一つの個性となるとともに、大学外の都市に向けて発信しています。大学施設のような耐火建築物で木材活用は難しいのですが、無機的な印象になりがちな研究空間に有機的で温かい雰囲気を与え、とともに、デザインや工事には学内外の学生も参加し、教育の機会にもなっています。

工学部施設整備推進室 准教授 太幡 英亮



(関連記事：P47)

1 環境安全衛生管理体制



本学では、環境安全衛生推進本部（以下、推進本部）を置き、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・立案などを行っています。推進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事項を審議するため、全学の関係各部署の代表者等で構成される環境安全衛生推進本部会議を毎月1回開催しています。

推進本部には環境安全衛生管理室を設置し、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。

2020年4月の東海国立大学機構の設立に伴い、東海国立大学機構環境安全衛生統括本部（以下、統括本部）が設置されました。統括本部を中心に、岐阜大学と本学の推進本部が協働しながら環境安全衛生に関する業務に取り組んでいます。

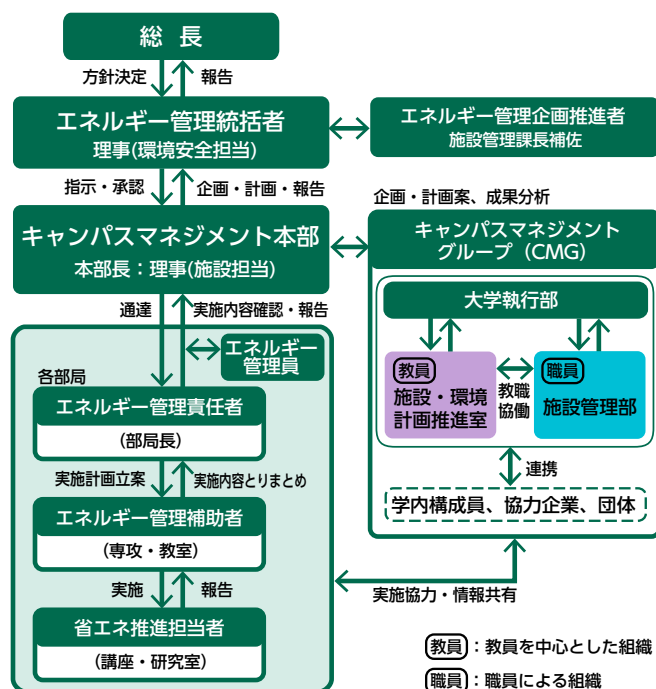
2 省エネルギー推進体制

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、本活動は、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。

2020年4月から東海国立大学機構に施設マネジメント統括本部が設置され、施設マネジメントの戦略等を策定しています。この戦略に基づき、

名古屋大学キャンパスマネジメント推進本部がキャンパスの維持向上に関する企画・立案などを行って、学内での取組を推進しています。



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。

2019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	2019 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 2019 年度の二酸化炭素排出量は 51.7 千 t で、基準年度から 27.3%の削減だ った。2024 年度目標は達成の見込み。 (関連記事：P46)	●	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 2021 年度末までに全量を処理	2019 年度に新たな高濃度 PCB 廃棄物が見 つかったため、PCB 廃棄物の再調査を実施 した。2021 年度末までに高濃度 PCB 廃棄物 を全量処理する。 (関連記事：P49)	●	・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 年度に改善した分別・回収ルールでの 運用を継続した。実験系廃棄物の無機廃液 および廃試薬の回収排出方法簡易マニュアル を追加した。	●	・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) 事故情報をまとめた冊子を 活用した意識啓発の実施 (2) e-ラーニングシステムの 内容の精査と試験的運用 の継続 (3) 環境安全に関する教育内容、 プログラムの検討	(1) 2018 年度に作成した冊子を全学の全 研究室に配布した。また、30 程度の他 の大学の関係部署にも配布し、広く活用 の幅を広げた。 (2) 骨子を完成させ、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。2020 年度より全学的な 本格運用を開始する。 (3) 東海国立大学機構の設立に向け相互の 大学における安全教育内容を見直し、次 年度に向けた検討を開始した。12 月に 化学安全セミナーとして、岐阜大学に おいてセミナーを実施した。	●	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	個人用保護具ガイドラインを策定し、学内に 周知した。ポスターの掲示や安全講習会で 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

15 陸の豊かさも
守ろう



12 つくる責任
つかう責任



2019年度は東山キャンパスおよび鶴舞キャンパスにおいて、敷地内の建設工事3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が、一部の汚染土壌は残置し、拡散防止措置を行ったうえで

地下水のモニタリングを行い、適切に管理します。
(関連記事：P50)。

そのほかに、2019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。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

12 つくる責任
つかう責任



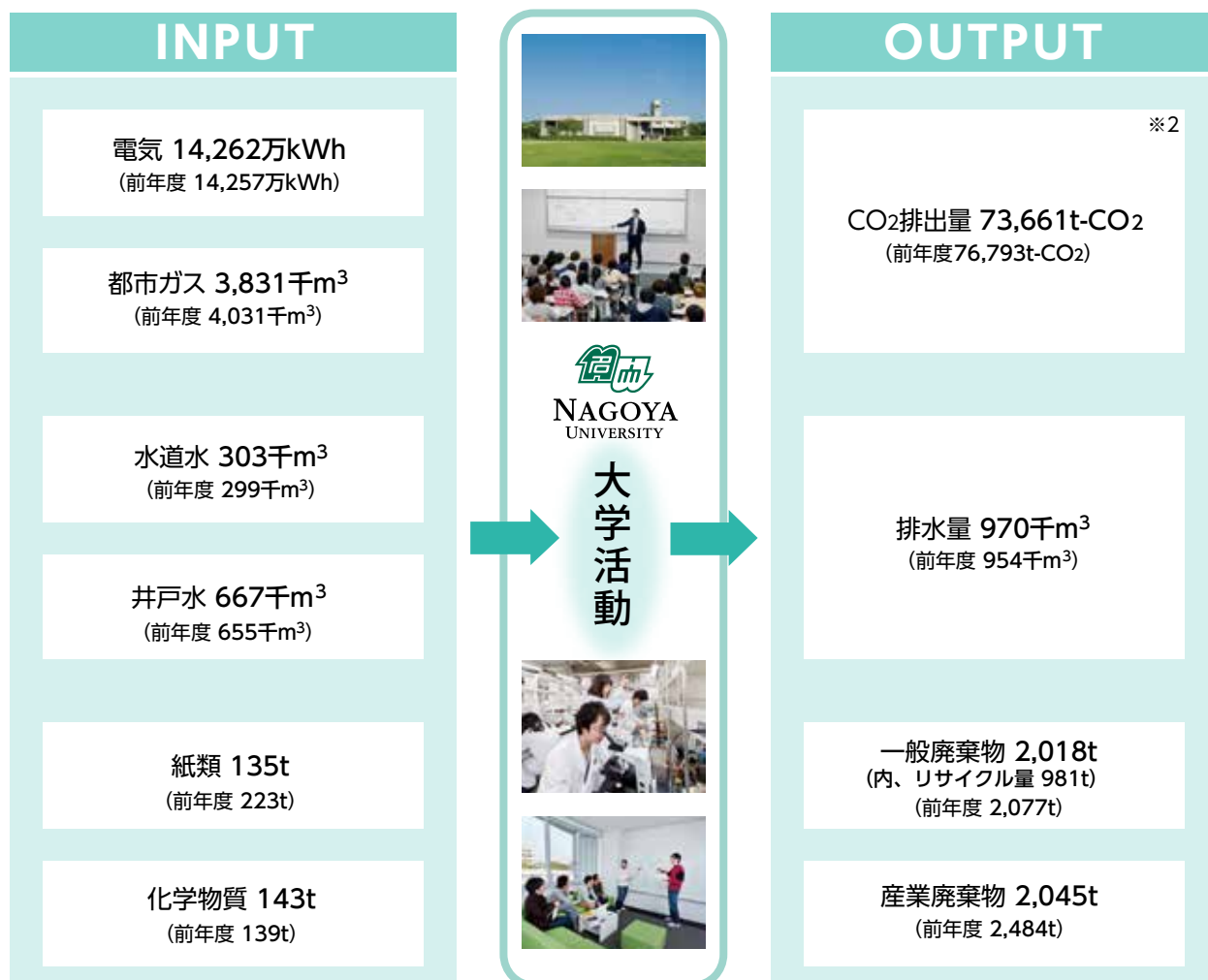
13 気候変動に
具体的な対策を



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。

環境
活動
の
マ
テ
リ
ア
ル
バ
ラ
ン
ス

環
境
パ
フ
ォ
ー
マ
ン
ス



※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: 2019年度 0.457t-CO₂/千kWh
2018年度 0.476t-CO₂/千kWh



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」を東海国立大学機構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。本学は2019年度には、

すべての項目で100%を達成しました。

事務用品のうちでファイル類、クリップ等は、障がいのある方々が運営する業務支援室により、廃棄物からリユース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	2019 年度			
	単位	総調達量	グリーン調達量	達成率
紙類	kg	134,588	134,588	100%
文具類	個	336,727	336,727	100%
オフィス家具等	台	3,494	3,494	100%
OA 機器	台	34,906	34,906	100%
家電製品	台	212	212	100%
エアコンディショナー等	台	62	62	100%
温水器等	台	1	1	100%
照明器具等	台	12,358	12,358	100%
自動車等	台	36	36	100%
役務	件	45,720	45,720	100%
公共工事	アスファルト混合物	t	659	100%
	路盤材	m ³	1,770	100%
	タイル	m ²	0	—
	ビニル系床材	m ²	4,270	100%
	変圧器	台	3	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。
<https://www.thers.ac.jp/procurement/public/index.html>

「固定資産等リユース情報」の発信を始めました

2020年2月12日から、本学における資源の有効活用を図るため、各教員等から教育・研究に使用する見込みがなくなった固定資産等の不要品が出た場合に、全学に「リユース情報」としてメール・ホームページで告知し、不要品のリユース促進を図ることを始めました。現在までに100点以上のリユースが成立しました。

■ リユース品一例

品名	数量
扉付き書棚	1 台
イス	4 脚
応接セット	1 式
オペレーションデスク	3 台
折りたたみ式網台車	1 台
オフィスデスク	6 台
質量分析装置	1 式
キャビネット	8 台
レーザープリンター	1 台
日本語 USB キーボード	1 個
19 インチ TFT 液晶ワイドディスプレイ	1 台
クローゼット (鏡付き)	1 台
ドア付きアルミパーテーション	1 式
シュレッダー	1 台
展示ケース	1 台
サーバーラック	3 台
作業台	1 台
雑誌等陳列棚	1 台
流し台	1 台
大判プリンター	1 台



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、CO₂ 排出量を示しています。

2019 年度は、エネルギー使用量（原油換算^{※1}）では前年度比約 0.5%の減少となっていますが、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 1.2%の増加となっており、これは使用頻度の低かった建物が解体されて、評価対象の建物延べ床面積から除外されたことによるものです。

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。

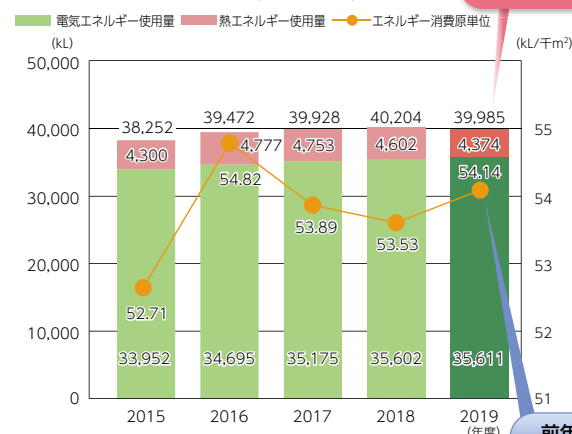
電気使用量は、2018 年度と比べて約 4.7 万 kWh、0.03%減とほぼ横ばいとなっています。

また、ガス使用量については、2018 年度に比べて約 20 万 m³減少しています。これは鶴舞キャンパスにおける削減量であり、夏季における冷房用の熱源機器の組み合わせを、最大電力抑制を目的とした運転から、省エネルギーを目的とした運転に切り替え、電気・ガス熱源機器の運転バランスを見直したことによるものです。

構成員と連携して行っている省エネ活動には

- エネルギーコストの見える化
 - ピーク電力における部局別使用状況の見える化
 - ドラフトチャンパー運用適正化
 - クラウドサービス移行の推進
 - 空調集中制御のエリア拡大
 - 学生による省エネラウンド（巡回）
- などのさまざまな取組があります。

■ 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
1.2%増加

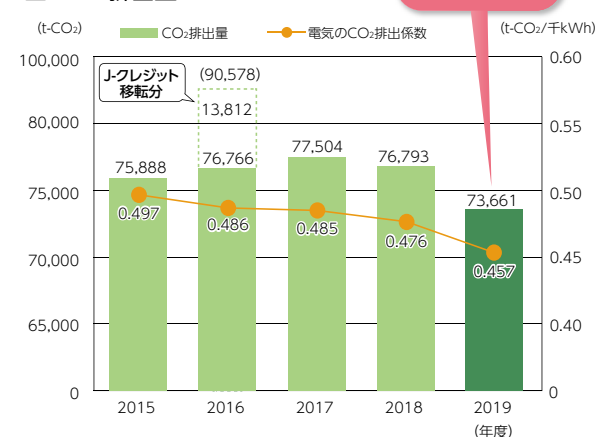
2 CO₂ 排出量

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、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、2019 年度は前年度比約 0.5%の減少となり、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 4.1%の減少になっています。

なお、鶴舞キャンパスの ESCO 事業^{※2} 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^{※3} 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

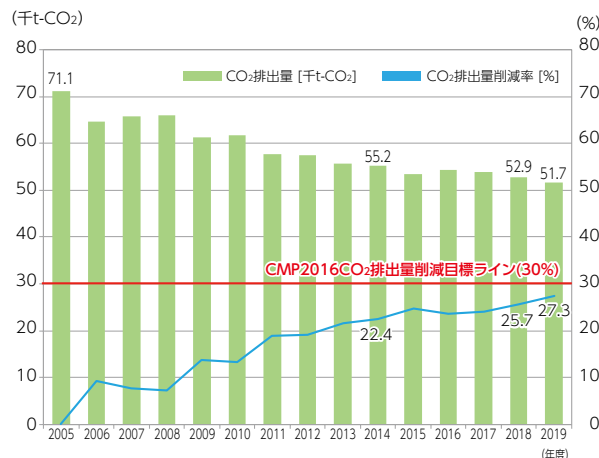
▶集計対象範囲：全キャンパス（テナントの一部と宿舎を除く）

※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、原油の単位量あたりの発熱量を用いて、原油の量に換算しています。

※2：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。

※3：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、2019 年度における実績は CMP 評価基準で 27.3% 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。47 ページでは CO₂ 排出量削減に向けた新たな取組を紹介します。

■ 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)

基本的な取り組み (ハード対策)		継続的な取り組み (ソフト対策)		発展的な取り組み (トップダウン・ボトムアップ)	
新築・改築・機能改修	建物外皮の高断熱化 日射遮蔽 (庇・ルーバー) LED照明の採用 トッランナー機器の採用	構成員によるエネルギー 使用の合理化	社会的責務・コスト意識の醸成 個別空調の省エネ運転制御 研究関連機器の省エネ運用 学内サーバの集約化	省エネメニューの ファイリング	市販新技術の効果検証 研究関連機器の省エネ策
	太陽光発電の導入 アースチューブの導入				
	地下水 (地中) 熱源利用 設備更新による効率化 換気扇の省エネ制御 フリーザーの更新・集約				
インフラ設備の更新		省エネ運用を支援する しくみ・整備	建物・設備の性能確認 機器・システムの運転改善 実態に基づく空調容量適化 特定機器・ゾーン監視システム	新時代対応	分散電源の節電活用 クラウドサービス移行 デマンド・レスポンス制御
建物の省エネ改修		運営管理者による 省エネ対策の推進	エネルギーデータ・マネジメント システムの構築・活用 利用者への技術・資金アドバイス 行動心理に訴える料金制度	外部資金の 活用による 高度省エネ化	エネルギー多消費施設の省エネ エリア・エネルギー供給施設 太陽光発電の大規模導入



※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/kWh) を使用しています。

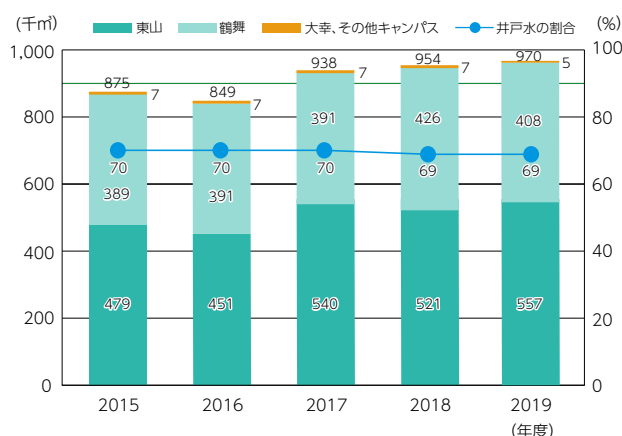
※2: CMP2016は以下のWebページをご覧ください。

<http://web-honbu.jimu.nagoya-u.ac.jp/fmd/06other/guideline/cmp.html>

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水 (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、市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ています。また、新たに設置する衛生器具については、節水型を採用し、水全体の使用量の削減に努めています。

※四捨五入により、合計が合わないことがあります。

■ 水使用量の推移


本学では、「世界水準のサステイナブルキャンパスの創作的再生」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。2019年度は、この取組の一環として、CAS-Net JAPAN (サステイナブルキャンパス推進協議会) の年次大会が名古屋大学で開催されました。この内容を含め、2019年度の活動状況を紹介します。

1 CAS-Net JAPAN 年次大会

本大会は2019年11月23日に東山キャンパスにて、大学関係者や企業を中心に総勢120名、うち国外から7名の参加者を集めて開催されました。



伊東早苗副総長 (SDGs 担当) の基調講演「SDGs と大学」

第一部では、本学の伊東早苗副総長 (SDGs 担当) より、「SDGs と大学」と題して基調講演をいただきました。講演では、一見するとSDGsは企業や大学の間でブランド戦略化しており、「持続可能な開発」が実現すべき国際開発の目標であることが忘れ去られている現実、SDGsのある目標に貢献しても、別の目標の足を引っ張ることが往々にしてあり得ることなど、国際開発学的な知識と着眼点を学び、共有しました。

第二部ではパラレルセッションを開催し、3会場に分かれて10大学から16題の事例発表がありました。

第三部では、第5回サステイナブルキャンパス賞を受賞した5校から、優秀と評価された取組とその成果について情報共有をしました。



事例発表の様子



サステイナブルキャンパスの
優秀取り組み事例のポスター展示

パラレルセッションでは、本学から学内整備施設、環境安全管理、学生活動に関する事例発表を行いました。

・大学研究施設建設における入居者による“空間の経験・共有化”の取組 (C-TEFs)

三森 弘 (施設・環境計画推進室)

・名古屋大学の環境安全に関する取組 ～事故・トラブル事例から教訓を～

富田賢吾、林 瑠美子、錦見 端 (環境安全衛生管理室)

・名古屋大学環境サークル Song of Earthによる キャンパス環境向上活動

大槻峻介、王愛里、野中昭太、宮崎宏紀 (Song of Earth)

また、第5回サステイナブルキャンパス賞では、本学が地場産材によるキャンパス木質化の取組について「奨励賞」を受賞し、この受賞概要について発表しました。

・キャンパスから発信する地域産木材を活用したデザイン 太幡英亮 (工学部施設整備推進室)



第5回サステイナブルキャンパス賞の受賞者

2 学生との協働によるキャンパス環境向上活動

CAS-Net JAPAN 年次大会の事例発表でも紹介されたように、2019年度は学生 (環境学研究科大学院生や環境サークル Song of Earth : SOE) と教職員が連携してキャンパス環境向上活動に取り組みました。その内容は以下のようなものです。このような活動をもとに、学生と連携した取組をさらに活発化させることが課題となっています。

・学生の手で学内に花を増やす「花いっぱい運動」

SOE×施設管理部環境安全支援課

・学生による夏の電力使用量抑制啓発「省エネラウンド」

環境学研究科×SOE×施設・環境計画推進室

・学生の憩いの場の自己メンテナンス「附属図書館前の池 清掃・ベンチ清掃」

SOE×施設管理部×教養教育院×附属図書館



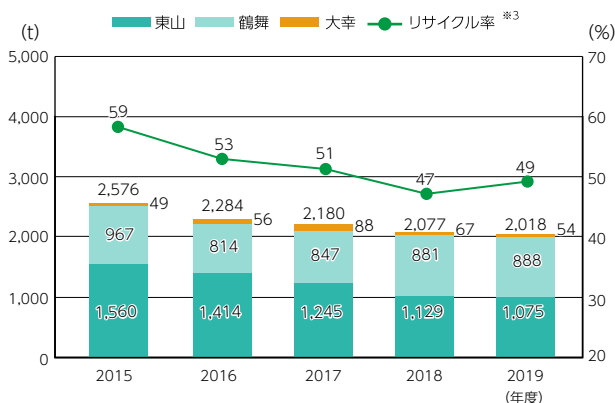
施設・環境計画推進室
教授 田中英紀



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

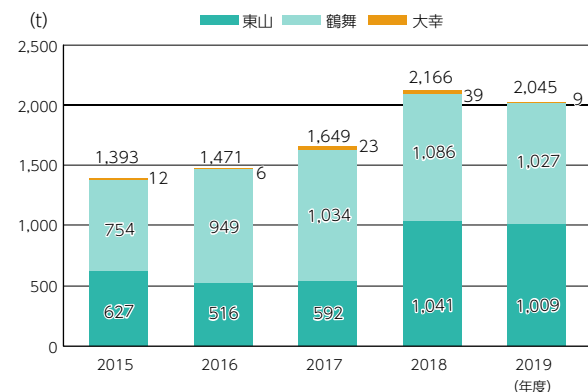
■ 一般廃棄物排出量



主要3キャンパスの一般廃棄物の2019年度合計排出量は2,018tで過去5年間継続して減少しています。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



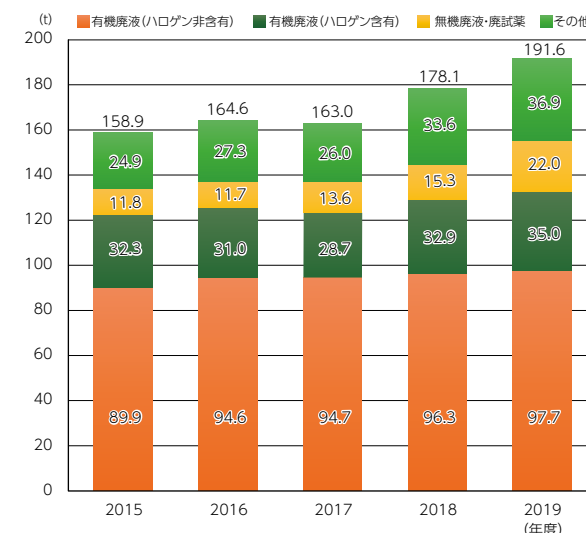
産業廃棄物の2019年度合計排出量は2,045tとなりました。2018年度は東山キャンパスにある研究室がコンクリートの廃棄物を大量に排出したことが最も大きな要因でしたが、2019年度は東海国立大学機構の発足に向けて大学内で組織改編が行われたため、例年と比べ粗大ごみの排出量が増大しました。また、適切に保管していたポリ塩化ビフェニル (PCB) 廃棄物をまとめて排出したことも要因の一つです。

3 実験廃液類

2019年度の排出量は前年度比で約8%増加しました^{*4}。全体の約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類、プラスチック類等が含まれています。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加え、本学で行われている多様な研究および教育活動の広がり等により過去5年間の実験廃液類の排出量は増加傾向にあります。特に2019年度は無機廃液の排出量が増加し、2015年度比で約2倍となりました。今後も増加することが予測されるため、新たに無機廃液の廃棄方法をまとめた簡易マニュアルを作成し、より厳密な分別と適正な処理に努めました。

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。それに加え、排出した廃棄物が適正に処理されていることを確認するため契約業者の現地確認を定期的実施しています。

■ 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、樹木の剪定枝など、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液や廃金属類、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、2019年度新たに高濃度PCB廃棄物に該

当する照明器具の安定器および実験機器が学内で見つかったため、2020年度内に適切に処理する予定です。

このことを受け、「高濃度PCB廃棄物を2021年度末までに全量処理する」と目標を改め、再度学内のPCB廃棄物および使用中のPCB含有実験機器等の実地調査を行い、2020年度末までに安定器を、2021年度末までに実験機器を廃棄処理する計画で進めています。なお、低濃度PCB廃棄物については、法規制等に基づき、2027年度末までに処理する計画です。

3-11

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

本学では多様な化学物質を用いて最先端の研究および教育活動を行っています。その中には環境汚染の原因となる化学物質もあるため、適切な取扱と管理は非常に重要です。本学では医薬品等を除きすべての化学物質を化学物質管理システム(MaCS-NU^{*1})へ登録することを全学的に義務づけ、化学物質の適正な管理に努めています。このシステムによって、実験棟にある化学物質の使用や貯蔵等の管理状況が確認できます。例えば、システムに登録された化学物質の情報は、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が定期報告対象となる30 kg未満であることを迅速に確認することができます。特に2019年度は、G20大阪サミットが開催され、また東京2020オリンピック・パラリンピックの開催も控えていたため、爆発性を有する危険物や人体に有害な毒物および劇物については、特に適正な管理を行うよう全学に周知しました。

※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制度とは、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取扱量として集計し、公表する仕組みを言います。

※3: 図の「その他」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の合計の取扱量で、年度によりその内訳は異なります。

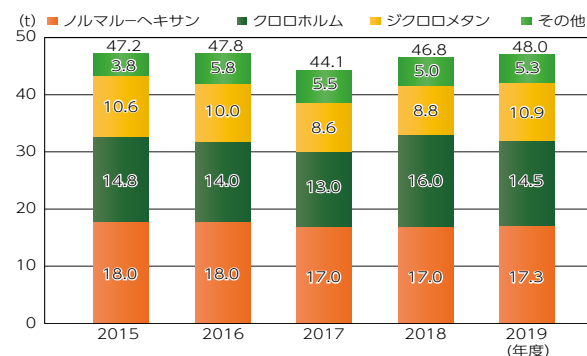
2 PRTR制度^{*2}への対応

本学ではMaCS-NUに登録された化学物質の情報はPRTR制度に基づく化学物質の取扱量の届出にも活用しています。化管法(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)で規定される第一種指定化学物質の取扱量をMaCS-NUから抽出・集計し、PRTR制度に基づく届出を行政へ提出しています。対象物質の年間取扱量が行政への届出の対象となる場合は東山キャンパスのみであり、他のキャンパスにおける取扱量は少なく対象外でした。

2019年度の第一種指定化学物質の報告取扱量は48.0tで、平年並みでした(下図^{*3})。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。クロロホルムの取扱量の減少以上にジクロロメタンの取扱量が増加し、前年度比で総取扱量が約1.2 t増加していますが、過去5年間での取扱量に大きな変動は見られません。

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

■ 直近5年間の第一種指定化学物質の取扱量の推移





1 土壌汚染

土壌汚染対策法に基づき、建設工事の着手に先立って土壌汚染調査を行った結果、東山キャンパスおよび鶴舞キャンパスで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が、一部の汚染土壌は残置し、拡散防止措置を行ったうえで地下水のモニタリングを行います。

■ 土壌汚染検出状況

検出項目	基準値	東山国際言語文化校舎改修	鶴舞動物実験施設新営	東山給排水管等再生
砒素およびその化合物（土壌溶出量）	0.01mg/L	0.065mg/L	0.140 mg/L	0.13mg/L
フッ素およびその化合物（土壌溶出量）	0.8mg/L	3.8mg/L	—	6.5mg/L
鉛およびその化合物（土壌溶出量）	0.01mg/L	—	0.110 mg/L	0.053mg/L
水銀およびその化合物（土壌溶出量）	0.0005mg/L	—	—	0.0010mg/L

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（66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年に引き続き2019年も、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2019年度を対象範囲としていますが、本水質検査結果は2019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（2019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	7.1～8.3
生物学的酸素要求量（BOD）	25mg/L	0.4～5.3
化学的酸素要求量（COD）	30mg/L	2.1～5.5
浮遊物質（SS）	70mg/L	3～32
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	0.01～0.05
溶解性鉄含有量	10mg/L	0.2～1.1
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	0～14
窒素含有量	20mg/L	0.1～0.6
リン含有量	3mg/L	0.00～0.10

だれでもトイレ（多目的トイレ）と男女共同参画センター

名古屋大学は、「東山キャンパスマップ」に、だれでもトイレ（多目的トイレ）の配置図と設備の一覧（2019.8現在）を掲載しています。かつて男女共同参画室（当時）では、子育て支援の一環として、おむつ換え台やベビーチェアの設置状況を独自に調査し、標準装備とするよう施設管理部に要望したことがあります。その結果、ユニバーサルデザイン・ワーキンググループ結成時には、障害者学生支援室の方々とともに男女共同参画室員もメンバーとなり、障がい者や外国人留学生、男女共同参画等の視点を導入し、現地調査や当事者からの聞き取り、ワークショップ等の成果をもとに、「名古屋大学キャンパス・ユニバーサルデザイン・ガイドライン2015」を策定しました。その後2018年には「LGBT等に関する名古屋大学の基本理念と対応ガイドライン」の制定を受け、性別によらない「だれでもトイレ」という呼称の普及をはじめ、多様な構成員に対応する環境整備の推進に努めています。





1 個人用保護具ガイドラインの策定

個人用保護具とは、白衣や保護めがね等、研究教育活動をする上で学生や研究者が自分の身を守るために用いる保護具のことで、事故や怪我を防ぐ最後の砦です。2019年度、本学では「実験時等における個人用保護具ガイドライン」を策定し、全学的に徹底するよう周知しました。特に眼への傷害は視力の低下や失明につながるため、保護めがねの着用は重要であり、ポスターの掲載等でも個人用保護具の着用を継続的に推進しています。また、本学の国際化に向けた活動計画に沿って、英語でも当該ガイドラインを提供することで、日本語に不慣れな外国人研究者や留学生に対しても安全衛生の啓発活動を行いました。



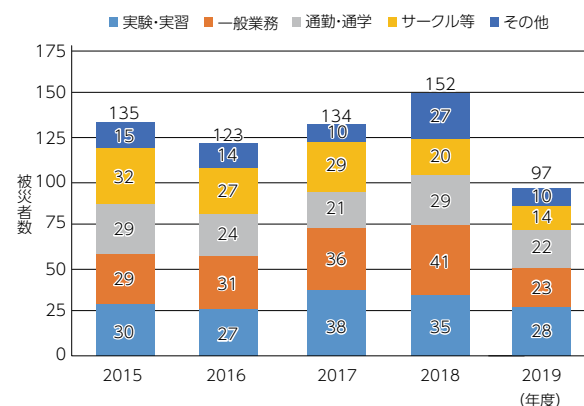
保護めがね着用推進ポスター

2 2019年度の事故・災害発生状況

2019年度に名古屋大学で発生した傷病事故（休業・不休業災害）^{※1}の被災者数は97名でした（右図）。実験・実習関係の事故や事務作業などの一般業務関係の事故がそれぞれ25%前後を占めています。学内外で発生した自動車や自転車による交通事故、刃物やガラス器具による切傷、高温・低温物との接触による火傷、業務や移動中の転倒が特に多発しています。2019年度は全体的に被災者数が減少し、2013年以降最小となりました。

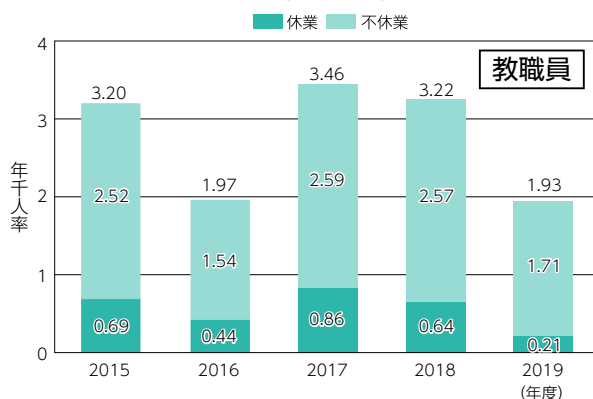
本学で最大の事業所である東山キャンパスで発生した教職員および学生の業務関連の傷病事故^{※2}の推移を、年千人率^{※3}として示しました（下図）。2019年度の教職員の年千人率は1.93となり、減少傾向にあります。学生の年千人率は2.17となり、2018年度と同じでした。教職員、学生ともに全体の8～9割が不休業災害であり、主に切傷や火傷の事故によるものでした。今後も勉強

■ 本学で発生した傷病等の被災者数

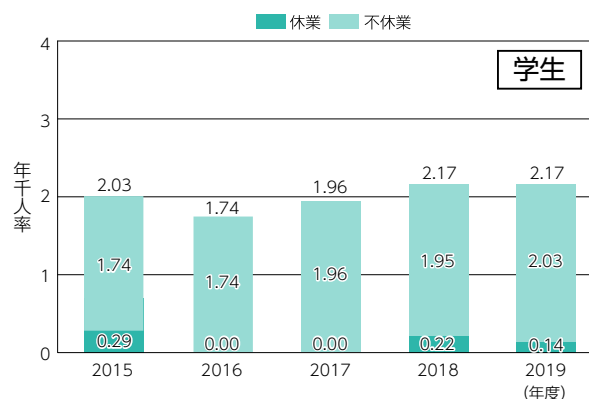


に影響を及ぼす長期入院等の重大災害に結びつかないためにも、より一層啓発活動に努めていきます。

■ 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・勉学中の事故を対象としました。外部の医療機関を受診し休業を要した災害を休業災害としています。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：構成員1,000人あたりの1年間における事故による被災者数を示します。