

エコ・キャンパスの
実現に向けて

熊本大学環境報告書
eco act † **2018** えこあくと

復興とエコキャンパス実現と 持続可能な開発目標(SDGs)達成への貢献

熊本大学環境報告書「えこあくと」も、私が学長に就任してから4冊目の公表となりました。「えこあくと」の編集の季節になり、今までのトップメッセージを読み返すと、自然災害に関するコメントが、どの冒頭にも書き記されていました。今回も、自然災害で被害を受けた方々にお見舞いを申し上げることになりました。大阪府北部を震源とする地震、7月豪雨による風水害、北海道胆振東部地震と続きました。熊本大学の前身である第五高等学校で学んだ物理学者で随筆家である寺田寅彦は、「天災は忘れた頃にやってくる」という言葉を残していますが、忘れる前にやってくるくらい次々と被害をもたらしました。あらためて被災された方々に心よりお見舞い申し上げるとともに、一日も早い復旧と復興をお祈り申し上げます。

さて2018年度の環境報告書「えこあくと2018」を公表します。この報告書は2017年度の熊本大学における環境配慮活動をまとめたものです。

今回の報告書は、3年に一度のデザイン更新を行いました。昨年の報告書で大学生による第三者意見がありましたが、その意見を採択してさらに読みやすく、伝えやすくしました。特に注目すべき点は、6月に公表された「環境報告ガイドライン(2018年版)」を使って記載事項を特定しました。ガイドラインは簡潔に記載されていましたが、今までの報告書編集の経験を活かし、さらに持続可能な開発目標(SDGs)の視点を加えて、熊本大学の環境配慮活動をまとめました。また第三者意見では、報告書の読み手と考えている大学生の多くから意見をもらいました。今後の報告書編集に活かしたいと思います。

環境負荷に関するデータから、温室効果ガスと可燃物(廃棄物)の排出量削減を行っていることが分かります。特に可燃物(廃棄物)の排出量は、2017年度は、どの地区でも削減できています。これも構成員による環境配慮活動の成果です。環境マネジメント活動では、2016年度から外部の専門家に環境監査をお願いしています。2017年度は環境監査の結果に基づき、2018年度の環境マネジメント活動の計画に活かすことができました。環境教育では、教養科目「ベーシック」が終了し、新入生START UP講座がスタートしました。学部新入生に対してeラーニングでSDGsに関する内容も含めた環境教育を行っています。

熊本大学は、「創造する森 挑戦する炎」というスピリッツを持って、地方の国立総合大学として地域と世界をつなぐ真のグローバル大学を目指しています。世界では持続可能な開発目標という国際目標を掲げ、地球上の誰一人として取り残さないことを誓っています。熊本大学から輩出される学生が、さらに熊本大学の研究成果が、SDGsの達成に貢献できるように、社会からの期待に応えながら前に進み続けます。熊本大学では、キャンパス整備戦略室(仮称)の設置を検討しています。施設マネジメント、エネルギーマネジメント、環境マネジメントの加速的推進を図るためです。今後ともよろしくご支援、ご協力のほどお願い申し上げます。

2018年9月

国立大学法人熊本大学
学長

原田 信志



木々が連携し共生する森のごとく、熱い志を持ち高め合う炎のごとく。世界を豊かにする研究・教育に取り組む。

■ 黒髪キャンパス
文学部・教育学部・法学部・理学部・工学部

■ 本荘キャンパス
医学部(医学科・保健学科)

■ 大江キャンパス
薬学部

「創造する森 挑戦する炎」には、本学が熊本の地で長年培ってきた次の3つの特質をわかりやすく伝えたい、そして今後も守り育てていきたいという想いが込められています。揮毫は、かつて本学に在籍された漫画家・井上雄彦氏にお願いしました。

- 地域に身近で世界とつながる、機動力あふれる総合大学
- 実践的課題解決力を持ち粘り強く取り組む、パワーリーダーの育成と輩出
- 歴史や環境を活かして社会が求めるイノベーションを創出する、知的専門家集団

CONTENTS

2018 eco act

豊かな緑と水資源に囲まれた
熊本にある大学として、
「エコ・キャンパス」の実現、
持続的な環境配慮活動、
環境改善などを推進
しています。

熊本大学環境報告書

編集方針

国立大学法人熊本大学は、2006年（平成18年）から、本学が行っている環境負荷低減を目指した環境配慮活動を環境報告書「えこあくと」にまとめて公表しています。「えこあくと（eco-act）」は、崎元 元学長が親しみやすい、読みやすい書名として付けました。今後も、高校生・大学生を含めた読者の方々とのコミュニケーションツールとして十分な機能を果たせるようにさらに読みやすく、充実した「えこあくと」を目指します。

報告事項の特定と編集設計は、環境省の「環境報告ガイドライン（2018年版素案）」と、「SDGs（持続可能な開発目標：Sustainable Development Goals）」を参考にしています。

熊本大学環境報告書 えこあくと2018

編集STAFF *はメイン担当者です。

編集者

山口 佳宏*（環境安全センター）
有江麻里子*（環境安全センター 環境支援室）
児島香代子（環境安全センター 環境支援室）

デザイン

鎌崎 廣江*（有限会社ソフトシンク）
河原 純子（有限会社ソフトシンク）

本誌に記載されている記事、写真等の無断掲載、
複写、転載を禁じます。

P56 information

56 熊本大学について

56 構成員数・組織図

57 各地区の位置

59 自然共生スタイル関係

59 水資源投入量／総排水量

60 PRTR届出

61 低炭素スタイル関係

61 エネルギー投入量

62 電力／都市ガス／
LPガス／灯油／A重油

63 地区別エネルギー使用量の割合
温室効果ガス

64 ガソリン
マイカー通勤・通学者数

65 循環型スタイル関係

65 可燃物／不燃物

66 リサイクル原料／古紙類

67 産業廃棄物／特別管理産業廃棄物
生活系の有害危険廃棄物
実験系の有害危険廃棄物

68 グリーン購入量
照明器具類購入量
紙資源購入量

64 五高記念館の紹介

66 研究資料館・化学実験場の紹介

69 第三者意見

72 編集後記

P36 低炭素スタイル

37 エネルギー使用

37 方向性

39 現状

41 活動

43 研究・社会貢献／部局紹介

43 研究活動、社会貢献活動

44 先進マグネシウム国際研究センター

P46 循環型スタイル

47 廃棄物関係

47 方向性

49 現状

51 活動

53 取り組み／研究・部局紹介

53 特殊な廃棄物

54 研究活動、環境安全センター

02 トップメッセージ

04 編集方針

Column

05 vol 1 持続可能な開発目標 SDGs

19 vol 2 熊本大学と共に育った木々

35 vol 3 熊本大学生協同組合

45 vol 4 熊本大学ECRプロジェクト

55 vol 5 紫熊際実行委員会

P06 環境マネジメント活動

07 熊本大学の環境マネジメント活動

環境マネジメントのイメージ、環境理念と環境方針

環境マネジメント体制、環境に関する規制の遵守状況

09 環境コミュニケーションの取り組み

環境配慮活動の沿革、環境配慮活動の情報公開

11 熊本大学の財政

収入・支出など

13 環境マネジメントと環境監査

2017年度 環境マネジメント、環境監査

15 学生への環境教育

学生への環境教育、新入生START UP講座、環境ISO

17 研究・社会貢献／その他の活動

研究活動、社会貢献活動

「環境への取り組み」サイト、キャンパス整備戦略室（仮称）

P20 自然共生スタイル

21 水資源と生物多様性

21 方向性

23 現状

25 活動

26 くまもと水循環・減災研究教育センター

27 化学物質と汚染防止

27 方向性

29 現状

31 活動

33 研究・社会貢献／部局紹介

33 研究活動、社会貢献活動

34 薬学部附属薬用資源エコフロンティアセンター
環境安全センター（安全部門）



01 環境マネジメント活動

熊本大学は、
本学における環境保全活動を組織的かつ
効率的に推進させるために、
PDCAサイクル※を利用した活動を行い、
環境教育を充実させ、
環境に関する啓発活動を行います。

※Plan(計画)、Do(実行)、Check(確認)、Action(改善)というサイクル

SDGs 持続可能な開発目標

Sustainable Development Goals とは？

2015 年の9月25日-27日、ニューヨーク国連本部において、「国連持続可能な開発サミット」が開催され、150 を超える加盟国首脳参加のもと、その成果文書として、「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030 アジェンダ※」が採択されました。

※英 語 で は「Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development」です。
※アジェンダとは「行動計画」です。

17の目標 (Goals) と169のターゲットからなります。このアジェンダは全会一致で採択されており、諸目標を達成するために力を尽くすことになります。

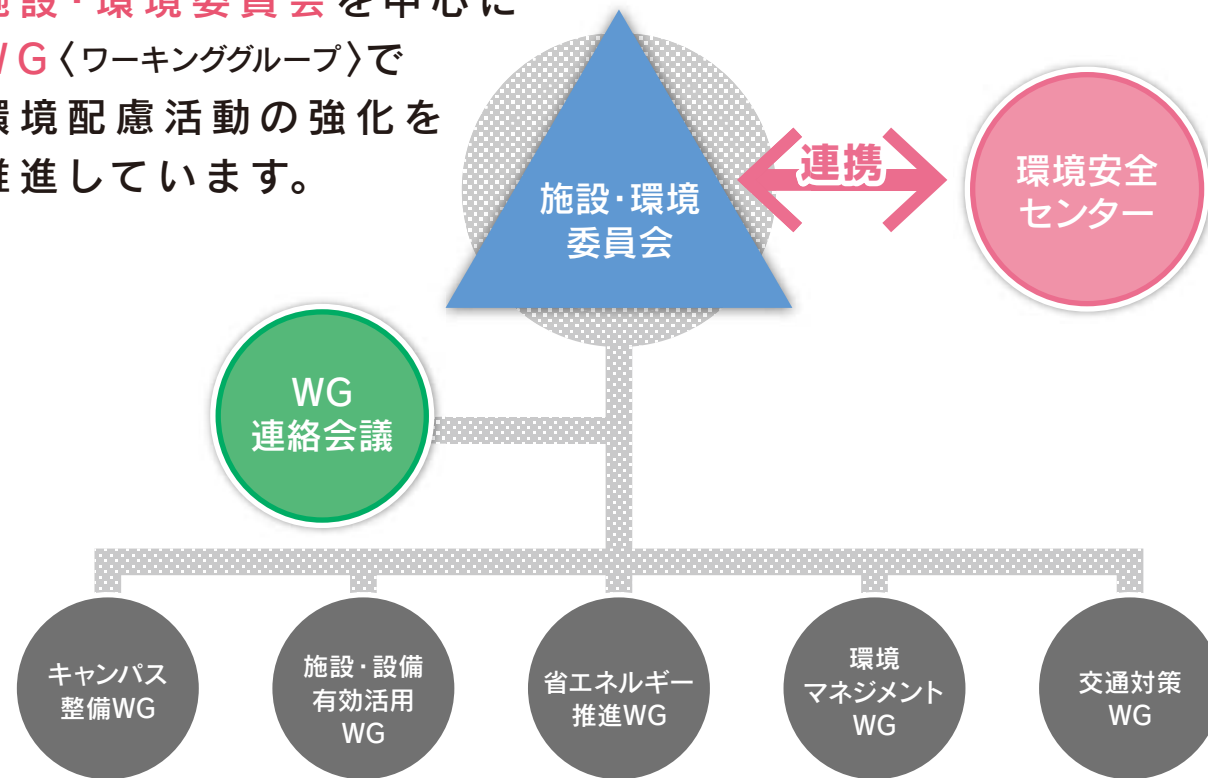
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



環境マネジメント体制

施設・環境委員会を中心に
WG〈ワーキンググループ〉で
環境配慮活動の強化を
推進しています。



環境に関する規制の遵守状況

環境マネジメント活動

- ▶ 環境基本法
- ▶ 環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律

担当 環境安全センター、契約課、施設部

- ▶ 環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律

担当 環境安全センター

低炭素スタイル

- ▶ エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ▶ 地球温暖化対策の推進に関する法律
- ▶ 新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法

担当 施設部

- ▶ 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

担当 契約課、施設部

循環型スタイル

- ▶ 循環型社会形成推進基本法
- ▶ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ▶ 資源の有効な利用の促進に関する法律

担当 環境安全センター、契約課、施設部

- ▶ 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律
- ▶ 特定家庭用機器再商品化法

担当 環境安全センター、契約課

- ▶ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律

担当 契約課、施設部

- ▶ ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法

担当 施設部

- ▶ ダイオキシン類対策特別措置法

担当 環境安全センター、施設部

- ▶ 熊本市廃棄物の処理及び清掃に関する条例

担当 環境安全センター、契約課

自然共生スタイル

- ▶ 大気汚染防止法
- ▶ 水質汚濁防止法
- ▶ 熊本県地下水保全条例

担当 環境安全センター、施設部

- ▶ 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

担当 環境安全センター

- ▶ 特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律
- ▶ 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律

担当 契約課、施設部

○契約課 …… 財務部契約課



環境マネジメント活動

環境に配慮した活動を効率的に行う

熊本大学では、エコ・キャンパスの実現を目指して、「低炭素スタイル」、「循環型スタイル」、「自然共生スタイル」の活動を積極的に行っています。これら活動の効率化と推進力を得るために、環境マネジメント活動を行っています。

環境マネジメントのイメージ



環境理念と環境方針

「環境方針」

- 01 総合大学としての特徴を活かして、環境に関する先進的な教育と環境科学分野の研究を継続的に実施する。

- 02 教育研究をはじめ大学のあらゆる活動及び運営において、地球温暖化防止策の推進、エネルギー使用における化石燃料依存の削減、廃棄物発生量の削減、化学物質の安全管理、環境汚染の予防、グリーン購入の促進及び資源のリサイクルの向上に努める。

この環境方針は、文書化し、熊本大学の全教職員、学生及び学内事業団体等の関係者に周知するとともに、文書やインターネットのホームページを用いて一般の人々に開示する。

- 03 環境目標を設定し、教職員、学生、生徒、園児及び熊本大学内で事業活動を営む団体等の職員が一体となり、環境関連の諸法令、諸規制及び学内規定等を遵守すると共に環境保全活動を推進する。

- 04 環境マネジメントシステムを構築し、環境監査の実施により、システムを定期的に見直し継続的な改善に努める。

- 05 環境に関わる教育研究の成果を踏まえ、地域社会をはじめとするあらゆる人々に対する啓発・普及活動を積極的に展開する。

「環境方針」

豊かな緑と清冽な湧水に恵まれた阿蘇と青い豊かな天草の海に囲まれて立地し、地下水でまかなわれる水など、その自然環境の恩恵に浴してきた熊本大学は、環境保全と持続可能な循環型社会構築の取り組みが地域及び全人類の重要課題の一つであるとの認識に立って、本学におけるあらゆる教育・研究活動を展開し、環境保全に努め、持続可能な社会を切り開く人材を世に送り出すと共に、学生と教職員が協働して環境に配慮した「エコ・キャンパス」の実現と持続的な環境改善を推進する。



環境配慮活動の情報公開

熊本大学ホームページ

熊本大学のホームページでは、「環境への取り組み」というサイトを開設しました。



熊本大学ホームページ-環境への取り組み

熊大歌留多と熊大辞典

本学の歴史、環境、教育研究活動、伝統行事などを紹介している、熊大歌留多において「えこあく」とが取り上げられています。また、熊大歌留多読み札について解説している、本学の魅力・資源カタログ「熊大辞典」に「えこあく」との解説が掲載されています。



環境報告書「えこあく」と

毎年9月に、熊本大学の1年間の環境配慮活動を環境報告書「えこあく」としてまとめています。



環境安全センターのホームページ

環境省らが主催する環境コミュニケーション大賞の環境報告書部門において、「環境配慮促進法特定事業者賞」を3年連続で受賞しました。



環境配慮活動の沿革

1971 (昭和46年) 7月 廃液対策打ち合わせ会開催

1972 (昭和47年) 3月 無機系廃液処理施設新設（屋外型）

1973 (昭和48年) 6月 廃液処理委員会設置

1980 (昭和55年) 2月 有機系廃液処理施設新設（環境分析室併設）

1984 (昭和59年) 6月 廃蛍光管、廃電池の分別収集開始

1985 (昭和60年) 3月 無機系廃液処理施設更新（環境モニター室併設）

1988 (昭和63年) 4月 下水道へ放流する排水水質測定開始

1991 (平成 3年) 2月 環境保全委員会設置
4月 貯留槽のpH測定開始

1992 (平成 4年) 12月 ばい煙測定開始

1996 (平成 8年) 3月 廃試薬（不用薬品）の収集開始

1999 (平成11年) 6月 環境保全センター設置（共同利用施設）

2001 (平成13年) 4月 環境安全センター設置（改組）
9月 薬学部においてISO14001認証取得

2004 (平成16年) 1月 工学部物質生命化学科においてISO14001認証取得
12月 無機系廃液の外部委託処理開始

2006 (平成18年) 4月 ・環境安全センター専任教員配置
・環境安全センター改組（学内共同教育研究施設）
9月 熊本大学環境報告書「えこあく」と公表
11月 熊本大学薬品管理支援システムYAKUMO 導入

2007 (平成19年) 4月 環境委員会の改組
12月 環境安全講演会の開催

2008 (平成20年) 9月 「環境安全に関する講義」の開始

2009 (平成21年) 7月 ごみ分別ポスターの作成

2010 (平成22年) 4月 施設・環境委員会の設置
12月 有機系廃液の外部委託処理開始

2011 (平成23年) 4月 学部新入生全員を対象とした教養教育ベーシックの一部で環境教育を開始
6月 環境監査の開始

2012 (平成24年) 3月 第16回 環境コミュニケーション大賞受賞（えこあくと2012）

2013 (平成25年) 4月 ごみ分別ポスターの改訂
9月 環境配慮活動を集約したホームページサイト開設
12月 実験廃液収集システム運用開始
3月 第17回 環境コミュニケーション大賞受賞（えこあくと2013）

2014 (平成26年) 2月 第18回 環境コミュニケーション大賞受賞（えこあくと2014）
3月 熊本大学化学物質管理支援システムYAKUMO 独自開発

2015 (平成27年) 6月 熊本大学化学物質管理支援システムYAKUMOの稼働化学物質登録窓口の一元化

2016 (平成28年) 2月 環境監査（外部）の開始（環境監査（内部）の終了）

2017 (平成29年) 4月 教養教育科目「ベーシック」（1単位）の環境教育が、「新入生START UP講座」（研修）へ移行（「ベーシック」の廃止）
7月 環境安全センターが改組して、「安全部門」と「環境部門」を設置



外部資金や競争的資金の獲得に努めています。

主な競争的資金採択状況

◎事業名

スーパーグローバル大学等事業 (国際化拠点整備事業費補助金) スーパーグローバル大学創成支援事業 (タイプB: グローバル化牽引型)	大学改革推進等補助金 地(知)の拠点整備事業(大学COC事業) 地(知)の拠点大学による地方創生推進事業 (COC+事業)
地域産学官連携科学技術推進拠点 施設整備補助金 地域科学技術実証拠点整備事業	科学技術人材育成費補助金 テニユアトラック普及・定着事業 卓越研究員事業
地域産学官連携科学技術振興事業費補助金 イノベーションシステム整備事業	教育改革プログラム 博士課程教育リーディングプログラム (複合領域型) 課題解決型高度医療人材養成プログラム (医師・歯科医師を対象とした人材養成)
研究大学強化促進費補助金 研究大学強化促進事業	

熊本大学基金

「熊本大学基金」は、熊本大学が、地域社会と共同し、知の創造、継承、発展を通じて豊かな未来を拓くことを目的とするものです。また寄附者の皆様のご期待や思いに応えるべく、有効に活用させていただくほか、豊かな未来を拓くために積み立てを行わせていただきます。詳細はホームページをご覧ください。

熊本大学基金
<https://www.kumamoto-u.ac.jp/kikin>

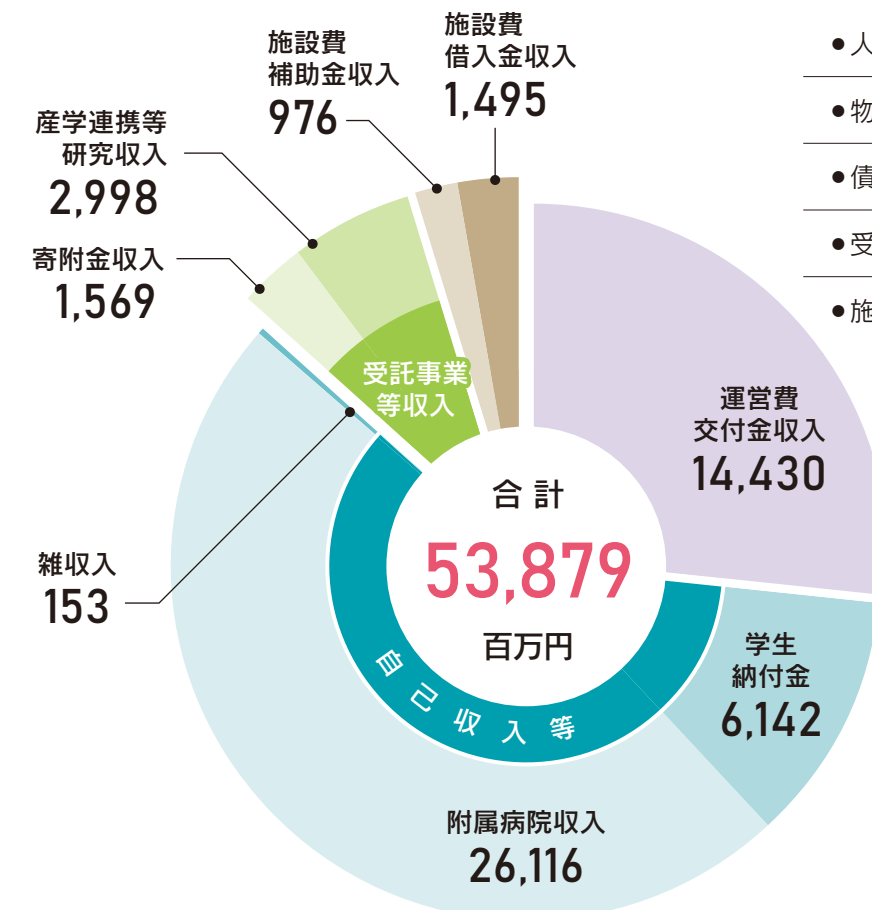


収入・支出

熊本大学の収入は、国などからの収入(運営費交付金、施設費補助金など)、自己収入(学生納付金、附属病院収入、雑収入)、その他として産学連携等研究収入、寄附金収入などがあります。他にも科学研究費補助金などの獲得によって、間接経費として収入を得ています。

国などの収入、自己収入など

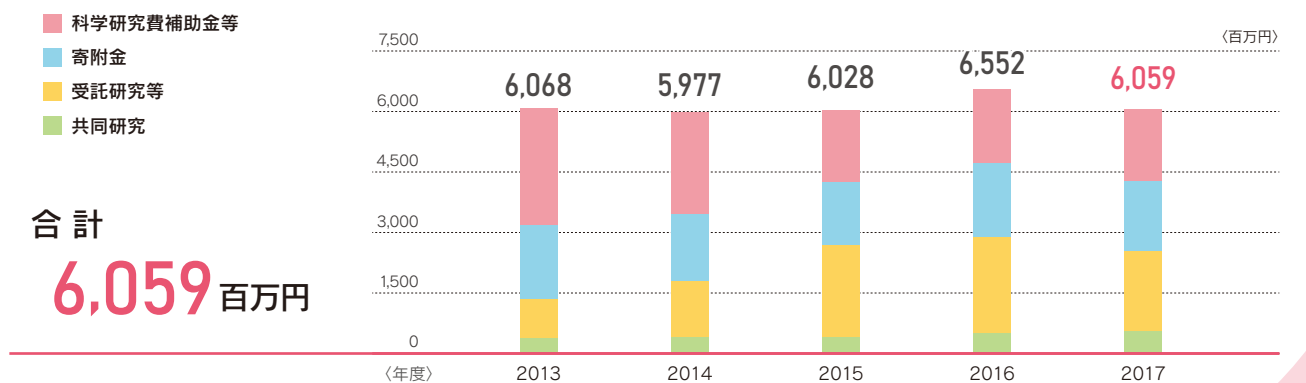
◎ 2017年度収入予算額



◎ 2017年度支出予算額

・人件費	19,783
・物件費	24,493
・債務償還経費	2,565
・受託事業等支出	4,567
・施設事業支出	2,471

外部資金等受入





2017年度の環境監査

2017年度の熊本大学環境監査は、2016年度から引き続き、学外組織に所属する環境に関する専門家を監査員として実施しました。

中間監査については平成30年2月に、実地監査から書面による監査へ変更して実施しました。次年度(2018年度)の本学環境マネジメントに向けた意見聴取の機会として位置づけ、平成29年4月～12月の活動状況について報告を行い、それに対し監査員から改善を要する事項等を含めたコメントをいただきました。

最終監査については、平成30年7月27日に実施し、監査員から2017年度の活動に対する評価を受けました。中間監査時に指摘のあった改善を要する事項等については、2018年度の活動へ可能な限り反映していることについて併せて報告がなされ、2016年度から始まった外部監査がPDCAサイクルの中で良い方向へ機能し始めているとコメントがありました。



環境監査 最終審査の様子



環境監査 最終審査の様子

2017年度の環境監査を実施して…

2016年度から実施している外部監査のシステムがようやく機能してきたと感じています。各活動について、進捗管理を含めて丁寧に把握してあり改善等が行われているところが全体的に高く評価できました。一方で、個々の活動の管理だけではなく、大学全体として総括することも必要だと考えます。また学生を含めた組織であることは、一般の事業所と違い特殊なところでもあります。教職員・学生が一体となって取り組むからこそ地域のリーダーとしての存在感がより強く発揮されるのではないかと思います。そういった活動を今後期待しています。

九州環境パートナーシップオフィス(EPO九州)コーディネーター
澤 克彦(主席監査員)

キャンパスも震災からの復旧が進み、今後本格的に機能が再開されると思いますが、これを機会にエネルギーも含め環境の管理システムを一から考え直してもよいのではないかと思います。様々なマニュアルを精密に作成しておられますが、学生も教職員も、自ら考える余地を持たせること、自ら行動することが重要であると思います。

熊本県立大学 准教授 田中 昭雄

環境マネジメントについては、取り組みにくい面もありますが、絶えず継続してブラッシュアップしていく姿勢が大切だと思います。今後もそれを意識しながら、改善できる点は小さなことでも解決していく姿勢を持っていただきたいと思います。

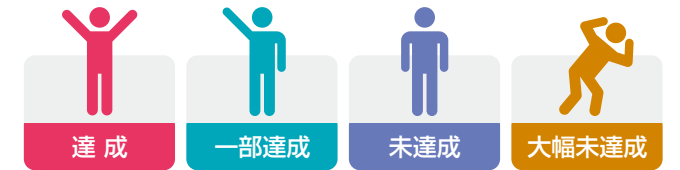
熊本市環境局資源循環部ごみ減量推進課
事業ごみ対策室長 菅本 康博



2017年度の環境マネジメント

取組項目と活動の達成度について

各活動が達成できているかの目標達成度について、4つの評価基準を設けました。



取組項目 省エネルギーの推進

- 省エネルギー対策を実施する。
- 省エネルギー推進行動目標の周知する。



取組項目 エコ通勤の推進

- 教職員を対象としたノーマイカーウィークを実施する。



取組項目 資源物の分別

- ごみ集積場所内の整理を行う。



取組項目 リユースの推進

- リユースできるものを周知させるための仕組み(システム)を検討する。



取組項目 キャンパスの調和

- キャンパス緑地ガイドラインの見直しを行う。
- キャンパス美化を目的としたキャンパスグリーンデーの実施要領を検討する。



取組項目 環境汚染の防止

- 化学物質取扱教育をeラーニングで実施する。



取組項目 環境教育の充実

- 環境教育プログラム認定制度(COC事業も考慮)のための教育内容を考える。



取組項目 環境コミュニケーションの充実

- 環境報告書のデザインと編集方法および利用方法を再考する。





エコ・マインドの 学生を育てる

新入生STARTUP講座 「あなたができる環境配慮活動」

新入生STARTUP講座は、2017年度から始まった大学教育統括管理運営機構が主催している研修です。充実した大学生活を送るために作られました。

「あなたができる環境配慮活動」は、「新入生STARTUP講座」のパートであり、環境安全センターが担当しています。オンラインで提供しますので、「いつでもどこでも」受講して下さい。



受講対象者：学部新入生
受講方法：オンライン学習
受講期限：3年生まで

<講座内容>

地球との共生、これが私たちの生活が持続可能であるためにすべき活動です。そのためには、地域との共生も必要です。地球から地域まで幅広い視点で環境問題について意識して、さらに疑問を持ってください。本パートは、環境問題について学習し、その問題について解決策や対策を考え、自分で実践できるようにすることを目標とします。

ISO14001 「物質生命化学科の環境ISO」

物質生命化学科の環境ISOは、教育カリキュラムに組み込んでおり、日々の講義、学生実験がISO活動である独自の人材育成システムとなっています。

また、学生が内部監査を行っており、学生と教職員が一丸となって活動に取り組んでいます。



内部監査の様子

工学部改組に伴い、物質生命化学科は2018年度より「材料・応用化学科」へ改称されました。

環境ISOの教育活動は、材料・応用化学科の応用生命化学教育プログラム及び応用物質化学教育プログラムに引き継がれて実施されます。

授業の成果物として学生が考案し
熊本市が制作した
食品ロス削減啓発チラシ



教養教育科目
「現代教育について考えるB」で、熊本市役所と一緒に食品ロスについて講義を行いました。その成果物として、チラシを作成し、2018年度の学部入学生に配布しました。



質の高い教育をみんなに

すべての人に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する

学生への環境教育

環境に関する教育は、教養教育だけでなく専門教育でも行われています。えこあくとは、教養教育で行われている環境教育について紹介します。また部局によっては先進的で組織的な環境教育を行っています。

環境に関する「教養教育」

自然共生スタイル

KEY WORD 地球環境・大気汚染・オゾン層破壊・酸性雨

科学と環境A

戸田 敬 教授
大学院先端科学研究部(理学系)

KEY WORD 生物多様性、生態系

肥後熊本学 「肥後熊本の「自然」」

西野 宏 教授
大学院先端科学研究部(理学系)

循環型スタイル

KEY WORD 廃棄物、食品ロス

現代教育について考えるB

雙田 珠巳 教授
教育学部

山口 佳宏 准教授
環境安全センター

環境マネジメント

KEY WORD 環境経済学

現代社会と経済b

大野 正久 准教授
教育学部

KEY WORD 環境経済学

環境経済論

外川 健一 教授
大学院人文社会科学部

低炭素スタイル

KEY WORD 環境経済学

Global Career Opportunity

鳥居 修一 教授
大学院先端科学研究部(工学系)

KEY WORD

エネルギー地域自立

エネルギーと生活

藤原 和人 教授
大学院先端科学研究部(工学系)

KEY WORD 環境経済学

物理学の歴史： 古代から19世紀まで

KEY WORD 環境経済学

物理学の歴史： 20世紀以降

安仁屋 勝 教授
大学院先端科学研究部(理学系)



熊本大学の「環境への取り組み」サイト

現在の熊本大学のホームページとは別に、私たちが取り組む「環境配慮への活動」として、新たにサイトを開設しました。

今後、年度ごとの数値の掲載や実績等の情報のに分かりやすく更新していく予定です。



熊本大学 環境への取り組み

キャンパス整備戦略室（仮称）の設置に向けて

2018年度より、環境関係の全学委員会である「施設・環境委員会」と連携して、施設および環境などのマネジメントの計画に相当する組織の設置を検討しています。

キャンパス整備戦略室（仮称）は、室長（教授）、副室長（施設部長）、部門長（准教授3名）、室員（施設部課長2名）で構成されています。

室には、3つの部門が設置される予定です。

設置予定部門

- 施設マネジメント部門
- エネルギーマネジメント部門
- 環境マネジメント部門

KEY WORD

水俣病、公健法、障害補償費

公害健康被害の救済法制に関する判例分析

公健法25条1項に基づく障害補償費の民事損害賠償金代替性（水俣病新判例）

1. 水俣病被害に対する二つの救済ルート
2. 同一の事由による二重救済の回避
3. 民事訴訟救済ルートの陥穽
4. 填補額に差が生じる理由とその正当性

（最高裁H29・9・8判決の解説【原島良成執筆】より抜粋）

原発、避難計画、行政訴訟

大間原発訴訟における函館市の原告適格

原島 良成 准教授

熊本創生推進機構（法科大学院併任）

研究室等ホームページ URL



研究

KEY WORD

環境経済学

環境技術の選択と企業評価の不確実性

大野 正久 准教授
教育学部

社会貢献

行政参加

熊本県森林審議会《役員》

NPO

NPO熊本まちづくり《役員》

長谷川 麻子 准教授

大学院先端科学研究部（工学系）

行政参加

熊本市環境審議会《委員》

行政参加

熊本市開発審査会《委員》

原島 良成 准教授

熊本創生推進機構（法科大学院併任）

行政参加

熊本市低炭素都市づくり戦略計画推進委員会《委員長》

行政参加

熊本市環境審議会《委員》

鳥居 修一 教授

大学院先端科学研究部（工学系）

行政参加

天草市環境審議会《会長》

NPO

熊本県荒瀬ダム撤去フォローアップ専門委員会《委員》

西野 宏 教授

大学院先端科学研究部（理学系）

行政参加

宇土市環境審議会《委員長》

行政参加

熊本県保健環境科学研究所外部評価委員会《委員長》

戸田 敬 教授

大学院先端科学研究部（理学系）



02 自然共生スタイル

— 自然共生社会に向けて —

自然の恵みから得られる食べものや空気、
水を継続的に利用するために、
生物多様性を守り、環境汚染を防ぎ、
自然の手入れを行います。

Column Vol.2

熊本大学と 共に育った木々

「熊本大学の樹木」について、ご紹介します。



熊本大学には、歴史的に保存されている木々があります。
熊本大学に在籍した諸先輩方も見ているだろう木々です。
これらの木々は、今もみなさんを見続けています。

comment

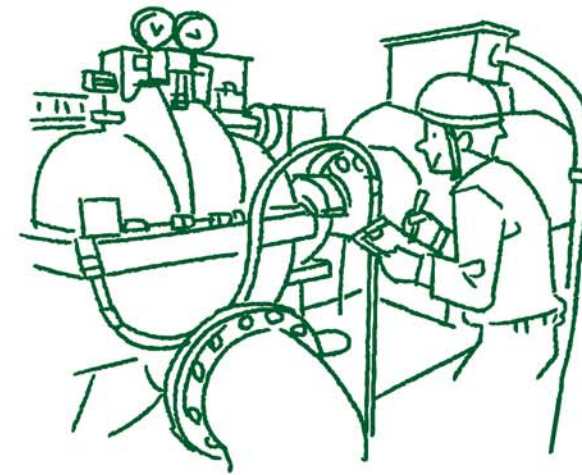
水資源と生物多様性

ご存知ですか？

地球上の水のほとんどは海水で、淡水は地球上の水のわずか2.5%しかありません。

水資源を上手に利用して、利用後はきれいに
して自然に返すことが重要です。外来生物によって在来の自然環境や野生生物などの生物多様性に深刻な影響を与える
ことだけでなく、人間による開発や汚染によっても同様の影響を与えることを理解してください。6 安全な水とトイレ
を世界中に15 陸の豊かさも
守ろう

緑地の維持管理



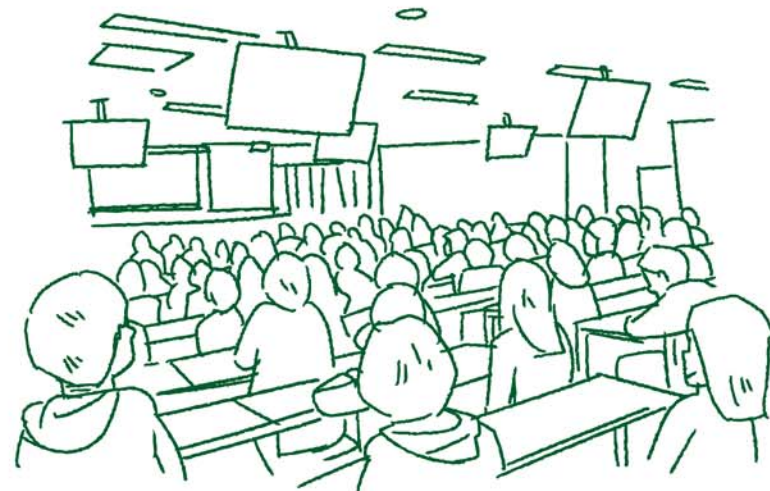
水をきれいにする



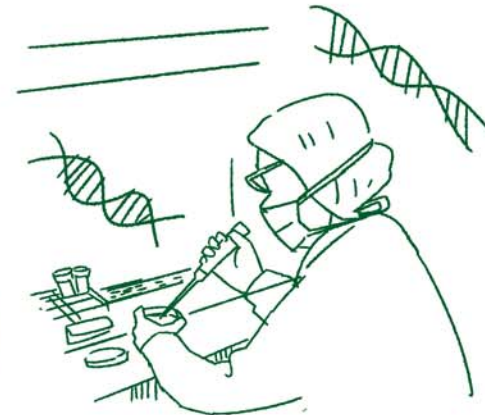
安全な水の供給



緑化



教育

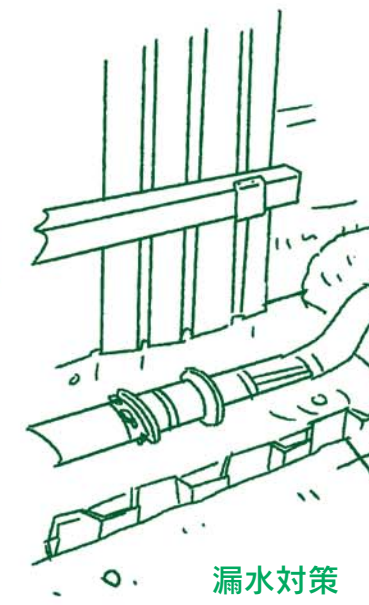


適切な遺伝子組換え実験

遺伝子組換え生物の拡散防止



啓発活動



漏水対策



節水装置

節水

関係する
目標について

安全な水とトイレを世界中に

すべての人に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する



陸の豊かさも守ろう

陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

緑化

熊本大学には、先人たちが残した木々が今も保存されています。また屋上緑化や緑地計画などで、心地よい修学環境や就労環境の構築を目指して整備しています。

遺伝子組換え生物の拡散防止

生命科学系の研究では、遺伝子組換え実験をよく行います。これら生物が自然環境に影響を与えないように適切に管理されています。

環境課題に関連するリスク

- 学内で利用している水の水質
水質検査では異常はありませんでした。
- 遺伝子組換え生物の拡散
事故もなく適正に取り扱いました。

水資源と生物多様性の現状

水資源と生物多様性の

現状

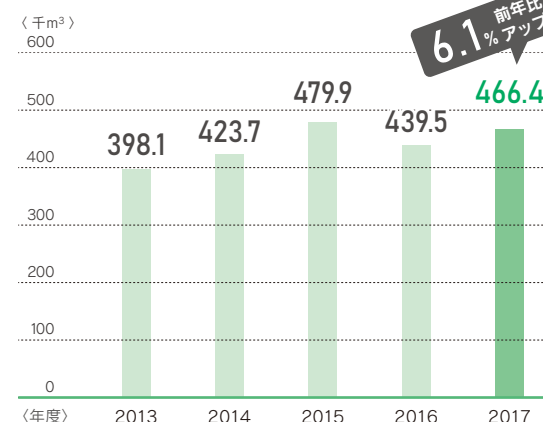
水資源の安定供給

熊本大学では、水資源として地下水を利用しています（一部は熊本市の水を利用しています）。地下水を浄化して、水質を保った水を安定的に学内に供給しています。

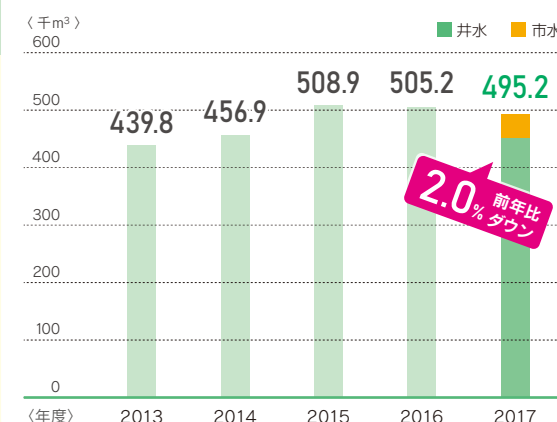
節水

生活用水や実験用水などで水を使っています。生活用水では、無意識に節水できる節水装置（節水コマなど）を設置しています。また漏水対策も節水に重要な対策です。節水を意識させるために、掲示物などの啓発活動を行っています。

総排水量



水資源投入量



緑化

緑地の維持管理

美しい屋外環境の維持のため、定期的に枯葉等の集積、除草作業並びに樹木の剪定を行い、構内の緑地管理、環境美化の維持に努めています。



剪定後▶



緑地環境の維持管理

良好な緑地環境を維持・管理するため、樹木の病虫害防除や除草を行っています。

◀薬剤散布



部局紹介

くまもと水循環・減災研究教育センター(地下水循環部門・沿岸環境部門)

2017年4月1日に設置され、熊本の特徴を活かした地下水循環・沿岸環境・減災・地域づくりの研究を総合的かつ実践的に推進し、得られた学術的知見を活用して学生及び社会人の人材育成を行います。

- ・ 地下水循環部門
- ・ 沿岸環境部門
- ・ 減災型社会システム部門
- ・ 地域デザイン部門

○地下水循環部門

熊本が誇る地下水を軸とする水循環システムのメカニズム解明と地下水資源の保全に関する研究を行います。



○沿岸環境部門

主に有明海・八代海を対象に、沿岸域の自然環境の現状把握と保全に関する研究・教育を行っています。



○合津マリンステーション

日本最大の干潟が広がり、特異的な生物相を有する有明海と八代海を結ぶ場所にあります。全国教育関係共同利用拠点で、他大学の学生を対象とした実習も数多く行われています。



水資源と生物多様性の活動

水資源を大切に使い、生物多様性を守る

熊本の豊富な地下水を利用していますが、水資源には限りがあることを意識します。また生物多様性の確保は、豊かな自然環境を保つために重要なことを理解します。

水資源の安定供給



地下水(井水)の汲み上げと浄化

地下水を汲み上げて、学内で浄化してから配水しています。地下水が不足の場合は、市水を利用します。



◀ 左/井水を汲み上げています
右/井水を貯めています

節水

啓発活動

大学ではたくさんの水を使います。水を使う手洗い場、トイレ、流し台などに節水対策用のステッカーが貼られています。



ステッカー▲

遺伝子組換え生物の拡散防止



遺伝子組換え生物に関する教育

本学は、動物・細胞・細菌など遺伝子組換え生物を利用した教育研究が頻繁に行われています。しかしこれらの教育研究材料は、管理を誤ると生物多様性に影響を与えることから、法規制などにより厳重に取り扱われています。

◀ねずみ返し

comment

化学物質と汚染防止

化学物質は生活を豊かにしてくれる反面、環境汚染だけでなく、爆発、火災、健康障害のおそれがあります。

化学物質は、自然環境で分解されるものもあれば、分解されずに生物に蓄積されるものもあります。さらに自然環境で新たな化学物質ができることもあります。

大学では、多くの化学物質が使われています。それらを適切に管理して、自然環境を汚染しないように努力します。

3

すべての人に
健康と福祉を

6

安全な水とトイレ
を世界中に

12

つくる責任
つかう責任

啓発活動

化学物質の取扱教育

化学分析

排水採取

化学物質の監視

化学物質と汚染防止の方向性

化学物質と汚染防止の

方向性



保管庫の整理

薬品卸業者

化学物質の量と種類の把握

立入調査

中間処理工場

管理規則

委員会活動

化学物質管理の推進

関係する
目標について



すべての人に健康と福祉を

あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を推進する



安全な水とトイレを世界中に

すべての人に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する



つくる責任 つかう責任

持続可能な消費と生産のパターンを確保する

化学物質の取扱教育

大学では、化学物質に関する知識やスキルが未熟な学生が化学物質を取り扱います。化学物質を安全に取り扱うためには、正しい取り扱い方を学習する必要があります。

化学物質の監視

環境中の有害な化学物質について、化学分析によって監視することで、環境汚染の未然防止や取扱教育に活かしています。

環境課題に関連するリスク

○ 排水の水質 以下の項目で異常値が見られました。

検査項目	地区	単位	結果値	基準値
浮遊物質(SS)	本荘南地区	mg/L	920	600
ジクロロメタン	黒髪南地区	mg/L	0.30	0.20
水素イオン濃度(pH)	本荘中地区	—	9.1	5~9

化学物質と汚染防止の現状

化学物質と汚染防止の
現状



化学物質の量と種類の把握

大学では、工場などに比べれば少量ですが、多種の化学物質を取り扱っています。どこの実験室に有害な化学物質があるか、適切に化学物質を管理するために、それらの種類や量を把握する必要があります。

化学物質管理の推進

化学物質を適切に管理するためには、専門的な知識やスキルが必要です。みんなで話し合って学内でルールを決め、そのルールが守られているか確認し、適切に管理しています。

化学物質の取扱教育

化学物質取扱マニュアル(指導用)

化学物質管理や化学物質の取り扱いには、専門的な知識やスキルが必要です。そのため、化学物質取扱マニュアルや実験器具の洗浄マニュアルを作成しています。また、有害物質が作業場に拡散していることを調べる作業環境測定によって、健康障害が起きないように改善事例集を作成して配布しています。



化学物質取扱マニュアル ▲



作業環境測定結果に基づく改善事例集 ▲



実験器具の洗浄マニュアル ▲

化学物質の監視



実施風景

作業環境測定

化学物質取扱者の周辺に拡散している有害な化学物質の濃度を測定しています。

排水水質測定

下水道や公共用水域に放流される排水の水質を定期的に化学分析しています。また放流地点の上流にある貯留槽のpH測定を行っています。



水質調査風景 ▶

化学物質と汚染防止関係の活動

化学物質による環境汚染を防ぎます

化学物質を適正に取り扱うことで、有害な化学物質が環境中に流出することを防ぎます。

化学物質の量と種類の把握

化学物質管理支援システム

2015年に熊本大学は化学物質管理支援システムYAKUMOを独自開発しました。YAKUMOを利用して、熊本大学内の化学物質の種類と量を把握しています。

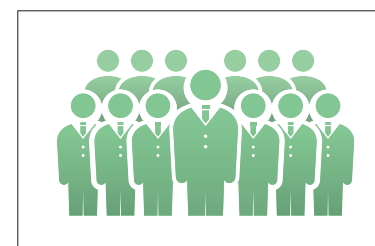
YAKUMO ログイン画面 ▶



化学物質管理の推進

化学物質管理規則と化学物質取扱要項

大学の化学物質管理に必要な事項をまとめています。



化学物質の管理体制

化学物質の管理体制は、安全衛生管理体制と同じ組織体系で行っています。その中に、化学物質管理専門委員会を設置しています。本学には約250の化学物質取扱グループがあります。

化学物質管理説明会

年度始めに、化学物質管理責任者に対して、化学物質管理に関する説明会を開催しています。資料が増えてきたのでトピックスのみの対面型説明会とeラーニングで実施しています。

化学物質管理説明会風景 ▶



化学物質管理説明会風景 ▲

立入調査

規則や要項を制定しても、またシステムによる化学物質管理支援を受けても、実際に現場に入って化学物質管理の状況を把握する必要があります。

部局紹介

薬学部附属薬用資源エコフロンティアセンター

肥後細川藩の薬園「蕃滋園」の流れを汲む薬用植物園です。薬用植物資源を活用した教育及び研究を行い、薬学の視点に立った薬用・有用植物の薬理活性物質の解明と優良遺伝資源の系統的保存、そして有用性が認められた産業化に資する未利用植物の栽培研究を推進します。



左／水生植物区
右／セリ科のミミサイコ



部局紹介

環境安全センター（安全部門）

1999年に環境保全センターが設置され、2001年に安全管理委員会と合併して環境安全センターが設置されました。
2017年には改組を行い、安全部門と環境部門を設置しました。
全学委員会である中央安全衛生委員会と施設・環境委員会と連携して、安全管理、化学物質管理、環境管理、廃棄物管理に関する教育研究および支援啓発を行っています。



○分析室
作業環境測定のための化学分析ができる分析室を所有しています

KEY WORD

公衆衛生

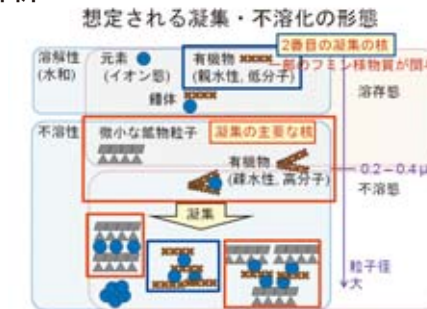
独居高齢者住宅における室内温熱・空気環境の改善

長谷川 麻子 准教授
大学院先端科学研究部(工学系)

KEY WORD

自然環境

河川・沿岸域における有機物と金属の凝集に関する河川水構成物質の特性解析



環境分析

励起-蛍光マトリクス測定における有機物金属錯体の影響排除手法の開発

伊藤 紘晃 助教
くまもと水循環・減災研究教育センター

KEY WORD

大気汚染

熊本および富士山（自由対流圏）の大気化学



大気汚染

スギ・クリ花粉マーカーの探索と花粉飛散のモニタリング

戸田 敬 教授
大学院先端科学研究部(理学系)

研究室等ホームページ URL



NPO

熊本県希少野生動植物検討委員会《検討委員》

講座

平成29年度 熊本県立熊本西高等学校出前講義
講演題目：自然にある身近な有機化合物

西野 宏 教授
大学院先端科学研究部(理学系)

社会貢献

03 低炭素スタイル

— 低炭素社会に向けて —

地球温暖化の原因と言われている
温室効果ガス排出量を削減するために、
省エネルギーを積極的に行い、
環境にやさしいエネルギーを使い、
さらにつくる努力をします。

社会へ還元
熊本大学
エコキャンパスの実現

環境マネジメント活動

低炭素
スタイル

循環型
スタイル

自然共生
スタイル

Column Vol.3

ペットボトルリサイクルの仕組み

熊本大学生活協同組合

熊本大学生活協同組合(以下、熊大生協)では、学内で飲料や食品の販売や食事の提供を行っており、それに伴って発生する様々な廃棄物処理の過程で、環境への影響に配慮した活動を行っています。
主には、ペットボトルのリサイクル、弁当容器のリサイクル、国産間伐材を用いた割り箸の使用推進、レジ袋削減呼びかけ、などです。
この中から、ペットボトルのリサイクルについて紹介します。



写真1 学生会館ショップ



写真2 排出前の一時保管

熊大生協で売れるペットボトル飲料の本数は、店舗・自販機を合わせると年間で約20万本です(写真1)。そのほとんどを、直接契約したリサイクル業者へ出しています。特に平成30年の夏は猛暑が続き、売れる本数が増えるに伴い、排出されるペットボトルの本数も増加しました。回収業者が間に合わずに一時大量に保管する状況もありました(写真2)。



ペットボトルのふた 分別について

PET=ポリエチレンテレフタラートの略です。ふた(キャップ)や表面のラベルの素材は、PP(ポリプロピレン)でできています。PETはPPよりも硬く、ボトル用の素材として優れているという特徴があります。
リサイクルする場合、素材の違うPETとPPが分別されていた方が都合が良い、という理由で分別をお願いしています。



写真3



写真4 破砕している様子

この集積したペットボトルは、佐賀県の業者(写真3)へ送られ、機械で小さく破砕され(写真4)、主に中国へ輸出され、私たちが日ごろ身につける服やバッグなどの化学繊維の原材料としてリサイクルされています。

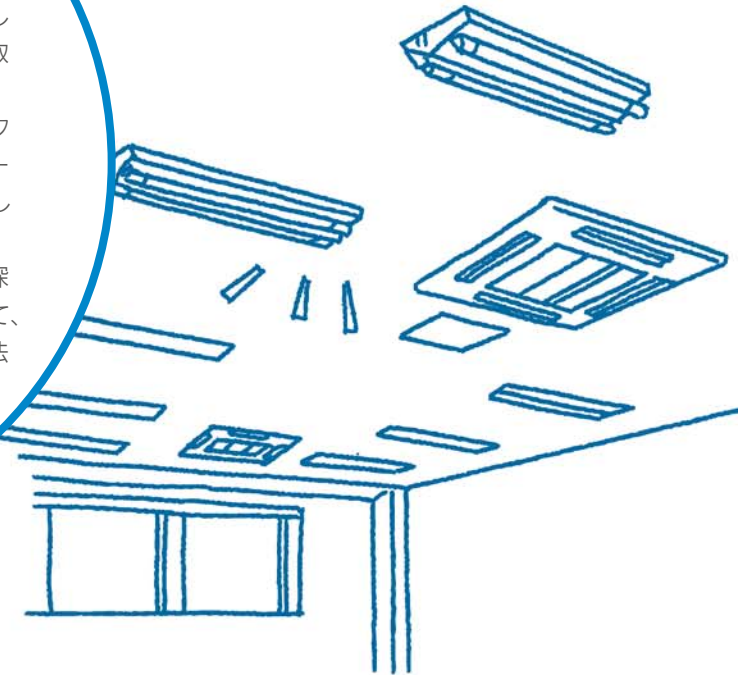
comment

省エネルギーへの
取り組みについて

エネルギー資源を限りあるものととらえ、持続可能な発展を前提とし周辺の環境はもとより直接関係しない環境にまで配慮し、長期的視点での継続的な取り組みの実施が非常に重要となってきました。

熊本大学では『エコキャンパスの構築』を目指し、ソフト面の活動、ハード面の整備に加えて自然エネルギーの活用などさまざまな視点からの取り組みを実施しています。

今後もこれらの活動を総合的に、継続的に実施し、深刻化するエネルギー問題や地球環境問題について、研究成果を通じて社会に貢献するとともに、省エネ法を遵守し更なる省エネルギー化を推進していきます。



設備の消費電力の低減化

ハード面の整備



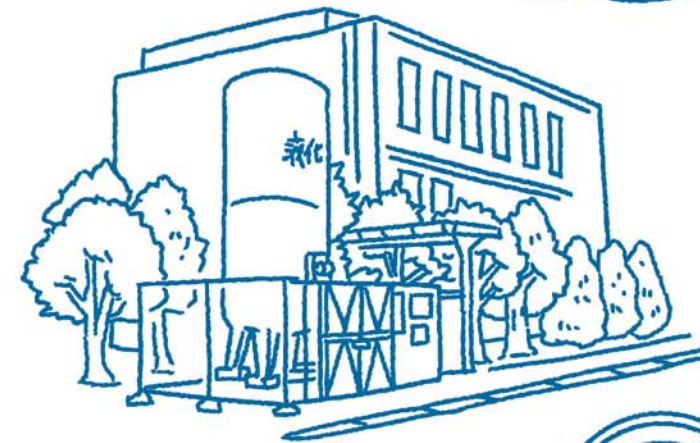
太陽光発電



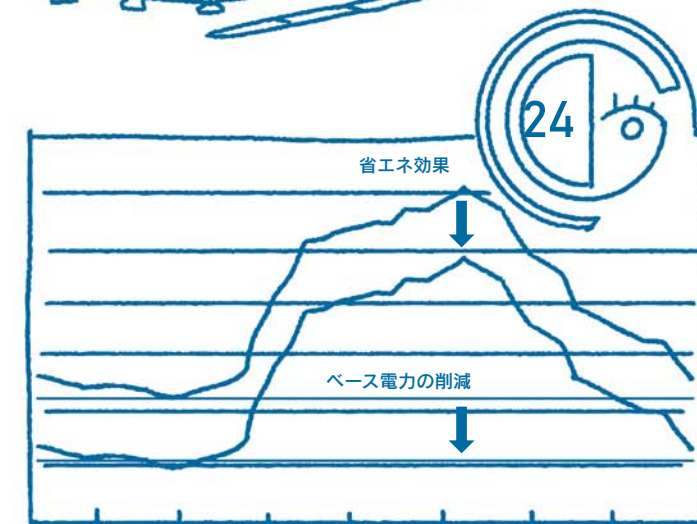
エネルギーを作る



省エネルギー推進活動



啓発活動



エネルギーの平準化

ソフト面の活動



エネルギーをみんなに そしてクリーンに

すべての人に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する



気候変動に 具体的な対策を

気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る

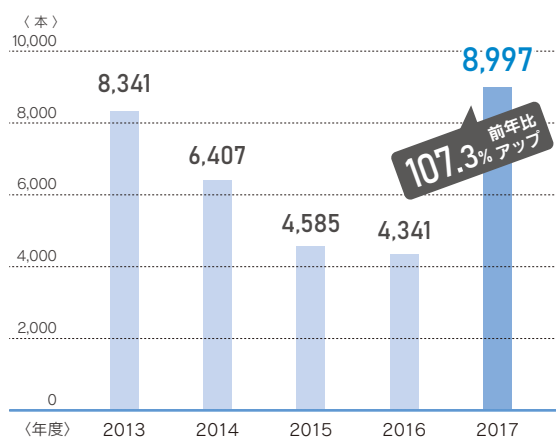
ハード面の整備

建物を新しく建てる時や改修する時にエネルギー効率が高い施設を導入しています。

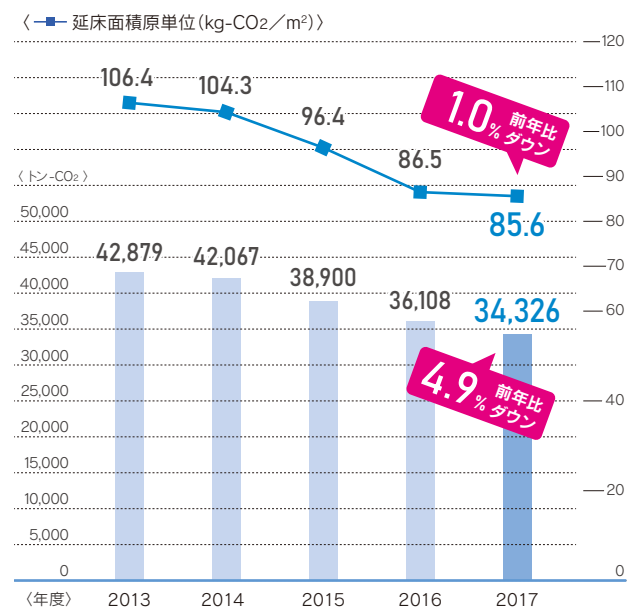
エネルギーを作る

自然エネルギーを利用して、電気を作っています。

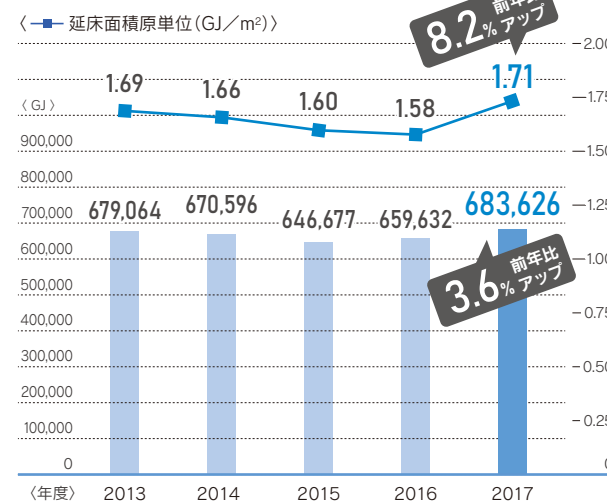
照明器具類購入量



温室効果ガス



エネルギー投入量



エネルギー使用の現状

エネルギー使用の

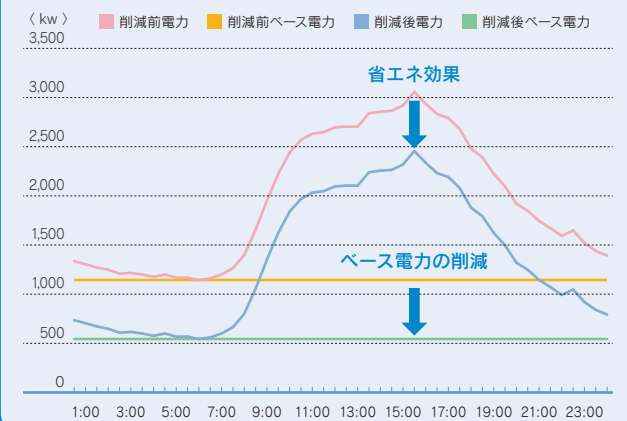
現状



ソフト面の活動

エネルギー使用量や電力ピークを低減するために全学をあげて、省エネルギー・節電対策を実施しています。夏季には、大きな消費電力機器の昼間稼働停止や実験・研究機器の停止を実施しています。

エネルギーの平準化



環境課題に関連するリスク

○ 温室効果ガスの排出

エネルギー使用の削減によって、温室効果ガス排出量の削減を図っています。

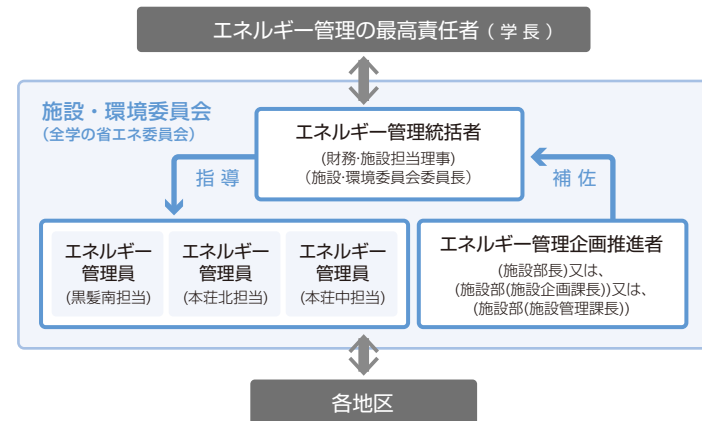
○ 天然資源

都市ガス、A重油、LPガス、灯油、ガソリンの使用量削減を行っています。

ソフト面の活動

エネルギー管理組織

全学的な省エネルギー及び電気の需要の平準化の充実を図っています。



省エネパトロールの実施



▲省エネパトロール中につける腕章

ポスターの掲示



省エネルギー活動 標語の募集

第10回省エネルギー活動標語 受賞作品

- 児童部門**
なくさない
地球の資源とぼくらの笑顔
教育学部附属小学校 5年
- 生徒部門**
省エネは
今と未来のバトンパス
教育学部附属中学校 1年
- すずかけ賞**
太陽の光
活用すれば 明るい未来
特別支援学校高等部 1年



▲平成29年度 省エネルギー推進 年間行動目標ポスター ▲冬季の省エネルギー及び 節電対策ポスター

エネルギーを作る

太陽光発電の導入



エネルギーを効率よく利用する

エネルギー使用を少なくするよう
ソフト・ハード両面からの省エネルギー化を積極的に推進しています。
また、自然エネルギーを活用した創エネルギーにも努めています。

ハード面の整備

空調機の高効率化

最新の空調機は、技術改善により同能力の機器であっても、運転時に消費する電気が小さくなっており、年々省エネ化が進んでいます。老朽化が進んだ空調機を、エネルギー消費の少ない機種(高効率空調機)に更新しています。

空調機取替後▶



屋上緑化の設置

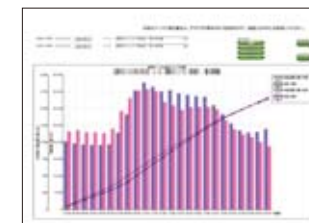
屋上を緑化することにより、その断熱作用で建物内の温度上昇を抑制し、省エネ効果をもたらします。また、緑が快適な空間を演出します。



照明器具の高効率化

新しい照明器具は、高効率でランプ寿命も大幅に長くなっています。
(Hf蛍光灯、LED照明など)現状の明るさを保ったまま、エネルギー消費の少ない高効率照明器具に更新しています。

高効率照明器具▶



▲エネルギー使用量計測システムの導入

エネルギー使用量等「見える化」システム

黒髪、本荘及び大江北地区における各地区の最大電力(電力デマンド)及び使用量(電気、都市ガス、水)が、視覚的に確認できるよう整備を行いました。
省エネルギー活動及び電気の需要の平準化活動を支援するものです。
今後は、建物ごとに使用量を把握できるよう、段階的な整備を計画しています。

変圧器の高効率化

変圧器とは、電力会社から送られてくる電気の電圧を下げる(100ボルト、200ボルト等)ために設置しているものですが、変圧器自身がエネルギーを消費してしまうので、エネルギーロスが少ない機種(高効率変圧器)に更新しています。

全熱交換器の導入

全熱交換器(ぜんねつこうかんき)は、部屋の換気に使われる機器で、換気によって失われる熱エネルギーを交換回収する省エネルギー換気装置です。



社会貢献

行政参加

くまもとEco燃料・バイオマス
研究会
《委員長》

講座

RISTフォーラム
講演題目：
バイオマスを用いて熊本できるこ
と 一動向と展望ー

講座

Innovation Symposium on
Surface Engineering
講演題目：
ADVANCED THERMAL
- PRODUCTION AND -
TRANSPORT TECHNOLOGIES
to prevent Climate Change

鳥居 修一 教授
大学院先端科学研究部(工学系)

行政参加

菊池環境保全組合新環境工場
及び最終処分場等事業者検討
委員会
《委員長》

行政参加

熊本県ストップ温暖化県民総ぐ
るみ運動推進会議くまもとBD
Fワーキンググループ委員
《委員長》

行政参加

廃棄物処理の余剰エネルギー活
用によるくまもと型地産地消エ
ネルギーモデル・マスタープラン
策定検討委員会
《委員長》

行政参加

宇城広域連合一般廃棄物整備
工事に係る焼却炉及び事業方式
検討委員会
《委員長》

行政参加

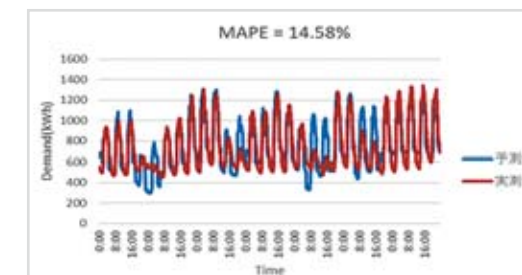
くまもと健康・省エネ住宅推進
協議会《副会長》

長谷川 麻子 准教授
大学院先端科学研究部(工学系)

研究

KEY WORD

エネルギー

太陽光発電や風力発電を含む離島系統
の供給信頼度評価

2015年7月1ヶ月間の
熊本大学黒髪南地区の電力需要の実測値と予測結果

エネルギー

小規模水力発電による周波数制御

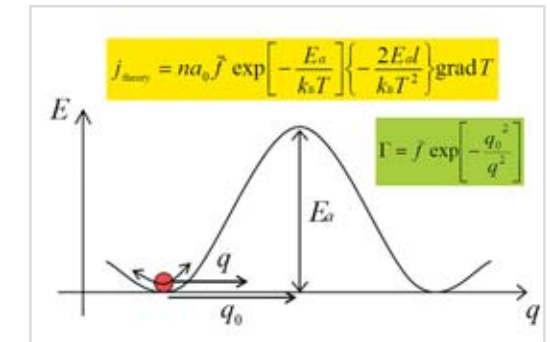
省エネルギー

大学キャンパスの電力需要解析

宮内 肇 准教授
大学院先端科学研究部(工学系)

KEY WORD

エネルギー

超イオン導電体の
基礎物性に関する研究

安仁屋 勝 教授
大学院先端科学研究部(理学系)

研究室等ホームページ URL



KEY WORD

新エネルギー

バイオマスの有効利用



使用する燃料：パルク(5mm)、かれ草、おが粉、竹チップ(5mm)
下水汚泥、し尿汚泥、糞尿(乾燥)
伊スベック：最大 50kg/h
使用特許：特許第5980657号、実用新案登録第3199755号

鳥居 修一 教授
大学院先端科学研究部(工学系)

研究室等ホームページ URL



部局紹介

先進マグネシウム国際研究センター

マグネシウムは、実用金属中最も軽く、パソコンや携帯電話などに用いられてきました。2003年に、熊本大学で、従来にない優れた強度と耐熱性を持つ革新的なマグネシウム合金を開発し、これを「KUMADAIマグネシウム合金」と名付けました。
KUMADAIマグネシウム合金を例えば自動車や航空機などに応用すると、軽量化により二酸化炭素の排出をへらし燃費を向上させることができます。すなわち、KUMADAIマグネシウム合金は「環境に優しい材料」として期待されるものです。



研究人材の育成と材料研究推進を図るために、マグネシウム合金の研究開発拠点となることを目指します。

04 循環型スタイル

— 循環型社会に向けて —

限りある資源の有効利用と、
年々増加するごみによる不法投棄やごみ焼却による
エネルギー消費を抑えるために、
ごみ排出の量の削減と適正化を行い、
さらにごみの再生利用を推進します。

社会へ還元
熊本大学
エコキャンパスの実現
環境マネジメント活動

低炭素
スタイル

循環型
スタイル

自然共生
スタイル

Column Vol.4

学生の
活動

熊本大学

ECRプロジェクト

近年ソーラーカーだけではなく、乾電池で走る車両などのレースも増え、現状の電気自動車の航続距離の課題などに積極的に取り組むことを考えました。

従来の「ソーラーカープロジェクト」改め、今年度より名称を「Ene-1GPカーレーシングプロジェクト」として活動しています。

私たち ECR プロジェクトは、昨年までソーラーカープロジェクトとして活動していた工学部公認サークルです。単 3 乾電池で人を乗せて走行する車両を製作し、様々なレースに参戦しています。

昨年初出場したEne-1GP SUZUKAは、鈴鹿サーキット国際レーシングコース（1周5.81km）の3周の合計タイムを競う競技で、上位チームになると平均速度 60km/h、最高速度 100km/hを超える非常にハイレベルなレースです。

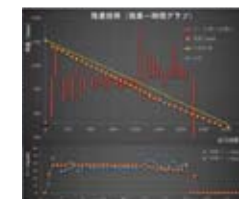
昨年は3周完走することができず、100 チーム中 49 位という悔いの残る結果となりました。その悔しさをバネに、「来年こそは完走してみせる」と意気込んで車両の改良やエネルギーマネジメントに取り組んだ甲斐があり、今年（2018）は見事完走し26位という好成績を収めることができました。

現在、来年の大会ではさらに上位を狙うために新たな車両を製作しています。これまでよりも高度な技術に挑戦しているため課題は山積みですが、完走した時には必ずや輝かしい成果を挙げることができるでしょう！今後の我々の活躍にご期待ください！

機械システム工学科 西岡 真実

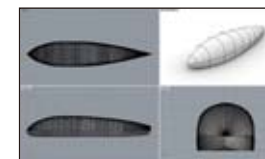


Ene-1GP鈴鹿のレース中の様子です。レース中はエネルギー残量を気にしながらも、いかに速く走るかということを考えながら運転します。



走行時間と消費電力を記録することでエネルギー残量を割り出し、時間いっぱい走りきるために走り方を調整していくことがレースにおいて重要になります。

エネルギーが限られているため、わずかな空気抵抗が結果に直結します。そのため流体解析を用いながら空気抵抗の少ない車両形状を考案しています。



2017年度レース結果

Ene-1GP 49位
エコ電レース熊本 7位

comment

廃棄物について

廃棄物は、不要物を意味します。しかし、不要物と思っていても、中には使えるものがあります。また不要物を減らすことも必要です。このような活動を3R (Reduce、Reuse、Recycle)と呼びます。消費者として、持続可能な消費が行えるように3R活動を推進することが大切です。さらに廃棄する際は、適正に行います。

11 住み続けられる
まちづくりを12 つくる責任
つかう責任

自主活動



大型ごみのリユース



美化活動



ポスター掲示物



廃棄物の適正処理のための教育



廃棄物の分別



ゴミ集積場所



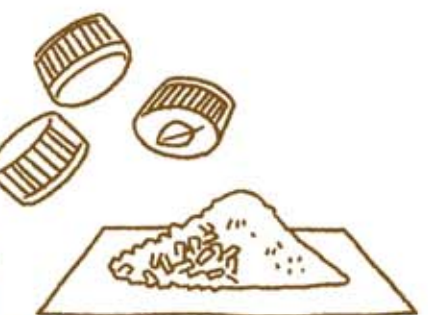
中間処理工場



最終処分場



リサイクル工場



リサイクル原料

関係する
目標について住み続けられる
まちづくりを

都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靱かつ持続可能にする



つくる責任 つかう責任

持続可能な消費と生産のパターンを確保する

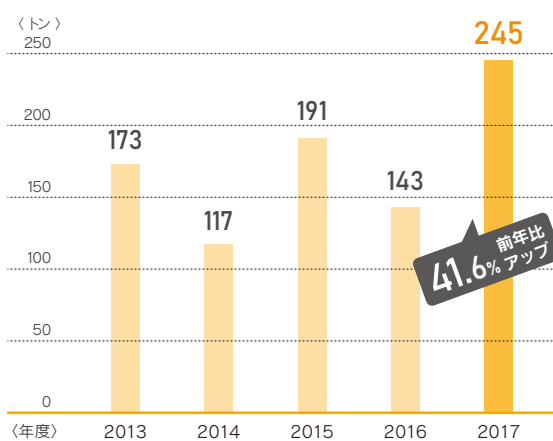
美化活動

ごみの落ちていない環境は気持ちのよいものです。ごみ箱の配備やごみを拾うことで、快適なキャンパス環境を保ちます。

廃棄物の適性処理のための教育

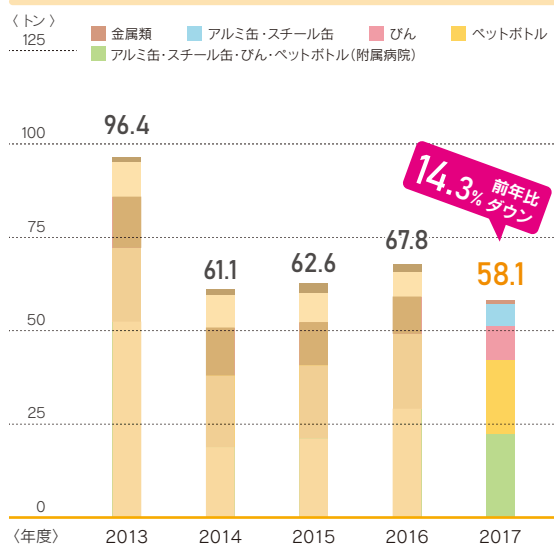
一人暮らしをする学生が増えたり、専門的な廃棄物が出ることで、その排出は学習しないと適正にできません。そのため廃棄物に関する教育を行っています。

古紙類

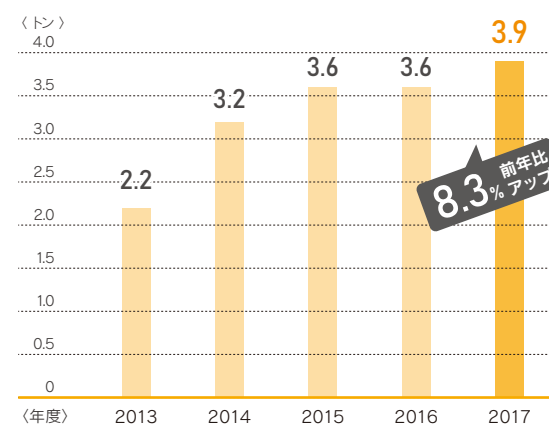


※附属病院では、2013年度までは搬出量の計測を行っておらず、搬出袋数により、おおよその搬出量を算出していたが、2014年度からは、「びん・缶・ペットボトル処分業務」の契約を締結したために、計測された搬出量により、算出した。

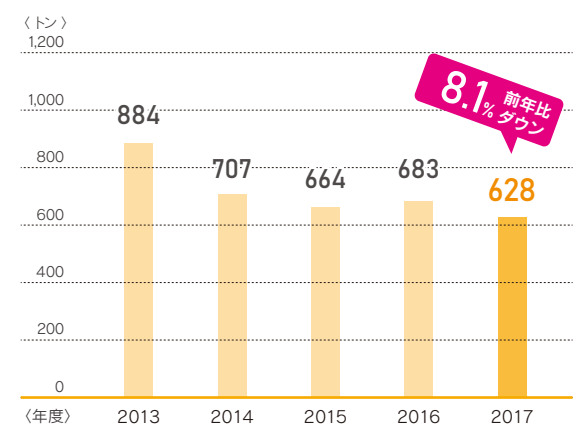
リサイクル原料



不燃物



可燃物



廃棄物の現状

廃棄物の

現状

廃棄物の分類

廃棄物の中から、使えるものを分別するために、さらに廃棄物処理を適正に行うために、廃棄物の分別の徹底を行っています。

環境課題に関連するリスク

- **不法投棄** 収集運搬業者を定期的に追跡していますが、問題はありませんでした。
- **分別** 収集運搬業者からの苦情はほとんどありませんでした。実験廃液が運搬中に容器から漏れる指摘をいただきました。そのため、容器について検討を行っています。

環境美化

キャンパスクリーンデーの実施

2016年度のキャンパスクリーンデーは、10月下旬頃、キャンパス毎に実施しました。たくさんの学生・教職員の参加により、本学キャンパスは一段ときれいになりました。

実施風景▶



建物屋上の清掃

建物の屋上には、落ち葉などの堆積物が蓄積しやすいことから、管理部局にて建物の屋上清掃を行いました。屋上の水はけが悪くなると、防水層の劣化や雨漏りの原因となります。



▲清掃前



▲清掃後

廃棄物の適性処理のための教育

新入生START UP講座

「あなたができる環境配慮活動」という講義名で、eラーニングを使って学部新入生に教育を行っています。

〔講義内容〕

はじめに

第1章 どのような環境配慮活動をご存知ですか？

第2章 どのような環境マネジメント手法をご存知ですか？

第3章 どのような気候変動対策をご存知ですか？

第4章 どのような廃棄物対策をご存知ですか？

第5章 どのような環境汚染対策をご存知ですか？

第6章 どのような生物多様性対策をご存知ですか？



分別の徹底を行う

廃棄物の排出を削減するために3R(Reduce・Reuse・Recycle)の取組を行い循環型社会の形成に貢献します。

廃棄物の分別

分別ポスターの作成

「熊本大学における廃棄物処理に関する基本的事項」(2011年制定)に従って、ごみの分別方法をポスターにしました。熊本大学では、実験系・医療系の廃棄物も排出されるので、「産業廃棄物の分け方、出し方」も作成しました。



左／産業廃棄物の分け方▶
右／ごみの分け方

ごみ集積場所の整備

可燃物と不燃物、リサイクル原料であるアルミ缶、スチール缶、ペットボトル、びん、金属類は、全学単位で収集されているため、各地区のごみ集積場所を整備しました。



ごみ集積場所▶

リサイクル原料(古紙類も含む)の収集

「古紙類」は、さらにリサイクル原料の処理方法によって「コピー用紙」、「新聞紙」、「段ボール」、「書籍類」、「雑誌」に分別しています。



▲シュレッダー車による機密文書の処理

計量機付きごみ収集車

ごみ集積場所ごとの廃棄物、リサイクル原料の集計ができるようになりました。



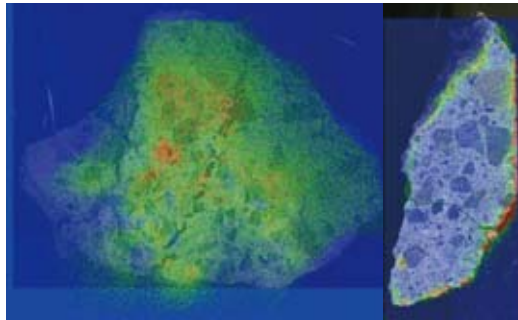
▲計量機付きごみ収集車(バックカー)

研 究

● KEY WORD

廃棄物、リユース

パルスパワー技術による放射性物質汚染コンクリートの減容化と再資源化



福島県内某所において津波により崩壊した後、福島第一原子力発電所事故により汚染されたコンクリート構造物の瓦礫【放射線量が高い順：赤＞橙＞黄＞緑＞青】。

重石 光弘 教授
大学院先端科学研究部(工学系)

● KEY WORD

廃棄物、リサイクル

資源問題・廃棄物リサイクル問題に関する経済地理学的研究



ベトナム・ハノイ近郊のバイクのリサイクル工場。日本では、ほぼ見られなくなった形態の街工場。

外川 健一 教授
大学院人文社会科学部

部 局 紹 介

環境安全センター(安全部門・環境部門)

1999年に環境保全センターが設置され、2001年に安全管理委員会と合併して環境安全センターが設置されました。2017年には改組を行い、安全部門と環境部門を設置しました。全学委員会である中央安全衛生委員会と施設・環境委員会と連携して、安全管理、化学物質管理、環境管理、廃棄物管理に関する教育研究および支援啓発を行っています。

○安全部門
実験廃液、不用薬品、実験廃棄物、疑似感染性廃棄物、有害汚泥、廃蛍光管、廃電池、水銀含有器具、生活系危険物(ライターなど)の収集支援を行っています。

○環境部門
廃棄物収集体制、リサイクル原料収集体制、大型ごみ収集・リユース体制の構築の提案

特殊な廃棄物

生活の中でも危険または有害な廃棄物があります。また大学の研究では、特殊な廃棄物が出てきます。これらの廃棄物は、産業廃棄物または特別管理産業廃棄物として分別され、適正に処理されています。

産業廃棄物・特別管理産業廃棄物

◎ 廃蛍光管・廃電池等

主に埋め立てによって廃棄されます。スプレー缶は穴を開けてから廃棄します。



回収の様子



廃電池



廃電池



生活系危険物



廃蛍光管



スプレー缶・ライター



産業廃棄物の分け方出し方

◎ 特別管理産業廃棄物

主に焼却や溶融によって処理します。水銀はリサイクルされます。



有害汚泥



水銀含有器具



感染性廃棄物

◎ 実験廃棄物・実験廃液等

還元、沈殿、焼却によって処理します。



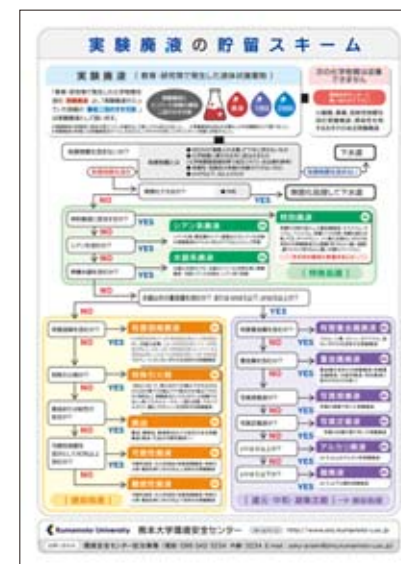
実験廃棄物



不用薬品



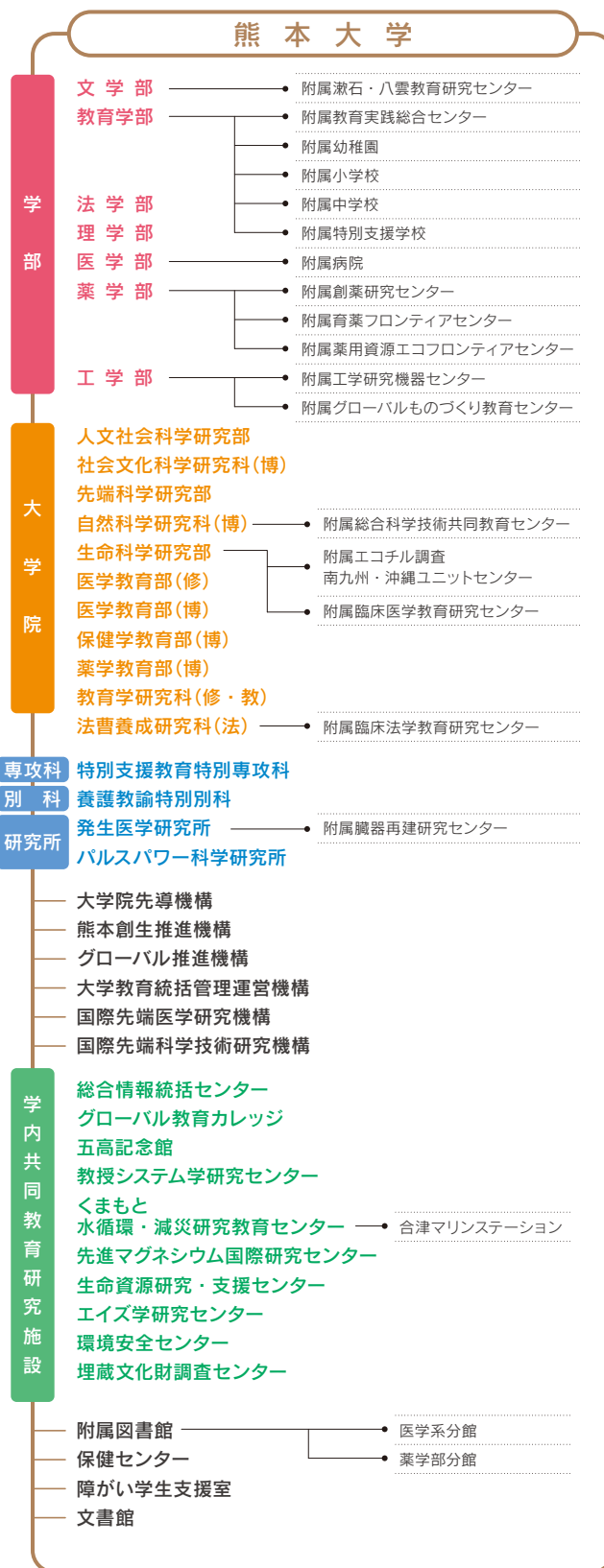
実験廃液



実験廃液の貯留スキーム

組織図

(2018年3月31日現在)



熊本大学の様々なデータをまとめました

構成員数

(2018年5月1日現在)

熊本大学では約 **15,900** 人が活動しています



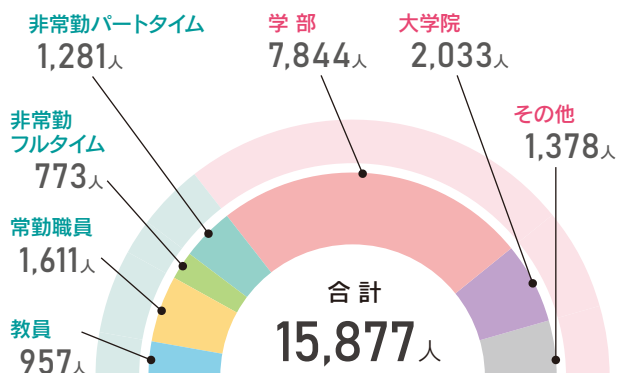
教 職 員

4,622人



学 生 ・ 生 徒 ・ 児 童 及 び 幼 児

11,255人



※その他は専攻科、別科、教育学部附属学校園

清掃活動



毎月第2土曜日と第4日曜日の月2回、朝10:00より熊大周辺、白川公園から市役所までの市街地、熊本大学大江総合グラウンド周辺の3箇所の清掃活動を実施しています。紫熊祭の期間中はライブや交通渋滞等で地域の皆様にご迷惑をお掛けす

ることが多々あります。そのため、紫熊祭以外の期間を地域への貢献に力を入れ、少しでも地域との関わりをより良いものにしようと努めています。毎年増加を続ける**紫熊祭実行委員を総動員して**行う大規模な活動です。

黒髪地区清掃活動

毎月1回程度紫熊祭実行委員会環境部30名程度で黒髪地区周辺を中心に清掃活動を行っています。熊大周辺、特に黒髪地区の地域の皆様には紫熊祭期間中、交通渋滞やライブによる騒音など大変なご迷惑をおかけします。そのため地域貢献に努め地域の方との繋がりを大切に、更により良いものにしたいと考えています。今年度新たに始めた企画ではございますが、今後さらに企画拡大を目指しております。

実行委員会の活動



紫熊祭

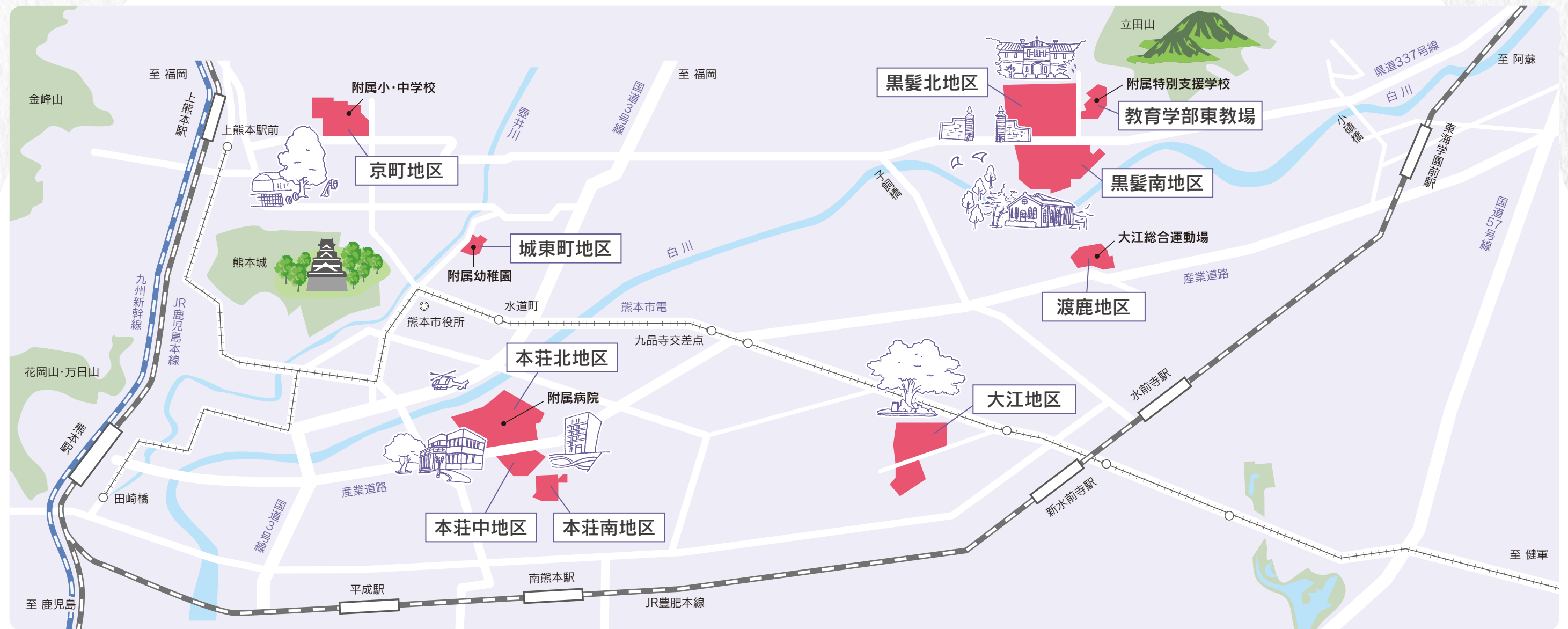
黒髪地区
学園祭

紫熊祭とは、熊本大学黒髪地区で行われている学園祭です。紫熊祭実行委員会には**環境部**が設置されており、日頃から様々な環境配慮活動を行っています。



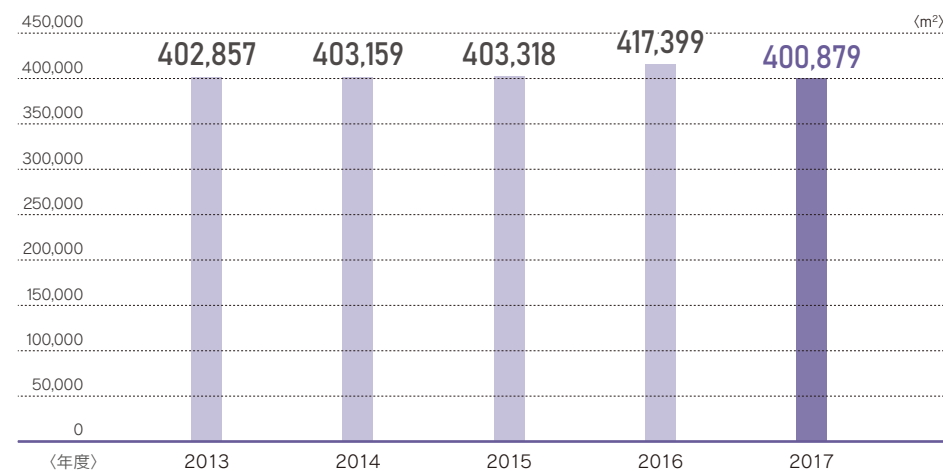
熊本大学は12の地区で 教育・研究・医療 が行われています

各地区の位置

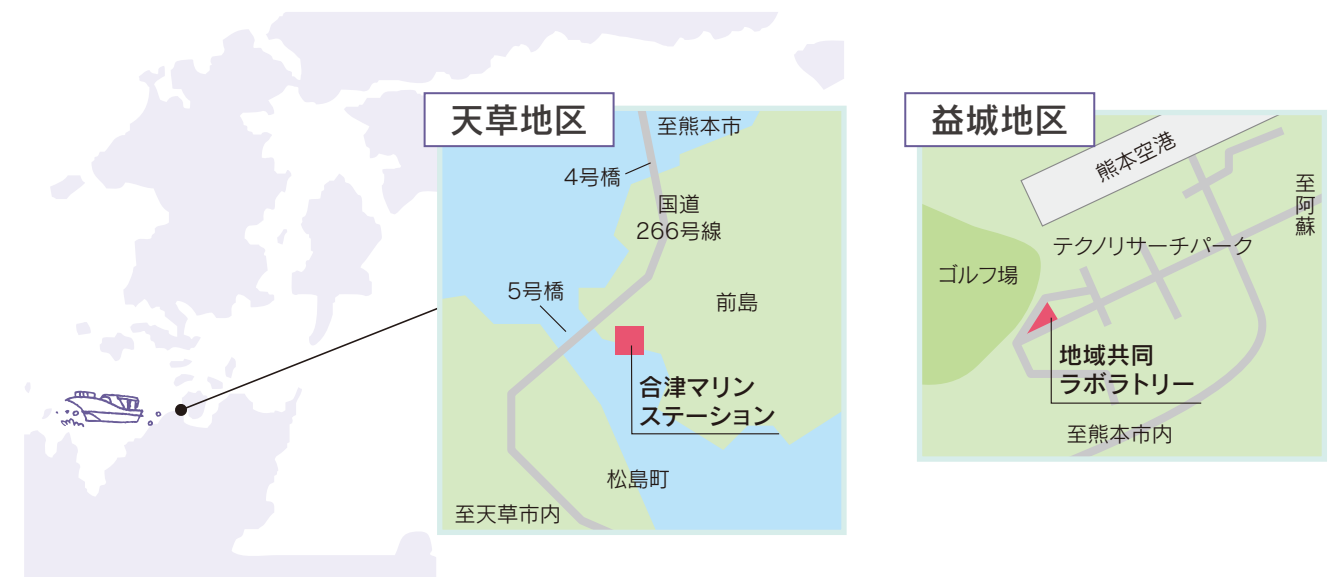


延床面積 エネルギーを使用する建物の床面積

過去5年間に
おける
延床面積の推移



※当該年度の次年度5月現在で算出
※当該年度に竣工しなかった建物及び竣工したが未供用の建物は、未完成面積として除外
※職員・学生宿舎は除外(但し、看護師宿舎は病院施設として面積に計上)



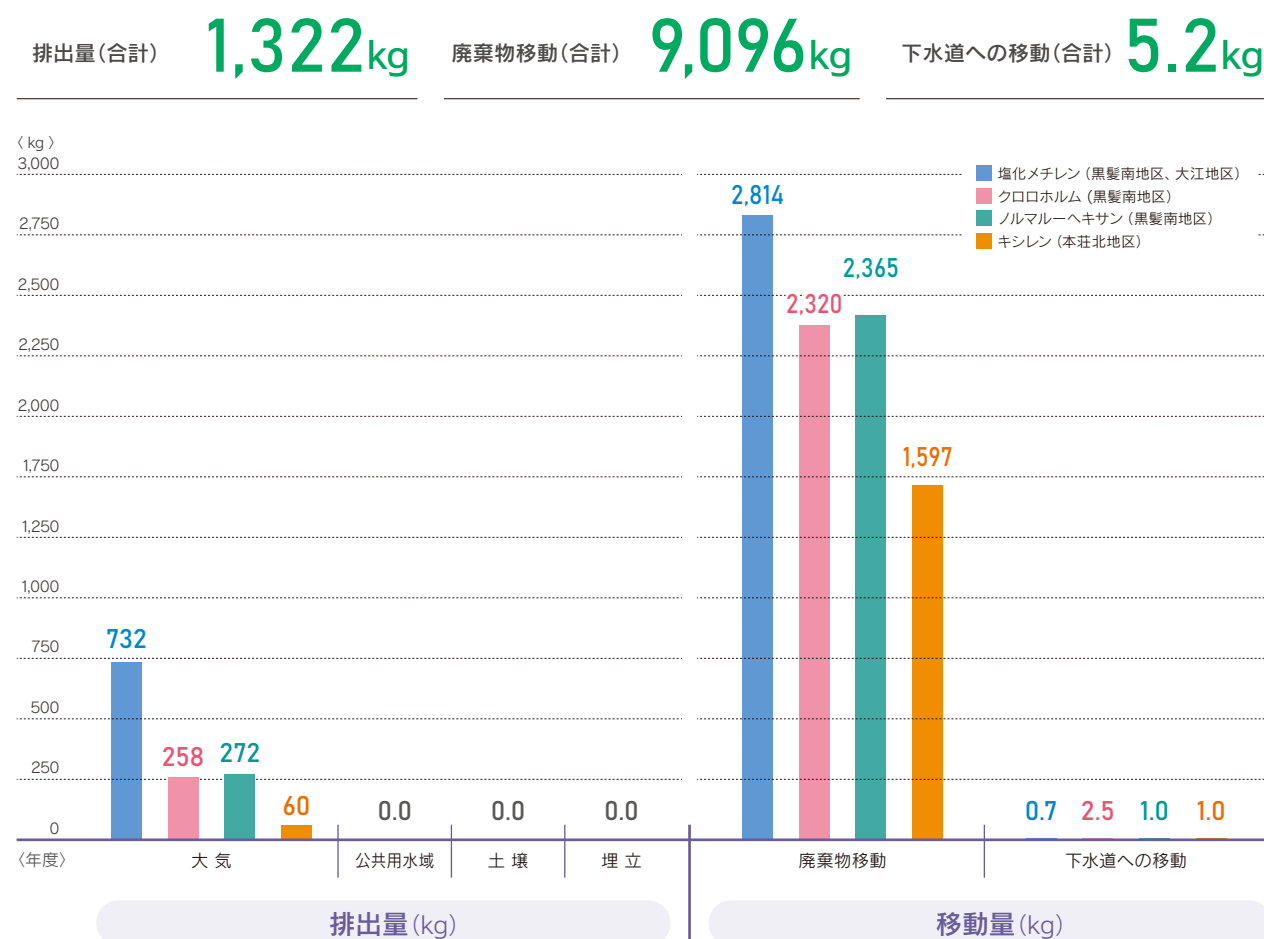
PRTR届出

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(化管法またはPRTR法)に該当している化学物質を1トン以上取り扱っている化学物質(事業場ごと)。

※PRTR: Pollutant Release and Transfer Register

排出量及び移動量の割合は平成28年度PRT Rデータの概要(平成30年3月経済産業省製造産業局化学物質管理課、環境省環境保健部環境安全課)の高等教育機関における排出割合を採用しました。

2017年度PRTR届出量(黒髪南・大江・本荘北地区)



comment



化学物質データについて

施設部 施設管理課
安全衛生管理チーム
坂本 敬行

熊本大学では、約250の研究グループが教育・研究・検査などにおいて、多くの化学物質を取り扱っています。熊本大学で運用している化学物質管理支援システム(YAKUMO)には、約10万本の薬品が登録され、そのうち、環境影響が懸念されるPRTR対象物質は約1万本あります。熊本大学では不用品や使用後の廃液の定期的な回収、及び実験器具の洗浄ルールを設け、環境中への流出を防ぐよう努めています。

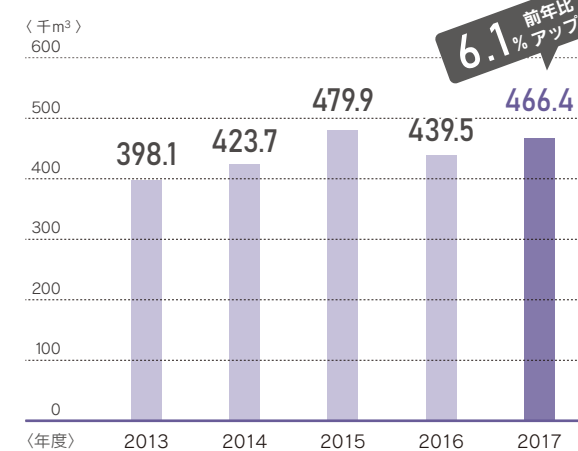
自然共生スタイル 関係の環境負荷データをまとめました

総排水量

総排水量は、水資源投入量からボイラー蒸発分および冷却塔蒸発分を差し引いたもの。

過去5年間に於ける本学の排水総排出量の推移

466.4千m³ (前年比 **↑6.1%** アップ)

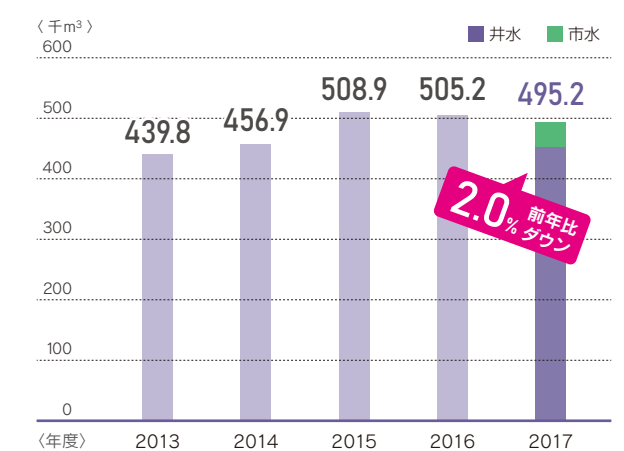


水資源投入量

地下水が不足した場合は、市水を使用します。

過去5年間に於ける本学の水資源投入量の推移

495.2千m³ (前年比 **↓2.0%** ダウン)



化学物質の保管量

熊本大学における使用量トップ5

1	塩化メチレン	3.6トン
2	クロロホルム	2.7トン
3	ノルマルヘキサン	2.7トン
4	キシレン	1.7トン
5	アセトニトリル	0.6トン

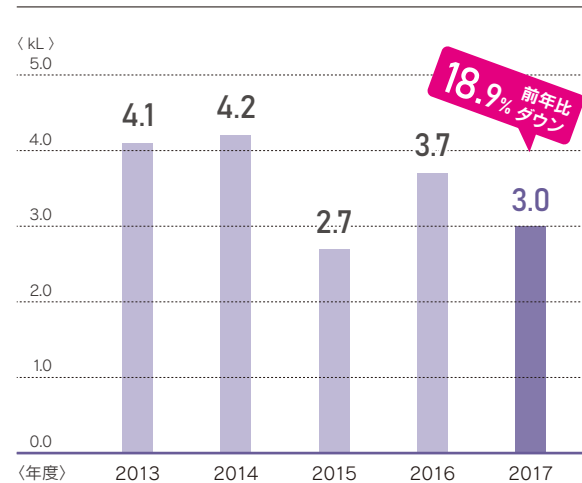
熊本大学では、化学物質管理支援システムYAKUMOで管理支援できそうなものは、保管登録を行います。その際、化学物質の種類と量が記録されます。さらに使い切ったときは使用登録することで、熊本大学で保管され、使用されているか調べることができます。

灯油

大学入試の際など主にストーブ等を使用します。

過去5年間における灯油使用量の推移

3.0 kL 〈前年比 ↓18.9% ダウン〉

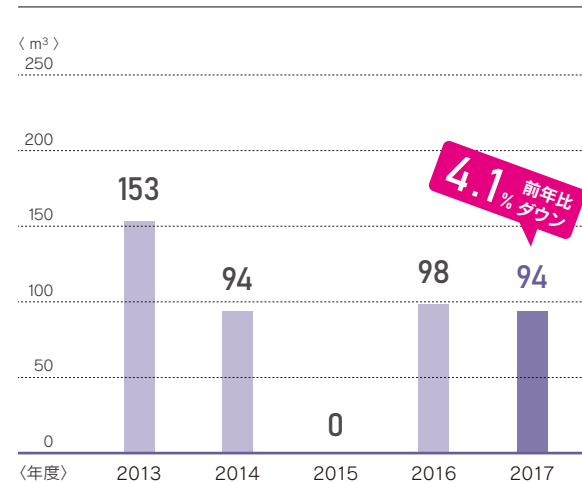


LPガス

都市ガスが使用できないところで使用します。

過去5年間におけるLPガス使用量の推移

94 m³ 〈前年比 ↓4.1% ダウン〉

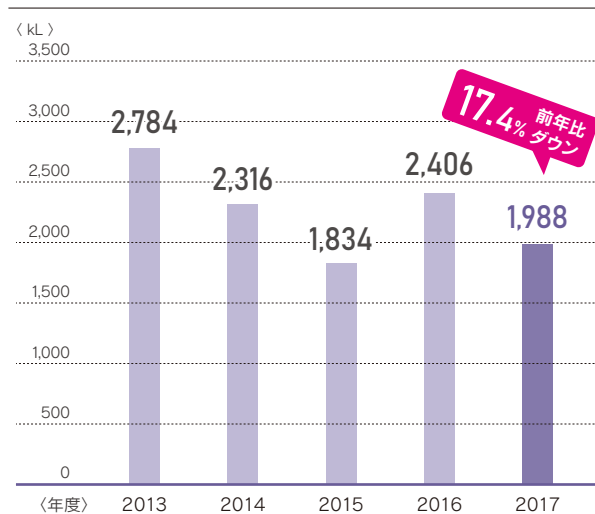


A重油

エネルギー構成比率の約 **12%** となっています。

過去5年間におけるA重油使用量の推移

1,988 kL 〈前年比 ↓17.4% ダウン〉



低炭素スタイル 関係の環境負荷データをまとめました

エネルギー投入量

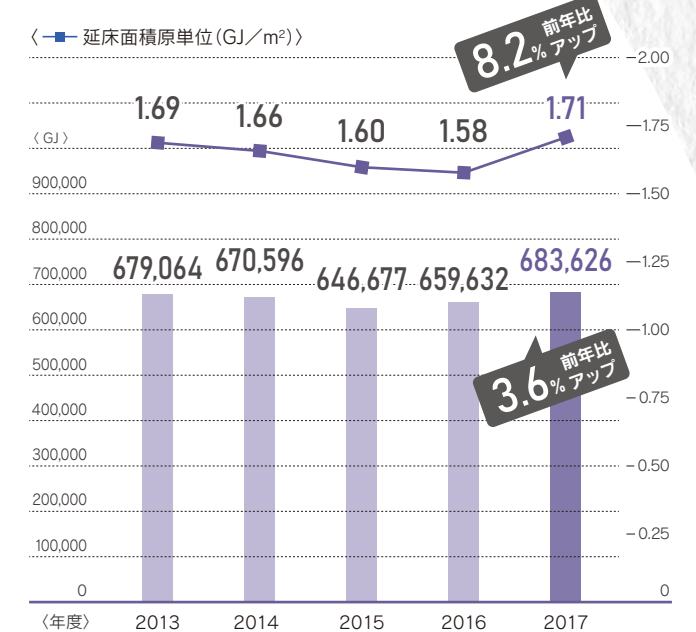
過去5年間におけるエネルギー投入量の推移

683,626 GJ 〈前年比 ↑3.6% アップ〉

2017年度エネルギー投入量熱量換算係数

● 電力 (昼間)	9.97	GJ/千kWh
● 都市ガス	46.0	GJ/千m ³
● LPガス	50.8	GJ/t
● A重油	39.1	GJ/kL
● 灯油	36.7	GJ/kL

※都市ガスは西部ガスから供給 (13A) ※LPガス比重は1 m³=2.1834 kg

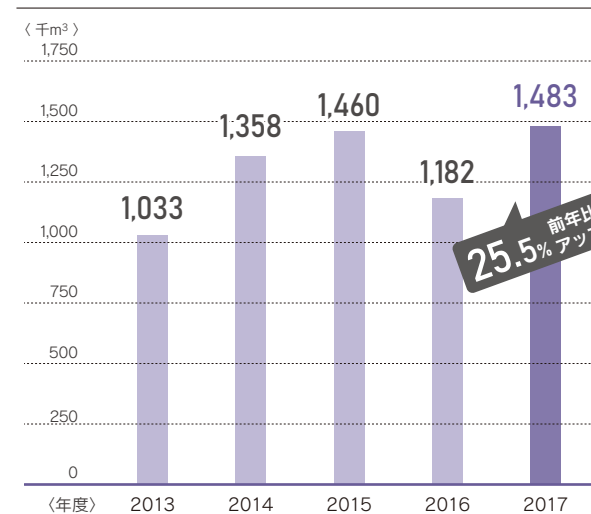


都市ガス

エネルギー構成比率の約 **10%** となっています。

過去5年間における都市ガス使用量の推移

1,483 千m³ 〈前年比 ↑25.5% アップ〉

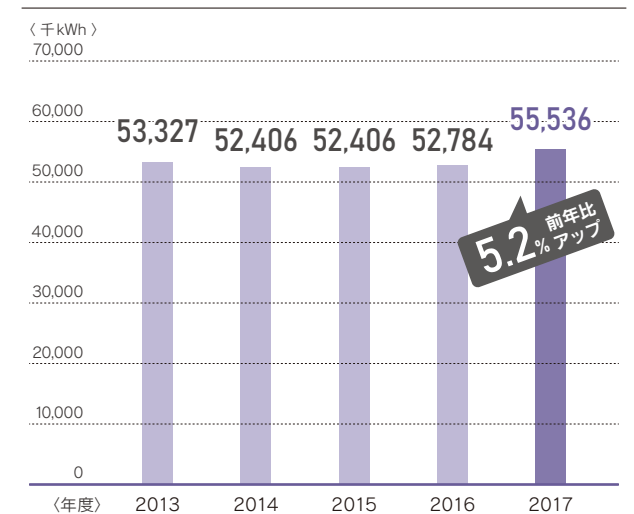


電力

エネルギーの約 **78%** は電力です。

過去5年間における電力使用量の推移

55,536 千kWh 〈前年比 ↑5.2% アップ〉



comment



エネルギーデータについて

施設部 施設企画課
環境・エネルギーマネジメント担当
仲座 秀人

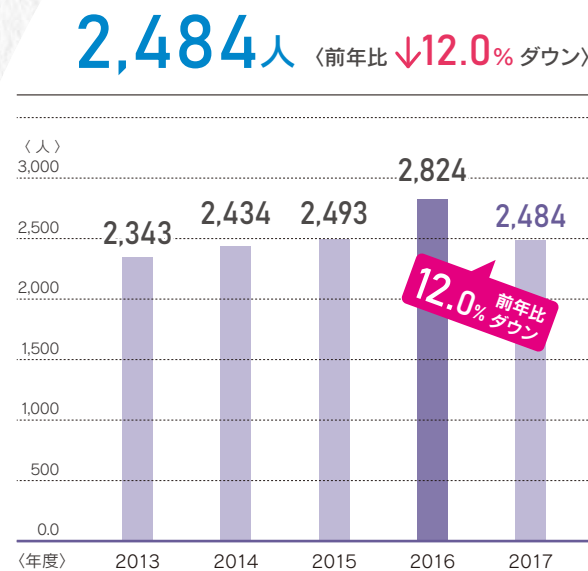
省エネとは、我慢ではなく、日頃からエネルギーの使い方を見直して無駄を省くことだと考えています。

エネルギー使用の8割近くを電気が占める熊本大学では、電気の省エネ対策が大変有効です。

みなさんも身の回りの電気の無駄をみつけて合理的なエネルギーの使用を行いましょう。

マイカー通勤・通学者数

過去5年間におけるマイカー通勤・通学者数の推移

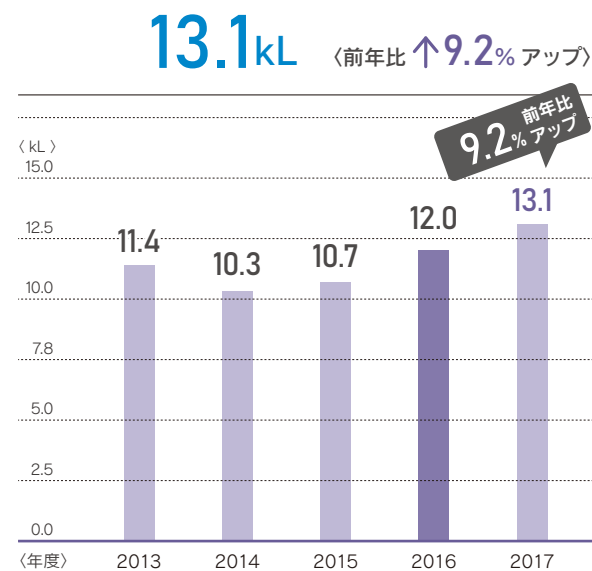


ガソリン

公用車のガソリン使用量。

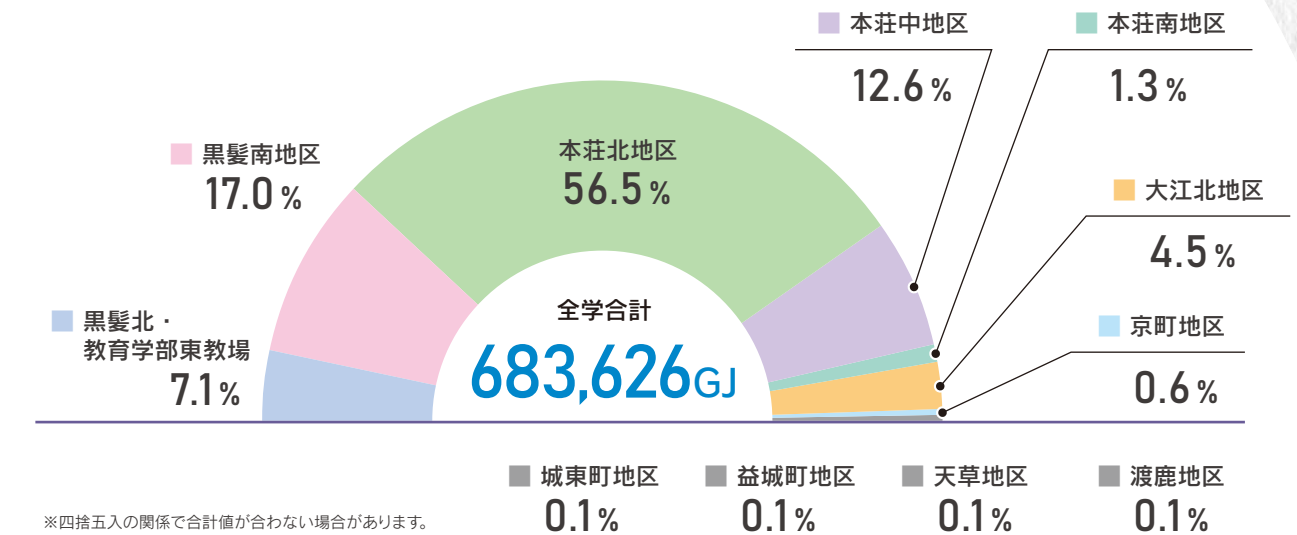
公用車の種類 (原動機付自転車1台、軽自動車5台、普通車23台、大型車1台、救急車3台)

過去5年間におけるガソリン使用量の推移



地区別エネルギー使用量の割合

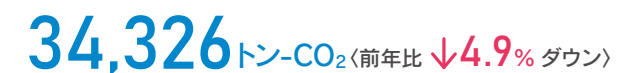
医学部附属病院がある本荘北地区のエネルギー使用が56.5%と一番多く、黒髪北・南、本荘北・中・南、大江北とあわせて99.0%と熊本大学で使用するエネルギーの大部分を占めています。



温室効果ガス

エネルギー使用に応じて排出される二酸化炭素排出量。

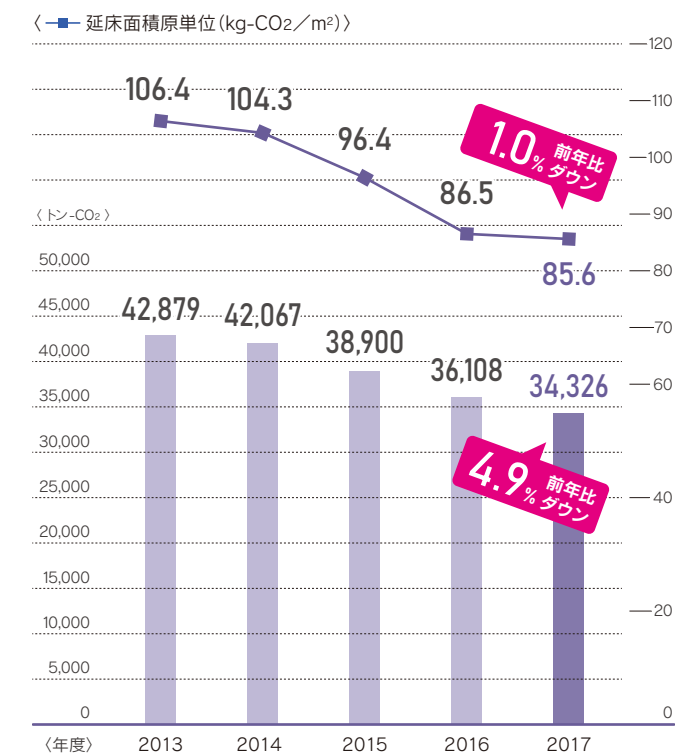
過去5年間における温室効果ガス (CO₂) 排出量の推移



2017年度炭素及び二酸化炭素換算係数

- 電力 (昼間) **0.462** トン-CO₂/kWh
- 都市ガス (13A) **0.0136** トン-CO₂/GJ
- LPガス **0.0161** トン-CO₂/GJ
- A重油 **0.0189** トン-CO₂/GJ
- 灯油 **0.0185** トン-CO₂/GJ

※電力は九州電力から、都市ガス (13A) は西部ガスから供給



熊本大学を
見守り続ける
歴史的建築物
たち



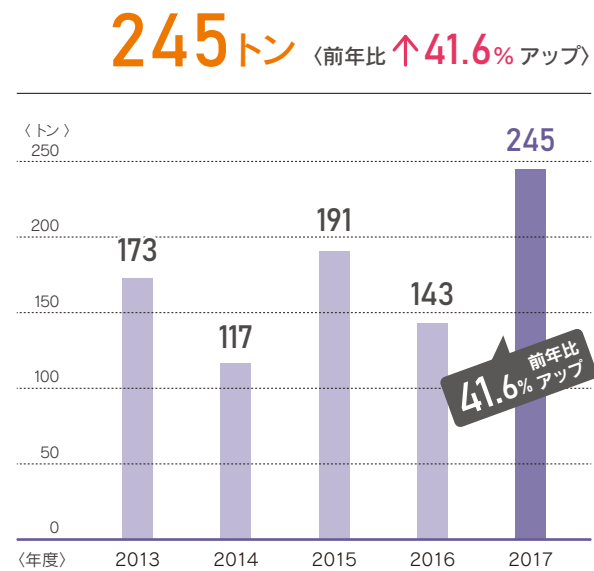
熊本大学五高記念館 (旧制五高本館)

旧制高等学校の現存する建物としては、最も古いものの一つ。震災の影響で現在は復旧中です。

本学ではリサイクル原料を、「びん」、「スチール缶」、「アルミ缶」、「ペットボトル」、「金属類」、「古紙類」に分別しています。

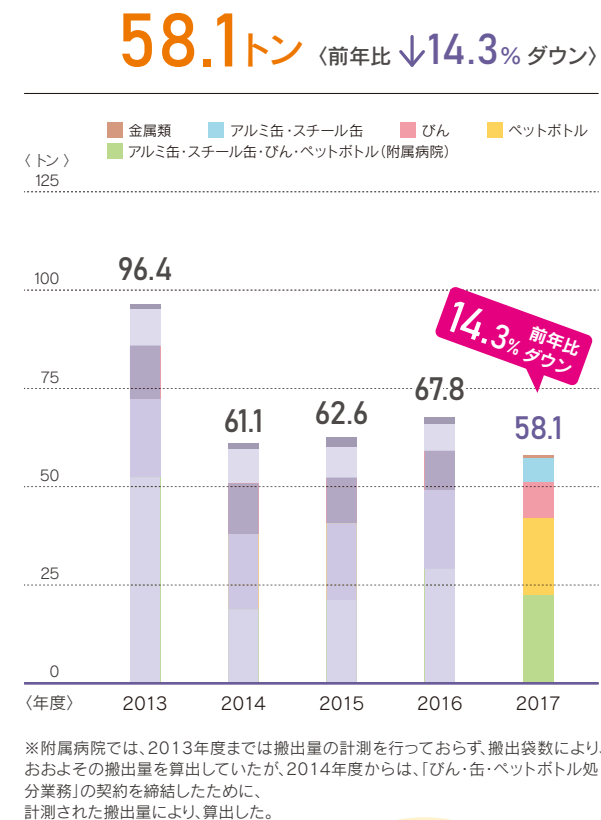
古紙類

過去5年間における古紙類収集量の推移



リサイクル原料

過去5年間におけるリサイクル原料収集量の推移

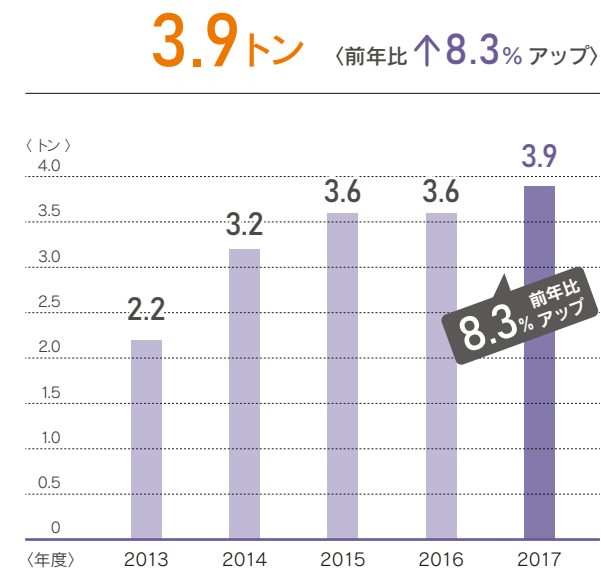


循環型スタイル 関係の環境負荷データをまとめました

不燃物

事業系一般廃棄物としての燃えないゴミです。

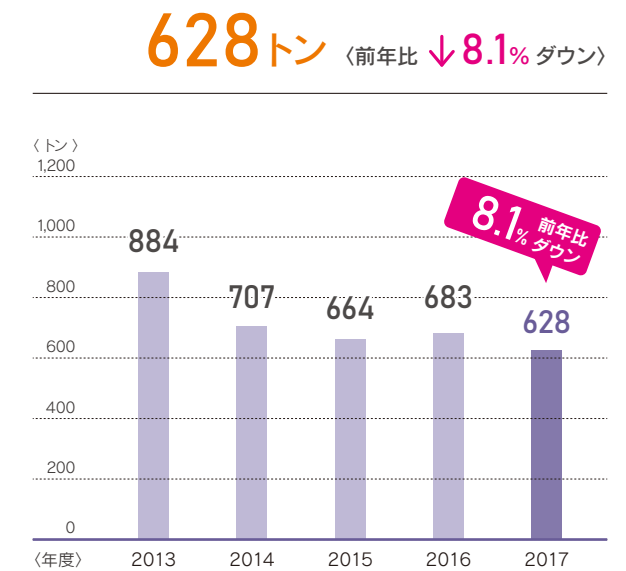
過去5年間における不燃物排出量の推移



可燃物

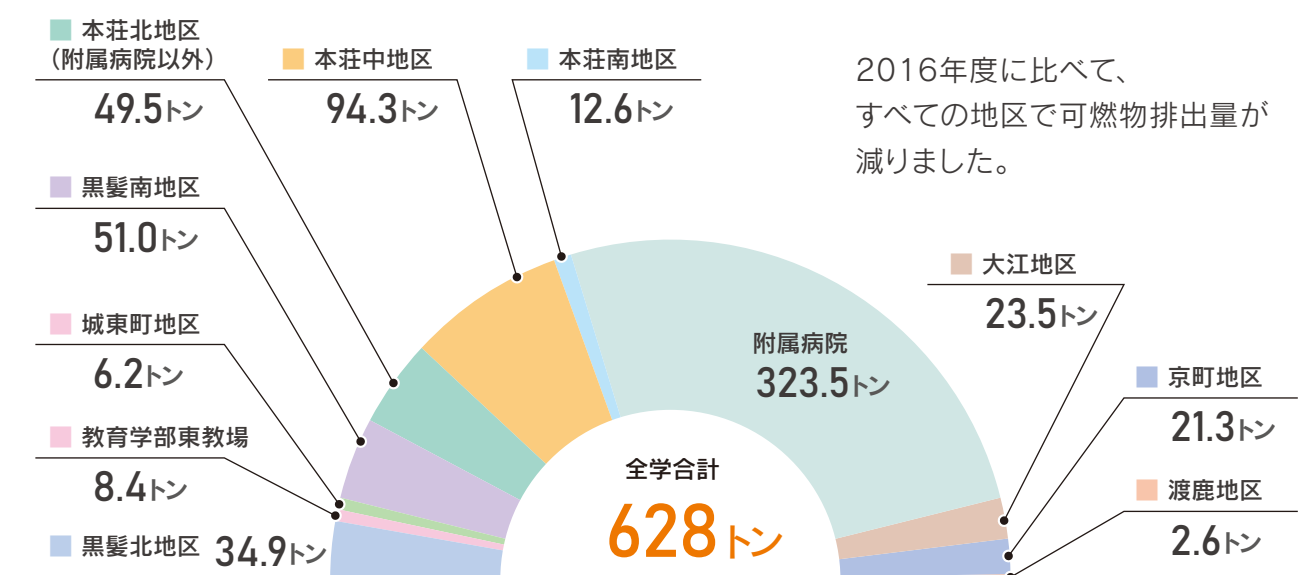
事業系一般廃棄物としての燃えるゴミです。

過去5年間における可燃物排出量の推移



本学の可燃物と不燃物の収集は、附属病院とそれ以外に分かれて外部業者に委託しています。

2017年度の地区別の可燃物排出量の比較



熊本大学を見守り続ける歴史的建築物たち



国指定重要文化財

工学部研究資料館

熊本高等工業学校の機械実験工場として1908(明治41)年に竣工した。震災の影響で現在は復旧中です。



国指定重要文化財

化学実験場

旧制第五高等学校時代の化学実験場として完全な形で残っている唯一の建物。震災の影響で現在は復旧中です。

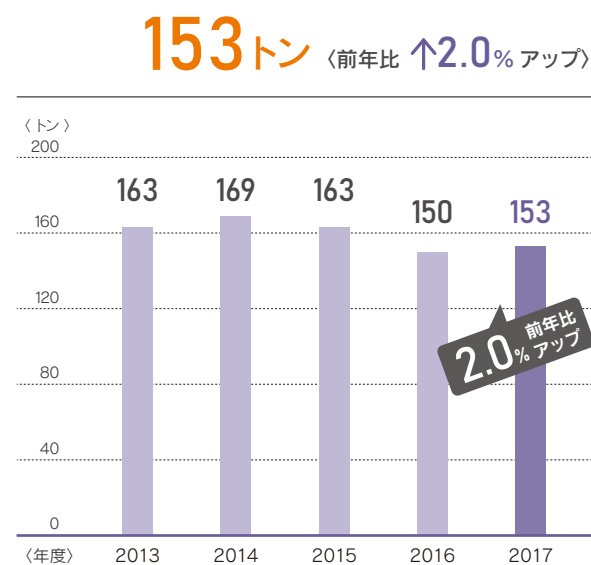
グリーン購入量

国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）に従って、再生品を使っています。

分野 OA機器 コピー機、パソコン、ディスク類等 9,876台	分野 家電製品 電気冷蔵庫、録画装置等 142台	分野 照明 照明器具、蛍光灯等 8,997本	分野 制服・作業服 179枚
分野 機器類 事務機器等 2,636台	分野 エアコン・デyshoナー等 エアコン、ストーブ等 16台	分野 役務 印刷業務等 4,093件	分野 インテリア・寝装寝具 カーテン、ふとん等 886枚
分野 文具類 事務用品等 247,576個	分野 防災備蓄用品 ペットボトル飲料水等 548個	分野 自動車等 カーナビゲーションシステム、タイヤ 12個	分野 作業手袋 3,770組
分野 紙類 コピー用紙、トイレットペーパー等 187,237kg	分野 温水器等 ガス温水器 4台	分野 消火器 消火器 42本	分野 その他、繊維製品 ビニールシート、テント等 337枚

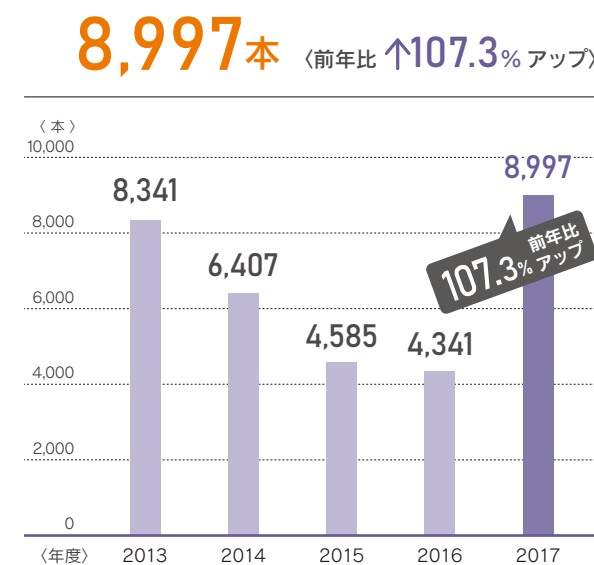
紙資源購入量

過去5年間におけるコピー用紙購入量の推移



照明器具類購入量

過去5年間における照明器具購入量の推移



特別管理産業廃棄物

産業廃棄物の中でも、毒性、爆発性、感染性その他、人の健康または生活環境に係る被害を生じるおそれがある性状を有する廃棄物。

有害汚泥 3kg	水銀含有器具類 61kg
感染性廃棄物 537.6トン	

実験系の有害危険廃棄物

実験で直接使用した廃棄物（未使用を含む）は実験廃棄物や不用薬品として、さらに液体状態で発生した廃棄物は実験廃液として収集しています。

実験系可燃物 10.6トン	実験系不燃物 1.9トン
薬品瓶 1.0トン	薬品缶 2.0トン
不用薬品 1.3トン	実験廃液 49.3トン

産業廃棄物

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）による分類質的にも量的にも生活で排出されない廃棄物。

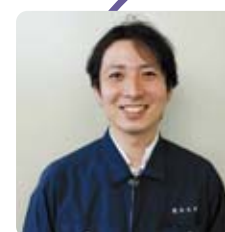
木・竹くず 繊維くず 9.9トン	金属くず 132.6トン
ガラス・陶器くず 10.1トン	廃プラスチック類 (大型ごみ含む) 230.9トン

生活系の有害危険廃棄物

環境に有害な重金属類を含む廃棄物や廃棄の際に取扱い上で危険なもの（ライター、カセットボンベ）は、その他の廃棄物とは分けて収集しています。

廃蛍光管 1.9トン	廃電池 1.3トン
廃鉛蓄電池 0.5トン	生活系危険物 50kg

廃棄物データについて



施設部 施設管理課
安全衛生管理チーム
片山 謙吾

熊本大学の廃棄物は、一般的な廃棄物（事業系一般廃棄物）と教育・研究・医療から発生する廃棄物（産業廃棄物）に分かれています。特に、危険性・有害性があるものは環境安全センターが専門的に収集しています。2017年度の事業系一般廃棄物は、可燃物において約8.1%減少し、リサイクル原料の収集量は約14.3%減少しました。

2018 えこあくと 第三者意見

「えこあくと2018」全体を通して

熊本大学の環境への取り組みが分かったので良かったです。図やグラフが多く、さらにテキストが少ないので、読みやすく感じました。イラストもあり、興味を引く部分がありました。しかし、情報量が多い反面、特に説明が少ないので、大学生にとっては分かりづらく感じました。見やすさとしても、同じようなイラストが並んだり、急に難しい内容に移ったりとバランスが悪いように思いました。

編集者
より

見出しなどを工夫して、さらに読みやすくしたいと思います。また専門的な内容が多かったようで、もっと説明を加えるべきだと思いました。イラストや多くの情報についても、整理して、さらに見やすくすることで高校生や大学生に伝わる工夫を考えたいと思います。



自然共生スタイル

熊本大学の木々を知ることができて良かったです。イラスト、写真、グラフがあって分かりやすいと思いました。ただ、活動の「方向性」と「現状」が同じような内容であるように感じました。イラストが多いため、読者に読んでもらいたいところがどこか分かりませんでした。

編集者
より

「方向性」と「現状」を見開きページで収めるなど、わかりやすくする工夫をしたいと思います。

環境マネジメント活動

SDGsのことがあり、構成が分かりやすいと思いました。環境配慮活動の沿革のページに活動内容の成果が表現されていたのも分かりやすく良かったです。環境に関する教育について知ることができて良かったです。悪い点としては、財政では単位がなく、費用の流れが分かりにくいと感じました。主な競争的資金についても、事業名だけではどのようなもので、どのような規模か分かりません。環境マネジメント活動については、具体的にどのような活動がされているか分かりづらく、その成果も分かりませんでした。

編集者
より

伝えやすくするための工夫（説明を増やす、活動の流れがわかるようにするなど）を検討したいと思います。

読みやすく・充実した「えこあくと」を目指して

熊本大学環境報告書「えこあくと」をさらに良くするために、読み手である大学生に、暫定版として公開した「えこあくと2018」を読んでもらい、意見をいただきました。2018年度教養科目「キャリア科目14（環境配慮活動を行う）」を受講している大学生（主に1年生）から、アンケート、個人提案やグループディスカッションを経て意見を集めました。

— 9月公開版 —



アンケート内容

熊本大学環境報告書「えこあくと」は、編集方針で「高校生・大学生を含めた読者の方々とのコミュニケーションツールとして十分な機能を果たせるようにさらに読みやすく、充実した「えこあくと」を目指します」としています。そこで、大学生である皆さんに、以下の質問をしますので、回答してください。

質問内容	平均点数
◎ 総合的にどのくらい満足していますか？	4.1
◎ 内容・コンテンツをどのように感じましたか？	4.2
◎ デザイン・レイアウトをどのように感じましたか？	3.9
◎ 情報の探しやすさについてどのように感じましたか？	3.6
◎ 情報のわかりやすさ（わかりやすい言葉）についてどのように感じましたか？	3.5
◎ あなたにとってどのくらい役に立ちましたか？	4.1

良かった ……5 やや良かった …4 どちらともいえない …3
やや悪かった …2 悪かった ……1

回答数 17

環境報告書編集後記

このたび、 熊本大学の環境報告書(愛称:えこあくと)の 「えこあくと2018」を発行しました。

本学ではエコ・キャンパスの実現と持続的な環境改善の推進を環境理念に掲げ、自然共生・低炭素・循環型をキーワードに環境マネジメントを展開し、さまざまな環境配慮活動に取り組んでいます。

本学環境報告書として今年で13回目の発行となる「えこあくと2018」は、これまで発行してきた環境報告書同様、「見やすさ」、「読みやすさ」に配慮し、写真や図柄、イラストを多く取り入れ、皆様に、より一層ご理解いただく工夫をしております。さらに、今回新たに、環境省の「環境報告ガイドライン(2018年版素案)」と、国連サミットで採択された「SDGs(持続可能な開発目標、Sustainable Development Goals)」(2016年1月1日発効)を参考に編集を行いました。特に、SDGsについては、ロゴを用いて、本学のどのような活動が17の目標(Goals)に結びつくのかを示しました。これは、本学の環境配慮活動における現状を把握し、今後どのように行動していくべきかを明らかにすることが狙いです。並びに、これらの活動における大学全体のビジョンを現実のものとすることができるよう努めていきたいと考えております。

2016年4月に発生した熊本地震では、本学も各キャンパスの建物に甚大な被害を受けました。中でも、明治期に建築された重要文化財(五高記念館、化学実験場及び工学部研究資料館)の復旧の様子を「information」に紹介しております。震災からの復旧が進み本格的に教育研究の場が整うこの機会が、環境に関する様々な学内のシステムを見直すチャンスでもあると考えております。これからも環境配慮活動を推進させ、環境マインドの熟成に取り組んで参りますので、是非、その活動報告である本報告書につきましても、読者の皆様のご意見等をお寄せいただければと存じます。

終わりに、本報告書の発行にあたり、ご支援・ご協力いただきました学外の皆様方に深くお礼を申し上げますとともに、ご協力いただいた学内の関係各位に対して深く感謝いたします。

2018年9月

熊本大学 施設・環境委員会委員長
理事(財務・施設担当)

有松 正洋

対象範囲

- 黒髪北地区
- 教育学部東教場
- 黒髪南地区
- 本荘北地区
- 本荘中地区
- 本荘南地区
- 大江地区
- 京町地区
- 城東町地区
- 天草地区
- 渡鹿地区
- 益城地区

報告対象期間

2017年4月～2018年3月

報告対象分野

環境的側面

準拠したガイドライン

環境報告ガイドライン(2018年版素案)

参考にしたガイドライン等

SDGs(持続可能な開発目標:Sustainable Development Goals)

2018 えこあくと 第三者意見

低炭素スタイル

イラスト、写真、グラフが多く読みやすいと思いました。また、一般的に知られている言葉が使ってあったので良かったです。しかし、グラフの変化の説明がないため、読んでいて疑問が生じることがありました。また熊本大学関係者にしかわからないと思われる内容があったり、さらに説明が少なかったり、分かりにくいと感じました。

編集者より

グラフの変化について説明を加えたいと思います。



環境報告ガイドライン2018から記載事項を抽出して、チェックリストを作成しました。次回の報告書作成のために、編集者でチェックを行いました。その内容については、ホームページで公開することを検討しています。

2018年度教養科目
「キャリア科目14
(環境配慮活動を行う)」
の受講している学生



循環型スタイル

イラストで廃棄物の流れが分かりました。またイラスト、写真、グラフが多く読みやすかったと思います。しかしグラフに示してある「UP」、「DOWN」の表示がわかりにくく、説明が少ないので読みづらかったです。

編集者より

図の使い方を検討して、説明などを加えてわかりやすくしたいと思います。

Information

グラフが円グラフや半円グラフなど、工夫されているところが良かったです。しかし説明が少なく、単位の意味やデータの規模の大きさが分かりにくいので、読みにくいと思いました。

編集者より

単位の説明がわかるように説明を加えたいと思います。

