

# 環境報告書2019

Environmental Management Report 2019



九州大学工学部

Kyushu University Faculty of Engineering

## 目 次

トップページ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
工学部長 久枝 良雄	
部局概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
工学部を含む伊都地区ウエストゾーンにおける管理運営体制・・・・・・・・	3
環境研究等紹介	
◎「九州大学で機械を学ぼう！～水素エネルギー・摩擦・運動と力～	4
（機械工学部門）	
◎公開講座「さわってみよう！川と海の自然とめずらしい生き物展」	5
（環境社会部門）	
◎「持続可能な開発目標（SDGs）の実現に向けた全国 1,741 市区町村の特性を 見える化 Web ツール」（環境社会部門）	6
◎「循環型社会システム研究フォーラム」	6
（附属環境工学研究教育センター）	
◎「世界一行きたい科学広場 in ぶんおか 2018、in おおむた 2018」の運営、出展 （附属環境工学研究教育センター）	7
◎社会連携事業「びっくり子ども科学実験教室」	8
（材料工学部門）	
◎社会連携事業「社会見学の受け入れ」（材料工学部門）	8
環境活動紹介	
◎省エネルギー機器への交換	9
◎省エネルギーへの心がけ	9
◎エコキャップ運動	10
環境に関する各種データ	
◎平成30年度に調達したグリーン購入基準適合製品	11
◎廃棄物・回収資源のデータ	12
◎エネルギーのデータ	13
環境安全事例紹介	
◎消火訓練の実施	
工学研究院応用化学部門	14
◎安全の手引きの作成と利用	15

## トップページ



昨年9月、長年の大事業であった伊都キャンパス移転が完成しました。14年前に工学部が第一陣としてこの地に移転し、その後、六本松・理学部などが続き、昨年は農学部・文系施設や中央図書館も完成し移転が完了しました。工学部からは、西側の農学部や東側の理学部・基幹教育・図書館・文系施設まで雨に濡れずに行けるようになっており、旧箱崎キャンパスと比べると随分と便利になりました。この伊都キャンパスは世界最先端の設備を完備しており、日本有数の大学施設と言えます。皆さんがこれらの施設を活用し、世界に誇れる教育研究に邁進されることを願ってやみません。

一方、これらの快適な建物や最先端装置を維持するには膨大なエネルギーを要することも、心に留めておいてください。エネルギーの増大は二酸化炭素量の増大に繋がります。全世界的な二酸化炭素量の増大により、気候変動が問題になっていることは皆さんもご存知の通りです。近年の北部九州豪雨災害や大型台風の襲来など、気候変動の影響は我々の身近なところに迫りつつあります。エネルギーを要する大施設を如何に効率的に活用し、エネルギーの節約に努めるかということは、我々に課せられた課題です。我々ひとりひとりがこの問題を意識して、エネルギー消費を抑える工夫をすることが、持続可能な環境を維持するための第一歩であると考えます。また、安全衛生委員会では職場巡視を行っています。今一度、実験室や研究室の整理整頓、転倒防止策の再点検を行いましょう。小さな積み重ねが全体で合わされば大きな安全につながります。また健康増進法の改正により、本年9月より九州大学の敷地内全面禁煙を実施することになります。望まない受動喫煙をなくし、皆様の健康を守るため、ご協力のほど宜しくお願い致します。

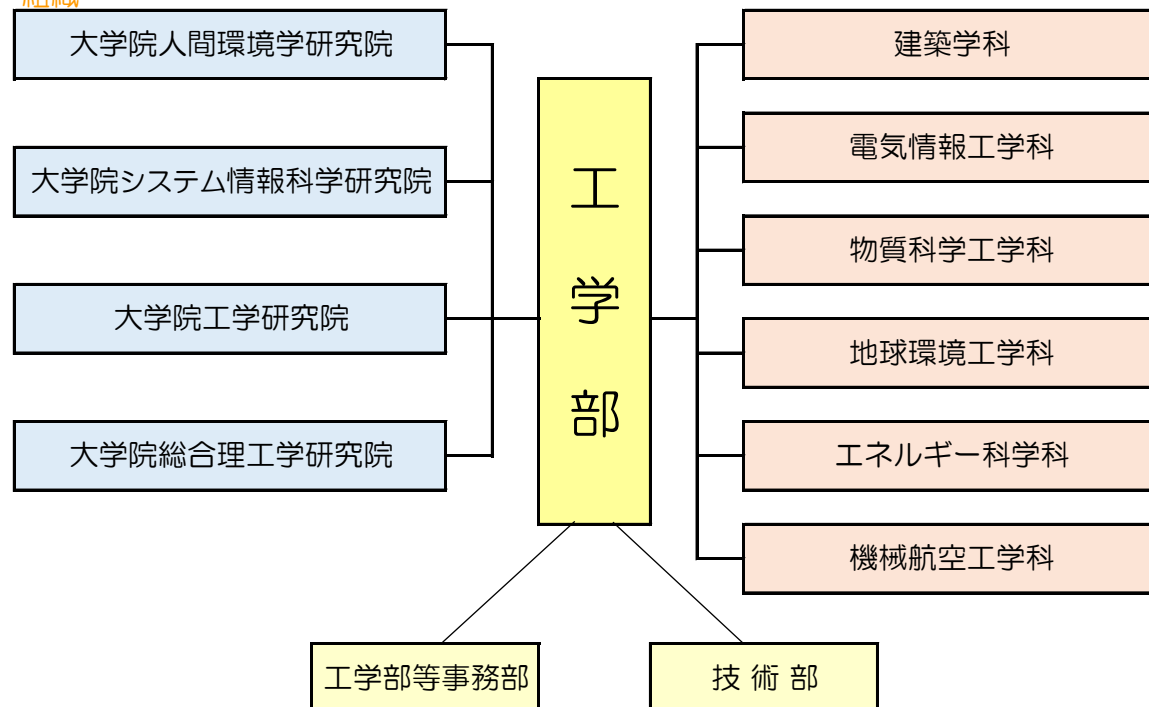
新しい元号、令和が始まりました。令和は間違いなく環境との共生が必須の時代となるでしょう。新しい時代を導くのは大学です。エネルギー消費を抑えた新たな社会システムを構築していきましょう。様々な観点から環境の保全に努めるよう、教職員および学生の皆様のご協力をお願い致します。

2019年5月7日 工学部長 久枝良雄

# 部局概要

**部局名** 九州大学工学部  
**所在地** 〒819-0395 福岡市西区元岡744  
TEL 092-802-2708  
URL <http://www.eng.kyushu-u.ac.jp>

## 組織



## 関連施設・学内共同教育研究センター等

- 工学研究院附属環境工学研究教育センター
- 工学研究院附属アジア防災研究センター
- 工学研究院附属国際教育支援センター
- 工学研究院附属小分子エネルギーセンター
- 工学府附属ものづくり工学教育研究センター
- 超顕微解析研究センター
- 西部地区自然災害資料センター
- 分子システムデバイス産学連携教育研究センター
- 未来化学創造センター
- 鉄鋼リサーチセンター
- バイオメカニクス研究センター
- 水素エネルギー国際研究センター
- 分子システム科学センター
- 水素材料先端科学研究センター
- 都市研究センター

**構成員** 教職員・学生：6,362名

[内訳] 教職員 892名 (教員:386名、職員:194名、研究員等:312名)

大学院生 1,972名 (修士課程:1,423名、博士課程:549名)

学部生 3,498名

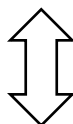
**環境報告書対象の組織** 工学部 (伊都地区ウエストゾーン)

**報告期間** 「環境報告書2019」に記載している内容は、主に2018年度(平成30年4月1日から平成31年3月31日まで)の取り組み、実績値を中心にまとめており、一部に平成30年3月31日以前及び平成31年4月1日以降令和元年5月末までの取り組みや活動データが含まれます。

## 工学部を含む伊都地区ウエストゾーンにおける管理運営体制

### (環境マネジメント担当)

伊都地区ウエストゾーン協議会
(任務) 伊都地区ウエストゾーンにおける共通の運営事項について協議する。
(構成員) 理学研究院長、数理学研究院長、工学研究院長、システム情報科学研究院長、農学研究院長、システム生命科学府長、マス・フォア・インダストリ研究所長、附属図書館理系図書館長、情報基盤研究開発センター長、情報システム部長、理学部等事務部長、工学部等事務部長、農学部等事務部長、附属図書館事務部長



伊都地区ウエスト事業場 安全・衛生委員会
(任務) 職場の安全・衛生に関する調査・審議する。
(構成員) <ul style="list-style-type: none"><li>・ 総括安全衛生管理者（部局長）</li><li>・ 産業医</li><li>・ 衛生管理者</li><li>・ 職員の過半数代表者から指名された者 2名</li></ul>

## 環境研究等紹介

◎「九州大学で機械を学ぼう！～水素エネルギー・摩擦・運動と力～」

(機械工学部門)

開催日：平成30年8月18日(土) 13:30～16:30

会場：九州大学工学部(伊都キャンパス)

参加人数：31名(同伴者を除く)

主催：九州大学, 福岡市

後援：(一社)日本機械学会九州支部, (公財)九州大学学術研究都市推進機構

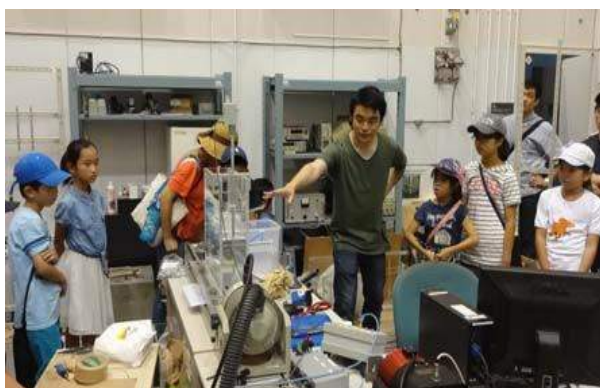
受講対象者：市内在住の小学4年生～6年生

福岡市と九州大学が協働して開催している市民向け科学技術理解増進事業の一環として、夏休み中の小学生を対象に、九州大学伊都キャンパスの機械系施設の見学および発電実験授業を開催し、地球環境問題と機械工学の関係を紹介した。閉会后、希望者に対する福岡市の燃料電池車(FCV)試乗会が行われた。

【エネルギーについて学ぼう!】【施設見学：トライボロジー研】



【施設見学：機械振動学研】【施設見学：水素ステーション】



◎公開講座「さわってみよう！ 川と海の自然とめずらしい生き物展」

(環境社会部門)

九州大学伊都キャンパスの近くで見られる水辺の生き物の水槽展示や解説を行い、九州大学の土木系教室で取り組んでいる川の環境再生についての研究等について紹介しました。子供たちを対象とした企画として、生き物の写真やイラストを使ったオリジナル缶バッジ作成を行いました。以上により、地域の皆さまに、九州大学土木系教室の研究活動を広く周知しました。

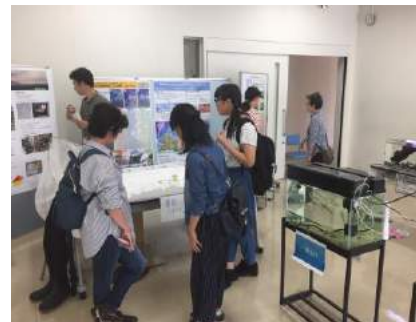
開催日：平成 30 年 10 月 7 日（日）11 時～16 時

※台風のため当初予定の 10 月 6 日から変更

会場：九州大学伊都キャンパス・ウエスト 2 号館 318 号室

参加人数：約 300 名（保護者約 150 名を含む）

主催：九州大学土木系教室同窓会（壬子会）



**九州大学公開講座**

**さわってみよう！ 川と海の自然とめずらしい生き物展**

平成30年  
**10月6日(土) 11:00~16:00** **参加無料!**

■概要

九州に生息する水辺の生き物の水槽展示を行います。中には、めったに会うことのできない“隠レア”な淡水魚等も展示予定です。水辺の生き物と触れ合えるタッチプールも予定しています。そのほかにも、魅力的な水辺の生物の生体や写真を展示し、九州大学の教員や大学生が解説します。あわせて、九州大学土木系教室で取り組んでいる河川の環境再生や災害復興支援等についての研究紹介を行います。さらに、生き物の写真やイラストを使ったオリジナル缶バッジ作成等のイベントも予定しています。

※当日は伊都キャンパスセンターゾーンにて九大祭が開催されます。九大祭とあわせて遊びに来ませんか？

◎日時：平成30年10月6日(土)

場所：九州大学伊都キャンパスW2号館318号室

参加費：無料!

参加対象：どなたでも参加できます

◎問い合わせ先(平日のみ)

九州大学壬子会事務局 担当：瓜生

Tel 092-807-0950

壬子会(九州大学土木系教室同窓会)

主催：壬子会(九州大学土木系教室同窓会)

共催：九州大学大学院工学部河川社会環境部門、河川環境社会部門、河川再生アジア研究センター、河川再生推進センター

協賛：福岡市鳥居



◎「持続可能な開発目標（SDGs）の実現に向けた全国1,741市区町村の特性を  
見える化Webツール」

（環境社会部門）

平成30年9月3日（月）、九州大学の工学研究院および都市研究センターの馬奈木俊介主幹教授は、「地域特性の見える化技術」を活用して自治体の特徴を見える化し、自治体の課題解決策の立案や地方創生に役立てるEvaCva-sustainableでのデータベースシステム（<https://evacva.net/>）について、富士通株式会社と知財ライセンス契約締結を行いました。

国内自治体でも、福岡県久山町、宮若市、熊本県水俣市、福井県などと自治体の計画策定に貢献しています。

従来の国民総生産（GDP）などでは測れないインフラに加えて、健康、教育、自然といった地域の資産全体を計測し、総合的に計画・策定・評価する指標であり、今回の契約締結により、さらに詳細な地域データでの活用を推進することが可能になります。国連の持続可能な開発目標（SDGs）実現のためには、既存の経済性以外の上記の評価が必要になります。<http://evacva.doc.kyushu-u.ac.jp/>



◎「循環型社会システム研究フォーラム」

（附属環境工学研究教育センター）

平成30年6月20日（水）、福岡国際センターにて開催されたビジネスシヨウ&エコフェア2018において、「循環型社会システム研究フォーラム」～リモートセンシングによる環境管理・保全への取り組み～と題して公開セミナーを行った。

附属環境工学研究教育センターでは、これまで人工衛星やUAV（ドローン）が捉えた様々な情報を活用した環境管理の可能性について研究を実施してきた。

このフォーラムでは、リモートセンシング技術の廃棄物マネジメントへの適用や、近年急速に普及しつつあるドローンを活用した、生態系保全、農村環境保全等、環境管理・保全への新たな適用について紹介した。





◎「世界一いきたい科学広場 in ふくおか 2018」の運営、出展

(附属環境工学研究教育センター)

開催日：平成30年8月11日(土)～8月12日(日)

会場：福岡国際センター

地球環境問題をどう解決していったらよいか、「海ごみ問題」と私たちの生活との関係を事例に考える展示をした。

エネルギー量子の出光研究室より「放射線をみてみよう」のテーマで出展した。

◎「世界一いきたい科学広場 in おおむた 2018」の運営、出展

(附属環境工学研究教育センター)

開催日：平成30年11月25日(日)

会場：えるる 大牟田市市民活動等多目的交流施設

「環境DNAで視る有明海の魚類」をテーマに川や海に溶け込んでいる生物由来のDNA(環境DNA)を分析し、生き物を捕まえることなく、どんな生き物が生息しているのか調査しています。実際の調査方法や、有明海各地の海水を分析して明らかになった有明海の魚類相を展示した。



◎社会連携事業「びっくり子ども科学実験教室」

(材料工学部門)

工学研究院材料工学部門(寺西亮准教授・宗藤伸治准教授)では、福岡市西区と連携して、環境に関連した社会活動の一環として熱電発電材料や超伝導材料を用いて「温度」をテーマに、小学校高学年対象の科学実験教室を開催しました。

開催日：平成30年8月26日(日)

会場：九州大学 EN40 棟 鉄鋼リサーチセンター実験室

参加人数：68名(保護者26名を含む)



◎社会連携事業「社会見学の受け入れ」

(材料工学部門)

工学研究院材料工学部門(寺西亮准教授・宗藤伸治准教授)では、地域社会への貢献活動の一環として、学校法人志摩学園可也幼稚園が実施している児童の社会見学を受け入れ、サイエンス教室を開催しました。

開催日：平成30年11月7日(水)

会場：九州大学ウエスト4号館2階ホール

参加人数：82名(引率者7名を含む)



## 環境活動紹介

### ◎省エネルギー機器への交換

平成30年度（平成30年4月～平成31年3月） 1,736台取替実施

- ・ 居室 Hf32W2灯用 296台
- ・ 廊下 Hf32W1灯用 591台
- ・ 廊下及びトイレ ダウンライト 849台をLEDに交換。

Hf32W（取替前）



LED（取替後）



### 消費電力

- ・ Hf32W2灯用 89W → LED照明器具 44.3W
- ・ Hf32W1灯用 48W → LED照明器具 21.5W
- ・ ダウンライト 42W → LED照明器具 21.5W

消費電力  
約50%削減

### ◎省エネルギーへの心がけ

身近な行動から省エネルギーにつながることを意識してもらうよう、ステッカーを作成して掲示しています。

エレベーターのボタンを押す手を止めて、階段で行かれる教職員もよく見られます。



エレベーターのボタン付近に掲示



事務室照明スイッチ付近に掲示



空調机付近に省エネポスターの掲示



羽根による空調機の効率化



建物屋上の太陽光パネル



太陽光発電状況の視覚化

### ◎エコキャップ運動

H21年度より伊都キャンパスでは伊都地区協議会環境対策ワーキンググループを中心にキャンパス環境対策の一環として「分ければ“資源”、混ぜれば“ゴミ”になるキャップを回収し、再資源化の小さな第一歩としてエコキャップ運動(ペットボトルキャップ集め)を実施しております。



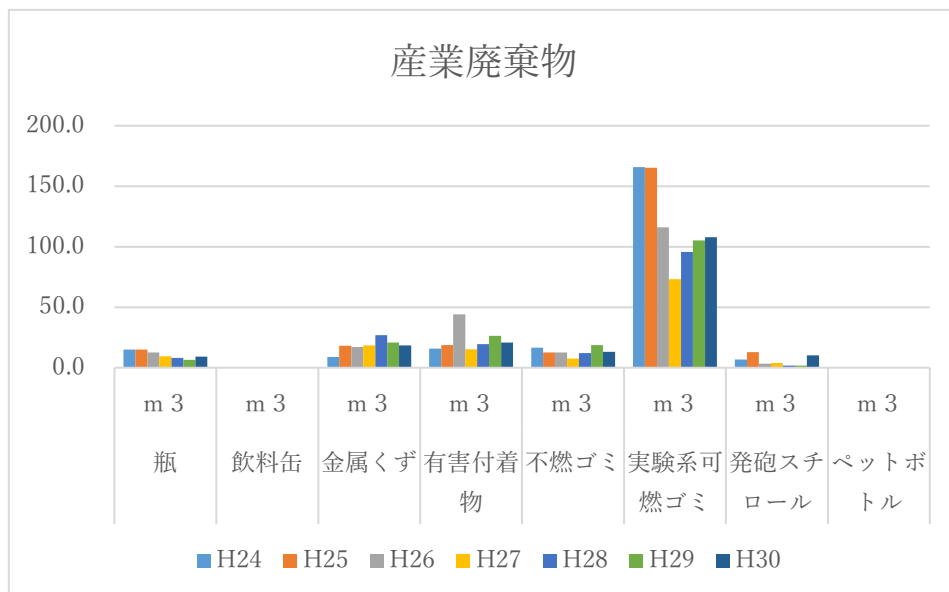
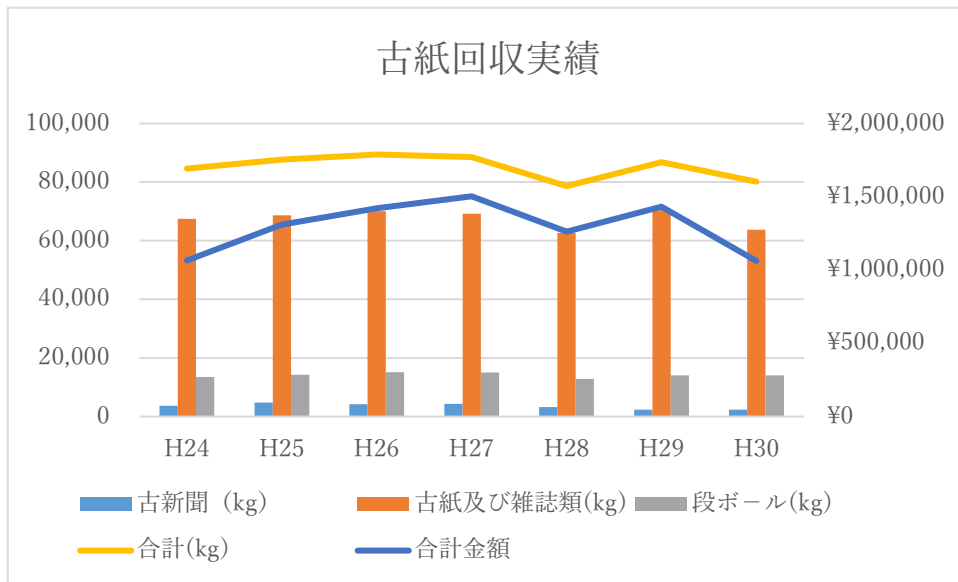
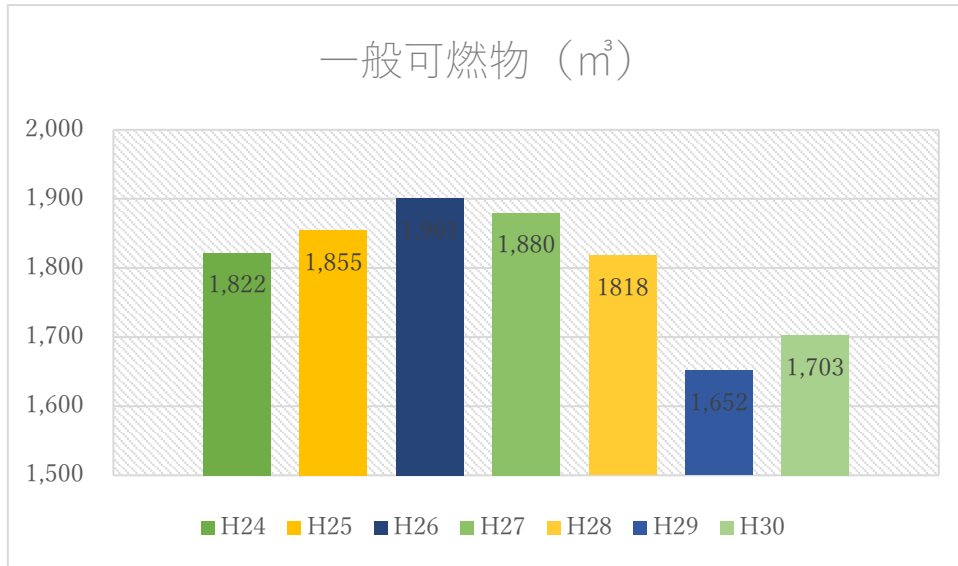
## 環境に関する各種データ

◎平成30年度に調達したグリーン購入基準適合製品

九州大学グリーン調達方針に基づいて、環境配慮型製品を優先的に購入する「グリーン購入」を進めています。

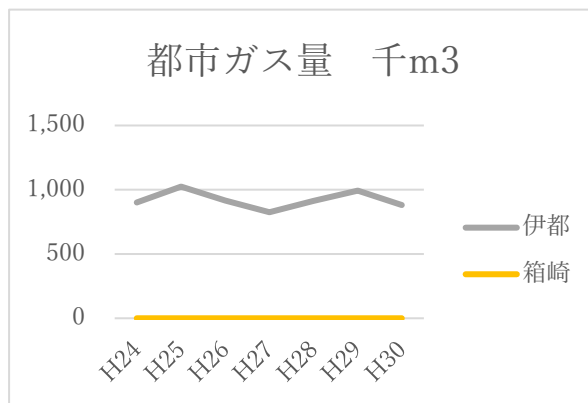
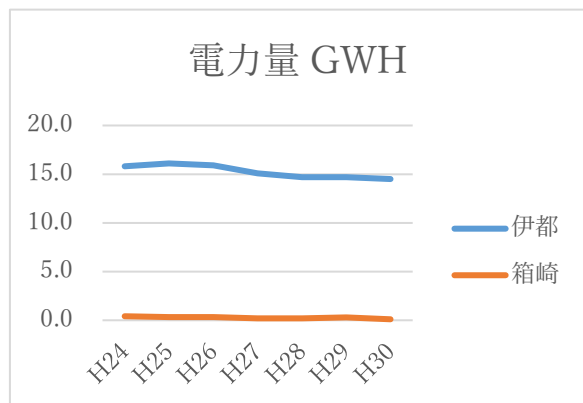
	分野	摘要	調達量
1	紙類	コピー用紙等	40,809 kg
2	文具類	文具	62,248 個
3	機器類	事務機器等	293 台
4	OA機器	電子計算機等	1,755 台
5	移動電話	携帯電話等	2 台
6	家電製品	電気冷蔵庫等	24 台
7	エアコンディショナー等	エアコンディショナー等	3 台
8	温水器等	電気給湯器等	0 台
9	照明	蛍光管等	1,107 本
10	自動車等	自動車	0 台
11	消火器	消火器	24 本
12	制服・作業服	作業服等	121 着
13	インテリア・寝装寝具	カーテン等	0 枚
	インテリア・寝装寝具	タイルカーペット	153 m <sup>2</sup>
14	作業手袋	作業手袋	907 双
15	その他繊維製品	ブルーシート等	20 枚
16	役務	印刷等	283 件

◎廃棄物・回収資源のデータ

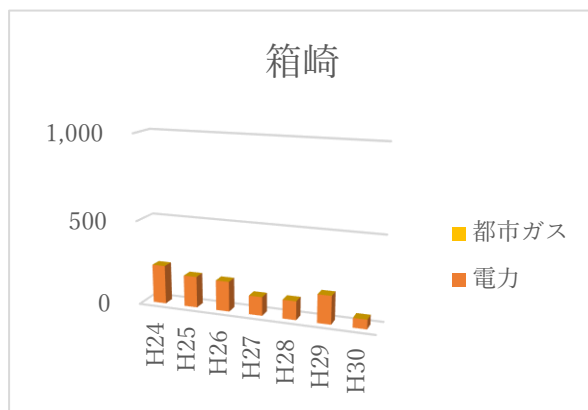


◎エネルギーのデータ

エネルギー使用量



CO2 年間排出量 (t)



## 環境安全事例紹介

### ◎消火訓練の実施

(応用化学部門)

応用化学部門では、その研究の性質上、可燃性物質や自己反応性物質を数多く取り扱います。このため火災の危険が他部門と比較して格段に高いと言わざるをえません。まず何よりも大事なことは「火災を出さないように十分に配慮すること」ではありますが、初期消火は大規模な火災の防止策として極めて有効な手段であると認識しております。従いまして、応用化学部門の学生ならびに教員全員が参加する初期消火訓練が必要であると考えます。

そこで、各研究室から二酸化炭素消火器を持参して、在籍の大学院生も含めた学生・教員で、消火器の取り扱いの訓練を毎年行っております。

開催日 : 平成30年4月12日(木) 13:00~14:00

場所 : 伊都キャンパスウエストゾーン キャンパスコモン

参加者 : 応用化学部門の学生ならびに教員全員(496人)





◎安全の手引きの作成と利用

各部門では、環境教育・安全教育の一環として、安全の手引きを作成しており、年度当初や学期始に安全講習や環境授業を行っています。多くの留学生にも対応するため、英語版も作成しています。

航空宇宙工学コース/航空宇宙工学専攻 安全衛生・環境管理の手引 第1版 (2024.10) Rev.001.0

**安全衛生・環境管理の手引**

工学部 機械航空工学科 航空宇宙工学コース  
工学府 航空宇宙工学専攻

---

1/21

航空宇宙工学コース/航空宇宙工学専攻 安全衛生・環境管理の手引 第1版 (2024.10) Rev.001.0

1	はじめに	4
2	作業場所	5
2.1	作業開始前に行うべき作業	5
2.2	作業終了後	5
2.2.1	ハンパ作業	5
2.2.2	ボール盤	5
2.3	切断機	6
2.3.1	シヤブソウ	6
2.3.2	サンダー	6
2.3.3	ディスクグラインダ	6
2.3.4	空気モーターカッター	6
2.4	切断機	6
2.4.1	鋸盤	6
2.4.2	フライス盤	7
2.5	その他	7
2.5.1	接合機	7
2.5.2	締込機	7
2.5.3	電動クレーン	7
2.5.4	押込機	7
3	危険防止	8
3.1	危険予知行動計画に対する取組	8
3.2	危険の防止	8
3.3	危険の回避	9
3.4	シヤブソウの取組	9
4	高圧ガス(圧縮空気)	11
4.1	高圧ガスポンプの取組	11
4.2	高圧ガスの使用	11
4.3	高圧ガス容器の取組	11
4.4	高圧ガスポンプの取組	11
4.5	高圧ガス(圧縮空気)	12
5	薬品	13
5.1	薬品の取組	13
5.2	薬品の取組	13
5.3	薬品の取組	13
6	事故・災害	13
6.1	火災	13
6.1.1	火災の予防	13
6.1.2	火災の発生時	13

2/21

航空宇宙工学コース/航空宇宙工学専攻 安全衛生・環境管理の手引 第1版 (2024.10) Rev.001.0

**Guide for Health, Safety, and Environmental Management**

Aerospace Engineering Course, Department of Mechanical and Aerospace Engineering, College of Engineering  
School of Engineering  
Aerospace Engineering Major of the Engineering Program

---

Page 1 of 16

航空宇宙工学コース/航空宇宙工学専攻 安全衛生・環境管理の手引 第1版 (2024.10) Rev.001.0

1.	Introduction	4
2.	Machine Tools	5
2.1	Frame of mind prior to using machine tools	5
2.2	Drawing processes	5
2.2.1	Hand tools	5
2.2.2	Drilling process	5
2.3	Mechanical processes	8
2.3.1	Shearing	8
2.3.2	Cutting	8
2.3.3	Disc grinder	8
2.3.4	Synthetic cutter	8
2.4	Cutting processes	7
2.4.1	Lathe	7
2.4.2	Milling machine	7
2.5	Others	7
2.5.1	Adhesives	7
2.5.2	Solder	7
2.5.3	Electric power	8
2.5.4	Noise	8
3.	Electrical Related	9
3.1	General precautions pertaining to prevention of electrical equipment failures	9
3.2	Prevention of electric shock	9
3.3	Actions to be taken for electric shock	10
3.4	Handling of laser beams	10
4.	High Pressure Gas (Cylinders) and Cryogen	12
4.1	Installation environment for high pressure gas cylinders	12
4.2	Use of high pressure gases	12
4.3	Replacement of high pressure gas apparatuses	12
4.4	Transport of high pressure gas cylinders	12
4.5	Liquidified gas (cryogen)	13
5.	Chemicals	13
5.1	Use of chemicals	13
5.2	Storage of chemicals	13
5.3	Disposal of chemicals	14
6.	Accidents and Disasters in General	15
6.1	Fire disaster	15
6.1.1	Prevention of fire disasters	15
6.1.2	Actions to be taken when fire breaks out	15

Page 2 of 16

※例) 航空工学部門のもの