

# 環境報告書

2020

九州大学大学院理学研究院等



## トップメッセージ



大学院理学研究院長・理学府長、理学部長 和田 裕文

2020年は新型コロナウイルス大流行の年として長く記憶されることでしょう。この原稿を執筆している時点でも緊急事態宣言が発出されていて、私も在宅勤務でパソコンに向かっています。ところでこの世界的な新型コロナウイルスの感染拡大は地球環境にも少なからず影響を与えているようです。感染拡大に伴って世界中でロックダウン（都市封鎖）が行われていますが、工場の閉鎖や交通機関の停止によって大気汚染が大幅に改善されていることが報告されています。代表的なのはインドで、大気汚染が過去20年で最低の水準になり、北部パンジャブ州ではこれまでかすんでいたヒマラヤ山脈がはっきり見えるようになるほど大気は良好な状態になったそうです。また温室効果ガスの排出も抑制され、中国だけでCO<sub>2</sub>排出量が25%も減少したという報告もありました。

環境に悪い方面にも大きな影響が出ています。家庭で排出されるごみの量が各地で増加しています。外出自粛の影響もあるでしょうが、プラスチック容器やマスクなどの使い捨て消費材の使用が増えていることが大きいといわれています。私の住んでいるところでも最近可燃ゴミの排出量が急増し、集積場所がほぼ埋め尽くされています。そしてこのようなプラスチックごみのリサイクルが、感染の危険性や原油価格の急落によって危機に陥っているという指摘があります。

大気汚染は新型コロナウイルスのパンデミックが収まれば元の状態に戻ってしまうでしょう。しかし家庭ごみは元の量まで減るでしょうか。政府は新型コロナウイルスを想定した「新しい生活様式」を公表しましたが、そこには通販や持ち帰り、デリバリーの利用を奨励しています。これは使い捨て容器の利用を促進していることにつながります。環境にやさしい容器の利用や排出ごみの削減がますます求められるようになるでしょう。

九州大学のキャンパスに人が戻ってきたとき、このような問題に意識を高めて、環境にやさしい商品の利用やごみの排出量の削減を図っていきたいと思います。

## 目次

トップメッセージ	1
1. 部局等の概要	3
2. 報告期間	3
3. 環境方針	4
4. 環境マネジメント体制	4
5. 環境活動計画と目標	5
6. 環境安全教育	6
7. 環境研究	9
8. 環境月間行事	10
9. エネルギー節減活動	10
10. エネルギー等に関するデータ	11
11. 資源・廃棄物等に関するデータ	12
12. 環境安全	13

## 1. 部局等の概要

---

### 所在地

〒819-0395 福岡市西区元岡 744  
TEL 092-802-4003 (総務課総務係)  
URL <http://www.sci.kyushu-u.ac.jp/>

### 理学研究院等環境報告書対象の組織 (平成31年4月～平成2年3月)

大学院理学研究院  
大学院理学府  
理学部  
大学院数理学研究院  
大学院数理学府  
マス・フォア・インダストリ研究所  
大学院システム生命科学府  
アイソトープ統合安全管理センター  
総合研究博物館  
国際宇宙天気科学・教育センター  
先端素粒子物理研究センター  
低温センター  
中央元素分析所  
附属工場

### 構成員

教職員・学生： 2, 392名 (令和元年5月現在)

(内訳)	教職員	409名
	大学院生	768名
	学部学生	1, 215名

## 2. 報告期間

---

平成31年4月～令和2年3月

### 3. 環境方針

理学研究院等は、「九州大学環境方針」に基づいた環境方針を実施している。

#### 【九州大学環境方針】（九州大学HPより）

##### 基本理念

九州大学は、地球未来を守ることが重要な課題であることを認識し、環境に配慮した実践活動を通じて、地球環境保全に寄与する人材を育成するとともに、地球に環境負荷をかけない社会を実現するための研究を推進する。

##### 環境方針

九州大学は、以下に掲げる活動方針に従って、環境目的、目標、及び計画を定め、環境活動の実施状況を点検・評価することにより、継続的環境改善を図ることとする。

##### （環境マネジメントシステムの構築）

1. 全学の他、各部局等においても環境マネジメントシステムを構築し、環境に配慮した活動に積極的に取り組み、環境に優しいキャンパスの実現を目指す。

##### （構成員）

2. 学生及び教職員は、本学に関係する事業者や地域住民とともに、環境に配慮した活動に組み、本学はこれを支援する。

##### （環境に関する教育・研究の充実）

3. 地球環境に関する教育カリキュラム及び環境負荷低減のための研究を、総合大学としての特長を生かして充実させ、地球環境の保全に寄与する。

##### （法令遵守等）

4. 本学におけるすべての環境活動において、法令を遵守し、環境汚染の防止や温室効果ガスの削減等に努める。

##### （コミュニケーション）

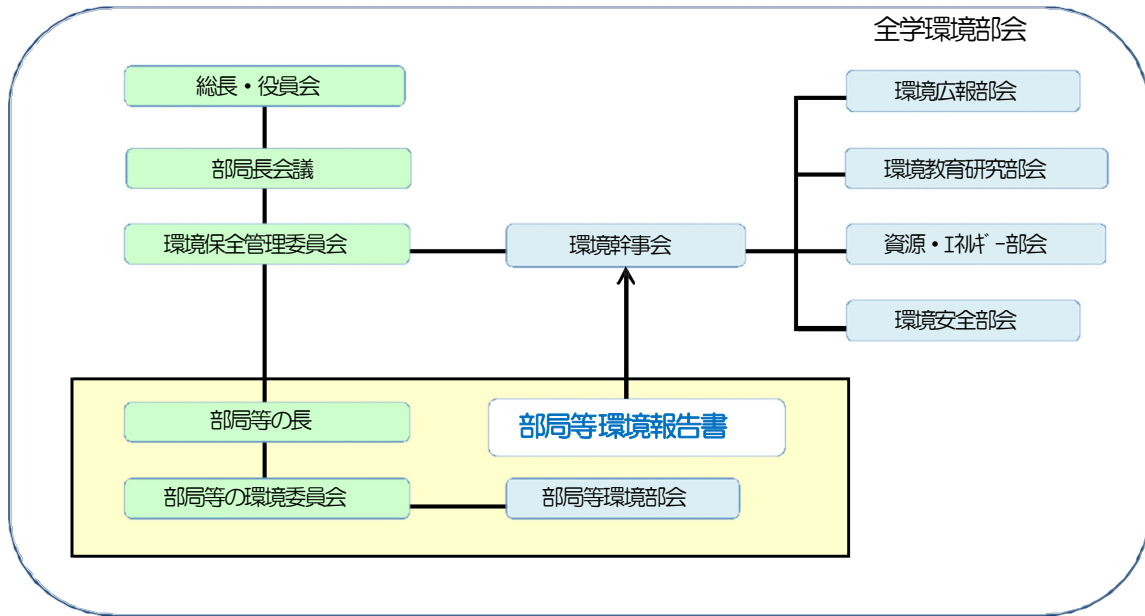
5. 環境に関する情報を学内外に伝えるため、環境報告書を作成、公表する。作成にあたっては法令に関する重要な情報を虚偽なく記載することにより信頼性を高める。

### 4. 環境マネジメント体制

環境マネジメント体制として、「環境保全管理委員会」の下に、環境広報部会、環境教育部会、資源エネルギー部会及び環境安全部会の4つの部会を設け、全学の環境活動を推進すると共に、各部局等毎に環境マネジメントシステムを構築し、部局等単位での環境活動を計画・実行、部局等環境報告書を作成しています。

（九州大学HPより）

## 環境活動の取り組み体制



## 5. 環境活動計画と目標

事 項	令和元年度の具体的な取組み	令和2年度の目標
資源・循環	分別用ゴミ容器を購入し、ゴミの分別化の促進を図る。	教職員からの要望により、分別用容器を随時購入する。
	メモ用紙、ハガキ等の「紙切れ」を古紙として分別回収する。	古紙回収量を、前年度比5%以上増やす。
グリーン購入	環境配慮型製品を優先的に購入する「グリーン購入」を進める。	九州大学グリーン調達方針に基づく調達を行う。
化学物質管理	化学物質の使用に関するリスクアセスメント等実施状況についての調査を実施した。	化学物質の使用に関するリスクアセスメント等実施状況に問題点等があれば、改善する。

## 6. 環境安全教育

理学研究院、理学部及び理学府の教育研究では、実験・実習が主要な部分を占めており、様々な事故と常に隣合せの状態にある。

また、近年、教育研究のみならず、事務部門まで含めた広い分野において、PCやネットワークの利用が当たり前となったことで、ネットワークセキュリティの問題が浮上している。

このような状況において、環境安全教育は、理学研究院等の教育研究及び日常業務に潜在的に存在する様々な危険から身を守るための基盤となるものであり、また、知らないうちに法令を犯すことのないよう知識を整備する上でも、重要なものである。

### 【理学研究院等安全の手引き】

理学研究院等では、労働衛生・安全専門委員会及び安全・衛生部会を中心に、環境安全教育に取り組んでおり、環境安全教育の円滑な実施のため、2010（平成22）年3月に「理学研究院等安全の手引き」を作成し、改訂を続けている。当該手引きは、テキストとしてだけでなく、マニュアルとしての活用も想定し、理学研究院等の実情に即した、具体的で分かりやすい記述としている。

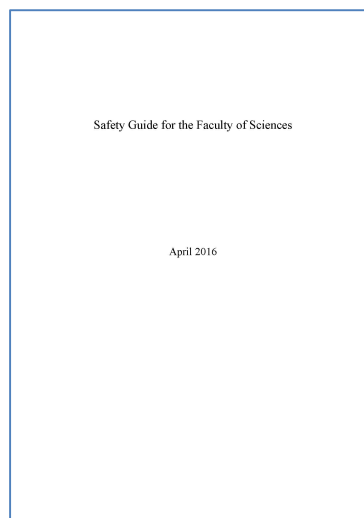
- (1) 事故発生時の処置
- (2) 化学物質の安全な取扱い
- (3) 廃棄物と排出水の処理
- (4) 高圧ガス及び危険ガスの取り扱いと高圧・真空実験の注意
- (5) 機械類の取り扱い
- (6) 電気の安全対策
- (7) 光と放射線・放射性物質の取り扱い
- (8) 生物科学に関する実験上の安全注意
- (9) 野外実習・調査
- (10) VDT 作業およびコンピュータの安全管理とネットワークセキュリティ
- (11) 参考資料

また、外国からの留学生及び訪問研究員等の増加に伴い、留学生及び研究員等が関わる実験中の事故や情報セキュリティ・インシデントが散見されるようになってきた。このような状況を受け、外国人に対する環境安全教育の充実及び安全の手引きの英語版の作成が望まれることとなった。そのため、労働衛生・安全専門委員会及び安全・衛生部会を中心として、2013（平成25）年7月に「Safety Guide for the Faculty of Sciences」を作成し、2015（平成27）年10月の伊都キャンパス移転後、2016（平成28）年4月に改訂した。移転後、日本語版の改訂が重ねられたため、英語版も再改訂予定である。

理学研究院等では、安全の手引き（日本語版及び英語版）を用い、新入学部生、学部2年生進級者、新入大学院生及び新任教職員に対し、学科・専攻、部門及び事務組織ごとに安全衛生説明会を随時実施し、環境安全教育を推進している。さらに、毎年2回（4月・10月）、説明会の受講状況の調査を実施し、環境安全教育の現状把握に努めている。



「理学研究院等安全の手引き」(左)



「Safety Guide for the Faculty of Sciences」(右)

なお、安全の手引きは、毎年度改訂を行い、法改正及び組織改変等を適切に反映させ、常に最新の情報を提供するようにしている。また、理学研究院のホームページに掲載し、理学研究院等における安全確保、事故防止及び法令遵守に努めている。

九州大学 大学院理学研究院 理学部

ENGLISH

卒業生 卒業生/一般 在学生 保護者 教職員 寄付のご案内

アクセス お問い合わせ リンク サイトマップ サイト内検索

理学部案内 学科・専攻 入試情報 教育・学生生活 国際交流・留学 広報

教育・学生生活

HOME > 教育・学生生活 > 教育研究支援 > 理学研究院等安全の手引き

**理学研究院等安全の手引き**

理学研究院等に所属している教職員、学生を対象とした安全の手引きをPDFファイルで掲載いたします。以下よりダウンロードしてご利用ください。

※学内ネットワークおよび学内番(要SSO-KID認証)のみダウンロードできます。

理学研究院等安全の手引き(令和2年4月改訂)	📄
理学研究院等安全の手引き 英語版(平成28年4月改訂)	📄
(追加資料)理学研究院で発生した火災事例について	📄

教育・学生生活

- 授業・時間割
- 各種証明書・届出書類
- 奨学金情報
- 就職
- 相談窓口

↑ 理学研究院ホームページ ([http://www.sci.kyushu-u.ac.jp/student/safety\\_guide.html](http://www.sci.kyushu-u.ac.jp/student/safety_guide.html))  
「理学研究院等安全の手引き」及び「Safety Guide for the Faculty of Sciences」



### 【高圧ガス及び低温寒剤を安全に取り扱うための講習会】

低温センターでは、毎年度寒剤（液体窒素・液化ヘリウム）を利用する教職員・学生を対象に、高圧ガス保安法に基づく保安講習会を、キャンパスごとに実施している。2019年度は「高圧ガス及び低温寒剤を安全に取り扱うための講習会」を次の通り実施した。なお平成22年度以降は、環境安全衛生推進室と共催している。

#### （1）内容

- 1) 高圧ガス及び寒剤の基本知識の講義等

#### （2）開催場所・開催日

##### 1) 馬出キャンパス

2019年6月24日（月） 及び 2019年12月23日（月）

##### 2) 筑紫キャンパス

2019年6月17日（月） 及び 2019年12月16日（月）

##### 3) 伊都キャンパス

2019年6月19日（水） 及び 2019年11月5日（火）

及び 2019年12月18日（水）



馬出キャンパス 保安講習会の様子（2019年6月24日（月））

## 7. 環境研究

### ○研究テーマ

「地球ダイナモシミュレーションとデータ同化による地磁気永年変化予測」

(1) 担当教員：理学研究院地球惑星科学部門 高橋 太 准教授

(2) 概要：

地球磁場は航空機や船舶のナビゲーションに用いられ、現代の人類の活動にとって非常に重要である。さらに、太陽風などの生命にとって有害な高エネルギー粒子を遮蔽する役割も果たしている。地球磁場は定常ではなく時間と共に変化し、特に一年以上の時間スケールでの変動を地磁気永年変化という。本研究では、地磁気永年変化を正確に予測するために、国内外の研究者とともに共同研究を行った。衛星観測による高精度地球磁場モデルを、アンサンブルに基づく4次元変分法によってデータ同化し、地球ダイナモモデルを用いて5年先までの地球磁場を数値的に予測する。手法の評価をするために2015年から4.5年の予測計算を行い、データ同化窓、誤差分散等の様々なパラメータの最適化を実施し、5年間で100nT程度の精度で地磁気予報が可能であることが確認できた(図1)。さらに、予測された地表での全球分布も観測結果と整合的であることが確認された(図2)。これらの結果に基づき、2020-2025年の地磁気永年変化予測モデルを作成した。作成したモデルは現在国際誌に投稿中である。

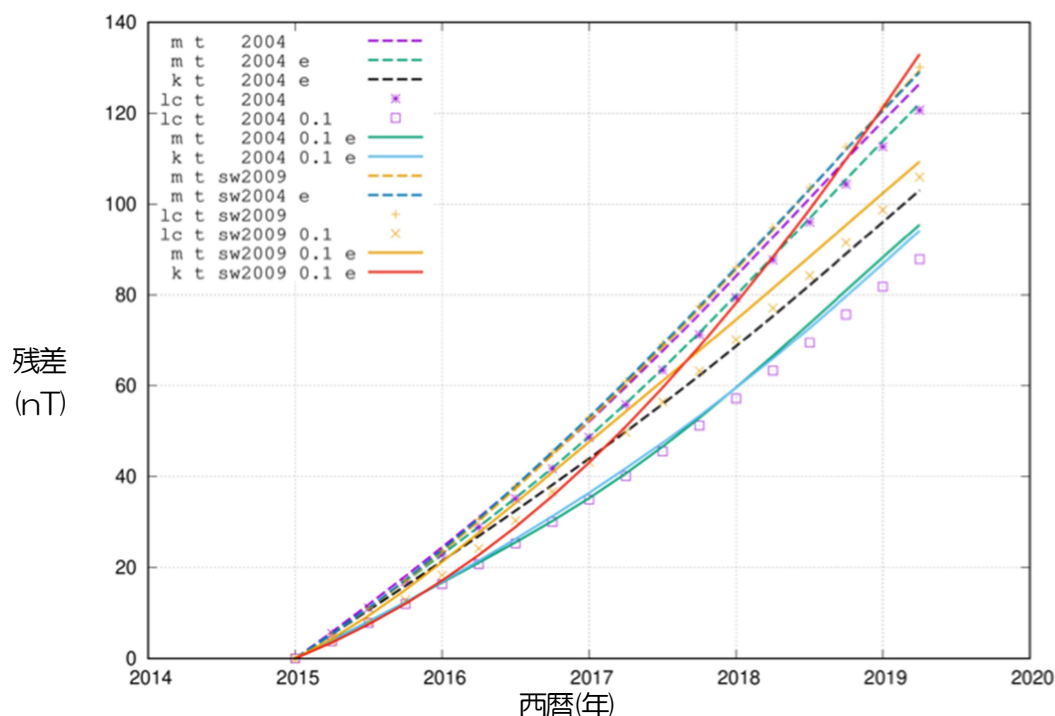


図1. 地磁気永年変化予測の精度検証結果。2015年から4.5年間の地球磁場予測と観測値との差分の時系列。最適化されたモデル(紫色の四角形)では5年間で100nT程度の誤差で予測が可能であることが確認された。

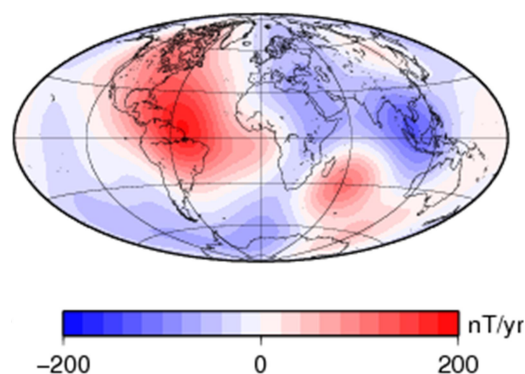


図2. モデルから予測された2019年3月における地球表面での地磁気永年変化の動径成分の分布。

## 8. 環境月間行事

環境月間行事として、理学研究院等のキャンパス周辺の草刈り及び樹木剪定を行った。

○令和元年度の実施状況

(1回目) 8月26日 除草範囲 (約550m<sup>2</sup>)

## 9. エネルギー節減活動

### 【節電対策の実施】

理学研究院教授会において部門毎の電気量及び前年度との比較を毎月報告し、省エネに対する注意喚起を行った。さらに、夏季節電対策として中央熱源の設定温度を+1℃に変更や、リフレッシュスペースの電気温水器 (32台) の電源をオフにした。

### 【節水対策の実施】

ウエスト1号館へ供給される一次側給水管へ減圧弁を設置 (市水及び洗浄水系統) することで、一次側水圧の適正化を図り給水使用量の削減を行った。

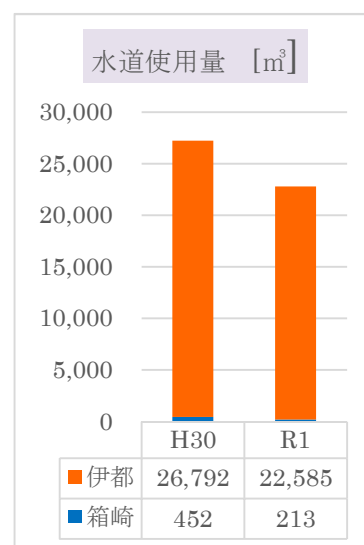
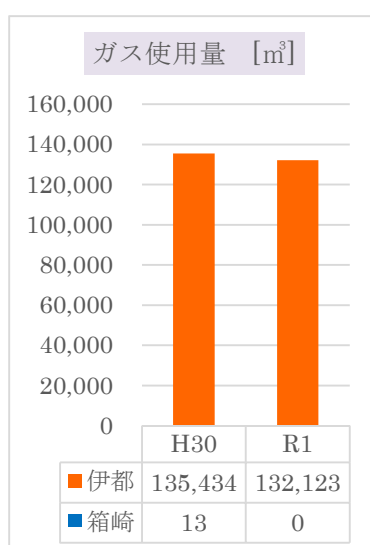
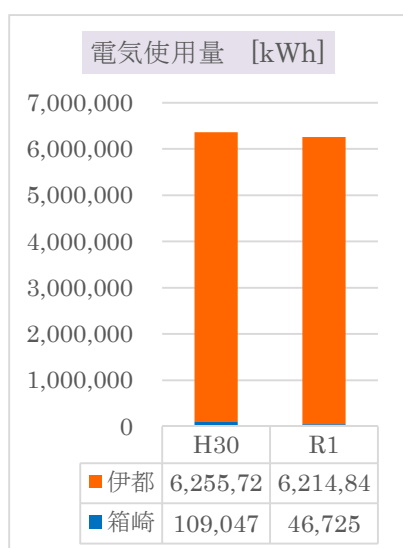
### 【夏季の軽装 (クールビズ) の実施】

地球の温暖化防止及び省エネルギーに資するため、5月1日から10月31日まで、可能な限りの軽装の励行を、教職員にメールや掲示板を通じて周知した。

また、事務室入口に、夏季軽装の期間である旨の掲示をし、来客等にも広く理解を求めよう努めた。

## 10. エネルギー等に関するデータ（令和元年度年間使用量）

電 気	箱崎		46,725 kwh
	伊都		6,214,847 kwh
	(総合計)		6,261,752 kwh
水 道	市水	(箱崎)	213 m <sup>3</sup>
		(伊都)	2,130 m <sup>3</sup>
	実験用水	(伊都)	14,869 m <sup>3</sup>
	洗浄水	(伊都)	5,586 m <sup>3</sup>
	(総合計)		22,798 m <sup>3</sup>
都市ガス	伊都		132,123 m <sup>3</sup>
	(総合計)		132,123 m <sup>3</sup>



## 11. 資源・廃棄物等に関するデータ（令和元年度）

用紙		2,528,000	枚
古紙	新聞	0.01	t
	段ボール	4.73	t
	雑誌他	17.51	t
廃棄物	可燃ごみ	18.472	t
	粗大ごみ	82.57	t
分別ごみ	瓶	1,425	kg
	飲料缶	0	kg
	ペットボトル	0	kg
	実験系可燃	11,291	kg
	金属くず	939	kg
	不燃ごみ	1,030	kg
	発泡PS	62	kg
	有害付着物	1,356	kg
	蛍光管	13.51	kg
	乾電池等	126.2	kg
	バッテリー	62.8	kg
	疑似医療系	4	kg
スプレー缶	0	kg	
その他	廃薬品等	○環境安全センター集荷分 234.53	kg

## 12. 環境安全

---

### ○ウエスト1号館周辺の喫煙対策について

令和元年度に、ウエスト1号館及び理学系講義棟周辺での喫煙対策として、注意喚起の貼紙、仮設フェンス及びセンサーライト等の設置など、隠れ喫煙の防止に取り組んだ。