

バリューチェーンマネジメント

金沢大学生協の環境負荷軽減活動 ～学内で手軽にできるエコ活動～



リサイクル弁当容器「リ・リパック」の回収推進

生協で販売している内製弁当の容器には「リ・リパック」というリサイクルトレーを使用しています。2020年度は、容器回収によるコロナ感染症拡大防止対策のため内製弁当の販売をせず、容器回収は2020年9月をもって終了しました。2020年9月までの容器回収数は140個でした。

レジ袋無料配布の中止

生協購買では、2009年からレジ袋の無料配布をやめ、レジ袋を有料化することで、プラスチックゴミの削減に取り組んでいます。2020年度は来客数全体の99.63%の方がレジ袋購入を辞退しました。なお、レジ袋の販売代金については、1枚あたり5円の計算で「公益社団法人いしかわ環境パートナーシップ県民会議」に毎年寄付をしています。

グリーン購入の推進

金沢大学では、「環境物品等の調達に関する法律」に沿って、毎年度方針を定め、環境物品等の調達を推進しています。物品調達に関しては、205品目すべてにおいて、調達を実施する品目については、調達目標100%を達成しました。2021年度も同様の方針を定め、目標値の達成、循環利用等の推進に努めていきます。

「金沢大学キャンパス環境整備の会」  
2020年度ボランティア活動

金沢大学角間キャンパスの屋外環境整備・保全をボランティア活動によって支援することにより、キャンパスの緑化・整備推進に貢献することを目的に設立され2020年4月をもって丁度11年を経過しました。2020年度の活動については、新型コロナウイルスの感染拡大が国内で起こり始め、活動日数は例年の3/4ほどでした。



活動準備

クズにうずもれた植樹幼木を助け出す

# 金沢大学 環境報告書 2021

ダイジェスト版

Environmental Management Report 2021,  
Kanazawa University

## 金沢大学環境方針

【基本理念】

金沢大学は、「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」の位置づけをもって、グローバル社会をリードする人材の育成と世界に通用する研究拠点の形成を目標に定め、<先魁・共存・創造>というコンセプトのもと、不断に改革に取り組むこととしています。

この理念と目標に基づき、教育、研究、診療、社会貢献等あらゆる大学の活動において、国立大学法人としての社会的責務を自覚し、以下の基本方針の下、人間と自然とが調和・共生する持続可能な社会の構築を目指します。

【基本方針】

1. 環境に関する先進的教育を継続的に推進し、持続可能な社会の構築に貢献する人材の育成に努めます。
2. 環境技術、環境計測、環境政策、環境医学、生物多様性など、幅広い分野において世界的な視野に立ちながら地域の特性を生かした環境に関する研究を推進します。
3. 本学の活動が環境に及ぼす影響を調査・解析するとともに、環境負荷の低減のため、資源・エネルギーの使用量削減、温室効果ガスの削減に積極的に取り組みます。
4. 化学物質の安全かつ適正な管理、廃棄物の適正処理と再利用・再資源化により、環境負荷の低減に努めます。
5. 環境に関わる知的成果を含むあらゆる情報を社会に還元・公開し、環境問題に対する啓発に努めます。
6. 本学が実施するあらゆる活動において、環境に関する法規・規制・協定等を遵守するとともに、本学の全ての構成員が協力し、継続的な環境マネジメントシステムを実施します。

【金沢大学環境マネジメントシステム】

(2018年4月1日現在)

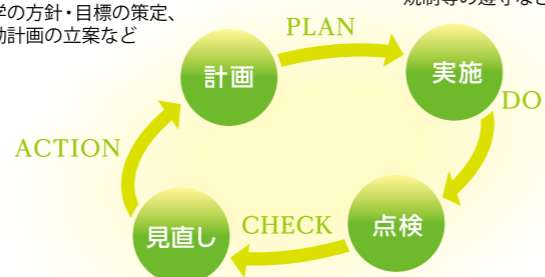
全学がひとつとなって委員会やチームを組織。PDCAサイクルによる継続的改善と実行力アップに努めています。

【施設環境企画会議】

大学の方針・目標の策定、活動計画の立案など

【学生・教職員】

取組の実施、規制等の遵守など



【学長・役員】

全体の評価と見直し

【環境調査チーム】

取組の実施状況の確認、改善のための助言など

## 金沢大学環境報告書2021

【ダイジェスト版】2021年10月発行

報告対象期間：2020年度(2020年4月～2021年3月)  
発行：金沢大学

お問合せ先：金沢大学 施設部 施設企画課  
〒920-1192 金沢市角間町(自然科学5号館1階)  
TEL.076-264-6180 FAX.076-234-4030  
e-mail : faunei@adm.kanazawa-u.ac.jp

## 報告対象期間：2020年度(2020年4月～2021年3月)

金沢大学では様々な環境活動を通して、地球と暮らしを守るための取組みにチャレンジしています。

クローズアップ  
Close Up!

学生等が世界や地域でフレッシュな力を発揮して取り組む3つの環境活動を紹介します!

### ボードゲームづくりで 考える環境形成戦略論

環境に関する教育と研究

環境をテーマとした教育ボード(カード)ゲームづくり、その試遊と相互評価を行いました。参加学生は、講義および主体的なゲームづくりを通じて、現実の環境に関する因果のモデル化、ゲームとして取り込む「操作可能な要素」の厳選、ゲームとしてのおもしろさ付与について学ぶことができました。今後は、本学の附属学校と連携し、その種の活動を強化したいと思っています。



制作したゲームの試遊



### コロナ禍であっても 私たちができること

学生活動

私たち「金沢大学ボランティアさぼりとステーション」は、コロナ禍でも行える活動として、東北へのボランティア派遣の一環だったスタディーツアーをオンラインで行ったり、毎年行われる「3.11イベント」をオンラインで開催しました。他にも地域防災への取り組みの強化など、新型コロナウイルスの流行により、今までとは違う新しい活動やつながりを得ることができました。



田上自主防災会の方々と避難所ゲームを行う様子



### 附属図書館の取り組み

ステークホルダーエンゲージメント

附属図書館では、環境問題に関する学際的な資料を収集するコーナーの整備を開始しました。環境負荷を下げるための取り組みとして照明のLED化、天井に集まった熱気を拡散する循環ファンなどの設置を行いました。また、電子書籍を導入・導入試行を行いました。電子化することで、利便性の向上、書架スペースの確保、廃棄作業、廃棄物がなくなるなどメリットが挙げられます。



中央図書館天井の循環ファン



2014年9月1日 金沢大学長

山崎光悦



## 環境に関する教育と研究

### 現代的教養コアとしての環境学

気候変動、環境汚染などの地球環境問題が深刻化するにつれ、多くの国が「持続可能な社会」への転換を急速に進めています。金沢大学ではこれからの時代の変化に備えた環境リテラシーの高い人材を幅広く育成することを目指し、GS(グローバルスタンダード)科目「環境学とESD」や導入科目「大学・社会生活論」等の共通教育において、学際的アプローチに基づく環境教育を推進しています。

### グローバルリーダーの育成を目指して



#### グローバル課題研究

SDGsの17の目標から生徒一人一人の興味関心に応じてテーマを決定し、論文作成を行っています。「脱プラスチックを目指して 大麦ストロー」では、企業とコンタクトを取って実際に作成しました。また、1年次の地域課題研究、地域活性化プロジェクトでは、地域の夏祭りに際して試作品を配布したり動画でPRしたりしました。

#### 平和町清掃ボランティア

2020年度は新型コロナウイルス感染拡大防止のため実施できませんでしたが、生徒会執行部を中心に年2回、平和町商店街とタイアップし、平和町周辺の清掃を行っています。溝の泥や道路の水洗いなど熱心に行い、平和町町会長からも褒めの言葉をいただいています。



平和町のシンボル「へいちゃん」のジャケットを着た方から説明を受ける様子

### 家畜に投与された医薬品の河川への流出

環境保全センターでは、国内の畜産地域において家畜用医薬品の水環境中への流出源を明らかにするための研究を行っています。宮城県・鹿児島県を流下する河川において、定期的に河川水を採水し、家畜用医薬品の濃度測定を行いました。より確実な情報、より精密なモデルを提供するために、対象河川を全国の畜産地域に拡大した調査を始めています。

サンプル処理



河川水の採水地点

## 学生活動

### Kanazawa-BBSサークルボランティア活動

#### 春・夏お弁当企画

栄養のバランスを考えたお弁当をつくり配布するという活動です。対象の中心を小学生や中学生とし、長期休み中で給食がなく崩れがちな食事の栄養バランスが偏ることを防ぐこと、そしてお昼ご飯をつくるという家事的負担を減らすことを目的に行いました。



### 環境衛生学実習での学生の自由実習(保健学類)

食品中の食用色素やアミノ酸の薄層クロマトグラフィー(TLC)による分析、飲料水の硬度の測定、空気試験では二酸化炭素濃度、粉じん、気温と湿度、照度、騒音の測定などが実施されました。2020年度はコロナの影響でグループでの実験ができず、各自が実験を実施しました。



硬度測定用サンプル(帰省先や現住地域の水道)

### 環境ラベルとアイトラッキング実験



アイトラッキング

環境ラベルを認識するのは、どのような消費者なのかという研究、認識してもらうための環境ラベルのデザインの研究など学生を被験者に、アイトラッキングを使用して3日間実施しました。実験で得られたデータから、環境ラベルのデザインの違いにより、情報の理解や判断する時間に差があることがわかりました。

### 微生物ビッグデータ解析による水処理の理解

水環境工学研究室では、微生物の謎を解き明かし、水処理システムを高効率に制御するための研究を行っています。具体的には排水からリンを除去する仕組みについて研究を行ってきました。今後は、地方自治体や企業との共同研究によって、下水からのリン除去の実用化が期待できます。



実験室で運転しているバイオリアクター



微生物サンプルからDNA採取の様子

### 里山里海を流域圏とした統合環境研究



ボードゲーム体験風景



熊木川での観測風景

石川県能登半島に位置する熊木川流域と七尾西湾を1つの流域圏として捉え、河川流域の土地利用(森林・水田)とその管理・整備状況と沿岸海洋での一次生産との関係性・応答性について、理工研究域・人間社会研究域の教員との連携による学際的な検討を進めています。陸と海を統合環境として考える重要性、身近な環境教育の教材としての有効性を確認できました。

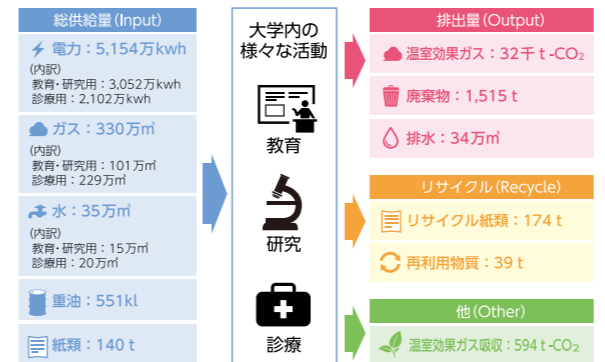
## 重要な環境課題

### 重要な環境課題の特定について

今年度の重要な環境課題は、2014年度の環境マネジメント委員会で議論し、施設環境委員会、役員会等で了承され、その後毎年のように見直し確認を行ってきた環境方針の基本方針に記載されている項目にしました。

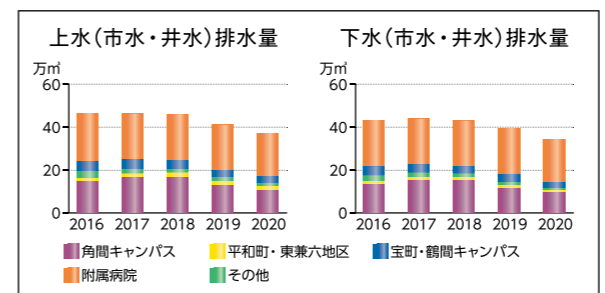
### マテリアル・フロー(エネルギー・資源や物質の流れ)

金沢大学では諸活動により、以下のように、電力やガスなどのエネルギー源や水資源などを利用し、二酸化炭素や廃棄物、排水などを排出しています。



### 水資源の利用状況

金沢大学における年間水使用量は、およそ35万m<sup>3</sup>で、2019年度比で約13.2%減少しました。ここ数年間は、日頃の節水活動の成果か、使用量が減少傾向になってはいますが、2020年度はコロナ渦における活動の自粛及びオンライン化の影響も受けて更に減少したものと考えられます。



### 角間里山本部の取り組み

角間キャンパス里山ゾーンは、他大学にはないユニークな環境資産であり、本学では大学の教育研究だけでなく地域住民の利用にも開放しています。里山ゾーンを利用した講義・実習、動植物を対象とした野外実習・生態調査や、NPO法人角間里山みらいによる「角間里山まつり」の開催など様々な取り組みを行っています。



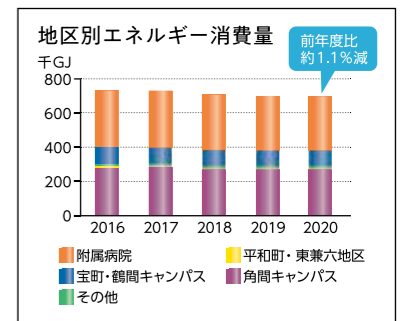
角間の里山下草刈りの様子



里山ゾーンでの公開講座の様子

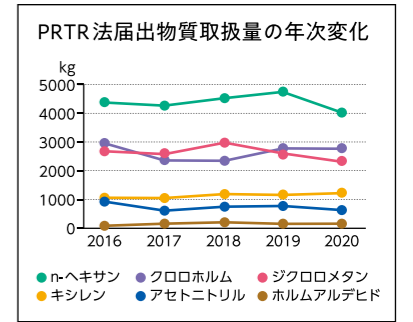
### エネルギー消費状況

2020年度のエネルギー消費量は、約688千GJであり、2019年度と比較して、約1.1%減少しました。省エネ活動、省エネ対策工事等を行った結果と2020年度のコロナ渦における活動の自粛及びオンライン化によりエネルギー消費が減少したと思われるものとされます。



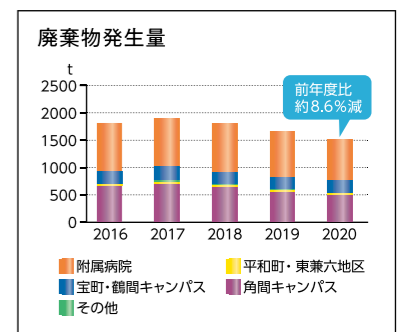
### 化学物質管理

2020年度は、角間キャンパスではクロロホルム、ジクロロメタン、n-ヘキサンの3物質が報告対象物質となりました。宝町・鶴間キャンパスではキシレンが報告対象物質になりました。大学では、研究テーマ等が年々変化するため、化学物質の取扱量が変化することが予想されます。



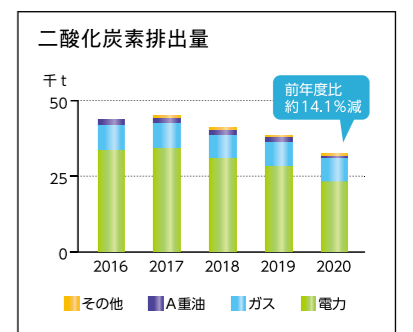
### 廃棄物の排出と再資源化(リサイクル)

2020年度の廃棄物の発生量は、1,515トンであり、2019年度に比べ約8.6%減少しました。産業廃棄物は、ある程度まとめる出ずる地区もあり、年度による発生量に変動が出ています。なお、2020年度に特別管理産業廃棄物のPCB廃棄物0.28tが、含まれております。



### 温室効果ガスの排出状況

2020年度の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出量は、3.2万トンでした。2019年度より約14.1%減少しました。この二酸化炭素の排出量の減少の主な要因は、エネルギー使用量の減少と電気に係る電力会社の二酸化炭素排出係数が減少したためと考えられます。



### 大気汚染物質の排出状況

金沢大学では、主に冷暖房用としてA重油ボイラー、ガスボイラー、ガスタービン・コジェネ設備、ガス発電機等が稼働しています。大気排出濃度測定結果はいずれも法令の規制値を大幅に下回っており、適正な運転・管理が行われています。