

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～

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。2021年度は年間合計466,427名の来客数のうち、レジ袋を購入した方が1,172名、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。2021年度分の寄付金額は8,980円となりました。

グリーン購入の推進

金沢大学では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」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。2021年度の調達実績（公共工事に関するものは除く）の物品調達に関しては、判断の基準を満足する物品等を調達することができなかった品目は自動車等の1品目でした。目標を達成できなかった主な理由としては、半導体不足のため納期を優先したこと等があげられます。その他、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。

食品ロス削減の取り組み

食品ロスは、廃棄物処理問題や、焼却処理によるCO₂排出による地球温暖化の進行に繋がります。生協の食堂、購買では食品ロスの削減に取り組んでいます。その一環として、生協食堂では、2020年10月以降の食事の提供方法の変更を行い、2021年の廃棄量が、2019年に比べて大幅に減少しました。

「金沢大学キャンパス環境整備の会」 2021年度ボランティア活動

当会は、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、2021年4月をもって、丁度12年を経過しました。当初、21人で発足しましたが、高齢化と若い人の新規加入が少ないので2021年度会員は12名です。

作業（除草）対象区域の面積は角間キャンパスの除草区域20haのうち、1割の2haを担当しています。

活動日は、毎週1回で（隔週ごとに火曜日と木曜日を交互する）、月4回です。主として9時から11時の2時間で刈払機を使用する除草作業を施設部との連携の下に行います。作業には、危険が伴うため、ボランティア保険に加入しています。



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」という基本理念に基づいて、未来社会をけん引する「金沢大学ブランド人材」の育成と世界的研究拠点の形成に取り組み、現代から未来の課題を探求し克服する生きた知恵である「未来知」による、オール金沢大学での社会への貢献を目指とし、以下の基本方針の下に、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】

- 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「金沢大学ブランド人材」の育成に努めます。
- 環境技術、環境計測、環境政策、環境医科学、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。
- 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、GHG(温室効果ガス)の削減に積極的に取り組みます。
- 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。
- 環境に関す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。
- 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、「持続可能な開発目標(SDGs)」を達成すべく継続的な環境マネジメントシステムを実施します。

2022年9月1日 金沢大学長

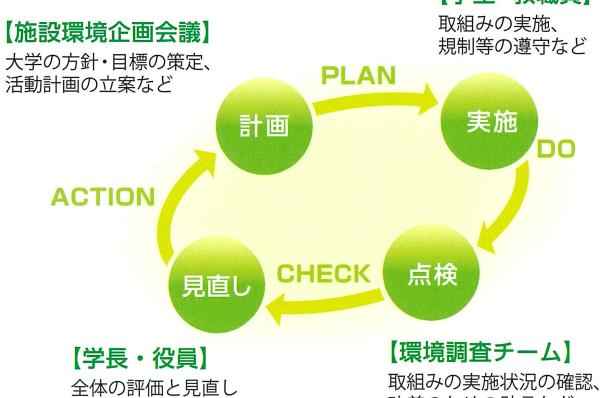
和田 隆志

「金沢大学環境報告書2022」の本編は金沢大学Webサイトで公開しています。
<http://www.adm.kanazawa-u.ac.jp/wp-content/uploads/2022/09/emr2022.pdf>

【金沢大学環境マネジメントシステム】

(2016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。



金沢大学環境報告書2022 【ダイジェスト版】2022年10月発行

報告対象期間：2021年度(2021年4月～2022年3月)
発行：金沢大学

お問い合わせ先：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



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組む3つの環境活動を紹介します！

報告対象期間：2021年度 (2021年4月～2022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に取組みにチャレンジしています。

環境問題の政策研究と 武者修行

環境に関する教育と研究

環境問題への取り組みは様々ありますが、経済学類では政策や制度設計を通じて環境問題を考える講義がおこなわれています。単に講義を聴講するばかりではなく、仮説立て、データを収集し、重回帰分析やロジスティック回帰分析などのモデル分析をおこない、統計的手法で仮説検証をおこなう実証研究を体験できるカリキュラムを用意しています。



被災地に行けなくてもできる 災害ボランティアや防災啓発

学生活動

金沢大学ボランティアサポートステーションでは、2011年のサークル創設以来、東日本大震災被災地の岩手県陸前高田市や、近年では西日本豪雨被災地の岡山県真備町、2019年台風19号被害被災地の長野県長野市など、毎年何度も被災地への派遣を行なってきました。2020年度以降コロナ禍でも金沢からできる災害ボランティアや防災啓発の形を模索し始め、2021年度にはいくつかの有意義な活動を確立させることができました。



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、「金沢大学環境方針」の下、「金沢大学附属図書館環境行動計画」(令和4年4月1日)を策定し、持続可能な社会の構築に貢献する人材の育成及び環境に関する研究の推進を資料や情報面からサポートしています。



ブックリユース市

SDGsに関する企画展示



環境学コレクション6,490冊(2022年3月末)

環境に関する教育と研究

環境衛生学実習を通して 環境測定の着眼点を養う

保健学類検査技術科学専攻では、臨床検査技師の国家試験受験資格を得るために様々な専門的科目の講義・実習があります。卒業後は、病院や保健所などの医療系に進む方がもちろん多いのですが、県の衛生研究所や保健環境センターで勤務する卒業生も多数いらっしゃいます。これらの勤務先では、病院での血液検査や心電図などの検査ではなく、河川等の水質検査を行ったり、微小粒子状物質(PM2.5)解析を行うなど、環境中のサンプルを採取し測定することによりモニタリングなどを行なうことが業務の一部となってきます。このような背景から、検査技術科学専攻では2年次に公衆衛生学を学ぶことと並行し、環境衛生学実習が必修科目として設定されています。実習項目としては、1)水、空気、食品から、測定対象物質の物理化学的特性を考えて試料のサンプリングを行う、2)空気試験法、飲料水試験法、食品添加物試験法などの代表的な分析方法を学ぶ、3)これらの手技・分析法を用いて各自が実験を計画・実施し、その結果をグラフや表にまとめてプレゼンテーションを行い、お互いに評価し合うというスタイルをとっています。

廃熱や太陽熱で作動する 二酸化炭素濃縮回収プロセス

大気中のCO₂の増加は地球温暖化の一因であり、深刻な気候変動をもたらします。この環境問題に対処するため、排ガスや大気に含まれるCO₂を分離濃縮し、地中に貯留(CCUS: Carbon dioxide Capture and Storage)したり、燃料や化学原料として再利用(CCUS: Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)したりする取り組みが注目されています。ここで鍵となる技術の1つはCO₂の分離濃縮です。CO₂を分離濃縮するために大量のCO₂を出しては意味がなく、いかに投入するエネルギーの量と質を抑えるかが重要です。私どもは、吸着材を用いてCO₂を選択分離しようとしています。

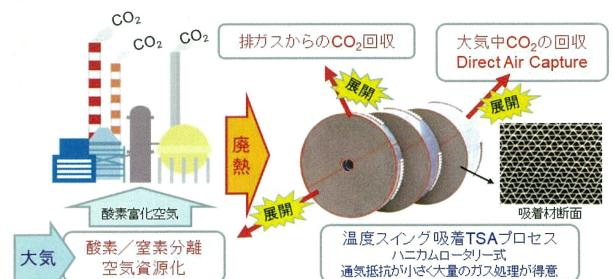


図1 ハニカムロータリー式温度スイング吸着による
カーボンニュートラル実現への貢献

魚類のウロコを骨モデルとして用いた研究と教育

臨海実験施設では、環境汚染物質の魚に対する毒性を評価する研究を行っています。特に魚の骨代謝(ウロコ)に注目して研究を実施しています。我々は、魚類のウロコを骨のモデルとして用いたオリジナルな評価系を開発しました。魚類のウロコは、石灰化した骨質層の上に骨芽細胞(骨を作る細胞)と破骨細胞(骨を壊す細胞)が共存して、ヒトの骨と同様に骨代謝をしています(図1)。

魚類の椎骨には骨髓に相当する構造がなく、造血は腎臓の一部で行っています。また魚類にとって、ウロコは脊椎骨よりも活発なカルシウムの貯蔵庫であることが、放射性同位元素(⁴⁵Ca)を用いた実験で証明されています。

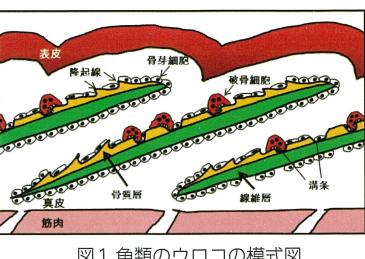


図1 魚類のウロコの模式図

学生活動

金沢BBSサークル ボランティア活動

金沢BBSサークルでは、学童ボランティアや子ども食堂、その他子供向けの地域のイベントへの参加など、主に子供たちと交流のあるボランティア活動を行なっています。

お弁当企画

お弁当企画は、部員同士が協力して作ったお弁当を地域で配布することで近くに住む人や子供たちに食事を楽しんでもらいつつ、お互いのつながりの場を提供することを目指して開催しています。



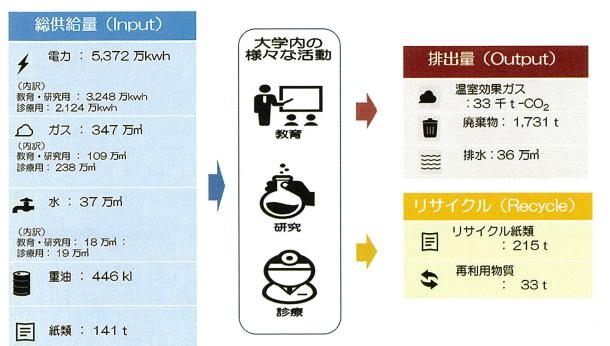
重要な環境課題

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、毎年見直し確認を行なってきた環境方針の基本方針(ダイジェスト版最終ページ)に記載されている項目にしました。

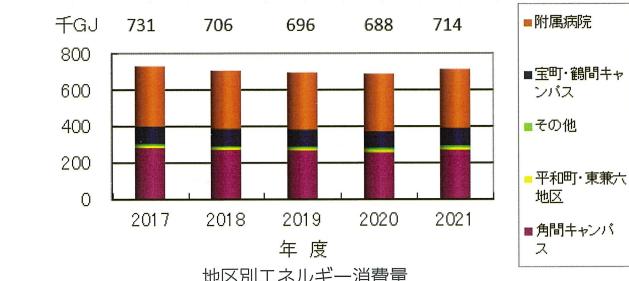
マテリアル・フロー (エネルギー・資源や物質の流れ)

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。



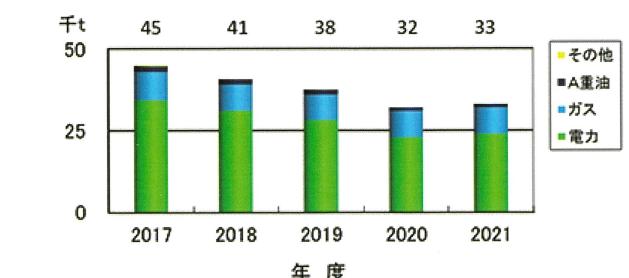
エネルギー消費状況

エネルギー消費の総量の推移は下図のとおりです。2021年度のエネルギー消費量は、約714千GJであり、2020年度と比較して、約3.8%増加しました。これは、2020年度はコロナ禍により対面授業が中止されオンライン授業が主だったので、全体的なエネルギーの使用量が少なかったが、2021年度は対面授業が再開されたほか、学生の研究等が通常通り行われ全体的なエネルギーの使用量が増加したためと思われます。)



温室効果ガスの排出状況

2021年度の二酸化炭素(CO₂)の排出量は、3.3万トンでした。2020年度より約3.1%増加しました。この二酸化炭素の排出量の増加の主な要因は、エネルギー使用量の増加と電気に係る電力会社の二酸化炭素排出係数が増加(0.448→0.469 kg-CO₂/kWh)したためと考えられます。



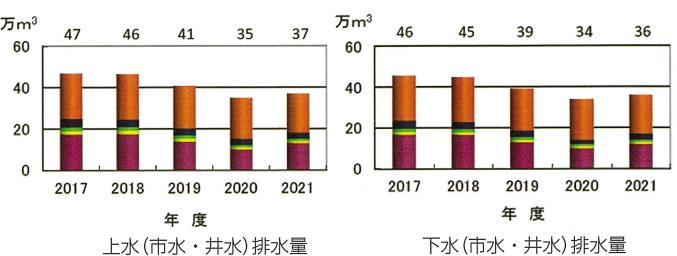
注：電力による二酸化炭素排出係数は供給電力会社の値を使用

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重油ボイラーやガスボイラーやガスタービン・コジェネ設備、ガス発電機等が稼動しています。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。

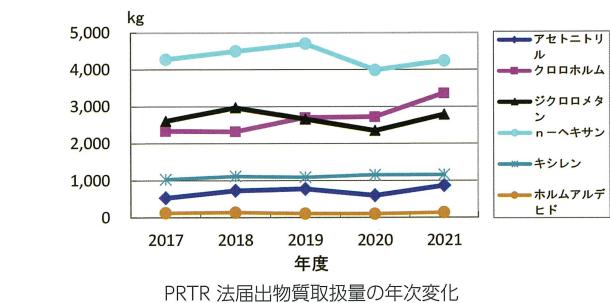
水資源の利用状況

金沢大学における年間水使用量は、およそ37万m³で、2020年度比で約5.7%増加しました。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いましたが、2021年度は、対面授業が再開されたほか、学生の研究等が通常通り行われ、コロナ禍による自粛の影響が出ていた2020年度と比べると、増加しました。



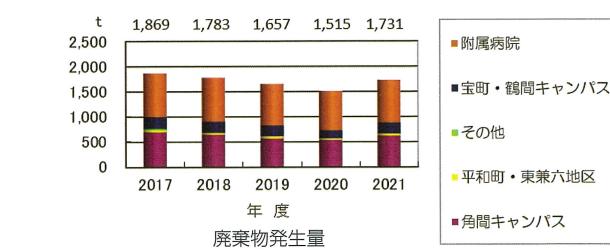
化学物質管理システムの運用

2002年4月に、学長裁量経費の配分を得て、金沢大学内で使用する化学物質の適正な管理と使用・排出状況の把握の向上を目的とし、化学物質の購入後から廃棄までを一貫して学内LANとパソコンを用いて管理する化学物質管理システムを導入しました。



廃棄物の排出と再資源化(リサイクル)状況

教育研究活動に伴って発生する廃棄物(ごみ)は、分別回収を徹底し、古紙、ペットボトルなどはリサイクル専門業者へ委託しています。実験や診療活動などで発生した産業廃棄物は、専門業者に委託し、適正に処理又はリサイクルしています。物品類はリサイクル掲示板をWebサイトに設置して、リサイクルに努めています。



角間里山本部の取り組み

里山は21世紀の「人と自然の共生」「持続的資源利用」のモデルであり、国連の生物多様性条約締結国会議(CBD)、食糧農業機関(FAO)の世界農業遺産事業(GIAHS)、ユネスコの人と生物圏計画(MAB)の生物圏保全地域事業(Biosphere Reserve)でも「SATOHAMA」が重要コンセプトになっています。本学は角間キャンパス(200ha)の約3分の1(74ha)を「里山ゾーン」に指定しています。里山ゾーンにおいて学内の様々な取り組みを行なっています。

