

秋田大学環境報告書2023

Sustainability Report 2023/ Akita University



秋田大学
Akita University

秋田大学環境報告書2023刊行にあたって

秋田大学では「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」(事業者の環境配慮促進法)に基づき、2005年より毎年度環境報告書を作成・公表しており、今年度も引き続き「環境報告書2023(2022年度版)」を作成いたしました。作成にあたり、ご多忙の中をご協力いただきました皆様には、心より御礼を申し上げます。

環境報告書に関しては現在、最新の2018年版ガイドラインが制定されております。国立大学法人においては、新ガイドラインへの準拠は必須ではないという考えから、従来の2012年版ガイドラインに従って作成するとともに、新たなガイドラインも意識して、国連の「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に基づく、SDGs(持続可能な開発目標)の17の目標について、紙面の各項目に対応するマークを記載しております。

秋田大学の2022年度の取り組みを示した「Ⅱ. 環境配慮に関する状況」においては、2021年度に引き続き新型コロナウイルス感染症の影響により活動が制限されているなか、環境に関する種々の教育・研究や社会貢献活動、学生のサークル活動を再開、実施することができました。

また、事業活動に関する状況(エネルギー・物質に関する投入・排出量など)について学生数の多い手形地区において使用量の減少が生じております。さらに、二酸化炭素排出量、硫酸化物排出量、窒素酸化物排出量がいずれも減少し、環境負荷の低減に貢献することができました。

環境報告書2023(2022年度版)が秋田大学の環境活動並びに教育・研究に役立てられることを、心より祈念いたします。

国立大学法人秋田大学施設マネジメント企画会議
環境報告書作成専門部会
環境報告書作成 WG 一同

目 次

I. 基本的事項	1
1. 学長のあいさつ	
2. 大学概要	
3. 基本的要件	
II. 環境配慮に関する状況	4
1. 環境マネジメントシステム	
2. トピックス	
3. 学生・サークル活動	
4. 教育・研究活動	
5. 社会貢献活動	
6. 環境に関する規制順守の状況	
7. サプライチェーンマネジメント等の状況	
8. グリーン購入の状況及び調達実績	
9. 環境に配慮した書籍等への取り組み	
10. 環境に配慮した施設整備の取り組み	
11. 環境に配慮した輸送に関する状況	
12. 生物多様性の保全と持続可能な利用の状況	
III. 環境負荷低減のための活動	29
1. マテリアルバランス	
2. 総エネルギー投入量・環境負荷低減対策・節電対策	
3. 総物質投入量	
4. 水資源投入量及び総排水量	
5. 温室効果ガス等の大気への排出量	
6. 大気汚染、生活環境に係る負荷量	
7. 化学物質の排出・移動量	
8. 廃棄物等総排出量	
IV. 評価	37
1. 第三者による評価	
2. 環境省ガイドラインとの比較	
V. 資料	40
1. 研究課題(抜粋)	
2. 兼業の状況(抜粋)	
3. 大学運営における環境関連法令及び規程類(抜粋)	

SDGsの取り扱いについて

秋田大学では学長のリーダーシップの下、持続可能な開発目標(SDGs)等を踏まえた環境方針をたて、様々な環境活動を実践しています。

本報告書の各項目に該当するものについて個別マークを記載して理解の参考としました。

SDGsに掲げる17の目標の中で、3(健康と福祉)、4(教育)、6(水・衛生)、7(エネルギー)、9(産業の技術革新)、12(生産と消費)、13(気候変動)、14(海洋)、15(陸域生態系・生物多様性)、17(パートナーシップ)の10項目が本報告書に関連すると判断しました。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



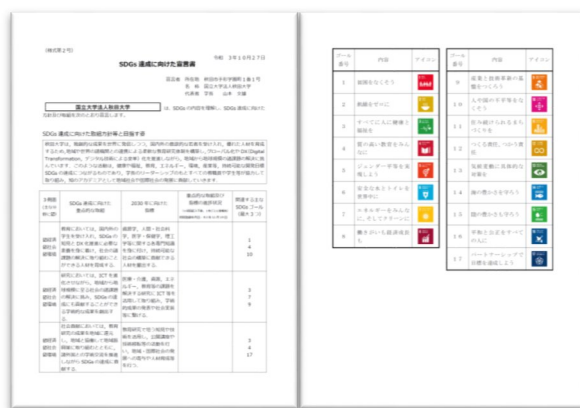
秋田大学は、令和3年11月19日に秋田県 SDGs パートナー※に登録されました。

「SDGs 達成に向けた宣言書」に基づき、SDGs の普及及び持続可能な地域・社会づくりに向けた活動の拡大を図ります。

※秋田県 SDGs パートナー:事業活動などを通じて SDGs(持続可能な開発目標)の達成に意欲的に取り組む県内の企業や団体、自治体等を登録・PR する秋田県独自の制度



登録証



宣言書



I. 基本的事項

1. 学長のあいさつ

今年も例年と同様、秋田大学における様々な環境への取り組みをまとめた「環境報告書」を作成し、公表できる運びとなりました。作成に関わった皆様には、心より御礼を申し上げます。

数年来、日本社会に多大な影響を与えてきた新型コロナウイルス感染症も、2023年5月から感染症法上の位置づけが5類に移行し、新たな局面を迎えた感があります。様々な行事や活動が再開され、少しずつ活気が戻ってきてはいますが、未だに感染状況に不安を残している面も否定できません。そのほか国内外に目を向けてみますと、国際的な紛争やエネルギー価格の高騰による経済への圧迫、気候変動による毎年の様な自然災害の発生などが懸念されます。秋田市街でも稀に見る集中豪雨により内水氾濫が発生し、大きな被害をもたらしたのがこの夏の記憶に残る出来事になりました。



こうした中、秋田大学では、今までに培ってきた様々な知見をもとにして、Society 5.0 への対応や SDGs への取り組みなど、これからの人間社会が向き合うべき様々な課題の解決に資する人材を社会に輩出すべく、日々努力を重ねています。中でも大きな取り組みとして、データサイエンス系新学部の創設があります。大学における、従来の学問体系と、AI・IoT・ビッグデータ活用といった新たな情報関連技術との融合・発展は、DX(デジタルトランスフォーメーション)の一環として不可欠であるとの認識のもと、令和7年度のスタートを目指して検討を重ねているところです。これにあわせて、理工学部の改組も準備を進めています。理工学部の改組にあたっては、従来からの専門教育を基礎とし、「Green」という key word を念頭に各コースの編成に重点を置いています。前述の様に様々な自然環境・社会環境に関して不安なものを感じる昨今ではありますが、そんな中でも高度な知的活動によって社会に貢献するという大学の使命を果たすべく、たゆまず未来に向けて邁進していくことが大切と考えます。

大学における狭い意味での環境保全活動も、学生や教職員の協力のもと、少しずつ活気が戻ってきています。今回作成されました「環境報告書2023(2022年度版)」が、これからの大学の環境のために役立つことを心より願っております。

秋田大学学長 山本文雄

2. 大学概要

(1) 基本理念及び基本的目標

秋田大学は、下記の3つの基本理念を定め、それを達成するための5つの基本的目標をもって活動を推進します。

基本理念

- ① 国際的な水準の教育・研究を遂行します。
- ② 地域の振興と地球規模の課題の解決に寄与します。
- ③ 国の内外で活躍する有為な人材を育成します。

基本的目標

- ① 教育においては、質の国際通用性を高め、DX推進に必要な素養を身に付け、地域と世界の諸課題の解決に取り組む人材を育成する。
- ② 研究においては、ICTを進化させて地域から地球規模に至る社会課題の解決に挑み、DXを推進するイノベーションを創出し、その成果を継続的に地域と世界に発信する。
- ③ 社会連携においては、教育研究成果を地域社会に還元し、地域と協働した地域振興策の取り組みを推進するとともに、ICTを活用した医療体系の充実を図り、地域医療の格差をなくすことに貢献する。
- ④ 国際化においては、資源産出国を中心とした諸外国の留学生・研究者との学術交流を推進するとともに、情報工学を活用したスマート・マイニング(情報工学を積極的に取り入れた“これから”の資源情報学)を実践するため、学生や教職員の海外留学・派遣を促進する。
- ⑤ 大学経営においては、学長主導の下、学生及び教職員一人ひとりの活力を相乗的に高めた組織文化を浸透させ、透明性を確保した健全で効率的な大学経営を目指すとともに、学生及び教職員がSociety 5.0を構築するメンバーとして活躍できるような環境を整備する。



(2) 事業内容の概要

① 学部・大学院等の構成

- ・学部: 国際資源学部、教育文化学部、医学部、理工学部
- ・大学院: 国際資源学研究科、教育学研究科、医学系研究科、理工学研究科
- ・その他: 学内共同教育研究施設、センター及び機構、附属図書館、保健管理センター

② 構成員数(2022年5月1日現在)

学部	学生現員数	大学院	学生現員数	附属学校園	人数	教職員	人数
国際資源学部	519	国際資源学研究科	134	幼稚園	66	教育系職員	622
教育文化学部	891	教育学研究科	37	小学校	548	事務系等職員	1,172
医学部	1,211	医学系研究科	221	中学校	397	合計	1,794
理工学部	1,710	理工学研究科	407	特別支援学校	51		
合計	4,331	合計	799	合計	1,062		

(3) 各学部・研究科の概要

秋田大学は国際資源学部・国際資源学研究科、教育文化学部・教育学研究科、医学部・医学系研究科、理工学部・理工学研究科の4学部・4研究科から成る総合大学であり、それぞれ特徴的な教育・研究を行っています。教育・研究内容の概要は下記のとおりです。

詳細は秋田大学WEBサイト(<https://www.akita-u.ac.jp/honbu/>)をご覧ください。

国際資源学部 国際資源学研究科	教育文化学部 教育学研究科	医学部 医学系研究科	理工学部 理工学研究科
<p>【国際資源学部】 地球規模の資源問題解決に向けて、国際的な視野をもち、実践的能力を育みます。</p> <p>【国際資源学研究科】 地球科学から資源開発、環境保全に至る広範な知識を修得し、グローバルリーダーとして活躍できる人材を養成します。</p>	<p>【教育文化学部】 地域の教育の活性化に貢献する教員と、地域社会や文化の活性化に貢献する人材を養成します。</p> <p>【教育学研究科】 実践知の継承と創造に取り組む意欲と高度な力量を有する初等中等教員の養成と、教員や学校等を支援して地域の発展に貢献できる高度専門職業人の養成を目的としています。</p>	<p>【医学部】 医療に関する幅広い専門知識と高度な技術を身につけた人材と医療専門職(看護師、保健師、助産師、理学療法士、作業療法士)を養成します。</p> <p>【医学系研究科】 国際的視野を備えた優れた研究者・高度専門医療人を育成することを目的としています。</p>	<p>【理工学部】 各専門分野の基本を習得するとともに、AIやデータサイエンスを活用する能力や未知の課題に対しても幅広い視野から柔軟に取り組む能力を習得させます。</p> <p>【理工学研究科】 グローバルな視野とともに地域貢献への強い想いを持った人材やイノベーションを追い求める人材を育成します。</p>

3. 基本的要件

(1) 環境報告書対象組織

- ・手形地区 (秋田市手形学園町1-1 土地 200,250㎡/建物 92,942㎡)
- ・本道地区 (秋田市本道1-1-1 土地 168,219㎡/建物 128,158㎡)
- ・保戸野地区 (秋田市保戸野原の町14-32、13-1、7-75
土地 68,807㎡/建物 19,858㎡)

(2) 報告書対象範囲

報告書対象範囲は寄宿舍、職員宿舎を除く秋田大学の全範囲です(捕捉率100%)。

ただし、秋田大学生生活協同組合などの関連事業者は除きます。

(3) 対象期間 2022年度(2022年4月1日~2023年3月31日)

(4) 対象分野 環境

(5) 発行年月 2023年9月(次回発行予定年月:2024年9月)

(6) 参考資料 秋田大学概要2022年度版

本報告書では、事業活動が教育・研究活動という非製造業であることを鑑み、環境省の「環境報告ガイドライン(2012年版)」及び「同(2018年版)」を踏まえ、大学運営での環境パフォーマンスの具体的な取り組みを積極的に開示し、秋田大学における環境に関する取り組みを報告するものです。



II. 環境配慮に関する状況

1. 環境マネジメントシステム

(1) 環境理念及び環境配慮の方針

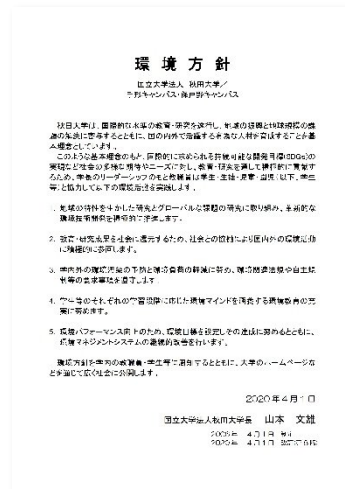
秋田大学における環境への取り組みは次のとおりとなっています。

環境方針

秋田大学では国際的な水準の教育・研究を遂行し、地域の振興と地球規模の課題の解決に寄与するとともに、国の内外で活躍する有為な人材を育成することを基本理念としています。

このような基本理念のもと、国際的に求められる持続可能な開発目標(SDGs)の実現など社会の多様な期待やニーズに対し、教育・研究を通して積極的に貢献するため、学長のリーダーシップのもと教職員は学生・生徒・児童・園児(以下、学生等)と協力して以下の環境活動を実践します。

1. 地域の特性を生かした研究とグローバルな課題の研究に
取り組み、革新的な環境技術開発を積極的に推進します。
2. 教育・研究成果を社会に還元するため、社会との協働に
より国内外の環境活動に積極的に参画します。
3. 学内外の環境汚染の予防と環境負荷の軽減に努め、環境関連法規や自主規制等の要求
事項を遵守します。
4. 学生等のそれぞれの学習段階に応じた環境マインドを涵養する環境教育の充実に努め
ます。
5. 環境パフォーマンス向上のため、環境目標を設定しその達成に努めるとともに、環境マネ
ジメントシステムの継続的改善を行います。



環境方針

(2) 環境管理委員会の活動

環境管理委員会は、環境マネジメントシステムの運用を中心に秋田大学で実施されている環境管理活動の中心的役割を担っている全学の委員会です。

秋田大学では2007年にISO14001の認証を取得して以来、本道地区の環境安全センター、手形地区、保戸野地区と順次サイトを拡大してきました。

本委員会では、国際規格に適合した環境文書を策定し、それに則って積極的に環境活動に取り組んでいます。

2022年12月に外部認証機関による11回目のサーベイランス(定期)審査を受審し、秋田大学の環境マネジメントシステムが規格の要求事項に継続して適合していると認められまし

た。

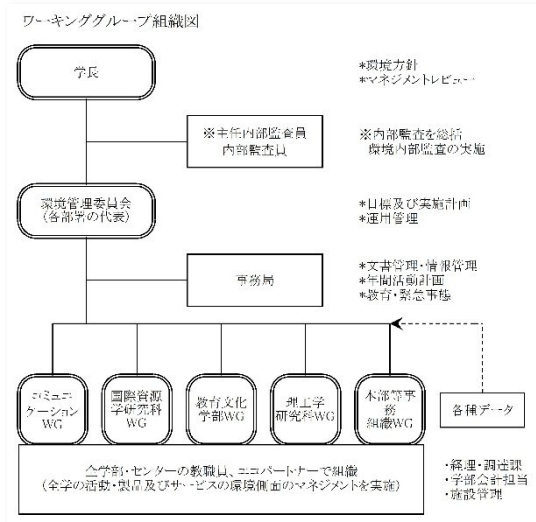
対象サイトの教職員に環境方針カードを配付しており、常時携行して環境意識の啓発に努めています。

① 本委員会の体制

本委員会は手形地区、保戸野地区並びに全学センター等の部局から選出された教職員54人によって構成されています。

本委員会では活動を円滑に行うため、5つのワーキンググループ(WG)を作って活動を行っています。

国際資源学研究科WG・教育文化学部WG・理工学研究科WG・本部等事務組織WGでは各部局の活動を統括し、コミュニケーションWGでは各部局のWGを横断した情報共有、法的要求事項に関する情報共有の促進を行っています。



環境管理委員会の体制

② 保戸野地区の活動

保戸野地区は教育文化学部附属学校園が置かれており、教育文化学部WGに含まれていますが、独自の活動も行っています。附属学校園では、生徒・児童・園児への環境教育や地域貢献など、特に有益な環境側面に注目した活動に力を入れています。



登録証



2. トピックス

(1) ウィズコロナ・アフターコロナにおける環境活動

秋田大学では、学生と教職員の生命と健康を守ることを最重視し、2020年度から継続して入構規制・施設の休館措置や、サーモグラフィーカメラによる検温、アルコール消毒、マスク着用等を徹底しつつ環境活動を実施しています。

2022年度の代表的な取り組みについては下記のとおりです。

【授業関係】

2022年度の授業は、2021年度に引き続き、学生間の距離を保つための対面授業と遠隔授業を併用して実施し、以下の取り組みを継続的に実施しました。

- 対面授業のための十分な距離を確保した座席配置
- 学生の通信環境に対する支援として、空き教室を学生に開放したキャンパスWi-Fi利用
- 遠隔授業受講のための電子機器が故障した場合の、タブレット端末を貸し出す対応

【広報課】

2020年度以降、秋田大学WEBサイトに新型コロナウイルス感染症への対応についての専用ページを設け情報発信を行っている他、秋田大学の広報誌「Aprire(アプリーレ)」において「秋田大学の地方創生」や「DX、数理・データサイエンス」を特集しました。

Aprire は秋田大学WEBサイトに掲載されています。

<https://www.akita-u.ac.jp/honbu/info/magazine/aprire/back/index.html>



秋田大学WEBサイト



広報誌

【図書館】

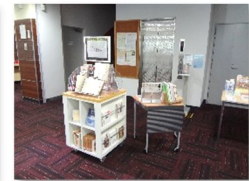
下記の取り組みを実施しました。

➤ 館内一斉清掃

館内の環境美化及び保全のため、書架整理と書庫清掃を実施したほか、屋上の排水溝周りの落ち葉等のクリーンアップを実施しました。



一斉清掃の様子



ミニ展示の様子

➤ 企画展示の開催

読書活動の推進を目的としたミニ展示の開催や、国立女性教育会館所蔵図書のパッケージ貸出サービスを利用した男女共同参画関連図書の展示・貸出を実施しました。



男女共同参画関連
図書展示の様子



図書館学習相談

➤ 図書館学習相談

学部3年生から大学院前期2年生の総勢14名からなる図書館学習サポーター(としよサポ)による学習相談を実施しました。

【情報統括センター】

下記の取り組みを継続的に実施しました。

➤ PC 実習室の自習利用制限

➤ 入口にサーマルカメラを設置

➤ 教室前に消毒用ディスペンサーを設置

➤ PC 使用後の消毒用スプレーと紙タオルを設置

➤ 換気時の虫よけに網戸を整備

➤ PC 実習室特別利用申請の予約システムを整備



PC 実習室



入口

(2)学内環境美化

【花のあるキャンパスづくり】

秋田大学では、花のあるキャンパスづくりを目指し、2019年度から花を育てる取り組みを行っています。

2022年度は手形団地本部管理棟前の広場及び正門付近に学生の協力を得てサルビア、マリーゴールド等を植栽しました。本部管理棟前広場の花だんの植栽デザインは学生が担当しました。

新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、職員が交代で除草や水やり、肥料散布を行い花だんの維持に努めました。



本部管理棟前広場の花だんの様子

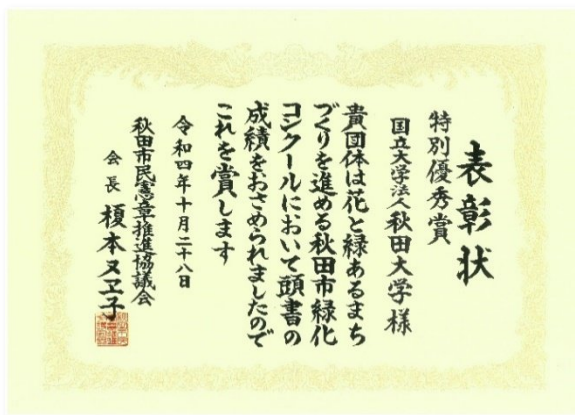
デザインを担当した国際資源学部4年 西入愛菜さんからのコメント

『色鮮やかなデザインが良いと思ったこと、また、虹をイメージしましたが、虹も空ではなく、地面にあったらより面白いのではないかと思い、このようなデザイン案にしました。また、どこから見ても楽しめるようにも工夫しました。』

また、秋田県では「花いっぱい秋田を元気に！」を合い言葉に花育の推進に取り組んでい
る他、花だんコンクールを主催し個人・団体を対象に表彰を行っています。

2022年度において本取り組みが下記の賞を受賞しました。

- ・第58回全県花だんコンクール：優秀賞
- ・第62回秋田市緑化コンクール：特別優秀賞



表彰状

(左：全県花だんコンクール、右：秋田市緑化コンクール)

今後も花のあるキャンパス作りを継続し環境の向上を図っていきます。



3. 学生・サークル活動

(1) 学生による環境活動

秋田大学には、バラエティ豊かなサークルが100以上あり、学生が中心となり運営しています。その中でも環境関連活動に力を入れているサークルの活動状況について紹介します。

【秋田大学環境サークルG. C】

2010年に設立され、「環境サークル AKT eco」として活動してきましたが、活動内容の変化に伴い2018年からは「秋田大学環境サークル G.C」と改められました。設立当初からの活動に加え、近年では学内の環境美化に力を入れています。学習環境向上を目指して、学内の花だん、プランターの整備を自主的に行っています。

2022年度は、秋田市ごみ減量サポーターとして秋田県立大学の学生さんとともに秋田市政広報テレビ番組に出演しました。

ごみの減量方法の取り組みとして、マイボトルの持参や古紙の分別、店頭回収ボックスへ不用品容器を持参、食品ロスの削減など私たちの身近なところでも取り組める事例を紹介しました。

この映像は、秋田市公式 Youtube チャンネルにも『秋田市ごみ減量サポーターが紹介！ごみ減量で地球にやさしいライフスタイルを送ろう』のタイトルで掲載されております。

また、ごみ減量サポーターとしての活動の様子は、秋田市環境部公式 SNS でも発信されています。

今後ごみ減量につながる取り組みを続けていきたいと思っております。

2022年度活動実績

活動区分	活動内容
植栽活動	ヒマワリの種植え、花だん整備
清掃活動	秋田駅前ごみ拾い活動
	秋田市太平川ごみ拾い活動
	「24時間テレビ 雄物川ゴミ0(ゼロ)作戦」への参加
啓発活動	ごみ減量サポーターとしての番組出演
	「あきたエコ&リサイクルフェスティバル」への参加

(執筆協力者：秋田大学環境サークルG. C代表 小林 恵大)

(2) 附属学校園の取り組み

【特別支援学校】

▶ 創立50周年記念事業

特別支援学校では、創立50周年記念事業の一環として正門玄関前の花だんに全校児童生徒でパンジーやビオラ、コキア、ジニア、サルビアの花植えを行いました。花だんデザインは、全校児童生徒に募集した中から採用しました。

児童生徒で除草や水やりを行い、花だんの維持に努めました。

本事業URL(<https://www.sh.akita-u.ac.jp/kinen/>)



正門玄関前の花だんの様子



児童生徒による花植えの様子



▶ 通町商店街での活動

特別支援学校では、近隣にある通町商店街で毎月1回行われている「通の市」に「わかはとショップ」(中学部・高等部作業学習製品販売会)を出店しているほか、通町商店街から要望を受けて店舗の清掃活動を行っています。

2022年度には、これまでの結び付きに対する感謝の意味を込めて通町商店街から感謝状をいただきました。

今後も地域とのつながりを強めるとともに、地域に向けた活動に努めていきます。



わかはとショップ出店の様子



店舗清掃の様子



通町商店街から感謝状

4. 教育・研究活動



(1) 環境に関する教育

秋田大学では、環境安全・保全に関わる教育研究・広報体制の充実を図るため、講義・講演会・講習会を開催しています。

環境関連の授業科目

【主題名】 授業科目名 -サブタイトル-	【主題名】 授業科目名 -サブタイトル-
【現代社会】教養ゼミナール1 - 脱炭素社会を実現するエネルギー -	【科学の探究】地球の環境と資源Ⅱ - 地球の誕生と進化2 -
【現代社会】教養ゼミナール2 - 医療・生命倫理・科学技術と社会 -	【科学の探究】地球の環境と資源Ⅲ - 資源問題と地球環境 -
【科学の探究】教養ゼミナール1 - 自然エネルギーを考える -	【科学の探究】環境と社会A・B - 地球環境とインフラストラクチャー -
【科学の探究】教養ゼミナール1 - 持続可能な開発目標(SDGs)が求める科学技術とは -	【科学の探究】自然環境と住まいⅠ - 建築環境学入門 -
【科学の探究】教養ゼミナール1 - 気候変動と環境問題 -	【科学の探究】自然環境と住まいⅡ - 建築環境学入門 -
【科学の探究】地球環境と化学元素A・B	【科学の探究】自然地理学入門Ⅰ - 環境と資源 -
【科学の探究】 環境モニタリングと大気化学A・B	【科学の探究】Environmental and engineering - What we have done and what we can do -
【科学の探究】 有機資源の産業利用と環境保全	【生活と保健】生命と健康Ⅱ - 環境安全学 -
【科学の探究】地球の環境と資源Ⅰ - 地球の誕生と進化1 -	【地域志向・キャリア形成】 秋田の再生可能エネルギー

環境関連の講習会

▶ 環境安全に関する講習会(オンデマンド配信) 開催日:10月17日~10月31日

①化学物質にかかる安全教育と廃棄薬品の取扱い

講師 大学院理工学研究科物質科学専攻 応用化学コース 教授 加藤 純雄

②特別講習(学外講師):「化学物質の安全適正な取り扱い、管理は出来ていますか」

講師 NPO 法人教育研究機関化学物質管理ネットワーク(ACSES) 事務局

理事長 木下 知己

環境関連の講演会

▶ 環境と安全のための講演会2022(WEB開催) 開催日:12月23日

①もみ殻のリサイクル技術

講師:理工学研究科 数理・電気電子情報学専攻電気電子工学コース 教授 熊谷 誠治

②秋田県のエネルギー需給構造と脱炭素化に向けた再エネの利活用

講師:理工学研究科 共同サステナブル工学専攻大学院担当 准教授 古林 敬顕

(2) 環境に関する研究

文部科学省 科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業「SDGs達成に貢献する文理融合型高度資源系人材育成」【国際資源学研究科】

秋田大学フェローシップは、文部科学省による「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」に採択されたプログラムであり、SDGs達成やカーボンニュートラルに貢献する優秀な資源人材を育成するため、将来の科学技術、イノベーションの創出を担う博士後期課程学生を支援するプログラムです。

1. 研究力向上に向けた取組

- i) 情報交流ラウンジの開設と研究活動のデータベース化による博士学生の交流と見える化の推進
- ii) 研究力向上のための研究発表会の定期的な開催
- iii) 企業との共同研究を通じた研究インターンシップの実施

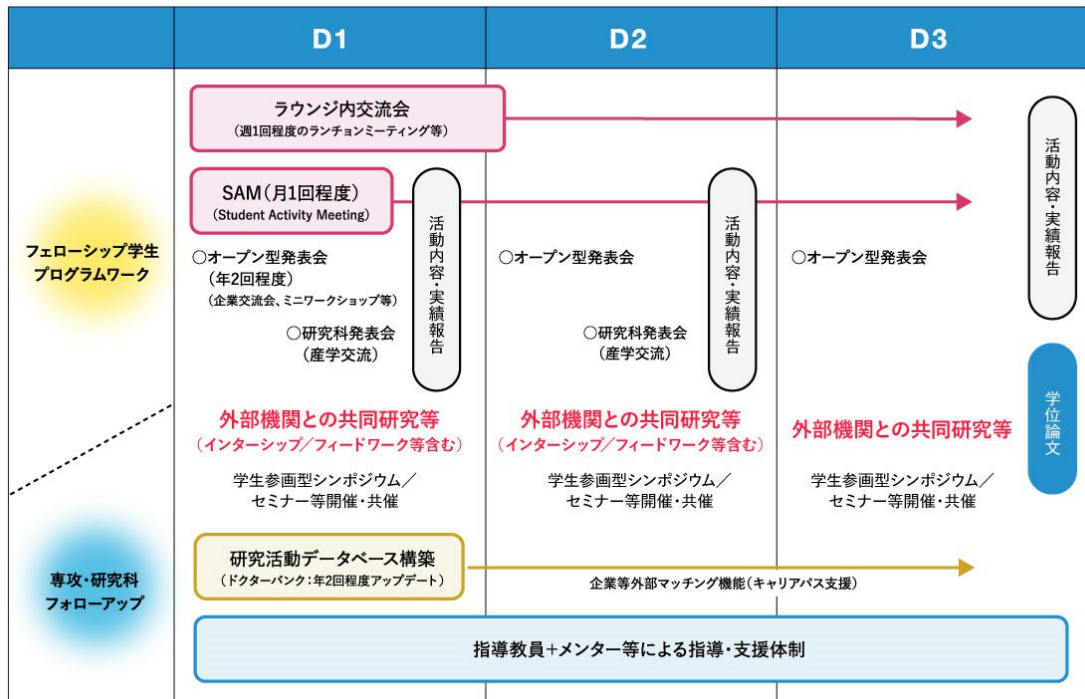
2. 博士後期課程修了後のキャリアパスに向けた取組

- i) 博士後期課程学生の研究活動と企業ニーズのデータベース化によるマッチング

3. 学生への経済的支援

- i) 支援額: 研究専念支援金(生活費相当額) 15万円/月、研究費 30万円/年
- ii) 支援予定者数 8人/博士後期課程1学年あたり

本事業URL(<https://www.akita-u.ac.jp/shigen/fellowship/>)



国際資源学研究科「大学フェローシップ創設事業」概要

国際科学技術共同研究推進事業地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)
「地中熱利用による脱炭素型熱エネルギー供給システムの構築」【国際資源学 研究科】

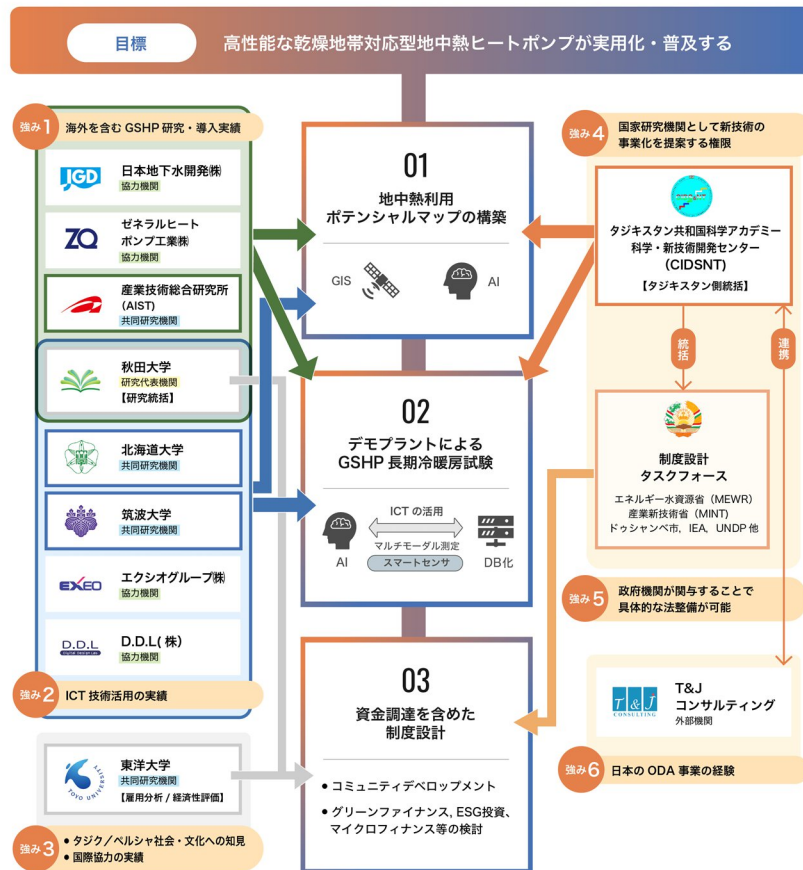
本事業は、寒暖の差が激しく石油・天然ガスにも恵まれないタジキスタンにおいて、その豊富な地下水資源に着目し、人工知能などICT技術を統合した「先進乾燥地帯対応型地中熱ヒートポンプシステム(タジキスタンモデル)」の構築と普及によって、エネルギー事情改善と雇用創出による地域安定化および温暖化対策への貢献を目指すものです。

具体的には、以下の3つの研究題目を実施します。

- (1) フィールド調査に基づく地下水流動・熱輸送モデル、GISデータと人工知能を採用した地中熱・地下水熱利用ポテンシャルマップの構築
- (2) マルチモーダル計測と人工知能を用いたデモプラントによる長期冷暖房試験実施
- (3) 「タジキスタンモデル」の普及のための制度設計

(1)と(2)を通じて人工知能による最適地中熱冷暖房システムを構築し、(3)の制度設計に反映させます。また、各ステークホルダーとの協働で地中熱システムの産業化と雇用創出、そのための資金調達スキームを含む制度案を作成し、その導入を目指します。

本事業URL(<https://www.akita-u.ac.jp/shigen/itag-satreps/ja/index.html>)



国際資源学 研究科「SATREPS」研究実施体制

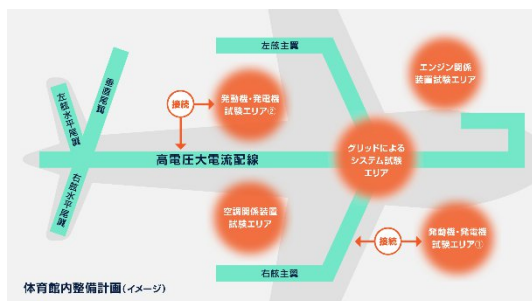
小型軽量電動化システムの研究開発と応用展開【電動化システム共同研究センター】

現在製造されている航空機は電気、空圧、油圧によって制御されていますが、それぞれの仕組みは複雑で整備負担が大きく、電気に統一する動きが進んでいます。さらに二酸化炭素排出量の低減のため、推進機構の電動化も検討されています。秋田大学ではこうした課題に着目し、秋田大学・秋田県立大学の研究者有志によるアキタ・リサーチ・イニシアチブの研究活動を推進してきました。両大学が県内企業等と共同して進めてきた、航空機をはじめ、自動車などにも応用できる「小型軽量電動化システムの研究開発による産業創生」事業が、令和元年度内閣府「地方大学・地域産業創生交付金」の交付対象事業に採択され、令和3年4月には、本学に秋田県立大学と共同で運営する「電動化システム共同研究センター」を設置しました。同センターが中心となって研究開発を推進し、地域人材育成と産業振興に貢献していきます。

令和4年4月には、主要な研究施設として整備した「新世代モーター特性評価ラボ」をオープンしました。本ラボは、秋田市雄和の旧秋田市立種平小学校(2016年廃校)を改修整備したもので、モーターの性能評価試験、モーターで駆動する装置の耐久試験(耐環境試験)、グリッド(送電線)を利用したシステム試験等に利用可能で、県内外の企業様等にもご活用いただけます。

令和5年3月には、秋田県立大学・株式会社IHI・秋田県内地域企業等と共同して、出力250kWの航空機推進系大出力電動モーター(ハルバツハモーター)の試作機の開発に成功しました。

本事業URL(<https://www.akita-u.ac.jp/dendouka/ja/>)



試験設備の概要



試験設備の全景

(3) 環境に配慮した新技術等の研究開発の状況

秋田大学では、「環境保全」、「環境安全」、「資源」、「エネルギー」、「環境問題と生命・健康」、「環境教育」など広く環境に関する基礎研究、応用研究を活発に展開しています。ここでは、「秋田大学術振興会科学研究費補助金採択研究課題」並びに「企業や学外機関との共同研究課題及び受託研究課題」の中から、環境に関連する研究事例を紹介します(V資料編 P40~P43)。これらのほかにも、環境に関連する研究課題としては、企業等からの奨学寄附金を受け入れている研究、自主研究などがあります。秋田大学WEBサイトから、秋田大学の役員はじめ全教員の研究題目を検索・閲覧することができます。

(<https://akitauinfo.akita-u.ac.jp/>)



5. 社会貢献活動

秋田大学における環境配慮活動では、地域における様々な組織と協働し、パートナーシップを築きながら、持続可能な循環型社会の構築に取り組んでいくことが重要となります。

秋田大学では、教職員や学生による環境保全活動や環境NPOへの支援、協働を積極的に実施し、地域社会の構成員として学外でも環境配慮活動を実践しています。また、「世界遺産を有する秋田県」に存在する大学として、地域生態系の維持・向上への配慮も重要であり、教育・研究活動を通じた生物多様性の保全や自然保護等に関する取り組みについて恒常的に実施しています。

(1) 公開講座【地方創生センター】

秋田大学地方創生センターでは、地方創生に取り組む地(知)の拠点大学として、地域との協働による地域振興策の取り組み及び地域防災等の研究・支援並びに地域産業の成長に資する研究を推進し、地域を担う人材育成の推進と地域の産業振興、活性化に貢献しています。

取り組みについては秋田大学WEBサイトから、閲覧することができます。https://www.akita-u.ac.jp/honbu/social/so_center_index.html

2022度の公開講座の実施状況は以下とおりです。新型コロナウイルス感染症防止のため全てオンラインで実施しました。



公開講座パンフレット

公開講座実施状況

開催日	講座名	講師	参加人数
7月9日(土) 7月16日(土)	生命科学への扉 -生命分子を探る, 調べる, 創る-	桐明 絢、藤原 憲秀 藤田 香里、本田 晴香 松村 洋寿、尾高 雅文	46
7月19日(火) 7月20日(水) 7月21日(木)	資源開発の最先端 -新たな生産技術から地球環境の保全まで-	長縄 成実、鳥屋 剛毅 木崎 彰久、阿部 一徳 芳賀 一寿、高崎 康志 小川 泰正	35
8月27日(土)	終活・人生会議について考えてみましょう	安藤 秀明	11
9月2日(金) 9月9日(金) 9月13日(火) 9月30日(金) 10月7日(金) 10月14日(金)	コロナ時代の新・健康常識 ~コグニサイズで認知症予防&生活を支えるリハビリテーション~	久米 裕、石川 隆志 浅野 朝秋、上村 佐知子 高橋 恵一、津軽谷 恵 藤田 智恵、小玉 鮎人 佐藤 亜希子	10

Sustainability Report 2023

開催日	講座名	講師	参加人数
9月15日(土)	ストップ ザ 腰痛！ ～腰痛の原因と予防・対処法～	岡田 恭司、齊藤 明 照井 佳乃	29
9月23日(金)	生活の中の算数・数学	加藤 慎一	15
10月15日(土)	糖尿病をもっと知ろう！	脇裕 典、利 緑 富永 幸恵、佐藤 萌 藤島 ミコジイムス 齊藤 美保子	25
10月20日(木) 10月27日(木) 11月10日(木) 11月17日(木) 11月24日(木) 12月 1日(木)	ペストの古今東西 －歴史・文学・美術－	佐藤 猛、佐々木 千佳 佐々木 和貴、内田 昌功 羽田 朝子	103
11月 2日(水) 11月 9日(水) 11月16日(水) 11月30日(水) 12月 7日(水)	地域防災減災総合研究センター公開講座 －秋田県における地震・火山災害と防災・減災 について－	和泉 浩、大場 司 水田 敏彦	25
11月11日(金) 11月18日(金)	健診(検診)受けただけで安心していませんか？ ～結果を読み解き健康づくりに活かすためのヒント～	長岡 真希子 佐藤 亜希子 藤田 智恵 横江 美那子	12

(2) 子どもものづくり教室【理工学部附属クロスオーバー教育創成センター】

理工学部附属クロスオーバー教育創成センターでは、科学に直接触れ、体験することのできる教育として、地域の小中学生を対象とした「子どもものづくり教室」を実施しました。

2022年度は計5回の教室を開催し、延べ60人が参加しました。



参加者が作製している様子

ものづくり教室の様子は秋田大学WEBサイト

(<https://www.crossover.riko.akita-u.ac.jp/mono/>)でも公開されています。

子どもものづくり教室実施状況

実施日	テーマ	募集定員	参加人数
8月 7日(日)	陽極酸化でカラフルなチタンプレートをつくろう	30	30
9月 4日(日)	木琴をつくろう	8	8
10月23日(日)	立体作りにチャレンジ！平らなバンドからボールを作る	10	10
11月20日(日)	自分だけのオリジナルの方位磁石を作ろう！	6	6
12月11日(日)	プログラミングに挑戦しよう！	6	6

(3) あきたエコ&リサイクルフェスティバル

秋田県では、大人も子どもも楽しみながら環境について学習し、環境と経済の好循環を通じて変わる「将来の秋田」の姿をイメージできる場を提供することを目的に「あきたエコ&リサイクルフェスティバル」を開催しており、秋田大学は、秋田大学・秋田県立大学共同サステナブル工学専攻として出展しました。

環境負荷の低減や循環型社会の形成をテーマとしたパネル展示のほか、製品の企画・設計・製造・廃棄・リサイクルまでのライフサイクルをテーマとした「エコ・リサイクルクイズ」を実施し、多くの参加者が集まりました。

また、イベントでは秋田大学の学生を含む学生実行委員3名と社会人で『環境のごと、考えてみねが？－大学生と大人のカジュアルトークー』と題したトークショーが行われました。学生と社会人が環境について普段考えていることをお互いに語り合う貴重な場となりました。



パネル展示の様子



トークショーの様子

学生実行委員を担当した国際資源学部4年 西入愛菜さんからのコメント

『学生目線および企業様が行っている取り組みをトークにしたら環境について楽しく考え、知るきっかけになると思い、このようなトークステージ企画にしました。また、ステージでのビンゴゲームも取り入れ、オーディエンス、登壇者全員が参加できるようなゲーム企画も取り入れました。』

(4) あきたサステナビリティスクール

秋田大学大学院理工学研究科では、秋田県と連携し、令和2年度から「あきたサステナビリティスクール」を開設しました。

本スクールは、環境・リサイクル技術に加え、風力や地熱などの再生可能エネルギー源が豊富な秋田県において、持続可能な開発目標(SDGs)の達成に必要な再生可能エネルギー利用技術と環境・資源リサイクル技術などを修得できる履修証明プログラムとなっています。

講義は全てインターネット配信され、自宅等の遠隔から受講できます。また、講義やフィールド研修を通して秋田県内における再生可能エネルギーおよび環境・リサイクル産業に関わる実情や課題を理解するとともに、必修科目の「課題研究」で課題解決方法の調査・検討・考察を行うことにより、産業振興・環境教育など地域活性化に寄与できる人材を養成します。

なお、本スクールは大学等における社会人や企業等のニーズに応じた実践的・専門的なプログラムとして、文部科学大臣より「職業実践力育成プログラム(Brush up Program for professional 通称BP)」に認定され、厚生労働省の教育訓練給付制度「特定一般教育訓練講座」に指定されています。[\(https://www.sustainability.riko.akita-u.ac.jp/\)](https://www.sustainability.riko.akita-u.ac.jp/)



フィールド研修の様子



課題研究発表会の様子

(5) 再生可能エネルギー分野における連携協力協定

「風力発電等の再生可能エネルギー分野における連携協力協定書」の締結

秋田大学は、洋上風力発電分野における再生可能エネルギー産業に関連した教育・研究・地域社会への貢献を目指して、日本風力開発株式会社(東京都千代田区)、日本オフショアウインドサービス株式会社(東京都千代田区)及び秋田大学の 3者による「風力発電等の再生可能エネルギー分野における連携協力協定書」を締結しました。

「洋上風力発電を主とした再生可能エネルギー分野における産学連携に関する協定書」の締結

秋田大学は、洋上風力発電分野における再生可能エネルギー産業に関連した教育・研究・地域社会への貢献を目指して、三井物産株式会社(東京都千代田区)、大阪ガス株式会社(大阪市)、ノースランドパワーインターナショナルホールディングス(オランダ)、ユナイテッド計画株式会社(秋田市)及び秋田大学の 5者による「洋上風力発電を主とした再生可能エネルギー分野における産学連携に関する協定書」を締結しました。

(6) キャンパスクリーンデー

学内環境美化の一環として、手形地区及び本道地区において、6月～11月に「キャンパスクリーンデー(構内一斉清掃)」を実施しました。

この活動は、例年秋田大学の環境美化を図るとともに、教職員・学生の環境保全意識を高め、教育・研究の一層の推進に資することを目的として実施しており、大学の構内に落ちている紙くず・空き缶・落ち葉等の清掃を行うものです。

新型コロナウイルス感染症に関する事情に鑑み、全学一斉の清掃ではなく、各月1回部局ごとに実施日を決めて建物周囲の清掃を実施し、実施期間中に延べ1,736人の教職員・学生が参加し、各部局の建物周囲の清掃を行いました。参加者は、事前に割り振られた担当エリアに分かれて清掃活動を始め、落ち葉や小さなゴミを拾うなど、細かい箇所まで清掃することを心がけながら、大学構内の環境美化に努めました。



キャンパスクリーンデーの様子

(7) 教職員の活動(地方公共団体等の外部委員等)

秋田大学に在籍する教職員は、他団体への協力支援のため積極的に活動しています。主な活動状況は、V資料編P44～P47をご覧ください。



6. 環境に関する規制順守の状況

大学における環境活動は、地域社会の良好な環境の創出に寄与していくものであり、そのためには、環境コミュニケーション等を積極的に行っていくと同時に、環境に関する法令、条例等の規制及び学内のルールを順守し、その情報を適切に開示していくことが重要です。

また、法規制に違反すると大学全体が行政処分等の刑罰を科せられ、社会的信頼度の低下や教育・研究活動そのものに支障をきたす恐れがあることを各人が自覚し、環境配慮活動を実施していくことが重要です。

(1) 大学運営における環境関連法令等及び規程類

秋田大学が運営上関連する環境関連法令及び条例等、学内規程類を、V資料編P48～P49に記載しましたのでご参照ください。

(2) 法規制順守の確認方法

各種法規制の順守状況は、全ての基準値超過について評価ができるものではないため、それら法規制の対象となる規制物質等の特質を踏まえながら定性的及び定量的に確認を行っています。

定性的な確認として、視覚や嗅覚などによる状況確認、定量的な確認として、水質及び大気などの調査実施、放射線管理区域内の作業環境及び排気・排水中の放射線量の監視、利用台帳による物質管理などがあげられます。万が一、これら確認の結果、基準値を超えるような事態に遭遇した場合には、素早く適正な処理を行うとともに、事態の拡大を防ぎつつ、再発防止を図ります。

(3) 毒劇物、放射性同位元素、核燃料物質・核原料物質への対応

毒劇物、放射性同位元素、核燃料物質・核原料物質を扱う教職員・学生は、適正管理に関する講習を受けています。また、保管方法・在庫管理・運搬・廃棄方法については、全学で管理・点検強化週間を設けて適正な管理の啓発に取り組んでいます。

(4) 廃PCBの保管と処理

廃PCB含有機器等については、「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」(2001年6月22日法律第65号)に基づいて適正に保管・処理を行っています。

これまでにPCB廃棄物処理基本計画(2003年4月22日、環境省、順次改訂)に従い、高濃度PCBについては2013年度に高圧コンデンサ等を、2015・2016年度に照明器具の安定器等を、2017年度に前年度新たに発見された照明器具の安定器を処理しました。さらに、低濃度PCB廃棄物の処理も行っております。今後も引き続きPCB含有機器について調査を行い、新たに発見された場合は処理期限までに処理を行います。

(5) 放射性同位元素センター

放射性同位元素センターは、放射性同位元素を使用した教育及び研究活動の支援を目的として、1961年に設置され、2005年以降は、核燃料物質等の使用も承認され、法令に基づくそれらの適正な保管管理も業務に加わっております。また、2010年には、文部科学省により使用施設の変更が承認され、非密封線源16種、密封線源5種の使用が可能となっています。この間、秋田大学における放射線業務従事者を対象として、放射線障害の防止と安全管理の徹底を図るように努めています。一方、2011年3月の福島第一原発事故の際は、秋田県からの要請に対応し、放射能測定機器の貸出や、Geマルチチャンネルアナライザーによる農作物、牛肉等からの放射能の精密測定に協力しました。このような地域への貢献は、「地域との共生」を目指す秋田大学の基本方針に合致するものであり、今後も積極的に推進したいと考えています。なお、本センターの運営管理は以下のPDCAにより行っております。

①PLAN

法令に則り、作業環境測定及び教育訓練のための年度計画立案し、作業環境測定に関してはRI施設専門業者と契約を結びます。

②DO

排気・排水中の放射線濃度及びセンター内及び事業所境界における放射線量当量率を測定し、記録、保存します。作業従事者に対し、放射線取扱業務に関する法規則、環境配慮に関する教育研修を実施します。

③CHECK

放射線取扱主任者は作業環境測定結果及び施設内部の状況を一月毎に点検します。

④ACT

点検によって発見された問題点は直ちに改善措置を講じるとともに、必要があればPLANの見直しを行います。

(6) 総合防災訓練について

手形地区では、2022年10月25日に教職員及び学生延べ1,000人が参加した総合防災訓練を行いました。新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、現地避難と安否確認システムの併用した訓練としました。指揮訓練、通報連絡訓練、初期消火訓練、避難誘導訓練、救出救護訓練、消火器操作訓練について実施したほか、地震体験車による過去に実際に起きた地震の揺れや想定地震の揺れを体感し、防災意識を高めることができました。

訓練終了後は、参加者アンケートを集計して放送の間取り具合等今後の改善点を検討しました。

本道地区では、2022年9月2日に附属病院教職員(医師、看護師、薬剤師、技師、技術系・事務系職員等)が参加し、自衛消防隊本部設置訓練、避難所・救護所設置訓練、通報連絡訓練、初期消火訓練(屋内消火栓取扱及び放水訓練)、避難誘導訓練、工作防護訓練、消火器の取扱訓練、交通規制誘導訓練を実施しました。



手形団地防災訓練の様子



地震体験車



本道団地防災訓練の様子

(7) 化学物質リスクアセスメントへの対応について

労働安全衛生法の改正(2016年6月1日施行)に伴い、秋田大学においても一定の危険有害性のある化学物質についてリスクアセスメントが義務づけられました。秋田大学は、「秋田大学化学物質リスクアセスメント実施要項」を制定し、リスクアセスメントを実施しています。

(8) 水銀使用製品への対応について

2013年10月に「水銀に関する水俣条約(水俣条約)」が採択され、2017年5月18日に批准国数が発効条件である50ヶ国に達して、8月16日に発効しました。2015年中には「水銀による環境の汚染の防止に関する法律」(2015年6月19日法律第42号:水銀汚染防止法)等が成立し、法に基づく特定水銀使用製品に該当する水銀体温計、水銀血圧計等は2021年1月1日以降の製造、輸入が禁止になりました。秋田大学では、2022年度も水銀汚染防止法に基づく水銀等の貯蔵量等に関する調査の結果、報告対象に至りませんでしたので、今後も法令に従って適正に対応します。

(9) 安全の手引きについて

理工学部・理工学研究科では教職員、学生を対象とした環境、安全衛生管理の徹底を目的として「安全の手引き」を発行しています。手引きでは、救急や危険有害物質の取り扱いなどの安全に関する事項、化学実験や野外調査活動における安全、機械、電気の取り扱い、土木分野、放射線・X線の安全などの実験実習における安全について細かな注意を体系的にまとめています。

(10) 薬品管理システムCRIS

2006年度から全学の薬品管理の適正化を目指し、「薬品管理支援システム」の全学共有化を進めており、2022年3月にシステムの品質向上のため更新を行いました。

2022年現在で、登録ユーザー数は約180人(教職員・学生)、薬品在庫数は約16,000個となっています。

7. サプライチェーンマネジメント等の状況

環境に配慮した大学運営を展開するためには、秋田大学との取引業者に対しても、できる限りの協力を依頼し、共に環境配慮活動を実施していくことが重要です。取引業者ごとに協力いただく事項は異なりますが、大学が積極的に環境配慮をお願いすることで、学内の環境改善を図るだけでなく、取引業者の事業活動を通じて地域全体の環境改善につながります。

※サプライチェーンマネジメントとは
取引先に対して、事業活動における環境配慮の取り組みに対し、どのような要求や依頼をしているのか、それをどのようにマネジメントしているのか等の状況をいいます。

(1) 秋田大学におけるサプライチェーンマネジメントの考え方

- ① 環境目標を達成するため、大学との取引業者に対し、環境方針や環境目標への理解を求めており、それに基づく各事業者の自主的行動が重要となります。
- ② 秋田大学生協同組合での書籍・文具・食品等の販売や食堂運営において、積極的な環境配慮活動の実施と情報発信が必要です。
- ③ ISO14001(環境マネジメントシステム)は手形地区で認証を取得し、附属学校園の保戸野地区までサイトを拡大しました。範囲の拡大はサプライチェーンマネジメントを行う際に、新たな関係取引業者に対して環境への配慮を求めるものになります。
- ④ サプライチェーンマネジメントへの配慮は、これからの海外の研究素材等の調達や現地での活動の増加も予想され、環境だけでなくフェアトレードやCSR(Corporate Social Responsibility: 企業・組織の社会的責任)による調達等、社会面への配慮も行っています。

(2) 取引業者との取り決め

物品の調達に関しては、「環境物品等の調達の推進を図るための方針」をWEBサイト上に公表し、取引業者に対してこれに適合する物品の納入を条件として、取引を実施しています。

また、廃棄物処理に関しては、一般廃棄物処理業者に対して積極的な分別回収及びリサイクルの推進を依頼しています。下記に秋田大学における特徴的な取り組みを示します。

取り組み事例

部 局	内 容
放射性同位元素センター	放射性同位元素化合物の購入及び放射性廃棄物の引取委託、放射線防護物品の購入、試薬や器具機器類の購入は、それぞれの専門的な業者(法人)を取引業者としており、安全の確保を徹底している
医学部・医学系研究科	感染性産業廃棄物の処理は専門業者を取引業者としており、安全の確保及び二次感染の防止を徹底している。また、収集運搬過程において、積み替えや保管行為を禁じている。

(3) 秋田大学生生活協同組合での取り組み

秋田大学生生活協同組合は大学生生活に欠かせないエコパートナーです。省エネの取り組みを行うとともに、ISO14001環境マネジメントシステムの活動に協力しています。具体的には、リユース可能な弁当容器の回収、ペットボトル専用の回収ボックスの設置等により率先したリユースの推進を行っていましたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受け、2022年度以降は感染予防のため弁当容器の回収を休止しています。

8. グリーン購入の推進方策及び調達実績



秋田大学では、環境配慮型商品の利用による環境負荷の低減や市場のグリーン化への協力のために、「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)を順守しています。

(1) 推進方策

秋田大学における2022年度のグリーン購入・調達の目標及び推進に関する事項は、2022年4月に策定された「環境物品等の調達の推進を図るための方針について」に基づいて実施しています。

(2) 調達実績

2022年度の環境物品等の調達実績はP24に示すとおりです。

Sustainability Report 2023

2022年度調達実績(物品・役務)

分野	品目	単位	総調達量	特定調達物品等の調達量	目標達成率(%)
紙類	コピー用紙	kg	55,431	55,431	100
	トイレットペーパー、ティッシュペーパー	kg	21,427	21,427	100
文具類	シャープペンシル等	個	131,292	131,292	100
オフィス家具等	いす、机等	台	1,292	1,292	100
オフィス機器等、画像機器等、移動電話	シュレッター、コピー機、等	台	9,558	9,558	100
電子計算機等、家電製品	電子計算機、電気冷蔵庫等	台	4,406	4,406	100
エアコンディショナー等、温水器等	エアコンディショナー ヒートポンプ式電気給湯器	台	24	24	100
照明	LED照明器具	台	89	89	100
	蛍光ランプ	本	1,035	1,035	100
	電球形LEDランプ	本	38	38	100
	電球形蛍光ランプ	個	4	4	100
自動車等	乗用車(ハイブリッドリース)	台	6	6	100
	タイヤ	本	4	4	100
消火器	消火器	本	111	111	100
制服・作業服等・作業手袋	制服、作業服、帽子、靴、作業手袋	点	1,830	1,830	100
インテリア・寝装寝具	カーテン、布製ブラインド等	点	672	672	100
その他繊維製品	集会用テント、ブルーシート等	点	80	80	100
ごみ袋等	プラスチック製ごみ袋	枚	2,790	2,790	100
役務	印刷、輸配送等	件	2,594	2,594	100

2022年度調達実績(公共工事)

品目分類	品目名	単位	特定調達物品等数量	類似品等数量	合計
アスファルト混合物	再生加熱アスファルト混合物	t	1	0	1
路盤材	再生骨材等	m ³	6	0	6
防水	高日射反射率防水	m ²	739	0	739
製材等	集成材	m ³	5	0	5
	合板	m ²	14	0	14
ビニル系床材	ビニル系床材	m ²	2,560	0	2,560
断熱材	断熱材	工事数	2		2
空調用機器	ガスエンジンヒートポンプ式空調和機	台	6	0	6
衛生器具	大便器	台	0	1	1
コンクリート用型枠	合板型枠	工事数	2		2
建設機械	排出ガス対策型建設機械	工事数	8		8
	低騒音型建設機械	工事数	8		8



9. 環境に配慮した書籍等への取り組み

秋田大学では、教職員や学生を対象として、資源の有効利用・廃棄物の削減・リサイクルの推進のために次のような取り組みを実施しています。

(1) 古本募金

秋田大学では、教育、研究、社会貢献等に関する活動をより一層充実させるための基盤として「秋田大学みらい創造基金」を2014年11月に創設しています。

寄附の手法のひとつとして教職員、学生、卒業生及び一般の方から幅広いご支援をいただくために「古本募金」を行っています。

寄附者の方から提供された書籍、DVD、CD等の買い取り価格が基金に全額寄附され、教育・研究の充実に役立てられています。



古本募金パンフレット



古本回収ボックス

(2) 物品のリユース

秋田大学では、リユース可能な廃棄対象物品を学内ポータルサイトに掲載し、資源の有効活用を図っています。



10. 環境に配慮した施設整備の取り組み

秋田大学では、国立大学法人秋田大学施設等設計業務プロポーザル実施要領に基づき、建物の新增改築または大規模な改修の設計においては、「環境配慮型プロポーザル方式」により設計事務所を選定し、屋根・外壁面への断熱材、ペアガラス、Low-Eガラスの採用等の省エネルギー対策や再生可能エネルギー利用、環境に配慮した設計に努めています。

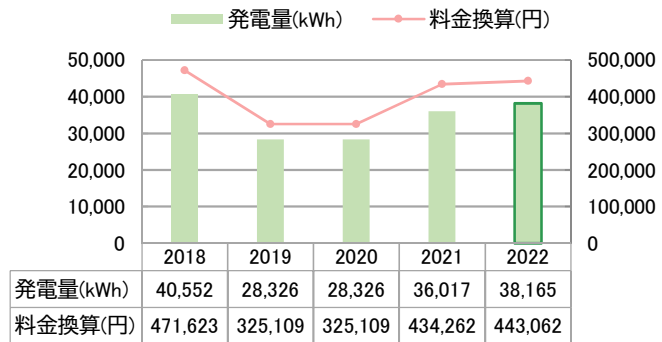
施設整備においてはP26に示す取り組みを実施しています。

(1) 太陽光発電設備

2009年に手形団地中央図書館屋上に太陽光発電設備を設置しました。発電電力は全て中央図書館で使用されており、エネルギー負荷低減を図っています。



太陽光発電設備



過去5年間の発電量と換算料金

(2) 照明設備・空調設備の更新

秋田大学では、省エネルギー対策のほか、光熱費等のランニングコスト削減や省メンテナンスの観点から、照明器具を従来の蛍光灯からLEDへの更新や空調設備の更新を進めています。

2022年度は、手形団地一般教育1号館、保戸野団地附属幼稚園の一部、本道団地保健学科B棟の照明器具をLED化しました。また、教育文化学部3号館の一部、理工学部1号館の一部、大学会館の一部の空調設備を更新しました。

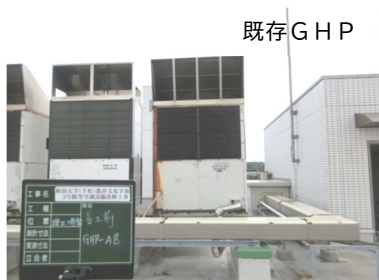


従来の蛍光灯



LED照明

照明設備のLED化



既存GHP



新規EHP

空調設備の更新



11. 環境に配慮した輸送に関する状況

秋田大学は、秋田市内に広く3箇所の地区があり、公共交通機関を基本として自家用車等(小型バイク他を含む)での通勤通学も見られます。

環境影響への低減に向けて、公共交通機関の利用の促進及び自転車、徒歩の促進、通勤2km以上の職員にのみ駐車を許可するなどの利用基準を設けて駐車場利用台数を制限し、また、アイドリングストップの徹底などの取り組みを行っています。

2022年度末の駐車許可証発行数は、手形地区が528台、本道地区が1,623台、保戸野地区が131台です。

駐車許可証発行数

団地名	区分	教職員	学生等	その他	計
手形	—	488	40	—	528
本道	—	1,185	6	432	1,623
保戸野	幼稚園	13	—	—	131
	小学校	49	—	—	
	中学校	33	—	—	
	特別支援学校	36	—	—	



12. 生物多様性の保全と持続可能な利用の状況

秋田大学は、実験動物等の利用による生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用のため、「生物の多様性に関する条約(1993年発効)」と「生物多様性国家戦略2012-2020」の精神を順守しています。

(1) 推進方策

秋田大学における生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用推進に関する事項は、文部科学省が制定した「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」並びに「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物多様性の確保に関する法律」を順守しており、詳細は以下のとおりです。

① 関連学内規程

秋田大学の生物多様性等に関連する規程は以下のとおりです。

- ・国立大学法人秋田大学動物実験規程
- ・秋田大学研究用微生物、遺伝子組換え生物使用実験に関する安全管理規程

② 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用のための取り組み

生物多様性に影響を与えている以下のような主要な原因について、秋田大学の影響が及び得る事業エリアとその上流・下流のサプライチェーンを含めた、より広い範囲で配慮することを検討します。

- ・外来生物の移入(実験生物の野生化、無計画な緑化、寄生虫・病気等)
- ・遺伝子組み換え生物の移入

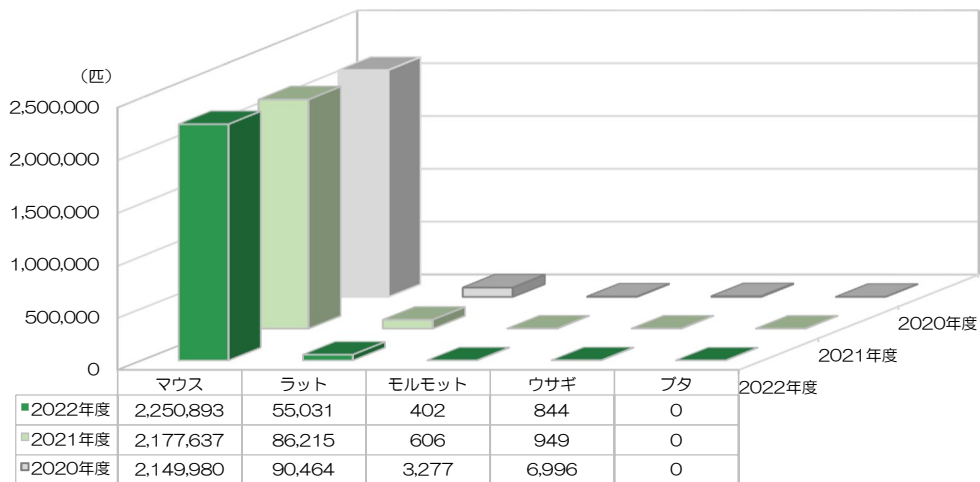
(2) 実績

① マウス、ラット等

秋田大学における過去3年間の実験動物延べ収容数の推移は次のとおりです。

2022年度は、2021年度に比べて、マウスが3.4%増、ラットが36.2%減、モルモットが33.7%減、ウサギが11.1%減となりました。

実験動物の収容数については、研究ニーズの変化や施設利用方針の見直しにより減少傾向にあります。



実験動物延べ収容数の推移

②ウシガエル

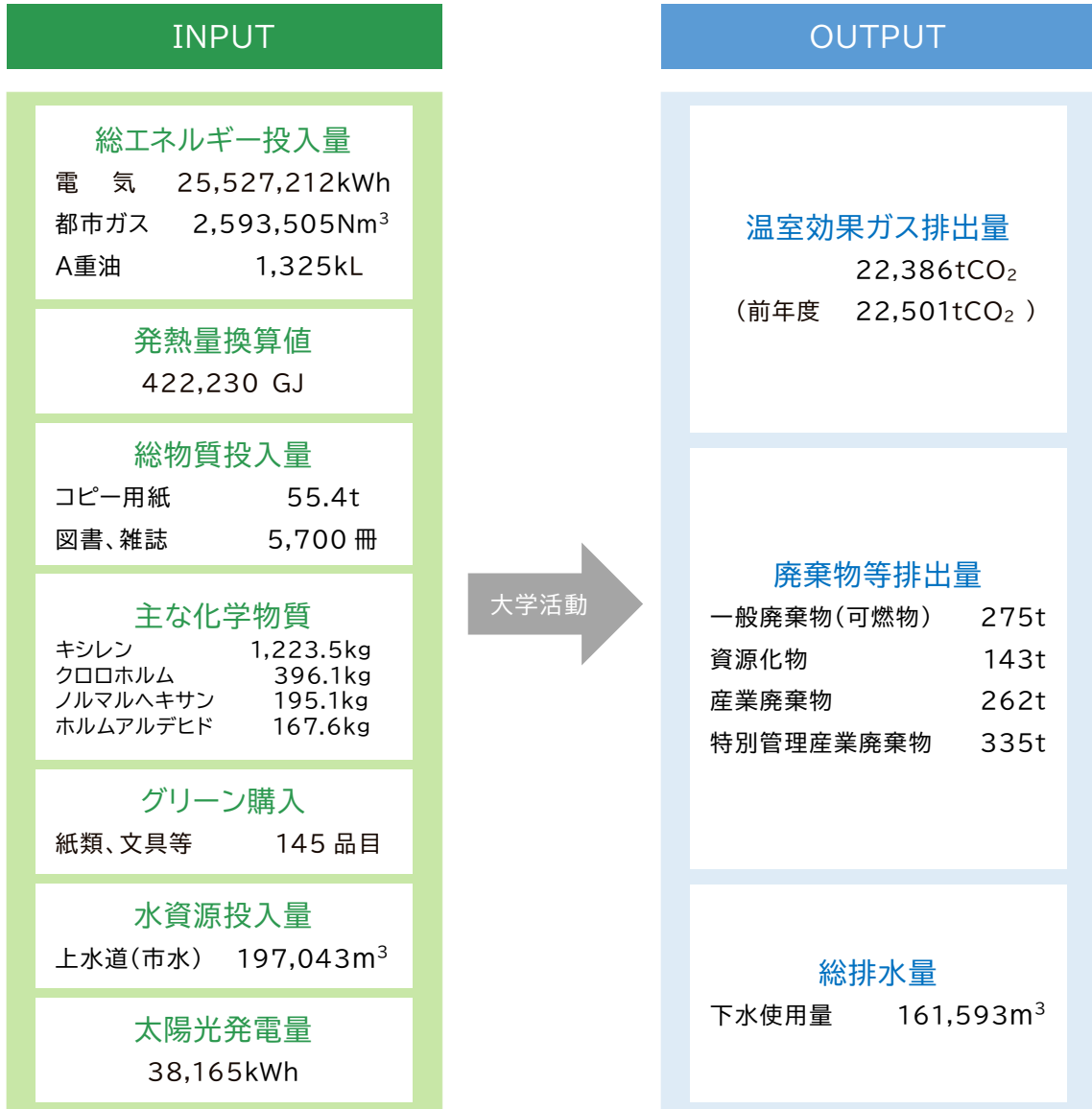
外来生物法で規制されるウシガエルを解剖実験に使用するため、環境省から教育文化学部長名にて飼育許可(許可番号:06001585、許可数:70匹)を取得しています。2021年度に引き続き2022年度も新型コロナウイルス感染症の影響で解剖実験を行わなかったため取り扱いはありませんでした。

Ⅲ. 環境負荷低減のための活動



1. マテリアルバランス

大学の運営は、電気、都市ガス、A重油などのエネルギーと水や紙類、図書・雑誌などの資源を消費しながら成り立っており、様々な形で環境へ負荷を与えています。そのため、秋田大学におけるエネルギーや物資の収支を整理して、環境負荷量を認識します。集計データは2020年にさかのぼり、主にエネルギーの使用の合理化等に関する法律、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき報告した記録を採用し、関連事業者(秋田大学生生活協同組合など)の値は除いています。





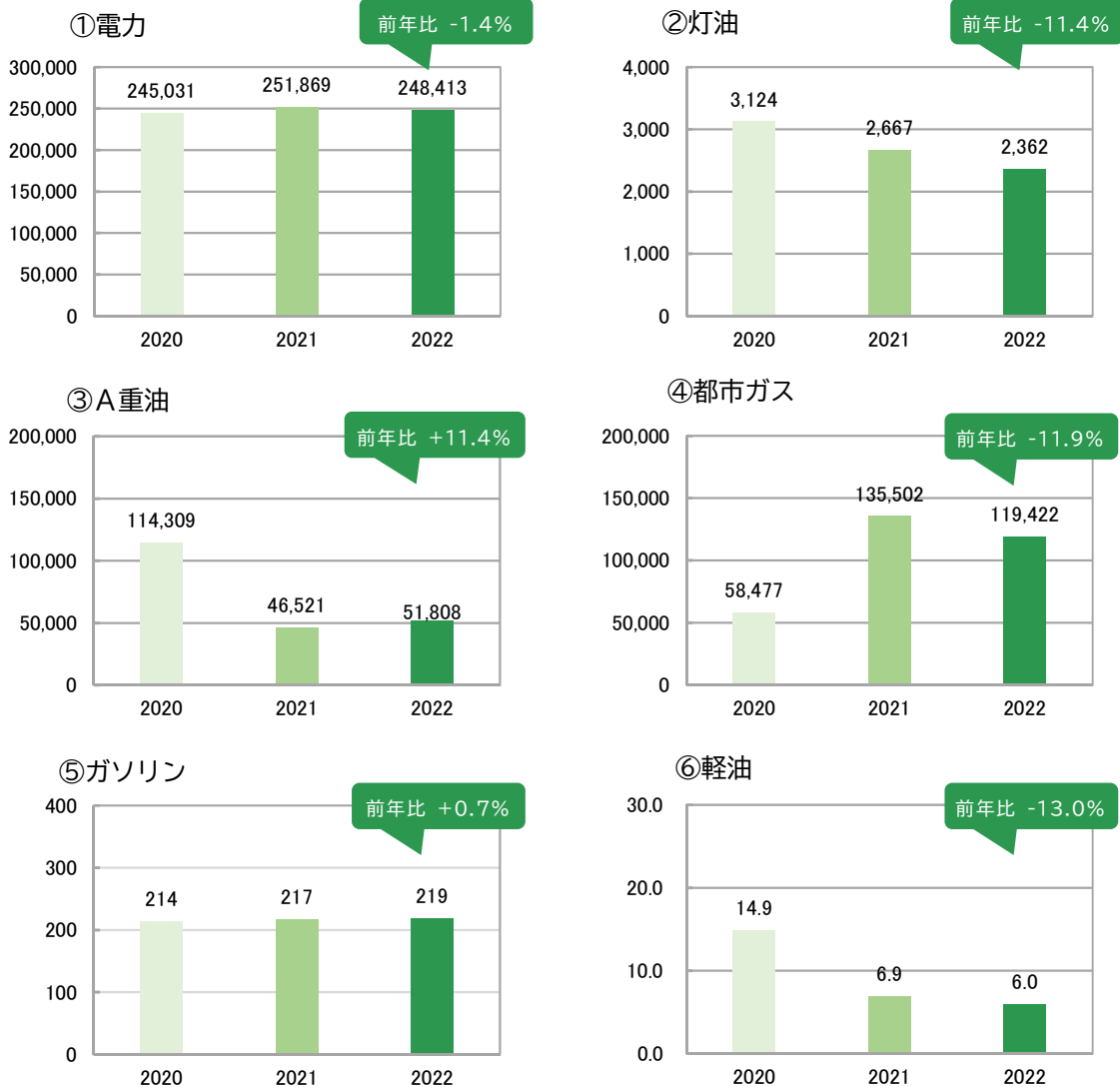
2. 総エネルギー投入量・環境負荷低減対策・節電対策

教育・研究活動に投入された総エネルギーとして、電力(kWh)、灯油(kℓ)、A重油(kℓ)、都市ガス(Nm³)、ガソリン(kℓ)、軽油(kℓ)の各種エネルギーの投入量を把握しました。

以下にそれぞれのエネルギーにおける使用量の発熱量換算値の推移を示します。

各項目は前年度と比較すると、電力は約1.4%減少、灯油は約11.4%減少、A重油は約11.4%増加、都市ガスは約11.9%減少、ガソリンは約0.7%増加、軽油は約13.0%減少となっています。原油価格の値上げにより、電気料金等が高騰したことで、節約の観点から投入量・購入量が全体的に減少したと推測されます。

総エネルギー投入量(GJ)

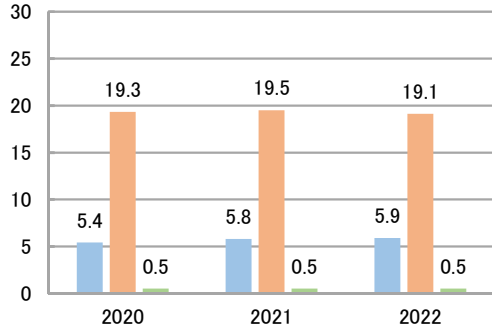


※秋田県地球温暖化対策推進条例、同施行規則及び同実施要綱に基づき算定

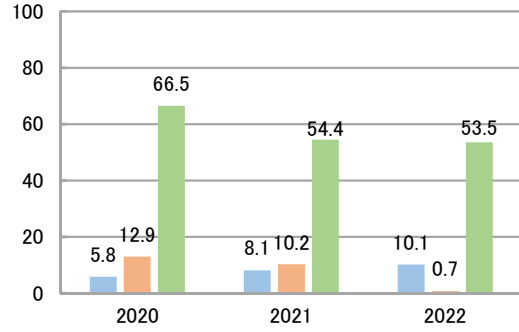
エネルギー別使用量・購入量

凡例 ■ 手形 ■ 本道 ■ 保戸野

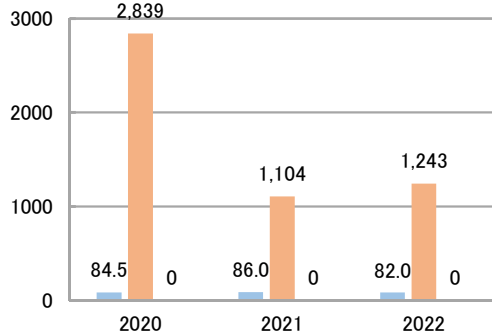
①電力 (10⁶kWh)



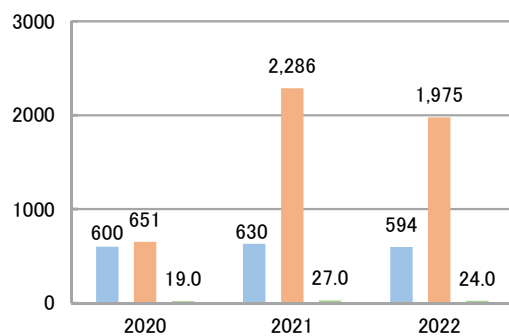
②灯油 (kℓ)



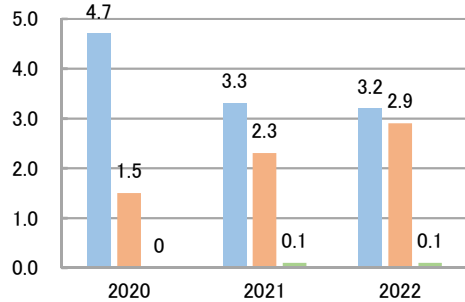
③A重油 (kℓ)



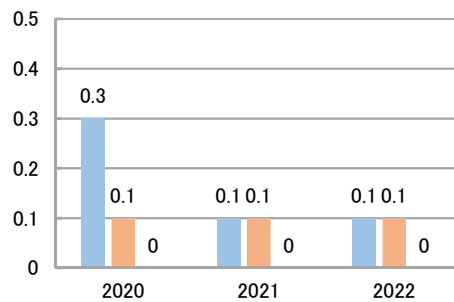
④都市ガス (10³Nm³)



⑤ガソリン (kℓ)



⑥軽油 (kℓ)



低減対策

- ・こまめな消灯、温度管理、クールビズ・ウォームビズ、省エネの啓発(全学)
- ・アイドリングストップ、レンタカー等の使用削減(全学)
- ・夏季28℃、冬季19℃に冷暖房を温度管理(附属病院を除く全学)
- ・照明器具の時間帯・部分消灯・LEDへの移行(各部局)
- ・教員室や研究室の窓に断熱シートを貼り、エアコンの設定温度を下げ省エネを図った(理工学研究科)
- ・暖房便座、温水洗浄便座の蓋を閉めるように努めた(全学)



省エネポスター



3. 総物質投入量

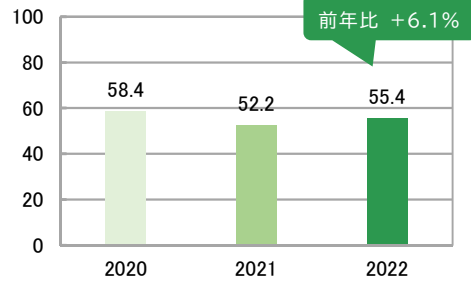
教育・研究活動や運営事務等に使用される印刷用紙類を主要な物質投入品とし、その他に図書購入量を把握しました。コピー用紙は約6.1%増加し、図書・雑誌は約6.6%減少しました。

コピー用紙については、対面授業の再開やテレワークの廃止により教材や会議等の印刷物の増加によるものと推測されます。また、図書・雑誌類については、電子リソースの利用により減少したものと推測されます。

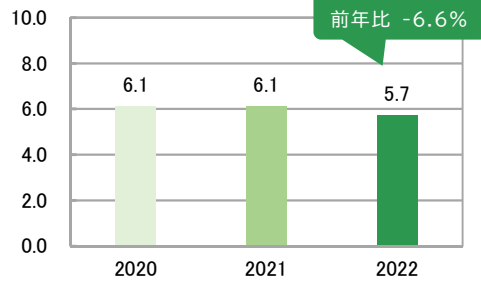
低減対策

- ・両面コピーの推奨、裏紙利用、再生紙利用、メモ紙再活用
- ・購入量の抑制、修理対応による機器の延命、計画的な更新
- ・文書の電子化、会議資料のペーパーレス化
- ・図書・雑誌の購読冊子及び部数の見直し、電子リソースの活用

①コピー用紙 (t)



②図書・雑誌類 (千冊)



4. 水資源投入量及び総排水量

水資源投入量については、地下水を利用していないため、上水(購入量)のみを把握しました。上水は前年度と比較して約9.4%減少しました。

総排水量については、前年度と比較して約10.5%減少しました。

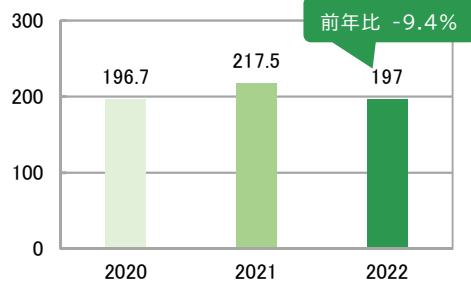
入構規制等の緩和、対面授業の再開、テレワークの廃止により上水及び排水の使用頻度は増加したものの、節水への取り組みにより減少したものと推測されます。

低減対策

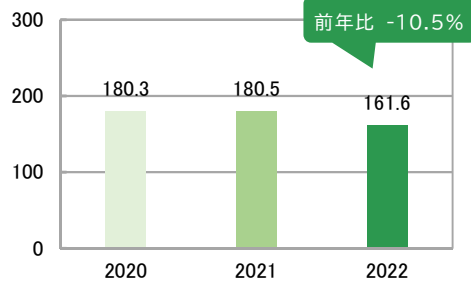
- ・ラベルによる節水の啓発
- ・節水型蛇口への更新
- ・節水型器具の採用
- ・実験器具の洗浄を効率的に行い、水使用量および実験排水を低減



①上水 (千m³)



②排水 (千m³)



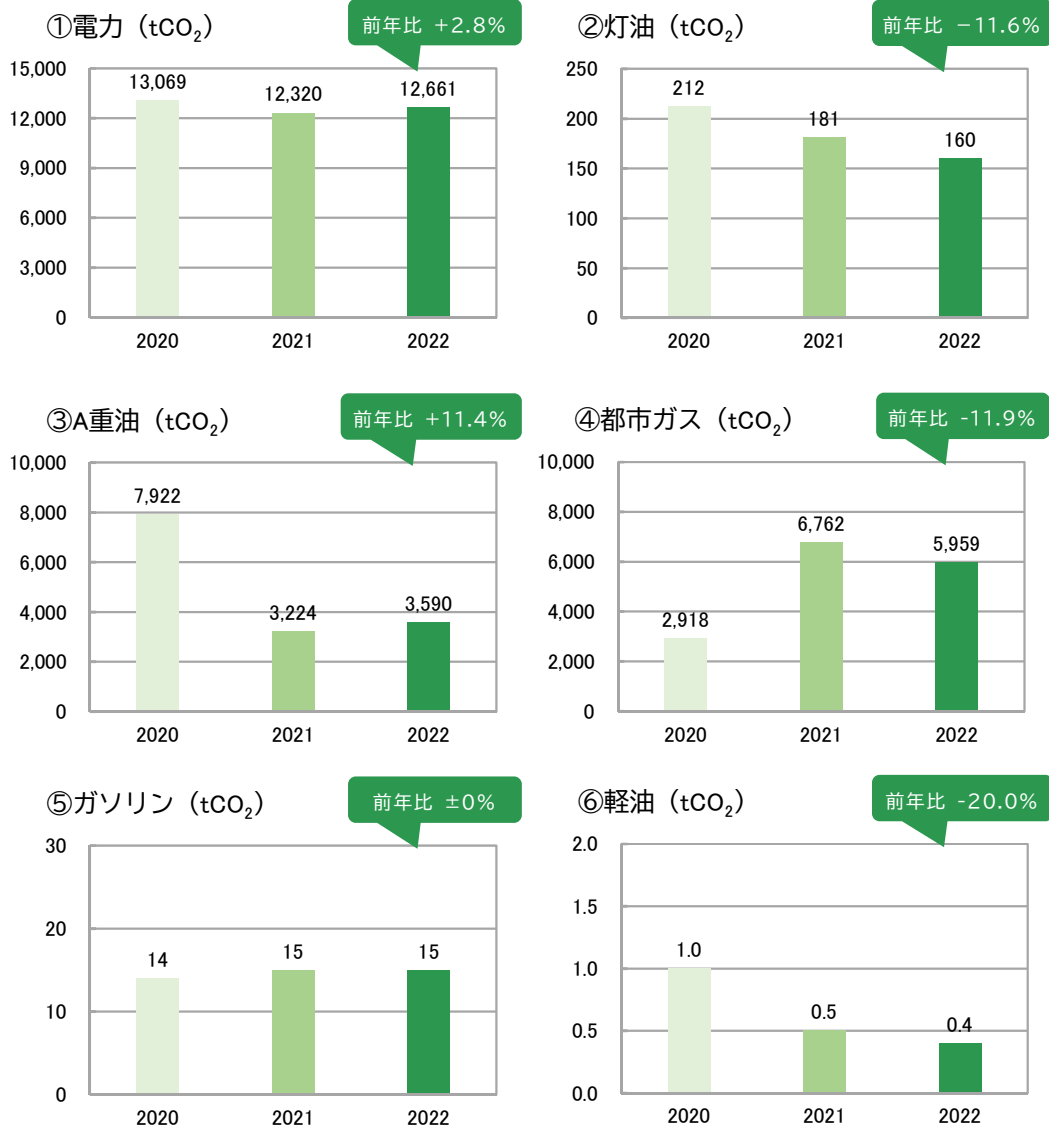


5. 温室効果ガス等の大気への排出量

地球温暖化の要因として考えられている物質を一般に「温室効果ガス」といいますが、京都議定書において定められた対象6物質(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄)及び温暖化対策法で追加になった三フッ化窒素の7物質のうち、秋田大学から排出されている二酸化炭素の排出量を把握しました。各項目は前年度と比較すると、電力は約2.8%増加、灯油は約11.6%減少、A重油は約11.4%増加、都市ガスは約11.9%減少、ガソリンは変化なし、軽油は約20.0%減少となっています。

二酸化炭素総排出量は前年度と比較して約0.5%減少しました。

投入エネルギーの二酸化炭素排出量換算値(tCO₂)





6. 大気汚染、生活環境に係る負荷量

酸性雨の要因として考えられている物質で、一般に「硫黄酸化物、窒素酸化物」や「揮発性有機化合物(VOC)」のうち、秋田大学から排出されている「硫黄酸化物、窒素酸化物」について排出量を把握しました。

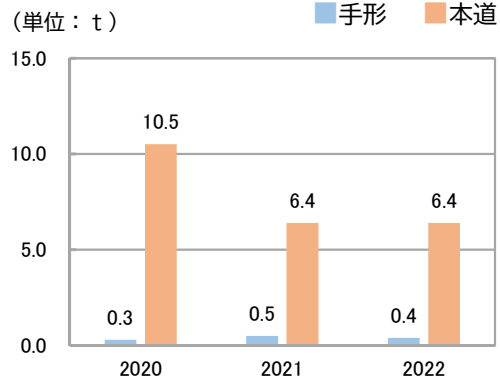
(1) 硫黄酸化物排出量

硫黄酸化物排出量は、A重油使用量、比重、硫黄分(w/w%)から推定し、算出しました。

2022年度の排出量は6,834kg/年でした。

3年間の硫黄酸化物の推移を右に記します。

大規模改修により蒸気暖房からGHP空調へ更新したことによりが減少していると推測されます。



硫黄酸化物排出量(kg) = 原材料又は燃料使用量(L) × 原材料又は燃料の密度(g/ml) × 原材料又は燃料中の硫黄分の成分割合(w/w%) / 100 × {1 - 脱硫効率(%) / 100} × 64 / 32 (脱硫は実施していないので、脱硫効率(%)は0%とする)。

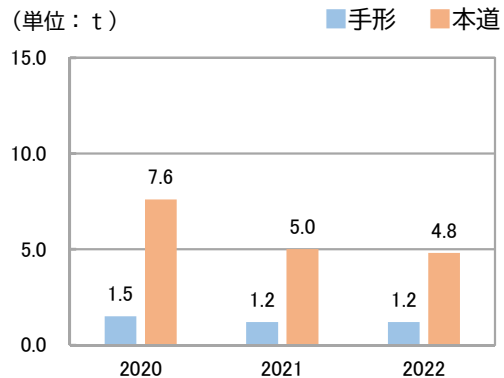
(2) 窒素酸化物排出量

窒素酸化物排出量は設備の燃焼状態によって差が大きいので、各ボイラーのばい煙測定実績と稼働時間から算出しました。

2022年度の排出量は6,081kg/年でした。

3年間の窒素酸化物の推移を右に記します。

大規模改修により蒸気暖房からGHP空調へ更新したことによりが減少していると推測されます。



窒素酸化物(NOx)排出量(kg) = NOx濃度(ppm) × 10⁻⁶ × 排出ガス量(乾)(Nm³/h) × 施設の年間稼働時間(h) × 46 / 22.4とする。

【参考】

- ・硫黄酸化物排出量、窒素酸化物排出量は、ばい煙測定値の代表値を利用して算出
- ・手形地区の年間稼働時間は4月及び10月から3月までの稼働日数を144日、稼働時間を1日9時間として推定
- ・本道地区は24時間稼働のため、1日あたり1基の運転として、1基あたりの稼働時間を2,920時間(365日 × 24時間 ÷ 3)と推定

低減対策

- ・ボイラー等の燃焼状態を適正に保つ運転管理の実施
- ・硫黄含有量の少ない燃料の採用による排出量の削減
- ・建物の更新や重油を燃焼する暖房方式から個別空調への移行



7. 化学物質の排出・移動量

秋田大学では、教育・研究機関や医療機関で様々な化学物質が使用され、排出されています。化学物質の管理では、大学の自主的な排出削減を目的に、「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(法律第八十六号)」に基づくPRTR(化学物質移動登録)制度によって、有害性のおそれのある化学物質の環境中への排出量などについて把握しています。主な化学物質の排出量、移動量は以下のとおりで、「国立大学法人秋田大学毒物及び劇物等危険物管理規程」の順守を基本に管理、使用に留意しています。

主な化学物質の排出・移動量(2022年)

政令番号	名称	量(kg)
80	キシレン	1,223.5
127	クロロホルム	396.1
392	ノルマル-ヘキサン	195.1
411	ホルムアルデヒド	167.6

※灯油に含まれるキシレンを除外した量

低減対策

- ・実験計画をコース内教員で事前調整することにより、化学分析に使用する薬品類を低減

8. 廃棄物等総排出量



秋田大学は、3地区の学生・教職員約8,000人の日常的な活動の場となっています。そのため、排出される廃棄物は多種多量です。

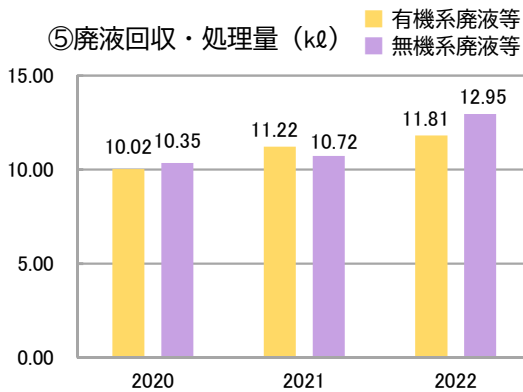
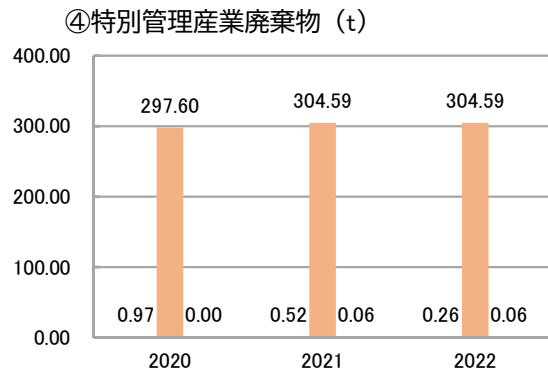
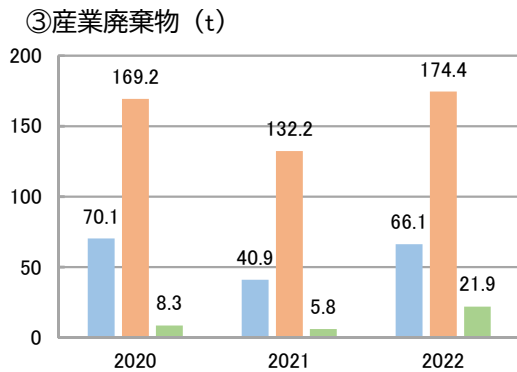
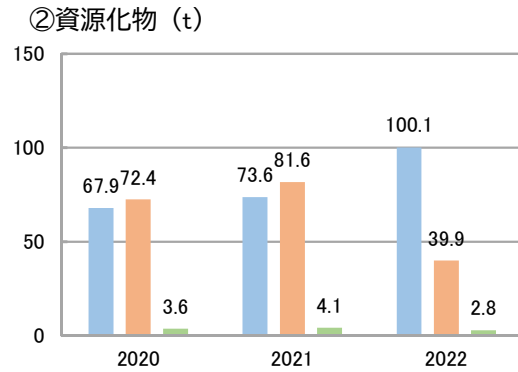
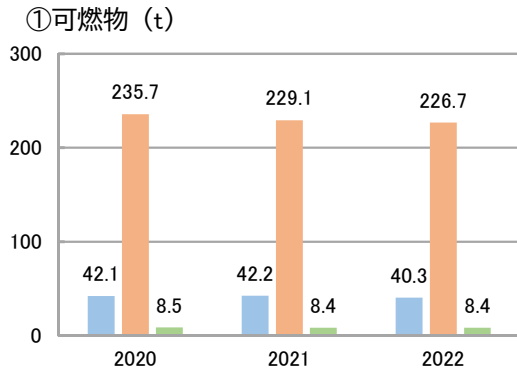
廃棄物排出量の把握にあたり、廃棄物等の項目を以下のように設定しました。2022年度は前年度に比べて一般廃棄物(可燃物)が約1.5%減少、資源化物が約10.4%減少、産業廃棄物が27%減少、特別管理産業廃棄物が約2.2%増加、廃液等回収・処理量が約7.7%増加しました。

廃棄物の分類及び排出量(2022年)

項目	内容	排出量(t)	割合
一般廃棄物(可燃物)	燃やせるごみ(再生不能の紙パック、汚れた紙ほか)の排出量	275	27%
資源化物	ペットボトル、缶、ビン、古紙(溶解)などの排出量	143	14%
産業廃棄物	汚泥、金属くず、廃プラスチック、廃油、廃酸・廃アルカリ、粗大ごみ、蛍光管、その他の不燃ごみの排出量	262	26%
特別管理産業廃棄物	廃油(有害)、廃酸・廃アルカリ(有害)、感染性産業廃棄物(病院における「感染性」)、廃PCB、廃石綿、水銀ほか基準を超えるもの)の排出量	335	33%
合計		1,015	100%

Sustainability Report 2023

■手形 ■本道 ■保戸野



低減対策

- ・会議のペーパーレス化
- ・不要な備品・事務用品のリユースを推進し、廃棄物を削減
- ・使用済みの紙を溶解、再資源化
- ・紙の裏面活用、電子化の推進
- ・雑誌等、購読部数の見直し及び最小限化の実施
- ・段ボールの資源ゴミとしての処理 等
- ・ペットボトル・缶・ビンの分別の徹底
- ・電池や蛍光灯等の節約
- ・物品購入量の最小限化
- ・耐久性の高い物品の購入の推進
- ・学外廃棄物の持ち込み禁止

IV. 評価

1. 第三者による評価

秋田大学の環境報告書の内容の充実を図るためNPO法人千葉大学環境ISO学生委員会の平川菜苗様、佐藤大生様よりご意見をいただきました。

【NPO法人千葉大学環境ISO学生委員会とは？】

2003年10月に大学内組織として発足。所属学生が「環境マネジメントシステム(EMS)実習」科目を受講し、千葉大学のEMSの運用業務を担う団体。大学の環境報告書の編集も担当し「環境コミュニケーション大賞 環境報告部門 環境配慮特定事業者賞」を4度受賞。

2009年にNPO法人格を取得し、これまでの経験を活かして大学生という立場から、大学組織の枠組みを超えて企業や地域社会との交流に積極的に活動しています。



NPO法人千葉大学環境ISO学生委員会の皆さん

誌面の構成や、内容・表現方法に関する意見のほか、改善点や環境活動へのアイデアなど幅広く意見を頂きました。本報告書に反映できる点は速やかに反映し、その他の意見は次年度以降の環境報告書作成の参考にしたいと思います。

千葉大学では、環境ISO学生委員会の学生が内部監査などの業務や大学のサステナビリティレポート(環境報告書)の編集作成に携わっています。そのような私たちの立場から、秋田大学の環境報告書について第三者意見を述べさせていただきます。

まず、全体構成がわかりづらく思いました。「Ⅱ. 環境配慮に関する状況」と「Ⅲ. 環境負荷低減のための活動」は重複する部分が多く、古本などのリユース、省エネ/再エネ投資など、「Ⅲ. 環境負荷低減のための活動」の各項目に掲げられた「低減対策」の内容に該当する内容の一部が「Ⅱ. 環境配慮の状況」に記載されています。また、「Ⅱ. 環境配慮の状況」の節建てが、いろいろなレベルの内容が同列に記載されていてわかりにくいと思いました。

「Ⅱ. 環境配慮の状況」の記載内容の中では、「5. 社会貢献活動」について、写真や参加者の声を掲載し、活動のイメージをつかみやすくする工夫が図られていて良いと思いました。環境講義や講演会も、オンデマンドやweb配信を含めた受講者数や、実際に受講された方の声を掲載すると、より良くなると思いました。

「12. 生物多様性の保全と持続可能な利用の状況」にて、動物実験の収容数について、使用個体数や、傾向を記載するだけでは、一般人には、現段階の使用個体数が多いのか、少ないのかの評価が難しいので、今後の目標値を設定し掲載するなどすると、より秋田大学の「生物多様性の保全と持続可能な利用」の意識の高さがわかるかと思えます。

次に、「Ⅲ. 環境負荷低減のための活動」の記載内容の中では、「1. マテリアルバランス」で総エネルギー投入量と主な化学物質の内訳まで記されているのが良いと思いました。一方、秋田

大学内で再生利用されている資源についての記載がないことが気になりました。再生利用している資源の量も記載するとさらに充実した内容になるかと思います。また、水資源は上水のみ記載でしたが、雨水の利用があればそれも記載することで節水の取組をアピールすることができます。

また、「6. 大気汚染、生活環境に係る負荷量」にて、推定される化学物質の排出量の計算式を掲載している点が、科学に詳しくない人でもある程度理解できるよう配慮されているので素晴らしいと思います。

さらに、「7. 化学物質の排出・移動量」にて、「国立大学法人秋田大学毒物及び劇物等危険物管理規程」という規定が遵守されているということで、その規定を大学のサイトから見ようとしたところ、学内限定で公開されているということでした。化学物質の排出・移動量については、2022年のデータが掲載されていますが、経年変化が追えれば良いと思いました。

今後、2050年のカーボンニュートラルの達成など、長期的な課題に対応していくことが必要となります。秋田大学としての長期的なロードマップも作成していくことも期待されます。

本報告書をきっかけとして、秋田大学の環境配慮に向けた取組みのさらなる改善と、またその取組みが広く知れわたり、秋田大学が国内外のSDGsの達成に向けた取組みを牽引させることを期待しております。

執筆：千葉大学環境ISO学生委員会 平川菜苗、佐藤大生
監修：千葉大学環境ISO学生委員会顧問 倉阪秀史教授

2. 環境省ガイドラインとの比較

秋田大学における環境報告書は、「環境報告書ガイドライン(2012年度版)/環境省、(公表)平成24年4月」に準拠して作成しています。以下に、それら分野及び項目と、本報告書への記載内容を整理し、ガイドラインとの比較結果を示します。

環境報告書ガイドライン(環境省)と秋田大学環境報告書の比較

分野及び項目	本環境報告書 記載ページ	記載なし の場合の 理由
1. 基本的項目		
(1) 報告に当たっての基本的要件	P.1-3	
(2) 経営責任者の緒言	P.1	
(3) 環境報告書の概要	P.3	
(4) マテリアルバランス	P.29	
2. 「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標		
(5) 環境配慮の方針	P.4	
(6) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	P.4-5	
(7) 環境配慮経営の組織体制等	P.5	
(8) 環境に関する規制等の順守状況	P.19-22,P.48-49	
(9) ステークホルダーへの対応	P.22-23	
(10) 環境に関する社会貢献活動等	P.6-18,P.41-47	
(11) バリューチェーンにおける環境配慮の取り組み	P.22-23	
(12) グリーン購入・調達	P.23-24	
(13) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	無	非該当
(14) 環境関連の新技术・研究開発	P.12-14,P.40-43	
(15) 環境に配慮した輸送	P.27	
(16) 環境に配慮した資源・不動産開発／投資等	無	非該当
(17) 環境に配慮した廃棄物処理／リサイクル	無	非該当
3. 「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取り組みに関する状況」を表す情報・指標		
(18) 総エネルギー投入量及びその低減対策	P.30-31	
(19) 総物質投入量及びその低減対策	P.32	
(20) 水資源投入量及びその低減対策	P.32	
(21) 事業エリア内で循環的利用を行っている物質等	無	非該当
(22) 総製品生産量又は総商品販売量	無	非該当
(23) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	P.33	
(24) 総排水量及びその低減対策	P.32	
(25) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	P.34	
(26) 化学物質の投入量、移動量及びその低減対策	P.35	
(27) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	P.35-36	
(28) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	P.35-36	
(29) 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	P.27-28	
4. 「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標		
(30) 事業者における経済的側面の状況	無	非該当
(31) 社会における経済的側面の状況	無	非該当
(32) 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	無	非該当
5. その他の記載事項等		
(33) 後発事象	無	事象なし
(34) 臨時的事象	無	事象なし
(35) 環境情報の第三者審査等	P.37-38	

V. 資料



1. 研究課題(抜粋)

(1) 秋田大学術振興会科学研究費補助金採択研究課題

(研究科・学部等において採択された研究課題 順不同)

所属	研究者名	課題名
国際資源学研究科	越後 拓也	浅熱水性金鉱床に産出するアンモニウム含有長石の生成条件解明と探査への応用
	星出 隆志	海洋下部地殻斑れい岩のメルト包有物解析が拓く中央海嶺玄武岩マグマ成因論
	松井 浩紀	有孔虫化石の自動分類に基づく更新世の南極前線復元：気候寒冷化メカニズムの検証
	Manalo Pearl yn	Geochemical Indicators in the Hydrothermal Fluids for Exploration of Overprinting Orebodies
教育文化学部	池本 敦	伝統的食用油脂の機能性の解析と食生活への活用に関する研究
	清野 秀岳	不活性小分子の資源化を志向した多中心活性化-多電子移動クラスター反応場の開発
	伊藤 恵造	超高齢社会における総合型地域スポーツクラブの活動継続のあり方に関する実証的研究
	山下 清次	3Dプリンタで製作した教材を用いた防災教育プログラムの開発
	佐藤 修司	大震災後の災害・危機対応及び復興に向けた学校と地域の連携構築に関する研究
医学系研究科	佐藤 雄亮	高接着強度水中接着剤を応用した消化管吻合用シートの開発
理工学研究科	熊谷 誠治	多孔質炭素上に形成される超高エネルギー密度蓄電状態の電気二重層
	関 健史	Deep Learning によるレーザー温熱治療時の温度推定法に関する研究
	菅原 透	ケイ酸塩メルトの粘性率のニューラルネットワーク解析による混合エントロピーの決定
	齋藤 嘉一	マグネドープと水素中時効を複合したチタン銅合金の不連続析出制御と伸線加工
	大川 浩一	超音波照射下における CO ₂ の吸脱着速度差を利用したアミン溶液からの CO ₂ 低温脱離
	景山 陽一	e スポーツを活用した非接触情報による高齢者の心情種別推定と伝達システムの開発
	カビール ムハムドゥル	イオン吸着フレキシブル電極の作製および動電処理による土壌浄化への応用
	中村 彩乃	気温で近赤外光透過率を変える遮熱材の開発：温度応答性高分子構造と凝集粒子径の関係
	横田 早希	昆虫細胞に特異なバキュロウイルスレセプターの同定
	加賀谷 史	十和田石端材の優美かつ高耐久な石材原料への再利用可能性

(2) 企業や学外機関との受託研究課題及び共同研究課題他

(各研究科・学部等で受け入れた環境に関連する研究課題 順不同)

(2)-1 受託研究課題名

部局	代表者	研究題目
国際資源学研究科	稲垣 文昭	地中熱利用による脱炭素型熱エネルギー供給システムの構築
	大場 司	火山噴火の予測技術の開発「噴火履歴調査による火山噴火の中長期予測と噴火推移調査に基づく噴火事象系統樹の作成」
	芳賀 一寿	リチウムイオン電池材料の物理選別による回収に関する基礎検討
	小田 潤一郎	鋼材の使用段階におけるCO2削減貢献量の評価
	千代延 俊	2022年度AI(Artificial Intelligence)を用いた石灰質ナノ化石の自動解析業務
教育文化学部	林 武司	天然記念物「鳥海山獅子ヶ鼻湿原植物群落及び新山溶岩流末端崖と湧水群」環境調査
	林 武司	鳥海山・飛島ジオパークにおける水環境に関する研究
医学系研究科	柴田 浩行	A234「食用高活性クルクミノイドを用いた新型コロナウイルス感染症治療薬の開発」
	山田 武千代	ウイズコロナ時代に適合した鼻誘発試験の開発、ダニ舌下免疫療法の臨床マーカー探索
	明石 英雄	全自動PCR検査装置を用いた癌の新規診断・予後予測法に係る研究
理工学研究科	吉村 哲	電界印加のみで記録する超低消費電力磁気記録デバイスの実現に向けた磁気特性に優れた強磁性・強誘電薄膜材料の探索・作製
	富岡 雅弘	リチウムイオン電池の劣化進行を考慮した充放電特性予測に関する研究
	白井 光	UAVを用いた機械学習によるハクサイの自動生育状況推定法の開発
	寺境 光俊	燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業／水素利用等高度化先端技術開発／機能性ナノファイバーフレームワークを基本骨格とする低コスト・高耐久性電解質複合膜の研究開発
	村上 英樹	珪藻土が持つコケ植物の成長促進作用を活用した各種緑化技術の開発
	齊藤 準	交番磁気力顕微鏡を用いた電磁波シールド材・電波吸収体の電磁場イメージング法の開発
	菅原 透	ホウケイ酸ガラスにおけるMo3溶解度の熱力学的定式化(2022年度)
	菅原 透	高レベル放射性廃液固化技術開発にかかるガラスの高温比熱の評価
	徳重 英信	回転式水中摩耗試験法によるESCONの耐摩耗性に関する品質確認試験
	後藤 育壮	鋳造解析に関する研究

Sustainability Report 2023

(2) - 2 共同研究課題名

所 属	代表者名	研究題目
国際資源学研究所	柴山 敦	新規金属資源回収用化学品に関する研究
	柴山 敦	基板からのスズの直接回収プロセスの開発研究
	柴山 敦	都市鉱山活用に向けた溶融技術の高度化に関する研究
	柴山 敦	廃プラスチックの製錬炉燃料化
	坂中 伸也	災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第2次)
	高崎 康志	貴金属含有廃棄物の湿式回収技術に関する研究
	今井 忠男	余剰電力の地層貯蔵に関する研究
	安達 毅	ICTによる湧水量の定量評価手法の開発
	高橋 亮平	菱刈鉱山の同一深度における鉱体の地球化学特性と富鉱帯の関係及び探鉱への適用
	藤井 光	澄川地熱地域における地熱貯留層モデルの精緻化
教育文化学部	林 信太郎	東北本州弧 第四紀火山活動に伴う地熱エネルギー資源探査・評価に関わる火山学・鉱物学的研究手法の研究 ～マグマ性熱水流体の挙動の解明のためのCL-EBSD法の研究開発～
	熊丸 博隆	プラスチック資源循環・排出抑制のための社会システム・経済学的研究
理工学研究科	徳重 英信	加熱改質フライアッシュを用いたコンクリート暴露供試体の物理的性状に関する研究
	熊谷 誠治	焼却無害化処理した使用済みリチウムイオン電池から製造したリサイクル正極材料の特性解明
	熊谷 誠治	蓄電デバイスに用いる国産バイオマス由来カーボン材料の開発
	熊谷 誠治	「もみ殻由来シリカ(ネオシリカ)」の蓄電デバイス電極材料としての性能評価
	熊谷 誠治	籾殻由来活性炭の蓄電性能評価
	景山 陽一	UAVデータを活用した八郎湖における水質情報抽出の高度化
	景山 陽一	画像処理と機械学習による労働環境の向上を目的とした応用研究
	松本 和也	可溶性エンジニアリングプラスチックの電子材料への適用

Sustainability Report 2023

所 属	代表者名	研究題目
理工学研究科	小松 喜美	軒先部における氷柱形成防止技術の開発
	小松 喜美	清酒の貯蔵・熟成工程におけるカーボンニュートラルの実現を目指した雪冷熱利用システムの構築と検証
	加藤 貴宏	塩化揮発法を用いた灰中有価成分抽出に関する基礎研究2
	徳重 英信	JIS IV種灰のプレキャストコンクリート製品への活用研究
	室賀 翔	超軽量電磁波遮蔽材料の開発
	大川 浩一	バイオマス系溶剤処理品のLIB負極材への適用研究
	吉田 征弘	脱炭素社会を目指した革新的3次元磁気回路モータシステムに関する研究
	古林 敬顕	気象・運転データに基づく発電量および故障率の将来予測
	加藤 貴宏	廃LIBからのNi,Co分離回収技術
	福本 倫久	ガス流動環境における酸化・還元・脱炭挙動に関する研究
	加藤 貴宏	腐植物質の抗酸化活性に関する研究
	加藤 貴宏	石灰灰有効利用のための新規転換技術の開発に関する研究
バイオサイエンス教育・研究サポートセンター	関 信輔	抗老化作用を有する家畜用ミネラルウォーター「活性誘導水」を与えたマウスの生存率を示す寿命の検証

2. 兼業の状況(抜粋)

秋田大学に在籍する教職員は、他団体への協力支援のため積極的に活動しています。その中の主だったものを整理しました。(国際資源学研究科、教育文化学部、医学系研究科、理工学研究科など併記)

氏名	兼業先	兼業先の職
青木 翔吾	国立研究開発法人産業技術総合研究所	協力研究員
安達 毅	三菱商事株式会社	講師(職員への金属資源に関する講義)
阿部 一徳	石油技術協会	生産技術委員会委員
阿部 一徳	石油技術協会	石油技術協会第87・88期会誌編集委員
石山 大三	秋田県鹿角市	八幡平地熱開発影響調査委員会
石山 大三	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	地熱資源ポテンシャル調査委員会委員
石山 大三	湯沢市	湯沢市木地山・下の岱地域地熱資源活用協議会委員
石山 大三	湯沢市	湯沢市地熱開発アドバイザー
稲垣 文昭	世界政経調査会国際情勢研究所	研究員
稲垣 文昭	慶応義塾大学SFC研究所イスラーム研究・ラボ	上席所員
越後 拓也	国立研究開発法人産業技術総合研究所	客員研究員
大場 司	秋田県	秋田駒ヶ岳火山防災協議会委員
大場 司	鳥海山火山防災協議会	鳥海山火山防災協議会委員
大場 司	青森県	十和田火山防災協議会委員
大場 司	原子力規制庁原子力規制部	原子炉安全専門審査会臨時委員及び核燃料安全専門審査会臨時委員
小田 潤一郎	地球環境産業技術研究機構	セクター横断対策検討WG委員
小田 潤一郎	LCA日本フォーラム	LCA日本フォーラム「CR2技術のLCA算定」WGメンバー
佐藤 時幸	秋田県地下資源課発促進協議会	秋田県地下資源開発促進協議会会員
佐藤 時幸	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	業務評価委員会石油・天然ガス技術評価部会委員
佐藤 時幸	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構	業務評価委員会石油・天然ガス資源開発専門部会委員
柴山 敦	独立行政法人日本学術振興会	科学研究費助成事業「基盤研究S」評価協力者
柴山 敦	秋田県資源技術開発機構	金属資源リサイクル研究会委員

Sustainability Report 2023

氏名	兼業先	兼業先の職
柴山 敦	独立行政法人石油天然ガス・金属 鉱物資源機構	共同研究に関する審査委員
高崎 康志	一般財団法人秋田県資源技術開 発機構	金属資源リサイクル研究会委員
高橋 亮平	日本学術振興会	特別研究員等審査会委員
鳥屋 剛毅	筑波大学計算科学研究センター	学外共同研究員
鳥屋 剛毅	筑波大学	エンパワメント情報学アドバイザー
長縄 成実	国立研究開発法人海洋研究開発 機構	科学掘削安全検討部会部会長
長縄 成実	国立研究開発法人海洋研究開発 機構	「ちきゅう」によるマントル掘削技術に かかる検証委員会委員
長縄 成実	株式会社INPEX	南阿賀CO2EOR実証試験環境対策 検討会委員
長縄 成実	独立行政法人石油天然ガス・金属 鉱物資源機構	地熱資源開発アドバイザー委員
長縄 成実	湯沢市	湯沢市小安地域地熱資源活用協議会 委員
長縄 成実	日本CCS調査株式会社	令和4年度二酸化炭素貯留適地調査 事業に係る有識者委員会委員
長縄 成実	パシフィックコンサルタンツ株式 会社	地域共生型地熱利活用に向けた方策 等検討会委員
縄田 浩志	人間文化研究機構総合地球環境 学研究所	共同研究員
藤井 光	独立行政法人石油天然ガス・金属 鉱物資源機構	地熱資源開発アドバイザー委員
藤井 光	一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱セ ンター	地下熱利用とヒートポンプシステム研 究会委員
藤井 光	秋田県鹿角市	八幡平地熱開発影響調査委員会
藤井 光	秋田県	秋田県地下資源開発促進協議会会員
山崎 誠	石油技術協会	石油技術協会第87・88期会誌編集 委員
小助川 洋幸	国立研究開発法人産業技術総合 研究所	客員研究員
阿部 一徳	石油技術協会	秋田大会(第88期定時総会)準備委 員会
今井 忠男	経済産業省関東東北産業保安監 督部	関東東北地方鉱山保安協議会委員
田口 瑞穂	秋田県ジオパーク連絡協議会	秋田県ジオパーク連絡協議会が作成 するジオパーク教育利用促進冊子の監 修業務
田口 瑞穂	秋田県	「あきたサイエンスクラブ」運営委員会 委員
林 信太郎	秋田県ジオパーク連絡協議会	秋田県ジオパーク専門研究統括会委 員
林 信太郎	にかほ市教育委員会	獅子ヶ鼻湿原緊急調査委員会委員
林 信太郎	湯沢市教育委員会	県指定天然記念物川原毛の酸性変質 帯保存管理協議会 専門家

Sustainability Report 2023

氏名	兼業先	兼業先の職
林 信太郎	岩手県	栗駒山火山防災協議会委員
成田 憲二	角館のサクラ保存管理協議会	角館のサクラ保存管理協議会専門委員
佐藤 学	株式会社新興出版社啓林館	教科書著者
篠原 秀一	藤里町 総務課	まち・ひと・しごと創生藤里町総合戦略検証委員会
石沢 真貴	秋田県 総合防災課	「秋田県防災会議」委員
臼木 智昭	秋田市役所	秋田市外旭川地区まちづくり事業アドバイザー業務に係る公募型プロポーザル審査委員会委員
加納 隆徳	東北経済産業局	省エネルギーディベートコンテスト実行委員
青木 由香利	公益財団法人土木学会	木材工学委員会論文集編集小委員会委員
井上 幸彦	公益財団法人日本化学会	化学グランプリ実行委員会
大川 浩一	公益財団法人日本化学会	化学グランプリ会場責任者
小笠原 正剛	あきたエコ&リサイクルフェスティバル実行委員会	あきたエコ&リサイクルフェスティバル実行委員
小笠原 正剛	NPO法人環境あきた県民フォーラム	理事
小笠原 正剛	NPO法人環境あきた県民フォーラム	環境あきた県民塾講師
小笠原 正剛	NPO法人環境あきた県民フォーラム	秋田県温暖化防止活動連絡調整会議構成員
小笠原 正剛	公益社団法人 日本化学会	化学グランプリ会場責任者
小笠原 正剛	一般社団法人日本ゼオライト学会	日本ゼオライト学会評議員、企画・広報委員、編集委員
加藤 純雄	公益財団法人日本化学会	化学グランプリ教員交流会責任者
加藤 貴宏	公益財団法人日本化学会	化学グランプリ実行委員
熊谷 誠治	積水化学工業株式会社	技術指導者
後藤 文彦	秋田県	秋田県廃棄物処理施設技術専門委員会委員
後藤 文彦	由利本荘市	由利本荘市新ごみ処理施設設備・運営検討委員会
後藤 文彦	公益財団法人土木学会	木材工学委員会 論文集編集小委員会委員
寺境 光俊	東北エネルギー懇談会	参与
寺境 光俊	東北生産性本部	理事
寺境 光俊	秋田県	あきた科学技術会議委員

Sustainability Report 2023

氏名	兼業先	兼業先の職
寺境 光俊	公益社団法人日本化学会	化学グランプリ実施責任者
高橋 博	公益財団法人日本化学会	化学グランプリ実行委員
高橋 博	秋田市	秋田市廃棄物処理施設専門委員会委員
田子 真	鹿角市	八幡平地熱開発影響調査委員会委員
田中 元志	秋田市環境部廃棄物対策課	秋田市廃棄物処理施設専門委員会委員
徳重 英信	秋田県生活環境部	秋田県リサイクル製品認定審査委員
徳重 英信	秋田県	石炭灰の有効利用促進に向けた意見交換会座長
林 滋生	秋田市環境部廃棄物対策課	秋田市廃棄物処理施設専門委員会委員
日野 智	東日本高速道路株式会社	秋田地域技術検討会委員
日野 智	秋田市上下水道局	秋田市上下水道事業経営アドバイザー会議委員
福山 繭子	情報・システム研究機構国立極地研究所	情報・システム研究機構二次イオン質量分析研究委員会 委員
松本 和也	公益財団法人日本化学会	化学グランプリ エクスカーション責任者
水戸部 一孝	秋田デジタルイノベーション推進コンソーシアム	秋田デジタルイノベーション推進コンソーシアム運営委員
荻野 俊寛	株式会社ネクスコ・エンジニアリング東北	令和4年度 東北支社管内 地すべり等のり面対策技術検討会委員
山口 留美子	凸版印刷株式会社	アドバイザー(調光フィルムの開発に関する技術指導、助言)
進藤 隆世志	秋田市	秋田市廃棄物処理施設専門委員会委員
網田 和宏	秋田県仙北地域振興局	六郷西部第2地区地域環境検討委員会のアドバイザー
宮野 泰征	八郎潟異業種交流会メビウス	「科学・ものづくりフェスタ」での講師
山村 明弘	秋田県教育委員会	産業教育審議会委員
荻野 俊寛	秋田県	法面調査アドバイザー
中村 順子	秋田市	秋田市生活環境保全審議会委員
中村 順子	秋田県	秋田県環境審議委員
中村 順子	秋田県	秋田県都市計画審議会委員
野村 恭子	秋田県	秋田県公害審査会委員
岩田 豊人	秋田市	秋田市環境審議会委員
YONG KIM FONG ROSELINE	秋田県	秋田県都市計画審議会委員

3. 大学運営における環境関連法令及び規程類(抜粋)

【環境関連法令等】

- ・環境基本法
- ・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(廃棄物処理法)
- ・再生資源の利用の促進に関する法律(再生資源利用促進法)
- ・特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)
- ・食品循環資源の再生利用等の促進に関する法(食品リサイクル法)
- ・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)
- ・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)
- ・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
- ・下水道法
- ・消防法
- ・労働安全衛生法
- ・毒物及び劇物取締法
- ・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(PRTR制度)
- ・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
- ・フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律(フロン排出抑制法)
- ・水銀による環境の汚染の防止に関する法律(水銀汚染防止法) 等

【学内規程等】

- ・秋田大学地方創生センター規程
- ・秋田大学電動化システム共同研究センター規程
- ・秋田大学バイオサイエンス教育・研究サポートセンター規程
- ・秋田大学バイオサイエンス教育・研究サポートセンター放射線障害予防規程
- ・秋田大学放射性同位元素センター規程
- ・秋田大学放射性同位元素センター放射線障害予防規程
- ・秋田大学放射性同位元素センター核燃料物質計量管理規定
- ・秋田大学エックス線障害予防規程
- ・秋田大学大学院医学系研究科・医学部核燃料物質計量管理規定
- ・秋田大学医学部附属病院核燃料物質計量管理規定
- ・秋田大学環境安全センター規程
- ・秋田大学環境安全センター運営会議実施細則
- ・秋田大学有害廃棄物暫定処置指針
- ・秋田大学保健管理センター規程
- ・秋田大学国際資源学教育研究センター規程

- ・国立大学法人秋田大学安全衛生委員会実施細則
- ・国立大学法人秋田大学職員安全衛生管理規程
- ・国立大学法人秋田大学危機管理委員会実施細則
- ・国立大学法人秋田大学における危機管理に関する規程
- ・国立大学法人秋田大学放射線安全管理委員会規程
- ・秋田大学医学部附属病院放射線障害予防規程
- ・秋田大学化学物質安全管理対策委員会規程
- ・国立大学法人秋田大学化学物質等安全管理規程
- ・秋田大学化学物質リスクアセスメント等実施要項
- ・国立大学法人秋田大学毒物及び劇物等危険物管理規程
- ・秋田大学毒物及び劇物等危険物の管理点検強化週間実施要項
- ・秋田大学薬品管理支援システム運用要項
- ・国立大学法人秋田大学動物実験規程
- ・秋田大学研究用微生物、遺伝子組換え生物使用実験に関する安全管理規程
- ・秋田大学微生物等実験安全管理要領
- ・国立大学法人秋田大学防火管理規程
- ・国立大学法人秋田大学電気工作物保安規程
- ・秋田大学(手形地区・保戸野地区)環境管理委員会規程
- ・国立大学法人秋田大学エネルギー管理に関する要項
- ・秋田大学医学部附属病院高圧ガス危害予防規程
- ・秋田大学医学部附属病院冷凍用高圧ガス危害予防規程
- ・秋田大学医学部附属病院感染性廃棄物管理規程 等



秋田大学環境報告書2023

2023年9月発行

発行：国立大学法人 秋田大学

編集：国立大学法人秋田大学施設マネジメント企画会議

環境報告書作成専門部会

問い合わせ先：秋田大学 施設企画課

TEL：018-889-2243 FAX：018-831-9082

秋田大学WEBサイトに公開しています。

<https://www.akita-u.ac.jp/honbu/publicinfo/other.html>