

山形大学における 環境への取り組み

環境報告書2024



山形大学
Yamagata University



米沢キャンパスのケヤキ並木

1

目次・編集方針

各ページ掲載記事に関係のある
SDGsアイコンを表示しています



■目次

1.目次・編集方針	01
2.学長メッセージ	02
3.山形大学の概要	03
山形大学の基本情報	04
学生数	05
キャンパス位置図	06
キャンパスの主要組織	07
4.環境方針	08
3つの使命5つの基本理念	09
山形大学将来ビジョン	10～11
中期目標・中期計画	12～13
行動計画・取組結果	14
YU empowering with SDGs	15
5.環境マネジメント	16
取組体制	17
山形大学からの情報発信	18
法令の遵守	19
環境法令・P C B	20
安全衛生	21
6.環境パフォーマンス	22
マテリアルバランス	23～24
エネルギー使用量	25
温室効果ガス排出量	26
大気汚染物質排出量	27
水の使用量	27
資源の使用量	28
グリーン購入等	29
廃棄物排出量・水質汚濁防止	30
実験廃液排出量	30

7.環境配慮への対応	31
環境を「学ぶ」	32～35
環境を「研究する」	36～39
環境を「考える」	40～41
環境へ「取組む」	42～47
8.ガイドライン対照表	48

■編集方針

本報告書は、「環境情報の促進等に関す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（環境配慮促進法）」「環境報告書の記載事項等」に基づくほか「環境報告ガイドライン（2018年版）」「環境報告のための解説書～環境報告ガイドライン 2018年版対応～」に一部準拠して作成しています。本報告書の作成にあたっては「山形大学SDGs推進室」から支援を受けました。

■対象組織

本学全キャンパスとしています。

■対象期間

2023年4月～2024年3月
なお、一部の情報には報告対象期間後に発生した重要な事項に関する情報が含まれています。

■発行月

2024年9月

■作成担当（問合せ先）

山形大学施設部
〒990-8560
山形県山形市小白川町一丁目4番12号
電話 023-628-4097
FAX 023-628-4105
E-mail yu-kiunyo@jm.kj.yamagata-u.ac.jp

2

学長メッセージ



国立大学法人 山形大学長 玉手 英利

社会の持続可能な発展にむけて

山形大学は、教育、研究、そして社会との共創を通じて、持続可能な社会の実現に向けた取り組みを積極的に進めており、SDGs（持続可能な開発目標）の達成に力を注いでいます。授業においては、SDGsをテーマとした教育を通じて、学生たちが持続可能な未来を支える力を育むことを目指し、研究分野においては、GX（グリーントランスフォーメーション）を目標に掲げ、エネルギーの効率的利用や資源循環型社会の構築、地域社会と連携した持続可能な開発の推進に取り組んでいます。

近年、かつてない規模の異常気象が増加しています。特に2024年の記録的な猛暑や、日本および世界各地で頻発する集中豪雨などの現象は、気候変動による深刻な脅威を浮き彫りにしました。地球環境の持続可能性を確保するためには、社会全体でSDGsの目標達成に向けたさらなる努力が求められています。その中で、山形大学は、地域社会との共育・共創・共生を通じて、持続可能な未来の実現に向けた取り組みを一層強化してまいります。

本環境報告書では、山形大学が実施している環境マネジメントの取り組み、環境パフォーマンスに関するデータ、そして環境に配慮した活動の事例をご紹介します。また、私たちが目指す「持続可能なキャンパス」の実現に向けた多様な施策についても報告しています。本報告書を通じて、ステークホルダーの皆様には山形大学の環境への取り組みをご理解いただき、今後ともご支援を賜りますようお願い申し上げます。

3

山形大学の概要

- ・ 山形大学の基本情報 04
- ・ 山形大学の紹介 04
- ・ 学生数 05
- ・ キャンパス位置図 06
- ・ キャンパスの主要組織 07

3 山形大学の概要

■ 山形大学の基本情報	04
■ 山形大学の紹介	04
学生数	05
キャンパス位置図	06
キャンパスの主要組織	07

山形大学の基本情報

学 校 名	国立大学法人山形大学
創 立	1949年（昭和24年）
本部所在地	山形市小白川町一丁目4番12号
学 長	玉手 英利
構 成 員	12,179人
学生	8,711人
児童	1,086人
役員	8人
教員	861人
職員	1,513人

東日本でも有数の規模を誇る 総合国立大学

山形大学は、**人文社会科学部・地域教育文化学部・理学部・医学部・工学部・農学部**の6学部と**6つの大学院研究科**を備え、約 9,000 人の学生が勉学に励む、東日本でも有数規模の総合国立大学です。

歴史と伝統

明治11年（1878年）の山形県師範学校の開校に始まり、昭和24年（1949年）に5つの教育機関（山形高等学校・山形師範学校・山形青年師範学校・米沢工業専門学校・山形県立農林専門学校）を母体に、新制国立大学として設置されました。**令和元年（2019年）には創立70周年を迎えた**歴史と伝統を受け継いでおり、優れた人材を多く社会に送り出しています。

県内に広がる4つのキャンパス

山形大学には、**山形市・米沢市・鶴岡市の3地区に4つのキャンパス**があります。

人文社会科学部・地域教育文化学部・理学部のある小白川キャンパス、医学部のある飯田キャンパスは、蔵王連峰のふもと山形市に、工学部のある米沢キャンパスは、最上川の源をなす吾妻連峰のふもと、伊達・上杉藩ゆかりの城下町米沢市に、農学部のある鶴岡キャンパスは、日本海に近く鳥海山・月山を望む米どころ庄内平野の中心にある鶴岡市にそれぞれ位置しています。各キャンパスそれぞれの地域の特徴を生かした教育と研究を行っています。

「人間力」を育てる3年一貫の基盤教育プログラム

平成29年度（2017年度）より、基盤共通教育と基盤専門教育を連動させた**3年一貫の基盤教育プログラム**をスタートし、3つの基盤力「学問基盤力」「実践・地域基盤力」「国際基盤力」を育成しています。基盤力テストを実施することにより、**学生の到達・達成度を可視化**し、学生自身が自らの学びを振り返ることのできる自己学習力を育みます。

基盤共通教育は、総合大学の利点を生かした幅広い教養教育と学問の実践に必要な学習技能・知識・能力の修得及び社会に出たときに力強く生きる力「**人間力**」の基盤をつくることを目的としています。



◀ 2023年5月
イノベーションコモンズとして整備されたスポーツインフラを活用した地域貢献を目的として、山形大学陸上競技部所属の学生と監督が講師となり、小学生の各学年に応じた運動プログラムを安全に配慮し行いました。

3 山形大学の概要

山形大学の基本情報	04
山形大学の紹介	04
■学生数	05
キャンパス位置図	06
キャンパスの主要組織	07

学生数（学部・学院）

2024年5月1日現在

区分		収容 定員	在籍学生数			科目等履修生 聴講生・研究生		
			総数	男	女	総数	男	女
学部 学生	人文社会科学部（人文学部を含む）	1,200	1,285	575	710	18	8	10
	地域教育文化学部	700	727	250	477	11	5	6
	理学部	840	896	667	229	11	8	3
	医学部	888	937	441	496	0	0	0
	工学部	2,600	2,730	2,229	501	11	6	5
	農学部	660	707	400	307	9	2	7
	上記以外	—	—	—	—	26	10	16
	計	6,888	7,282	4,562	2,720	86	39	47
大学院 生	社会文化創造研究科	48	51	14	37	5	2	3
	医学系研究科	157	166	104	62	9	6	3
	理工学研究科	577	677	577	100	1	1	0
	有機材料システム研究科	226	261	222	39	0	0	0
	農学研究科	76	78	48	30	10	3	7
	教育実践研究科	40	40	23	17	0	0	0
	計	1,124	1,273	988	285	25	12	13
別 科	養護教諭特別科	40	45	2	43	—	—	—
	計	40	45	2	43	0	0	0
総合計		8,052	8,600	5,552	3,048	111	51	60

学生数（附属学校）

2024年5月1日現在

区分		在籍児童数		
		総数	男	女
附属 学校	幼稚園	62	33	29
	小学校	572	278	294
	中学校	402	210	192
	特別支援学校	50	33	17
	計	1,086	554	532
総合計		1,086	554	532

3 山形大学の概要

山形大学の基本情報	04
山形大学の紹介	04
学生数	05
■ キャンパス位置図	06
キャンパスの主要組織	07

鶴岡キャンパス

農学部

〒997-8555 鶴岡市若葉町1-23
TEL : 0235-28-2805
JR鶴岡駅から南西約 1.5 km
JR鶴岡駅から「鶴岡市内循環Bコース
(左回り)」で「農学部前」下車(約 5分)
徒歩の場合はJR鶴岡駅から約 15 分
JR山形駅からJR鶴岡駅前まではバスで約 2 時間



小白川キャンパス

人文社会科学部・地域教育文化学部・理学部

〒990-8560 山形市小白川町一丁目4-12
TEL : 023-628-4063
JR山形駅から東方へ約 2.5 km
JR山形駅から「山形県庁」行きバスで
「山形南高前山入口」下車(約 6 分) 徒歩 7 分
JR山形駅からベニちゃんバス「東くるりん東原町先
回りコース」で「山大前」下車(約 9 分)
徒歩の場合はJR山形駅から約 30 分



飯田キャンパス

医学部

〒990-9585 山形市飯田西二丁目2-2
TEL : 023-628-5049
JR山形駅から南方約 4 km
JR山形駅から
「大学病院・東海大山形高」行きバスで
「大学病院」下車(約 15 分)

米沢キャンパス

工学部

〒992-8510 米沢市城南四丁目3-16
TEL : 0238-26-3419
JR米沢駅から南西約2.8km
JR米沢駅から「市街地循環バス右回り
(青色のバス)」で「山大正門前」下車(約 15 分)
JR米沢駅から「白布温泉」行きバスで
「城南二丁目」下車(約 10 分)
JR山形駅からJR米沢駅までは電車で約 45 分



3 山形大学の概要

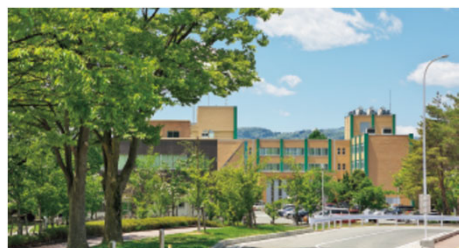
山形大学の基本状況	04
山形大学の紹介	04
学生数	05
キャンパス位置図	06
■キャンパスの主要組織	07

小白川キャンパス



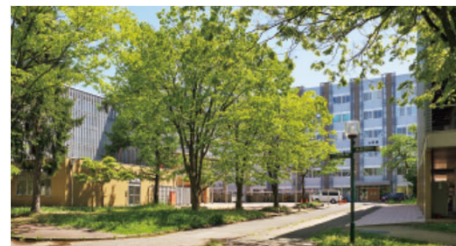
- ・法人本部
- ・人文社会科学部
- ・人文社会科学部附属映像文化研究所
- ・人文社会科学部附属やまがた地域社会研究所
- ・人文社会科学部附属安全安心価値創造研究所
- ・地域教育文化学部
- ・理学部
- ・社会文化創造研究科
- ・理工学研究科（理学系）
- ・教育実践研究科
- ・養護教諭特別別科
- ・教育推進機構
- ・保健管理センター
- ・障がい学生支援センター
- ・キャリアサポートセンター
- ・科学技術・イノベーション機構
- ・小白川図書館
- ・附属博物館
- ・情報ネットワークセンター
- ・国際交流推進機構
- ・学士課程基盤教育院
- ・高感度加速器質量分析センター
- ・放射性同位元素実験室
- ・エクステンションサービス推進本部
- ・ナスカ研究所
- ・アントレプレナーシップ教育研究センター
- ・データサイエンス教育研究推進本部
- ・地域共創STEAM教育推進センター
- ・アドミッションセンター

飯田キャンパス



- ・医学部
- ・医学部メディカルサイエンス推進研究所
- ・医学部総合医学教育センター
- ・医学部在宅医療・在宅看護教育センター
- ・医学部がんセンター
- ・医学部東日本重粒子センター
- ・医学系研究科
- ・医学部附属病院
- ・医学部図書館
- ・Well-Being研究所
- ・遺伝子実験センター
- ・環境保全センター

米沢キャンパス



- ・工学部
- ・工学部学術情報基盤センター
- ・工学部国際交流センター
- ・ものづくりセンター
- ・理工学研究科（工学系）
- ・有機材料システム研究科
- ・工学部図書館
- ・有機エレクトロニクス研究センター
- ・有機材料システムフロンティアセンター
- ・グリーンマテリアル成型加工研究センター
- ・有機エレクトロニクスイノベーションセンター
- ・有機材料システム事業創出センター

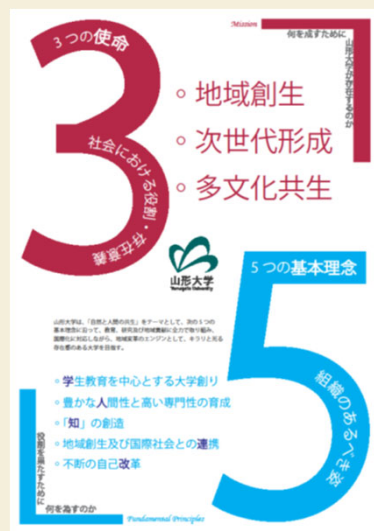
鶴岡キャンパス



- ・農学部
- ・農学部附属やまがたフィールド科学センター（農場・演習林）
- ・農学部遺伝子実験室
- ・農学部学術情報基盤センター
- ・農学研究科
- ・農学部図書館
- ・アグリフードシステム先端研究センター
- ・農山村リジェネレーション共創研究センター

4 環境方針

- ・ 3つの使命5つの基本理念 09
- ・ 山形大学将来ビジョン 10～11
- ・ 中期目標・中期計画 12～13
- ・ 行動計画・取組結果 14
- ・ YU-SDGs 15



3つの使命
5つの基本理念



山形大学将来ビジョン
つながちから。山形大学



山形大学行動計画
(令和5年度)



YU-SDGs
(YU-SDGs Empower Station)

※これらの資料は下記に示す本学のホームページに掲載しています。

- ・ 3つの使命5つの基本理念 → <https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/university/philosophy/>
- ・ 山形大学将来ビジョン → <https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/university/philosophy/>
- ・ 中期目標・中期計画 → <https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/university/middle/fourth/>
- ・ 山形大学行動計画 → <https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/university/middle/fourth/>
- ・ YU-SDGs → <https://sdgs.yamagata-u.ac.jp/>

4 環境方針

■ 3つの使命5つの基本理念 09

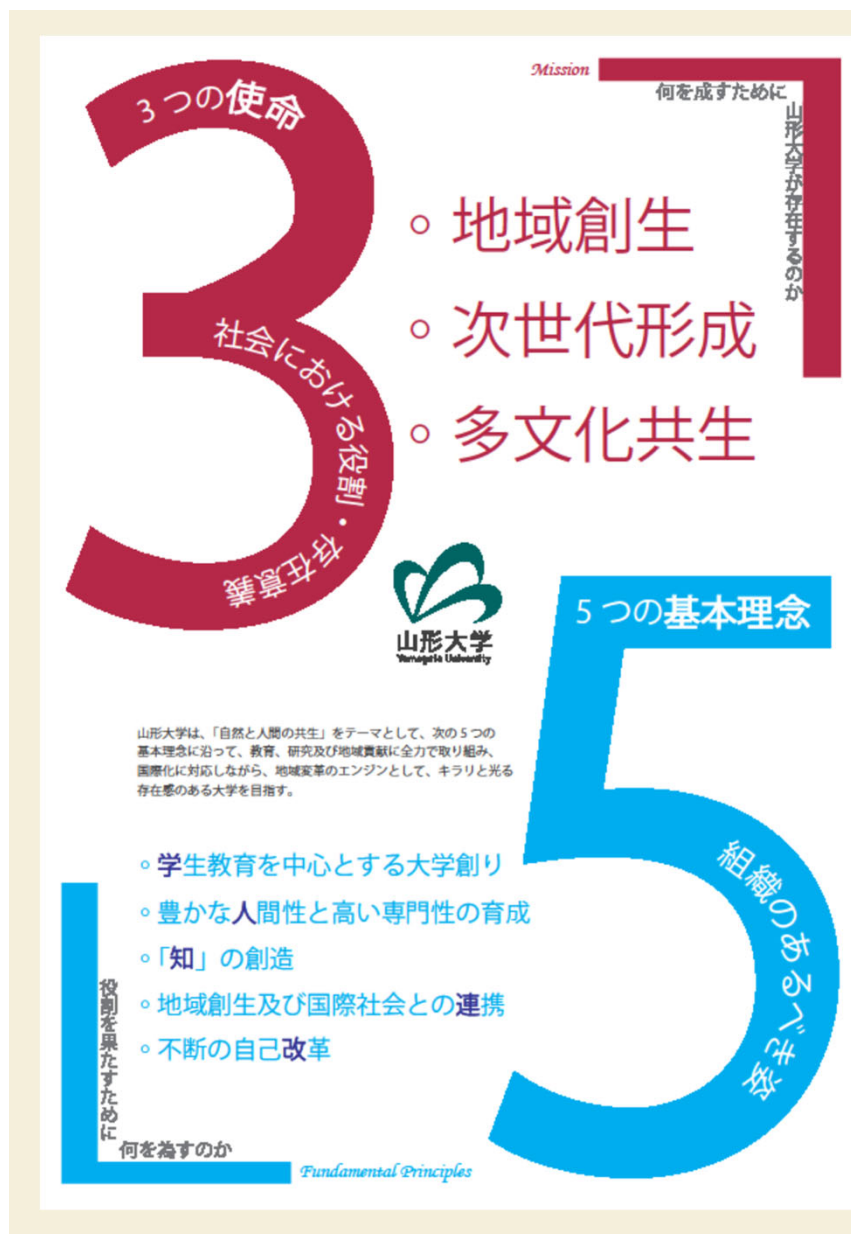
山形大学将来ビジョン

10~11

中期目標・中期計画 12~13

行動計画・取組結果 14

YU-SDGs 15



3つの使命

地域創生

次世代形成

多文化共生

5つの基本理念

山形大学は「自然と人間の共生」をテーマとして、次の5つの基本理念に沿って、教育・研究及び地域貢献に全力で取り組み、国際化に対応しながら、地域変革のエンジンとしてキラリと光る存在感のある大学を目指しています。

● 学生教育を中心とする大学創り

学生が主体的に学ぶ環境を作り、学生目線を大切にして学生とともに成長する大学を目指す。

● 豊かな人間性と高い専門性の育成

幅広い教養を基盤とした豊かな人間性、高度で実践的な専門性、課題発見と解決能力を養成する教育を通じて、知・徳・体のバランスのとれた人材を育成する。

● 「知」の創造

人類の諸課題を解決するため、山形大学の強みと特色を活かした先進的研究を推進する。

● 地域創生及び国際社会との連携

地域に根ざして、世界をリードする大学を目指す。

● 不断の自己改革

将来にわたる持続的な成長のため、計画・実行・評価・改善の改革サイクルによる大学改革を継続する。

4 環境方針

3つの使命5つの基本理念 09

■山形大学将来ビジョン

10~11

中期目標・中期計画 12~13

行動計画・取組結果 14

YU-SDGs 15



つながちから。山形大学

共育・共創・共生による持続可能な幸福社会の実現

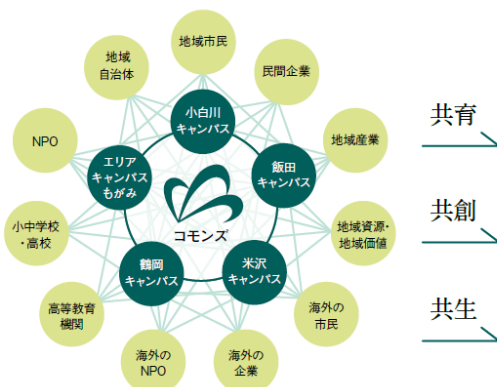
基本宣言

山形大学は、社会と「共に育ち、共に創り、共に生きる」を実践し、
一人ひとりが幸せを手にする世界を目指します。

山形大学は、あらゆる垣根を越えて、

人と人、知・式と知識を縦横無尽につなぐちからで、
新時代を切り開く人材と新たな知を創出し、多様な人々が出会い活躍する
「コモンズ」として、地域から愛され、地域と共に発展する大学になります。

山形大学の多様なステークホルダー



地域・世界の多様な人々を
時間と空間を超えてつなぐ「コモンズ」へ

- 多様な人々・組織や課題をつなげて、
協働で知の創出や問題解決を行うグローバルな結び目
- 世代や立場の異なる人々をつなげて、
地域で受け継がれる知識・経験をもとに
新たな価値を生み出す地域コミュニティの拠点

持続可能な幸福社会の実現
(Sustainable well-being)



山形大学将来ビジョン

山形大学は、1949年の開学以来、常に、大学の進むべき方向性を自らに問い直ししながら、社会の期待に応えるべく全力で教育・研究・社会貢献に取り組んできました。

「山形大学将来ビジョン」は、山形大学が掲げる「地域創生」「次世代形成」「多文化共生」の3つの使命を果たすために、地域社会と共に歩む大学の真の在り方を心に刻むべく新たに策定したものです。

01 教育のビジョン

山形大学は、地域・社会の「コモンズ」として、学生と地域の人々をつなぎ、多様な「共育」環境を生み出しながら、学生が自分の成長を実感できる学びを提供していきます。社会のいかなる変化にも対応できる「深く考え実行する力」と「果敢に挑戦する心」を持ち、他者と力を合わせて持続可能な幸福社会を創りあげる人材を育てます。

目標1 深く考え実行する力

デジタル社会に適應した「時と場所に制約されない学び」の環境を積極的に整備し、AIの時代を生きる人間としてなくてはならない、自ら課題を設定し、深く考え、実行する力を育てます。

目標2 果敢に挑戦する心

地域・世界の課題に挑戦する多様な機会を設けて、学生が自分の個性をもとに新たな可能性を発見し、より高い目標へと挑戦する心を育てます。

目標3 他者との協働

大学と地域が一体となって、健康で活気に満ちたキャンパスライフを実現し、社会の一員として他者と協働する「市民」としての成長を支えます。

4 環境方針

■ 3つの使命5つの基本理念 09

■ 山形大学将来ビジョン

10~11

中期目標・中期計画 12~13

行動計画・取組結果 14

YU-SDGs 15



02 研究のビジョン

山形大学は「コモンズ」でつながる膨大な知から、夢に満ちた研究を長期的視野で醸成し、その研究の発展からイノベーションを創出するライフサイクルを構築します。幸福社会を実現するための幸せの素となる知を、あらゆる角度から総合的に創出します。

目標 1 知の研究

研究活動の自主性・自律性を大切に、地域・社会に変革をもたらす研究成果の創出や真理の探究を行います。

目標 2 持続的な幸福の追求

多様な組織・機関との領域・分野を越えた学術連携を推進し、地球規模・地域規模での持続的な幸福（sustainable well-being）の実現に貢献します。

目標 3 研究コミュニティの創出

長期的視野に立った研究マネジメントを行い、有機的に集合成長する総合知の研究コミュニティを創出します。

03 社会共創のビジョン

山形大学は「コモンズ」でつながる地域の人々・組織と共に、幸福社会の活力となる多様な人材と地域に根ざした新たな価値を創出し、頼れる知のパートナーとして、地域の持続的発展を支える社会基盤となります。

目標 1 持続可能な地域社会の実現

地球的な視野で、地域社会との対話と協働を図るとともに、地域のもつ資源や特性に応じた持続可能な地域社会のモデルを構築し、社会の様々な場でその実現に貢献する人材を育成します。

目標 2 世界へと広がる価値の創出

山形県全域にわたるマルチキャンパスを「知のアーカイブ」にして、各地域で継承される伝統知とデータ駆動型社会で蓄積される新しい知から、世界へと広がる新たな地域価値を生み出します。

目標 3 健康長寿社会の実現

幸福な社会の中核となる地域医療を担う人材の育成や最先端医療の提供を通じ、人口減少社会の未来を見通した健康長寿社会の地域モデルを実現します。

04 経営のビジョン

透明性の高い経営で、社会からの信頼と期待に応え、ステークホルダーが積極的に参画する戦略的経営を推進します。地域の人々がつながり、活動する「コモンズ」として、地域にとって不可欠の存在となる大学を目指します。

目標 1 信頼と期待に応える経営

機関分析に基づく戦略的な資源配分で学術機関としての機能と価値を高め、コンプライアンスと市民目線の情報公開を徹底して、社会からの信頼と期待に応える経営を行います。

目標 2 ステークホルダーの参画

経営に参画する幅広いステークホルダーとの互恵的協働関係を構築し、予測不能な時代の変化を乗り越える強靱な存立基盤を確立します。

目標 3 コモンズとしてのキャンパス

多様な人々が集い、安心安全な環境でのびやかに活動する「コモンズ」として、キャンパスのサービス機能を拡張し、様々なパートナーと共に地域の活性化に貢献します。

4 環境方針

3つの使命5つの基本理念 09

山形大学将来ビジョン

10~11

■ 中期目標・中期計画 12~13

行動計画・取組結果 14

YU-SDGs 15



山形大学 第4期中期目標・中期計画

山形大学では、新たに策定した「山形大学将来ビジョン」に基づき「国立大学法人山形大学 第4期中期目標・中期計画」を策定しました。この中では、SDGsの達成に貢献する教育、研究および社会との共創を推進し、持続可能な「幸福社会」の実現を目指すことを基本的な目標に掲げ、「社会との共創」を重点事項とし、山形県内の大学、地方公共団体、産業界、医療界等が一体となった「地域連携プラットフォーム」の設置をはじめとした34の計画を策定しています。

■ 山形大学の価値創造モデル

〈重要課題〉

1. 多様な地域人材の教育と創出



2. 地域産業構造の変革と強化



3. 生活の質の向上と健康長寿社会の実現



4. 地域資源の保全と活用



5. 地域から地球規模までの環境保全推進



■ 第4期中期目標・中期計画の概要

法人の基本的な目標

SDGsの達成に貢献する教育、研究及び社会との共創を推進し、持続可能な「幸福社会」の実現を目指す

教育

幸福な社会を実現する
人材育成

- ① 数理・データサイエンス・AI教育を全学生に提供
- ② 社会のニーズに応じた文理横断教育プログラム導入

医療

高度医療の推進と
地域連携に基づく
充実した医療体制の構築

- ① 重粒子線がん治療の推進
- ② 地域と連携した医療人養成

社会との共創

地域の創生を加速する
社会との共創の場の構築

- ① 山形県内の大学、地方公共団体、産業界、医療界等が一体となって恒常的に議論するために「地域連携プラットフォーム」を早期に設置

国が「ガイドライン」策定
各地域において地域連携プラットフォームの構築や議論を行う際の参考にするものとする。

課題解決のために実行する事項

- ✓ 地域課題解決型プロジェクトの実施
- ✓ 人材育成、産業振興、イノベーション創出
- ✓ 大学進学率や域内定着率の向上 等

議論することが考えられる事項

- ✓ プラットフォームの目標、方向性
- ✓ 行動計画、地域課題の解決策
- ✓ 地域の高等教育のブランドデザイン 等

地域の現状・課題等の共有

- ✓ 地域社会のビジョン等
- ✓ 地域の高等教育の果たす役割
- ✓ 人口動態、地域社会・産業構造
- ✓ 将来予測 等

地域連携プラットフォーム



研究

持続的な発展と
新たな知の創出に
貢献する学術の推進

- ① 有機材料等プロジェクト研究への重点支援継続
- ② 教員の卓越性、多様性の強化

経営

持続的に発展する経営体
としての自己変革

- ① 経営の一層の可視化
- ② ステークホルダーとの対話促進

※ 中期目標・中期計画については下記に示す本学のホームページに掲載しています。

<https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/university/middle/>

4 環境方針

3つの使命5つの基本理念 09

山形大学将来ビジョン

10~11

■ 中期目標・中期計画 12~13

行動計画・取組結果 14

YU-SDGs 15



主な中期計画・環境目標

SDGs(Sustainable Development Goals)の達成に貢献する教育、研究及び社会との共創を推進し、持続可能な‘幸福社会’の実現を目指す「国立大学法人山形大学 第4期中期目標・中期計画」における主な事項は下記のとおりとなっている他、カーボンニュートラルを見据えた具体的な数値目標を設定いたしました。

◆第4期中期計画 主な事項

社会との共創	【1-1】山形大学がリードする社会共創 ✧高等教育機関との連携推進、大学コンソーシアムやまがた等の機能高度化 ✧山形県内大学、地方自治体、産業界、医療界等が一体となった地域連携プラットフォームの設置 評価指標 地域連携プラットフォームを設置し、参加機関による議論に基づき新たに実施する事業件数 6件	研究	【8-1】自律的な研究の推進 ✧独創的な研究、特色ある研究を支援 評価指標 著書・論文数 980編(冊)
	【1-2】地域社会を活性化する多様な人材の育成 ✧多様な人々を対象とした地域の人材育成 評価指標 小中高生対象の教育プログラム開講数 140件/年		【8-2】先端的研究を目指した組織化の推進 ✧世界をリードする研究への重点支援を継続するとともに、SDGsの達成に貢献する研究拠点の形成を支援 評価指標 YU-COE(山形大学先進的研究拠点)における外部資金獲得額 8.8億円
	【1-3】地域価値創出の中核となる事業の推進 ✧地域資源の価値化につながる連携事業実施 評価指標 地方自治体等との連携事業 実施自治体数23件		【11-1】高度先進医療の提供 ✧重粒子線治療等の推進及び山形県コホート研究等の発展拡大によるオーダーメイド型医療の推進 評価指標 重粒子線治療患者数 600人/年
教育	【2-1】知識集約型社会の新たな「学び」を推進する教育改革 ✧基盤共通教育の再構築、文理横断的な教育プログラムの導入 ✧数理・データサイエンス・AI教育を全学的に展開 評価指標 数理・データサイエンス・AI教育の必修化・学部専門教育での展開	医療	【11-2】地域と連携した医療人の養成 ✧山形県及び地域の医療機関と連携し、地域の中核を担う医療人を養成 ✧地域と連携した医師の適正配置及び医療技術革新の社会実装等 評価指標 山形県内医療機関勤務医における山形大学出身者割合65%以上及び山形県内開業医の山形大学出身者割合6%増
	【4-1】教育プログラムの見直し ✧理工学研究科を分野融合型の教育研究組織に再編 ✧医学系研究科及び有機材料システム研究科の教育プログラム改善 評価指標 博士課程・博士後期課程における教育プログラムの検証結果を踏まえた改善状況		【15-1】自己点検・評価の法人経営への活用 ✧自己点検・評価の結果を教育、研究、大学経営に反映し、状況を公開 評価指標 全ての学部・研究科で第三者評価又は外部評価を実施
	【10-2】地域における先導的な教育モデルの開発 ✧附属学校園について、地域におけるモデル校としての役割を果たしつつ、その成果を地域に還元 評価指標 4つの新たな教育モデル(ICT活用教育、インクルーシブ教育、英語教育、SDGsの推進)の開発・展開状況	経営	【15-2】ステークホルダーとの対話の推進 ✧ステークホルダーから意見を聴取、反映する仕組みを構築 評価指標 ステークホルダーから広く意見を聴取する仕組みを10種類以上構築及び聴取した意見を反映した新たな取組件数 10件
			【16-3】真に働きやすい大学の実現 ✧働く時間、場所を自由に選択できる環境の整備とワークライフバランスの推進により、真に働きやすい大学を実現 評価指標 テレワーク実施率事務部 30%、年休取得日数 全教職員10日以上

中期計画

【13-1】施設マネジメントの機能強化

キャンパスに求められる価値の多様性に戦略的かつスピーディに対応する全学的な施設マネジメントの更なる推進を図る。また、ダイバーシティの推進・環境負荷低減などに対応した、持続可能な社会に向けたキャンパスの整備を積極的に推進する。

評価指標 省エネ法に基づくベンチマーク指標 0.7以下<達成時期：令和9年度まで> ※R3.7時点予測

4 Environmental policy

4 環境方針

3つの使命5つの基本理念 09

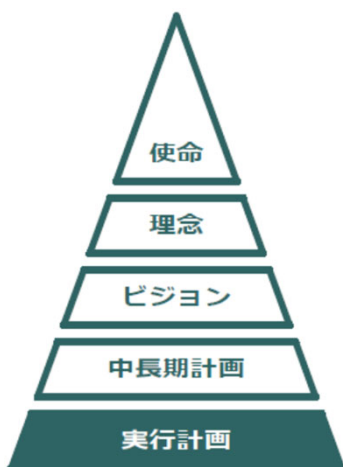
山形大学将来ビジョン

10～11

中期目標・中期計画 12～13

■ 行動計画・取組結果 14

YU-SDGs 15



2023年度 行動計画・取組結果

行動計画とは、各年度に行う具体的な実行計画をステークホルダーに積極的に発信することを目的として、本学独自に策定したものです。計画は、中期目標・中期計画に基づくもののほか、本学が独自に策定した計画も含め掲載しており、令和5年度版については、教育、研究、社会共創、経営に関して40の計画を策定しました。



▲ 令和5年度山形大学行動計画表紙

2023年度 行動計画 環境目標

経営の行動計画

〈ビジョン〉

透明性の高い経営で、社会からの信頼と期待に応え、ステークホルダーが積極的に参画する戦略的経営を推進します。地域の人々がつながり、活動する「コモンズ」として、地域にとって不可欠の存在となる大学を目指します。

No.32 施設マネジメントの機能強化(第4期中期計画13-1)

- ◎キャンパスに求められる価値の多様性に戦略的かつスピーディに対応し、全学的な施設マネジメントの更なる推進を図るため、施設情報交換会を各キャンパスと実施し、整備要望の確認、計画等のフォローアップ及び施設に係る自己点検・評価を実施します。
- ◎令和7年度のキャンパスマスタープラン再構築に向け、昨年度策定したキャンパスマスタープランの理念や整備活用方針に基づき、各キャンパスの将来計画の見直しに着手します。
- ◎環境負荷低減(省エネルギー等)に配慮した施設整備を実施するとともに、次年度の整備方針・計画を策定します。また、エネルギー使用が多いキャンパスのエネルギー使用実態の検証を継続して行います。

評価指標	R5年度 達成目標 ※()内はR4目標値
省エネ法に基づくベンチマーク指標	0.775以下 (0.788以下)

実績

令和5年度行動計画の進捗状況については、第4期中期目標期間に係る業務実績の評価から評価指標の達成状況に重きが置かれることから、評価指標の達成度を中心に確認を行いました。

令和5年度行動計画の進捗状況は計画の達成に向け強化が必要となりました。これらの計画に対する実績は本学のホームページでも公表しております。

<https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/university/check/self/>

4 環境方針

3つの使命5つの基本理念 09

山形大学将来ビジョン

10~11

中期目標・中期計画 12~13

行動計画・取組結果 14

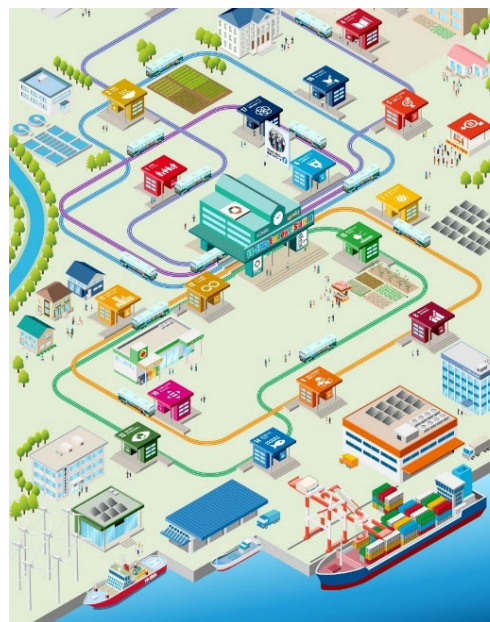
■ YU-SDGs 15

YU empowering with SDGs

「地域創生」「次世代形成」「多文化共生」。これが本学の3つの使命です。人口減少や国際競争の激化など、社会が直面する多くの課題のみならず、人類社会の諸問題を解決するため、豊かな人間性と問題解決能力を高める「教育」、革新的技術や新たな思想を生み出す「研究」を推進して、社会の持続可能な発展に貢献し、学内及び地域における学生活動、研究プロジェクトをSDGs視点で活性化を進めています。

本学では、これまでも社会の持続可能な発展の在り方を探求し、社会の多くの皆様とともに、その実現に向け活動してきましたが、現在はSDGsの枠組みを最大限に活用して、それらの活動を一層加速させることとし、その姿勢を「empower!」（エンパワー：力づける、力を与える）という言葉に込め、次の取組を行っています。

- 山形大学は、社会の持続可能な発展に向けた地域の取組を積極的にempower!します。
- 山形大学は、すべての活動の推進をSDGsの枠組みによりempower!します。



▲ YU-SDGs Empower Station路線案内図

2023年度のSDGsの主な取組

「山形SDGsアクション」に協賛



山形大学はSDGsの達成を県民運動として展開することを提唱し、2020年8月、山形県、山形新聞社と共にSDGs推進に関する共同宣言を行いました。

このたび、山形新聞社の「山形SDGsアクション」に協賛し、SDGs活動動画を公開しました。動画では、YU-SDGsタスクフォースメンバーの丸田蒼さん（人文社会科学部3年）が、本学の取り組みをわかりやすく説明しています。皆さま、ぜひご覧ください。

【山形大学SDGsアクション】

<https://youtu.be/blRNYI0nEOk?si=8KXPDn0vVamGnxFE>

【山形SDGsアクションサイト】（山形新聞社 SDGs推進室）

<https://www.yamagata-np.jp/ad/sdgs-action/#>

受講生が成果発表会

7月25日（火）、基盤共通教育科目「YU empowering with SDGs～ローカルSDGsの実践～」を開講しました。

第14回となるこの日は、これまでの講演や授業を通じて学んだ内容を活用し、受講者が4グループに分かれて作成した「アクションプラン」の成果発表会を行いました。

これまでの講師の方々から「SDGsのじぶんごと化」というキーワードがたびたび出ておりました。

各グループが感じている題点を「じぶんごと」として捉え、SDGsの視点から課題解決に向けた発表を行いました。

今後、提案した解決策を現実のものとして、持続可能な社会を少しずつ実現できればと思います。



5

環境マネジメント

- ・ 取組体制 17
- ・ 山形大学からの情報発信 18
- ・ 法令の遵守 19
環境法令・P C B
- ・ 安全衛生 20

5 環境マネジメント

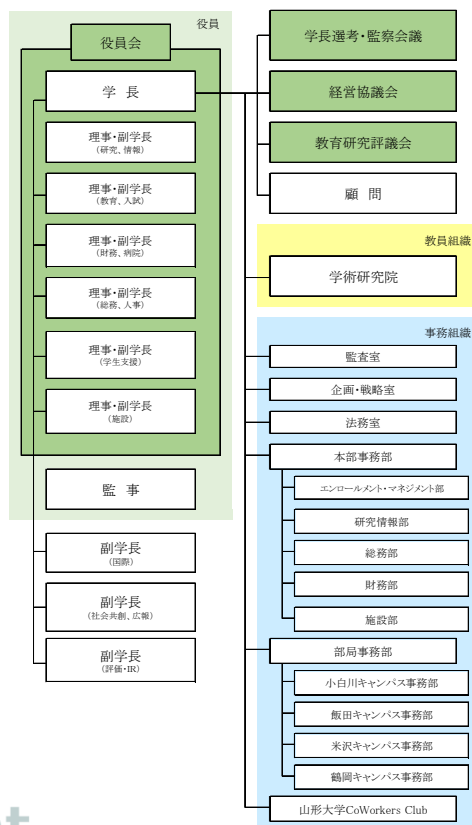
■取組体制

山形大学からの情報発信
法令の遵守
安全衛生

17
18
19
20

山形大学のガバナンス体制

山形大学では「教学」と「経営」の分離を目的に平成28年度から「キャンパス制」を導入しており、法人経営は、学長以下、担当理事ならびに法人本部、キャンパス長ならびに法人部局によって行われています。経営に関する事項は学外有識者を含む「経営協議会」で審議をした後に、学長及び理事で構成される「役員会」で審議を行い決定する体制としています。



環境へ取り組む体制の構築

山形大学では、「**自然と人間の共生**」を大学のテーマとしており、大学の運営方針等を定めた**中期目標・中期計画**の中に、**環境に関連する事項**を数多く定めています。

令和4年度から始まった第4期中期目標・中期計画では教育や研究、社会共創、業務運営に係る様々な目標と計画を掲げており、年度ごとに行動計画の実施状況の確認や報告、内部監査などを行う、いわゆる**PDCAサイクル**によって目標達成に向けて計画が改善されていきます。このことから、環境マネジメントに特化した組織体制や目標等を別に構築するのではなく、中期目標・中期計画の運用の中に、環境に関する視点を取り込むことで、**通常の大学運営と乖離することなく、効率的かつ有効な環境マネジメントシステムの運用を行うことが可能**となります。事業活動自体の環境負荷低減はもちろんですが、教育・研究機関の役割として、学生に対する環境教育を通じて地球環境の保全等に資する**人材の育成**や、環境問題を解決していくための**各種研究を推進**し、それらの成果を積極的に**社会に還元**していくことを主な目的としています。

「環境リスク」を含む多様な危機への対応

近年増加している自然災害や、不審者・テロなどの事件事故、環境保護の問題や有害物質の管理、個人情報の漏えい、また新型コロナウイルス感染症といった過去に経験したことのない事象など環境関連を含めた大学での発生が想定される様々な「**危機（リスク）**」に対して適切な対応や未然の防止を図るため、本学では「山形大学における危機管理対応方針」を定めています。また、日常からの備えとしては危機管理担当理事を委員長として各理事で構成された「**危機管理委員会**」を設置するとともに、緊急時には学長を本部長として各理事及び本部各部長で編成された「**総合対策本部**」において対応することとしています。

このほか、令和2年3月に国立大学法人ガバナンス・コードが策定され、本学においても、経営の透明性を高め、教育・研究・社会貢献機能を一層強化し、社会の変化に応じた役割を果たし続けていくためガバナンスの強化に取り組んでいるとともに、ガバナンス・コードにかかる適合状況等については大学ホームページにて毎年度、公表しています。

5 環境マネジメント

取組体制	17
山形大学からの情報発信	18
■ 法令の遵守	19
安全衛生	20

法令の遵守

本学で実施する様々な事業活動を行う際には、活動に応じて関連する各種関係法令を遵守しています。

事業活動に関する環境関連法令(主なもの)

- ・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
- ・毒物及び劇物取締法
- ・水質汚濁防止法
- ・大気汚染防止法
- ・下水道法
- ・労働安全衛生法
- ・建築物における衛生的環境の確保に関する法律
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ・水銀による環境の汚染の防止に関する法律
- ・国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ・国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の促進に関する法律
- ・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
- ・地球温暖化対策の推進に関する法律
- ・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
- ・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
- ・エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律

ポリ塩化ビフェニル (PCB) の管理

「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（以下、PCB特措法）」により、高濃度PCB廃棄物の処分期限が2023年3月末（安定器及び汚染物）と定められています。

このことから、期限内の確実な処分完了に向け行った学内調査により発見されていた「高濃度PCBを使用した蛍光灯安定器」は2021年11月に収集運搬ならびに処分が完了しました。また、2022年度に小白川キャンパスで新たに高濃度PCB使用の疑いがある「小型コンデンサ」が発見され、2023年2月に含有分析を行った結果、高濃度PCBと特定されたため、中間貯蔵・環境安全事業株式会社へ処分委託を行い、2023年9月に収集運搬ならびに処分が完了しています。

このほか、低濃度PCB廃棄物についても2027年3月末の処分期限に向けて、学内に設置してある専用保管場所では法令に基づき適正な保管を行っており、2022年度は飯田キャンパス、2023年度は米沢キャンパスで保管している低濃度PCB廃棄物の処分が完了、2024年度は小白川キャンパスで保管している低濃度PCB廃棄物の処分を予定しております。

2023年度に処分が完了した高濃度PCB廃棄物



▲ 2023年9月に処分が完了した廃棄物
【小型コンデンサ（パール缶封入済み）】

本学のPCB廃棄物保管場所



▲ PCB廃棄物保管場所
（小白川キャンパス）

5 環境マネジメント

取組体制

山形大学からの情報発信

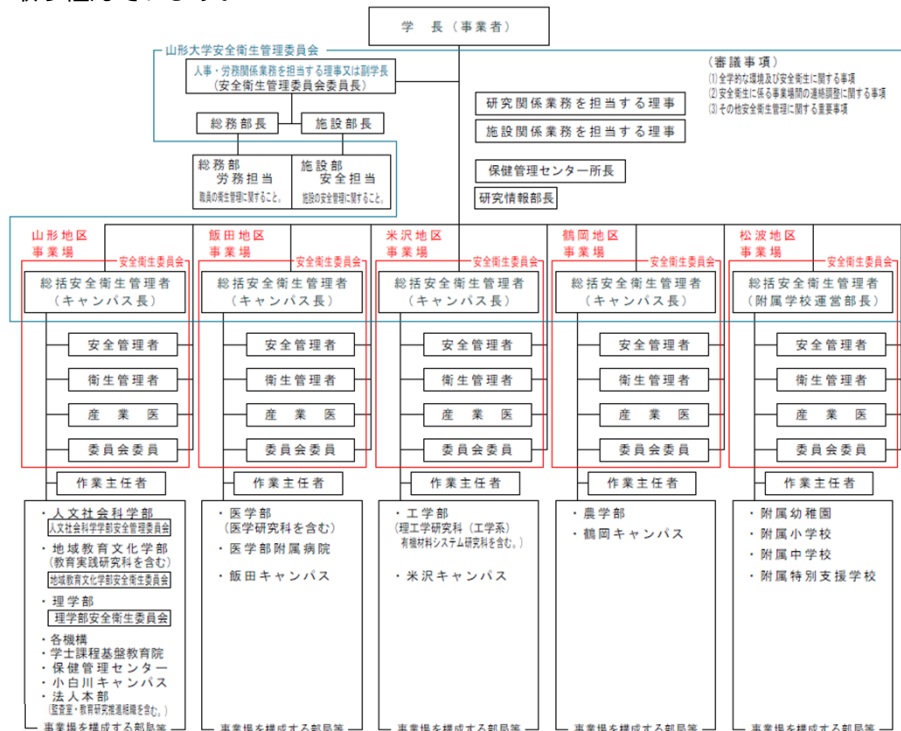
法令の遵守

■安全衛生

安全衛生への取組

安全衛生体制の構築

17 本学の教職員や学生が教育研究活動や診療等の事業活動を健全に行うために
18 は、快適な職場環境の形成が必要不可欠です。県内に分散してキャンパスを有
19 する本学では、これら立地環境を考慮して地区毎の事業場形成ならびに安全衛
20 生管理体制を確立し、日々労働災害や健康障害の未然の防止、職場環境・作業
環境の確保、労働安全衛生教育などに取り組んでいます。また、事業主である
学長のもとで、人事・労務関係業務を担当する副学長が委員長となり、各業務
担当理事と各地区事業場の安全衛生委員会委員長、法人本部担当部長等で構成
する「安全衛生管理委員会」を設置し、全学的な環境や安全に関する事項を審
議するなど、大学全体で教職員の安全と健康の確保、快適な職場環境の確保に
取り組んでいます。

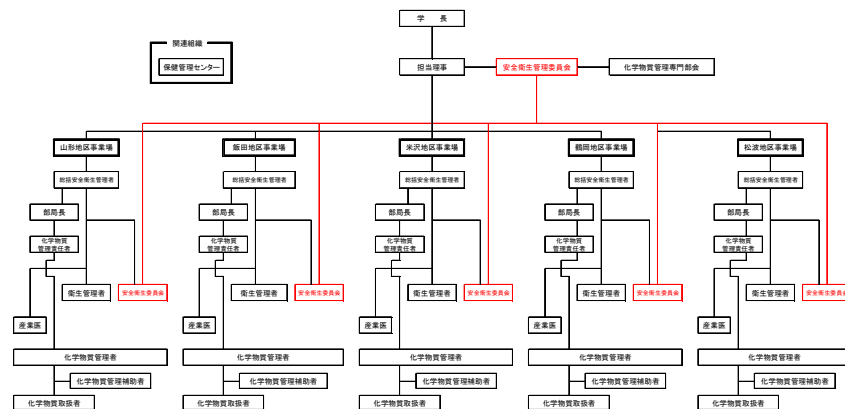


▲山形大学の安全衛生管理体制図

安全衛生管理委員会

2023年度の全学安全衛生管理委員会は2024年3月13日に開催されました。委員会では、各地区事業場から安全衛生委員会取組状況、健康診断の受検率、令和5年度ストレスチェックの分析結果が報告され、労働安全衛生規則等の改正に伴う新たな化学物質規制について通知を行いました。

化学物質の規制について、「労働安全衛生規則等の一部を改正する省令」が令和6年4月1日に施行されることから改正内容について確認、本学の化学物質管理体制等について説明を行いました。



▲山形大学の化学物質管理に関する体制図

6

環境パフォーマンス

・ マテリアルバランス	22
・ エネルギー使用量	23～24
・ 温室効果ガス排出量	25
・ 大気汚染物質排出量	26
・ 水の使用量	27
・ 資源の使用量	27
・ グリーン購入等	28
・ 廃棄物排出量	29
・ 水質汚濁防止	29
・ 実験廃液排出量	30

6 環境パフォーマンス

■ マテリアルバランス	22
エネルギー使用量	23～24
温室効果ガス発生量	25
大気汚染物質排出量	26
水の使用量	27
資源の使用量	27
グリーン購入等	28
廃棄物排出量	29
水質汚濁防止	29
実験廃液排出量	30

マテリアルバランス

マテリアルバランスは、大学の事業活動に対して全体でどの程度資源・エネルギーを使用（INPUT）し、どの程度の環境負荷物質を排出（OUTPUT）しているかを表すものです。

使用量 (INPUT)

2022年度比較

重油	49 kl	52.1 %
(前年度 94 kl)		
灯油	16 kl	228.6 %
(前年度 7 kl)		
都市ガス	5,327 千m3	100.8 %
(前年度 5,284 千m3)		
液化石油ガス	572 t	83.0 %
(前年度 689 t)		
電気 (自家発電分含)	4,577 万kWh	97.6 %
(前年度 4,689 万kWh)		
水道水	156 千m3	99.4 %
(前年度 157 千m3)		
井戸水	218 千m3	100.9 %
(前年度 216 千m3)		
コピー用紙	2,100 万枚	84.2 %
(前年度 2,494 万枚)		

排出量 (OUTPUT)

2022年度比較

二酸化炭素	30,253 t-CO2	92.1 %
(前年度 32,862 t-CO2)		
硫黄酸化物	0.01 t	2.5 %
(前年度 0.4 t)		
窒素酸化物	30.5 t	81.3 %
(前年度 37.5 t)		
無機廃液	3,306 ℓ	82.4 %
(前年度 4,010 ℓ)		
有機廃液	22,903 ℓ	87.7 %
(前年度 26,118 ℓ)		
一般廃棄物	441 t	100.2 %
(前年度 440 t)		
産業廃棄物 (特産廃含)	663 t	89.0 %
(前年度 745 t)		
リサイクル資源	228 t	85.7 %
(前年度 266 t)		



説明事項

- ※ 二酸化炭素(CO2)排出量：本学で使用した電力や燃料などに「CO2排出係数」(地球温暖化対策推進法に基づく、環境省の温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル)を乗じて算出
- ※ 硫黄酸化物(SOX)排出量：ばい煙濃度測定データから算出した「時間あたりの硫黄酸化物濃度量(Nm3/h)に、「使用時間(h)」及び「ガイドラインに定める係数」を乗じて算出
- ※ 窒素酸化物(NOX)排出量：ばい煙濃度測定データから算出した「時間あたりの窒素酸化物濃度量(Nm3/h)に、「使用時間(h)」及び「ガイドラインに定める係数」を乗じて算出

6 環境パフォーマンス

マテリアルバランス 22

■ エネルギー使用量 23~24

温室効果ガス発生量 25

大気汚染物質排出量 26

水の使用量 27

資源の使用量 27

グリーン購入等 28

廃棄物排出量 29

水質汚濁防止 29

実験廃液排出量 30

大学全体のエネルギー使用量

2023年度に山形大学全体で使用したエネルギー量は右図のとおりです。

2022年度に比べ全体的にエネルギー使用量は減少となっていますが、主な減少の要因として、既存照明器具のLED化、老朽化した空調設備の高効率機器への更新、省エネ推進に向けての学内での日常的な取り組み、暖冬による暖房用エネルギー使用量の減少等が影響したものと考えられます。



大学全体の燃料別エネルギー使用量と発熱量

(附属病院及び東日本重粒子センター、自家発電による電力・太陽光発電設備による再生可能エネルギーを含む)

種類	2023年度 エネルギー使用量 ※再生エネルギー は発電量	前年度 エネルギー使用量 ※再生エネルギー は発電量	前年度比	エネルギー使用量 (発熱量換算値)		(参考) 単位発熱量
				2023年度 (GJ)	前年度 (GJ)	
A重油	49 kl	94 kl	52.1 %	1,912	3,673	39.10 GJ/kl
灯油	16 kl	7 kl	228.6 %	604	281	36.70 GJ/kl
軽油	6 kl	7 kl	85.7 %	237	276	37.70 GJ/kl
都市ガス	5,327 千m3	5,284 千m3	100.8 %	245,054	243,054	46.00 GJ/千m3
液化石油ガス (LPG)	572 t	689 t	83.0 %	29,046	34,981	50.80 GJ/t
電力 (購入・昼間)	22,743 千kWh	22,937 千kWh	99.2 %	226,744	228,683	9.97 GJ/千kWh
電力 (購入・夜間)	14,270 千kWh	15,451 千kWh	92.4 %	132,430	143,381	9.28 GJ/千kWh
電力 (自家発電)	8,759 千kWh	8,500 千kWh	103.0 %	—	—	—
電力 (再生エネルギー)	147 千kWh	120 千kWh	122.5 %	—	—	—
合計				636,027	654,329	【前年度比97.2%】

2023年度のエネルギー使用量の前年度比 (%)

(下記には、自家発電設備から供給された電力量は含まない)

大学全体	重油	都市ガス
熱量換算 97	52	101
	2023: 49kl 2022: 94kl	2023: 5,327千m3 2022: 5,284千m3
2023: 636,027GJ 2022: 654,329GJ	液化石油ガス 83	電気 96
	2023: 572 t 2022: 689 t	2023: 37,013千kWh 2022: 38,388千kWh

エネルギー消費原単位の変化

(目標値: エネルギー消費原単位の5年間の平均変化率 平均1%以上の低減)

※エネルギー消費原単位は「延べ面積あたりの原油換算使用量」で表す

エネルギー 消費原単位	2019	2020	2021	2022	2023	原単位変化
	0.04401	0.04650	0.04904	0.04777	0.04629	
前年度比 (%)		105.7	105.5	97.4	96.9	101.3

教育研究施設 (学部校舎等) 熱量換算	
重油	26
都市ガス	94
液化石油ガス	83
電気	96

医療施設 (附属病院・東日本重粒子センター) 熱量換算	
重油	72
都市ガス	104
液化石油ガス	—
電気	98

6 環境パフォーマンス

マテリアルバランス	22
■ エネルギー使用量	23～24
温室効果ガス発生量	25
大気汚染物質排出量	26
水の使用量	27
資源の使用量	27
グリーン購入等	28
廃棄物排出量	29
水質汚濁防止	29
実験廃液排出量	30

部局別エネルギー使用量の推移（電気・ガス）

本学で使用する主要なエネルギー（電気及びガス）使用量の過去3年間の推移は右図のとおりです。2023年度は微増または微減でほぼ横ばいになっています。

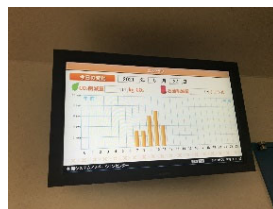
米沢キャンパスの電気については年間を通した省エネの取組もあり大幅な削減となっています。

再生可能エネルギー発電量

東日本大震災以降、本学でも災害時の電力供給や環境に配慮した取組として再生可能エネルギーを導入しており、米沢キャンパス（工学部）、松波キャンパス（附属学校園）、鶴岡キャンパス（農学部）に太陽光発電設備を設置しています。2023年度は松波キャンパスで 6,615 kWh、鶴岡キャンパスで 99,849 kWh 供給しました。また、米沢キャンパスでは 40,701 kWh（米沢アルカディアにある「有機材料システム事業創出センター」を含む）でしたが、工学部7号館に設置している太陽光発電設備にはリチウムイオン電池を備えており、使用量の多い日中の電力をピークカットするなど効率的な運用を行っています。

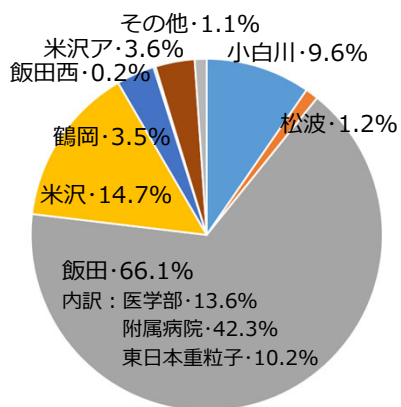


▲太陽光発電設備（米沢キャンパス）

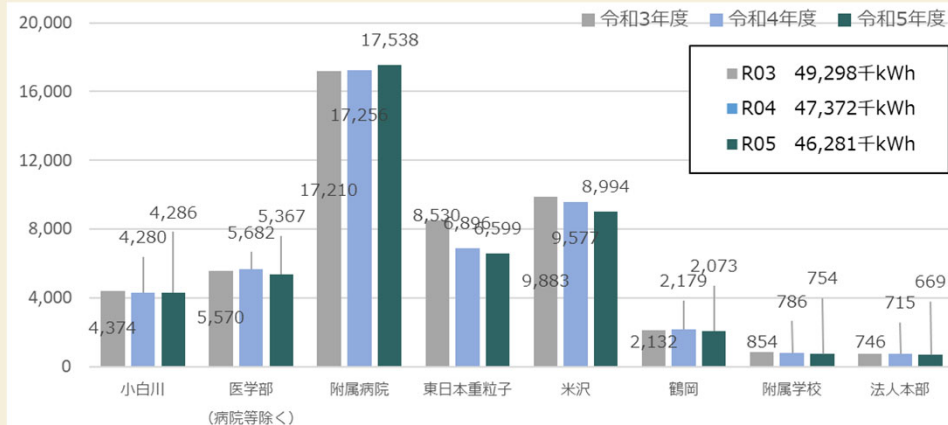


▲発電量表示モニター（米沢・有機材料システムフロンティアセンター）

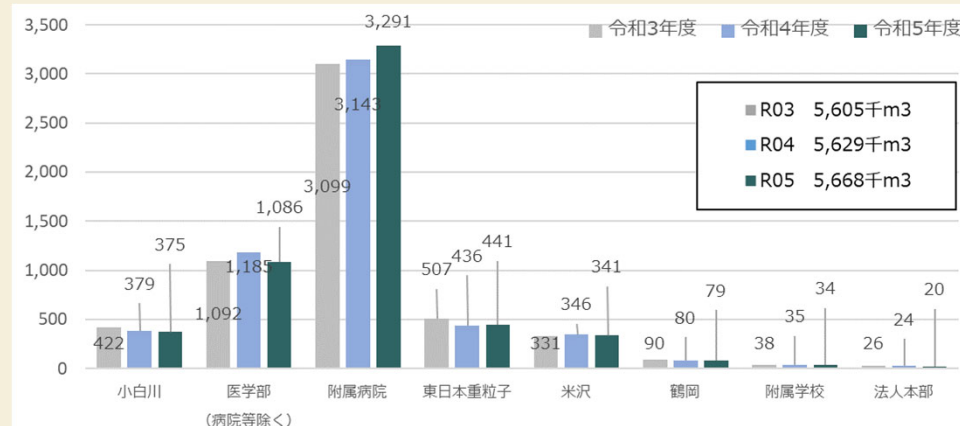
2023エネルギー使用量の各部局使用割合



電気（千kWh）



ガス（千m3）



6 環境パフォーマンス

マテリアルバランス	22
エネルギー使用量	23～24
■温室効果ガス発生量	25
大気汚染物質排出量	26
水の使用量	27
資源の使用量	27
グリーン購入等	28
廃棄物排出量	29
水質汚濁防止	29
実験廃液排出量	30

温室効果ガス排出量

本学の事業活動で使用した各種エネルギーに由来する温室効果ガス排出量は右図のとおりです。

2023年度は、既存設備の更新、省エネ推進に向けての学内での日常的な取り組み等により全体のエネルギー使用量が減少（電気は減少・ガスは微増）したこと、温室効果ガス排出量算出に用いる「電気事業者排出係数（本学の場合、東北電力(株)及び(株)エネット）」が昨年度用いた係数より下がったことで、大学全体の温室効果ガス排出量は前年度比で 92.1 % になりました。排出量はこういったエネルギー供給事業者の排出係数に大きく影響されますが、本学としては今後一層のエネルギー使用削減に向けて取り組んでいきます。

大学全体のエネルギー種類別温室効果ガス（CO₂）排出量 （附属病院及び東日本重粒子センターを含む、電気由来は調整後排出係数を使用）

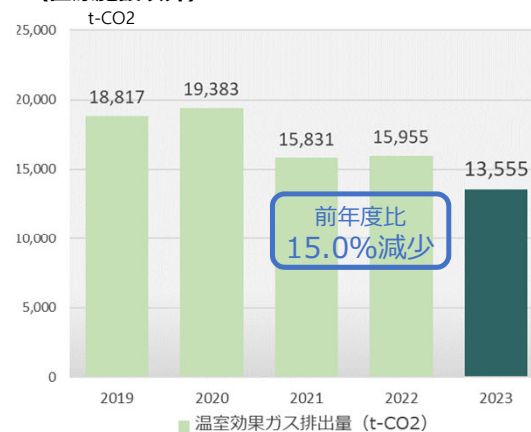
種類	エネルギー使用量	調整後温室効果ガス排出量（CO ₂ ）			（参考）	
		排出量（t-CO ₂ ）	前年度（t-CO ₂ ）	前年度比	単位発熱量	排出係数
A重油	49 kl	135	255	52.9 %	38.9 GJ/kl	0.0708 t-CO ₂ /GJ
灯油	16 kl	41	19	215.8 %	36.5 GJ/kl	0.0686 t-CO ₂ /GJ
軽油	6 kl	16	18	— %	38.0 GJ/kl	0.0689 t-CO ₂ /GJ
都市ガス	5,327 千m ³	11,372	12,121	93.8 %		2.1346 t-CO ₂ /千m ³
液化石油ガス（LPG）	572 t	1,712	2,065	82.9 %	50.1 GJ/t	0.0598 t-CO ₂ /GJ
電力	37,013 千kwh	16,977	18,384	92.3 %		
東北電力	32,628 千kwh	15,368	16,606			0.000471 t-CO ₂ /kwh
エネット	4,385 千kwh	1,609	1,778			0.000367 t-CO ₂ /kwh
電力（自家発電）	8,500 千kwh	—	—	—	—	—
合計		30,253	32,862	92.1 %		

温室効果ガス（CO₂）排出量の推移

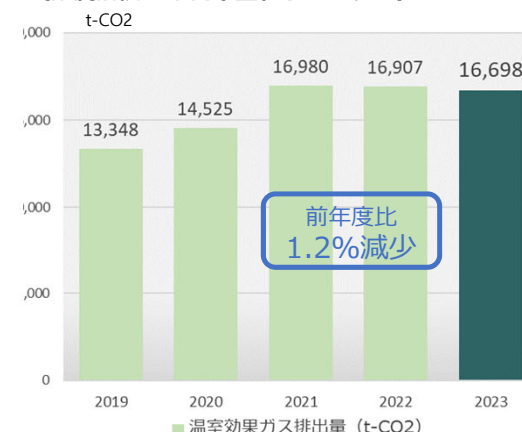
■ 大学全体 （教育研究施設+医療施設）



■ 教育研究施設 （医療施設以外）



■ 医療施設 （附属病院・東日本重粒子センター）



6 環境パフォーマンス

マテリアルバランス	22
エネルギー使用量	23～24
温室効果ガス発生量	25
■大気汚染物質排出量	26
水の使用量	27
資源の使用量	27
グリーン購入等	28
廃棄物排出量	29
水質汚濁防止	29
実験廃液排出量	30

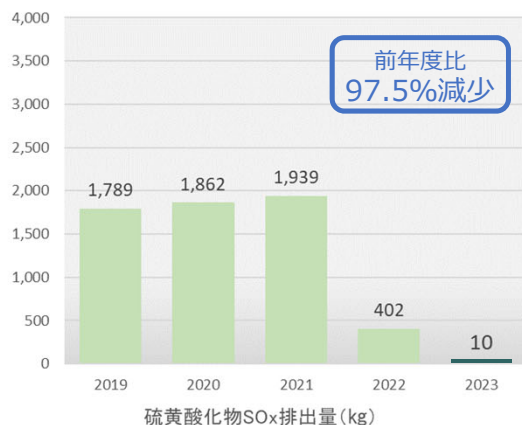
大気汚染物質排出量

冬季間の蒸気暖房や自家発電設備として使用している小白川、飯田、米沢キャンパスの各ボイラ設備では、毎年度「大気汚染防止法」に基づき「ばい煙量等の測定」を行い大気汚染物質排出量等の確認を行っています。

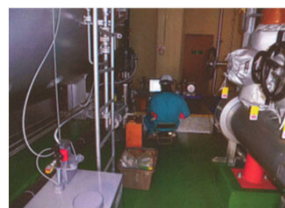
2023年度の測定結果下図のとおりですが、前年度比で硫黄酸化物は 97.5 %減少、窒素酸化物は 18.6 %減少しました。硫黄酸化物の大幅な減少については前年度に比べ重油ボイラーの稼働時間が大幅に短くなったことが要因となっています。また、窒素酸化物の減少についても暖冬によりボイラー稼働時間が減少したことが考えられます。

これら排出量は燃料の成分に影響されますが、今後も法令を遵守しながら適切な運転監視を行い安全に努めていきます。

硫黄酸化物(SOx)排出量の推移



▲ボイラ設備のばい煙測定実施状況（小白川キャンパス）



窒素酸化物(NOx)排出量の推移



▲中央設備機械室・ボイラ設備（飯田キャンパス）



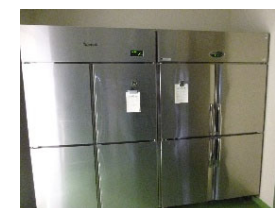
フロン類の算定漏えい量

世界全体の問題である地球温暖化の抑制に向けてオゾン層破壊の大きな要因である「フロン」については「フロン排出抑制法」に基づき、第一種特定製品（空調機や業務用冷蔵庫・冷凍庫など）の簡易点検を年2回本学職員を中心に行っているほか、3年に1度、専門業者による定期点検を実施して異常の有無を確認しているほか随時修繕ならびにフロン充填等の対応を行っています。

2023年度は、定期点検対象となる空調機保有台数 578 台のうち 172 台について定期点検を行ったほか、点検によって判明した室外機からのフロン類算定漏えい量を集計した結果、大学全体で 497.7 t-CO2でした。今後もフロン類の漏えい防止に向けて確実な点検実施ならびに適切な維持管理を行っていきます。



▲第一種特定製品確認
(空調機・附属幼稚園)



▲第一種特定製品確認
(業務用冷蔵庫・附属小学校)

6 環境パフォーマンス

マテリアルバランス	22
エネルギー使用量	23～24
温室効果ガス発生量	25
大気汚染物質排出量	26
■水の使用量	27
■資源の使用量	27
グリーン購入等	28
廃棄物排出量	29
水質汚濁防止	29
実験廃液排出量	30



水の使用量

本学では、各自治体から供給されている市水（上水）のほか井水（地下水）を利用しています。市水は主に飲料用や洗浄度が重要とされる実験装置用などに使用していますが、井水は主としてトイレの洗浄用など中水として使用しているほか、工学部のある米沢キャンパスや医学部ならびに附属病院のある飯田キャンパスでは水質分析や適切な水処理を行い飲料用としても使用しています。

2023年度における本学全体の水の使用量（市水と井水合計）は前年度比で 0.2 % の微増となりました。

水資源の利用にあたっては、今後も使用量削減に向けて更に取り組んでいきます。



▲地下水利用施設（飯田キャンパス）

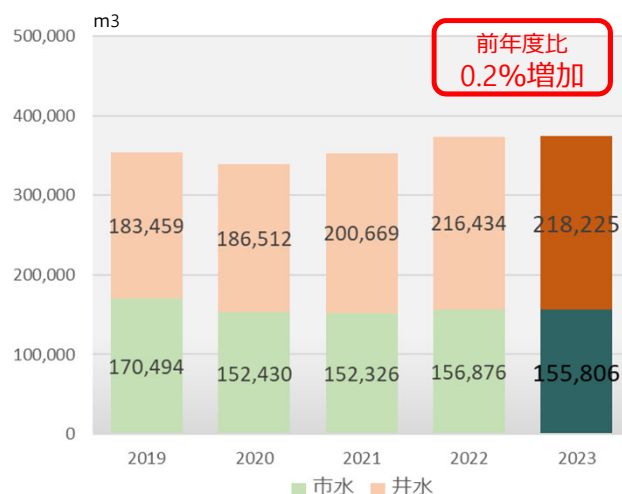


▲市水受水槽（小白川キャンパス）



▲井水受水槽（小白川キャンパス）

水使用量の推移



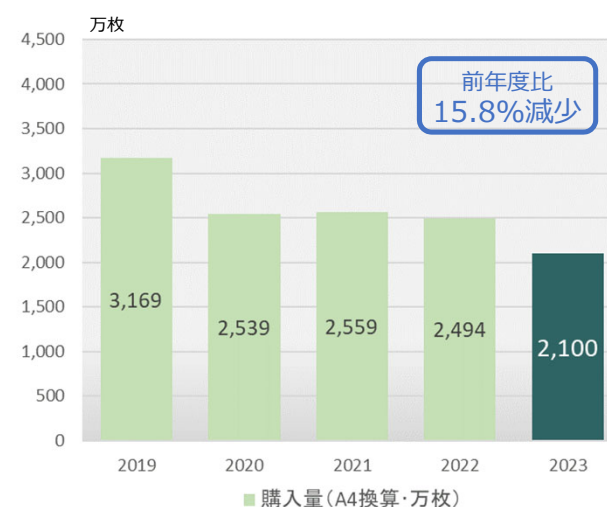
資源の使用量

本学では紙資源の使用削減にむけて、数年前から役員会など法人本部が行う会議で使用する資料の電子化（タブレット使用）を進めてきた結果、2023年度の購入量は前年度比で 15.8 % 減少しました。

紙資源の使用にあたっては今後も一層、ペーパーレス化の推進や会議で使用する電子化の拡大に向けて、引き続き推進していきます。

このほかにも物的資源の削減・抑制に向けては、平成28年3月に策定した「山形大学における経費抑制に関する行動計画」に基づき「消耗品の調達状況」「文具類の再利用状況」「白黒コピーの徹底状況」などの徹底を図っていきます。

紙資源購入量の推移



6 環境パフォーマンス

マテリアルバランス	22
エネルギー使用量	23～24
温室効果ガス発生量	25
大気汚染物質排出量	26
水の使用量	27
資源の使用量	27
■グリーン購入等	28
廃棄物排出量	29
水質汚濁防止	29
実験廃液排出量	30

「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）」に基づく本学の2023年度環境物品等の調達実績は下記のとおりです。本学では同法の規定により毎年度「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を定め、公表しています。

環境物品等の調達実績の概要 URL : <https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/university/open/procure/>

環境物品等の調達方針 URL : <https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/university/open/agreement/>

グリーン購入実績

2023年度の特定期間品目の調達状況は、調達方針で目標を設定した各品目について昨年同様全て100 %の調達率になっており、各分野とも目標を達成することができました。なお「判断の基準により高い基準を満足する物品等の調達状況」では「より高い基準」の判断が難しいため「該当なし」となっていますが、再生材料の使用率の高いものを優先するなど、より環境に配慮した製品を調達するように努力しています。また、グリーン購入法適合品が存在しない場合についても、エコマーク等が表示され、環境保全に配慮されている物品を調達するよう配慮しました。

今年度も、引き続き環境物品等の調達を推進を図り、可能な限り環境負荷の少ない物品等の調達に努めていくこととしています。

環境配慮契約実績

本学が「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）」に基づき、2023年度に行った契約は右記のとおりでした。これからも同法に基づき該当する業務等については、環境に配慮した契約を進めていきます。

グリーン購入実績（2023・2022）

掲載項目は主たるものに限る

分野	品目	2023年度		前年度	
		調達量	調達率	調達量	調達率
紙類	コピー用紙	84 t	100 %	100 t	100 %
	トイレットペーパー等	25 t	100 %	24 t	100 %
文具類	ボールペン等	3,152 本	100 %	4,001 本	100 %
	消しゴム	295 個	100 %	423 個	100 %
	封筒	126,200 枚	100 %	209,983 枚	100 %
オフィス家具	椅子	185 脚	100 %	154 脚	100 %
	机	94 台	100 %	113 台	100 %
画像機器等	プリンタ等	163 台	100 %	155 台	100 %
電子計算機等	電子計算機合計	380 台	100 %	458 台	100 %
オフィス機器等	一次電池又は小型充電式電池	3,963 個	100 %	7,564 個	100 %
家電製品	電気冷蔵庫、電子レンジ等	136 台	100 %	106 台	100 %
照明	蛍光灯	40 本	100 %	4,205 本	100 %
制服・作業服等	制服、作業服	1,985 着	100 %	2,463 着	100 %
作業手袋	作業手袋（災害備蓄用を含む）	45 組	100 %	1,004 組	100 %
役務	印刷	225 件	100 %	3,073 件	100 %
	クリーニング	144 件	100 %	732 件	100 %

基本方針で環境配慮契約の具体的な方法が定められている①電気の供給、②自動車の購入及び賃貸借、③船舶の調達、④省エネルギー改修事業（ESCO事業）、⑤建築物の建築又は大規模な改修に係る設計業務、⑥産業廃棄物の処理に関して以下のとおり環境配慮契約を行いました。

○電気の供給を受ける契約（高圧・据切り方式・1件）

○建築物の設計・維持管理・改修に係る契約（設計業務・環境配慮型プロポーザル方式・6件）

6 環境パフォーマンス

マテリアルバランス	22
エネルギー使用量	23～24
温室効果ガス発生量	25
大気汚染物質排出量	26
水の使用量	27
資源の使用量	27
グリーン購入等	28
■廃棄物排出量	29
■水質汚濁防止	29
実験廃液排出量	30

廃棄物排出量

大学が行う様々な事業活動に伴い発生する廃棄物は廃棄物処理法に基づき「一般廃棄物」と「産業廃棄物」に区分されています。

2023年度の総排出量は前年度に比べ6.8 %減少しました。内訳は紙類などの一般廃棄物が前年度比で0.4 %増加した一方、産業廃棄物は前年度比で11.0 %減少しました。また、附属病院から排出される感染性廃棄物が主体となる特別管理産業廃棄物は前年度比で14.1%増加しました。

廃棄物の取扱いについては今後も廃棄物処理法など関係法令のもと適正に処理を進めるとともに、廃棄物削減、再資源化率の上昇にむけて引き続き取り組んでいきます。

事業系一般廃棄物・特別管理産業廃棄物排出量

種類	2023 発生量	廃棄物処理区分				
		再生 利用量	廃棄物 処理量	資源化率	前年度 発生量	発生量 前年度比
○事業系一般廃棄物						
一般廃棄物	441.360 t	195.0	246.390	44.2 %	439.8	100.4 %
一般廃棄物 計	441.360 t	195.0	246.390	44.2 %	439.8	100.4 %
○産業廃棄物						
産業廃棄物	314.710 t	33.380	281.330	10.6 %	439.6	71.6 %
○特別管理産業廃棄物						
廃油（有害）	30.172 t		30.172		15.370	
強酸	31.128 t		31.128		2.539	
強アルカリ	0.315 t		0.315		0.622	
感染性廃棄物	278.509 t		278.509		270.134	
汚泥（有害）	2.943 t		2.943		1.135	
上記以外	5.366 t		5.4		15.521	
特別管理産業廃棄物 計	348.432 t		348.432		305.320	114.1 %
産業廃棄物 計	663.142 t	33.4	629.762	5.0 %	744.9	89.0 %
合計	1,104.502 t	228.4	876.152	20.7 %	1,184.6	93.2 %

水質汚濁防止

大学で使用された水は、排水として公共下水道へ排出されますが、排出する際には、水質汚濁防止法や下水道法の適用を受けます。各キャンパスでは適切な排水管理を行うために系統毎で定期的に水質の確認を行っています。

2022年度に、小白川キャンパスで排水の水質基準を超過する事案がありましたが、実験排水利用者へ排水利用時の適正な使用の徹底など注意喚起を行うとともに、定期的な水質確認の強化等に取り組むを行った結果、2023年度は水質基準の超過は見られませんでした。



▲貯留槽（小白川キャンパス）



▲排水（小白川キャンパス）

6 環境パフォーマンス

マテリアルバランス	22
エネルギー使用量	23～24
温室効果ガス発生量	25
大気汚染物質排出量	26
水の使用量	27
資源の使用量	27
グリーン購入等	28
廃棄物排出量	29
水質汚濁防止	29
■実験廃液排出量	30

実験廃液排出量

大学の事業活動により排出される実験廃液は飯田キャンパスにある環境保全センターで、各部局の廃液処理状況や発生量及び処理量、収集運搬状況などを管理しています。

無機系廃液の排出量は1993年の約 7,700ℓをピークに減少し2001年度以降は約 5,000ℓで推移していましたが、2023年度は前年度に比べて 約18%減の3,306ℓとなりました。また、部局別の使用割合は工学部が約54%、農学部で約25%になっており全体の 約79%を占めています。

有機系廃液の排出量は1993年度から著しい増加傾向を示し、2003年度には約22,000ℓに達しました。その後は増加と減少を繰り返していましたが、2012年度の約28,000ℓをピークに以降は減少傾向にあります。2023年度は前年度に比べて 約12%減の 22,903ℓとなりました。なお、部局別の使用割合は工学部が全体の 約77%を占めています。

本学における現在の実験廃液処理は、有機系廃液を2001年度から、無機系廃液を2008年度からそれぞれ専門企業に外部委託しており関係法令の下、適切な処理を進めています。

実験廃液排出量

廃液区分	廃液種別	廃液年間発生量（ℓ/年）				
		2019	2020	2021	2022	2023
無機廃液	六価加ム系廃液	18	30	119	96	96
	水銀系廃液	7	35	18	15	0
	重金属系廃液	2,289	1,726	1,917	1,891	1,612
	シアン廃液	14	0	18	0	0
	難分解シアン廃液	5	5	56	13	0
	ヒ素廃液	38	18	25	18	18
	フッ素廃液	122	72	117	184	135
	リン酸廃液	108	2	57	235	0
	ホウ素廃液	314	230	220	168	110
	酸及びアルカリ廃液	1,581	1,744	1,140	1,390	1,335
小計		4,496	3,862	3,687	4,010	3,306
有機廃液	特殊引火性物質含有廃液	310	97	145	83	124
	可燃性廃液	9,098	8,516	9,547	10,860	9,920
	廃油	485	428	440	426	587
	ハロゲン系廃液	5,654	5,294	5,764	5,761	4,587
	難燃性廃液	5,977	6,140	7,326	7,735	6,893
	重金属含有有機廃液	317	219	151	164	112
	含硫黄系有機物	142	150	211	211	100
	含窒素系有機物	595	410	878	878	580
小計		22,578	21,254	24,462	26,118	22,903
合計		27,074	25,116	28,149	30,128	26,209

7

環境配慮への対応

- ・ 環境を「学ぶ」 32～35
- ・ 環境を「研究する」 36～39
- ・ 環境を「考える」 40～41
- ・ 環境へ「取り組む」 42～47

7 環境配慮への対応

環境を「学ぶ」

■ 基盤共通教育	32
各学部の紹介	
人文社会科学部	33
地域教育文化学部	33
理学部	34
医学部	34
工学部	35
農学部	35

環境を「学ぶ」 「環境マインド」を育む教育の実践

本学では、その多くの学部等において「環境と人間・生命の関わり」や「エネルギー・資源関係」等を学ぶことの出来る学科やコースを設置しています。これらの各学科等に所属した学生は、教育・研究活動等によって「環境マインド」を持った人材として卒業するとともに、社会で幅広く活躍しています。

基盤共通教育 ～自己実現力形成のためのシステム～

本学の大きな特徴の一つである基盤共通教育では、学部を超えた人とのつながりが生まれるように、学部融合型授業におけるグループワークやアクティブラーニング、また上級生による学習サポート等が準備されています。学問の多様性を知り、知識の幅を広げ、豊かな人間性を育むことで、社会に出てから「机上の空論ばかり語る空疎な知識人」にならないために構築されたシステムです。

気になる授業



サイエンスセミナー 力学の基礎（物理学）

自然科学の基礎を学び物質文明の世界観に触れる。

吉田浩司 教授

ニュートンによる万有引力の発見以来、物理学の発展は人類の世界観・宇宙観に大きな影響を与え、物質文明を支えてきました。この授業は、物理学の基盤をなし、理工系分野すべての基礎となっている力学の初歩を学んでいきます。いま地球環境は危機に瀕しており、産業革命以来の文明は大きな曲がり角にさしかかっています。それら諸問題の解決には多様な知恵や思想が求められていますが、そのためにはまずは「力学的世界観」を知ることが重要です。

基盤共通科目「YU empowering SDGs～ローカルSDGsの実践～」

本学のYU-SDGsタスクフォースが一昨年度実施した学内SDGs認知度調査において、本学学生のSDGs学習意欲が高いことを受け開講するもので、同タスクフォースの林田光祐リーダー（国際交流担当副学長・教授）※1 が主担当教員となっています。 ※1(2023年度)

【授業の目的】

2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された2030年までに持続可能でより良い世界を目指す国際目標（SDGs：Sustainable Development Goals）のアウトラインと特徴を理解した上で、本学のSDGsに関連する教育・研究と、山形県内の企業・自治体における先進的なSDGsの実践を学ぶことによって、“自分ごと”としてSDGsを捉え、行動できるようになることを、本授業の目的とする。

【授業の到達目標】

- 1) SDGsのアウトラインと本学を含むローカルSDGsの実践を理解する。
- 2) 1)を理解した上で、“自分ごと”としてSDGsの達成に貢献しうる行動ができるようになる。

【外部招講師】

山形県内の企業（野村証券山形支店、リコージャパン（株）山形支店、（株）モンテディオ山形、（株）ヤマザワ）、自治体（飯豊町企画課）、マスメディア（（株）山形テレビ）、その他（人材育成アカデミーローズレーン）等から7名を招へい。

本授業をうけた15名の受講生は、7月25日に4グループ毎に分かれて検討してきた“自分ごと”としてのSDGs行動計画を発表しました。（詳細については15ページに掲載。）



▲第5回外部講師・野村証券山形支店 福岡様



▲第10回外部講師
飯豊町地域おこし協力隊 後藤様・小野様

7 環境配慮への対応

環境を「学ぶ」

基盤共通教育	32
■ 各学部の紹介	
■ 人文社会科学部	33
■ 地域教育文化学部	33
理学部	34
医学部	34
工学部	35
農学部	35

人文社会科学部



【異文化コミュニケーションⅠ】

教育目標

人文社会科学部では、人文科学や社会科学の体系的な専門的知識をそなえ、分野横断的な科目の履修を通じて現代の課題に取り組む実践的能力を身に付けた人材の育成を目標としています。

アドミッションポリシー

人文社会科学部は、人文科学・社会科学の全領域に及ぶ多彩な専任教員を擁する総合学部です。人間や社会に関して多岐にわたる教育研究が活発に行われ、教育力、研究力ともに高水準で充実した内容を誇っています。学生は徹底した少人数教育の中で鍛えられ、卒業後は全国で公務や教育の現場で、あるいはビジネスの第一線で活躍しています。人文社会科学部の求める学生像は下記のとおりです。

求める学生像 (3つのC)

Challenge

人文社会科学の諸分野に対する強い関心と勉学への意欲を持っている人

Cooperation

多様な価値観を尊重し、協調性を持って、倫理的に行動できる人

Contribution

活力ある社会の実現に貢献する意欲を有する人

地域教育文化学部



【フィールドプロジェクトC3 (地域食文化交流)】

教育目標

地域教育文化学部では、地域における教育と文化創生に関わる幅広い知識・技能を分野横断的に教授して、「地域とつながる子どもの育成」「安全かつ安心な生活」「文化的に豊かな人生」を支え、地域の人々とともに、多様な地域課題の解決に取り組む実践的な人材の育成を目的としています。

アドミッションポリシー

地域教育文化学部は、地域における教育及び健康文化・芸術文化を構成する諸科学の教育・研究を通じて幅広い視野と探究心、豊かな人間性に基いた責任感と倫理観を持ち、独創性と柔軟性をもって地域課題に取り組み、地域社会の自律的な発展に寄与する実践的な人材の養成を目的とします。地域教育文化学部の求める学生像は下記のとおりです。

求める学生像 (3つのC)

Challenge

広い視野に立って、新しいことに挑戦しようとする意欲のある人

Cooperation

課題に積極的に取り組む行動力、他者を受け入れる包容力、社会性とコミュニケーション能力を備えている人

Contribution

今日的な社会課題とその課題解決に強い関心があり、地域文化の活性化に貢献できる職業に就きたい意欲・情熱を持っている人

本学各学部についての詳細な内容は「山形大学Guidebook2025」をご覧ください。

URL : https://www.yamagata-u.ac.jp/enroll/examination2025/#target/page_no=1

7 環境配慮への対応

環境を「学ぶ」

基盤共通教育	32
■ 各学部の紹介	
人文社会科学部	33
地域教育文化学部	33
■ 理学部	34
■ 医学部	34
工学部	35
農学部	35

理学部



【現代地震観測による過去の揺れの検証と未来の地震動予測】

教育目標

人教育プログラム（理学）では、理学の幅広い知識を教授して自然の真理を探究する柔軟な発想力と広い視野を育て、分野横断的な教育・研究を重視した先進的な専門教育により科学的な思考力・表現力・方法論を修得させます。卒業後、独創性と柔軟性を兼ね備え様々な分野で人類社会の発展に貢献できる人材の育成を目標としています。

アドミッションポリシー

理学部は、自然科学の基礎的分野の教育・研究を通して幅広い視野と探究力を教授し、豊かな人間性に基いた責任感と倫理観を持ち、社会の要請に対し、独創性と柔軟性をもって対応できる自然科学の専門的素養を持った人材の育成を目的としています。

求める学生像（3つのC）

数学や自然科学の学修に必要な基礎的な学力、論理的思考力及び主体的学習力を持ち、次の3要素（3つのC）を備えていること。

Challenge

数理の世界や自然界のさまざまな現象に強い興味と好奇心を持ち、真理探究や未知なるものの発見や創造に挑戦できる人

Cooperation

高い倫理観と協調性を持ち、身に付けた知識をわかりやすく表現する能力と多様な人々との交流に必要なコミュニケーション能力を持つ人

Contribution

人間社会の抱える問題を認識し、その解決に向けて、理学的な視野で積極的に貢献しようとする意欲を持つ人

医学部



【全国初のStudent Nurse制度を活用した質の高い看護教育】

教育目標

教育プログラム（医学）では、地域に根ざした国際的視野を持ち、知識や技能を自ら学び、考え、活用し、さらに発展させる能力を涵養し、生命の尊厳を理解し、高い倫理観を身に付け、多様な人生観を受け入れることができる人間性豊かな、高いコミュニケーション能力を持つ医療人を育てることを目標としています。

アドミッションポリシー

医学部には、医学科と看護学科の2学科があります。医学科は、新設医学部・医科大学の一期校として昭和48年に地域医療の中核として設立され、以来、「広い視野を持ち、自ら学び、考え、創造し、それらを生涯にわたって発展させることのできる医師及び医学研究者を養成する」という建学の精神に基づき、卒業生を世に送り出しています。看護学科は、平成5年に東北・北海道地区では初めての国立4年制大学として設立されました。時代の要請に柔軟に対応できる知識・技術と豊かな人間性を備えた看護職者を養成し、卒業生を医療人及び専門的研究者として世に送り出しています。今後さらに地域に根ざし世界で活躍する医療人を育成するため、医学部の求める学生像は下記のとおりです。

求める学生像（3つのC）

Challenge

科学的研究心が強く、現代の保健医療が抱える諸問題の解決に自ら考え、粘り強い学習意欲を持って挑戦できる人

Cooperation

医療人に求められる高度な倫理観と豊かな人間性を備えていることに加え、医療活動がチームで行われることをよく理解して共に働く人々と良好な人間関係を形成できる人

Contribution

世界水準の医学看護学を背景に、高度な地域医療の実践を通じて人類の健康福祉に貢献する意欲を持つ人

7 環境配慮への対応

環境を「学ぶ」

基盤共通教育 32

■ 各学部の紹介

人文社会科学部 33

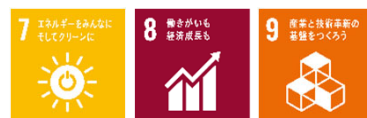
地域教育文化学部 33

理学部 34

医学部 34

■ 工学部 35

■ 農学部 35



工学部



【『ものづくりマインド』の醸成！】

教育目標

工学部では、自然と調和した明るく豊かな未来社会の実現に向けて、自ら新分野を開拓しながら、人類の幸福に貢献する技術と新たな産業を創成する人材を育成することを目標としています。

アドミッションポリシー

山形大学工学部は、人絹（レーヨン）を国内で最初に開発し日本の繊維産業の発展に貢献した米沢高等工業学校を前身とし、現在でも高分子（プラスチック）に関連した研究では質・量ともに日本をリードする東日本屈指の規模を擁する工学・技術系の学部です。このような伝統と環境の下で「人間性が豊かで数理に強く実践力のある技術者」を養成して我が国の産業と科学技術の発展に大きく寄与し続けています。教育プログラムを通して、21世紀の社会と産業の変革に呼応して、「自ら新分野を開拓する能力に溢れた人材の育成」を目標に工学教育を一層充実させ、研究活動を活性化して、科学技術の高度化、産業のグローバル化をリードする教育研究機関としての役割を果たしています。工学部の求める学生像は下記のとおりです。

求める学生像（3つのC）

Challenge

自然科学や科学技術に対する関心が高く、勉学に対する意欲にあふれ、身のまわりのいろいろなことに好奇心をもって新しいものを創ること、工夫することに情熱を持って取り組める人

Cooperation

他人への思いやりと健全な倫理観を持ち、社会の中での協調性を保ちながら、自ら考えて決断し行動できる人

Contribution

広く社会に目を向け、工学を通して社会に貢献したい人

農学部



【附属やまがたフィールド科学センターの演習林を活用した森林実習】

教育目標

農学部では食料不足、資源の枯渇、環境の破壊、生物多様性の減少、地球温暖化など、農学に関するより複雑で多面的かつ大規模化している諸問題に対し、細分化した知識や技能の修得だけでなく、「広義の農学」に含まれる食料-生命-環境に関する多面的な諸課題を理解し、複眼的で総合的な判断力やバランス感覚を有する人材を育てることを目標としています。

アドミッションポリシー

農学部は、日本有数の穀倉地帯であるとともに、豊かな自然に恵まれた庄内平野に位置しており、農学、生命科学、フィールドサイエンス等を学ぶ場として最適な条件を備えています。本学部は食料生命環境学科と附属施設のやまがたフィールド科学センター（FSC）からなり、全学組織の山形大学アグリフードシステム先端研究センター（YAAS）においても中心的役割を担っています。これらの組織をとおり、21世紀における国内外の諸問題の解決、資源循環・環境調和型社会の創生に取り組む人材育成に向けて、活発な教育・研究を進めています。また、大学院修士課程や博士課程に進学して、学問研究をさらに深める道も開かれています。

求める学生像（3つのC）

Challenge

知的好奇心が旺盛で、自ら課題を発見し、その解決に向かって行動できる人

Cooperation

自然と人間を愛し、人との出会いを通じて学びあいたい人

Contribution

人類社会の直面する食料問題や資源問題、環境問題等に関心を持ち、地域社会及び世界に貢献したい人

7 環境配慮への対応

環境を「研究する」

■ 人文社会科学部	
大杉尚之准教授	36
■ 地域教育文化学部	
石垣和恵教授	36
理学部	
宮沢豊教授	37
医学部	
浜本洋教授	37
工学部	
西岡昭博教授	38
農学部	
宮城敦子准教授	38
カーボンニュートラル 研究拠点 (YUCaN)	39

環境を「研究する」

「環境の世紀」をリードする研究の推進

山形大学では、環境関連の学科等で環境保全や省エネルギー、環境教育、環境経済、環境行政、環境と医学の関わり、次世代社会の形成等の持続的発展が可能な社会構造の構築に資する数多くの研究を行っています。

Empower ! ～SDGsの先にある未来～

人文社会科学部



見ることはできない「心」を 心理学実験により間接的に知る。

知覚心理学という人間が何かを見たり、聞いたりしたときの「感じる」「理解する」心のプロセスを研究する学問の中で、特に「注意を向ける」「魅力を感じる」メカニズムについて研究をしています。心理学実験によって得られた「主観的指標」や「行動指標」から、間接的に「心」のメカニズムを知ることができます。最近では、オンラインでの心理学実験を通して、多くの人に共通するメカニズムの解明に加えて、個人差や文化差にも焦点をあてた研究を行っています。実験では数十人から数百人の参加者を募集し、その平均的なデータから「人類全体」に共通する傾向について探究しますので、人間全体にあてはまりそうなルールを発見できることが面白さ・醍醐味だと思います。

知覚心理学

大杉 尚之 准教授

中京大学心理学部卒業、中京大学大学院心理学研究科博士後期課程修了。博士（心理学）。産業技術総合研究所非常勤職員、東京大学特任研究員を経て、2016年より現職。

地域教育文化学部



「生活防災」の防災教育から、 住民の防災意識向上へ発展させたい。

現在の学校教育の中で防災教育の中心は理科や社会科です。家庭科で学ぶ防災は、理科、社会科で学んだ防災基礎の知識を実生活に活かす実践的な学びであり、「生活防災」と呼ぶことができます。学校には防災教育の専門家はいないため、開発した案を提示することで防災教育が普及していくことを願っています。具体的には被災時に自分ならどうするかを当事者として考える避難所生活体験のワークショップ型の研修を一般市民にも提供しています。学びを通して皆さんの防災意識が高まることを実感するのはとても嬉しいことです。被災時の避難所の居住環境について地域住民が協議することで、ふだんの生活でも社会の多様性理解が進むと考えています。

家庭科教育

石垣 和恵 教授

山形大学教育学部卒業、山形大学大学院教育学研究科修士課程修了。修士（教育学）。山形県公立高校教諭、山形大学地域教育文化学部講師を経て、2024年より現職。

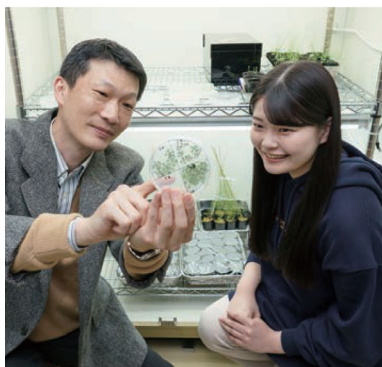
7 環境配慮への対応

環境を「研究する」

人文社会科学部	
大杉尚之准教授	36
地域教育文化学部	
石垣和恵教授	36
■理学部	
宮沢豊教授	37
■医学部	
浜本洋教授	37
工学部	
西岡昭博教授	38
農学部	
宮城敦子准教授	38
カーボンニュートラル 研究拠点 (YUCaN)	39

Empower ! ～SDGsの先にある未来～

理学部



植物を通じて想像すらできない 自然界の仕組みを追求する。

植物は光、水、重力方向などの外部環境の変化に応答して、形態を変えたり生産力を調節したりすることで適応します。植物は成長のための水分を求めて、直径が数百μmしかない根の両側で生じる水分の差を感知し、水の多い方向に根を屈曲させる水分屈性を発現します。ヒトでは差を感知できないほど微少な水分勾配をどのように植物が感知し、情報処理をしているのか。私たちが同定したこの現象に必須な遺伝子を中心に、植物の様々な遺伝子がいつ、どこで、どのようににはたらくことで植物が乾燥に適応できるのか明らかにする研究を進めています。想像すらできない自然界の仕組みを追求する面白さと、将来的に鋭敏な水センサーの開発などにも展開できる可能性に挑む醍醐味を本研究に感じています。

植物生理学

宮沢 豊 教授

東京大学理学部卒業、東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。博士（理学）。理化学研究所基礎科学特別研究員、東北大学大学院生命科学研究所助手・助教、山形大学理学部准教授を経て2015年より現職。

医学部



病原微生物に対抗する薬剤を開発し、 医療分野に革新的な貢献を果たしたい。

カイコ細菌感染モデルを利用して治療効果を指標に探索して同定されたライソシンEの作用機序解析、及び実用化に関する研究を行っています。また、新たな感染症治療薬の標的として、新規病原性遺伝子の機能解析を実施しています。最近では、薬剤耐性を持つ微生物（AMR）に対抗する薬剤の開発は難易度が高まっています。AMRの感染による死者数は現時点でも120万人と推計され、対策がされない場合、2050年には1000万人にまで増加すると推計されており、その対策は急務です。私達の研究は、作用機序がこれまでの抗菌薬とはまったく異なる新しい治療薬の開発を進め、治療が困難である薬剤耐性菌に対処し、医療分野に革新的な貢献を果たしたいと考えています。

微生物

浜本 洋 教授

九州大学薬学部卒業、九州大学大学院薬学研究科修士課程修了、東京大学大学院薬学系研究科博士課程中退、同・寄付講座教員、助教、ゲノム創薬研究所主任研究員、東京大学大学院薬学研究科助教、帝京大学医真菌研究センター准教授を経て、2023年より現職。

7 環境配慮への対応

環境を「研究する」

人文社会科学部	
大杉尚之准教授	36
地域教育文化学部	
石垣和恵教授	36
理学部	
宮沢豊教授	37
医学部	
浜本洋教授	37
■工学部	
西岡昭博教授	38
■農学部	
宮城敦子准教授	38
カーボンニュートラル 研究拠点 (YUCaN)	39

Empower ! ～SDGsの先にある未来～

工学部



工学の発想から生まれた「山大アルファ化米粉」で 食の未来に光をあてたい。

従来の常識に反して米を加熱しながら粉碎することで、炊飯しなくても食べられる「アルファ化米粉」を一瞬にして作ることができるようになりました。米は炊飯して食べるものという常識が変わるかもしれません。この技術から得られる米粉を「山大アルファ化米粉」と呼んでいます。この米粉は煮炊きなどをせずに食べられますので、災害時の非常食などにも応用できます。また煮炊きに必要なエネルギーの削減にも繋がりますので、環境保護の観点でも貢献が期待できます。現在は本技術を普及させるべく、基礎研究と同時に用途展開に関する研究も行っています。私のようなプラスチック材料を専門とする異分野の研究者だからこそ“炊かずに”アルファ化米を作るという技術を開発できたと思います。

高分子物性

西岡 昭博 教授

山形大学工学部卒業、山形大学大学院理工学研究科 博士後期課程修了。博士（工学）。日本学術振興会特別研究員、山形大学工学部助手、同・准教授を経て、2013年より現職。

農学部



「シュウ酸」に着目し、 農産物の代謝改変技術の確立をめざす。

共有の自然資源の利用や管理では、権利者たちが「協力」することで、よりよい資源利用が実現します。たとえば、資源利用に関するルールを制定し、そのルールに基づいて運営する場合、「協力」が重要な役割を果たします。この「協力」がどのような特徴の集団において実現するのか、共有資源における「協力」の条件を明らかにすることにより、その資源のよりよい利用や管理が期待できます。現在は森林などの資源の所有者不明化が進み、有効活用しにくい事態に陥っている場合がありますので、今後はこうした資源の「再共有化」に向けた制度の変更を促し、資源から得られる豊かな恵みを楽しむ社会を目指します。

農産物整理化学

宮城 敦子 准教授

神戸大学理学部卒業。東京大学大学院理学系研究科修士課程修了。同・博士課程満期退学。博士（理学）。東京大学技術補佐員、埼玉大学技術補佐員、同・研究支援者、同・助教を経て、2021年より現職。

7 環境配慮への対応

環境を「研究する」

人文社会科学部	
大杉尚之准教授	36
地域教育文化学部	
石垣和恵教授	36
理学部	
宮沢豊教授	37
医学部	
浜本洋教授	37
工学部	
西岡昭博教授	38
農学部	
宮城敦子准教授	38
■カーボンニュートラル 研究拠点 (YUCaN)	39



カーボンニュートラル研究拠点 (YUCaN) URL : <https://yucan.amebaownd.com>



【目的】 山形の地域特性を活かしたカーボンニュートラルの山形モデルを発信するために、山形大学カーボンニュートラル研究拠点(Yamagata University Carbon Neutral Research Center = YUCaN)を発足しました。2050年までのカーボンニュートラルの実現には、社会の全てのセクターが様々な方法論で参画し、共同することが不可欠です。総合大学である山形大学の強みを生かし、全6学部から様々な分野の研究者が結集、さらに多数の学外機関とも連携して、新しい課題の発見や文理融合による新しい方法論の獲得を進めていきます。

【概要】 2050年までのカーボンニュートラル社会の実現は、安全安心な幸せの基盤を守り、人類の存亡と持続可能な発展を実現するために、必ず成し遂げなくてはならない世界共通の課題です。再エネの利用拡大やエネルギー消費の低減によるトータルでの「ゼロエミッション」は技術的な挑戦ですが、人類社会の大きな変革には、さらに多くの課題があります。

気候変動抑制や持続可能性への課題を発見し、その解決策を実際に社会還元するまでには、①何が求められているか、②今どうなっていて、今後どうなると予想されるか、③どの様に課題を解決するか、④その費用対効果はどうか、⑤どの様に社会実装を進めるか、の5要素があります。③の技術開発の前に、①社会の声をよく聞き、②科学的根拠があり、④経済的に実行可能で、⑤人々がそれを求め、行政がその環境を整備する必要があります。すなわち、社会の全てのセクターが参加し、共同しなくてはなりません。

総合大学である山形大学の全6学部から、自然科学、社会科学の様々な分野の研究者が集合、さらに「カーボンニュートラル達成に貢献する120大学等コアリション」の学外パートナーと連携し、上記①から⑤の全てに対応します。一点突破を目指して研究者をたし算する従来の研究センターの考え方ではなく、研究者の「かけ算」によって未知の課題の発見やその解決への新しい方法論を生み出します。若手や外国人が多い多様性も重要で、新しい仲間を常に迎え入れ、何度でも再生し、進化し続ける研究センターを目指します。

農業大国であり、森林資源や温泉に恵まれ、超豪雪地帯でもある山形の地域特性に根差した研究開発が本センターの存在意義であると考えます。「健やかな山形」「幸せが続く豊かな山形」を守るカーボンニュートラルの山形モデルを地域社会と協力して確立し、全国、そして世界へと発信します。

事業者向け ゼロカーボン推進セミナー開催

「産業革命からの平均気温上昇を1.5℃に抑えるようにする」には、2050年までのゼロカーボン達成が必要です「ゼロカーボン」とは、二酸化炭素(CO2)などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成し実質排出量ゼロにすることです。

2050年の「ゼロカーボンシティ」実現のために、事業者として出来る事を学び考えるセミナーを令和6年2月29日に開催しました。

本学の吉田司教授(工学部・YUCaN代表)が講演「カーボンニュートラルで持続可能な未来のために私たちにできること」を行いました。



セミナー開催案内▶

様々な情報を発信



本拠点のホームページでは参加メンバーの研究や活動の紹介、学生会会の取組み、センターが主催するイベントなどの情報発信を行っています。

7 環境配慮への対応

環境を「考える」

- 学長特別講演会 40
ガラパゴス化しないSDGs戦略
- SDGsに関する学生意識アンケート 40
「YU-SDGs Field Learning
in 飯豊(学際)」を開講 41
「再生可能エネルギーへの取
組みと山形県の洋上風力のみ
らい」を開催 41

「ガラパゴス化しないSDGs戦略」



SDGsに関する学生意識アンケート



環境を「考える」 山形大学から社会へ伝える 「環境コミュニケーション」

山形大学では、本学の学生や教職員のみなならず、地域社会の皆様を対象とした環境に関する講演会やシンポジウムを数多く開催しています。これらの取り組みで多くの人々が「環境」に興味をもち、これからの地球に優しい次世代社会構築を考えるきっかけになることを願っています。

学長特別講演会

戦うSDGs入門「ガラパゴス化しないSDGs戦略」を開催しました

2023年2月16日(木)、学長特別講演会 戦うSDGs入門「ガラパゴス化しないSDGs戦略」を山形大学学生、教職員、高校生、卒業生、一般を対象に開催しました。

山形大学では、3つの使命「地域創生」「次世代形成」「多文化共生」を発信するため、学長主催による特別講演会を開催しています。

本講演会は、国内外の多方面で活躍されている方を講師に迎え、様々なテーマのもとで、2015年度から開催しているもので、今回は、外務省国際協力局地球規模課題総括課長 松本好一朗氏を講師にお迎えし、外務省の視点からSDGsの基本を解説、経済活動に従事される皆様の企業戦略に直結するような、これからあるべきSDGs戦略についてお話ししていただきました。



学長特別講演会
つなぐちから。山形大学
山形大学 学長 玉手 義利
Yoshiaki Tamate

2015年度以降に導入されたSDGs。この2018年度までには持続可能な世界社会の実現目標(17項目)については、認知度は高まったものの(8割以上)その定着や理解は進んでいない。今後の課題としては、SDGsとは何か?を正確に理解すること、山形大学の強みや特色に合った持続可能な社会構築を推進するために、山形大学と山形に暮らす人々が、どうやってSDGsを学ぶか、SDGsで何をいっていいのかを学ぶ、行動を起こすことが求められている。

戦うSDGs入門
ガラパゴス化しないSDGs戦略
2023.2.16(木)
16:30~18:00
会場 山形大学小川キャンパス
基礎教育1号館112教室
開催形式 対面及びオンライン
(Zoomウェビナー)

講演者 外務省国際協力局
地球規模課題総括課長
松本 好一朗氏
持続可能な開発目標(SDGs)が提議されてから7年が経ちました。世界の情勢による、社会に与えるSDGsの影響は深刻化し、最も高い水準を求められ、SDGsの達成を妨げているものも、日本は世界で唯一ではありません。しかし、グローバルな課題に際して、いかに進められるかは、アクションです。そして、私たち一人ひとりがどうとらえているかのアクションの方向性は、世界に与える影響は深刻化し、最も高い水準を求められ、SDGsの達成を妨げているものも、日本は世界で唯一ではありません。

対象 山形大学学生、教職員、高校生、卒業生、一般
参加費 無料
申込締切 2月13日(月)
お問い合わせ 山形大学総務部総務課秘書広報室
TEL: 023-628-4008
Mail: yu-koho@im.kj.yamagata-u.ac.jp

申込方法: 下記URLまたはQRコードからお申し込みください。
申込書には、本講演会参加に必要な情報を掲載した上でメールでお知らせします。
URL: https://forms.office.com/r/TSChukmfK
QRコード

山形大学
Yamagata University

コーディネーター(司会)
クラブ株式会社 代表取締役社長
(山形大学教員) 土井 正己氏

▲開催案内ポスター

~SDGsを学びたい学生が82%~

第4回SDGsに関する学生意識アンケートを実施(2023年8月)

SDGsに関する意識調査学生アンケート(第4回)について

- 山形大学SDGsタスクフォース(YU-SDGs TF)では、「すべての活動をSDGsの枠組みによりempower!」の方針のもと、これまで3回の学内アンケートを踏まえ(2020年7月、2021年2月、2022年2月)様々な取り組みを行ってまいりました。
- 今回、本学学生の認知状況を確認し、さらなるempower!を目的に第4回アンケートを行いました。
- なお、今回のアンケートは基盤共通教育科目「現代を生きる【オンライン】」の受講生を対象に行ったため、過去3回の全学生を対象としたアンケート調査との単純な比較はできませんが、参考までに前回の調査結果も掲載しています。

(詳細については、下記アドレス参照↓)

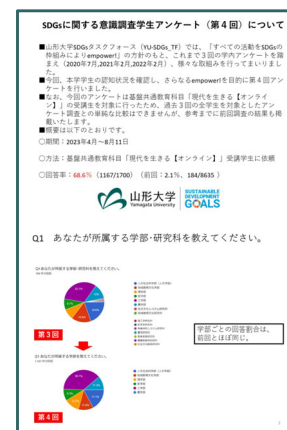
https://sdgs.yamagata-u.ac.jp/bulletin/information/detail_335.html

■ 概要は以下のとおりです。

○期間: 2023年4月~8月11日

○方法: 基盤共通教育科目「現代を生きる【オンライン】」の受講生

○回答率: 68.6%(1167/1700) (前回: 2.1%, 184/8635)



今回のアンケートでは、回答率が68.6%と高く、82.6%の学生が大学でSDGsを学びたいと回答しており、本学学生の多くがSDGsに高い関心を持っていることがわかりました。

▲アンケート結果
(山形大学ホームページ YU-SDGs EmpowerStation より)

7 環境配慮への対応

環境を「考える」

- 学長特別講演会 40
- ガラパゴス化しないSDGs戦略
- SDGsに関する学生意識アンケート 40
- 「YU-SDGs Field Learning in 飯豊（学際）」を開講 41
- 「再生可能エネルギーへの取組みと山形県の洋上風力の未来」を開催 41

「YU-SDGs Field Learning in 飯豊（学際）」



「再生可能エネルギーへの取組みと山形県の洋上風力の未来」



「YU-SDGs Field Learning in 飯豊（学際）」を開講しました

2023年9月19日～22日の4日間、基盤共通教育科目「YU-SDGs Field Learning in 飯豊（学際）」を開講しました。

この科目は山形県内初の「SDGs未来都市」で、YU-SDGsパートナーでもある飯豊町でのフィールドラーニングを通して、地域の歴史や文化、自然環境だけでなく、過疎化や少子高齢化といった現代日本が直面する諸課題を、地域の方たちと学ぶことを目的としています。担当は、YU-SDGsタスクフォースの林田光祐教授（副学長）、栗山恭直教授、下平裕之教授の3名で、初めての開講となった今回は4名の学生が受講しました。



▲【1日目】役場の方より飯豊町の概要と取組の紹介



▲【1日目】SDGsカードゲームの様子



▲【2日目】手ノ子小学校での活動



▲【3日目】源流の森の視察



▲【4日目】発表会の様子



▲玉手学長よりコメントを頂戴しました

最終日には、ご指導いただいた皆さまをお招きして発表会を開催し、4名の学生が学修の成果として「飯豊の魅力をもっと活かし隊」と題して発表。「地域通貨「e-day」」や「飯豊ふるさと認定制度」の提案がなされました。これに対し、オンラインで参加した玉手英利学長が、「人口減少が続く地方で幸せに暮らすための3つの要素」を説明した上で、「山形大の様々な学部で学ぶ皆さんは、学んだことをどのように活かしていけるか、もう一段ふみ込んで考えていただきたい」と総評を述べました。

第13回SDGsカフェ「再生可能エネルギーへの取組みと山形県の洋上風力の未来」を開催しました

2024年1月19日、第13回SDGsカフェ「再生可能エネルギーへの取組みと山形県の洋上風力の未来」を、対面およびリアルタイム配信で開催しました。



▲講師の志賀 様



▲洋上風力発電の説明

講師として東京電力エナジーパートナー株式会社風力部志賀優夏様をお招きし、県内でも話題となっている洋上風力発電をメインテーマに設定し今回のカフェを開催しました。「着床式・浮体式風力」「太陽光」「水力」について国内のエネルギーに関する状況説明の後、世界的にみた再生可能エネルギーの発電比率や県内での洋上風力に関する動向についてご講演いただきました。

7 環境配慮への対応

環境へ「取組む」

- 地域との協働でカーボンニュートラルの実現へ 42
- 「山形五堰」を後世に残したい！ 43
- 工学部で「多様性の広場」の花植え 43
- 環境にやさしい湿度センサ 44
- 持続可能な地域農業に向けて 44
- 構内事業者の取組み 45
- 環境に配慮した施設整備 46～47

地域との協働でカーボンニュートラルの実現へ



環境へ「取組む」 山形大学が取組む「環境アクション」

山形大学では、環境を「学ぶ」「研究する」「考える」だけではなく、大学自身も環境に配慮した様々な事業に取り組んでいます。大学を構成する教育研究組織や運営組織、学生や教職員など全学をあげて環境負荷の低減に取り組み、持続可能な社会の形成を目指します。

地域との協働でカーボンニュートラルの実現へ

2023年8月3日、学長定例記者会見において、「地域との協働でカーボンニュートラルの実現へ～飯豊町との協働から「やまがたモデル」への展開～」を発表しました。

今回の発表は、飯豊町から後藤幸平町長、地域おこし協力隊の小野優太郎さん（YU-SDGs連携研究員）、山形大学から林田光祐副学（SDGs推進室長）の3名で行いました。冒頭、林田副学から、飯豊町と山形大の包括連携協定を発端とする協働事業の経緯と概要について説明があったあと、小野連携研究員から、本事業の詳細について説明が行われました。

その後、後藤町長から、「昨年の今日（8/3）は豪雨災害があった日。県内初のSDGs先進未来都市に選定された本町が被災したことに示唆を感じています。カーボンニュートラルは皆で取り組まないといけない。地域住民に訴えながら、二人の連携研究員とともに山大と協力して取り組んでまいりたい」とのコメントがありました。

会見後には、学長室で懇談が行われ、玉手英利学長からは、「地域におけるSDGsの取り組みを先導する飯豊町のブランドに、我々も寄与してまいりたい」とのコメントがありました。

今後は、飯豊町民の皆さまと一緒に脱炭素ビジョンの策定を進めるとともに、本日発表した取り組みの県内他市町村への展開を図ってまいります。



▲発表する林田副学長（右から二人目）



▲発表する小野連携研究員



◀コメントする後藤町長

～飯豊町との協働から「やまがたモデル」への展開～

■ 本件のポイント

- 飯豊町と山形大学は、平成28年1月に連携・協力に関する包括協定を締結。
- 令和4年12月には、同町の地域おこし協力隊2名を「YU-SDGs連携研究員」に委嘱し、本学教員と共にカーボンニュートラルを実現する「やまがたモデル」構築のための調査・研究を開始。
- このたび、飯豊町独自の温室効果ガス見える化を実現。今後は町民と一緒に脱炭素ビジョンの策定を進めるとともに、本取組みを県内他市町村への展開を図る。

■ 概要

飯豊町と山形大学は、平成28年1月に山形銀行とともに連携研究に関する包括協定を締結し、町民の人材の育成や農山村の魅力の発信、将来に向けた役割の構築等に協働を行ってまいりました。

この間、飯豊町では令和2年12月にゼロカーボンシティ宣言をし、ゼロカーボンを手段として地球温暖化抑制と地域活性化に繋がる取り組みを進め、山形大学では「地域創生」、「次世代形成」、「多文化共生」の3つを使命に、令和2年4月から「empower!」（エンパワー：力づける、力を与える）のコンセプトを掲げ、全学を挙げてSDGsの取り組みを加速させているところです。

このような背景のもとで、両者はSDGsについても飯豊町の小学校における出前授業や山形大学の講義への派遣等の協働を進める一方で、令和4年12月には同町の地域おこし協力隊である後藤武蔵さんと小野優太郎さんを山形大学連携研究員（YU-SDGs連携研究員）に委嘱し、本学教員と共にカーボンニュートラルを実現する「やまがたモデル」を構築するための調査・研究を開始しました。

このたび、環境省が提示している「地方公共団体実行計画（区域施策編） 策定・実施マニュアル 算定手法編」の資料をベースに山形大学の各専門の教員による指導のもと、2020年度飯豊町における温室効果ガス排出量・吸収量見える化しました。

詳しくは下記に示す本学のホームページに掲載しています。

https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/files/7116/9096/8085/202300803__rev.4.pdf

7 環境配慮への対応

環境へ「取組む」

- 地域との協働でカーボンニュー 42
トラルの実現へ
- 「山形五堰」を後世に 43
残したい！プロジェクト
- 工学部で「多様性の広場」 43
の花植え
- 環境にやさしい湿度センサ 44
- 持続可能な地域農業に向けて 44
- 構内事業者の取組み 45
- 環境に配慮した施設整備 46～47

「山形五堰」を後世に残したい！



「多様性の広場」の花植え



「山形五堰」を後世に残したい！プロジェクト

■目的

山形市の人々の身近にある「山形五堰」。山形藩の殿様・鳥居忠政が整備してから来年で400年になります。歴史ある「山形五堰」がこれからも人々に愛され、後世に残るために、アーカイブ活動、清掃活動、五堰調査をおこなっています。

■概要

「まちの記憶を残し隊」は、山形県の“現在”を後世に残すために、風景・建物の写真撮影や、人々の記憶を収集するオーラル・ヒストリーをおこなっております。今回、紹介するプロジェクトは、サークルの活動の一つ、“「山形五堰」を後世に残したい！”です。

●「山形五堰」とは

「山形五堰」とは、「笹堰（ささげき）」「御殿堰（ごてんげき）」「八ヶ郷堰（はっかごうげき）」「双月堰（そうつきげき）」の五つの水路の総称で、1624年に鳥居忠政によって整備されたと伝えられ、農業用、生活用、排水用として人々に活用されてきました。「山形五堰」は「馬見ヶ崎五堰」と呼ばれることもあったようです。70年代以降、社会構造の変化から農地が減少し、その役割の変化が求められました。90年代には、「山形五堰」は、まちの人々が水に親しむ「親水空間」としての活用方法が注目され、2000年代からは、「水の町屋七日町御殿堰」「十一屋」などまちづくりで活用がなされています。

そして、2023年11月4日にはインドにて、国際かんがい排水委員会（ICID）によって「山形五堰」が「世界かんがい施設遺産」に認定されました。

●プロジェクト内容



“「山形五堰」を後世に残したい！”プロジェクトの具体的な活動は、「山形五堰」の現在の様子を撮影してアーカイブすること、山形五堰の文系・理系調査活動、山形大学の周辺の笹堰清掃、山形五堰の周知活動「山形五堰パンフレット」の作成・配布の4つです。

◀山形五堰パンフレット



▲山形五堰の文系・理系調査活動



▲山形大学の周辺の笹堰清掃

工学部で「多様性の広場」の花植え

■目的

1. グローバルで多様な社会についての意識を高める。
2. 海外協定校との連携および外国人留学生について周知を図る。
3. キャンパスに花や緑があふれた快適な空間を創る。
4. 地域との交流。
5. 参加学生の実践英語力を養う。

■概要

2021年度に工学部で設置された「Diversity Square」（多様性の広場）の植栽を行いました。

日付：2023年6月23日（金曜日）

参加者：置賜農業高校（2年生）、工学部国際交流センターEnglish

Lunch Chatの参加者（留学生、日本人学生含む）等



花を植えている学生▶

7 環境配慮への対応

環境へ「取組む」

地域との協働でカーボンニュートラルの実現へ	42
「山形五堰」を後世に残したい！プロジェクト	43
工学部で「多様性の広場」の花植え	43
■環境にやさしい湿度センサ	44
■持続可能な地域農業に向けて	44
構内事業者の取組み	45
環境に配慮した施設整備	46～47

環境にやさしい湿度センサ



持続可能な地域農業に向けて



自然由来の材料を使った、印刷でつくる、環境にやさしい湿度センサ

■目的

自然由来の材料を主材料として、印刷プロセスを用いて、環境にやさしい湿度センサを作りました！

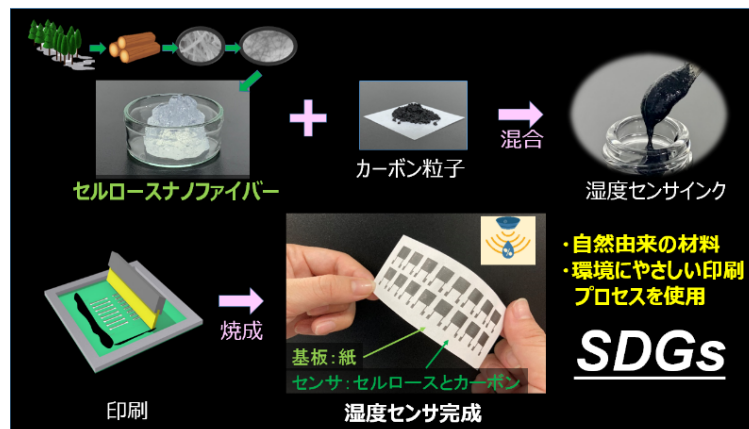
■概要

IoT社会において、データを収集するためのセンサの重要性は高まっています。必要とされるセンサの数も膨大で、年間1兆個を超えています。

現行のセンサでは、ガラスや樹脂、金銀をはじめとするレアメタルを主要な材料としています。しかし、これらの資源は有限であり、環境への影響が懸念されています。そこで自然由来の材料を用いた環境にやさしいセンサの開発に取り組んでいます。

その一つとして、樹脂や金属を使用しない、木材由来のセルロースと、カーボン、そして紙を用いた、環境にやさしい湿度センサを実現しました！プロセスにも環境負荷の少ない印刷プロセスを活用しています。

実現した湿度センサは、センサとしての性能にも優れていますが、従来の材料に頼らないサステナビリティの観点からも優れており、環境への負荷を軽減することが期待されます。



関連サイト

山形大学 有機エレクトロニクス研究センター 時任研究室
<https://tokitolabo.yz.yamagata-u.ac.jp/>

持続可能な地域農業に向けて 庄内産小麦プロジェクト

■目的

地域内消費が高く、地域内自給できていない小麦を中心とし、地域資源（耕作放棄地や余剰水田、有機質肥料、人）を活用して、地域内で生産から製粉、加工、流通、消費するサプライチェーンを構築し、食と農による地域活性化と持続可能な地域農業の実現を目指します。

■概要

国産小麦の自給率はカロリーベースで15%（2020年）と極めて低く、海外からの輸入に依存しています。山形県は、言わずとも知れたラーメン王国で、全国の中でもトップのラーメン消費量を誇ります。しかしながら、年間生産量は167t、作付面積は68haと極めて低く、全国最下位クラスの生産量です。これら背景を受け、地域内消費が高く、地域内自給できていない小麦を地域資源（耕作放棄地や余剰水田、有機質肥料）を活用して、地域内で生産から製粉、加工、流通、消費する地消地産の仕組みづくりに取り組んでいます。

庄内地域における地域内資源を活用した小麦の生産



▲庄内地域における地域内資源を活用した小麦生産の流れ

7 環境配慮への対応

環境へ「取組む」

- 地域との協働でカーボンニュートラルの実現へ 42
- 「山形五堰」を後世に残したい！ 43
- 工学部で「多様性の広場」の花植え 43
- 環境にやさしい湿度センサ 44
- 持続可能な地域農業に向けて 44
- 構内事業者の取組み 45
- 環境に配慮した施設整備 46～47

「構内事業者の取組み」



構内事業者の取組み

山形大学生協生活協同組合の環境への取組みとして、組合員が環境について知り、考え、自ら選択して環境の取組みを行える場面を作り出していきます。



▲リリパック回収呼びかけポスター



▲リリパック回収BOX

リリパックの採用により、ゴミ削減、二酸化炭素削減、福祉への取り組み貢献に繋がっています。

●「リリパック」の採用

山形大学生協食堂で使用している弁当容器、テイクアウト用容器には、山形県新庄市のヨコタ東北で製造している「リリパック」（リユース&リサイクルができる容器）を採用しています。フィルムをはがすだけで容器を洗わずにリサイクルできるので、水を節約し、また川や海を汚しません。はがしたフィルムだけがゴミとなるのでゴミの量を大幅に減らすことができます。また回収された容器は障がい者施設で再資源化の一部の作業が行われています。山形大学生協では学生が気軽にリサイクルに参加できるよう、山形大学の協力のもと、学内にリリパック回収BOXを設置し、学生委員会が週1回の回収を行っています。

●「樹恩割り箸」の採用

山形大学生協食堂・購買店で使用している割り箸（裸箸・完封箸）には、南会津の間伐材を利用して障がいを持つ人たちが製造した「樹恩割り箸」を採用しています。日本の森林を守るために間伐材国産材を使うこと、障がい者の仕事づくりに貢献すること、食堂の排水を減らすこと、この3つの目的をもって「樹恩割り箸」は生まれました。



▲生協食堂・購買店で使用している「樹恩割り箸」

日本では年間200億膳の割り箸が使われ、98%は外国から輸入されています。外国産の割り箸は1膳1円前後、国産の樹恩割り箸は裸箸3.9円、完封箸5.1円と、価格の差は歴然です。しかし、日本の森林を守るため、福祉への取り組み貢献のため、「樹恩割り箸」の使用を継続しています。

● 自販機照明の点灯時間削減

山形大学生協では学内に設置している自販機（2023年12月時点）全72台の自販機照明について、「点灯なし」または「夕方～21時まで点灯」とし照明時間を減らす取組により節電に努めています。



◀小白川キャンパス内にある自販機

7 環境配慮への対応

環境へ「取組む」

地域との協働でカーボンニュートラルの実現へ	42
「山形五堰」を後世に残したい！	43
工学部で「多様性の広場」の花植え	43
環境にやさしい湿度センサ	44
持続可能な地域農業に向けて	44
構内事業者の取組み	45
■環境に配慮した施設整備	46～47

山形大学の環境に配慮した施設整備

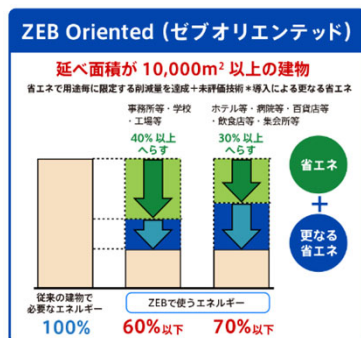
大学の活動を支える重要な基盤となる施設の整備は「未来への投資」であると認識し、学長のリーダーシップの下、本学の理念に相応しいキャンパス環境の整備充実を図り、魅力ある教育研究環境の確保を目指しています。

【重点戦略】

「教育研究の機能強化」「地域社会・世界への貢献」「カーボンニュートラルの実現」を優先とし、「戦略的イノベーション」による施設の老朽改善を中心に機能向上を図ります。また、キャンパス全体を大学と地域社会が共に創造活動を展開する「イノベーション・コモンズ」へ転換し、様々な人々とのコミュニケーションを生み出すことで、大学と地域社会を活性化させ持続的に発展する公共財としての活用を推進していきます。

「ZEB Oriented (ゼブ オリエンテッド) 相当」達成

2023年度の施設整備にて、下記の改修工事（2件）で**ZEB Oriented ※ 1**相当を達成しました。



※1 ZEB Oriented (ゼブ オリエンテッド)

■対象

延べ床面積が**10,000㎡以上**の建物

■定性的な定義

ZEB Readyを見据えた建築物として、外皮の高性能化及び高効率な省エネルギー設備に加え、更なる省エネルギーの実現に向けた措置を講じた建築物

■定量的な定義

以下の①及び②の定量的要件を満たす建築物

①該当する用途毎に、再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から規定する一次エネルギー消費量を削減すること

A) 事務所等、**学校等**、工場等は**40%以上の一次エネルギー消費量削減 (BEI≤0.6)**

B) ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等は30%以上の一次エネルギー消費量削減

②「更なる省エネルギーの実現に向けた措置」として、未評価技術（WEBPROにおいて現時点で評価されていない技術）を導入すること

（飯田）YU-MAIセンターⅡ期改修



■施工場所

山形市飯田西2-2-2

■工事概要

- 全面改修
- 基礎・臨床研究棟
RC造・地上3階・延べ床面積（1,991㎡）
- 基礎・臨床講義棟
RC造・地上2階・延べ床面積（701㎡）
- BEI (0.52)**

※延べ床面積が対象外のためZEB Oriented 相当

（米沢）工学部体育館改修



■施工場所

米沢市城南4-3-16

■工事概要

- 全面改修
 - RC造・地上1階
延べ床面積（1,444㎡）
 - BEI (0.53)**
- ※延べ床面積が対象外のためZEB Oriented相当

7 環境配慮への対応

環境へ「取組む」

地域との協働でカーボンニュートラルの実現へ	42
「山形五堰」を後世に残したい！	43
工学部で「多様性の広場」の花植え	43
環境にやさしい湿度センサー	44
持続可能な地域農業に向けて	44
構内事業者の取組み	45
■環境に配慮した施設整備	46～47

工学部総合研究棟 外部改修



▲屋上防水改修



▲タイル剥落防止改修

経年劣化による雨漏れや剥離による外壁タイルの落下など教育研究活動に支障をきたしていた同建物の、屋上防水改修やタイル剥落防止改修（クリアピンネット工法）を行い、空調負荷の低減を図るなど省エネや環境に配慮した外部改修整備を行いました。

- 施工場所：米沢市城南4-3-16
- 工事概要：屋上防水改修、剥落防止外壁改修
- 工事期間：2023年12月～2024年6月

小白川キャンパス他 空調設備改修

稼働時間が著しく超過し、老朽化による故障が頻発するなど教育研究活動に支障をきたしていた小白川キャンパス（人社3号館・理学部先端科学棟・法人本部棟・大学会館）、飯田キャンパス（基礎臨床研究棟・遺伝子実験センター）、米沢キャンパス（工学部8号館・守衛室・ゲストハウス・管理棟・機械室・工学部会館）、鶴岡キャンパス（農学部3号館）の空調設備合計61系統を中長期修繕計画に基づき、高効率型空調設備へ更新しました。エネルギー使用削減、環境負荷低減に向けて空調設備の更新を進めています。

- 施工場所：山形市小白川町1-4-12、山形市飯田西2-2-2、米沢市城南4-3-16、鶴岡市若葉町1-23
- 工事概要：空調設備改修
（小白川 13系統、飯田 35系統、米沢 8系統、鶴岡 5系統）
- 工事期間：2023年6月～2024年3月

飯田キャンパス他 照明設備改修



▲照明器具（改修前・HF照明器具）



▲照明器具（改修後・LED照明器具）

飯田キャンパス（医学部附属病院・医学部基礎校舎）、米沢キャンパス（工学部4号館・工学部5号館）、鶴岡キャンパス（農学部1号館・農学部3号館）、附属学校（中学校）の照明設備について省エネルギーを図るためHF照明器具等からLED照明器具へ更新（合計674台）を行いました。

- 施工場所：山形市飯田西2-2-2、米沢市城南4-3-16、鶴岡市若葉町1-23、山形市松波1-7
- 工事概要：照明器具改修
（飯田 509台、米沢 14台、鶴岡 107台、附属学校 44台）
- 工事期間：2023年6月～2024年3月

8

ガイドライン 対照表

■環境報告ガイドライン 2018年版との対照表 48

ガイドライン項目	本環境報告書 ページ
【第1章】環境報告の基礎情報	
1. 環境報告の基本的要件	01
(1) 報告対象組織	
(2) 報告対象期間	
(3) 基準・ガイドライン等	
(4) 環境報告の全体像	
2. 主な実績評価指標の推移	23-29
(1) 主な実績評価指標の推移	
【第2章】環境報告の記載事項	
1. 経営責任者のコミットメント	02
(1) 重要な環境課題への対応に関する経営責任者のコミットメント	
2. ガバナンス	17
(1) 事業者のガバナンス体制	
(2) 重要な環境課題の管理責任者	
(3) 重要な環境課題の管理における取締役会及び経営業務執行組織の役割	
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況	18・32-35
(1) ステークホルダーへの対応方針	36-39
(2) 実施したステークホルダーエンゲージメントの概要	40-47
4. リスクマネジメント	17・20
(1) リスクの特定、評価及び対応方法	
(2) 上記の方法の全社的なリスクマネジメントにおける位置づけ	
5. ビジネスモデル	22
(1) 事業者のビジネスモデル	
6. バリューチェーンマネジメント	28
(1) バリューチェーンの概要	
(2) グリーン調達の方針、目標・実績	
(3) 環境配慮製品・サービスの状況	
7. 長期ビジョン	09-11
(1) 長期ビジョン	
(2) 長期ビジョンの設定期間	
(3) その期間を選択した理由	
8. 戦略	09-11・15
(1) 持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略	
9. 重要な環境課題の特定方法	12-14 19-20
(1) 事業者が重要な環境課題を特定した際の手順	
(2) 特定した重要な環境課題のリスト	
(3) 特定した環境課題を重要であると判断した理由	
(4) 重要な環境課題のパウダリー	
10. 事業者の重要な環境課題	12-14・22
(1) 取組方針・行動計画	
(2) 実績評価指標による取組目標と取組実績	
(3) 実績評価指標の算定方法	
(4) 実績評価指標の集計範囲	
(5) リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法	
(6) 報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書	

ガイドライン項目	本環境報告書 ページ
参考資料	
1. 気候変動	22-26
(1) 温室効果ガス排出 スコープ1排出量 【事業者が自社で直接的に排出するGHG排出量】	
(2) 温室効果ガス排出 スコープ2排出量 【他社から供給された電気・熱の使用に伴う排出するGHG排出量】	
(3) 温室効果ガス排出 スコープ3排出量 【事業者の活動に関連する他社からのその他の間接的なGHG排出量】	
(4) 原単位 温室効果ガス排出原単位	
(5) エネルギー使用 エネルギー使用量の内訳及び総エネルギー使用量	
(6) エネルギー使用 総エネルギー使用量に占める再生可能エネルギー使用量の割合	
2. 水資源	27
(1) 水資源投入量	
(2) 水資源投入量の原単位	
(3) 排水量	
(4) 事業所やサプライチェーンが水ストレスの高い地域に存在する場合は、その水ストレスの状況	
3. 生物多様性	36-39 40-41
(1) 事業活動が生物多様性に及ぼす影響	
(2) 事業活動が生物多様性に依存する状況と程度	
(3) 生物多様性の保全に資する事業活動	
(4) 外部ステークホルダーとの協働の状況	
4. 資源循環	22-25 28-30 45
(1) 資源の投入 再生不能資源投入量	
(2) 資源の投入 再生可能資源投入量	
(3) 資源の投入 循環利用材の量	
(4) 資源の投入 循環利用率（＝循環利用材の量/資源投入量）	
(5) 資源の廃棄 廃棄物等の総排出量	
(6) 資源の廃棄 廃棄物等の最終処分量	
5. 化学物質	19・30
(1) 化学物質の貯蔵量	
(2) 化学物質の排出量	
(3) 化学物質の移動量	
(4) 化学物質の取扱量（使用量）	
6. 汚染予防	19・26・29
(1) 全般 法令遵守の状況	
(2) 大気保全 大気汚染規制項目の排出濃度、大気汚染物質排出量	
(3) 水質汚濁 排水規制項目の排出濃度、水質汚濁負荷量	
(4) 土壌汚染 土壌汚染の状況	