

# A p p r i r e

No.  
**75**  
SPRING  
2022.04

| 特集 |

秋田大学4学部による

# SDGsへの 取り組み



AKITA SDGs

SDGsとは「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称。2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」ことを誓っています。



## 今月の表紙

SDG7「エネルギーをみんなに そしてクリーンに」、SDG13「気候変動に具体的な対策を」の達成に向けた、再生可能エネルギーの象徴である「風力発電」(秋田三種町地域)を表紙としました。

今後、秋田県内では、国内初の商業ベースでの大型洋上風力発電事業が進む予定で、脱炭素社会の実現に向けて進んでいます。

(広報課)

## 読者アンケートのお願い

～お声をお聞かせください～

秋田大学広報誌(アプリーレ)は、受験生や高校生、地域の方に向け情報発信の一環として、年4回発行しています。皆さまのご意見をいただき、より役立つ誌面づくりを目指します。ぜひアンケート(所要時間:3分程度)にご協力いただけますよう、お願いいたします。

また、アンケートにご協力いただき、プレゼントに応募された方の中から抽選で5名の方に、横手市の農家さんの協力で学生が制作に携わった「いぶりばでい」(いぶりがっこ)をプレゼント!



抽選で  
5名様に  
プレゼント



▲回答はこちらから

締め切り:2022年5月31日

## 03 学長からのメッセージ

## 04 [特集]

# 秋田大学4学部による SDGsへの 取り組み

秋田大学4学部による、教育・研究・社会貢献におけるSDGsの取り組みをご紹介します。

## 06 国際資源学部

- 藤井 光 国際資源学部長
- 石山 大三 特任教授
- 小田 潤一郎 准教授

## 08 教育文化学部

- 佐藤 修司 教育文化学部長\*
- 前原 和明 准教授
- 益満 環 准教授

## 10 医学部

- 尾野 恭一 医学部長\*

### 保健学科

- 眞壁 幸子 准教授
- 佐竹 将宏 教授

### 医学科

- 植木 重治 教授
- 佐藤 和奏 助教

## 13 理工学部

- 山村 明弘 理工学部長\*
- 熊谷 誠治 教授
- 高橋 弘樹 講師

## 15 学生広報スタッフ募集

## 16 秋田大学みらい創造基金

\*各学部長は令和4年3月現在

# 学長からのメッセージ

秋田大学長 山本 文雄



トリーしており、2021年にはエントリーした12のSDGsのうちSDG4(質の高い教育をみんなに)とSDG10(人や国の不平等をなくそう)の項目で国内12位となったほか、SDG8(働きがいも経済成長も)では全国TOP10に入るなど、国際社会共通の課題に積極的に取り組んでいるところがあります。今回のアプリールでは、このような秋田大学におけるSDGs達成に向けた取り組みについて紹介させていただきます。

前述の「秋田県SDGsパートナー」における「SDGs達成に向けた宣言書」の中に、「秋田大学は、独創的な成果を世界に発信しつつ、国内外の意欲的な若者を受け入れ、優れた人材を育成するため、地域や世界の諸機関との連携による柔軟な教育研究体制を構築し、グローバル化やDX(Digital Transformation)／デジタル技術による変革)を推進しながら、地域から地球規模の諸課題の解決に挑んでいます。このような活動は、健康や福祉、教育、エネルギー、環境、産業等、持続可能な開発目標SDGsの達成につながるものであり、学長のリーダーシップのもと

すべての教職員や学生等が協力して取り組み、知のアカデミアとして地域社会や国際社会の発展へ貢献していきます。」とSDGs達成に向けた取組方針等及び目指す姿を記載しました。そして、教育面における重点的な取り組みとして、国内外の学生を受け入れ、SDGsの知見とDX推進に必要な素養を身に着け、社会の諸課題の解決に取り組むことができる人材を育成すること、その指標として資源学、人間・社会科学、医学・保健学、理工学等に関する各専門知識を身に付け、持続可能な社会の構築に貢献できる人材を輩出することを掲げました。研究面においては、ICTを進化させながら、地域から地球規模に至る社会の諸課題の解決に挑み、SDGsの達成にも貢献することができると期待する成果の創出に向けて医療・介護、資源、エネルギー、教育等の課題を解決する研究にICT等を活用して取り組み、学術的成果の発表や社会実装等に繋げることを指標としております。さらに、社会貢献の面においては、教育研究の成果を地域に還元し、地域と協働して地域振興策に取り組むとともに、諸

外国との学術交流を推進しながらSDGsの達成に貢献し、教育研究で培う知見や技術を活用し、公開講座や技術移転等の活動を行い、地域・国際社会の発展への寄与や人材育成等を行っていくことを掲げております。

貧困や飢餓、エネルギー、気候変動、平和的社会など、持続可能な開発のための目標として定められたSDGsは、(1)世界地域を見据えたリーダーを育む(2)世界・地域を視野に未来を創造する(3)地域と共生し豊かな社会を創る(4)地域に根ざし世界を目指す、というビジョンに沿って歩んできた秋田大学の使命に合うものであり、教育活動や研究活動において地球規模の課題に対し、様々な側面から解決策を見つける最前線にいる我々は、その解決に大きな責任を持っているものと認識しているところであります。今後、より一層SDGsの達成に向けた教育・研究活動を強化するとともに、自治体との連携協定等に基づき地域課題の解決など、SDGs達成に寄与していく所存ですので、引き続きご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

世界中が、環境問題、紛争、貧困、人権問題、新たな感染症の勃発等、多くの課題に直面しています。今現在でも、こういった課題によりたくさんの方が失われており、特に、新型コロナや紛争に関しては、毎日悲しすぎる報道がなされています。このままでは、この世界で安心、安全な生活をおくることができないうのではと危惧されます。一方、秋田大学は、2015年9月に国連サミットで採択されたSDGs(Sustainable Development Goals)／持続可能な開発目標)の達成に向けた教育・研究活動を推進し、少しでも住みよい世界の確立に資する目的から、2021年11月にはSDGs達成に向けた重点的な取り組み等を明確化し、「秋田県SDGsパートナー」として登録されたところでもあります。また、世界の大学における気候変動に対する活動やジェンダーの平等、健康と福祉など、大学がもたらす社会的・経済的インパクトの尺度をSDGsの枠組みを使って可視化する「IHE大学インパクトランキング」に、2019年からエン

# 秋田大学4学部による SDGsへの取り組み

秋田大学4学部による、教育・研究・社会貢献におけるSDGsの取り組みをご紹介します。  
次ページから、それぞれの目標に当てはまるか、アイコンで表示しています。

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



※出典:国際連合広報センター Webサイト



### SDGsってなに?

## Sustainable Development Goals

SDGsとは  
「Sustainable Development Goals  
(持続可能な開発目標)」の略称。

2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された、2016年から2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」ことを誓っています。

### 秋田県SDGsパートナー

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。



# 秋大生の声

- アイコンはSDGs17項目の中で関心の高いテーマ
- SDGsのイメージや実際に取り組んでいること

## 教育文化学部の学生



恋愛の話になった時に「彼氏、彼女はいる?」と聞くのではなく、「恋人(もしくはパートナー)はいる?」と質問する。

## 理工学部の学生



近年言われてきた。1つずつの目標が良くも悪くもざっくりしている(意識的に取り組める人は目標への道筋を考えられるけど、そうでない人は具体的に何をすればいいのか分からなくなりそう)。買い物袋を持ち歩く。食べ物を余らせないように考えて食品を買う。

## 教育文化学部の学生



マイバッグの持ち歩き、節電、ICTを活用した授業法の検討。

## 教育文化学部の学生



企業が中心に取り組むイメージ。

## 医学部の学生



フェアトレードの製品を購入する。

## 教育文化学部の学生



フードバンク。

## 理工学部の学生



リサイクル出来るものはする。中古ショップを利用する。

## 教育文化学部の学生



性別の無回答、無記名化。

## 理工学部の学生



カップ焼きそばを作るとき、捨てる汁でワカメスープを作る。

## 教育文化学部の学生



袋の有料化。

## 国際資源学部の学生



紙製品のものを使う。(ストローなど)

## 教育文化学部の学生



最近流行っているというイメージ。節電、節水を心がけている。ゴミの分別をきちんとしている。

# 国際資源学部 としてのSDGs への取り組み



地熱井戸試験現場

国際資源学部ではSDGs達成に必要な知識の充実を目指す授業が提供されています。国際資源学部全コースを対象とする資

源政策論では、IEAのEnergy Outlookを題材にしてSDGsの観点からエネルギー問題について学んでいます。また、「SDGsと資

源」を学びの軸とした初年次ゼミではSDGsの背景や目的について講義形式で学んだ後に、グループワークで国連開発計画(UNDP)の国際資源パネル報告書の英文読解をおこなうとともに、SDGsの観点から資源問題の解決策を議論しています。また、コロナ禍以前には電源開発(株)の協力を得てSDGsの観点からエネルギー政策を学ぶエコエネワークショップを実施していました。

研究においては、主にSDG7(エネルギーをみんなに)そしてクリーンに)、SDG13(気候変動に具体的な対策を)の達成を目指す取り組みを実施しています。特に地球深部に存在が推定されている超臨界状態の地熱流体による発電に関する研究、また浅部地熱や地下水熱を用いた省エネ型冷暖房を実現する地中熱利用に関する研究をNEDOプロジェクトとして継続しています。これら事業では地球が持つ未利用の熱エネルギーを活用することによりエネルギー創出とCO<sub>2</sub>排出量削減を

目指します。また、2021年には政府機関であるJICAとJSTによる大型プロジェクトSATREPS事業「地中熱利用による脱炭素化型熱エネルギー供給シス

テムの構築」が採択となりました。このプロジェクトでは国内で発展させてきた地中熱利用技術を中央アジアのタジキスタンにおいて普及し、同地域のエネルギー事情の改善を目指します。

また、SDG13(気候変動に具体的な対策を)にはカーボンニュートラルの達成が重要ですが、再生可能エネルギーを利用した発電、蓄電、EVなどには素材や触媒となる金属資源の安定供給が不可欠です。一方で、レアメタルやベースメタルの供給においては、今後予想される鉱石の品位や新規鉱床の発見率の低下への対応が喫緊の課題となつていきます。国際資源学部ではこれら鉱物資源の安定供給を目指して、巨大鉱床発見のための資源探査技術の確立を目指しています。

社会貢献においてはSDG6(安全な水とトイレを世界中に)への貢献を目指して、汚染水によって悪化した水資源の修復に関する研究をセルビア国や田沢湖などで行っています。強酸性の玉川の水の導入により汚染された田沢湖の水質改善への取り組みについて次項で解説します。

(文/国際資源学部長 藤井光)

## 研究におけるSDGsの取り組み

### “クニマスがいなくなった湖” 田沢湖の水質改善に向けた取り組み



大学院国際資源学研究科資源開発環境学専攻 特任教授 石山 大三

秋田県の田沢湖は、水深423mの日本で最も深い湖です。この湖は、かつては固有種のクニマスが棲むpH(水素イオン指数)が中性の湖でした。しかし1940年に、水力発電のために酸性河川である玉川の水を湖に導入した結果、湖水全体が酸性となり、クニマスなど多くの生物が死滅しました。その後、玉川では1989年から、石灰岩(炭酸カルシウム)を用いた中和処理が本格的に始まりました。現在では、田沢湖水のpHは5.5程度まで回復しましたが、いまだにクニマスが棲めるような水質には戻っていません。



穏やかな春の田沢湖と調査に参加してくれた留学生



夏の田沢湖での調査の様子。右後方の山は秋田駒ヶ岳

田沢湖の容積は7.2km<sup>3</sup>で、水量は25mプール約1200万杯分に相当します。これほどの水を人間の力で入れ替えることは非常に困難であり、自然の力を利用した水質改善が不可欠です。そのためには、湖水の循環や混合のしくみを知ることが大切です。そこで、私たちの研究グループは、早春から晩秋にかけて田沢湖水や導水の化学調査を行うとともに年間を通じて湖岸で気象観測を行い、しくみの解明に取り組んでいます。

これまでの結果では、現在の湖水のカルシウム濃度は中和処

理開始以前に比べて高く、また湖底付近から表層までほぼ同一の値を示しています。この事実は、中和開始から現在までの間に自然の力で湖水の循環や混合が起こり、水質の均質化が進んだことを示しており、適切な水を導入することで田沢湖の水質改善が可能であることを意味します。

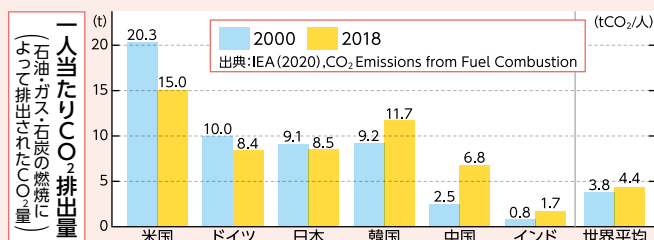
秋田市の水道水の原水は、このような玉川水系の水が含まれている雄物川の水です。玉川水系の水が、田沢湖付近でクニマスが棲めるような水質に改善されれば、その水は玉川水系の下流域に生活する人々の健康にとっても、より安全なものになります。

### エネルギー資源と地球温暖化:正解のない問題!?



大学院国際資源学研究科資源政策コース 准教授 小田 潤一郎

1人1日23kg。これ何か分かりますか?23kgの荷物を、あなたは持ち運びできますか?これは、日本人平均のCO<sub>2</sub>排出量です(2018年)。地球温暖化問題を根本的に解決するには、我々人類が排出するCO<sub>2</sub>排出をゼロにする必要があります。2021年以降、世界のCO<sub>2</sub>排出は再び増加トレンドに戻りました。これは、人口増と一人当たり排出増が継続しているためです。CO<sub>2</sub>排出をゼロにするのは「チャレンジング」な目標です。



増加トレンドにあるCO<sub>2</sub>排出をどのようにして減らすか?が問われています。カーボンニュートラル宣言だけでは何も変わりません。行動が必要です。行動にはコスト負担が伴います。次にどのような行動(方策)があるか具体的にみていきます。最も注目

されているのが再生可能エネルギー(再エネ)です。秋田県は洋上風力のメッカです。再エネ普及が進めば、世界のCO<sub>2</sub>排出増を一部キャンセルできます。再エネ以外の方策として、排ガスからCO<sub>2</sub>を回収し地面の中に埋める技術(CCS)があります。能代火力発電所にCCSを組み込めば、能代火力からのCO<sub>2</sub>排出を8割~9割削減できます。大気からCO<sub>2</sub>を回収し合成燃料を製造する方策もあります。天然ガス・石炭にCCSを組み合わせ水素を製造すれば、CO<sub>2</sub>排出をあまり伴わない水素が得られます…。このように多様な方策がありますが、どれもコスト負担が伴います。エネルギー価格は今の2倍~4倍になるでしょう。あなたは、このような価格上昇を歓迎しますか?喜んでコスト負担ができるよう、私たちはもっと豊かになり、家計に相当なゆとりが生じる将来を目指す必要があるかもしれません。



# 教育文化学部 としてのSDGs への取り組み

教育文化学部・教育学研究科は、人間科学、人文科学、社会科学、自然科学、芸術・スポーツの様々な分野を総合的、学際的に融合しながら、主に教育と地域の二つの側面からSDGsの達成に貢献しようとしています。

教育の面では、ESD(Education for Sustainable Development)「持続可能な開発のための教育」に取り組みます。文部科学省によれば、ESDは2002年頃からユネスコを中心に組み込まれているもので、気候変動、資源の枯渇、貧困の拡大など、現代社会の問題を自らの問題として主体的に捉え、人類が将来の世代にわたり恵み豊



自治体・企業と連携した地域活性化に向けた取り組み(教育文化学部地域文化学科「特定地域研究ゼミ」でのインタビュー風景)

かな生活を確保できるように、身近なところから取り組む(think globally, act locally)ことにより、問題の解決につながる新たな価値観や行動等の変容をもたらし、持続可能な社会を実現することを目指す学習・教育活動のことで、ESDは、SDGsのターゲットの一つとして位置付けられるだけでなく、持続可能な社会の創り手の育成を通じて、SDGsの全ての目標の実現に寄与する不可欠のものです。ESDで重視される能力・態度は、①批判的に考える力、②未来像を予測して計画を立てる力、③多面的・

総合的に考える力、④コミュニケーションを行う力、⑤他者と協力する力、⑥つながりを尊重する態度、⑦進んで参加する態度、です。また、地域においては、その社会、文化、環境、福祉、産業、教育のバランスと相互連関が求められます。秋田のような地域は、少子高齢化、人口・若者の減少、生業(なりわい)の衰退が顕著ですが、従来型の、また首都圏のような右肩上がりを前提とした経済至上型、大都市依存型の経済ではなく、「地域内経済を循環させる取り組み」(岡田知弘)が必要になっています。すべての人

の人権と自由が大事にされ、そのウェルビーイング(well-being)、「つまり、身体的、精神的、社会的に持続可能な良好な状態、幸せな状態が実現されなければなりません。多様・共生性、相互・協働性、主体・能动性が大事にされる「小さくても輝く自治体」、内にも外にも開かれ、みんなが主人公になれる元気な自治体を作ることが求められます。学部では、そのような持続可能な社会の創り手の養成を目指しています。

(文)教育文化学部長 佐藤修司※  
※学部長は令和4年3月現在



〈図1〉持続可能な開発のための教育(ESD:Education for Sustainable Development)  
出典:文部科学省ホームページ(<https://www.mext.go.jp/>)



## 研究におけるSDGsの取り組み

### 障害のある方の社会参加と活躍の場の創出へ： 「誰一人取り残さない」社会を目指して

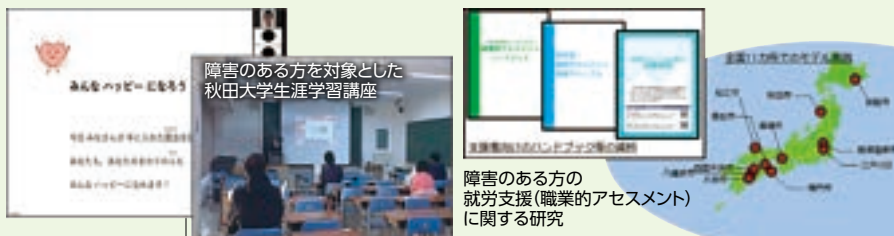


教育文化学部学校教育課程こども発達・特別支援講座 准教授 前原 和明

これまで私は、一人でも多くの障害のある方が社会参加と活躍の場を得ることができることを目指して研究を行ってきました。ここでは、今まさに進めている二つの研究を紹介します。

一つ目は、障害のある方の学ぶ権利を支えるための研究です。2020年度から障害のある方を対象とした大学における生涯学習講座を試行的に実施しています。2021年度には、障害のある方を対象に計10回の大学教員の実施する公開講座を開催しました。障害のある参加者の感想からは、新しい知識の獲得だけでなく、日常生活に対する見方の変化といった教育の効果が確認されました。障害のある方の学びを提供し続けるためのシステムを秋田県において作っていくことを目指して、引き続き研究をしていきたいと考えています。

もう一つは、障害のある方の就労を支援するための研究です。特に、私は、障害のある個人の希望に基づく支援が適切に提供されるように、就労支援の方針決定や効果的な支援実施に必要



な情報の収集方法である職業的アセスメントの研究を行っています。2020年度には、職業的アセスメントの方法を整理し、「職業的アセスメントハンドブック」と「就労アセスメント実施マニュアル」という資料を作成しました。これらは、就労支援の参考資料として厚生労働省のホームページにも掲載されています。2021年度には、更にブックレットを作成しました。現在、全国11地域において、これらの資料も活用しつつ、障害のある方にとって必要な就労支援が適切に提供されるためのモデル実践を行っています。

これらの障害のある方を支えるための研究を通じて社会に貢献できることを、大変うれしく思っています。

### 産学官連携による 大仙産オリジナル日本酒「宵の星々」の開発



教育文化学部地域文化学科地域社会・心理実践講座 准教授 益満 環

秋田大学教育文化学部地域文化学科の益満ゼミナールでマーケティング(商品が売れる仕組みをつくること)を学ぶ学生6名が秋田県大仙市農林部農業振興課・企画部広報広聴課、大仙市内の5つの酒蔵とタグを組み、大仙産オリジナル日本酒「宵の星々(よいのほしぼし)」を造りました。酒米の種まきから商品の販売まで、学生たちが1年を通じて足しげく大仙市内の田んぼや酒蔵に通って造り上げた日本酒です。令和4年3月5日、6日に道の駅なかせんにて販売会を開催した他、県内の酒蔵店や各種ECサイトでも販売し、ある大手のECサイトの売上げランキングでは純米吟醸酒の部門で全国第2位となりました。学生

たちの1年間の活動が実り、大変うれしいことでした。しかし、この活動は単にお酒を造って売ることが目的ではありません。実は、私たちの活動は、SDGsゴールの「17 パートナリシップで目標を達成しよう」に当てはまります。長引くコロナ禍で日本酒の消費量が大幅に減り、それにより酒蔵だけではなく、酒米農家も大きな損失を被っています。そこで産(酒蔵5社)、学(秋田大学)、官(大仙市)が共に手を取り、国内外に誇る秋田の日本酒文化と酒造りという伝統産業を全世界の人々に伝えるために大仙産の「宵の星々」という日本酒を造り、SNS等のメディアを活用して国内外にその魅力を発信しています。普段は、それぞれが経済活動(産)、教育活動(学)、市民サービス活動(官)を行っていますが、共通の目標の下、一致団結することによって大きなチカラとなり、複雑で難しい問題を解決できるようになります。

このように、人類が幸せで持続可能な社会をつくっていけるよう、秋田県SDGsパートナーの一員である秋田大学でSDGsと一緒に学んでいきましょう!



大仙市役所での「宵の星々」発表会



刈穂酒造(株)様でのもろみ造り

# 医学部 としてのSDGs への取り組み

SDGsの17項目のゴールは国連加盟193か国が2016年から2030年の15年間で達成するために掲げられています。その中には、貧困や飢餓、健康や教育、安全な水、エネルギー、働きがいや経済成長、まちづくり、気候変動、海や陸の豊かさ、など、地球上のすべての人々が幸せに暮らしていくために必要な、人々が取り組むべきあらゆる課題が含まれています。

私たちは、SDGsを達成するために、個人としても大学人としてもしっかりと取り組んでいきたいと思っています。とりわけ、17のゴールの中でも、SDG3(すべての人に健康と福祉を)は、医学系研究科が専



医師が病院からまちに出て住民の健康をサポートし、地域の健康問題を多職種で解決する「地域志向ケア」の一環「介護予防大学」。八郎湯町で開催。

門として教育・研究・診療活動をおこなっている分野ですので、私たちが先頭に立つて取り組むべきテーマであると思います。

秋田県は今、急速に進行する人口減少や少子高齢化、地域の医師不足に加えて、がんや脳血管疾患などの生活習慣病による死亡率も依然として高い状況が続いています。私たちは、最新の医療・医学の知見とIT技術を駆使し、全ての人々に健康と福祉を届けるための医療技術開発、医療・看護・福祉の人材育成、健康寿命延伸のための啓蒙活動、に取り組んでいきます。

(文) 医学部長 尾野 恭一

※学部長は令和4年3月現在

## 研究におけるSDGsの取り組み

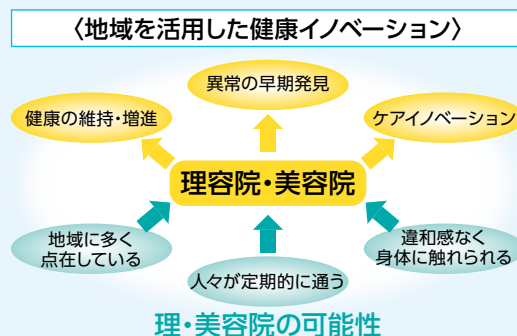
### 看護研究で人々の健康を高める!

大学院医学系研究科保健学専攻看護学講座 准教授 眞壁 幸子



SDGsの目標3は「すべての人に健康と福祉を」です。その目標3の中にさらに、3の4として「病気を予防して健康の促進」が含まれています。この目標達成に貢献するために、看護研究を日々行っています。今回紹介する研究は、「理・美容院プロジェクト」です。秋田県は人口に対して日本で最も理・美容院の数が多い地域です。その地域の特性を生かして、理・美容院を活用して地域住民の健康を高められないかという発想が、このプロジェクトの始まりでした。約2年の期間で研究を行いました。はじめに、タイ王国と国際共同研究で、日本とタイ王国での理・美容院に対してアンケート調査を行いました。その結果、日本のほうが院に来られるお客様の健康への興味関心が高いことが分かりました。その後、秋田の理・美

容院にて、お客さんたちが髪を切りに来るタイミングで、身体の強さを評価し健康になるための教育をしました。その結果、理・美容院で簡便な健康チェックは興味深い取り組みであることが分かりました。現在は、新たな地域資源の検証に取り組んでいます。みなさん、研究は今までにない新たな発見の連続です。私はいつも、とてもわくわくして研究しています。看護研究の取り扱う範囲はとても広いからこそ、SDGsへの大いなる貢献ができます。道なき道を、開拓しながら前に進んでいますが、これが、研究の楽しさであって、かつ、世界の環境をよりよくするための開発につながると信じて、日々活動しています。これからも、日本ならではの、秋田ならではの、私ならではの、看護研究を進めていきます。



## 研究におけるSDGsの取り組み

### 呼吸リハビリテーションとSDGs



大学院医学系研究科保健学専攻理学療法学講座 教授 佐竹 将宏

呼吸リハビリテーションとは、呼吸器に障害のある人のリハビリテーションです。呼吸器の障害は、手足が動かないという見た目で見えるような障害とは違って、少し身体を動かしただけで息切れがして身体を動かせなくなるといった症状が主です。ちょっとした坂道を上ただけで息がゼイゼイするのは年をとったせいだ、と思込んでいる方がおられますが、もしかしたら呼吸器の病気をお持ちかもしれません。

代表的な呼吸器の病気は、肺の病気です。その肺を一番傷つけるのはタバコです。SDGsの目標3「すべての人に健康と福祉を」の中のターゲット3.aには「すべての国々において、たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約の実施を適宜強化する」とあります。

呼吸リハビリテーションでは、慢性閉塞性肺疾患(COPD: chronic obstructive pulmonary disease)に対する治療が進んでいます。COPDは「たばこ病」とも言われ、日本では40歳以上の8.5%、約530万人がCOPDを有していると推測されています。タバコ煙には約5,300種の化学物質が含まれ、その内発がん性のある物質は約70種類あるといわれています。WHOは2030年の世界死亡順位でCOPDは第3位になると予測しています。

COPDはタバコ煙により肺の組織である肺胞や末梢気道が

破壊されたり炎症がおきたりする病気です。主な症状は息切れ、咳、痰です。タバコ煙によって破壊された肺胞は、タバコを止めても元通りに修復されません。しかも、症状が現れるのはタバコを吸い始めて20-30年後になります。この間、少しずつ肺胞が破壊されていき、気づいたときには修復不能となっています。

COPDの治療のひとつにリハビリテーションがあります。息切れがおきてしまう人は、息切れをおこすことが怖くて身体を動かさなくなり、これがかえって息切れしやすくさせている、という悪循環がおこっています。リハビリテーションでは、息切れがおきないように身体を動かす方法を指導し、また、息切れがおきたときの対処方法も指導します。

近年、呼吸リハビリテーションの中で注目されているのは身体活動量を上げるというものです。身体活動量は「万歩計」で測ることができます。一日の歩数が増えると長生きできるというデータもありますので、天気の良い日には景色を楽しみながら外を散歩することをお勧めします。身体活動量の改善は、SDGsに基づく「WHOリハビリテーション2030会議」で提案されたリハビリテーションの重要な取り組みとして位置づけられています。

適度な運動を続け、十分に栄養をとることで健康に暮らしていきましょう。

運動の前に行うと呼吸が楽になります。  
「呼吸を楽にする「呼吸筋ストレッチ体操」



**A** 息を吸いながら肩を上げる



**B** 息を吐きながら腕を上げる



**C** 息を吐きながらわき腹を伸ばす(左右)



**D** 息を吐きながら胸を拡げる

## 研究におけるSDGsの取り組み

### 医療の地域連携と格差の解消～大学をハブとした総合診療医育成～



大学院医学系研究科医学専攻総合診療・検査診断学講座 教授 植木 重治

世界的に見れば日本は医療の格差は少ない国かもしれませんが、格差がないわけではありません。広大な面積をもつ秋田県では、長年、医師の地域偏在が問題になっています。とりわけ医師の少ない地域では、ある専門分野の医師よりも、あらゆる医療問題をカバーして各所と連携がとれる「総合診療医」の活躍が欠かせません。

秋田県でもこの総合診療医の育成を加速するために、昨年、附属病院に総合診療医センターが設置され、本格的な活動がスタートしています。センターは、地域の病院をつなぐハブとなつて、総合的に患者を診ることが出来る医師を1人でも多く育成することを目的としています。

活動は多岐にわたり、研修医や専門医へむけたセミナーを開催したり、医学部学生に体験型の実習や講義を行ったりしています。県民に向けて総合診療医・かかりつけ医を知ってもらうことも大切です。先だって、テレビや新聞などメディアミックスで、「秋田大学医療フォーラム」が開催されました。ここでは、気軽に相談に乗れる

医師と一緒に健康管理を行っていくことが、長寿社会ではとても重要になることがお伝えできたのではないかと思います。総合診療医は病院や診療所だけでなく、地域にも積極的に関わります。来年度は男鹿市を中心として、地域に出ることではかわからない健康問題・健康格差について調査し、地域住民の味方になる総合診療医を育成するプロジェクトが開始されます。

サポートを通じて未来の地域医療が少しでも良くなれば、というのがスタッフ一同の願いです。「すべての人に健康と福祉を」。仕事を通じてSDGsに貢献できるなら、とてもステキですよ!



秋田大学  
附属病院  
総合診療医  
センター



秋田大学  
医療フォーラム



アレルギー  
市民公開講座





### 遠隔医療の実践～エコー診断～



大学院医学系研究科医学専攻循環器内科学講座 助教 佐藤 和奏

専門医療の充足度には、都市部とへき地間で大きな偏りがあります。その理由として専門医の都市部への偏在、へき地での医師不足が挙げられます。広大な面積を持ち、超高齢県の秋田県では、全国よりも深刻な循環器診療の地域医療問題を抱えています。一方、循環器診療においては、診断、病態の把握に超音波検査が大きな役割を果たしています。しかしながら心臓超音波専門医や技師の不足している地域では、超音波検査の正確な評価、診断がなされない可能性があります。へき地においては超音波技師や彼らを育てる超音波専門医が圧倒的に不足していて、その地域格差が大きな問題となっています。

そこで、私たちは秋田県内各地と秋田大学間の遠隔超音波システムを構築し、循環器疾患の診断能力向上につなげるため研究を進めています。昨年からはPhilips社のLumifyという超音波装置を用いて、秋田市からおよそ100km離れた湯沢市の雄勝中央病院と遠隔超音波検査を行っています。超音波技師が画像を描出し、その画像を見ながら超音波専門医が助言・診断補助を行っていますが、すでに10人以上の患者さんに治療を要する心疾患を認めています。

今後は、遠隔超音波システムを確立して秋田大学と秋田県を網羅する複数の病院が連携を図れるようにしたいと考えています。オンライン診療のみならず、遠隔超音波システムを用いた技術的・専門的な支援が可能になれば、秋田県内でより充実した医療体制を整えることができると期待しています。



# 理工学部 としてのSDGs への取り組み

人間の社会活動に起因する環境破壊が様々な形で顕在化しており、持続可能な開発目標SDGsが注目されています。化石燃料の燃焼で発生する二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)などの温室効果ガスが大気中に増えたことで、地表から宇宙空間へ放出される熱が少なくなり地球温暖化が引き起こされると考えられています。地球温暖化は気候変動を引き起こし、各地で集中豪雨や河川氾濫などの自然災害が多発しています。SDGs目標13は気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じるこ

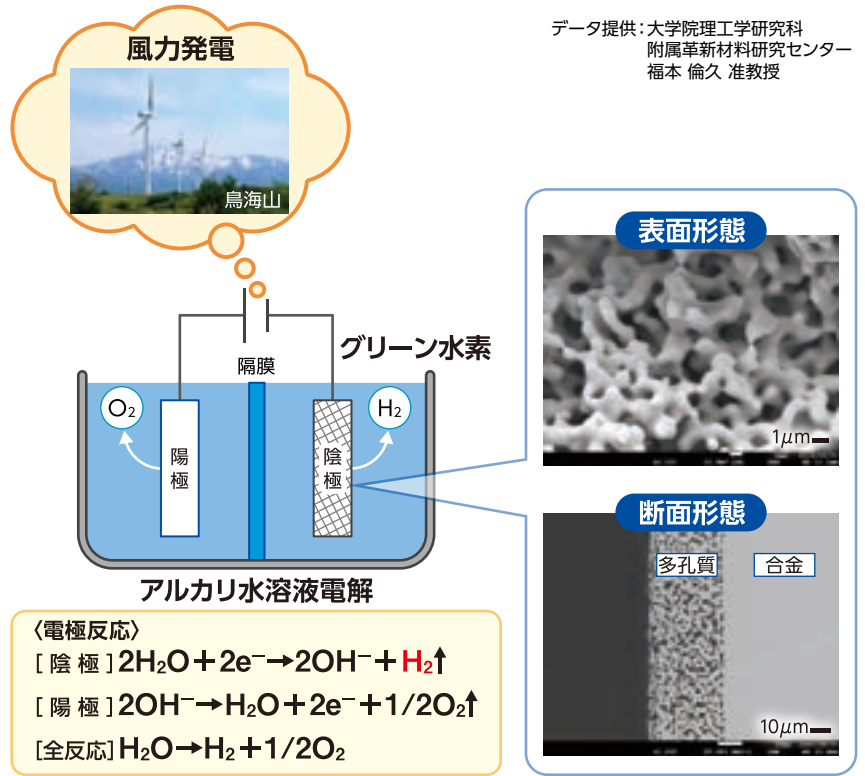
とです。地球温暖化を緩和するには、温室効果ガスの排出をゼロにするカーボンニュートラルが重要であり、CO<sub>2</sub>の固定化や化石燃料依存から脱却し再生可能エネルギーへ転換することが必要です。理工学部でもカーボンニュートラルや再生可能エネルギーに関連する教育研究を実施しています。

バイオマス燃料は燃焼によるCO<sub>2</sub>の排出量を、原料となる植物の光合成によるCO<sub>2</sub>吸収量に

よって相殺することでCO<sub>2</sub>の増減に影響を与えません。理工学部では秋田杉や稲わらから作るバイオマス燃料、浮遊性の藻類であるアオコを用いたバイオ燃料電池、もみ殻から作る環境用途向け機能性材料などのバイオマスに関する研究を推進しています。また、都市のヒートアイランド現象に効果を発揮する苔を利用した屋上緑化、火力発電所の産業廃棄物であるフライアッシュを活用して

## 再生可能エネルギーによるグリーン水素の製造

データ提供：大学院理工学研究科  
附属革新材料研究センター  
福本 倫久 准教授



作ったCO<sub>2</sub>排出量が少ないコンクリート、岩石へのCO<sub>2</sub>の固定化と建材への活用などのカーボンニュートラルに関連する研究を推進しています。

化石燃料依存から脱却し再生可能エネルギー活用に移行することもSDGs目標の二つです。SDGs目標7は持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保することです。再生可能エネルギーは季節や天候によって発電量が変動します。安定した電力供給を実現するために火力、原子力、水力、再生可能エネルギーなど多様な発電方法を組み合わせることで最適化する方法を組み合わせて重要です。理工学部では地域の電力需給解析モデルをシミュレーションする研究を実施しています。さらに、余剰電力を貯蔵するリチウムイオン電池や水素エネルギーへの転換が必要であり、理工学部ではリチウムイオン電池の電極材料や水素生成・貯蔵・運搬について研究しています。このように、理工学部ではSDGs目標に関連して理学・工学の多角的な視点から教育研究に注力しており、持続可能な社会の発展を担う若者の育成を目指しています。

(文) 理工学部長 山村 明弘 ※学部長は令和4年3月現在

## 研究におけるSDGsの取り組み

### 蓄電池の性能向上と効果的な導入でSDGs達成を目指す



大学院理工学研究科数理・電気電子情報学専攻電気電子工学コース 教授 熊谷 誠治

二酸化炭素の排出を減らすためには、再生可能エネルギーの積極的な導入が必要です。秋田県沿岸部は風力発電に適した条件を有しており、今後10年程度で大規模な洋上風力発電所が設置されます。日本は2050年にカーボンニュートラル(実質的な二酸化炭素排出ゼロ)を目指しています。風力発電だけでなく、太陽光発電も今後より導入されていきます。

みなさんが使っている電気は、発電する量と消費する量が等しくなるように制御されています。そうしないと、電気の周波数や電圧が一定にならないためです。再エネは天候の影響が大きいため、その発電量の変動は火力発電で調整されています。しかし、カーボンニュートラルの実現のためには、火力発電所を減らす必要があります。その際、電気の出し入れが得意で、短い時間での需要変動にも対応できる蓄電池が重要な役割を果たします。

スマートフォンや自動車で使用されている蓄電池と比較して、より規模が大きく、高性能で寿命が長く、さらに安価な蓄電池が必要になります。さらに、蓄電池をどのように使えば

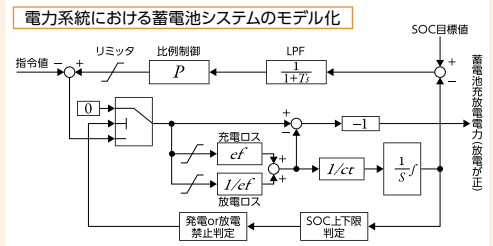
高い効果が得られるかを考える必要もあります。そのような背景から、本研究室では以下の研究を行っています。

- リチウムイオン電池の電極材料の高性能化とリサイクル
- リチウムイオン電池の充放電特性および余寿命の予測シミュレーション手法の開発
- 洋上風力発電を導入した電力システムの安定度に及ぼす蓄電池導入の影響
- 大量の再生可能エネルギーを導入した場合の最適な蓄電池制御方法

上記の研究を通して、SDGs「7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに」の達成に貢献していきます。



リチウムイオン電池の性能評価実験



### アンモニアから電気エネルギーを取り出す電極材料の開発



大学院理工学研究科物質科学専攻材料理工学コース 講師 高橋 弘樹

地球温暖化を食い止めるため、全世界で二酸化炭素を削減する「脱炭素」の流れが活発になっています。そのため、風力や太陽光から得られた電気エネルギーを用いた水電解で製造した水素が「エネルギーキャリア」として有望視されています。この水素は、水素吸蔵合金や液体水素として貯蔵され、運搬先で燃料電池に用いられることで電気エネルギーを発生させます。しかし、水素の貯蔵は困難であり、運搬には危険を伴います。そこで、水素をアンモニアに変換しエネルギーキャリアとすることで、これらの問題は解決できると考えられています。このアンモニアを燃料電池の燃料に使用することができれば、全国各地で自然エネルギーを活用できると期待されています。我々の研究室では、アンモニアを燃料(通常は水素)とする燃料電池において、大きな電気エネルギーを取り出せる電極材料を研究しています。燃料電池触媒には、一般的にPtが用いられます。しかし、Pt電極にアンモニア燃料を用いると、取り出せる電気エネルギーが非常に小さくなってしまいます。我々は、反応性スパッタリングという特殊な方法でPtを酸化物化することで、非常に多くの電気エネルギーを取り出せ

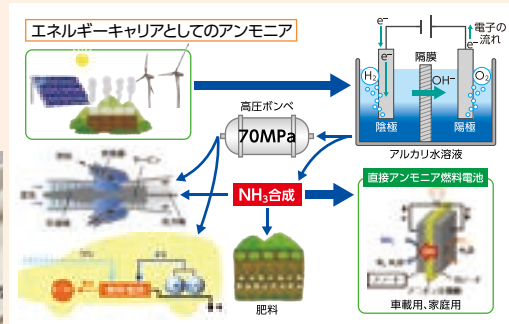
ることを発見しました。最近では、色々なPt系の合金を作製し、より良い電極材料を探索しています。しかし、Ptは希少で高価な金属です。様々な場所で燃料電池によってアンモニアから電気エネルギーを取り出すためには、燃料電池のPt使用量削減・低コスト化が必要です。そのため、最終的にはPtを含まない電極材料の開発を目指し、色々な元素の役割を調査しています。



電気化学測定風景



反応性スパッタリング



手形キャンパス  
春の様子

# 学生広報スタッフ募集中

学生広報スタッフとして秋田大学の魅力を、  
一緒にPRしませんか？

学生広報スタッフとして、広報課の職員と一緒に秋田大学を学内外に発信しませんか？ 現在、様々な学部の10名のメンバーが活躍中です！ 広報活動に関心のある方、マスコミ業界を目指す方、やる気のある秋大生をお待ちしております！



学生広報スタッフ  
オリジナルキャラクター  
「キース」と「ぐーす」



秋田大学  
学生広報スタッフ  
ツイッター

【主な活動内容】 学生による取材・インタビュー、広報誌などの記事作成、学生広報スタッフオリジナルグッズの制作など

【応募資格】 秋田大学の学部生及び大学院生

【応募方法】 氏名、学部・学科・学年、連絡先を明記し  
下記メールアドレス、または、  
右の応募フォームから。



〈応募・問い合わせ先〉  
秋田大学広報課

●TEL.018-889-3019

●E-mail : kouhou@jimu.akita-u.ac.jp

丁酉会は、秋田大学病院の患者、職員及び学生への便宜供与に関する事業を行うとともに、医学研究の奨励助成を行い、患者等の利便と医学振興に寄与します。

病院での生活を、もっと便利に、快適に 一般財団法人 丁酉会

てい ゆう かい  
保険調剤 丁酉会薬局  
秋田大学病院前

## 秋田県厚生農業協同組合連合会

かづの厚生病院 (鹿角市)	北秋田市民病院 (北秋田市)
能代厚生医療センター (能代市)	湖東厚生病院 (八郎潟町)
秋田厚生医療センター (秋田市)	由利組合総合病院 (由利本荘市)
大曲厚生医療センター (大曲市)	平鹿総合病院 (横手市)
雄勝中央病院 (湯沢市)	JA秋田厚生連 検索

おいしい魚を世界の海から食卓へ

丸水秋田中央水産

代表取締役社長 鈴木 信夫  
秋田市外旭川字待合28  
TEL 018-869-5311代 FAX 018-868-1931

未来に羽ばたく テクノロジー

基幹産業をテクニカル・イノベーションで支える

三和テッキ株式会社

代表取締役社長 野島 正

本社：〒140-8669 東京都品川区南品川6-4-6  
TEL 03-3474-4111 FAX 03-3474-4152

# 秋田大学みらい創造基金

「秋田大学みらい創造基金」は、全学的な事業を支援する「一般基金」と、用途を特定した「特定基金」で構成され、現在、企業・団体や個人の皆様など多くの方々にご支援をいただいております。この基金は、教育・研究による社会への貢献という大学の使命を果たすための大きな支えとなっており、今後一層の拡充を図りながら、有効に活用させていただきます。

## みらい創造基金による事業紹介

### 新型コロナウイルス対応

#### 緊急支援事業(一般基金)

新型コロナウイルス感染症の影響等により、緊急に支援を要する状態となったと認められる学生に対し、授業料相当額等を無利子で貸与しています。令和3年度は3月8日までに10名の学生に貸与を行いました。引き続き申請を受け付けています。

#### 学生支援金給付事業(修学支援事業寄附金)

新型コロナウイルス感染症の影響により、学業及び生活に支障を来し、支援を要する状態となったと認められる学生に対し、一人3万円を返済不要の給付型奨学金として給付しています。

令和3年度は6月と12月に募集を行い、留学生を含む計156名に給付しました。

### 学生からのメッセージ

学生支援金給付事業へ令和3年12月に応募し、令和4年2月に給付を受けた学生からのメッセージを一部紹介します。(学年は令和3年度時点)

**Message.1** この度は困窮した大学生に支援金を給付していただき誠にありがとうございます。僕に限らず周りの友人もコロナ禍でバイトを安定して行うことができおりません。また、応募した際

の状況よりもコロナの蔓延が悪化しており非常に助かりました。今回の支援金は、僕が所属している学部で行われる資源巡検に使用するための道具費にあてたいと考えています。本当にありがとうございます。(国際資源学部2年)

**Message.3** 新型コロナウイルス感染拡大により、世界中で苦しんでいる方が大勢いる中で、学生の声にも耳を傾け、私たちに救いの手をさし伸べてくださる方がいることに、感謝の気持ち一杯です。今回いただいたこのお金は、国家試験に向けての参考書代等に使用して頂きたいと考えております。コロナに負けず、今できることに精一杯取り組み、将来皆さんのお役に立てるような看護師になれるよう努力して参ります。(医学部4年)

**Message.2** この度は秋田大学みらい創造基金にご寄附いただきまして、誠にありがとうございます。支援金の使用用途といたしましては、バス通学に掛かる料金や、来年度の教材費に充てたいと考えております。令和4年度で2年生になりますが、専門的な科目が増え、より自分のやりたいことについて深く学べる段階となります。昨年度よりも様々な分野に触れて、発展的な研究に邁進いたします。(教育文化学部1年)

**Message.4** 今回は秋田大学みらい創造基金に寄附していただき誠にありがとうございます。私は理系の研究職を目指しており、今後秋田大学の研究室に配属され、研究活動を進めていくうえで、知識をつけるための教材を購入するためのお金に充てるため、秋田大学みらい創造基金を活用させていただこうと考えております。卒業後、研究者として立派になり自分の研究成果によって社会に貢献していけるよう、学業の努力を惜みず、精進してまいります。(理工学部3年)

### ご寄附のお願い

◆個人の方  
一口……1,000円

◆法人の方  
一口…10,000円

#### 〈ご寄附の方法〉

- 振込によるご寄附
- クレジットカードによるご寄附
- 古本募金によるご寄附
- 遺贈によるご寄附

※詳細につきましては、秋田大学ホームページをご覧ください。基金事務室までお問い合わせ下さい。

### 古本募金のお願い

読み終わった書籍(CD・DVD等を含む)を本学の提携業者(チャリぼん)が買い取り、その売却代金をご寄附いただく「古本募金」をぜひご活用ください。5冊以上から送料無料でご指定の場所に集荷に伺います。ご希望の方は、チャリぼんホームページからお申し込み下さい。なお、一度に集荷できる古本は3箱までとさせていただきます。

※令和2年9月よりお電話での集荷申込み受付は行っておりません。ご了承下さい。



### 寄附者ご芳名

この基金の趣旨にご賛同、ご協力いただきました皆様へ、心より感謝申し上げます。今後とも秋田大学の教育・研究活動等に対し、格段のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

#### 企業・団体等

秋田大学有志一同 様

#### 個人

浅田 昌弘 様	市川 逸郎 様	大高 麻衣子 様	熊谷 晃祐 様	佐藤 健一 様	田畑 祐助 様	山名 常正 様
池上 俊哉 様	猪股 祥子 様	木口 哲也 様	熊谷 小影 様	佐藤 賢治 様	仲澤 公司 様	山村 明弘 様
石塚 真人 様	岩井 肇 様	岸野 留美子 様	桑島 精一 様	三戸 学 様	畠山 仁 様	
石山 公一 様	江村 慎平 様	熊谷 明菜 様	佐々木 宏幸 様	高野 華澄 様	松本 敏江 様	

他 匿名希望 6名様・法人様(令和4年1月~2月末入金分 五十音順)

お申し込み  
お問い合わせ先

秋田大学みらい創造基金事務局 〒010-8502 秋田市手形学園町1番1号 ☎018-889-3266

秋田大学みらい創造基金は、秋田大学ホームページからお申し込みいただけます。

[https://www.akita-u.ac.jp/honbu/ed\\_fund/index.html](https://www.akita-u.ac.jp/honbu/ed_fund/index.html)

