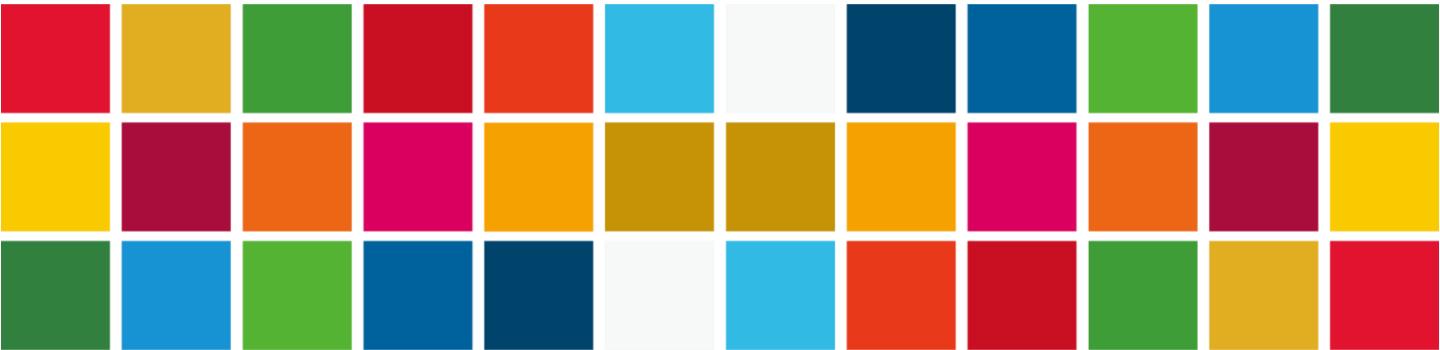


金沢工業大学

K.I.T.

SDGs

Report





## トップメッセージ

# SDGs時代において大学に求められる役割

金沢工業大学は、国連全加盟国が合意をするSDGs（持続可能な開発目標）の達成に向け、特定の教員や学生による研究・活動に留まることなく、学部・学科を超えた全学体制により貢献していきます。

これからのSDGs時代においては、大学に求められる役割が大きく変わっていきます。大学は社会の役に立つ研究を研究室の中でのみ行うのではなく、生み出した研究成果を実社会の中に組み込み、その中で新たな発見を得て研究を深めていくといった社会実装型の研究を推進していく必要があるのです。

金沢工業大学では、こうした時代の変化が起こることを早い段階から予測し、実践できる体制を整えてきました。そして、既に実社会における様々な課題を解決し、SDGsの達成に向けた貢献を行ってきております。

また、既存の研究・取り組みをSDGsと紐づけることに留まらず、今年度構築したSDGsに関する全学体制の下、既存の研究・取り組みの連携促進、新たなSDGsに関する研究・取り組みの創造を進めています。

**金沢工業大学 学長  
大澤 敏**

# SDGs（持続可能な開発目標）と地方創生

SDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）とは、国連に加盟する世界193か国が合意した17の目標、169のターゲットのことです。貧困等の途上国を中心とした社会課題の解決のみならず、気候変動等の先進国・途上国共通の社会課題の解決を含め、2030年までに達成すべき目標が設定されています。

従って、SDGsを達成することは、身近な課題と地球規模課題を同時に解決する中で、地方創生を実現していくことでもあるのです。



## 「誰一人取り残さない」世界の実現に向けて

SDGsは、「誰一人取り残さない—No one will be left behind」を理念としています。

私たちは、金沢工業大学（KIT）の行動規範であるKIT- IDEALSが、この理念に即していると考えます。KITでは、学園共同体として学生、理事、教職員がお互いに尊重しあい、KIT- IDEALSを共通の信条としていることで、学園共同体の向上・発展を目指しています。また、KIT- IDEALSを単なるステートメントに留めず、個々の活動の基盤へと定着させていくために、学園共同体全員が参加するKIT独自の人間形成科目「人間と自然セミナー」が設けられています。

「人間と自然セミナー」では、本学の能登穴水湾自然学苑にて、海洋活動やグループ討議を通じて、KIT- IDEALSの重要性を理解します。さらに、海洋活動を通じて、自然との対話をを行う中で、年齢、性別、障害、人種、民族、出身、宗教あるいは経済的地位、その他状況に関わりなく、人間と人間が尊重しあい、協力し合うことの重要性を学びます。

KITの学生は、1~3年次に毎年「人間と自然セミナー」に参加することで、SDGsの理念である「誰一人取り残さない」世界の重要性を認識できるようになり、日々の活動を支える個々の信条を磨き上げることが出来るようになります。

KITのSDGs推進において最も重視していることは、教員の研究を通じてSDGsの達成に貢献するだけではなく、次世代を担う学生が自らSDGsの達成に取り組んでいくように支援することです。KITでは、そうした学生の主体性を引き出す教育の要となるのが、理念の浸透や学生個人の信条を磨き上げることだと考えています。

## KIT IDEALS

### Kindness of Heart 思いやりの心

私たちは「素直、感謝、謙虚」の心を持つことに努め、明るく公正な学びの場を実現します。

### Intellectual Curiosity 知的好奇心

私たちは「情熱、自信、信念」を持つことに努め、精気に満ちた学びの場を実現します。

### Team Spirit 共同と共創の精神

私たちは「主体性、独創性、柔軟性」を持つことに努め、共同と共創による絶えざる改革を進め、前進します。

### Integrity 誠実

私たちは誠実であることを大切にし、共に学ぶ喜びを実現します。

### Diligence 勤勉

私たちは、勤勉であることを大切にし、自らの向上に努力する人を応援します。

### Energy 活力

私たちは、活動的であることを大切にし、達成や発見の喜びを実現します。

### Autonomy 自律

私たちは、自律することを大切にし、一人ひとりを信頼し、尊敬します。

### Leadership リーダーシップ

私たちは、チームワークを大切にし、自分の役割における自覚と責任を持ちます。

### Self-Realization 自己実現

私たちは、自らが目標を持つことを大切にし、失敗に臆することなくさらに高い目標に挑戦することに努めます。

# 「誰一人取り残さない」教育を実現するために

KITでは、学生が教職員に悩みを相談しやすい環境作りとして「修学相談室」と「カウンセリングセンター」を設置しています。さらに、修学アドバイザーとして担当教員が担当学生の日々の修学状況を把握し、個人面談を通じて自ら声をあげることができない学生との対話を行っています。

また、全国各地で開催される校友会地区大会にて保護者の方々と対話の機会を持つことで、学生自身で解決できない問題の早期発見・解決に取り組んでいます。

このような学生一人一人に向き合った修学指導の結果として、中途退学などが予防されるとともに、外部評価として、サンデー毎日が毎年特集をする全国約2,000進学校の進路指導教諭へのアンケート調査において、調査開始以来、「面倒見が良い大学」13年連続第1位を獲得しています。



## 学生の可能性を引き出すAIシステム

社会環境が複雑化し、価値観が多様化する中で、学生一人一人にあった修学アドバイスにおいても、これまで以上にきめ細やかな対応が求められるようになってきました。そこでKITでは、IBMとの連携によりIBMのAI（人工知能）Watsonによる、学生一人一人に適した修学アドバイスを行うシステム「KITコグ」を構築しました。

人工知能を搭載した修学アドバイザー「KITコグ」は、100万件を超える卒業生の学習履歴のビッグデータを学習し活用しています。具体的には、成績情報や図書の貸し出し冊数、学習センターの利用状況や進路先、さらには、学生個々人の性格診断の結果など、約40項目に及ぶ学生に関するデータを学習し、その学習結果に基づいて、在学生一人一人に類似する卒業生をランキング形式で抽出を行います。

これにより、修学指導において、在学生に類似する複数の卒業生が残した学習履歴データを参照し、修学に対する具体的な取り組み事例の紹介や修学の改善方法の発見に活用しています。



水上さんこんにちは！KITコグです。よろしくお願ひします。

よろしくね

水上さんの成長をお手伝いするために、今年の7月にKITへやってきました。

KITの中で取り組まれている様々な学習支援の情報や、先輩たちが取り組んできた過去10年分の学習履歴を学習しているので、授業に関すること、課外活動に関すること、生活に関することなど、なんでも聞いてくださいね。

何か聞きたいことはありますか？

新年度から新しいプロジェクトに参加したいと思っています。

「プロジェクト」に関することですね。ちなみに、水上さんは将来どういう仕事に関心を持っていますか？

送信 +画像 +現在位置

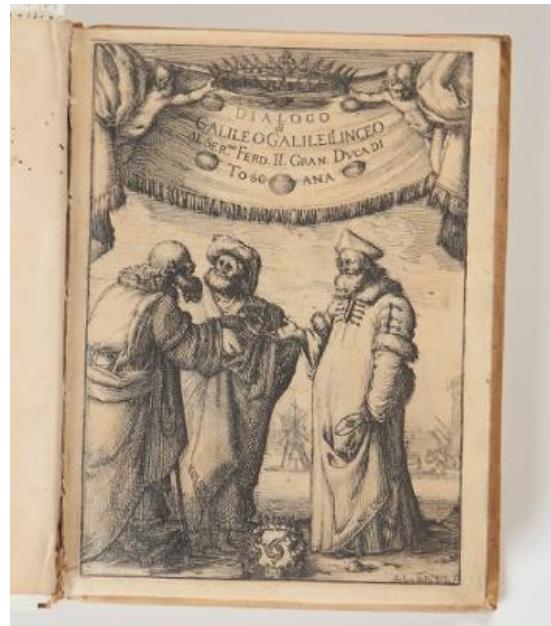
## SDGsプロジェクトのベースとなる技術者倫理

AIやビッグデータの活用、自動運転技術、バイオテクノロジーなど、科学技術に関する様々なイノベーションによりSDGsの達成を促すためには、技術の活用方法を問い合わせる技術者倫理が問われます。

KITでは、科学技術応用倫理研究所を1997年に開設し、国内における科学技術者倫理に関する教育・研究を先導してきました。例えば、KITに所蔵されている科学技術史上重要となる原典初版本を用いることで、科学技術の本質を理解し、歴史的倫理観の変遷を学ぶことで、将来の技術者や経営者の倫理観を養います。

KITにおいては、こうした技術者倫理を1~3年次において全学生が受講する必修科目として取り入れています。

なお、KITが取り組む「これから科学技術者倫理研究」は、文部科学省が進める2017年度「私立大学研究ブランディング事業」に選定されています。



ガリレオ・ガリレイ『プロトライオス及びコペルニクスの世界二大体系についての対話』フィレンツェ, 1632年, 初版, 金沢工業大学所蔵

## 学生主体のSDGs推進を支えるPD教育

SDGs推進のための社会実装型の研究に学生が自ら、取り組むためには、あるべき社会像を描き、実現に向け解決が必要な問題を抽出し、解決方法を創出・実践する能力が必要となります。

KITでは、学生が社会実装型の研究能力を習得できるよう全学生必修の独自カリキュラムであるプロジェクトデザイン教育（PD教育）を行っています。この教育では、1年次に学内の課題を、2年次に金沢市役所・野々市市役所の抱える課題を、3年次以降は自らが強い関心を持つ課題を対象とし、問題発見から解決に至る過程・方法をチームで実践しながら学びます。

PD教育の中で学生によって生み出された成果は、学生が主体的に運営する課外活動・オナーズプロジェクトにより、更なる発展を遂げ、社会実装を通じて実際の社会課題の解決に貢献しています。

こうしたPD教育は、海外からも高い評価を受け、既にベトナムの越日工業大学に輸出しています。さらに、ベトナムでPD教育を受講した学生と、KITの学生がバディとなり、2人1組のパートナーシップを形成し、インターンシップ生として日本企業の課題解決に取り組むCOOP教育（产学連携教育）も展開しています。



オナーズプロジェクトとして、見守り機能や情報発信機能を加えた「賢いバス停」を野々市市内に設置



ベトナム人と日本人のバディによるインターンシップを通じた日本企業の課題解決活動

## 学科別のSDGs関連プロジェクトの現状

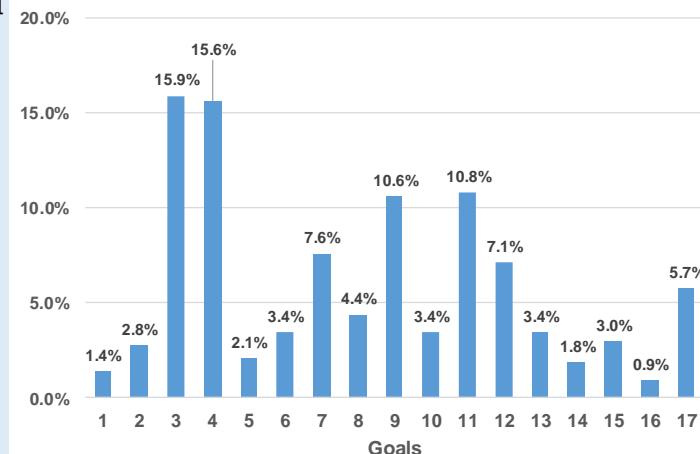
KITでは、学生がSDGsに貢献する研究・取り組みを実践できるように、3年次から学科教員による専門ゼミ・PDⅢが始まります。担当教員は、学生がPD教育によって培ってきた能力をSDGsの課題に紐づけるとともに、既に存在する研究や技術の共有を行うことで、学生によるSDGs関連プロジェクトの推進を、促進しています。

また、全学部・学科の学生が受講可能なSDGsに特化した授業として、SDGsの各目標に対する世界の現状を把握し、自らの問題意識を再認識する「環境技術イノベーション」、実際にSDGsの達成に貢献するプロジェクトを企画・実践する能力を身につける「社会システムイノベーション」を設置しています。

KITでは、学生が専門ゼミや上記の授業を受講することにより、身近な社会課題と地球規模課題を結びつけ、各学科の強みを生かしたSDGs関連プロジェクトを創出しています。

全教員に対するモニタリング調査結果においては、SDGsの全ての目標に対して貢献していること、特にGoal3、Goal4に関する貢献が多いこと、学科別に達成に貢献しやすい目標が異なっていることを再確認することが出来ました。

大学全体(N=435)

大学全体におけるSDGs推進に関するモニタリング結果  
(各目標の達成に向けた取り組みに参加する学生の割合)

各学科において学生がPDⅢ等を通じて生み出した成果とSDGs17の目標との照合結果

	SDGs17の目標																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
機械工学科	○		○	○		○	◎	○	○		○	○	○				
ロボティクス学科		○	◎	○		○			○	○	○			○			
航空システム工学科							○		◎	○	○		○	○	○		
電気電子工学科	○		○		○	◎		○		○	○	○	○				○
電子情報通信工学科			○	○	○	○	◎		○	○	○	○					
情報工学科		○	○					○	○	○	◎	○	○	○	○		○
建築学科		○				○	○	○		○	○	○	○		○		
建築デザイン学科		○	○				○	○		○	○				○		
環境土木工学科								○		○	○		○	○			
メディア情報学科			○	◎	○			○	○	○	○						○
心理情報学科			◎	○	○				○			○			○	○	
経営情報学科	○		○	○	○		○		◎	○		○	○	○	○		○
応用バイオ学科		◎	◎	○								○	○		○		
応用化学科		○	○	○		◎	○				○	○		○			
修学基礎教育課程		○	○	◎	○			○	○	○		○			○	○	
数理基礎教育課程	○		○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
英語教育課程			○	○							○						○
基礎実技教育課程		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○

学科別に達成に貢献しやすい目標 (○=目標達成に貢献する成果がある、◎=目標達成に貢献する成果が非常に多い)

## 社会から高い評価を受けているSDGs推進事例① 障害者スポーツ支援のための機器・装置の開発



KITでは、障害者スポーツ支援のための機器・装置の開発と要素技術の研究に取り組んでいます。

現在は、チアスキーの開発に取り組んでいます。具体的には、チアスキー協会、中外製薬株式会社、神奈川県総合リハビリテーションセンター等と連携するとともに、アルペンチアスキー元パラリンピック日本代表の野島弘さんの指導を受けながら、これまで以上に使い勝手の良いチアスキーの開発に取り組んでいます。



## 社会から高い評価を受けているSDGs推進事例② モザンビーク無電化村での小規模電化と生活向上



KITでは、JICA草の根技術協力事業「無電化村落の住民によるジャトロファバイオ燃料を活用した小規模電化プロジェクト」をモザンビークにて推進しています。

2011年より、東京大学、モザンビーク政府および同国を代表するエドワルド・モンドランーネ大学(UEM)と共同で、ジャトロファバイオ燃料の持続的生産に関する研究協力(SATREPS)を行い、その成果を用いて同国イニヤンバネ州ジャンガモ郡のリカカ村にてジャトロファバイオ燃料を活用した小規模電化と住民の生活向上に協力しています。

現地住民の生活向上のために、電化だけではなく、収入源になるジャトロファのオイルを用いた石鹼等の製造・販売に取り組んでいます。



## 社会から高い評価を受けているSDGs推進事例③ 災害に強い建設物を実現する素材の開発・普及



金沢工業大学革新複合材料研究開発センターは、小松精練株式会社と熱可塑性炭素纖維複合材「カボコマ・ストランドロッド」を開発し、耐震補強材の国内標準になる見込みであることを発表しました。カボコマは、能登に伝わる組み紐の技術を応用し、開発された素材であり、鉄の4分の1の軽さながら耐久性や柔軟性に優れ、さびにくく施工もしやすいものです。既に、国の重要文化財善光寺経蔵など各地で耐震補強に採用され、貴重な木材を傷つけることなく施工が可能であると高い評価を受けています。

今後の標準化により、文化財だけではなく一般木造住宅のリフォーム等を通じて、地震対策に大きな貢献をすることが見込まれています。



## 社会から高い評価を受けているSDGs推進事例④ 地域における交通安全対策



学部学生で構成される、学生団体組織「学友会」は会員の自発的な共同生活の充実、人格および体位の向上を図ることを目的に活動を行っています。学友会の活動の中でも、特に社会から高い評価を受けている活動として「自転車りんりんマナーUPキャンペーン」があります。具体的には、2002年度から毎年、年8回、野々市市交通安全協会と協力して、学生が登下校する時間帯の交差点で自転車マナー向上の呼び掛け、交通事故発生件数の多い交差点で自動車の運転手に安全意識向上のための呼び掛けを行う活動に取り組んでいます。

学友会はこれらの活動が評価され、2016年11月に石川県知事より石川県交通安全功労者（団体）の表彰を受けるとともに、2017年9月に内閣府の「平成29年度交通安全功労者表彰」受賞者に選定されています。



## 社会から高い評価を受けているSDGs推進事例⑤ 女性職員の働きやすい職場づくり



ジェンダーの主流化という観点から、女性職員の働きやすい職場づくりに取り組んでいます。職員のうち、女性職員は約4割（111名）を占め、人事・財務等の主要部門の管理職への積極的な登用を行っています。

また、キャンパス内に保育園と診療所を設けることで、子育てをしながら働く共働き世帯が安心して働ける職場環境を構築しています。

上記の学内職場環境の課題解決にも、情報工学・心理学等の観点から学生が貢献しています。



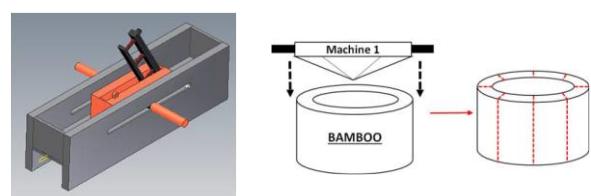
## 社会から高い評価を受けているSDGs推進事例⑥ アジア諸国の農村部における課題解決



KITでは、2013年よりアジアの学生達と多国籍チームを組み、アジアの村でイノベーション創出に取り組む「ラーニングエクスプレス」を推進しています。KITの学生は、シンガポール、インドネシア、ベトナムの学生と共に、インドネシア等の農村に滞在し、現地の課題を発見し、解決するための製品を企画します。さらに、企画したアイデアをより具現化し、実際に日本

(KIT) でプロトタイプを製作し、その後、現地での社会実装を行います。プロトタイプ製作では、現地の人が現地の素材を使って製作・修理できることを重視しています。

これまでに、自転車を利用した水の浄化装置、扇子作りに使用する「のりつけ」工具の作成、竹製家具の製作工程の改善を通じ、現地の衛生改善、収入源の確保に貢献しています。



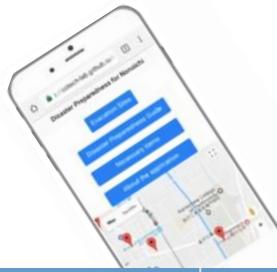
## 社会から高い評価を受けているSDGs推進事例⑦ 外国人住民の生活サポート

KITでは、地域社会において十分にサポートがされていない外国人住民を支援する取り組みを行っており、学生が外国人住民に英語でインタビューを実施し、問題を見つけ、課題を解決するプロジェクトとして取り組んでいます。

これまでに、KITの所在地である野々市市在住の外国人住民向けに、インタビューの結果として提供ニーズが高かった「家庭ごみ分別表」

「コミュニティバスのつつい時刻表」「スポーツガイドののいち」「すぐすぐ健康カレンダー」「市内医療機関一覧・マップ」「野々市市防災パンフレット」の英語版パンフレットの作成、スマートフォン用の英語版アプリの製作を行ってきました。

作成したパンフレットは野々市市に提供し、市公認の冊子として、市を通じて外国人住民に提供されてきました。これからも外国人住民が地域社会において取り残されないように野々市市と連携し、情報提供に取り組んでいきます。



## 社会から高い評価を受けているSDGs推進事例⑧ SDGsビジネスの活性化

KITは、SDGsの達成に向け、様々な組織とSDGsビジネスに特化したパートナーシップを締結しています。2017年度においては、ビジネスを通じてSDGsの達成に貢献するSDGsビジネスに関するパートナーシップを強化しました。

主要シンクタンク有識者、一般社団法人BoP Global Network Japanと連携し、日本企業による先進的な取り組みを世界に向けて情報発信していくことを目的として日本初となるSDGsビジネスアワードを創設しました。

また、地方におけるSDGsビジネスの活性化に向け、(公社)金沢青年会議所、国連大学サステイナビリティ高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット、JICA北陸との間で「SDGsビジネス普及のための共同検討に関する覚書」に調印いたしました。

さらに、SDGsビジネスアワードで大賞を受賞したフロムファーイースト㈱と連携し、SDGsビジネスの創造と推進を促すベンチャーエコシステムの形成を目指して、SDGs Business Leaders Network in Kansai（通称SDGs Leaders Kansai）を設立いたしました。

今後、上記パートナーとの協働を通じ、新たなSDGsビジネスの創出に取り組むとともに、学生がSDGsビジネスの実践者としての能力を養う機会を増やしていきます。

**Emergency Response Procedures**  
In case of an Earthquake  
Nonoichi DESIGN FOR THE COMMUNITY

**Preparing for an Earthquake**

- Tightly secure freestanding furniture with brackets and bolts to stable walls or pillars.
- Prepare a plan of where to meet family members and friends.
- Keep in touch with your neighbors and establish contact with people whom you can ask for help.
- Locate your nearest evacuation area.
- Identify the location of the nearest park and school.
- Assist those who may need additional help, such as children or elderly people.
- Register your personal information with your embassy.
- Once registered, you can receive announcements from the embassy and use their online safety confirmation system.

**Earthquake Response & Emergency Procedures**

- Avoid danger and stay safe.
- Extinguish fire outbreaks.
- Put out small fires that are out of control.
- Locate and secure an exit.
- When evacuating, walk and remain calm. Be sure to:
  - Wear a helmet or hat.
  - Carry a backpack with essentials.
  - Secure possible fire hazards.
  - Switch off the breakers.
  - Take only what you need.
- Avoid narrow alleyways, cliffs, and rivers.
- Beware of potential landslides.
- Work together to provide first aid to others.
- Stay informed and beware of possible aftershocks.

For more information, please consult the news or internet.  
<http://www.mlit.go.jp/safety-lips/po/>  
Portal for information in disaster situations. (Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism)



## KITにおける3つのSDGs推進拠点

KITでは、学生と教職員が学部・学科を超えてSDGsの達成に向けた取り組みを推進できるように3つのSDGs推進拠点を設置しています。

一つ目が、扇が丘キャンパスの「チャレンジラボ」です。チャレンジラボには、3Dプリンターやレーザーカッターが備えてあり、議論・検討だけではなく社会実装に向けたプロトタイプ作成が行えます。

二つ目が、白山麓キャンパスの「地方創生研究所」です。地方創生研究所では、白山市との包括連携協定締結に基づき、里山都市における新たなライフスタイルの創造をテーマに里山地域の課題解決やイノベーション創出に向けたさまざまな実証実験に取り組むことができます。

三つ目が、虎ノ門キャンパスの「知的創造・経営研究所」です。知的創造・経営研究所では、虎ノ門キャンパスのビジネススクールに通う社会人学生とともに、産学連携による知的創造物の創造・保護・活用による実証実験の成果の普及促進に取り組むことが出来ます。



チャレンジラボ：扇が丘キャンパス



地方創生研究所：白山麓キャンパス

知的創造・経営研究所：虎ノ門キャンパス

## KITにおけるSDGsモニタリング体制

KITでは、外部評価として、大学基準協会、日本高等教育評価機構による評価基準認定を受けている他、日本生産性本部の審査を受け日本経営品質賞、全国企業品質賞を受賞しています。

こうした大学としての従来の評価に加え、2017年度からは全教員が出席する全学部会にて、学生によるSDGsに関する取り組み実態を確認するためのモニタリングを行なうアンケート調査の実施を開始しました。調査結果を全教員にフィードバックすることで、各学部・学科の学生による更なるSDGs推進を促しています。



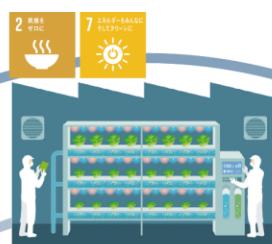
# 地方創生研究所SDGs推進センターの取り組み



## 地域産業



IoTセンサーからのビッグデータ、画像認識技術、GNSS空間情報などを活用したロボットAI農林業



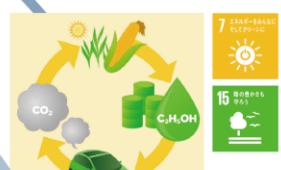
地産電力を活用した植物工場の運用、LED技術などを活用した効率的な栽培の実現



## エネルギー



太陽光などの複合電源による発電と蓄電をDCグリッドで最適運用



間伐材などを利用したバイオマス発電



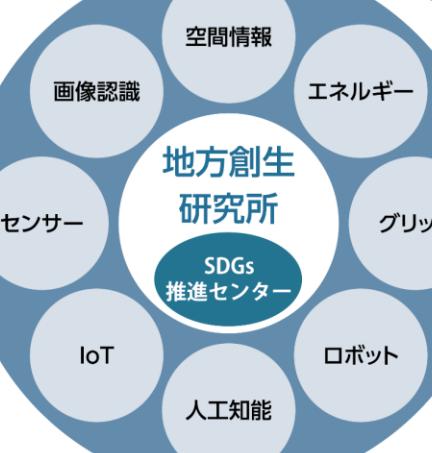
EVリサイクルバッテリーの蓄電活用



ハーベスト電力で充電したEVによる移動

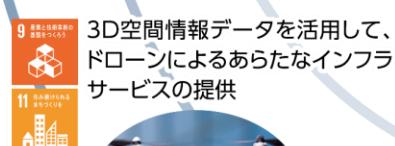


IoT・画像認識技術などによる獣害対策システム



## 地方創生 研究所

### SDGs 推進センター



3D空間情報データを活用して、ドローンによるあらたなインフラサービスの提供

ロボットやIoT技術による高齢者サポート



IoT、AI技術によるあらたらしいものづくりシステムの構築



遠隔でのヘルスケアサポートシステム



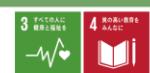
教育・少子化を支援するエデュテックトイ



## ICT基盤



## 福祉医療



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



金沢工業大学

SDGs 推進センター

〒921-8501

石川県野々市市扇が丘7-1

Tel. 076-294-6982

Mail. kit-sdgs@kanazawa-it.ac.jp

[www.kanazawa-it.ac.jp](http://www.kanazawa-it.ac.jp)

2018.10

金沢工業大学は、持続可能な開発目標を支援しています