

第8回

工大サミット

視|入
聴|場
無料

2025 **11.29** sat

会場 福井工業大学 〒910-8505 福井県福井市学園3-6-1

対象 大学関係者(教職員・学生)・高校関係者(教員・生徒)・企業関係者・
その他 理工系教育の関心をお持ちの方

テーマ
地域で輝く

先進的理工系人材の育成

参加大学 (五十音順)

AIT 愛知工業大学

IT 大阪工業大学
OSAKA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

KIT 神奈川工科大学
KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

SIT 芝浦工業大学
SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

TU 未来のエスキースを描く。
東北工業大学
TOHOKU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

HI 未来の、その先をつくる。
広島工業大学

FUT 福井工業大学
Fukui University of Technology

FIT Fukuoka Institute of Technology
福岡工業大学

HTU 北海道科学大学
+Professional

後援 文部科学省

共催 芝浦工業大学教育イノベーション推進センター理工学教育共同利用拠点

特別協力 文具女子博実行委員会

プログラム目次

スケジュール	1	【学生プレゼンテーション】	22
会場案内図	2	①愛知工業大学	23
挨拶、講演		②大阪工業大学	25
文部科学省	4	③神奈川工科大学	27
第一部「地域で輝く先進的理工系人材の育成」		④芝浦工業大学	29
【学長プレゼンテーション】	12	⑤東北工業大学	31
①愛知工業大学	13	⑥広島工業大学	33
②大阪工業大学	14	⑦福井工業大学	35
③神奈川工科大学	15	⑧福岡工業大学	37
④芝浦工業大学	16	⑨北海道科学大学	39
⑤東北工業大学	17	第二部「生成AIの教育研究への活用」	
⑥広島工業大学	18	【事例発表】	41
⑦福井工業大学	19	①芝浦工業大学	42
⑧福岡工業大学	20	②福井工業大学	47
⑨北海道科学大学	21	③北海道科学大学	52

工大サミットとは

Introduction

共通テーマ

「国際社会で活躍できる理工系イノベーション人材の育成」

工大サミットは、「国際社会で活躍できる理工系イノベーション人材の育成」を共通課題とし、その課題に対応するため、各大学の人的・物的資源の情報を共有し、相互に連携・協力することによる理工系高等教育の更なる活性化を目的としています。近年、人口減少・少子高齢化、情報通信技術のめざましい発展、経済のグローバル化、気候変動と環境問題の深刻化など社会が取り巻く環境が変化中、工業・工科系大学が果たすべき理工系人材の

育成がより一層重要であると考えられます。

以上のことを踏まえ、今回の工大サミットでは、国内各地に立地する工大サミット加盟校それぞれの地域の課題に対し、デジタル・環境・健康をはじめとする成長・進化が求められる分野の研究、取組事例を通じて、「工業・工科系大学」として果たすべき役割やその人材育成について、学生および教職員による活発な交流と意見交換を通じて、社会に発する場といたします。

Schedule スケジュール

12:00 - 12:30 ● 受付 **FUTタワー1階**

12:30 - 13:00 ● **オープニングセッション(開会式)** **大学2号館 801教室**

開会挨拶/福井工業大学 学長 掛下 知行
来賓挨拶・講演/文部科学省 高等教育局 専門教育課
課長補佐 高木 歩 様

第1部 プレゼンテーション・学長ディスカッション 「地域で輝く先進的理工系人材の育成」

13:00 - 13:30 ● **学長プレゼンテーション**

・愛知工業大学	後藤 泰之 学長
・大阪工業大学	井上 晋 学長
・神奈川工科大学	井上 哲理 学長
・芝浦工業大学	山田 純 学長
・東北工業大学	渡邊 浩文 学長
・広島工業大学	長坂 康史 学長
・福井工業大学	掛下 知行 学長
・福岡工業大学	村山 理一 学長
・北海道科学大学	川上 敬 学長

13:30 - 14:15 ● **学生プレゼンテーション**

14:15 - 15:00 ● **学長ディスカッション**

休憩(15分)

第2部 事例発表・ディスカッション 「生成AIの教育研究への活用」

15:15 - 16:20 ● **大学発表**

● **ディスカッション**

休憩(10分)

16:30 - 17:00 ● **クロージングセッション(閉会式)**

文具女子博 表彰式/サミット総括/
次回開催校挨拶/閉会挨拶

学生交流イベント

13:00 - 16:00 ● **工大サミット交流大会
in FUT**

許諾番号NJ25-AAABA-F03389

※この大会は、任天堂の協賛・提携を受けた
ものではありません。

大学2号館1階学生ロビー

● **ROBO-ONE**

金井講堂

※状況により時間等が若干変更となる場合があります。

会場案内図 Venue Map



▼2号館8階メイン会場

エレベータで8階までお上がりください

メイン会場
(801教室)

802
大講義室

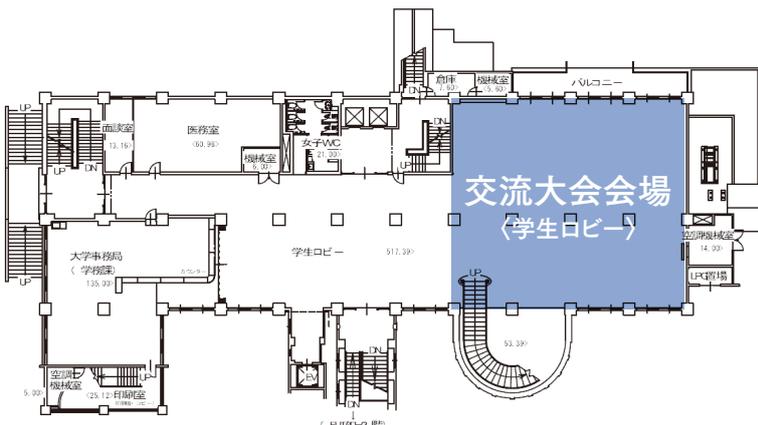
物置
ホール
LP

801教室

- オープニングセッション (開会式)
- 第一部
プレゼンテーション
学長ディスカッション
- 第二部
事例発表、ディスカッション
- クロージングセッション (閉会式)

会場案内図 Venue Map

▼2号館1階「工大サミット交流大会in FUT」実施会場



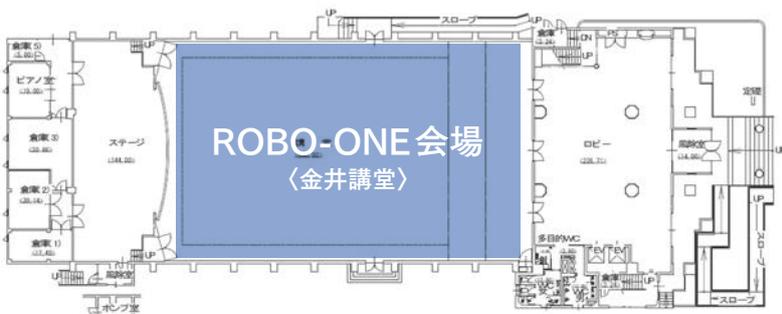
学生ロビー

参加チーム

- ・愛知工業大学
- ・大阪工業大学
- ・神奈川工科大学
- ・芝浦工業大学
- ・東北工業大学
- ・広島工業大学
- ・福井工業大学
- ・福岡工業大学
- ・北海道科学大学

※許諾番号NJ25-AAABA-F03389 ※この大会は、任天堂の協賛・提供を受けたものではありません。

▼5号館1階 ROBO-ONE 実施会場



金井講堂

参加チーム

- ・愛知工業大学
- ・大阪工業大学
- ・芝浦工業大学
- ・東北工業大学
- ・広島工業大学
- ・福井工業大学
- ・福岡工業大学
- ・北海道科学大学

挨撈·講演

Greetings and Speeches

高等教育局主要事項（令和8年度概算要求） について

高等教育局主要事項 - 令和8年度概算要求 -

文部科学省

④ 高等教育機関の多様なミッションの実現

※（ ）書きは令和7年度予算額、★が付く項目は事項要求も行う。
※ 単位未満を四捨五入しているため、合計が一致しない場合がある。

卓越した研究力の強化、高校・大学・大学院の一气通貫の改革を推進するとともに、近年の物価・人件費の上昇等を踏まえつつ基盤的経費を確保

◆ 国立大学改革の推進	1兆1,470億円	(1兆836億円)
◆ 高等専門学校の高度化・国際化	754億円	(630億円)
◆ 私立大学等の改革の推進等	4,525億円★	(4,073億円)
◆ 専門人材の育成等の推進	25億円	(新規)
◆ 大学院教育改革の推進	24億円	(19億円)
◆ 産業界と連携したデジタル人材等の育成の推進	25億円	(10億円)

◆ [知の総和]答申を踏まえた地域大学振興の推進 25億円 (新規)

- 「地域構想推進プラットフォーム」構築等推進事業 15億円 (新規)
- 2040年の社会を見据えつつ、地域の高等教育機関へのアクセス確保・人材育成を推進するため、各地域の施策展開に資するプラットフォームのモデル構築を実施
- 都市と地方の連携を通じた国内留学等の促進 10億円 (新規)
- 地方への人の流れの創出につながる取組を支援し、地方の高等教育機関や地方公共団体との交流・連携を推進することで、都市と地方の人材交流や循環を促進

◆ 大学院教育改革の推進 24億円 (19億円)

- 未来を先導する世界トップレベル大学院教育拠点創出事業 24億円 (19億円)

◆ 産業界と連携したデジタル人材等の育成の推進 25億円 (10億円)

- 学部再編等による成長分野への転換等の更なる推進や数理・データサイエンス・AIを活用した文理横断・融合教育の強化 14億円 (新規)
- 今後の産業構造等の変化を踏まえ、成長分野への学部転換等を更に推進するとともに、数理・データサイエンス・AI教育の高度化を通じて、文系学生も含め教育の質的転換を推進
- 半導体人材育成拠点形成事業 7億円 (6億円)
- デジタルと掛けるダブルメジャー・大学院教育構築事業→OPECへ 4億円 (4億円)

3

高等教育局主要事項 - 令和8年度概算要求 -



- ※ () 書きは令和7年度予算額。
※ 単位未満を四捨五入しているため、合計が一致しない場合がある。
- ◆ **高度医療人材養成の推進、大学病院の経営基盤強化** **100億円** (34億円)
 - **高度医療人材養成等の推進** **40億円** (34億円)
 - 高度な医療や総合的な診療能力を有する医師等の地域医療を担う人材を養成するため、大学・大学病院における教育研究環境の充実に支援
 - **大学病院経営基盤強化推進事業** **60億円** (新規)
 - 大学病院改革プラン等に基づき病院運営の構造転換を図る大学病院に対し、診療報酬では補填されていない、教育・研究に必要な経費（医療設備含む）の一部を支援し、経営基盤を強化することにより、地域医療を支える大学病院の機能強化に貢献
 - ◆ **日本人学生の海外派遣、外国人留学生の受入れ・定着、教育の国際化の推進**
 - ◆ **グローバル社会で我が国の未来を担う人材の育成** **411億円** (396億円)
 - **大学等の留学生交流の支援等** **100億円** (96億円)
 - 奨学金等支給による経済的負担の軽減、海外大学との協定に基づく留学生の派遣・受入れを支援するとともに、中長期留学の促進を図るため、海外の大学での学位取得目的の留学に対する奨学金支援を充実
 - **多様で優秀な外国人留学生の戦略的な受入れ** **256億円** (250億円)
 - 大学や日本学生支援機構などを始め、戦略的な留学生受入れのための情報収集・分析、海外の関係機関との連携による日本留学に関する情報発信等を強化し、多様で優秀な外国人留学生の我が国への受入れを進めるとともに、こうした留学生の受入れや国内定着を促進するため、奨学金の効果的活用や国内就職等に資する取組を支援
 - **大学の世界展開力強化事業** **15億円** (15億円)
 - 我が国にとって重要な国・地域の大学と質保証を伴った連携・学生交流を進め、国際通用性の高い教育を実現する取組を支援。新たに、アジア諸国の大学との質保証を伴った国際交流プログラムの構築・実施を支援することを通じて、我が国の高等教育の国際競争力の更なる向上を図る
 - **大学の国際化によるソーシャルインパクト創出支援事業** **15億円** (15億円)
 - ※ 未定も先導する世界トップレベル大学院教育拠点創出事業（24億円）（再掲）、人文・社会科学系ネットワーク型大学院構築事業（2億円）を含む
 - ◆ このほか、地域教員希望枠を活用した教員養成大学・学部機能強化、障害のある学生の修学・就職支援を促進するための事業等を実施



誰もが学ぶことができる機会の保障

各教育段階の負担軽減による学びのセーフティネットの構築

- ◆ **高等教育の修学支援の充実** (こども医療費等給付を含む) **事項要求** (7,494億円)
 - 高等教育の修学支援新制度（給付型奨学金・授業料等減免）の実施（こども家庭庁に予算計上）
 - 返還支援制度や授業料後払い制度の充実等による奨学金事業の推進

4

地方大学の振興等について

地方大学の振興に向けて

令和7年6月26日
地方大学の振興に関するタスクフォース



目的

中央教育審議会における議論(※1)や「地方創生2.0」に係る検討(※2)も踏まえ、地方大学の振興に向けた方向性や具体策を検討すべく、武部文部科学副大臣の下にタスクフォースを設置。

(※1) 令和7年2月21日に「我が国の「知の総和」向上の未来像～高等教育システムの再構築～」を答申。(※2) 令和7年6月13日に基本構想を閣議決定。

基本的な考え方

- ✓ 地方創生を強く志向する地方大学は、以下を通じ、それぞれの地域を強みを生かした、地域に求められる「**特色ある大学**」となる。
 - ・大学の有するミッションを踏まえつつ、**強みや特色**を生かし、**人材育成・産業創出**などの観点で**地方創生に貢献**する。
 - ・**学生・学修者ファーストの視点**を重視し、地域で多様な学びが受けられる環境を提供する。
 - ・**地域社会の在りたい未来からのバックキャスト**で取り組むため、設置者を問わず、**大学全体で、地域のニーズや課題を徹底的に追究し、学問分野を融合して大学のリソースを最大限活用**する。
- ✓ 国は、自己改革と他者連携に取り組む大学と、それらを進めない大学とで、**支援のメリハリ**をつける。
- ✓ 施策の検討に当たっては、モデルの横展開の発想にとどまらず、**地域に合わせたカスタマイズ型**の施策展開を重視する。

(※) 本取りまとめの前提

- ・「地方」や「地域」の範囲は、各地域の経済圏や住民の移動範囲に応じて設定。
- ・現在大学進学率が低い都道府県においては、今後大学進学率がある程度上昇していくことを想定。

地方大学に求められる役割

- ✓ 新産業の創出や既存産業等の発展を牽引する人材の養成（トランスファラブルスキル等の養成、社会人のリスクリングを含む）
- ✓ エssenシャルワーカーの養成（医療・福祉・農業・建設等従事者、教員、公務員などを含む）
- ✓ 地域の産業や社会課題を踏まえた研究開発とその実装化
- ✓ 留学生の受入れと地方社会の国際化推進

6

地方大学の振興に向けた取組の方向性（全体像）

1

新産業創出とエッセンシャルワーカーの育成を目指した地方大学の振興

- # 新産業創出や既存産業等の発展を牽引する人材の養成
- # エッセンシャルワーカーの養成
- # 地域の産業や社会課題を踏まえた研究開発とその実装化
- # 地域課題等に応じた分野融合の取組の促進とこれら担う人材の育成
- # 地域で多様な学びが受けられる環境の構築

2

地域をフィールドとする学びによる定着人口・関係人口の増加

- # 地域をフィールドとしたカリキュラム・インターンシップの充実
- # 都市部と地方の行き来を可能とするカリキュラムの充実
- # 高校の探究学習など初等中等教育との連携
- # 地域における複数大学等の連携による教育機能の共同化・高度化

3

高等教育機関をゲートウェイとした地域の国際化と外国人材の定着

- # 共生社会の実現に向けた地域を支えるグローバル人材の育成
- # 高度外国人材の受け入れ促進・育成と国内定着、日本留学を通じた対日理解の促進
- # グローバル人材育成の基盤となる地方大学の国際化
- # 地方大学を国際交流の拠点とした地域の国際化の推進

4

地方大学の機能強化に向けたプラットフォームの構築（産学官金等がともに取り組み体制の構築）

- # 自律的かつ持続可能な地域のプラットフォーム構築
- # 地域で多様な学びが受けられる環境の構築
- # 産官学金等連携による地域の活性化・都市と地方の交流促進

これらの方向性を踏まえ、今後の制度設計や予算要求等に反映

「地域構想推進プラットフォーム」構築等推進事業

令和8年度要求・要望額 15億円（新規）

● 背景・課題

- 急速な少子化が進行する中、学生募集停止が相次ぐなど地域の高等教育機関に困難が生じており、地元進学希望者の高等教育機会の確保や、地域の生活・産業基盤等に大きな影響が生じる恐れ。
- このため、2040年の社会を見据え、各地域の高等教育を取り巻く状況や課題、将来の人材需要等と共通認識し、地域関係者と一体となって具体的な取組につなげることが必要。
- 地域の高等教育機関単独での取組には限界があり、**地域にとって真に必要な魅力ある高等教育機関へのアクセス確保のため、各地域の大学間・産学官等間の連携推進方策**を講じる必要。

・大学進学者数推計（2024年）約63万人⇒（2040年）約46万人
 ・大学進学時の都道府県別流入・流出者 ⇒（2024年）38道県で流出超過（理由）文部科学省調べ
 ・若い世代が出身地域を離れた理由 ⇒ 男女ともに、「希望する進学先が少なかったか」が最多の理由（出典）内閣府調べ

2040年の社会を見据えつつ、地域の高等教育機関へのアクセス確保・人材育成を推進するため、各地域の施策展開に資するプラットフォームのモデル構築を実施

◆ 事業内容

- 地域の人材需給等を踏まえた高等教育機関における人材育成のあり方などについて、地域内の高等教育機関の長と地方公共団体の首長をはじめとした産学官金等の関係者が主体的かつ継続的に議論を行う協議体（地域構想推進プラットフォーム）を構築。
- 議論を行う協議体に配置される大学間・産学官連携の推進役となるコーディネーターを中心に、各地域の魅力ある高等教育機関づくりに関する取組を推進。
- 採択事業の参画機関（高等教育機関、地方公共団体等）と、文部科学省をはじめとする関係省庁との定期的な対話の機会を設け、モデル構築に向けた強力な伴走支援を実施。

【事業期間】 3年（令和8年度～令和10年度）
【件数・単価】 10件×1.5億円程度
 ※モデル構築という性質を踏まえ、採択に当たっては事例の多様性についても考慮。

アウトプット（活動目標）
 ・モデル事業の採択数

短期アウトカム（成果目標）
 ・目標値に達したKPI数/採択事業ごとに設定した全てのKPI目標数

長期アウトカム（成果目標）
 ・PFでの議論を踏まえて、地域アクセス確保や、地域において必要な人材育成に向けた取組を行う大学の数

【プラットフォームでの議論を踏まえ期待される取組例】

- 地域の人材需給や産業構造のニーズ等や、高等教育改革と連動した教育組織・カリキュラムの変革
- 地元企業や金融機関、大学のリソース等を結集し、地域の強みを生かした新産業の創出
- 高校段階から地域の高等教育機関への接続強化や、自治体等による就職支援等を通じた地域への人材定着の強化
- 連携開設科目の設置にとまらない、地域アクセス確保のための更なる教育研究の連携の実施

【プラットフォームでの議論】

- 高校段階から地域の高等教育機関への接続強化や、自治体等による就職支援等を通じた地域への人材定着の強化
- インターンシップ受入れ、奨学金制度連携等

【探究学習への協力等】

- 地方大学への進学（担当：高等教育局大学振興課地域大学振興室）

都市と地方の連携を通じた国内留学等の促進

令和8年度要求・要望額 10億円（新規）

◆ 背景・課題

- 大学進学希望者に対する大学入学定員（大学進学者収容力）が、東京都をはじめとする大都市圏で100%を超えている一方、多くの道県で100%未満となっていることに加え、地方から東京都をはじめとする大都市圏への進学者・就職者の流入傾向が続いているなど、依然として都市と地方間の様々な課題が生じている状況。
- こうした状況を踏まえ、都市と地方双方の持続的な成長・発展にむけて、**地方と都市部の高等教育機関間での交流・連携等を推進し、地方への新たな人の流れを創出することが必要。**

地方創生2.0基本構想（令和7年6月13日閣議決定）
 地方大学による人材育成機能の強化や、関係人口の創出に向けた都市と地方の新たな結び付き、人材の交流・循環・結び付きを促進する政策の強化、都市と地方の間や、地域の内外で人材をシェアする政策を進め、地方への新たな人の流れを創っていく。

地方への人の流れの創出につながる国内留学等の取組を支援し、地域の高等教育機関や地方公共団体との交流・連携を推進することで、都市と地方の人材交流や循環を促進し、地方における関係人口の増加を図る。

◆ 事業内容

- 都市部の高等教育機関において、地方が抱える社会問題や課題に対する理解を深め、地方での実習等を通じて課題解決に取り組む教育プログラムを構築。
- 都市部の高等教育機関と地域の関係者が相互にリソースやフェーズを提供し、持続的な人材の交流・循環に向けた緊密な連携・協力体制を構築。
- 教育プログラムの実施を通じて都市から地方への新たな人の流れや結び付きを創出し、関係人口の増加を図る。

【支援対象】 国公立の大学・短期大学・高等専門学校
【事業期間】 3年（令和8年度～令和10年度）
【件数・単価】 10件×1億円程度

アウトプット（活動目標）
 ・本事業の採択数

短期アウトカム（成果目標）
 ・構築された教育プログラム数

長期アウトカム（成果目標）
 ・採択機関における地方への学生派遣数
 ・学生の受入に協力する地方公共団体数

（担当：高等教育局大学振興課地域大学振興室）

【参考】大学・高専機能強化支援事業（成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金）

令和8年度要求・要望額 9億円
(令和4年度第2次補正予算額 3,002億円)

事業実績・成果

これまで3回の公募により、合計261件を選定。合計約2.2万人(※)の理系分野の入学定員増
⇒地方大学を中心に全国的な成長分野に係る定員の増加に寄与
(※)既存の理系分野から成長分野への転換も含む

現状・課題

●少子高齢化に加え、2040年には、生産年齢人口の減少による働き手不足により、我が国の社会経済構造は大きく転換。

●一方で、今後求められる理系人材を輩出する理系学部定員が未だ少ない状況。

●特に、定員のボリュームゾーンである大都市圏の大規模大学における理系転換が求められるが、現状の基金事業では十分に対応しきれない課題もあり、進んでいない状況。(主な課題：理系学部設置のための高額の施設・設備投資や土地確保、教員確保(人件費含む)、受験生確保、文系学部の規模・質の適正化等)

●成長分野における即戦力となる人材育成を行う高専について、公立高専の新設の動きもある状況。



取組内容

① 学部再編等による特定成長分野(デジタル・グリーン等)への転換等(支援1)

○支援対象：私立・公立の大学の学部・学科(理工農の学位分野が対象) ※原則8年以内(最長10年)支援
○支援内容：①「成長分野転換枠」(継続分)・学部再編等に必要経費20億円程度まで(定額補助)

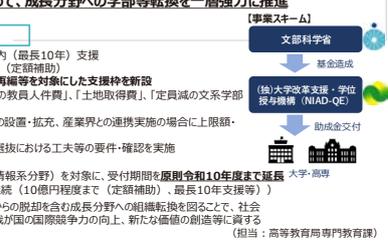
②「大規模文理横断転換枠」(新設) 大規模大学を含め、文理横断の学部再編等を対象とした支援枠を新設
・施設設備等の上限額を引き上げるとともに、支援対象経費に「新設理系学部の教員人件費」、「土地取得費」、「定員減の文系学部の質向上支援(例：ST比改善支援等)」等を追加
・高校改革を行う自治体、DX/ハイスクール/SSHの継続的な連携や、大学院の設置・拡充、産業界との連携実施の場合に上限額・助成率引き上げ
・理系・文系学部の定員増減取、取替定員の理系比率、教育課程や入学選抜における工夫等の要件・確認を実施

○受付期間：令和14年度まで

② 高度情報専門人材の確保に向けた機能強化(支援2) ※国公立の高等(情報系分野)を対象に、受付期間を原則令和10年度まで延長(大学・高専)
(支援内容は原則継続(10億円程度まで(定額補助)、最長10年支援等))

期待される効果

大規模大学の学部再編等も契機に、我が国の大学等の文理分断からの脱却を含む成長分野への組織転換を図ることで、社会経済構造の変化に対応できる人材を育成・輩出し、一人一人の豊かさや我が国の国際競争力の向上、新たな価値の創造等に資する(担当：高等教育局専門教育課)



半導体人材育成の推進について

次世代半導体の研究開発・研究基盤・人材育成施策

令和8年度要求・要望額 56億円
(前年度予算額 50億円)

概要

産業競争力や経済安全保障(戦略的自律性・不可欠性)とともに、地域経済の成長の観点からも重要性が増している半導体について、経済産業省と連携し、アカデミアによる次世代半導体の研究開発を推進。
国内外の優秀な人材を惹きつける魅力的な研究環境を構築するため、人材育成の取組と連携しつつ、共通的・基盤的な研究設備について拠点内外での共用が可能となる仕組みを構築。
次世代の高度人材や基盤人材を育成するため、全国/地域レベルでの産学協働の実践教育ネットワークを構築。

省エネ・高性能な次世代半導体の研究開発

※()は令和7年度予算額、【】は令和6年度補正予算額

● DX/GX両立に向けたパワーエレクトロニクス次世代化加速事業 14億円(新規)
喫緊の課題であるDXとGXが両立した社会の実現に向け、次世代パワー半導体の力を引き出し社会全体の省エネ化を図るため、我が国発のGAN/ワイドバンドギャップ技術の高次元化と次世代GAN/ワイドバンドギャップエレクトロニクスの実現に向けた研究開発を推進。

● 次世代X-nics半導体創生拠点形成事業 9億円(9億円)
省エネ・高性能な半導体集積回路の創生に向けた新たな切り口による研究開発と将来の半導体産業を牽引する人材育成を推進するため、アカデミアにおける中核的な拠点形成を推進。

● 先進的カーボンニュートラル技術開発(ALCA-Next) 29億円の内数(22億円の内数)
2050年カーボンニュートラル実現等への貢献を目指し、半導体等の技術領域を設定した上で、非連続的なイノベーションをもたらす革新的技術に係る基礎研究を推進。 ※金額はST連高貴交付金中の推計額

(参考)次世代エッジAI半導体研究開発事業(経産省予算、文科省と経産省が連携して実施) 【295億円】
超低消費電力等の革新的な次世代エッジAI半導体に関して、産業界からバックキャストしたアカデミアが行うべき技術について、産業界への速やかな橋渡しを意図した研究開発を推進。 ※35Tに基金を設置して実施

半導体研究基盤の整備

● 半導体基盤PF(ARIM-SETI)の構築(マテリアル先端リサーチインフラの強化) 27億円(22億円)【66億円】
研究開発の裾野拡大のため、マテリアル先端リサーチインフラ(ARIM)を活用しつつ、研究基盤となる設備を整備するなど、分散・ネットワーク型拠点を整備・強化。

全国/地域レベルでの次世代の人材育成

● 成長分野を支える半導体人材の育成拠点(enSETI)の形成 7億円(6億円)【10億円】
次世代の高度人材や基盤人材の持続的な育成に向け、各大学等の特色や地域性等を踏まえつつ、ネットワークを生かした教育プログラムの展開など産学協働の実践的な教育体制を構築。

※高等学校段階の人材育成については、「高等学校教育改革の実現」として事項要請【74億円(DXハイスクール事業)の内数】

“オールジャパンによる半導体研究開発・人材育成”



(担当：研究開発局環境エネルギー課・研究振興局参事官(ナノテクノロジー・物質・材料担当)付、高等教育局専門教育課、初等中等教育局参事官(高等学校担当)付)

半導体人材育成拠点形成事業

令和8年度要求・要望額 7億円
(前年度予算額 6億円)



現状・課題

- ✓半導体は、GX・DXの進展の中で世界的に需要が拡大し、経済安全保障面でも戦略的に重要となる一方、**関連人材が各層で不足**している。
- ✓大学等では、過去の半導体産業の停滞等に伴い、**最先端の半導体技術や動向に通じ、実践的な教育が出来る教員の不足や、体系的な半導体教育の実施が難しい**などの課題がある。
- ✓また、設計・製造等に係る技術が高度化し、AIや自動運転など新たな利用が広がる中で、**各々の専門分野を持ちながら、半導体製造の一連のプロセスやエースケース等の備蓄力を備えた高度な人材の育成も重要**となっている。

● JETAの示した今後10年間の半導体人材の必要数(人)

年次	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	合計
必要数	6,000	12,000	6,000	4,000	3,000	12,000	43,000		

- 九州における半導体人材の調査結果(2023年度)
 - ・九州地域における工業高校～大学院の新卒輩出数のうち**理工系人材は約27,000人**
 - ・そのうち、九州域外を含め**半導体企業に就職したのは約2,400人**(理工系人材全体の約9%)
 - ・一方で、九州地域の半導体企業における**人材需要は約3,400人**

【九州半導体人材育成等コンソーシアム】資料より

事業内容

次世代の高度人材や基盤人材の持続的な育成に向け、各大学等の特色や地域性等を踏まえつつ、**ネットワークを活かした教育プログラムの展開など、産学協働の実践的な教育体制を構築**

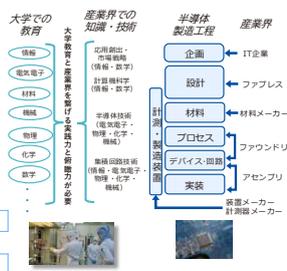
- 半導体産業に係る地域性や大学等における半導体教育の強み・特色(試作・設計環境等)を踏まえ、**全国に半導体人材育成拠点を形成**。
- 運営拠点校**(幹事校)を中心に、標準的に学ばべき半導体コアコンピテンシーや地域共通の教育プログラムのフレームワーク等を作成。【主に経産省PLSTC等との連携】
- 地域の拠点校**では、上記の共通的なフレームワーク等をもとに、地域の産業界等の人材ニーズを踏まえ、**域内の複数大学等が参画する連携型教育プログラムを推進**。
【主に地域の産業界や半導体人材育成コンソーシアム、半導体基盤プラットフォーム等との連携】
- 令和8年度は、新たに**全国的に活用する試作実習の環境整備や教材・コンテンツの共有化、国際的な連携体制の構築等、全国で共通して必要となる教育環境の整備**を行い、**オールジャパンとしての教育体制を強化**。

(令和7年度決定)

事業実施期間 令和7年度～令和11年度(予定) 件数・単価 7拠点程度 × 0.6～1億円程度

(令和8年度拡充分)

事業実施期間 令和8年度～令和11年度(予定) 件数・単価 3拠点程度 × 0.3億円程度



(担当：高等教育局専門教育課)

採択結果一覧(令和7年8月27日公表)

拠点校名(採択機関)	連携校名	事業名称
1 北海道大学	室蘭工業大学、北見工業大学、公立千歳科学技術大学、北海道科学大学、函館工業高等専門学校、苫小牧工業高等専門学校、釧路工業高等専門学校、旭川工業高等専門学校、九州工業大学	半導体を「つくる」「つかう」「つなぐ」人材の育成に向けた北海道半導体人材育成プログラム
2 東北大学	弘前大学、岩手大学、秋田大学、山形大学、福島大学	東北半導体タレントハブの構築
3 ◎東京科学大学	横浜国立大学、東京理科大学	未来共創半導体イノベーションアリーナ(SiCA)～(半導体設計オクストレーター)を輩出する人材育成拠点～
4 名古屋大学	豊橋技術科学大学、三重大学	東海地域半導体実践人材育成拠点
5 大阪大学	京都大学、神戸大学、京都工芸繊維大学、大阪公立大学	関西圏半導体人材育成共創拠点の構築
6 広島大学	岡山大学、山口大学、愛媛大学	中四国半導体人材育成加速プログラム-中四国 VISTA (Value-Integrated Semiconductor Talent Acceleration) -
7 九州工業大学(※)	長崎大学、鹿児島大学、佐賀大学、宮崎大学、琉球大学、大分大学、熊本大学	九州沖縄発：半導体産業けん引人材創出エコシステム拠点形成
8 熊本大学、九州大学(※)	-	半導体製造と設計の知が交差する「新生シリコンアイランド九州」人材育成拠点の形成

◎東京科学大学は事業全体を統括する運営拠点としても採択。

※九州工業大学及び熊本大学・九州大学は一つの拠点となることを要件に採択。

14

ジョブ型研究インターンシップの推進
について

「ジョブ型研究インターンシップ」について

「ジョブ型研究インターンシップ」は、**長期・有給のインターンシップ制度**で、大学院生を対象とした**教育プログラム**です。**博士後期課程**を対象とした研究開発関連のインターンシップが中心となります。

ポイント1 「雇用契約を結び、長期・有給・ジョブ型で実施」

企業
雇用契約
学生

原則2ヶ月
以上※

有給
が前提

ジョブ
ディスクリ
プション
に基づく

企業研究
に貢献

※内容に応じて1ヶ月間での実施も可能

ポイント2 「正規的教育課程として実施」

大学

・単位認定
・応募承認
・事務対応
等

ポイント3 「インターンシップ評価が採用・就職へ活用される」

企業

評価書・評価証明書を発行

評価証明書は他の企業の選考でも活用可

ジョブ型研究インターンシップに参加いただくには、大学として推進協議会への入会が必要となります。入会に関する情報は以下のURLからご確認ください。
ジョブ型研究インターンシップ推進協議会ウェブサイト：<https://coop-i-intern.com/join>

QRコードからもご覧いただけます

1

ジョブ型研究インターンシップのメリット

学生

・進路の可能性を広げることができる

さらに

- ・自らの専門性を客観的に観ることができる
- ・アカデミアに進んでも生かせる研究力に裏打ちをされた実践力を涵養できる

企業等

・多様な大学・分野から競争力向上に貢献できる優秀な学生を採用できる

さらに

- ・ジョブ型・高学歴化を見据えポストを見直し、博士学生を含めた**新たな新卒採用システム**を構築できる
- ・学生の能力を、**研究開発の加速・高度化や新たな領域の開拓**に活用できる

大学

・博士課程のカリキュラムや修士生の質が向上し、大学のブランド力を強化することができる

さらに

- ・博士課程への進学者増加や研究力の向上が期待できる
- ・これまでにない学生の**新たな進路の可能性を広げることができる**

引用：文部科学省「ジョブ型研究インターンシップ（先行的・試行的取組）実施方針（ガイドライン）JP640」

2

ジョブ型研究インターンシップの実績

参加学生の声（アンケート結果から抜粋）

- ・これまでの研究生生活で身につけてきた**専門性や経験をどのように企業で活かせるのか、また自身のさらに伸ばすべき課題を明確化**できる貴重な機会だった。
- ・自身の知識や経験をどのように活かすことができるのかについて博士課程の在籍期間中に知ることで、**キャリアパスを組み立てる判断材料**にもなった。
- ・想像よりも大学で行われている研究に近い内容で業務を行うことができた。一方で、**秘密保持の観点では大学とは大きく異なる点もあり、企業ならではの要素も感じた。**
- ・インターンシップを通して**企業研究者としての考え方や価値観に触れる**ことができた。
- ・博士人材は**専門分野だけでなく、幅広いスキルが求められていることを学んだ。**

受入先でのインターンシップ全体の感想

- 期待を上回る良い経験だった
- 期待どおりだった（JDの記載と概ね一致）

（出典）2024年度実施後アンケート結果概要

受入れ先企業の声

期待を下回った 5%
期待通りの取り組みだった 24%
期待を上回った 50%

受入れた博士学生の95%が期待通り以上、21%は大きく上回る活躍

「受入学生のインターンシップでの活躍の印象について教えてください」(R3・5年度 / n=38)

採用案内は実施しない 29%
採用案内は検討中・その他 16%
採用案内は既に行っている 55%

インターンシップ終了直後の時点で55%の博士学生に採用案内を行う意向

「インターンシップ終了後、参加学生に採用に関する案内を行いましたか？」(R3・5年度 / n=38)

3

10

工学系野におけるマッチング事例

(企業の募集プロジェクト名または概要)

次世代産業製品の実現に向けた特殊材料の研究開発および製造技術の確立	製造業 (金属)
将来のモビリティにおける動力源技術に関する研究開発	製造業 (機械系)
大規模輸送システムにおける最適化技術の研究開発と関連分野への応用	製造業 (機械系)
新規炭素回収技術の研究開発に関する協力業務	製造業 (その他)
AIとウェアラブルデバイスによる行動解析技術の研究	製造業 (機械系)
情報科学技術の振興に向けた最新の技術動向等に関する調査・検討	官公庁

4

(参考) 専門分野にとらわれないマッチングの事例

(学生の専攻分野)

(企業の募集プロジェクト名または概要)

数学専攻	✗	量子インスパイアドコンピューティング技術 (大規模・高負荷計算を効率化するアルゴリズムの研究開発)	製造業 (機械系)
材料工学専攻	✗	シングルセルレベルでの細胞活性評価方法の構築 (細胞を精密に評価分析する方法の確立・活用)	製造業 (その他)
地球惑星科学専攻	✗	接触熱抵抗の調査研究 (最近の研究動向を調査、測定可能な実験系を検討し、提案)	製造業 (機械系)
土木工学専攻	✗	AI技術を用いた社会インフラ運用高度化の検討 (発電設備など社会インフラのより高度な運用方法の改良検討)	製造業 (機械系)
数学専攻	✗	ソリューションビジネスをリードするデータサイエンティスト (データ解析アルゴリズム、センシングアルゴリズム企画・開発)	製造業 (その他)
生命理工学専攻	✗	オミックス解析を一步先に進めるデータサイエンスの深化 (コンピュータによる解析経験の無い方がマッチングした事例)	製造業 (その他)

5

(参考) ジョブ型研究インターンシップ 学生周知用リーフレット

『ジョブ型研究インターンシップ』
とは産業界と大学が協力して実施する
長期・有給・ジョブ型のインターンシップ制度です。

● 制度の特徴

- 1 長期・有給・ジョブ型のインターンシップ
2ヶ月 有給 ジョブ型
有給 有給
- 2 正規の教育課程として実施
学修に相当するサポート
単位認定 等
- 3 インターンシップ評価が採用・就職に活用される
評価書・評価証明書発行

プログラム運営元 **ジョブ型研究インターンシップ事務局**
(マッチング支援機関：株式会社アカリク)
お問い合わせ Email: job-internship@acaric.jp

● 参加するメリット

1. 給与と学費が免除される
2. 先進的な研究プロジェクトや
3. 産業界でどう働くかを体験できる
4. チームで仕事をする実践力を養成できる

● インターンシップ参加学生の声

● インターンシップ参加の流れ

システム登録 → 応募・選考 → 参加準備 → インターンシップ参加 → 終了後

2025年2月発行

リーフレットは
ジョブ型研究インターンシップ
推進協議会ウェブサイトよりダ
ウンロード可能
です。↓

※ 英語版のリー
フレットもござ
います。

6

学長プレゼンテーション

President's Presentation

第一部

地域で輝く
先進的理工系人材の育成

2025年 第8回工大サミット
地域で輝く先進的理工系人材の育成

「地域と連携した実践的人材育成」

AIT 愛知工業大学

国や地域が抱える課題に対応することができる人材の育成を目指して学生とともに研究を推進し、**地域の自治体、企業等との連携により実践的な人材を育成**しています。

自治体との連携

地域課題を通じた人材育成
愛知県、豊田市、みよし市、刈谷市教育委員会
知の拠点あいち重点研究プロジェクト 他

企業との連携

地域貢献と産学連携を通じた人材育成
イオンモール長久手、ひまわりネットワーク、株式会社名古屋銀行、株式会社大垣共立銀行、豊田信用金庫
産学連携マッチング、共同研究

コンソーシアム等による連携

自治体、大学、企業等が共同して行う地域貢献、地域活性化を通じた人材育成
瀬戸市、愛知工業大学、愛知医科大学、金城学院大学、名古屋学院大学、名古屋産業大学、南山大学
豊田市、豊田高等学校活性化推進プラットフォーム、中京大学、日本赤十字豊田看護大学、豊田工業高等専門学校、公益財団法人豊田地域医療センター、トヨタ自動車株式会社、宮田電工株式会社 他
地域活性化への取組、大学連携による教育研究推進



女子中学生対象



小学生対象



在学生対象

豊田と連携 リスキリング・リカレント教育

産業と生活を支える位置情報	情報科学部 情報科学科 横尾 浩 准教授
AIでビジネスが変わる！?	経営学部 経営学科 野中 史 准教授
情報セキュリティ入門 最新事例からトラスまで	情報科学部 情報科学科 河辺 隆 准教授
隣国マイコン入門 ロボットプログラミング実習	工学部 電気学科 矢野 真 准教授
IoTデバイス制御入門	工学部 電気学科 矢野 真 准教授

社会人対象

2025年 第8回工大サミット
地域で輝く先進的理工系人材の育成

「地域と連携した実践的人材育成」

AIT 愛知工業大学

愛知工業大学の研究・取組事例

再生可能エネルギーの推進

エコ電力研究センターでは、太陽光発電などを用いたマイクログリッドを構築、新しい電力供給システム提案を目指す。令和7年度「知の拠点あいち重点研究プロジェクトV期」に採択され、「直流マイクログリッド普及のための変換器の小型化と遮断装置の開発」により、学生とともにカーボンニュートラルを推進。



地域産業への貢献

愛知県は、自動車をはじめとする製造業や農業(2022年キャベツ出荷量全国1位)が盛んな地域である。自治体、企業と連携し、バイオ燃料の導入・実用化、水素の活用、高齢者の作業負担軽減を目指した自動運転技術を用いた収穫支援技術の開発に取り組む。



2025年 第8回工大サミット
地域で輝く先進的理工系人材の育成

「地域と連携した実践的人材育成」

AIT 愛知工業大学

ものづくり王国「愛知」における役割

製造品出荷額47兆円(45年連続日本一)を支える人材育成
伝統産業の技術継承と革新



連携による相乗効果

大学 具体的な課題の把握、実証実験
自治体 地域課題解決手段、専門的知見の享受・政策支援
企業 実用化、社会実装、大学生との連携機会



大学単独では困難な大規模社会問題も、地域連携により実効性のある解決を実現

【参考】知の拠点あいち重点研究プロジェクトV期 実施研究テーマ

直流マイクログリッド普及のための変換器の小型化と遮断装置の開発
(研究リーダー：エコ電力研究センター長 雷田和 教授)
電力変換に伴う損失や電力品質低下を低減する小型特殊巻線変圧器及びAI導入高機能遮断装置の開発を目指します。

人協働型セラミックス自動実験システム構築と電池材料探索プロトコル開発
(研究リーダー：産業技術総合研究所/共同研究者：工学部電気学科 古橋秀夫 教授)

メカノケミカル自動実験システムの構築及びAI解析ツールの開発を目指します。

革新的ブルー燃料・ブルーコークス併産複合プロセスの開発
(研究リーダー：総合技術研究所 板谷義紀 客員教授)

ブルー燃料及びバイオマス配合のCO₂排出削減に大きく貢献するブルーコークスを併産する革新的カーボンニュートラルプロセスを提案します。

多様な人と交通スケールを繋ぐ歩車・広狭混在型デジタルツイン基礎技術の開発
(研究リーダー：名古屋大学/共同研究者：工学部機械学科 伊藤章 教授)

歩車混在局所シミュレーションとマイクロマクロ横断交通流シミュレーションのためのデジタルツインシステムの開発を目指します。

地域で拓く先進的理工系人材の育成



本学

大阪工業大学 (Osaka Institute of Technology)

学是

世のため、人のため、地域のため、理論に裏付けられた実践的技術をもち、現場で活躍できる専門職業人を育成する。



社会に貢献できる人間を育成するという強い意志の表明

特に、地域社会が直面する課題を解決し、未来を創造する力を育むことに力を入れている！



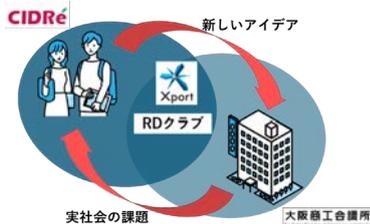
取組み事例 1 RDクラブ



▶ RDクラブとは

都市型オープンイノベーション拠点Xport会員の企業が抱える実社会の課題に対し、本学の学生がデザイン思考をベースに解決策を考え提案・活動する、**実践型教育プログラム** (2017年度～)

- 参加企業数はのべ85社、参加学生数はのべ861名
- 運営は**イノベーションデザイン教育研究センター (CIDRe)**が行っている。



▶ 2025年度の参加企業と提供課題



▶ 活動の様子 (コンクリートコーリング株式会社チーム)



コンクリートコーリング株式会社に学生と教員で訪問し、課題となっている重いドリルの運び方や使用方法を再現して確認。アイデア発想のためドリルを借りる。
 会社訪問で確認したドリルの運搬方法や使用方法をもとに軽く持ち運べるアイデアを考え、3Dプリンターで作成したプロトタイプと一緒に企業担当者へ提案

取組み事例 2 ソイチャレ



▶ ソーシャル・オープンイノベーションチャレンジ (通称ソイチャレ) とは

自治体や企業・NPOと連携の上、テクノロジーを駆使し、実際の社会課題の解決と新しい価値創造・社会実装に向け、学部2年次から大学院生までの幅広い学生が研究室単位や研究室横断で挑む、**PBLプロジェクト**。

- 単年度だけでなく、複数年にわたり社会実装にチャレンジ！
- 学生起業も誕生！

<事業内容>

ステークホルダーからの課題募集
 アイデアソン (アイデアコンテスト)
 チャレンジコンテスト (ハッカソン) の開催
<主催>
 北大阪商工会議所、大阪工業大学
<協賛>
 ソフトバンク株式会社、富士通Japan株式会社、リコージャパン株式会社、株式会社カブコン、枚方信用金庫
<協力>
 枚方市役所(政策推進課、都市計画課、文化財課)、枚方信用金庫、枚方ビオルネ、枚方宿健屋資料館、水都大阪コンソーシアム、ハーモニークラブ、ひらかた地域産業クラスター研究会、情報科学部学生担当委員会



▶ ソイチャレの主な成果



Wi-Fiセンシングによる地域防災における避難誘導シミュレーション



百済寺跡・禁野本町遺跡の復元観光プロジェクト



パーソナライズド広告の瞬時展開システム

神奈川工科大学
KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

第8回工大サミット(2025)
学長 井上 哲理

地域で輝く先進的理工系人材の育成

神奈川県中央部に位置する厚木市にキャンパスがあります

TOKYO Shinjuku Tokyo Narita Airport
Atsugi Yokohama Haneda Airport
KANAGAWA CHIBA

1

神奈川工科大学
KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

第8回工大サミット(2025)

KAIT 地域貢献・連携センター

厚木市、愛川町、清川村、海老名市、伊勢原市・

みなで顔を寄せ合い、
つなかりを持ち、
地域づくりに貢献していきます。
次のページをご覧ください。

お子さんから高齢の方まで、
多世代がeスポーツに触れられる
空間に向けて、地域の皆さんの
アイデアも取り入れていきたいです。

市民eスポーツ
ホール
大学と地域
が共に学び
刺激を受け
る場です。

市民・学生
コミュニティ室A
地域の皆さん、学
生・教職員の方
さん、気軽に立
ち寄りください。

市民・学生
コミュニティ室B
地域連携/地域貢献に
関わる多目的室です。

KAIT TOWN 全景

eスポーツ
チーム・ルーム
普段はeスポーツ部
の部屋、イベント時
はゲーム紹介など
に公開しています。

eスポーツ
トレーニングルーム
本格的な
eスポーツ
競技がで
きます。

eスポーツコミュニケーション
ルーム(市民交流)
何でも相談できる気楽
な空間になっています。

2

神奈川工科大学
KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

第8回工大サミット(2025)

学ぶ場としての地域

- ・キャンパス周辺地域の社会課題と学生参加
- ・地域企業との交流(学生参加)

02
「地域・技術・産学連携」を推進する地域振興の推進に向けての計画立案

第3回 KAIT 企業戦略研究会

ゲスト 株式会社レディックス
専任に就任した「産学 連携推進部長」や「先端技術推進部長」
を招き、産学連携の推進、産学連携の推進、産学連携の推進
30年以上あり、「人と機械が共創する未来」をテーマに、最新の
事例の紹介を通して学びます。

【スケジュール】
17:30 開会式
17:35 講演
18:00 懇話会(産学連携推進部長、先端技術推進部長)
19:00 閉会

2025
11.21(金)
17:30~19:00

先達技術研究所
1F CCR 室

予約
不要

参加も
OK!

主催 研究推進機構
後援 研究推進機構
協賛者 中継者として
連携できる
KAIT OBのキャリア
体験が聞ける

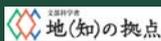
3

文部科学省「地（知）の拠点整備事業（COC事業）」の本学による自主継続

芝浦工業大学は2013年から5年間にわたり文部科学省より「地（知）の拠点整備事業（COC事業）」に採択され、補助金をもとに教育・研究・社会貢献活動に取り組んだ。

COC事業は、地域社会と連携し、「地域のための大学」として全学的な教育カリキュラム・教育組織の改革を行いながら、地域の課題（ニーズ）と大学の資源（シーズ）の効果的なマッチングによる地域の課題解決を行う。

文部科学省の採択期間終了後も、2018年からは、本学の自己資金にて活動を継続。



芝浦工業大学

学長 山田 純



代表教員	2024年度 研究課題 実績	連携先地域
工学部 村上嘉代子	少子高齢化社会へ向けたインバウンドとウェルビーイングのプロモーションによるビジネス創出のためのローカリゼーションプロジェクト	さいたま市、臨海副都心エリアを中心とした関東中心部から北関東における各主要地域
工学部 石崎聡之	定期的なARスポーツの実践は地域高齢者の体力を向上させるか？	さいたま市内
システム理工学部 長谷川浩志	産学官連携スキームによるアントレプレナーシップ教育の充実	埼玉県、さいたま市、那須町、神戸市、姫路市、富山市など
システム理工学部 市川学	社会システム科学のアプローチによる課題解決：最適手法の探索と適用	東大宮、栃木県那須町、沖縄県那覇市など
システム理工学部 鈴木俊治	社会人基礎力向上を目指す地域志向活動型アクティブラーニングのカリキュラムマネジメントと教育アセスメント	さいたま市内3地域、埼玉県内3地域、首都圏内6地域
デザイン工学部 橋田規子	地域に貢献できる大学パブリックスペースの提案	江東区豊洲
建築学部 志村秀明	江東内部河川・運河の活用とコミュニティ強化	江東区、中央区、福島県南会津町
建築学部 小柏典華	「木のジャングルジム」を使用した伝統木造構法の木育実践	江東区豊洲、埼玉県
建築学部 小宮瑞香	豊洲四丁目団地における安全・安心なコミュニティ形成プロジェクト	江東区

UR都市機構との連携（協定締結）

持続可能な地域コミュニティの形成支援により地域の活性化等を推進

UR豊洲四丁目団地+東京都江東区内の地域医療福祉拠点化に取り組むUR団地

2023年度に協定を締結。豊洲四丁目団地で、団地にお住まいの方々にイベントや調査を実施し、「孤独・孤立の防止」「コミュニティ活性化」の課題に向けて、住民の方々が互いにコミュニケーションをとることができる機会を計画する等、共用部での活動イメージや安全・安心な場づくり、地域との繋がりについてURと共に検討を続けている。

本学教員の専門を活かし、親子で参加、または地域の大人にも楽しんでもらえるような子ども向け講座も実施。



コミュニティ活性化の提案イベント

団地模型を使ったアイデアの検討

伝統木造構法が使われている「木のジャングルジム」をめぐって木育の実践

子供向け工作講座「ペットボトルで作ったプロペラを飛ばそう」

UR原市団地+埼玉県上尾市内の地域医療福祉拠点化に取り組むUR団地

協定締結は2024年度だが、既に10年以上にわたり、UR原市団地の空き店舗に開設した「芝浦工大サテライトラボ上尾」をコミュニティ活動および学外教育研究活動の拠点とし、コミュニティ活性化を推進している。

高齢化が進む原市団地で多様な地域関係者との協働により、地域交流イベント「原市カフェ」（高齢者の外出機会の創出による健康の増進や、賑わい創出による地域内外の交流を促進）の概ね月1回の開催や工学系の大学との連携を活かした地域生活に関連する調査・研究で課題解決にも取り組む。

ラボの研究で「第13回学生政策提案フォーラムinさいたま」で優秀賞を受賞。学生が第11回JUDI都市環境デザイン会議研究発表会にて優秀賞を受賞。



賑わう原市カフェ

サテライトラボ運営会議

意見を画像生成AIで集約し、内装イメージや開取り模型に反映

DIYは学生、改修後のサテライトラボ2階「みんなの秘密基地」

「みんなの秘密基地」で高齢者の方と埼玉県立上尾高等学校の生徒さんによるシルバースポーツとしての実証実験

他にも全国各地の地域連携プロジェクト多数



佐渡市

妙高市

熊本県 鳥獣対策

那須町

種子島 (西之表市)

蒲都市

紀北町

挨拶・講演

学長プレゼンテーション

学生プレゼンテーション

事例発表

ブランドスローガン

未来のエスキースを描く。

ブランドビジョン

存在意義 「未来のくらしのエスキースを描く」ことを存在意義とし、
提供価値 「ひろく学び、知をつなぐ」場を提供する、
個性 「Innovative & Imaginative」な大学を目指します。

工学部学科制から「課程制」+「分野横断プログラム」へ（令和7年度入学生～）

ライフデザイン学部 副専攻制の導入（令和7年度入学生～）

DX（デジタルトランスフォーメーション）&GX（グリーントランスフォーメーション）教育

AI・データサイエンス教育（全学共通AIプログラム開講）

令和3年度入学生より全学部学生対象に開講
数理・データサイエンス・AIのリテラシーレベル教育を必修化
「人工知能総論」（1年次前期必修）MDASHリテラシー
「人工知能入門」「人工知能基礎」「人工知能応用」（選択）
MDASH応用基礎レベル（全学）



環境・サステナビリティ教育（全学共通環境系科目群の開講）

令和5年度入学生より全学部学生対象に開講
「グリーンテクノロジー」（1年次後期必修）
「サステナビリティ入門」（選択）
「地球環境と諸問題」（選択）



共立出版

キャリア教育「キャリアデザインⅠ・Ⅱ・Ⅲ」

学生自らの力でキャリアをデザインする能力や社会人基礎力を養成するため様々なプログラムを用意。

授業科目	自分の将来を イメージ・設計・形にする	自分のことを知る	自分の能力を向上させる
キャリアデザインⅠ (1年次前期/必修)	進路研究 将来目標とアクションプランの設定	能力測定(PROGテスト) 自己分析	社会人基礎力向上プログラム 地域の企業・自治体の課題解決型学習(PBL)
▼			
キャリアデザインⅡ (2年次前期/必修)	業界・業種・職種研究 目標と計画の修正	能力測定(進職診断) 自己分析	社会人基礎力向上プログラム 国内有名企業の課題解決型学習(PBL)
▼			
キャリアデザインⅢ (3年次前期/必修)	企業研究 現実的な目標と計画の設定	能力測定(進職診断) 自己分析	就活基礎力向上プログラム 履歴書作成/面接対策/アウトプットトレーニング

キャリアデザインⅠ（1年次）

プログラムの1つとして地方自治体が実際に抱える課題をテーマに課題解決型学習（PBL）を実施。



今年度の成果報告会の様子
当日は登米市長にお越しいただき、プレゼンテーションの審査をしていただきました。



地域に根ざした授業や演習、研究、課外活動を通してさまざまな課題を発見し、解決する



防災教育活動



空き家カフェ運営



商店街の魅力伝える映像の制作



小学生プログラミング教室

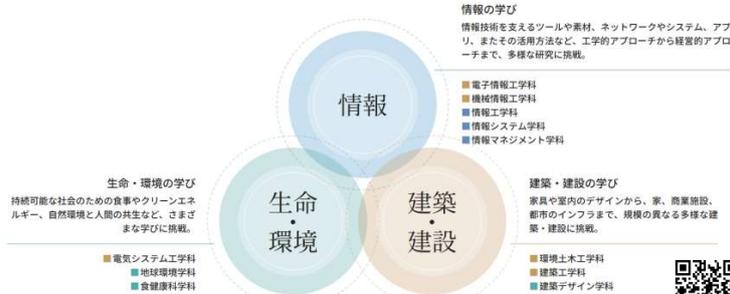


地域で輝く先進的理工系人材の育成 広島工業大学の取組み

WISDOM LINKAGE

未来の社会をつくる11学科3つの領域の学び

社会から大きな変革をもたせられている3つの領域で、
 ポーダレスな学科の連携を通して、未来のその先をつくる力を育てます。



第8回 工大サミット
 2025/11/29

未来の、その先をつくる。
 広島工業大学

挨拶・講演

学長プレゼンテーション

学生プレゼンテーション

事例発表

地域の人材育成に向けた広島工業大学の取組み

製造業が多い広島県※において唯一の工業大学

※製造品出荷額等は中国・四国・九州地方で
 11年連続して1位（広島県調べ）

日本初の環境学部を設置(防災DX/地球環境の調査・分析に強み)

日本経済新聞(中国・四国の卒業生 活躍ランキング) 全体で第5位、私立大学では第1位 中四国地方のインフラを支える人材を育成 就職率98.87% 学びを活かせる専門職率94.2%(2025年3月卒業生)	私立理工系大学で初の 女性技術者育成のためのセンター設置 女性エンジニアの育成 女子学生キャリアデザインセンターの設立(2007年〜)	全学部認定 中四国私大で本学のみ デジタル社会の担い手を育成 数値AI・データサイエンス教育プログラムの応用基礎レベルに全学部認定
---	---	---



広島工業大学地域連携技術研究協会 (HITスクエア)の例会を定期的に実施 ※本学の研究をパネルで発表 連携協定締結企業でのPBL科目実施→ ※IE(生産工学)手法を用い生産性 向上を図る。 ※作業を科学的に分析するため、 複数の定点カメラを設置。	高大連携事業による「探究学習」支援→ ※DXハイスクールなど ※遠心分離機を用いた実験を体験	女子学生キャリアデザインセンター (JCDセンター) によるプログラミング教室
--	--	--

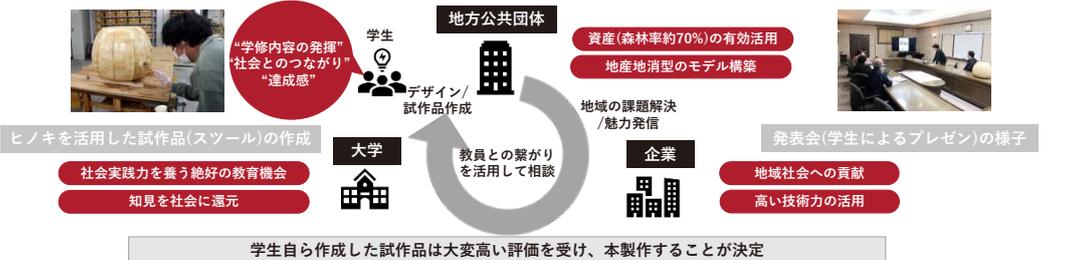
広島県をはじめとして、自治体・企業と22件の連携協定を締結

広島工業大学における産官学連携の取組み(具体例)

■広島県府中市 スポーツ振興施設(新築)に設置する”家具開発プロジェクト”

- 目的
 - ・2025年7月オープンした施設建物内に多世代交流の空間を実現すること
 - ・府中市内で間伐されたヒノキ丸太のみを用い、価値が低いとみなされている間伐材を高付加価値商材に転換すること

本学学生がデザインし、府中市家具企業が製造する家具5種。
 府中市民が利用者が成長する姿を、オオムラサキの成長
 (卵→幼虫→成虫)になぞらえてデザインしたものです。



広島工業大学における地域貢献の取組み(具体例)

- 2025年4月に、デジタルものづくりの場として4つのラボを有する
「Hiroshima Making Hub (M-Hub)」 を開設
 - ・学生や小中高生、そして地域の皆さんに「ものづくり」の楽しさを実感してもらうために、最新のデジタル工作機器(3Dプリンタ、レーザー加工機他)を多数備えています。



挨拶・講演

学長プレゼンテーション

学生プレゼンテーション

事例発表

第8回工大サミット 地域で輝く先進的理工系人材の育成 「地域に根差した教育・研究活動」



地域に根差した教育・研究プロジェクト

01. ふくいPHOENIXハイパープロジェクト 【福井県全域】
02. 六呂師高原星空保護プロジェクト 【福井県大野市】
03. 小原ECOプロジェクト 【福井県勝山市】
04. 赤島活性化プロジェクト 【長崎県五島市】
05. 三国湊サイン整備プロジェクト 【福井県坂井市】
06. ふくい衛星運用ネットワーク構築プロジェクト (FUSION Project) 【福井県全域】




第8回工大サミット 地域で輝く先進的理工系人材の育成 「宇宙研究の取り組み」



新たな高性能パラボラアンテナシステムで 大学・民間で国内唯一の 「月軌道までの衛星運用が可能」な衛星地上局へ

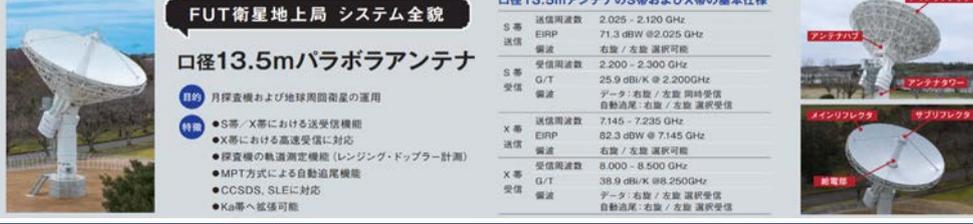
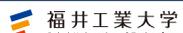


FUT衛星地上局 システム全貌

口径13.5mパラボラアンテナ

- 目的: 月探査機および地球周囲衛星の運用
- 特徴:
 - S帯・X帯における送受信機能
 - X帯における高速受信に対応
 - 探査機の軌道測定機能 (レンジング・ドップラー計測)
 - MPT方式による自動追尾機能
 - CCSDS, SLE1に対応
 - Ka帯へ拡張可能

口径13.5mアンテナのS帯およびX帯の基本仕様	
S帯 送信周波数	2.025 - 2.120 GHz
S帯 送信 EIRP	71.3 dBW @2.025 GHz
S帯 送信 偏波	右旋 / 左旋 選択可能
S帯 受信周波数	2.200 - 2.300 GHz
S帯 G/T	25.9 dB/K @ 2.200GHz
S帯 偏波	データ: 右旋 / 左旋 同時受信 自動追尾: 右旋 / 左旋 選択受信
X帯 送信周波数	7.145 - 7.235 GHz
X帯 送信 EIRP	82.3 dBW @ 7.145 GHz
X帯 送信 偏波	右旋 / 左旋 選択可能
X帯 受信周波数	8.000 - 8.500 GHz
X帯 G/T	38.9 dB/K @ 8.250GHz
X帯 偏波	データ: 右旋 / 左旋 選択受信 自動追尾: 右旋 / 左旋 選択受信

第8回工大サミット 地域で輝く先進的理工系人材の育成 「産官学連携による人材育成」




産官学連携による人材育成



第8回 工大サミット 地域で輝く先進的理工系人材の育成

地域と連携した教育・研究活動について

福岡工業大学 学長 村山 理一



挨拶・講演

学長プレゼンテーション

学生プレゼンテーション

事例発表

第8回 工大サミット「地域で輝く先進的理工系人材の育成」

地域社会と連携した課題解決型学習の実施

福岡工業大学 学長 村山 理一

福岡工業大学は「地域貢献と実社会をフィールドとする学びの機会」の創出を目的とし、延べ29件の企業・地方自治体等と協働し、地域課題をテーマとしたPBL（課題解決型学習）を展開

▼令和6年度実績：15件のプロジェクト、延べ490人の学生参加

【長崎県島原市との地域PBL】

テーマ：EV車両の走行実験・脱炭素効果の分析

課題

- ・利用者の高齢化と公共交通の縮小により、乗り合いタクシーの需要増
⇒ガソリン車のため、燃料費とCO₂排出量が増加
国交省の支援を受けてコンパクトEV車両を導入

活動内容

- ・走行データやバッテリー使用量を分析し、燃費比較や排出量削減効果を検証
- ・本学の教授・学生が分析を担当し、適正な運行形態の実証実験を開始



【福岡県古賀市との地域PBL】

テーマ：地域企業の抱える課題の解決策提案

課題

- 地域企業8社が抱える諸課題
- ・作業効率の低下
- ・運送業の人材不足
- ・ふるさと納税の商品改善 等

活動内容

- ・科学的手法やテクノロジーを活用し、作業効率改善のためのマニュアル動画の制作や求人サイトの意識調査・ふるさと納税返礼品へのニーズ調査等を実施



地域社会と連携した教育・研究活動について



第8回 工大サミット「地域で輝く先進的理工系人材の育成」

地域に根差した先進的理工系人材の育成

福岡工業大学 学長 村山 理一

「モノづくりへの関心・意欲の育成」を目的として、科学技術イベント開催・小中学生モノづくり体験教室等、地域の青少年教育支援を推進

▼地域連携による青少年教育支援

・地域の学校への模擬講義・体験授業の展開

- ◆小学校向けICT体験授業
⇒ChatGPTを用いた情報活用体験
- ◆中学校向け体験授業
⇒二足歩行ロボット・3Dプリンター操作体験等
- ◆高校向け模擬講義⇒電子顕微鏡実習



・サイエンスフェスタ2025 in FIT

- 地域と連携し、将来を担う子どもたちへ科学技術・モノづくりの楽しさを感じてもらい、理工系分野への興味を育むイベント。
- 地域行政・教育委員会・学会等21件の後援
- 民間企業等 5件の協力



福岡工業大学は、これらの取組みを通じて、我が国の将来を担う先進的理工系人材の育成に励んでいます。

地域社会と連携した教育・研究活動について



第8回工大サミット 「地域で輝く先進的理工系人材の育成」

北海道科学大学
学長 川上 敬

2025.11.29



地域での課題に対する取組み（研究・産学連携・地域貢献）

理工系の力を地域へ ～研究・開発・地域貢献～

事例①共同研究

【函館どつく(株)】

ブルーカーボン推進のための藻場造成ブロック開発

都市環境学科 今野克幸教授
都市環境学科 福原朗子講師
薬学科 三原義広講師



© Hokkaido University of Science All Rights Reserved.

事例②アプリ開発

【(有)テックワークス】

「デジタル装具手帳」開発
理学療法学科 春名弘一教授
義肢装具学科 佐藤健斗助教
卒業生 弓野 詩苑さん
(メディアデザイン学科)



事例③生成AIの医療分野への活用推進

一薬剤師の生涯研鑽—
『AIの進化が拓く医療DXの未来』
情報科学科 和田直史教授



地域で輝く人材育成のために

道内各機関と連携し、理工系人材を育成する教育プログラム

【高等教育機関の連携】

北海道半導体人材育成等推進協議会に加盟

道内17教育機関
国立 3大学
公立 2大学
私立 4大学
ほか高専など

共通教育プログラムの展開
実験装置の共同利用



出典：経済産業省北海道経済産業局

【学部】副専攻プログラム

他学科の専門科目をパッケージで履修
(全学部学科対象)

数理・データサイエンス・AI副専攻
35名履修中



数理・データサイエンス・AI
教育プログラム認定制度
応用基礎レベル

(工学部・情報科学部対象)

グリーン&スマート工学副専攻
27名履修中

・先進モビリティ副専攻
・半導体・ICT・AI副専攻
・環境・エネルギー副専攻

【大学院】文部科学省半導体人材育成拠点形成事業(enSET)に連携校として参画

拠点校に採択された北海道大学を中心に、半導体分野の基盤から応用に至る幅広い教育体制を整備し、産業界と連携した高度人材の育成を目指す。

学生プレゼンテーション

Student Presentation

第一部

地域で輝く
先進的理工系人材の育成

研究活動から得た経験

愛知工業大学 大学院 経営情報科学研究科

博士前期課程 1年 木村友亮

アジェンダ

1. 自己紹介
2. 愛工大の立地環境
3. 研究活動 1
4. 研究活動 2
5. まとめ

自己紹介

- ◆ 愛知県田原市出身（実家はキャベツ農家）

プログラミングやシステム開発を学びたい

⇒【工業高校 → 専門学校 進学】

IT技術で農業課題を解決したい

⇒【専門学校 → 愛工大3年次 編入】

画像処理やロボット技術で農業課題に挑戦したい

⇒【大学 → 大学院 進学】

所属研究室 企業出身の教授

⇒ 学外との共同研究・連携が盛ん



AIT 愛知工業大学

愛知工業大学 八草C(愛知県豊田市)の立地環境

- ▶ 自動車産業などモノづくりが盛ん
- ▶ 愛知県 農業も盛ん
産出額 全国8位！（2023）

- ▶ キャベツ生産は全国1位！
重労働&担い手の高齢化
⇒ 軽労化技術開発 【研究活動1】
(知の拠点 重点研究P)

- ▶ 平成大合併で広大な山間地も豊田市
休耕田や山林の管理
⇒ 休耕田の半自動草刈り技術開発
【研究活動2】



AIT 愛知工業大学

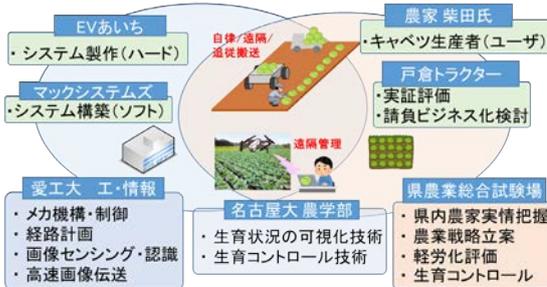
研究活動1 キャベツ栽培の軽労化技術開発

4

知の拠点あいち重点研究プロジェクト 参画

- ▶ 産学行政連携の共同研究
- ▶ 生育のばらつきを減らし、収穫を効率化するために可変施肥
画像から生育を認識して施肥量を変更

◆ 工学と農学分野を融合 ⇒ 生産者を加えた実証評価



可変施肥実験風景

AIT 愛知工業大学

研究活動2 リモコン草刈り機の移動自動制御

5

豊田市、しきしまの家 共同研究

- ▶ ラジコン草刈り機を画像処理により自動移動
- ▶ しきしまの家イベント「ふらっと祭」草刈りゲームを出展
地域活動の盛り上げに貢献



リモコン草刈り機実験風景



草刈りゲーム体験風景

AIT 愛知工業大学

まとめ

6

研究活動を通して

- ・現場の課題に寄り添い、解決策を模索する経験をした
- ・自治体や地域と協働して、社会実装の大切さを学んだ
- ・技術を“実際に使われる形”に落とし込む視点を得た

将来の展望

- ・農作業の軽労化・省力化に貢献できる人材になりたい
- ・農業とITをつなぐ架け橋として活躍したい

AIT 愛知工業大学

地域から世界を動かす理工系人材

— 地域で輝く先進的理工系人材の育成 —

大阪工業大学 情報科学部 情報メディア学科 4年

増田 結



大阪工業大学について



データサイエンス学科



実世界情報学科



情報知能学科



情報システム学科



情報メディア学科

- ✓最先端の映像メディアを学ぶ
- ✓人にやさしい情報技術を学ぶ
- ✓新しい技術に対応していくためのベースとなる情報技術を学ぶ

情報メディア学科は、各種メディア処理技術に加え、認知や行動心理学も学べるゲームや生成AI、3D映像、メタバース、知能ロボットといった様々な分野に応用されている言葉、画像、音、体感を駆使した表現力の高い情報システムを開発できる人材を育成する

ソイチャレについて

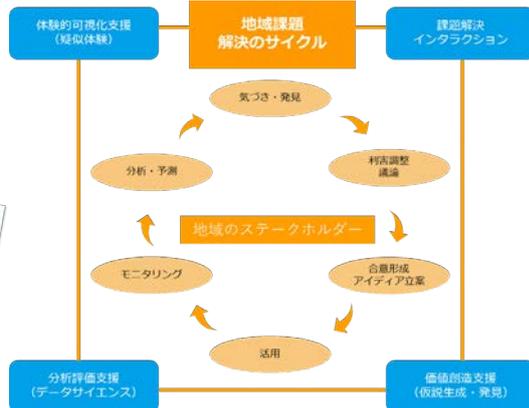


Visual Computing Laboratory

コンピュータグラフィックスや画像処理を駆使した革新的な技術開発や、驚きを感じられるようなコンテンツ開発を目指している基礎研究から応用研究、コンテンツ開発まで、幅広い分野を扱っている大規模なデータを、言語表現だけでなく視覚的に表現することで、高効率な情報理解を目指すまた、多彩なデバイスを用いて研究することが可能



ソイチャレ 産官学地域課題解決 「Social Open Innovation Challenge」



歩行者支援安全システムについて

ステークホルダー

枚方市政策推進課：「市民のニーズを踏まえたまちの課題解決に向けた、ニーズの把握と分析について」

背景

枚方市の目指す将来像

「再発進 ひらかた 人が主役のゆとりと賑わいのまち」

サブテーマ：全ての世代が様々なライフスタイルを実現し、交流できるまち

目的

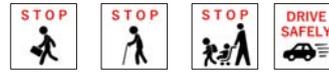
枚方市駅周辺再整備基本計画の交通基盤と公共サインにおける課題解決

内容

- ①歩行者信号機の下に設置した2つのカメラで歩行者を検知
- ②検出は物体検出モデル「YOLOv8」で行う
- ③人のみ抽出し、抽出した人数をカウント
- ④横断歩道領域を指定し、領域内の内外判定を実施
- ⑤顔検出モデル「DeepFace」を用い、歩行者の年齢と性別を予測
- ⑥自動車に対し、歩行者の有無をピクトグラムで表示する



リコージャパン賞 ステークホルダー賞
ソフトバンク賞 優秀賞 枚方信用金庫賞



その他の活動

プレーパークこうりがおか

ステークホルダーと連携し、バーチャル空間上に新しい形のプレーパークを構築

- ・多視点画像から3Dシーンを構築
- ・バーチャル空間に現実世界を再現
- ・子どもたちはWebブラウザ上で自由に探索し、遊具を使って遊ぶことが可能
- ・条件を満たすとトロフィーを獲得でき、達成感と継続的な参加を促す仕組み



水都大阪コンソーシアム&大阪水上バス

水都大阪に関する歴史を学び、魅力を発信するプロジェクト
水上バス（アクアライナー）にのるきっかけを作り、水都大阪の歴史や魅力を伝える

アプリケーションを開発

- ・位置情報をタブレットから取得
- ・遊覧船が予め指定した位置に移動すると通知
- ・通知の種類はクイズ、豆知識の2種類



ダイコロ株式会社

枚方市に本社をおくスクールアルバム制作会社

- ・依頼者ごとに好まれるレイアウトの特徴が異なる
- ・レイアウト工程はデザイナー独自の感覚に依存する
- ・作業の自動化が困難であるため、多くの労力が必要

デザイナーのレイアウト規則に基づいた独自のデータセット生成
機械学習を用いた卒業アルバム制作におけるレイアウト支援



おわりに



01

身近にいる地域の人々を笑顔にする技術者

身近にいる地域の人々の生活に寄り添い
不便なことや悩みを技術の力で解決し
「ありがとう」と笑顔を生み出せる技術者

02

小さい声にも耳を傾けることができる技術者

小さい声を大切に
一人ひとりの想いに寄り添いながら
地域の人と一緒によりよい未来をつくる技術者

03

人と技術をつなぐ技術者

技術を単なる知識ではなく
人の課題を解決する“力”として活かし
人と技術をつなげて新しい価値を生み出す技術者

地域課題への取り組み

- 地元地域の子ども会や学校から依頼を受け、防犯教室を実施。
→主にSNSやゲームからつながる犯罪の危険性について伝えて対策を一緒に考えた。
- 厚木市役所からの依頼を受け、主体となって毎年イベント内の防犯ブースにて小さいお子さん向けの啓発活動を実施。
→紙芝居, 反射板作り, 自作のクイズなどを高校生たちと共に行っている。



4

挨拶・講演

学長プレゼンテーション

KAIT BLUEの今後の展望

地域課題で挙げたSNSを起因とする犯罪被害のように、現在のデジタル社会においてサイバー犯罪はとても身近なものになっている。以前からKAIT BLUEには情報学部の学生が多く所属しており、コロナ禍によるメンバー不足のため活動を中止していましたが、活動に積極的な学生が再び増えてきたことから、日頃の学びに近い「サイバー防犯活動」を再開していきたい。そして、この「サイバー防犯活動」は今日の地域課題解決につながる活動であると考えている。

以前は...

サイバー犯罪に対する
防犯活動を実施

(コロナの影響から団員減少に伴って活動を中止)

来年以降

サイバー犯罪に対する
防犯活動を再開予定



5

学生プレゼンテーション

地域からの評価

過去に頂いた表彰



本年(R7)2月、本学のある厚木市から、厚木市制70周年記念式典にて「未来へつながる一歩功労」という特別賞をいただきました。



6

事例発表

捕獲技術継承を目的とした仮想訓練システムの開発

芝浦工業大学デザイン工学部 4年
メディア体験デザイン研究室 尾上瞳



01 | 熊本県のイノシシによる被害額の推移とその対策

- 日本の野生動物による農作物被害での年間損失は164億円（令和5年度）
- 特に熊本県では減少傾向にあったイノシシによる被害も令和3年度から約0.9億円上昇



箱罠(1)

- ①場所を決める
- ②餌付けによって①の場所に誘因
- ③餌付けを続けて罠への警戒心を解く
- ④罠で捕獲
- ⑤処分

価格：約5～8万円
重量：約50～80kg



くくり罠(2)



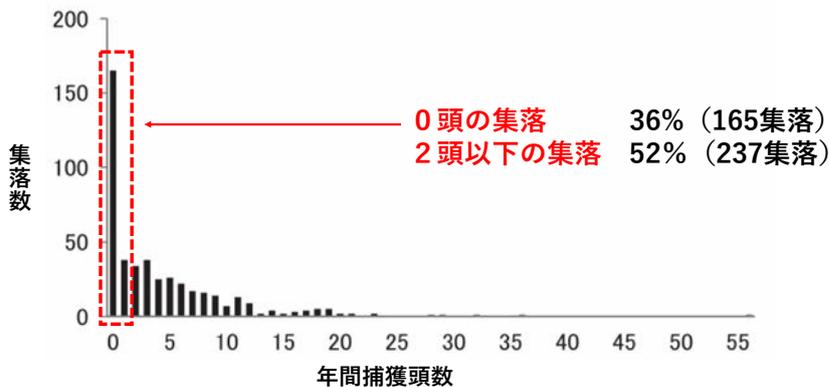
囲い罠(3)

設置に時間がかかる上に罠自体の値段が高く持ち運びも容易ではないため、

捕獲効率を高め活用することが重要

農林水産省."農作物被害状況",2025,<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/index.html>(2025-7-13).
 (1)https://www.kyowatecno.jp/ktsite/wp-content/uploads/2018/03/hakonawa_eye.jpg
 (2)https://www.choujuhigai.com/images/nk0001_01.png
 (3)<https://www.mirai-no-agri.jp/wp/wp-content/uploads/5fcb5675-1024x682.jpg>

02 | 集落に設置された箱罠の捕獲状況（460集落；2012年度）



- 死罠（年間捕獲頭数が2頭以下）の割合が過半数
- 年間に多く捕獲できている集落はごく一部で、全体的に捕獲効率に大きなばらつきがある

兵庫県森林動物研究センター「シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制」ISSN(2025) 1883-8219.

03 | くまもと☆農家ハンターとの連携

イノシシ被害から地域を守る若手農家130人による2016年7月から活動している地域コミュニティ。ICTを取り入れた効率的な捕獲や対策を行っている。



- ・捕獲技術の習得
- ・狩猟免許の取得支援
- ・地域ぐるみの鳥獣被害対策 など



実践的な知識とスキルの提供△

くまもと☆農家ハンター：“くまもと農家ハンター”いのしし対策、ジビエ活動を農家自身の手で”2025, <https://farmer-hunter.com/> (2025-7-13).

04 | フィールド調査

調査日：2025年6月 調査場所：熊本県宇城市戸馳島



箱罠の設置場所の見学



熟練者の罠設置時の視線計測の様子

05 | VR空間での仮想罠設置



未来につながる半導体技術を創る

東北の活性化に貢献する半導体プロセス技術の研究

東北工業大学 工学部 電気電子工学科 4年
高田 柊

未来のエスキースを描く。
東北工業大学

背景

AIの普及
データセンター向け

↓

半導体の高性能化
市場規模拡大



集積回路イメージ

課題

- ✓ 製造～デバイス稼働 = 消費電力の増大
- ✓ 製造プロセスで生じるCO₂やPFCs排出による環境問題
- ✓ 高精細半導体プロセス技術の寡占化 (NVIDIAやTSMCなど)

半導体プロセス **高精細化と環境負荷低減を両立**
→ **エッチングプロセスに着目**

問題点 Point

従来のエッチングプロセスならば、

- 使用されるエッチングガスの種類・量
- プラズマによるエッチングガスの活性化
- 除害装置の高効率化.. etc

オリジナルプロセスの
開発！！

製造過程における膨大な資源消費
・ 有害物質の使用
・ 温室効果ガスの排出
エッチングプロセス技術の革新
プロセスにおける環境負荷低減

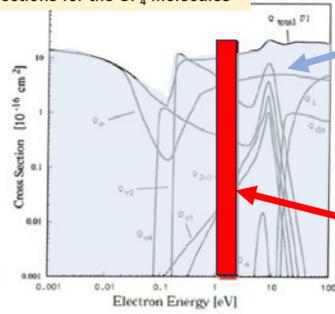
研究テーマ：反応性エッチングガスの特定解離制御

(東京エレクトロン宮城株式会社 (宮城県) と共同研究を推進中)

エッチング用ガス = CF系ガス

CF₄分子を**プラズマ**で活性化してイオンもしくはラジカル化
→ イオンorラジカルCF分子で基板表面をエッチング

A set of electron collision cross sections for the CF₄ molecules



CF₄をプラズマに通すと広範囲のエネルギーを持ったイオンorラジカルCFが生成

しかし、

本来、エッチングに必要なエネルギーを持ったCFイオンはこれで充分！

必要なエネルギーのみ保有するCF分子の活性イオンを生成する技術を確立する必要アリ

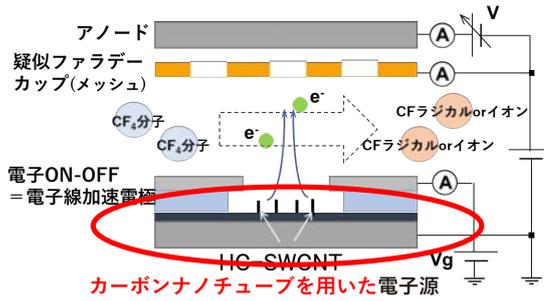
目的

特定のエネルギーを持った電子線をCF₄ガスに照射して**必要なCF活性イオン“のみ”**を形成

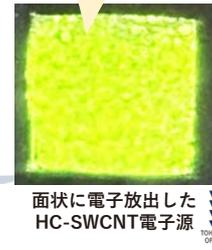
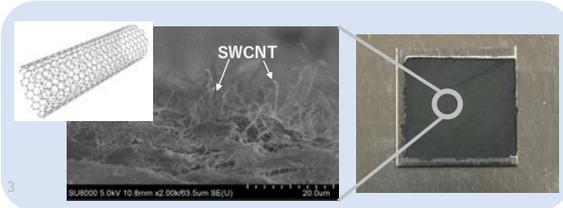
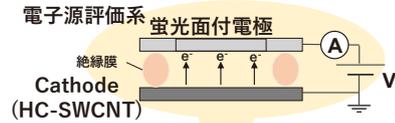
- ・ エッチングの超微細化
- ・ プロセスの環境負荷低減

反応性エッチングガスの特定解離制御

特定のエネルギーを持つ電子線を放出 & CF_4 ガスに照射



- 電子放出源として単層カーボンナノチューブ (HC-SWCNT) を利用
= 電界電子放出機構を電子源として活用
- 平面状に電子を放出する素子を開発



未来の
エスキースを
描く。

瀬戸内海のクラゲ大量発生問題と 駆除作業の自動化への取り組み

広島工業大学大学院
 工学系研究科
 機械システム工学専攻
 伊藤 翔

未来の、その先をつくる。
 広島工業大学

瀬戸内海でのクラゲ大量発生問題(1)

 広島工業大学

- 近年、海水温の上昇などにより、瀬戸内海で水クラゲの大量発生
 ⇒ 地域水産業・観光業の被害が増加
- 瀬戸内海の水クラゲ大量発生の様子



瀬戸内海の水クラゲの様子



広島県田島漁港でのクラゲ大量発生



田島漁港の定置網漁の様子

被害を減らすため、地域の水産関係者によるクラゲ駆除作業が行われている。

2

瀬戸内海でのクラゲ大量発生問題(2)

 広島工業大学

- 従来のクラゲ駆除方法:



従来のクラゲ駆除方法の例^[1]: 漁網でクラゲを集めて小型船舶の船外機などを用いて粉碎して駆除

広島県の水産業界では、漁業就業人口の減少と平均年齢の上昇により、労働力不足が問題となっている。

クラゲ駆除作業の軽労化・自動化が求められている。

[1] Tottori Prefectural Government, "https://www.pref.tottori.lg.jp/item/422850.htm", Accessed data 2023/02/27

3

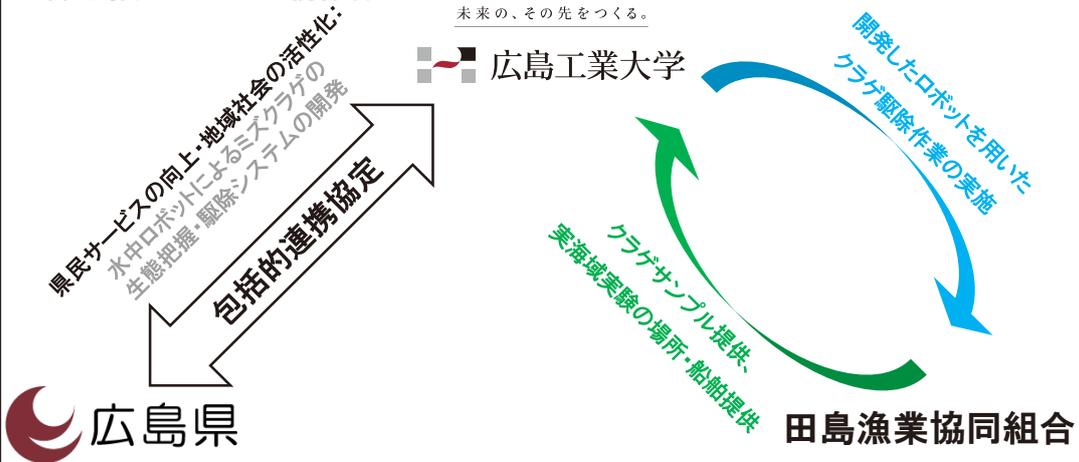
地域課題解決のための取り組み

広島工業大学

- 課題解決のための連携体制:

未来の、その先をつくる。

広島工業大学



広島県

田島漁業協同組合

4

クラゲ駆除ロボット実験

広島工業大学



大学で開発したクラゲ駆除ロボットと研究参加学生
(広島県福山市田島漁港)

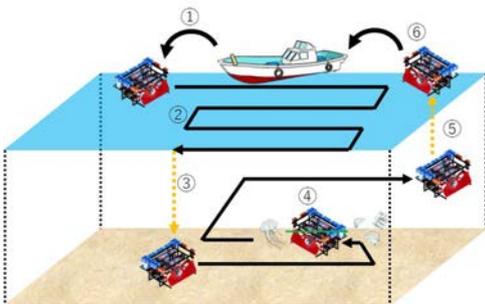
船舶でのロボット投入の様子

5

今後の取り組み

広島工業大学

- 自律システムの開発
 - カメラ情報やセンサ情報を用いてクラゲを認識して駆除するシステムの開発を目指す。



提案する水中ロボットを用いた
クラゲ駆除方法



深層学習を用いた
クラゲ認識システムの開発の様子

6



FUT Awara Space Center **スマート地上局の構築に向けて**

宇宙がもっと近くなる。 — SDRによる新しい衛星信号受信システム開発の試み —

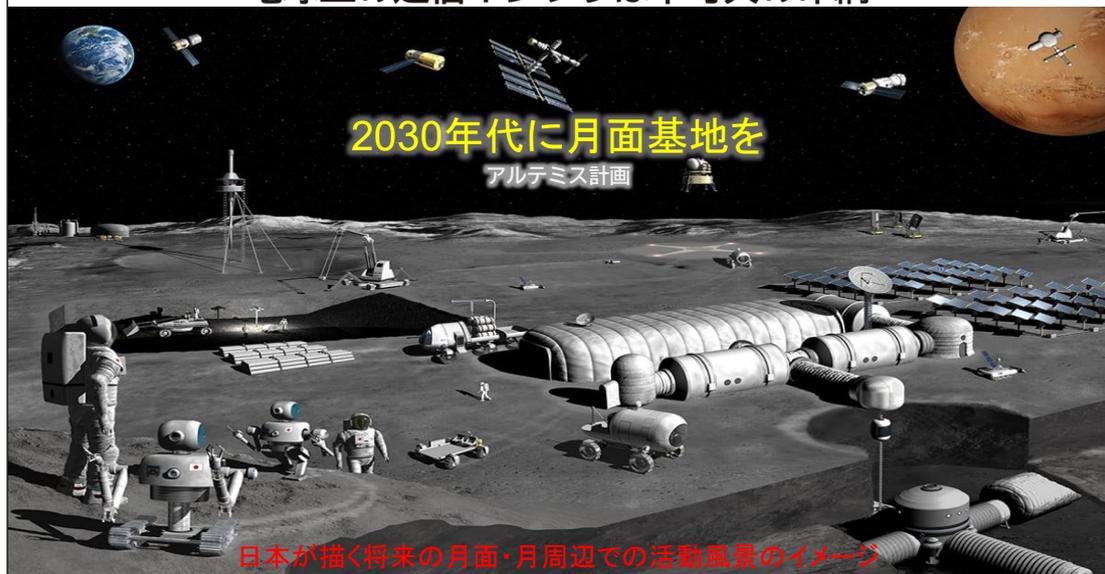
地球周回衛星運用 (3.9 m) 宇宙観測 (10.3 m)
 月探査機運用 (13.5 m) 2.4 m

グエン・リー・コイ
 福井工業大学 大学院 応用理工学専攻
 宇宙情報科学コース 1年

地球上の通信インフラは不可欠の命綱

2030年代に月面基地を
アルテミス計画

日本が描く将来の月面・月周辺での活動風景のイメージ



地球一月通信インフラ拡充のために

— 衛星地上局の効率化・低コスト化が必要 —

スマート地上局とは

- ▶ 自動化・最適化: ソフトウェアで制御・信号処理を動的に調整
- ▶ 自律運用・遠隔化: 異常検知や復旧、複数衛星対応を自動化
- ▶ 低コスト・拡張性: 汎用機材活用で安価、機能追加も容易

本研究 **ソフトウェア受信機(SDR)の導入を検討**



FUSIONプロジェクトについて

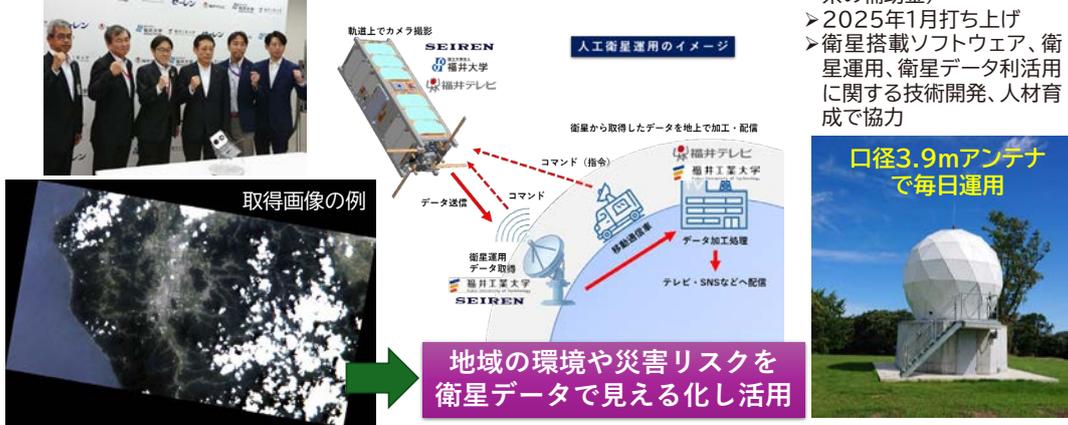
福井県における

「衛星開発⇒衛星運用⇒データ提供」のワンストップサービスの構築

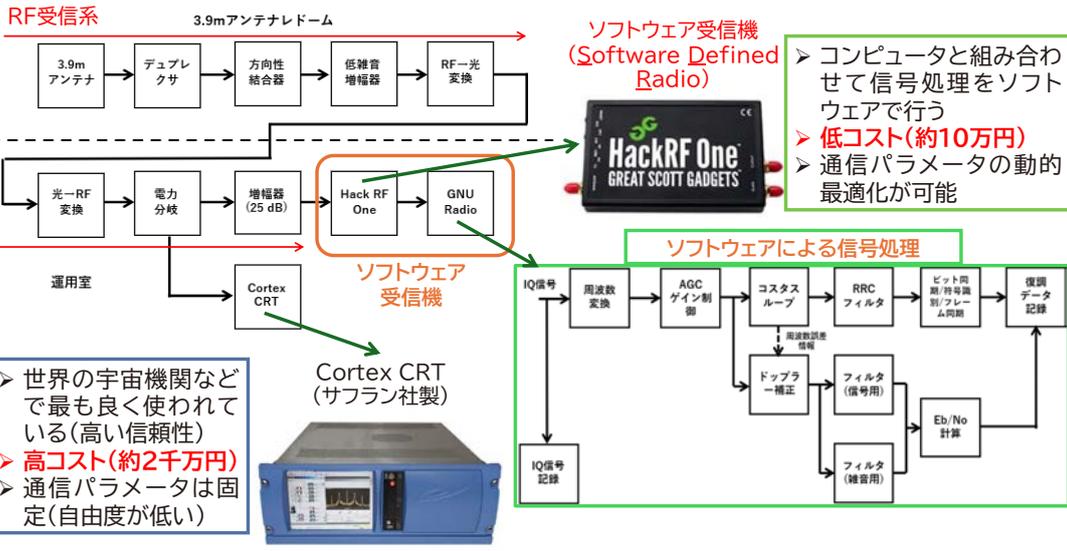
「ふくい衛星運用ネットワーク構築プロジェクト:FUSIONプロジェクト」
(FUKUI Satellite Implementing of Operation Network project)が進行中



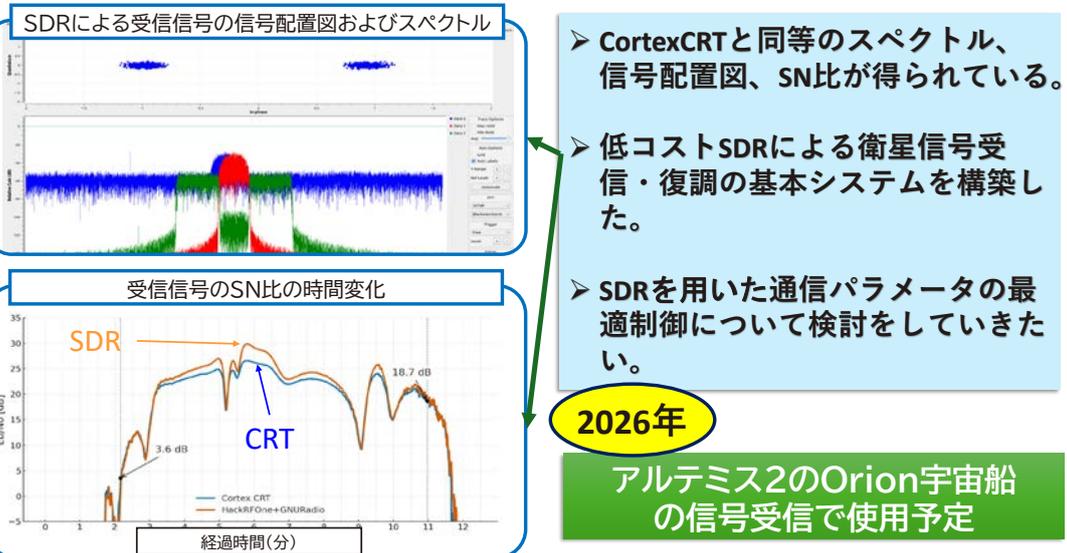
- セーレン、福井テレビ、福井大学との共同研究(福井県の補助金)
- 2025年1月打ち上げ
- 衛星搭載ソフトウェア、衛星運用、衛星データ利活用に関する技術開発、人材育成で協力



FUSION衛星の信号受信実験



まとめと今後の展望



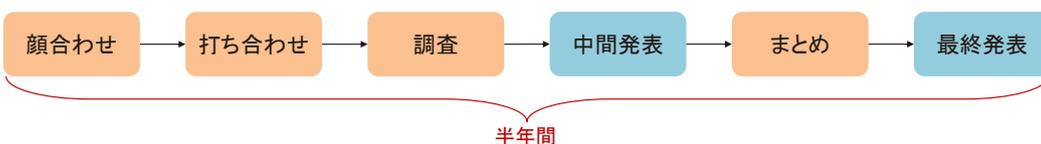
課題解決型学習を通じた地域活性化の可能性



令和7年 11月 29日
 福岡工業大学 情報工学部 システムマネジメント学科
 徳島 由依

■ 課題解決型学習 (PBL) の概要

- 2017年度より古賀市内企業と連携したPBLを開始。
 - 学生19名が古賀市及び古賀市内企業8社と連携し、企業の抱える課題をテーマに解決策を検討。



■ 実際に取り組んだテーマ

「古賀市のふるさと納税における改善と魅力度向上戦略」

背景

- ふるさと納税の競争が激化している。
- 自治体には効果的なプロモーションが求められている。

目的

- 地元食品メーカーの商品価値を高める。
- ふるさと納税の寄付額と寄付件数を増やす。

現状

- リピート率は高いが、返礼品に関する寄付者の真のニーズを把握できていない。
- 時期によって寄付件数に差が生じている。

■ 調査方法

3

➤ 寄付者の返礼品へのニーズを正確に把握するためにアンケート調査を実施した。

アンケート内容

– 20～60代 : 50名

– 項目

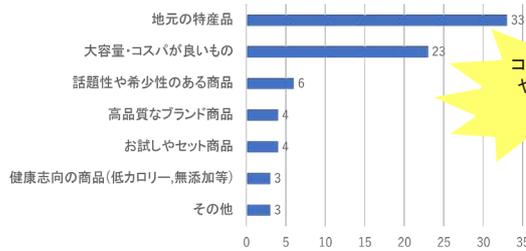
- ①ふるさと納税を利用する頻度 (単一選択)
- ②どのような条件で商品を選ぶか (複数選択)
- ③食品を選ぶ際に重要視する点 (単一選択)
- ④希望する寄付金額の範囲 (単一選択)



FIT 福岡工業大学
For all the students - すべての学生生活のために

■ 結果・考察

4



コスパの良さ
や特産品を
重視

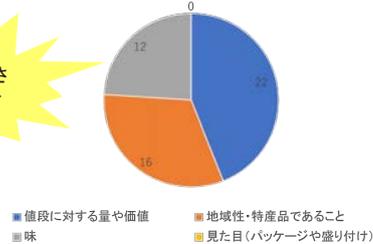


図1: どのような条件で商品を選ぶか

図2: 食品を選ぶ際に重要視する点

	内容	対応する提案・改善案
重視点	コスパの良さを重視	世帯人数ごとに容量を調整した商品バリエーションの拡充
消費目的	自己消費が中心(贈答用ではない)	
希望寄付金額	1~1.5万円未満が最多	手頃な価格帯の商品ラインナップを強化
継続利用	リピート率は高い	定期便(ex:毎月発送)の導入でリピーター維持を促進

FIT 福岡工業大学
For all the students - すべての学生生活のために

■ まとめ

5

実際に取り組んだテーマ

古賀市のふるさと納税の税収を増やす。



他の取り組み

- i. 工場内の運搬時間を明確化し、各運搬作業に対する人員配置の適性をモデルシミュレーターによって検討する。
- ii. 和菓子の製造工程においてサブリッグ分析などの作業分析を実施し、作業効率向上のための改善案を提案する。
- iii. 販売商品の需要を対象に、ホルト・ウィンタース法を用いて感染状況の変化を考慮した販売個数の予測を行う。

経営工学的アプローチによる課題解決

FIT 福岡工業大学
For all the students - すべての学生生活のために

道の駅おとふけインターン活動報告

なつぞらのふる里とトカプチ400で描く新しい地域価値のかたち

未来デザイン学部人間社会学科 1年 塩口七海



活動概要 -道の駅おとふけインターン-

-活動期間・実施場所・関連-

- ・2025/8/20~2025/8/26 一週間実施
- ・道の駅おとふけなつぞらのふる里にて
- ・音更町役場、トカプチ400関係者協力

-活動の目的-

道の駅おとふけの増築をきっかけに、学生の立場から地域と観光の新しい関わり方を考え、地域資源を活かした新しい観光モデルを企画・提案することで、施設の魅力をより多くの人に伝える。



© Hokkaido University of Science All Rights Reserved.

2

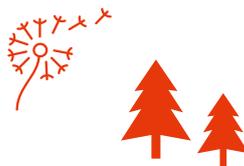
現状と課題

現状 (Facts)



道の駅は「通過点」になっている。
滞在時間が短い。

課題 (Problems)



トカプチ400との連携が弱い。
地域資源が十分に活用されていない。

提案の必然性 (Why)



通過点になっている道の駅を、地域体験であり十勝の玄関口に変える提案。

© Hokkaido University of Science All Rights Reserved.

3

提案内容 短期フェーズ：CAR TO サイクル

- 車で訪れ、自転車でめぐる新しい十勝観光 -



「道の駅おとふけ＝サイクリング」
というイメージをつける。

- ・ レンタルプランの充実
- ・ コース、ルート設計
- ・ 予約、決済システムの導入



学び・評価

活動を通して得た学び



- ▶ 現地での調査や関係者へのヒアリングを通じ、地域の課題を“肌で感じながら考える力”を身につけた。
- ▶ 町職員や事業者との対話を通して、アイデアを「実現につなげる視点」の大切さを学んだ。

地域からの反応・評価



十勝、音更町の良さを自転車で体験していただけるという提案は、個人的にもとても嬉しい。関係人口も増えるのならば、なおのこと。

株式会社オカモト 地域共創・文化事業本部
道の駅おとふけ事務局長 山本茂貴 様



実現可能性はある。先のインターンでの提案も、実現に向けて動いている。具体的な提携先や金銭管理は、委員会で議会にかければ可能。

音更町経済部商工観光担当
部長 月居謙介 様

おわりに



事例発表

Case Presentation

第二部

生成AIの教育研究への活用



芝浦工業大学
SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY
Established 1927
Tokyo

AIがもたらすカリキュラム設計の効率化

課程教育プログラムのカリキュラム作成支援

芝浦工業大学 苅谷義治



芝浦工業大学 工学部 課程編成
(2024年4月～)

より留学生を増やすべく、IGPを拡大するカリキュラム改革に着手している





学部改組時の新たなカリキュラム編成の課題

- ✓ 具体的なイメージを共有できず、抽象的な議論に終始
- ✓ 改組プロセスに長期間を要する
- ✓ 複数の視点を統合した設計に専門知識が必要となり、難易度が高い
 - 科目編成、DPとの整合性、教員配置および人事計画、学生ニーズなど
- ✓ 特に、既存教員がいる中でのカリキュラム作成では、カリキュラムが属人化しやすく、良いカリキュラムを作成しにくい
- ✓ 工学部課程制では、社会に合わせて、カリキュラムを柔軟に変えていく必要があり、カリキュラム編成に関する問題点を解決し、スピーディーに変更を進めたい



AI活用の目的:ドラフト提示による作業プロセスの促進

「ドラフト」が改革チームを動かす

- ✓ 具体的なドラフトがあることで議論が活性化
- ✓ 「ゼロから作る」より「叩き台を改善する」方が容易

議論の具体化・スピードアップ

- ✓ 理念を具体的、かつ詳細な形で伝える
- ✓ 抽象論から具体的な改善提案へ
- ✓ 意思決定プロセスの加速

改革プロセス全体の効率化

カリキュラム設計におけるAIの活用領域

- ①コンセプト設計
- ②海外カリキュラム分析
- ③学習内容・科目構成
- ④カリキュラムマップ
- ⑤科目配当表
- ⑥担当者割当・人事計画
- ⑦点検方法設計



項目番号順にプロンプトを入力し、その結果を見ながら必要に応じて、プロジェクト設定で入力したコンセプトプロンプトを修正、また、結果をファイル登録し、次の項目へ進み、アップデートされた条件で提案させる。

コンセプト設計

教育理念の言語化

- ✓ ここはAIに任せず、学部長の理念を言語化
- ✓ 学部長としての理念を学部長室で日頃より共有し、ドラフト提示の前に、学部内を同一の意識レベルに統一
- ✓ 日頃から自身の考えをメモ書き、整理し、設計段階のAIのプロンプトのベースとする
- ✓ コンセプトをプロジェクトに登録し、各段階の設計を統一したコンセプトのもとで提案させる



海外大学の工学系カリキュラムの分析

理工系学部の特徴的なカリキュラムを抽出

- ✓ MIT、Stanford、NUS、NTUなど
- ✓ 留学生向けプログラムの特徴分析
- ✓ 短時間で複数大学を分析可能

自学カリキュラム設計への反映

- ✓ 優れた教育手法の取り入れ
- ✓ 先進的な科目構成の参考

【プロンプト例】

国内外の一流大学の理工系学部のカリキュラムを分析し、優れた特徴を抽出してください。

【分析対象大学】

MIT, ETH Zurich, Stanford, NUS, NTU

【分析項目】

1. カリキュラム構成(必修・選択比率、科目数)
2. 1-4年次の科目配置の特徴
3. 実験・PBL科目の導入状況
4. 留学生向けの特別な配慮
5. 本学IGPのカリキュラムは参考しない。

【出力形式】

各大学の特徴を表形式でまとめ、「取り入れるべき科目」を提案してください。

*このスライド以降のプロンプトや出力例はあくまでも例であり、実際のカリキュラムではありません

年次ごとの学修到達目標と科目構成

体系的な科目配置のドラフト作成

- ✓ 1年次から4年次までの学習の流れ
- ✓ 基礎→応用→専門の段階的構成
- ✓ 科目間の連携と順序性の検討
- ✓ 前提科目との関係性
- ✓ 学修効果を最大化する配置

全体像を俯瞰した検討が可能

【プロンプト例】

4年間カリキュラムを提案してください。

【前提条件】

- ・対象: 留学生(英語授業)、アジア圏が中心
- ・卒業要件: 124単位
- ・学生特徴: 基礎数理は日本の高校生のレベルにない
- ・卒業時には日本語能力もつける(N2)

【各年次の目標】

1年次: 工学基礎、2年次: 専門基礎
3年次: 専門応用、4年次: 卒業研究・キャリア準備

【求める内容】

- 各年次ごとに以下を提案:
 - ・年次ごとの学修到達目標
 - ・おおまかな科目構成(科目名、単位数、必修/選択)
 - ・各学期の推奨履修科目

科目構成の概要出力例

Proposed Four-Year Curriculum for the IGP Engineering Program (Shibaaura Institute of Technology)¹⁾

Overview: The International Advanced Program (IGP) in the Faculty of Engineering is a four-year Bachelor of Engineering curriculum (semester system) requiring 124 credits for graduation. All technical courses are delivered in English (except language classes), aligning the program with global standards. The curriculum is designed to provide a strong foundation in mathematics and science in the first two years, introduce interdisciplinary problem-based learning (PBL) and research experiences early on, and then allow students to specialize in one of five engineering fields from the third year. Throughout the program, students also fulfill general education requirements (ethics, humanities, communication skills) and language requirements (Japanese students take English courses, international students take Japanese). The plan draws on best practices from world-class universities: for example, MIT emphasizes a broad scientific core in the first year, ETH Zurich integrates intensive project-based courses in the third year, and NUS incorporates design projects and entrepreneurship training in the undergraduate journey. The proposed IGP curriculum meets all the specified conditions and prepares graduates with a global outlook, strong technical skills (including AI proficiency), research experience, ethical grounding, and problem-solving abilities.²⁾

Year 1: Foundation in Mathematics, Science and Engineering (Common Curriculum)³⁾

Focus: Build fundamental knowledge in mathematics, physics, chemistry, and basic information/computing, while introducing the role of engineering in society. Students establish core analytical skills and scientific literacy comparable to MIT's first-year science core (which includes math, physics, chemistry, etc.). A first-year seminar course also introduces engineering in societal context and the basics of teamwork and PBL.⁴⁾

- Mathematics Fundamentals: Calculus I and Linear Algebra I in Semester 1; Calculus II and Linear Algebra II in Semester 2 (total ~8 credits). These courses develop a rigorous math foundation for all engineering fields (calculus, differential equations, linear algebra).⁵⁾
- Physics and Chemistry Basics: Physics I (Mechanics) and Chemistry I in Semester 1; Physics II (Electricity & Magnetism) and Chemistry II in Semester 2 (each 2 credits, ~8 credits total). These provide fundamental principles of classical mechanics, electromagnetism, and general chemistry that underpin engineering science.⁶⁾
- Computing/Information Basics: An introductory programming and data science course (Information Science I) in Semester 1 (2 credits) teaches algorithmic thinking and coding. In

年次別の科目構成概要を見て、自分のイメージと合うまで、繰り返し指示を与え、コンセプトが実現できているかの確認されたら、科目配当表の作成へ

科目配当表とカリキュラムツリー作成

- ✓ 科目構成の詳細確認
- ✓ 学修達成目標との対応の可視化
- ✓ 卒業要件, CAPの確認
- ✓ カリキュラム全体の体系性確認
- ✓ 目標達成に必要な科目の網羅性

【プロンプト例】
科目配当表を作成し、さらに学修到達目標と科目の対応を見るカリキュラムツリーを作成してください。

【学修到達目標】
学修到達目標1:.....
学修到達目標2:.....
学修到達目標3:.....

【求める内容】
1. 各科目の対応度 2. 履修順序
3. 学修達成目標との対応で不足している領域の指摘
4. カリキュラム全体のバランス評価

1・2年次共通科目配当表 / Common Courses for 1st and 2nd Year

科目区分 Course Category	科目名 Course Name	1年前期 Year=Spring	1年後期 Year=Fall	2年前期 Year=Spring	2年後期 Year=Fall
数学基礎 Mathematics	微積分学 Calculus I	2	-	-	-
	微積分学 Calculus II	-	2	-	-
線形代数学 Linear Algebra I	線形代数学 Linear Algebra I	2	-	-	-
	線形代数学 Linear Algebra II	-	2	-	-
応用数学入門 Introduction to Applied Mathematics	微分方程式 Differential Equations	-	-	2	-
	確率統計 Probability and Statistics	-	-	2	-
フーリエ解析 Fourier Analysis	フーリエ解析 Fourier Analysis	-	-	-	2



科目への教員割り当て

現有教員の専門分野と担当可能科目から、
負担が均等になる割当案の提案

担当者不在の科目をリストアップし、非常勤、
または、採用計画を立案

科目区分	科目名	担当教員	備考
化学基礎 I/II	Izabela RZEZNICKA (表面化学・物理化学分析)	化学・物質系の基礎を担当可能	
Python 入門 I/II	PHAN Xuan Tan または Gabriele TROVATO	情報系専門性を活かせる	
工学基礎実験 I	Peeraya SRIPAN (電気工学・実験設計)	実験科目に適性あり	
社会の中の工学	YOSHIKUBO Hatsuho (電気工学・学際系)	技術と社会の接点を取り教養性高い科目	
日本語/英語 I/II	常勤日本語、英語教員または YOSHIKUBO Hatsuho (英語)	IGP 教員外で、語学部門と連携する案 教員にも関心	
2年次			
微分方程式	HASEGAWA Hiroshi (建築・設計・制御系)	数値計算担当を継続	
確率統計入門	Ahmet CETINKAYA (建築・設計・制御系)	統計・確率の応用視点を活かせる	
数値計算法	HASEGAWA Hiroshi, 副担当 BUI Ngoc Tam	教員負担分散可能	
熱力学基礎	BUI Ngoc Tam	機械/製造系専攻があるため可能	
電気応用	Aaryashree (電子デバイス・電気系)	電気電子バックグラウンドを持つ教員起用	

新規採用教員提案(人数・分野・担当授業)

所属区分	専門分野・研究領域	主な担当授業 (履修)	備考/必要性
1. 土木・社会基盤系 教員 (新規1名)	構造力学、創製工学、地盤・水理、インフラ維持管理	・構造力学 (3年)・地盤工学 (3年)・水理学 (3年)・土木プロジェクト演習 (3年)	5課授業連携、履修要人員分野、豊洲キャンパスで実施可能あり。
2. 電気電子系 教員 (新規1名)	電子デバイス、回路設計、半導体工学、電力変換	・回路理論 I/II (2年~3年)・電子回路実験 (3年)・半導体デバイス (3年)	現在 AARYASHREE のみ、教育負担過多につき補充。
3. 応用数学・データ科学 教員 (新規1名)	応用数学、数値解析、最適化、AI教育基盤	・線形代数 I/II (1年)・数値計算法 (2年)・AI for Science (共同)	HASEGAWA 教授の負担軽減と数値教育の取り組み。
4. 物理実験・自然科学教育 教員 (新規1名)	実験物理、測定科学、基礎工学実験設計	・工学基礎実験 I/II (1・2年)・物理基礎 (1年)・科学探究 (3年)	実験教育負担が軽減、化学系に属しているため。
5. 教養・語学 教員 (増勤または専任非常勤1名)	テクニカルコミュニケーション、日本語・英語アカデミックライティング	・リサーチライティング (4年)・ビジネス日本語 (4年)・プレゼンテーション入門 (3年)	YOSHIKUBO 教員の負担軽減、国際学生増進を踏まえ必要。



学修成果等の点検案

「IR/教育評価指針」の考え方を踏まえ、学修成果点検の体系 (PDCAサイクル) を設計させる。

I. 点検目的と基本方針

- 目的:**
新カリキュラム (124単位数) の運用において、
- ・ 教育目標 (5学修成果: 確力、専門応用、課題解決、国際コミュニケーション、倫理リーダーシップ)
 - ・ 教育プロセス (授業・実験・演習・研究の質)
 - ・ 学生満足度、教育改善策
 - ・ 卒業後のキャリア成果 (進学・就職)
- の4観点も重要・定性的両面から点検し、PDCAサイクルで毎年改善を図る体制を構築する。

II. 点検指標 (KPI) 体系

区分	点検指標 (Key Performance Indicators)	測定内容/調査方法
① 学修成果 (Learning Outcomes)	各学修成果 (5項目) 達成度、GPA/履修率/英語、日本語能力/卒業研究評価	① 授業成績 (到達度調査5-ブロック) ② 共通科目/専門科目の平均GPA③卒業研究業績発表スコア④英語TOEIC/日本語能力試験スコア
② 教育プロセス (Teaching Process)	授業実施状況、アクティブラーニング率、FD参加率	① 授業アンケート (授業改善点) ② 授業観察・ピアレビュー ③ FD 研修参加率・実施回数
③ 学生満足度 (Student Experience)	授業満足度、学習環境、相談体制、研究支援	① 卒業アンケート (教育満足度・新学生生活満足度) ② フォーカスグループインタビュー③ 留学生の生活支援評価
④ キャリア成果 (Career Outcomes)	進学率・就職率・グローバル企業就職率・キャリア満足度	① 卒業生追跡調査 (進路アンケート) ② 企業採用アンケート③ インタビュー④ 就職支援

III. データ収集・分析方法

データ種別	収集方法	所属部門	分析内容
学修結果データ	LMS (Canvas/Blackboard) 上の成績・記録結果、履修率レポート	各科目担当教員、教育担当	GPA分析、到達率目標達成率、学年別比較
授業評価データ	学修成果評価アンケート (学生入力)	教員/教育	授業改善コメント集約、満足度把握



おわりに

AIは一般的な案を提示

AIは「たたき台」であり「最終案」ではない。

大学固有の強みや特色は人間が付加し、段階的なアプローチにより、より良い案ができあがる(AIとの対話の繰り返し)。

AIドラフトの提示がチーム協働を促進

「たたき台」により議論が具体化し、合意形成が迅速化

AIと人間の協働による質の高いカリキュラム設計

AIの効率性 × 人間の創造性

生成AIを産業エンジンに ～教育・研究・社会応用の統合アプローチ～

2025.11.29

福井工業大学

AI & IoTセンター

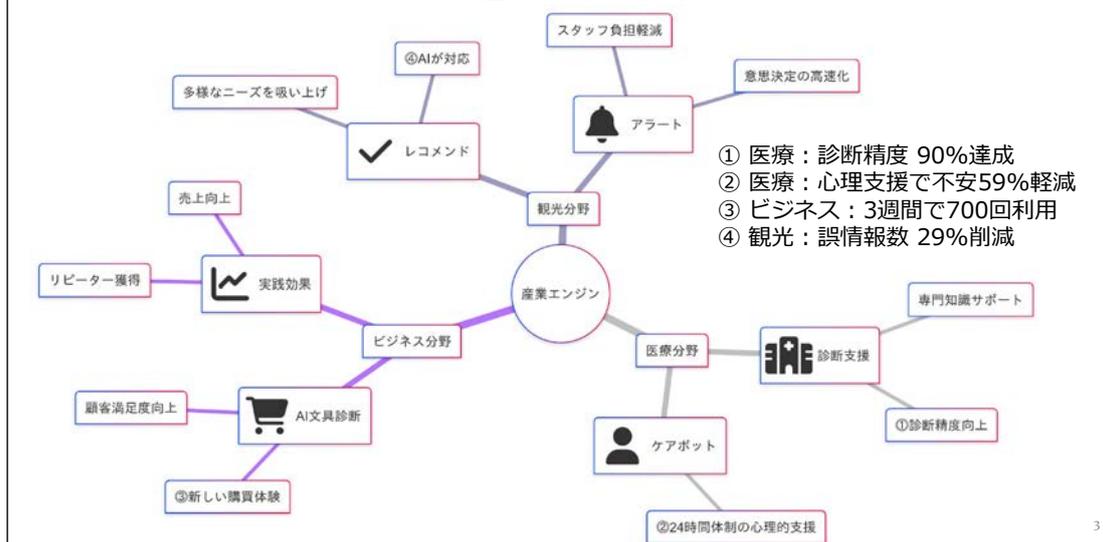
工学部 電気電子情報工学科

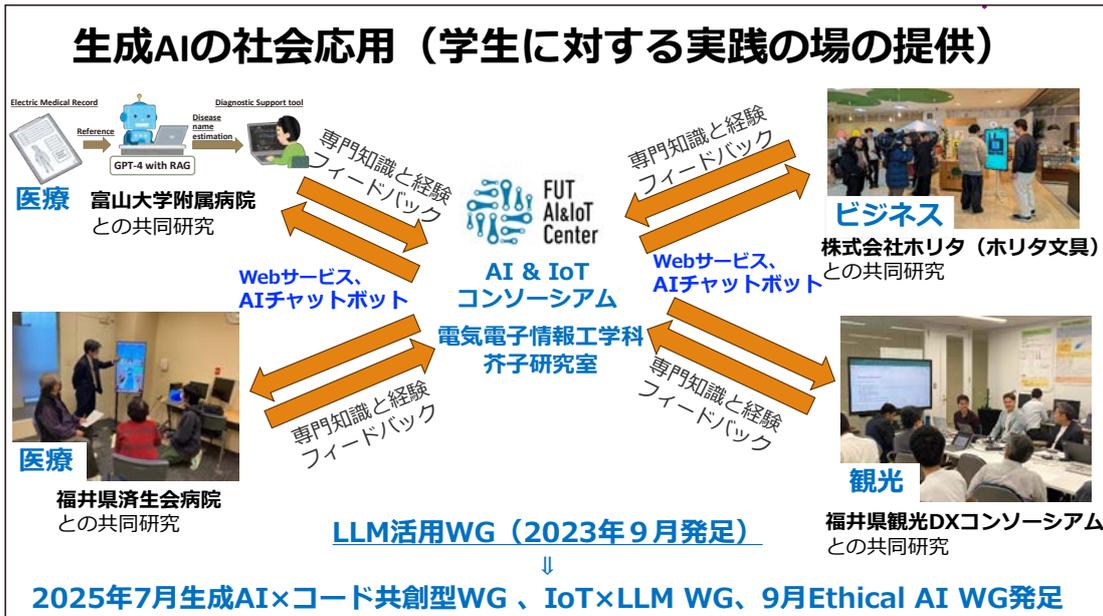
芥子 育雄

地域社会への応用の試み ～試行錯誤が生んだ産業エンジンモデルへの挑戦～

- 医療・観光・ビジネスを同時に実証
- データは違っても **共通エンジン** が機能する
- **共通基盤×多産業 = 新しい競争力**
- **生成AI活用で「地域で選ばれる大学」**へ。

生成AIを産業エンジンに





観光応用 数万件のアンケートデータを元にした生成AI活用によるパーソナライズしたおすすめプランと観光地ギャラリー

年齢層: 10代 希望旅行月: 10月
 性別: 女性 旅行の希望: 越前町から、バスで20人で体を動かす遠足をしたい
 同行者: 友人

パーソナライズされたおすすめプラン

はい、承知いたしました。10月に越前町からバスで20人の友人たちと、体を動かす遠足ですね！10代の女性に喜んでもらえるような、アクティブで思い出に残るプランを提案します。

テーマ：越前海岸を満喫！絶景とアクティビティで友情を深める旅

- 移動手段：
 - 越前町から貸切バスを手配。20人なので、マイクロバスまたは中型バスがおすすめです。
- スケジュール案：
 - 午前：越前海岸シーカヤック体験（約2時間）
 - 場所：越前海岸のシーカヤック体験施設（事前に予約必須）
 - 内容：穏やかな海でシーカヤック体験。インストラクターの指導のもと、初心者でも安心して楽しめます。美しい越前海岸の景色を海上から眺めるのは格別！
 - ポイント：グループで協力して漕ぐことで、一体感と友情が深まります。写真撮影タイムも忘れずに！

画像提供：https://www.fuku-e.com/photo/index.html

医療応用 がん患者支援ケアボット – システム構成 –

- 技術構成
 - Azure OpenAI GPT-4o/4.1/5-chat + Azure Speech (音声認識合成) + Live2D (2Dアニメーション)
- 3つの対話モード
 - GPT-5-chat (詳細)：深い悩み相談
 - GPT-4o (標準)：一般的な相談
 - GPT-4.1 (簡潔)：情報確認
- データソース
 - がん体験者の声を活用 (RAG)
 - 福井県済生会病院のがん患者向け取り組み他 (システムメッセージ)

医療応用

心理学的アプローチの統合

■ プロンプト設計への心理学的知見の活用

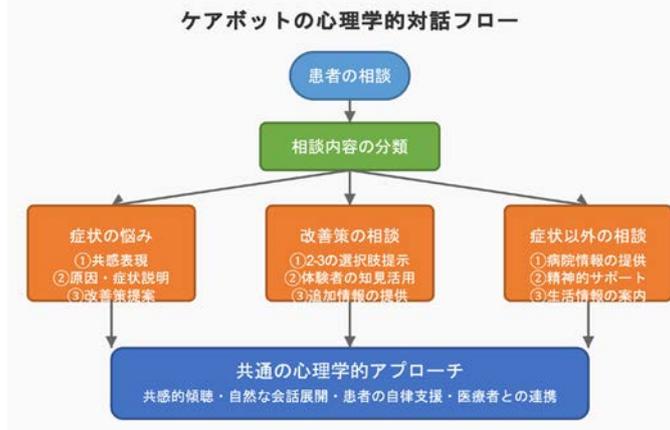
- 共感表現の最適化
- 患者心理への配慮

■ 対話フローの改善

- 一方的な情報提供から双方向の対話へ
- 医療者へのスムーズな情報共有の実現

■ 臨床研究での効果検証

- 対話ログ分析
- 患者が詳細な悩みを打ち明けるケースの確認



7

医療応用

開発経緯と成果

■ 3段階の評価

- Phase 1 (2024年7月) : 医療従事者レビュー(≈10)
- Phase 2 (2024年9月) : 一般市民体験 (n=27)
- Phase 3 (2024年12月) : 外来患者の臨床研究 (n=16)

■ 臨床研究での主要成果

- 35% : 医師に聞きにくい内容を相談
- 59% : 不安軽減を実感
- 53% : 医療情報を信頼

■ 課題と改善

- 60%が音声入出力に困難 → 2025年3月にAzure Speech導入、リップシンク改善
- 若い医師像の信頼性不足 → 2025年4月に高齢医師アバターへ変更



8

医療応用

臨床研究 (n=16) から見たこと

■ 患者さんの本音 (実例)

- 60歳未満・乳がん「遺伝のことが心配…」 → 診察では聞けなかったことを相談
- 60代・転移あり「将来が不安…でも医師には何を聞けばいいかわからない」
→ AIと話して考えを整理してから医師に相談
- 60代・膵臓がん再発「あと何年生きられる？」
→ AIは統計情報を回答、カウンセラーがすぐフォロー (要注意ケース)

■ 分かったこと

- 60代 : よく使いこなせた
- 70代以上 : 音声認識に苦勞 (60%)
- AIは「練習相手」として有効 : 診察前に考えを整理する、質問を準備する
- でも人間の見守りは必須

9

医療応用

ケアボット（デモ）

- 基本対話 「最近眠れなくて…」への応答
- 共感的応答 不安な気持ちへの対応
- 危険ワードへの対応、予後の質問への言い換え表現
- 医師向けダッシュボード

10

教育応用

PBL AIアシスタント－教育向けデータ分析学習支援システム－

- 概要：
 - 生成AIを活用したデータ分析学習ツール。学生や企業研修者が、実データを使いながらAIとの対話を通じて、**データ分析スキル**と**プロンプトエンジニアリング能力**を習得
- 開発背景：
 - 「AIが即答してしまうと学生が考えなくなる」という**教育課題**に対し、「**問いを立てる力**」と「**結果を検証する力**」を育成するために開発。
- 特徴：
 1. **正確な数値分析**：推測ではなく実際の計算結果を利用、**制限：多くの値の同時計算**
 2. **プロンプトの重要性を実感**：曖昧な質問vs具体的な質問の違いを学ぶ
 3. **段階的思考**：複雑な問題を分解して考えることを学ぶ
- 一言で説明すると「**生成AIを使いこなすための実践的な学習環境**」

11

教育応用

【デモ】段階的な分析

- CSVファイルの恐竜博物館の来館者数列について、以下を段階的に分析：
 1. 来館者数の**ヒストグラム**を描いて分布の特徴を解説
 2. 来館者数の**基本統計量（平均、中央値、標準偏差）**を計算
 3. **なぜ平均と中央値に差があるか**説明
 4. **外れ値の影響**を定量的に示す
 5. **わかりやすく解説する文章**を作成して
 6. **この分析結果をもとに恐竜博物館の戦略**を示して

12

医療現場でのデータ分析例 - 外来患者の待ち時間改善

Step 1: 基礎分析

「診療科別の平均待ち時間を計算」

→ 内科45分、整形外科75分、眼科30分

Step 2: 要因分析

「整形外科の待ち時間が長い要因を
曜日別・時間帯別で分析」

→ 月曜午前が特に混雑（平均95分）

Step 3: 改善提案

「待ち時間短縮のための具体的施策をデータに基づいて提案」

→ 予約枠の調整、スタッフ配置の最適化

【サンプルデータ構造】

外来患者待ち時間データ（匿名化済み）

- date: 診察日
- department: 診療科
- day_of_week: 曜日
- arrival_time: 到着時刻
- wait_minutes: 待ち時間（分）
- age_group: 年齢層

13

高校体験授業

■ 【実施概要】

- 日時：2025年10月3日90分
- 対象：中高一貫高校1年～3年50数名
- 形式：体験型授業

■ 【授業構成】

- PBL AI Assistant（体験データサイエンス）
- デモ：3つの研究成果紹介
 - ▶ ケアボット対話デモ、AI文具診断（顔認識）、観光レコメンド

■ 【反響】

- 25件のコメント（50%参加率）
- 「データ分析を部活をやっていた時に知りたかった」
- 「質問の仕方の難しさがわかった」
- 広報記事「驚きの声」



14

教育×研究の相乗効果と展開可能性

【相乗効果】

- 研究成果が即教材に
- 地域の課題が研究課題に
- 実データでの実践教育

【他大学への展開】

- オープンソース化検討中（githubでソースを管理）
- 工大間連携の可能性
- 共同研究の募集

【まとめ】

- 生成AIを「使う」教育から「創る」教育への転換
- 産学連携による実データ活用の倫理と効果

15

大学での学びと生成AI

～北海道科学大学の現状～

2025.11.29

情報科学部 情報科学科 真田博文



生成AIの急速な普及と大学教育への影響

変革期を迎える高等教育と社会全体の課題

社会全体への影響と課題

急速な浸透と利用実態

26.7%

日本の生成AI利用率¹⁾

47%

大学生の生成AI利用率²⁾

80%

AIによる就業者への影響予測¹⁾

出典: 1) 総務省「令和7年版 情報通信白書」
2) 一般社団法人データサイエンティスト協会(2024.12)

教育制度の再構築
評価方法の見直し、学習体験の個別化、教員の役割変化

労働市場の構造変革
必要スキルの再定義、雇用構造の変化、教育-就職の接続再考

学術倫理と剽窃問題
オリジナリティの再定義、評価基準の変更、研究公正性

デジタル・AI格差
リテラシー格差、アクセス格差、経済・地域間格差の拡大

求められる社会的対応

- ✓ AI時代のリテラシー教育の体系化と普及
- ✓ 教育機関・企業・政府の連携体制の構築
- ✓ 倫理的・法的フレームワークの整備
- ✓ 格差は正のための政策的アプローチ

× AIが教育を変える

○ AIを理解する教育者が教育を変える

2

北海道科学大学



工学部

機械工学科

電気電子工学科

創高環境学科



情報科学部

情報工学科 (2025年4月1日より情報科学部 情報科学科に改組)

建築学科



薬学部



未来デザイン学部



保健医療学部

学生: 4,482人

教員: 235人

3

第2部プレゼンテーションのメインテーマ

『生成AIを活用した授業支援やデータ解析、画像・映像生成など各大学が取り組んでいる生成AIの教育・研究への活用事例について』



生成AIの教育/研究での活用における北海道科学大学の現在位置は？

大方針(2023年度)

学内への方向性提示(2023年度)



2025年度 第1回 全学FD-SD講演会

日時: 2025年7月28日(月) ~ 8月8日(金)

題目: 大学教育における生成AIの活用

(2024年度以降)
 ・FD・SDや勉強会の開催
 ・DX推進プロジェクト立ち上げ

2025 生成AIに関する利用状況と意識調査(教員対象)

○調査目的: 生成AI(ChatGPT、Gemini、Claude など)活用の実態・課題を把握し、教育・研究・業務支援施策の検討資料とする。

- ・所属学部等、大学教員歴、年代
- ・生成AIの利用経験
- ・主に使用しているサービス(複数可)
- ・利用する主目的(複数可)
- ・直近1か月の平均利用頻度

- ・[効率化] ご自身の研究の効率の変化について教えてください。
- ・[効率化] ご自身の授業準備等の効率の変化について教えてください。
- ・[効率化] ご自身の校務等の効率の変化について教えてください。

- ・[授業関連] 授業で学生に生成AI利用を許可していますか
- ・[授業関連] ご自身の授業での具体的な活用例を教えてください(複数可)
- ・[授業関連] 生成AIが授業の質に与える影響をどう感じていますか。
- ・[授業関連] 学生の学習倫理に関する懸念度はどう感じていますか。
- ・[授業関連] 授業において提出物を課するとき等、どのような生成AI対策を実施していますか？

- ・[支援] 生成AIの利用に関する主な障壁は何ですか(最大3つ選択)
- ・[支援] 大学に望む支援策があればお書きください。

・他に何かあれば自由にお書きください(成功事例・失敗事例・提案など)

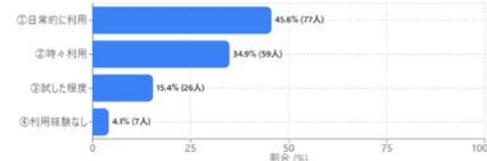
169名から回答

2025 生成AIに関する利用状況と意識調査(結果①)

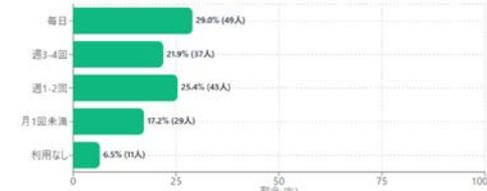
生成AIの利用経験と頻度

約81%の教員が日常的または時々利用(136人/169人)

利用経験



直近1か月の平均利用頻度



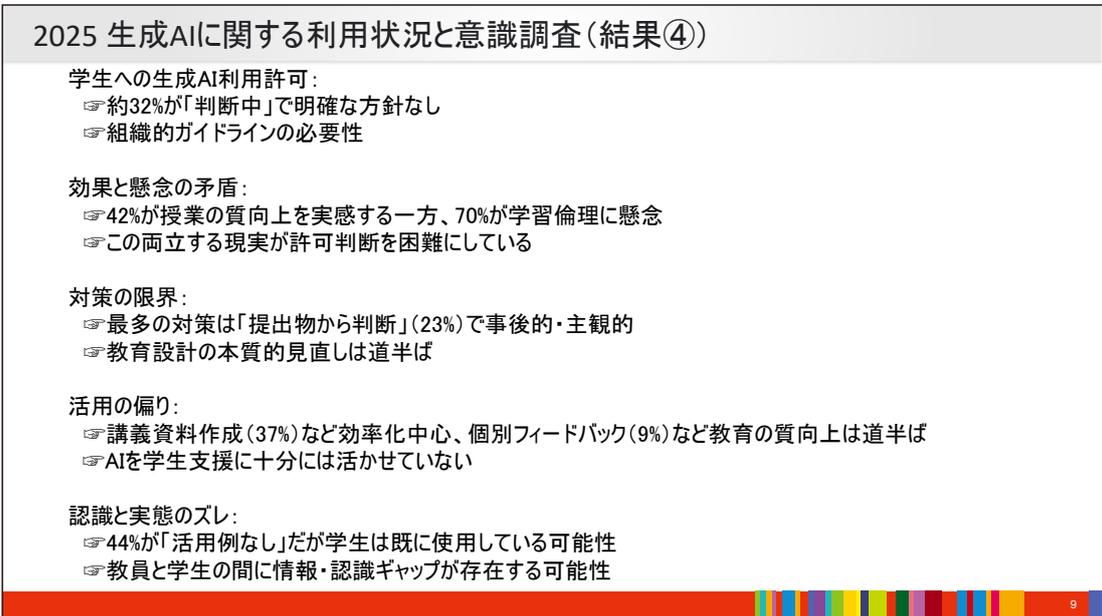
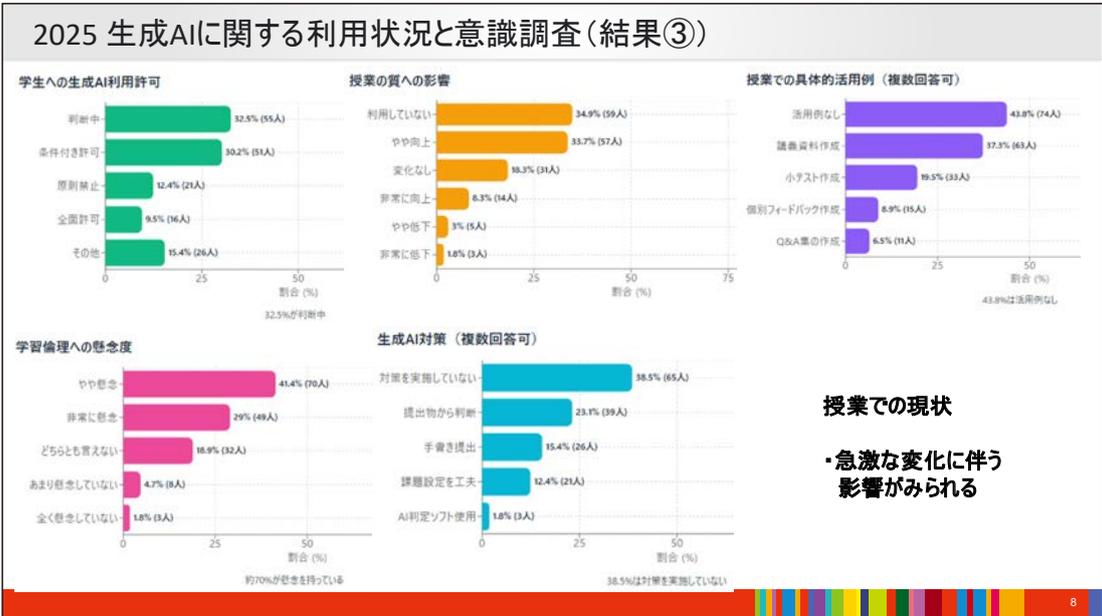
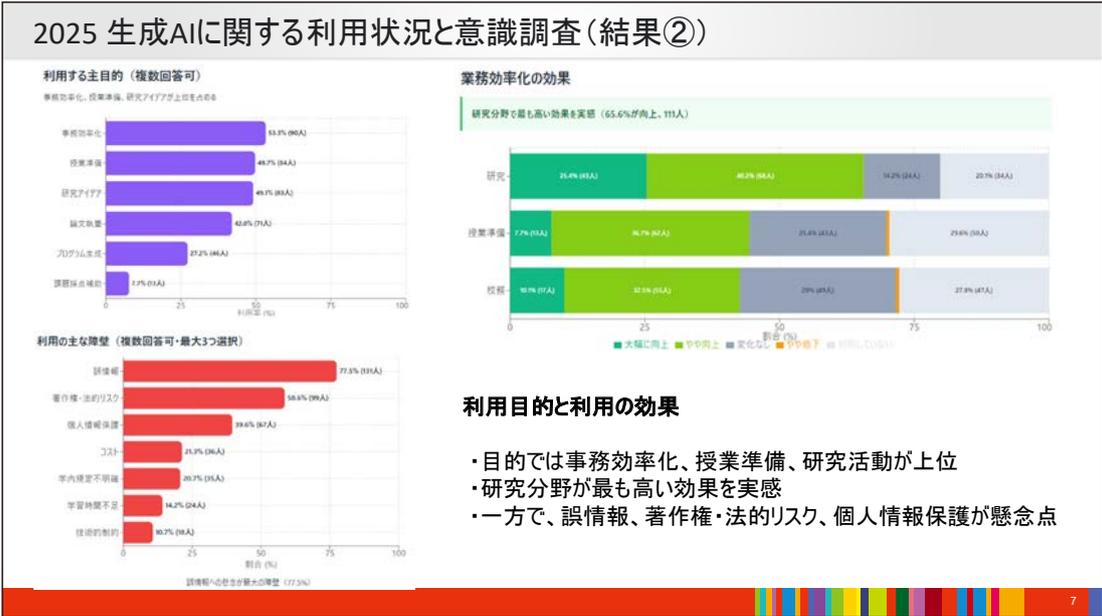
学部別 生成AI利用経験

情報科学部 (72.7%) と保健医療学部 (60.5%) で日常的利用率が高い

学部	① 日常的に利用	② 時々利用	③ 試した程度	④ 利用経験なし	合計
保健医療学部	60.5%	30.2%	4.7%	4.7%	43人
薬学部	47.6%	40.5%	9.5%	2.4%	42人
工学部	31.3%	40.6%	21.9%	6.3%	32人
未来デザイン学部	42.9%	23.8%	28.6%	4.8%	21人
全学共通教育部	27.3%	36.4%	36.4%	0%	11人
情報科学部	72.7%	27.3%	0%	0%	11人
非常勤教員	11.1%	44.4%	33.3%	11.1%	9人

利用状況まとめ

- ・生成AIはすでに身近なツールに
- ・学部・年代で使い方に差
- ・次の焦点は「どう活かすか」



生成AIの教育・研究への活用事例（教育・研究①）



生成AIの利用を前提とした授業設計

情報工学科 2年生前期 「AI入門」
実課題によるPBL演習 (90分×3回)

問題設定

PBL課題：A鼠の被害における病気増加の原因を探る

- ① 背景**
 - A鼠の被害で、被害による被害化の被害が深刻
 - 被害の原因は不明だが、A鼠から被害が増加している
 - 原因は、被害は被害化が多く、被害化の被害が多い
- ② 問題設定**
 - A鼠の被害は被害化の原因は何か?
 - A鼠の被害は被害化の原因は何か?
 - A鼠の被害は被害化の原因は何か?
- ③ 目的**
 - 被害の原因を明らかにする
 - A鼠の被害は被害化の原因は何か?
 - A鼠の被害は被害化の原因は何か?

報告書作成

A鼠の被害における病気増加についての考察

A鼠の被害は被害化の原因は何か? A鼠の被害は被害化の原因は何か? A鼠の被害は被害化の原因は何か?

分析結果

考察

- 評価の視点を明確に学生に伝える
 - AIの出力を使うこと自体は評価対象外
 - 「AIをどう使い、自分でどう考えたか」を評価する
 - 出力をそのまま使うのではなく、「説明できるAI活用」が目標

- ① 問題理解・仮説立案フェーズ
- ② データ分析計画フェーズ
- ③ 分析・検証フェーズ
- ④ 結果の考察・報告フェーズ

提出物
① 最終報告スライド(1~2枚) ② AI活用ログ要約(400~500字) ③ 自己評価シート

- ・生成AIは「思考の拡張装置」として、仮説形成・分析設計・考察表現を支援
- ・教員は「AIをどう使ったか(使い方の質)」と「それを自分の判断にどう統合したか」を評価
- ・評価の中心は「出力の完成度」ではなく、「問い・思考・判断」の質

10

生成AIの教育・研究への活用事例（教育・研究②）

研究における生成AIの利用・活用

学生が生成AIでマルウェアをつくってみた
——ほぼコーディングせず脱獄もなし
北海道科学大が検証

引用: <https://www.itmedia.co.jp/aip/us/articles/2408/19/news023.html>

伊藤 穂来人、杉尾 信行、ChatGPTを用いたマルウェア実装
情報処理学会、研究報告コンピュータセキュリティ(CSEC)、2024-CSEC-106、35、1-8

自律移動ロボットから撮影された動画からの
デジタルメタの検出と表示内容の読み取り



ローカルLLMによる表示内容の把握



総務省 地域デジタル基盤活用推進事業(実証事業)
『高速ネットワークを活用した施設の維持管理ソリューションの実証』

11

生成AIの教育・研究への活用事例（ソフトウェアの内製化）

学修支援用ソフトウェア

就学データ分析用ソフトウェア

デモンストレーション用ソフトウェア

12

まとめ 北海道科学大学の現在と未来

📌 現状：活用の広がりと「壁」

教員の約8割がAIを利用し、
研究・授業・校務の効率化を実感

7割が学習倫理に懸念、学生への
利用許可は「判断中」が最多

「個人レベル効率化」は進むものの
「教育への本格導入」にはためらい

🚀 挑戦：3つのアプローチ

教育の再設計

生成AIの利用を前提とした、
新たな授業・評価モデルの構築

活用の高度化

→ 学生を巻き込みながら教育・
研究を深化

DX基盤の構築

データ駆動型による教育DXの
可能性を追求

💡 展望：「教育の深化」へ

🟦 統一ルール、
評価法の整備

「個人レベルの効率化」から
→ 「大学全体の教育価値向上」へ

AIも活用しながら、新たな
価値を創造する人材育成を
大学一丸となって目指す

13

過去の開催

第1回



開催日時 2017年6月24日(土)
13:00~17:00

開催場所 大阪工業大学
梅田キャンパス

第2回



開催日時 2018年10月27日(土)
12:30~16:20

開催場所 芝浦工業大学
豊洲キャンパス

第3回



開催日時 2019年11月30日(土)
12:30~17:30

開催場所 福岡工業大学

第4回



開催日時 2021年11月27日(土)
13:00~17:00

開催場所 広島工業大学

第5回



開催日時 2022年12月3日(土)
12:30~17:00

開催場所 愛知工業大学
八草キャンパス

第6回



開催日時 2023年11月25日(土)
12:30~17:00

開催場所 東北工業大学
八木山キャンパス

第7回



開催日時 2024年11月30日(土)
12:30~17:00

開催場所 神奈川工科大学

