

人間形成
技術革新
産学協同

大学・高専機能強化支援事業
大学等の理系転換・拡充による人材育成
機能強化会議
令和7年2月19日

金沢工業大学が進める高大連携等の取組

～社会実装型教育研究プロジェクトを
文理探究から実践する情報専門人材の育成～

金沢工業大学

学長 大澤 敏

金沢工業大学の学部改組による教育研究の充実

「世代・分野・文化を超えた共創教育」を深化させた教育研究プログラムを提供し、**文理の枠を超えた教育研究**および**特色あるプロジェクト教育研究の高度化**を図るため、6学部17学科体制を構築する。

4学部12学科 ▶ 6学部17学科

社会課題を解決するための教育研究の高度化と、社会で求められるイノベーション（DX・GX・SX等）を創出できる人材の育成を加速させる。

①文理の枠を超えた教育研究体制の構築

メディア情報学部（文理探究型学部）
情報デザイン学部（文理探究型学部）

②情報技術の高度化を図る教育研究体制の構築

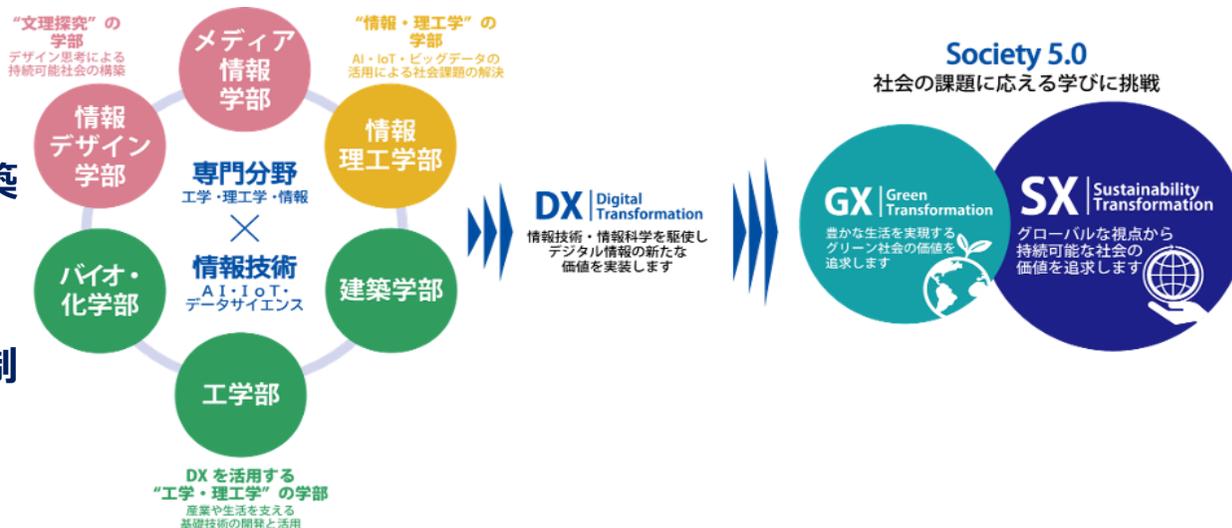
情報理工学部（理工学×情報科学）

③特色あるプロジェクト教育研究の高度化

⇒専門分野に情報技術を取り入れ、
あらゆる分野との連携教育研究を実施

大学・高専機能強化支援事業（支援1）の活用による学部改組

多様な分野にまたがる学部構成で社会課題に応える学びに挑戦



令和7年4月より6学部17学科体制へ

世代・分野・文化を超えた共創教育研究の実践拠点 (扇が丘キャンパスのリデザイン)

- ・ 学生が未来の学び、生活、社会を**体感（体験）**し、「**専門分野×情報技術**」で**探究・実装**する
- ・ 情報系3学部を中心として、様々なステークホルダーと連携し、**社会実装型プロジェクト**を推進する

様々なステークホルダー

- ・ 多様な学生
- ・ 企業、自治体、地域住民
- ・ 高校生、中学生、小学生
- ・ 海外（留学生等）



様々な人・社会課題

八東穂リサーチキャンパス 研究所群 (要素技術研究拠点)

Research & Development



Science, Technology & Engineering

様々な要素技術・研究

白山麓キャンパス 地方創生研究所 (社会実装型研究拠点)

Research & Development, Implement, Operate



扇が丘キャンパス

教育研究から社会実装までを一貫して取り組める環境の充実

【情報技術・社会実装の連携強化】

- ・ チャレンジラボ[H29]
- ・ 情報技術A I 研究所サテライト[R6]
- ・ 地方創生研究所サテライト[R7]

【社会科学・芸術・デザインの連携強化】

- ・ デザインアートラボ[R5]
- ・ 五十嵐威暢アーカイブ[R5]



Education × Research × Collaboration

【R8秋】クロスデザインラボ
【世代・分野・文化を超えた共創教育研究の実践】
【専門分野 × 情報技術】による社会課題の解決

Outcome



SDGs推進センター

建設予定地



Conceive, Design, Implement, Operate



CDIOイノベーション&デザインスタジオ

Science, Technology & Engineering

×

Design, Art, & Entertainment

プロジェクトデザイン教育

共創プロジェクトの推進による社会課題の解決

- ・ 地方創生に資するコミュニティの形成
- ・ 地域産業と連携した地域リソースの活用
- ・ SDGs教育の推進
- ・ Well-beingの向上
- ・ デジタル・ディバイド解消
- ・ 地域産業のDXを推進するための取組
- ・ 医工連携による医療分野のDXの推進
- ・ 地域社会と連携した国土強靱化の取組
- ・ 社会インフラの老朽化対策と維持・運営
- ・ AI時代におけるキャリアへの対応

社会実装型プロジェクト教育を通じた人材育成

学力×人間力を統合した「自ら考え行動する人材」を育成

社会実装型プロジェクト教育を通して大学と社会・企業が有機的に繋がる教育環境の構築

KITのカリキュラムを活用した高大連携による高校教育の特色化を支援

KITのカリキュラムを活用した
高校教育の特色化を支援

高校へ出向き学びを支援
(出前授業等)

- 高校
- 高等学校における教育の特色化
- スーパーサイエンスハイスクール
- DXハイスクール
- 社会変化に対応した学習指導要領
- 探究学習
- 情報Ⅰ・Ⅱ

学部教育

正課教育(授業)

課外教育

金沢工業大学

STEAM教育・情報技術教育・専門教育
Science, Technology, Engineering & Ethics, Art, Mathematics
AI・IoT・データサイエンスの教育

プロジェクトデザイン教育(理工系PBL) 必修7科目

プロジェクトデザイン入門(1年次)	プロジェクトデザインⅠ(1年次)	プロジェクトデザインⅡ(2年次)	プロジェクトデザイン実践(2年次)	イノベーション基礎(3年次)	専門ゼミ(3年次)	プロジェクトデザインⅢ(4年次)
-------------------	------------------	------------------	-------------------	----------------	-----------	------------------

工学教育の世界標準 **CDIO** **C**onceive 考え出す → **D**esign 設計する → **I**mplement 実行する → **O**perate 操作・運用する

e-シラバス

- 教育研究プロジェクト
- 学生の学び合い
- インターンシッププログラム

社会人が大学で学ぶ

社会・産業界

社会人

社会人(共学者)

実務家教員

学力
基礎力
専門力

人間力
社会で活躍できる力

自ら考え
行動する人材

コーオプ教育

社会実装プロジェクト

学生

社会人

学生が社会人と学ぶ

社会

大学

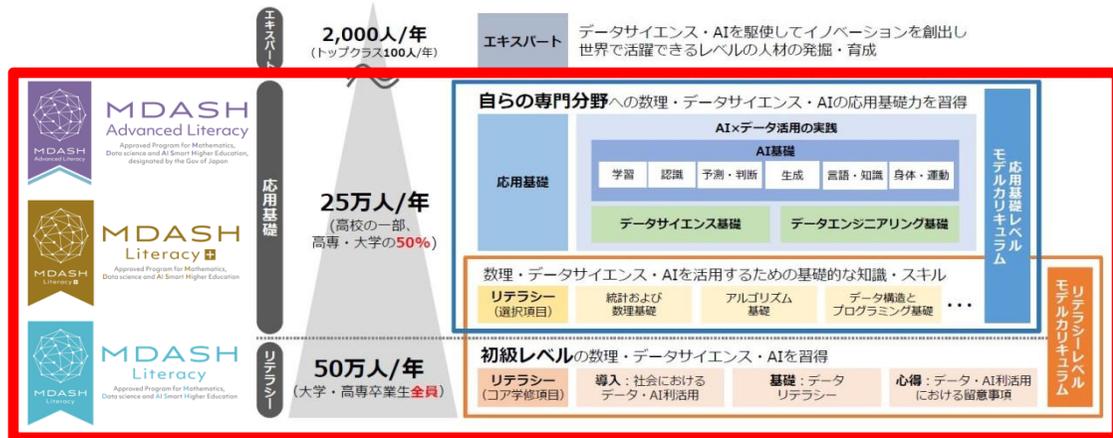
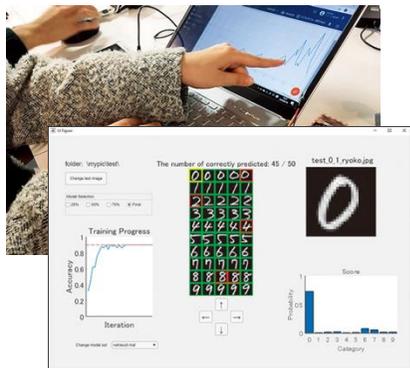
高校

数理・データサイエンス・AI教育の展開

○KIT数理データサイエンス・AI教育プログラム

Society5.0時代でDXが進展するなかで、社会で求められる知識をすべての学生に。

⇒全学で「**応用基礎レベル**」認定を取得

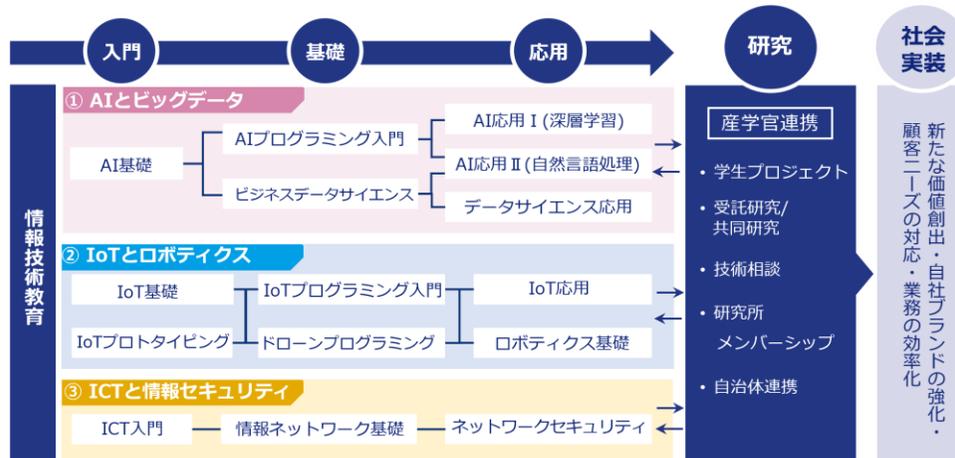


出所：https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm

○KIT情報技術教育

社会人が学生や教員と共に学び合いながらAIやIoTといった先進情報技術を身に付けることができる教育プログラムを提供

⇒企業の方だけでなく高校教員も受講



プロジェクト型社会実装教育（正課科目：プロジェクトデザイン）

Conceive 考える **D**esign デザインする **I**mplement 実行する **O**perate 運用する

データサイエンス
の活用

問題の発見

課題の明確化

解決策の創出

評価・選定

設計の具体化
有効性の検証

社会課題・SDGs関連課題

各段階で習得する事項

- 情報検索法：先行事例の調査
- 情報収集法：観察・ニーズ調査
- **データサイエンスの活用**

- 情報分析法：問題の分類・可視化
- 要求仕様作成法：制約条件の検討
- テーマの設定法：重み付け

- ブレインストーミング、KJ法
- **IoT, AIの活用**
- 要素技術の組み合わせ

- 定量評価と改善法
- 実現可能性評価と改善法
- コストの計算法

- 実証実験計画法
- プロトタイプ製作 **ICT, IoT, AIの活用**
- 実施・運用・分析法・精度・検定

社会実装力の強化

異分野の学生・外国人



自治体・住民からの課題提供

地域住民・自治体担当者



企業からのテーマ課題提供

企業の技術者・研究者



社会人と学生の学び合い

「Society5.0」イノベーション基礎

本学の教育DXの取り組み・全体像

教育DXの目標 (2020~)

「Education Technologyを駆使して今までとは次元が異なる格段に高い教育効果を生み出す」ことを教育DXの目標とし、Society5.0をリードする自ら考え行動する技術者を育成する

KITの教育DX

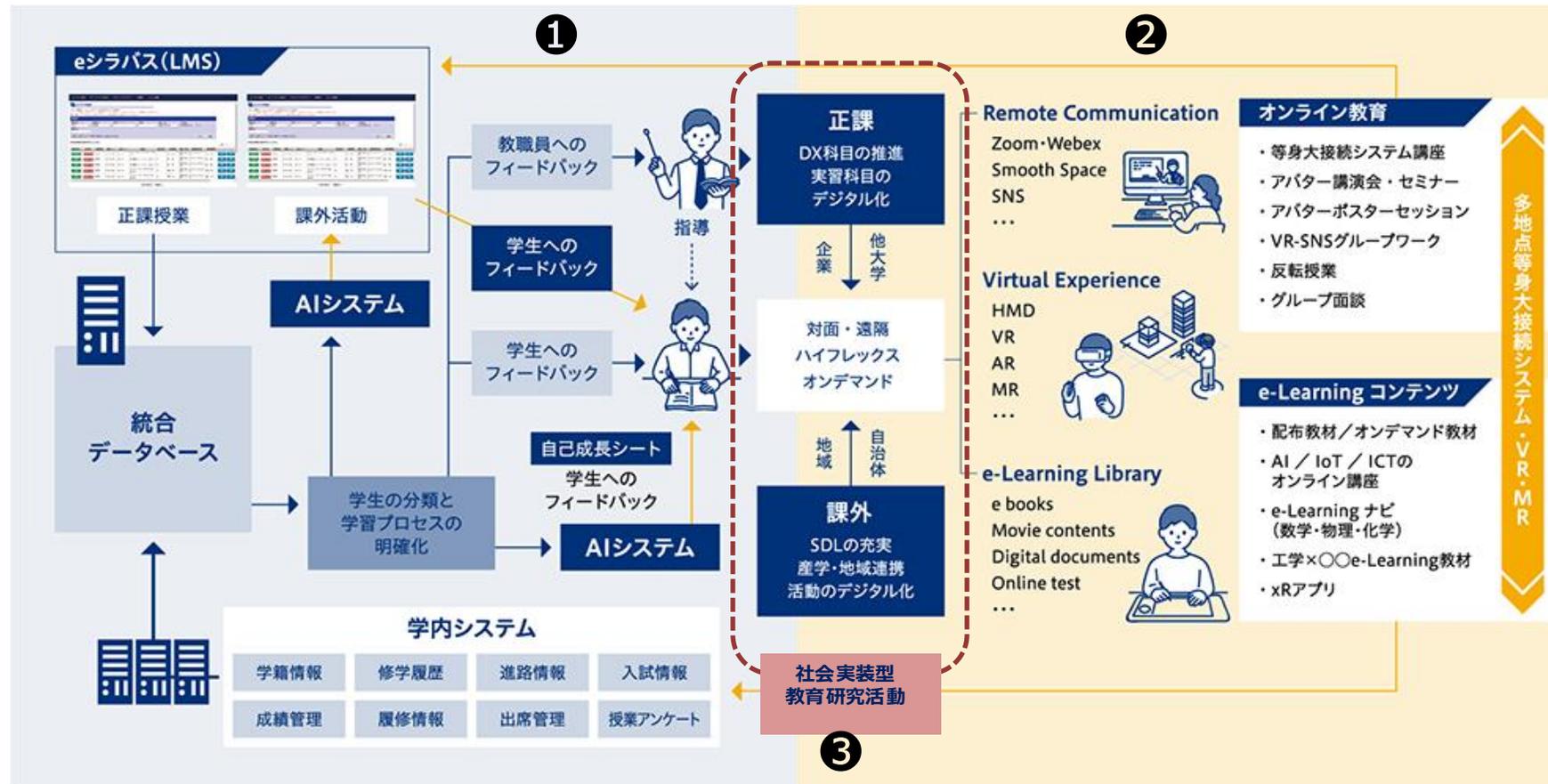
- ① 学生一人ひとりの学びに応じた教育実践
- ② 時間と場所の制約を超えた学びの創出
- ③ PD教育を軸とした社会実装型PBL活動の実践

Plus-DX 取組 1

Plus-DX 取組 2

私大で
2校のみ

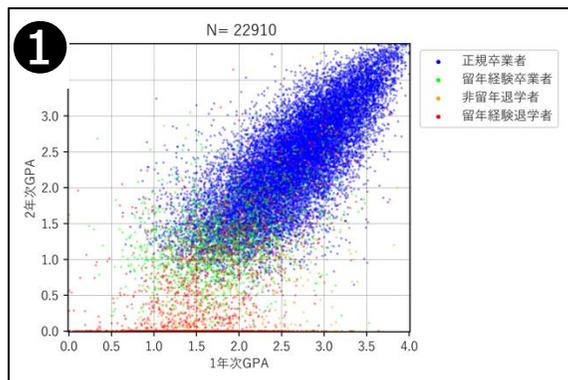
2020年度選定 文部科学省の支援



教育DXのこれまでの成果（2020～2024）

KITの 教育DX

- ① 学生一人ひとりの学びに応じた教育実践
- ② 時間と場所の制約を超えた学びの創出
- ③ PD教育を軸とした社会実装型PBL活動の実践



- 学生の躓きポイントを明確にし、学修内容やカリキュラムの改編に役立っている
- 修学データの分析に基づいた退学者の予測を行い、退学防止対策に役立っている
- 学生の個別の学習状況に合わせた教材を提示し、個別最適化を行っている
- 全教員が遠隔授業の対応ができ、学生同志でデジタル技術の学び合いをしている
- VRや授業のオンデマンド化により、理解度に合わせた復習が増え、学修全体の理解度が向上している
- 国内外の大学や企業とも連携が深まり、学生の自主的な学びが増えている
- AIやxRを活用し、地域課題の解決策を提案している
- 企業と連携したコーオペ教育が増加し、AI・VR・DSを活用した活動が増えている
- 地域での実践的な活動を通して、リーダーシップ・フォロワーシップが向上している

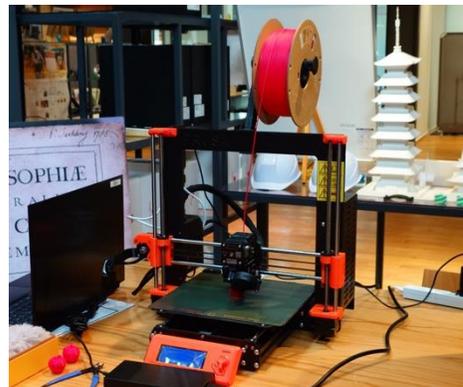
教育DXを加速させた、学内のデジタル教育環境の整備

- 遠隔授業関連機器
等身大接続システム・ウェブカメラ等
- VR/MR (4種)
- 3Dプリンター
- アバターロボット
- メタバース、VR-SNS
- マイコンキット
- オリジナルLMS
eシラバス・小テスト・クイズ・動画配信
アンケート等
- Microsoft 365
ワード、エクセル、PPT、Outlook
Teams、Forms 等
- クラウドストレージ「Box」

全教職員、全学生が利用できる環境



⇒ 教職員による教育DXのノウハウが蓄積され、高校へのアドバイス・連携が可能



高大連携の経緯

▶平成27（2015）年6月

京都市教育委員会（京都市立京都工学院高等学校）と連携協定締結

（中略）個別に出張講義、教育相談に対応

▶令和6（2024）年2月頃

DXハイスクール事業の申請にあたり、複数の高校から問い合わせあり

▶同年3月

金沢工大にて高校生向けデジタル体験会「DXフェス」を実施（8プログラム）

▶同年4月

DXハイスクール校の採択（全国1010校が採択）

▶同年6月

DXハイスクール採択校からの探究学習や出張講義等の相談、問い合わせが増加

▶同年8月

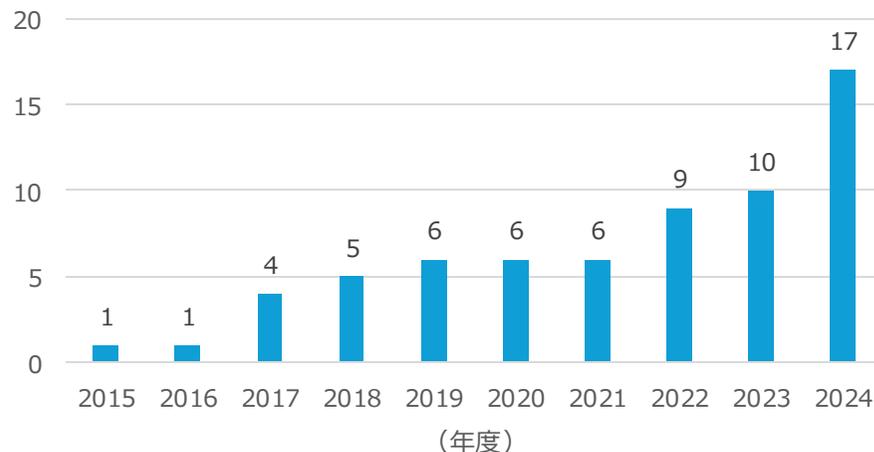
金沢工大にてDXハイスクールイベントを実施（18プログラムを実施）

▶同年6月～現在

高校との連携協定締結 7校

DXハイスクール関連の問合せ 約50件

高校・教育委員会等との連携協定の締結
（延べ数）



情報Ⅱの履修に向けた特別講座「デジタル機器体験とグループディスカッション」

・令和6年12月14日（土） 4時間程度実施

・普通科1・2年生 対象

▶ **令和6年4月**

DXハイスクール校に採択

▶ **同年8月**

金沢工大のDXハイスクールイベントに参加
(教員が3Dプリンター、VR機器操作を体験)



▶ **同年12月14日**

金沢工大にて、次年度以降に**情報Ⅱ**の履修を希望する生徒向けに特別講座を実施

① **3Dモデリング&3Dプリンター体験**

大学スタッフの指導のもと、パソコンで3Dモデリングを体験し、3Dプリンターの造形を体験



② **VR・MRデバイス操作体験**

大学生が作成したコンテンツやゲーム等でVR・MRの操作を体験
(フリータイム)



③ **グループディスカッション**

身近な課題に対して、デジタル機器を活用した解決策をディスカッション
⇒探究・情報Ⅱのテーマとして検討



探究学習「プロジェクションマッピング」実践に向けた大学視察・大学教員意見交換

▶ 令和6年3月（連携前の活動）

企業・自治体・高校が連携し、「掛川城プロジェクションマッピング」を実践。
掛川工業高校の生徒が映像制作に協力参加

▶ 同年4月

DXハイスクール校に採択

▶ 同年8月

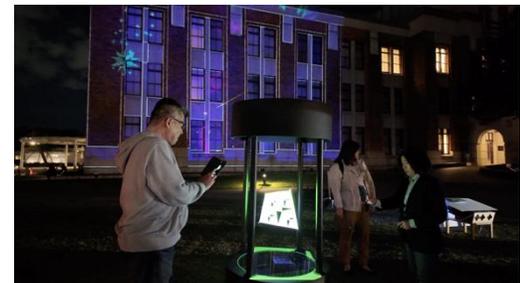
金沢工大のDXハイスクールイベントに参加（大学教員と意見交換）

▶ 同年10月

- ・ 金沢工大・掛川工業高校 連携協定締結
- ・ 大学内のデジタル機器視察・大学教員との意見交換
- ・ 金沢市内のまちづくりイベント「金澤月見光路」（本学主催）の
プロジェクションマッピングの準備・運営現場を視察

▶ 令和7年度（予定）

高校主催のイベントで、生徒の企画・運営によるプロジェクションマッピングを
検討中



VR機器を活用した安全教育の導入検討

- ・デジタルを活用したものづくりの安全教育の実施（令和6年度中）
- ・工業科 1年生 対象

▶連携のきっかけ

高校入学前にもものづくり体験が少ない生徒が増加。
高校でも危険予知訓練の学習を行っているが、
安全への感度が低く、怪我のリスクが高まっていた。



金沢工大の夢考房で行っている
「[VRを活用した安全教育](#)」を知り、相談した。

▶令和6年8月

金沢工大のDXハイスクールイベントに参加
(高校教員がVR機器で安全教育を体験)

▶令和7年1月

金沢工大・伊豆総合高校 連携協定締結

▶令和6年度中（予定）

金沢工大のVRコンテンツを借用し、安全教育の充実を図る。



情報科生徒向け出張講義「Google Colaboratory を使ったAI基礎」

・令和6年10月～11月 50分×2コマ×4日間

・情報科2年生 対象

▶令和6年4月

DXハイスクール校に採択

▶同年7月

金沢工大に出張講義について相談

▶同年10～11月

担当教員を派遣し、実施

● 1日目

- ・AIの概要説明
- ・PCを活用した数字認識
(ニューラルネットワーク基礎演習)

● 3日目

- ・2日目の続き
- ・生徒自身が手書きした数字を用いた数字認識 (MLPClassifier)

● 2日目

- ・数字認識の仕組みの解説
- ・Google Colabを活用した数字認識演習(学習過程の解析)

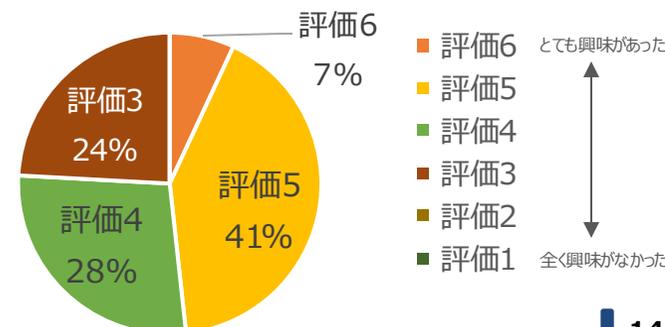
● 4日目

- ・自然言語処理の簡単な解説
- ・Word2Vecを使った単語の分散表現演習



<生徒向けアンケート>

Google Colaboratoryを用いた数字認識の演習は興味をもって取り組むことができたか。



高校教員研修「生成AIの理解とデータ解析体験」

・令和6年12月6日（金） 2時間程度

・教員 30名程度

▶ 令和6年4月

DXハイスクール校に採択

▶ 同年8月

金沢工大のDXハイスクールイベントに参加
(担当教員と意見交換)

▶ 同年12月

担当教員を派遣し、研修を実施

① 生成AI（入門編）

- ・教育現場における生成AIの活用例
- ・無料のLLM体験
(プロンプトエンジニアリングの簡単な演習)

② 生成AI（実践編）

- ・高校側で用意した修学データをエクセルを活用してグループでデータ解析を体験
- ・有料版生成AIによるエクセルデータの解析の実演



高校教員研修<https://www.kanazawa-it.ac.jp/kit-ite/>**「情報技術教育(AI基礎・ビジネスデータサイエンス等)」科目等履修生制度の活用**

- ・令和6年度 夏期集中講義・春期集中講義 1科目あたり2～3日程度の受講
- ・教員 6名

▶令和6年2月～5月

DXハイスクール事業の申請について相談
(機器、プログラム、リカレント相談)

▶同年4月

DXハイスクール校に採択

IoT基礎の授業の様子→
学生と社会人(高校教員)が
座学・演習・グループディスカッション

**▶同年8月～9月、令和7年2月～3月**

金沢工大の科目等履修生制度に登録し、情報技術教育科目を履修 (有料/単位修得)

①AI基礎

- ・100分×7コマ(3日間)
- ・対面
- ・AIの基礎、機械学習、データ操作の倫理等

②ビジネスデータサイエンス

- ・100分×7コマ(3日間)
- ・対面/オンライン
- ・推測統計の点推定と区間推定および仮説検定の概要や回帰分析等の学習

③IoT基礎

- ・100分×7コマ(2日間)
- ・対面
- ・IoTシステムの基本技術、通信方式、情報セキュリティ対策技術の学習

④IoTプログラミング入門

- ・100分×7コマ(3日間)
- ・対面
- ・C言語とマイコンの基本的な機能、Arduinoマイコンのプログラムの学習

▶令和7年3月

生徒向け出張講義 (予定)

初等中等教育との連携の課題とその解決策

(本学の課題) 初等中等教育現場のニーズ把握の不足

探究学習の何に困っているか、デジタルの何に困っているか？

真のニーズ
の掘り起こし

2024年8月高校向けイベント
「DXハイスクール応援プログラム」

DXフリートーク「DXカフェ」



① 探究学習・課題研究について

- 授業が進むとチーム内の温度差が大きくなる
- 専門分野を横断した探究学習を実施したい
- 探究学習にどのようにDXやICT機器を絡めたらよいか
- 課外活動(部活動)は、どのようにDXが絡められるか

③ 情報Ⅰ・Ⅱについて

- 生徒が興味を持つようなテーマや教材を準備したいが、何が良いか分からない
- 「情報Ⅱ」と「探究学習」を組み合わせた新たな科目の開講を検討しているが、その内容をどうすればよいか？

② デジタル機器・ツールについて

- 高スペックPCを設置するための準備が大変
- センサーを購入したいが、何を買えば探究学習で効果的に使えるのか
- 校内のセキュリティの心配

④ 教育DX全体について

- 情報を担当できる教員がない
- 大学教員に出張講義をお願いしたい (データインスなど)
- 校務のDXに取り組みたい
- サブスクリプションのデジタルソフトウェアの購入が難しい。無料で使い続けられるものはあるか？

各高校によってニーズは異なる⇒個々の支援策を検討し、継続的に実施することが必要

学生が、世代・分野・文化を超えて
デジタルを活用した創造的な学びができる大学へ

～教育DX活動拠点「チャレンジラボ」～



ご清聴有難うございました

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/>