

**令和6年度大学・高専機能強化支援事業**  
**(支援2：高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援)【高等専門学校】**  
**事業概要**

令和6年2月申請時点

**1. 基本情報**

高専名	旭川工業高等専門学校		
設置区分	国立	学校種	高等専門学校
都道府県	北海道	事業期間	令和6年度～令和15年度
申請区分	高等専門学校	改組内容	学科・コース等の設置・増員
事業計画名	旭川工業高等専門学校「北海道で急速に需要が高まる工学専門知識を備えた高度情報人材」の育成		

**2. 事業概要**

現学科構成では、情報に関する学修を各学科で取り入れているものの、「デジタル」を主として専門に学修する人材の要請があり、現カリキュラムでそれを満たす学科が存在しない。旭川高専は、Compass5.0「AI・数理データサイエンス分野」において全国の拠点校、また、「半導体分野」において北海道の拠点校である。KOSEN（高専）4.0“イニシアチブ”で培った北海道ベーストレーニングからスタートアップ環境整備事業の支援を得て北海道共創ラーニングへ発展した。生成系AIの台頭など、AI技術の急速な発展により未来の予測が困難な時代になりつつあるが、変化に対応できる人材が必要である。次世代の学びを実現するために、旭川高専では高度情報教育を強力に推し進めるため「**確かな専門知識と教養および実験に裏付けられた経験を持ち、それらと情報技術を有効に活用して社会課題を解決することができる**」を挙げ、**全学科の改組を行う**。情報系分野として、**機械・電気電子・化学生物の基礎を学びつつ、AI等ソフトウェア面の学びに主眼をおいた【AI・デジタル情報工学科】**、**情報を含めた複合・融合領域にわたるシステムデザインを身につけた【ロボット・システムデザイン工学科】**とし、**【半導体・電気情報通信工学科】**【エネルギー・機械デザイン】【化学・生命工学科】を交えた、**北海道に根差し5学科が戦略的に交わる計画**を特徴とする。

**3. 情報系組織**

情報系組織の設置・増員計画（赤字は事業対象組織）

	組織名	入学定員		設置・増員等時期	設置等後の 主な学位分野
		事業開始時	事業終了時		
学科	AI・デジタル情報工学科	0	32	R8設置	工学関係
	ロボット・システムデザイン工学科	0	32	R8設置	工学関係
	システム制御情報工学科	40	0	R8廃止	
	計	40	64	増員数	24

高専全体の収容定員に占める情報系組織の収容定員の割合

	学科
増員前（R6.4.1時点）	25.0%
増員後	40.0%
増分	+15.0%



事業計画名 旭川工業高等専門学校「北海道で急速に需要が高まる工学専門知識を備えた高度情報人材」の育成

改組内容	学科・コース等の設置・増員
所在地	北海道旭川市
増員する情報系組織名	AI・デジタル情報工学科、ロボット・システムデザイン工学科
入学定員増数及び増員時期	24名(R8)

<社会や地域のニーズ・課題>

- ・次世代半導体工場(ラピダス)が北海道(千歳市)に設立し北海道の産業界にとってゲームチェンジャー
  - ・AIが技術のキーとなる新たな時代に必要な人材は、デジタル人材
  - ・各専門分野との融合、連携、高度化そして新たな価値創造のため、北海道の食・農、およびグリーントランスフォーメーションを学ぶことにより、北海道を牽引する人材の育成につながる
  - ・アンケート調査によれば今後重要となると思われる知識・技術・能力として、AIの回答者が77%、2番目半導体で31%、その他数理データサイエンス、DX、IoT、サイバーセキュリティ、ロボット、情報通信など
  - ・北海道では半導体が注目され、半導体×AI・数理データサイエンスの分野が必要であると指摘されている
- ⇒AI・数理データサイエンス分野の科目を履修する学科、デジタル情報を専門とし半導体関連科目を履修する学科、さらに従来の機械、制御、化学・生物を専門とする学科のすべてが必要

<学科等の体制強化の概要・コンセプト・特徴など>

- ・特徴的なDPとして【AI・デジタル情報工学科】では、「機械・電気電子・化学生物の基礎を学び、情報工学の専門知識と技術および自然科学や工学の基礎知識を身につけ、新たなデジタル社会を切り拓くために新技術分野に柔軟に対応することができる。」他にも5つのDPを設置し、6つのCPのもと学修目標を具体化
- ・MCC対応科目を配置、MCC plus科目を配置
- ・全学科でAI・数理データサイエンス応用基礎分野認定
- ・全学科で半導体関連科目を配置
- ・特色としてサステナビリティ、グリーントランスフォーメーション、スマート農業、医療福祉、ビジネス分野の社会実装系選択科目を配置
- ・PBL系「北海道共創ラーニング」科目を配置した体系的な教育カリキュラムの編成を行う。

<教育内容・育成する人材像>

- ・養成する人材像として、「確かな専門知識と教養および実験に裏付けられた経験を持ち、それらと情報技術を有効に活用して社会課題を解決することができる」を挙げている
- ・【AI・デジタル情報工学科】では、機械・電気電子・化学生物の基礎を学び、情報工学の専門知識と技術および自然科学や工学の基礎知識を身につける
- ・【ロボット・システムデザイン工学科】では、情報を含めた複合・融合領域にわたるシステムデザインの考え方を身につける
- ・5学科に再編で1学科の定員が32名となり、少人数で学生に寄り添った指導
- ・低学年では、混成学級により学科の枠を超えた交流を盛んにし学生の視野を広げる工夫
- ・学科間共通科目の導入により、従前の「学科」意識の垣根を教員、学生ともに取り払う工夫
- ・全学科で半導体とAI・数理データサイエンス分野を共通で学ぶ他、高学年で社会実装系科目を導入

<初中段階・他大学・高専・企業・自治体等との連携>

- ・小中学生が公開講座、出前講座等にて工学や科学技術、情報技術の興味をかき立てる
- ・北海道で唯一のJST委託事業「北海道ジュニアドクター育成塾」の実績を基に継続実施し、初等中等教育段階からの理工系、特に高度情報分野への好奇心を育むと同時に卓越した人材の発掘を目指す
- ・16歳以下を対象にした「U-16旭川プログラミングコンテスト」への支援を継続することで、情報分野に興味を持つ小中学生が力を発揮する機会をつくり、より高度な情報技術に対する学習意欲を醸成する。
- ・旭川市と連携して行っている旭川市ICTパークでの小中学生向け講座を続け、特に高度情報技術に興味を持つ小中学生への早期教育を行う
- ・情報技術の進展に伴った教育環境の急激な変化に対応しきれない近隣中学校および教員支援を推進
- ・ラピダス社や北海道、北海道経産局、北海道半導体人材育成協議会と連携し、中学校や高等学校への半導体をはじめとする高度情報技術をテーマに出前授業を実施し、北海道の理系人材発掘に積極的に取り組む

<女子学生、社会人学生、留学生等の確保>

- ・北海道大学 人材育成本部 女性研究者支援室や自治体、教育委員会と連携し、JSTの「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」として「Hokkaido女子中高生『RiKoのきやりさぼ』プロジェクト」を実施した実績をもとに、情報系分野の魅力を十分に伝え、女子学生向けの体験実習やイベントの実施を検討
- ・潜在的にニーズの高い情報分野に学習意欲を持つ編入学生や国際寮を活用して留学生に広く機会を提供
- ・社会人学生として学び直しとして、聴講生等の活用を含めて、社会人を対象としたリカレント教育にも注力
- ・令和5年度文部科学省「成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育推進事業」に採択された「高等専門学校を拠点としたDX人材育成のための「KOSEN-DX GYM」プロジェクト」の一環として、AIやデータ分析、深層学習などの講座を社会人向けに提供

