

北海道半導体人材育成等推進協議会 2024年度 第1回本会議

令和6年7月18日（木）
文部科学省高等教育局専門教育課

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4年度第2次補正予算額 3,002億円

事業創設の背景

- デジタル化の加速度的な進展や脱炭素の世界的な潮流は、労働需要の在り方にも根源的な変化をもたらすと予想。
- デジタル・グリーン等の成長分野を担うのは理系人材であるが、日本は理系を専攻する学生割合が諸外国に比べて低い。

※ 理系学部の学位取得者割合

【国際比較】日本 35%、仏 32%、米 39%、韓 43%、独 41%、英 44%（出典：文部科学省「諸外国の教育統計」令和5（2023）年版）

【国内比較】国立大学 60%、公立大学 47%、私立大学 29%（出典：文部科学省「令和5年度学校基本調査」）

（注）「理・工・農・医・歯・薬・保健」及びこれらの学際的なものについて「その他」区分のうち推計

デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けて、意欲ある大学・高専が成長分野への学部転換等の改革を行うためには、大学・高専が予見可能性をもって取り組めるよう、基金を創設し、安定的で機動的かつ継続的な支援を行う。

支援の内容

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）
- 支援内容：学部再編等に必要な経費（検討・準備段階から完成年度まで）
定率補助・20億円程度まで、原則8年以内（最長10年）支援
- 受付期間：令和14年度まで

【事業スキーム】

文部科学省



基金造成

(独)大学改革支援・学位授与機構
(NIAD-QE)



助成金交付



大学・高専

② 高度情報専門人材の確保に向けた機能強化（支援2）

- 支援対象：国公私立の大学・高専（情報系分野が対象。大学院段階の取組を必須）
- 支援内容：大学の学部・研究科の定員増等に伴う体制強化、
高専の学科・コースの新設・拡充に必要な経費
定額補助・10億円程度まで、最長10年支援

※ハイレベル枠（規模や質の観点から極めて効果が見込まれる）は20億円程度まで支援

- 受付期間：原則令和7年度まで

大学・高専機能強化支援事業 初回および第2回公募の選定結果

【選定結果】

選定委員会（大学改革支援・学位授与機構に設置、委員長は安浦国立情報学研究所副所長）による審査を踏まえ、機構において選定

	支援1（学部再編等による特定成長分野への転換等に係る支援）			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）				
	公立	私立	計	国立	公立	私立	高専	計
初回選定 (R5.7.21)	13	54	67	37	4	5	5	51
第2回選定 (R6.6.26)	4	55	59	18	4	5	11	38
計	17	109	126	55	8	10	16	89

＜支援2ハイレベル枠＞ 初回：北海道大学、筑波大学、滋賀大学、神戸大学、広島大学、九州大学、熊本大学／ 第2回：京都大学

【支援1選定大学における学部再編等の状況】

改組後の分野	デジタル分野 組織名に「情報」「デジタル」「データ」を含むもの	グリーン分野 組織名に「環境」「グリーン」を含むもの	食・農分野 組織名に「食」「農」を含むもの	健康分野 組織名に「健康」を含むもの
初回選定	約64% (43件)	約19% (13件)	約13% (9件)	約7% (5件)
第2回選定	約68% (40件)	約25% (15件)	約15% (9件)	約8% (5件)

※このほか、「建築」「デザイン」「スポーツ」「医療」「ロボティクス」「エネルギー」「メディア」「地域創造」「芸術工学」「技能工芸」などが組織名に含まれている改組もある。

※複数分野にまたがる改組を行う大学がある。

○理系学部を初めて設置する文系大学の割合

初回：67件中、約3割（21件）が該当／ 第2回：59件中、約5割（28件）が該当

**大学・高専機能強化支援事業 第2回公募の選定大学
支援1（学部再編等による特定成長分野への転換等に係る支援）**

	大学名	改組後の学部・学科名
私立	北星学園大学	総合情報学部総合情報学科
私立	酪農学園大学	農食環境学群食農環境情報学類／獣医学群獣医保健看護学類（※）
私立	富士大学	スポーツ健康科学部スポーツ健康科学科／デジタル創造学部デジタル創造学科
私立	東北学院大学	未来探究学部未来探究学科
私立	ものづくり大学	技能工芸学部デジタル・デザイン課程、情報メカトロニクス課程、建築・都市基盤課程
私立	平成国際大学	情報連携学部
私立	和洋女子大学	バイオ応用科学部醸造化学学科、バイオ農芸学科
私立	跡見学園女子大学	情報芸術学部情報芸術学科
私立	文京学院大学	ヒューマン・データサイエンス学部ヒューマン・データサイエンス学科
私立	帝京平成大学	デジタル共創学部デジタル共創学科
私立	昭和女子大学	総合情報科学部データサイエンス学科、デジタルイノベーション学科
私立	大正大学	情報科学部グリーンデジタル情報学科、デジタル文化財情報学科
私立	東京音楽大学	音楽学部音楽社会工学科
私立	亜細亞大学	健康スポーツ科学部
私立	成蹊大学	国際共創学部国際共創学科
私立	津田塾大学	国際数理データサイエンス学部国際数理データサイエンス学科
私立	帝京大学★	理工学部データサイエンス学科
私立	創価大学	理工学部グリーンテクノロジー学科
私立	東京工科大学	デジタルエンターテインメント学部デジタルエンジニアリング学科、デジタルアート学科、デジタルプロダクト学科
私立	白梅学園大学	子ども学部デジタル・グリーン子ども学科
私立	田園調布学園大学	人間福祉学部デジタル地域社会学科
公立	三条市立大学	工学部グリーン・デジタル学科
私立	新潟医療福祉大学	医療情報経営学部健康データサイエンス学科
私立	新潟薬科大学	応用生命科学部グリーン・デジタル学科
私立	事業創造大学院大学★	情報デザイン学部情報デザイン学科
私立	新潟食料農業大学	食料産業学部食のデザイン学科
私立	金沢星稜大学	総合科学部総合科学科
私立	金沢工業大学	情報デザイン学部経営情報学科、環境デザイン創成学科／メディア情報学部メディア情報学科、心理情報デザイン学科／情報理工学部情報工学科、知能情報システム学科、ロボティクス学科
私立	清泉女学院大学	農学部アグリデザイン学科
私立	岐阜女子大学	グリーンライフ創造学部建築デザイン創造学科、食農デザイン学科／文化創造学部デジタルフロンティア学科

	大学名	改組後の学部・学科名
公立	愛知県立大学	社会情報国際マネジメント学群
私立	人間環境大学★	総合環境学部フィールド自然学科・環境情報学科
私立	金城学院大学	デザイン工学部建築デザイン学科、情報デザイン学科
私立	愛知産業大学	情報学部知能情報学科、社会情報学科、総合情報学科通信教育課程
私立	愛知淑徳大学	建築学部建築学科
私立	鈴鹿大学	国際地域学部モビリティ工学科
私立	聖泉大学	人間情報工学部人間情報工学科
私立	同志社女子大学	生活環境科学部人間生活科学科、食環境科学科
私立	佛教大学	保健医療技術学部健康スポーツ科学科
私立	龍谷大学	情報学部／環境サステナビリティ学部
私立	京都精華大学	情報学部／デザイン学部建築学科（※）
私立	明治国際医療大学	生態食農学部
私立	京都文教大学	生活工学部生活工学科
私立	大和大学	理工学部／情報学部（※）
公立	兵庫県立大学	社会情報科学部／環境人間学部グリーンサイエンス学科、建築学科、食環境栄養学科（※）
私立	兵庫大学	現代ビジネス学部デジタルビジネス学科
私立	大手前大学	情報学部情報学科
私立	畿央大学	健康工学部
私立	岡山理科大学★	生物地球学部恐竜学科／通信教育部情報理工学部情報科学科
私立	四国大学	デジタル創生学部デジタル創生学科
公立	福岡女子大学	国際文理学部環境理学科、社会情報工学科
私立	中村学園大学	フード・マネジメント学部
私立	西日本工業大学	工学部情報マネジメント学科
私立	筑紫女学園大学	ソフトサイエンス学部情報デザイン学科
私立	九州栄養福祉大学★	食物栄養学部食環境データサイエンス学科
私立	長崎総合科学大学	先端グリーン・デジタル理工学部
私立	長崎国際大学	未来理工学部
私立	鎮西学院大学	ビジネスアーキテクト学部
私立	鹿児島純心大学	人間科学部デジタルソリューション学科

※は、既存組織の定員増を含む取組（学部・学科名に変更無し）／★は先行審査に申請した大学

支援1	選定数
公立大学	4
私立大学	55
計	59

**大学・高専機能強化支援事業 第2回公募の選定大学・高専
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）**

【大学】

	大学名	選定区分
国立	北見工業大学	一般枠
公立	公立千歳科学技術大学	一般枠
国立	山形大学	一般枠
公立	東京都立産業技術大学院大学	一般枠
私立	東海大学	一般枠
私立	明治大学	一般枠
国立	新潟大学★	一般枠
公立	富山県立大学	一般枠
国立	北陸先端科学技術大学院大学	一般枠
私立	金沢工業大学	一般枠
公立	公立諏訪東京理科大学	一般枠
国立	岐阜大学	一般枠
国立	名古屋大学	一般枠
国立	名古屋工業大学	一般枠
国立	豊橋技術科学大学	一般枠
私立	名城大学	一般枠
国立	京都大学	ハイレベル枠
私立	京都産業大学	一般枠
国立	和歌山大学	一般枠
国立	島根大学	一般枠
国立	山口大学	一般枠
国立	徳島大学	一般枠
国立	香川大学	一般枠
国立	高知大学	一般枠
国立	九州工業大学	一般枠
国立	鹿児島大学	一般枠
国立	琉球大学	一般枠

【高専】

	高専名
国立	苫小牧工業高等専門学校
国立	旭川工業高等専門学校
国立	鶴岡工業高等専門学校
国立	木更津工業高等専門学校
公立	神戸市立工業高等専門学校
国立	津山工業高等専門学校
国立	広島商船高等専門学校★
国立	宇部工業高等専門学校
国立	高知工業高等専門学校
国立	熊本高等専門学校
国立	鹿児島工業高等専門学校

★は先行審査に申請した大学・高専

支援2	選定数
国立大学	18
公立大学	4
私立大学	5
国立高専	10
公立高専	1
計	38



事業計画名 北星学園大学総合情報学部設置計画

基本情報

改組予定年度	令和9年度	設置等組織名	総合情報学部総合情報学科	入学定員増数(合計数)	100名
所在地	北海道札幌市厚別区	改組内容	学部の新設	入学定員減数(合計数)	200名

<社会や地域のニーズ・課題>

- 広域分散型、積雪寒冷地といった地域特性をもつ北海道では、急速な人口減少・高齢化により多様な課題が顕在化
- 次期北海道総合計画(令和6年度から概ね10年間)では、課題の解決に向けたICTやAI等の未来技術の活用及び大手半導体工場の北海道進出を契機としたデジタル人材の育成・確保を重要視
- 同様に第2次札幌市まちづくり戦略ビジョン(令和4~13年度)においても、本学の近隣地域がデジタル田園都市国家構想の対象地域に選定されるなど、社会や地域においてデジタル人材育成のニーズが拡大

<設置学部等の概要・コンセプト・特徴など>

- 本学は「人間性・社会性・国際性」を教育目標に掲げ、現在は文学・心理・経済・福祉の学問系統を持つ文系総合大学として教育研究を追究、加えて、北海道内私立大学における国際教育の先駆者として60年にわたり国際人の養成に寄与
- これまで築き上げてきた人文・社会科学の「知」と、急速に進むデジタル社会に必要な自然科学の「知」の融合による「総合知」を創出・活用できる人材を育成し、社会・地域から求められるデジタル人材へのニーズに対応する学部を構想

社会の「Well-being」を実現



<教育内容・育成する人材像>

- 情報科学及びその数理に関わる基盤的知識、人間・社会・自然と情報に関わる幅広い知識に加え、情報やデータを収集・分析・表現するためのスキルを涵養する専門科目群、情報通信技術・データサイエンスをより良い社会の実現へ向けて活用するマインドとスキルを養成するPBL型の実習科目などによるカリキュラムを構成
- 社会的課題を的確に発見し、高い倫理観をもって解決する態度や能力を養成するため、国際関係や異文化理解、情報社会における法、ウェルビーイングに関する科目を、既存の学部と連携しながら展開
- 研究リテラシーや、他者と協働し実践的な問題を解決するスキルを涵養するために、初年次以降全ての学年において演習・実習科目を配置し、指導教員を中心とした集団的教育体制を構築

<連携を通じた教育体制の整備>

- 社会的課題の解決を志向したPBL型実践教育を展開するため、経済や社会福祉などの領域において本学がこれまで築いてきた道内の自治体や企業等との連携をさらに拡充
- 実践的な教育プログラムを構築するために、国内外の大学との連携を促進

<多様な入学者の確保>

- 数学や情報に関する学識等を有する入学者選抜体制の整備(科目の見直し等)
- 女性に限定した選抜の導入、学園内女子高校との連携強化
- 多くの高校学校等との出前講義等を通じた文理を問わない高大連携の推進
- 多様な入学生を受け入れる特別選抜の設定(社会人選抜・外国人留学生選抜など)
- 20の協定校との交換留学制度を用いた留学生の受け入れ強化



事業計画名		酪農学園大学農食環境学群及び獣医学群再編計画			
基本情報					
改組予定年度	令和8年度	設置等組織名	農食環境学群食農環境情報学類、獣医学群獣医保健看護学類	入学定員増数(合計数)	140
所在地	北海道江別市	改組内容	既存学部における学科の新設(当該大学が授与する学位の分野の変更を伴わないもの)、既存学科の収容定員の増加	入学定員減数(合計数)	140

<設置学部等の概要・コンセプト・特徴>

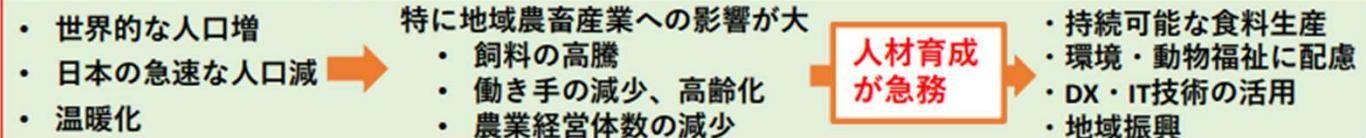
農畜産業を革新し「地域をイノベーションする人材」の育成のための学類の再編を行う

- 食農環境情報学類(既存学部における学科の新設)
DX、IT技術を駆使し、実学を教育の根幹に据える本学の特色(多様な農場を学内に配置)を生かし、地域の農畜産業に革新をもたらす人材を育成する。本学では既に、農・食・環境の各分野において、地域振興をコーディネートできる人材の育成、およびドローンやGIS(地理情報サービス)を農業、環境領域において実践してきた。本学類の設置により、現場への人材共有を加速させ、さらに地域自治体や、企業との連携したカリキュラムを多く配置することにより、地域をイノベーションする人材を輩出する。
- 獣医保健看護学類(既存学類の定員増)
本学類では、地域農畜産業を支え、獣医療をサポートする動物看護師を日本で唯一輩出してきた。更なる充実と、リカレント教育により女性の農畜産業への進出を誘導する。動物飼養管理を実習するための施設の整備、担任制度による教育体制の充実、クリニックローテーションによる少人数実習の導入、獣医学類教員との連携による生産動物や馬教育のための実習環境のさらなる充実を計画している。実習を利用する生産動物の施設や厩舎では、アニマルウェルフェアに配慮した対応をする。これらの改革により、動物看護師として活躍できる現場を広げ、地域社会の問題解決を行うことができる人材を輩出していく。

<他大学との連携>

- 単位互換制度を利用した他大学生への受講機会の提供
- 海外大学への留学プログラムの実施(22カ国43機関(大学:34校(19カ国1地域)研究施設等:9機関(9カ国))

<社会や地域のニーズ・課題>



農畜産業を革新し「地域をイノベーションする人材」の育成

北海道地域産業の活性化・日本の食を支える

農食環境学群

食農環境情報学類（仮称）（新設入学定員100名）

- 地域振興をコーディネートできる人材の育成
- DX、IT技術、ドローン、GIS、データサイエンス
- 現場とデータサイエンス・技術・社会を理解

獣医学群

獣医保健看護学類（既設入学定員40名増）

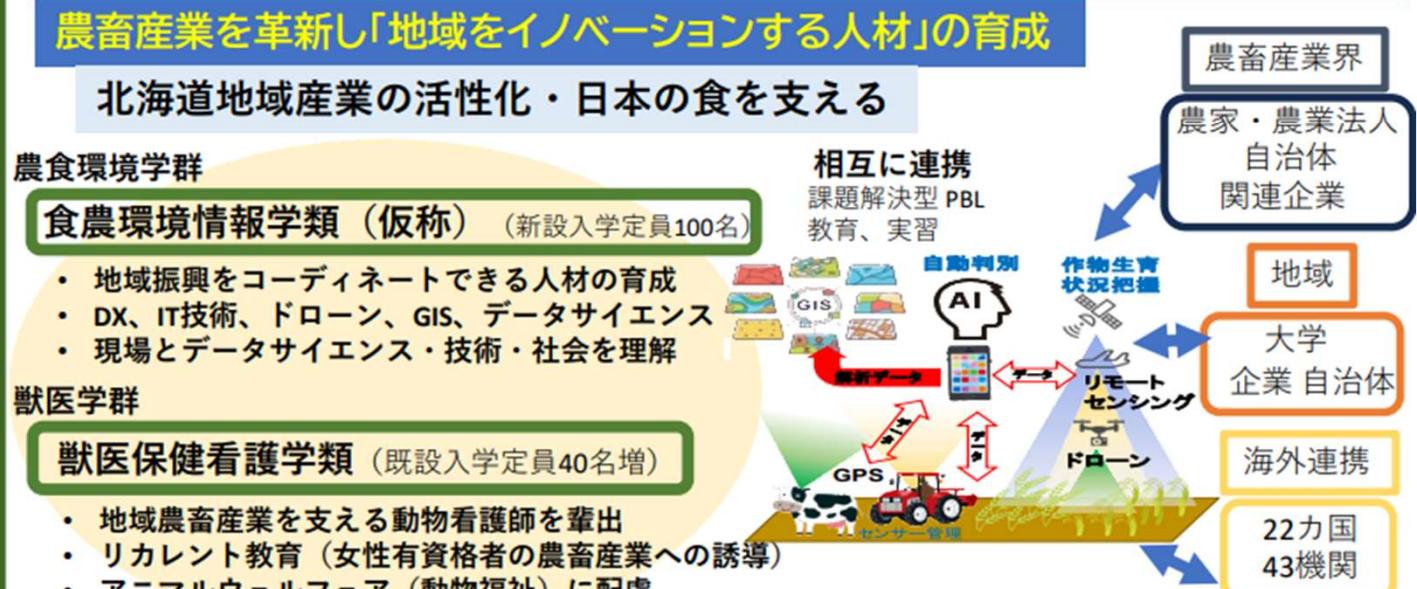
- 地域農畜産業を支える動物看護師を輩出
- リカレント教育（女性有資格者の農畜産業への誘導）
- アニマルウェルフェア（動物福祉）に配慮

<多様な入学者の確保>

- 高校生を対象としたサイエンスファームの実績を小中学校へも拡大
- リカレント教育による女性動物看護師の農畜産業への誘導
- 社会人や留学生を含む多様な人材獲得に繋がる入学者選抜の実施

<教育内容・育成する人材像>

- DX、IT技術を駆使する農業の担い手の育成
- 未来の農畜産業を切り拓ける人材
- 地域コミュニティを創造できる人材
- 地域農畜産業を支える動物看護師の育成(女性技術者の農畜産業への進出)





事業計画名 北見工業大学データサイエンスプログラムの設置による高度情報専門人材育成事業

基本情報

改組内容	研究科等の設置・増員
所在地	北海道北見市
増員する情報系組織名(修士)	工学研究科工学専攻データサイエンスプログラム
入学定員増数及び増員時期(修士)	15名(R8)

取組の概要・コンセプト

- 「データサイエンスプログラム」(15名)を新設、情報系定員をほぼ倍増
- 実践的データサイエンス教育によるDX推進人材の育成

<学部>	入学定員	コース定員	
エネルギー総合工学コース	75		
環境防災工学コース	65		
先端材料物質工学コース	50		
地域マジメット工学コース	※		
機械知能・生体工学コース	60		
情報デザイン・コミュニケーション工学コース	10		
社会インフラ工学コース	45		
バイオ食品工学コース	45		
地域マジメット工学コース	※		
※他の7コースの内数	190		
各工学分野を履修した学生 ・他大学出身者 ・留学生 ・社会人など多様な人材・分野から受入			
多様な専門分野			

<博士前期課程>	総定員	名定員	備考
機械電気工学プログラム	39		
既存プログラム	27		入学定員総数は、データサイエンスプログラム(15名)と併せ、R8
社会環境工学プログラム	120	135	19年度に136名とする。 ※既存の各プログラムの定員は現状のまま
情報通信工学プログラム	(R8~)		
応用化学プログラム	31		
マジメット工学プログラム	4		
新設 データサイエンスプログラム	15	(R8年度開設予定)	

情報系定員:19名→34名

社会や地域のニーズ・課題

- あらゆる分野でデジタル技術を活用した社会課題解決やイノベーションが可能な人材育成への期待が高い一方で、大学の理論と社会のニーズが乖離との指摘

社会課題と工学専門知識をデータで接続し、デジタルで価値創造に至る教育

本学の目指す高度情報専門人材像

- 多様な社会問題に人々と協力して取り組み、デジタル技術により新たな価値を創造する能力を有する者

北海道副知事 土屋俊亮
(抜粋・本紙あり)

北海道においては、デジタル関連産業の集積を目指す一方、デジタル人材は慢性的に不足しております。北見工業大学が進めるデジタル人材の育成に向けた取組は、まさに時宜を得たものであり、この現代社会において不可欠となるイノベーターやリーダーを育て、新たな技術やアイディアを生み出し、本道の経済・社会に貢献する人材を育成される大きな一步になるものと期待しています。

経済産業省北海道経済産業局「北海道デジタル人材育成推進協議会」
(抜粋・本紙あり)

北見工業大学は本協議会に参画され、協議会の枠組みを用いてデジタル関連講義における実務家教員の選定・活用を積極的に行うなど、デジタル人材の育成等に大変意欲的。このたびの新設プログラムの始動により、現に企業で活躍している人材のリカレント・リスキリングも一層推進いただき、道内企業のDX推進・競争力の強化が図られることを期待したい。

北見市
(抜粋・本紙あり)

国においても、デジタルの力で、地方の個性を生かしながら社会課題の解決と魅力の向上を図ることとしており、地域の産業においても、医療や福祉、農業、建設、教育など多分野においてデジタル社会に対応できる人材が求められています。北見工業大学が開設を予定するデータサイエンスプログラムによって、デジタル田園都市国家構想を支える人材が育成され、卒業後、本地域で活躍されることを大いに期待しています。

具体的な取組

<多様な学生の確保>

- ・女子学生
 - 「女子特別枠(学部)」の設置(R6年度入試～)
 - 女子大学院生による学生懇談会を実施
- ・社会人学生
 - 「ユニークコース」を設置
(オンライン授業、リモートでの指導など柔軟なサポート)
 - 仕事と学業を両立できる仕組みの構築
- ・留学生
 - 留学希望者と受入教員のマッチング
 - 英語版教材の充実

<教育方法・体制の特色>

- ・「デジタル・手段」と「専門・社会課題」の融合
 - データサイエンス・AI×専門分野⇒データ駆動課題解決
- ・主・副指導教員体制による指導
 - 「デジタル」+「各工学分野」複合指導体制
- ・実践力強化
 - 実務家教員による、全体プロセスを俯瞰した基礎科目と実課題解決型の実践的PBL科目の実施
 - 共同研究への参画による実践的修士論文研究
 - 研究推進センターと連携した組織的教育環境整備

<他機関との連携>

- ・初等中等教育機関との連携
 - 小中学生を対象としたプログラミング体験型授業等を拡充、学生も取組に参画
 - 近隣SSHへ教員とともに学生を派遣し、データサイエンス・AI技術を提供
- ・高等教育機関との連携
 - 経営統合した機構内三大学で共創的データサイエンス科目的創設
 - 室蘭工大、工学院大学等と連携したプログラム強化・交流
 - 創路高專研究室へ本学学生を短期派遣し、研究交流
- ・企業・自治体との連携
 - 社会人学生の受入、実務家教員の派遣、共同研究への参画などを通じ、眞に社会に求められる人材を育成するとともに人材の相互還流を図る

産業界・自治体等からのエール



事業計画名 公立千歳科学技術大学における高度DX専門人材の育成に向けた大学院機能強化

基本情報

改組内容	研究科等の設置・増員
所在地	北海道千歳市
増員する情報系組織名(修士)	理工学研究科理工学専攻(DXコース)
入学定員増数及び増員時期(修士)	30名(R7)

<社会や地域のニーズ・課題>

- 本学が立地するエリア・千歳美々ワールドに半導体メーカーであるRapidus社が進出し、半導体製造管理に必要なデータサイエンスを身に付けた人材の供給を強く要望されている。
- 道央圏の多くの企業からDX人材育成に関する強い要望が継続的に出されており、今後、周辺地域に多くの半導体関連企業の進出が予定されていることから、地域産業界からの強い潜在的DX人材ニーズが存在している。

<研究科等の体制強化の概要・コンセプト・特徴など>

- 令和7年度大学院博士前期課程の入学定員を20名から60名に増員し、高度DX専門人材の育成に向けた機能強化を図るため、「大学院DXコース(募集定員40名)」を新設する。
- 「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」をベースに、非情報系の学部専門教育に「学部DXプログラム」を副専修として新設し、「大学院DXコース」に誘導する。
- 専門科目を担当する電子・情報・通信分野の大学院教員5名を採用し、デジタル技術を活用した研究指導を行うとともに、高度情報専門教員として履修者の学位論文審査に参画する。

<教育内容・育成する人材像>

- 数理・データサイエンス・AIを中心とする情報技術を活用した異分野融合研究を通して、地域産業、研究機関等と連携しながら情報技術を応用して新しい技術を生み出していくノベーションを起こす高度DX専門人材の育成を行う。
- English Presentation Skillなどのグローバルサイエンス教育による国際性の涵養、知的財産権、技術経営に関するアントレプレナー教育による起業家マインドの醸成を図り、技術のグローバル化や新産業の創出に対応できる人材を育成する。

<初中段階・他大学・高専・企業・自治体等との連携>

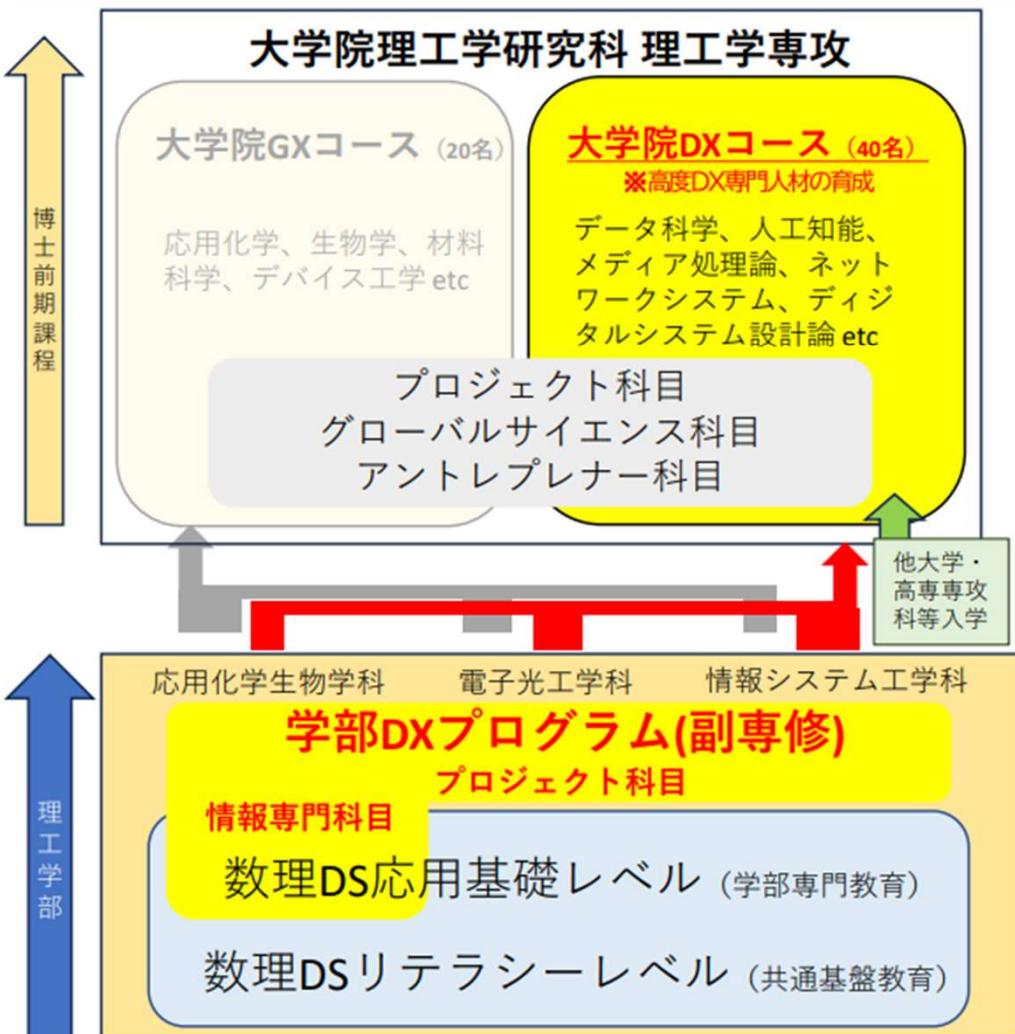
- 高等学校DX加速化推進事業(DXハイスクール)認定校との連携を強化し、DX人材を育成する。
- 海外連携大学教員を客員教授として任用し、Global Collegeでの教育・研究指導を行う。
- 北海道内の函館・苫小牧・釧路・旭川の4高専と教育・研究に関する包括連携協定を締結した。
- 本学の隣接地に次世代半導体の製造を目指すRapidus社の工場建設が進んでいることから、Rapidus社と連携した人材育成を行う。
- 北海道経済産業局が主体の「北海道半導体人材育成等推進協議会」に本学も参加している。

<女子学生、社会人学生、留学生等の確保>

- 女子学生の確保にはロールモデルとなる女性教員の存在が必要である。このため、大学の情報系女性教員や情報系企業で活躍する女性エンジニアを教員として公募採用する。
- リスキリング対応として、大学院DXコースの専門科目のeラーニング化を進める。
- 海外の連携協定大学との共同研究や大学間の連携ネットワークを背景に、優秀な留学生を確保し、同時に本学の大学院生をこれらの大学へ派遣する。

○博士前期課程(修士) 理工学研究科理工学専攻 【R7増員】改組前20名 → 改組後60名
※改組後 理工学研究科理工学専攻にコースの新設 (DXコース40名 ※情報系増員数30名)
(GXコース20名)

「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル、応用基礎レベル)」をベースに
学部専門教育に新設する「学部DXプログラム」と、接続する「大学院DXコース」の概念図





事業計画名

苫小牧工業高等専門学校 DX・GX等の成長をけん引する高度情報専門人材の育成・輩出

基本情報

改組内容	学科・コース等の設置・増員
所在地	北海道苫小牧市
増員する情報系組織名	創造工学科 情報エレクトロニクス系 情報科学・工学コース 電気情報システムコース
入学定員増数及び増員時期	40名(R8)

<社会や地域のニーズ・課題>

- 日本国骨太方針2023より、「デジタル産業の集積促進」、「我が国のエネルギー供給基地も想うゼロカーボン北海道の実現」が示された
- 苫小牧市とその近郊には、欧州直結の海底光通信ケーブルの日本初の陸揚げ、大規模データセンター、電力供給も含めた再生可能エネルギー施設、世界最先端の次世代半導体製造施設の集積地として、日本の産業・経済の将来を支えるデジタル産業の最重要拠点が整備される
- 北海道の冷涼な気候と豊富な再生可能エネルギーを活用した「デジタル」×「ゼロカーボン」ポテンシャルは国内唯一

産官連携によるDX・GX等の成長分野を牽引する技術者の育成・供給が急務であり、北海道パレーモード地域には必要不可欠国内外のデジタル・半導体人材が集うグローバルな教育環境の整備が高専を含む高等教育機関に求められている

<学科等の体制強化の概要・コンセプト・特徴など>

- 現行の創造工学科 電気電子系(定員40名)と情報科学・工学系(定員40名)を再編した「情報エレクトロニクス系(定員80名)」を新設し、デジタル産業の成長を支える実践的な高度情報専門人材教育の体制を強化
- 情報エレクトロニクス系では、コンピュータサイエンス、コンピュータエンジニアリング、エレクトロニクス分野の専門基礎教育と併せて学年進行に応じた実践的な実験・演習・研究・インターンシップに取り組む「くさび型カリキュラム」を整備し、高度情報専門技術を習得させる
- デジタル産業分野の製造・開発に必要不可欠な情報処理技術者の不足から、太卒と同水準の高度情報専門人材を20歳までに育成し、継続的かつ安定的に産業界へ輩出する教育カリキュラムを整備
- 文部科学省「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)」が学校単位として認定済みであることから、「機械」「土木・建設」「化学・生物」分野を専攻する学生も含め、第5学年時に選択可能な「AI・データサイエンス応用演習科目」を開講し、DX・GX等の成長を牽引する実践的な情報技術領域の専門知識を有した学生を輩出

<教育内容・育成する人材像>

- 新設する情報エレクトロニクス系の教育内容は、日本のデジタル産業並びに産業界でのDX・GXの推進を技術者の観点から支える高度な情報エレクトロニクス分野の知識と技術を理論と実践を通して習得する
- 高校3年生年代から高度な情報関連技術の専門性を高める「情報科学・工学コース」と「電気情報システムコース」のいずれかを学生自身がコース選択し、実践的な技術教育から高度な専門知識と技術を習得する
- 情報エレクトロニクス系が設置する専門コース(2コース制)
 - 情報科学・工学コース(定員40名)
AI・データサイエンス・情報セキュリティ・組込みシステム・プロジェクトマネージメント等の情報通信産業分野において必須となる実践的な先端IT人材を育成
 - 電気情報システムコース(定員40名)
情報通信技術を基盤とし、電気・電子・電力への応用が可能なエレクトロニクス産業・再生可能エネルギー分野において必須となる電気・電子技術を習得した実践的な情報処理技術者を育成

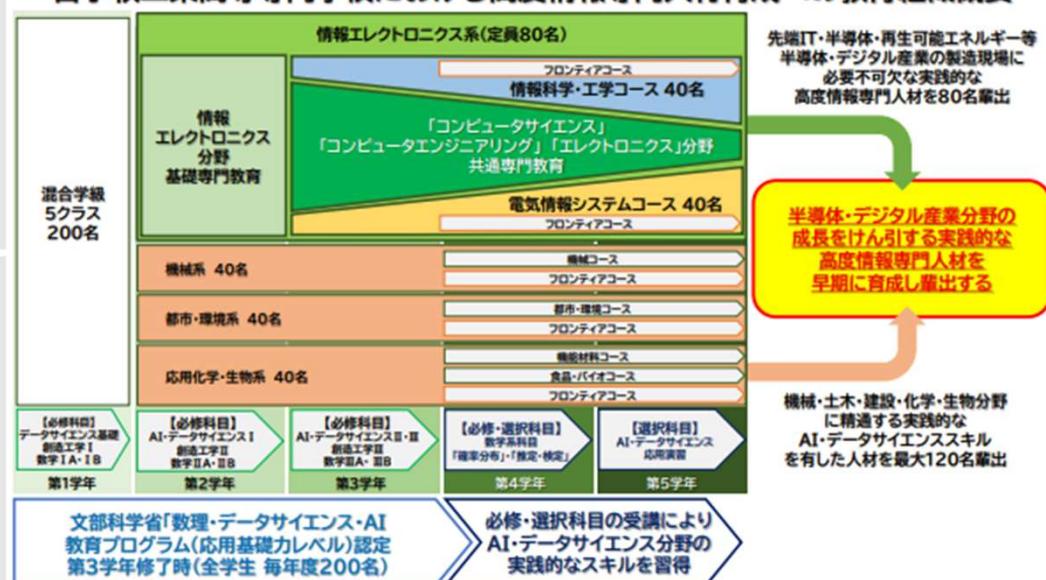
<初中段階・他大学・高専・企業・自治体等との連携>

- 本校では20年以上にわたり小中学生向けものづくり体験を公開講座や出前授業等で実施してきた実績から、デジタル分野に関連する小型ドローンを使ったPythonプログラミング教育や北海道警察との連携による情報セキュリティ教育教材の開発など「情報エレクトロニクス系主催のテーマを拡大
- 「数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム」北海道大学数理データサイエンス教育研究センターと連携したPythonプログラミングの自学自習をe-Learning形式にて展開
- 国立高等専門学校機構が取り組む「Society5.0型未来技術人財」育成事業の実践校として、AI・数理データサイエンス分野の教材を活用した北海道内3高専(旭川・釧路・函館)との教育連携を強化
- 苫小牧商工会議所に設置したサテライトオフィスC-baseを活用し、地元企業人材を対象としたDX・AI教育の実践
- 自治体ならびにIT系企業との連携協定に基づく教育・研究の高度化に加え、新たに進出するデジタル・半導体・再生可能エネルギー関連企業で活躍中の現役技術者による講演や講義、インターンシップ、実験・研究指導を通じた協働教育体制を構築

<女子学生、社会人学生、留学生等の確保>

- 令和8年度に竣工を計画する実験・演習室等を会場とした最先端の専門的な情報教育および教育研究環境のPRと併せて、地域の女子中学生を対象とする科学・工学といった理系分野への興味や関心を高めるイベントや先進的情報教育について積極的に発信する入試広報活動を通じ、女子学生比率20%以上を維持しつつ、更なる拡大を目指す
- 地域企業に勤める社会人を対象としたリカレント教育充実の観点から、地域企業向けAI・データサイエンス分野の講座等を開設し、高専での情報教育を積極的にPRする活動を地元企業へ拡大し、社会人学生の確保に努める
- 国立高専の中において、本校がモンゴル高専支援幹事校を務めるとともにタイ高専への教育支援にも従事している実績から、情報エレクトロニクス系では1名以上の留学生を毎年度受け入れ、留学生への情報教育にも高度化を図る

苫小牧工業高等専門学校における高度情報専門人材育成への教育組織概要





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

基本情報

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ポーツ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なと思われる知識・技術・能力として、AIの回答者が77%、2番目半導体で31%、その他理数データサイエンス、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、さらに從来の機械、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、グリーントランスポーツフォーメーション、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とも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發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のきゅりさぽ』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人財育成のための「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

・ディプロマポリシー

未来が予測しづらい時代に、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つ
それらと半導体技術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

・工学専門知識に
加えデジタル情報
技術を備えた高専
生育成

新設

再編（改組）



大学名	改組後の学部・学科名
公立 旭川市立大学	地域創造学部
私立 北海道科学大学	情報科学部情報科学科
私立 背戸大字	ソフトウェア情報学部（※）
私立 八戸工業大学	グリーン科学技術学科、社会創造学科、情報デザイン学科
私立 東日本国際大学	デジタル創造学部デジタル創造学科
私立 共愛学園前橋国際大学	デジタル・グリーン学部デジタル・グリーン学科
私立 城西大学	理学部情報数理学科
私立 東都大学	農学部農業生産学科
私立 敬愛大学	国際学部情報・データサイエンス学科
私立 千葉工業大学	情報変革科学部
私立 麗澤大学	工学部工学科
私立 神田外語大学	国際経営データサイエンス学部
私立 青山学院大学	統計・データサイエンス学部統計・データサイエンス学科
私立 大妻女子大学	データサイエンス学部データサイエンス学科
私立 北里大学	グリーン環境創成学科
私立 駒澤大学	グローバル・メディア・スタディーズ学部メディア工学科
私立 芝浦工業大学	システム理工学部（※）
私立 順天堂大学	食農学部農業技術学科・食品科学科・食農マネジメント学科
私立 中央大学	健康スポーツ科学部健康スポーツ科学科、農業情報学部農業生産科学科、生産環境工学科、食料ビジネス学科
私立 東洋大学	環境イノベーション学部環境イノベーション学科
私立 日本女子大学	建築デザイン学部建築デザイン学科
私立 東京都市大学	デジタル理工学部デジタル理工学科
私立 明治学院大学	情報数理学部情報数理学科
私立 立教大学	環境学部
私立 東京通信大学	情報マネジメント学部情報マネジメント学科（※）
私立 東京医療保健大学	医療保健学部健康デジタル学科
公立 横浜市立大学	新データサイエンス学部
私立 神奈川工科大学	工学部応用化学生物学科
私立 昭和音楽大学	芸術工学部
公立 富山県立大学	情報工学部
私立 金沢学院大学	情報工学部情報工学科
公立 福井県立大学	恐竜学部恐竜・地質学科、生物資源学部生物環境科学科、創造農学科
公立 長野大学	環境・情報科学部
公立 名古屋市立大学	理学部理学科（※）
私立 桐山女子学園大学	情報社会学部情報デザイン学科
私立 日本福祉大学	工学部
私立 桜花学園大学	情報科学部教育データサイエンス学科
私立 四日市大学	環境情報工学部
私立 京都女子大学	食農科学部
私立 京都光華女子大学	食品生命科学科

大学名	改組後の学部・学科名
私立 京都橘大学	工学部デジタルメディア学科、デジタルメディア学科通信教育課程、ロボティクス学科
私立 桃山学院大学	工学部地域連携DX学科
私立 大阪電気通信大学	建築・デザイン学部建築・デザイン学科
私立 追手門学院大学	理工学部理工学科
私立 関西大学	ビジネスデータサイエンス学部ビジネスデータサイエンス学科、システム理工学部グリーンエレクトロニクス工学科
私立 大阪経済法科大学	情報学部情報学科
私立 甲南大学	環境・エネルギー工学科
私立 武庫川女子大学	環境共生学部環境共生学科
私立 関西国際大学	情報学部情報学科
私立 ノートルダム清心女子大学	情報デザイン学部
公立 福山市立大学	情報工学部情報工学科
私立 広島工業大学	工学部電子情報システム工学科、電気エネルギーシステム工学科、機械情報工学科、情報学部情報システム学科、情報マネジメント学科、環境学部地球環境システム学科、食健康科学科
私立 広島修道大学	農学部
私立 安田女子大学	理工学部生物科学科、情報科学科、建築学科
公立 下関市立大学	データサイエンス学部データサイエンス学科
公立 山口県立大学	国際文化学部情報文化学科
公立 山陽小野田市立山口東京理科大学	工学部医薬工学科
公立 周南公立大学	情報科学部情報科学科
私立 松山大学	情報学部情報学科
公立 高知工科大学	データ&イノベーション学群
公立 北九州市立大学	情報イノベーション学部情報エンジニアリング学科、共創社会システム学科
私立 福岡工業大学	情報工学部情報マネジメント学科
私立 久留米工業大学	情報ネットワーク工学科（※）
私立 西九州大学	健康データサイエンス学部
私立 南九州大学	健康栄養学部地域・医療・食品・健康・データサイエンス学科
私立 宮崎産業経営大学	経営情報学科
私立 博多大学（仮称）	データサイエンス学部

※は、既存組織の定員増（学部・学科名に変更無し）。

注）改組後の学部・学科名は申請書ベースの記載であり、今後、名称の変更がありうる。
 改組のためには、別途、設置認可等の手続が必要。

【大学】

	大学名	選定区分
国立	北海道大学	ハイレベル枠
国立	室蘭工業大学	一般枠
国立	東北大学	一般枠
国立	秋田大学	一般枠
国立	福島大学	一般枠
国立	茨城大学	一般枠
国立	筑波大学	ハイレベル枠
国立	宇都宮大学	一般枠
国立	群馬大学	一般枠
国立	千葉大学	一般枠
国立	東京大学	一般枠
国立	東京工業大学	一般枠
国立	東京農工大学	一般枠
国立	電気通信大学	一般枠
国立	一橋大学	一般枠
私立	北里大学	特例枠
私立	工学院大学	一般枠
私立	順天堂大学	特例枠
私立	東京都市大学	一般枠
国立	横浜国立大学	一般枠
公立	横浜市立大学	一般枠
国立	富山大学	一般枠
国立	金沢大学	一般枠
国立	福井大学	一般枠
国立	山梨大学	一般枠
国立	信州大学	一般枠
国立	静岡大学	一般枠
公立	名古屋市立大学	特例枠
国立	三重大学	一般枠
国立	滋賀大学	ハイレベル枠
国立	大阪大学	一般枠
公立	大阪公立大学	一般枠
国立	神戸大学	ハイレベル枠
国立	奈良女子大学	一般枠
国立	奈良先端科学技術大学院大学	一般枠
国立	岡山大学	一般枠
国立	広島大学	ハイレベル枠
公立	山陽小野田市立山口東京理科大学	一般枠
国立	愛媛大学	一般枠

【大学】

	大学名	選定区分
国立	九州大学	ハイレベル枠
私立	久留米工業大学	一般枠
国立	佐賀大学	一般枠
国立	長崎大学	一般枠
国立	熊本大学	ハイレベル枠
国立	大分大学	一般枠
国立	宮崎大学	一般枠

【高専】

	高専名
国立	仙台高等専門学校
国立	石川工業高等専門学校
国立	鳥羽商船高等専門学校
国立	阿南工業高等専門学校
国立	佐世保工業高等専門学校

次世代半導体のアカデミアにおける研究開発等に関する検討会

背景

- 令和5年6月に半導体・デジタル産業戦略が改定されたことを受け、文部科学省が推進すべき研究開発や人材育成について検討を行うもの。
- 地球規模課題の解決や未来社会の創造に資する半導体技術の創出に向けて、产学研官の現在の取組、課題、文部科学省への要望事項等を確認し、技術的ボトルネックや必要な人材像などについて議論。

検討事項

- 国内外の施策動向、優先的に取り組むべき課題
- 未来社会での先端半導体の活用領域
- 産業界のニーズ
- アカデミアの強みを活かして、重点的に取り組むべき技術課題
- 研究基盤、高度人材育成、产学研連携施策 等

委員一覧

石内 秀美

元 先端ナノプロセス基盤開発センター 代表取締役社長

石丸 一成

Rapidus株式会社 専務執行役員

大森 達夫

三菱電機株式会社 開発本部主席技監

黒田 忠広

東京大学 教授

五神 真

理化学研究所 理事長

橋本 和仁

科学技術振興機構 理事長、内閣官房 科学技術顧問

林 喜宏

応用物理学会システムデバイスロードマップ产学研連携委員会 (SDRJ) 委員長、慶應義塾大学 訪問教授、産業技術総合研究所先端半導体研究センター 招聘研究員

東 哲郎

技術研究組合最先端半導体技術センター（LSTC）理事長

日高 秀人

ルネサスエレクトロニクス株式会社 フェロー

平本 俊郎 ※主査

応用物理学会 前会長、東京大学 教授

宝野 和博

物質・材料研究機構 理事長

三井 豊興

一般社団法人電子情報技術産業協会半導体部会政策提言TF主査

渡部 潔

一般社団法人日本半導体製造装置協会 専務理事

検討会での議論を踏まえた施策の方向性

- 地球規模課題は知識集約型社会の成長機会創出の要諦であり、それを我が国が先導するためには、先端科学・産業の競争力の全般を支える次世代半導体の創出に向けて、産業界のみならずアカデミアの総力を結集することが不可欠。
- 文科省・経産省・産業界・アカデミアが緊密な連携のもとで、収穫期となる2030年代以降に備えて、高度人材の育成、基礎的・基盤的な研究開発や研究基盤整備に対し、アカデミアへの支援を抜本的に強化。
- 我が国の強み・弱みを踏まえて“勝ち筋”となり得るコア技術を特定し、アカデミアの総力を結集した統合的な研究開発に重点投資。その際、異分野・海外人材の引込や若手人材の育成、大型施設の活用を含めた設計・試作環境の整備などを一体的に推進。

“オールジャパンによる半導体研究開発・人材育成”

研究開発

人材育成

半導体研究開発

- AI・ロボット等のユースケース（活用事例）開拓に資する研究開発を推進。
- 次世代のエッジ用AI半導体（フィジカルインテリジェンス半導体）の実現に向けて取り組むべきコア技術（重点項目）を特定し、アカデミアの総力を結集した統合的な研究開発に重点投資。
- 半導体産業が抱える基礎・基盤的な技術課題や革新的な研究開発課題（推進項目）に取り組むため、アカデミアでのシーズ創出・産学連携を支援。

半導体研究基盤

- アカデミアの研究開発を産業界につなぐための設計・試作・検証環境の整備
- 大型研究施設（放射光、計算機等）の整備・高度化や積極活用

研究基盤

半導体人材育成

- 半導体分野に研究者を集めるための積極投資、将来の道筋の提示
- 全国的なカリキュラム整備・連携や環境整備
- 高専・大学のシームレスな人材育成、海外や産業界との人材交流・招聘

- 経済安全保障上の重要性（戦略的自立性・戦略的不可欠性）が増している半導体について、2030年代以降の社会での適用（ユースケース）を見通して、**ユースケース開拓と半導体開発の両面から研究開発・人材育成を推進**するとともに、次世代の高度人材や基盤人材を育成するため、**全国レベルでの产学協働の実践教育ネットワークの構築**を図る。
- 研究開発の推進に当たっては、国内外の優秀な人材を惹きつける魅力的な研究環境の構築が必要。また教育目的の設備も含め、共通的・基盤的な研究設備については、**拠点や機関の内外での共用が可能となる仕組みを構築**。

次世代半導体の研究開発等

●ユースケース開拓に関する研究開発

能動的に学習・進化する革新的なAIを搭載し、エッジの知能化により工で知能と身体機能のリアルタイム性を有するAIロボット（フィジカル・インテリジェンス）の研究開発とそれを通じた人材育成を推進

●次世代エッジAI半導体の統合的研究開発

2030年代以降のコア技術として、次世代エッジAI半導体の統合的研究開発とそれを通じた人材育成を推進（研究開発課題例）

半導体システムのAIによる高効率設計、次世代AI回路技術、Beyond 1 ナノ世代デバイスと製造技術、
製造技術のグリーン化、新材料探索、設計・試作基盤の整備

（推進体制）

従来の拠点型の取組（X-nics）に加えて、オールジャパンのチームで統合的な研究開発を推進

●半導体基盤プラットフォームの整備・強化

研究開発・人材育成の裾野拡大のため、既存の枠組みも活用しつつ、分散・ネットワーク型拠点を整備・強化

【取組推進の際の留意点】

- 海外研究機関との連携
- 経済安全保障
- 研究セキュリティ・インテグリティの確保
- 民間企業への橋渡し（LSTC・産総研等）
- 研究設備の共用

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の形成

将来を担う高度人材や基盤人材（ボリュームゾーン人材）の育成に向け、各大学等の特色や地域性等を踏まえつつ、広域及び地域間で、産業界と連携して教育を行う体制（学部・高専～修士を中心）を構築



各地方の人材育成
コンソーシアムの取組