令和８年度戦略的大学改革・イノベーション創出環境強化事業
構想調書

法人名：国立大学法人　大学名：九州工業大学

(1) 取り組みの対象領域

(1)－1. 対象領域

⑫ 機械学習に必要な電子計算機を稼働するために必要なプログラム、ＡＩモデルによる機械学習アルゴリズムプログラム、ＡＩモデルによる機械学習サポートプログラム、ＡＩロボット基幹技術といったＡＩ・先端ロボット関連技術

①　AI・半導体

(1) －2. 自大学の位置づけや強み、差別化要因

【北九州市圏域を取り巻く状況】

九州工業大学が所在する北九州市圏域は、製造業が市内総生産の 21.0%を占め、製造品出荷額 2 兆 1,099 億円、製造業従業者数 4 万 8,106 人、製造業事業所数 972 所を有する国内有数のものづくり都市であり、港湾・空港・貨物鉄道等の物流インフラも充実する。近年は地方創生事業「革新的ロボットテクノロジーを活用したものづくり企業の生産性革命実現プロジェクト」への採択や産学官連携の進展により AI・ロボット分野を核とした新産業創出へと舵を切り、市内のロボット関連産業の売上高は 2,504 億円（2023 年度）に達している。一方で人口減少については長期トレンドとして定着し人口増減率は政令指定都市で最下位、高齢化率は 31.2%で同 1 位を記録しており、介護・医療のニーズは極めて大きい。加えて、学校・市営住宅等の外壁剥離に象徴されるインフラの老朽化問題が顕在化しており、令和 5 年に対策チームを立ち上げるなど、人手不足に加え設備更新も喫緊の課題となっている。

令和 6 年に策定された北九州市基本構想・基本計画では、「稼げる産業の創出」を掲げており、同年の企業誘致件数が過去最高を達成し、スタートアップ出現数で全国 1 位を記録するなど、新たな産業都市への転換が顕在化している。さらに、フィジカル AI の社会実装先進都市を目指し、市内のものづくり企業群や安川電機等を束ねたコンソーシアムの設立、学術研究都市の要素研究基盤、産学官連携体制、製造業インフラ・港湾等の実証フィールドを活用した G-CITY 構想を打ち出している。一方で、産官学連携において、こうした地域課題に対して研究成果を継続的に社会実装へ接続するには、課題探索、実証設計、標準化、知財・契約、資金循環設計を一体的に担う戦略設計機能が不可欠であるが、現状ではこれらの機能がセクション間で分散しやすく、案件形成や横展開が属人的運用に依存しがちである。

【九州工業大学の強み・差別化要因】

北九州市圏域の中核となる九州工業大学は、本提案の対象領域について以下の強みを有している。

① 大規模データ基盤をベースとするディープラーニングモデルではなく、バーティカル AI、フィジカル AI 実装に適しているとされるリザバーモデルの研究者がニューロモルフィック AI ハードウェア研究センターを中心に集積している。
② 学生 PJ チームである「Hibikino-Musashi@Home（HMA）」は、世界最大級のロボット・AI 競技会である RoboCup の@Home リーグにおいて、世界大会優勝を含む通算 8 度の優勝を達成しており、同分野において世界トップレベルの技術実装力を有している。
③ 研究に関する課題探索、知財戦略、実証設計、契約、資金マネジメントまでを、研究本部内で一気通貫にマネジメント可能な体制を構築している。
④ 科学とビジネスの近接化時代に対応しうる研究開発マネジメントモデルとして注目される九工大型 URA を有している。九工大型 URA は基礎研究から社会実装までの研究企画、知財戦略、資金調達、実証設計、関連研究探索、制度・規制調査等を一気通貫で伴走支援し、研究者が生み出す成果の創出支援だけでなく、研究者のモチベーションのマネジメントまでを行うことを特徴としたプログラムマネジメント型の研究開発マネジメント人材である。
⑤ 科学とビジネスの近接化時代に対し、国内研究機関においてリソース不足が課題となっている

TRL4～6 領域を担う未来思考実証センターを整備、既に 50 名規模の実行体制を構築している。

⑥ 国内の大学でも珍しい、規制改革・標準化等の推進をミッションとする部門を有している。

⑦ 大学と企業の言語的ギャップを解消し、研究シーズと企業ニーズのマッチングを支援する「AI シーズニーズマッチングシステム（IQUESTECH）」を開発し、4 年間の試行運用を経て事業化への取組を進めている。現在では 38 大学・研究機関が参画し、検索精度の高さやオンプレミス環境による安全性が産業界から高く評価されている。

⑧ ロボットへの AI 実装を担う SIer 人材の不足という課題に対しては、本学 100%出資の Kyutech ARISE が、地域企業向けに人材育成プログラムを提供し、実装人材の育成と供給を進めている。

⑨ 柔軟な産学連携契約・知的財産ライセンス実績やスタートアップ支援制度を有する。

⑩ 本部制により権限を分散・明確化し迅速な経営判断を可能とするとともに、40 歳未満の 3 名が役職員として意思決定に関与するなど、機動的で柔軟な経営モデルを有する。

本提案にあたり、本学は「産業政策としてフィジカル AI 実装を推進する北九州市の存在」「リザバー型 AI に関する先端的研究力」「社会実装における組織間ギャップを解消する仕組み」の三位一体の環境を有している。また、本学は J-PEAKS において、ディープテックシーズを社会実装へとつなぐイノベーション創出大学モデルの形成を進めている。一方、本申請はこれと重複するものではなく、北九州市圏域に集積する起業家群と九工大型 URA の共創を通じて現場課題の発見・構造化・優先順位付けを行い、その知見を AI エージェントとして実装することで、課題起点で実装案件を継続創出する「地域実装 OS」を構築するものである。J-PEAKS が「宇宙」「ロボット」「通信」等のシーズ創出環境整備とシーズ起点の社会実装支援を担うのに対し、本取組は、課題設定、実証設計、標準化、資金循環設計を担う戦略設計機能を強化する。両者は「シーズ創出・高度化」と「課題起点の実装展開」を分担することで相互に補完連携し、本学の社会実装機能全体を強化する。

(2) 提案する取組の概要と詳細

(2)－1. 取り組み概要

社会課題と事業性に感度の高い起業家が有する現場ニーズを起点に、九工大型 URA が研究・知財・実証・資金計画を統合し案件化し、新設の AI 実装部門が実装する体制を構築する。さらに、案件の評価・優先順位付け・継続撤退判断を担う「AI エージェント」を開発・導入し EBPM 型経営を実装する。

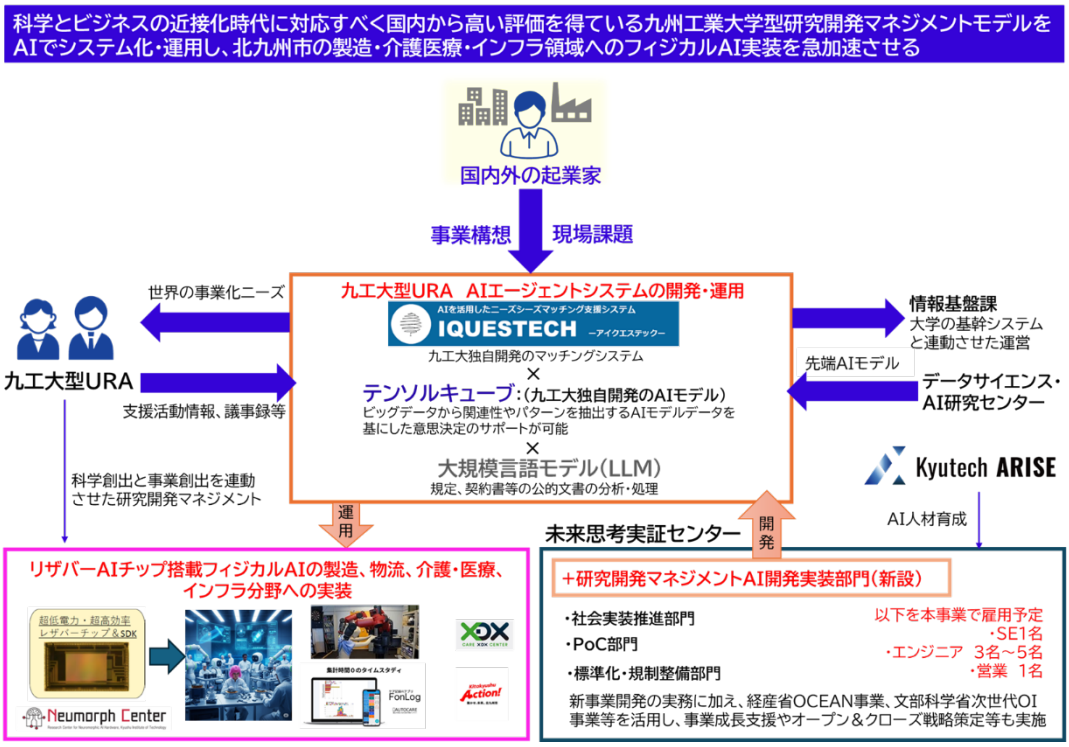


図 1 本事業提案の概要

(2)－2. 取り組み詳細

【構造的課題認識】

本事業で本学が解決すべき構造的課題は、個別の共同研究や PoC は成立しても、地域課題から実

装案件を継続的に創出・選別・横展開する仕組みが未成熟であり、大学としての戦略設計能力が属人的・案件依存的になりやすいという点である。

【戦略仮説】

本学は、この構造的課題に対し、次の戦略仮説を立てる。まず、北九州市に集積する事業課題への感度が高い起業家・スタートアップが有する現場ニーズを探索・構造化し、九工大型 URA がそれを研究シーズ、知財、実証設計、資金計画へ翻訳する共創体制を構築する。これにより、課題設定の精度と社会実装の成功確率を同時に高める。さらに、実装結果をデータとして蓄積し、次の課題設定・資源配分・仮説修正へ反映することで、案件創出、実証、導入、標準化、横展開を継続的に高度化する好循環を形成する。

【仮説検証の手段】

この戦略仮説を具現化するため、まず「課題設定共創機能」を整備し、起業家や企業実務者、自治体、医療・介護の専門家、本学教員および URA が参画する重層的な共創体制を構築する。本機能では、製造、物流、医療・介護、インフラ等の広範な分野から現場課題を発掘する際、単なる要望収集に留まらず、導入障壁や費用対効果、データ取得可能性、さらには制度上の制約までを包含した課題の構造化を行う。具体的には、北九州市や本学の未来思考実証センターに集う起業家層に加え、共同主幹機関を務めるスタートアップ創出プラットフォーム「PARKS」を通じて構築した九州・沖縄圏域、さらには東南アジアを含む広範なグローバル起業家ネットワークに対し、独自開発の「AI シーズニーズマッチングシステム：IQUESTECH」を提供することで、多様なアイデアの集積と高度な分析を実現する。これにより、本学は研究テーマ募集型の産学連携から脱却し、社会実装可能性の高い課題起点型テーマ形成へ転換する。次に、九工大型 URA の知見を基盤として、AI エージェントシステムを開発・高度化する。本システムは、企業ニーズと研究シーズの間に存在する分野横断的な言語・情報構造の差異を整理・翻訳し、案件形成を支援する「IQUESTECH」を基盤として、大規模言語モデル（LLM）及び本学独自の多次元データ解析 AI 技術を統合し、「九工大型 URA AI エージェントシステム（以下、AI エージェント）」を構築する。学内外の情報に加え、研究者や国内外の起業家等との対話・活動ログ情報から課題構造や実装パターンを抽出し、従来、個人の経験や属人的判断に依存していた研究企画立案、実証設計、案件形成及び継続・撤退判断を支援する。また、案件形成及び実証過程で得られる知見を継続的に蓄積することで、大学組織としての社会実装戦略設計能力の高度化を図る。AI・ロボティクスの分野は特に技術統合産業であるとともに変革のスピードが速く、科学とイノベーションのシームレスな接続が重要となる。本提案では、IQUESTECH に学術研究者のモチベーション情報を含む研究構想資料（科研費申請書等）の機微情報も学習させることで、シーズニーズのマッチングに加え、マインドのマッチングも可能とする。これにより、従来は人手に依存していた案件化プロセスを高度化し、研究者と現場の言語差、研究と事業の時間軸の差を埋める。また、教員・URA・事務職員の経験知を蓄積し、属人的でない組織能力として内在化する。

【重点実装領域】

実装領域としては、①製造、②物流、③介護・医療、④インフラ保全の重点 4 分野を設定する。製造業・物流分野では、北九州市の産業・物流集積を踏まえ、現場自動化、検査、搬送、遠隔支援、保守高度化等のテーマに取り組む。介護・医療分野では、高齢化の進行と施設集積を背景に、見守り、移乗支援、記録・判断支援、業務省力化等のテーマを重点化する。インフラ分野では、点検、予兆保全、異常検知等への応用を視野に入れ、フィジカル AI の横展開可能性を高める。本学の井上創造教授がすでに介護現場へのバーティカル AI 実装のスタートアップ：合同会社 AUTOCARE を設立しており、2025 年度に AMED 事業として地域実証を推進してきた実績を有している。また新たに 3 件のフィジカル AI/バーティカル AI のスタートアップ設立の準備が進んでいる。

【体制設計】

これらを支える実施基盤として、本学は AI 開発・実装支援機能を担う組織ユニットを未来思考実証センター内に整備し、課題設定、案件形成、プロトタイプ開発、データ取得、実証運営、標準化対応、事業化支援を一体的に推進する。本事業を活用し、技術開発および実装に特化したエンジニア 6 名および営業人材 1 名を確保し、以下を一体的に実施する。ここで重要なのは、単なる開発部門の新設ではなく、従来分散していた研究支援、知財、実証、契約、事業構想機能を接続し、実装案件の創出・選別・加速・撤退判断を組織的に行う運営モデルへ転換する点にある。

本取組では、単発の PoC（概念実証）に終わらせず、標準化を前提としたデータ基盤整備と知見の構造化を推進することで、社会実装の再現性と効率性を飛躍的に向上させる。具体的には、個々の案件で得られる課題類型、データ要件、評価指標、実証条件、そして契約・知財上の論点を網羅的に蓄積・整理し、これらを再利用可能な形式で横展開することで、新規案件の立ち上げコストを大幅に抑制し、大学組織としての持続的な実装能力を担保する。研究本部を中核として、課題受付件数、案件化件数、PoC 採択件数、本実装移行件数、共同研究継続率、外部資金獲得額、自己収入比率等の各 KPI を統合管理し、四半期ごとに執行部レビューを実施する。これにより、案件の継続・撤退判断、重点分野への資源再配分、戦略仮説の修正をデータに基づいて行う EBPM 型の経営を本事業の中核に据える。技術基盤の構築にあたっては、フィジカル AI データ基盤を推進する AIROA との連携で培ったノウハウや、MaiML※の JIS 規格取得を主導した知見を活かして、未来思考実証センターにおいてデータの標準化と相互運用性を確保した独自のプラットフォームを構築する。さらに、実際の現場実証においては、北九州市の強力な支援のもと、国家戦略特区等を活用した規制緩和も視野に入れ、技術開発から法規制対応、そして最終的な社会実装までを一気通貫で進める「Science to Business」の強固なパイプラインを確立する。さらに、補助期間終了後の持続性を見据え、共同研究費、学術コンサルティング、実証受託費、標準化支援、外部資金、大学発スタートアップとの連携収入等を組み合わせた資金循環モデルを構築する。これにより、本事業を時限的プロジェクトに終わらせず、地域課題起点で案件を生み出し続ける大学機能として定着させる。※日本分析機器工業会（JAIMA）と経済産業省が策定した共通データ形式。共通のフォーマットを使用することにより複数の異なる機器からのデータの変換を容易とし、データの統合と利活用を推進。

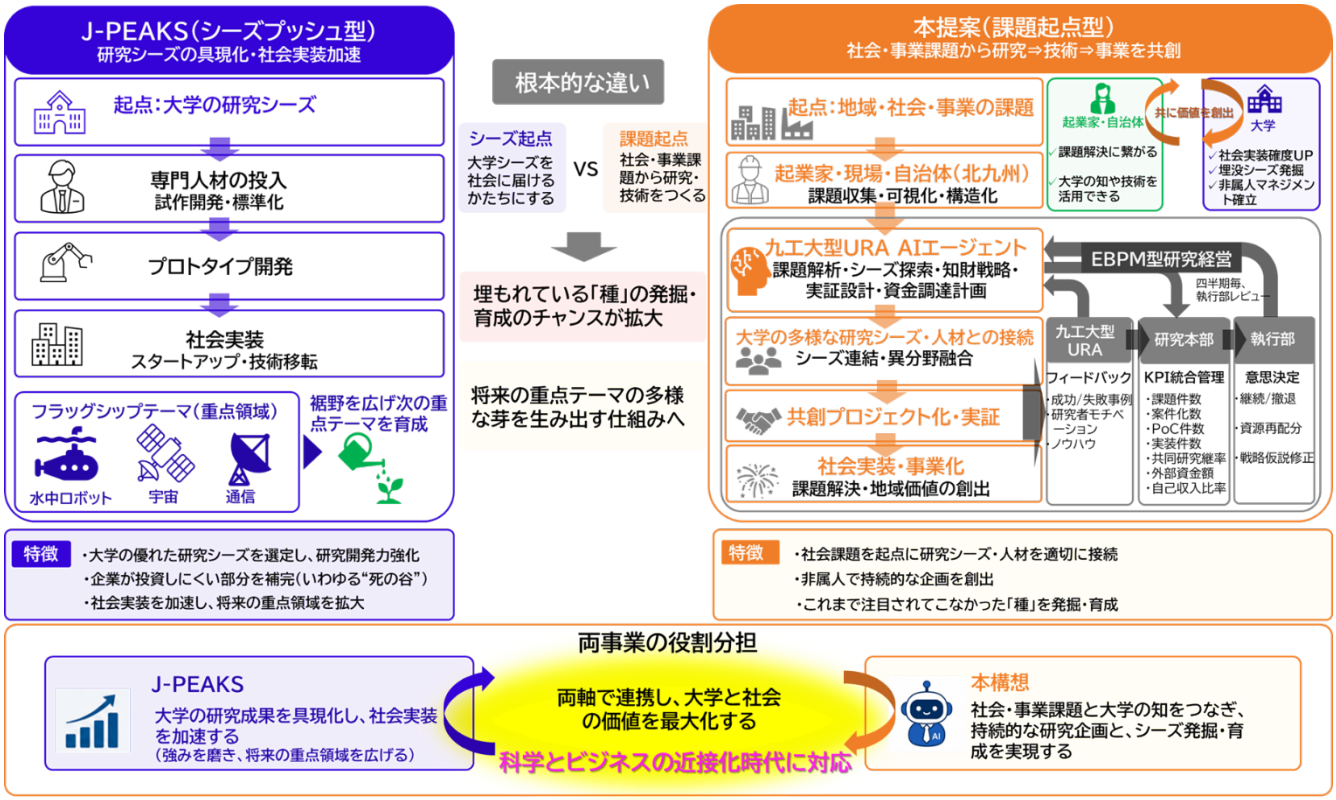


図 2. 本提案の学内の位置づけ

(3) 提案する取組により想定される効果

第一に、本学において、研究成果の社会実装を個別教員や一部 URA の力量に依存させるのではなく、課題探索から案件化、実証、標準化、事業化までを統合的に設計・運営できる戦略設計能力が獲得・高度化される。これは、研究力強化そのものではなく、技術・市場・知財・資金循環を統合して仮説形成・検証・再設計を反復する大学改革であり、本事業の趣旨に直接応えるものである。
第二に、北九州市の製造業、物流、介護・医療等の現場において、大学の研究成果が現場課題に即した形で実装される機会が増加し、PoC の量的拡大だけでなく、本実装・継続導入・横展開へつながる案件が増えることが期待される。特に、起業家・スタートアップの課題発見力と、本学の研究・実装・標準化力を接続することで、従来は研究と現場がすれ違っていた領域において、実装速度と実装確率の向上が見込まれる。

第三に、本学は、J-PEAKS におけるシーズ起点の社会実装強化に加え、課題起点で案件を量産する地域実装 OS を持つ大学として、他大学にも展開可能な大学改革モデルを提示できる。すなわち、地域課題の密度が高い都市と、課題感度の高い起業家群、そしてそれを翻訳する九工大型 URA を結びつけることで、大学が「研究成果の提供者」にとどまらず、「地域の戦略設計主体」へ進化するモデルを示すことができる。
本取組により、3 年間で課題受付 100 件、課題構造化 50 件、PoC 採択 25 件、本実装 15 件を目標とする。加えて、共同研究継続率 70%、新設する AI 実装部門参画 PJ により外部資金獲得額 6.0 億円（国プロ等の競争的資金、企業共同研究・PoC・受託実証、地域スタートアップ実証支援、標準化・実装支援等）、未来思考実証センターの運営費の自己収入比率 70%を達成し、地域課題起点で実装案件を継続的に創出する大学機能の定着を図る。さらに、AI エージェント活用案件比率 80%、実装支援に関与する職員 70 人、標準業務フロー・契約雛形等 10 件の整備を通じ、属人的でない戦略設計能力の組織化を実現する。

(4) 提案する取組の具体的な内容と実施計画

1 年目：課題設定・組織設計・基盤整備
本学における課題起点の実装 OS 構築の立ち上げ期と位置づける。具体的には、重点 4 分野（製造、物流、介護・医療、インフラ保全）における課題探索・収集を開始し、起業家、企業、自治体、医療・介護現場、本学教員、URA を接続する課題設定共創の仕組みを設計・運用する。同時に、AI エージェントの設計・試作、案件管理指標の定義、データ取得・管理ルールの整備、知財・契約・倫理・安全管理に関する運用指針の整理を進める。また、実装支援機能を担う学内組織ユニットの役割分担と意思決定フローを明確化し、既存組織との接続を図る。
KPI：AI エージェント構築、課題受付 20 件、課題構造化 10 件、PoC 採択 5 件
2 年目：案件化・実証拡大・標準化
収集・構造化した課題のうち優先度の高いテーマについて、研究シーズとの接続、共同研究化、PoC 化を集中的に進める。重点 4 分野の各分野で複数の実証案件を展開し、実証データ、導入条件、費用対効果、利用者受容性等を整理する。あわせて、課題類型、データ仕様、契約雛形、実証評価項目等の標準化を進め、案件間で再利用可能な共通基盤として蓄積する。
KPI：課題受付 50 件、課題構造化 25 件、PoC 採択 10 件
3 年目：横展開・自走化・大学改革の定着
3 年目は、実証から本実装への移行、案件の横展開、資金循環モデルの確立を進める。具体的には、成果が確認された案件について共同研究の継続、外部資金導入、大学発スタートアップや既存企業との連携による事業化を進めるとともに、自己収入比率の向上を図る。また、KPI に基づいて組織機能・案件ポートフォリオを再評価し、補助期間終了後も継続する大学機能として制度化する。これにより、本学は、地域課題から社会実装案件を継続的に創出する戦略設計大学としての基盤を確立する。
KPI：課題受付 100 件、課題構造化 50 件、PoC 採択 25 件、本実装 15 件

(5) データ提供体制について

九州工業大学では、研究支援・社会連携・自治体連携・寄付金・スタートアップ創出・技術具現化・研究プロジェクトセンターを統括する「研究本部」が研究活動の全学的経営を行っている。学外共同研究、共用利用設備・機器などの研究や研究環境に関わるデータ、寄付金やエンダウメント、間接経費などに関わるデータ、産業界への営業数、他大学・研究機関とのコラボレーション数などの産学連携・社会実装に関わるデータを研究本部が一元的に把握していることから、正確なデータを随時提供することが可能である。また、全教員の研究業績などを把握するための「大学評価データベースシステム」への研究業績等の入力を義務付けており、教員評価等にも連動することから、漏れの無いデータベースとして運用が可能となっているほか、更にこれらの蓄積されたデータは研究本部で把握可能であり、必要に応じてデータを整理・提供が可能である。また、現場実証で得られるデータについては、MaiML の JIS 規格化や経済産業省および NEDO による「ポスト 5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業」で培ったノウハウを生かし機密性、匿名化及び利用範囲に留意しつつ、共通フォーマット化及び標準化を進め、拠点内の意思決定及び事業改善に活用する。加えて、執行部がこれらの指標を定期的に確認し、重点分野の選定、支援資源の再配分、仮説の修正に反映する EBPM 体制を構築する。