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：国立大学法人広島大学　大学名：広島大学

(1) 取り組みの対象領域

(1)－1. 対象領域

②造船を中心に、①AI・半導体、⑥デジタル・サイバーセキュリティ、⑨資源・エネルギー安全保障・GX、⑭港湾ロジスティクス、⑰海洋にかかる領域

(1) －2. 自大学の位置づけや強み、差別化要因

広島大学は、新しい平和科学の理念として「持続可能な発展を導く科学」を掲げ、研究成果の社会実装を通じて地域・産業・国際社会へ価値還元する大学経営モデル「アカデミック・エンタープライズ」を推進している。特に、半導体産業技術研究所、デジタルものづくり教育研究センター、海洋・海事未来研究所（2025 年 10 月設置）、持続可能性に寄与するキラルノット超物質拠点（WPI）等を核とした異分野融合研究基盤を形成しており、地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS 事業）、共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）等の国家事業に加え、持続可能な未来のビジョンを共有し、持続的な地域の発展と大学の進化をともに目指す、Town(地域住民や地方自治体)と Gown(大学)の協働による Town & Gown 構想等を通じて、研究・地域・産業を統合する実装型エコシステムを構築している。

本学の最大の特徴は、研究成果を社会実装へ接続する高い実行力にある。特に、常石造船との間では、高性能・高品質な船舶開発研究を中心に過去 200 件超の共同研究を実施し、その 75%以上が実装段階へ到達している。これは、単なる共同研究件数ではなく、「研究→設計→実装→事業化」までを大学が主体的に関与してきた実績であり、本事業が求める「戦略設計能力」の具体的成果である。

また、広島県・瀬戸内地域には、自動車、造船、港湾物流、半導体、素材、建設等の産業が高密度に集積しており、異業種横断による技術転用・社会実装が可能である。さらに、呉市との Town & Gown 構想を基盤に、海洋文化都市くれ推進協議会（80 超団体）を形成し、実海域・港湾・造船現場・物流インフラを統合した実証環境を有している点は、他大学にはない差別化要因である。

(2) 提案する取組の概要と詳細

(2)－1. 取り組み概要

本事業ではフィジカル AI とデジタルツインを基盤に、造船・港湾・物流・海洋インフラを対象とした「海洋版 Society 5.0」の実装モデルを構築する。製品開発、製造プロセス、社会インフラ開発を結ぶオープンイノベーションと、企業の事業化を促進するクローズドイノベーションを融合し、呉市を実証・実装の場として活用することで、社会実装に直結する戦略・設計能力を大学に内在化させる。

(2)－2. 取り組み詳細

① 本事業への問題意識及び構造的課題認識

我が国の海洋海事分野は、造船、海運、港湾、海洋インフラ等において高い現場技術力を有する一方、脱炭素化、労働力不足、国際物流の複雑化、安全保障環境の変化等に対し、分野横断的かつリアルタイムに全体最適を実現する「戦略・設計能力」の不足が構造的課題となっている。

従来は、個別企業内の熟練技術者や部分最適型の開発体制に依存してきたため、製品開発、製造プロセス、物流、社会インフラ、地域実装を統合した社会実装モデルが形成されにくかった。また、海洋分野は実海域実証コストが極めて高く、試行錯誤型イノベーションが困難である。

一方、本学が立地する広島県・瀬戸内地域は、自動車、造船、鉄鋼、機械、港湾物流等が集積する全国有数の「ものづくり拠点」である。しかし、人口減少、人材不足、国際競争激化により、従来型製造業モデルのみでは持続的競争力維持が困難になっている。

こうした背景の下、本学は、フィジカル AI とデジタルツイン技術を中核として、現実空間と仮想空

間を統合する「海洋版 Society 5.0」を構築する。造船 DX を牽引する次世代基盤技術（流体・構造・設計・建造を統合した 4D シミュレータ、高度 AR/VR、自律型ロボット、熟練技能を継承する技能ロボット、データ駆動型海上安全システムなど）の開発を目指し、我が国の海事産業の競争力を左右するこれら共通基盤技術について、その有効性と汎用性を体系的に検証する。昨今の自動航行、ビックデータ、水中を含むドローン技術の進歩、カーボンニュートラル化、国際競争力、海洋秩序など船舶開発において検討すべき事項がきわめて多様になってきている。こうした状況に対して本事業提案は、これまでの常石造船との共同研究実績を基盤に、高性能船舶の技術開発に加えて、製造プロセスや社会インフラにまで対象を広げた共通基盤技術の構築を目指す。その上で、コンソーシアムによるオープンイノベーション、大手企業との共同研究・新規事業やベンチャー企業との個別事業化を促進するクローズイノベーション、この２つを融合し社会実装を前提とした戦略設計能力の更なる高度化を図る。

② 戦略仮説及び連携・資金接続構想

本事業では、フィジカル AI・デジタルツイン技術を活用し、次世代造船・海洋産業を支える共通基盤技術群を構築する。具体的には、船舶流体・構造解析、設計生産解析、MBSE（Model-Based Systems Engineering）/MBD（Model-Based Development）、自律運航、海上物流最適化、高性能センシング、建造現場 DX、自律型 AI ロボット、AM（Additive Manufacturing）技術等を対象とする。

これらを統合することで、次世代造船開発プラットフォーム、自律運航船運動性能評価ツール、最適設計シミュレータ、人・ロボット協働建造工程、海上安全航行支援システム等の形で社会実装する。

本事業の特徴は、単なる技術開発ではなく、「研究→知財→市場→事業化→再投資」までを統合設計する点にある。特に、本学が進める J-PEAKS 事業の Hi-RIV 構想、PSI GAP ファンド、大学発投資ファンド（HIC）等を活用し、研究成果を継続的な資金循環へ接続する。

また、本事業では、オープン＆クローズ戦略を重視する。共通基盤技術についてはコンソーシアム型で知見共有を進める一方、安全保障・知財・国際競争力に関わる領域については個別企業とのクローズド型共同研究へ接続する。これにより、大学が「社会実装の上流設計主体」として機能する。

連携先としては、造船・海運・建設・港湾・物流・半導体・自動車分野の企業に加え、スタートアップ、金融機関、自治体、商船高専、国内外大学等を想定している。さらに、海外事業を展開する常石造船や、アジア諸国との沿岸警備・海上保安分野で国際連携を進める海上保安大学校等との連携を通じ、東南アジアを中心とした実海域・実運用環境を視野に入れた研究開発・実証を推進する。これにより、技術開発段階から国際物流、港湾運用、海洋安全保障、人材育成、国際ルール形成を含めた社会実装設計を可能とし、日本国内仕様に閉じない戦略・設計能力の高度化を図る。特にアジア地域における海洋インフラ需要、自律運航、GX 対応船舶需要等を踏まえ、我が国の海洋版 Society 5.0 モデルの国際展開につなげる。

加えて、オープンイノベーション機構を基盤としたクローズドイノベーションへの展開については、大手関連企業の新規事業開発のみならず、この分野に近年新たに集積が加速するベンチャー企業に向けたスタートアップ事業への積極的な働きかけに力を入れる。とりわけ、海洋文化都市くれ推進協議会に参画するベンチャー、中小企業との協業を展開し、協議会で資金調達及び技術評価等の役割を果たす金融機関等との連携にも取り組む。これにより、大学の研究シーズ、学術資産活用と資金の好循環を加速する産学官金の連携を確立し、本事業のノウハウ・知見を大学に蓄積する。

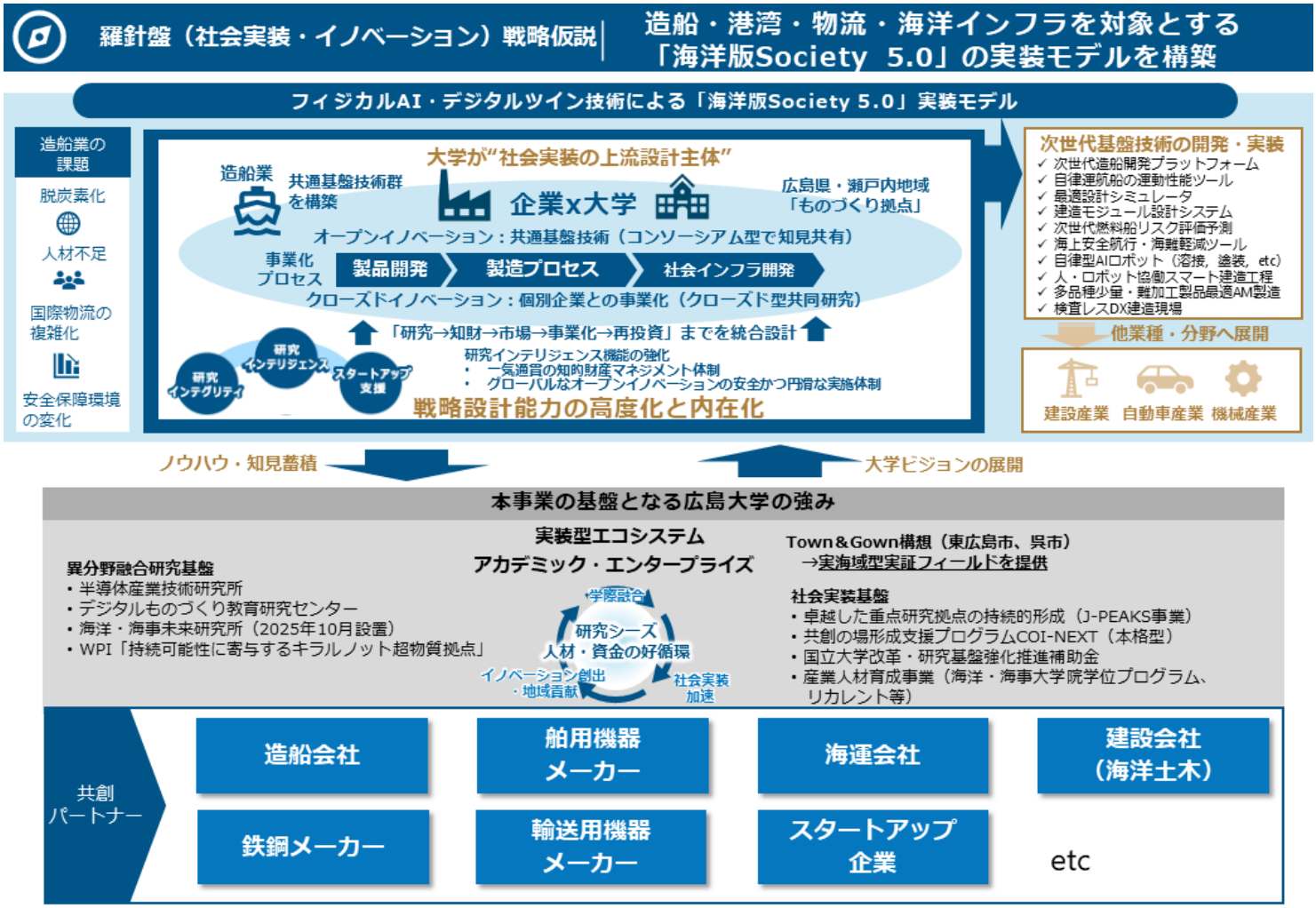
本学は、本事業との接続が想定される以下の国家事業に採択されている（主なもの）。

- 卓越した研究力を核（半導体産業技術研究所を含む 5 つの重点拠点）とした「人・知（情報）・資金の好循環」のハブとなる異分野融合型エコシステム（Hi-RIV）の形成を目指す「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS 事業）」
- 海洋リモートセンシングを核とした地域の課題解決と価値創造による産業発展モデル都市の実現を目指す「共創の場形成支援プログラム COI-NEXT（本格型）」
- まちづくりと研究力強化の好循環を創出する世界トップレベルの研究拠点を核としたイノベーション・エコシステム形成を目指す「国立大学改革・研究基盤強化推進補助金」に採択されている。

いずれも、持続的な地域の発展と大学の進化をともに目指す「Town & Gown 構想」及び大学の研究シーズを社会実装することで地域の課題解決を牽引し、経営資源の獲得を図る「アカデミック・エンタープライズ」といった大学共通のビジョンの下で、事業を展開している。この点においては本事業も同様であるが、対象分野や社会実装・イノベーションのアプローチに違いがある。

本学は、本事業を通じて、大学が技術の社会実装に向けた提案力を獲得するとともに、事業化戦略を描くことのできる研究開発マネジメント人材を確保・育成し、さらに既存の採択事業とも有機的に接

続することで、大学全体として効率的かつ戦略的な事業展開を可能とする機会に位置付ける。



③　**戦略実行のための組織・機能設計**

本学では、学長の下に、学術・社会連携室、未来共創科学研究本部、オープンイノベーション本部、総合戦略室（IR）、Town & Gown Office 等を設置し、<u>研究戦略と社会実装を一体化する大学経営改革を進めている。</u>

しかしながら、研究成果を迅速かつ安全に社会実装へ接続する「横断機能（目利き・コーディネート）」が十分ではなく、<u>研究・知財・市場・資金循環を統合設計できる専門人材が不足している</u>。また、オープン＆クローズ戦略による事業展開にあたっては、研究開始・知的財産創出から、出願・権利化、技術移転までの業務が連動した一気通貫の知的財産マネジメント体制が必要となる。更に本事業の対象領域においては、経済安全保障の観点からクローズにすべき研究内容の発生は不可避である。国際的な海事ガバナンス（国際ルール形成）の観点からも、オープンとクローズの境界については、安全保障や国際的な動向を踏まえて慎重に設定する必要がある。

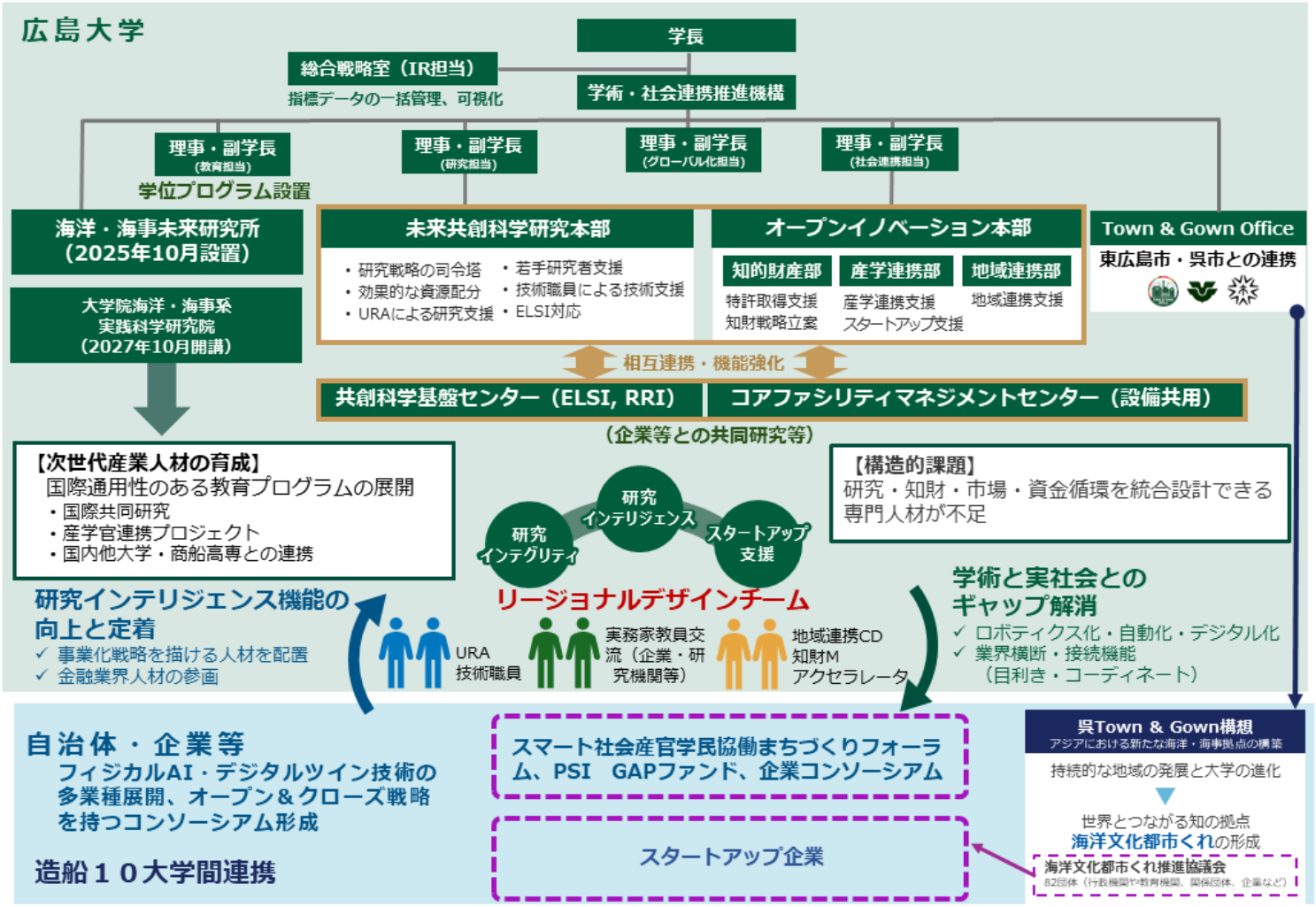
本事業では、研究担当理事を中心に、研究インテリジェンス機能を強化し、研究戦略、知財戦略、市場分析、商流設計、EBPM、研究インテグリティを統合する司令塔機能を形成する。具体的には、URA、知財マネージャー、産学連携コーディネーターに加え、金融・VC・商社・政策連携等の実務経験者を登用し、<u>「事業化戦略を描ける研究開発マネジメント人材」を育成・配置する。</u>

また、コアファシリティマネジメントセンターを活用し、設備・研究データ・技術職員を統合管理することで、研究基盤の高度利用と価値化を推進する。

さらに、倫理的・法的・社会課題（ELSI）、責任のある研究とイノベーション（RRI）、研究インテグリティ、経済安全保障への対応を組み込み、グローバルなオープンイノベーションを安全かつ持続的に推進できる体制を構築する。

本事業で雇用する外部人材等研究開発マネジメント人材は、上記の組織横断的機能（目利き・コーディネート）を大学全体の中核人材・組織として位置づけ、定着させる。<u>研究成果の価値化と信頼性を両</u>

立させながら、研究活動資源（外部資金・事業収入）獲得の多様化を図ることで、新たに登用する外部人材の安定雇用を実現する。



(3) 提案する取組により想定される効果

本事業は、本事業により、広島大学は、研究成果創出型大学から「社会実装を設計できる戦略設計型大学」へ転換する。

特に、フィジカル AI・デジタルツイン技術を中核に、造船分野を起点として自動車、建設、物流、港湾、社会インフラ分野へ横展開することで、地域産業競争力向上と新産業創出を実現する。

また、研究インテリジェンス機能及び横断型研究開発マネジメント機能の強化により、産学官連携、知財戦略、スタートアップ創出、外部資金獲得が高度化される。

さらに、Town & Gown 構想を基盤とした実海域型実証フィールドを活用することで、地域を巻き込んだ社会実装モデルを形成し、海洋版 Society 5.0 の全国展開モデルとなることを目指す。

主な KPI として、以下を設定する。

・対象領域における共同研究件数・受入額
・社会実装型プロジェクト数
・戦略設計に関与する URA 等専門人材数
・知財出願・ライセンス件数
・企業等との連携協議件数
・スタートアップ創出件数
・EBPM 関連指標の取得率
・研究成果の社会実装率

(4) 提案する取組の具体的な内容と実施計画

本事業では、令和 8 年 10 月から令和 11 年 3 月までを、①実装体制の具体化、②連携構造の形成、③外部資金接続の具体化、④戦略設計能力の内在化、の 4 段階に区分し、各段階で仮説検証結果に基づき戦略・体制・連携構造を再設計する。

【第 1 段階：実装体制の具体化（令和 8 年 10 月～令和 9 年 2 月）】

学長・研究担当理事の下に、本事業の戦略実行会議を設置し、未来共創科学研究本部、オープンイノベーション本部、総合戦略室、Town & Gown Office、知的財産部、関係研究拠点を横断する意思決定体制を具体化する。あわせて、対象技術シーズ、既存共同研究、知財、外部資金、企業ニーズを棚卸しし、フィジカル AI・デジタルツインを核とする技術・事業ポートフォリオを作成する。外部専門人材については、知財、事業開発、商流設計、金融・VC、政策連携等の機能別に必要人材を定義し、配置又は委嘱を開始する。KPI は、戦略実行会議の設置、技術・知財・連携ポートフォリオの作成、外部専門人材の配置方針策定、重点候補テーマの選定とする。

【第 2 段階：連携構造の形成（令和 9 年 3 月～令和 9 年 8 月）】

第 1 段階で整理した重点候補テーマについて、造船、海運、港湾物流、建設、自動車、半導体、スタートアップ、金融機関、自治体等との戦略的対話を開始し、共通基盤技術としてオープンに扱う領域と、企業ごとの事業化に接続するクローズド領域を仕分ける。呉市を実証・実装フィールドとし、実海域、港湾、建造現場、物流、海洋観測等を対象に、社会実装仮説、知財方針、役割分担、データ取扱い、安全保障・研究インテグリティ対応を整理する。協議結果に基づき、連携を進めるテーマ、再設計するテーマ、撤退するテーマを判断し、戦略ポートフォリオを更新する。KPI は、企業等との戦略協議件数、重点テーマごとの事業仮説書、オープン＆クローズ方針、連携・撤退判断基準の策定とする。

【第 3 段階：外部との資金接続の具体化（令和 9 年 9 月～令和 10 年 8 月）】

連携構造が具体化したテーマについて、共同研究、コンソーシアム、ライセンス、スタートアップ、政府事業、民間投資等への接続を進める。PSI GAP ファンド、大学発投資ファンド、J-PEAKS、COI-NEXT、自治体施策、企業資金等との接続可能性を整理し、各テーマについて、研究資金、実証資金、事業化資金の獲得ルートを設計する。また、半年ごとの進捗評価に基づき、技術成熟度、市場性、知財優位性、企業コミットメント、地域実装可能性を評価し、資源配分を見直す。KPI は、外部資金接続候補件数、共同研究・事業化協議件数、知財活用案件数、スタートアップ・ライセンス候補数、資源配分見直し実施件数とする。

【第 4 段階：戦略設計能力の内在化（令和 10 年 9 月～令和 11 年 3 月）】

事業終了後も戦略設計能力が継続的に機能するよう、研究インテリジェンス、知財戦略、事業開発、データ管理、研究インテグリティ、外部資金接続を担う機能を学内制度として定着させる。具体的には、学術・社会連携推進機構等における役割分担、権限、評価指標、データ提供体制、外部専門人材の活用方針を規程・内規・運用ルールに反映する。令和 11 年 3 月時点では、個別研究者や特定企業に依存せず、大学が主体的に市場仮説、知財戦略、事業構想、連携形成、資金循環を反復的に設計・再設計できる組織能力を獲得することを到達像とする。

(5) データ提供体制について

本学では、総合戦略室（IR 担当）を中心として、研究、産学連携、知財、外部資金、人材等に関するデータを統合管理している。本事業では、IR 担当職員、URA を含む研究開発マネジメント人材を追加配置し、内閣府が提示する共通データ分析指標への対応体制及び研究活動情報データ基盤システム（仮）を整備する。

また、研究支援、人事、財務、知財、産学連携等のデータを横断的に連結し、EBPM に基づく意思決定を強化する。既に一部指標については取得・蓄積を行っているが、本事業を通じてデータ粒度・分析精度を向上させ、大学改革と社会実装成果を定量的に可視化する。

さらに、戦略仮説、組織改革、連携形成、資金循環等に関するプロセスデータも継続的に蓄積し、他大学への横展開が可能な大学改革モデルとして体系化する。