

令和6年度地域中核大学イノベーション創出環境強化事業 構想概要

法人名：沖繩科学技術大学大学院学園
大学名：沖繩科学技術大学大学院

本事業では、OISTの研究・教育、多様なステークホルダーの参画による実証基盤（テストベット）により新たなイノベーションを創出し、「沖繩における産学官連携協定（Public Private University Partnership: PUPP）沖繩モデル」の具体化を目指す。これにより、沖繩のみならず日本国内外の機関・企業との共同研究・共同事業やスタートアップ等の創設により、新規雇用の創出及び地域経済強化の競争的貢献を強化すると共に、地域の課題解決や持続可能な発展を支援する。

本事業では、早期具体化が期待され、沖繩のニーズにも合致する以下エネルギー・インフラ関連事業を実施する。当該分野での事業会社・スタートアップ創設を支援する事により、災害に強い持続可能な地域社会の発展の実現に貢献する。デジタル田園都市国家構想、新・沖繩21世紀ビジョン基本計画等の方針に沿い、沖繩県クリーンエネルギー・イニシアティブでは2030年度までの将来像として「低炭素で災害に強い、沖繩らしい島しょ型エネルギー社会」の実現を目指している。恩納村第6次総合計画では、村内公共交通の活性化、新MaaS事業創設について、また同村第3次観光振興計画では、観光客の二次交通としての周遊バスの必要性について言及されている。本事業終了後も持続的プロジェクトとして、継続性が期待される。

- 再生可能エネルギーインフラの強化とデジタル化
沖繩電力・NTT・米国ハワイ大学等包括連携協定提携先の参画により、OISTキャンパス内でマイクログリッドの共同研究事業を実施する。当該事業成果を基に、沖繩全島への普及を目指し、事業会社等を設立、沖繩全島の脱炭素化を加速させると共に他県・他国離島への事業拡大にも貢献する。
- MaaS・自動運転などの公共交通分野のデジタル化
大手総合商社・沖繩電力との連携を予定しており、OIST教職員用通勤バスのEV化及びAIによるオンデマンドサービス化により、利便性を向上させ、車からEVバスへのシフトを加速させ、脱炭素化へ貢献する。また、恩納村等地域自治体と共同で、地元住民・観光客向け地域公共交通の利便性向上も目指し、早期にMaaS事業化を図る。また将来の自動運転も視野に入れる。
- ドローンを用いた物流サービス、インフラ分野のDX等
NTT等との連携を進め、OIST発ドローンサービススタートアップ、ヴィオリアス社を活用し、恩納村等地域物流のラスト・ワンマイル解決可能性を探求する。

OISTの研究・施設・スタートアップ等の活用、協力企業・自治体との連携によるエネルギー・インフラ関連事業の実証基盤によりPPUP沖繩モデル第一号事例を具現化する共に、マリンサイエンス・ゲノミクス等の分野へ拡張し、再現性のあるPPUP沖繩モデルとして機能することが期待される。



<主な取組> (予定) (単位：百万円)

| 取組項目 | 2024 | 2025 |
|-------------------------|------|------|
| OIST キャンパス内 | 75 | 75 |
| 再生可能エネルギー活用によるマイクログリッド化 | | |
| OIST バスサービス | 15 | 15 |
| EV化及びAI活用によるオンデマンドサービス化 | | |
| OIST スタートアップを活用した | 7 | 7 |
| ドローンによる物流サービス DX化 | | |
| テストベット専門組織（設置・運営）関連 | 3 | 3 |
| 合計 | 100 | 100 |

令和6年度地域中核大学イノベーション創出環境強化事業 構想調書

法人名：学校法人沖縄科学技術大学院大学学園 大学名：沖縄科学技術大学院大学

(1) 地域中核大学としての強みや特色

① 地域の中核大学として、自身の強みや特色をどのように自己分析しているか。

沖縄科学技術大学院大学（OIST）は、5年一貫制博士課程を置く学際的な大学院大学である。日本及び世界の科学技術の発展に貢献するとともに、国内外の優れた研究者を招聘して世界最高水準の研究拠点を沖縄に形成し、技術移転と産業革新を牽引する国際的なイノベーション・エコシステムの形成を通じた沖縄振興への貢献を目的として設立された。その大きな特徴は国際性であり、外国人比率は6割を超え、英語を公用語とした教育・研究・組織運営がなされている。2011年の開学以来、多様性・卓越性、社会実装・イノベーション、地域貢献の実績を上げてきており、本事業により、「デジタル田園都市国家構想」、「新・沖縄21世紀ビジョン基本計画（沖縄振興計画）」を踏まえた地域貢献策機能の一層の強化を図る。

ア) 多様性と卓越性

本学は英語が公用語であり、60カ国・地域から研究者や学生が集う、極めて多様性に富んだ環境にある。そして本学の特徴は、学部を設けず、分野融合PI（Principal Investigator）ユニットとして、複合領域研究を行う学際性にある。このような環境は革新的な研究成果を上げる卓越性を生み出している。それを示す指標として、2019年のNature Indexの研究機関ランキングでは世界9位（国内1位）に位置付けられ、2022年にはスバンテ・ペーボ教授がノーベル生理学・医学賞を受賞した。さらに論文の相対被引用度（1.29）、TOP1%論文割合（2.13%）、TOP10%論文割合（13.93%）、国際共著率（70.72%）は国内大学トップである（Clarivate社InCitesによる分析 2019-2023年、2024年5月時点の実績）。

イ) 社会実装・イノベーション

OISTは産学連携やイノベーション活動の専門部署としてOIST Innovationを有し、沖縄における国際的なイノベーション・エコシステム形成に向けて、本学研究者と研究開発型企業、起業家やスタートアップ、ベンチャーキャピタル（VC）や自治体・支援機関等とのネットワークを構築している。そして学術研究と社会実装のギャップを埋めるため包括的な活動として、(1)知的財産の発掘・保護・マーケティング・ライセンス (2)新技術の概念実証研究への資金提供と実証支援 (3)共同研究を通じた企業との新技術の共創 (4)スタートアップの創出・支援 (5)産官学金連携によるイノベーション創出に取り組んでいる。2021年より、アカデミア発のスタートアップ創出で世界的に卓越するイスラエルのワイツマン科学研究所の技術移転機関CEO経験者が指揮を取っている。2018年には沖縄県と連携し、スタートアップ支援プログラム（OIST Innovation Accelerator）を立ち上げ、これまでに11チームを支援し、県内での企業設立や事業展開に至った。2022年度には科学技術振興機構事業のCOI-NEXTプログラム「『心・体・環境の健康』を基盤とした持続可能型社会を実現するグローバル・バイオコンバージェンスイノベーション拠点」、文部科学省の「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」に、2023年度には同「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」に採択され、大学全体で技術融合型産学連携拠点形成に取り組んでいる。

産業界にOISTの研究成果、教育、イノベーション関連の活動の最新情報を発信し、産業界のニーズとのマッチングを行い、新たな協業分野を育成することを目的とした会員制プログラムOIST Innovation Network（INO）を実施している。サントリー、信越化学、IHI、ミサワホーム研究所、3M・三菱商事など多様な産業界から48社が参画している。

ウ) 地域貢献、マネジメント、研究環境

地域貢献

沖縄県が策定した「新・沖縄 21 世紀ビジョン基本計画（沖縄振興計画）」における「基本施策 3（5）科学技術イノベーションの創出と次世代を担う持続可能な産業の振興」にて、OIST は重要機関に位置づけられている。沖縄県が目指す「新たな産業創出」、「強くしなやかな自立型経済」の実現に向け、沖縄県や恩納村と連携協定を締結し、OIST 主導事業の参画協力、自治体補助事業による支援、沖縄科学技術大学院大学発展促進県民会議の設立、職員派遣、実証実験への協力等、多角的な協力体制を形成している。2022 年度内閣府より地域バイオコミュニティ認定された「沖縄バイオコミュニティ」に参画し、県内バイオ産業・研究機関・スタートアップと連携して、次世代を担う持続可能な産業振興に取り組んでいる。

スタートアップ支援では、おきなわスタートアップ・エコシステム・コンソーシアムにて幹事組織を務め、アジアのゲートウェイの利点を活かした拠点形成を目指している。また県内大学との連携強化として、琉球大学の共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）（事業におけるスタートアップ創出/成長の促進支援に参画協力し、OIST が持つ国際的なスタートアップ支援のノウハウを提供することで、沖縄の大学発スタートアップ創出に取り組んでいる。

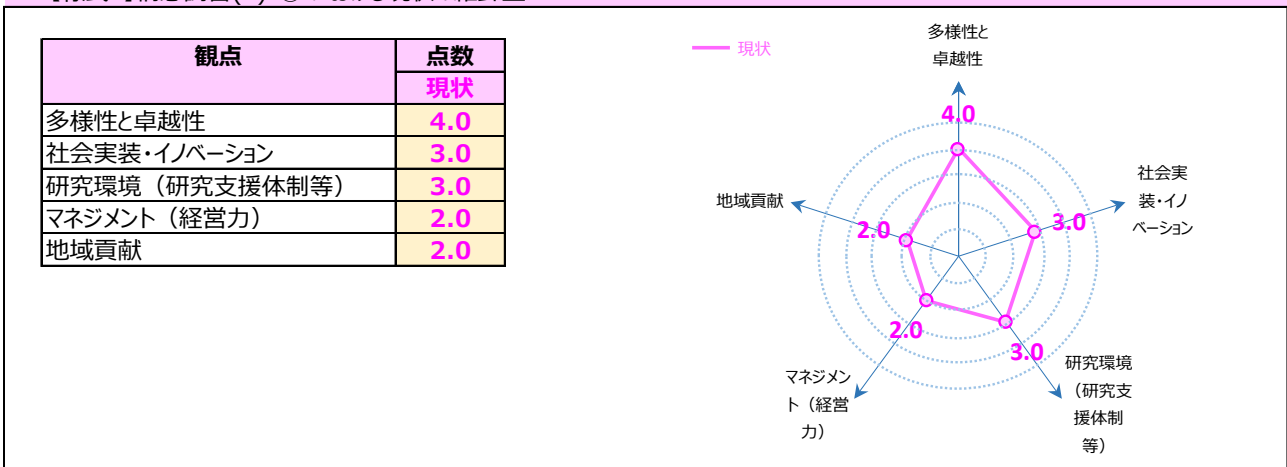
マネジメント

本学の管理運営の決定権及び責任は、理事会が担い、学長は理事会の下に位置づけている。小規模大学であることから、学長のリーダーシップの下、機動性・即応性のある一体型組織マネジメントができることが強みである。また研究においてはプロボストを中心に3名のディーンを配置してピアレビュー・成果主義に基づくリソース配分を行うことも特徴である。OIST の研究・教育、多様なステークホルダーの参画による実証基盤（テストベット）についても学長直轄で実施されている。

研究環境

本学の研究環境で特筆されるのは、プロジェクトではなく研究者に対して安定的に研究費を措置する「ハイトラストファンディング」と、共通研究施設・機器を全学で一元管理する「コアファシリティ」の仕組みである。これにより研究者は専門性の高い技術者からデータ取得の支援・指導を受け、学際的共同研究に集中して取り組むことが出来る。現在の研究予算額は、研究ユニット数 88 に対して、約 35 億円である。コアファシリティの機器の例としては、世界初のサンゴの全ゲノム解読を実現したシーケンサー、高分解能の三次元観察ができるクライオ電子顕微鏡等や、臨海実験研究施設（OIST マリン・サイエンス・ステーション）やハイパフォーマンスコンピューティング環境などがある。

A：【様式2】構想調書(1)-① における現状の羅針盤



② 自身の強みや特色を、ミッション・ビジョンの中で、どう定義しているか。

本学は沖縄科学技術大学院大学学園法の下、「沖縄を拠点とする国際的に卓越した科学技術に関する教育研究の推進を図り、もって沖縄の振興及び自立的発展並びに世界の科学技術の発展に

寄与すること」を目的に設立された。また、2019年に策定された「OIST 戦略計画 2020-2030」の中で本学のミッションを「先駆的大学院大学として、科学的知見の最先端を切り拓く研究を行い、次世代の科学研究をリードする研究者を育て、沖縄におけるイノベーションを促進する拠点としての役割を果たす」と定義し、地域における社会実装・イノベーション促進を担うことを明記している。また戦略計画で策定された戦略目標の方向性は「総合振興パッケージ」で強化すべき項目とも合致している。

③ 大学全体として、その自身の強みや特色をどのように強化しているか。

ア) 多様性・卓越性

本学の強みである国際性・研究力を強化するため、国内外研究機関との学術連携をさらに推進している。具体的には、OISTにおける研究で特に強みである化学・材料科学・物理学・基礎生命科学の4分野、そして研究拠点の核となるバイオと量子の2分野について、学術領域の卓越性を発展させる機能を強化する。研究資金はプロジェクトごとではなく、研究者に対して安定的・長期的に研究資金を措置する「ハイトラストファンディング」により、研究に集中してさらなる卓越性を発揮できるような環境を提供する。

イ) 社会実装・イノベーション

沖縄県におけるイノベーション・エコシステム形成に向けて、起業家・スタートアップを育成・創出する OIST Innovation Accelerator（沖縄科学技術大学院大学 SDGs 社会課題解決型企業促進事業）を2018年より沖縄県からの助成により実施している。事業計画策定・顧客開拓・資金調達・知財戦略策定などのハンズオンサポートを行う人材を配置し、OIST内にインキュベーション施設を整備するなど、スタートアップ育成の体制を強化してきた。2022年度までに国内外から9チームを採択し、うち7つが沖縄県内で会社を設立した。このうち2019年採択の EF Polymer社は、OIST発の技術をもとに2020年に学内インキュベーション施設内に会社を設立し、2021年にシードラウンド、2023年にシリーズA（5.5億円）を調達し、沖縄を拠点に国内外に事業を拡大している。このようなOISTが有する研究開発資源及び国際的なネットワークの活用、世界中からの起業家の誘致などの実践的な支援が評価され、2022年イノベーションネットアワード一般財団法人日本立地センター理事長賞をOISTが受賞した。

2023年より、丸紅株式会社での幹部経験者をOIST東京オフィスに産学連携専門ディレクターとして配置している。INO会員企業との関係強化、NTT・東芝・沖縄電力等と大手企業との連携協定の実現、経済同友会との連携を推進している。

ウ) 地域貢献

おきなわスタートアップ・エコシステム・コンソーシアム（会長：沖縄県知事）に幹事組織として参画し、世界で存在感を示せるアジア有数のスタートアップ・エコシステムの構築を目的として産学官金が一体となり、創業・成長のための支援、情報交換、資金調達を提供している。OISTは独自のファンドとVCのネットワークを保有し、海外からのスタートアップ支援体制も構築しており、そのノウハウを活かして沖縄のスタートアップ拠点のグローバル化を促進させる。2022年には沖縄県産業振興公社と連携協定を締結し、スタートアップ発掘や事業化支援で協力している。OIST発スタートアップを公社が実施する企業支援メニューにつなげることで、OISTの研究成果等を地域社会に円滑に還元し、沖縄県が実施する各種施策がより効果を発揮するよう連携を図る。

2024年3月に沖縄電力と締結した連携協定覚書を軸に、具体的地域貢献策を策定・実施する。OISTでは、様々な地域で観測される明確な発電量の変動を考慮に入れ、太陽光発電所での発電量の経時変化を研究する方法を開発し、さらに沖縄の地理的・気候的条件を活かし電力の地産地消を目指す「オープンエネルギーシステム」に取り組んだ経験がある。これらの経験を融合させることで新たな付加価値の高い持続可能なエネルギー技術開発が可能となり、産学官連携協定を加速させる事を期待する。

(2) 地域連携した社会貢献の取組を通じて得る外部資金獲得額増加に係る実績

① 支援・申請の概要 (1) 支援対象に記載されている「参画」の状況

<国や独立行政法人の事業>

産学融合拠点推進事業「地域オープンイノベーション拠点選抜制度（Jイノベ）国際展開型」
地域の中核大学等のインキュベーション・産学融合拠点の整備
経済産業省

海外の学術研究機関や企業のネットワークのハブとなる OIST Innovation のグローバルな事業化支援体制や実施プログラムが評価され、Jイノベ国際型に 2022 年度採択された。バイオテクノロジーと情報技術、ナノテクノロジー、先端素材等の技術融合により、健康・農業・環境・エネルギー等の社会課題を複合的に解決する「バイオ・コンバージェンス」と称する学際総合型研究アプローチを主軸とする国際的な産学官金 融合拠点「OIST イノベーション・コア」を整備するため、「地域の中核大学等のインキュベーション・産学融合拠点の整備」事業で外部資金（10 億円）を獲得した。この事業は沖縄県が重点分野に位置づけている県内バイオや環境関連産業への展開が期待される。本事業では経済産業省のオーダーメイド支援型の伴走支援を受け、OIST Innovation のイノベーション創出の国際展開を加速させ、OIST の活動の広がりを地域イノベーション・エコシステムへ還元する。

<自治体の事業>

地域バイオコミュニティ「沖縄バイオコミュニティ」 内閣府、2022 年度～

企業や大学等研究機関の研究開発・事業化の促進に加え、研究成果を社会課題解決につなげることで、持続可能な産業の振興に資することを目的とし、沖縄県主導で形成した（参画機関数 77）。世界最高水準の研究イノベーション創出を行う OIST を、バイオ戦略にて認定した市場領域へ貢献できる沖縄のポテンシャルの一つとして位置づけ、コミュニティ内の課題解決へ寄与する。

沖縄の課題は、バイオ研究のシーズを産業化へ繋ぐ機能が不足、発展性が限定的なことである。OIST が保有する独自の産学連携体制やスタートアップ創出支援プログラム、INO 会員企業や VC ネットワークをコミュニティ内に展開して事業拡大支援し、更なる産業醸成につなげる。

② 地域と連携し社会貢献の取組を通じて得る外部資金獲得額の増加に係る実績

これまでに、加点対象となる自治体の自主財源事業として、以下を獲得している。

沖縄科学技術大学院大学起業化促進事業（2021～2023 年度） 総額 65,865,498 円

沖縄県におけるイノベーション・エコシステム形成を目的とし、OIST が実施する OIST Innovation Accelerator を沖縄県の助成によって実施している（2018 年度開始）。世界中から厳選された起業家がプログラムに参加し、沖縄での企業設立に向けて必要な資金、メンタリング、パートナーシップを提供している。これまでに 11 チームを支援し、うち 9 チームが沖縄県内で企業設立に至った。

2019 年度採択チームの EF Polymer 社は 2020 年に沖縄にて企業を設立した。野菜や果物の残渣から農業資源の有機ポリマーである「EF ポリマー」を開発し、県内関係機関と連携を図りながら実証実験等を行い、世界中の農家が抱える環境課題の解決に取り組んでいる。環境省の実施した「令和 3 年度環境スタートアップ大賞」にて環境スタートアップ大臣賞を受賞した後、2023 年にはシリーズ A ラウンドで 5.5 億円の資金調達を完了し、2024 年 5 月には Forbes が発表する「Forbes Under 30 Asia 2024」に CEO ナラヤン・ガルジャールが選出され、OIST 発スタートアップの先駆けとして国際的にも活躍している。

2023 年度採択チームのヴィオリアス日本社は、2024 年に沖縄にて企業を設立し、自立型ドローンの制御システムの開発を行っている。2024 年には沖縄銀行からの助成金を獲得し、県内の離島での実証実験実施に向けて体制構築を進めている。

沖縄イノベーション・エコシステム共同研究推進事業（2023 年度） 総額 13,800,000 円

プロジェクトの一つに養豚排水処理の研究があり、国内企業と連携し、排水処理の新たなプロトタイプを開発した。養豚業は沖縄県の経済と文化にとって大きな役割を担う一方で、排水処理にお

【様式2】令和6年度地域中核大学イノベーション創出環境強化事業 構想調査

ける維持費、汚泥、異臭、処理不可な排水への対処と、今後さらに厳しくなる排水規制への対応等の課題がある。これらを解決するため新たな排水処理システムを開発し、沖縄県畜産研究センター施設内の養豚場にて実証実験を行っている。

この他、加対象外の沖縄県事業を含めて過去3か年の外部資金獲得状況は以下の通りである。

| 年度 | 令和3年 | 令和4年 | 令和5年 |
|----------|---------------|-----------------|-------------|
| 外部資金獲得総額 | 711,951,646 円 | 2,276,035,025 円 | 179,569,026 |
| 案件数 | 7 件 | 11 件 | 12 件 |

3 財源多様化による経営基盤の強化に向けた大学の取組

財政基盤を強化するため、積極的に外部資金の獲得に取り組んでいる。一つ目の取り組みは、科学研究費助成事業（科研費）等の競争的資金の獲得であり、2023年度の科研費の獲得総額は約4.8億円であり、前年度と比べて1.5倍の増加となった。また大型研究事業への応募も研究担当ディーンの指揮下によって積極的に行っており、COI-NEXT事業、J-PEAKS事業への採択等の成果につながっている。二つ目は、寄付金の確保である。2021年にOIST理事のリタ・コルウェル博士によって、女性研究者を支援する「リタ・R・コルウェル・インパクト基金」が設立された。2023年7月には「サンゴプロジェクト」を立ち上げ、県内企業を中心にスペシャルパートナー企業21社が参画し、佐藤矩行教授の研究成果を活用としたサンゴの植え付けと育成を行い、健全なサンゴ礁の保全・再生を目指している。寄付金獲得額は毎年増加しており、今後も個人向け定期寄付制度、法人サポーター制度、ネーミングライツによる寄付制度等、多様な資金確保を目指す。三つ目は民間企業等との共同研究の促進である。2023年度の産学官連携プロジェクトによって獲得した金額は前年度と比べて18%増加した。また2023年12月には東芝、2024年3月には沖縄電力、NTTと共同研究に向けた覚書を締結し、産学連携を一層強化し、共同開発や本学の技術移転等に積極的に取り組んでいる。このような外部資金獲得の取り組みにより、財政基盤の多様化・強化に向けて取り組んでおり、安定した経営を実現するとともに、教育・研究の質の向上にもつながっている。今後も持続的な発展を目指し、これらの取り組みを一層推進していく方針である。

(3) 今後の地域と連携した社会貢献の取組を通じて得る外部資金獲得額増加に向けた具体的な計画

(ア) 大学が組織全体として、どのように大学の知を活用し、どのような地域貢献活動を強化して、地域と連携し社会貢献の取組を通じて得る外部資金獲得額を増やそうと考えているか
本事業では、OISTの研究・教育、多様なステークホルダーの参画による実証基盤（テストベッド）により新たなイノベーションを創設し、「沖縄における産学官連携協定（Public Private University Partnership: (PPUP)沖縄モデル）」の具体化を目指す。これにより、沖縄のみならず日本国内外の機関・企業との共同研究・共同事業やスタートアップ等の創設により、新規雇用の創出及び地域経済強化の競争的貢献を強化すると共に、地域の課題解決や持続可能な発展を支援する。

早期具体化が期待され、沖縄のニーズにも合致する以下エネルギー・インフラ関連事業を実施する。当該分野での事業会社・スタートアップ創設を支援する事により、災害に強い持続可能な地域社会の発展の実現に貢献する。デジタル田園都市国家構想、新・沖縄21世紀ビジョン基本計画等の方針に沿い、沖縄県クリーンエネルギー・イニシアティブでは2030年度までの将来像として「低炭素で災害に強い、沖縄らしい島しょ型エネルギー社会」の実現を目指している。恩納村第6次総合計画では、村内公共交通の活性化、新MaaS事業創設について、また同村第3次観光振興計画では、観光客の二次交通としての周遊バスの必要性について言及されている。本事業終了後も持続的プロジェクトとして、継続性が期待される。

1. 再生可能エネルギーインフラの強化とデジタル化
2. MaaS・自動運転などの公共交通分野のデジタル化、
3. ドローンを用いた物流サービス、インフラ分野のDX等

責任者：OIST Innovation 首席副学長

窓口：首席副学長オフィス

(イ) (ア) を実現するための手法・ロードマップ

1) 再生可能エネルギーインフラの強化とデジタル化

<目的>

悪天候地域での再生可能エネルギーの最大限導入、電力安定供給等を推進するための送配電インフラの増強やデジタル化による運用の高度化を目指す為のエネルギー・マネジメント・システム(EMS)を構築する。このEMSを活用した事業モデルを創設し、事業化を目指す。

<全体構想>

OIST キャンパス内 (Phase-1)

- 再エネ電源設置の最大化（沖縄特有気候対応設置技術の向上・塩害・台風対策を含む）
- 電力の見える化・デジタル化
- 蓄電池の設置（EVバスの蓄電池化）及び制御、送電系統接続の最適化
- キャンパス内研究棟・地区別マイクログリッド化
- 研究棟・地区別再エネ電力融通によるキャンパス全体の再エネ利用最大・最適化
- エネルギー・マネジメント・システムの開発
- OIST全体を再エネ・調整電源として沖縄電力電源構成に組み入れる
- OIST内再エネ電力の地域自治体への分配・搬送

地域展開 (Phase-2)

- Phase-1実証の地域展開

全国・国際展開(Phase-3)

- 沖縄全島の脱炭素化を加速させる為、沖縄全島への普及及び事業会社等を設立
- 他県・他国離島（フィリピン・インドネシア・ハワイ諸島他）へ事業拡大

<産学官連携及び具体的連携手法>

沖縄電力・NTT・米国ハワイ大学等の包括連携協定提携企業及び機関、大手商社・再エネ専門事業者の参画を予定している。

A)太陽光パネル・蓄電池：

オンサイト売電契約形態を活用し、沖縄電力グループ負担にて設置を交渉予定。EVバスを蓄電池として活用する場合は、EV充放電設備及び車上電池状態分析ソフトの導入を検討。EVバスの導入費用については、(3) 2) B)項を参照。

B)エネルギー・マネジメント・システム開発：

OISTが開発した電力融通システムや再エネ系統全体最適化予測分析研究実績を活用する。全体構想に関する総合ソリューション設計・施工は、大手通信事業者にて実施することを想定。沖縄電力グループ側のチーム力増強及びノウハウ習得支援の為、Phase-1の初期2年間は、本州で当該システム開発実績がある再エネ専門会社を沖縄電力にて起用し、その後、沖縄電力グループ及び地元協力企業群にて自力開発出来る能力を培うことを目指す。

C)海外研究・知見の応用：

沖縄の電力事情を考慮しつつ、電力自由化・再エネ電源最大化が先行して米国カリフォルニア州にて応用研究が進んでいるカリフォルニア大サンディエゴ校、離島電力対策で研究実績がある米国ハワイ大学等の海外大学研究機関と連携しその知見を活用する。

D) OIST全体を再エネ・調整電源として沖縄電力電源構成に組み入れ、OIST内再エネ電力の地域自治体への分配・搬送を事業化：

クリーン電力活用と災害に強いまちづくり及び「地域自治体新電力会社」の立ち上げを見据え、沖縄電力・地域周辺自治体と協議を行う。

また、オリオンビール社と同社のカーボンニュートラル対策を中心とした包括連携協定覚書を締結予定である。同社名護工場のクリーン電力活用最大化及び同工場地区のクリーン電力活用と災

害に強いまちづくりを実装する場として OIST キャンパス外での広がりも視野に入れている。

＜支援期間対象事業：Phase-1＞

- OIST 第4・5研究棟の蓄電池を含むマイクログリッド化、再エネ・調整電源として沖縄電力電源構成に組み入れ可能性検討
- マイクログリッド運営・系統連系制御を含むエネルギー・マネジメント・システムの開発
- OIST 内再エネ電力の地域自治体への分配・搬送検討
- 地域自治体新電力構想に関する恩納村他近隣自治体との協議

2) MaaS・自動運転などの公共交通分野のデジタル化

＜目的＞

現在、うるま市（石川地区）及び恩納村地区にて運営されている OIST 教職員用通勤バスの EV 化及び AI によるオンデマンドサービス化により、利便性を向上させ、車から EV バスへのシフトを加速させ、脱炭素化へ貢献する。クリーンエネルギーを運ぶ AI によるオンデマンドバスサービス化を目指す。

＜全体構想＞

OIST バス運営の高付加価値化(Phase-1)

- OIST バスの EV 化
- AI によるオンデマンドバスサービスの導入
- EV バスの再エネ蓄電池活用

地域展開(Phase-2)

- EV バスによる再エネ電力の分配・搬送手段としての活用
- 地域住民・観光客利便性向上への貢献
- OIST バス運営の事業化

＜産学官連携及び具体的連携手法＞

A)オンデマンドバス運営：

大手商社等実績を有する企業との連携を予定している。

B)EV バスの導入：

AI によるオンデマンドバスサービス化協力企業との連携により導入を予定。

C)地域との連携：

恩納村との取組において、OIST バスの村民利用について議論が進んでおり、EV バス化・AI によるオンデマンドサービス事業化に向け、共同事業化を視野に入れている。

また共同事業化に当たり、OIST 関係者・村民に加え、近隣リゾート施設利用観光客もターゲットとした事業拡大を目指す。

オリオンビールとの包括連携協定締結後は、同社運営ホテル事業との連携も検討する。恩納村・うるま市・読谷村に加え、名護市・本部町への拡大も見込まれる。

D)EV バスの再エネ蓄電池利用：

バスサービス提供地域の再エネ分配・搬送手段としても活用も視野に入れる。この場合、バス運行地域の EV 充放電設備については沖縄電力グループと協力し設置予定。

E) EV バス自動運転化：

OIST キャンパス内のバス運行を将来的には自動運転化すべく、トヨタ等の日系自動車会社グループ・慶應大学他の国内研究機関及び海外企業・研究機関との連携により、実施を検討していく。

＜支援期間対象事業：Phase-1＞

- OIST 教職員用通勤バスの EV 化及び AI によるオンデマンドサービス化
- 恩納村等の共同事業化検討

3) ドローンを用いた物流サービス、インフラ分野のDX等

<目的>

OIST 発ドローンサービススタートアップ、ヴィオリアス社を活用し、有人地帯での補助者なし目視外飛行（レベル4）によるドローン配送サービスを展開することにより、恩納村等地域物流のラスト・ワンマイル問題の解決可能性を探求する。また、災害時の生活物資インフラとの活用についても検討する。

<全体構想>

OIST キャンパス内日用品ドローン配送サービス(Phase-1)

- 有人地帯での補助者なし目視外飛行（レベル4）によるドローン配送サービスの展開
- キャンパス内コンビニ・研究棟間、キャンパス内コンビニ・教職員住居間
- サービス利用データの活用によるコンビニ在庫管理への有効性調査

地域展開(Phase-2)

- Phase-1 実証の地域展開
- 事業対象を薬局やコンビニ等地域ニーズに応じた物流支援へ拡大

<産学官連携及び具体的連携手法>

A) 有人地帯での補助者なし目視外飛行（レベル4）によるドローン配送サービスの運営：
大手通信事業者・大手航空会社等のドローン事業実績を有する企業との提携を想定。運営管理についてはヴィオリアス社のサービスを活用する。

B) 配送サービス用ドローンの導入：

レベル4による配送サービス運営企業との連携により導入を予定。

C) 地域との連携

恩納村やうるま市の医療物流や日常生活における物流ニーズを調査し、ドローン配送サービスの展開計画を策定する。オンライン処方箋受付機能が導入されている薬局や、コンビニの在庫管理に貢献する。これらの活動を通じて、地域ニーズの確認・発掘を行い、地域に即したサービスへ事業を拡充していく。

D) 災害時対応

地域自治体・医療機関・生活物資提供企業と協力し、災害時における地域物流生活インフラの一部としての活用を視野に事業を検討する。

<支援期間対象事業：Phase-1>

- 有人地帯での補助者なし目視外飛行（レベル4）によるドローン配送サービスの展開
- キャンパス内コンビニ・研究棟間、キャンパス内コンビニ・教職員住居間でのサービスを展開
- サービス利用データの活用によるコンビニ在庫管理への有効性調査
- 恩納村等医療期間・コンビニ等のドローン配送サービスに関するニーズ調査

(4) (3) の計画を実現するための大学のガバナンス強化

計画実現のために以下の手段を用いて大学のガバナンスを強化する。

1) 組織の明確化、専門チーム組成

OIST Innovation が大学の中核組織として、役割を明確化・明文化し、適宜関連部署と連携しながら計画を実行する。案件ごとに関係者で構成するタスクフォース等を立ち上げ、責任者の任命および効率的かつ柔軟に事業を実施する体制を整える。必要に応じて、外部専門家の登用も検討する。

2) 適切な情報管理・情報公開

各取組について、定期的な報告や公開会議・イベント等を通して適切な情報管理・情報公開を行う。学内外への活動周知や連携促進に向けて、ウェブサイト立ち上げや各種ツールを活用した広報

活動を推進する。

3) アドバイザリーボードの設置

沖縄県内の関係機関、国内外の専門家によって構成されるアドバイザリーコミッティーを設置する。OIST Innovation の事業内容や実施体制、事業評価方法について、客観的な評価を求め、事業期間終了後も事業効果が継続する仕組みづくりに努める。沖縄県、恩納村、県内の支援機関については、適宜意見やフィードバックを集約する連絡体制を整える。

(5) 本事業の効果

① 支援期間全体の資金計画と効果

1. 再生可能エネルギーインフラの強化とデジタル化

<資金計画>

- 本事業からの資金は、エネルギー・マネジメント・システム開発に充当。(2024年度：75百万円、2025年度：75百万円)
- 設備・施設等は、参画企業との協働によって導入を進める。参画企業からの研究開発費拠出や環境省・経済産業省・沖縄県等の補助事業からの調達も視野。

<期待効果>

- 再生可能エネルギーの最大限導入、電力安定供給等を推進するための送配電インフラの増強やデジタル化による運用の高度化を目指す為のエネルギー・マネジメント・システム(EMS)を沖縄県内企業にて開発可能とする。これにより沖縄発離島クリーンエネルギー最大活用電力事業モデルを構築し、収益化に貢献する。

2. MaaS・自動運転などの公共交通分野のデジタル化

<資金計画>

- オンデマンドサービス集客力向上・強化の為、AIの強化育成及び利用者アプリ開発・EVバスの蓄電池活用ソフト(エネルギー・マネジメント・システムのプラットフォームに組み込む)開発等に充当。(2024年度：15百万円、2025年度：15百万円)
- 設備・施設等は、参画企業からの提供を期待。参画企業からの研究開発費拠出期待。環境省・経済産業省・沖縄県等の補助事業からの調達も視野。

<期待効果>

- 世界初クリーンエネルギーを運ぶAIによるオンデマンドバスサービス化により地域公共交通利便性向上と共に脱炭素化へ貢献する共に事業化による雇用創出・収益化に貢献する。

3. ドローンを用いた物流サービス、インフラ分野のDX等

<資金計画>

- ドローン配送サービスの技術開発や実証実験に充当。(2024年度：7百万円、2025年度：7百万円)
- 設備・施設等は、参画企業からの提供を期待。参画企業からの研究開発費拠出期待。環境省・経済産業省・沖縄県等の補助事業からの調達も視野。

<期待効果>

- 有人地帯での補助者なし目視外飛行(レベル4)によるドローン配送サービスの展開により、地域生活利便性の向上に貢献すると共に災害時の生活物資インフラ強化策としての活用貢献する。

4. テストベット専門組織関連

<資金計画>

- 専門組織設置・運営関連費用(主に案件担当者人件費・経費)に充当。(2024年度：3百万円、2025年度：3百万円)
- 協力企業・自治体からの出向者受け入れ・出向者費用負担を期待。

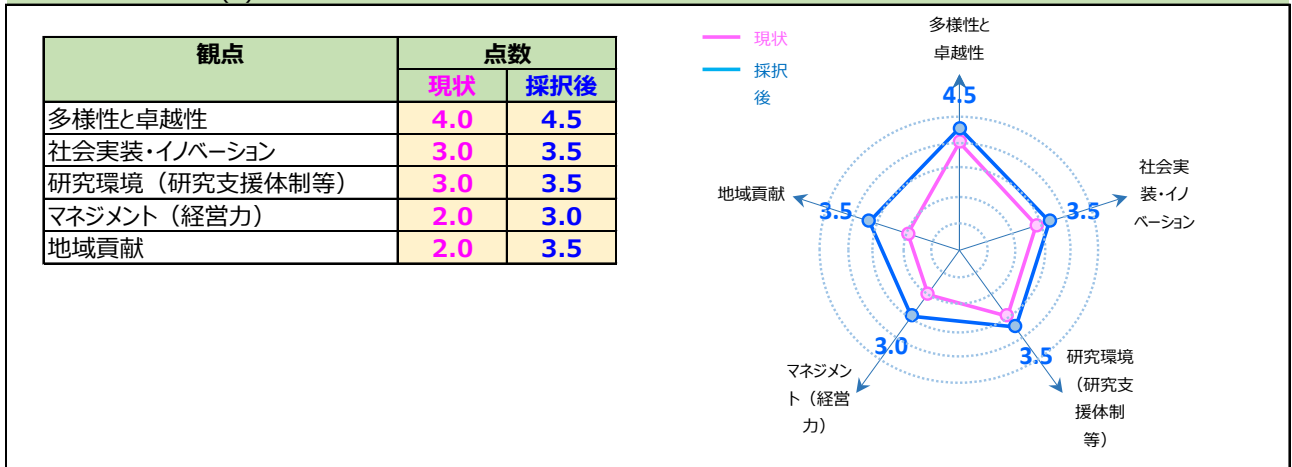
<期待効果>

- 対象事業管理を統括し、案件推進・実行力を強化する。

【様式2】令和6年度地域中核大学イノベーション創出環境強化事業 構想調書

- 対象事業統括により、OIST 付近自治体のスマートシティ化に向けた布石とする。
- 今後のテストベット事業の展開をシステム化し、迅速に案件を推進する能力を強化する。

B:【様式2】構想調書(5)-①における強化後の期待される状況を示す羅針盤



②政策的効果

今回の対象事業は、OIST 発・OIST 周辺地域の脱炭素先行地域化・スマートシティ化に向けた取組に繋げる狙いがある。本助成により、OIST の研究・教育、沖縄のみならず日本国内外の機関・企業等の多様なステークホルダーの参画による実証基盤（テストベット）によるイノベーション創設促進が期待される。

OIST の研究・施設・スターアップ等の活用、協力企業・自治体との連携によるエネルギー・インフラ関連事業の実証基盤により PPUP 沖縄モデル第一号事例を具現化する共に、マリンサイエンス・ゲノミクス等の分野へ拡張し、再現性のある PPUP 沖縄モデルとして機能することが期待される。

OIST 発 PPUP 沖縄モデルが機能することにより、共同研究・共同事業やスタートアップ等の創設により、新規雇用の創出及び地域経済強化、地域の課題解決や持続可能な発展に貢献できるものとする。