

# メタバースの活用と技科大リソースマネジメントによる 研究教育システムの価値向上と財政基盤の拡大



## 全体概要

### 経営改革事業の成果 (H24-29)

- バーチャルネットワーク網**  
「GI-net」  
☞ 連携強化
- イノベーション指向人材育成**  
「産学融合キャンパス」  
☞ 実践教育のパイオニア
- グローバル指向人材育成**  
「海外教員研修」  
☞ 海外志向人材輩出

### 経営改革事業の成果 (R元-R3)

- 統合研究シーズデータベース**  
研究シーズの泉  
☞ 地域間連携増大
- 地域産学官金協創プラットフォーム**  
大型共同研究スキーム  
☞ 研究力・財務力向上
- 有償地域人材育成パッケージ**  
遠隔地リカレント教育  
☞ 地域人材力向上

### さらなる経営改革の必要性

- 連携強化**
  - 学生・職員を含むリソースの活用不足
  - コロナ禍で遠隔地との連携不足
- 経営へのメリット**
  - 多様性・スケールメリットの活用不足
  - 大学経営でDXの活用不足
- 若手人材育成**
  - 若手研究者の研究時間の減少
  - 経営人材育成システムが未整備

### 基本コンセプト

- 両技科大・高専のリソースを結集
- 多様性・スケールメリットを活かした経営効率化
- 若手研究・経営人材育成による経営自律化

### ① 世界最大のテック系コミュニティの構築

- テック・メタバースによる無限の連携
- 経験の質と量の飛躍的増加
- 地域イノベーションの創出支援

### ② 両技科大が共同して設立するアライアンス法人によるリソースの最大化

- 両技科大・高専の多様性・スケールメリットの活用
- 大学経営DX活用による事業効率化
- 新たなリソース獲得手法の開拓

### ③ 未来の価値創造に資する若手人材育成

- プレPI人材育成（研究力向上策）
- プレPM人材育成（経営力向上策）
- リアルな連携を活性化させる場の整備

### 達成される姿[主なKPI]

- テック・メタバースを活用した地域イノベーション創出件数の増加
- アライアンス法人設立や大学経営DX活用による事業改善数の増加
- 研究・経営力に優れた若手教職員の持続的育成

### 未来像・波及効果

- 多様性・スケールメリットを生かしたイノベーション創出による地方創生
- 優秀人材の持続的獲得と育成にもとづく大学の自律性と価値向上
- 世界最大テック・メタバースからのリソース獲得による財務強化

# 取組①世界最大のテック系コミュニティの構築

## 目的

- ①時空を超えて両技科大・高専のリソースを結集できる場の構築
- ②特に教員連携に対して立ち遅れている学生・職員の連携を誘起
- ③NFTによりノウハウや体験などの暗黙知をマネタイズ
- ④既存のサービスが無い、遠隔機器利用や実践の場などのリアルの研究と連携したテック・メタバースを独自に構築
- ⑤リアルのみ比べて飛躍的に高い質と量の経験に基づいた教育と研究の効率化
- ⑥地域企業の研究開発能力と人財育成を支援することで地域イノベーションを創出
- ⑦従来の講義動画では不可能であった体験や実践を含めた教育コンテンツを作成
- ⑧メタバース特有の知財や情報の保護を目的とした情報セキュリティや自治のしくみが必要

## 取組

- ①IT企業と協業で、リアルとバーチャルが融合したテック・メタバースのプラットフォームを構築
- ②60,000人の教職員・学生が常にコンテンツを拡充開発できるプラットフォームを構築、インフルエンサー、エバンジェリストを育成し、世界最大規模のテック系メタバースへ成長
- ③研究ターゲット毎の遠隔機器やシミュレーターを実装したメタバースラボを整備し、自然と関連研究者や企業人財が集うオープンイノベーションを誘起、企業からの新たなリソースの獲得手法を確立
- ④NFTの手法を用いた暗黙知の管理とマネタイズ
- ⑤高専・技科大の機器の遠隔共用化、各地域の実証の場と連携させることでそれらの活用を促進し、効率化する
- ⑥AR空間により体験の質と量を高めることで、リカレント教育コンテンツの価値を向上
- ⑦テック・メタバース内の自治やセキュリティの問題に対応できる専門人財を育成し、制度を設計

### 既設のリアルな連携システム



オープンラボ<sup>®</sup>(令和元年設置)



遠隔機器システム(令和2年設置)

### AR空間



デジタルツイン分析ラボで単なる遠隔操作ではなく、解釈を共有化



リアル+ティーチング=  
NFTを活用し「ノウハウ」をマネタイズ

### メタバース

=XR+経済圏+コミュニティ



月面移動車共同設計など、自然とオープンイノベーションが発生



半導体工場VR協働ロボなどリアルでは高額過ぎる設備が活用可能

### リアルな場に呼び込む仕掛け場と先端設備の整備



農業robot演習場・自治体と連携した先端研究の実践の場を内包



カーボンニュートラル実証キャンパス世界の研究者を呼び込む仕組み

# 取組②両技科大が共同して設立するアライアンス法人によるリソースの最大化

## 目的

両技科大の経営改革の一環として、研究成果の社会実装の促進、リカレント教育の活発化・収益事業化、その他業務の一元化による効率化を目的に、アライアンス強化を進める。

## 取組

### (1) 事業計画の立案 (2022年度)

- ・検討対象項目について経済効果・質的向上等の無形効果と実施上の課題の整理を行い、アライアンス法人化業務の絞り込み
- ・事業化計画立案

### (2) アライアンス法人準備と登記 (2023年度)

- ・法人の形態、運営体制の検討
- ・法人登記準備、登記

### (3) アライアンス法人業務の実施と検証

(2023～2025年度)

- ・事業実施
- ・事業評価

## 本事業の検討対象項目

分野	項目	具体的内容
教育機能強化	①教育課程連携	・単位互換、連携科目開設 ・アントレプレナーシップ教育
	②インターンシップ 就職支援	一元管理・運営、会員制
リカレント教育 FD・SD	①教職員能力開発	
	②社会人教育	e-Learning教材販売
研究機能強化	①産学連携	・試作・サンプル提供 ・研究シーズDB共同管理
	②研究施設の共同 利用	SHARE事業、コアファシリティ事業の展開
運営効率化	①事務定型作業	・入学選抜試験の運営等
	②共同調達	物品、プログラム
	③システムの共用	・安全保障貿易管理の共同利用 ・データセンター共同利用
	④出版事業	・電子書籍、リカレント教育コンテンツ

## 背景

- ①教員、特に若手教員の研究時間の減少
- ②実験系教員は人事交流すると研究室の立ち上げで1年かかる
- ③大学の経営を担う人財の育成システムが不十分
- ④事務職員に求められている業務が高度化

## 取組

- ①「若手教員サバティカル制度」一定期間学内の業務を免除し、研究に専念できる期間を与える。
- ②「メタバース人事交流」異なる機関（例 大学から高専、企業、官庁）へ人事交流しても研究を継続できるようにメタバースを活用
- ③「プレPI人財育成制度」博士学生から若手准教授までのプレPI人財を支援、若手研究者が活用できる共用大型実験設備を整備
- ④「プレPM人財育成制度」大学運営・経営を体験させつつ、自らの研究を推進できるように、支援スタッフや研究費用を支援、PM研修プログラムを実施
- ⑤「高度専門職員育成制度」企業連携、国際連携、研究推進などの高度業務を担う人財を育成

## 目的

- ①若手研究者が自らのアイディアで研究ができる環境を整備する
- ②若手研究者の人事交流や流動性を高める
- ③将来の大学の経営者となる人財を育成する
- ④高度化する業務に対応できる高度専門職員を育成する

## プレPI人財育成

(研究室主宰者)

博士学生も含む若手教員を対象とした人財交流を組織的に展開  
 学生指導を含めた研究室の運営を経験させるPI訓練を実施  
 スタートアップ資金を付与し学内サバティカルとして研究に専念  
 共用大型実験設備を導入、TMも活用した新世代の研究交流を促進

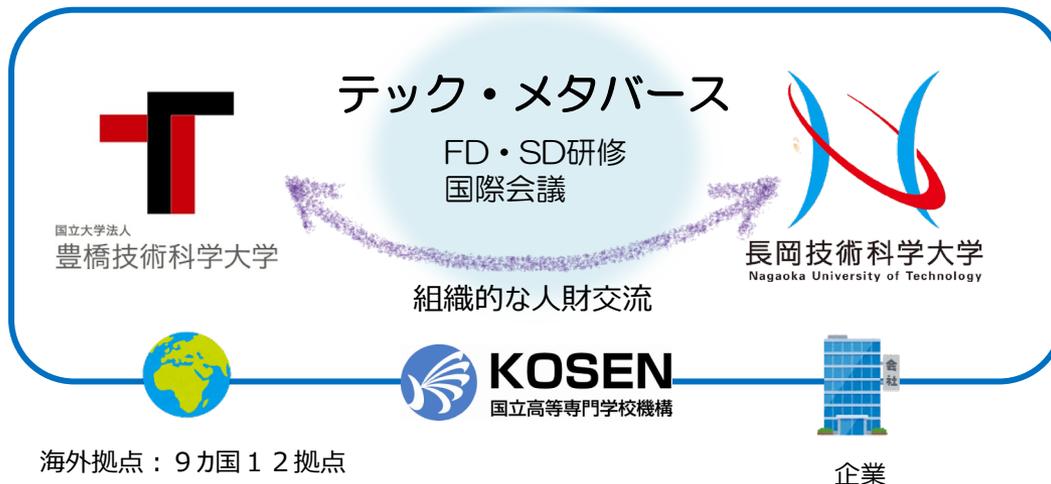
## プレPM人財育成

(プロジェクトマネージャー)

組織的な若手職員の交流によりPMとしてのマインドセットを養成  
 海外拠点・企業を含む多様なOJTによる産学連携機能強化  
 教員と事務職員との垣根を超えた「教職協働」の推進

— テック・メタバースを活用した取組 —

「研究室」、FD・SD、国際会議等の参加・主催経験などをNFT  
 で価値化  
 キャリア形成・人的資産管理・マッチング・リクルーティングに活用



# 本事業における経営改革効果

## 大学マネジメントへの効果

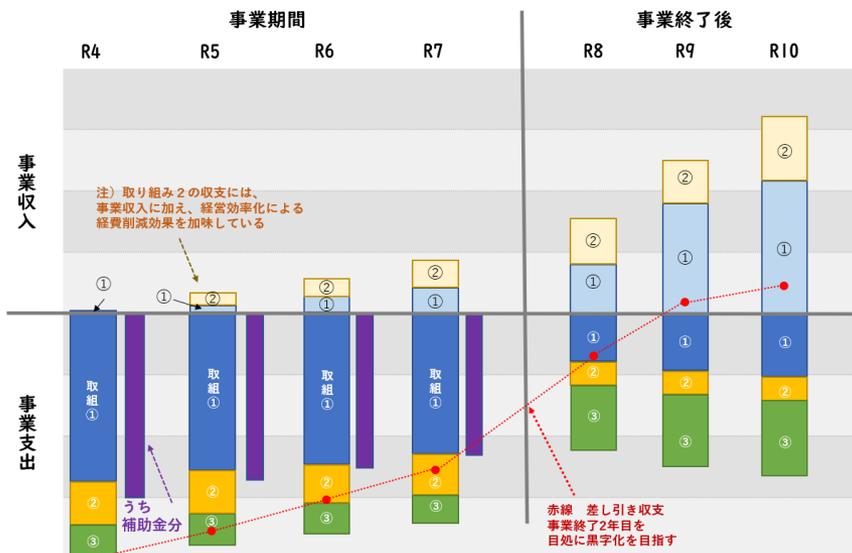
テック・メタバースの構築、アライアンス法人の設立  
人財育成の推進を通じて、下記のような効果が期待できる

タレント(人財)マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>大学経営人財の育成による自律的経営力の強化</li> <li>博士課程人財を含む若手人財の育成と面連携の促進</li> </ul>
ファンド(資金)マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様なステークホルダーからのリソースが獲得可能</li> <li>全国規模によりニッチなニーズ(ロングテール)を獲得可能</li> <li>ノウハウや体験などを新規にNFTでマネタイズ化可能</li> </ul>
スペースマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>サイバー空間でのバーチャルラボの活用</li> <li>学長トップダウンによるオープンラボ化</li> </ul>
ナレッジマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>試行錯誤の過程や学びの場を共有し、暗黙知の活用が可能に</li> <li>研究パートナーのマッチング、特に学生のマッチング</li> </ul>
設備マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>遠隔機器ネットワークの構築による設備活用効率化と共有化</li> <li>XR&amp;メタバースと機器利用が融合することで機器利用者のエコシステムが自然と形成し、整備・活用の業務効率化</li> </ul>
プロジェクトマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>両技科大・高専の総力を用いた超大型事業の企画・推進が実質化</li> <li>メタバース空間の自治、セキュリティに関するノウハウを蓄積</li> </ul>
パフォーマンスマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>アライアンス法人、RPAなどIT技術の活用による事業効率化</li> <li>地域企業を巻き込んだアウトプットの拡張</li> <li>両技科大と全国高専の間での事業運営ノウハウの共有化</li> </ul>

## 事業期間中および終了後の収支見通し

主な事業収入項目

- ・テック・メタバースによる企業連携研究、人財育成
- ・NFTによるノウハウ、体験に対するマネタイズ
- ・金融機関と連携した寄附制度
- ・アライアンス法人の設立や大学経営DXの活用による事業効率化効果



## 本事業におけるKPI

事業終了時のR7年に達成するKPI、赤字は事業全体のKPI

取組①	テックメタバースを活用した地域イノベーション創出件数	200件
	テック・メタバースへの総アクセス回数	30万回
取組②	アライアンス法人の構築や大学経営DXの活用により改善された業務数	100件
	アライアンス法人の取扱い件数	120件
取組③	若手教職員の人財育成制度活用人数	300人

## 主な補助金利用項目

- 「テック・メタバース」の構築と拡張  
プラットフォーム構築(企業と協業)、コンテンツ作成  
遠隔機器利用ネットワーク構築、サーバー使用料、専門人財雇用、教育
- 訴求力のある「リアル」の価値向上  
若手人財に訴求力のある大型共用設備の導入  
研究成果を実証できる場の整備費用(自治体と共同整備)
- アライアンス法人の設立  
法務、財務、知財などの高度専門人財の雇用
- Future-Ready Leadersの育成  
交流研究者用支援研究費、人事交流旅費、育成プログラム運営費