



# 優れたものづくり日本を活かす戦略と体制

## 令和4年度における活動実績・成果の概要

### ■ (概要) “ものづくり戦略人材の教育 (PBL教育) の新たな取組①

D5 グランドデザインの提案時(2017年)から6年目 (令和4年度) にあたり、「産官学民共創エコシステムの場形成プラットフォーム構築」を推進するため、**新たな取組①**の事業費を獲得、その予算を使って、**本学及び東北地域6県+新潟県の国公立大学9校**からなる「みちのくアカデミア発スタートアップ共創プラットフォーム (MASP)」に本学の教育研究のノウハウ等を**提供**、並行してMASP域内の超広域的な**エコシステムの場形成**に向けた「産学連携インフラの構築」の「**起業環境の整備**」ネットワーク形成も**MASP1年目**の活動として取組んだ。

今後5年間にわたり本活動に挑戦する。

### ■ **新たな取組①** ; 活動費の獲得と活動実績・成果の概要

#### 活動費① **JST「大学発新産業創出プログラム (START) 大学・エコシステム推進型スタートアップ・エコシステム形成支援」事業 (5年間)**

本採択を受け、東北・新潟の10大学を中核に、幹事自治体の仙台市と地域内外の協力機関で形成した「MASP」は、大学の技術成果・技術シーズを活用し、国内外の課題解決を図る大学発スタートアップの創出を加速することができた。具体的には、(1) 起業を目指す教職員、大学院生に「みちのくGAPファンド」を配分した**伴走型支援**、

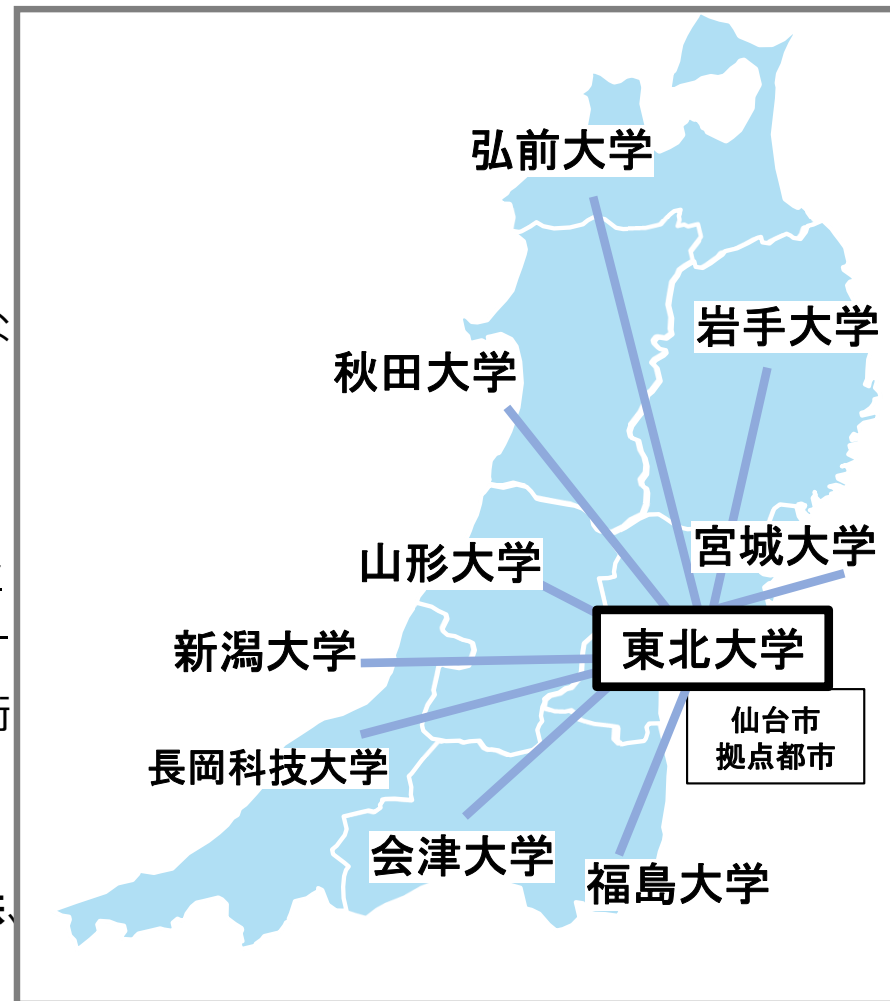
(2) 誰もが受講できる**アントレプレナー教育プログラムの開発・提供**、  
(3) **起業環境の整備**、(4) 東北・新潟のスタートアップ・**エコシステムの形成・発展**を推進することができた。

事業費 ; R3補正予算(1年間 ; 2.4億円+間接費30%) +

R4本予算(×5年) 0.8億円/年+間接費30%/年

東北大学は、MASP10校の主幹校として前項(1)~(4)を推進した。

## 新たな取組①



### 関連ホームページ

1) [MASPウェブサイト](https://michinoku-academia-startup.jp/) <https://michinoku-academia-startup.jp/>

2) [JSTウェブサイト \(外部\)](https://www.jst.go.jp/pr/info/info1566/index.html)

<https://www.jst.go.jp/pr/info/info1566/index.html>



# 優れたものづくり日本を活かす戦略と体制

## 令和4年度における活動実績・成果の概要

### ■ “ものづくり戦略人材の教育（PBL教育”の新たな**新たな取組②**

加えて、D5理念に記載の「**未来を見据えて設計し実践できる人材**」育成を推し進めるため、民間の助成金を獲得、本学の既存のアントレ教育リソースを活用しつつ、「**未来構想Lab**」、「**価値創造工房**」、「**異能アントレ・チャレンジ**」からなる3つの枠組み（三綱領）の**新たな取組②教育**を学部1年～2年生（高度教養教育）を対象に開始した。ここでは、**独創的な三綱領かなる新教育視点を融合することで、10年後のあるべき未来を大胆に描き、切り開くことのできる異能アントレ人材の早期発掘と教育**を図る目的とした。今後3年間にわたり本活動に挑戦する。

### ■ **新たな取組②**；活動費の獲得と活動実績・成果

#### 活動費② **（社）三菱みらい育成財団助成事業「カテゴリー3（先端・異能発掘・育成プログラム）」（3年間）を獲得**

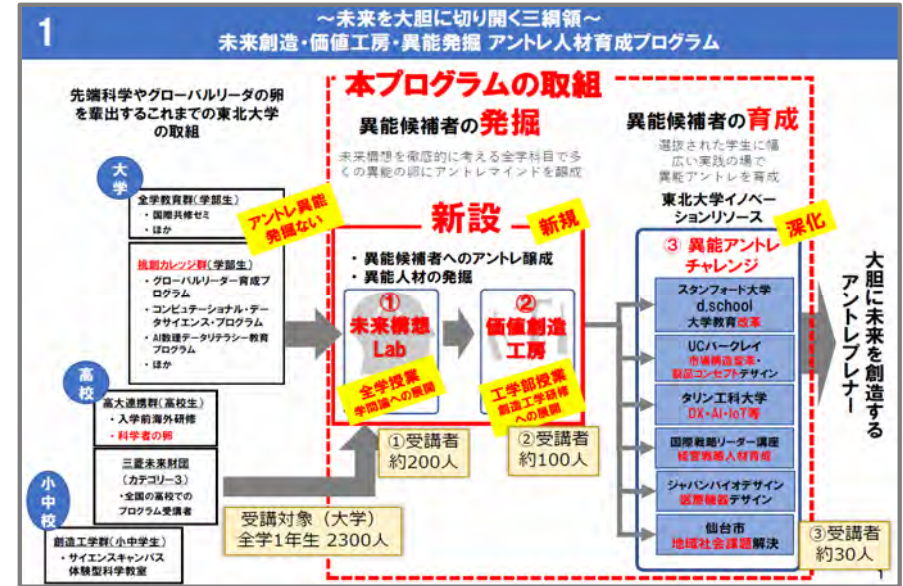
本採択を受け、東北大学に入学した学部1年生（2年生も）から、卓越した能力を持つ人材を早期（高度教養課程）に発掘し、本プログラムの受講に取組むことで異能候補者の発掘と育成を図った。  
 ・異能候補者の**発掘**には、新設の「**未来構想Lab**」や「**価値創造工房**」の教育機会を通じて行い、異能候補者の**育成**には東北大学のリソースを活用した「**異能アントレチャレンジ**」に挑戦する機会を作った。

詳細を右図を参照のこと。

事業費； R4～R6年 直接経費2,000万円／年 ×3年間

関連ホームページ <https://mirai-entre.org/>

## 新たな取組②



## 2 プログラムの特徴と達成目標

### プログラムの特徴

1. **大膽に未来を想像・創造・構想**する、異能発掘育成3段階のアントレ教育プログラム
2. 欧米の先進的**コンピテンシー基盤型教育(CBE)**の考え方を取り入れた、**独自の体系的なアントレ教育**
3. **異能人材**が、国際共修・TA制度を活用し、**3つの観点(人、モノ、社会)**でデザイン思考プロセスを循環
4. **教えない・自頭で考えさせるコーチング教育**
5. **3段階の特徴的プロトタイプ(試作)教育**
6. 海外機関と共創した**実践・修行の場の提供**

### 3年間で目指す達成目標

- 東北大学の実学教育や既存アントレ教育等を生かし、
- 【新規プログラム】 **3段階の教育**「未来創造lab」、「価値創造工房」、「異能アントレ・チャレンジ」の新設
  - 【異能発掘】 異能的要素(**大膽な未来創造**)を盛り込んだ体系的異能アントレ教育とその達成度評価法の開発
  - 【異能育成】 海外大学や自治体などと連携した、多様性のある**実践・修行の場**の構築
  - 【継続的波及性】 新設プログラムの**単位化(2年目から)**



# 優れたものづくり日本を活かす戦略と体制

## 令和4年度における活動実績・成果の概要

## 新たな取組①

**START事業**の採択によりMASP域内（東北・新潟）10大学の受講を希望する学生等が全て受講可能な状態を実現する。具体策として、①動機付け・意識醸成、②コンピテンシーの形成、③社会実践、の各段階に応じたプログラムを整え、本プログラムに非参加の大学等も含め、東北・新潟の大学等の受講者8,000人/年を目指す。なお、令和4年度は本事業の1年目にあたり、機関毎の準備年度とする。

### みちのく起業家教育 共通プログラムの 開発・運営

- ✓ EDGE-NEXT参加大学（東北大学、山形大学、宮城大学、会津大学）の経験をもとに東北地域でアントレプレナー教育を実施
- ✓ 運営協議会は、上記の大学を中心に役割分担を行い、効率的・効果的なプログラムの開発・運営と各ステージ間の橋渡しを担う
- ✓ 可能なものについて各大学の講座や海外研修プログラム等の相互乗り入れ
- ✓ 可能なものについて各大学の取組の統合・一本化（みちのくシリーズ化）

### EDGE-NEXT参加 大学のリード 役割

山形大学：地域起業支援活動からコンピテンシー形成 & アイデアソン等  
宮城大学：社会課題解決メインで動機付け・意識醸成等  
会津大学：IT & コンピューターサイエンス関連社会実装等  
東北大学：共通プログラム全体の運営管理等

### 社会実践 (含アントレ教育後)

- eラーニング  
(みちのくe起業塾)
- アントレプレナー入門講座  
(みちのく入門塾)
- 起業家等OB/OGコミュニティ  
(みちのくスタートアップカフェ)
- アントレ教育情報発信・イベント  
(VC・アクセラレーター等と連携)
- 地域の起業支援活動を支援  
(小中高の起業家教育等)
- 地域の教員向けデザイン思考教育  
(高校教員向け等)

### コンピテンシーの形成

- アントレプレナー応用講座  
(みちのく応用塾、基礎教養リベラルアーツプログラム)
- 海外研修プログラムBasic  
(米スタンフォードd-School、米コロンビアビジネススクールVenture For All、仏エコールポリテクニク、シンガポール国立大学)
- デザインシンキング
- PBL
- ソーシャルアントレプレナーシップ教育

- ビジネスアイデアコンテスト・アイデアソン  
(みちのくイノベーションキャンプ等)
- インターンシップ
- 海外研修プログラムAdvanced (Bio-Design医療技術、米UC Berkeley)
- 外部VC等を活用したアクセラレーションプログラム
- 自治体の実証フィールドの活用
- 拠点都市（仙台都市部）のイノベーション拠点を活用した実践教育  
(海外連携、社会課題解決等の連携プログラム)

### 動機付け・意識醸成



# 優れたものづくり日本を活かす戦略と体制

## 令和4年度における活動実績・成果の概要

## 新たな取組①

**アントレ・コンピテンシー**（起業に限らず、人を魅了する未来をデザインし、それを実社会でカタチにできる卓越したアントレ思考を形成する能力）をベースにする教育体系、**コンピテンシー基盤型教育（CBE：Competency-Based Education）**を、本プログラムを通じて構築して行く。R4年度は、その基盤作りの準備年度とした。

社会実践

### 【能力群3：アクション】

行動力、挑戦力、実践学習力、  
企画力、協働力

コンピテンシー形成

### 【能力群2：リソース】

意志力、自己認識力、  
活用カ、経済リテラシー、リーダーシップ

動機付け・意識醸成

### 【能力群1：アイデア・機会】

機会発掘力、未来創造力、  
創造性、価値創造力、サステナビリティ



※赤字：Basicコンピテンシー（アントレ基礎教育）  
※青字：Advancedコンピテンシー（アントレ発展教育）



# 優れたものづくり日本を活かす戦略と体制

## 令和4年度における活動実績・成果の概要

## 新たな取組①

「D5 ものづくり」プロジェクトに計画する「産学連携インフラの構築」については、JST-START事業では、「起業環境の整備」を行った。例えば令和4年度（START事業1年目）は、各大学に起業相談窓口を整備し、各大学が起業に関する諸規定の整備を進め、起業を志す人が気軽にアプローチできる環境を醸成した。また、MuNES（みちのく大学間起業支援室ネットワーク）の基礎固めを行い、各大学での課題や問題についてのアドバイスをタイムリーに共有できる仕組み作りを行った。

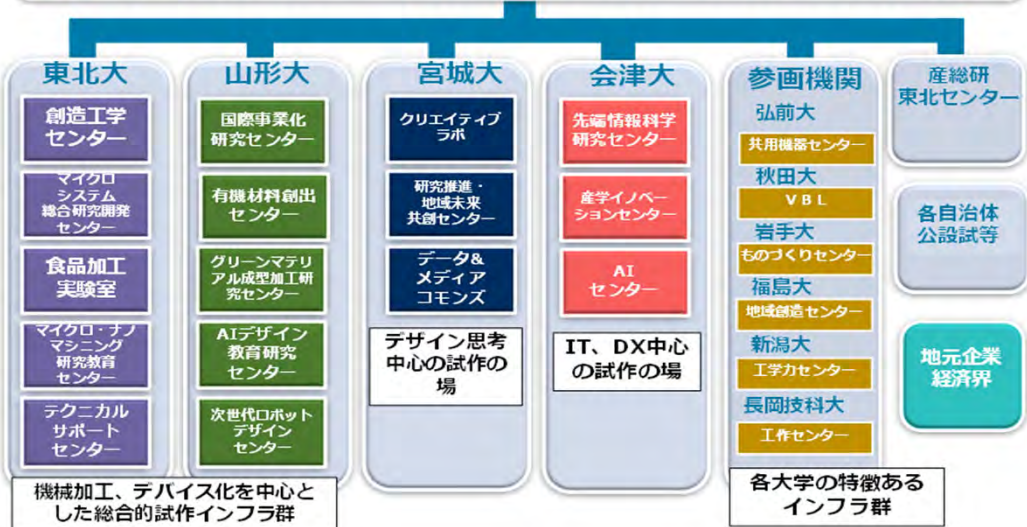
起業の際に特に留意すべき兼業規程や利益相反マネジメント、起業後のストックオプションの受領ルールや兼業先での知的財産の取扱いなどについて簡易的な調査を行うMASP全共同機関（10大学）で内容を共有できるようにした。規程の解釈や運用についても、プラットフォームで情報交換等が出来る体制を構築した。

プロトタイプ作製のコーディネート機能については、東北・新潟全域で強化を図ることとし、試作に強みのある民間企業と連携して、プロトタイプ教育研修を行なった。プロトタイプ製作過程の実例及びノウハウを教育プログラムの一環としてコンテンツに落とし込む施策も実施した。

MASP広域で多岐にわたる研究シーズへの対応が可能なようにプロトタイプ製作会社と連携し、プロトタイプ制作の6つのフロー（方向性決定、コンセプト立案、制作、練り上げ、テスト・評価、量産設計・試作）を体系化し、ベンチャー特有の一点もの試作品開発へのプロセス管理概念の教育を浸透させ、実践で活用しスタートアップ創出の加速支援を行った。

START事業では、GAPファンドの運用やプロトタイプ製作の支援を行う伴走者の育成も重要だと捉え、アントレ教育指導者/支援人材の育成も図った。

### 東北コンソーシアム試作コーディネートオフィス Tohoku Consortium Prototype Coordination Office: TPCO



みちのく大学間起業支援室ネットワーク（MuNES）の開設・運用により、以下①～③を強力に推進

- ① 起業相談窓口を各大学に設置  
政府系窓口PlusOneと接続・連携
- ② 起業関係学内規程の共有・整備
- ③ プロトタイプ製作・プロトタイプデザイン教育研修  
東北コンソ試作コーディネートオフィス（TPCO）を設置し、プロトタイプ製作のための公設試や民間企業の利用を可能とし、プロトタイプデザイン教育研修を実施

↑  
起業や試作の過程で、伴走者や指導・支援人材の育成も図る

令和8年度末までに  
・起業相談窓口、起業関係ルール等を整備  
・これにより、起業に関心を持つ誰もが相談でき、起業があたりまえになっている状態を構築し、スタートアップ創出を加速

公設試験場・中小企業振興機関





# 優れたものづくり日本を活かす戦略と体制

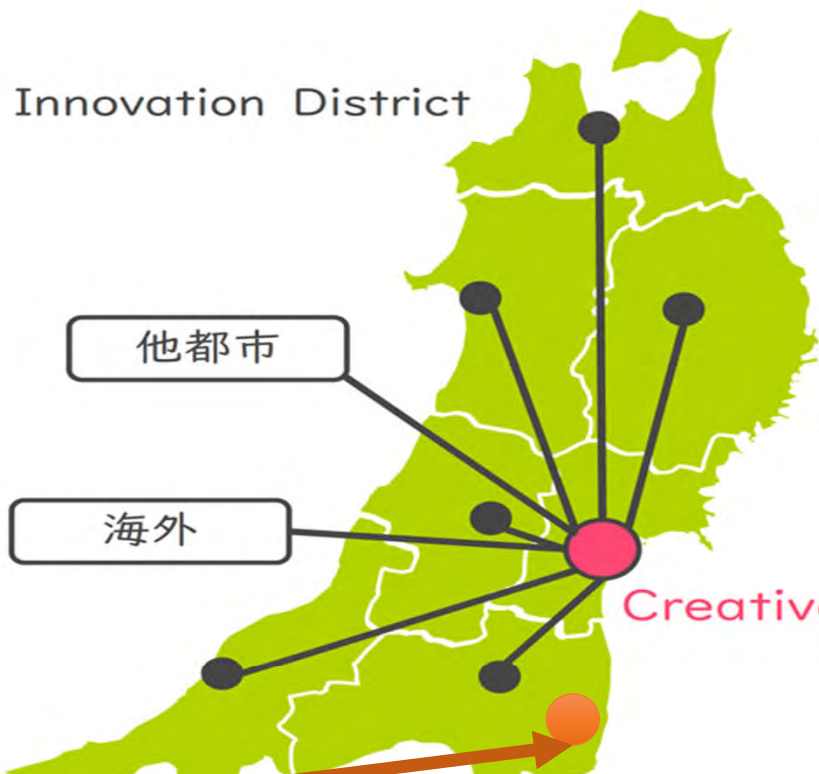
## 令和4年度における活動実績・成果の概要

## 新たな取組①

「産学連携インフラの構築」の別の実施形態として、産総研（東北センター）を軸とする各県公設試験センター間ネットワークとSTART事業のMASP域内“TPCOネットワーク”を連結する活動を実施、具体的にはTPCO担当が各県公設試験センターを訪問して信頼関係を構築。

## Hub and Spoke

Innovation District

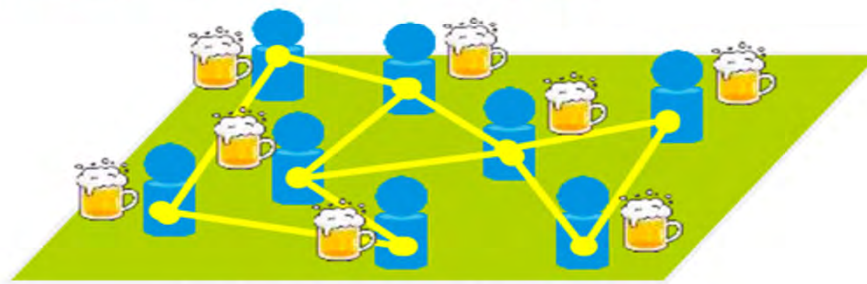


東北に存在する熱量を持った多様な人材が集積する  
Creative One Blockをつなぎ、  
市域・県域を越えてコミュニティを創る



Connecting innovators to make things happen  
+  
美味しい食事とお酒・体験の共有

Creative One Block



交流や創発、創造性の開花

試作の民間会社（菊池製作所） = 試作のHub機関

リアルだけでもデジタルだけでもない  
コミュニティ・ネットワークの形成

図 起業環境の整備（Hub & Spoke 構想の具現化）



# 優れたものづくり日本を活かす戦略と体制

## 令和4年度における活動実績・成果の概要

## 新たな取組①

東北大学のSTART事業予算で整備した新たなアントレプレナー教育プログラム（ST1-13 +その他）

動機付け・意識醸成

コンピテンシーの形成

社会実践（含アントレ教育後）

起業家

スタートアップカフェ  
起業家・VCとの体験談共有

ST-4 経営スタッフ向け起業家教育 (URA&事務系)

ST-13 アジアにおけるアントレプレナープログラム  
ビジネスプランブラッシュアップ教育  
・国内大学、アジア系大学と連携

リベラルアーツプログラム  
・資本政策、知財戦略、事業戦略など

試作・顧客ヒアリングプログラム  
(国際連携含む)

教員 & 社会人

ST-6 大学シーズ発価値創造教育  
(教育ノウハウの機関展開)  
・研究シーズ発事業検証教育 & 価値創造教育

ST-10 海外研修プログラム  
・リーンスタートアップ、デザイン思考、ケーススタディーなど

ST-12 ビジネスプランブラッシュアップ教育  
(共同機関連携へ)

アクセラレーションプログラム  
(国際連携含む)

学部 院生

ST-9 社会レジリエンスプログラム

ST-8 サイエンスショップ型 PBL

ST-11 起業教育/ケーススタディ/経営戦略プログラム

・ユーザーヒアリング実践

・顧客ニーズ & サプライチェーン検証

ビジネスアイデアコンテスト

学部 1年～2年生

ST-1 & 2 アントレナーシップ入門  
・エシカル・アントレプレナーシップ  
・アート思考を活用したアントレプレナー教育

R5年度から開講


e-起業塾  
(オンライン部会で追加準備中)

ST-7 イノベーション学生フェロープログラム

小中高

ST-3 小中高むけ起業家教育

   R4年度スタート

 R5年度開講予定



# 優れたものづくり日本を活かす戦略と体制

## 令和4年度における活動実績・成果の概要

D5理念に記載の「**未来を見据えて設計し実践できる人材**」育成を推し進めるため、**異能アントレ人材**の早期発掘と育成を図った。代表的な事例を以下に例示する。

### 入学前海外研修キャリアデザイン事前研修

AO入試でいち早く大学入学が決まった**高校3年生、15名**に対して本学で実施している入学前海外研修プログラムと連携して、現地派遣前の事前研修として未来構想Labの**キャリアデザイン研修**を実施した。

### 創造工学研修～価値創造工房～

**工学部1年生の必須科目**である創造工学研修（後期セメスター，1単位）で価値創造工房を実施。**1年生14名，TA学生5名**の体制で講義を実施した。創造工学センターや新たに設置したTPCOオフィスなどのプロタイプ作成環境を利用。本プログラムと特徴として**コンピテンシーに基づく教育効果測定も実施**した。

### タリン工科大学

将来の**キャリアビジョン等のエッセイ**に基づいて選抜した学生10名（学部1，2年生4名，3年生以上6名）を**タリン工科大学**へ派遣，現地でe-Governanceに関する1週間のワークショップを**多国籍チーム**で実施した。加えて，パリの**エコールポリテクニク**とも連携し，タリンでの研修前後でオンラインおよび現地での3日間の**Deep-Tech**研修を実施。**科学×デジタル×社会**のアントレマインド醸成プログラムを実施した。

関連ホームページ <https://mirai-entre.org/>

## 新たな取組②



図②-1 AO入試入学前海外研修キャリアデザイン事前研修



図②-2創造工学研修の風景



図②-3 タリン工科大学の研修