



アントレプレナーシッププログラムの 汎用化に向けた実証事業

タクトピア株式会社

2021.2.28

目次



- 本事業の背景と目的
- 事業の概要
- 実施内容
- 本実証で得られた成果
- まとめ・今後に向けた示唆
- その他の成果物一覧

目次



- 本事業の背景と目的
- 事業の概要
- 実施内容
- 本実証で得られた成果
- まとめ・今後に向けた示唆
- その他の成果物一覧



前書き：教養としての「アントレプレナーシップ」のススメ 1/2

covid-19（新型コロナウイルス）の猛威を受けて世界は大きく変わりつつある。もちろん、人類はコロナ・ショックを乗り越えるだろう。だが、今までの「当たり前」は完全には元に戻らないだろう。加えて、多数の分析結果が示すように、気候変動や地震などの天変地異や、IT/金融などの社会構造がもたらす危機の火種も枚挙に暇がない。これからの私たちは、ますます頻繁に世界の各方面から襲ってくる荒波に対して、あるときは乗りこなし、あるときはいなし、あるときは掻い潜りながら生きていかなければならないのだ。

ここでいう「私たち」とは誰を指すのか。それは決して「日本政府」や「大企業の経営者」といった、これまでの世の中を先導してきた各集団のトップだけではない。生活者である**私たち一人ひとり**、である。VUCA Worldという概念が提唱されて久しいが、これからは生活者である私たち一人ひとりが文字通り予測困難な状況に直面しつつもサバイブしていく力が必須となるだろう。

私自身はIBM社でコンサルタント職にあった際にリーマン・ショックの直撃を受けた経験から問題意識をもち教育分野で起業した。その後、東日本大震災の被災も経ながら事業をサバイブさせて今年で10年目になるが、私の問いは起業当時から変わっていない。それは「**人が自身の人生の指揮棒（TAKT）を握るにはどうすれば良いか**」というものだ。「あなたの人生を他人に指揮されても良いですか？」という問いには誰もが首を横に振るにも関わらず、現実に自分の人生を指揮するための行動を取れる人は極めて少ないのが実状である。

ここで、「自身の人生を指揮する」という抽象的な言葉をより具体的なニュアンスでお伝えするための言葉として「**アントレプレナーシップ(entrepreneurship)**」という用語を紹介したい。アントレプレナー(entrepreneur)はしばしば「起業家」と訳されているが、この訳語はもともとの語義からするとかなり狭い意味しか指していない。この単語はフランス語由来だが、entreは英語で“inter”、preneurは“taker”に相当し、合わせると「間を取り持つ者」となる。平たく言えば需要と供給をマッチさせたり、違う分野同士の知恵を結合して新しいアイデアを実現したり、世の中の課題（不足・不満・不便）に対して解決策を導入させたりができる人のことだ。何も、いきなり世界規模の環境問題や数十兆の市場に殴り込む必要はない。身の丈スケールからでも、いまの仕事や立場を変えなくても、できることはたくさんある。こう考えると、**アントレプレナーシップの発揮のしどころは世の中に溢れている**と思えないだろうか？



前書き：教養としての「アントレプレナーシップ」のススメ 2/2

私の願いは、アフターコロナの予測困難な状況がさらに増していくこの時代に、アントレプレナーシップを発揮して**強かにハッピー**に生きる人が増えることだ。「強かにハッピー」というキーワードは、ちょうど今回実現したいプログラムのゴールを示すことにもなる。つまり、**経済性と幸福度の両立**だ。前者の観点からいえばもちろん、人は生活のためには経済を回す必要があるわけで、稼ぐ視点を否定するものではない。ただし、その行いがあなたの想いや好奇心に沿うものでなければ、あなたとあなたの周りの幸福度はある一定レベルより高まることはないだろう。一方、「お金なんか要らない、幸福でさえあればいい」という清貧な態度もまた、コロナ・ショックのような大きな変動に直面した際には限界が見えてくる。高度経済成長期以来、無意識に相反するように思われてきたこの二項を、今こそ併せ持つ生き方を目指すべきなのだ。「そんなの無理だ」と一瞬でも思ったなら、その理由を書き出してみよう。それがあなたの「変えられないと思っている文化的/社会的な壁」であり、今回のプログラムで紹介する方法論で思考を進めていくうちにその多くが「無理じゃない」状態になっているはずだ。重要なのは思考を止めず、起こったことから学び続けることだ。

ここまで読み進めていただいた方にはお分かりの通り、ここでいう「アントレプレナーシップ」は、必ずしも起業をゴールとしたものではない。このプログラムを終えた先には学生起業家も誕生するかもしれないが、その人数を成果指標とはしたくない。むしろ正反対で、誰もが身につけておくべき「**教養としてのアントレプレナーシップ**」ともいうべき学びが日本の中等教育に行き渡ることを目指したい。ある映画で言及されていたとおり、「**我が国の最大の力はこの現場にあり**」。予測困難な時代における人々の「強かにハッピーに生きるための現場力」のアップデートに寄与したく、この企画を提出する。

タクトピア株式会社

代表取締役 長井悠

タクトピアの目指す「グローバル・リーダーシップ」

地理的な側面のみならず、「内」と「外」の双方に視点を配れ、思考・行動を起こせる能力をタクトピアではグローバル・リーダーシップと呼称しています。

グローバルな学び



外へ
越えていく（越境）
異文化・異分野に触れる
多様性のある環境での議論・協働

ローカルな学び



内へ
潜っていく（内省）
無意識に触れる
自身の価値観の醸成・意見形成

両軸でリーダーシップを相互補完する

- ・グローバルな環境でこそ自己の価値観や意見が重要
- ・ローカルの成長を加速するためにも自分の想像力の外側を探究することが重要

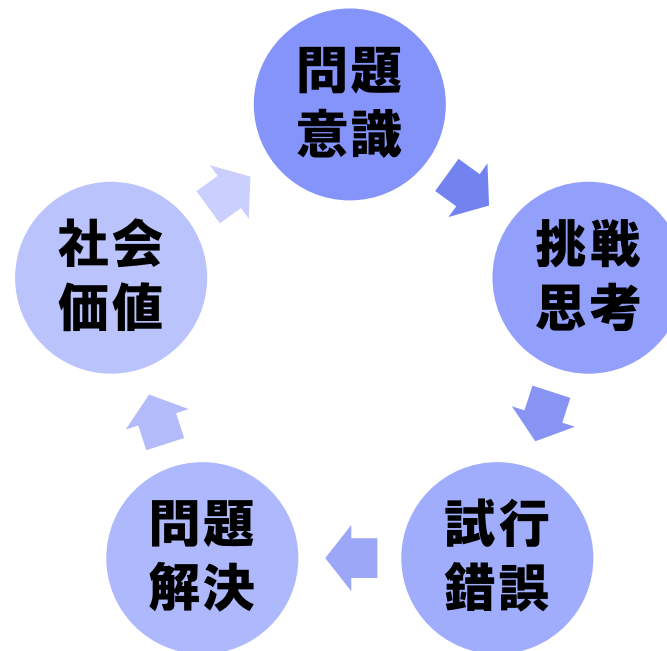
「グローバル・リーダーシップ」を駆動させるエンジンがアントレプレナーシップである

どんな先進的なスキルが身に付いていても、社会/世界へ価値を届けるためのマインドセットが備わっていないければ宝の持ち腐れであるという意味で、アントレプレナーシップはグローバル・リーダーシップにおけるコアの役割を果たします。



なぜアントレプレナーシップが必要か？

VUCA Worldにおいては解決すべき問題はますます増加し、実現すべき人々の幸福も多様化していきます。その状況下だからこそ、1) 社会のニーズや変化を敏感に知覚し、2) 自分の興味関心や能力と結びつけて思考し、3) 周囲のリソースを駆使しながら解決に向かって行動する力が重要です。



アントレプレナーシップで何を得るのか？

絶対的な正解がない世界でも自分なりの答えを見出し、周囲と共に新たな価値を生み出せる**アントレプレナーシップ**を発揮していくためには、以下の3つの力を高めていくことが必要だと我々は考えます。

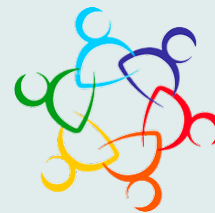
アントレプレナーシップを構成する3つの力

①自己探究力



Self-Awareness(自己認知)
Agency(主体性) など

②コラボレーション力



Working with Others(他者と協働する力)
Empathy(共感する力) など

③実装力



Ethical & Sustainable Thinking
(考え続ける力)
Creativity (創造性) など

※上記を含め、具体的な成果指標は次頁を参照のこと

参考：アントレプレナーシップの成果指標17項目 (タクトピア実施の共同研究より)

<p>Spotting Opportunities ほかの人が見過ごしてしまうような課題あるいは改善の可能性を見つけることができる</p>	<p>Creativity さまざまな情報を参照して、課題解決のためのアイデアを創り出せる</p>	<p>Envisioning 自分が望ましいと思う世界の理想的な状態について言語化することができる</p>	<p>Value Ideas アイデアの本質を見放して、その価値を活かす方法を考え出せる</p>
<p>Ethical & Sustainable Thinking 行動や発言がどう波及していくかを想像し、具体的にイメージできる</p>	<p>Self-Awareness/ Self-Efficacy 自分の強みと弱みを理解したうえで、将来進む方向に進むために伸ばすべき点を言語化することができる</p>	<p>Learning through Experience 新しいことを学ぶとき、まず手を動かして試行錯誤することを厭わない</p>	<p>Motivation 状況が悪くならないときでも、やるべきことに集中して、自発的に努力を続けられる</p>
<p>Mobilizing Resources 目標達成のために必要なリソースや他者からの協力をとりつけるすべを知っている</p>	<p>Financial & Economic Literacy 目標達成に関係する経済的構造を理解し、必要な金融的リソースを正確に見積もることができる</p>	<p>Mobilizing Others/ Leadership 自分が目指す目標の意義を説明し、周囲の人々を巻き込むことができる</p>	<p>Initiative Taking 他者に主導権を奪われることなく、自ら率先して思考し、行動することを志向する</p>
<p>Planning & Management 時間やリソースが限られるなかで論理的に優先順位を決定し、計画を立てることができる</p>	<p>Coping Uncertainty, Ambiguity & Risk 不確実性が大きい状況下でも、自分なりの判断基準を見出して積極的に意思決定することができる</p>	<p>Perseverance まだ結果が出ない、あるいは周囲から反対を受けている状況下でも、自分を信じて努力し続けられる</p>	<p>Working with Others 意見の違いを乗り越えて、他者と協力しながら目標達成に向けて協働することができる</p>
<p>Agency 自分の進路や成長、将来像は、宿命論に陥らずに、自分の努力次第でかたちづくっていると信じていることができる</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ "Spotting Opportunities"～"Working with Others"の16項目は、第8回European Commission Expert Group on Social Entrepreneurship (GECES、ソーシャル・アントレプレナーシップに関するヨーロッパ委員会専門家会議)で発表された"Entrepreneurship & Sense of Initiative"の構成要素 □ "Agency"は主体性、自律的精神の根本的要素として位置づけられており、「個人が、責任あるエージェント(行為者)として人生の目標を自由にデザインし、それらの達成に向け努力するための必要条件」(元アメリカ経済学会会長・ノーベル経済学賞受賞者・哲学者、アマルティア・セン) 		

研究パートナー：

松永 正樹 先生

九州大学ビジネススクール准教授
Ph.D. in Communication Arts & Sciences
専門分野は組織行動論、リーダーシップ、アントレプレナーシップ。



いかにアントレプレナーシップの学びを実現するか

アントレプレナーシップスキルを身に着けていくための、新たな学び方を提供します。

新たな学び方

狙い

予定調和ではない、予想だにしない出来事を生み出す

お膳立てされた枠の中ではアントレプレナーシップスキルは情勢されません。予想だにしない出来事と出くわすからこそ、自分自身にゆらぎがおき、他者と衝突し、頭を捻らないと解決できないような課題にぶち当たります。

与えられたものではない、自分の興味・情熱をもと始める

予測不可能な時代に絶対的な正解がないとすれば、人々は何を抛り所に歩みを進めていくのでしょうか。それは、ひとりひとりが内なる自分の声を指針に、自分の進む方向性を見出していくしかないのです。だからこそ、自分の興味・情熱から何事も始めていきます。

同質性を高めるのではなく、異質性を高め取れ入れていく

無国境化・IT化が進み、変化が進めば進むほど、様々なものが混ざり合い、変化し続ける世界が到来します。そんな世界を生き抜く若者たちだからこそ、安心安全の中にも異質なものととの関わり方を学ぶ環境が重要です。

新たな学び方

Streetにくり出し、動きながら学ぶ = **Learn by Moving**

※同志社女子大学現代社会学部現代こども学科教授 上田信行先生 提唱

目次



- 本事業の背景と目的
- **事業の概要**
- 実施内容
- 本実証で得られた成果
- まとめ・今後に向けた示唆
- その他の成果物一覧



本事業の目的

学びの効果の視点

今後ますます重要となる
「探究的学び」の一形態としての
アントレプレナーシップ教育の
効果を実証すること

+

展開可能性の視点

左記の学びを
高等学校のカリキュラム内で
教員によって実施可能とする
教材開発をおこなうこと

実証校・対象生徒

学校名：武蔵野大学高等学校（東京都西東京市）



対象生徒：PBLインターナショナルの1年生（62名、2クラス）

活用した教科のコマ：英語・数学（2コマ連続/回）



2020年度に新規開講したコース「PBLインターナショナル」はPBL（課題解決型学習 Project Based Learning）の手法を用いて、目の前の社会課題を解決するプロセスの中から深い学びを習得するコースです。

主体的かつ協働的な学びを特色とし、授業の多くが英語で行われるほか、最終的な進路として海外大学等も視野に入れるカリキュラム設計となっています。

今回は**英語と数学の授業枠を活用**し、先生方と協働でプログラムの進行をおこないました。

Achieve your dream!
Be specialists!

夢を叶える多彩な高校コース

異文化と向き合い、世界を感じ、自分を知る3年間で国内外の様々な課題に目を向け、コミュニケーション能力、問題解決力、広い視野を身につけます。



PBL International Course

[PBLインターナショナル]

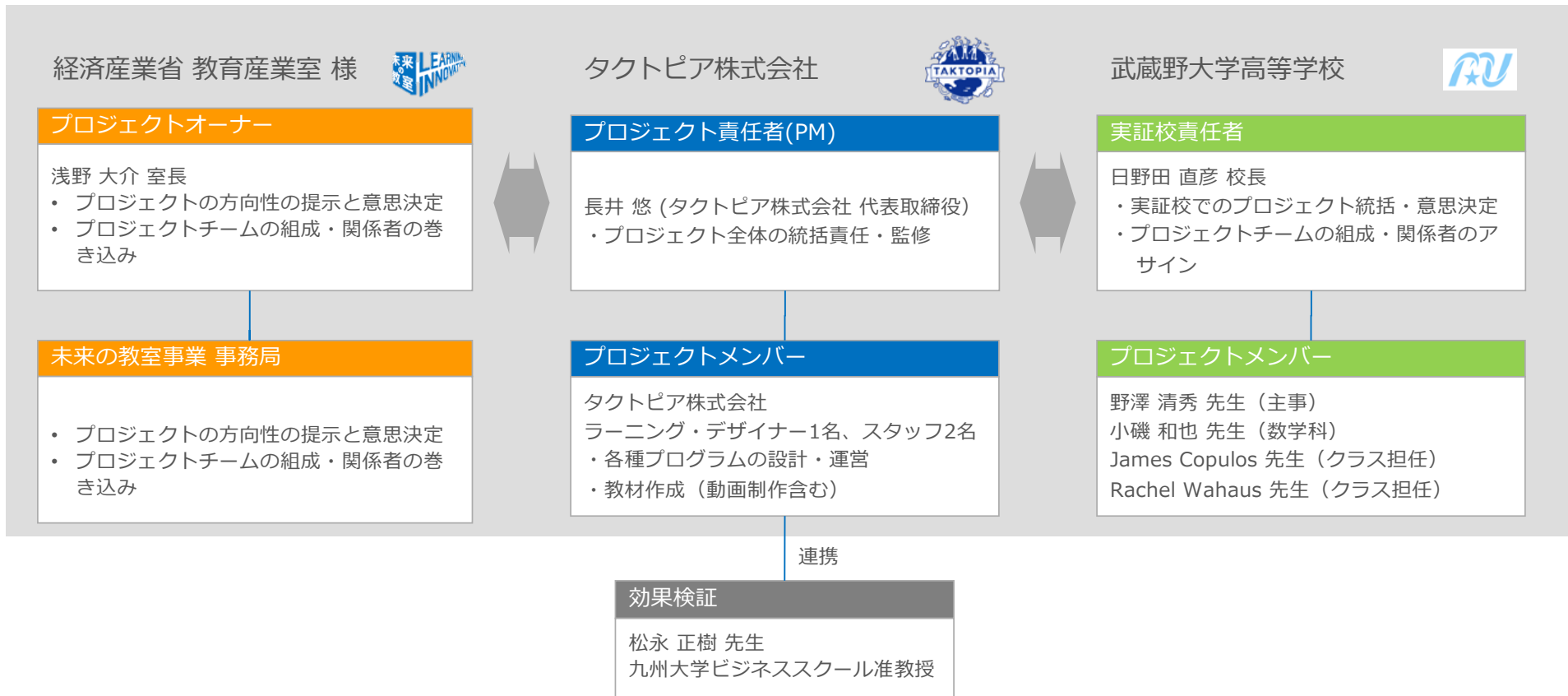
PBL（課題解決型学習 Project Based Learning）の手法を用いて、目の前の社会課題を解決するプロセスの中から深い学びを習得するコースです。正解のない問いに対して、仲間とともに様々な角度からアプローチし、主体的かつ協働的な学びを実現します。問題解決を通じて幅広い視野を身につけると同時に、自らのアイデアを確かに実践するための実践力を養成します。また、本校がこれまでに行ってきた豊富な留学実績をもとに、専用カリキュラムで長期海外留学を行うことができます。



PBLインターナショナルの特徴

- 1 Who are you?に答えるアイデンティティを確立する
- 2 知識ではなく、課題解決のプロセスを働いたPBLによる学び
- 3 カリキュラム内での長期海外留学が可能

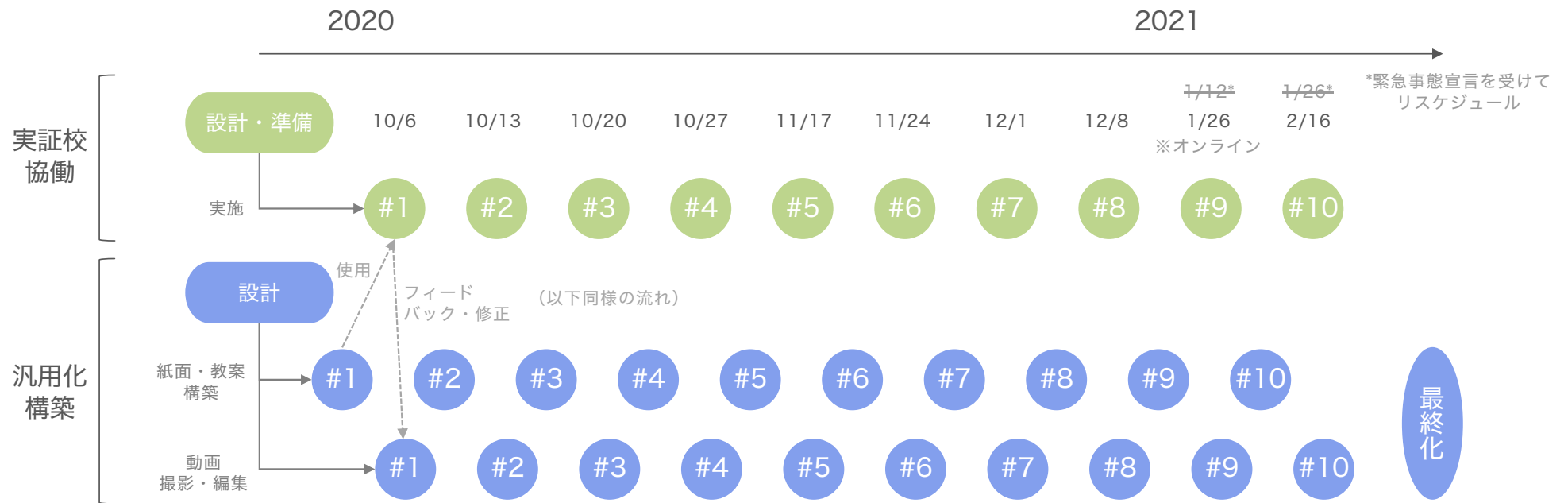
実施体制





実施スケジュール

実証校でのプログラム実施を軸に、教材化のための検証（先生方からのフィードバックも含め）をおこない、汎用的に高等学校で活用可能な教材モデルの構築をおこないました。






目次



- 本事業の背景と目的
- 事業の概要
- 実施内容
- 本実証で得られた成果
- まとめ・今後に向けた示唆
- その他の成果物一覧

3カ年の成長イメージ




3年間のあいだに包括的かつ複合的なプログラム学習を通じて、育成ゴールを実現します

	1年次	2年次	3年次	卒業時の姿
	基礎編	応用編	飛翔編	
目的	基礎力養成	身近なテーマで 暖機運転	実践的なテーマで 本格稼働	社会実装の チカラを備えたアン トレプレナー型リー ダー
舞台	机上	学校	地域・社会	
ゴール	アイデア 発表	学校内での 実装	実装＋ 継続性の仕組み	※アントレプレナーシップを もって社会にインパクトを与え られる仕事であれば、期待する キャリアは起業家に限らない。 例：イントラプレナー、官僚、 アーティスト、etc.
				

※全編を通してオンラインのみでも実施は可能。ただしオフラインのほうが有効と判断される場合はその限りではありません

※今回の対象範囲

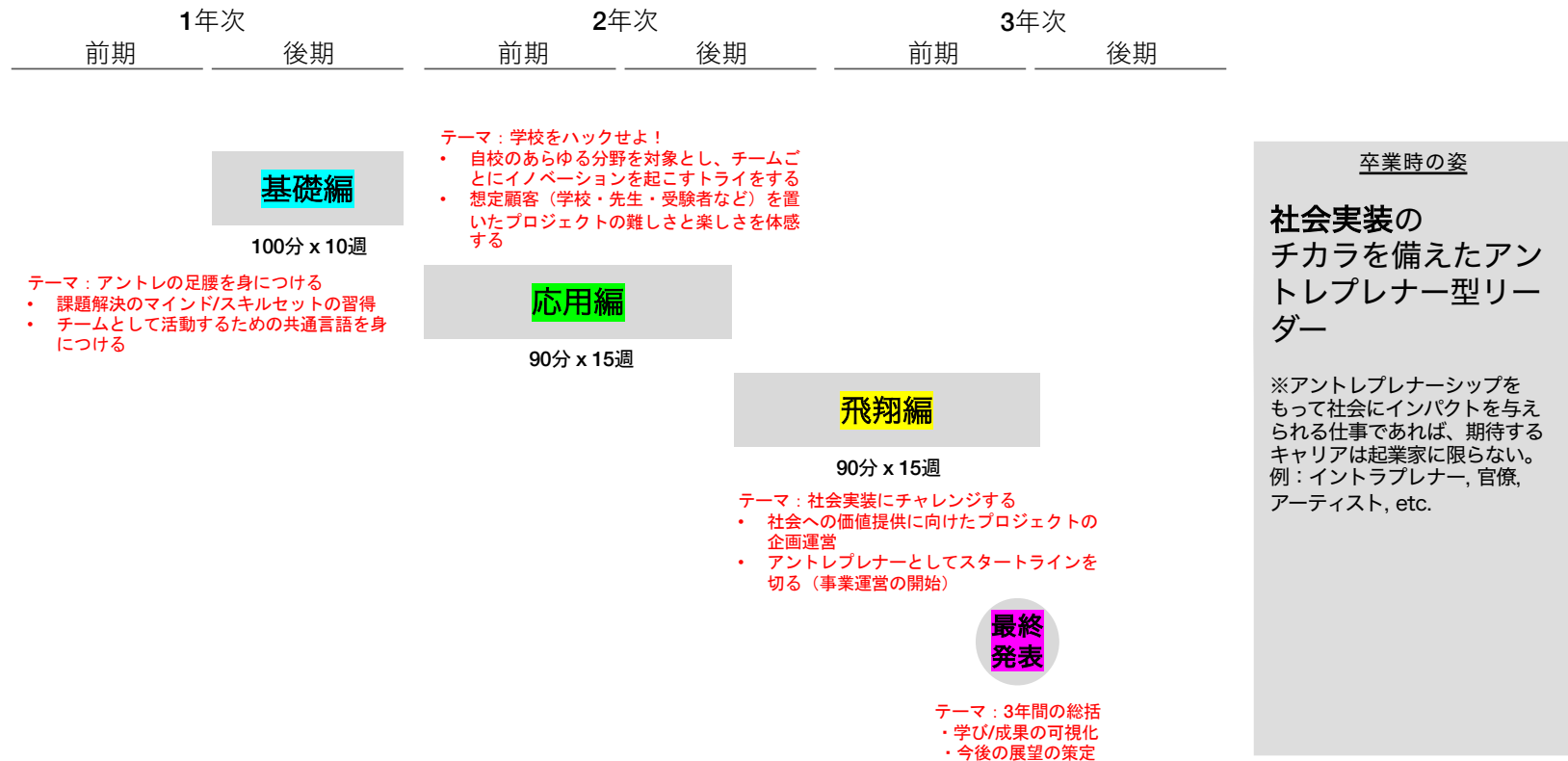
3カ年のスタートであり、もっとも汎用性の高い1年次プログラムを優先して実証範囲とします。

	1年次	2年次	3年次	
	基礎編	応用編	飛翔編	
目的	基礎力養成	身近なテーマで 暖機運転	実践的なテーマで 本格稼働	基礎編修了時の姿 自分起点の問題発見 解決のための共通言 語と基礎力を備えた アントレプレナー型 リーダーの卵
舞台	机上	学校	地域・社会	
ゴール	アイデア 発表	学校内での 実装	実装＋ 継続性の仕組み	
				

※全編を通してオンラインのみでも実施は可能。ただしオフラインのほうが有効と判断される場合はその限りではありません

各プログラムのスコープ

3年間のあいだに包括的かつ複合的なプログラム学習を通じて、育成ゴールを実現します

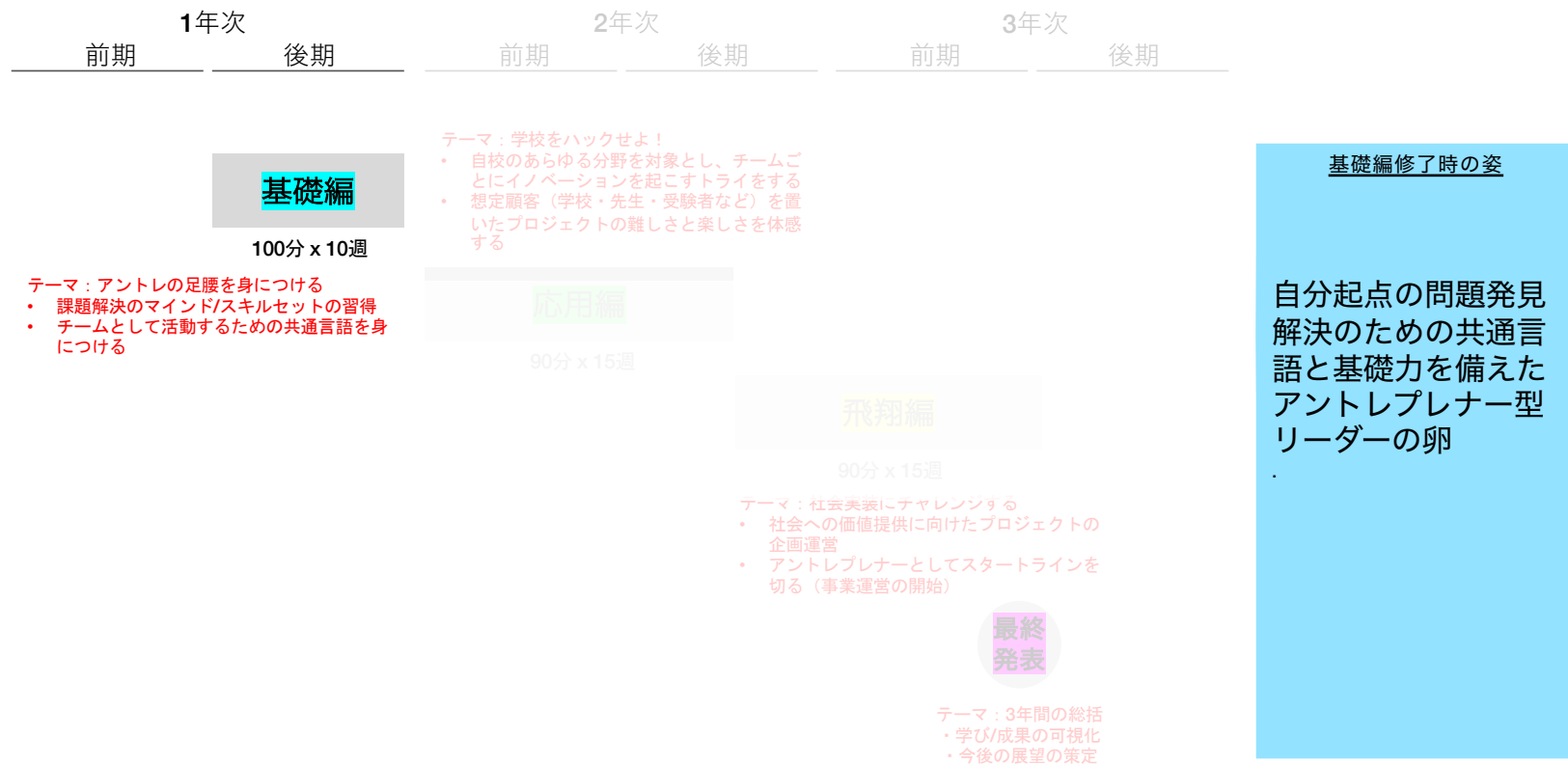


※全編を通してオンラインのみでも実施は可能。ただしオフラインのほうが有効と判断される場合はその限りではありません



※今回の対象範囲

3カ年のスタートであり、もっとも汎用性の高い1年次プログラムを優先して実証範囲とします。



※全編を通してオンラインのみでも実施は可能。ただしオフラインのほうが有効と判断される場合はその限りではありません



「基礎編」構成（実施実績にもとづく）

基礎編では、アントレプレナーとして押さえるべき基本的な検討のプロセスと、必要なマインド/スキル習得をおこないます。

	講義・ワークショップのテーマ	アクティビティの例
#1	アントレプレナーシップ101	アントレプレナーってどんな人？ 例題を用いた問題発見解決サイクルの体験
#2	情熱(Passion) & 問題(Problem)の言語化をしよう	LOVE & HATE、問題定義、エビデンス調査
#3	チームを組もう & お互いのことを知ろう	チーム組み、チームビルディングワーク
#4	ペルソナ(Persona)を考えよう	チーム単位での問題(Problem)のすり合わせ ペルソナ(Persona)の策定
#5	プロダクト(Product)を発想しよう	困りごと(Pain)の洗い出し 発想法の練習、解決策アイデアの発想ワーク
#6	試作品(Prototype)をつくろう -初期実作-	プロトタイピング事例紹介、試作品の実作（スケッチ）
#7	試作品(Prototype)をつくろう -最終実作-	試作品の実作、試作品展示会
#8	アイデアを世界に発信(Pitch)しよう	ピッチ制作の3ステップ、基本構成の6段落、発表練習
#9	最終発表 ※オンライン実施	審査員をお招きしてピッチの披露+プロの視点から講評
#10	振り返り	達成事項・改善項目・アクションプランの策定

※1回あたり50分 x 2コマ。各回の間にはリサーチやインタビュー等の宿題を課す。



Mission

「自分の身の
周りを幸せに
するアイデア
をチームで
創造せよ！」

※授業スライドより転載。本プログラム（基礎編）全体のミッションについて



※授業スライドより転載。本プログラムで生徒・教員を含めた全員が共有するグラウンドルールについて

※授業スライドより転載。本プログラムで生徒・教員を含めた全員が共有する
グラウンドルールについて



未知を楽しもう！

知らないことを恐がらず正解を見出すことを楽しもう



※授業スライドより転載。本プログラムで生徒・教員を含めた全員が共有する
グラウンドルールについて



実践から学ぼう！

わからないのは頭だけで考えているから



※授業スライドより転載。本プログラムで生徒・教員を含めた全員が共有する
クラウドルールについて



やり直しは何回でもOK!

できないのは当たり前、試行錯誤してより良い方法を見つけよう



最終発表における審査基準

本プログラムのゴールを踏まえ、最終発表の審査基準を以下の4つに設定し、ゲスト審査員（日野田校長および経済産業省「未来の教室」メンバーの方々）に採点をしていただきました。

パッションを
感じるか？

ミッションに
共感するか？

価値を生みそうな
アイデアか？

実行可能なプラン
になっているか？



目次

- 本事業の背景と目的
- 事業の概要
- 実施内容
- 本実証で得られた成果
- まとめ・今後に向けた示唆
- その他の成果物一覧

成果の4カテゴリ

本プログラムの目的にもとづき、回収すべき成果を4つのカテゴリに分類しました。

①探究的な学びとして効果があった

②展開しやすい形に教材を開発できた

③教員が独立して使うことができる

④学校のカリキュラム内で適用できる

■ 学びの効果の視点

■ 展開可能性の視点



成果の4カテゴリ

本プログラムの目的にもとづき、回収すべき成果を4つのカテゴリに分類しました。

①探究的な学びとして効果があった

②展開しやすい形に教材を開発できた

③教員が独立して使うことができる

④学校のカリキュラム内で適用できる

■ 学びの効果の視点

■ 展開可能性の視点



①-1 「未来の教室」 ルーブリックにもとづいた評価

コモンルーブリック内の複数の項目において、生徒たちの成長が顕著に見られました。

※タクトピア独自のアントレプレナーシップ評価指標にもとづく分析結果は①-3をご参照ください。また今回は生徒個人への評価ではなく、対象クラス全体の総合的な成長という観点から表記している点、ご了承ください。

「未来の教室」で育成した 資質・能力	評価(Before -> After)	タクトピア独自のアセスメント指標 (①-3)との紐付け	プログラム内での達成事項
オーナーシップ(自分と社会に責任を持ちそれらを大切に する姿勢)	1 -> 3 少なくとも1つの場面で、自身と社会のウェルビーイングを重ねあわせようとし、両方達成しようとする姿勢または行動が見られる。	-Ethical & Sustainable Thinking -Motivation Regulation -Coping with Uncertainty, Ambiguity, & Risk -Perseverance	決まった答えがない問いに対して、自分自身から発する問題意識と社会的に解決すべき問題定義を紐付け、解決に向けたアイデアを創造・発表することができた。どのチームも、自分たちが見逃せない問題を扱うことで、強い主体性のもとにプロジェクトを進行できた。
他者との協働力	1 -> 3 集団の中で自分の役割を発見し、チームへ貢献することができる。	-Mobilizing Resources -Working with Others	プログラム開始時には必ずしもお互いをよく知っていたわけではないメンバー同士だったが、各自の強み/弱みやコミュニケーションスタイルの特性を把握しながら、最終発表をチームとして完成させることができた。
課題発見力	2 -> 4 教授者から与えられた「問い」から、真の課題を発見することができる。また、課題を取り扱い可能な大きさに分割して理解することができる。	-Spotting Opportunities -Envisioning -Value Ideas	「自分の身の周りを幸せにするアイデア」という抽象度の高い問いからスタートしたが、自分事として捉えられる問題・幸せにしたい人・その人の具体的な困りごとを具体的に分析することができた。



①-2 生徒の最終成果物のまとめ 1/2

62名の生徒が問題意識にもとづいて16チームに分かれ、最終発表（スライドや寸劇を用いた3分間のアイデアピッチ）を達成しました。

発表順	チーム名	自ら発見・設定した問題 (Problem)	解決のためのプロダクト(Product) アイデア	備考
1	人間だもの	勉強しようと思ってもついスマホを見てしまう、時間を無駄にしてしまう	PoS(Purpose of Studying) – 勉強の目標宣言を共有し、ランキング形式で切磋琢磨するアプリ	-
2	Meat	SNSでの誹謗中傷で精神的な被害を受けることがある	Blocker – SNS上のNGワードを3つのレベルで表示規制できるアプリ	審査員賞第2位
3	片道1時間(Team Toilet)	外出中にトイレをとっさに探しづらい、詳細情報が分からない	TOIREVIEW (トイレレビュー) - 公共利用可能なトイレの情報を集約するアプリ	オーディエンス賞 (生徒全員による投票)
4	MSK	何のために学校へ行くのか、その意義がはっきり持てていない	School Changerを生み出すためのLet's make it!というWebやSNSでの情報発信	-
5	タリーズ	時間を有効活用できない	時間管理のPDCAを回すためのアプリ	-
6	FLASH	10代の死亡原因第1位は自殺	PTL(Positive Thinking Lesson) - ポジティブ思考を練習できるプログラム	-
7	DOO	自分の意見を言えない	互いの個性を認識しレスポンスを鍛え、who am I?に答えられるようにするサマーキャンプ	-
8	Poronity	自信の欠如によりいじめが発生する	学生および社会人向けの「自信をつける」を軸とした各種サービス提供	-



①-2 生徒の最終成果物のまとめ 2/2

62名の生徒が問題意識にもとづいて16チームに分かれ、最終発表（スライドや寸劇を用いた3分間のアイデアピッチ）を達成しました。

発表順	チーム名	自ら発見・設定した問題 (Problem)	解決のためのプロダクト(Product) アイデア	備考
9	かれえらいす	プログラミングができる人材の不足	プログラミング言語・教育に対する啓発活動	-
10	趣	趣味の話をしたいが、周囲の人が興味を持って聞いてくれない	学校の昼休みの校内放送でラジオ方式でゲストを呼び趣味の紹介をおこなう	-
11	SUUMO	外見上では見分けがつかない内部障がい者は席を譲ってもらいにくい	電子キーホルダーとアプリで、席を譲ってほしい内部障がい者がいることを通知する	審査員賞第1位
12	Beer Time	スマホのせいで時間が有効に使えていない	スクリーンタイムを記録し、目標達成をゲーム形式で支援してくれるアプリ	-
13	Mrlws1	お風呂場掃除が嫌い。特に排水溝は触りたくない	捨てたイカ - ボタン操作で排水溝ネットを脱着できる器具	審査員賞第3位
14	analysis	周りを気にして自分の意見が言えない	対話を促進する巨大すごろくゲーム	-
15	Charlie	勉強と趣味の両立が難しい	PB - パズル形式のスケジュール管理アプリ。忘却曲線を応用した勉強内容のリコメンドなど	-
16	Mtlws2	何かを変えたいと思っても、個々人の力では変えにくい	Changing - 問題意識共有アプリ。校則を変えたいと思っている生徒がProblemを提案でき、議論ができる	-



①-3 専門家（九州大学松永准教授）からの分析 1/7

国内におけるアントレプレナーシップ教育の効果検証の第一人者と協働し、今回の実証校でのプログラム実施に対する生徒の効果を測定した。今回の形態のプログラム提供での効果の特性を見極めるため、過去のタクトピアプログラムでの測定結果との比較も併せておこないました。



研究パートナー：

松永 正樹 先生

九州大学ビジネススクール准教授
Ph.D. in Communication Arts & Sciences
専門分野は組織行動論、リーダーシップ、アントレプレナーシップ。

①-3 専門家（九州大学松永准教授）からの分析 2/7

1. 調査方法の概要

プログラム受講前と修了時にアンケートを行い、 受講生の成長を科学的に調査した

データ収集方式：WEBアンケートによるPretest-Posttest Design

2020年10月6日~2021年2月16日に実施した「アントレプレナーシップ講義[基礎編]」プログラムの受講生を対象に、プログラム実施前及びプログラム修了時、それぞれのタイミングでWEBアンケートを行った。アンケート質問数は、氏名や所属校等を確認するデモグラフィック質問を除き、35問。1~7の7件法を用いた。

アンケート項目（詳細は「2. アンケート項目の詳細」を参照）：

・アントレプレナーシップ関連指標（Entrepreneurship & Sense of Initiative, ESI）

ESIとは、アイデアをアクションに移すための能力のことを言う。そこには、創造性やイノベーションへの志向、リスクを厭わないマインド、そして目標を達成するために計画を立てて、プロジェクトを効果的にマネジメントする力などが含まれる。EUにおけるアントレプレナーシップ教育プログラム評価の一環として用いられている主要指標（Bacigalupo, Kampylis, & Punie, 2015など参照）。

・エージェンシー（Agency、行為主体性）

エージェンシー（行為主体性）とは、「個人が、彼女あるいは彼の主体的意思にもとづいて、自律的に目的を設定する、価値を見出す、あるいは、多様な選択肢のなかから意思決定を行うこと」をいう（エンゲストロム、1999など参照）。

アンケート回答者：

- ・有効回答者数：62名（回答率100%）、男性27名（43.5%）、女性35名（56.5%）
- ・すべて高校1年生

エンゲストロム, Y. (著)、山住 勝広ほか (訳) (1999) 『拡張による学習: 活動理論からのアプローチ』新曜社
Bacigalupo, M., Kampylis, P., & Punie, Y. (2015, November). Sense of initiative and entrepreneurship:
A reference framework for all citizens. In GECES-8th MEETING 24 November (pp. 1-16).

①-3 専門家（九州大学松永准教授）からの分析 3/7

2. アンケート項目の詳細

指標	質問項目例
課題発見・問題解決	Spotting Opportunities 多くの人が気づかないような課題を指摘し、具体的に言語化できる（＝誰かに、それがなぜ解決されるべき課題なのかを説明できる）
	Creative Problem-Solving さまざまな情報を組み合わせて、課題解決のために有効なアイデアを創り出すことができる
	Envisioning 自分の身の周りの範疇を超えて、より広い視野で「世界はもっとこうあるべき」について語れる
	Value Ideas そのままではうまくいかないが、本質的に価値あるアイデアをうまくいかせる方法を考えるのが得意だ
巻き込み力・リーダーシップ	Mobilizing Resources 目標を達成するために、いま自分がもっていないもの（お金や情報）をどうにかして調達するのが得意だ
	Mobilizing Others/Leadership ある取り組みの意義や目的を説明して、それまであまり前向きではなかった人たちのやる気を引き出したことがある
	Working with Others 自分一人では達成できないような目標について、周りの人たちを巻き込んでチームを組むことで達成したことが何度もある
答えがない不確実性のなかでモチベーションを保つ力	Motivation Regulation なかなか思ったような結果が出ないときでも、いつかは必ず成果につながるとう自分を信じ続けることができる
	Coping with Uncertainty, Ambiguity, & Risk 状況判断が完全にはできない状況にあっても、つねに自分なりの判断基準を見出して意思決定することができる
	Perseverance なかなか結果がでなくても、自分ならやり通せると信じて努力し続けることができる

①-3 専門家（九州大学松永准教授）からの分析 4/7

2. アンケート項目の詳細（続き）

指標		質問項目例
システム思考	Ethical & Sustainable Thinking	一つのアクションが、誰にどんな影響を与え、それがさらにどう広がっていくかといった複雑な流れを具体的にイメージできる
自分の真の目的・ミッションを深く理解する力	Self-Awareness & Self-Efficacy	自分が望む将来像を実現するために、自分のどんなところを今後伸ばしていけばいいか説明することができる
経験から学ぶ力	Learning Through Experience	本当に大切なことは、教師や専門家の話を聞く座学だけでは決して学べず、自ら手を動かす試行錯誤のプロセスが不可欠だと思う
財務スキル・会計リテラシー	Financial & Economic Literacy	イベントやプロジェクトを実行するにあたり、何にいくらからいのお金がかかるか、比較的正確に算出することができる
独力で試行錯誤し、行動する力	Initiative Taking	誰かに手取り足取り指示されるよりも、多少間違ったり恥ずかしい思いをしたりしてでも自分のやりたいように事を進めるほうが好きだ
優先順位をつけて効率的にプロジェクトを進める力	Planning & Management	ものごとを順序立てて考え、最初にやらなければならないことから最終的に達成すべきゴールまでの筋道をイメージするのが得意だ
自律性、行為主体性	Agency	自分の身のまわりや社会で起きる問題は、自分次第でどうにでもなるものだと思う

①-3 専門家（九州大学松永准教授）からの分析 5/7

3. 分析結果の概要

プログラム受講前後で、「課題発見・問題解決力」「巻き込み力」「不確実性の中でモチベーションを保つ力」等が顕著に向上した

分析方法：反復測定による多変量解析（Repeated-Measure MANOVA）により、下図で示した指標において有意水準 $p < .10$ または $.05$ で統計的に有意なスコアの上昇ないし上昇傾向が認められた（詳細は次頁参照）。

課題発見・問題解決力			不確実性の中でモチベーションを保つ力		
<p>Spotting Opportunities ほかの人が見過ごしてしまおうような課題あるいは改善の可視性を見つけることができる</p>	<p>Envisioning 自分が望ましいと思う世界の理想的な状態について言語化することができる</p>	<p>Value Ideas アイデアの本質を見抜いて、その価値をほかの方法で考え広げられる</p>	<p>Motivation Regulation 状況が悪化しないときでも、やるべきことに集中して、自律的に努力が続けられる</p>	<p>Coping Uncertainty, Ambiguity & Risk 不確実性が大きい状況下でも、自分を納得させるために必要な行動的決定をすることができる</p>	<p>Perseverance まだ結果が出ない、あるいは困難から反対を受けている状況下でも、自分を奮りて努力し続けられる</p>
巻き込み力・リーダーシップ		その他のコンピテンシー			
<p>Mobilizing Resources 目標達成のために必要なリソースや他者からの能力をとりつづける準備が整っている</p>	<p>Working with Others 意思の違いを乗り越えて、他者と協力しながら目標達成に向けて行動することができる</p>	<p>Ethical & Sustainable Thinking 行動や発言がどう波及していくかを想像し、長期的にイメージできる</p>	<p>Self-Awareness/ Self-Efficacy 自分の強みと弱みを理解したうえで、新たな方向に進むために伸ばすべき点を言語化することができる</p>	<p>Financial & Economic Literacy 目標達成に貢献する経済的価値を理解し、必要な金融的リソースを正確に見積もることができる</p>	<p>Planning & Management 時間やリソースが限られるなかで効率的に優先順位を決定し、目標を立てることができる</p>

①-3 専門家（九州大学松永准教授）からの分析 6/7

4. 分析結果の詳細

指標	平均値		解析値	
	Before	After		
課題発見・問題解決	Spotting Opportunities	4.14	4.68	$F_{1,48} = 7.87^{**}$, 偏 $\eta^2 = .14$
	Creative Problem-Solving	4.53	4.67	$F_{1,48} = 0.57$ (n.s.), 偏 $\eta^2 = .01$
	Envisioning	4.27	4.93	$F_{1,48} = 10.28^{**}$, 偏 $\eta^2 = .18$
	Value Ideas	4.31	4.77	$F_{1,48} = 9.37^{**}$, 偏 $\eta^2 = .16$
巻き込み力・リーダーシップ	Mobilizing Resources	3.68	4.21	$F_{1,48} = 6.61^*$, 偏 $\eta^2 = .12$
	Mobilizing Others/Leadership	4.30	4.40	$F_{1,48} = 0.24$ (n.s.), 偏 $\eta^2 = .01$
	Working With Others	4.31	4.63	$F_{1,48} = 4.03^*$, 偏 $\eta^2 = .08$
答えがない不確実性のなかでモチベーションを保つ力	Motivation Regulation	4.00	4.57	$F_{1,48} = 9.14^{**}$, 偏 $\eta^2 = .16$
	Coping with Uncertainty, Ambiguity, & Risk	4.21	4.76	$F_{1,48} = 6.82^*$, 偏 $\eta^2 = .12$
	Perseverance	4.22	4.69	$F_{1,48} = 4.48^*$, 偏 $\eta^2 = .09$
システム思考	Ethical & Sustainable Thinking	4.38	4.90	$F_{1,47} = 5.37^*$, 偏 $\eta^2 = .10$
自分の真の目的・ミッションを深く理解する力	Self-Awareness & Self-Efficacy	4.48	4.83	$F_{1,48} = 3.80^\dagger$, 偏 $\eta^2 = .07$
経験から学ぶ力	Learning Through Experience	5.34	5.43	$F_{1,48} = 0.27$ (n.s.), 偏 $\eta^2 = .01$
財務スキル・会計リテラシー	Financial & Economic Literacy	3.46	3.85	$F_{1,47} = 3.70^\dagger$, 偏 $\eta^2 = .07$
独力で試行錯誤し、行動する力	Initiative Taking	4.74	4.70	$F_{1,48} = 0.05$ (n.s.), 偏 $\eta^2 = .00$
優先順位をつけて効率的にプロジェクトを進める力	Planning & Management	3.82	4.23	$F_{1,48} = 4.42^*$, 偏 $\eta^2 = .08$
自律性、行為主体性	Agency	5.17	5.31	$F_{1,48} = 0.39$ (n.s.), 偏 $\eta^2 = .01$

† $p < .10$ * $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

①-3 専門家（九州大学松永准教授）からの分析 7/7

5. 調査結果に関する考察

本プログラムを通じてアントレプレナーシップに関する多くのコンピテンシーに向上が認められた。今後のさらなる発展に期待。

測定指標17項目中12項目（70.6%）において統計的に有意なスコアの上昇／上昇傾向が認められたことは特筆に値する。特に、本プログラムが集中合宿や海外研修などの心理的インパクトの大きい仕掛けを施さず、参加者が**日常生活を過ごすなかで実施されたもの**であることを考え合わせると、その意義はことさら大きい。特別な仕掛けをせずとも生徒のアントレプレナーシップにポジティブな変化がみられたことは、本プログラムで得られた知見を今後広く展開するにあたって注目すべき重要な成果であると言える。

検証結果の詳細に目を転じて、解決すべき課題を見出してソリューションを考案する力、他者を巻き込んでプロジェクトを推進する力、答えが見えない不確実性のなかでモチベーションを維持する力、物事を多角的にとらえるシステム思考、自分にとっての真の目的を深く理解する力など、**アントレプレナーに必要な力を総合的に涵養するプログラム**として機能したことが伺える。

ただし、これらの力が（解決策のプレゼンテーションではなく）実際にプロジェクトを実行に移してプロダクトやサービスを自ら開発し、**社会実装する段階でどのように反映されるのかは未知数**である。その意味で、今後は本プログラムの量的拡大や他地域及び教育機関での展開に加え、より実践性を向上させた質的な発展が期待される。



①-4 生徒の振り返り内容のまとめ 1/4

最終発表後に生徒にとってアンケートより抜粋しました。プログラムを通して自己認識、問題発見解決やチームワークについて新しい学びを得て、今後のアクションへの意欲が高まっている様子が見て取れます。

Q. Did you enjoy the Taktopia lessons? What was most memorable for you?

- すごく楽しかった。普段の授業ではできない話し合いができた。周りの人の意見を前よりも聞くのが上手くなった。自分についても知れる機会になった。本音で話し合えた。
- この授業は将来に役立ちそうだと思った。実際にアプリを作っている人はすごいと思った。アプリなどを作っている人にどうやってアプリを作るのか具体的な話が聞いてみたいと思った。
- I really enjoyed Taktopia because it was something that I had never experienced before in school. It was a great feeling of accomplishment to find members who **share the same ideas about the changes** we want to see in the world, and to try to solve them in earnest. It was also interesting to **find new barriers and points that I wouldn't have noticed on my own** because I was talking to many people and trying to find solutions.
- I enjoyed the Taktopia lessons very much. I liked **the atmosphere where it was easy to express my opinion regardless of the teacher or student**. At the first time, I was very confused by the first feeling. But soon I got used to it and I was looking forward to every Tuesday. It was fun to talk a lot with the members of Taktopia.
- タクトピアの授業で一番印象に残っていることは、紙飛行機をたくさん作って飛ばしたこと。ただの遊びではなく、**何度も作って壊すことを繰り返すことによってよりよいものが作れる**、このことを学べたいい機会だった。
- タクトピアの授業は少しだけきつかった。一番印象に残っているのは、初めの方にやった自分の人生グラフを作る授業。**自分の価値観や何が好きなのかをまた再発見できたり**、色々な人のグラフを見れて面白かった。
- Yes!!!! I don't like to study but Taktopia lesson is very enjoyable!! **I want to do our project Sumer Camp!!!!**



①-4 生徒の振り返り内容のまとめ 2/4

最終発表後に生徒にとってアンケートより抜粋しました。プログラムを通して自己認識、問題発見解決やチームワークについて新しい学びを得て、今後のアクションへの意欲が高まっている様子が見て取れます。

Q. How easy was it to work with your group? Were there any difficulties?

- 4人の話し合いの時間ももっと必要だった。話し合いをもっとしていればより良いアプリが作れたと思う。アイデアを出すけど全て世の中であって難しかった。
- I don't think I could say it was easy. Our group was four people who all had different opinions at first, and we found something in common and used that as our theme. Some of us had completely different ideas from the beginning, so I wondered what would happen at first, but once we got together as a group and started working together, **everyone took an active role, and our friendship deepened and we became a better group.**
- 自分達のグループはプロブレムが定まらなかつたりどういう風に発表するかが授業内に決まらなかったの、自分たちでズームを通して決めることができた。そしてオンラインで発表という形になったときは、**本番のように画面共有をしたりして何度も練習して発表を迎えることができた。**タクトピアを通して、今後どのようにしたらグループ活動がうまくいくかがわかった。
- クラスと男女の差の両方があったので、最初は不安だったけれど、みんなで協力できたと思う。タクトピアの授業以外に練習時間を取れなかったの、少し練習不足の部分があったかもしれない。学校にも行けなかったの、ずっとオンラインで調整を進めていてみんなで作業することが難しく、誰か1人が作業をして、みんなに確認をとるということが多かった。もしもコロナがなくて学校に行けていたら、もっといいものができたと思う。その中でも精一杯のことはできたので良かったと思う。



①-4 生徒の振り返り内容のまとめ 3/4

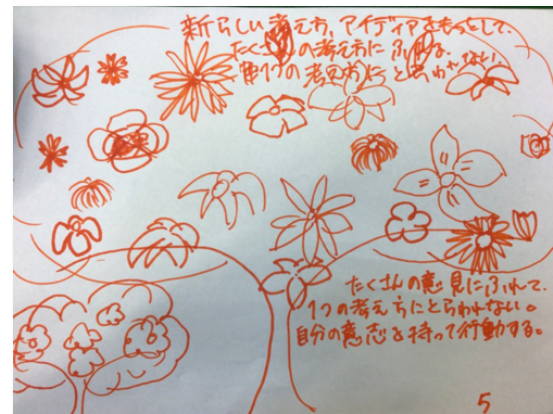
最終発表後に生徒にとってアンケートより抜粋しました。プログラムを通して自己認識、問題発見解決やチームワークについて新しい学びを得て、今後のアクションへの意欲が高まっている様子が見て取れます。

Q. If you could do your presentation again, what would you change or do differently?

- もっとみんなに訴えかける喋り方をする。
- プレゼン作りが遅かったので、まずはメンバー全員が納得できるスライドを作りたい。少しだけジョークも入れてみたい。
- メンバーがどの程度進んでいるのか、原稿はできているのかなどを知らなかったので発表中はヒヤヒヤした。ほうれんそうをしっかりとしたい。
- Everyone do it in English!
- 自分たちのプロダクトにしかない点をアピールする。具体的なデータを用意する。
- アプリの内容やディスプレイ画面をもっと具体的に作る
- Decrease the number of slides to shorten presentation's time.
- More practices!

①-4 生徒の振り返り内容のまとめ 4/4

最終回には、全体の振り返りとして「木」をモチーフとしたイラストでの学びの棚卸しと、一言のアクション宣言をおこなっていただきました。ここでも多種多様な角度からの学びの言語化が見られます。



①-5 生徒の成長・変化エピソード（先生方との振り返りより）

先生方との振り返りで言及されたコメントをまとめました。オープンエンドなプログラムならではの難しさに直面しつつも、最終発表へ向けた学びの曲線を着実に上っていただいた様子が見られます。

最終発表の前後の様子

- 最終発表の1回前の授業時点のものとは比較にならないくらい発表のクオリティが上がっていた。生徒のなかでやるべき検討ステップが共通言語化されていたことで、自分たちだけでも検討が進められていた。
- 受賞した4チームのうち半分は直前まで違うアイデアを検討していたが、より自分事のできるテーマに変更した。グラウンドルールとして提示した「やりなおしOK」の精神がよく作用したと思われる。
- 最終発表に向けて生徒の主体性が格段に上がった。年が明けてから最終発表のツール（Google Slides）の説明をしたが、教員からはそれだけ。あとはチームごとに自主的に話し合っ準備を進めていたようだ。
- 最終振り返りの全体発表で、いままで手を挙げたことのない生徒が発表した。「これからこうしていきたい」という意志が表に出てきた結果で、主体性を育てるという広い意味での成果の一つに数えて良いと思う。

プログラム全体を通して

- 全体を通して生徒のモチベーションは高く保たれていた。オープンエンドなプログラムの場合、時期によっては士気が下がってしまって教員がフォローに追われるケースもあるが、今回はそのような状態はほぼ見られなかった（設計上の改善点については②-2を参照）。
- 火曜日のクラス日誌にはタクトピアプログラムのことがよく言及されており、ポジティブなコメントが多かった。
- チームワークで苦労した生徒は少なくないと思われるが、ある意味人生のなかで必ず直面する経験を高校時点でできているのは良い。教員およびタクトピアの見守りと適度な声掛けがワークした。振り返りでしっかり言語化できているので、今後のフォローも可能。
- 一部の回がオンライン実施となったが、生徒はよく適応してくれた。はからずもオンラインでも実施が可能であることを証明できた。教員がツールの扱いに予め慣れて生徒をガイドすることができれば問題なかったと言える。事前の準備が奏功した。



成果の4カテゴリ

本プログラムの目的にもとづき、回収すべき成果を4つのカテゴリに分類しました。

①探究的な学びとして効果があった

②展開しやすい形に教材を開発できた

③教員が独立して使うことができる

④学校のカリキュラム内で適用できる

■ 学びの効果の視点

■ 展開可能性の視点

②-1 開発した教材パッケージ 1/4 - 内容構成物

先生が本プログラムを実施できるように、汎用化したアントレプレナーシップ教材パッケージを開発しました。

教案 (先生向け)



サンプル

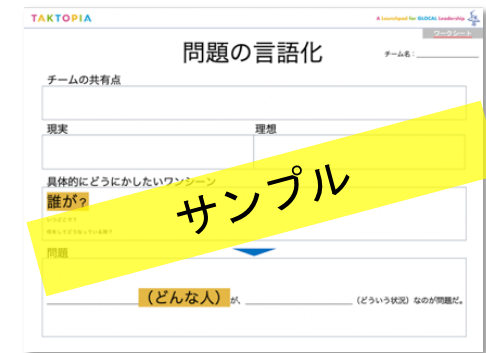
全13回
(50分 x 2コマ/回)

進行用スライド



サンプル

ワークシート



サンプル

レクチャー動画



サンプル

全26本

キーワード表彰状



サンプル

全16パターン













②-1 開発した教材パッケージ 2/4 – 設計上の特徴

試行錯誤が可能な プロセス設計	生徒が主人公の 指導方針	豊富なアドバイス例 + 事例補足	動画教材で 授業進行を容易に
<ul style="list-style-type: none">やり直しの連続（≒カオス）になりがちな問題発見解決のプロセスを、検証すべき「10のP」フレームワーク（次頁参照）として整理、授業のコマ毎に進行していく形式上記により、検証の結果が思わしくない、あるいはやり直したい場合に、生徒が自主的に必要なステップまで立ち戻ることを可能とする	<ul style="list-style-type: none">生徒の自主性を引き出すことを最優先に、指導側の対応や考え方の全体方針を明記「やらされ感」が出た瞬間に生徒のモチベーションは下がるため、取り組みテーマ選定をはじめとした検討プロセスは生徒の納得をもって進めることとし、必要があれば検討のやり直しやチームの再編も選択肢として積極的に提示する	<ul style="list-style-type: none">オープンド（決まった正解がない）のプログラムをファシリテーションするにあたって、先生が抱く「こんな場合はどうすれば？」という疑問を検証授業にて洗い出し、具体的な対応案とともに教案に掲載	<ul style="list-style-type: none">一部の知識インプットのための講義や、ワークのインストラクションについては、動画形式で収録済み授業内で直接使用する、あるいは授業前に参考として先生が確認するなど、用途も柔軟に設定可能

②-1 開発した教材パッケージ 3/4 – 「10のP」フレームワーク

より根源的な（内的な）事項からスタートし、対外的な発表に至るまでのプロセスを定式化しました。

うまくいかないと思ったら、一つ上に戻って考え直してみる
 ↓
 基本的な授業の進行は上から下

Keyword	Key Question
 Passion (情熱)	自分の感情が強く動かされる物事は何か？（ポジティブあるいはネガティブ）
 Problem (問題)	どんな理想と現実のギャップがあるか？どんなシーンで特にそう思うか？
 Party (仲間)	誰とその問題に取り組むか？どんな強みや特性を持ち寄っているか？
 Persona (ペルソナ)	問題の渦中で苦しんでいるのはどんな人か？
 Pain (困りごと)	ペルソナが特に抱えている困りごとは何か？具体的にそれはいつ起きるか？
 Product (プロダクト)	困りごとを解決するにはどんなアイデアがあり得るか？
 Prototype (試作品)	プロダクトを目で見えるかたちで表現するとどんなふうになるか？
 Pitch (短時間プレゼンテーション)	限られた時間で相手を動かすために、何をどんなふう伝えるか？
 Process (プロセス)	ペルソナとプロダクトはいつ出会うのか？どんなふう幸せになるのか？
 Profit (収益モデル)	売上をどう立てるか？継続的に運営するためのコストはどのくらいか？



②-1 開発した教材パッケージ 4/4 – プログラム構成

再現可能なプロセス+デザイン思考的な試行錯誤を可能とする設計です。実証の結果として、プログラムのゴールを達成するための構成として全13回と回数を調整しました（1回あたり50分×2コマを想定）。

	講義・ワークショップのテーマ	アクティビティの例
#1	アントレプレナーシップ101	アントレプレナーってどんな人？ 例題を用いた問題発見解決サイクルの体験
#2	情熱(Passion) & 問題(Problem)の言語化をしよう	LOVE & HATE、問題定義、エビデンス調査
#3	チームを組もう & お互いのことを知ろう	チーム組み、チームビルディングワーク
#4	チームで取組む問題(Problem)をまとめよう	チーム単位での問題(Problem)のすり合わせ、マインドマップ
#5	幸せにしたい人は誰？ペルソナ(Persona)を考えよう	ペルソナ(Persona)の策定
#6	困りごとを解決するプロダクト(Product)を発想しよう	困りごと(Pain)の洗い出し 発想法の練習、解決策アイデアの発想ワーク
#7	試作品(Prototype)をつくろう -初期実作-	プロトタイプ事例紹介、試作品の実作（スケッチ）
#8	試作品(Prototype)をつくろう -最終実作-	試作品の実作
#9	試作品(Prototype)を発表・改善しよう	試作品展示会
#10	アイデアを世界に発信(Pitch)しよう	ピッチ制作の3ステップ、基本構成の6段落、原稿作成
#11	ピッチを磨き上げよう	ピッチ練習と相互フィードバック
#12	最終発表	審査員をお招きしてピッチの披露+講評
#13	振り返り	達成事項・改善項目・アクションプランの策定

②-2 実証授業から得られた知見と設計への反映ポイント 1/3

カテゴリ	実証授業で得られた知見	設計への反映ポイント
時間配分	<ul style="list-style-type: none"> • 当初、授業外での宿題実施時間を多く（楽観的に）見積もっていたが、実際にはチームで授業外で作業できるのは多くて1週間あたり15分程度であり、よって汎用化にあたっては授業時間内でチーム作業の時間をより組み込むべきと先生方からフィードバックを受けた。 • オープンエンドのプロジェクトのため、生徒のワークがリニアに進んでいくというよりは試行錯誤（例①：ひとまず案を出してみるが、納得がいかずやり直しの必要を感じる。例②：他のチームとのアイデア共有を受けて新しいヒントを得たことで改善したくなる）がベースとなるため、当初の設計だと時間が不足しがちであった。 	<ul style="list-style-type: none"> • 学習内容を一部変更した（Process(集客・マーケティングの検討)とProfit(収益モデルの検討)に関しては応用編へ移動。基礎編の学習段階では習得が難しいと判断）。 • 汎用化にあたっては実証授業の10回構成をさらに拡張し、全13回構成へ修正した（今回の実証授業では運営に携わった人員の数が多かったことから為し得たスピード感でもあったであろうと推測）。
宿題の提示の仕方	<ul style="list-style-type: none"> • 上記に関連して宿題の時間的負荷は減らすことが望ましいが、はじめからモチベーションの高い生徒の行動欲を潰さないようにしたいという意見もあった。 	<ul style="list-style-type: none"> • 宿題の提示の仕方として「ここまでは必ずやってきてね（ベースライン）」と「さらにここまでできたらすごいよ（ストレッチ目標）」の2段階での提示を盛り込んだ。

②-2 実証授業から得られた知見と設計への反映ポイント 2/3



カテゴリ	実証授業で得られた知見	設計への反映ポイント
生徒への声掛け	<ul style="list-style-type: none"> オープンな問いを提供して生徒にワークしてもらう場面が多いため、手が止まっている、あるいは質問をされた場合にどのように声を掛ければよいのか事前にすり合わせをおこないたい、というリクエストを先生方から受けた。 	<ul style="list-style-type: none"> 教案の項目「生徒へのアドバイス/進め方例」において、代表的な考えられる生徒の状態を設定、場合ごとに声掛けの対応案を記載した。 個別の場面ではなく、そもそもオープンエンドなプログラムを進行する場合に共通して必要だと思われる声掛け（レスポンスや問いかけ）に関しては教案冒頭の全体共通項目にて記載をおこなった。
モチベーションの維持向上	<ul style="list-style-type: none"> インストラクションが煩雑になるとワークにも時間がかかり、生徒間で進度に差が出てしまうのと、「こんなこと書いていていいのだろうか？」といった不安を宙ぶらりんにしてしまうなど悪循環が起こることが分かった。 取り組みテーマがチームごとに違ってくるので、お互いが孤立した雰囲気（周りが何をやってるか分からない）にならない工夫が必要であると振り返りミーティングで指摘があった。 	<ul style="list-style-type: none"> 授業開始時に活動エネルギー量を増すよう、その回のテーマにそったアイスブレイクのワークを配置した。その他、生徒の状況に応じて打てる施策についても各所に言及した。 問い（インストラクション）→ワーク→共有→不明点の確認のサイクルを頻度高く取り入れ、生徒にとってワークの進度や不明点の確認がしやすいようにした。 どんなテーマであろうと、その検討や発見はそのチーム独自のものであり、価値があるものであることを念頭に置き、チームから報告を受けたり発表をしてもらった際にはまずポジティブなレスポンスを返すことを盛り込んだ。



②-2 実証授業から得られた知見と設計への反映ポイント 3/3

個別の授業の設計のみならず、全体を通じて指導教員が念頭に置くべき指導方針があることも議論し、以下の4項目をまとめました。

指導方針の4項目

1	<コミュニケーション>生徒なりの正解を引き出すために”答え”を与えるのではなく、個人の内省やチームでの相互作用を促す”問い”や”メッセージ”を伝える。
2	<成果>生徒の活動や取り組みを評価し次の目標を掲げるのは”生徒自身”であり、”指導している側”は”生徒自身の客観視=メタ認知”を促す存在である。
3	<判断行動>単元における大小様々な選択場面において、選択権は常に生徒自身にあり、生徒が自律的な選択を行えるように、選択肢の提案と生徒が選んだ選択の応援を行なう。
4	<環境作り>教員・生徒同士がお互いに助言しあい、学び合えるコミュニティとしての関係構築を促進する。

生徒の活動がスタックしてしまった場合の働きかけの記録 1/4

オープンエンドのプログラムの場合、生徒たちはさまざまな場面でスタック（活動停止）してしまふことがあります。実証授業内で実際に起きたケースをもとに、指導側がどういった働きかけをおこなうのが良いのかを帰納的に考察し、教案の設計に反映しました。

時期	起こったこと	指導側の視点	指導側のアクション
第7回授業時間内(12/1)	<ul style="list-style-type: none"> 試作品の実作をおこなう回であったが、あるチームは議論がまとまらず手が動かない状態であった 	<ul style="list-style-type: none"> 10のP (p.55) に沿って、どの段階の検討でスタックしてしまっているのかを見極める必要がある 同時にチーム内のコミュニケーション状況（生産的な議論になっているか、沈黙あるいは非難のような問題が生じているか）も確認する 	<ul style="list-style-type: none"> 「いまどんな状況？」と声をかける チームメンバーの生徒から話を聞き出す
同上	<ul style="list-style-type: none"> 声掛けの結果判明したのは「海洋プラスチックが回収されずに漂っていること」を問題設定としたが、解決策の合意が取れなくて動けない」ということであった 	<ul style="list-style-type: none"> 10のPのなかでProblem（問題）の合意は取れていそうだが、Product（プロダクト）の段階で揉めていると判断 Productが決められないということは、その前段階のいずれかの検証/定義が不十分なのではないかと推測を立てる。一つずつ遡るかたちで確認する 	<ul style="list-style-type: none"> 左記に該当する3項目について「〇〇はどんな内容で決めたの？」と質問していく -Pain（困りごと） -Persona（ペルソナ） -Party（仲間）

生徒の活動がスタックしてしまった場合の働きかけの記録 2/4

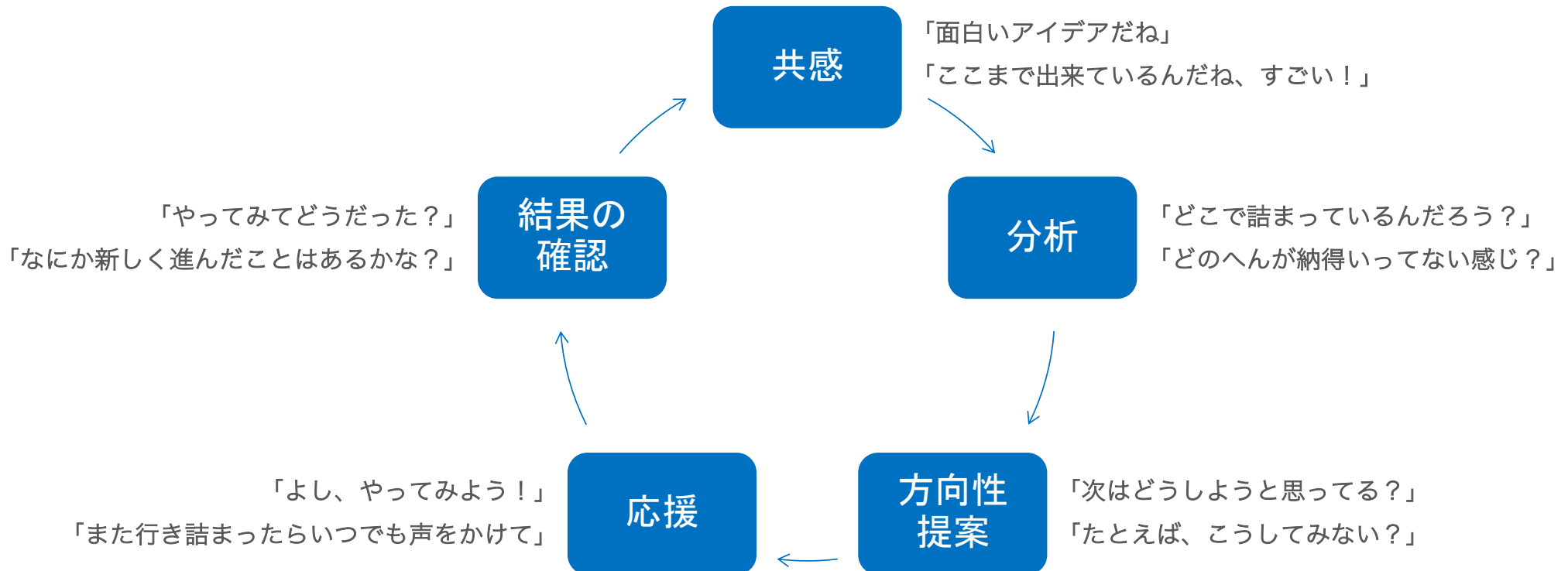
時期	起こったこと	指導側の視点	指導側のアクション
同上	<ul style="list-style-type: none"> 質問の結果、Persona（ペルソナ）の定義が曖昧であることが判明した 	<ul style="list-style-type: none"> 合意に至っている箇所を全員で確認し、その取組と内容にポジティブにレスポンスする なぜPersona（ペルソナ）の定義が重要なのかをもう一度意識させる 	<ul style="list-style-type: none"> 以前の授業の内容をリマインドしながら、Persona（ペルソナ）をもう一度検討することを促す 授業や周りの進度を気にしないように伝える。「何度でもやり直しOK」のグラウンドルールをリマインドする
第8回授業時間内(12/8)	<ul style="list-style-type: none"> ピッチ練習の回であったが、チームのアイデアはまだ固まりきってはいなかった 	<ul style="list-style-type: none"> 前回の促しの結果がどうなったか確認する 	<ul style="list-style-type: none"> 「Persona（ペルソナ）は新しく定義できたかな？」と声を掛ける
同上	<ul style="list-style-type: none"> アイデアが固まらないことの説明をしているなかで、もともと海洋プラスチックの問題設定を提唱したメンバーが「他のメンバーはアイデアを批判するばかりで対案を出さない」という不満を表明しだした 	<ul style="list-style-type: none"> メンバー間でテーマに対する温度差が生じていることを確認する 「やらされ」になっている場合、モチベーションは上がってこない 	<ul style="list-style-type: none"> チームメンバーが本当に取り組みたいテーマを再考して良い、と促し 教員・タクトピアの授業後ミーティングにて、日常の学校生活内でも当該チームには気をつけて様子を観察することを確認

生徒の活動がスタックしてしまった場合の働きかけの記録 3/4

時期	起こったこと	指導側の視点	指導側のアクション
第9回授業（最終発表）までのチーム活動時間	<ul style="list-style-type: none"> チーム内で対話を重ねた結果、「結局、Problem（問題）の規模が大きすぎて自分たちが扱える具体性に落とすほどの情報が足りない」「だから前向きに取り組む気持ちになれないことがある」という結論に達した 最終発表まで時間が十分とはいえませんが、この時点で再びProblem（問題）の定義をやり直すことにチームで合意し、「趣味と勉強の時間の両立」という新たな問題設定をおこなった 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> -
最終発表時	<ul style="list-style-type: none"> 全員が合意できた問題設定にもとづきその後の検討プロセスを進めることができ、「パズル形式のスケジュール管理アプリ」というユニーク性の高いアイデアをまとめ発表することができた 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> -
第10回授業時	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> やり直しOKのグラウンドルールを実践したこと、自主的にチームで検討プロセスを立ち戻れたことはポジティブである 	<ul style="list-style-type: none"> 「どうやってみんんで合意したの?」「直前でやり直してみてもどんな気持ち?」など、生徒たちの感じていることを聞き出し、自主的なアクションに踏み切ったことにポジティブなレスポンスを返す

生徒の活動がスタックしてしまった場合の働きかけの記録 4/4

プログラムを通して生徒に身につけてほしいのは「自主性」や「マインドセット」であり、指導側はあくまで後ろから支援する立場に徹する必要があります（正解を提供するのが役割ではありません）。ただし、検討がうまく進まない原因を分析し、次のアクションを提案することで生徒の取り組みを支援することができると思います。





成果の4カテゴリ

本プログラムの目的にもとづき、回収すべき成果を4つのカテゴリに分類しました。

①探究的な学びとして効果があった

②展開しやすい形に教材を開発できた

③教員が独立して使うことができる

④学校のカリキュラム内で適用できる

■ 学びの効果の視点

■ 展開可能性の視点



③-1 教員が使用して授業をおこなうには（エントリー要件）

今回実証校との協働で授業をおこなってみて、参画いただいた先生からは当初「整備された教材があるのであれば、自分で実施することも可能だと考える」とのコメントを頂きましたが、回が進んでいくにつれて「生徒の状況・進捗、質問内容、問われる事例知識などが幅広くなっていき、教員単独で実施可能か不安が残る」という声もありました。最終的に公立の高校での汎用化を目指すという文脈での「未来の教室」の定期ミーティングでは「現時点でPBL型・探究型の授業をおこなっている学校の教員でないと実施は難しいのではないか」という指摘も頂きました。

上記を受けて、この項では「こういった要件が揃っていれば実施が可能と想定されるか」について、Knowledge（知識）・Skill（技能）・Attitude（態度）の3点から考えをまとめました。

③-1 教員が使用して授業をおこなうには（エントリー要件）

カテゴリ	Need（必須）	Want（あればなお良い）
Knowledge（知識）	<ul style="list-style-type: none"> 問題発見解決やイノベーションに関する基礎知識（例：有名なイノベーションの事例とその理由が説明できる、なぜ問題発見解決がいま重要視されるのかを説明できる、など） リサーチやインタビューに関する基礎知識（例：量的調査と質的調査の性質を説明できる、インタビューの準備と実施について留意点を提示できる、など） 	<ul style="list-style-type: none"> 問題発見解決に関連する各種メソッドやフレームワークの知識（例：デザイン思考、システム思考、バリュープロポジションキャンバスなど） リサーチに有用な情報ソース（統計情報、白書、シンクタンクのデータベースなど）の知識
Skill（技能）	<ul style="list-style-type: none"> 基礎的なファシリテーションスキル、コーチングスキル（絶対的な正解がない問いに対して生徒なりの正解を引き出すスキル。例：場のづくり方、問いの立て方、意見の引き出し方、議論の発散と収束など。決まった正解がある事項を教えるティーチングスキルとは別種） 	<ul style="list-style-type: none"> リサーチスキル、インタビュースキル
Attitude（態度）	<ul style="list-style-type: none"> 生徒と教員の関係性についてフラットな意識を持っている（生徒と教員はともに正解のない問いへチャレンジする関係であり、教える⇔教えられる関係ではない） 生徒へ示すグラウンドルールの3つが腹に落ちている（①未知を楽しもう！ ②実践から学ぼう！ ③やり直しは何回でもOK！） 	<ul style="list-style-type: none"> VUCA World（不確実性の時代）の特性を理解しており、学校が現代社会のありかたの相似形として成り立つべきであり、教員はその体現者でありたいと志向している
Experience（経験）	<ul style="list-style-type: none"> 人生のいずれかの時期に、本プログラムに類するような経験（ある目的に向かって決まった正解のない活動にチームで取り組み、成功/失敗に関わらず成果を確認した経験）をしている 	<ul style="list-style-type: none"> 教員以外の実務経験

③-1 教員が使用して授業をおこなうには（今後に向けたアイデア）



画像の出展：ラーニングピラミッド(Wikipedia)
<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%A9%E3%83%BC%E3%83%8B%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%83%94%E3%83%A9%E3%83%9F%E3%83%83%E3%83%89>

- 今回の成果物である教材パッケージでも最低限必要な情報を盛り込んではいないが、ラーニングピラミッド理論を持ち出すまでもなく「テキストあるいは動画視聴による学習」のみによる学習効果は限定的にならざるを得ない。
- もちろん教員がこれまでの人生経験においてオープンエンドな活動に取り組んできた経験値は潜在的な能力であり有用であると考えられるが、本プログラムにてその能力が運用可能となるには一定の実践・体系化が必要であると推測される。
- よって、現状で前頁のNeed（必須）条件を教員が満たしていない場合、プログラム開始にあたって事前のトレーニングにより「知識・スキル・態度・経験」を集中的に獲得する方策が有効であると思われる。
- なお、上記はアントレプレナーシップ以外の分野でもある一定の共通性が見られるため、本プログラムに限らず今後の探究系ニーズに応えるための教員の能力開発には有益であると考えられる。



成果の4カテゴリ

本プログラムの目的にもとづき、回収すべき成果を4つのカテゴリに分類しました。

①探究的な学びとして効果があった

②展開しやすい形に教材を開発できた

③教員が独立して使うことができる

④学校のカリキュラム内で適用できる

■ 学びの効果の視点

■ 展開可能性の視点

④-1 カリキュラム内での適用パターンとその条件

実証校のほかにも、本教材の構想にもとづいて先生へインタビューをおこない、カリキュラム内での適用可能性のある代表的なパターンをまとめました。

パターン	内容	備考
A. 一般教科に適用する	<ul style="list-style-type: none"> 比較的コマ数を多く確保しており、内容の関連性がつきやすい教科を割り当てる 代表的な例は右記 	<ul style="list-style-type: none"> 英語：最終発表などのアウトプット機会や、主張形成のフレームワークの応用、英語文献の研究など 数学：統計情報の読み解き、データの分類や因果、確率など 社会：法規制、経済のしくみ、国際社会など
B. 総合的な学習の時間に適用する	<ul style="list-style-type: none"> 総合的な学習の時間（22年度からは「総合的な探究の時間」）内で実施する 	<ul style="list-style-type: none"> 週1コマのみ実施している学校は、パターンAとの組み合わせで実現可能
C. 条件付き	<ul style="list-style-type: none"> 「情報」の時間を活用する 	<ul style="list-style-type: none"> 問題解決や発表などに親和性のある単元に紐付ける（情報産業と社会、表現メディアの編集と表現など） SSH認定校の高1段階であれば「情報」の週2コマのうち1コマを「総合的な学習の時間」に転換できるため、割り当ての余地が広がる
D. その他	<ul style="list-style-type: none"> 中学校の「道徳」の時間を活用する ※高校のカリキュラムではないため番外とした 	<ul style="list-style-type: none"> 内容に関する4つの視点に「主として自分自身に関すること」「他人との関わりに関すること」「同 集団や社会との関わりに関すること」が含まれており、適用可能性がある

※補足：パターンAで実施する場合、本来の教科で実施すべき内容を効率的に進めるため、「未来の教室」でも取り組まれているようなICTを活用した個別学習のツールを導入できることが理想的であると考えます。



目次

- 本事業の背景と目的
- 事業の概要
- 実施内容
- 本実証で得られた成果
- まとめ・今後に向けた示唆
- その他の成果物一覧

まとめ・今後に向けた示唆

今年度の成果をふまえ、今後の展開を以下のように構想しております。

2020年度

基礎編の教材はできあがったものの、教材型での実証は未実施であり、かつ学校で先生に使ってもらうにはクリアすべきハードルが残る。

実証授業による基礎編（問題解決アイデアの発想と発表まで）の教育効果は検証できた。

2021年度

①基礎編の教材を用いて学校の先生が主体となり授業を進める「教材型の実証」をおこなう。

上記にあたっては

①'エントリー要件の判定および事前トレーニング(p.67)実施の有無をかけたケース別効果検証をおこなう。

②基礎編に続いて、より実践に近づく「応用編」「飛翔編」の実証授業をおこない、教育効果を検証する。
※設計構想は次頁以降で後述

まとめ・今後に向けた示唆 - ①「応用編」「飛翔編」のプログラム構想 1/5



「応用編」構成（前期）

基礎編の学びをベースにおきながら、自分たちに身近な「学校」を舞台により実践的なプロジェクトを推進します。前期はアイデアの確立までをゴールとします。

	講義・ワークショップのテーマ	アクティビティの例
#1	オリエンテーション	先生方の自校の話を聞いてみる（フィッシュボール形式） 自分の居場所をハックすること
#2	Passion & Problem / 学校をハックするポイントを見つけよう	LOVE & HATE、問題定義、エビデンス調査
#3	Party / 誰と何を狙う？	チーム組み、ビジョニング
#4	インタビュースキル	質問の組み立て、進行設計、ロールプレイ
#5	Personaスペシフィケーション	顧客（学校・先生・受験者など）とお困りポイントの特定
#6	メイカーズ・ワークショップ①	ミッションの説明とチーム議論、制作
#7	メイカーズ・ワークショップ②	制作の仕上げ、成果発表と振り返り
#8	Productスペシフィケーション	解決策アイデアの諸元化、Web/ポスター制作
#9	Party / チームマネジメント&プロジェクトマネジメント	チーム論、対話手法 プロジェクトで管理すべき項目（プロジェクト・プラン） 使えるツール・方法
#10	中間発表	ここまでのまとめの発表と先生方・講師からの講評 実装手前のProductアイデア+今後のプランを発表する

※1回あたり50分 x 2コマ。各回の間にはリサーチやインタビュー等の宿題を課す。

まとめ・今後に向けた示唆 - ①「応用編」「飛翔編」のプログラム構想 2/5

「応用編」構成（後期）



基礎編の学びをベースにおきながら、自分たちに身近な「学校」を舞台により実践的なプロジェクトを推進します。後期はアイデアを学校内へ実装するまでをゴールとします。

	講義・ワークショップのテーマ	アクティビティの例
#11	Prototype / 試作品づくり	学校内で実装するアイデアの試作品を制作する 分野案：学校生活、登校、教務支援、学校広報、学習支援、環境整備、生徒間コミュニケーション
#12	実装期間①	学校内でアイデアを実装する 授業のコマに限らず、この期間中に想定する顧客に試作品を使ってもらい、フィードバックを得る
#13	実装期間②	
#14	最終発表	講評者をお招きしてピッチの披露+プロの視点から講評
#15	振り返り	全15回の人生グラフ作成（気分の上下と出来事の整理） 飛翔編への成長課題とアクションプラン策定

※1回あたり50分 x 2コマ。各回の間にはリサーチやインタビュー等の宿題を課す。

まとめ・今後に向けた示唆 - ①「応用編」「飛翔編」のプログラム構想 3/5



「飛翔編」構成（前期）

飛翔編ではいよいよ実社会への価値提供にチャレンジします。より実践的な知見をインプットしながら、チーム活動を支援するためのメンタリング時間も取り入れます。

	講義・ワークショップのテーマ	アクティビティの例
#1	オリエンテーション	地域・社会へインパクトを出しているロールモデル（あるいは地域の方）の講演→テーマ設定
#2	カスタマー・プロブレム・フィット①	エンパシーマップ、カスタマージャーニー
#3	カスタマー・プロブレム・フィット②	市場サイズ算定（ボトムアップ/トップダウン）
#4	プロダクト・マーケット・フィット①	Web制作オリエンテーション
#5	プロダクト・マーケット・フィット②	DMU（意思決定ユニット）分析、Web制作
#6	メイカーズ・ワークショップ①	ミッションの説明とチーム議論、制作
#7	メイカーズ・ワークショップ②	制作の仕上げ、成果発表と振り返り
#8	事業運営の基礎	会計知識、法律、マナー等
#9	事業運営を継続的にする	プライシングとLTV
#10	中間発表	ここまでのまとめの発表と先生方・講師からの講評 実装手前のProductアイデア+今後のプランを発表する

※1回あたり50分 x 2コマ。各回の間にはリサーチやインタビュー等の宿題を課す。

まとめ・今後に向けた示唆 - ①「応用編」「飛翔編」のプログラム構想 4/5



「飛翔編」構成（後期）

飛翔編ではいよいよ実社会への価値提供にチャレンジします。より実践的な知見をインプットしながら、チーム活動を支援するためのメンタリング時間も取り入れます。

	2講義・ワークショップのテーマ	アクティビティの例
#11	伝え方を鍛える①	ネーミング事例と発想法、デザインの考え方 ※ゲスト検討
#12	実装期間①	チームで設定したフィールドでアイデアを実装する 授業のコマに限らず、この期間中に想定する顧客に試作品を使ってもらい、フィードバックを得る
#13	実装期間②	
#14	最終発表	講評者をお招きしてピッチの披露+プロの視点から講評
#15	振り返り	全15回の人生グラフ作成（気分の上下と出来事の整理） 飛翔編への成長課題とアクションプラン策定

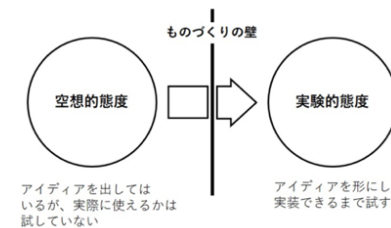
※1回あたり50分 x 2コマ。各回の間にはリサーチやインタビュー等の宿題を課す。

まとめ・今後に向けた示唆 - ①「応用編」「飛翔編」のプログラム構想 5/5



メイカーズ・ワークショップの位置付けと構成

アイデアを机上の空論で終えがちなところに、手を動かして「メイク」しながら形を仕上げていくことで、プロダクトやサービスの社会実装を体験します。



	基礎編2回	飛翔編2回
狙い	<ul style="list-style-type: none">提示された課題に対して取り組むことで、ものづくりに必要なスキルを習い、応用できるようになる。	<ul style="list-style-type: none">自らものづくりのスキルを深めながら組み合わせ、実在の問題に対して解決するモノを作れるようになる。
実施内容	<p>「障害走口ボコンを勝ちぬくロボットを作ろう！」</p> <ul style="list-style-type: none">モーター、車輪、プラスチックダンボールで頑丈な車体を作る障害物を避け、障害物の種類を知らせるように、センサー、モーター、LEDなどをプログラミングする(optional) 3Dプリンターで車体に必要なパーツを出力する自分の個性を表す車体デコレーションを行う	<p>「地域にある問題を解決するモノを作ろう！」</p> <ul style="list-style-type: none">学校の近くを歩き回り、そこに存在する問題を見つける。プラスチックダンボール、牛乳パックなどの廃材、電子基板とセンサー、(optional) 3Dプリンターを駆使して、その問題を解決するものを作る

画像引用：「『ものづくりの壁』を超えると見えてくるもの—道用大介先生インタビュー」<http://arts.hatenablog.jp/entry/2019/11/30/223536>