

経済産業省 教育産業室が取り組む リカレント教育関連事業

2020年4月9日

経済産業省

サービス政策課・教育産業室

Society5.0時代に求められる新しい人材像



**創造的な課題発見・解決能力を持つ
「チェンジ・メーカー」**

次世代人材ニチェンジ・メーカーのキーワード？

知識を活用し自分で考える

倫理観、
芸術観

数学・統計・生命科学等
の基礎知識

情報を正確に読み解く

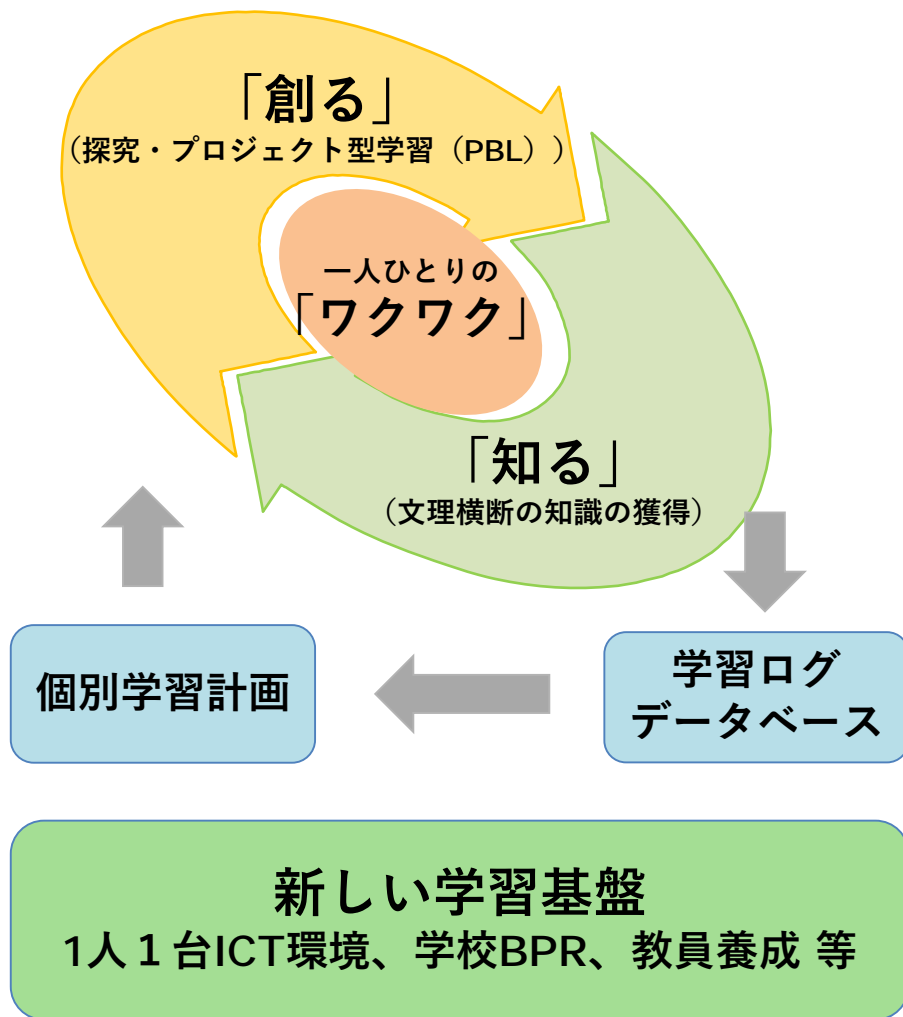
失敗を恐れずに挑戦

他人と異なる異質な考えや能力

論理的思考力の土台

感性、
好奇心、
探究力

学びと社会の連携促進事業“未来の教室”のコンセプト



1. 学びのSTEAM化

「創る」ために「知る」学びへの転換
(カリキュラム・マネジメント)

2. 学びの個別最適化

一人ひとりが自分のペースを作る学びへ

3. 新しい学習基盤づくり

まず、1人1台GIGAスクール

学びのSTEAM化：「創る」ために「知る」教育課程へ

「1人1台パソコン」と「EdTech」の導入

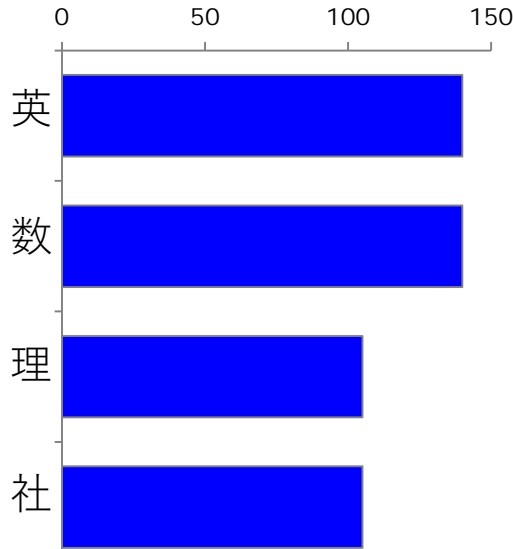
⇒数理や言語の基礎力構築の徹底



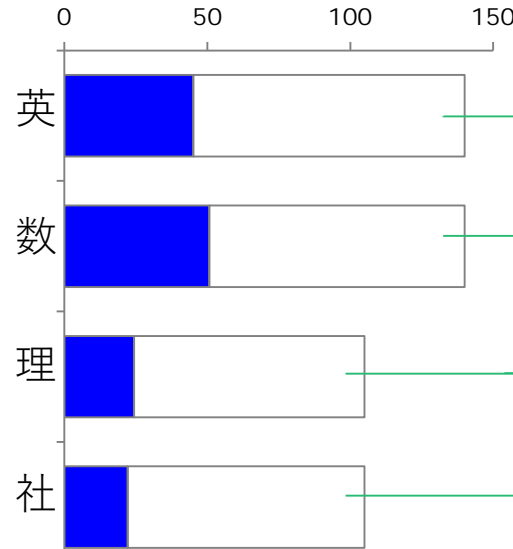
- AI型ドリル教材
生徒の解答から理解度を判断し、次の出題を選択（誤答の原因と考えられる単元に戻る）（＝個別最適化）
- オンライン型教材
個別最適された課題に取り組み、オンラインでの質の高い添削と、解説を受ける。



標準授業時数 (学校教育法省令：中1の例)



教科知識インプット を最大限に効率化

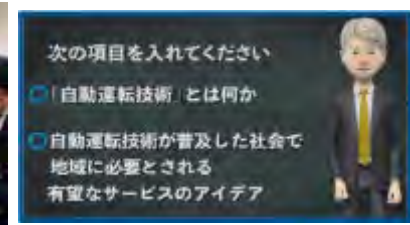


生み出された授業時数を 探究型・文理融合型の学習に再編

スマート農業×数理



CASE/MaaS×数理



体育×数理×プログラミング



2018年度実証事業「自立学習RED(eフォレスト)の公教育導入実証」において、実証参加教員のワークショップにおいて作成された講義時間効率化仮説。

参考) 袋井市立浅羽北小学校における実証事業例

- 小学校6年生を対象に、算数の授業へのEdTechの導入、ラグビーとプログラミングを題材としたSTEAM学習に取り組む。

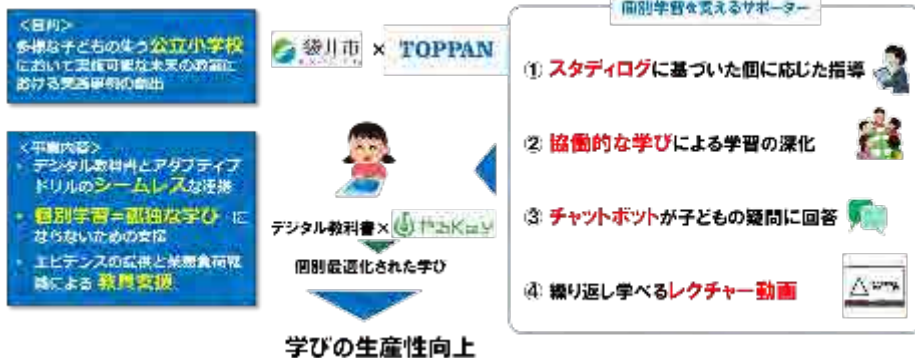
TOPPAN

- EdTechを活用することで、個々のレベルにあった学びが実現。
- 人による指導も同時に実施し、効率化と理解の深化の両立を目指す。



知る⇔創る
のサイクル

【取組の概要】



STEAM Sports Laboratory

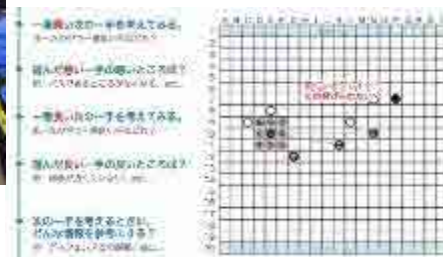
- ラグビーとプログラミングを題材に課題解決能力を習得。
- 算数単元の「比」や「比例」に関することと連携。



【5対5の試合を体験】



【プログラミングで戦略を模索】



【ラグビーを活用した全体フロー】



リアルな社会課題や近未来テーマを教育の現場に

「社会課題」と「教科」を結び付け、「創る」と「知る」が循環する学びへ

事例①: 移動革命(MaaS)を考えるSTEAMプログラム

自動運転関連のAI技術＝理系知識

例: 行列、漸化式、確率・統計、乱数等

社会実装のための法整備＝文系知識

例: 公民、道徳、公共

⇒融合させ新サービスを生み出す

< 提案企業 >



次の項目を入れてください

- 「自動運転技術」とは何か
- 自動運転技術が普及した社会で地域に必要とされる有望なサービスのアイデア



事例②: 地域・観光ビッグデータを用いたSTEAMプログラム

地域内の宿泊・飲食等の過去ログや、数ヶ月先までの予約データが蓄積した「観光予報プラットフォーム」を活用。

データを活用して近未来を予測し、事業プランニングや政策のレビューを行う。
(数学、社会、総合)

< 提案企業 >



観光需要に関するビッグデータの活用

観光予報プラットフォーム

観光に関する資源データの活用



観光プランニングのプロフェッショナルによる授業支援



旅行に関する様々な知識を持つ、地域企業や観光関連団体との連携

2020年はGIGAスクール元年



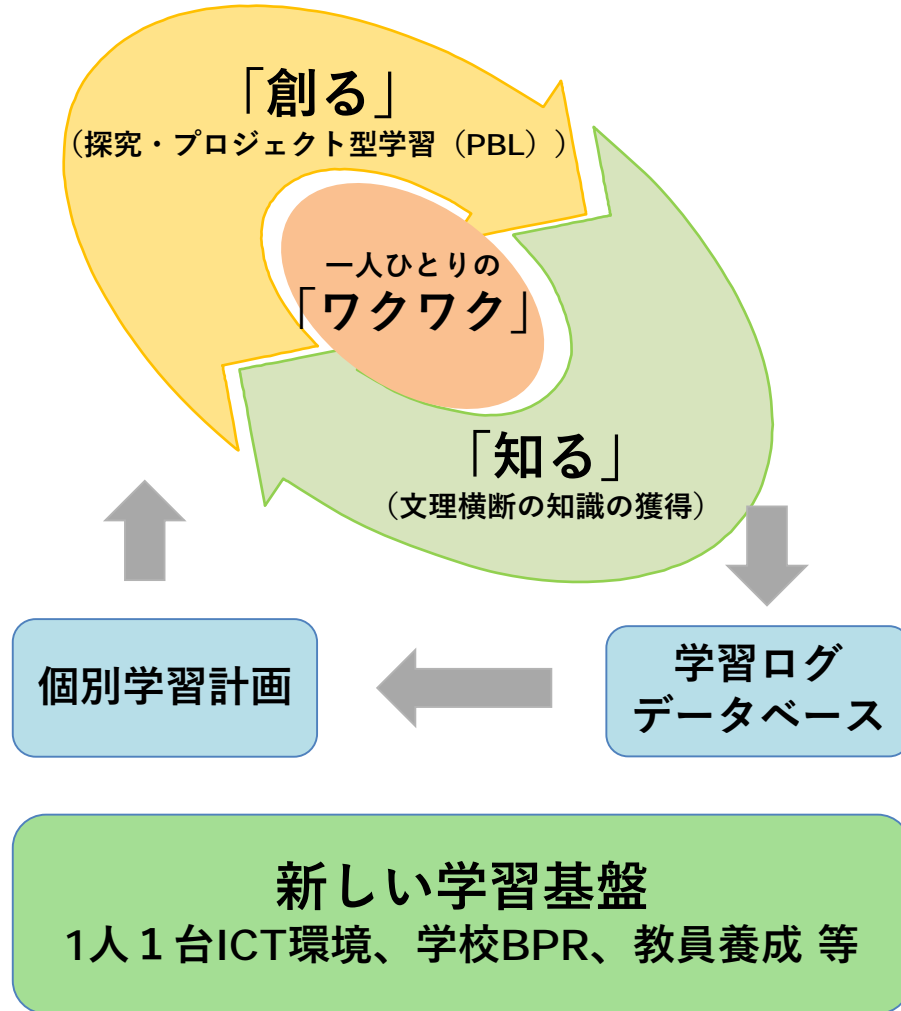
「1人1台端末」
(PC/タブレット)

「高速通信網」
(ギガ水準のWifi/LAN、LTE/5G)

「クラウド活用」
(脱サーバー)

世界でもトップクラスのICT環境で、教育イノベーションを推進

“未来の教室”コンセプトはリカレント教育にもあてはまる



従来の座学知識習得型研修だけでなく、
創造的体験が重要では？

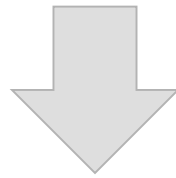
変化を起こす内発的動機（ワクワク）を持つための
しかけ（原体験）が必要では？

変革を実現するための、
協働・越境の経験が必要では？

ホンモノの課題解決への取組で
人は大きく成長するのでは？

“未来の教室”リカレント教育コンセプト

自身の行動範囲から**越境**し、
実課題の現場で**当事者**の一人となり、
様々な人々との**協働**を通じて
課題発見・解決に挑む中で、
チェンジ・メーカーとしての成長を計る



実現のための取組

1. **社会課題スタディツアー事業**
2. **リビングラボ**
3. **社会課題ワークショップ**

1. 「社会課題」スタディツアー・リカレントプログラム実証

新しい社会人研修モデルとして、社会課題の現場で課題解決に挑む中での能力・コンピテンシーの成長を計る研修プログラムを実証開発。

研修企業からの高い評価もあり、参加一部事業は各社の事業として自走化。



事業年度	実証事業者	テーマ
R 1	一般社団法人 RCF	南相馬・宇和島を舞台とした短期型社会課題解決人材育成プログラム
R 1	キャプラン株式会社	徳島県山間部の地域事業者の課題解決・事業開発をテーマとした人材育成プログラム
R 1	株式会社Ridilover	健康寿命延伸@四條畷市をテーマとした自治体連携型課題発見型人材育成プログラム
H30	一般社団法人 RCF	Ocean Academy 都市部の人材と地域の水産業を繋ぐ実践型人材育成プログラム
H30	一般社団法人 小布施まちイノベーションHUB	行政課題@小布施町を題材にしたチェンジ・メイカー育成プログラム
H30	クロスフィールズ	①Executives For Change 企業幹部(候補)向けのNPO派遣プログラム ②新興国「留職」プログラムfor Future Change Makers
H30	特定非営利活動法人 鴻鵠塾	スポーツ興行@徳島 / 伝統工芸@佐賀を題材にしたチェンジ・メイカー育成プログラム
H30	一般社団法人 場所文化フォーラム	女性活躍@高崎市、原発問題@大熊町を題材にしたチェンジ・メイカー育成プログラム
H30	株式会社パソナ	震災復興@釜石を題材にしたチェンジ・メイカー育成プログラム
H30	株式会社Ridilover	大地の芸術祭@越後妻有を題材にしたチェンジ・メイカー育成プログラム
H30	立命館東京キャンパス	醸造メーカー@広島を題材にしたチェンジ・メイカー育成プログラム

【参考】株式会社パソナ実証事業（未来の教室in釜石）

プログラムの概要

舞台は岩手県釜石市。震災復興からのSDGs（※）を推進する釜石に実際に足を運び、現地の企業、住民の方々を巻き込んだ課題の設定と解決を行なっていただきます。これからの未来を自分で創造していくきっかけを盛り込んだプログラムです。

（※）SDGs：「Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」の略称



岩手県の南東部、世界三大漁場の一つ、三陸海岸の一角をなす釜石市。震災以降、オープンシティを合言葉に多様な企業・人材と共に復旧に留まらない復興・創生のまちづくりを進めています。



チームで考え、チームで学ぶ。プログラム参加者と5人前後のチームを組んで、釜石の課題解決に向けたグループワーク。課題設定や合意形成など、事業でのプロジェクトマネジメントに不可欠なスキルを学びます。



これからの未来を自分で切り開くプログラム終了後、参加者は自らのフィールドで活躍することを目指します。

地域課題解決プロジェクト概要

- ・釜石市において地域の課題・資源等を起点に事業創造を目指す実践者である釜石ローカルベンチャーコミュニティメンバーと参加者が協働。
- ・20名の参加者が4チームに分かれ、ローカルベンチャーメンバーそれぞれの事業推進をテーマに地域課題設定・解決に取り組む。
- ・地域で自ら課題を設定し解決に取り組むメンバーと協働し、することで、課題設定・解決力、当事者意識、多様性の中で協働する力を養う。

フィールドワーク①

フィールドワーク②

原体験

釜石でローカルベンチャーの活動現場に触れ、ローカルベンチャーの課題に取り組みたいという動機を醸成する

ビジョン

ローカルベンチャーの事業を通じて、どのような社会の状態を生み出したいか、そのために人々の行動をどう変えたいのかを考え、言葉にする

アイデア
創造

多くの人を巻き込めるワクワクする大胆なアイデアを生み出す

顧客価値
定義

具体的な顧客を設定して、顧客が求める価値を定義する

市場設定

対象となる市場を設定する

プロト
タイピング

アイデアを具体的な製品・サービスのプロトタイプ（試作品）として形にする

テスト

プロトタイプを提供可能な状態にして顧客に提供してみ、反応を見定める

成果

■ 達成したい状態（達成までの仮説）

- ・都市部の企業に勤める20～50代の会社員、人事担当者、人材開発担当者等の多様な参加者が、釜石でローカルベンチャーとの地域課題解決プロジェクトを協働しながら、**自身のマイプロジェクトを形成**。
- ・**地域課題解決プロジェクトに取り組むこと**、**釜石のチェンジメーカーとの対話等**を通して、普段の自分からの思考等の解放を行い、**チェンジメーカーとして必要な資質を身に着ける**。
- ・マイプロジェクトを作成するにあたり、**自分で意思決定をして、創造することにより**、チェンジメーカーとしての必要な**意思決定力と創造力**を身に着ける。

■ 実際の達成度合い

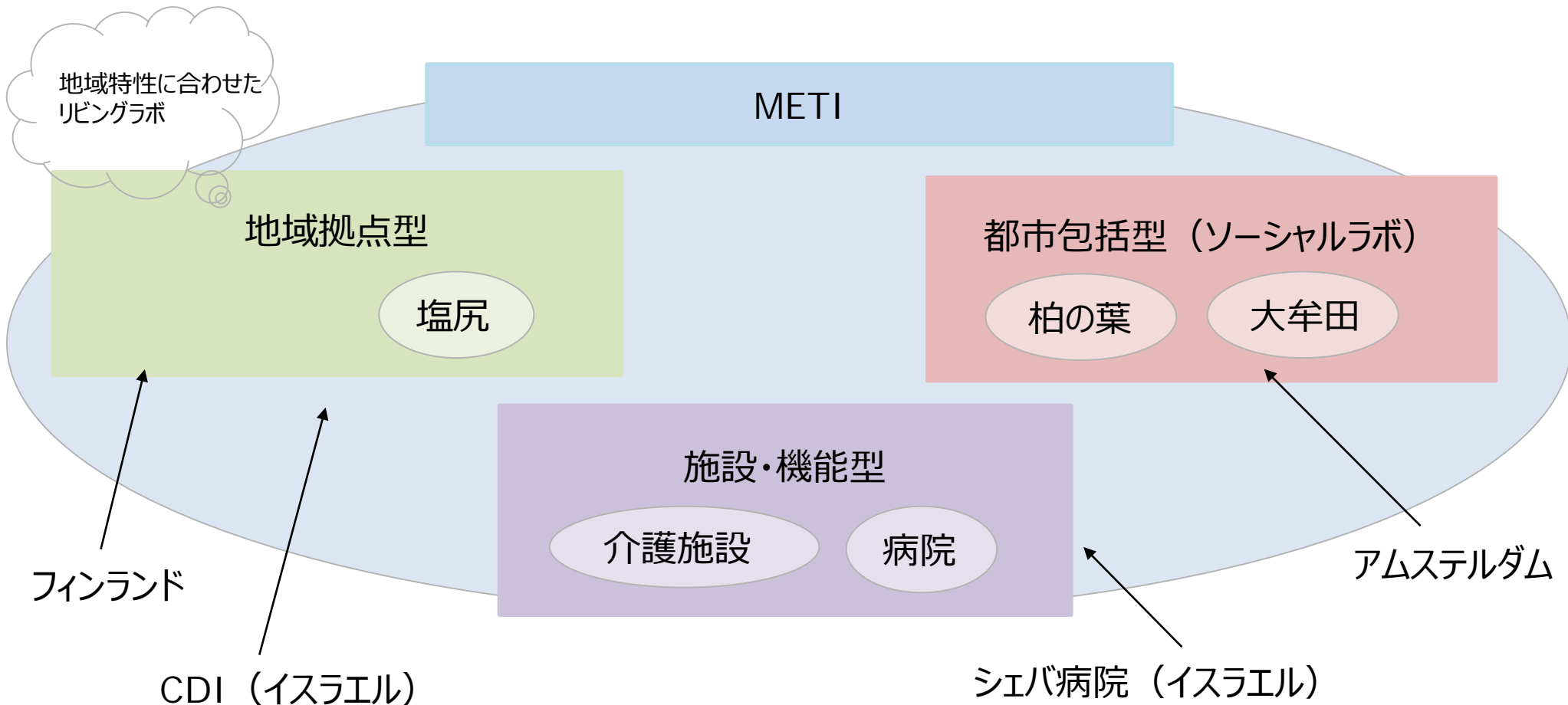
- ・3度のEQ適性検査を実施。測定したEQの変遷データでは11個の項目で大幅に数値が向上。チェンジメーカーの要素10個中8個の項目でも大幅に向上。
- ・参加者20名全員がプログラム参加後の自らのアクションを設定。うち**2人が釜石での複業**、**2人が新規事業の社内立案**、**2人が未来の教室in釜石を企業研修として導入等の取り組みを開始**。
- ・参加者の55%が地域での複業、25%が社内で新規事業立案をする意向。**地域への関係人口創出、そして企業内起業家（イントレプレナー）育成への効果が見られた**。

■ 理由・改善/発展の方向性

- ・「**釜石での地域課題解決プロジェクト**」での**能力開発**とともに、**自身のキャリアを考える「マイプロジェクト」の作成**を並行して行ったことが本プログラムでの**成果につながった**。

2. リビングラボ

- リビングラボは、欧州、特に北欧が先導しているオープンイノベーション2.0の場。リビングラボは様々なステークホルダーが参加し、共創とTestbedの2つの機能が求められる。
- 都市包括型、地域拠点型、施設・機能型等の複数のリビングラボのタイプが存在。

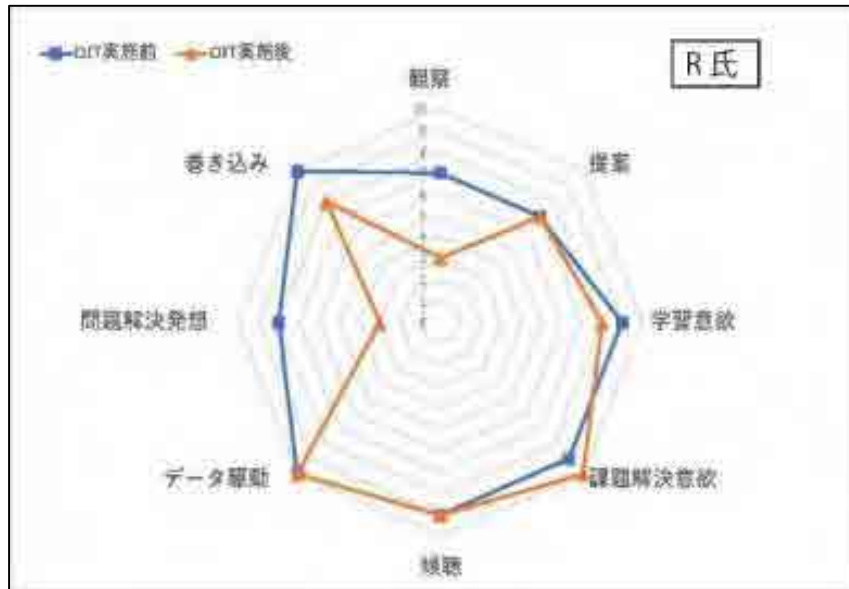


リビング・ラボでの実際のプロジェクト例①（川崎：介護の生産性向上）

- 社会福祉法人の特養ホームの現場で、各フロアの現場マネージャーやワーカーによるQCサークルを形成。20数社のメーカー（各種介護機器・ITベンダー）が参加し、機器を持ち込み、データ取得と改善のサイクルを回す。

フロア	製品	企業名	対象者	課題
SS	PaPeRoi	NEC	利用者	コミュニケーション改善
	MIRAI SPEAKER	NEC	利用者	難聴・騒音
	ingチェア	KOKUYO	利用者	アクティビティ+α
3	PaPeRoi	NEC	利用者	コミュニケーション改善
	MIRAI SPEAKER	NEC	利用者(小〇〇様周辺)	難聴・騒音
	机	ケアスタディ	北〇 〇〇〇様(使用中)	食事環境改善
3従	ソファ	フランスベッド	志〇 〇〇様(使用中)	座位保持
	昇降車椅子	フランスベッド	梅〇 〇〇様(使用中)	起立サポート
	楽位置背クッション	フランスベッド	丹〇 〇〇様(使用中)	座位保持
	MIRAI SPEAKER	NEC	利用者(山〇様・中〇様周)	難聴・騒音
	PaPeRoi	NEC	利用者	コミュニケーション改善
	ジップ	YKK	下〇 〇様(使用中)	更衣動作
3B	MIRAI SPEAKER	NEC	利用者	難聴・騒音
4従	ソファ(背楽チェア)	フランスベッド	植〇 〇〇様(使用中)	座位保持
	現場知システム	FUJITSU	スタッフ全員	教育・学習
4A	イス	ケアスタディ	秋〇 〇〇様(使用中)	座位保持
4B	昇降ソファ	フランスベッド	関 〇様	起立サポート
	ジップ	YKK	岡〇 〇〇様(使用中)	更衣動作
	現場知システム	FUJITSU	スタッフ	教育・学習
未定	離床センサー(体重計測)	NEC	検討中	
その他	ジップ	YKK	検討中	更衣動作

- サービス現場の巻き込み、顧客の観察、人間中心デザイン、システム思考など、「今の大人（企業人）」の抱える弱点が自己認識され、改善サイクルが回り始めている。
- この教訓は子供の頃からの教育にも反映されるべきものではないか。



R氏（メーカー側参加者）

介護現場の職員との対話を通じて課題解決意欲が向上している一方で、**観察力・課題解決発想力の2項目について自己評価が下がった。**

⇒**介護現場の実態を知り、導入した自社機器の改善点や課題を発見し、客観的に自己評価した結果**




普及に向けて、「観察・対話・創造」の人材育成プログラム化を開始 (川崎リビング・ラボ)

A 期待する効果を評価する (製品導入の目的は不明)

Situation 導入シーン


Innovator 導入した製品をモニタリング中。製品について意見を述べたも受けて。	B Care worker 製品自体では現実的な効果(期待する効果)がわからないので、 <u>別の方法はないかな。</u>
C 具体的な期待する効果の評価項目の設定	
Innovator 期待する効果を評価する方法(企業で行う際、自ら実践する方法)を説	Care worker




A 企業と現場とのギャップを埋める

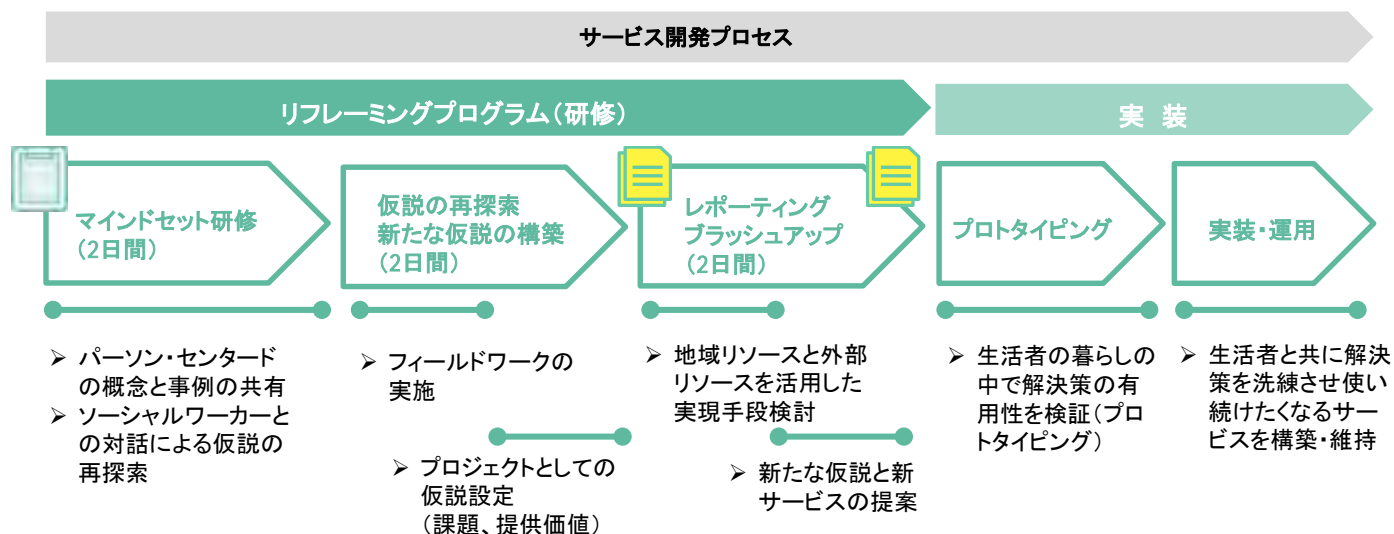
Situation 導入前シーン

Innovator 知りあるが、我が社の製品を使っただけで、 <u>同様の効果を得たい。</u>	B Care worker 人員不足が原因のため、 <u>製品をモニタリングまで仕事を増やされたら大変なはず。</u>
C 製品導入によって期待できる効果の共通認識を持つ	
Innovator どのような成果を期待されるのかを明確にすることによって、 <u>どんな評価項目を問うべきか明確になった。</u>	Care worker どんな期間でモニタリングすれば良いか明確になり、 <u>その視覚によって製品導入を開始するこ</u> ができた。



リビング・ラボでの実際のプロジェクト例② (大牟田：認知症ケアの街を題材とした人材育成等)

- 様々な企業の「新規事業・サービス開発」等を担当する会社員に対し、「認知症ケアの街」大牟田市を舞台にしたサービス開発実践の場を提供。人間観察（パーソン・センタードの視点）、コミュニケーション、アプローチを学ぶプログラムを実施し、効果を検証。



マインドセット研修の様子 (1・2日目)

パーソンセンタードの概念と、事例の共有を行うほか、企業が開発テーマとしている内容に即したケースワークを実施し、パーソンセンタードなサービスの在り方について検討する。



フィールドワークの様子 (3日目)

企業が開発テーマとしている内容に即したフィールドワークを実施し、生活者の視点でのパーソンセンタードなサービスの在り方について検討する。



仮説の再探索 新たな仮説の構築 (4日目)

ケースワークやフィールドワーク、インタビューなどを通して検討した内容を振り返り、企業が開発テーマとしている内容における仮説を再探索し、新たな仮説の構築を行う。



レポートイング・ブラッシュアップ (5・6日目)

新たな仮説に基づくサービスについて、行政やサービス現場関係者らとともに、そのサービスの価値や展開可能性について再検討を行う。

©大牟田未来共創センター準備室

【参考】4つの「リビング・ラボ」それぞれの個性

川崎



介護施設(特養)

を舞台に

①入居者の「自立・自由・出番」の拡大
(=人の「残存能力」を引き出す)

②介護施設の「生産性」向上

をテーマに、介護施設が中心になって介護機器メーカー・ITベンダー・研究所・教育機関とのオープンR&Dの場を運営。

大牟田



介護施設(デイ)

を舞台に

認知症当事者の置かれた状況に合わせた自立支援をテーマに、

当事者やその家族、データ企業、市の健康部局等をサービスの共創パートナーとして、包括的な支援・オープンR&Dの場を運営。

鶴岡



旅館を舞台に

①地域における多面的機能(就労・ヘルスケア・食事・運動等)の付加、

②地域内の旅館の連携による面的な生産性向上をテーマに、バイオ・食・スポーツ企業とのオープンR&Dの場の提供や、旅館間の情報連携等による生産性向上等のトライアルを推進。

所沢



ニュータウン・商店街を舞台に

①「健幸まちづくり」実現への基盤づくり

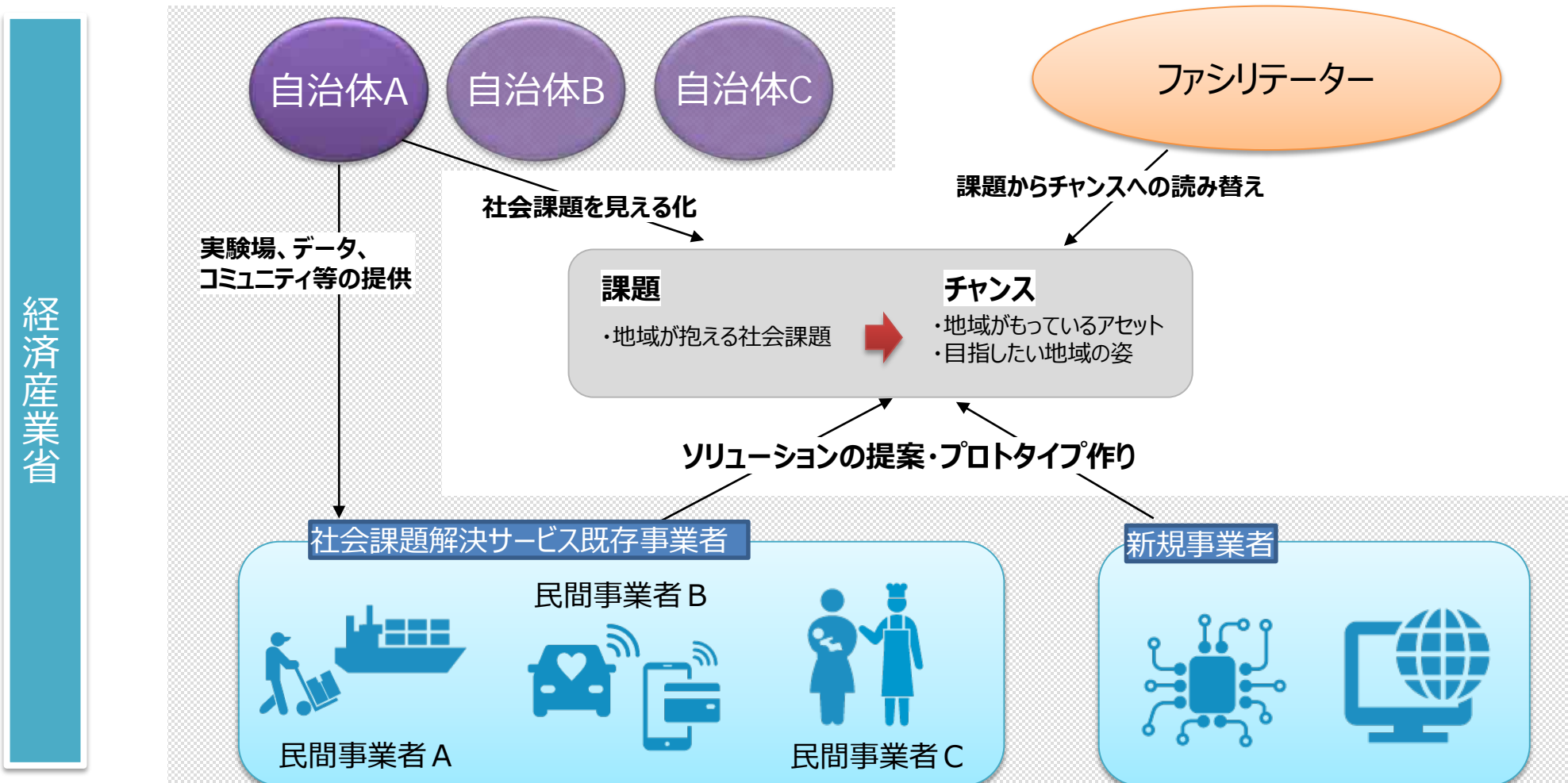
②多世代横断での「能力発揮」の場づくり

③空き家等の「遊休不動産活用」

をテーマに、地元NPO/住民や百貨店・金融機関・スポーツクラブ等の知恵を集めて運営。

3. 社会課題解決サービス創出ワークショップ

- 自治体と民間事業者が一体となったプロジェクトチームが、自治体がテーマとして設定した**社会課題をビジネスチャンスととらえ**、新規サービスを創出するためのワークショップを平成30年12月～平成31年3月にかけて開催。
- 新規サービスのアイデア・提案に留まらず、プロトタイプ作り・PDCA回しを行い、**来年度の事業化につなげることをゴール**とした。



参加自治体とテーマ

- 自治体は塩尻市、雲南市、淡路市、長崎県、仙台市・丸森町が参加。
- テーマは森林の活用、健康、モビリティの3つとした。

テーマ		自治体候補	ファシリテータ	事業化検討プロセス	自治体の認識している課題・目指す姿	総人口
森林	森林の活用	塩尻市 (長野県)	ミラツク (西村勇哉)	未来志向	<ul style="list-style-type: none"> 塩尻の山を取り巻くシステム全体を捉えたうえで、課題に取り組むのではなく、「山を使って何ができるか」を考えたい。 住民等が山でやりたいことのアイディアを出し、実現するために企業の力を借りたい。 	67,170人 (H27)
健康	コミュニティの健康・幸福	雲南市 (島根県)	日本総研 (大森充)	事業化重視	<ul style="list-style-type: none"> コミュニティの健康と幸福度を向上する仕組みづくりを行いたい。雲南市では地域自主組織と呼ばれるコミュニティが存在しているが、コミュニティに参加できていない人に参加してもらうとともに、参加することで健康と幸福度が上がるコンテンツを提供したい。 	38,589人 (H30)
	健康×美容	淡路市 (兵庫県)	チェンジエージェント (江口潤)	社会課題構造化	<ul style="list-style-type: none"> 医療費・介護費適正化につながる健康事業の生み出し。予防世代(35-60歳位)を重点とし、市民全体へのアプローチが必要となるが、健康指導などは、なかなか利用率が高まらない。美容・ダイエット等と絡めて、健康志向となるインセンティブ構造・発信方法を検討し、市民が健康志向となる仕掛け作りが必要。 	44,075人 (H30)
	健康寿命の延伸	長崎県	日本総研 (大森充)	事業化重視	<ul style="list-style-type: none"> 長崎県の健康寿命は全国平均を下回っており、健康寿命を伸ばす事業を複数創出し、産業として育成することが目標。 県内企業は中小企業が多く、単独ではビジネス化できないことからコンソーシアム形式でビジネス創出がしたい。 	1,365,257人 (H29)
モビリティ	郊外の交通弱者	仙台市 & 丸森町 (宮城県)	i.school (堀井秀之)	イノベティブ アイディア	<ul style="list-style-type: none"> 仙台市では、中心部と郊外を結ぶ公共交通の採算性が悪く、将来縮小が見込まれる。郊外に暮らす高齢者は今後交通弱者になる可能性がある。 丸森町では、過疎化・高齢化が進み、郊外の高齢者の足がなくなっているとともに、タクシー台数が少なく、観光客の足も不足。一方、人口密度が低いコミュニティが存在しているためコミュニティを活用したい。 	1,089,380人 (H30)
					13,707人 (H30)	

【参考1】テーマ：「森林」×塩尻市

- 複雑な社会課題である森林問題の中でも、「**林業以外の森の用途不足**」を課題として取り上げた。
- 塩尻市のシビックイノベーション拠点「スナバ」も活用し、住民・山主・企業などのステークホルダーとともに、**未来予測を行うことを通じて**、地域の未来につながる「山・森の空間活用」のアイデア創出を行った。

塩尻市



<森林問題の構造>



参考：ワークショップの様子



～シビックイノベーション拠点「スナバ」を舞台に～



森林空間の利活用をテーマに、住民や、山主、企業、森林公社等をサービスの共創パートナーとして、森林サービスのアイデア創出・ブラッシュアップの場を運営。

<森林サービス産業の創出>



【参考2】テーマ：「モビリティ」×仙台市

- 仙台市の郊外地域において、公共交通の縮小が課題に。
- i.shoolの手法に基づいて、社会課題を構造化し、社会課題のバイアス（前提）を崩すことで、アイデア創出を行った。

仙台市



<モビリティ問題の構造>



参考：ワークショップの様子



～仙台市鶴ヶ谷町を舞台に～

郊外地域における交通弱者問題をテーマに、町内会長等含め、現地の方々へのヒアリングを行い、ニーズを聴取。

住民・地元企業や、S Bベンチャー企業、タクシー業者等をサービスの共創パートナーとして、モビリティサービスのアイデア創出を行った。

今後の展開：AIリテラシーを高めるMOOCs開発（検討中）

- 課題発見・解決能力を高める「STEAM教育」の一環として、企業人のAIリテラシー・利活用能力開発用のMOOCsを開発し、オンライン・ライブラリー化を予定（STEAMライブラリー）。
- 社会人向けに、「AI×○○（設計・製造・ロボティクス・車の自動運転技術・プラント保守等）」のファンクションごとのテーマを構築し、基礎となる数学等の学習コンテンツも含め、社会人を中心に、大学生や意欲ある中高生など、多様な層に学びを提供する予定。

対象テーマ例



AI・データ科学

×



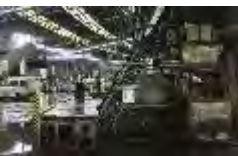
① 設計・製造



② ロボティクス



③ 車の自動運転技術



④ プラントの保守・診断技術



⑤ ビッグデータ分析



⑥ エネルギー分野



⑦ 新しい金融サービス



⑧ 農林水産業

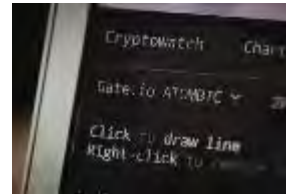
習得できるAI・数理スキル例



センシング技術



機械学習



ブロックチェーン



GPS応用



アルゴリズム



スマートグリッド