

---

Institution for a Global Society  
「産業界（自動車業界）で求められる  
人材を育成できるPBL」

# 背景と事業の狙い

## 背景

当社は、人材の資質・能力の可視化をビッグデータとAIで行うサービス（GROW）を提供している。このサービスが学校と企業の新卒採用領域で導入が進む中で、以下の社会的課題が浮き彫りになっている。

### （企業）

- ・新時代に必要とされる人材を採用したくても、自らその人材をデータで定義化できていない。結果として暗黙知に頼り採用を行い、将来活躍できる人材か否か自信がない。
- ・教育現場が社会で求められる能力を理解し、それに応じた適切な教育の提供していないと感じている。

### （教育現場）

- ・社会で求められる能力を把握できない。
- ・アクティブラーニングを導入するも、どんな能力の向上に繋がっているのか、またそれを評価する方法を持たない。
- ・エビデンスベースでのPBLが行われていない。

以上の状況から、新時代に必要とされる資質・能力と生徒の資質・能力を可視化するとともに、そのギャップを埋めるためのエビデンスベースでの教育プログラムの構築は必須であると考える。

当社は、GROWをはじめとするアセットやリソースを活用することにより、上記が達成できると考えている。

## 事業の狙い

新時代に重要となるセクターとしてMAASに注目し、MAASを担うことができる人材の資質・能力の可視化を行う。

教育現場としては、高校生にフォーカスし、MAASを担いうる非認知能力と、生徒の能力に適合したプロジェクト型学習システムの構築を行う。

生徒と企業とがともに取り組む機会を創出し、革新的な能力開発技法による生徒主体の教育プログラムを実施。学校と地域・社会とが連携する上での課題抽出や効果を測定し、「未来の教室」で行う人材育成プログラム及びサービスを開発し、実証する。

それにより、新時代に求められる能力を伸ばすためのPBLプログラムを提供し、生徒の資質・能力にあった教育を実現する。

本事業の実証を通して、以下を得ることを目指す。

- ・MAASで求められる非認知能力の可視化と分析
- ・非認知能力を伸ばすための教育プログラムの構築  
（講座内容、グループ構成、教師の資質に影響を受けない運営方法）
- ・エビデンス・ベースのPBL支援システムの構築  
（評価、目的に応じた最適なグルーピングの提案）

# 実施内容 # 1

## 必要な能力調査と講座開発

### 企業が求める 能力調査

MAASで活躍できる人材の  
能力可視化

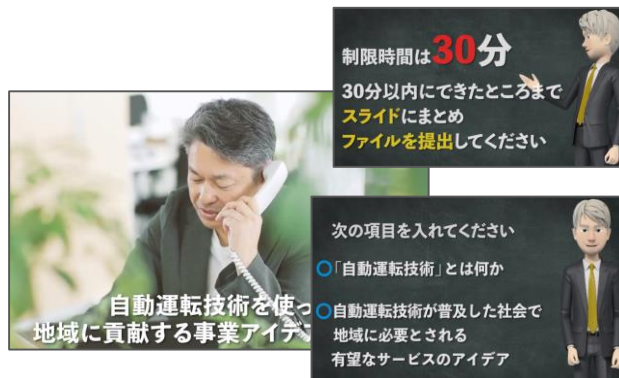


### 講座開発

3 コンピテンシーを対象とした  
講座開発

### リ्यूブリクス & 気質診断開発

高校生用3コンピテンシーの  
リ्यूブリクス及び、  
気質診断を開発



課題設定、柔軟性、地球市民に着目  
PBLは、課題設定+地球市民、  
柔軟性+地球市民の2講座に決定

### 「エクストリーム・インターンシップ講座」

- ①SDGsとは
- ②自動運転技術を使ったサービス
- ③SDGsと自動運転技術サービス

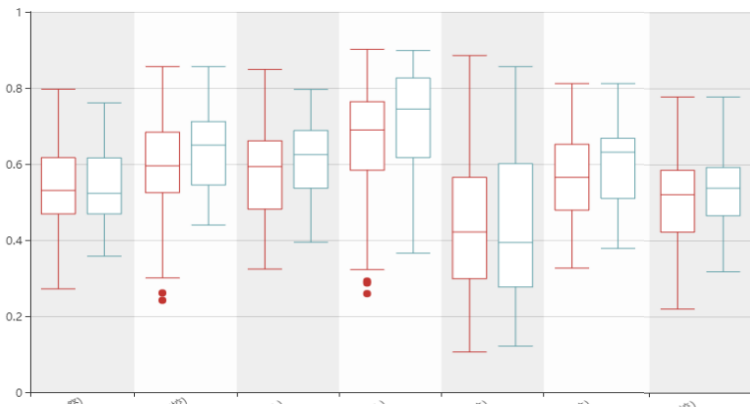
PBL対象3コンピテンシーに加え、コ  
ミュニケーション領域（表現、共感・  
傾聴、影響力の行使）と自己効力に対  
応した、PBL用リ्यूブリクスを作成

# 実施内容 # 2

## 必要な能力調査と講座開発

### 生徒の能力計測（事前）

PBL受講予定者と非受講者が  
GROWを受検



- ・三重県立亀山高等学校 高校1年生 105名
  - ・三重県立名張青峰高等学校 高校1年生 119名
- 認知領域は低く、共感・傾聴力が全体的に高いことが確認された。

### 学びモデル開発

PBLのグルーピングモデルとDD分析対象生徒の抽出

コンピテンシー  
計測補正值

(A)

(A) > (B)の領域  
成長ポテンシャルが  
低い  
(能力が顕在化)

1.0

0.3

0

(B) > (A)の領域  
成長ポテンシャルが  
高い  
(能力開発中)

0.7

1.0

気質変換  
スコア  
(B)

柔軟性ポテンシャルG  
・同質チーム×2  
・異質チーム×2

課題設定ポテンシャルG  
・同質チーム×2  
・異質チーム×2

# 実施内容 # 3

## 学びの実践・検証

### 講座実施

PBLを2グループで各3回受講

### 生徒の能力計測（事後）

PBL受講グループと非受講グループともにGROWを受検



### 【PBLを受講した生徒の感想 （一部抜粋）】

- ・ 高校生活の中で一番やりがいを感じる授業だった
- ・ 自分が追い詰められた環境に置かれたときにどんな風に対応できるか知ることができてよかった
- ・ 課題を急に与えられても即座に実行できるスキルが身に付いた
- ・ 課題について客観的に考えることができた など



# 実施内容 # 4

学びの実践・検証

効果の分析

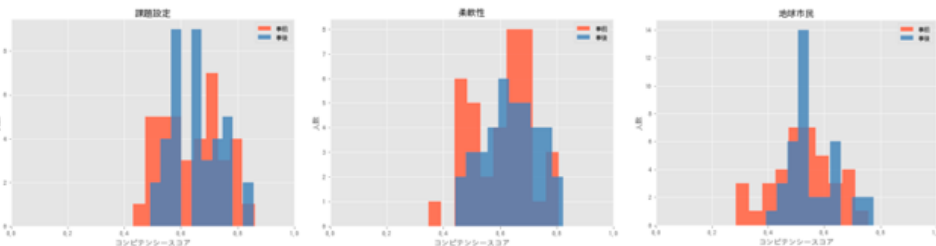
総括

PBLの定義作り

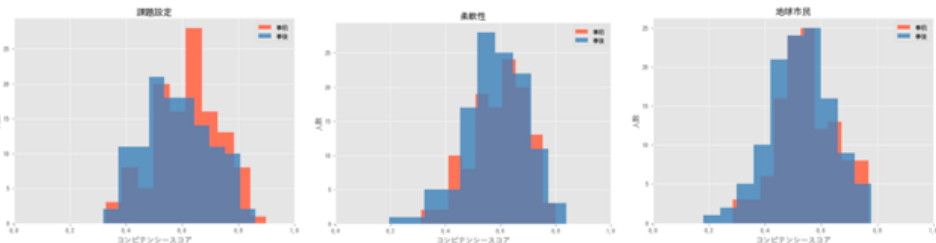
PBL受講グループと非受講グループでDD分析  
PBL受講グループのチーム間比較分析

結果を基に定量・定性的に検証

実験群



統制群



3つのコンピテンシーの各々について、  
5%の有意水準でPBLの効果が認められた。

## 効果的なPBLの定義

- ・リアルさを追求したシチュエーション設定
- ・生徒の能力を客観的に可視化し、能力に応じたグルーピングと目標設定
- ・授業時に、「ゴール、ルール、リワード」を提示したゲーミフィケーション・モデル

# 参考：キャリアビジョンへの影響（東京大学との実証分析）

表5 キャリアビジョン1「地域産業や世界的課題に関連した仕事への自信」

(因子名)	pre		post		t 値	
	mean	(SD)	mean	(SD)		
統制群 (n=166)	2.42	0.95	2.48	0.90	-0.81	n. s.
実験群 (n=32)	2.47	0.98	2.91	0.64	-2.61	*

\*p<.05    \*\*p<.01

表7 キャリアビジョン3「将来の世界課題解決への貢献意欲」

(因子名)	pre		post		t 値	
	mean	(SD)	mean	(SD)		
統制群 (n=166)	3.08	1.07	3.01	0.93	0.92	n. s.
実験群 (n=32)	3.22	1.18	3.56	0.88	-1.46	n. s.

\*p<.05    \*\*p<.01

表6 キャリアビジョン2「将来の地域産業発展への貢献意欲」

(因子名)	pre		post		t 値	
	mean	(SD)	mean	(SD)		
統制群 (n=166)	2.87	1.03	2.86	0.87	0.16	n. s.
実験群 (n=32)	2.97	0.93	3.38	0.83	-2.27	*

\*p<.05    \*\*p<.01

# 実施内容 # 5

	研究会（議事案）
9月 第1回	<ul style="list-style-type: none"><li>・本取組の概要説明</li><li>・今年度プレ講座のテーマ・カリキュラム内容のディスカッション</li></ul>
10月 第2回	<ul style="list-style-type: none"><li>・企業のGROW受検結果の共有（意見交換）</li><li>・上記結果を基に、求められる資質・能力、次年度のPBLテーマについて企業等とのディスカッション（P）</li><li>・講座プログラム開発</li></ul>
11月 第3回	<ul style="list-style-type: none"><li>・生徒のGROW受検結果の共有</li><li>・プレ講座案の提案、確定（意見交換）</li><li>・上記結果を基に、求められる能力・次年度のPBLテーマについて企業等とのディスカッション（P）</li><li>・次年度のPBLテーマ検討</li></ul>
12月 第4回	<ul style="list-style-type: none"><li>・プレ講座見学</li><li>・次回のプレ講座に向けた検討</li><li>・次年度のPBLテーマ検討</li><li>・講座システムの開発について</li></ul>
1月 第5回	<ul style="list-style-type: none"><li>・今年度の取組の総括</li><li>・講座システムの開発について</li><li>・次年度授業日数、内容検討</li></ul>





# 実施内容 # 6

## 目的に応じた最適なグルーピングの提案を行う「Ai GROW」

The screenshot shows the Ai GROW web interface. At the top, there is a navigation bar with 'Ai GROW' and 'GROW English | ログアウト'. Below this, there are tabs for 'ホーム', 'クラスマネジメント', and '統計情報'. The main content area is titled 'クラスマネジメント' and includes a 'ホーム > クラスマネジメント' breadcrumb. There is a section for 'クラス全体の傾向' with a text input field. Below that is an 'イノベーション' section with a scatter plot titled '課題設定' and a '柔軟性' label. The 'グルーピング提案' section features three cards: 'コンピテンシーベース', '学びスタイルが近い', and '学習動機が近い'. At the bottom, there is a '2 グループ一覧' section with a table and a '> グループを作成する' button.

グループ名	登録人数	メモ
文化祭実行委員	5名	



The screenshot shows the group creation form. It includes a title 'グループ名、人数、条件を選択し、設定ボタンを押してください。'. The form has the following fields:

- グループ名: Text input field
- グループ数: Dropdown menu
- 育成目的: Multiple checkboxes for 'リーダーシップ', 'イノベーション', '主体性', '批判的思考力', '協働的思考力', and '創造的思考力'.
- グループタイプ: Checkboxes for '調和性重視' and '多様性重視'.
- メモ: Text input field
- > 設定する: Submit button

※イメージは全て開発中のものです。

新たに開発した「Ai GROW」では、育成目的と作成したいグループの数を选ぶだけで伸ばしたい能力やコンピテンシーを意識したさまざまなグルーピングを提案することが可能。

# 成果概要と来年度以降の方向性

## 達成したい状態

### 2018年度

- ①自動車産業におけるMAAS人材の特徴量把握
- ②3つのコンピテンシー教育（3回分）
- ③エビデンス・ベースのPBL支援システム

### 2019年度

- ①年間プログラムの構築
- ②他業界の特徴量把握
- ③コンピテンシー教育の拡張
- ④MAAS知識教育・STEAM教育

### 2020年度

- ①「未来の教室」で採択された全プログラムを包括するエビデンス・ベースのPBL支援システムの構築

## 実際の達成度

内的価値、課題設定、論理的思考、決断力、成長、創造性、影響力、地球市民、

課題設定、柔軟性、地球市民に対応するPBLの設計、実施。各々について、5%の有意水準でPBLの効果を確認

- ・成長ターゲットコンピテンシーの育成に繋がるPBLのファクター抽出
- ・マニュアル
- ・支援システム（最適なグルーピング提案、PBL効果測定、成長可視化）

## 理由・改善/発展の方向性

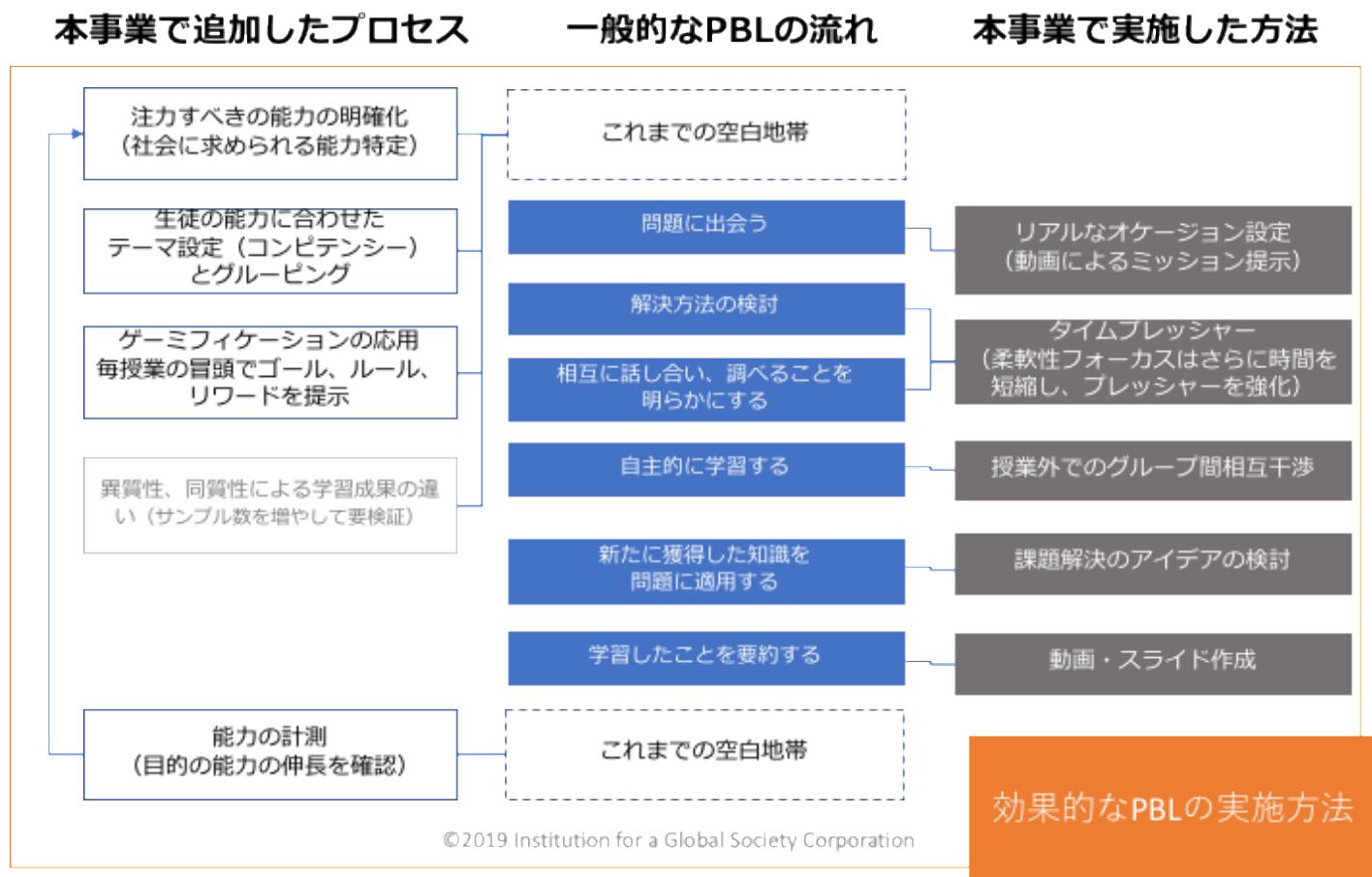
エビデンス・ベースのPBL支援システム構築は、予想を超える成果があった。エビデンス・ベースでのPBLの実証研究は日本でもほぼなく、東京大学と連携し、教育工学会への査読論文2本を提出することができる見込みである。

一方で、今回は3回の授業かつ、MAASレベル0を担う人材の育成でとどまっている。MAASレベル4を担う人材を育成していくためには、より幅広い業界のデータを取得し資質・能力の可視化を行い、かつSTEAM教育を教科教育で年間プログラムとして構築し、年間を通した実証分析を行い、日本全体で展開していく必要がある。

また、今回の「未来の教室」で良質なプログラムが多くできている中、全てを包括するシステム構築も必要であろう。こうした課題感の中、来年度以降は、下記を実施していきたいと考えている。

- ・MAASレベル4人材の育成（含：STEAM教育）に関する通年カリキュラムの立案とその有効性の評価
- ・「未来の教室」の全てのコンテンツを包括するシステムの構築

# 【総括】 効果的なPBL（チュートリアル型）とは



# ～目指している全体像～

## AI×データにより個別化されたエビデンスベースでのPBL×STEAM教育

