

構想力・問題解決力の育成に向けた産学連携による 分野横断型PBL授業モデルの提案

情報専門教育分科会主査
東海大学名誉教授
大原茂之

平成30年度 「情報教育研究委員会情報専門教育分科会」

主査	大原茂之	東海大学名誉教授
委員	須田宇宙	千葉工業大学
委員	藤田昌克	帝京大学
委員	高田哲雄	文教大学
委員	佐野典秀	静岡産業大学
委員	松浦佐江子	芝浦工業大学
アドバイザー	斎藤直宏	株式会社バンダイナムコスタジオ
アドバイザー	上野新滋	株式会社FUJITSUユニバーシティ
アドバイザー	光井隆浩	東芝デジタルソリューションズ株式会社

はじめに

1. モデル提案の背景
2. 授業モデルの仕組み
3. 授業モデルの位置づけと活用
4. 授業モデル実施に向けた条件
5. 授業モデルの実施方法
6. 知財検証機構の設置
7. 社会人の参加確保

おわりに

「情報教育研究委員会情報専門教育分科会」において、オープンイノベーションに関与できる人材育成を検討

- 育成目標：「構想力」、「問題解決力」、「実行力」
- 育成効果向上のために：分野横断型PBL授業を提案
- アウトプット：起業学修を含む授業モデル

1. モデル提案の背景 1/2

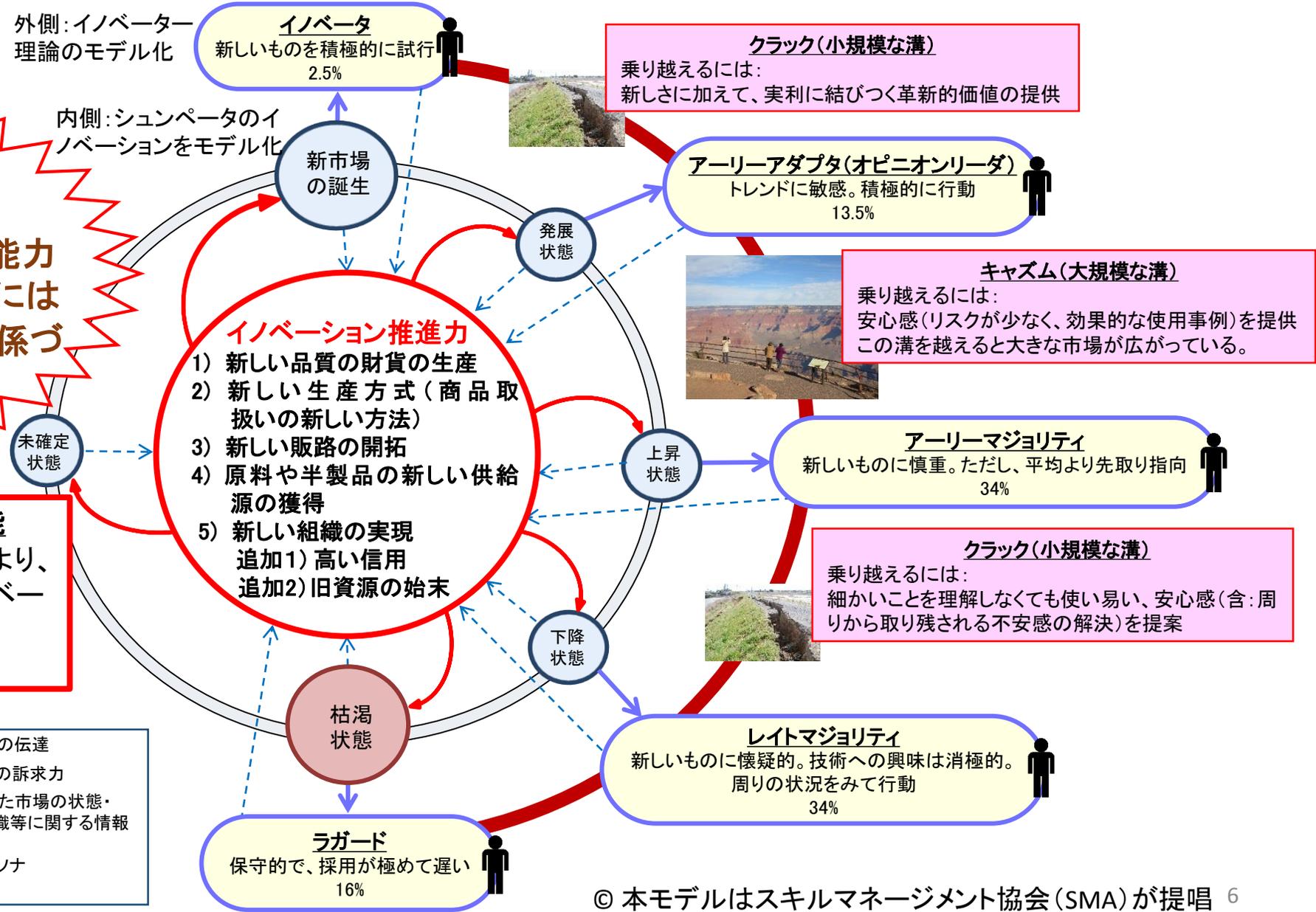
- 自動車、家電、センサーなどあらゆるモノがネットワークにつながり、さまざまな価値の創出を可能とする革命の到来
- IoT・AI・ビッグデータなどは地域や社会の課題を解決する革新的インフラ
- 常識にとらわれずに下記を遂行できる人材育成が喫緊の課題
 - 多様な情報やアイデアを組み合わせる
 - イノベーションに関与できる構想力・問題解決力・実行力を発揮

1. モデル提案の背景 2/2

イノベーションの構造

●イノベーション能力特別なものではない。日常茶飯事求められる能力
 ●イノベーションの推進には多様な「知」の横断的關係づけ(新結合)が必要

イノベーション能力は修得可能
 大学間や産業界横断型交流により、幅広い新結合を可能にしてイノベーションに関与できる機会を用意
 ⇒専門という蝸壺の打破



(1) 「大社接続」

イノベーションに関与できる教育を実現するには！

- 大学と社会が接続する「大社接続」という出口設計が必須
- 大学は従来の教育の枠組みである自前主義から脱却
- 形式や組織の在り方にとらわれずに連携・接続する

こうしたオープンイノベーションの教育実現が喫緊の課題

(2) 正解あるいは解決策が定まらない課題への挑戦！

【課題の例】

SDGs(持続可能な開発目標)などの課題解決へ取り組むには

大学と社会が相互に連携・接続し、正解が定まらない課題に立ち向かえる
人材の育成が必要

【育成対象者】

多分野の学生、留学生、関係教員、社会の有識者(企業、地域社会)など

【望まれる授業】

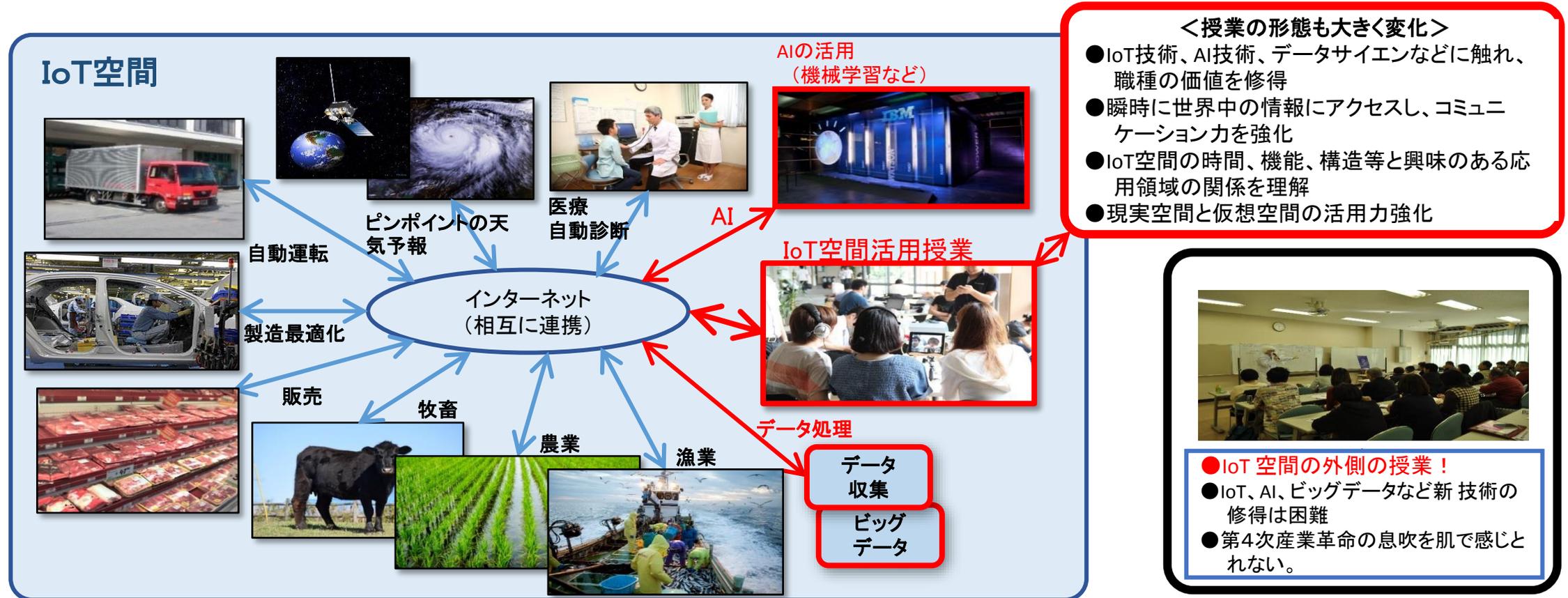
暗黙知を伝える教養教育と、

IoT空間を介し創造性を鍛え、《談論創発》に導く分野横断型PBL授業

2. 授業モデルの仕組み 3/7

(3) IoT空間における授業のあり方 -1-

- これまでの授業は教室という閉じた空間
- IoT空間はアクセスできるすべてが学びの対象となるオープンな空間



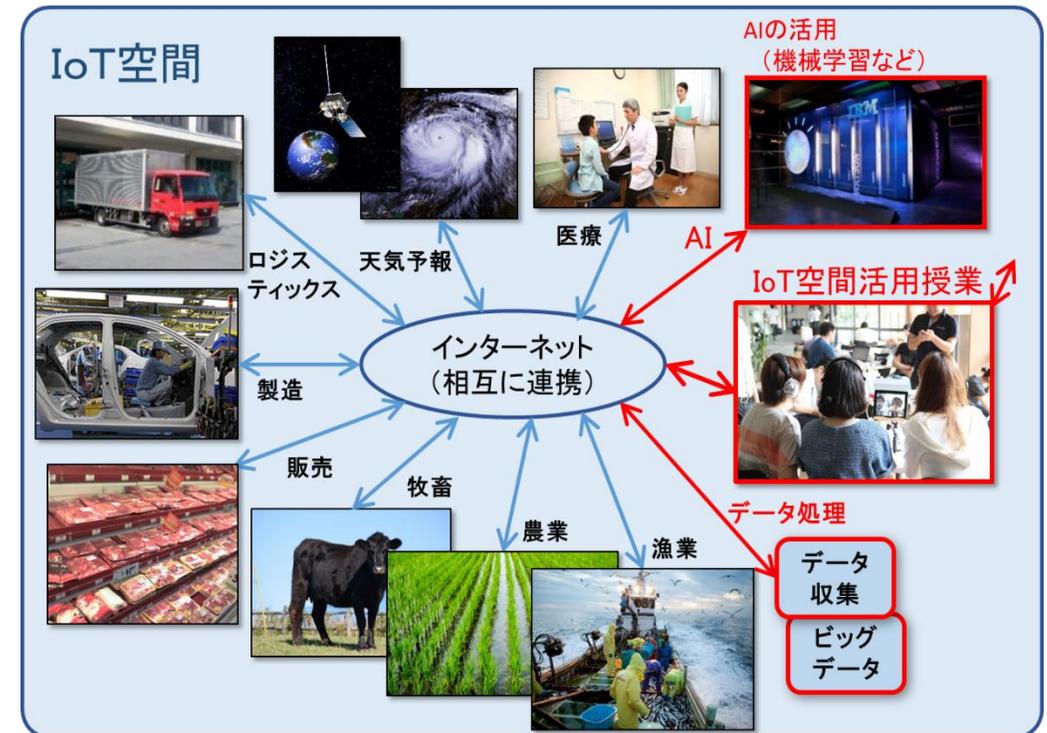
2. 授業モデルの仕組み 4/7

(3) IoT空間における授業のあり方 -2-

社会で起きている事象をリアルタイムに見せながら、情報や知識を新結合して、問題意識の気づきや価値創造の機会を提供することが第一義

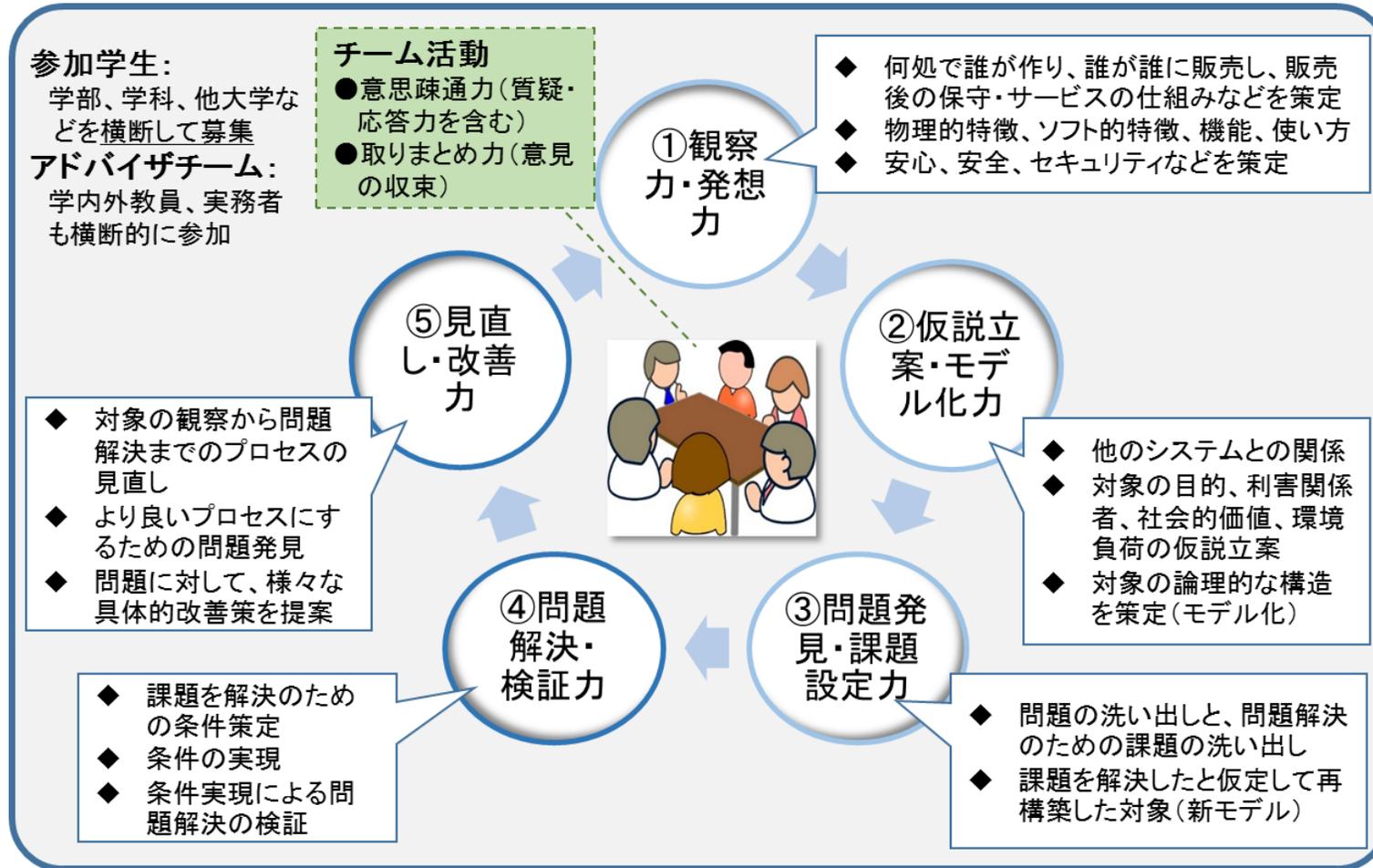
教員の役割は、知識の伝達ではなく、学生が自分の力で生きた知見を組み合わせ思考できるようにすること

上記のためには、教員は学生以上の学び手であること



2. 授業モデルの仕組み 5/7

(4) 授業モデルが目指すところ

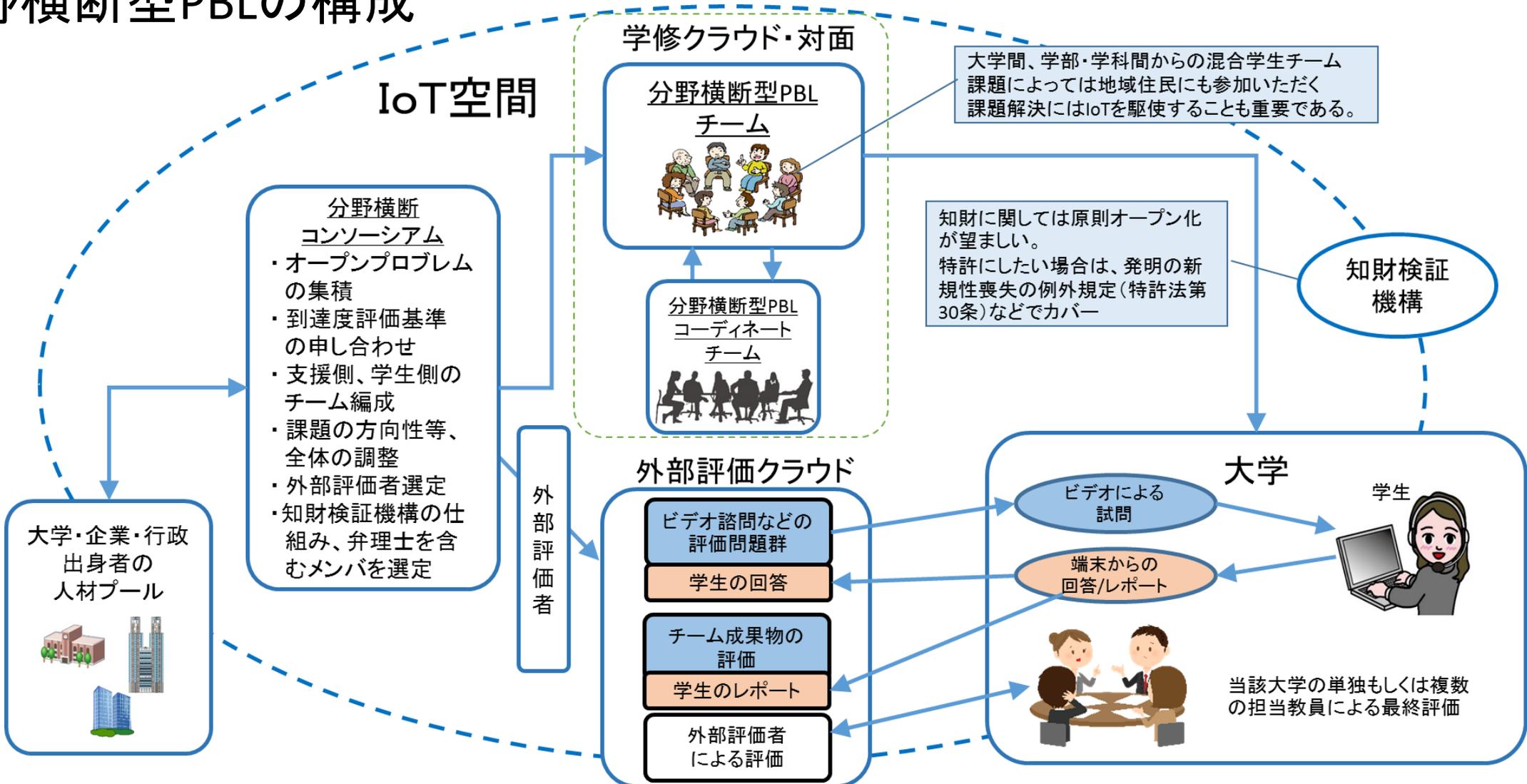


構想力の要素

- ① 観察力・発想力
- ② 仮説立案・モデル化力
- ③ 問題発見・課題設定力
- ④ 問題解決・検証力
- ⑤ 見直し・改善力

IoT空間の中にあっても、これらの力の育成を一人の教員が担うのは不可能
教員・社会人で構成する
チーム力が必要となる。

分野横断型PBLの構成

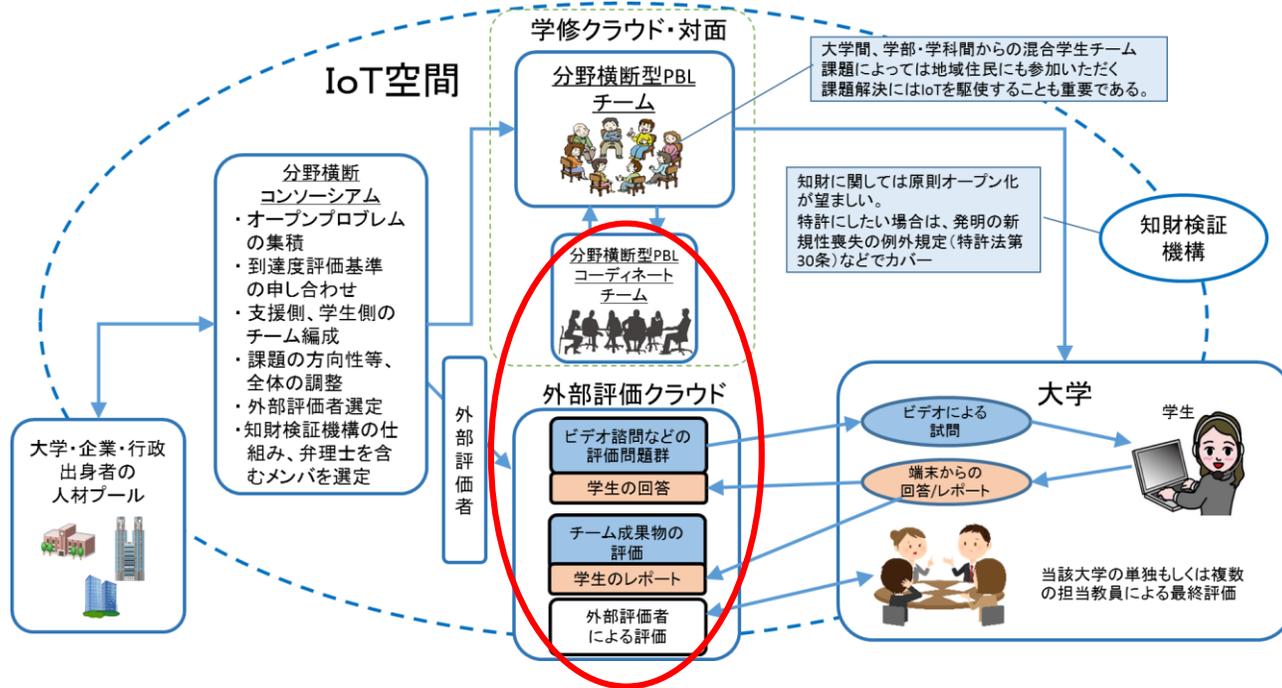


2. 授業モデルの仕組み 7/7

(5) 分野横断型PBLの評価

● 教えた教員が評価するのではなく、第三者に評価を委ねる。

● 例えば、クラウド・ファンディングを通して、学生の解決策が社会に受け入れられるか否かまたは通用するか否かを、失敗体験を含めて評価に繋げる新しい考え方が求められる。

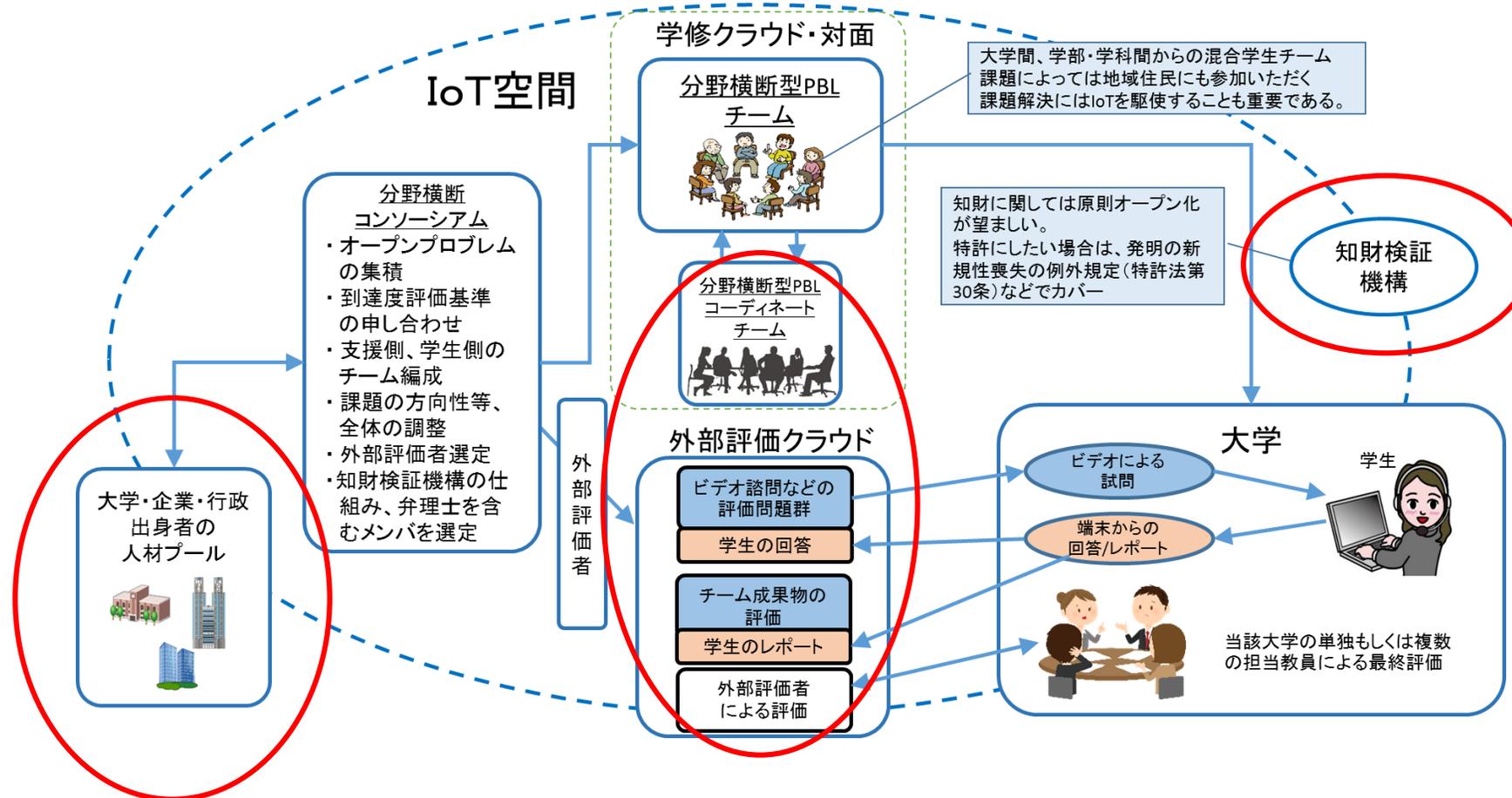


● クラウド・ファンディングの成功・失敗が重要ではなく、結果に対して見直し・改善を分析し、次に繋げる観点が評価のポイント!

3. 授業モデルの位置づけと活用

(1)「大社接続によるイノベーション授業」に活用

(2) 大社接続に備えるための大学と社会の連携に活用

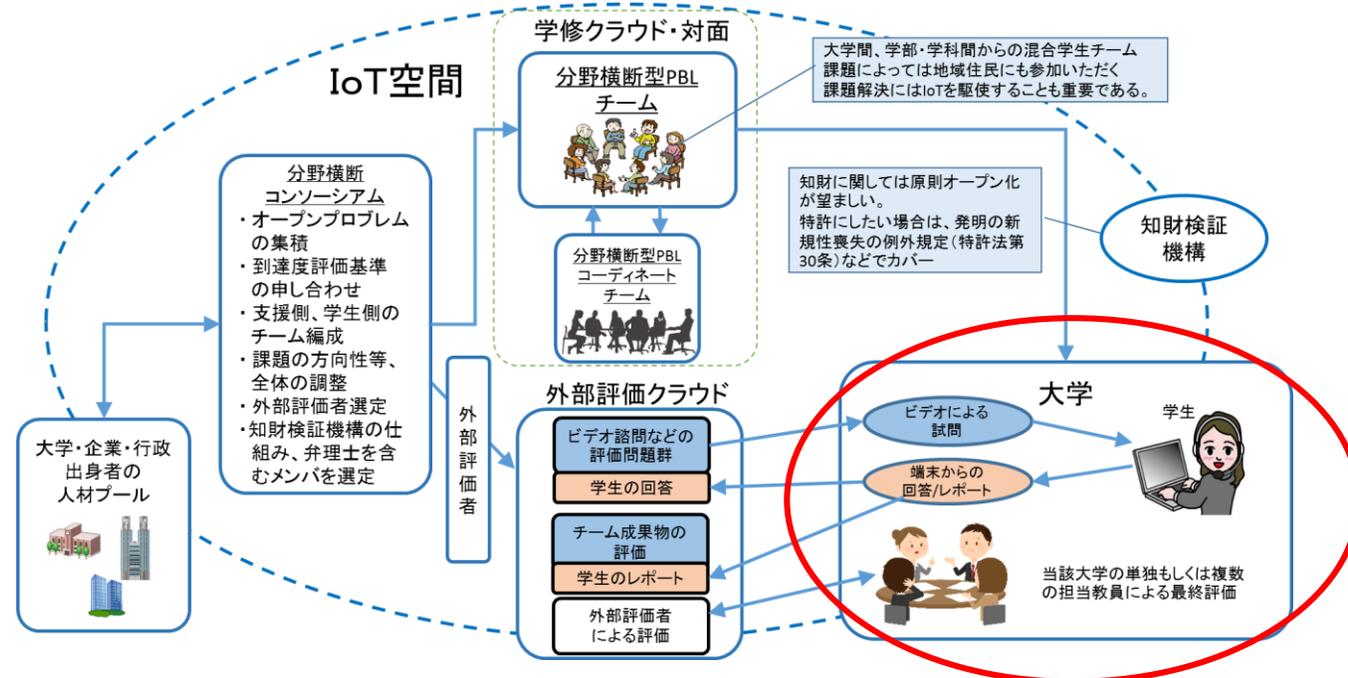


4. 授業モデル実施に向けた条件

(1) IoT空間をプラットフォームとして設置

(2) 参加する学生には、主体性、専門分野の基礎知識、インターネットリテラシーとチャレンジ精神を有することを条件として選抜

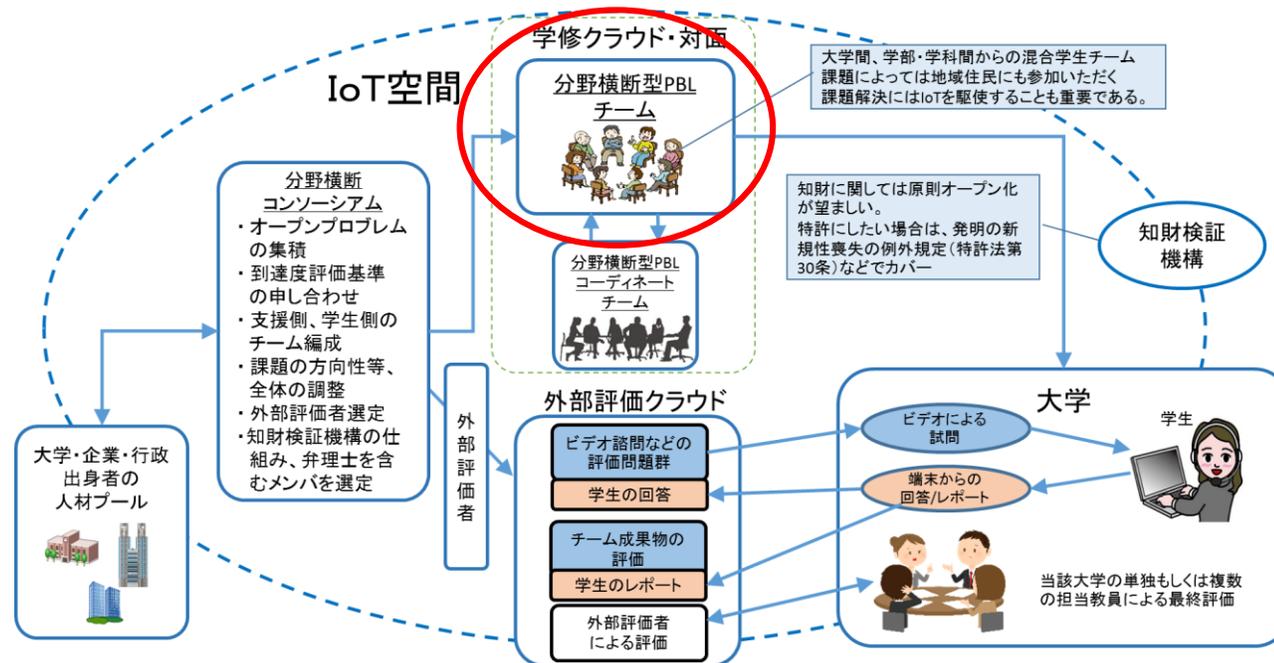
(3) 授業の位置づけとして単位の付与を行うかどうかは、個々の大学で判断



5. 授業モデルの実施方法 1/5

(1) チーム編成

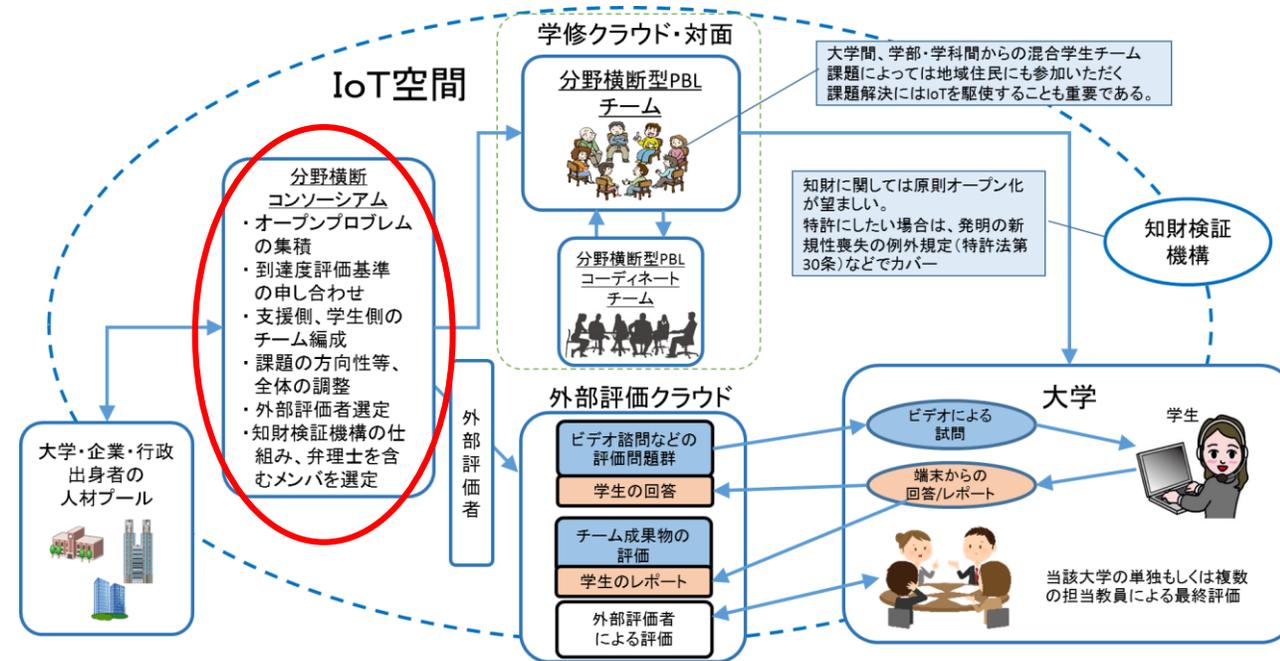
- ①「大社接続」の場合は、学生に加えて社会人が参加
- ②大学と社会の連携による場合は、学生を中心に構成



5. 授業モデルの実施方法 2/5

(2) 授業課題の提示と選択

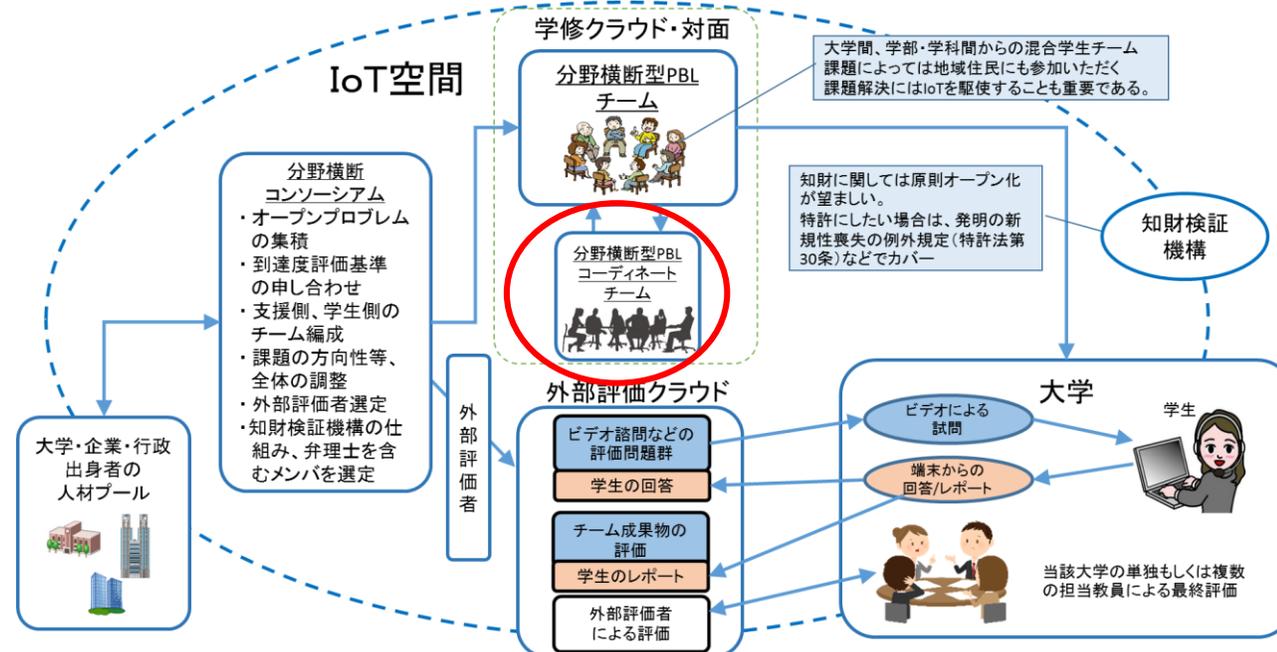
- ①「大社接続」の場合は、分野横断コンソーシアムが集積した社会的な課題からチームが選択
- ②大学と社会の連携による場合は、社会的な課題からチームが選択



5. 授業モデルの実施方法 3/5

(3) 課題解決学修の進め方

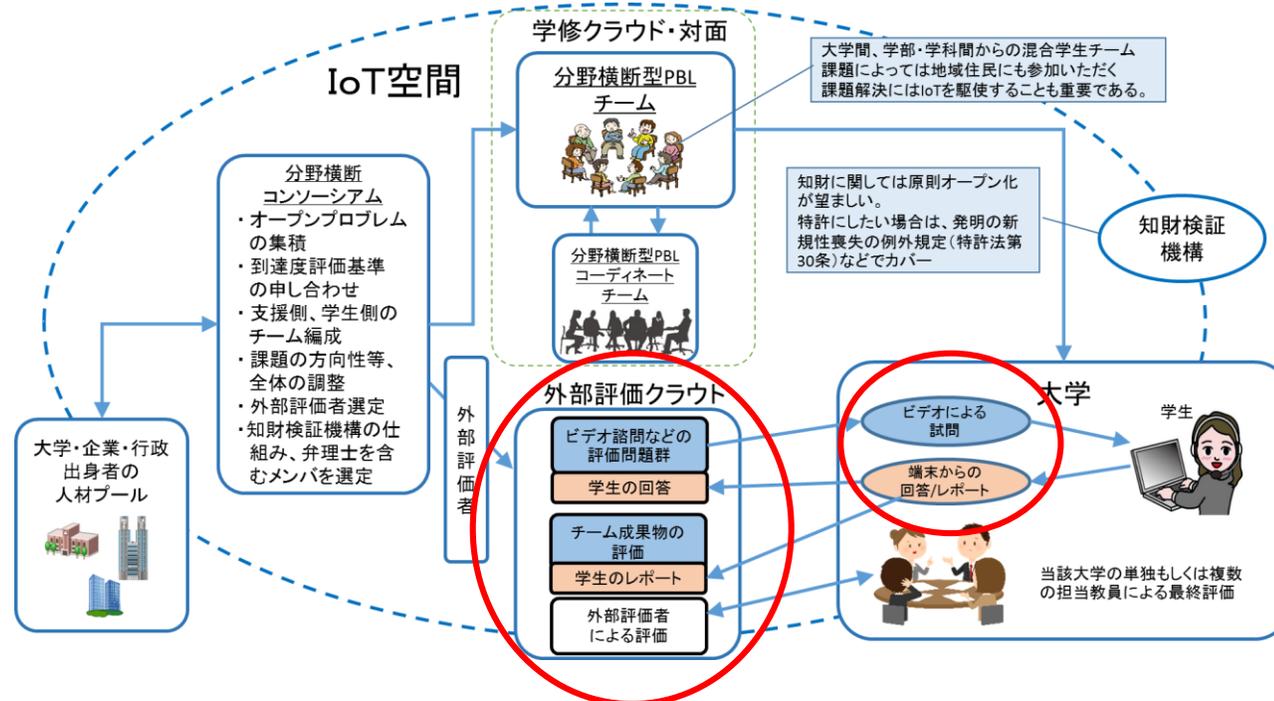
- ①「大社接続」の場合は、課題解決のアプローチに関するアドバイスを社会人の参加を含む分野横断型コーディネートチームが行う。
- ②大学と社会の連携による場合は、課題解決のアプローチに関するアドバイスを大学有志の教員コーディネートチームが行う。



5. 授業モデルの実施方法 4/5

(4) 課題解決の検証

- ① チームの成果検証は、クラウド・ファンディングなどによる評価を行う。
- ② チームに参加する個人の検証は、到達度評価基準に基づきビデオ試問を行い、端末を介して外部評価クラウドに回答させ、第三者による評価を行う。



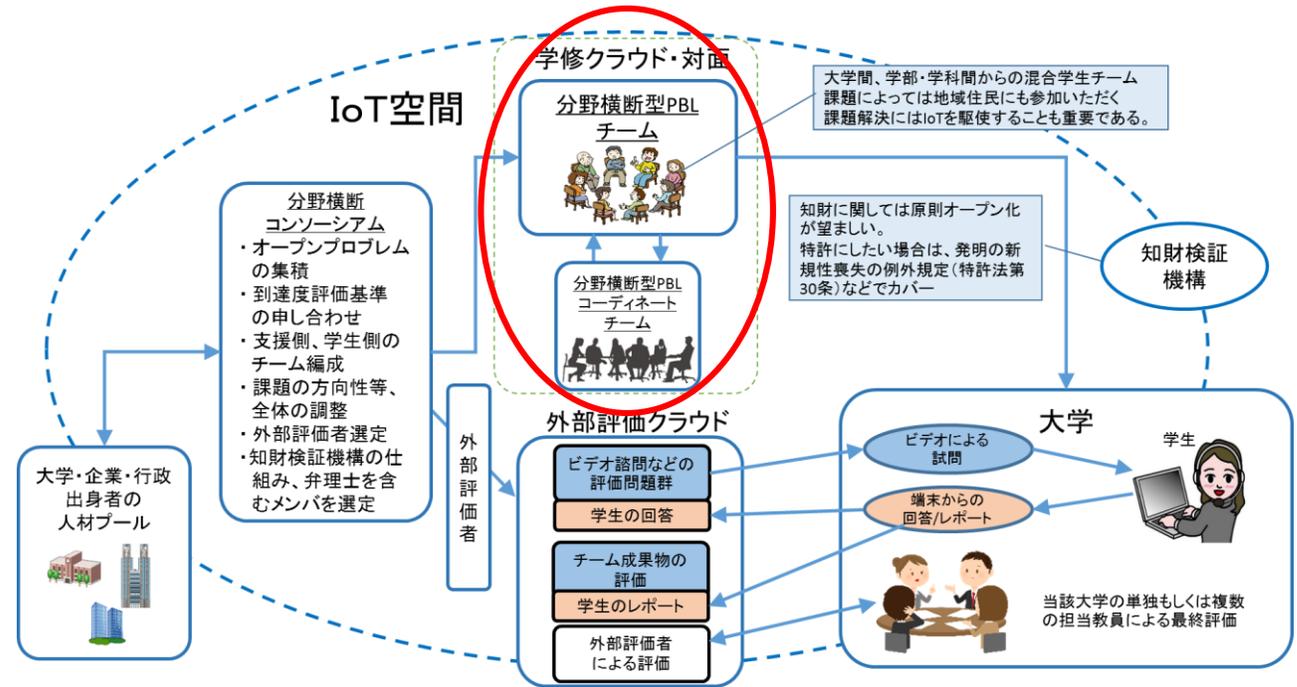
(5) 学修体験をイノベーションや起業に繋げるための仕組み

① 起業までの流れの概要

- 「企業理念の作成」
- 「起業までの手続き」
- 「起業に必要な資源」
- 「起業後の環境把握」

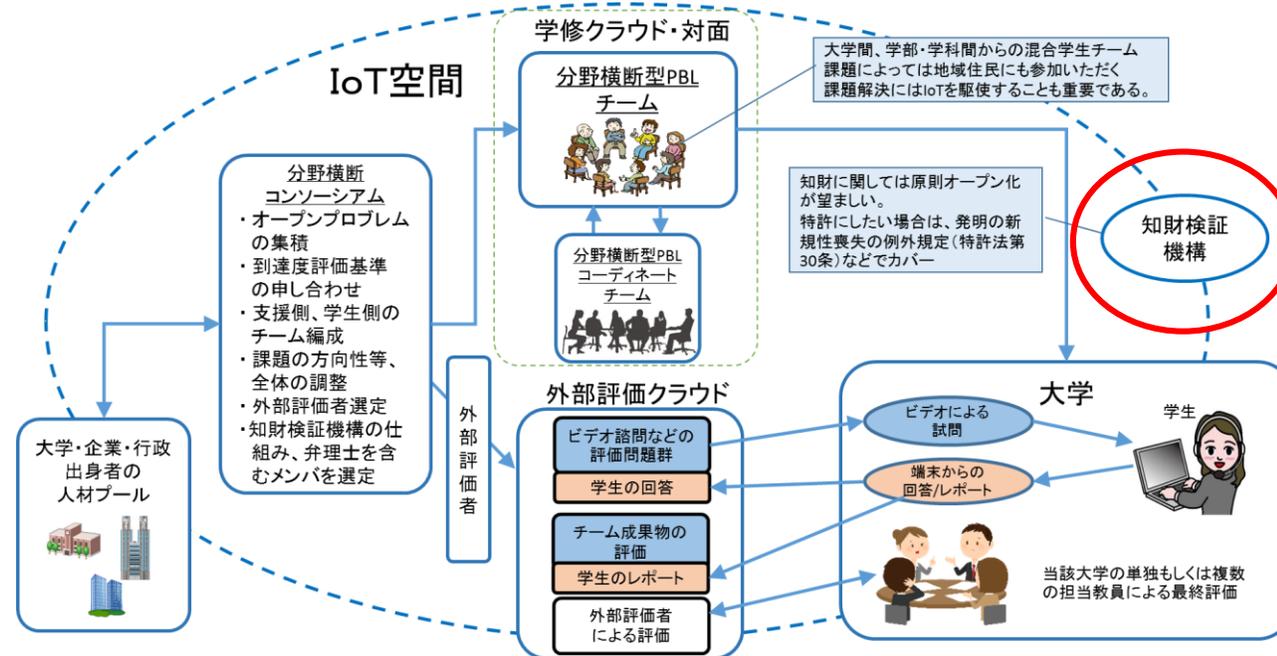
について修得

② 課題解決の体験を踏まえて、 起業実習でイノベーションに 必要な実践的な知識・スキル を修得



6. 知財検証機構の設置

- ① 知財検証機構は分野横断型PBL授業を推進している最中に生み出される知財の交通整理
- ② 知財検証機構のメンバーは、大学・企業の関係者や弁理士から構成
- ③ 知財の扱いは参加者全員に平等にするか放棄することを原則
- ④ 権利の主張は閉鎖性を誘発し、議論は低下、アイデアが出なくなる



7. 社会人の参加確保

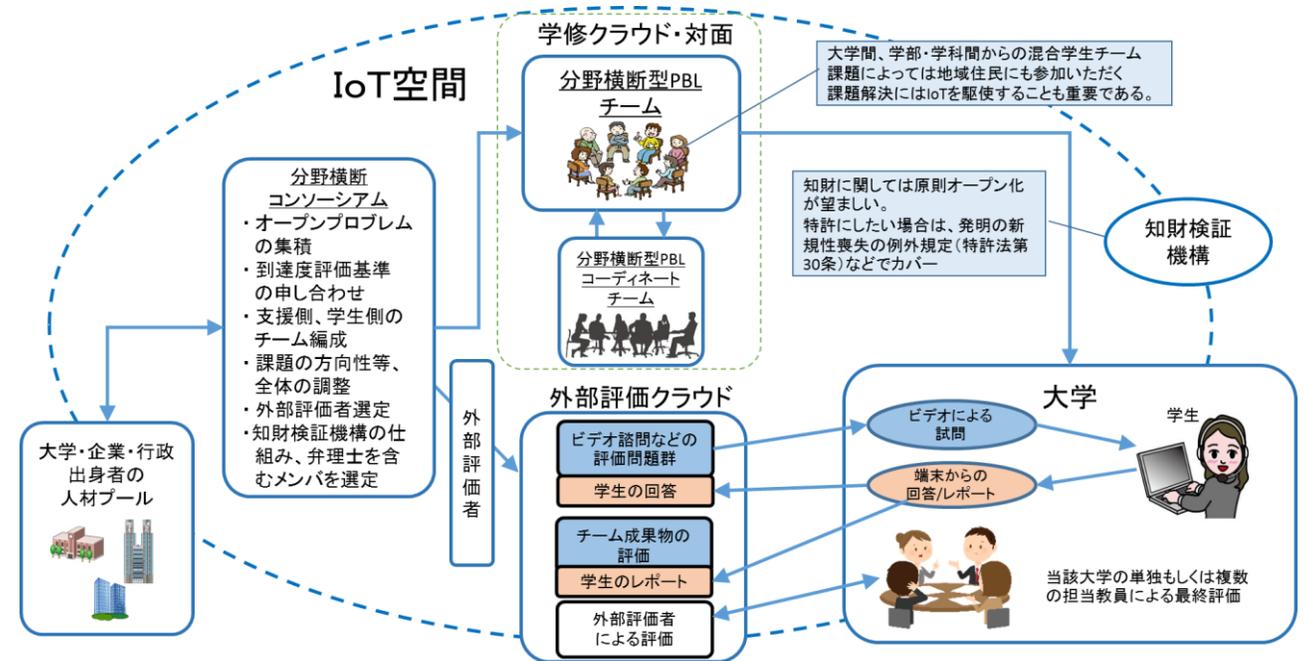
(1) 本モデルに参加する社会有識者には、本協会として次世代の人材育成協力に対して社会的なプレゼンスを高める仕組みを準備

(2) 社会有識者の人材募集(非常勤教員など)

①一定期間大学の教員としてPBL教育に協力する制度を設置

②人材情報バンクの設置

(3) リカレント教育の社会人を分野横断型PBLチームのメンバーとして募集(科目等履修生)



オープンイノベーションに関与できる人材育成を可能にするモデルとして
分野横断型PBL授業モデルを提案
この授業モデルでは答えが定まっていない課題を扱う
場合によっては起業までトライ
「大社接続」に向けて協力