

大学教育学会第43回大会@関西大学（オンライン） 2021.6.5

エキスパート・ジャッジメントの涵養と大学組織の変容
—実践的研究から導かれる示唆—

理工系総合大学での実践的研究（PEPA） （サブテーマ4）

伊藤通子（東京都市大学）

松下佳代（京都大学）

中島英博（立命館大学）

斎藤有吾（新潟大学）

OUTLINE

- **問題と目的**
- **SD PBLとは**
- **方法：（アクションリサーチと）インタビュー**
- **結果：17学科の概観と優れた学習評価の例**
- **考察：SD PBL(1)のデザインと評価の特徴、それを通しての組織と教員の変容**
- **まとめと今後の課題**

問題と目的

■ 本課題研究の目的

- 教育のデザインと評価にかかる大学教員の専門性（エキスパート・ジャッジメント）を鍛えることを通して、大学組織はいかに学修者本位の教育（学習システム・パラダイム）への転換を果たし得るのか、その転換を導く上で鍵となる条件とはいかなるものかを明らかにする

■ 本課題研究のオリジナリティと問題関心

- オリジナリティ：大学教員と大学組織の変容を捉える方法論として、学修成果アセスメント・ツールの開発・共有・活用の取組について調査・支援する
- 問題関心：本研究の成果を踏まえて、大学教員の変容と大学組織の変容を繋ぐ教学マネジメントのモデルを構築する

問題と目的

■ サブテーマ4の問題と目的 (cf. 伊藤他, 印刷中)

- **課題研究全体**：大学組織が学習システム・パラダイムへの転換を果たすためには、大学教員が個々の担当する授業科目だけでなく学位プログラム全体を通して、学生がどう学び成長しているかを把握することが重要
- **PEPA**：そのための有望なアプローチの一つが、PEPA (Pivotal Embedded Performance Assessment：重要科目に埋め込まれたパフォーマンス評価)。ただし、「実行可能性」と「他分野への適用可能性」が今後の課題
=サブテーマ3
- **サブテーマ4**：理工系総合大学である東京都市大学をフィールドとして、学習システム・パラダイムへの転換の現状や、そこにおけるSD PBLを軸としたPEPAの有効性について検討する
- * **SD PBL** = Project organized Problem-Based Learning for Sustainable Development
 - 2つのPBL (PjBLとPbBL) を組み合わせたもの
 - 大学の理念「持続可能な社会発展をもたらすための人材育成と学術研究」とも合致

SD PBLを軸とするカリキュラム

SD PBLとはどんな科目か？

- 経緯：学生、卒業生、就職先企業へのアンケート結果で明確となった教育の重点課題「主体性」「積極性」「実践力」を強化する必要性
- 2030をゴールとする教育改革の一環として、**全学科に教育理念と直結する統合的科目である必修科目SD PBL**を新設
- 2020～22年度にかけて1年生から3年生へ、SD PBL(1)(2)(3)と順次開講

SD PBLを軸とするカリキュラム

- 各学年に配置し、講義や実験科目等で得た知識やスキルを統合して発揮できる機会とし、集大成である卒業研究につなぐ科目とする
- 文科省「知識集約型社会を支える人材育成事業」採択（2020年度）を機に、SD PBLを軸とする新カリキュラムを再設計、理工学部から全学に展開予定

PEPA（重要科目に埋め込まれたパフォーマンス評価）としての性格

- SD PBL
 - ← PEPAの重要科目（その科目の目標がプログラム全体の目標に直結する科目）
 - * それまでに学んだ知識やスキルを統合し、高次の能力を育成・発揮することを求める科目

SD PBLの構造

初年次教育をスタートに SD PBL(1)~(3)から卒研へとつなぐ



公正・自由・自治の精神で
自立的に探究を続ける
東京都市大学の卒業生

自らの問題意識



3~4年生

卒業研究

教養系学修

専門学修

3年生

SD PBL(3)

事例研究

2年生

SD PBL(2)

SD PBL(1)

SD PBL(1) による
スタートアップクラス

↑
1泊2日の
フレッシューズキャンプ

↑
入学前
ワークショップ

自分にとって

- ① 価値があること
 - ② できること
- 見出す => 主体性

都市研究の東京都市大学型
持続可能な社会の発展を志向する

SD PBL(2)(3) 事例研究・卒業研究

SD : Sustainable Development
PBL: Project organized Problem Based
Learning

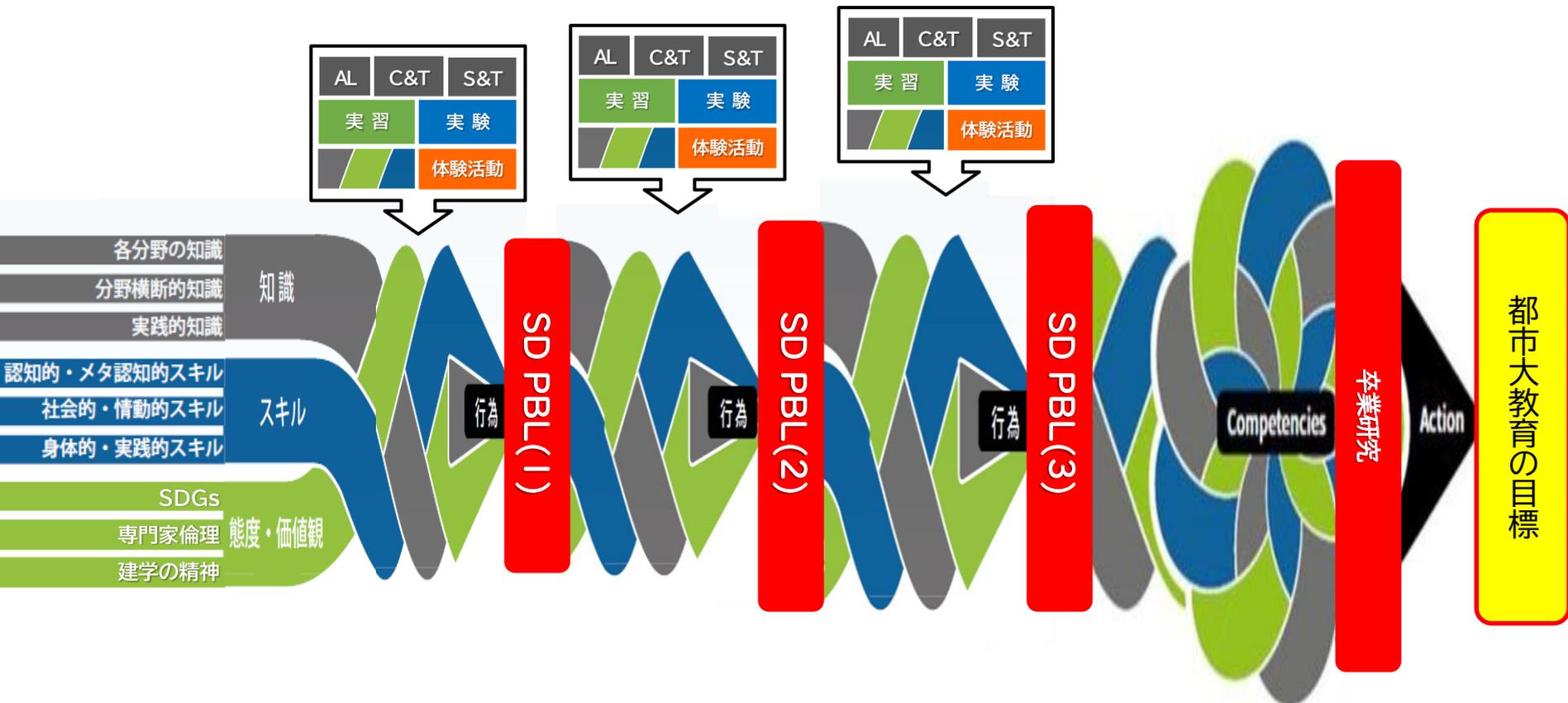
東京都市大学型 初年次教育
心に学びの灯をともし
プログラム

卒業研究	SD PBLと事例研究、 他の授業の学びを統合する
全学部混合 SD PBL(3)	多様なステークホルダーと協働し 自分の専門分野を俯瞰して捉える
専門外からの視点を学び、 今までの学び(専門科目や実験や演習) を俯瞰、体系化する。 + 専門外のリサーチメソッド、考え方を学ぶ。	
SD PBL(2)	社会的文脈の中で 学科の学びの立ち位置を理解する
学科の特色と専門性や、 大学の学びと社会とのかかわりを理解する。 + 専門のリサーチメソッドを学ぶ。	
SD PBL(1)	心に学びの灯をともし 持続可能な社会構築に参画する第一歩
自校教育、SDGsの理解、 入学を意味あるものに、協働の理解 + 汎用的リサーチメソッドを学ぶ。	
SDGsの価値観で、ボーダーを超える概念を学び 自分の可能性を拓き社会変革の意欲を芽生えさせる	

SD PBLや卒業研究 (統一的科目)

=

PEPAの重要科目



OECD Education 2030 Framework (cf. OECD, 2016, p.2) を筆者加工 (伊藤他, 2020)

SD PBLをデザイン・実施するための組織

■ 学内組織（執行部－各学部・学科－各教員）

- 2018 教育改革の推進のための全学的組織「教育開発機構」が設計
- 2019 教育開発機構 教育開発室が、全17学科への展開を担当

■ SD PBLデザイン研究会

- 2019 17学科から授業担当者2名が参加する研究会を組織
- 教育開発機構 SD PBL設計担当（伊藤）と、教育開発室が企画・実施
- 2019 5回、2020 5回（うち1回は全学FDと合同）開催

■ これまでの研究チームの関わり方

- 2018年のAPシンポジウム（深堀講演）、2019年の全学FD・SD（松下講演）をきっかけに、2020年度より、伊藤が本課題研究に参加
- 伊藤：SD PBLデザイン研究会の企画・運営
- 松下・斎藤・中島：講師・アドバイザーとして研究会の研修に複数回協力
=アクションリサーチ的に関与

2017-2020年度の流れ

学内で共有していったこと

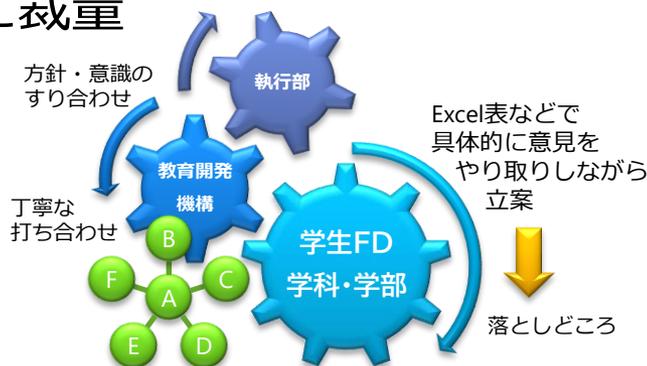
- 改革の必要性
- 各種調査による教育課題と、教員側の実感
 - 卒業生の強み弱み ⇔ DP策定 ⇔ カリキュラムの特色
 - 卒業研究に自負はあるが過度に依存せず124単位で成長させる
- AP事業 テーマV「卒業時における質保証・・・」の採択
 - 政策的意義 → 都市大教育の特長・課題との結び付け

教育課題解決の方法としてのPBLの力

- PBLの再解釈（対 執行部）
 - 指導法とカリキュラムの相互補完性
 - 必ずしも分野横断でなくとも統合的であること
- 社会学系、工学系で、パイロット授業（可視化）
- 統一的枠組みを示し各学科に裁量

コーディネート

- 部署間 有機的連携
- FDなどの活用（協働文化）
- 都市大評価枠組みの構築



リサーチクエスチョン

■ RQ1. SD PBL(1)は、**DPを意識した「統合的科目」**（PEPAにおける「重要科目」）として機能しているか？

- SD PBL(1)は、どんな授業として実施されたか？
- SD PBL(1)では、どんな評価が行われたか？

■ RQ2. SD PBL(1)の設計・実施を通じて、**組織や教員**にどのような**変容**がみられたか？

- 組織（各学科）内でどのように情報共有や協働が行われ、どのような組織変容がみられたか？
- 各教員はそこでどのような役割を担い、それによりどんな気づきを得ていたか？

■ RQ3. そこには、学科によってどんな**共通性と多様性**がみられるか？

方法：インタビュー調査

■ インタビューデータの収集

- 調査日時：2020年11月20日～12月4日で5回実施
3-4学科・約2時間／回
- 調査形態：フォーカスグループ（オンライン）、半構造化インタビュー
- 調査協力者：全17学科、各学科1～3名の教員、計31名
- インタビュアー：中島を中心に本研究チーム全員（伊藤・松下・齋藤）

■ インタビューデータの分析

- Zoom録画からトランスクリプト作成
- 17学科分を4人で分担して「主題分析」
 - ターンごとにセグメント化し、コード化、主題の抽出
- 分析結果のマージとモデレーション（すり合わせ）

SD PBL(1)の実施状況：17学科の概要①

学科	学科の特徴	SD PBLの位置づけ	授業形態・指導方法	評価課題	評価の観点・方法	教員の役割分担と教員間の情報共有
A	学びの心に灯を点けるをメインの目的として、A学科で学ぶ意欲の向上や、大学での学び方を知ること等をねらった初年次教育として実施	不本意入学の学生の学びの心に灯をとます。 自分の未来の姿から今の学習につなげる。 学びへの動機づけ、勉強の意義、大学を知る導入教育。	個人作業と、3回くらいのフィードバック。 (コロナ前の予定はプロモーションビデオ制作)	主担当者が課題を決定。 全部で6つの課題があり全て統合する最終課題は、高校生向けA学科のパンフレット作成。	広範囲の調査、企画やアイデアの斬新さ。他から学びブラッシュアップして更新されていく。 基礎点からの加点方式。 不可は来年再履修。 最優秀作品は学生同士の評価と教員の評価が一致。	主担当が設計、シナリオ・進め方作成、他2名がサポート。 学生の状態は学科内で共有している。学生対応や原因なども共有している。
B	フルオンラインになったことで、準備していたPBLの形式をあきらめた。 専門の面白さを知ってもらい、心に学びに火を点けるという学科合意を基に、個々の教員のリレー講義とした。	大学で学科の専門分野を学ぶ意義を教え、気持ちを高めるのが目的。SDGsにも触れながら、学問領域の連続講義。心に学びの灯を点けることが一番の目的であることは学科内共有。 卒研につなげる科目であることはあまり意識しなかった。	学科の教員が一人ずつ自分の専門テーマで講義し課題を出す。学生は、講義を聞き、出された課題に関する文献調査をしてまとめてレポートとして提出。 個人の学び中心となったが、コロナがなければ実験を含むグループワークの予定だった。	インタビュー1の場合、SDGsも意識して家庭用発電ユニットの購入を決めて父に報告するという課題。 インタビュー2の場合、SDGsを盛り込んだ講義→調査→レポート。学生は、合計で、11回のレポートを作成。	インタビュー1の場合、80点からの加点減点方式。評価基準は、課題の意図が分かっている文言があれば加点。 大部分の学生は優または良。平均点は72-3点。 10名の教員評価を集計。レポート採点の事前すり合わせや最低要求ラインの調整は行っていない。秀の割合などは、教室会議で話題になりある程度は揃っているはず。	講義内容、課題は教員個々に任されている。 他の教員の課題は知らないが、教室会議などで通常、学生の状況に関する情報交換はしている。
C	元々、様々な目的のPBLを実施。学科のDPに基づいたやキャリア形成の科目がないのでSD PBLを充当。C学科では、卒業研究は4年間の学びの集大成というより、特定のテーマに基づく専門性を高めるといった目的が強い。	卒研に一直線にはいかないが関係はしている。目的は学科DP、キャリア教育、社会人基礎力、就職対策。 他のPBL科目で専門性の習得は満たしているためSD PBL(1)は汎用力の育成、学習基礎力を修得。	グループワーキング、ブレインストーミング、深める討議、プレゼンテーションの制作、最終発表。	空家問題、高齢・少子化問題、東京一極集中問題へのアプローチ。 動画の作成。	評価の4項目 ①グループワークを通じて企画・提案を作成するプロセスにおける探求姿勢 ②コミュニケーション能力 ③表現力を修得すること ④参加 GWと課題図書、GW時の役割分担の自己申告、社会人力の伸びの測定のためアンケート作成。	主担当が学科に諮りながら設計、コメンター5名が企画担当、19名の教員全員が各々学生10-15人を担当し採点し名簿に記入。 課題は全員共通、採点基準は主担当が出す。学科内議論で、大学DPではなく学科DPに向かうことに。 PBLが得意な先生も交えてコンセンサス。
D	グループワークのモチベーションを上げるための工夫。	SD PBL(2)とつながっていることを意識。	各回は、自校教育や知識集約型などに関する課題与えて読んできてもらい、ディスカッションし、振り返り。	4分の動画を作成。プレゼンをPowerPoint動画にしても可。webクラスでピアレビュー。そのやり合った結果も、どのように感じたのかを最終レポートで書く。 発表動画はグループワークで、個人はお題に対してスライド1枚にまとめたものを提出。 レポートが50%。振り返りや反転授業のレポート、グループディスカッションの討論の内容、プレゼンのでき栄え、最終試験。	レポート提出、グループディスカッションで70点。最終試験でプラスα(ピアレビューを通して)30点分。 最終レポートは忖度する必要なく、自由に意見を書く。 発表動画をピアレビューして、評価し合った内容と自己評価を個人でレポートでまとめる。ピアレビューの結果をシェアすることはしていない。いい所を褒め、建設的な意見を求める。建設的な議論内容は教員が評価。	4人で担当。中心となる教員が全体の工程を作成し、残り3名で対応。 議論を煽り、それを傍観。とにかく学生の既存の価値観を揺さぶる。 じっくりと議論して作り上げたというよりは、メールやSD PBLの各回に終わったあとに教員同士で少し議論してすり合わせ。
E	卒業研究へのつながりを意識。	研究のとっかかりとする。最終的には研究活動につなげたい。プレゼンテーションに重きを置きたかったが、そこには至らなかった。	100分のうち40分ずつ各教員が話す。 残り20分をグループディスカッション。	各回担当教員が出している課題で評価。教員が自分たちの研究を紹介し、それを学生たちが捉えきれたかどうかをみるもの。 最終レポートは、A4、1枚程度で研究分野のキーワードを提示してそれについて調べて、自分なりの理解やテーマに関して記述する。	レポートで、何に興味を持っているのか、ちゃんと理解できているのかに注目して評価。 記述に自分の言葉が入っているか、その中身から取り組む姿勢を読み取り成績をつける。	ある教員中心にたたき台をつくり、学科に共有して改良。

SD PBL(1)の実施状況：17学科の概要②

学科	学科の特徴	SD PBLの位置づけ	授業形態・指導方法	評価課題	評価の観点・方法	教員の役割分担と教員間の情報共有
E	卒業研究へのつながりを意識。	研究のトっかかりとする。最終的には研究活動につなげたい。プレゼンテーションに重きを置きたかったが、そこには至らなかった。	100分のうち40分ずつを各教員が話す。 残り20分をグループディスカッション。	各回担当教員が出している課題で評価。教員が自分たちの研究を紹介し、それを学生たちが捉えられたかどうかをみるもの。 最終レポートは、A4、1枚程度で研究分野のキーワードを提示してそれについて調べて、自分なりの理解やテーマに関して記述する。	レポートで、何に興味を持ってるのか、ちゃんと理解できてるのかに注目して評価。 記述に自分の言葉が入っているか、その中身から取り組む姿勢を読み取り成績をつける。	ある教員中心にたたき台をつくり、学科に共有して改良。
F	学科の全教員が関わっている。SD PBLの位置づけを学科教員と調整。SDも意識。	学科の目標が社会とのつながりなので、そのためにカリキュラムがどのように組まれているのを見る。それに沿って各教員の研究領域も知ってもらい、今後の学習を考えることを重視。 SDに関して、ソサエティ5.0など、よりよい社会作りをこれから学ぶという意識付け。	第1回～4回で学びのスタイルを身に付け、議論する、自分の意見を短時間でまとめて伝える、相手の意見をしっかりと聞いたりするというトレーニング。第5回で意見交換を行い、第6回で発表。オンライン化でブレイクアウトを使用した。第5回：グループワーク→6クラスに分割し、意見交換。発表のときは4部屋。	気づきシート（自分が初めて知ったこととか、大事だなと改めて感じたようなことをメモ）提出。自身の成長を記録。 記録にはテンプレートを用意。それを短時間で発表。	4人の教員が最終評価を担当。 ブレイクアウトセッションで分かれて発表。それぞれの担当教員が担当ルームの学生の発表を評価。ちゃんと調べているか、自分の意見まとめているか、プレゼンテーションで相手の様子見ながらちゃんと説明できているかどうか。	全教員が関わっており、特定の教員がリーダーシップをとって授業の構成を決定。 カリキュラムにおけるSD PBL(1)の位置づけを学科教員と調整しながら決めた。 評価基準についてのすり合わせやコメントの仕方などは事前にメールで行った。
G	何らかの志を持って入学してくる学生が比較的多い。	基本的な工学的なことに関して身につける（近似法、微積分、対数グラフ、確率統計、物理、化学、作図、数値・単位）。		毎回担当教員が穴埋め問題・数式証明・記述式問題を出题。	出席重視。最終試験成績が直接成績に反映されないようにした。	勉強会の機会にSD PBL(1), (2), (3)は1人の教員で全て設計した。 内容は各教員に一任。事前に単元を担当を決めて分担。
H	H学科のデザイン系授業の経験からPBLにはもともと馴染みがあった。	自分が考えていることを定期的にまとめて他人に伝えるトレーニングをしてほしい。 自分が何を考えているか、何をしたいか、何が好きかを授業を通して認識してほしい。 異なる意見をどう1つにするかを学んでほしい。	完全オンラインで授業実施。	長く住み続ける方法（空き家問題）に関するレポート。5人1組のグループ課題。 前身科目でも同様の考察レポート課題や実務の縮小課題を課した経験があった。	最終成果物講習会では学科教員全員が参加して評価・平均化。 最終的な内容よりも、議論を積み重ねることを評価したい。 プレゼンも内容より、短時間で説明するための準備をしたかを評価したい。	課題の大きな方向性を決め、何ができるかを議論しながら課題と授業進行を決めた。オンライン化でギリギリまで準備が大変だったが、協力で乗り切った。
I	エンジニアリングデザインやPBLには他学科より力をいれてやってきた。	答えのない問題を考えさせる、グループワークの良さや自分で形を考えて手を動かすことを両立させる。 工作で構造的なものを感覚的にわかってほしい。	完全オンラインで授業実施。 レポートはグループワーク、制作は個人。	水害事例調査レポートとバスタブリッジ制作。 調査はウェブ調査主体。	レポートは5人ずつ20グループに分けてプレゼン。 3名の担当教員がお互いを気にせず独自の観点で個別に採点して平均。用・強・美の要求仕様や材料指示で結果として採点はほとんどブレない。	前身科目の課題を参考に教員3名で議論して課題をつくった。 以前から課していた課題を引き継いで課題をつくった。
J	前身となる授業ですでにPBL的な要素を入れていた。 仮想的なカリキュラムを組む課題を実施。	これから専門を学習していくため、力学的なことや、ものをつくるということに興味を持ってもらおうように。学問的なつながりを持ちつつ楽しんでもらって、授業に能動的に取り組んでもらう。	PBLに該当するのは約6コマ。グループワークの週が何週あり、発表。 発表の動画をグループで作成し、アップロードして、学生は時間外に視聴。	SDGsの課題に対して、機械システムの知識を使って、どのようなことができそうかという提案を2回。それを実現するために、学科のカリキュラムのなかからどういう学習をするのか、仮想的なカリキュラムを組む。 提出物（グループワークをしたときにグループとしての活動の報告、個人としての活動の報告）とプレゼンテーション。	提出物から、提出したかしていないかで平常点。中身の出来不出来の評価は評価負担が大きく、ほとんどしていない。 プレゼンテーションから、教員のインプットに対してアウトプットが出ているかを4段階くらいで評価。 グループワークの評価は全員に同じ評価。グループワークの-effortをピア評価もしているが、成績に反映させてよいのかは悩みどころ。	

SD PBL(1)の実施状況：17学科の概要③

学科	学科の特徴	SD PBLの位置づけ	授業形態・指導方法	評価課題	評価の観点・方法	教員の役割分担と教員間の情報共有
K	L学科と2学科合同での実施。ピア評価を積極的に取り入れている。SDGsに関するものを前面に出すことが難しい。	前身の科目の名残を入れつつ、SD PBLとしてPBLだけではなくSDもあるで、それぞれの分野のなかでの講義の話+PBLという構成。当学問領域では、講義全体としてSDGsに関するものを前面に出すというのは難しいため、各教員の講義のなかで話す内容がSDGsとどういう関連があるのかということにできるだけ触れるように依頼。	序盤は各学部、学科の研究内容、対象分野の話。そのあと4回で学科別の講義。後半は2学科合同（K学科・L学科）でPBL。Zoomでグループを作成。最終発表会は7個のブレイクアウトルームをつくって各グループで5グループの発表。	序盤（講義中心）では毎回簡単な感想文のようなかたちのレポート。後半のグループワークでは教員がテーマの候補を挙げ、そのテーマについてグループで調べて発表。最終発表は1グループ10分。それぞれのセッションに教員が張り付いて質疑応答。	レポートは内容を評価。グループワークはグループ内のピアで貢献度評価（30点満点、グループで満点を決めて、自分を含めて合計30点になるように）。最終発表は簡単なルーブリックを作成し評価。学科の教員がブレイクアウトルームに分散して評価。ルーブリックはK学科で卒業研究の発表をするときのルーブリックの簡易版。SD PBLの1～3、卒業研究につながっていくようにルーブリックを作成。学生も他のグループの発表を4項目5～6点満点で得点、コメントを付ける。貢献度評価も同様。	PBLの最中はZoomのブレイクアウトセッションで35部屋作成し、複数の教員が巡回して様子を見て、たまにアドバイス。担当者のTeamsで、両学科のコアのメンバーと、昨年度のPBL担当教員も御意見番として入ってもらう。10名弱で話をした。他にZoom、メールのやりとり、Teamsを組み合わせて。
L	K学科と2学科合同での実施。ピア評価を積極的に取り入れている。あまりSDGsを意識していない。	1年生にSDGsの話をしてピンと来ないのではということから、それぞれの技術分野で先のことを考えるところをまず第一段階とし、あまりSDGsを意識していない。SD PBL(2)以降で、もう少しSDGsに引き寄せていく。	L学科はK学科と一緒に実施。学科だけでやる時間が4コマ。後半4コマが両学科合わせた学生の混成チームを作ってグループワーク。			特定の教員が全体のアレンジ、Zoomの設定、ビデオの編集、採点を担当。2学科合同でやっているが、打ち合わせはそれほど多くない。月に1回くらい。
M	ICTを活用した担当教員同士の情報共有の体制が構築されている。考え方のフレームワークとディスカッションの方法を教員側が紹介し、それを学生が実践すること。	前身の科目（大学の学びを体験。少人数の学生と教員が主にディスカッションと発表。自分の目標や4年間のスケジュール、大学の施設の使い方などを考える機会）にSD PBL的な要素を加えた。徹底的にいろいろな考え方のフレームと、ディスカッションするときの方法を紹介し、実践して、その内容をみんなで共有する。	1回目が学習のための自分設計、2回目が学科と科目の研究、3回目が自己把握、4回目が目標設定、5回目が自分設計のフレームワーク、6回目がSDGsによる目標達成、7回目が発表。	3つの課題。それに加えて、平常点として個人ワーク（SWOT分析、自分設計フレームワークなど）。前もってそのワークをするための基本的な内容を前もって調べておくことを事前課題に。ディスカッションで用いるフレームワークをちゃんと個人が使いこなせるように事前課題を与え、そのフレームワークを通して課題に答え、それを提出。	課題に対する成果物が評価の対象。ディスカッションの内容は評価の対象ではない。ルーブリックは作っていないが、教員で全体的なコンセンサスを取り、評価基準に沿って、各グループの内容を評価。基本的に学生が課題を提出すると、与えられた点数をつける。内容を見て、どのようにして差をつけるかは、一定の基準を提示。	担当教員1名が全体の設計、それぞれ進行方法を考えた。それを6人の教員で分担して授業を進めた。授業の内容と授業の流れなどをすべてMiroで共有。内容はリアルタイムで変更。各グループの担当教員が同じような内容で学生を指導するように工夫。他の教員がどのようにして評価しているのかということも分かるようにして、情報共有しながら成績評価。
N	100人の学生を10名の教員で分けて指導しており、かなり各教員の裁量に任されている。導入のワークではSDGsが意識されているが、課程認定の縛りもあって、前身科目からそれほど大きな再設計はなされていない。	再課程認定の縛りのため、前身の「基礎ゼミ」をSD PBL(1)に読み替えた。	導入のワークは共通（SDGsのアイコンを使った2つのワーク）。	評価課題も「基礎ゼミ」を引き継いでおり、卒論のことも考えて、レポートと発表を入れた。	評価後に、秀・優・良・可の割合について多少の調整はあったが、共通のルーブリックはなく、キャリアレーションも行っていない。	レポート指導は10人で分担。担当責任者は3名で、うち1人が新規参加。前任者からの引き継ぎは必ずしもうまくいっていない。学生についての情報交換には時間をかけており、共通理解もできているが、SD PBL(1)についてはそれほど情報共有はなされていない。

SD PBL(1)の実施状況：17学科の概要④

学科	学科の特徴	SD PBLの位置づけ	授業形態・指導方法	評価課題	評価の観点・方法	教員の役割分担と教員間の情報共有
O	本学の卒業生でもある担当教員の役割が大きい。SD PBL(2)の前身科目についてはうまくいっているという認識があり、そこのつながりは考えられている。SD PBL(1)では、基本的スキルの獲得がメイン。	前身科目から担当教員がそのまま担当。 他の2名の中には、SD PBL(2)の前身科目を担当している教員もあり、(1)と(2)の関係についても視野に入っている。(2)につなげるために(1)で基本的スキルを身につけてもらう（(1)は情報収集・議論・発表、(2)は外部へのインタビュー）。 学びの意欲を減退させない、学ぶ姿勢を身につけさせることを重視。	TeamsとZoomを使って、学生を巻き込んでいった。	基本ソフトを活用しながら、環境問題について発表。	ルーブリックも担当教員が作成しており、他の2名は採点・評価にのみ関与。	教員3名で担当したが、うち1名が主担当で、かなりその教員に依存。 主担当1名がリーダーシップを取り、他の2名はフォローワーカーだが、その限りにおいては、情報共有がなされているようだ。
P	学科の特徴について認識が共有されている。本学でどんな人材を養成するかという目標が強く意識されている。	SD PBL(1)と(2)のつながりが考えられている。前半は講義、後半はグループワーク（または個人ワーク）というフレームワークは共通だが、(2)ではもっと社会によせて、前半は卒業生を外部講師として招くなどする。 学際性を意識した学科で、Problem-basedという点ではSD PBLと親和性が高い。	当初予定ではグループワーク（多様な興味をもつ学生が学際的なテーマについて調べて発表）だったが、個人ワークになった。 テーマ設定はブレイクアウトを使って個人面談を行った。 他の学生の発表に対して感想・コメントを送ることを求めた。	【前半】 各回レポート（10点×6＝60点） 【後半】 各自テーマを設定して個人ワーク、発表 ※テーマの条件：以下のいずれかの条件を満たすこと ・科学的な意義がある ・社会との関わりにおける重要性がある（SDとも関係） ・学際性がある ※発表は、1人あたり3分ぐらいでスライド5枚程度（1表紙、2イントロ、3・4結果・考察、5まとめ）	【後半】 既存のルーブリックをアレンジして使用（テーマ設定、情報収集、結果考察、プレゼンテーションの4観点×0～3点＝12点満点）、合計8点以上で合格。成績評価では12点を40点に換算。 収集した情報を自分の言葉で述べることを重視。	中心になる教員がルーブリックの提案などを行っているが、個人面談などうまく役割分担が行われているようだ。 個人面談の第一目標はテーマ設定ということで意識共有できていた。また、ルーブリックも学科で共有されていた。 学科のめざすところについて、認識が共有されている。
Q	不本意学生も多少はいること、他は積み上げ型の科目が多いということで、「心に学びの灯をつける」と協働性が重視されている。ただし、講義パートでは学科の紹介も入っている。	他の科目は積み上げ型の基礎科目が多く、それだけでは目標を見失うので、「心に学びの灯をつける」を意識。 協働のプロセスも1年生から体験させたい。 各教員の研究分野がどう役立っているかを各30分程度で話してもらおうという学科紹介的なパートも。	グループワークを2回やることで、段階をふんで成長できるようにしている。 フリーライダーはいるが、教員の側はあまり強くは介入しない。グループごとの観察・指導は、Zoom環境では難しかった。	トピック紹介 キャリアデザイン講演会 グループワーク（プロジェクト）2回 ・グループワーク（テーマは「新しい○○機器のアイデア」） ・発表会（グループ、コンテスト） 個人レポート（グループの中での役割）	ルーブリックは特に作っていないが、ポイントは示している（アイデア、技術力、スライド、プレゼン）。 評価は、レポート・グループ発表半々で行っている。個人単位の評価はレポートのみで、グループの協働性はアウトプットからある程度は把握できる。 グループワークはコンテストにして、賞品も授与する。	設計の主担当、学年担任、他5名で分担。 発表会でいっしょに評価するなど、ある程度、評価についての認識共有はできているようだ。

優れた学習評価の例1：都市工学科

■ 科目観／目標

- 実務の縮小版を体験してもらうために、グループワークと個人ワークで形を考えて手を動かす授業とする

■ 学習活動

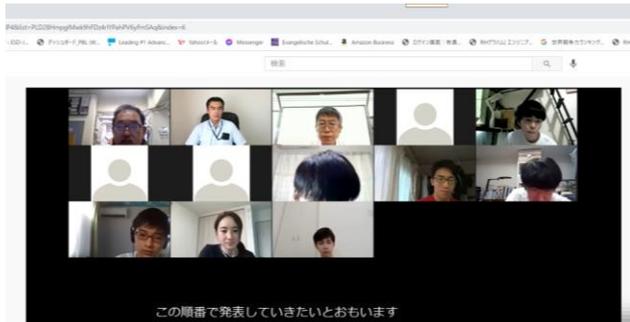
- 授業前半：5人1組で地元の豪雨災害の被害状況、水害対策を調べて報告
- 授業後半：1Qの授業知識を使って図面作成、計算書作成をした上で制作物を制作し、動画を撮影して提出

■ 評価

- 課題1：水害対策レポート（グループ課題）
- 課題2：パスタブリッジ制作とペットボトル載荷試験（個人課題）

課題2 作成したパスタブリッジで載荷試験、動画で発表会

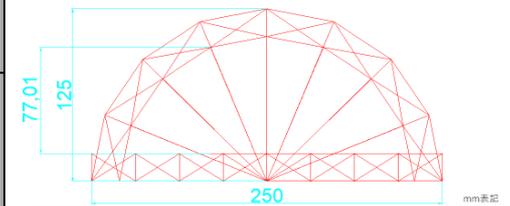
発表会の様子



最終の提出物（一部分）

パスタ橋の載荷試験報告

側面図 1



載荷試験の様子



数量計算書

学籍番号	氏名	数量計算書				
		総質量			使用本数 32.4本	
		パスタの本数 1.7mm				
No.	名称	長さ (mm)	本数	計	計	長さ (mm)
1		48.77	16	1	16	780.32
2		48.97	4	1	4	195.88
3		128.89	12	1	12	1546.68
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

作成したパスタ橋



優れた学習評価の例2：自然科学科

■ 科目観／目標

- 広い分野に触れることで「科学とは何か」を体験する
- スペシャリストではなくジェネラリストを養成したい

■ 学習活動

- 発表テーマの条件を提示：科学的意義がある／社会との関わりにおける重要性がある／学際性がある
 - 鳥・昆虫・植物の色はどのように決まっているのか？
 - 炭素やリン以外の元素を主に使って生物が生まれるとしたらどのような可能性がありうるか？
- 自然科学科6分野に関する講義を広く受講
- 発表のテーマ決めのため個人面談（ブレイクアウト利用）を実施

■ 評価

- 課題：自然科学についての興味あるテーマについて調べて発表（個人課題、スライド5枚の構成、1人3分発表）
- ルーブリック：事前提示（テーマ設定、情報収集、結果・考察、プレゼンの4観点）

■ 学生の設定したテーマの例

- 「グリーンランド氷床がすべて溶けたら」
 - 計算結果を算出し、予測値と比較
- 「石鹼～固形・液体～」
 - 感染予防に対して、固体石鹼と液体石鹼どちらがいいのか？
- 「豪雨によって被害を受けやすい地形について」
 - 球磨川流域と世田谷区の地形の比較
- 「イルカのコミュニケーション能力」
- 「水害」
 - 水害の生じる条件



自然科学科頑張ろう



水害

自然科学科 ○○○○

優れた学習評価の例3：建築学科

科目観／目標

- 専門家としての視点のあり方、大学における自らの学びのスタイルを身につける
- 協働作業による作品の制作と発表を経験する。建築が幅広い学問領域から構成されていることを知り、その領域を横断する総合力を習得する

学習活動

- 課題「長く住み続ける方法」について、家、都市、地球など多様な視点からの提案を行う
- 授業は、5人1組でグループワーク（Miroを活用）→発表→講評・フィードバックが基本の型、学生は毎回の学習記録を提出

評価

- 課題に関するポスター発表（2分発表＋5分質疑、グループ課題）
- 個人（GWへの参加と学習記録：40%）
＋グループ（課題の提案内容：30%＋発表：30%）

- ・ ZoomブレイクアウトでGW
- ・ Miroで他班の進捗も確認可
= 「仮想教室」
- ・ 授業後・外でも作業継続可
…工房的 (cf. オールボー)

ポスター発表 (Miroの活用)



発表会準備の様子

発表会の全景

■ 学生の意見・感想（ワークシートコメントより）

- ながく住み続ける方法というお題に対して、建築学科なんだから家のことだろう、といった固定概念をなくして考え、**住むこと=生きること、というお題の読み替えができた**のはほかの班にはなくてよかったのではないかなと感じました。
- 今まで学校でグループワークなどはやったことがありましたが、意見を言う人はいつも決まっていました。ですが今回はリモートであることや先生が最初に説明したブレインストーミングであることなどからとても発言がしやすく、**会ったことのない人たちでしたが楽しく議論**することができました。
- リモートであったが、**授業時間外も**班のみんなと楽しく議論することができて良かった。他の人の意見も踏まえて考えを一つにまとめる非常に良い経験ができた。

共通する特徴

優れた学習評価を行っていた学科の特徴

- 科目観／目標、学習活動、評価に一貫性のあるデザイン
- 評価
 - 学科の固有性を経験でき、学生の優れたパフォーマンスを引き出す評価課題
 - 教員チームによる評価（評価基準の共有）
 - 個人とグループ、プロセスとプロダクトの組み合わせ
- 前身に当たる科目からSD PBL(1)への移行・適応
 - 前身科目での経験を活かしながら、SD PBLの理念（学科のDP）にあわせて変更
- 学科内での認識共有・協働
 - 教員間で初年次生の特徴の共有、科目開講の意図の確認、評価課題の引継ぎ
- コロナ禍への対応
 - 「オンラインだからできない」ではなく、「オンラインだからできる」に
 - デジタルツールの特性を把握した上でうまく組み合わせ

考察：RQ1について①

RQ1. SD PBL(1)は、**DPを意識した「統合的科目」**（PEPAにおける「重要科目」）として機能しているか？

①どんな授業として実施されたか？

● 意図

- 「心に学びの灯をともす、持続可能な社会構築に参画する第一歩」
自校教育、SDGsの理解、入学を意味あるものに、協働の理解
+ 汎用的リサーチメソッドを学ぶ
- 「統合的科目」の最初：SD PBL(1) → (2) → (3) → 卒業研究

● 実際

- 最も浸透していたのは「心に学びの灯をともす」と自校【自学科】教育
（SDGsはそれほど強調されていない。一般的な初年次科目に近い学科も）
- DPとの関係はさほど強く意識されていない
- SD PBL（分野横断性）と卒業研究（専門性）を対比的に捉える教員も

考察：RQ1について②

RQ1. SD PBL(1)は、**DPを意識した「統合的科目」**（PEPAにおける「重要科目」）として機能しているか？

②どんな評価が行われたか？

● 計画

- 各年次のSD PBLを、卒研と同じ評価項目で評価（DPとの関連づけ）
cf. VALUEルーブリックのような長期的ルーブリック

● 実際

- SD PBL(1)の授業内容の多様性を反映して、評価課題や評価基準（評価項目）も多様
- 逆に卒研用標準ルーブリックの見直しの必要性が認識され、改訂に着手

● 研究チームの見方

- 科目の目標や評価課題にあわせて評価基準を設定するのは、むしろ自然
- ボトムアップの改善として、このような柔軟性・多様性は積極的に評価可
- こうした柔軟で多様な対応のうちの優れた実践が学科内・学科間で共有され、次学年のSD PBL(2)や翌年度のSD PBL(1)に活かされることが重要

考察：RQ2について

RQ2. SD PBL(1)の設計・実施を通じて、組織や教員にどのような変容がみられたか？

- 学科内での情報共有：今回はコロナ対応にかなりの部分がさかれ、SD PBL(1)としての位置づけを深めるという点では弱さも
- 教員間の役割分担
 - ① 学生集団をクラス分けして分担／リレー式授業で分担
 - ② 指導ではクラス分けや個別化しても、評価にはチームとしてあたる（課題の実演場面（発表会など）や評価基準・結果の共有など）
 - ①より②の方が、優れた学習活動・評価になっていた
- SD PBL(1)は、「SD PBLを軸としたカリキュラム」の端緒にすぎず、組織や教員の変容を捉えるには、調査の継続が必要

考察：RQ3について

■ RQ3. そこには、学科によってどんな**共通性と差異**がみられるか？

- SD PBL(1)の授業内容や評価課題には、学科間でかなりののばらつきがあり、「SD」にはあまり重きが置かれていない学科もあった。
- (コロナ禍により実施できる課題に制約がかかったことも影響はしているが) 4年間のカリキュラムに、統合的科目(重要科目)で一貫性をもたせ、DPを充実した形で達成するという意図とデザインが、各学科内部、また学科間で必ずしも共有されていなかった。
- ただし、現段階は、**ややトップダウン**で進められてきた全学的な教育改革に、各学科が自らの固有性にあわせて**ボトムアップ**に、多様な授業や評価を試行している段階であり、**情報共有を通じて学びあう段階**なのでは？

まとめと今後の課題

■ 今後の課題

- 誰がどのように、各学科の学位プログラム（カリキュラム）のマネジメント、さらに学科横断のマネジメントを行っていくのかの明確化
- 当該科目だけでなくプログラム全体の目標（DP）が各教員に意識され、科目のデザインと評価が実施されるような仕掛け

■ 本研究の予定

- SD PBL(1)→(2)→(3)→卒業研究 にいたるまで調査を継続
- 本研究の結果を教員団にフィードバックすることで、今後の改善を支援していきたい。

文献

- 伊藤通子他（2020）「PBL必修科目の全学部1～3年生への導入に伴うカリキュラムデザインと教育評価」第26回大学教育研究フォーラム発表資料, 京都大学.
- 伊藤通子・松下佳代・斎藤有吾・中島英博（印刷中）「学習システム・パラダイムへの転換におけるPEPAの有効性—東京都市大学のケーススタディから—」『大学教育学会誌』43巻1号.
- Maguire, M., & Delahunt, B. (2017). Doing a thematic analysis: A practical, step-by-step guide for learning and teaching scholars. *All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 8(3). 1-14.
- OECD (2016). *Global competency for an inclusive world*. Paris: OECD.
(<http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>, 2017.9.26アクセス *現在は別の文書にリダイレクトされアクセス不可)
- 土屋雅子（2016）『テーマティック・アナリシス法』ナカニシヤ出版.
- 「UX調査の定性データの分析方法：主題分析」
(<https://u-site.jp/alertbox/thematic-analysis/>)