

異教員が設計・運営したプロジェクトデザイン I における 受講生の自覚する学びに基づいた同一性と学習効果の分析

Analysis of Subject Identity and Learning Effects based on Learnings by Students
in Design Project I designed and operated by Different Educators

浦 正広、秋山 綱紀、北川 達也、坂 知樹、田中 泰司、
津田 敏宏、福江 高志、堀 晴菜、渡辺 秀治、岡田 豪、田中 孝治
Masahiro URA, Koki AKIYAMA, Tatsuya KITAGAWA, Tomoki SAKA, Yasushi TANAKA,
Toshihiro TSUDA, Takashi FUKUE, Haruna HORI, Shuji WATANABE, Go OKADA, Koji TANAKA

本研究では、異教員の設計・運営により多様な授業形態が存在するプロジェクトデザイン I において、科目の質保証に繋がる同一性などを受講生の自覚する学びに基づいて分析する。プロジェクトデザイン科目は本学の教育の柱であり、長きにわたり多くの教員の創意工夫により運営されている。平成 30 年度入学生よりカリキュラムが変更され、プロジェクトデザイン I は授業設計・運営の自由度がより高まり、教員が様々な工夫をより施せる科目となった。そのため、担当教員の教育理念を反映させた多様な授業を行えるようになるいっぽう、同一科目であるために学習の質保証や同一性も求められる。そこで、平成 30 年度後学期に 11 教員が設計・運営したプロジェクトデザイン I を対象に、受講生の自覚する学びの共起ネットワークの形成と対応分析を行い、各教員の授業の特徴も交えて分析する。これにより、多様性のなかでの科目としての質保証および同一性などを明らかにする。

キーワード：プロジェクトデザイン、PBL、同一性、質保証

In this study, identity and uniqueness as well as learning effects of Design Project I are analyzed by utilizing co-occurrence network of learnings recognized by students, together with each class contents run by 11 different instructors. Design Project I is one of Design Project courses at Kanazawa Institute of Technology, which are the pillars of the university's educational program and have long been run by ingenuities of many instructors. In 2018, the curriculum of Design Project I has been reformed and has become more flexible in the design and operation of classes, and individual instructor has gained more flexibility to run the class in their original and ingenuitive way. The classes have been run with enhanced learning effects by reflecting teaching philosophies ideas of each instructor whereas the sameness of learning should also be assured. For the reasons, it is of a great importance to clarify the identity of the subject as well as the commonality and uniqueness of the instructors, which are discussed in this study.

Keywords: Design Project, PBL, Subject Identity, Quality Assurance

1. はじめに

学生の主体的な学びの確立を目的に文部科学省が推進する「アクティブラーニングの充実」などを背景に¹⁾、多くの大学で PBL の導入が進んでおり、全学的に展開されるケースも増えてきている。PBL は Problem-based Learning、もしくは、Project-based Learning の略語であり、その登場の経緯や細部は異なるものの²⁾、実社会の問題と解決提案を題材とする教育という点では共通しており、本稿では PBL をその共通的な概念で構成される教育として位置づける。

金沢工業大学（以下、本学）のプロジェクトデザイン（以下、PD）科目群は、本学の掲げる教育目標である「自ら考え行動する技術者の育成」の根幹をなす、学生が入学から卒業までにわたり学修するプログラムである。「問題発見から解決にいたる過程・方法をチームで実践しながら学ぶ、全学生必修の金沢工業大学オリジナルの教育^{注1)}」とされ、PBL が日本において普及する以前から独自の設計により科目が展開されているが、上述の PBL の定義を踏まえると、広義には PBL と分類される授業形態であるといえよう。

PD 科目、とくに入学から 2 年次までの学部在学期間の前半に開講される PD 入門、Ⅰ、Ⅱ、実践の運営は、長年にわたり様々な教員により創意工夫が様々なされており、たとえば評価手法についての分析など³⁾、その成果は内外に広く公開されている。いっぽう、従来のそれら PD 科目は授業としての同一性の考慮などから、授業での提示資料など標準的な授業の進め方が担当教員に提供されており、基本的にはその流れを踏まえた授業設計・運営が行われていた。しかしながら、本学が新たに掲げた「世代・分野・文化を超えた共創教育^{注2)}」の理念のもと、平成 30 年度入学生から適用されるカリキュラムにおいては、これらの PD 科目群は受講生に自身の所属学科の専門性を意識させる、また、多分野での共創が促進される性質を有するよう発展している。1 年次後学期に開講される PD Ⅰにおいては、従来はクラス編成は学科毎に行われていたが学科混成となった。また、授業の多様性を創出するため、提供される標準的な授業の進め方はあくまで参考であるという位置付けがより強調された。これにともない、教員の裁量幅が増加し、たとえば担当教員の専門性を生かすなど、多様な授業設計・運営が可能となった。

しかしながら、受講生は評定が不可にならない限り、在学期間を通して複数開講されている PD Ⅰのうちの 1 クラスしか受講できず、かつ、クラスの選択権を有していない。そのため、クラスにより授業から得られる学びの内容、また、その質に著しい差異があると、受講生に不利益を生じさせることに繋がりがねない。そのため、担当教員は授業の質の保証にも繋がる同一性への意識が必要となる。PBL では同一クラス内のチームが同一テーマに取り組んだ場合でも活動内容は多岐にわたることから⁴⁾、次章で述べるように質と同一性の保証にいくつかのパターンがみられる。授業設計・運営の自由度の高い PD Ⅰの場合においても、学習支援計画書（以下、シラバス）に基づいて設計・運営している以上、同一性は存在するといえる。しかしながら、担当者数が多い場合、シラバス以上のことは担当者間で一部は形式化されても、多くは暗黙的な共有、もしくは非共有の状態にとどまると考えられる。同一性の表出は自身および他者の設計・運営する授業との差異の自覚にも繋がり、教育改善、つまり、今後の授業設計・運営における教育価値を高めるうえでも極めて重要といえる。

そこで本研究では、異なる教員が授業設計・運営した複数の PD Ⅰについて、多様性のなかにおける質の保証の指標として、授業間での同一性について分析する。具体的には、本論文の著者が設計・運営した 11 パターンの PD Ⅰを対象に、それぞれの授業の特徴を整理、また、共起ネットワークと対応分析によりそれぞれの受講生が自覚する PD Ⅰで得られた学びを可視化して分析する。これにより、科目としての質保証と同一性、また、教員による特性、教員間の共通性などについて明らかにする。

注1) <https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyoiku/pd/index.html>

注2) https://www.kanazawa-it.ac.jp/kitnews/2016/20160405_education.html

大学の授業は、とくに全学的に展開されている多クラス編成の授業において、同一科目を複数の教員が別個に担当するケースが多い。系統学習でよく行われる、座学により講義を行って評価のために筆記試験を実施する授業形態であれば、教材や評価基準の統一は容易である。しかしながら、実習、演習など、講義以外の形態が主となる授業では統一が容易ではなく、いっぽうで同一科目である以上、質の保証と同一性への配慮が必要になる。そのため、これらの形態の授業においては様々な工夫がなされている。たとえば、スポーツの授業の標準化を行っている事例がある。愛媛大学ではシラバスの標準化、共通テキストの利用、および、成績評価も標準化を行っている⁵⁾。また、情報リテラシの演習授業での事例もある。東洋英和女学院大学では同一性について3レベルに分け、それぞれ共通テキスト、メーリングリスト、ウェブサイトにより教員間の連携を図っている⁶⁾。専修大学では複数教員による多展開講義を対象に、指導内容が統一されるための電子教科書に必要な要件や実装方法について検討している⁷⁾。

上述のように評価だけでなく、進行まで設計されたプログラムに基づいた授業を行う事例もある。ベネッセが開発した **FSP** 講座というプログラムでは、まず失敗させてその後リベンジの機会を与えるという、学習者の体験も含めて設計されている¹³⁾。このような詳細な設計により、授業の質や評価について同一性を保証している。これは、内容に違いはあれど、授業担当者が流れに沿って進められる共通的なプログラムという点で、本学の旧カリキュラムにおいて実施されていた **PD I** に近い形態といえる。

上記のように、PBLにおいて成績評価や質保証の手法は確立されていないが、整理すると、弱い同一性として評価の統一、強い同一性として授業運営の統一、同一性の排除として複数履修可という形態が、近年のPBLにおける質の保証に繋がる、単純化した同一性の尺度といえよう。これに新旧のPD Iを当てはめたものを示す(図1)。旧カリキュラムにおけるPD Iは、標準的な授業構成が提供され、構成中に課題も示されていることから、厳密ではないにせよ評価も運営も統一されていた。平成30年度カリキュラムのPD Iは、次章で詳説するが、評価も運営にも厳密・詳細な基準は存在せず、担当教員が各自の授業内容に合わせて具体化する。この形態では成績評価基準に教員の主観が入るため、同一性や質保証を定量的に検証するうえで、成績とは異なる基準の指標が必要となると考える。



3. 平成 30 年度カリキュラムにおける PD I の授業設計・運用

PD 科目群における PD I の位置付けは、問題発見から解決提案までのプロセスの習得である。平成 30 年度カリキュラムにおいて PD I は学科混成型となり、その形態への移行も解釈したうえでの授業設計が求められることとなった。これを踏まえ、担当教員は各々が創意工夫して授業を設計・運営した。

3. 1 PD 科目群における PD I の位置付けと平成 30 年度カリキュラムにおける PD I の特徴

PD 科目群の概要、ならびに、本研究の調査対象である PD I の概要と特徴について記す。なお、本学のシラバスはウェブで一般公開されており、現時点では令和元年度版が掲載^{注3)}されているが、令和元年度からの 100 分授業化に伴う授業回数の変更を除いては、平成 30 年度版から内容に大きな変更はない。そのため、詳細についてはシラバスを参照されたい。

PD 科目群は、問題解決・検証プロセスの習得を目的としている¹⁵⁾。PD の名称のつく科目として PD 入門、I、II、実践、III の 5 つがあり（表 1）、このほかに、学科の専門性を養う専門実験・演習、PD III の履修に向けた 3 年次後学期の専門ゼミがある。大学では一般に 4 年次に卒業研究を行うが、本学では PD III という名称で開講されている。これは、研究活動を問題解決・検証活動と位置づけ、PD 実践までで学んだプロセスを生かした活動が求められているものと捉えられる。ここで、研究活動におけるテーマは研究室ごとに異なることから、指導内容や評価基準に多様性が生じることは必然といえる。平成 30 年度カリキュラムの PD I は旧カリキュラムと比較して、授業設計・運営における教員の裁量幅が増加し、課題設定や評価基準も教員に委ねられるようになった。これは、旧 PD I と比較すると大きな変化にも映るが、PD III との関係を見ると自然なものといえる。また、PD I のシラバスには授業のキーワードとして「問題解決プロセス」「論理的思考/意思決定」「Project-Based Learning」「On the Job Training」「地域連携」の 5 つが挙げられている。On the Job Training は、企業などで実際の業務を通して教育を行う手法である。企業によって評価基準が違い、また、同一の企業においても部署によって体制が異なることは往々にしてある。これらのことから、PD I が強い同一性を必須とはしていない科目であると捉えることができる。

入学後に学生が最初に受講する PD 科目である PD 入門は「知る」ことを目的としており、PD I は「習得」を行う最初の科目である。PD の活動の流れの大枠として、まず担当教員からメインテーマが示され、受講生はそのテーマに沿った形で問題を発見し、解決提案を行う。シラバスの学習教育目標において「身近な実社会に関わる問題の解決」に向けて各種能力を養うことが記されているように、PD I では受講生にとって身近な題材がメインテーマとして設定され、その枠のなかで取り組むことになる。PD 入門は旧カリキュラムでは全学科で共通の内容を行う科目であったが、平成 30 年度カリキュラムからは学科別となり、学科の専門性に触れることを狙いとする科目となった。PD I は学科混成でのクラス編成となったが、上述の PD 入門の変更を受けて、複数の学科の専門性を生かした活動を推進することも行い易い授業となっている。

表 1 PD 科目群とその標準的な要素

科目名	開講	編成	取り組む問題	学習の狙い
PD 入門	1 年前学期	学科単独	学科の専門性のある問題	問題解決・検証プロセスを知る
PD I	1 年後学期	学科混成	身近な問題	問題解決プロセスの習得
PD II	2 年前学期	学科単独	他者の問題	問題解決プロセスの習得
PD 実践	2 年後学期	学科単独	学科の専門性のある問題	検証プロセスの習得
PD III	4 年通年	学科単独	学科の専門性のある問題	PD 科目を核に全科目の学習内容の統合

注3) <http://www.kanazawa-it.ac.jp/syllabus/clip/1201922019G251010.pdf>

3. 2 異教員が授業設計・運営した複数のPD I

PD I 担当教員はシラバスに基づいて授業を設計・運営しており、その点でクラス間での広義の同一性は保たれているといえる。くわえて、本稿の第 1～9 著者は PD I 担当課程主任の松本重男先生の担当する PD II に副担当として参加し、授業設計前に PD の流れを体験している。各著者の担当する PD I の特徴を示す（表 2）。取り組みの一部は各著者が論じており^{16)～26)}、詳細は各報告を参照されたい。

表 2 各教員の PD I の担当クラス数、メインテーマおよび授業の特徴

教員	メインテーマ	特徴	クラス数
A	チームの誰かが抱えている問題の解決に繋がる提案	・教員が受講生の提案に常に疑問を投げかける ・提案への新規性と数値的根拠の明示的な要求 ・教員 K クラスとの複数回の合同授業の実施	3
B	専門家チームで学生生活改善プロジェクト	・本格的な議事録の導入 ・学科別解決策を混合させた独自策の創出 ・教員 H、I クラス他との合同のポスター発表	3
C	身近な問題からビジネスを考えてみる	・スキットを用いたペルソナマーケティング ・SDGs カードゲームを通じた関連付けの練習 ・解決提案における要素の組み合わせの意識	3
D	身近な問題を解決	・毎週の活動工程の名称を受講生自身で命名 ・リーダー発信型活動(教員面談、作業分担) ・中間、期末でのポスターツアーの実施	3
E	イノベーションで大学生活をレベルアップ	・授業中のコミュニケーション誘発の仕掛け ・活動が面白いかな否かという評価軸 ・メッセ形式の合同発表会に向けた心得伝授	3
F	身近な問題を解決	・毎週の進め方や提出物は受講生に一任 ・チームリーダーの要否も受講生に一任 ・教員は会社の上司・先輩的立場で介入	3
G	工大デライト創作隊～工大ライフに+αのうれしさを～	・ラウンドテーブルディスカッション形式 ・ホワイトボードシートの活用 ・毎授業終了前に他班との活動内容の共有	2
H	学生がより快適に利用できる北校地の学習スペースづくりー各学科の特色を加えた改良案ー	・PD と本学での生活との関連性の説明 ・授業序盤(第 5 週)での、学科別および学科混成でのアイデアの創出	2
I	学生の夢を実現する大学・KIT	・課題の提出時期や提出形式の軟化 ・自己評価、自己チェックに基づいた成績評価 ・積極的消極性による教員の活動への介入	3
J	KIT キャンパスにおける IoT	・学生による主体的な活動計画と毎週の活動内容を課題として書面報告 ・プレゼンの相互評価	1
K	安全・安心なキャンパスライフに寄与する人と人／人工物のインタラクション	・授業でのプレゼンを主体とした共創活動(ほとんどの授業は全チームのプレゼンのみ) ・授業に対する定期的な振り返りの実施	3

4. 評価と考察

受講生が PD I での学習を通して自覚した学びに基づいて、11 人の教員の設計・運営した 11 パターンの授業の質保証の指標として、同一性について検証する。

調査対象の PD I クラスの受講生には「PD I で学んだこと」という課題に取り組んでもらった。全 16 回の授業の最終盤にあたる第 14 回もしくは第 15 回での課題として設定した。アンケートのような任意性の高い形態ではなく採点対象となる課題として設定することで、真剣な取り組みが誘発されるようにして、記述内容や量が十分になるようにした。また、提出期限は出題から最低限 3 日以上を確保するようにし、受講生が課題に取り組む時間を確保した。対象クラスを受講生総数 939 人に対してデータの利用同意者かつ当該課題提出者は 757 人で 80.6%であり、受講生の意思を反映する十分な率といえる。

この課題では、「PD I を通じて何を学びましたか」という設問で、受講生が自覚する学びを記してもらい、記したうちで「最も大事だと思ったことをキャッチフレーズで表現してください」という設問を設定した。学び全体を対象に分析すると少数の自覚も含めて様々な学びが表出するが、自覚の強弱の把握が容易ではない。本研究では質保証の観点で同一性を分析する。そのため、受講生が最も強く自覚する授業における学びの表出といえる「キャッチフレーズ」の記述を対象に、KH Coder 3^{注4)}により対象クラス全体による共起ネットワークを形成し(図 2)、また、教員を外部変数とした対応分析を行った(図 3)。「語の取捨選択」における「最小出現数」を 5 とし、「描画する共起関係」を「上位 60」、「差異が顕著な語を分析に使用」を「60 語」の設定で行った。なお、アイディアとアイデアのような表記揺れは事前に統一してある。ここで、KH Coder により出力される共起ネットワークは、一文中の語の関係を線、全体の出現数を円の大きさで表したグラフである。また、対応分析は原点からの距離により差異を表すグラフであり、各軸の成分の%が、全データのうちグラフで説明できている割合を示す。

まず、11 パターンの全体傾向から PD I という科目を分析する。抽出 734 語のうち、著者全員のクラスに共通の語として高頻出順に「コミュニケーション、協力、活動、チーム、大切、グループ、人、意見」があり、図 2 の円の大きい語、図 3 のグラフ原点に近い語からも読み取れる。単語だけでは学びの質までは把握できないが、学びの方向が同一であることは読み取れ、このことから、これらの語は広い観点で学びの同一性を表すものといえる。また、図 2 の語の関係に着目すると、「問題解決を学ぶ」「コミュニケーションが大切であり、また、コミュニケーションとプレゼンの能力が向上する」「メンバー全員が仲間として協力することが重要」「自分／人の意見を出すことが重要」「グループ／チーム活動を行う」という特徴のある科目であると読み取れる。このうち「問題解決」はシラバスのキーワードにある語であり、その他もシラバスの「授業の概要」に記された「チームで組織的にプロジェクト活動を行う」ために必要なものであり、シラバスに示された学習教育目標を学生が自覚していることを確認できた。

つづいて、図 3 の対応分析から教員の固有性について分析する。図では語が三角形的にプロットされており、三角形の頂点に該当する語が原点から遠い特に固有性の高い語といえ、「数値、失敗、リーダー」が該当する。「数値」を含むキャッチフレーズは教員 A、C クラスにのみ現れ、これは表 2 で示すように A クラスの数値的根拠の要求、C クラスのビジネス要素を持つテーマが要因と考えられる。また、「失敗」は教員 E クラスのみ現れ、表 2 には記されていないが、5 週目の授業で失敗学を例に PD では系統学習と異なり失敗しながらの活動になると説明していたことに起因すると捉えられる。「リーダー」は教員 D クラスにのみ現れ、表 2 で示すように、D クラスのみリーダー発信型というリーダーの意識付けを高める授業設計であったことが理由と考えられる。また、出身大学や現所属部署が同じ教員がほぼ同一の位置に配置されるケースもあり、教員の専門性が固有性に影響を及ぼしている可能性も示唆された。

以上より、多様性があるなかで同一性も保証され、授業の質保証が行われたことが示された。

注4) <http://khcoder.net/>

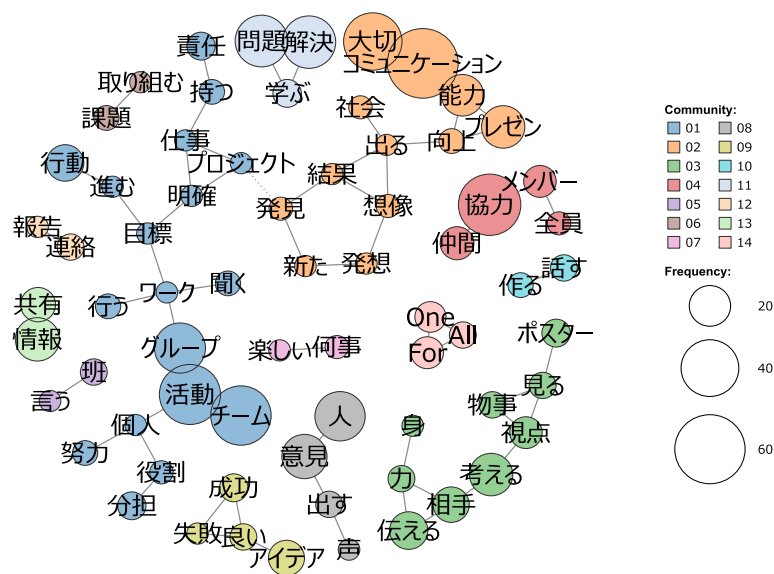


図2 著者の担当する11パターンのPD Iのキャッチフレーズの共起ネットワーク



図3 教員A~Kを外部変数としたPD Iのキャッチフレーズの対応分析

異教員が設計・運営したプロジェクトデザイン Iにおける受講生の自覚する学びに基づいた同一性と学習効果の分析

5. おわりに

本研究では、異教員が担当する複数クラスで開講される PBL 科目における、質保証と同一性についての分析を行った。従来と比較して授業設計・運営の教員裁量が増加した本学の平成 30 年度カリキュラムにおける PD I において、著者が設計・運営した 11 パターンの授業を調査対象とした。PBL は正解のない問題に取り組む受講生主体の活動ということもあり、成績評価、また、授業の同一性や質保証を評価する方法が確立されていない。本研究で対象とする PD I の授業形態においては、成績評価基準に各教員の主観が入ることが排除できないことから、同一性や質保証において、成績と異なる基準を用いる必要性が生じた。以上より、受講生に課題として考案してもらった PD I のキャッチフレーズから対象クラス全体での共起ネットワークを形成、また、教員を外部変数として対応分析を行い、授業間での同一性について調査した。結果、シラバスと関係のある形で授業間の同一性がみられたいっぽう、固有性のある語もみられた。これにより、授業に多様性のあるなかで質の保証が行われていることを示すうえで、学生の自覚する授業での学びを分析する本提案手法の有効性が明らかとなった。

本研究では分析にとどまったが、この結果は担当教員の授業設計・運営の振り返りや、今後の授業設計・運営にも有益な指標となり得る。また、本研究においては、共起ネットワークの形成や対応分析に繋がる課題を授業の最終盤に実施したこともあり、受講生へのフィードバックは一部のクラスを除いて行われず、行われていても他クラスとの比較までは行われていない。しかしながら、図 2、3 で示すような、他クラスも含めた学びの多様性や同一性を授業中に提示できると、受講生は他クラスにおける学びとともに、自クラスの位置付けも把握できる。そのため、客観性の高いレベルの振り返りに繋がり、それはチーム活動へフィードバックさせることも可能になると考える。そのため、この分析をたとえば中間発表後など授業の中期に行い、その結果を授業に反映させる授業運営なども考えられる。このように、本研究で得られた知見を今後の授業設計・運営、ひいては PD 科目群の発展に繋げていきたい。

謝辞

金沢工業大学基礎教育部基礎実技教育課程主任の松本重男先生をはじめ、PD I の授業設計・運営に向けてご議論・ご協力いただきましたプロジェクトデザイン教育推進室ならびに基礎実技教育課程の皆様にも深く感謝いたします。また、データ提供に同意くださった平成 30 年度開講の PD I 受講生の皆様にも感謝いたします。

参考文献

- 1) 文部科学省・平成 27 年度文部科学白書 (2016.08)
- 2) 湯浅且敏、大島純、大島律子・PBL デザインの特徴とその効果の検討・静岡大学情報学研究・16・15-22 (2011.03)
- 3) 松本重男・チームでプロジェクト活動を行う科目での教育評価：学生の相互評価と教員の評価観点・日本教育工学雑誌・24・1・93-98 (2000.06)
- 4) 戸沢義夫・同一テーマを異なる PBL チームが扱った場合の違いについて・産業技術大学院大学紀要・2・31-47 (2008.12)
- 5) 日野克博、糸岡夕里・同一科目複数教員担当授業における授業の標準化の試み—大学での共通教育科目「スポーツ」を事例として—・日本体育学会大会予稿集・62・275 (2011.09)
- 6) 有田富美子・同一科目の複数開講における授業内容の統一と関連情報の交換システム・FD が大学教育を変える 大学教員と授業改善その実践と課題 文部科学省メディア教育開発センター研修事業シンポジウムより・127-133 (2002.10)
- 7) 森本祥一、植竹朋文・大学における教科書の電子化・専修大学情報科学研究所所報・79・15-21

(2012.12)

- 8) 広島大学・主体的に学ぶ力を育成する授業を！・広島大学学士課程会議 (2016.03)
- 9) 中田康夫、高松邦彦、伴仲謙欣、光成研一郎・全学合同初年次教育科目における質保証の取り組みーアナログ的・デジタル的手法を織り交ぜてー・第 25 回大学教育研究フォーラム個人研究発表 (2019.03)
- 10) 中西良文・教育評価の改善ーPBLにおける評価についてー・三重大学版 Problem-based Learning の手引きー多様なPBL授業の展開ー・124-127 (2011.01)
- 11) 青木茂樹・PBL における学生の相互評価によるルーブリック活用とその教育効果・公益社団法人私立大学情報教育協会平成 30 年度 ICT 利用による教育改善研究発表会 (2018.08)
- 12) 三浦真琴・Active Learning の理論と実践に関するー考察 LA を活用した授業実践報告 (9)・関西大学高等教育研究・9・1-6 (2018.03)
- 13) ベネッセ教育総合研究所・学生を主体的な学びへ導く取り組み事例ーFSP 講座ー・VIEW21 大学版・2014・1・10-30 (2014.03)
- 14) 橋本信子・多人数講義におけるアクティブラーニングの実践ー政治学的なものの見方を養うー・同志社大学学習支援・教育開発センター年報・9・31-41 (2018.06)
- 15) 松本重男、河合宏之、河並崇、江村伯夫、大嶋俊一、木村竜也、竹内諭、新保絵理佳・プロジェクトデザイン教育を推進・充実させるための提案ー骨子の提案と、科目内容・運営方法確定のためにー・共創教育推進ワーキンググループ答申 (2017.01)
- 16) 福江高志、浦正広・PBL における議論活性化を促すドーム型ホワイトボードの提案・知識共創・9・V12-1-V12-6 (2019.06)
- 17) 坂知樹、浦正広・全地球デジタルビデオカメラを用いたポスターツアーの省察支援・日本教育工学会研究会報告集・19・1・17-20 (2019.03)
- 18) 津田敏宏、松本重男・プロジェクトデザイン I で学生が主体的に活動するための授業運営・工学教育研究講演会講演論文集・67・36-37 (2019.09)
- 19) 福江高志、坂知樹、浦正広、北川達也・ラウンドテーブルディスカッションを軸とした PBL 型教育の運営・工学教育研究講演会講演論文集・67・308-309 (2019.09)
- 20) 堀晴菜、秋山綱紀、渡辺秀治、館宜伸、坂本香織、松本重男・各学科の特色を活かしたプロジェクト型教育の事例報告ープロジェクトデザイン I における学科混成を活かす取り組みー・工学教育研究講演会講演論文集・67・310-311 (2019.09)
- 21) 秋山綱紀、堀晴菜、渡辺秀治、館宜伸、坂本香織、松本重男・本格的な議事録の初年次プロジェクト型活動への導入とその効果・工学教育研究講演会講演論文集・67・316-317 (2019.09)
- 22) 坂知樹、福江高志、北川達也、館宜伸、宮田孝富、松本重男・俯瞰力向上のためのプロセス並び替えクイズの実践・工学教育研究講演会講演論文集・67・320-321 (2019.09)
- 23) 田中泰司・ルーブリックを用いた即時評価による発表方法の学習・工学教育研究講演会講演論文集・67・322-323 (2019.09)
- 24) 福江高志、坂知樹、浦正広、北川達也・製品の品質設計をヒントにした PBL 活動初期の気づきの多様化に関する試み・日本機械学会 2019 年度年次大会講演論文集・19・1 (2019.09)
- 25) 浦正広、田中孝治・提案の構成要素分析と組み合わせにより創造性を向上させるグループ混成型 PBL・日本創造学会第 41 回研究大会論文集・130-133 (2019.09)
- 26) 田中孝治・モノのデザインに対する心理学的観点を学ぶゲームを通じた PBL のレディネス向上・工学教育・67・5・56-62 (2019.09)

[受付日 令和元年（2019年）12月10日，採択日 令和2年（2020年）1月17日]



浦 正広
講師・博士（情報科学）
情報フロンティア学部
メディア情報学科



秋山 綱紀
講師・博士（理学）
基礎教育部
数理基礎教育課程



北川 達也
講師
情報フロンティア学部
経営情報学科



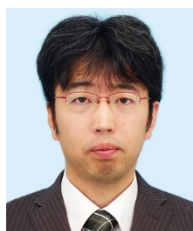
坂 知樹
助教・博士（情報学）
情報フロンティア学部
メディア情報学科



田中 泰司
准教授・博士（工学）
工学部
環境土木工学科



津田 敏宏
講師・博士（工学）
工学部
電気電子工学科



福江 高志
講師・博士（工学）
工学部
機械工学科



堀 晴菜
助教・博士（環境科学）
基礎教育部
数理基礎教育課程



渡辺 秀治
講師・博士（理学）
基礎教育部
数理基礎教育課程



岡田 豪
講師・Ph. D.
基礎教育部
基礎実技教育課程



田中 孝治
講師・博士（情報学）
情報フロンティア学部
心理科学科