

【原 著】

大学教養教育に適した創造性を重視した探究型授業の提案
岡山大学教養教育科目「生活の中の創造性」の実践結果の分析Ⅱ

稲田 佳彦 篠原 陽子

Proposal for Creativity-oriented Inquiry-based Classes for Liberal Arts Education in Universities
Analysis of Practical Results of the Liberal Arts Education Class
“Creativity in Life” at Okayama University II

INADA Yoshihiko, SHINOHARA Yoko

2024

岡山大学教師教育開発センター紀要 第14号 別冊

Reprinted from Bulletin of Center for Teacher Education
and Development, Okayama University, Vol.14, March 2024

大学教養教育に適した創造性を重視した探究型授業の提案

岡山大学教養教育科目「生活の中の創造性」の実践結果の分析Ⅱ

稲田 佳彦※1 篠原 陽子※1

新学習指導要領で探究的な学びを経験した高校生が大学で学び始める2025年度を控え、大学の教養教育科目として、「色」を主題にして物理学と被服学の知見を組み合わせ、プロジェクト型の活動も組み入れた新たな授業を開発し実践した。昨年度の実践と同様に、様々なつながりを意識してものごとを捉えたり、学生自身の思考や感覚の特徴を自覚させることを促す仕掛けを組み込むことで、学生の主体性を促して創造的な思考を刺激する授業になっている。受講生のシャトルカードの記述、考察過程で作成したウェビング、物理や物理学習に対する学生の思考や態度を測定するCLASS調査紙などの分析の結果、「主体的、対話的に考え、感じ、判断する自分自身の存在を意識すること」を促す効果が大きいことが明らかになった。これは、探究的な学びの土台として重要な創造性の涵養に欠かせない要素になる。

キーワード：探究型授業、創造性、物理学、被服学、ウェビング

※1 岡山大学学術研究院教育学域

I はじめに

日本の学校教育では、2020年度から新学習指導要領に沿った授業が順次実施されている。その基本方針には、子どもたちが前例の効かない予測困難な時代を生きるために「生涯にわたって探究を深める未来の創り手として送り出していくこと」¹⁾の重要性が示されている。そのため、全教科で探究的な学びが重視され、高等学校では2022年度から総合的な探究の時間（以下総探と記す）も全面的に導入された。総探の目標は「探究の見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力の育成」と示されており²⁾、課題を見出す力を養うことを重視している。学校現場では、この目標に対してまだ手探りな部分も多く、総探の学びは高校によって玉石混交なのが現状ではあるが、総探で学んだ高校生が2025年度から大学に入学することになる。探究的な学びを経験した新入生に提供する教養教育での学びには、より大学らしい探究的な学びが期待されることになる。

大学や大学院教育でも、卒論や修論研究以外で探究型授業のカリキュラムを導入する事例が増えている。例えば、大学院レベルでは、岡山大学の教育学研

究科教育科学専攻（修士課程）が、教育科学Project-Based Learning（PBL）をカリキュラムの柱の一つに据え、2016年度からカリキュラムを開発し、2018年度に大学院を改組して大学院生がチームで多様性を活かしながらPBLを通じて学修している³⁾。2023年度に始まった教育学部の新しい教員養成プログラムでも、4年次にPBLやサービスラーニングで学ぶことになっている。

岡山大学では、教養教育科目でも探究型の授業が増えており、全学的にもTarget2025と称して、2025年度を目途に高大接続と初年次教育の再構築を含む教育改革が進んでいる。そのような中、総探等で探究的な学びを経験した高校生が大学に入学して間もない時期に学ぶ教養教育として、大学らしさや未来を実感できる探究的な学びとはどのようなものかを探る必要がある。

我々は、大学の多様な専門領域での学びの共通の土台になる授業として、創造性の涵養を意識した探究型授業が重要だと考え、2022年度に、文系理系を問わず学生が受講する教養教育科目の授業として、創造性の涵養を意識した新しい授業を開発して実施した⁴⁾。本授業は、岡山大学大学院教育学研究科附属・国際創造性・STEAM教育開発センターの知見⁵⁾も活かしながら開発を進めている。

創造性は時代の変化に合わせて様々な形で研究が進んでおり、場合によっては、特別な才能をもつ人のみがもつ特別な能力として創造性が議論されることもある。これは創造性の4Cモデル⁶⁾の分類のBig-Cに相当するが、教育の視点としては、mini-c, little-c, pro-cが現実的な対象であり、特に、創造性の土台としてのmini-cやlittle-cは重要になる。客観的な手法を重視する自然科学でも、研究対象を見出す場面や仮説設定に関わるアブダクションでは、研究者個人の思いや直感が強く働くことで独自性のある研究につながる。ここでは主観が活躍することになる。探究的な学びも、学習者自身の思考やこだわり（価値観）が欠ければ創造性の涵養に資する探究にはならない。例え卓越した知識技能があっても、価値や意味にこだわる個人が存在しないと高性能なロボットやAIでの作業と変わらない。また、文化や社会との相互作用が大きければ、より大きな創造性につながることになる⁷⁾。

我々が実施した授業は、色を題材にして物理と被服の学習を組み合わせ、学生個人の個性や思考を意識させる仕掛けも組み入れている。受講生の思考や態度にどのような変容が生じるのかを検証したので報告する。

II 研究方法

1 授業の概要と実施状況

岡山大学の教養教育科目の探究型授業として、2022年度に「生活の中の創造性」を新設し、2023年度も2学期に1単位全8コマで実施した。受講生は、文学部、法学部、教育学部、経済学部、理学部、工学部、農学部、グローバルディスカバリープログラム（MT：工学部）の1～3年生20人（女性12人、男性8人）であった。半数強の12名の学生は大学入試で物理を選択していない。

授業の8回分の構成を表1に示す。2022年度とほぼ同じ授業構成とし、授業に配置した各種の仕掛け⁴⁾も同様に配置したが、2023年度の探究的パフォーマンス

ンス課題は「色」を活かした岡大 Goods の提案に挑戦!!」に変更した。岡大グッズの開発の方が提案の幅を拡げやすいと考えたからである。さらに、提案するグッズの15秒CMを制作させることで、自分たちがこだわる価値を明確化して他者へ伝える仕掛けを設けることにした。

また、第2, 3コマの「衣生活の創造性探究」では、ユニバーサルデザインカラーの活動を加えている。パーソナルカラー診断と組み合わせることで、色の役割として、自分の視点と他者・社会の視点の両方に目を向ける仕掛けとして導入した。

授業全体の構成を学生に示すために、ワークシート(10ページ)を作成した。また、Google スプレッドシートを利用したシャトルカードにその日の振り返りや質問等を記入させて教員とやり取りしている。受講生に課した課題は Google Forms で回答させた。班で他者と共同してアイデアを深める思考ツールとしてウェビングを使用した。その作成には Google Jamboard を利用した。以上の活動をサポートする LMS には Google Classroom を活用した。これらの自由記述は授業の分析にも利用している。各回の授業内容の詳細と分析結果は、「Ⅲ実践結果と考察」で述べる。

表1. 2023年度授業計画

	内容	
1. 6/13	I. これまで培われてきた生活の中の創造性について討議 (稲田・篠原) 色とわたしたちの生活とのかかわり「なぜ色は必要か？」 ウェビング1 作成 (グループ活動 A-1, A-2, B-1, B-2 班)	
2. 6/20	(A-1・A-2 班) II. 衣生活の創造性探究 (篠原) 「自分の色・みんなの色」 ①パーソナルカラー診断 ②ユニバーサルデザインカラーを見つけよう	(B-1・B-2 班) II. 物理と創造性探究 (稲田) 「色を混ぜたり分解したりしよう」 ①様々な色と葉の緑 ②蛍光灯とディスプレイ ③人工虹
3. 6/27	(A-1・A-2 班) II. 物理と創造性探究 (稲田) 「色を混ぜたり分解したりしよう」 ①様々な色と葉の緑 ②蛍光灯とディスプレイ ③人工虹	(B-1・B-2 班) II. 衣生活の創造性探究 (篠原) 「自分の色・みんなの色」 ①パーソナルカラー診断 ②ユニバーサルデザインカラーを見つけよう
4. 7/4	III. パフォーマンス課題の設定 (稲田・篠原) 「色」を活かした岡大 Goods の提案に挑戦!!」 ① 構想 ウェビング2 作成 (グループ活動 A-1, A-2, B-1, B-2 班)	
5. 7/11	②探究活動1 (グループ活動 A-1, A-2, B-1, B-2 班) (稲田・篠原)	
6. 7/18	③探究活動2 (グループ活動 A-1, A-2, B-1, B-2 班) (稲田・篠原) 中間発表	
7. 7/25	④提案発表準備 (グループ活動 A-1, A-2, B-1, B-2 班) (稲田・篠原)	
8. 8/1	IV. 成果発表 (グループ活動 A-1, A-2, B-1, B-2 班) (稲田・篠原) ①10分プレゼン ②15秒CM ③ピアレビュー	

2 実践結果の分析方法

本研究では、以下の方法で授業の分析を行なった。

(1) 課題やシャトルカードの記述分析

自由記述は、記述を直接読み取り分析する他、KH-Coder⁸⁾を用いてテキストマイニングを行い共起性の分析も行なった。また、学生が作成したウェビングから、学生の思考や考察過程を読み取った。

(2) CLASSによる物理分野の学習態度に関する分析

今回の授業で物理分野を学んだことが、物理に対する意識に変容をもたらしたのかを分析するために、コロラド大学で開発されたCLASS (Colorado Learning Attitudes about Science Survey)を利用した。CLASSは「物理学や物理学の学習に対する学生の思考・態度を測定するために設計された」調査紙⁹⁾で、今回は、和訳版¹⁰⁾の表現を一部修正して使用した。CLASSは5段階リッカート尺度による42項目の質問で構成され、既に調査済みの物理学の専門家の回答を好ましい回答と定めて分析する。また設問は因子分析の結果等に基づいて設定された8つのカテゴリに分類されている。表2に質問項目の例とカテゴリを示す。本研究では、受講前に事前調査を、最終授業日に事後調査を実施して、学生の変容を分析した。調査実施にあたり、被験者には不利益が生じないこと、個人が特定できないようにデータを扱うこと等を確認している。本授業では、事前事後の両方で有効な回答が得られた16名を分析対象としている。

(3) 授業評価アンケートの分析

大学が実施する授業評価アンケートを利用した。

表2. CLASSのカテゴリと質問項目の一例

カテゴリ	質問項目の一例
物理への個人的関心	・日常で経験することを理科(物理分野)で理解しようと試みます。 ・私が理科(物理分野)を勉強したのは、学校外での自分の生活に役立つ知識を身につけるためです。
物理と現実世界とのつながりへの意識	・理科(物理分野)を学ぶと世界の仕組みについての自分の考えが変わります。 ・物理学の内容は、私が現実の世界で経験することほとんど関係がありません。(反転項目)
意味付ける努力	・私は、物事のしくみやはたらきがどうなっているのかを理解するまで満足できません。 ・私にとって理科(物理分野)で大切なことは、公式を正しく使えるようになるより、むしろ公式の意味をよく理解することです。
概念的な理解	・理科(物理分野)を学ぶ上で大切なことは、必要な知識や事実をすべて記憶しなければならないことです。(反転項目) ・理科(物理分野)は、多くの関連性のない内容が集まってきています。(反転項目)
概念的な理解を応用する	・理科(物理分野)の問題を解くときは、問題で与えられた変数を使っている公式を探し出して、その公式に値を代入します。(反転項目) ・ある物理の問題を解くのに使った方法を別の問題に適用するときは、問題の設定がよく似ているときに限ります。(反転項目)
物理的問題解決全般	・物理の式が概念の理解に役に立つとは思いません。式は計算するためにあるからです。(反転項目)
物理的問題解決の自信	・理科(物理分野)の問題を解いていて最初につまずいた場合は、たいてい別の解き方を考え出そうとします。 ・本気で学べば、ほとんど誰でも理科(物理分野)は理解できます。
物理的問題解決の洗練度	・理科(物理分野)で、あるテーマを学習して分かったと思っても、そのテーマの問題を解くのに苦労します。(反転項目)

III 実践結果と考察

幅広い大学の専門領域の共通の土台として、大学の教養教育に創造性の涵養に資する授業が必要だと我々は考えており、本授業では、一つの事象を異なる切り口で捉えることの価値や面白さを学生が実感することを大切にしている。これは、創造性の涵養には欠かせない要素になる。ひとつの仕掛けとして、物理学と被服学を専門とする教員が色をテーマにして授業を構成した。身近な色に関して、自然科学的な切り口と被服学・心理学的な切り口で捉える面白さを実感できるように講義と演習を組み合わせている。創造性の涵養を意識して各回で設定した狙いや仕掛けと学生の学習の分析結果について以下に述べる。多くは2022年度の授業でも同様に実施して報告しており⁴⁾、その比較についても報告する。

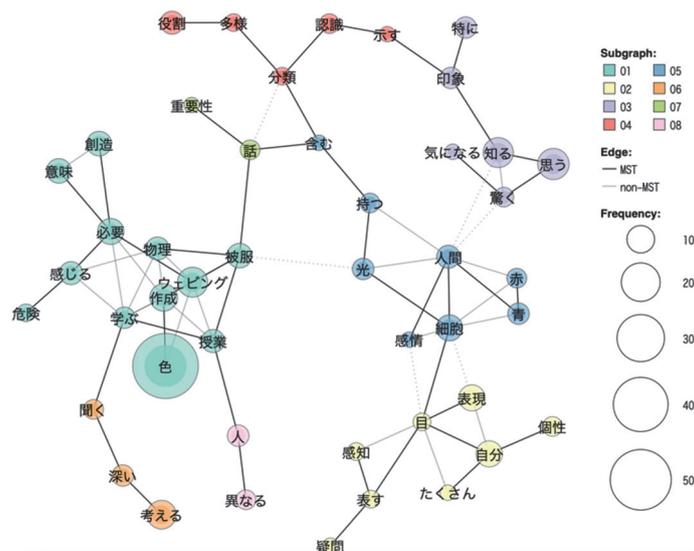


図 2. 1 コマ目の授業後に学生が記入したシャトルカードの共起ネットワーク

ニングでは「色」が最大出現語（出現数 58）であり、2, 3 番目の「思う」「ウェビング」の 5 倍近く出現している。色を強く意識する様子が記述からも読み取れている。図 2 の共起ネットワークで、「ウェビング」という語は青緑色からオレンジ色につながるサブグラフ群に現れており、記述を確認すると、ウェビングを作成することで色の必要性を深く考えた様子が読み取れる。昨年度の授業でも学生はウェビングの有用性を実感しており⁴⁾、他者との相互作用を促す良いツールであることがあらためて確認された。4 コマ目に岡大グッズを考案する活動に入る時にもウェビングを使用している。

光や色や視覚の物理的な原理の解説や着装と色の解説についての理解度も悪くないことがシャトルカードの記述から推察される。色の新しい捉え方に刺激を受けた様子も記述されていた。

2 2 & 3 コマ目（衣生活と創造性探究「自分の色とみんなの色」）

（1）授業内容

自分のために色を使いこなす活動としてパーソナルカラー診断を実施した。前年度の実践から、選ばれた色を採用する意向があり、この活動が自分らしい着装を創造する契機となっていることが分かった。2023 年度はさらに「みんなの色」としてユニバーサルデザインカラーについて調べ、多面的な視点から色を意識する活動を加えた。誰もが正しく情報を得る手段として身の回りにある表示等の色を探す活動を行い、色の役割や色の使われ方を調べた。これらの活動を基に多面的な視点を持って後半の創造性探究に取り組めることをねらった。パーソナルカラー診断を A-1 班・A-2 班（計 10 人）あるいは B-1 班・B-2 班（計 10 人）が行った。続いて、ユニバーサルデザインカラーについて調べた後、各班で身近にあるユニバーサルデザインカラーを探して結果をまとめた。

（2）授業の分析：

① 活動後の感想（ワークシートの記述）

パーソナルカラー診断の感想は、「色によって受ける印象が全く異なった」、「自分が思っていない色が選ばれて驚いたが新たな発見となった」などであった。ユニバーサルデザインカラーの感想は、「身の回りに沢山あって驚いた」、「より安全で快適な生活を送るために不可欠であると感じた」などであった。それぞれの頻出コード* (MAXQDA2020) を図 3 に示す。(*100%:コード付文章)

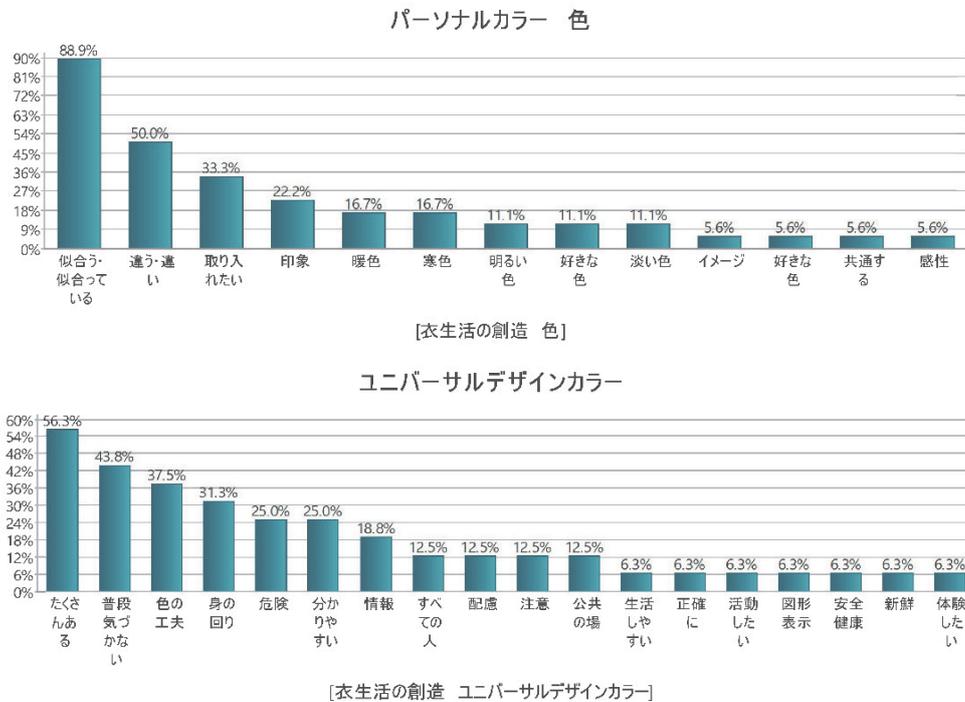


図 3. パーソナルカラー・ユニバーサルデザインカラーの感想 (頻出コード)

② KH Coder による分析結果

学生の感想を KH Coder を用いて分析した結果を図 3 に示す (最小出現数 3, Jaccard 係数上位 90 で描画)。出現パターンの似た語を見ると、「色」、「パーソナルカラー」、「ユニバーサルデザインカラー」からつながるグループがあった。「色」にまつわる「似合う・自分・思う・人・感じる」の共起関係から自分の視点と他者の視点に気づき、自分に目を向ける機会となっていることが推察される。これは昨年の実践と同じ傾向であったが、パーソナルカラーから「感性」に、ユニバーサルデザインカラーから「情報」につながるグループが共起しており、広がりが見られた。

今回はパーソナルカラー診断に加え、ユニバーサルデザインカラーを意識する活動を設けた。これらにより色を介した自己理解が進み、パーソナルカラーを着装に活かそうとする態度を読み取ることができた。また、ユニバーサルデザインカラーを調べることで、身の回りにある色の使われ方や色の役割を意識することが出来た。衣生活の授業は班活動であったため、初めて会った学生同士が後半の創造性探究を円滑に取り組めるような仲間づくりにも貢献したようであった。

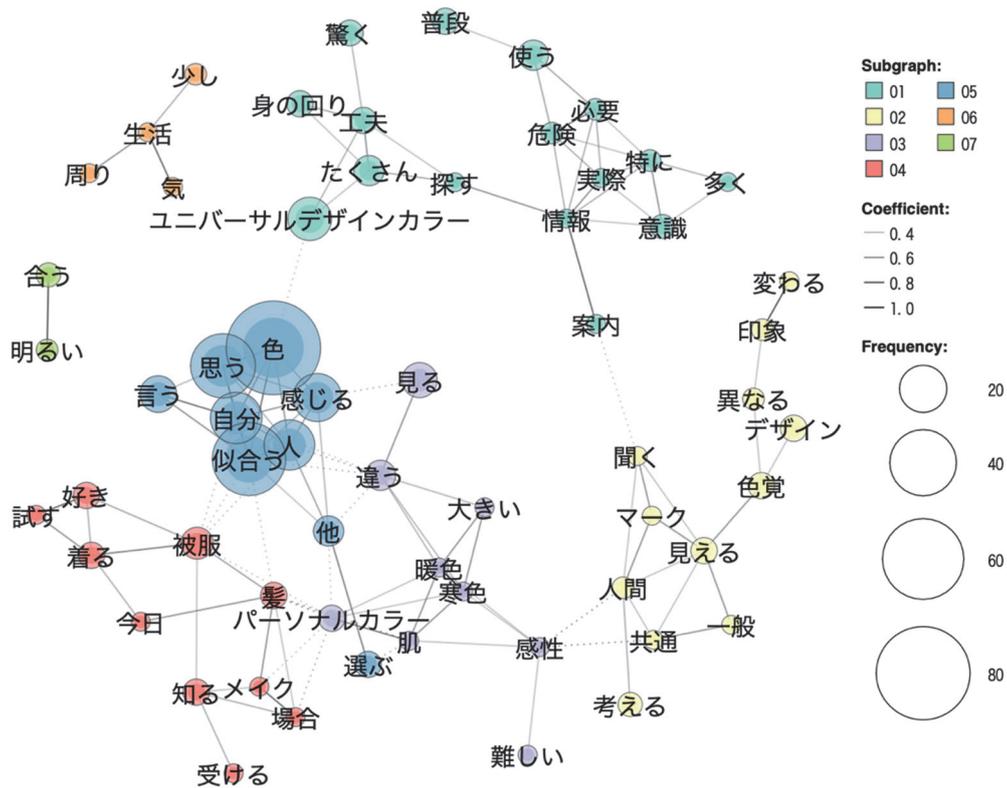


図4. パーソナルカラー・ユニバーサルデザインカラー（共起関係）

3 2 & 3 コマ目（物理と創造性探究「色を混ぜる・分解する」）

（1）授業内容

物理分野では、「光を操れば色を混ぜたり分解できる」ことを意識づけさせながら、光や色に関する実験・演習を行なった。手作りの直視分光器を一人1台準備し、各自で面白いと思う光を探してスペクトルを観測し、スペクトルの様子をスマートフォンで撮影してクラウド上のスライドで報告する活動をした。その後、蛍光灯の蛍光物質の顕微鏡動画等を視聴し、色を混ぜる現象を確認した。アセトンで抽出したクロロフィルを直視分光器で観察し、光合成の原理の解説につなげた。最後に「虹ビーズ」を使った人工虹の観察を通して、屈折による色の分解を学ばせた。

（2）授業の分析

① シャトルカードの記述

学生のシャトルカードの記述の共起ネットワークの様子を図5に示す（最小出現数4、Jaccard係数上位60、最小スパニングツリーを強調表示で描画）。文系、理系の学生ともに現象の面白さを実感し、科学的な基本原理は理解できていることが見て取れる。座学の解説だけでなく、実際に観察できたことが学生の学びに有効だったようで、調べたり、考えたりする意欲にもつながることが記述からわかった。実験観察を通して現象を体感する効果が確認できた。同様の効果は昨年度（2022年度）の授業でも報告されている⁴⁾。また、昨年度は授

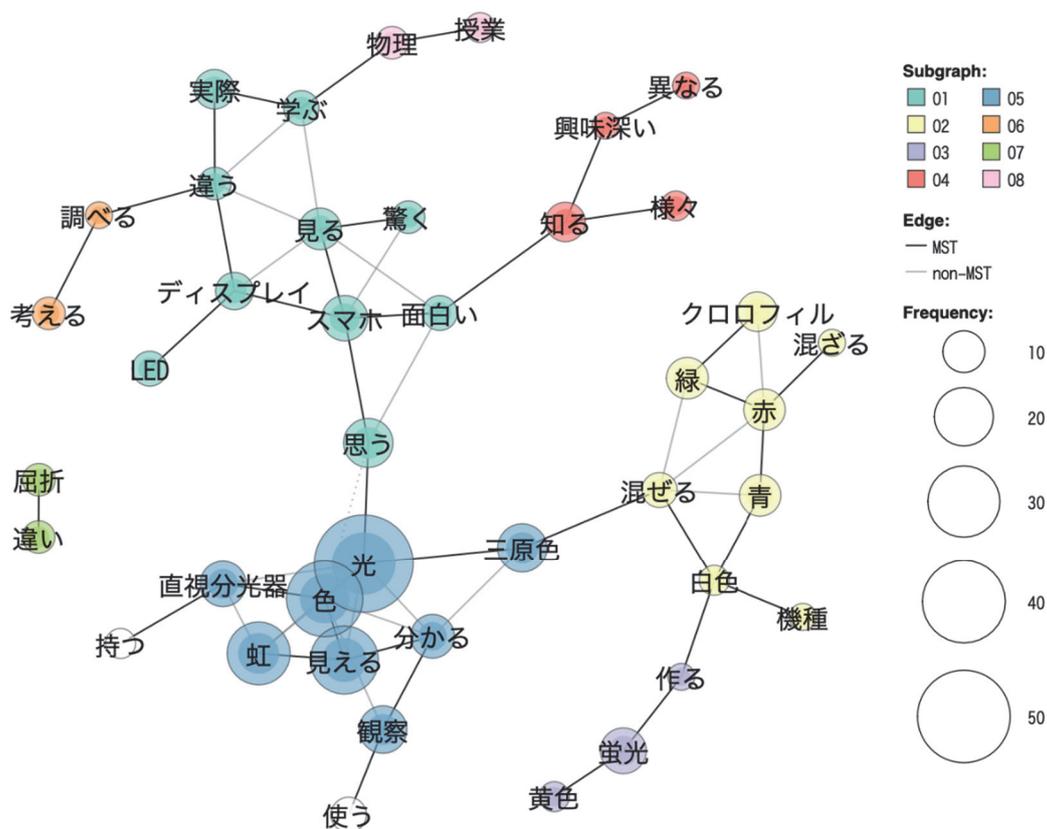


図 5. 物理分野の演習受講後のシャトルカードの記述の共起関係

業で獲得した科学的な知識や考え方を創造的な提案に活かすことは十分ではないことが報告されているが、今回の岡大グッズの開発では、色や光の科学的な知見を調べて活用する試みがいくつか見られている。この先、専門学部で高度な知識技能の学習や研究を経た後にどのような変化があるのかが興味深い。

② CLASS の分析

本授業では、日常で経験することを物理で理解しようとする意識が高まっていることが、CLASS の分析から明らかになった。これは 2022 年度の報告⁴⁾でも同様であったが、今回は、ポジティブな変化を示す項目が増えている。質問項目の No. 3 「日常で経験することを理科（物理分野）で理解しようとする」、No. 28 「理科（物理分野）を学ぶと世界の仕組みについて自分の考えが変わる」、No. 30 「理科（物理分野）を理解する論理的な思考法は日常生活に役立てることができる」に対する事前事後の回答の分布を図 5 から 7 に示す。No. 3 は 2022 年度も事後で向上している。最終授業日に事後調査を実施しているので、この授業全体の効果を測定していることになるが、日常生活と関連させた物理の有用感が高まっていることがわかる。これらは、両側 5%水準の t 検定および Wilcoxon 検定でも有意に高いことが確認された。同様に、表 2 のカテゴリー「物理への個人的関心」「物理と現実世界とのつながりへの意識」も有意に向上した。CLASS は物理学や物理学の学習に対する思考・態度を測る尺度なので知識技能の向上は測定していない。専門学部での知識技能の学修を経れば、創造性の 4

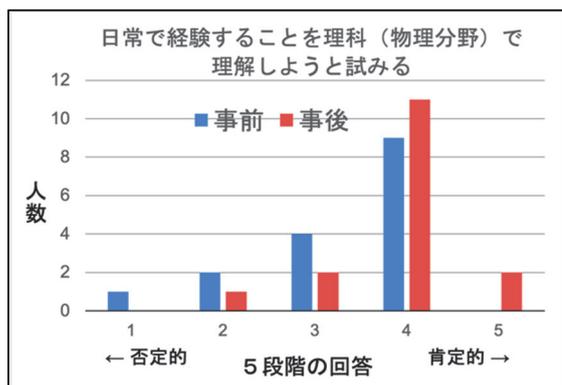


図 6. 「日常で経験することを理科(物理分野)で理解しようと試みる」の事前事後比較

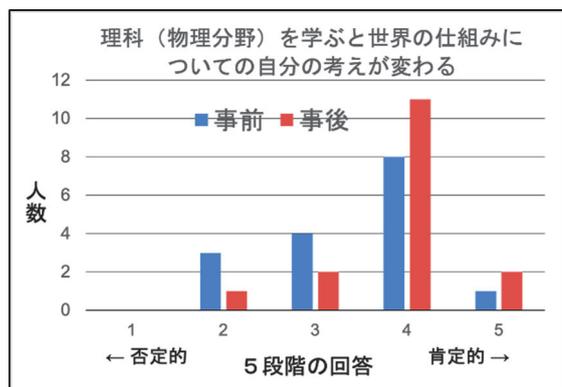


図 7. 「理科(物理分野)を学ぶと世界の仕組みについての自分の考えが変わる」の事前事後比較

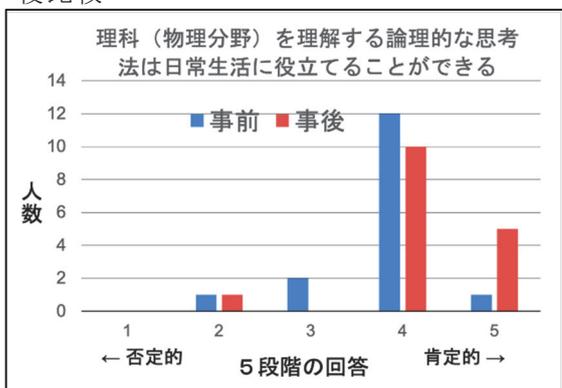


図 8. 「理科(物理分野)を理解する論理的な思考法は日常生活に役立てることができる」の事前事後比較

Cモデル⁶⁾の pro-c を発揮する「道具」を獲得することが期待できるが、本授業では、その土台作りとして、mini-c や little-c の涵養につながることを期待している。客観的・論理的に精緻に構成されて「人間臭く」ない物理学への印象が、色を素材に被服学の心理的な側面と絡めたり、物理現象を実際に体感することで「人間臭さ」が入り込み、物理学への印象が変化することのかもしれない。創造性を発揮（価値を発信）する主体である自分や他者の存在を意識することが創造性には欠かせないことを考えると、大切な仕掛けの一つと考えられる。

4 4～8コマ目（探究的パフォーマンス課題の実施）

（1）授業内容

4コマ目から、「色」を活かした岡大 Goods の提案に挑戦!!」と銘打って、5週間かけてチームで探究的な課題を実施することを伝え活動を開始した。グッズ開発に関する発表とグッズの宣伝用の15秒CMを制作して紹介することが、最終日に課せられる活動であることを伝えている。

昨年度と同様に、初めに、具体的な行動を指示することなく学生に課題を示した。そうすることで学生は困惑し、具体的に動けない状況に陥る。

そこで、自分たちがなぜ困惑するのかを考えさせることで、自分たち自身で実際に岡大グッズの現状を視察調査する必要があることに気付かせる仕掛けにした。自分たちが実際に実物に接して感じることを、創造的な活動には欠かせないことを意識させる。その後、ウェビングで自分たちのこだわりや考えや気がついたこと等を書き出して案を練った。4～7コマ目で構想の検討と発表準備を行うが、6コマ目に中間発表会を設けている。最終の8コマ目に、

スライドで構想を発表した。CM 動画の制作方法については、パワーポイントのアニメーションを動画で書き出せば比較的容易に動画が制作しやすいことは伝えたものの、それ以外の動画編集方法等も含め、特に教える時間は設けず、学生が自分たちで工夫して進めていった。

(2) 授業の分析

図 9 に受講生が班で作成したウェビングの例を示す。ウェビングで検討する前に、教室を離れて実際に生協で販売している岡大グッズを視察調査したが、授業後のシャトルカードの記述から、身体を動かし五感を通じて新しい刺激を受けることやリラックスすることがアイデア出しに有効だと学生が実感していることがわかった。ウェビングの有効性も多く言及されていた。図 9 では、岡山大学の特徴、自分たちの困り事、学外の対象者など、多様な立場から考察を進めていることが見て取れる。また、シャトルカードの記述から、様々なものや事象や人を活かして発想しようとする様子がわかった。ウェビング上に記載された文字を起点にしてさらに活発な議論を生み出している。図 9 のウェビングを作成した班は、岡山大学の在学生向けの岡大グッズの需要に着目し、自分たちの困りごとをヒントにすることで、自転車の場所を光で識別するグッズの考案に向かった。

この班の最終日の発表の様子を図 10 の (a) (b) に示す。自分の自転車の置き場所が遠くからでも識別できるように考案した岡大グッズ「光るイーちょ」(イーちょは岡大のゆるキャラ) を自転車に取り付ける案を紹介している。遠くからでも見えやすい色に関して、物理の知見も活用して考察を加えていた。別の班では、初日に取り組んだ「なぜ色は必要か？」のウェビングで自分たちが見出した色の役割も活用してグッズの機能を設定している。この授業で学び、取り組んだことを拡張させて開発の過程で活用していることがわかる。

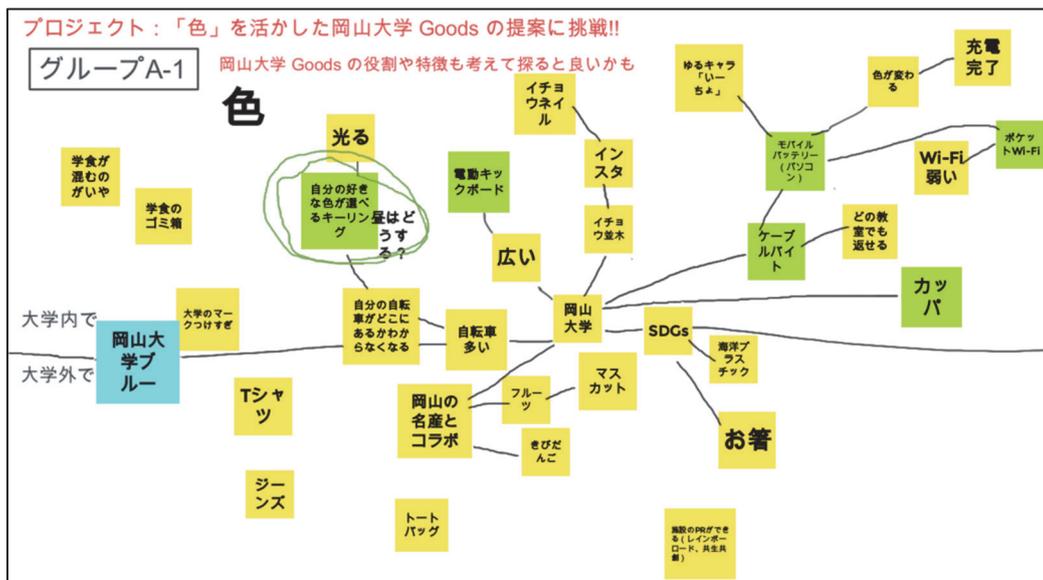


図 9. 色を活かした岡大グッズを考えるために作成したウェビングの例

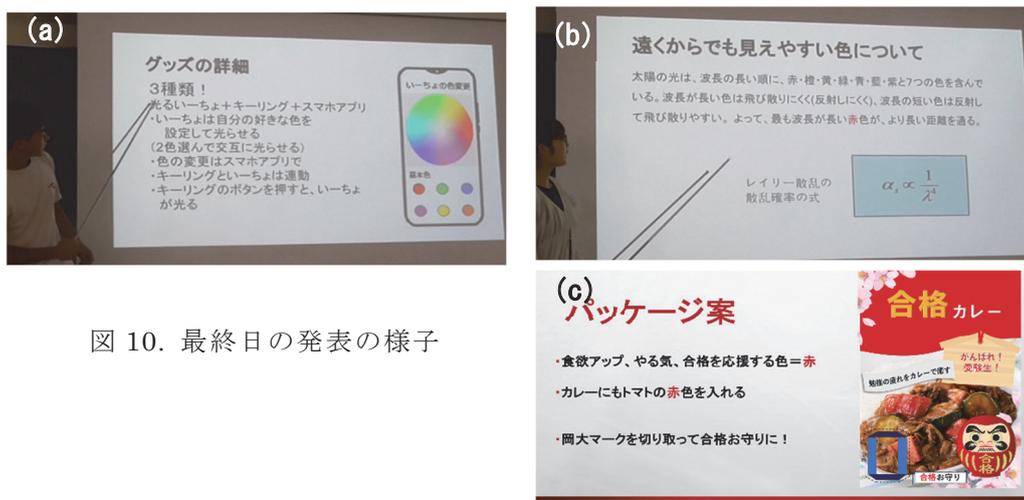


図 10. 最終日の発表の様子

5 授業全体に対する分析

最終日に、授業全体の感想、学んだこと、考えたことを受講生に自由記述させた。その記述から KH-Coder で作成した全受講生の共起ネットワーク図を図 11 に示す（最小出現数 3, Jaccard 係数上位 90, 最小スパニングツリーを強調表示で描画）。また、シャトルカードの 1 日目, 2&3 日目（物理・被服の学習）, 4 日目（構想開始）の記述と最終日の自由記述を合わせた記述の変遷の様子を図 12 に示す（最小出現数 12, Jaccard 係数上位 90 で描画）。

図 11 では、「実感」「感じる」「面白い」「楽しい」「経験」「実際」「考える」「作る」等の感覚や行動が伴う語の関係性から、実感を伴いながら受講生が学べた様子がわかる。これは昨年度も同様で、創造性の涵養で欠かすことのできない感性を刺激する効果があったことがわかる。紫色から青色につながる共起群からは、ウェビングを利用してアイデアを練る活動の良さを受講生が実感していることわかる。自由記述の文脈からも他者から強い刺激を受けている様子がわかり、創造性の涵養を目指す授業にはグループでウェビングの活動を行うことが効果的であることがわかる。

図 12 からは、授業の前半の色に関する知見を伝える回で色が強く共起され、自他を意識させることを狙った物理・被服の学習以後、全ての回で自分と他者が意識されていることが推察される。他者との交流でウェビングが大切な役割を果たしたことも記述から読み取れている。図では、それぞれの回の主題に関わる語が強く出ており、毎回、授業者の意図が比較的良く伝わっていることが見て取れる。

岡山大学が実施している授業評価アンケートでは 17 名の回答が得られ、6 割が非常に満足、2 割が満足、2 割がどちらともいえないという回答であった。自由記述では、「もっと知りたいと思えるくらいおもしろい内容だった。普段の生活に本当に生かせると思う」、「とても大学ならではの講義で楽しかったし良い学びになった」等の記述があり、他に、「自由度が高い」「自主的な学生主体の授業」「学生同士の活動」等が優れている点として挙げられていた。学生が主体的に学習に取り組める授業であったことがわかる。

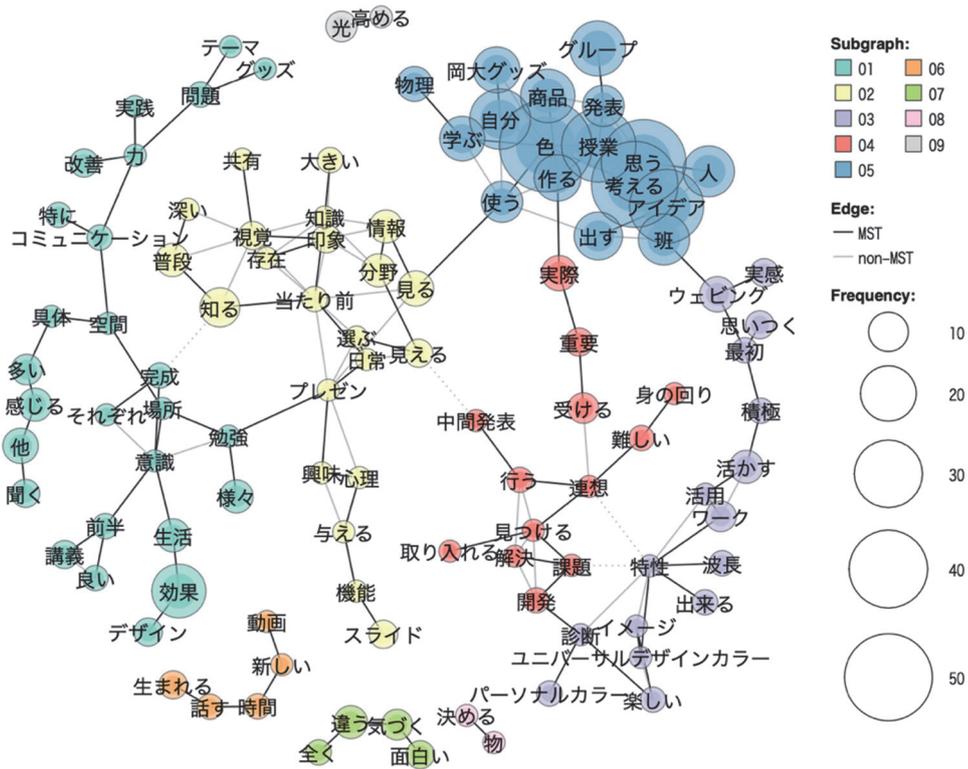


図 11. 最終日に回答させた，授業全体の感想と学んだことと考えたことに対する受講生の自由記述の共起ネットワークの様子。

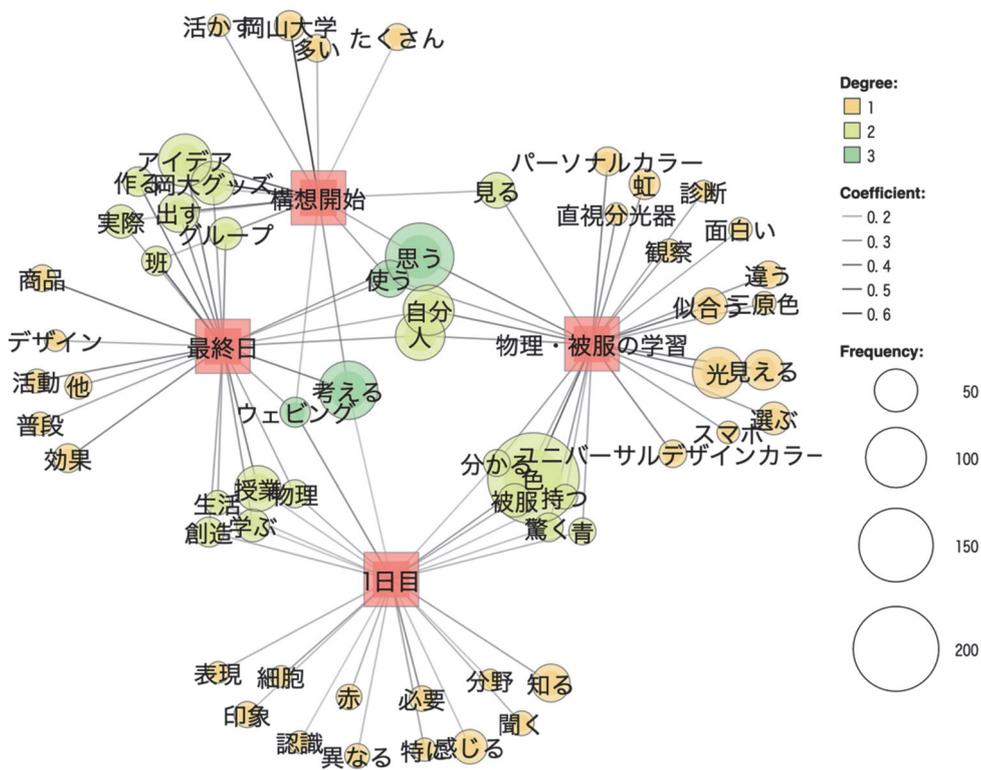


図 12. 受講生の自由記述の授業期間中の変遷に対する共起ネットワークの様子。

IV まとめ

昨年度に開発して実施した探究型授業を今年度も実践し、受講者数が20名に増えても、昨年度と同様に、受講生の主体性を促して創造的な思考を刺激する効果があることが確認された。思考を可視化して議論を促すツールとしてウェビングが効果的であることが再確認された。身の回りで経験することに対して、色々な方向から考察して理解を深めることの楽しさと価値に、学生が気付くことのできる授業になっていると思われる。一般的には難しいと敬遠されがちな物理に対しても、日常で経験することを物理で理解しようとする姿勢が顕著に高くなり、物理の有用感が高くなる等、文系理系問わず好ましい変容が生まれていることがわかった。探究的な学びの土台として不可欠な創造性を涵養するには、考えたり、感じたり、判断したりする自分自身の存在を意識することが欠かせないが、今回の授業は、その部分で大きな効果があると思われる。

参考・引用文献

- 1) 例えば、高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説総則編，p.4.
- 2) 例えば、高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説総合的な探究の時間編，p.11.
- 3) 小川，松多，清田 編著，(2023):教育科学を考える：岡山大学出版会. または 2018年度岡山大学大学院教育科学専攻（PBL）報告書，(2019）：岡山大学大学院教育学研究科教育科学専攻.
- 4) 稲田，篠原，(2023)創造性の涵養に資する教科横断型授業の開発 岡山大学教養教育「生活の中の創造性」の実践結果の分析，岡山大学教師教育開発センター紀要 **13** pp.261-273.
- 5) 例えば， CRE Lab.FORUM 2022 報告書「創造する身体」：岡山大学大学院教育学研究科附属国際創造性・STEAM 教育開発センター
- 6) J.C.Kaufman, R.A.Beghetto (2009): Beyond big and little: The four c model of creativity, *Review of General Psychology* 13(1) pp.1-12
- 7) M. Csikszentmihalyi (1999) Implications of a Systems Perspective for the Study of Creativity, R.J.Sternberg (ed.) *Handbook of Creativity*, 313-335. New York: Cambridge University Press.
- 8) KH-Coder : <https://kncoder.net> (2024年1月25日アクセス)
- 9) New instrument for measuring student beliefs about physics and learning physics: The Colorado Learning Attitudes about Science Survey, W.K. Adams, et.al., *Physical Review Special Topics-Physics Education Research* 2, (2006)1
- 10) CLASS 和訳版, M. Ishimoto, H. Nitta, *Phys Port*, HP, <https://www.physport.org/assessments/assessment.cfm?I=3&A=CLAS>

Proposal for Creativity-oriented Inquiry-based Classes for Liberal Arts Education
in Universities

Analysis of Practical Results of the Liberal Arts Education Class "Creativity in
Life" at Okayama University II

INADA Yoshihiko*1, SHINOHARA Yoko*1

In anticipation of the academic year 2025, when high school students who have experienced inquiry-based learning under the new Courses of Study will be university students, we have developed a new class that combines knowledge of physics and clothing science on the subject of "color" and incorporates project-based activities as a university liberal arts education course. As in the previous year, the class encourages students to take initiative and stimulates creative thinking by incorporating devices that encourage them to perceive things with an awareness of various connections and to become aware of the characteristics of their own thinking and senses. As a result of the analysis of the students' descriptions on the shuttle cards, the webbing created in the process of discussion, and the CLASS survey paper that measures students' thoughts and attitudes toward physics and physics learning, it became clear that the class was highly effective in encouraging students to "become aware of their own existence to think, feel, and judge independently and interactively. This is an essential element in the cultivation of creativity, which is important as a foundation for inquiry-based learning.

Keywords: creativity, physics, clothing science,

*1 Faculty of Education, Okayama University
