

創造的グループワークにおけるグループ設計とワーク成果との関係

-大学のデザイン教育におけるグループワークを対象として-

日大生産工 ○岩崎 昭浩 吉田 悠

1. はじめに

1.1. 背景

産業デザイン分野においては近年、「共創 (co-creation)」の重要性が高く認識されている。共創とは、デザインの利用者、開発関係者、さらには多様なステークホルダーが協働し、相互に考察・構想を行うことによって進められる開発手法である。異なる視点や背景を有する構成員同士が相互に刺激を与え合うことで、個人では到達し得ない創造性の発現が期待される。

また、近年のデザイン開発プロセスでは「人間中心設計 (Human-Centered Design)」の理念が広く導入されている。これは、デザイン思考やダブルダイヤモンドモデルに代表されるように、利用現場に注目し、対象者の視点から問題を抽出・分析し、インサイトを得ることを通じて適切なデザインテーマを設定する手法である。その後、設定されたテーマに基づきアイデアを展開し、対象者を巻き込んだプロトタイピングを繰り返すことで、最適な解決策を導出するプロセスが一般化している。

このような潮流は大学におけるデザイン教育にも反映されており、初期段階からグループワークを通じてダブルダイヤモンド型のデザインプロセスを体得させるカリキュラムが多数導入されている¹⁾。本学においても初年次教育課程にグループワークを取り入れ、実践的なデザインプロセスを学ぶ教育を実施している。具体的には、1年次前期第2クオーターにおいて主に個人ワークにより現場観察からインサイトを導出し、適切なデザインテーマを創出する「問題発見力」に関わる課題に取り組んでいる。さらに1年次後期第3クオーターでは、グループワークによりアイデア発想およびプロトタイピングによるアイデアの絞り込みを行う「創造的な解決策創出」の課題を実施している。

とりわけ後期のグループワークでは複数のグループが並行して課題に取り組む形式が採用されているが、その教育効果を最大化するためにいかなる基準でグループを編成すべきか、

また複数のグループをいかに効果的に運営・管理すべきかに関する実践的知見は、現時点では十分に蓄積されていない。実際、グループワークにおいては、メンバー間の参加意識や知識・経験の差異、発言力・傾聴力といった個々の特性に起因して成果に大きなばらつきが生じることがしばしば見受けられる。複数のグループが同一教室で並行して課題に取り組み、適宜グループ間で視点や進捗の共有は行っているが、グループ間相互作用に関する知見は十分に蓄積されているとは言い難い。

従来研究では、問題発見力と創造的解決策に関する、質の高い問い合わせの構築が創造的解決策の創出に寄与することが指摘されている²⁾。また、問題発見力が創造性を發揮する鍵であり、優れた課題設定が独創的解決策に直結することが報告されている³⁾。これらの知見から、創造的活動において課題発見と問い合わせの立案能力が極めて重要であることが明らかである。相互関係に関しては、個人と周囲のメンバーとの空間的配置や身体的姿勢がコミュニケーションや創造的相互作用に影響を及ぼすことが明示されている^{4) 5)}。しかし、教室やプロジェクト開発の現場において、複数グループが同一テーマに取り組む際の各グループの特性およびその位置関係が相互作用に及ぼす影響を明らかにした研究は現時点では確認されていない。

1.2. 目的

本研究は、創造的解決策の創出を目的としたグループワークにおいて、以下の研究課題 (リサーチクエスチョン) を明らかにすることを目的とする。

- (1) 問題発見力の高い構成員を有するグループほどより高度な創造的解決策を導出できるか。
- (2) グループ間の物理的な配置関係が、創造的解決策の発想に影響を与えるか。
- (3) 構成員の、正解を出すことへの意識の強さ (正答志向) が、グループの創造的解決策の発想に影響を与えるか。

The Relationship Between Group Design and Work Performance
in Creative Group Work
— Focusing on Group Work in University Design Education —

Akihiro IWAZAKI and Haruka YOSHIDA

大学初年度デザイン教育におけるグループワークを対象に上記を明らかにすることで、創造的解決策の質向上を目的に、効果的なグループ構成方法およびグループ配置手法に関する知見を提示できると期待される。

2. 研究手法

2.1. 実験に用いる演習テーマと参加者

以下の手順に基づき実験を実施した。対象は大学初年次に開講される2科目であり、それぞれ「科目A」および「科目B」とする。

科目Aは学部1年生約140名を対象とし、前期第2クオーターに開講される授業である。「問題発見」および「課題創造」に関する基礎知識と実践的技能の修得を目的とし、ダブルダイヤモンドモデルの前半段階に焦点を当て、主として個人作業（一部ペアワーク）で構成される。科目Bは科目Aと同一の学生群を対象に後期第3クオーターに開講される演習形式授業である。デザイン課題に対してグループによるアイデア発想およびプロトタイピングを通じて最終的なデザイン案を絞り込み、創造的解決策の創出を目指す内容となっている。授業は5名構成の約30グループで実施され、約10グループずつ3つのユニットに分けて運営された。

2.2. 実験方法

①グループ構成

まず科目Aにおける各学生の科目Aのスコアを「問題発見能力」の指標と見なし各学生の「問題発見能力」を明確化した。科目Bはグループワークで行われたが、グループは科目Aのスコア順になるように構成した。

②ユニット構成

得られたグループを、さらにユニット1～3の3つのユニットに分割した。分割に際し、ユニット間で科目Aのスコア平均点が均等になるようにグループを振り分けた。

③ユニットとグループの配置

加えてユニット1および2は同一教室に配置し、ユニット3は別教室に配置をした。さらに、グループ1はスコア順に教室内に配置、グループ2は、スコアに関係なくランダムに配置、グループ3は、スコアの高いグループとスコアの低いグループが互い違いになるように配置を行った(Fig.1)。

2.3. 分析方法

本研究では、デザイン教育における解決策創造の発想数を促す要因を明らかにすることを目的とし、前期第2クオーターに実施した科目

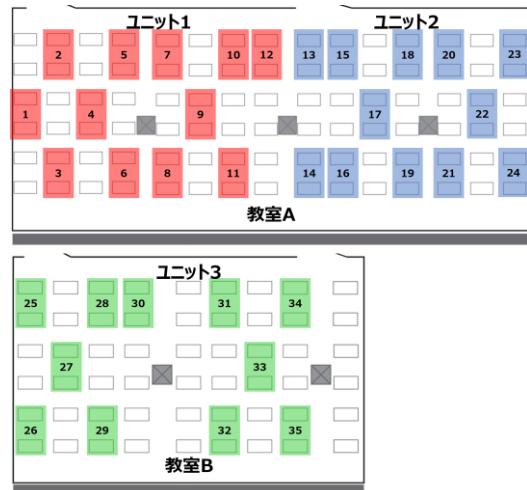


Fig.1 グループ配置図

Aのスコアのグループごとの平均値と、後期第3クオーターに実施した科目Bにおけるグループごとの一人あたりの解決策創造の発想数との関係を分析した。あわせて、グループの室配置(同室/別室)および「正解を出すことへの意識の強さ(以下、正答志向)」を構成員の入試区分(一般・推薦・総合型)に紐付け、その高低で3群に分け解決策創造の発想数に影響を与える要素を検討した。

2.3.1. 測定データ

本研究で用いた指標は以下の通り。

解決策創造の発想数: 科目Bにおいてグループで発想した解決策創造のアイデア総数を構成員の人数で除した値。創造的発想力の指標とした。

科目Aのスコア: 構成員の科目Aにおける評価点のグループ平均を示す。問題発見力や調査分析力を反映する指標とした。

正答志向(G, R, A): 「正解を出すことへの意識の強さ(正答志向)」の指標として、各構成員の入試方式(G=一般入試、R=推薦入試、A=総合型選抜)をその指標として扱った。G群は受験勉強を通じて正答志向が最も強く、R群は中程度、A群は入試を通じて課題発見型アプローチを経験しており、まず自由な発想で可能性を広げて絞り込みを行い、初期から正答を求める志向が最も低いとみなした。この順序に基づき G=3, R=2, A=1 として数値化し、グループの平均スコアを算出した。さらに、平均値により High(2.5以上) / Medium(1.5～2.5) / Low(1.5未満) の3カテゴリに分類し、正答志向の強さと発想量の関係を分析した。

ユニットおよび室配置：ユニット 1 およびユニット 2 は同室で活動し、ユニット 3 は別室で活動した。ユニットごとの特徴を保持するため、分析ではまず「ユニット」を 3 水準 (1, 2, 3) として扱い、必要に応じて室配置（同室／別室）に再構成して検討した。

2.3.2. 分析手順

本研究では、次の三段階の分析を行った。

1) 相関分析：

構成員の科目 A のスコアのグループ平均と解決策創造の発想数のグループ平均の相関を算出し、「問題発見力と解決策創造の発想量との関係」を検討した。

2) 一元配置分散分析（ユニット要因）：

ユニット (1~3) を独立変数、一人あたりアイデア数を従属変数として分散分析を実施し、ユニットごとの発想量の差を検証した。続いて Tukey 法による多重比較を行い、特定のユニット間で有意または有意傾向があるかを確認した。さらに、ユニット 3 (別室) とユニット 1・2(同室) をまとめた 2 群間での効果量(Cohen's d) を算出し、「ユニットの物理的・構造的配置が解決策創造の発想量に与える影響」を定量的に評価した。

3) 共分散分析 (ANCOVA) :

正答志向カテゴリ (Low, Medium, High) を独立変数、科目 A の成績を共変量として、正答志向の強さが発想量に与える影響を検討した。

まず、ユニット要因に基づく差異を確認し、ユニット 3 が他ユニットと異なる傾向を示す場合、それを室配置（別室）の影響として解釈した。続いて、正答志向カテゴリと科目 A のスコアの影響を共分散分析により検討した。

3. 結果と考察

本研究では、グループワークにおける創造的発想を促す要因を明らかにすることを目的とし、科目 A のスコア（問題発見力）と科目 B の解決策創造の発想量を対応づけて分析した。

3.1. 問題発見力と創造的発想力の関係

Fig.2 に、科目 A のスコアのグループ平均と解決策創造の発想数のグループ平均の散布図を示す。回帰分析の結果、両者に有意な相関はみられなかった ($r=-0.23, p=.19$)。このことは、分析的・収束的思考を要する問題発見力が、発散的思考を求められる発想段階の解決策創造の発想数に直結しないことを示している。

創造的思考は、分析・評価と発想・生成とい

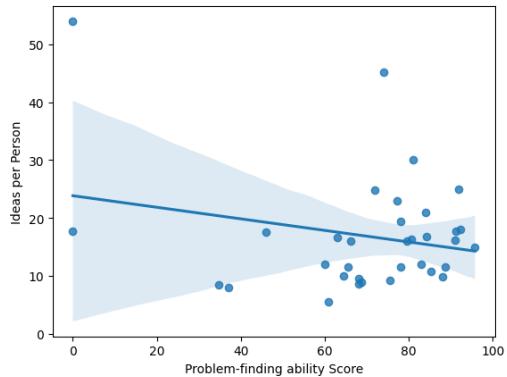


Fig.2 科目 A のスコアと解決策創造の発想数

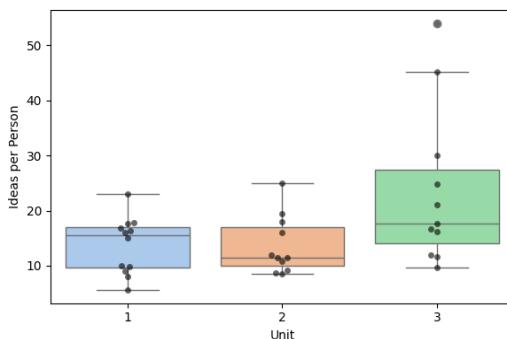


Fig.3 各ユニットの解決策創造の発想数

う異なる認知モードを切り替えながら進行することが知られている⁶⁾。本研究の結果は、このモード転換が円滑に行われない場合、前段階での問題発見力が必ずしも発想量の増加に寄与しないことを示唆する。教育的には、分析で得られた知見を柔軟に再構成し、新たな視点に変換できるよう支援する、認知的切り替えの促進が求められる。

3.2. 配置が創造的発想力に与える影響

1 人あたりの解決策創造の発想量を従属変数、ユニット (1~3) を独立変数として一元配置分散分析を行った結果、ユニットの主効果是有意傾向を示した ($F(2,28)=3.85, p=0.059, \eta^2=0.17$)。多重比較 (Tukey 法) の結果、ユニット 3 ($M=17.0, SD=4.1$) はユニット 1 ($M=14.0, SD=4.3$) およびユニット 2 ($M=14.5, SD=4.8$) を上回る傾向がみられ、特にユニット 3 と 1 との間に有意傾向が確認された ($p\approx0.07$)。ユニット 3 とその他のユニットを比較した効果量は中程度であった (Cohen's $d=0.65$)。Fig.3 に、ユニットごとの、一人あたりの解決策創造の発想量を示す。

この結果は、ユニット 3 が他のユニットよりも多くのアイデアを生成したことを示しており、同室 (ユニット 1・2) と別室 (ユニット 3)

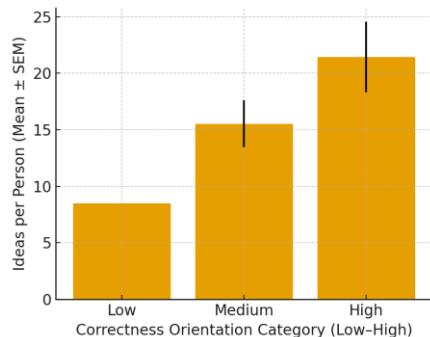


Fig.4 正答志向カテゴリと解決策創造の発想数

の物理的配置の違いが創造的発想量に影響した可能性が高い。すなわち、同室条件では他ユニットの議論や進行が可視化され、相互刺激を得やすい一方、注意の分散や意見収束が生じやすかった可能性がある。対照的に、別室条件では外的刺激を受けずに自グループの議論に集中できたため、発想量が増加したと考えられる。

このことは、空間的近接が常に創造性を高めるとは限らず、課題特性やユニット構造に応じて「集中を支える分離的空間」と「刺激を与える共有的空間」を使い分ける必要があることを示唆している。教育的には、発想初期では独立した空間での自律的思考を促し、発想を共有・評価する段階では開放的空間で相互参照を促進するなど、学習フェーズに応じた空間デザインが有効である。

3.3. 正答志向が創造的発想力に与える影響

「正答志向」を3段階に数値化し、グループ平均値に基づく3カテゴリ (Low・Medium・High) 間で比較を行った結果、主効果は有意ではなかった ($F(2, 31) = 1.53, p = .232, \eta^2 = 0.09$)。Tukey の多重比較でも、統計的に有意な群間差は得られなかったが、High 群は Medium 群よりも平均値が高い傾向 (Cohen's $d = 0.60$) を示し、正答志向の強い学生ほど発想数が多い傾向が見られた (Fig.4)。

この傾向は、正答志向の高い学生が課題達成を重視し、発散的思考の段階で量的出力を促進したことを反映していると考えられる。創造的思考は発散と収束の繰り返しによって進行し⁶⁾、その切り替えポイントである評価的統制の発動タイミングが重要である。正答志向が高い学生は統制が早期に働くことで発想量が増える一方、柔軟性は低下する可能性がある。したがって、教育的には、正答志向の度合いに応じて評価的統制のタイミングを調整する支援が有効である。正答志向が強い学生には自由発想を促す介入を、低い学生には評価基準を導入す

る介入を行うことで、よりバランスの取れた創造的思考を促進できることが期待される。

4. おわりに

本研究では、大学初年度デザイン教育のグループワークにおける創造的発想力に影響を与える要因を、問題発見力、学習環境、正答志向の観点から検討した。結果、(1) 問題発見力と創造的発想力の間に有意な相関はみられないこと、(2) ユニット3(別室)が他ユニットより多く発想し、空間的独立性が集中を高める可能性があること、(3) 正答志向の強さは創造的発想力に中程度の影響を及ぼす可能性があること、の3点が明らかになった。

これらの知見は、解決策創造の発想が認知的・環境的要因の相互作用によって形成されることを示唆している。教育的には、課題の性質や学習段階に応じた集中と刺激のバランスを設計する学習空間と、発散と収束の切替えタイミングを考慮したファシリテーションが有効であると考えられる。今後は、学習者の性格特性等の内的要因に着目した分析を行い、グループワークの知見を高めていきたい。

参考文献

- 1) 五関俊太郎ら. "デザイン思考を通じてイノベティブ・マインドセットを育む 理科授業の開発と実践". STEM 教育研究: 論文誌, 4, pp. 21-30, 2022.
- 2) 川原崎知洋. "問題発見力を育成するデザイン教育—創造的な「問い合わせ」を生むインサイト型ストーリーー." 美術教育学研究 57(1), pp. 81-88, 2025.
- 3) 松下臣仁ら. "3A01 創造性を喚起するエンジニアリングデザイン教育の実践・高専低学年から始める創造的課題解決力の涵養." 工学教育研究講演会講演論文集 第69回年次大会, pp. 248-249, 2021.
- 4) 花田愛ら. "ペアタスクにおけるコミュニケーションに座席配置が与える影響". 日本オフィス学会誌, 12(1), pp. 19-26, 2020.
- 5) 花田愛ら. "ペアタスク時のコミュニケーションに姿勢の違いが与える影響". 日本オフィス学会誌, 13(1), pp. 37-44, 2021.
- 6) Finke, R. A., et. al., "Creative cognition: Theory, research, and applications". MIT press, (1996).