

個人志向性と学力平均化を考慮したグループ学習における効果検証

木村夏輝^{*1}・大内陸^{*1}・浅沼昇輔^{*1}・松浦寛^{*2}

Email: s266511005@g.tohoku-gakuin.ac.jp

*1: 東北学院大学大学院工学研究科機械工学専攻

*2: 東北学院大学工学部機械知能工学科

◎Key Words

他教科成績, グループ編成, 機械設計学

1. はじめに

教育現場では、知識の定着に加えて協働的な問題解決能力やコミュニケーション能力の育成を目的として、グループ学習が広く導入されている。しかし、その教育効果はグループの編成方法に大きく左右されることから、本研究ではグループ編成の手法に着目した。従来のグループ編成では、学力の平均化を目的とした手法が多く用いられ、一定の学習効果が確認されている。そこで本研究では、学力の平均化に加え、個人志向性を考慮したグループ編成を行い、その有効性を検証する。個人志向性を考慮することで、グループ内での役割分担やコミュニケーションが円滑になり、より活発な協働学習が期待される。また、同一の志向性を持つ学生同士が協働することで学習意欲や理解度の向上につながる可能性がある。

本報告では、個人志向性と学力平均化を考慮した今年度のグループ編成と、学力平均化のみを考慮した従来のグループ編成とを比較し、それによって得られた特徴的な違いについて説明する。

2. 講義方法と学力分析

2. 1 講義方法

本研究の対象者は、機械設計学の講義に参加した工学部学生であり、Moodle と呼ばれる e ラーニングシステムを用いて講義を行った。講義スケジュールを表1に示す。

第1,2回には、学生の基礎学力と学習意欲を把握する目的で、アンケートと基礎学力試験を実施した。第10回にて行った専門試験は、機械工学に関する基本的な知識を問う内容であり、グループでの学習活動が適切に機能しているか、学生同士が協力し授業に取り組んでいるかを評価するためである。また、通常講義の内容がどの程度定着しているかを確認する目的もあり、グループ学習の効果を測る指標の一つとした。第14~15回では、各グループが機械設計に関する課題についてプレゼンテーションを行い、その成果を教員と他学生で評価した。

表1 講義スケジュール

講義回(各回 90 分)	講義内容
第1回	ガイダンス, アンケート
第2回	基礎学力試験
第3回	グループ分け
第4 ~ 9回	通常講義
第10回	専門試験
第11~13回	グループワーク, 通常講義
第14~15回	プレゼンテーション

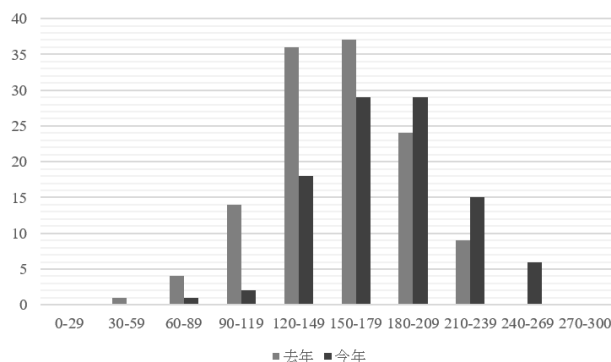


図1 基礎学力試験比較

2. 2 学力分布の分析

授業の第2回で行った基礎学力試験では、小学5年生から高校3年生までの内容を工学の知識に絡める形で出題した。今年度は、昨年度の結果を踏まえ、多角的な学力を評価する方向を維持しつつ学部内に因んだ学習を行えているか検証することを目的とし、能力の比較・分析を行うと共に目的に沿った学習が行われているかの検証を行った。基礎学力試験の3教科合計点の比較を図1に示す。

図1を見ると、今年度は150~209点に学生が多く分布し、8割以上の高得点層も一定数見られる。一方、昨年度は120~179点帯に集中し、低得点層も目立った。この違いの背景には以下のような要因が考えられる。

1. 設問の傾向を工学に関連する要素を絡めて作成し直したことにより、1年度の学習を生かして回答できた。
2. 日々の学習にAIが利用されるようになりつつあり、学生の授業理解度が高くなりつつある。
3. 試験科目数が増加していることが周知となり、試験対策に取り組む猶予ができた。

2. 3 学習意欲と学力の相関分析

同時期に実施したアンケートでは、学生の学習意欲を5段階で評価した。図2に学習意欲と基礎学力試験による学力の相関関係を示す。意欲の自己評価は「3~5」が多いものの、試験結果との明確な相関は見られなかった。

例えば、60点以上の得点者でも意欲が「3」付近と低い学生がいた一方で、点数関係なく全体において意欲が「4~5」と高い学生も多数見られた。この結果は、学力と意欲が必ずしも一致しないことを示している。

したがって、本講義では、グループ分けに際して基礎学力だけでなく学習意欲の高低も考慮した上で、一人ひとりが発言・貢献しやすい環境を整えることを重視し、グループ分けを行った。

3. グループ学習

3. 1 昨年度のグループ学習とその評価

昨年度は、数学や国語・英語の成績も活用し、論理的思考力・言語理解力・表現力のバランスを考慮した5～6名のグループ編成を実施した。グループ編成後の第9回講義で専門試験を行い、知識共有や補完の効果を確認しており、後期開講の「機械設計製図」に関連するテーマで各グループのプレゼンテーションを行った。グループ発表の評価方法は、「内容理解」「説明の仕方」「資料の完成度」（各3点満点）と「総合評価」（5点満点）について、教員と学生アンケート形式で評価を実施した。

その結果、出席率や課題提出率が向上し、学生の協働的な姿勢や主体的な参加が見られるようになり協働による学習環境が学生の行動面にも好影響を与えるようになった。一方で、グループ内における表現力の偏りや本授業への意欲の差、特定の学生に発言の機会が集中してしまうなどの課題も確認された。

3. 2 今年度のグループ学習

昨年度の課題を踏まえ、学習意欲や論理的思考力・言語理解力・表現力のバランスを考慮した6名のグループ編成を実施し、後期開講の「機械設計製図」に関連するテーマで各グループがプレゼンテーションを行った。グループ発表の評価方法は、昨年度と同様に「内容理解」「説明の仕方」「資料の完成度」（各3点満点）と「総合評価」（5点満点）について、教員と学生アンケート形式で評価を実施した。また、基礎学力試験の結果に加えて本人の趣味趣向や、本授業への意欲のアンケートをもとにグループを行い、昨年の課題であった発言の集中や表現の偏りの解消を図った。

4. 結果と評価

4. 1 専門試験の結果

第10回に実施した専門試験の結果を図3に示す。今年度は昨年度と比較し全体的な得点分布が上昇傾向にある。この結果から、通常講義とグループ学習を通じた知識の定着・相互補完が効果的に働いていることがうかがえる。グループ内での意見交換や課題への協力的な取り組みを通じて、従来理解の浅かった学生も専門知識を補うことができたと考えられる。また、対話する機会が増えるように趣味でのグループ分けを行った結果、授業中のディスカッションや復習がより深まり、学力向上に寄与したといえる。

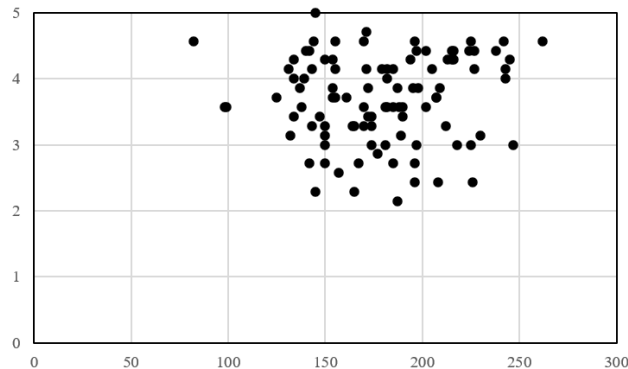


図2 基礎学力試験と学習意欲推移

表2 グループ分け例

グループ名	分類 (趣味)
A	スポーツ (陸上)
B	スポーツ (サッカー)
F	音楽 (洋楽)
G	アウトドア (キャンプなど)

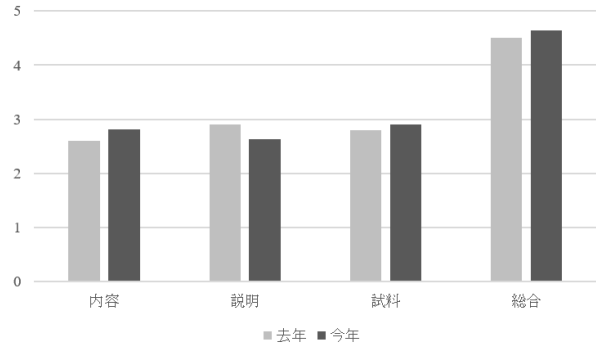


図3 専門試験結果

4. 2 グループ発表の評価

説明以外の項目において昨年度より高い平均値であり、プレゼン資料の質が向上した。

特に「内容理解」「資料の完成度」、平均点が昨年よりも高かったこと前年よりも質の良い復習など出来ていたこと、それがグループ内で共有されていた結果であると言った事が推測される。これは、共通の趣味による対話の機会を増やす効果に起因し、対話機会の作成による良好な学習環境の構築と、相互の学力差と学習意欲の補完関係により学習効果の安定性が高まったことを意味する。

一方、「説明の仕方」では平均点が減少しており、AIに作成させたとみられる資料を効果的に説明できていない様子が見受けられた。「内容理解」においては平均点が向上しているという点はここに置いて相反する現象に考えられるが、これは発表内容の質が低下したということではなく発表の際の表現方法に不十分な点があったため減点が起こったと考えられ、今後はAIを活用して作成した資料の活用方法を指導していくと言った課題がある。

5. おわりに

以上の結果から、今年度のグループ学習では、昨年度の課題であった発言機会の偏りや表現力の差の改善を目的とした、趣味趣向を考慮したグループ編成を行った。結果、グループ内でより協働的な学習環境の構築が図られた。また、グループ発表を通じて、専門知識の理解のみならず、出席率や課題提出率の向上も確認されており、協働による学習環境が学生の主体的な学習姿勢や行動面にも好影響を与えている。今後も、学力だけでなく、学習意欲や個々の特性を考慮したグループ編成を継続することで、学生同士が互いに学び合い、それぞれの能力を発揮できる学習支援を展開していくことが望まれる。

参考文献

- (1) 浅沼昇輔, 佐久間大, 佐々木拓巳, “他教科成績を用いた学力平均化グループによる機械設計学習の効果検証”, PCカンファレンス (2025)