

教育改善プロジェクト報告**自然科学系科目の集約・標準化の効果に関する分析**

吉田 勝一, 彦坂 泰正

自然科学系科目は、令和4年度に11科目から8科目に集約され、一部には複数名で授業を担当する仕組みが導入された。また、複数コマ開講している科目について、シラバスの統一が図られた。このように令和4年度から大きく変更された自然科学系科目について、その変更の効果を「(教養教育) 授業評価アンケート」を用いて分析した。「総合満足度」や「学生の積極性」の項目について、令和4年度の授業アンケートのスコアに向上がみられた。このことから、令和4年度に行われた変更により、授業の魅力を向上させる一定の効果があったものと考えられる。

1. はじめに

富山大学の教養教育科目は、9つの科目群に分類されている。「自然科学系科目」はその中の1つであり、主に文系学部の学生を対象とした理系科目という役割の科目群である。令和3年度に実施された教育改善プロジェクト「自然科学系科目の集約と授業内容の見直しの検討」¹によって、自然科学系科目は11科目から8科目に集約され、その一部の科目に複数名で担当する仕組みが導入された。また、多くの自然科学系科目は複数コマ開講しており、それぞれ異なる教員が担当しているが、令和4年度にそれらのシラバスの基本的な内容の統一が図られた。特に「科目のねらい」について「現代社会で必要となる自然科学についての幅広い知識の獲得と科学リテラシーの向上」を志向した記述に変更することで、自然科学系科目の役割が明確にされた。本報告では、これらの変更（以下、「集約・標準化」とする）の効果について、「(教養教育) 授業評価アンケート」の分析を行うことで評価することを試みる。

2. (教養教育) 授業評価アンケート

富山大学では自然科学系科目を含む全ての教養教育科目に対して「(教養教育) 授業評価アンケート」が実施されている。令和4年度にアンケートの質問文の変更が行われているが、多くの項目については質問内容

¹ 彦坂泰正, 吉田勝一, 谷井一郎, 杉森保 (2022) 自然科学系科目の集約と標準化の検討
富山大学教養教育院紀要第4号 pp118-122

に実質的な変更はなく、それらの結果について令和3年度以前との比較が可能である。令和4年度のアンケートは、表1に示す15の質問項目からなる。これらの質問項目のうち、「集約・標準化」の効果を判断するのに「⑮ 総合的に判断して、この授業に満足した」（以下、「総合満足度」とする）が最も良い指標となるものと考えられる。また「③ この授業に積極的に取り組んだ」（以下、「学生の積極性」とする）についても、「集約・標準化」の効果が表れる可能性がある。一方、それ以外の項目については「集約・標準化」の効果との関連は直接的ではない。したがって、本報告では、「総合満足度」と「学生の積極性」のスコアについて「集約・標準化」の前と後で比較を行い、「集約・標準化」の効果を探った。

表1 (教養教育) 授業評価アンケート (令和4年度)

- ① この授業を何回欠席しましたか
- ② この授業の授業外学習(予習・復習・課題等)時間は、1週間で平均何時間でしたか
- ③ この授業に積極的に取り組んだ
- ④ この授業の開始前にシラバスを読んだ
- ⑤ この授業の内容はシラバスに書かれているとおりだった
- ⑥ この授業の難易度は私に合っていた
- ⑦ 教員の言葉は聞き取りやすかった
- ⑧ 板書、プロジェクタ、プリント等の説明補助手段(遠隔授業ツールも含む)は授業内容の理解に役立った
- ⑨ 授業中は集中できる環境が維持されていた
- ⑩ 教員の説明は要領を得てわかりやすかった
- ⑪ この授業の進む速さは私に合っていた
- ⑫ 学生に質問をする機会が与えられた(オフィスアワーや質問の提出、遠隔授業のチャット機能等も含む)
- ⑬ この授業の分野に対する興味関心が増した
- ⑭ この授業を全体として理解できた
- ⑮ 総合的に判断して、この授業に満足した

3. アンケート結果の分析

平成30年度から令和4年度までの自然科学系科目の開講コマ数、アンケートを回答した学生の総数、アンケートの実施方法を表2に示す。自然科学系科目の開講コマ数の年変化はあまりないものの、授業アンケートへの回答者数には大きな変動が見られる。これには、アンケートの実施方法の変更が影響している。アンケート結果に対するこの回答者数の変動の影響は無視できない可能性はあるが、同じ影響を受けている教養

教育科目全体のアンケート結果を参照することで、「集約・標準化」の影響を測っていく。アンケートの各質問項目への回答は「あてはまる」、「どちらかというにあてはまる」、「どちらともいえない」、「どちらかというにあてはまらない」、「あてはまらない」の5つの選択となっているが、それらを5～1へ数値化して分析した。

	開講コマ数	回答者の総数	アンケートの実施方法
平成 30 年度	24	1809	紙のマークシート
令和 1 年度	25	1393	紙のマークシート
令和 2 年度	24	1027	moodle
令和 3 年度	25	794	moodle
令和 4 年度	27	1057	webcas アンケートシステム

最初に「総合満足度」について分析する。図 1 は自然科学系科目と教養教育科目全体のそれぞれのスコアについて、平成 30 年度から令和 4 年度までプロットしたものである。教養教育科目全体の満足度には、この 5 年間で着実な向上が見られる。これは教養教育科目全体の授業改善が進んできたことを反映しているものと考えられるが、先に述べたアンケート実施方法の変更や、コロナ禍による授業形態の変更の影響も関与しているかもしれない。ここに示された全ての年度において、自然科学系科目は教養教育科目全体に比べてスコアは低い。これは、文系学部の学生は高校理科の知識が十分でなく、初歩的な授業内容であっても興味を持ちづらいことが主因と考えられる。この状況を改善することを目指し、本報告の分析対象となっている「集約・標準化」が令和 4 年度に図られた。自然科学系科目の値には、平成 30 年度から令和 3 年度まで、概ね教養教育科目全体に見られる上昇にそった向上が見られる。「集約・標準化」を行った令和 4 年度の値

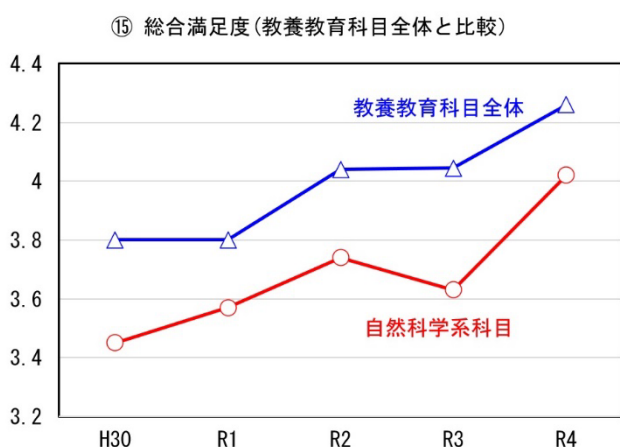


図 1 総合満足度 (教養教育科目全体と比較)

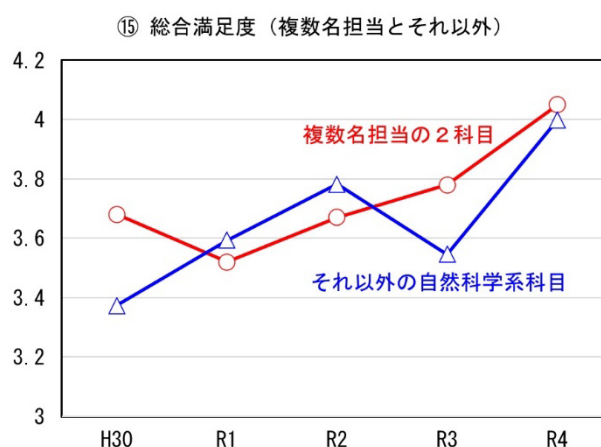


図 2 総合満足度 (複数名担当とそれ以外)

は、そのなだらかな上昇基調からは上振れしている。このことは、授業満足度の向上への「集約・標準化」からの寄与があったものと考えられる。令和4年度の「集約・標準化」において、集約された8科目の内の2科目（「生命の世界」と「科学技術への扉A」）に対しては、1つのクラスに対して3名の教員が5コマずつ授業をする仕組みを導入した。これは1つの科目の中で幅広い知識を得てもらうための試みである。その複数名担当の効果を探るため、複数名担当を導入した2科目と、それ以外の科目との「総合満足度」の差異について調査した（図2）。そこでは、令和4年度におけるスコアの上昇について有意な差異は見取ることができず、複数名担当が授業改善につながる変更であったかは判断できない。

次に「学生の積極性」について分析する。図3は「学生の積極性」のスコアを図1と同様に自然科学系科目と教養教育科目全体とを比較したものである。この「学生の積極性」についても、自然科学系科目のスコアは教養教育科目全体を常に下回っており、自然科学系科目に与えられた役割としての難しさはあるものの、授業改善が求められる状況であったことが見て取れる。「集約・標準化」を行った令和4年度の数値は、令和3年度に比べて大きく上昇しており、教養教育科目全体にほぼ追いついている。このことから、学生の積極性の向上に「集約・標準化」が貢献したと考えられる。「集約・標準化」の中で、シラバスの「科目のねらい」を「現代社会で必要となる自然科学についての幅広い知識の獲得と科学リテラシーの向上」を志向した記述に統一した。それに、各担当教員が一定程度留意し、授業内容をシフトしたことが、シラバスの授業計画や授業アンケートへの担当教員からのフィードバックに検知された。そのような授業内容のシフトが、授業の魅力改善につながり、受講学生の授業に対する積極性が高まったのではないかと推測される。「学生の積極性」についても、複数名担当の効果を探るため、複数名担当を導入した2科目とそれ以外の科目に分けて、プロットした（図4）。この指標についても複数名担当への変更の効果は見取れない。

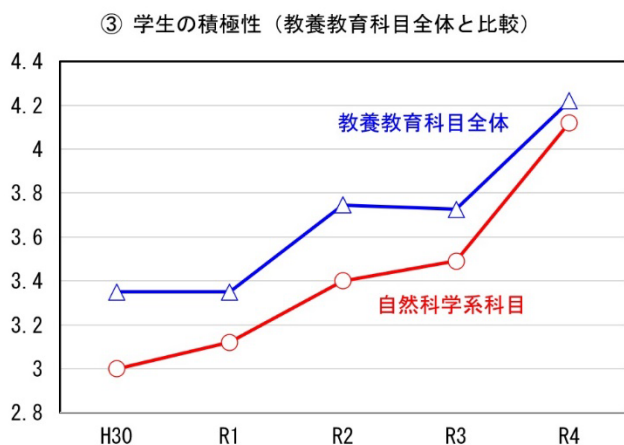


図3 学生の積極性（教養教育科目全体と比較）

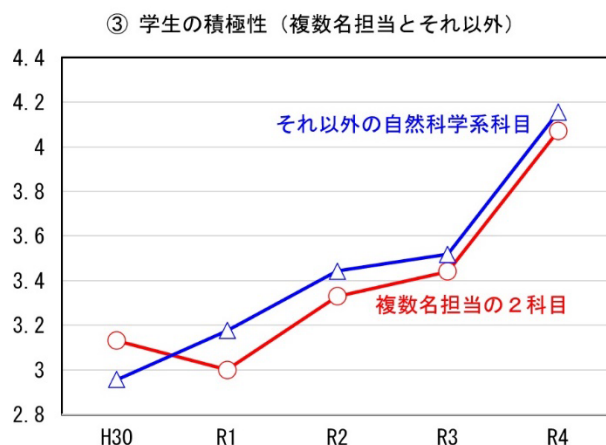


図4 学生の積極性（複数名担当とそれ以外）

4. まとめ

令和4年度から自然科学系科目の「集約・標準化」が実施された。「(教養教育) 授業評価アンケート」の結果を分析すると、学生の授業の満足度は向上し、積極的に授業に参加するようになったことが読み取れ、

自然科学系科目の集約・標準化の効果に関する分析

「集約・標準化」に授業の魅力を向上させる一定の効果があったものと考えられる。複数名で1つの科目を担当するように変更した効果は、授業評価アンケートからは読み取ることができなかった。令和5年度以降も継続して授業評価アンケートの結果を分析することで「集約・標準化」の効果を見定め、令和8年度に向けて計画されている教養改革の中で自然科学系科目の機能と魅力を高められるようにしていきたい。

吉田 勝一

富山大学教養教育院

彦坂 泰正

富山大学教養教育院