

学力調査と学習状況調査の関連を分析するシステムの開発(3)

自己組織化マップによる複数の調査を総合的に分析する方法

松原 道男 (金沢大学・学校教育系)

本研究では、これまでの研究において開発した、自己組織化マップによる学力調査と学習状況調査の関係を分析するシステムを用いて、複数の調査を総合的に分析する方法について明らかにすることを目的とした。石川県内のA小学校第6学年68人を対象に、2020年度に実施した国及び石川県の調査を対象に分析を行った。その結果、国と県で行った学習状況調査の各項目の関連を明らかにするとともに、国語、算数、社会、理科の各学力調査と学習状況調査の項目との関連を示すことができた。そして、その関連について教育的にプラスの回答が少ない項目の改善を図ることが示唆された。以上のことから、開発したシステムにより、複数の学力調査と学習状況調査を総合的に分析し、学校マネジメントに役立てていけることが考えられた。

キーワード：システム開発，学力調査，学習状況調査，自己組織化マップ，学校マネジメント

1. 研究の目的

これまでの研究においては、学校マネジメントに役立てるために、学力調査と学習状況調査の関係を分析するシステムの開発を行ってきた。質の異なる学力調査と学習状況調査を自己組織化マップに配置する方法について、従来の統計処理との比較から問題点がないかを検討した。その結果、ある程度妥当であることが明らかになった(松原,2020)。

学力調査や学習状況調査は、国で行われる調査だけでなく、地域や学校独自に実施しているものもある。しかし、それぞれの調査結果から改善しており、調査全体を総合的に分析し、全体を俯瞰して改善を図っていくことが十分でないといえる。そこで、本研究では、開発したシステムを用いて複数の調査を総合的に分析し、その結果から学校マネジメントに役立てていく方法について明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

(1)分析対象

分析の対象にした学力調査及び学習状況調査は、2020年度に小学校第6学年を対象にした国の学力調査(国語、算数)と学習状況調査(71項目)、石川県が独自に実施した学力調査(社会、理科)と学習状況調査(32項

目)である。分析の対象者は、石川県のA小学校第6学年2クラス68人である。

(2)分析方法

分析システムはExcelで作成している。学力調査の数、学習状況調査の項目数及び児童・生徒数を入力するとデータセットのテンプレートが作成される。今回は、国と県の学力調査合わせて4つの学力調査、国の学習状況調査(学習状況調査A)、県の学習状況調査(学習状況調査B)について、一人の児童の調査データが、一つの行になるようにデータをセットし、分析を行った。

分析においては、まず、国と県の学習状況調査の項目がまとめて自己組織化マップに配置される。つまり、同じような回答パターンの項目が近くのセルに配置される。そして、教育的観点から、よりプラスの選択肢が選ばれていれば、その項目のセルの色が青系統から赤系統の色になるように示される。

自己組織化マップには、学習状況調査の項目の配置のために、荷重が付与されている。次に、この付与された荷重パターンの中で、最も学力調査の得点パターンと一致するセルが選ばれ、そこに学力調査が位置付けられる。位置付けられた周辺の項目が、学力と何らかの関係のある項目としてとらえられる。以上の手順で分析を行った。

3. 結果および考察

分析結果を示した自己組織化マップを図1に示した。学力調査は、図1に示した「G1, G2・・・」のように「G」に番号が付されて示される。学習状況調査Aは「A1, A2・・・」のように「A」に番号が付されて示される。学習状況調査Bは「B1, B2・・・」のように「B」に番号が付されて示される。図1においては、学力調査をわかりやすくするため、後から教科名を書き込んで示している。なお、自己組織化マップの性質上、分析ごとに表示される結果が異なることがある。特に今回は学習状況調査の項目が多いためそのことが生じ、図1はその典型的な結果の一つである。

図1の結果から、まず、国語、算数、社会は同じような位置に配置されており、理科が少し離れたところに配置されている。

国語、算数、社会の配置された近隣の学習状況調査の項目は、次のような項目である。

- ・平日のテレビゲームのプレイ時間
- ・分からなかったことを、もう一度勉強し直す
- ・教科書に出ていないことや、もっとくわしいことを勉強する
- ・授業では集団で課題を立て、解決に向けて情報収集、整理、発表などに取り組んでいる
- ・授業の発表では、考えが伝わるよう、資料や話の組立てを工夫して発表している
- ・家で計画を立てて勉強をしている
- ・授業で課題の解決に向けて自分で考え取り組んだ

以上のように、勉強の仕方や態度、課題への取り組み方、発表の仕方などがあげられる。また、これらの項目の数値はやや低く、これらの活動を改善するとよいと考えられる。

次に、理科の配置された近隣の学習状況調

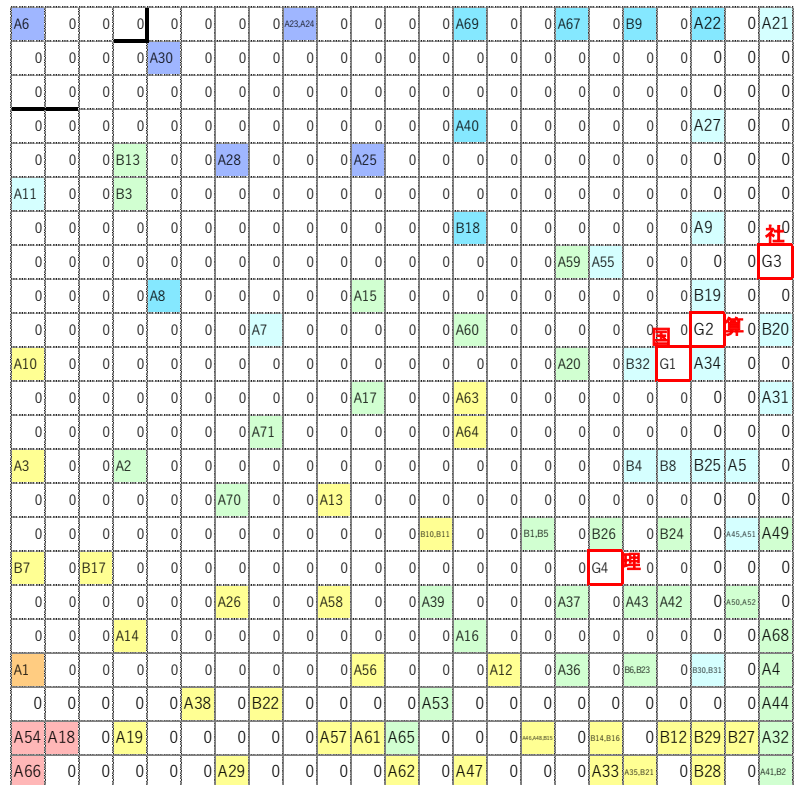


図1 分析結果の自己組織化マップ

査の項目は、次のような項目である。

- ・問題の解法が分からないときは、あきらめずに様々な方法を考える
- ・話し合う活動を通じて考えを深めたり、広げたりすることができている
- ・学級では、話し合い、互いの意見のよさを生かして解決方法を決めている
- ・学活での話し合いを生かして、努力すべきことを決めて取り組んでいる

以上のように、考えることや話し合いを生かすことなどがあげられる。これらの項目の数値はやや低く、これらの活動を改善するとよいと考えられる。

以上のように、本システムを通して複数の学力調査、学習状況調査を総合的に分析し、学校マネジメントに役立てていけると考えられる。

参考文献

松原道男(2020)「学力調査と学習状況調査の関連を分析するシステムの開発(2)-自己組織化マップによる分析と相関による分析の比較-」, 日本教科教育学会第46回全国大会論文集, 91-92