

# 高等学校の就学状況に関する統計的分析

2020SS088 横山大起

指導教員：松田眞一

## 1 はじめに

文部科学省の調査 (Web[5] 参照) によると、令和 4 年度の高等学校における中途退学率は 1.4 % である。学校とは勉学に励むだけでなく、友人との思い出を作る貴重な場である。中途退学するというのは、それを得る機会を無くす惜しい行為だと考える。そこで、どのような理由で中途退学に至るのか知りたいと思い、本研究を行うことにした。

## 2 研究の流れと分析方法

まず、都道府県ごとの中途退学率とそれに関連すると思われるデータを収集し、その後それらのデータを用いてクラスター分析を行う。この分析は、データ収集の際に沖縄県などの一部の県と他の県を比較した際に一部変数の値に関して大きな差異を感じたため行う。次に目的変数を中途退学率とした重回帰分析を行う。事前に行ったクラスター分析の結果、少数の都道府県で構成された群があった場合、その都道府県を除いた重回帰分析も行うことを検討する。最後に重回帰分析の際に行った変数選択で残った変数のみを用いてウォード法を用いたクラスター分析を行う。(川端ら [1], 木下 [2] 参照)

## 3 データについて

本研究では、令和元年度に文部科学省が行った児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査 (Web[5] 参照) より得られた、不登校生徒数とそれに影響があると考えられる 21 変数、および平成 29 年度に国立教育政策研究所が行った全国学力状況調査 (Web[4] 参照) とその他 Web サイト (Web[3, 6] 参照) より得られた 8 変数を用いる。以下に本研究で使用した変数を示す。 $x_1$ : 中途退学者数 (人),  $x_2$ : 不登校生徒数 (人),  $x_3$ : 教職員いじめ発見割合 (%),  $x_4$ : 暴力行為発生件数 (件),  $x_5$ : いじめ認知件数 (件),  $x_6$ : 学力不振中途退学者数 (人),  $x_7$ : 学校生活・学業不適応中途退学者数 (人),  $x_8$ : 進路変更中途退学者数 (人),  $x_9$ : 病気・怪我・死亡中途退学者数 (人),  $x_{10}$ : 経済的理由中途退学者数 (人),  $x_{11}$ : 家庭の事情中途退学者数 (人),  $x_{12}$ : 問題行動中途退学者数 (人),  $x_{13}$ : 生徒間暴力発生件数 (件),  $x_{14}$ : 器物損壊発生件数 (件),  $x_{15}$ : 学力不振の構成比 (%),  $x_{16}$ : 学校生活・学業不適応の構成比 (%),  $x_{17}$ : 進路変更の構成比 (%),  $x_{18}$ : 病気・怪我・死亡の構成比 (%),  $x_{19}$ : 経済的理由の構成比 (%),  $x_{20}$ : 家庭の事情の構成比 (%),  $x_{21}$ : 問題行動の構成比 (%),  $x_{22}$ : 国語 B 点数 (点),  $x_{23}$ : 数学 B 点数 (点),  $x_{24}$ : 授業質問教員肯定率 (%) \*1,  $x_{25}$ : 本務

教員の平均勤務年数 (年),  $x_{26}$ : 本務教員の平均週教科等担任授業時数 (単位時間),  $x_{27}$ : 本務教員の平均給料月額 (千円),  $x_{28}$ : 進学率 (%),  $x_{29}$ : 一般労働者の平均給与年額 (千円)。在籍生徒数の違いによる影響を是正するため、単位が人または件である変数は各県の在籍生徒数 1000 人当たりのものを使用する。また本研究で集めたデータはすべて都道府県ごとのものである。

## 4 事前調査の結果

$x_2$  から  $x_{12}$ ,  $x_{22}$  から  $x_{29}$  を用いて、クラスター分析を行った。群で分けた結果、沖縄県、鹿児島県で構成された群と、茨城県、東京都、山梨県で構成された群ができた。

## 5 重回帰分析の結果

目的変数を  $x_1$ : 中途退学者数とし、説明変数を  $x_2$  から  $x_5$ ,  $x_{13}$  から  $x_{29}$  として重回帰分析を行った結果を表 1 に示す。

表 1 重回帰分析の結果

	偏回帰係数	標準誤差	p 値
切片	15.293	8.613	0.0845
$x_2$	0.404	0.060	0.0000
$x_3$	0.040	0.018	0.0305
$x_{13}$	-1.809	0.680	0.0117
$x_{14}$	2.172	1.050	0.0460
$x_{16}$	-0.196	0.046	0.0001
$x_{17}$	-0.073	0.039	0.0668
$x_{19}$	0.458	0.154	0.0053
$x_{20}$	0.289	0.104	0.0085
$x_{23}$	0.597	0.147	0.0003
$x_{24}$	-0.169	0.061	0.0090
$x_{26}$	-1.185	0.351	0.0018

なお、自由度修正済み決定係数は 0.7616 である。p 値が 0.01 を下回った変数にのみ注目する。 $x_2$ : 不登校生徒数は、不登校が長期化した生徒が単位取得に必要な出席日数を満たせないため正の係数になったと考える。中途退学理由に関する 3 変数  $x_{16}$ ,  $x_{19}$ ,  $x_{20}$  は、在籍生徒数に占める学校生活・学業不適応の構成比が都道府県ごとに違いが少なく、1 変数が増加したならば、その他の 2 変数は減少するため表のような結果になったと考える。 $x_{23}$ : 数学 B 点数は、高い学力を身に付けるための授業についていけず、学力不振に陥る生徒が多いため正の係数になったと考える。 $x_{26}$ : 本務教員の平均週教科等担任授業時数は、平均週教科等担任授業時数が多いほど生徒と関わる機会が増えるため生徒の異変に気づきやすく、未然に生徒のケアができた

\*1 質問内容は「調査対象学年の児童 [生徒] に対する指導に関して、習得・活用及び探求の学習過程を見通した指導方法の改善及び工夫をしましたか」である。(Web[4] 参照)

め負の係数になったと考える。  $x_{24}$ :授業質問教員肯定率の結果は、質の良い授業が、学力不振による中途退学者を減らしていることを意味していると考えられる。

また、沖縄県、鹿児島で構成された群と、茨城県、東京都、山梨県で構成された群をそれぞれ除いた分析も行った。その結果、両者ともに自由度調整済み決定係数が低下した。

## 6 クラスター分析の結果

表1で示した重回帰分析の変数選択で残った変数を用いてクラスター分析を行う。

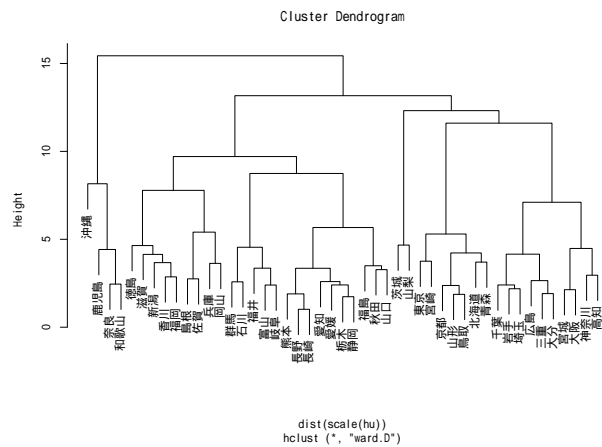


図1 クラスター分析の結果

図1で示されたデンドログラムを左から6群に分けた。以下に各群の解釈を列挙する。

- 第1群:就学状況が悪い群
- 第2群:教職員の負担が多い群
- 第3群:中途退学者数が少なく、学力が高い群
- 第4群:家庭の事情の構成比が突出して高い群
- 第5群:教職員の負担が軽い群
- 第6群:学力が低く、学校生活・学業不適応の構成比が高く、器物損壊発件数が多い群

各群の  $x_1$ :中途退学者数の平均は、第1群、第4群、第5群、第6群、第2群、第3群の順に小さくなった。

以下に各群の詳細を記す。第1群は主に  $x_1, x_2$  が高くなったため就学状況が悪いと解釈した。第2群は主に  $x_{26}$  が高くなったため教職員の負担が多いと解釈した。反対に第5群は主に  $x_{24}, x_{26}$  が低くなったため教職員の負担が軽いと解釈した。第3群は  $x_{23}$  が高く、 $x_1$  が6つの群中で最も低くなった。第4群は  $x_{20}$  が突出して高くなった。第6群は主に  $x_{14}$  が高く、 $x_{23}$  が低くなった。総じて、第3群を除く他5群に関しては重回帰分析の結果と大きく異なる特徴を持った群はなかった。

## 7 特徴的な都道府県

### 7.1 沖縄県

$x_{22}$ :国語B点数、 $x_{23}$ :数学B点数がともに全国で最も低く、 $x_6$ :学力不振中途退学者数が2番目に高いことから学力に関して課題がある県であることが分かる。これは、 $x_{29}$ :一般労働者の平均給与年額が全国で最も低いことから、金銭的な問題だと思われる。一方で、 $x_7$ :学校生活・学業不適応中途退学者数が2番目、 $x_4$ :暴力行為発件数は4番目、 $x_5$ :いじめ認知件数は8番目に低く就学環境は良い。

### 7.2 東京都

$x_{24}$ :授業質問教員肯定率が全国で3番目、 $x_{25}$ :本務教員の平均勤務年数が4番目に低く、 $x_1$ :中途退学者数が5番目に高いことから生徒ではなく学校側に問題を抱えている県であることが分かる。また、クラスター分析では「教職員の負担が軽い群」に属している。一般労働者と本務教員の収入の差がこの問題の主な要因だと考えられる。

## 8 まとめ

分析の結果、 $x_{24}$ :授業質問教員肯定率、 $x_{26}$ :本務教員の平均週教科等担任授業時数を高くし、 $x_2$ :不登校生徒数、 $x_3$ :教職員いじめ発見割合を低くすることが中途退学者を低下させると分かった。このことから、中途退学者を減少させる手段は、授業の質を向上させ、生徒と関わる機会を増やし、いじめの被害者が助けを求めやすい環境づくりに注力し、不登校生徒を出さないようにすることだと私は考える。

## 9 おわりに

本研究では、中途退学者について分析したが、今後は不登校者についても分析を行うことで、より意義のある改善策もできるだろう。

## 参考文献

- [1] 川端一光・岩間徳兼・鈴木雅之:『Rによる多変量解析入門:データ分析の実践と理論』. オーム社, 2018.
- [2] 木下栄蔵:『わかりやすい数学モデルによる多変量解析』. 哲学出版, 1987.
- [3] 厚生労働省:『令和元年賃金構造基本統計調査』  
[https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/chinginkouzou\\_a.html](https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/chinginkouzou_a.html) (2024/1 閲覧)
- [4] 国立教育政策研究所:『全国学力・学習状況調査』  
<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/zenkokugakuryoku.html> (2024/1 閲覧).
- [5] 文部科学省:『児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査』  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/seitoshidou/1302902.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/seitoshidou/1302902.htm) (2024/1 閲覧)
- [6] 文部科学省:『統計情報』  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/main\\_b8.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/main_b8.htm) (2024/1 閲覧)