

教員の離職傾向に関する統計的分析

2020SS081 堤 亮太

指導教員：松田 眞一

1 はじめに

教育現場は少しずつ改善されているが、何年も教員の数が不足していることに疑問を抱いていた。そこで、分析によって教員が足りないと言われることの意味付けができるのではないかと考えた。ゆえに、今回はコロナの影響を受ける前の令和元年までの教員の離職傾向について統計的分析を行った。

2 使用データについて

本研究では、10種類の変数（離職、採用、受験者、勤務年数、月給、生徒、不登校、いじめ、競争、学校数）を用いて重回帰分析を行った。縦軸が都道府県別かつ年齢別（25歳未満から65歳以上まで5歳間隔10種類）のデータを、横軸が役職別かつ性別別（以下では単に役職別と略す）（校長男女、教頭男女、教諭男女、講師男女、養護教諭男女、栄養教諭女）の計11種類の変数と離職理由別（定年、病気、死亡、転職、大学等入学、その他）の計6種類の変数の2019年から2007年までの3年ごと5区分の合計 $2 \times 5 = 10$ 種類のデータを用いて主成分分析を行った。また、都道府県別のいじめと不登校のデータ（2019、2016、2013、2010、2007）の2019年から2007年までの3年ごと5区分の合計 $2 \times 5 = 10$ 種類のデータを用いてクラスター分析を行った。これらデータはデータの合計値を用いてデータごとの割合になおした。その際に、小数第2以下を四捨五入して表している。加えて、データごとの割合になおした際に重回帰分析の説明変数名には比を付けて表している。なお、重回帰分析に用いた競争比はダミー変数となった。離職理由は文部科学省が提示していないので、提示してある休職理由と関連付けるために相関分析を用いている。（web[3] 参照）

3 分析方法について

本研究では、重回帰分析、相関分析、主成分分析、クラスター分析の4つを用いて分析を行った。クラスター分析では、最も精度が高いと言われるウォード法を用いる。（芳賀・橋本 [1]、石村・石村 [2]、本橋 [4] 参照）

4 重回帰分析結果

本研究では教員の離職にはどのような背景があるのかをステップワイズ法を用いての重回帰分析を行って検証したので、その結果についてを説明する。離職以外の変数でVIFをかけると始めに用意した説明変数の学校数のVIFが10を超えて残っていたため、学校数を除いて分析した。その後、離職以外の変数でVIFをかけると10を超えて残る説明変数は存在しなかったため、目的変数は離職として残りの8変数を説明変数として分析を行う。紙面の都合上、変数選択後の分析結果を表1に示す。

表1 変数選択後の重回帰分析結果

	偏回帰係数	標準誤差	t 値	p 値
不登校比	0.6167	0.0625	9.867	0.0000
いじめ比	0.2327	0.0740	3.144	0.0030

分析を行った際の決定変数は0.931であり、モデル全体でのp値は0.05未満であったことから、離職比に対してこれらの変数が影響を与えていると結論付けた。また、説明変数間のVIF値は全て10以下であったので多重共線性は存在していないと判断した。残差分析を行ったところ、正規性がありどれも除く必要はなく、そのままのデータで説明できるとも判断した。今回のステップワイズ法を用いた重回帰分析から離職比に関係するであろう説明変数は、不登校比といじめ比であるとわかった。

また、休職と離職に関する相関分析を行ったところ、相関係数は0.7403となったので休職理由と離職理由には相関があると判断する。

5 重回帰分析考察

まず、不登校についての対応は6割ほどであり解決に至るまでにも時間がかかっていることが分かる。これは、小学校や高校と比べて中学校の不登校生徒数は約2倍であることが原因である。また、無気力や不安が原因であることは小学校と同じ点であるが違う点では、新しい環境への適応ができないことや人間関係の問題が解決できないことが約4倍の件数で増加していることである。それらに対する対応がマニュアルもなく難儀である。また、学業不振が理由の場合は習熟度別での授業をする方法があるが、教員が少ない中で行うことは難しく学年の掛け持ちをする必要が出てきて負担になっている。（web[3] 参照）

いじめの認知件数・認知率は年々増加しており、令和元年にその数が一番多い。

いじめの解消状況について、中学校は小学校の5分の1の件数であるが解消具合ではそこまでの大差がない。解消具合では約2割が解消されていない。思春期であるためか生徒同士で納得できる十分な話し合いや倫理観について育成できていないことが原因であると考えられる。また、沢山の知識や手段を選択することが求められる中でストレスのはけ口にいじめが行われているとも考えられる。（web[3] 参照）

6 主成分分析結果

役職別と離職理由別の2019年から2007年までの3年ごとの計10種類のデータとそれぞれ5年分まとめた2種類のデータを主成分分析にかけた結果を説明する。役職別

結果において、すべてのデータで第 6 主成分で累積寄与率が 70% を超えたので第 6 主成分までで説明する。理由別においては、すべてのデータで第 4 主成分で累積寄与率が 70% を超えたので第 4 主成分までで説明する。紙面の都合上、5 年分の理由別の主成分分析結果を表 2 に示す。理由

表 2 理由別主成分係数

	第 1PC	第 2PC	第 3PC	第 4PC
定年退職	-0.245	0.510	0.253	0.781
病気休職	-0.449	-0.222	0.111	0.039
死亡	-0.238	-0.428	-0.738	-0.433
転職	-0.538	0.296	-0.098	-0.301
大学等入学	-0.263	-0.631	0.603	0.109
その他	-0.568	0.147	-0.074	-0.314

別の主成分分析結果を説明する。まず、第 1 主成分は「全体的に離職は少ない軸」であることが分かった。第 2 主成分では、「大学等入学が理由で離職が少ない軸」であることが分かった。2016 年と 2013 年では大学等入学を理由としての離職が多いこと、2019 年と 2007 年では都市部での離職は少なく都市部以外では多いことが分かった。2010 年は、学習指導要領の改訂などの学校教育に大きな影響を与える出来事が起こっていることから、改訂に不満があるもしくは環境が良くなっていないと感じるからこのような結果になったのではないかと考えられる。第 3 主成分は、「死亡が理由で離職が少ない軸」であることが分かった。第 4 主成分では、「定年が理由で離職が多い軸」であることが分かった。

7 クラスタ分析結果

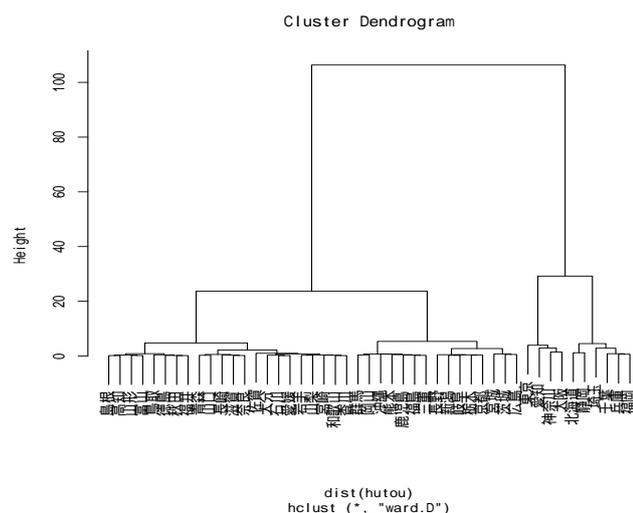


図 1 不登校の場合のデンドログラム

ここでは紙面の都合上、不登校についてのみ述べる。図 1 は不登校の結果であり、左から 4 つの群に分ける。また、不登校数が多い順で第 3 群、第 4 群、第 2 群、第 1 群に分類さ

れることが分かった。第 1 群は、政令指定都市が含まれず、不登校数と比べて 1 教育相談機関当たりの平均相談員数が余るくらい多い都道府県が分類された群である。第 2 群は、不登校数と比べて 1 教育相談機関当たりの平均相談員数が適切な都道府県が分類された群である。第 3 群は、分析を行った年度の少なくとも 1 年に割合が 7 を超える都道府県で分類された群である。この群の都道府県はすべて政令指定都市が含まれる。また、不登校数と比べて 1 教育相談機関当たりの平均相談員数が多いが足りない都道府県が分類された群である。第 4 群は、不登校数と比べて 1 教育相談機関当たりの平均相談員数が少ない都道府県が分類された群である。この群の都道府県はすべて政令指定都市が含まれる。

8 まとめ

離職の原因として重回帰分析の結果からは、不登校といじめが理由として挙げられた。これらの対応に関して、学校内での解決が主であるためだと考えられる。

主成分分析の結果からは、全体的に離職は少ないが役職や年齢ごとに離職理由は全然違うことが分かった。女性教員は育児などの家庭環境の変化が多い 35 歳以上 50 歳未満での離職が多かったが、校長や教頭は特例で役職が変わることなく再採用されることがあり、校長に関しては役職変わることなく再採用されていることが分かった。校長と違って教頭はほとんどが教諭に戻ることが多いことから定年での離職が多かったのではないかと考えられる。

クラスター分析では、不登校で政令指定都市の含まれる都道府県かどうかの差が出ていたと考えられる。また、不登校生徒を対応するための相談員数が充分にいるかどうかでも差が出ていた。政令指定都市であることから、情報やデータがより詳細に目に見えやすいことから優劣が明瞭になってしまっただけで生徒たちの精神に大きな影響を与えていると考えられる。したがって、政令指定都市は不登校の割合が大きい都道府県順の群で分類された。

9 おわりに

離職を減らすために、いじめや不登校の対応の改善策などをだすのではなく、成功例を文部科学省が提示することが大切であると考え。今後は、詳しく原因を追求するためや ICT が利用されてからの 13 年間のデータを用いて分析したい。

参考文献

- [1] 芳賀敏郎・橋本茂司：『重回帰分析と主成分分析』。日科技連出版社、1981。
- [2] 石村貞夫・石村光資郎：『入門はじめての多変量解析』。東京図書、2007。
- [3] 文部科学省：<https://www.mext.go.jp> (2023 / 11 閲覧)。
- [4] 本橋永至：『R で学ぶ統計データ分析』。オーム社、2015。