

学童期人口推計に基づく小学校再編方針の検討

—福井市を対象として—

寺田 宰* 菊地 吉信**

Examination of Elementary School Reorganization based on the Future Estimation of School Age Population — A Case Study of Fukui City —

Tsukasa TERADA * and Yoshinobu KIKUCHI **

(Received February 1, 2021)

This study examines the direction of reorganization of elementary schools according to the future school-age population of elementary school districts in Fukui City. For this purpose, the change rate of the population of school children (7 to 12 years old) in all elementary school districts are estimated, and then the direction of reorganization is examined using two indicators. The indicators are the facility level of the elementary school and the related facilities distance. As a result of the analysis, it is shown that different reorganization policies are required for each elementary school districts.

Key Words : Elementary School, Reorganization, Elementary School District,
School Age Population, Fukui City

1. はじめに

1.1 研究の背景

人口減少の続く多くの自治体では、効率的な都市構造への転換とともに、学校を含む公共施設の再編を進める必要に迫られている。そこで中長期的な施設マネジメントにより課題解決を図るとともに、生活環境の維持・向上に必要な施設の適正な整備を両立させることが求められる。

本研究が研究対象とする福井市では、平成 29 (2017) 年から 5 年間で計画期間とする第七次福井市総合計画において、人口減少の克服を喫緊の課題と捉え、実効性が高く効果的な施策に注力し取組を進めることが謳われている。その中の学校教育に関する政策では「健やかで自立心を持った感性豊かな

子どもを育むまちをつくる」ことを目標に掲げている。しかしながら、地区によっては学校の統廃合の検討が余儀なくされている。小学校の老朽化や人口減少による学級数の減少、教室等施設の遊休化が進むことは、学童期の大半を過ごす教育環境の悪化につながる懸念される。また、学童期には自己探求や他者との関わりが必要であり、発達段階にふさわしい生活や活動を十分に経験することができる周辺環境が必要である。さらに、児童のいる世帯にとって良好な生活環境であることもまた重要である。

そのため、各小学校の質や関連施設の環境から地域を評価し、今後の小学校再編への課題を明らかにすることが有用と考えられる。

学校再編に関する既往研究の中で、時任ら^[1]は地方都市における将来児童数の推計を基に、複式学級及び単学級の発生率の二つの指標を用いて小学校の統廃合シミュレーションを行い、乳幼児を抱える子育て世帯の環境面から施設の再配置方法の提案を行っている。示唆に富む既往研究が蓄積されているものの、小学校の施設水準や周辺の教育関連施設の立地状況から将来的な利用可能性を検討・評価したものはない。

*大学院工学研究科安全社会基盤工学専攻

**建築建設工学講座

* System and Infrastructure Engineering for Safe and Sustainable Society, Graduate School of Engineering

** Department of Architecture and Civil Engineering
School of Engineering

1.2 研究の目的

そこで本研究では、福井市の小学校を対象として、地区の将来的な学童期人口に応じた小学校再編の方向性を検討する。具体的には次の（１）～（４）の手順により分析する。

（１）各小学校区の 2015 年（実績値）から 2040 年（推計値）までの学童期人口（7～12 歳）の人口変化率を求め、比較的变化の大きい小学校区を選定する。

（２）選定した小学校区における小学校の延床面積、教室面積、築年数を施設水準を表す指標として小学校の評価を行い、将来的にも活用の見込める学校であるか否かを評価する。

（３）（２）と同様に、（１）で選定した小学校区の関連施設について充足具合を評価し、児童とその世帯の生活環境として適した地区であるかを評価する。

（４）以上の結果より、各地区の特徴に応じた小学校再編の方向性を明らかにする。

2. 研究方法

2.1 人口及び小学校評価指標の算出

福井市の町丁別人口データ¹²⁾より各小学校区に該当する町丁目を選別し、2015 年と 2040 年の 2 時点における各小学校区の学童期（7～12 歳）の人口を算出する¹³⁾。これにより福井市全 50 小学校区について 25 年間の学童期人口の変化を推計し、変化率が比較的大きい小学校区を把握する。

小学校の建物環境について、本研究では小学校の延床面積、教室面積、築年数に着目し施設水準を評価する。

2.2 関連施設評価指標

次に、児童のいる世帯の生活環境を評価するため、各小学校区の関連施設として、文部科学省が挙げる小学校と連携を深める施設²⁾の中から図書館、児童館、公園を選び、これと住環境の 5 つの基本指標³⁾の 1 つである利便性に関する指標 8 項目を合わせ、合計 11 施設に着目する（表 1）。そして各小学校区の可住地重心から各施設までの直線距離を算出し、それぞれの施設までの距離の近さを指標として小学校区の施設環境を評価する。

以上により、小学校の施設水準および関連施設距離の 2 指標を組み合わせることで、各小学校区における小学校および関連施設の整備状況を比較し、それをもとに児童の教育・生活環境として活用すべき小学校または小学校区を判別する。

表 1 関連施設およびデータ出典一覧
(2019 年 12 月参照)

施設名	定義	出典	施設数
児童館	子どもに健全な遊びを提供して、その心身の健康を増進し情操を豊かにすることを目的とし、児童福祉法第35条第3項に基づいた施設	福井市HP	29
公園	都市公園(緑地・遊園地除く)	福井市HP	413
図書館	福井県・市立図書館(福井市内)	福井県・市HP	6
こども園	福井市内の幼稚園・保育園・認可こども園	福井市HP	113
中学校	福井市内の公・市立中学校	福井市HP	26
公民館	福井市内の公民館	NAVITIME	56
福祉施設	国土数値情報ダウンロードサービス「福祉施設」福祉施設細分類のうち101「通所介護事業所」～203「有料老人ホーム」(福井市内)	国土数値情報DLサービス	15
商業施設	福井市内のスーパー	NAVITIME	56
医療機関	国土数値情報ダウンロードサービス「医療機関」医療機関のうち診療科目【内科】を含む医療機関(福井市内)	国土数値情報DLサービス	182
鉄道駅	国土数値情報ダウンロードサービス「鉄道」(福井市内)	国土数値情報DLサービス	46
バス停	国土数値情報ダウンロードサービス「バス停留所」(福井市内)	国土数値情報DLサービス	2637

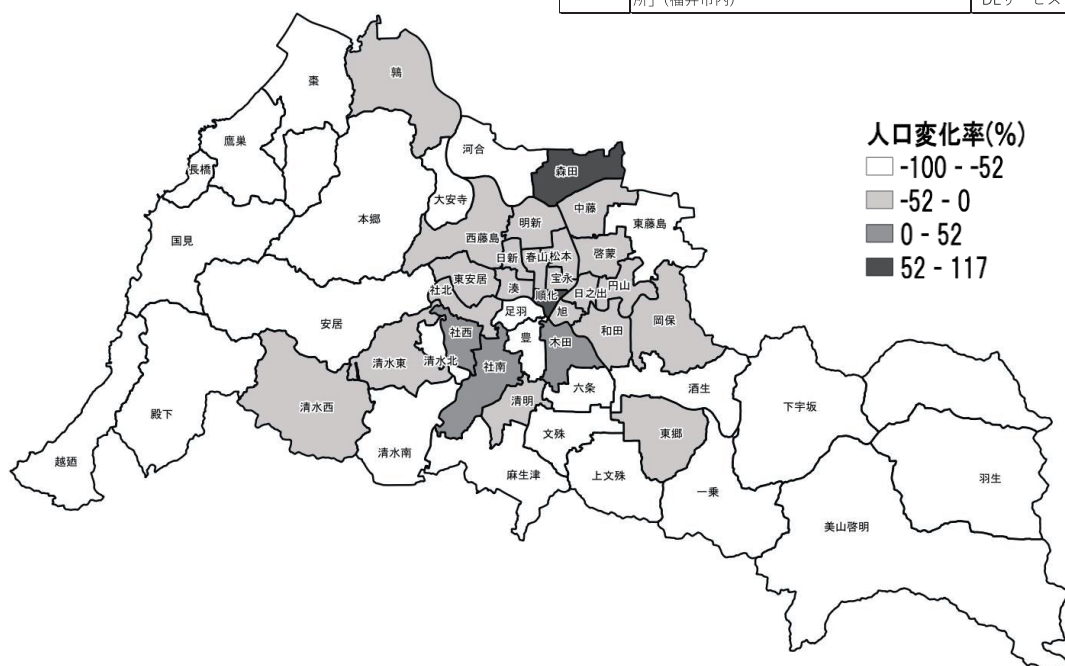


図 1 福井市の小学校区と学童期人口変化率

3. 小学校区の評価

3.1 学童期人口の推計結果

各小学校区の学童期人口について、2015 年から 2040 年までの変化率を算出した（図 1）。

全体的に減少が見込まれる小学校区が多い中で、増加が見込まれるのは市街地北部の森田地区と中心部の順化地区の 2 地区のみである。森田地区は、近年、土地地区画整理事業による住宅・宅地供給が盛んに行われており、そのことが今回の推計にも影響したものと考えられる。

3.2 小学校の施設水準に関する分析結果

全 50 小学校区のうち、学童期人口の変化率が±52%（人口変化率の絶対値平均）以上の変化が見られる 26 小学校区を抽出した⁴⁾。そして、小学校の施設水準を表す 3 指標（延床面積、教室面積、築年数）について、50 地区の加算平均を基準として小学校区ごとの偏差値を算出し、3 指標の偏差値平均を、施設水準を表す総合的な値とみなして求めた結果、図 2 に示す分布となった⁵⁾。

図 2 の第 4 象限に位置する順化小学校は、他の小学校と比べて施設水準が低いのに対し人口増加率は高いことから、将来的に児童数の収容力が不足する可能性がある。一方、第 2 象限にある小学校 6 校は、施設水準が比較的高いにもかかわらず学童期人口が減少するので、将来的には有効に利用されなくなる可能性が高いと考えられる。

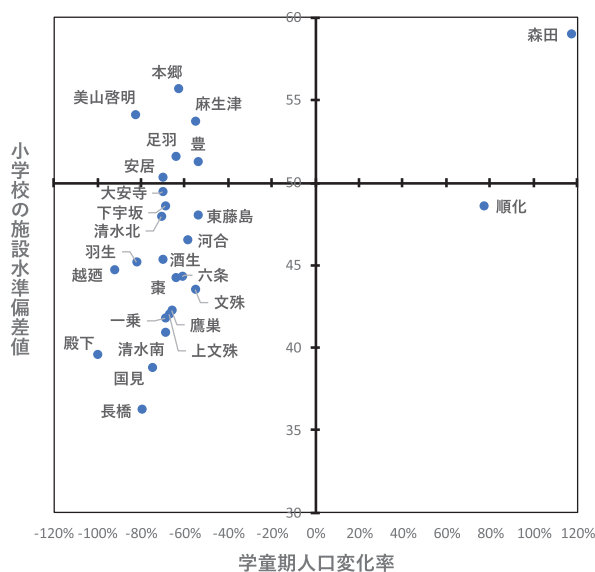


図2 学童期人口変化率と小学校施設水準の関係

3.3 各小学校区の関連施設距離に関する分析結果

前節と同じく 26 小学校区を対象とし、表 1 に挙げた関連施設の立地状況を指標化する。50 小学校区そ

れぞれに可住地重心から 11 施設までの直線距離を求め、その加算平均を基準として小学校区ごとの偏差値を求める。そして各地区 11 施設の偏差値平均を総合的な関連施設距離の値とみなして分析した⁶⁾。なお、同種の施設が複数ある場合は可住地重心から最も距離が短い施設を対象とした。

その結果、図 3 に示す分布となった。図中の第 2 象限にある小学校区 10 校は、将来的に学童期人口が減少するものの、小学校区内の関連施設の利便性が比較的高いと考えられるので、小学校を含めた既存施設の有効活用をはかることが生活環境の維持、向上に役立つと考えられる。

以上のように求めた各小学校区における小学校の施設水準ならびに関連施設距離の偏差値を表 2 にまとめる。

表 2 の中の施設分散とは、各小学校区における関連施設距離の偏差値の分散であり、足羽、豊、順化のように値が小さい地区は関連施設が可住地重心に比較的集約している。反対に値が大きい地区は中山間地域や沿岸地域に該当する地区が多い。

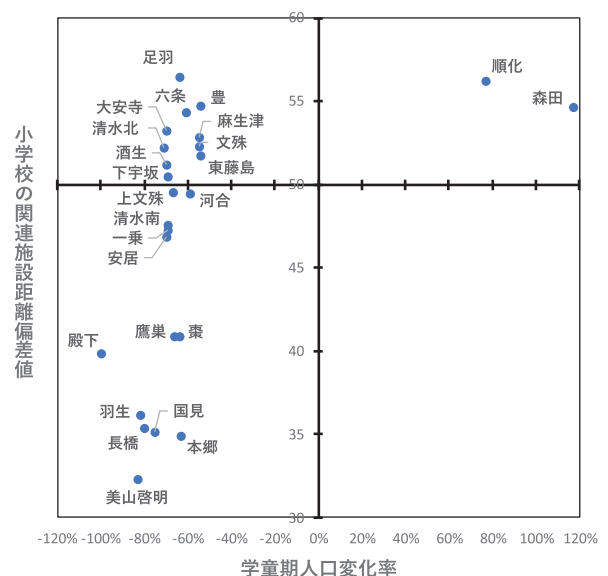


図3 学童期人口変化率と関連施設距離の関係

3.4 再編を考える小学校の抽出

小学校区の学童期人口は減少するものの施設水準が他地区と比べて高い地区（図 2 の第 2 象限にある 6 校）、および関連施設距離が短い地区（図 3 の第 2 象限にある 10 校）を重ねてみると、両方に該当するのは足羽、麻生津、豊の 3 地区である。これら 3 地区は、小学校と関連施設の整備水準が比較的高いと考えられるため、有効活用が前向きに検討されるべきである。

表2 小学校区別にみた学童期人口増減率と
各指標の偏差値

小学校区	学童期人口			小学校 施設水準 偏差値	関連施設 距離 偏差値	施設分散
	2015年	2040年	変化率			
森田	655	1423	117%	59.0	54.7	8.7
順化	105	186	77%	48.6	56.3	5.5
豊	578	268	-54%	51.3	54.8	5.4
東藤島	215	99	-54%	48.0	51.7	15.1
文殊	121	55	-55%	43.5	52.3	7.2
麻生津	412	186	-55%	53.7	52.8	12.3
河合	199	81	-59%	46.5	49.5	18.9
六条	109	43	-61%	44.3	54.4	7.1
本郷	75	28	-63%	55.7	34.9	211.8
棗	74	27	-64%	44.2	40.9	75.7
足羽	247	89	-64%	51.6	56.5	2.4
鷹巣	70	24	-66%	42.3	40.9	136.7
上文殊	89	29	-67%	42.1	49.5	17.2
下宇坂	64	20	-69%	48.6	50.5	71.9
一乗	29	9	-69%	41.8	47.3	76.4
清水南	95	29	-69%	40.9	47.6	51.0
酒生	203	61	-70%	45.3	51.2	14.4
安居	180	54	-70%	50.3	46.9	32.5
大安寺	64	19	-70%	49.4	53.2	24.4
清水北	138	40	-71%	48.0	52.2	11.3
国見	36	9	-75%	38.8	35.2	85.7
長橋	15	3	-80%	36.3	35.4	186.7
羽生	50	9	-82%	45.2	36.1	260.8
美山啓明	46	8	-83%	54.1	32.3	158.2
越廼	49	4	-92%	44.7	24.3	178.4
殿下	13	0	-100%	39.6	39.9	85.8

4. 再編方針の想定と小学校区の比較

4.1 再編方針の想定

以上の分析を踏まえ、学童期人口の減少が予測される24地区における小学校の再編方針として表3に示す4通りのパターンが考えられる。各パターンの特徴を以下に述べる。

表3 小学校再編方針のパターン

番号	方針	再編パターン	
		概要	該当する小学校区
1	地区外通学	小学校の施設水準が比較的高く、関連施設が整っているため、人口増加が見込まれる近隣小学校区から通学する児童を受け入れる。	足羽、豊
2	小学校統合	関連施設が比較的整っているため、人口減少が見込まれる近隣小学校と統合的に活用する。	麻生津、東藤島、文殊、六条、下宇坂、酒生、大安寺、清水北
3	施設環境整備	小学校は施設水準からみて活用できるが、関連施設が比較的充足していないため、関連施設を整備することで環境改善が見込まれる。	本郷、安居
4	他用途転用	小学校の施設水準、関連施設の整備状況ともに低く、将来的な活用が難しい。	他12地区

<パターン1：地区外通学>

足羽、豊の2地区が該当する。このうち足羽地区を例にとると（図4）、足羽小学校区は将来的な学童期人口の減少が見込まれるが、隣接する順化小学校区は増加が見込まれ、将来的に児童収容力が不十分

になる可能性がある。そこで、順化小学校区から児童を足羽小学校区へ一部振り分けることにより、足羽小学校区の児童数減少を抑止することができ、それと同時に順化小学校区は収容力に応じた児童数が維持できる。また、足羽小学校の施設水準が順化小学校よりも高いことから、施設の有効活用にもつながる。

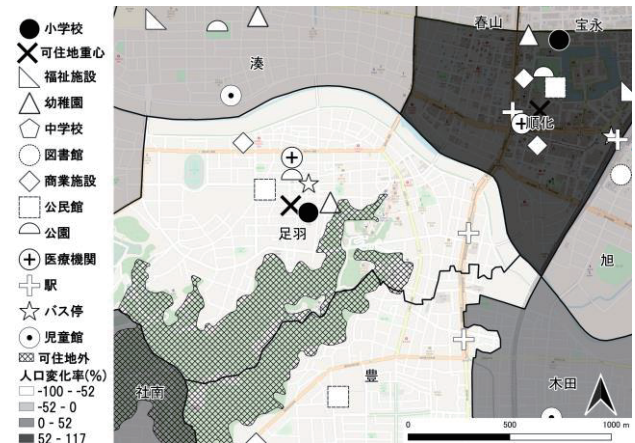


図4 足羽小学校区の施設立地状況

<パターン2：小学校統合>

麻生津小学校を例にとると（図5参照）、施設水準・関連施設距離ともに他と比べて高い値を示しており、活用が期待できる小学校である。しかしながら、学童期人口は減少が見込まれ、かつ近隣に将来的な学童期人口増加が見込まれる地区がない。そのため、小学校と施設の活用が近隣地区のうち人口減少により小学校の維持が難しくなった地区から、順次、小学校機能の統合に向かうことが妥当と考える。このグループには、小学校施設水準または関連施設距離のどちらかが平均以上の小学校区が該当する。

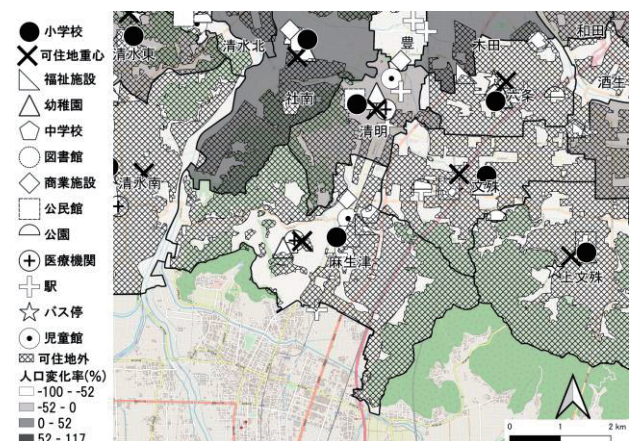


図5 麻生津小学校区の施設立地状況

<パターン3：施設環境整備>

小学校の施設水準は比較的高いが関連施設距離の値は低い地区で、児童数減少に伴う教室数の余剰が他地区よりも大きいと推測され、また当該地区のみ

ならず隣接地区においても学童期人口の増加が見込まれないことから、空き教室を使い関連施設の機能を複合させる形での環境整備が考えられる。

<パターン4：他用途転用>

小学校の施設水準が低く児童数の収容力も低いいため活用が難しい。また関連施設距離の値が低く、新たな施設整備が必要となるが実現は容易でないことから、将来的には廃止・他用途への転用の検討が避けられないと考えられる。なお、美山啓明の小学校は築年数が浅く比較的新しい。しかし面積が小さく児童数の収容力が低い。学童期人口の減少幅も大きいことから、将来的には用途転換を含めた検討が必要になると考え、このグループに分類した。

4.2 福井市施設マネジメント計画との比較

ここで福井市施設マネジメント計画^[5]で述べられている今後の方針をみている。同計画では小学校について、「小学校は義務教育施設であり、耐震補強事業の実施により耐震性が確保されることから、地域の重点施設として複合化等を進め、長寿命化を行う」（文献5、P.56）とされている。

複合化という考え方は、前節で述べた4通りの再編パターンのうちパターン3に当てはまり、空き教室等を活用して関連施設の機能を導入することが再編策となる。それとともに、新たな施設整備が不要な再編パターン1も、新たな施設整備を行わず既存のものを活用するという考え方は合致するため、再編方針の一つとして検討に値するものとする。

その一方で、中長期的には統廃合に向けた再編が避けたい小学校もあり、児童が通う見通しがなくなった場合は他用途に転換する等の再編方針が求められる。

5. まとめ

本稿では、福井市内の小学校を対象として、小学校の施設水準と関連施設の距離関係に着目することにより、各地区の将来的な学童期人口の変化に応じた再編の方向性を検討した。そして、小学校区ごとに異なった再編方針が求められることを示した。

ただし、本研究は小学校および関連施設の相対的な評価にとどまっており、各小学校の機能や密度等について絶対的な評価を行ったものではない。

今後の研究ではこうした不十分な点を踏まえ、より実態を反映した再編方針に改善することが課題となる。

注

- 1) 福井市の町丁別人口データは文献2より入手できるデータを用い2015、2019年の5～9歳、10～14歳の年齢別人口を用いるため、それぞれ値を $\times 3/5$ し、按分により7～12歳の学童期人口を算出した。人口推計にはG空間情報センターの将来人口・世帯予測ツールV2を利用した。
- 2) 小学校と連携を深める施設には社会教育施設、高齢者福祉施設がある（文献3）。
- 3) 浅見は文献4の中で住環境の基本指標として「安全性」「保健性」「利便性」「快適性」「持続可能性」の5つを上げている。本研究ではこのうち日常生活行為に影響を及ぼす事柄が多く、効率的な居住を目指すうえで重要な特質とされる「利便性」に着目している。
- 4) 50小学校区の学童期人口の平均変化率は-42%である。
- 5) 小学校の施設水準の偏差値化については、各小学校の教室面積、延床面積、築年数は単位が異なるため、これらを一つの指標とすることが難しい。よって、50地区の加算平均値の平均を基準として求めた各地区3指標の偏差値の平均を施設水準偏差値とし、小学校の総合的・相対的な評価指標とみなすこととした。
- 6) 関連施設距離の偏差値に当たっては、まず各小学校区の可住地重心から最も近い各施設までの直線距離を算出し、施設ごとの距離の平均値を基準値として、小学校区の施設偏差値をそれぞれ11項目求める。そして11項目の平均したものを関連施設距離偏差値とし、それぞれの施設までの距離との関係を周辺環境として小学校区を評価する。

参考文献

- [1] 時任美月、西野辰哉（2018）中長期的な児童数の将来推計に基づく小学校の統廃合シミュレーション、日本建築学会技術報告集、第24巻、第57号、pp.763-768
- [2] 福井市ホームページ 小学校、公園、児童館一覧、最終閲覧日2019年12月20日
中学校、幼稚園、保育園・認可こども園一覧、最終閲覧日2020年12月24日
- [3] 文部科学省、小学校施設整備指針（平成31年3月）
- [4] 浅見泰司(2001) 住環境評価方法と理論、東京大学出版会
- [5] 福井市施設マネジメント計画(2019)（現「福井市施設マネジメントアクションプラン第1期」（素案））、最終閲覧日2021年2月1日