

第IV部門

都市域の縮小局面における社会基盤再配置モデルの構築

関西大学大学院 学生会員 ○井筒 正純

関西大学工学部 正会員 北詰 恵一

1. 背景と目的

これまでの日本は右肩上がりに人口が増加してきたので、一定の行政サービスを提供するために、増加人口に即して公共施設をつくる一方の政策が講じられてきた。しかし、ある時期に整備された公共施設がその後も周辺地区の住民ニーズに合致しているとは限らず、全体的に見て無秩序な配置となってしまうのが現状である。今後人口減少社会を向かえる上で、公共施設の整備に当たっては、将来の人口構成変化への対応、設置目的と利用者ニーズの整合性、各施設の機能・役割・配置、あるいは類似施設の有無^{1),2)}といったことを総合的に検討していくことが求められる。そこで本研究では、公共施設の存続、他用途への転用、廃止をその時期も含めて検討し、新たな配置に関する考え方を示すことを目的とする。

2. 再配置モデルの概要

(1) 公共施設の分類

今ある公共施設が何らかの事情で撤退を余儀なくされた場合、どのような施設に転用するのがよいかを考える上で、各公共施設を、表1に示すように、対象年齢人口型施設（Aタイプ）、対象地区人口型施設（Bタイプ）、総人口型施設（Cタイプ）に分類した。

表1 公共施設の分類

整備基準	公共施設分類	
	分類	定義
対象年齢人口	学校教育施設	幼稚園、小学校、中学校、高等学校
	福祉施設	老人福祉施設、児童福祉施設、身体障害者施設、知的障害者福祉施設、精神障害者福祉施設、母子福祉施設、生活福祉施設
	公営住宅	
対象地区人口	地区型社会教育施設	公民館、公民館類似施設
総人口	社会体育施設	体育館、多目的運動場、屋外庭球場、野球・ソフトボール場、ゲートボール・クロッケー場、キャンプ場等
	全域型社会教育施設	図書館、博物館、博物館類似施設、青少年教育施設、女性教育施設、文化会館
	公園・緑地等	基幹公園、特殊公園、都市緑地、都市林等
	医療施設	病院、一般診療所、歯科診療所

なお、警察・消防関連施設や供給処理施設（浄水場、下水処理場、焼却場、変電所等）など、間接的に施設を利用するものについては考慮しないものとする。

(2) モデルの評価指標

再配置モデルの評価指標において、Bタイプは地区内の競合性を、Cタイプは距離の概念を加え、地区内と都市全体の競合性を考慮した式とする。またAタイプはB,Cの式を用い、対象とする人口を限定したものにする。

$$F^B = f(P_i, n^B) \dots\dots\dots (1)$$

$$F^C = g(P_i, L_i, N^C, n^C) \dots\dots\dots (2)$$

$$F^A = h(P_i', L_i, N^A, n^A) \dots\dots\dots (3)$$

F^A, F^B, F^C : 各施設タイプの評価指標

P_i : 地区 i の人口

P_i' : 地区 i の特定の属性を持つ人口

L_i : 地区 i から転用検討施設がある地区までの中心間距離

N^A, N^C : 各タイプの施設がある地区数

n^A, n^C : 転用検討施設がある地区内にある各タイプの施設数

(3) モデルの判定指標

各施設タイプの評価指標を同次元で判断できるよう、判定指標(E)を次のように定式化した。

$$E = F/D \dots\dots\dots (4)$$

D : 各施設の最低基準

(4) 再配置の考え方

A,B,CそれぞれのEを経年毎に求めていき、既存施設が撤退した時点で、Eの値が最も高いタイプの施設に転用するという判断の方法を採る。ただし、Eの値が1未満であった場合は、転用できないものとして施設を廃棄するか、民間への譲渡・貸与を考えるものとする。

3. 綾部市におけるシミュレーション

(1) 施設の選定

人口減少が見られる綾部市の志賀郷地区と物部地区にある小学校を対象とし、Aタイプには入所型老人福祉施設、Bタイプには地区型社会教育施設、Cタイプには社会体育施設を適用しシミュレーションを行った。

なお、これらの施設は災害時の応急的な避難場所としての役割が共通していることから選定したものである。

(2) 分析結果

再配置モデルを適用した判定指標の結果を図 1,2 に、結果に基づく新たな配置パターンを図 3,4 に示す。

判定指標についてみると、B,C タイプ共に 1 未満となっているため、A タイプ、つまり入所型老人福祉施設への転用しか可能性がないことがわかる。この施設 A タイプへの転用の可能性を考えた上で、2005 年から 2025 年の間に小学校を統廃合することになった場合、図 3 に示すように、物部小学校を入所型老人福祉施設に転用し、小学校は志賀郷小学校へ統合するという配置パターンが考えられる。また、どちらの小学校とも A タイプへの転用の可能性すらなくなる 2025 年以降に小学校の統廃合が行われることになった場合は、より生徒数の多い物部小学校へ統合し、志賀郷小学校を民間へ譲渡・貸与するパターンと、どちらともを民間へ譲渡・貸与し、2 つの小学校の真ん中に、新たに小学校を建設するという配置パターンが考えられる。なお、図中の点線は転用の可能性がないことを意味している。

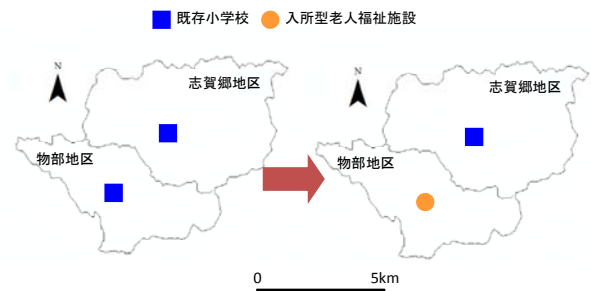


図3 2005年から2025年の配置パターン

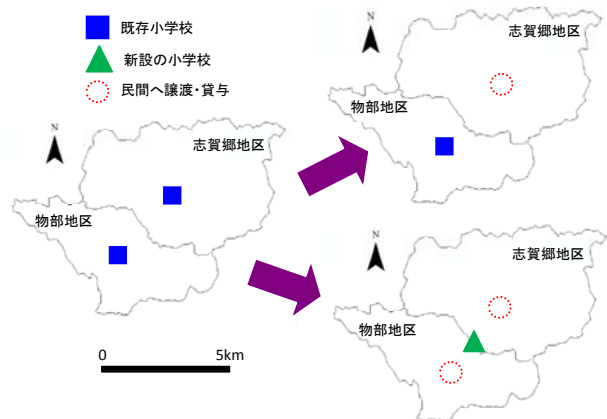


図4 2025年以降の配置パターン

4. まとめと考察

従来、小学校の統廃合における施設配置については、いつ統廃合が行われようと、まずは小学校の位置を決め、その後廃校になった施設をどのように活用するかといったタテワリ的な考え方がなされて来た。そうした場合、小学校は必然的に生徒数の多いほうへ統合され、廃止となった小学校はその立地条件から転用しにくくなるということが多かった。しかし、本研究で行ったように、施設の統廃合と他用途への転用の可能性を同時に考えていくヨコワリ的な配置の仕方を考えていくことで、統廃合時期による配置の違いと有効活用法を明確に示すことが出来たと考えられる。

今後の課題としては、他の施設との関係性を考慮することで新たな付加価値を見出せるモデルの開発が必要である。

【参考・引用文献】

- 1) (株)三菱総合研究所, 地域経営コンサルティングチーム: 公共施設のアセットマネジメント企画提案書, 2004.
- 2) 城後健: これからの公共施設のマネジメントについて, 2000.

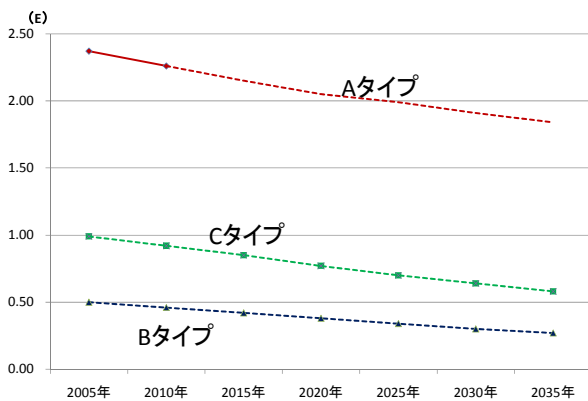


図1 志賀郷小学校の判定指標の推移

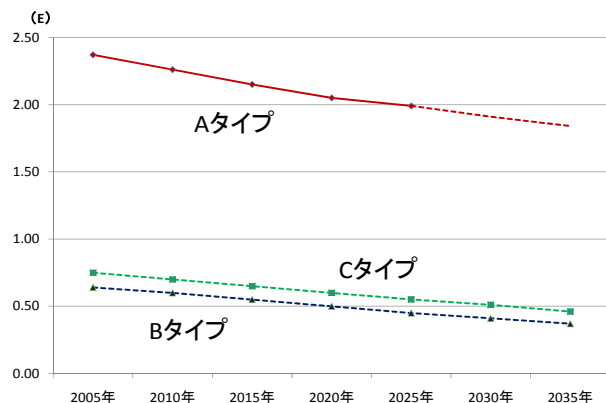


図2 物部小学校の判定指標の推移