

C12-1

多摩市公共施設ストックの有効活用手法の提案

A Study on Effective Stock Management of Public Facilities in Tama-City

(C12 多摩市公共施設ネットワーク再構成計画の立案-1)

角田 誠(准教授) 吉川 徹(准教授) 竹宮 健司(助教授)
 倉斗 綾子(COE RF) 謝 秉銓(博士後期課程)

Makoto TSUNODA (Assoc. Prof.), Tohru YOSHIKAWA (Assoc. Prof.) Kenji TAKEMIYA (Assoc. Prof.)
 Ryouko KURAKAZU (COE RF) and Pingchuan HSIEH(Doctoral Course)

ABSTRACT

In Tama City, public facilities were intensively constructed in a relatively short period of time, and the population structure and needs are continuously changing. However it is very difficult to solution of the scrap-and-build type now. In this study, we grasped the public facilities analyzing its spatial representation of room functions and construction materials. And we proposed a new composition method and the mode of expression of the facilities data that contributed to the space diversion of the public facilities stock. In addition, the conditions of location of the space volume, the repair work level of arranging, and the diversion facilities of the diversion of the room with low availability to a high room was assumed to be an index based on the use state of actual communal facilities, and the simulation result of evaluating the diversion possibility of an existing, public space is described.

キーワード：公共施設、空間転用、シミュレーション

Keywords: public facilities, spatial representation, simulation

1. 研究の背景と目的

公共施設においては人口の増減、年齢層の変動や使用者の要求の変化に対応するための、維持保全を含めた継続的な建設活動が必要となる。しかし、近年のような逼迫した財政状況では、従来のスクラップ・アンド・ビルドによる対応は困難であり、新たな方策が必要とされている。その一つである施設の用途・機能変更は、地域のニーズに柔軟、かつ敏速に対応でき、貴重な行政財産の維持に繋がると考えられる。

本研究では、公共施設が一定期に集中的に整備され、また人口構造の変化による住民ニーズの多様化・複雑化が進んでいる東京都多摩市を取り上げ、空間のヴォリュームやしつらえから諸室の属性を整理し、公共施設ストックの空間再編に寄与する施設データの新たな構成方法、表現方法を提示することを目的とする。

2. 調査方法

本研究では多摩市の公共施設のうち、市庁舎、小中学校及び地区が独自に管理する集会室を除いた、一般市民に開放されたスペースを有する52施設27建物を調査対象としている(図1)。施設台帳、建築図面などから、開放される用途室毎に床面積、階高・梁下高・天井高の各寸法などの空間ヴォリューム要素、および空間の構成部位における工法や仕上げ材料などの空間しつらえ要素を収集し、特徴を明らかにした^{文献1}。さらに、実際の公共施設の利用状況に基づき、利用率の低い室を高い室へ転用する際の、空間ヴォリューム、しつらえの改修工事レベルや転用施設の立地条件を指標とした、既存公共空間の転用可能性を評価するシミュレーションを行っている。

3. 空間転用可能性のシミュレーション

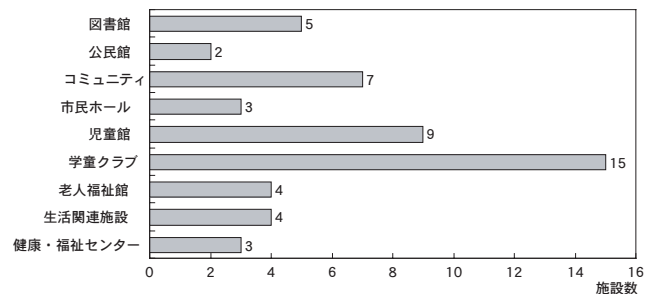


図1 調査対象の施設数

既存空間同士の転用を検討する際の前提条件である多摩市の各公共施設における市民開放室の利用頻度については、「平成15年度施設別利用状況(公民館)」と「平成15年度 コミュニティルーム利用状況表(コミュニティセンター)」における、市民開放室(57室)の年間利用率を用いている。

シミュレーションの目的は、利用率が低い部屋を利用率が高い室用途へと転用する際の転用のしやすさを明らかにすることとする。利用率の低い0%~40%の部屋を転用の対象として、利用率の高い80%~100%の室用途への転用を行う際の可能性を検討した。

4. 空間転用可能性のチェックリスト

まず、ヴォリュームの転用可能性を3つに分類した。「※」はヴォリュームが小さい空間から大きい空間への転用を表しており、これには空間の拡大が必要である。改修工事の規模や隣室への影響がかなり大きいため、転用不可能なものとして評価する。「◎」は同じグループの部屋同士での転用を表し、ヴォリュームが同じ又は比較的類似しているので転用しやすいものと判断する。「○」はヴォリュームが大きい空間から小さい空間への転用を表し、ヴォリュームの変化に対しては支障が小さいが、転用した空間の大きさが室の機

能・用途に適合するかどうかの検討が必要となるものである。

次に、部屋のしつらえ（床・壁・天井）から転用適用性を判断する。各仕上げを工法や構造の特性によって分類し（表1）、しつらえの変更を行う際の工事の難易度毎にレベル分けを行った（表2）。転用する際に同じ仕上げは工事の必要がないのでレベル0としている。転用前と転用後で変化する場合については、転用先のしつらえに付加することは想定せず、撤去などを行い、転用元と同様のしつらえに変更することを前提としている。転用先の撤去・施工難易度を考慮し、床と壁を1~5、天井を1~2のレベルに分けた。

以上の利用率と空間ボリューム及びしつらえの適用性を用いた、利用率の低い13室、高い15室の間の空間転用可能性シミュレーション結果を表3に示す。

転用前後でボリュームとしつらえが全て同じ組合せはみられなかった。しつらえの転換（床・壁・天井）が全てレベル1以下の組合せは4通りしかないが、全

表1 床・壁・天井の仕上げ分類表

床仕上げ（工法）		壁仕上げ（工法）		天井仕上げ（工法）	
F-1	カーペット（乾式-直貼り）	W-1	タイル（湿式）	C-1	金属パネル（乾式-一重）
F-2	塩ビシート、塩ビタイル（乾式-直貼り）	W-2	グラスウールボード（乾式-胴縁）	C-2	岩綿吸音板（乾式-一重）
F-3	畳（乾式-床組）	W-3	化粧合板（乾式-直貼り）	C-3	岩綿吸音板（乾式-二重）
F-4	フローリング（湿式）	W-4	化粧合板（乾式-胴縁）	C-4	化粧合板（乾式-一重）
F-5	フローリング（乾式-直貼り）	W-5	クロス、化粧シート、EP塗装（乾式-直貼り）	C-5	クロス、EP塗装（乾式-二重）
F-6	フローリング（乾式-床組）	W-6	クロス、化粧シート（乾式-胴縁）		

表2 転用工事レベル

評価基準	床-F	壁-W	天井-C
0	同じ仕上げ	同じ仕上げ	同じ仕上げ
1	乾式（直貼り）→乾式	乾式（直貼り）→乾式	乾式（一重）→乾式
2	乾式（床組）→乾式	乾式（胴縁）→乾式	乾式（二重）→乾式
3	乾式→湿式	乾式→湿式	
4	湿式→乾式	湿式→乾式	
5	湿式→湿式	湿式→湿式	

全てレベル2以下の組合せは63通りみられた。これらは転用可能性をある程度有するものといえる。一方で、現実性を持たせるために施設間距離も含めて考察すると、隣接するものはほとんどなく、今回のシミュレーション結果では、利用率向上に有効な転用の可能性は低い。しかし、空間特性による転用のレベルが明示されているため、従来みられるような利用率の大小といった単一指標による問題回避的な転用に比べ、より詳細な検討ができたと考える。

5. まとめ

公共施設の利用率・満足度と空間特性、施設の立地条件を総合的に考慮しながら、既存公共空間の転用可能性を評価する手法を提示した。

今後の課題として、転用時に発生する工事の内容や規模、工事量などの分析を加え、空間しつらえの転用レベルをより精緻に表現する必要がある。

□ 参考文献

- 1) 公共施設ストックの空間再編のための機能諸室の捉え方に関する調査-東京都多摩市を対象として- 謝秉銓、角田誠、吉川徹、竹宮健司、倉斗綾子、日本建築学会技術報告書2006

凡例（表4）

A : ヴォリューム適合性
B : 床仕上げ転用レベル
C : 壁仕上げ転用レベル
D : 天井仕上げ転用レベル
E : 施設と施設の距離(M)

■ B・C・Dが全てレベル1以下
■ B・C・Dが全てレベル2以下

表3 空間転用可能性チェックリスト

利用率	年間部屋利用率	室面積	100.0%	93.5%	91.7%	91.2%	88.7%	86.9%	86.4%	86.2%	85.9%	85.2%	84.5%	84.1%	82.9%	82.5%	81.6%
			室面積	53.2	421.4	117.0	63.0	255.0	88.0	123.7	84.0	96.0	68.0	69.1	180.8	130.0	108.0
2.5%	22.0	H-B C-2 F-2 W-5	⊙ 2100 1	※ 2100 1	⊙ 1400 2	⊙ 2100 2	※ 1400 0	⊙ 1400 1	⊙ 2500 2	⊙ 1400 0	⊙ 1400 1	⊙ 2100 0	※ 2500 1	⊙ 2000 1	⊙ 2200 1	⊙ 1300 1	⊙ 1400 1
19.3%	22.0	H-A C-4 F-3 W-6	※ 2300 2	※ 2300 2	※ 1300 2	※ 2300 2	※ 1300 2	※ 1300 2	※ 2200 2	※ 1300 2	※ 1300 2	※ 2300 2	※ 2200 2	※ 1700 2	⊙ 2100 0	⊙ 1500 2	⊙ 1300 2
20.8%	30.8	H-D C-3 F-2 W-6	⊙ 1100 0	⊙ 1100 0	⊙ 1300 2	⊙ 1100 2	⊙ 1300 2	⊙ 1300 2	⊙ 3600 2	⊙ 1300 2	⊙ 1300 2	⊙ 1100 2	⊙ 3600 2	⊙ 2700 2	⊙ 1400 0	⊙ 0 0	⊙ 1300 2
24.1%	30.0	H-B C-3 F-2 W-6	⊙ 2100 0	※ 2100 0	⊙ 1400 2	⊙ 2100 2	※ 1400 2	⊙ 1400 2	※ 2500 0	⊙ 1400 2	⊙ 1400 2	※ 2100 2	※ 2500 0	※ 2000 2	⊙ 2200 0	⊙ 1300 0	⊙ 1400 2
31.3%	24.0	H-B C-5 F-1 W-6	⊙ 2100 1	※ 2100 2	⊙ 1400 2	⊙ 2100 2	※ 1400 0	⊙ 1400 2	※ 2500 2	⊙ 1400 2	⊙ 1400 2	※ 2100 2	※ 2500 2	※ 2000 2	⊙ 2200 0	⊙ 1300 2	⊙ 1400 2
33.4%	38.5	H-B C-3 F-4 W-6	⊙ 4500 4	※ 4500 2	⊙ 2700 2	⊙ 4500 2	※ 2700 2	⊙ 2700 2	※ 0 0	⊙ 2700 2	⊙ 2700 2	※ 4500 2	※ 0 0	※ 1300 2	⊙ 3600 0	⊙ 3600 0	⊙ 2700 2
33.8%	71.5	H-B C-4 F-3 W-6	⊙ 2100 2	※ 2100 1	⊙ 1400 1	⊙ 2100 1	※ 1400 1	⊙ 1400 1	※ 2500 1	⊙ 1400 1	⊙ 1400 1	※ 2100 1	※ 2500 1	※ 2000 1	⊙ 2200 1	⊙ 1300 1	⊙ 1400 1
34.8%	28.0	H-B C-3 F-4 W-6	⊙ 2300 4	※ 2300 2	⊙ 1000 2	⊙ 2300 2	※ 1000 2	⊙ 1000 2	※ 2100 0	⊙ 1000 2	⊙ 1000 2	※ 2300 2	※ 2100 0	※ 2300 2	⊙ 0 0	⊙ 1400 0	⊙ 1000 2
35.9%	45.0	H-D C-4 F-3 W-6	⊙ 1100 2	⊙ 1100 2	⊙ 1300 1	⊙ 1100 1	⊙ 1300 1	⊙ 1300 1	⊙ 3600 1	⊙ 1300 1	⊙ 1300 1	⊙ 1100 1	⊙ 3600 1	⊙ 2700 1	⊙ 1400 1	⊙ 0 0	⊙ 1300 1
36.9%	40.4	H-B C-3 F-2 W-6	⊙ 2300 0	※ 2300 0	⊙ 1000 2	⊙ 2300 2	※ 1000 2	⊙ 1000 2	※ 2100 0	⊙ 1000 2	⊙ 1000 2	※ 2300 2	※ 2100 0	※ 2300 2	⊙ 0 0	⊙ 1400 0	⊙ 1000 2
37.5%	47.5	H-C C-2 F-3 W-6	⊙ 0 2	⊙ 0 2	⊙ 200 1	⊙ 0 3	※ 200 1	⊙ 200 1	⊙ 4500 1	⊙ 200 0	⊙ 200 0	⊙ 0 2	⊙ 4500 1	⊙ 3800 0	⊙ 2300 0	⊙ 1100 0	⊙ 200 2
38.5%	50.0	H-A C-3 F-5 W-4	※ 2300 1	※ 2300 0	※ 1300 2	※ 2300 2	※ 1300 2	※ 1300 2	※ 2200 0	※ 1300 2	※ 1300 2	※ 2300 2	※ 2200 1	※ 1700 2	⊙ 2100 0	※ 1500 0	※ 1300 2
38.8%	42.0	H-D C-3 F-4 W-6	⊙ 1100 4	⊙ 1100 2	⊙ 1300 2	⊙ 1100 2	⊙ 1300 2	⊙ 1300 2	⊙ 3600 2	⊙ 1300 2	⊙ 1300 2	⊙ 1100 2	⊙ 3600 2	⊙ 2700 2	⊙ 1400 0	⊙ 0 0	⊙ 1300 2