

都市ストック化の指標化に関する研究

名古屋大学大学院 学生員 浅井 牧絵  
 名古屋大学大学院 学生員 コ メイ

名古屋大学大学院 フェロー 林 良嗣  
 名古屋大学大学院 正会員 加藤 博和

1. はじめに

日本では第二次大戦後、急速な経済成長と人口増加が建物需要の量的増加と質的变化を後押しし、それに伴って建物のスクラップ・アンド・ビルドが繰り返されてきた。短期的な利益優先でかつ個別に建設されてきた結果、建物群は住環境の質や街並みとしての調和が考慮されたものになっていない。今後日本が迎えるのは、少子高齢化により投資能力が低下し、地球環境・エネルギー問題が顕在化した社会であり、これまでのような頻繁な建替えを繰り返していくことは困難となる。今こそ、社会価値が高く長期にわたって持続可能な街を形成する構成要素となりうる建物群をつくり出していくことが必要である。

その方向性を提示する概念として著者らは、「社会的価値観に基づいて、都市空間として質が高く、将来世代にわたって長期間共有でき、社会的資産となること」を「都市ストック化」という言葉で定義している<sup>1)</sup>。このような都市を形成していくためには、その都市の現状および問題点を把握するための定量的指標を整備しておくことが有効である。そこで本研究では、都市の「ストック化度」を定量的に評価する手法を構築することを目的とする。

2. ストック化度評価方法

ストック化度とは、対象とする都市や街区の建物群の「寿命」にあたる指標であり、時間の単位で表される。個々の建物のストック化度とは建物の寿命、つまり建替えサイクルを意味するが、街区全体のストック化度は、個々の建物の属性とともに建物群全体の調和によっても変化するものである。そこで、ストック化度算出手順として、まず 1) 個々の建物のストック化度を算出し、次に 2) これらの建物からなる街区全体のストック化度を建物群の調和性を考慮して算出する。指標の体系を表 1 に、ストック化度算出方法を図 1 に示す。

キーワード：都市ストック化、ストック化度  
 連絡先：〒464-8603 名古屋千種区不老町  
 名古屋大学環境学専攻都市環境学専攻

表 1 ストック化度評価項目

建物ストック化度の階層構造			街区ストック化度の階層構造		
評価要素			評価要素		
評価軸 (第1階層)	評価項目 (第2階層)		評価軸 (第1階層)	評価項目 (第2階層)	
A 物理的寿命	構造 耐久性 要因	a1 耐久性	A 物理的寿命	構造 耐久性 要因	A2 防災性
		a2 防災性			B1 効率的な土地利用
B 社会的寿命	機能性 要因	b1 効率的な土地利用	B 社会的寿命	機能性 要因	B3 住み心地
		b2 用途転換可能性			B4 ユニバーサルデザイン
	快適性 要因	b3 住み心地	景観 調和性 要因	B5 建物形態の統一性	B6 ファサードの統一性
		b4 ユニバーサルデザイン			B7 レイアウト
	環境 持続性 要因	b8 省資源・省エネ性	環境 持続性 要因	B8 省資源 省エネ性	B9 低環境負荷性
		b9 低環境負荷性 (建設時・使用中・廃棄時)			B9 低環境負荷性 (建設時・使用中・廃棄時)

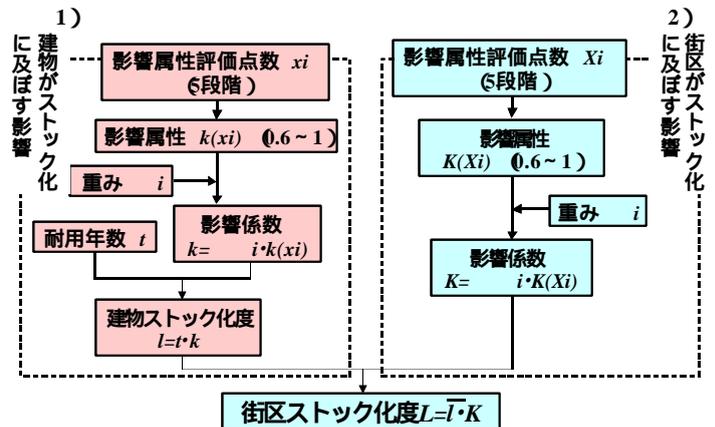


図 1 ストック化度算出方法

3. 評価項目間の重みの決定

本研究では、各評価項目のストック化への寄与度をアンケートにより決定している。アンケートでは、まずストック化の概念を説明し、ストック化するためにはどの要素がどれくらい重要であるかを一対比較形式で評価する形式とする。得られた結果を AHP (Analytic Hierarchy Process: 階層化意思決定法) を用いて各評価項目の重みに変換する。実施したアンケートの概要を表 2 に示す。

アンケートによって得られた重みの値を図 2、図 3 に示す。これより、ストック化にとって最も重要な項目は、建物・街区ともに物理的な耐久性であることがわかるが、その割合は全体の 2~3 割程度にすぎない。建物に関しては、社会的要因のうちの用途転換可能性が 13% と大きくなっている。街区に関しては、機能性

表2 アンケートの概要

調査期間	平成15年1月下旬～2月初旬				
対象者	名古屋市役所職員	名古屋市内のある会社社員			一般
		建設コンサルタント A	建設コンサルタント B	ハウスメーカー	
被験者	29名	11名	6名	7名	13名
年齢層	20代～50代				

要因である土地利用が重要であると認識され、一方で景観調和性要因は低くなっている。

#### 4. 実際の都市への適用

以上のストック化度計測方法を実際の都市に適用する。対象地区は次の3地区を選定している。名古屋市内の区画整理されている住宅街で、第二種中高層住居専用地域・20m高度地区であるA地区、名古屋市都心部の商業地域で居住者も多いB地区、総合的に開発されストック化の観点から評価が高いと考えられる千葉市内のC地区である。

3地区のストック化度評価結果は図4のようであった。A地区では木造戸建て住宅がほとんどのため耐久性が低く、階高の低さから用途転換可能性も低い。しかし同系の住宅が多いことから街区としては評価が高い。逆にB地区は鉄筋コンクリートの高層マンションや商業用の建物が多いため、耐久性・用途転換可能性に対する評価が高い。C地区はストック化度評価が非常に高くなっている。

以上で得られた重みと評点より、ストック化度を求めた結果を図5に示す。B地区は商業地域であり、大小さまざまな建物が立ち並んでいるにもかかわらず、A地区よりストック化度が高い。これは建物の物理的耐久性が高いためである。しかしながら、A地区の方がB地区に比べ建物ストック化度と街区ストック化度との差が小さくなっている。これは、A地区の方が街区のストック化に建物を活かしているということを意味する。

#### 5. 結論

本研究では、「都市ストック化」を定量的に評価するための方法を提示し、実在の街区への適用を行った。その結果、ストック化度指標の利用によって、ストック化を阻害する要因が整理され、対応策立案のための手がかりとなりうる結果を得ることが可能であることが明らかとなった。

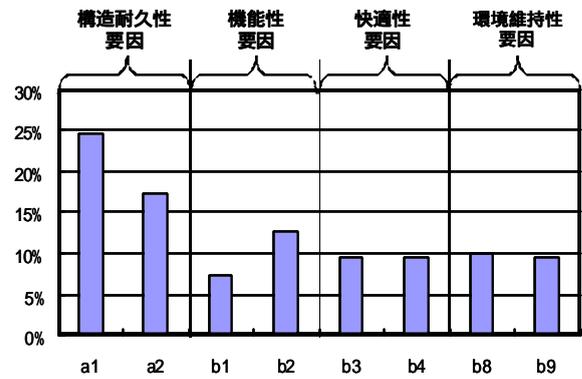


図2 建物の評価項目間の重み（番号は表1に対応）

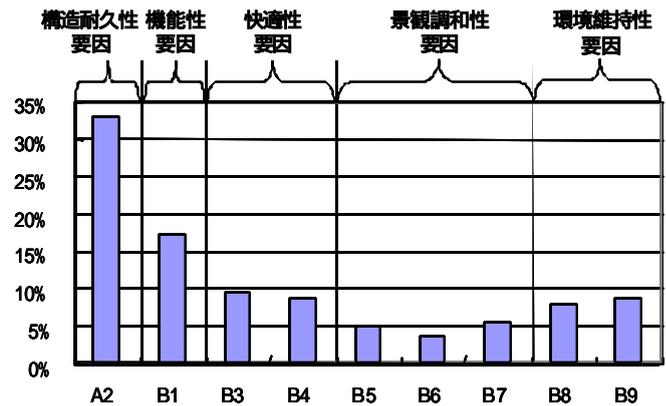


図3 街区の評価項目間の重み（番号は表1に対応）

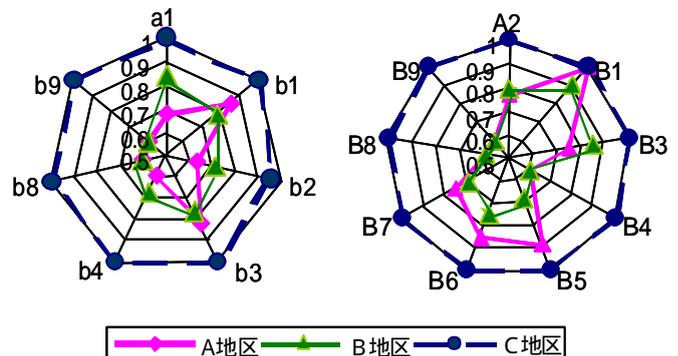


図4 各地区の建物・街区に関する評価値（番号は表1に対応）

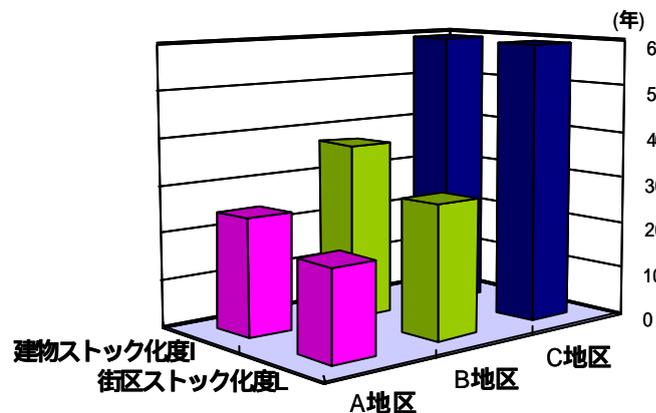


図5 スtock化度評価

【参考文献】  
 1) 林良嗣・ユメイ・加藤博和・山本剛司・五十島忠 (2002): 「都市ストック化の視点から見た都市計画および税制等関連制度の検討」土木計画学研究・論文集 vol.19