

不動産税制による既存市街地の敷地統合促進に関する モデル分析と可視的評価システム

A Model Analysis and Visualized Evaluation System with Promotion of Site Combination
due to Control and Taxation and Regulation to Real Estate in an Existing Urbanized Area

林 良嗣*・加藤 博和**・杉原 健一***・田中 祥晃****・吉岡 美保*****

by Yoshitsugu HAYASHI, Hirokazu KATO, Kenichi SUGIHARA, Yoshiteru TANAKA and Miho YOSHIOKA

1. はじめに

現在の都市を更新し、より景観的に優れた質の高い都市を造り上げていくための検討事項の1つとして、都市を構成する土地や建物といった不動産に対して税制や規制がどのような影響をもたらしているかを知ることが重要である。

例えば、都心の空洞化・人口流出に対処するために既存の用途混在地域を改善しようとしても、敷地の狭小さや前面道路幅員の狭さによって、法令上あるいは建築計画・構造上の理由から建物更新が困難になっている敷地が多い。このため、良好な市街地環境形成・土地有効利用を図る方法の1つとして、敷地統合の促進が考えられる。しかし、その実施に際しては、a)共同建替の対象者である居住者の高齢化等による建替意欲の減退・建替費用不足、b)既存所有者同士の敷地・建物評価の違いによる合意形成の困難さ、等の諸問題が生じるため、推進が困難である。ゆえに敷地統合に関する既存研究も少なく、わずかに中村らの研究りに見られる程度である。

そこで本研究では、不動産税制に伴って敷地統合がどの程度促進されるかを実証分析し、施策実施に伴う敷地統合の変化予測可能な計量モデルを構築する。さらに、このモデルを用いてGIS上でシミュレーションを行い、その出力結果を3次元CGに自動変換する手法を適用することで、施策

の景観評価を容易に可能とするシステムを構築する。以上のモデルシステムを用いて、敷地統合施策の検討を行うことを目的とする。

2. 対象地区の選定

敷地統合の事例収集対象地区として、名古屋市千種区今池一丁目(地下鉄今池駅南西側の約500m四方)を設定している。この地区は、歓楽街的要素を含む反面、一步裏通りに入ると老朽化した建築物が多く、住居地域・近隣商業地域・商業地域等が混在する地区である。地区選定の理由として、a)敷地の変化が比較的激しい地区であること、b)都市構造が基盤目状で敷地統合パターンを考えやすいこと、c)指定容積率と実際に使用されている容積率との差が大ききこと、が挙げられる。

3. 実証分析による敷地統合メカニズムの解明

ゼンリン住宅地図から入手できた1983~1998年の各年度の敷地形状データを用いて、敷地統合を読み取る。

敷地統合比率 P は、敷地同士の接辺に着目して、式(1)により年度ごとに算出する。

$$t\text{年度の敷地統合比率}(P) = \frac{t\text{年度に統合で消滅した接辺数}}{t\text{年度における全接辺数}} \quad (1)$$

この敷地統合比率を規定する要因について、(1)所有形態、(2)地価、(3)建物の老朽化、の観点から分析する。

(1)所有形態

keywords: 市街地整備, 再開発, GIS, 景観
* フェロー 工博 名古屋大学大学院教授 地圏環境工学専攻
〒464-8603 名古屋市千種区不老町
TEL: 052-789-2772, FAX: 052-789-3837
** 正会員 博(工) 名古屋大学大学院助手 地圏環境工学専攻
*** 正会員 修(工) 岐阜経済大学助教授 経営学部経営情報学科
**** 正会員 修(工) 建設技術研究所
***** 学生会員 名古屋大学大学院 地圏環境工学専攻
博士課程前期課程

表1 対象地区の所有形態別敷地統合比率(1983~98年)

全接辺(%)	法人	個人	空地	7A ¹ -ト	その他	雑居ビル
法人	2.6%	0.3%	2.3%	2.0%	1.0%	1.7%
個人	—	0.0%	1.0%	1.0%	0.0%	0.0%
空地	—	—	3.4%	3.2%	7.1%	1.3%
7A ¹ -ト	—	—	—	1.7%	4.2%	5.0%
その他	—	—	—	—	0.0%	0.0%
雑居ビル	—	—	—	—	—	0.0%

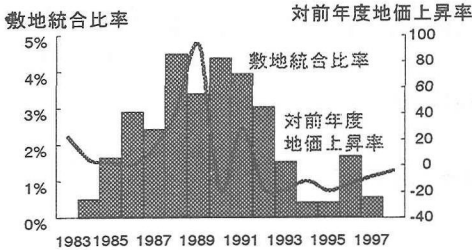


図1 対象地区における敷地統合比率と地価上昇率との関係

本研究では、敷地と建物の所有者が同一と仮定し、所有形態を、商業系(法人(塾、寮、専門学校、病院を含む)、雑居ビル)、住居系(個人、アパート)、その他(その他(宗教施設、その他公共施設を含む)、空地(空地、駐車場、倉庫))、の6種類に分類している。

表1に所有形態別の敷地統合比率を示す。この結果より、建物解体費用が不要であり、様々な用途に利用できる融通性をもつ空地の場合が高いことが示されている。

(2)地価

敷地統合と地価上昇率(千種区内の平均公示地価)との関係を図1に示す。この図より、敷地変化と地価は高い相関があることがわかる。

(3)建物の老朽化

既存市街地内で老朽建築物を更新しようとする際にしばしば生じる問題が、建築基準法の規制の問題(既存不適格)で同様の建物が建てられないことである。その解決策として、敷地統合が行われる場合が多い。対象地区でも、建物更新を行った敷地の52%が敷地統合を行っていることから、

建築物の老朽化は敷地統合と関係があると考えられる。

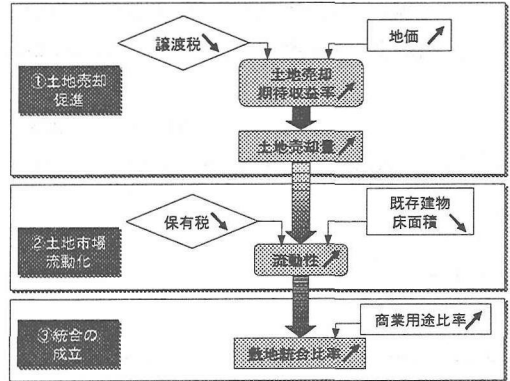


図2 敷地統合の促進メカニズム

以上の実証分析を踏まえて、敷地統合の促進メカニズムが図2のようにまとめられる。まず「①土地売却促進」では、地価上昇や譲渡所得税低下が促進要因となる。譲渡所得税は、不動産関連税の中でも緩和による土地市場流動化促進効果が大きい税であることから、敷地統合に与える影響も大きいと考えられる。①によって、「②土地市場流動化」が促進されるが、これは、保有税の低下や既存建物の狭小さによっても誘発される。さらに、土地流動化および、多くのまとまった床面積を必要とする商業用途への需要の伸びが「③敷地統合を活性化」させる。

4. 敷地統合モデルの構築と施策の感度分析

図2のメカニズムを考慮して、1年間の敷地統合比率 $F[\%]$ を説明するモデル式を以下のように仮定する。

$$P = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 \quad (2)$$

X_1 : 期待収益率[%]、 X_2 : 商業用途比率[%]

X_3 : 建築物1棟あたりの床面積変化率[%]

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$: パラメータ

$$X_1 = \frac{(C_p^t A^t - \tau_j^t + S^t) - (C_p^{t-1} A^{t-1} - \tau_j^{t-1} + S^{t-1})}{C_p^{t-1} - \tau_j^{t-1}} \times 100 \quad (3)$$

C_p : 商業地・住宅地面積で重み付けした

公示地価[円/m²]、 S : 補助金[円]

τ_j : 1件当たりの譲渡税負担額[円]

表2 敷地統合モデルのパラメータ推定結果
(サンプル数:15、自由度調整済み R² 値)

被説明変数：敷地統合比率	パラメータ	t 値
定数項	0.015	5.3
X ₁ ：期待収益率	0.020	2.9
X ₂ ：商業用途比率	-0.79	-3.5
X ₃ ：床面積変化率	-0.020	-1.5

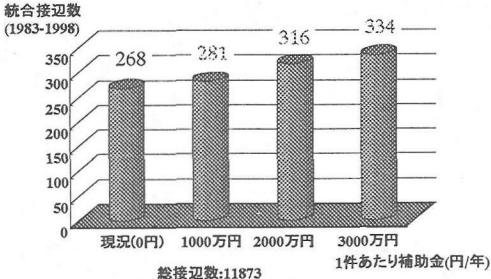


図3 補助金交付による敷地統合効果

$$X_2 = \frac{A_s}{A_t} \times 100 \quad (4)$$

A_s: 商業系用途面積[m²]

A_t: 住宅系+商業系用途面積[m²]

対象地区のデータを用いて、重回帰分析によってパラメータを推定した結果を表2に示す。

このモデルを用いて、対象地区内で1992～1997年の6年間を対象として、敷地統合を行う敷地・建物所有者に補助金を交付する施策を考え、実施による敷地統合促進効果を分析した結果を図3に示す。結果から、補助金措置による効果は存在するものの、それほど大きくないことが示唆される。このため、容積率規制などの法的施策と組み合わせる必要がある。

5. GIS 上での敷地統合シミュレーション

モデルによって得られる敷地統合比率を用いて、敷地統合場所を特定するためのシミュレーションを行う。シミュレーションのフローを図4に示す。

モデルで与えられるのはマクロ的な敷地統合比率であり、基本的にはこれを用いて各接辺が統合によって消滅するかどうかを乱数でシミュレートする。しかし、実際には表1に示したように、敷地属性の違いによって統合の起こりやすさが異なるため、比率の割増・割引を行う。具体的には、a)

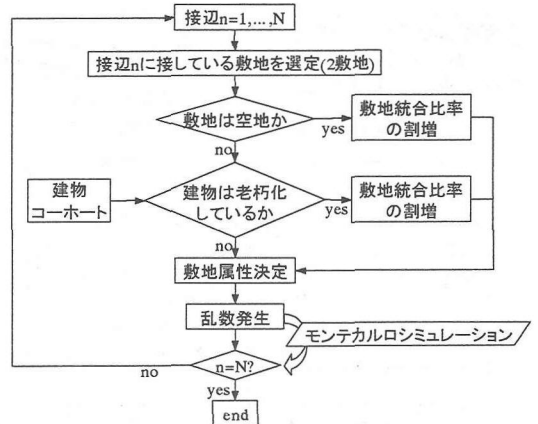


図4 敷地統合シミュレーションのフロー

空地の割増、b)敷地の接辺に接する2敷地の両建築物が老朽化している場合の割増、を行っている。

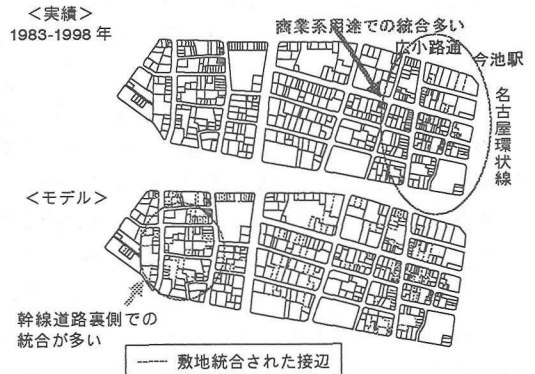


図5 対象地区におけるシミュレーション結果例

以上のシミュレーションはすべてGIS上でやっている。敷地統合では、敷地の総数や大きさ、形が年々変化していく。このような空間的变化を把握するためにGISが有用であるとともに、可視化による統合箇所の把握が容易にできる利点も併せ持つ。結果の出力例を図5に示す。

6. 敷地統合シミュレーション結果の可視化プロセスの流れと適用例

システムのデータ処理プロセスを図6に示す。通常、こうした3次元CG画像の生成は手作業に依存し、莫大なコストと時間がかかっていた。そこで著者らは、GISのモジュールから位置情報や属性データを受け取り、それらに基づいて、3次

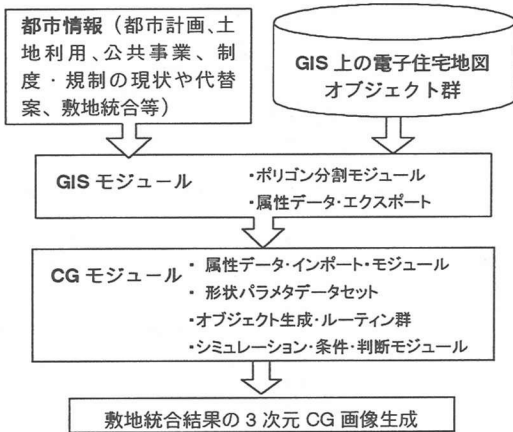


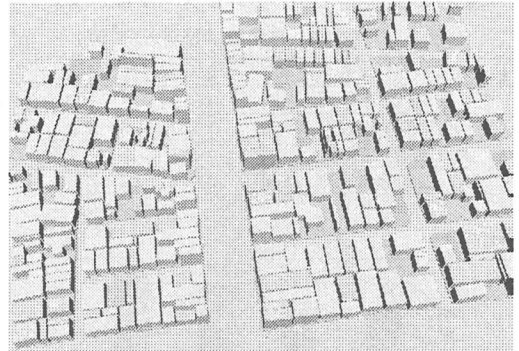
図 6 GIS データから 3 次元 CG 画像を自動生成するシステムの処理フロー

元 CG オブジェクトを自動生成する CG モジュールを別に開発しており²⁾、本研究においてもこれを利用する。

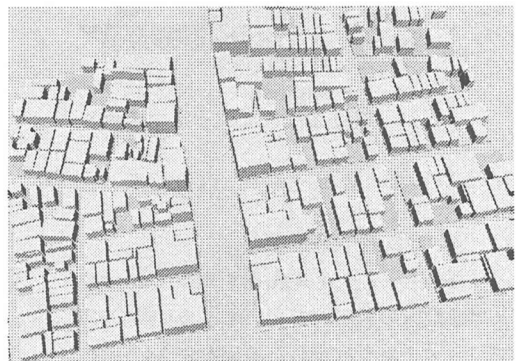
本研究の対象地区でこの手法を適用した例を図 7a) に示す。対象地区は基準容積率 400% の商業地域であるが、幅員の狭い道路に面する敷地は前面道路幅員による容積率制限のため、基準容積率を最大限とすることはできず、道路幅員を 4m とすると、それに 60% を乗じた 240% が容積率となる。この場合、広幅員道路に面する敷地と統合することによって容積率の制限が外れ、基準容積率を最大限とすることができるメリットが得られるため、広幅員道路と垂直方向に統合が起こることが多い。この様子を図 7b) に示す。

7. 結論

本研究では、大都市の住商混合地区を対象に、敷地統合の実態とメカニズムを実証分析によって明らかにするとともに、GIS 上で敷地統合シミュレーションを行うシステムを開発し、その結果変化する地区の景観を 3 次元 CG で表示することを可能とした。この一連の手法は、敷地統合のみならず、既存市街地の更新手法に関するさまざまな検討を行うためのツールとして活用が可能であり、今後はその方向でシステムの活用と改善を進めていく予定である。



a) 敷地統合前



b) 敷地統合後

図 7 対象地区における敷地統合前後の景観変化の 3 次元 CG 表示例

謝辞

本研究の遂行にあたり、内田橋住宅(株)の馬場研治・代表取締役社長、および名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻のハンマード・アミン講師より貴重な助言や指導をいただいた。また、本研究の一部は、文部省科学研究費補助金(基盤研究(C) 課題番号 11650568)、通信・放送機構(TAO)の地域提案型研究開発制度に係わる研究開発課題“地域福祉情報ネットワーク構築における基盤技術研究”の研究助成を受けた。以上に関して、ここに謝意を表する。

参考文献

- 1) 中村仁、大方潤一郎：都心住商混在地域における敷地統合の事業主体と住宅供給の関係について—東京都千代田区神田栄町地区を事例として—、第 33 回日本都市計画学会学術研究論文集、pp.775-780、1998。
- 2) 杉原健一、ハンマード・アミン：3 次元土地利用シミュレータの開発、日本都市計画学会 第 10 回中部支部研究発表会研究報告、1999。