

木造密集市街地における容積移転導入による影響分析

Impact analysis on transfer of development rights in the densely built areas

学籍番号 47-116747

氏名 畠 靖人 (Hatake, Yasuhito)

指導教員 浅見 泰司 教授

1. 序論

1-1. 研究の背景

我が国では木造密集市街地が数多く存在しており、災害危険性が指摘されている。しかし整備改善に向けて様々な改善策が計画、実行されているものの思うように効果を発揮していないのが現状である。そのため木造密集市街地を改善するためには今までの改善策とは根底から違うような方策を考え、提案していかなければならないと言える。そのような中で提案された「東京モデル」というモデルがある。「東京モデル」とは簡潔に説明すると東京 23 区において木造密集市街地と都心部地区との間で容積移転を導入することで木造密集市街地の緑地化を進め住環境を改善しようとする考え方である。日端ら(2009)では詳細に記されているが「東京モデル」の導入による影響は述べられておらず、実際に「東京モデル」の施策展開に当たってはこのモデルの適用による影響を事前に把握しておくことが望ましいと考えられる。

1-2. 研究の目的と方法

既往研究からは都市圏全体を対象として容積移転導入を行った影響を、市町村より細かい区分でモデルを実際の地域、データに当てはめて分析することで把握した研究は見当たらなかった。これらを踏まえて以

下の二つの研究目的を設定した。

①「東京モデル」の導入による影響のモデル分析を通して適用地域への影響を敷地単位で把握し、施策展開する上でのスキームを提案すること

②容積移転導入による各主体の行動のモデル化を通して容積移転市場で決定される容積価格および取引量を明らかにすること

これらの研究目的を達成するためモデル分析を行った。

1-3. 「東京モデル」の概要

「東京モデル」とは木造密集市街地における未利用容積を都心部地区に売買を通じて移転させ、都心部で容積率を緩和させることで運用するものである。ここで未利用容積はその敷地で利用可能な容積率全てを想定している。そして容積を売却した土地は緑地等に整備、管理される。これによって木造密集市街地の整備改善と都心部等の開発を施策連携しようとするものである。

2. 分析モデルおよび結果

2-1. モデルの設定

容積の供給側、需要側それぞれの土地を取得した民間事業者の行動を考える。容積の需要側(都心部開発地区)の対象地域に n 個の敷地が存在するとし、敷地 $i(i=1,2,\dots,n)$ における指定容積率に基づく開発可能容積(m^2)を F_i とする。同様にして容積の供給側

(木造密集市街地)の対象地域に n 個の地が存在するとし、敷地 $k(k=1,2,\dots,n)$ における指定容積率に基づく開発可能容積(m^2)を F_k とする。容積移転は等積変換(等しい量の容積を交換すること)とした。木造密集市街地の土地を取得した民間事業者は容積を需要側に売却してその土地を緑地化する、または容積を売却せずにその土地に賃貸マンションを建設する、2 つの行動のうち利潤の高い方を選択する。これを定式化したものが(1)式である。

$$\text{Max} \left[\begin{array}{l} \{qF_k - M_k(a)\} \\ \left\{ \begin{array}{l} \text{Max} RZ_k - C(Z_k) \\ \text{s.t.} \quad Z_k \leq F_k \end{array} \right\} \end{array} \right] \quad (1)$$

ただし R :マンション賃料、 Z_k :敷地 k での開発量(=延床面積)、 $C(Z)$:開発費用関数、 $M_k(a)$:緑地整備費用関数 q :容積価格、 a :敷地面積である。そして敷地 k における容積の需要側(都心部開発地)への容積の供給 S_k は(2)式のように表される。

$$S_k = \begin{cases} F_k & \text{(1)第1式がMaxのとき} \\ 0 & \text{(1)第2式がMaxのとき} \end{cases} \quad (2)$$

一方で都心開発地区の土地を取得した民間事業者は容積を供給側から購入した上でオフィスビルの開発を行う、または容積を購入せずにその土地の指定容積率の範囲内でオフィスビルの開発を行う、2 つの行動のうち利潤の高い方を選択する。これを定式化したものが(3)式である。

$$\text{Max} \left[\begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{l} \text{Max} PZ_i - C(Z_i) - q(Z_i - F_i) \\ \text{s.t.} \quad Z_i \geq F_i \end{array} \right\} \\ \left\{ \begin{array}{l} \text{Max} PZ_i - C(Z_i) \\ \text{s.t.} \quad Z_i \leq F_i \end{array} \right\} \end{array} \right] \quad (3)$$

ただし P :オフィス賃料である。そして敷地

i における容積の供給側(木造密集市街地)への容積の需要 D_i は(4)式のように表される。

$$D_i = \begin{cases} Z_i - F_i & \text{(3)第1式がMaxのとき} \\ 0 & \text{(3)第2式がMaxのとき} \end{cases} \quad (4)$$

容積移転市場では需要 $\sum_{i=1}^n D_i$ と供給 $\sum_{k=1}^n S_k$ が一致するように容積価格 q が決まるので(5)が成立する。

$$\sum_{i=1}^n D_i = \sum_{k=1}^n S_k \quad (5)$$

そして開発費用関数 $C(Z)$ については市街地再開発事業の 138 事例を対象として、事業費を各事例の延床面積に回帰させることで推計を行い、関数として(6)に示す 2 次式を適用することとした(表 1 参照)。同様に緑地整備費用関数 $M(a)$ についても国土交通省都市局の平成 22 年度～平成 24 年度都市公園事業事業評価対象である 17 整備事例を対象に各事例の事業費を整備面積に回帰させることで回帰式を推計した(表 2 参照)。その結果(7)に示す 2 次式を適用することとした。(単位: C, M 円, Z, a m^2)

$$C(Z) = -1.058 \times 10^9 + 384067.948Z - 0.423Z^2 \quad (6)$$

$$M(a) = 3.874 \times 10^9 + 38773.489a - 0.052a^2 \quad (7)$$

表 1 開発費用関数推計結果

方程式	R 2 乗	パラメータ推定値			
		定数	b1	b2	b3
線型 (1次)	.738	2.982E+09	256758.944		
対数	.585	-1.371E+11	1.466E+10		
2次	.771	-1.058E+09	384067.948	-.423	
3次	.773	1.310E+08	324206.049	.146	-.00000114

表 2 緑地整備費用関数推計結果

方程式	R 2 乗	パラメータ推定値			
		定数	b1	b2	b3
線型 (1次)	.665	3.345E+09	63089.925		
対数	.449	-4.247E+10	4.904E+09		
2次	.667	3.874E+09	38773.489	.052	
3次	.668	3.902E+09	39397.181	.000	.00000011

表 3 対象地域抽出結果

	件数	開発可能面積(ha)
木造密集市街地	83,010	7907.87
都心部開発地区	22,438	8575.96

2-2.分析データ

オフィス賃料は「三幸エステート株式会社 HP エリア別相場データ」、マンション賃料は「財団法人東日本不動産流通機構 HP-首都圏賃貸居住用物件の取引動向(2012年04～06月)」の区別データを用いた。

2-3.分析対象地域

東京 23 区内において「東京モデル」を導入するものとし、木造密集市街地は東京都(2004)「防災都市づくり推進計画」で指定されている重点整備地域、都心部開発地区は東京都(2008)「新しい都市づくりのための都市開発諸制度活用方針・改訂版」で指定されている都心等拠点地区とした。そして平成 18 年度東京都土地利用現況調査データを用いて GIS で対象地域を抽出した結果は表 3 のようになった。

2-4.分析結果

賃料収入が得られる期間はオフィス:30年、マンション:27年とし、レントブル比は0.8、開発可能面積は敷地面積と指定容積率の積の値として分析した結果市場で取引される容積価格は1㎡あたり76万4637円、容積取引量は2456.5(ha)となった。

3. 施策展開に向けたスキームの提案およびその影響分析

3-1.施策の成果目標

施策展開する上での施策の評価指標をみどり率に設定した。そして東京都の緑地計画および筆者によるみどり率の調査により施策の成果目標として360.2(ha)の緑地の整備と定めた(図1参照)。

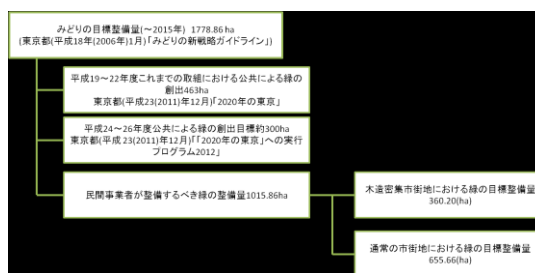


図1 緑地の目標整備量の設定

3-2.スキームの提案および影響分析

成果目標を過不足なく達成するための二つのスキームとして容積の不等積変換(異なる量の容積の交換)、容積売却収入への課税を提案する。そしてこのスキームを適用する上での適切な容積変換比率および税率を求めた。2.で構築したモデルをもとに求めると容積変換比率は木造密集市街地:都心部開発地区=12.46:1、課税の税率は85.7%となった。そしてこのとき市場では不等積変換の場合、容積価格が1㎡あたり197万9993円、課税の場合、容積価格が1㎡あたり111万4529円で取引されることがわかった。

4. 税制の効果をモデルに含めた分析

4-1.容積移転に関する税

2.および3.におけるモデルを容積移転に関する各種税を考慮したモデルに拡張し、改めて等積変換、不等積変換、課税の3パターンの影響分析を行った。容積移転に関する税として容積の供給側は所得税40%、容積の需要側は不動産取得税4%、印紙税10万円、消費税5%、登録免許税2%が課されるものとした。ただし不動産取得税、登録免許税に関わる固定資産税評価額については各敷地から最も近い地価公示ポイントの地価(H24)の7割の値とした。

4-2. 分析結果

等積変換の場合、市場での容積価格が1

表4 緑地化率(%)

区	等積変換	不等積変換・課税
大田区	5.8	4.2
品川区	12.3	10.9
目黒区	18.7	15.3
世田谷区	12.9	10.8
中野区	9.7	9.1
豊島区	16.3	14.0
北区	2.4	0.6
板橋区	11.7	8.3
荒川区	25.5	21.9
足立区	40.5	34.3
墨田区	8.7	6.6
葛飾区	7.9	5.3
木造密集市街地全体	14.2	11.8

m²あたり 36万8358円、取引量が1154(ha)となった。また不等積変換の場合容積変換比率は木造密集市街地：都心部開発地区=1.86:1、課税の税率は20.6%となった。不等積変換の場合市場での容積価格が1m²あたり49万1865円、課税の場合は40万3535円となった。不等積変換、課税の場合容積の取引がなされる地域を図2、図3に示す。また木造密集市街地各区の対象地域のうち緑地化される地域の割合を表4に示す。

4-3.考察

緑地化地域は各区にバラバラに分布し、多くの区で10%前後の緑地化により住環境の改善がなされ、「東京モデル」の導入が木造密集市街地の整備改善に一定の効果を及ぼすことは評価できる。一方で緑地化の進行度により効果があまり期待できない地域も存在する。容積購入地域については丸の内、大手町、日本橋等都心3区に集中し、敷地面積、指定容積率、賃料が大きい地域で容積の購入がなされることがわかった。

5.結論

以上のようにモデル分析によって「東京モデル」導入の影響を把握し、スキームとして容積の不等積変換および課税を提案した。そしてスキームの適用によって市場で

取引される容積価格が明らかになった。また緑地化地域を見ても多くの区で「東京モデル」の導入が木造密集市街地の整備改善に一定の効果を及ぼす一方で効果があまり期待できない区も存在することがわかった。

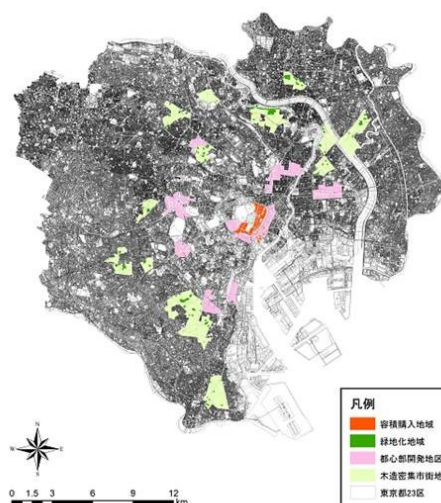


図2 容積取引地域(不等積変換)

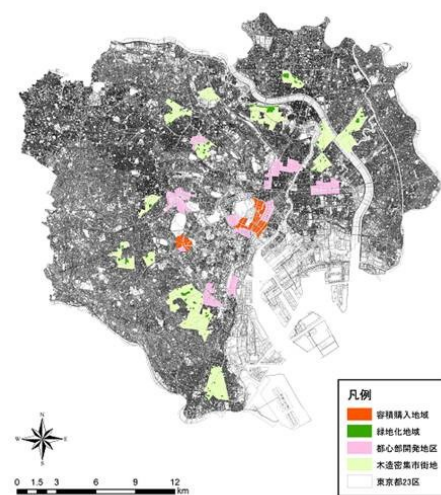


図3 容積取引地域(課税)

参考文献

- 1)日端康雄ら(2009)「東京モデル」清文社、
- 2)佐々木公明(2003)「都市成長管理とゾーニングの経済分析」有斐閣