

IV-26 財源計画からみた都市再開発の可能性について

京都大学工学部 正 員 天野光三

京都大学工学部 学生員 古金和雄

京都大学工学部 学生員 小林正美

1 概要

都市再開発を計画・実施するに際して、もっとも重要な問題の一つは経済的な可能性である。すなわち、再開発事業によって得られた処分床の売却によって必要な事業費を生み出すことができなければならない。同時に再開発対象地内の種々の既存権利者の権利評価額が再開発後において等価あるいはそれ以上になるべく転換されなければならない。本考察では再開発の財源計画プロセスにおいて、経済的均衡条件を構成する種々のパラメーターと、それらの相互関係を明らかにし、さらに財源計画プロセスに均衡条件の系統的な求解方法の応用を試みたものである。

2 都市再開発の財源に関する一般式

ここでは再開発の一般的方式として、事業費は処分床の売却によって捻出し、また既存の土地、建物所有者のそれら資産の総評価額が再開発後に割当てられる床面積の総評価額と等価になるとする。このとき次の均衡条件式系が成立する^{注1), 2)}

$$Q = G \quad \text{①}$$

$$S = D \quad \text{②}$$

$$Q + S = G + D = N \quad \text{③}$$

ここで、 Q : 既存の土地、建物の総評価額

G : 既存の土地、建物の権利者に割当てられる床面積の総評価額

S : 処分床の総評価額

D : 再開発の事業費

N : 再開発による新建築物の床の総評価額

ところで土地、建物の評価を店舗部と住宅部との2つに分けて評価すると

$$G = \alpha E_{G0} M_{Gh} + \beta E_{G0} M_{Gs} \quad \text{④}$$

$$S = \alpha E_{Sh} M_{Sh} + \beta E_{Sh} M_{Ss} \quad \text{⑤}$$

$$D = H + E_{Dh} P_h + E_{Ds} P_s \quad \text{⑥}$$

ここで、 α : 住宅部専有率

β : 店舗部専有率

M_{Gh} : 住宅部床の単位面積当り価格 M_{Gs} : 店舗部床の単位面積当り価格

E_{G0} : 権利者取得住宅床面積

M_{G0} : 権利者取得店舗床面積

E_{Sh} : 住宅部処分床面積

E_{S1} : 店舗部処分床面積

P_h : 住宅部単位面積当り建築費

P_s : 店舗部単位面積当り建築費

H : 関連工事費

の各式が得られる。

さらに

E : 新規に建築される総床面積

E_h : 新規建築物の住宅部床の総面積 E_s : 新規建築物の店舗部床の総面積

とすると、明らかに次式が成立する。

$$E = E_h + E_s \quad (7)$$

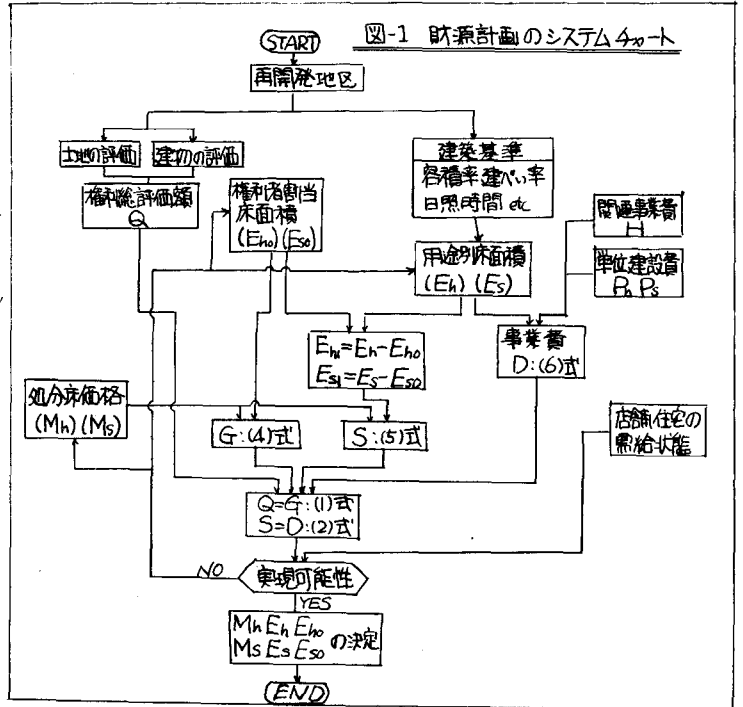
$$E_h = E_{h0} + E_{h1} \quad (8)$$

$$E_s = E_{s0} + E_{s1} \quad (9)$$

3 都市再開発財源計画のシステムチャート

都市再開発の概略的な財源計画プロセスは図-1に表わすことができる。

再開発地区を決めれば既存の土地、家屋の総評価額 Q が算定できる。そして既存権利者の割当て床面積 E_{h0} 、 E_{s0} の組み合わせと、地区の建築基準を満足する範囲で、新建築物の用途別床面積 E_h 、 E_s の幾通りかの値とを仮定することができる。このとき床価格 M_h 、 M_s を代入すれば、④と⑤式より既存権利者への割当て床面積の総評価額 Q と処分床の総評価額 S が算定できる。他方、関連事業費 H 、単位建築費 P_h 、 P_s とを代入すれば⑥式より開発事業費 D が算定できる。最後に、これらの値のなかで①と②式を満足する単位面積当りの床価格 M_h 、 M_s が市場の住宅、店舗の需給状態を満足するものが得られたならば、この単位面積当りの床価格を与えるそれぞれのパラメータの値を確定して、⑨式より再開発における新建築物の規模をも決定し得て、財源計画プロセスが完了される。



と代入すれば⑥式より開発事業費 D が算定できる。最後に、これらの値のなかで①と②式を満足する単位面積当りの床価格 M_h 、 M_s が市場の住宅、店舗の需給状態を満足するものが得られたならば、この単位面積当りの床価格を与えるそれぞれのパラメータの値を確定して、⑨式より再開発における新建築物の規模をも決定し得て、財源計画プロセスが完了される。

4 財源計画プロセスの一事例

本節と5、6節では財源計画プロセスを一つの事例を用いて試算し、種々のパラメータの関係を考察していくことにする。このために図-1のシステムチャートにおける既存土地、家屋権利者のこれらの総評価額 Q 、関連事業費 H 、単位面積当りの建築費 P_h 、 P_s 、および住宅と店舗の専有率 α 、 β は一意的に既知として、それぞれつぎのように与えておく

$$Q = 2549 \text{ 億円} \quad H = 100 \text{ 億円} \quad P_h = 6 \frac{\text{万円}}{\text{m}^2} \quad P_s = 8 \frac{\text{万円}}{\text{m}^2} \quad \alpha = 0.8 \quad \beta = 0.7$$

よって新規の床の総面積 E 、店舗部床面積 E_s 、住宅部処分床面積 E_{h0} 、店舗部処分床面積 E_{s0} にはそれぞれ表-1に示すように、ある範囲をもつ値を仮定することにする。このように与えた数値を用いて以下計算を進める。

5 再開発建築の床面積計画と処分床価格の関係

財源計画の均衡条件式系①と②を満足する各パラメーター間の関係を示す図-2にしたがって考察してみる。

図では処分価格 M_h, M_b と新建築物の全床面積

E が3軸の直交座標系において、

パラメーターのなかで E_s, E_{s_0} が

$$E_s = 170 \times 10^4 \text{ m}^2$$

$$E_{s_0} = 90 \times 10^4 \text{ m}^2$$

と一定の場合の解曲面を示している。曲面の実線の母線①-⑥はそれぞれ「等 E_{s_0} 値線」であり、破線の母線①-⑦は「等 E_{h_0} 値線」である。

いま、等 E_{h_0} 線に沿って動くとき他のパラメーターの増減の傾向をみると、 E が増加すれば M_h は増

表-1 E, E_s, E_{h_0}, E_{s_0} の値

E	190	195	200	205	210	215	220
E_s	130	140	150	160	170		
E_{h_0}	41	42	43	44	45	46	
E_{s_0}	80	82	84	86	88	90	

(単位 $\times 10^4 \text{ m}^2$)

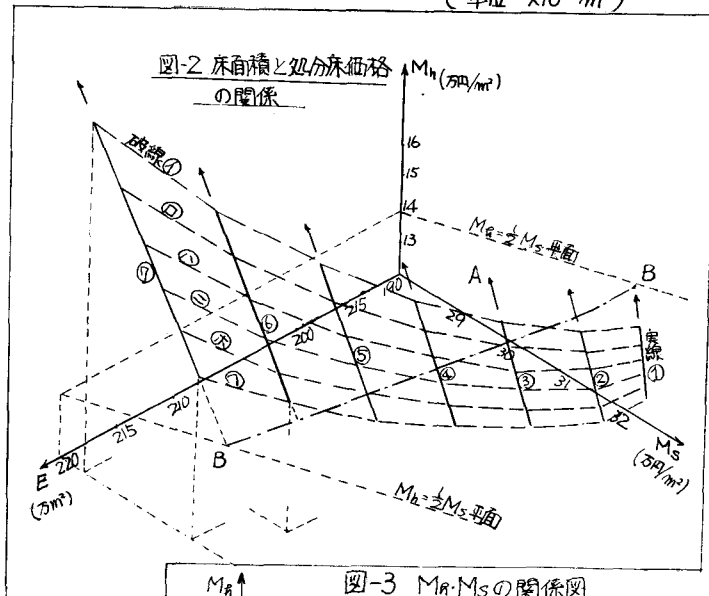


表-2 パラメーターの増減表

パラメーター	増 減				(E_s, E_{s_0}) (const)
M_h	+	-	-	const	
M_s	-	+	const	-	
E	+	const	+	+	
E_{h_0}	const	+	-	+	

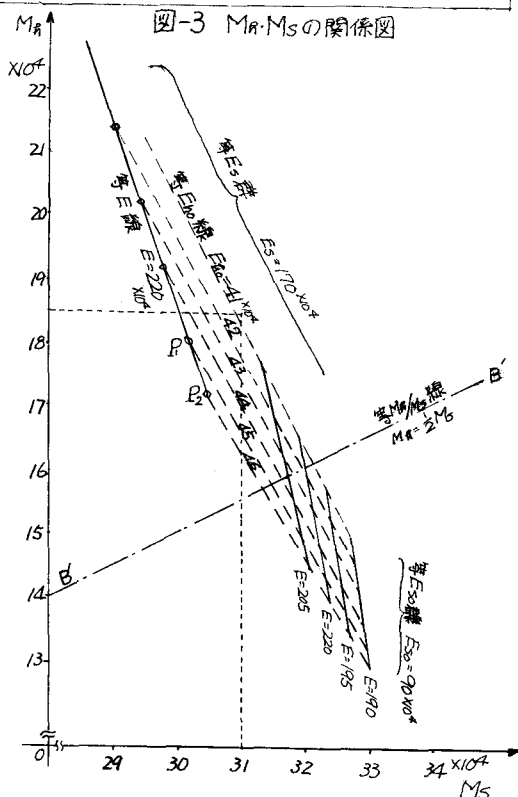
かし、逆に M_b は減少していることがわかる。このことは図-2の曲面上の各母線を M_h-M_s 平面に正投影した図形(図-3)によっても容易に確かめられる。同様に他のパラメーターのうちの一つを固定し、残りのパラメーターの増減傾向を表-2に示した。

図-2の曲面では E_s, E_{s_0} がともに一定の場合であるが、いま E, E_s を一定にし、 E_{s_0} を増加させると曲面はA方向に延長する。また、 E, E_{s_0} を一定のまま E_s を増加させるならば曲面は原点に近接するように移動する。

さらに、平面

$$M_h = \frac{1}{2} M_s$$

図-3 M_h-M_s の関係図



と解曲面との交線はB-B'の実線部分で表わされている。またその M_R - M_S 平面への正射影は図-3のB'-B'で表わされている。図-2より明らかのように

$$E < 約 196 \times 10^4 m^2$$

(すなわち, $E_S = 170 \times 10^4 m^2$, $E_R < 約 26 \times 10^4 m^2$) ではこの曲面との交線は存在せず。

$$E_{S0} > 90 \times 10^4 m^2$$

または,

$$E_S > 170 \times 10^4 m^2$$

の場合の曲面にふくまれる。

6 計算結果の考察

図-3は M_R - M_S 平面に他の諸パラメーターを変化させて得られた解集合の一部だけを図示していると考えられる。今の場合、各パラメーター値は離散的に与えてあるから、各パラメーターの等値線の交叉する格子状の集合が解集合となる。財源均衡の基本式系(①~②)から明らかのように、 M_R 、 M_S の値は他の4つのパラメーター値を与えなければ決定できない。

いま一例として、建築基準の側面から $S E = 220 \times 10^4 m^2$, $E_S = 170 \times 10^4 m^2$ (ゆえに、 $E_R = 50 \times 10^4 m^2$)が確定しており、また既存権利者の割当て床面積 E_{R0} , E_{S0} が表-1の G と 6 通りの値で与えられているとき、市場の需給条件を満たす M_R , M_S を求めてみることにする。このとき解は等 E 線($E=190$)上の○印の格子状群である。市場条件として $M_R \leq 18.5 \text{ 万} m^2$, $M_S \leq 31 \text{ 万} m^2$ とすると、これをも満足する P_1 , P_2 の2点の実現可能解として得ることができ、その3通りの解を表-3に示した。

7 再開発計画に対する応用

再開発計画で財源均衡条件式のパラメーターの与え方にはいろいろな場合がある。それらの主なものは表-4の6つの場合に大別できると考えられる。

前節の場合はケース1であるが、他のケ

ースでも図-3を作成することによって、同様の系統的方法でのそましい床面積の規模と用途配分を求めることができる。

今日、都市再開発が多くの地区で実施されているが、将来の都市のあり方を定める再開発の重要性は漸くまっまでもない。しかし、再開発事業がゆすしもスムーズに計画・実施されていないのがその大きな原因の一つには、再開発後の床評価額が通常相当期間過ぎてから決まるため権利提供者に対する配分床面積が事業開始時に未定である場合が多い。本報告はこのような問題に啓蒙を加えたものである。

注1) 天野・古金・小林 都市再開発事業の財政計画に関する考察 昭和46年度関西支部年次学術講演概要

2) 市街地再開発事業の手引 昭和46年6月 都市計画協会

3) 大阪府市街地再開発事業関係資料 昭和45年7月 大阪府土木部

4) 都市計画の手引き 昭和44年8月 建設省都市局編