

## 震災復興土地区画整理事業の分析

～2段階都市計画決定とまちづくり協議会方式に着目して～

Analysis on Land Readjustment Projects for Reconstruction from Hanshin Awaji Great Disaster  
- From the View Point of Two Stage Determination Process and Community Creation Council-

谷下 雅義

By Masayoshi TANISHITA

Land readjustment projects are being executed for reconstruction from Hanshin Awaji great disaster. However, many interests conflicts occurred in the process and two new methods - two stage determination process of city planning and community creation council - were adopted to overcome these interests conflicts. This paper discuss the roles and effects of these two methods using simple models.

Keywords; land readjustment project, determination process, community creation council

### 1. はじめに

一瞬にして多くの人の命、そして住まいとまちが奪われた阪神淡路大震災から約2年半、住まいやまちの復興には顕著な進展がみられる。この復興は、多大な労力また資金が投入されての成果であり、国内外あわせて約1700億円の義援金が集まり、また被災市街地復興特別措置法(1995)など新たな法制度が作られた。しかし、これまでの努力に見合うだけの成果が得られているとはいえない。住民のみならず、国民が一日も早い復興・再生を願っていても、それだけでは事態を解決できない要因が存在していると思われる。

本研究は、震災復興土地区画整理事業に着目する。土地区画整理事業は災害復興まちづくりの主要な手法とされ<sup>1)</sup>、関東大震災後、東京・横浜復興のために特別都市計画法(1923年)が、第2次世界大戦後の戦災復興のために特別都市計画法(1946年)が制定され、それにもとづいて土地区画整理事業が実施された。また1976年の酒田市大火の際にも、その復興のための土地区画整理事業が行われた。阪神・淡路

大震災においてもまちの復興のための手段として土地区画整理事業が行われることとなった。1995年3月17日、3市1町10地区221.4haについて土地区画整理事業の都市計画決定がなされた(尼崎市築地地区13.7haのみ同年8月)都市計画決定以降の各地区の進行状況は図1のようになっており、地区により大きなばらつきが見られる。

筆者は、これまで震災復興土地区画整理事業について、どのような利害対立がみられ、それを解消するためにどのような試みがなされているのかについて検討している<sup>2)</sup>。本研究はそれを踏まえて、今回採用された特徴的な手法を取り上げ、それらがどのように住民の利得の向上に寄与するのかについて分析することを目的とする。

### 2. 震災復興土地区画整理事業の特徴

#### (1)土地区画整理事業をめぐる利害対立

この事業は、区域内の各土地所有者が少しずつ土地を供出し(減歩という)、その土地を集めて、道路や公園といった公共施設を整備し、各宅地を整形して再配置する(換地という)ものである。こうした公共財の供給には、フリーライダー動機が働き、互いに少しずつ供出する方が、高い利得が得られるにもかかわらず、互いに供出せず、低い利得に留ま

キーワード: 区画整理、都市計画決定、まちづくり協議会  
正会員 中央大学理工学部土木工学科  
〒112 文京区春日 1-13-27 FAX 03-3817-1803

市町	地区	1995	1996	1997	年
尼崎市	築地	2○	8 都決 12□		2◇
西宮市	北口		11○		11□
	森具	4○	2□		12◇
芦屋市	中央		8○		6□
	西部	3○			
神戸市	森南	4○			12● 1●
	六甲道駅北		11○		11□
	六甲道駅西	5○		3□	11◇
	松本	5○		3□	11◇
	御菅東	6○			11□
	御菅西	4○			1□
	新長田			6○ 7□	1◇
	鷹取東第1		7○ 11□		8◇
	鷹取東第2			2○	3□
北淡町	富島	3 復興協議会発足			11□

注) ○：地区全域にまちづくり協議会発足、□：事業計画決定、◇：地区内初の仮換地指定、を示す。数字は月を示す。森南の●は、地区内で新たにまちづくり協議会（森南町1丁目1996.12、森南町3丁目1997.1）が発足したことを示す。尼崎市築地地区を除いて1995.3.17に都市計画決定（都決）されている。

図1 震災復興土地区画整理事業の地元状況（1997年6月17日時点で著者が把握している状況）

るという、いわゆる「囚人のジレンマ」状況が存在する。この状況の解消には、①力量・情報の差の縮小、②利害構造の変更、③長期的視点や繰り返し行われる努力、などが必要とされる。

これらの観点から、土地区画整理事業の特徴についてみてみよう。

#### a) 土地区画整理事業の都市計画決定

公共団体施行に多く見られる反対要因は、「勝手に決めるな」「自分たちの意見も聞いてほしい」という手続きをめぐるものである。今回の震災においても同様の傾向が見られた。現行の建築基準法84条では、被災後の建築制限を2ヶ月までとしており、タイムリミットの平成7年3月17日に都市計画決定がなされた。都市計画決定は図2の流れでなされるが、都市計画地方審議会をめぐっては傍聴を求める住民とそれを認めないとする行政側の対立が生

じた。被災は住民にとって物理的ばかりでなく、心理的にも大きな損失をもたらすものであったが、土地区画整理事業の仕組みが十分理解できない、もしくは決定されるという意味決定過程が不透明なままなされるということが、住民にとって損失として映ったためである。確かに今回の都市計画決定では、関係住民と協議をして決定するというプロセスが十分であったとはいえない。被災による混乱の中、縦覧がなされ、意見書についても提出すること自体困難であった。また提出された意見書についても十分審議尽くされたとはいえない<sup>3) 4)</sup> (1)。

#### b) 土地区画整理事業の内容

用地買収方式と異なり、原理的には転出者はなく、公共施設整備に必要な土地を公平に負担し、施設整備ならびに宅地の利用増進に伴い発生する開発利益を公平に享受することができる。被害が大きかつ

た地域では、行き止まり路や狭隘な道路が多く、公園が十分に整備されていなかった。また狭小な宅地や接道条件を満たさない宅地が多く、権利も錯綜していた。そのため、建物の更新が困難となり、結果として被害が拡大した。こうした地域では公共施設の整備と街区を再整備によって宅地の利用の増進を図ることが必要である。土地区画整理事業はその実現手段として選択された。建物が密集している場合、事業費、特に建物移転費が膨大となるが、倒壊、焼失した地域ではその費用が小さいことも、この事業を選択する一つの要因であったといえる。

一方で、この事業は、手続きが非常に複雑であり、また終了までに長期間を要する。さらには住民の多くは、道路や公園の整備は用地買収で行われるものだと認識していることから、減歩・換地というシステムを理解することが困難である。これらに加えて、小規模宅地は必ずしも従前と同じ床面積を有する建物を建てられない可能性がある。またあくまでも土地を扱う事業であり、上物はこの事業からは切り離されている。そのため、借家人は無関係であり、また参加する地権者にとっても、事業終了後、どのような建物が建ち、どのようなまちがつくれ、そこでどのような生活をするようになるのか、についてははっきりした展望を持つことが困難である。この減歩、換地というシステムを採用することによって、理解ができない、そして短期的に見れば不利益を被ると感じる関係住民が反対する。

以上、先手として事業者が事業の内容を決定する。また住民は不十分な情報下におかれるということで、繰り返し行われる努力や情報の非対称性を解消する努力があまりなされない。さらには、土地だけを扱う事業という制約から利害構造の変更が自由に行いにくい。

こうして事業の決定手続をめぐる対立と事業の内容をめぐる利害対立が生じ、これらの要因が相互に影響を与え、利害対立を拡大させている。事業の内容をよく理解できないことが、事業の決定手続がつかぬという争点を作り出し、事業の決定手続が納得できないことが、事業の内容自体も納得できないという争点をつくりだすという構造となる。筆者が公共事業用地取得について調査して把握できたことと同様の事態が生じていると解釈できる<sup>5)</sup>。

## (2)今回採用された手法

今回はこうした課題を解消すべく次のような手法が採用された。

### (a) 2段階都市計画決定

平成7年3月17日の都市計画決定では、区域及び幹線道路、約1haの公園など都市の根幹的施設のみが決められ、支線的宅地周り施設については協議の上、新たに都市計画決定をするという2段階方式とされた。

### (b) まちづくり協議会

上記の「住民と協議」するための組織がまちづくり協議会である。この協議会に「まちづくり提案」権を与え、その提案を受けて2段階目の都市計画決定がなされることとなった。

(a)は住民の交渉力を強化することにより、そして(b)は情報の収集・交換の場となり、情報の非対称性を解消することにより、ジレンマの解消を意図したものである。

以下、本研究では、この2つの特徴に着目して、これらの手法の持つ意味について解釈を行う<sup>(2)</sup>。

## 3. 2段階都市計画決定

行政が幹線道路だけでなく、支線的宅地周り施設の配置まで決定して、住民に案を提示した場合、案が一人歩きし、その変更には多くの労力を要する。不満をもつ住民は、変更が困難であるということ、さらにはこの案の作成過程に十分参加できなかったとして反対する。結果として利害調整には多大な費用が必要となる。

今回採用された2段階決定はその費用の縮減に寄与するものである。行政が減歩率の上限(10%)を定め、まちづくり協議会と交渉し、それ以上の部分については用地買収することとされた。減歩率と用地買収面積の新しい決定方式が考えられたわけである。この方式について簡単なモデル分析を行う。

### (1)モデル

#### (a)地権者組織

地権者は一つの組織をつくり(まちづくり協議会と読み替えてもよい)、組織としての意思決定を行

う。組織では、個々の地権者の選好を観測することはできず、その平均値のみがわかっているものとする。この条件の下で代表的な1個人が効用を最大化するように行動すると仮定し、その効用関数を以下のように特定化する。

組織としての効用  $V$

$$V(n, w) = \frac{N-n}{N} (\alpha \ln(\bar{x} - w\bar{x}) + \beta \ln(Y + w(N-n)\bar{x} + n\cdot\bar{x})) + \frac{n}{N} (\alpha \ln(\bar{x}) + \beta \ln(Y)) \quad (1)$$

$\alpha$  : 土地への執着の強さを表すパラメータ

$\beta$  : 公共施設整備への欲求の強さを表すパラメータ

$\alpha + \beta = 1$  とする。

$\bar{x}$  : 平均土地保有面積

$Y$  : 事業前公共用地面積

$w$  : 減歩率

$n$  : 売却地権者数

$N$  : 総地権者数

第1項は、減歩の対象となる地権者の比率に、私有地から得られる満足度と公有地から得られる満足度からなる効用を掛け合わせたものであり、第2項は、用地買収の対処となる地権者の比率とそのときの効用（従前の効用が維持されると仮定する）の積を示しており、代表的な1個人の期待効用とみなすことができる。

(b) 事業者

一方、事業者も個々の地権者のパラメータ、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\varepsilon$  を観測することはできず、その平均値のみがわかっているものとし、組織が反対しない（何もしない ( $w=n=0$ ) ときの利得は確保される）ことを期待し、地区の公共用地面積の拡大をできるだけ少ない財政支出（用地買収）で実現したいと考えて行動する。利得関数を以下のように特定化する。

利得  $\pi$

$$\pi(n, w) = \gamma \ln\left(\frac{Y + (N-n)w\bar{x} + n\bar{x}}{Y}\right) - pn\bar{x} - q((N-n)w\bar{x} + n\bar{x}) \quad (2)$$

$\gamma$  : パラメータ

$p$  : 用地買収単価

$q$  : 取得した公共用地の維持管理単価

第1項は公共用地率が増大することより得られる利得であり、第2項は用地買収費用、第3項は取得した公共用地の維持管理費用を示す。

(c) 個々の地権者

次節で示す交渉ルールにより決定される用地買収者数と減歩率にもとづき、個々人が、現状から変化することへの抵抗（正負の双方の場合ありうる）を考慮して賛成、反対の態度を決定するものとする。

地権者  $i$  の効用  $V_i$

賛成 :

$$V_{ai} = \frac{N-n}{N} (\alpha_i \ln(x_i - wx_i) + \beta_i \ln(Y + w(N-n)\bar{x} + n\cdot\bar{x})) + \frac{n}{N} (\alpha_i \ln(x_i) + \beta_i \ln(Y)) - \varepsilon_i \quad (3)$$

$$\text{反対} : V_{oi} = \alpha_i \ln(x_i) + \beta_i \ln(Y) \quad (4)$$

$x_i$  : 地権者  $i$  の土地保有面積

$\alpha_i$ 、 $\beta_i$  : パラメータ  $\alpha_i + \beta_i = 1$  とする

$\varepsilon_i$  : 現状からの変化すること自体に対する抵抗

$\varepsilon_i > 0$  のときは、現状からの変更に対して不効用が生じることを示す。逆に  $\varepsilon_i < 0$  の場合は、積極的に今の状況から変化したいと考えていることを示す）であり、もし  $V_{ai} > V_{oi}$  であれば賛成し、 $V_{ai} < V_{oi}$  であれば反対する。等号であれば、ランダムに1/2の確率で賛成、反対を決める。ただし、用地買収に応じる地権者は事業に反対しない。

反対者数がある一定割合存在する場合、事業は成立しないと解釈できる。

(2) 決定ルール

- 1) 事業者 ;  $w$ 、 $n$  決定 (従来)
- 2) 事業者 ;  $w$  決定 → 組織 ;  $n$  決定 (今回)
- 3) 事業者 ;  $n$  決定 → 組織 ;  $w$  決定
- 4) 事業者、組織共同 ;  $w$ 、 $n$  決定

これらを定式化し<sup>(3)</sup>、減歩率  $w$ 、用地買収地権者数  $n$ 、事業者そして地権者組織の利得（効用）、反対者の割合、の各項目について比較を行った。

(3) 分析結果

実際の変数、個々人のパラメータのデータを入手するのは容易ではないことから、今回乱数を発生させての数値シミュレーションを1000回行った。設定したパラメータは以下の通りである。

$N=100$ ,  $\gamma=8000$ ,  $p=1$ ,  $q=1$

$x$  : 平均100 最小50、最大150の一様分布、

$\varepsilon$  : 平均0、最小-2 最大2の一様分布

ケース1)  $Y=2000$ ,  $\alpha$  : 0.6~0.8の一様分布

ケース2)  $Y=2000$ ,  $\alpha$  : 0.5~0.9の一様分布

ケース3)  $Y=2000$ ,  $\alpha$  : 0.5~0.7の一様分布

ケース4)  $Y=3000$ ,  $\alpha$  : 0.6~0.8の一様分布

結果を表1~3に示す。

決定ルール	1	2	3	4
減歩率	.1	.1	.1	.14
買収面積	9	36	6	18
地権者組織利得	5.61	5.68	5.60	5.64
事業者利得( $\times 10^8$ )	2.45	1.26	2.43	2.52
両者の利得の積 <sup>(3)</sup>	433	317	377	577
反対者比率 ケ-1	16.8	0.7	23.0	7.7
反対者比率 ケ-2	19.6	4.8	23.6	13.4

表1 ケース1, 2のときの交渉解 ( $V(0,0)=5.50$ )

決定ルール	1	2	3	4
減歩率	.1	.1	.1	.31
買収面積	9	35	9	6
地権者組織利得	5.98	6.05	5.98	5.98
両者の利得の積 <sup>(3)</sup>	433	355	433	688
事業者利得( $\times 10^8$ )	1.33	2.45	2.45	4.00
反対者比率	4.3	0	4.3	8.6

表2 ケース3のときの交渉解 ( $V(0,0)=5.80$ )

決定ルール	1	2	3	4
減歩率	.1	.1	.09	.13
買収面積	0	40	0	12
地権者組織利得	5.64	5.75	5.67	5.69
両者の利得の積 <sup>(3)</sup>	222	237	191	531
事業者利得( $\times 10^8$ )	1.30	.095	1.20	1.08
反対者比率	46.8	2.8	46.7	25.7

表3 ケース4のときの交渉解 ( $V(0,0)=5.63$ )

表1~3より決定ルールの改善(1→2)によ

て、地権者組織の利得が改善され、反対者の比率が小さくなることかわかる。その分、事業者は多くの用地買収を行い、利得は大きく減少する。また地権者の選好のばらつきが大きい(凝集性が小さい)場合、反対者の比率も大きくなる。表2はケース1, 2より地権者組織が道路等の公共施設整備への欲求が強い場合であるが、地権者は用地買収されることよりも積極的に減歩することをより選好し、結果として事業者の利得を高くする。表3は地区内の基盤整備がある程度なされている場合である。表1と比較して、反対が大きくなる。ルール3は、地権者組織に減歩率の決定権を委ねる場合であるが(予算確定後に強い反対運動が展開されたときに見られる)、ルール1よりも望ましい結果が得られるとは限らず、反対も強くなる可能性がある。ルール4は両者の利得の積の最大化を図るものであるが、今回採用されたルール2による利得はその値を下回り、次善的な結果となることを示している。

#### 4. まちづくり協議会方式

神戸市はまちづくりの進め方について「協議会方式」を導入した先進的な都市である。1981年に「神戸市地区計画及びまちづくり協定に関する条例」(1989年改定)がつくられ、真野地区などいくつかの地区で、協定づくり、地区計画の検討などの活動が行われてきた。震災後の救助活動にも寄与したといわれている。しかしそのような活動が行われてきた一部の地区を除いては、震災まで都市計画、まちづくりについての知識はほとんどなかった。すべてがはじめての中で、多くの地区では自治会、町内会が主体となって協議会が作られた。協議会が果たしている機能は、①住民に対しての情報提供や意見交換や学習の場の提供、②住民からの意見の収集及び調整、③行政へのまちづくりに関連する要求及び提案、である。ここでの住民は、土地区画整理事業の対象となる土地所有者及び借地権者という狭いものではなく、借家人も含む。この協議会によって、関係住民間また行政との利害の構造が明らかにされる。利害の構造が明らかにされること自体が、ジレンマの解消に寄与することも少なくない。また共同建替えの契機となったり、事業計画決定後も地区

計画の策定、公園の管理などまちづくり活動が続けられていく可能性もある。

さて、実際に成立したまちづくり協議会は次の3タイプであった。

①町内会型；親睦団体である町内会の延長であり、「住民全員の合意」との方針から意思決定ができなかったり、反対住民から「行政のかくれみの」と批判される。

②反対組織型；反対すること自体が目標となり、まちづくりについての学習、情報交換が疎かとなる。そうすると住民は専門的な情報を必ずしも有していないために、不完全な情報のもとで、また短期的、狭域的な視点から意思決定を下しがちである。実際、減歩に対して土地のタダどりだ、というような必ずしも正確ではない情報が流れたり、自分の建物が被災しなかったからというだけで地区全体の防災性について考慮せずに事業は不要であるなどという意見が聞かれたりした。このようなバイアスを取り除く方策が必要である<sup>(4)</sup>。

③協働体型；住民だけではまちづくりの問題を解決できないことを認識し、専門家や行政と協調してその解消を図り、地区計画の導入など区画整理では取扱わない上物の整備についても検討している。

③については円滑に進むケースが多いが、①、②の場合には、住民組織が2つに分裂するケースがほとんどである。まち協とは別の組織が作られ、まち協自体の代表性が問われることとなる。以下では、分裂した住民組織のとり戦略について検討する。

#### (1)モデル<sup>(6)</sup>

個々の住民は様々な既得権益を有しており、事業や協定づくりなどまちづくりを行うためにはできるだけ多くの既得権益の解消を図っていく必要がある。

今、既得権益を解消したいと考えている2つの住民組織A、Bが存在するとしよう。Aの方がBよりも多くの既得権益を解消したいと考えており、それは全住民がわかっているものとする。各住民組織はできるだけ多くの個人からの支持を得ようとして行動する。住民はN世帯存在し、Mタイプの既得権益があり、各既得権益を有する世帯数はnであるとする。もちろん既得権益を有しない世帯もあり、 $N - Mn > 0$ が満たされている。各住民組織はその

うち $m (< M)$ グループを対象にその既得権益を解消しようとするものとしよう。

あるグループの既得権益が保護されれば、そのグループに総計Bの利益（一世帯当たり $B/n$ ）が生じるものとしよう。しかしそのために、全員でBと行政との交渉費用としてCだけ負担する必要があるとしよう。すなわち、Bの既得権益が保護されるために各世帯は $(B + C)/N$ だけの費用を負担することとなる。ここで $B$ は $C$ よりもかなり大きく、かつ $r = C/B < (N - Mn)/Mn$ が成り立つものとする。既得権益を解消する（保護しない）ことで、全住民は負担を逃れ（機会利得を得る）、その既得権益を有するグループは利益を失う。

各世帯は、期待利得が大きくなる組織を支持するが、既得権益を有していない世帯は、まちづくり自体への関心は低く、既得権益を有する世帯の支持の表明率を1とすると、有しない世帯は $\alpha (< 1)$ だけ支持を表明するものとする。

このとき、住民組織A、Bのいずれか多くの支持を得られるかについては、図2のように整理される。

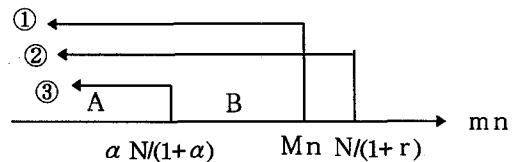


図2 各住民組織の支持条件

①は $mn$ の取りうる最大の値、②は既得権益の解消によって全員が正の利得を得ることができないという条件、③は②のものでAの支持世帯数がBよりも大きくなるという条件、である。

このモデルが意味するところは以下の通りである。

1) より多くの既得権益を解消したいと考えている住民組織は、できるだけ既得権益解消の対象とするグループ数 $m$ を絞り込もうとし、またより少ない既得権益しか解消しない（既得権益を保護したいと考える）組織は、逆にできるだけ多くの $m$ を設定しようとする。この結論は興味深い。既得権益の解消に積極的な住民組織は、対象とする既得権益を限定することによって、反対を減らそうとする。逆に既得権益の解消に消極的な組織ほど、多くの既得権益を

解消すると宣言することにより、既得権益を有する世帯の支持を集めようとする。

次から次へと不満や論点を持ち出す住民組織は必ずしも多くの既得権益を解消しようとしていない可能性がある。逆に何ができて何ができない、との判断の上で、論点を整理、限定して示す住民組織の方が利得を大きくすることを考えている可能性がある。

2) より多くの既得権益を解消したいと考えている住民組織は、できるだけはっきり支持を表明(αを大きく)するように働きかける。既得権益の保護を図る組織は、逆にできるだけ支持する、しないの態度を表明させないようにするというものである。

総会へのボイコットを求めたり、白紙委任を求めた態度の表明をさせないという行動をとる組織は、既得権益の解消に消極的である可能性がある。

3) Bが勝利する場合は多くの既得権益を守るための行政との交渉がなされ、結果として住民全体の利得は低くなる。

#### (2) モデルからの示唆

まち協は、意思決定の範囲を限定すること(できることとできないことの区別)によって住民の支持を得ることができる。またできるだけ参加しやすい場を用意し、その支持の拡大を図る必要がある。

この実現には、専門家の支援が不可欠である。専門家は合意形成の進め方や住民の意見を反映した代替案の作成を通して利害の調整を行う。集約換地、地区計画の策定はその一つの成果といえよう。協働体型のまち協の特徴でもある。

ただし、このモデルは事業者の予算制約条件や住民と事業者、また住民間の心理的側面も考慮した意思決定費用の無視など、非現実的な仮定が多くあり、改善の余地は大きい。

#### 5. おわりに

以上、本研究は今回の土地区画整理事業において採用された2段階都市計画決定とまちづくり協議会という新しい手法について初歩的な分析を行った。これらは、情報の非対称性を解消し、住民の交渉力の増大(力量の不均衡性の解消)を通してジレンマ構造から脱出し、Win-Win Situation をつくりだす

ものとして位置づけることができ、21世紀の新しいモデルを提示したということができよう<sup>7)</sup>。ただし、双方とも必ずしも最善というものではなく、2段階都市計画決定は、共同決定よりも低い利得となり、またまちづくり協議会においても分裂した際は、非常に複雑な対立を招き、場合によっては低い利得に留まるという次善的な結果となることを示している。

今後、意思決定自体に関わる費用についても考慮した上で、計画決定手続や住民組織の意思決定の仕方などについて分析を行いたいと考えている。その際、住民組織に意思決定権を与えることは、学習の機会を提供し、自発的な行動へのインセンティブを与えることでもあるという側面についても評価する必要がある。また住民組織の分裂については、信頼関係の存在がその歯止めとなる。日常的コミュニケーションの重要性を示しており、こうした目に見えないインフラストラクチャーについても研究していくことが重要であると思われる。

#### 注

(1) しかし実質的には、都市計画決定は公権力を有している。行政は長期的、広域的な視点から都市計画決定を行っていると考えられるし、早期の事業実施を求める住民もいる。一部住民が不平不満を述べるだけで、取り消されるものではないことに留意すべきである<sup>4)</sup>。

(2) 今回の区画整理では復興共同住宅区を設定できることとなった。大都市域における住宅地の供給の促進に関する特別措置法(大都市法、1975)の共同住宅区、集合農地区の流れが引き継がれたものと解釈できるが、今回の震災復興では尼崎市築地地区のみで適用されるようである。共同化は必要であるとされながら、その調整が困難であることを示しているといえよう。

(3) 各決定ルールの定式化は以下の通りである。  
ルール1)

$$\begin{aligned} \text{Max.} \quad & \pi(n, w) \\ \text{s.t.} \quad & V(n, w) \geq V(0, 0) \end{aligned}$$

ルール2)

$$\text{Max}_w \quad \pi(n^*(w), w)$$

$$\text{s.t.} \quad n^*(w) = \text{Arg max}_n V(n, w)$$

ルール3)

$$\text{Max}_n \quad \pi(n, w^*(n))$$

$$\text{s.t.} \quad w^*(n) = \text{Arg max}_w V(n, w)$$

ルール4)

$$\text{Max}_{w,n} \quad (V(n, w) - V(0,0)) \cdot (\pi(n, w) - \pi(0,0))$$

また1~4)のルールは $0 \leq n \leq N$ 、さらに1~3)では $0 \leq w \leq 1$ 、4)では $0 \leq w \leq 1$ の制約条件を有する。

1)は住民組織の参加制約を満たすように事業者にとっての最適化行動をとることを示している。2)、3)は2段階ゲームとして表現している。4)は両者の利得の積の最大化を図るとして定式化を行った(ナッシュ交渉解が導かれる)。

(4)これが専門家の果たすべき役割の一つである。

#### 【参考文献】

- 1)安本典夫(1995)「震災復興と土地区画整理事業、市街地再開発事業」民商法雑誌 Vol. 112. No. 4・5、pp. 579-603
- 2)谷下雅義(1996)「震災復興都市計画事業をめぐる利害対立」第2回阪神・淡路大震災学術講演会論文集、pp.553-560
- 3)塩崎賢明(1996)「3. 17都市計画決定再考、生活再建への課」兵庫県震災復興研究センター、pp. 145-153
- 4)坂和也(1995)「震災復興まちづくりへの模索」都市文化社、pp. 63以下
- 5)谷下雅義(1995)「公共事業用地取得の利害調整システムに関する考察」都市計画論文集 No. 30、pp. 433-438
- 6)Chappel, H. W.,(1994)「Campaign Advertising and Political Ambiguity」Public Choice 79, pp.281-303
- 7)渡辺俊一：わか国都市計画制度の課題と展望、都市問題研究、pp. 3-17、1996. 3