

## 多階層政府間の対立調整を目指した沿岸域空間利用モデル

熊本大学工学部 正 員 黒田 勝彦

同 上 ○ 学生員 大坪 秀士

## 1, はじめに

わが国において沿岸域は第3の国土としてその開発・保全の重要性が指摘されている。しかし沿岸域の開発・保全のための計画は地方自治の原則から地方政府にまかされているのが実情である。ところが市町村は区域内の経済発展・環境整備を最大の効用と考えるため近隣市町村に対する配慮に欠けた計画の策定が行われやすい。また都道府県では区域内の競合、環境との調和をはかろうとするが、地方の発展を抜きに計画の策定を行うことはできない。このためせっかく策定された計画もバランスに欠けるものになることは避けられない。これに対し国では広域的、長期的視野にたつて沿岸域の調和を考慮した総合計画の策定を意図するが地方の意図とは必ずしも一致していないことが多い。

このように目的が異なることから空間利用計画に關し同位の行政府間、階層的行政府間に対立が生じることも決して少なくない。そこでそれぞれの計画の目標達成のためにも上位・中位・下位と整合性があり各計画策定主体の総意による計画が必要とされている。

以上のことから本研究では競合を調整するのに有効とされているゲームの理論を用いて、国レベル・都道府県レベル・市町村レベルの沿岸域空間利用計画の階層的対立の調整について考察した。

## 2, 本モデルの考え方

本研究では表-1のような計画主体を国・都道府県及び政令指定都市・市町村の3段階からなるモデルを提案する。まず市町村は自行政区域内の発展を第一に考え様々な空間利用区分の調和を図る。17に分類されたそれぞれの立地主体はどのゾーンに自分を立地させるかという戦略を持つ。そしてあるゾーンに立地した主体はいくらかの利得を得ることになる。この利得は近隣ゾーンからの影響と考える交互作用を受ける。交互作用とはお互いに好ましいものが立地することで利得は増し、好ましくないものが立地すれば利得は減少する。競合した立地主体のそれぞれの戦略の利得に対する最大の不満の中で最も小さい値を取る戦略をこのレベルの解とする。これは「仁」による解といえる。また国は広域の沿岸域の開発・環境保全のバランスを考えたゾーニングを行う。範囲が広域であるため利用区分は5種類の分類とする。国はこの利用区分をプレイヤーとし競合の調整を行う。第3レベル同様自分の立地するパターンを戦略とし利得を得る。調整方法は「仁」によるものとする。しかし市町村が勝手に発展のみを考えたゾーニングを行うと、近隣同士の対立が生じ、またアンバランスなものになる。また国の大きな分類だけでは地域の実情とはかけ離れたものとなっ

てしまう。そこで各都道府県は国の規制を受けつつ市町村の効用最大化計画の調整を図るゾーニングを行う。ここでのプレイヤーは市町村とし他と同様、戦略を持ち利得を得る。ここでも調整方法としては「仁」の概念を用いる。

## 3, モデルによる数値計算例

## 3.1 前提条件

本モデルを兵庫県の大阪湾に面する地域を対象に次の

表-1 沿岸域利用調整計画の概要

| 計画主体  | 国                                | 都道府県及び<br>政令指定都市                                      | 市町村                                       |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 計画範囲  | 広域レベル<br>(広域全体)                  | 地域レベル<br>(都道府県行政域)                                    | 地方レベル<br>(市町村行政域)                         |
| 目 的   | 広域の沿岸域の開発・保全について長期的視野から調和あるゾーニング | 国の行うゾーニングを制約とし自府県内の市町村の効用最大化利用計画の調整を図る中規模ゾーニング        | 自市町村の発展を第一に考え小規模空間利用区分間の調和を図る。            |
| 利用区分  | 5分類<br>(表-2参照)                   | 11分類<br>(表-2参照)                                       | 17区分<br>(表-2参照)                           |
| プレイヤー | 広域ゾーニングの<br>利用区分 (K)             | 市町村<br>(E)                                            | 各立地主体<br>(K')                             |
| 戦 略   | $X^k = (X_1^k, \dots, X_n^k)$    | $Y^e = (Y_1^e, \dots, Y_m^e)$                         | $Z^{k'} = (Z_1^{k'}, \dots, Z_{17}^{k'})$ |
| 利 得   | $U^k$<br>交互作用を考慮した<br>ポテンシャル     | $U^e = \sum_i \sum_j U_{ij}^e$<br>交互作用を考慮した<br>ポテンシャル | $U^{k'}$<br>交互作用を考慮した<br>ポテンシャル           |
| 調整方法  | 各Kに対する「仁」                        | 各Eに対する「仁」                                             | 各K'に対する「仁」                                |

設定でケーススタディを行った。

- ① 本研究は沿岸域の空間利用における各計画立案主体間の対立調整を目指したものであるため、第1・第2段階における計画についてケーススタディを行う。第3段階は上位レベルのポテンシャルの算定にのみ考慮する。
- ② 対象空間は海岸線から陸域へ約1kmまで、沖合いには水深15m以下をカバーする区域を沿岸域としてとらえ、対象空間とした。第1・第2段階のゾーンの大きさは約25k㎡を基本とし各行政区画、港湾区域を考慮したメッシュで区切った。また第3段階は約6.25k㎡とした。
- ③ 利用区分は第1段階を2種類、第2段階を5種類、第3段階を12種類に分類した。

- ④ 行政主体は陸域は該当地域の県、市町村、港湾区域の管理者とした。港湾管理者については公有水面の埋立など様々な許認可の権限を持ち市町村の枠を越えて計画の策定を行える為である。また海域は埋立によって連絡橋が架かる場合を考え、対岸となる市町村・港湾管理者の管轄とした。

### 3. 2 結果と考察

以上の条件の元で図に見られような結果を得ることができた。あるゾーンについてみると第1段階と第2段階とでは相反する用途が張り付くことがわかる。これは各段階で計画主体が変わることでそれぞれの目的でゾーニングを行うためであり、目的が異なるとゾーンに対する位置づけが変わるためであると考えられる。

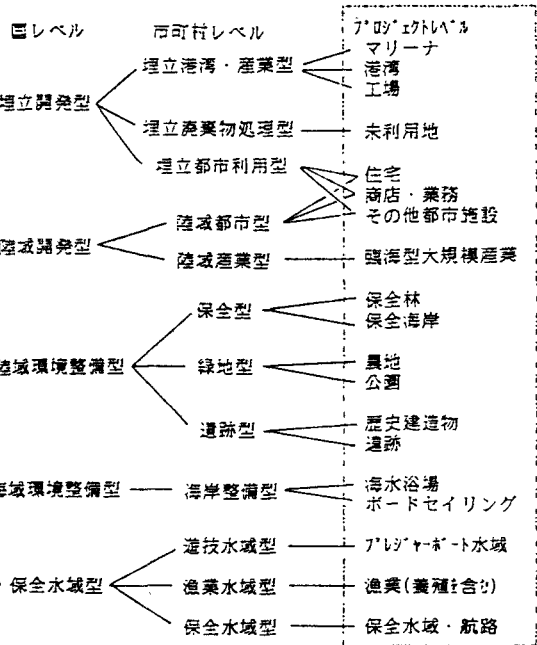
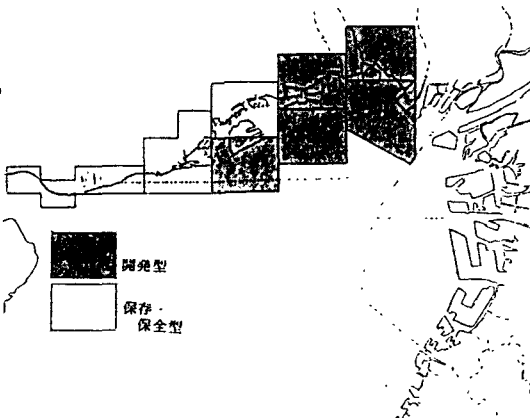


図-1 各レベルの利用区分

### 4. おわりに

本モデルに使用したデータは1981年時点のものであるが、現況と比較すると概ね現在の土地利用と一致する。しかし海域に陸域型の利用区分が立地するなど矛盾もある。これはゾーン数が少ないため少しくともポテンシャルが高いと、そこに立地してしまうと考えられる。今後はこれらの矛盾の解決と広域圏への適用を進める予定である。

#### 参考文献

- 1) 黒田勝彦・浦屋玲・豊岡俊也：広域圏における行政主体間の対立調整をめざした空間利用計画モデル，土木計画学研究・講演集 Vol.4, 1991
- 2) 鈴木光男：ゲーム理論入門，共立全書，1981

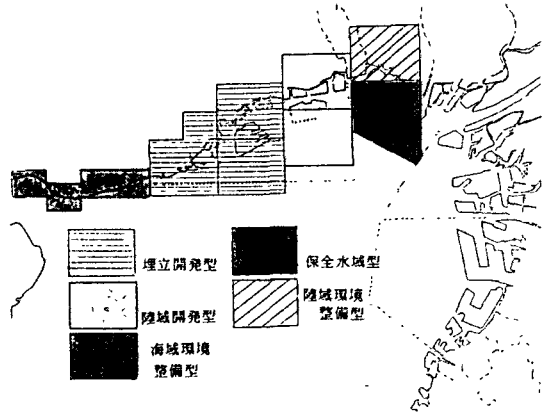


図-2 ケーススタディの結果