

IV-150

社会基盤整備に対する住民の意思決定のモデル化とその挙動分析*

東京大学大学院 学生会員 福田大輔**

東京大学大学院 フェロー会員 森地 茂***

(1)はじめに

社会基盤の整備をめくり、計画主体と住民の間にしばしば紛争が生じている。紛争の長期化は、結果として膨大な社会的費用を発生させる。そのため土木計画・都市計画学の分野においても、合意形成過程のモデル分析など、従来より多くの研究がなされている。それらの既存研究例としては、様々な紛争現象を直接的に分析し、その観察結果に基づいてモデル化などを行うパターンのもの¹⁾や、ゲーム理論を基礎理論として合意形成過程をモデル化したもの²⁾などが多く見られる。

本研究は「人間がどのような思考原理や特性に基づいて、計画に対する意思決定を行うのか?」という見地に立ち、いわば今までの多くの研究のアプローチ手法とは逆方向の試みによって、社会基盤整備をめぐる住民紛争問題解決の原則論を科学的に提示できるようにするための最初の段階である。具体的には、まず社会学・心理学等の既存研究に立ち戻り、紛争という局面における人間の思考の基本原則としてどのようなものがあるのかということを追求する。次にその原理だけに基づいて住民の意思決定に関するモデル化を行い、そのモデルがどのような挙動を示すのか、またどのような特性を持つのかということを調べる。以上を本研究の目的とする。

(2)住民の意思決定を規定する思考原理

社会学における住民運動研究、心理学における意思決定研究等に基づいて本研究で規定する、住民の思考原理とは次のようなものである。

①総合的評価³⁾

これは住民が計画に関する様々な評価属性に基づき、それらを総合的に評価して最終的な判断を下すというものである。その総合評価値と各住民が固有に持

つ閾値とを大小比較して、住民は意思決定を行う。また、総合評価の方法にも多様性が存在するものとする。

②計画に対する理解の実際とのズレ⁴⁾

これは具体的には人間が自分に対してのメリットというものを過大評価し、逆にデメリットを過小評価してしまうという思考特性である。このような認知のバイアスが住民意識に存在すると仮定する。

③他者の存在の影響⁵⁾

これは人間がその時点での優勢な意見に追従してしまう傾向があるというもので、モデル化の際はこの性質を評価属性の1つとして取り入れる。

④時間の経過の影響

これは①の総合評価を規定する各評価属性の値が時間的に変化するという特性である。

(3)住民の意思決定モデルの基本構造

本節では、(2)で示した4つの思考原理を考慮した住民の意思決定モデルの構築を試みた。その基本構造を図1に示す。

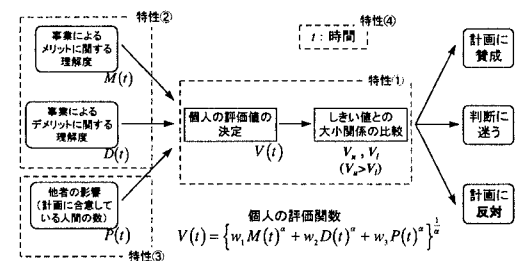


図1：モデルの基本構造

ここでは(2)-②に基づいて、計画によるメリットに関する個人の理解度： $M(t)$ 、デメリットに関する個人の理解度： $D(t)$ 、また(2)-③に基づいて他者の影響： $P(t)$ 、以上の3つを評価属性として規定する。各住民はこれらの評価属性に基づいて総合評価値 $V(t)$ を定

* キーワード：意識分析、意思決定

** 〒113 東京都文京区本郷 7-3-1, TEL:03-3812-2111(ext.6129), FAX:03-5689-7290

*** 同上

めるが、それは次式⁶⁾によって与えられる。

$$V(t) = \{w_1 M(t)^a + w_2 D(t)^a + w_3 P(t)^a\}^{\frac{1}{a}}$$

ここで a は個人がどのような意思決定方略をとるのかを定めるパラメータ、また w_1 、 w_2 、 w_3 は重み係数である。各住民は、この式によって算出される $V(t)$ の値と、各自が固有に持っている2つの閾値 V_u 、 V_l とを大小比較することによって「賛成」、「迷う」、「反対」の3通りの意思決定を行うものとする。

(4) モデルの挙動特性

本節では(3)で示した行動原理に住民が従って態度を決定すると仮定した場合に、集団全体の意見がどのように推移していくのかということを数値解析によって追求した。そして数値解析の結果よりわかったモデル特性としては次のようなものがある。

① 初期状態による推移の違い

これは初期意見の分布状態によってその後の推移がほぼ決まってしまうという特性である。図2の左側の4つのグラフは横軸に初期評価値、縦軸にその評価値をとる人数をとっており、意見分布の違う4つの初期状態を表している。そしてそれぞれの初期状態での意見の時間的推移を右のグラフに示す。

ここで興味深いのは、中立的意見分布の方が2極分裂的な分布に比べて、一定量の合意形成までには時間がかかるものの、最終的には早く全体的な合意形成に行き着くという結果が得られたことである。

② 他者の存在の影響

図3の上段のグラフは今回考慮した3つの評価属性のうち、他者の影響を取り除いた場合のグラフである。下段の他者の影響を考慮した場合のグラフとの比較により、他者の影響によって途中で社会基盤整備に対して賛成の態度をとる人が急激に増加することがわかった。

(5) おわりに

数値解析を通じて、モデルにいくつかの特性があることがわかった。しかしモデルの構築や分析に関しては、恣意的な仮定や解釈に依存している部分が大きく、まだ実際の現象を説明する段階ではない。

そのため今後は、紛争という局面における人間の思

考原理を、事例を調査することによって再考したいと考えている。そして最終的には、各種の紛争事例の多様性というものを、このようなアプローチによる分析によってどこまで説明できるようになるのかということ、把握できるようにしたい。

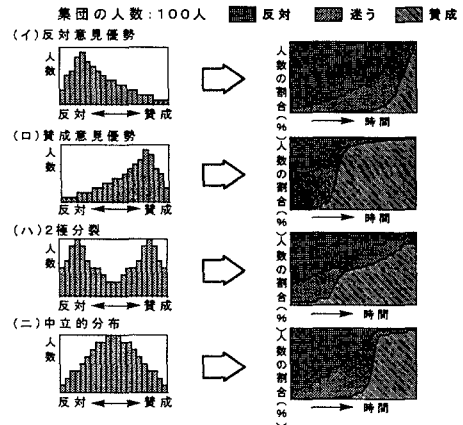


図2：初期状態による意見推移の違い

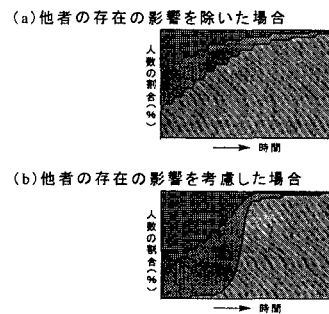


図3：他者の存在の影響

(参考文献)

- 1) 例えば、井上六郎、ゲーミングシミュレーションを用いた都市鉄道建設事業の計画・調整過程の評価、土木学会論文報告集IV No.343、pp.83-93、1984
- 2) 例えば、谷下雅義、公共用地取得方式の決め方に関する研究、第29回日本都市計画学会学術研究論文集、pp.643-48、1994
- 3) 市川伸一編、認知心理学4：第4章、東京大学出版会、1996
- 4) 岡本浩一、リスク心理学入門—ヒューマン・エラーとリスク・イメージ、サイエンス社、pp.87-102、1992
- 5) 狩野素朗、個と集団の社会心理学、ナカニシヤ出版、pp.112-18、1985
- 6) 森地茂、交通行動に対する情報提供影響分析技法に関する研究、平成7年度科学研究費補助金研究成果報告書、pp.13-25、1996