

データマイニングによる原子力社会調査分析の試み

An Attempt of the Analysis of Nuclear Opinion Survey by Means of Data Mining

1)CRC総研 2)京大院エネ科

○多賀三知人¹⁾

塩田雅之¹⁾

三村重美¹⁾

大西輝明²⁾

TAGA MICHITO SHIODA MASAYUKI MIMURA SHIGEMI OHNISHI TERUAKI

データマイニングは、特定事項の変動を規定している要因を項目数の多い調査データから抽出する一方法である。原子力利用に係る人々の意識調査をこの手法によって分析し、その適用可能性を検討した。

キーワード：原子力の意識調査、分析手法、データマイニング、決定木

1. 緒言：従来、社会調査データの（例えば回帰分析のような）分析では、注目する特定の目的変数はいくつかの説明変数の重量により与えられるとするが、いかなる説明変数の組み合わせが最も妥当であるかは分析者の判断にゆだねられる。項目（アイテム）数が多く、目的変数と説明変数との間の関係が先験的には知り得ないような事柄の場合には、こうした経験的、熟練的な方法の適用が必ずしも正しい結果を導くとは限らない。注目する目的変数が与えられた場合、分析者の主観や個性によらず、多くのアイテムから正しい（と思われる）説明変数を見出す（又は目的変数の変動と有意な関連性を持つ変数を発見する）方法の一つとしてデータマイニング（DM）がある。社会調査の結果をこうした方法によって分析し得る可能性について、原子力を例として検討する。

2. データマイニングの方法：試分析に用いた社会調査データは、2,850 人の成人を対象とした 250 アイテムに渡る原子力関連の質問に対するものであり、これらのアイテムを7段階のリッカート指標で回答したものである。試分析では i) 原子力発電の推進に対する賛成（反対）者、および ii) 近隣への原子力発電所の建設に対する賛成（反対）者の共通した回答傾向を商用ソフト¹⁾を用いて見出すこととした（これによって、こうした賛否を支配する要因を特定する）。DM手法のひとつである決定木（デジジョンツリー）では、初めに上記の賛成（反対）者割合が最大となるようなアイテムとリッカート指標範囲とをすべてのデータから探索する。次に、これらのアイテムと指標範囲とに属するサンプルに対して、賛成（反対）者割合が最大となるような他のアイテムと指標範囲とを探索する。こうした操作を繰り返すことによって、i) 又は ii) での賛成（反対）者がいかなる複数のアイテムでどのような回答をした人々であるか、即ち人々の共通な回答傾向、回答特性を知ることができ、賛成（反対）者の意識の共通特性を把握することが可能となる。

3. 分析例：上記 ii) に関して近畿、北陸圏都市居住者に対して解析した結果の決定木を図1に例示する。これによれば、原子力 NIMBY 感情は原子力に対する恐ろしさや利便性に起因することとなり、従来から指摘されてきた知見と矛盾することはない。各種の条件下での分析も試みた結果、アイテム数の多い社会調査の場合、詳細分析を行う前段階としてDMによってあらかじめデータスクリーニングを行うことはきわめて有効であること、

たとえアイテム数の少ない場合においても、限られた範囲の中での各種変数間の依存性（因果関係ではない）を適切に見出し得ること、しかし、導出された結果の解釈とその採用の可否の判断については依然として経験と熟練とを要することなどがわかった。これらについて報告する。

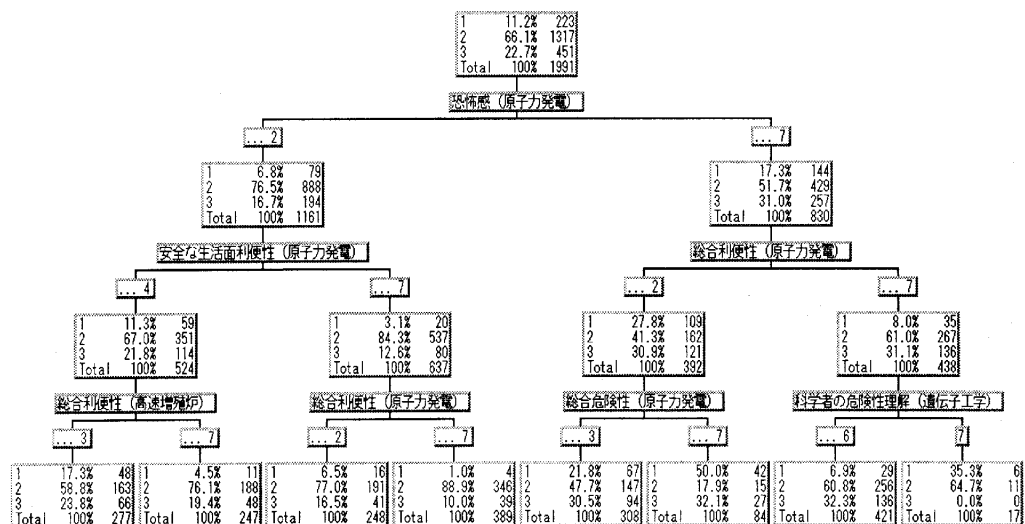


図1 原子力 NIMBY に関する決定木

¹⁾Enterprise Miner (株式会社 SAS インスティテュートジャパン)