

1. はしがき

一般に計画は過去のデータに基づいて将来を予測しそれを用いて立案される。しかし社会的、心理的データに關しては、この種の要因は非常に変動しやすいにも拘らずその変動予測の困難性ゆえに過去のデータを定常的なものとして扱ってきた。その結果実行後の状態は計画時におけるデータと全く変化していることが多くその相違が問題を惹起することもしばくない。

そこで本研究では地域住民の価値観の変化を長期的な変化と短期的な変化に分けて変動予測の考え方を述べる。これらの2種の変動予測モデルは共に単純な外挿形のモデルであるが本研究は時系列データを持たないある新しい社会事象が発生した場合の将来予測並びに后地的に発生して社会事象の全国への波及の予測を意図している。

2. 長期予測モデル(世代交替による価値観の推移による方法)

ある事象に關する住民の反応を考えた場合、まず第一にその反応はいくつかの事由の複合によって構成されていることが多い。ここで複合された住民の反応の中で肯定的な反応に注目すればそれは住民がうける様々な非便益に對するものと考えることができる。この非便益に對する評価は一般に住民のもつ価値観に大きく依存し、その価値観は当該住民が生活してきた時代、或いは環境によって異なるに違いない。従って、ある非便益の評価を構成する要因のある年の年齢層別の値に注目すれば、その値は当然あるパターンを持ち、その要因の次の時代での評価値はそのパターンに影響されているだろう。ここに副題にのべた「世代交替による価値観の推移による方法」の基礎的考え方が存在する。

ある便益に關する住民の感じる現在の評価値を F_0 、 F_0 を説明する n 個の要因を $Y = \{Y_1, Y_2, \dots, Y_n\}$ として、 T 年後の評価値 F_T を求め、 Y に對する評価値を $^{\circ}X = \{^{\circ}X_1, ^{\circ}X_2, \dots, ^{\circ}X_n\}$ として時

$$F_0 = f(^{\circ}X) = f(^{\circ}X_1, ^{\circ}X_2, \dots, ^{\circ}X_n) \quad F_T = f(^T X) = f(^T X_1, ^T X_2, \dots, ^T X_n)$$

(f の関数形及びパラメータに關しては28回年次学術講演会で発表済)

ここで現在の年齢別(オオ毎にグループ化)の評価値は下記の通りであるとする。

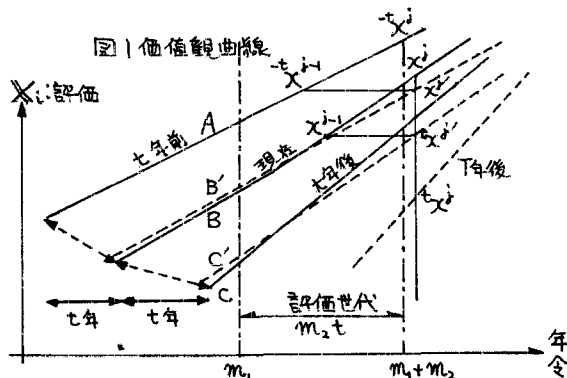
$$^{\circ}X = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline ^{\circ}X_1^1, ^{\circ}X_1^2, \dots, ^{\circ}X_1^{m_1} & ^{\circ}X_1^{m_1+1}, \dots, ^{\circ}X_1^{m_1+m_2} & & \\ \hline ^{\circ}X_2^1, & & & \\ \vdots & & & \\ ^{\circ}X_n^1, \dots, & ^{\circ}X_n^{m_1+1}, \dots, ^{\circ}X_n^{m_1+m_2} & & \\ \hline \end{array}$$

現在の評価世代

$$T = kt \quad kt \leq m$$

m : 評価世代の年齢中

ところで任意の要因 Y_i に關する価値観の評価値 X_i の変化をモデル化したのが図-1である。任意の世代 j ($j = 1, 2, \dots, m_1 + m_2$)の t 年前の要因 i に關する評価値を $x_{i,j}^t$ 現在のそれを $x_{i,j}^0$ 、 t 年後を $x_{i,j}^t$ とする。人間の考え方が t 年間変化しないとすれば曲線Aは t 年後には平行にシフトしてB曲線に、BはC'に変化するはずである。しかしここで注意しなければならないことは、同一の



人間であっても年を経るに従って考え方が変化する（自然推移と呼ぶ）と考えられる。そこで価値観は自然推移を含め実際にはA曲線はB曲線へと移動し、更に尤年後にはCの位置に致達すると思われる。このようなモデル化によって我々の問題は ${}^0X_i^t, {}^0X_i^{t+1}$ を知って ${}^tX_i^t$ を求める問題に帰着される。自然推移はそれぞれの構成員要因によって異なるが、簡略のためここでは一つの仮定を設定する。すなわち、任意の要因に関しある世代jから次の世代j+1への価値観の変化率は時代に関して一定であるとする。よって

$$\frac{{}^0X_i^t}{{}^0X_i^{t-1}} = \frac{{}^tX_i^t}{{}^tX_i^{t-1}} = a_i^{t-1} = \text{const}$$

ここですべてのi (i=1, 2, ..., n) 及びすべての評価世代j (j=1, 2, ..., m, +m₂) に関してaをあらかじめ求めておけば、現在の 0X_i を知り tX_i を次式で定めることができる。

$${}^tX_i = {}^0X_i A_i^t = ({}^0X_i^{m_1}, {}^0X_i^{m_1+1}, \dots, {}^0X_i^{m_1+m_2}) \begin{pmatrix} a_i^{m_1} & & \\ & a_i^{m_1+1} & 0 \\ & & \ddots & \ddots \\ 0 & & & a_i^{m_1+m_2-1} \end{pmatrix}$$

以上の結果によりT年後(T=尤年)の要因の評価値 TX は次式の通りである。

$${}^TX = \begin{pmatrix} {}^0X_1 & A_1^{(t)} \\ {}^0X_2 & A_2^{(t)} \\ \vdots & \vdots \\ {}^0X_n & A_n^{(t)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ({}^0X_1^{m_1-k}, {}^0X_1^{m_1-k+1}, \dots, {}^0X_1^{m_1+m_2-k}) & X A_1 & X A_2 & \dots & X A_n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ ({}^0X_n^{m_1-k}, \dots, {}^0X_n^{m_1+m_2-k}) & X A_n & X A_n & \dots & X A_n \end{pmatrix}$$

ここで A_i 及び ${}^0X_i^t$ は過去のデータより求められる。従ってT年後のある非便益に関する住民の評価値 F_T は次式によって求められる。

$$F_T = f({}^TX_1, {}^TX_2, \dots, {}^TX_n) = f({}^0X_1 A_1^{(t)}, {}^0X_2 A_2^{(t)}, \dots, {}^0X_n A_n^{(t)})$$

3. 短期予測モデル(価値観の地域伝播による方法)

一般に都市部の価値観と農村部のそれとの間に相違が見られることは知られている。そこで種々の地域別のデータを分析することにより下記のことになった。すなわち、社会事象の中で都市部(特に情報中心とよばれる大都市)で発生した事象はあるタイムラグを経て農村部に伝播する。又、ある農村部で発生した事象は前者と比較して相対的に長い時間を経て都市部へ伝播し、一度都市部へ伝播するや、再び都市部を核として全国へ伝播するというパターンをとることが多い。すなわち日本人全体のある事象に対する何年後(5年以内程度)かの反応は首都圏等で発生した事象の分析によって予測されると考えられる。

図-2において $X_0 = \{P_0, C_0, L_0\}$ は現在の全国の平均的住民の反応であり $X_m = \{P_m, C_m, L_m\}$ は首都圏住民の反応である。(これはクロスセクションデータにより求まる。)又、 $X_{-x} = \{P_{-x}, C_{-x}, L_{-x}\}$ は一年前の全国の平均住民の反応であり $X_T = \{P_T, C_T, L_T\}$ が求めようとするT年後の住民の反応である。ここで X_0, X_m が既知であるため X_T の進む方向は先の仮定により矢印の方向である。もちろん X_{-x} は未知の場合が多いため X_{-x} を先に求めてから伝播速度を求め、その伝播速度と伝播方向により X_T を求める。 X_T を求めるフローが図-3に示されている。

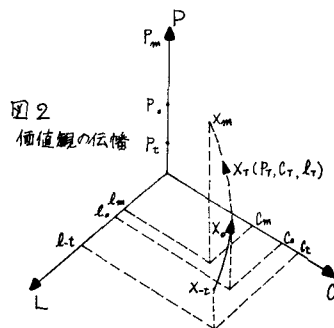
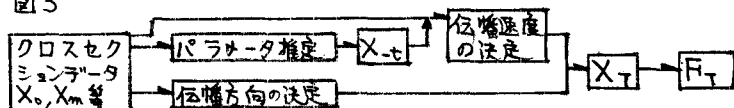


図2
価値観の伝播

図3



4. 適用結果と結論
講演会で発表する。