個人的決定と社会的決定

(2) 意思決定過程モデルによる時間不変均質社会の分析

海 野 道 郎

序

前稿（海野，1980）において，われわれは，個人の意思決定過程が，次の式で表現されることを見出した。

（2．1）

$$x_{i,t}=\left\{a_{i,t}\frac{k_{i,t-1}}{k_{i,t}}+(1-a_{i,t})\left(\frac{k_{i,t-1}}{k_{i,t}}-\frac{\sum r_{ij,t-1}s_{j,t-1}b_{ij,t-1}}{k_{i,t}\sum r_{ij,t-1}s_{j,t-1}}\right)\right\}x_{i,t-1}+(1-a_{i,t})\frac{\sum r_{ij,t-1}s_{j,t-1}b_{ij,t-1}}{k_{i,t}\sum r_{ij,t-1}s_{j,t-1}}x_{j,t-1}+\frac{m_{i,t-1}-m_{i,t}}{k_{i,t}}$$

ただし，ここで，

$$\Sigma=\sum_{\substack{j\in S\\ j\neq i}}$$

$i, j \in S$ ：社会Sの成員（仮定1）

$x_{i,t}$ ：t 時点における i の意思決定の状態（仮定4）

$a_{i,t}$ ：非同調係数（仮定6）

$k_{i,t}$ ：自己変化認知係数（仮定9）

$m_{i,t}$ ：自己偏倚認知係数（仮定9）

$b_{ij,t}$ ：相互距離認知係数（仮定10）

$r_{ij,t}$ ：準拠度（仮定8）

$s_{j,t}$ ：顕在度（仮定8）

である。[1] また，（2．1）式で表現されるような n 人の個人によって構成される社会についての社会的決定過程モデルを，

$$Soc\,(n;a_{i,t};k_{i,t};m_{i,t};b_{ij,t};r_{ij,t};s_{j,t})$$

と記すことを定めた。

本稿におけるわれわれの課題は，（2．1）式におけるパラメーターに種々の仮定を設けて，そのような個人によって構成される社会的決定過程を演繹することにある。

3　社会的決定過程モデルの分析

3・1　時間不変均質社会における決定過程

3・1・1　$Soc(n;a;1;0;1;r;s)$

モデル解析の常套手段にしたがって，われわれは，表記のような単純な社会の分析から議論を始めよう。この社会は，すべての人が等しい顕在度を有し(s)，すべての人がすべての他者に対して等しく準拠し(r)，自分の意思決定も他者の意思決定も正しく認知し（$k_{i,t}=1$；$m_{i,t}=0$；$b_{ij,t}=1$），すべての人が等しい非同調性をもつ(a)，n 人社会である。また，すべてのパラメーターは時間的に変化しないと仮定する。

この場合，（1．1．3），（1．2．1），（1．5．1），（1．6．1）式が適用される。

まず，（1．5．1），（1．6．1）の両式から

$$x^{c(t)}_{ji,t}=x_{j,t}$$

が得られる。この式を（1．2．1）式に代入すると，

（1） 詳しくは前稿（海野，1980）を参照。

$$x^{c(t)}_{oi,t}=\frac{1}{n-1}\sum_{\substack{j\in S\\ j\neq i}}x_{j,t}$$

となる。他方，

$$\sum_{\substack{j\in S\\ j\neq i}}x_{j,t}=n\bar{x}_t-x_{i,t}$$

ゆえ，

$$x^{c(t)}_{oi,t}=\frac{1}{n-1}(n\bar{x}_t-x_{i,t})$$

となる。そこで，この式および（1.5.1）式を（1.1.3）式に代入すると，次の式が得られる。

（3．1．0）

$$x_{i,t}=ax_{i,t-1}+(1-a)\frac{n\bar{x}_{t-1}-x_{i,t-1}}{n-1}$$
$$=\frac{na-1}{n-1}x_{i,t-1}+\frac{n(1-a)}{n-1}\bar{x}_{t-1}$$

この式が，$Soc(n;a;1;0;1;r;s)$ における意思決定過程モデルである。(2)

ところで，（3．1．0）式から，次のような定理が導びかれる。(3)

〔定理3・1〕 時間不変均質社会における平均値不変の定理。個人の意思決定過程が（3．1．0）式によって表現される社会においては，成員の意思決定の平均値は時間的に変化しない。すなわち，

（3．2．0） $\bar{x}_t=\bar{x}_{t-1}$

$t\geqq 1$ なる $t\in T$ に対して

この定理から，次の系が導びかれる。

〔系3・1・1〕 個人の意思決定過程が（3．1．0）式によって表現される社会においては，任意の時点における成員の意思決定の平均値は，初期値の平均値に等しい。すなわち，

（3．2．1） $\bar{x}_t=\bar{x}_o$

$t\geqq 1$ なる $t\in T$ に対して

そこで，（3．2．1）式を（3．1．0）式に代入すると，次の式が得られる。

（3．1．1）

$$x_{i,t}=\frac{na-1}{n-1}x_{i,t-1}+\frac{n(1-a)}{n-1}\bar{x}_o$$

この式で注目すべきことは，行為者 i の意思決定が，初期値の平均値 $\bar{x}_o$ と前時点における自己の意思決定のみに依存する，ということである。行為者 i の意図としては，前時点における他者の意思決定を考慮して意思決定するのだが，それは既に初期状態から決定されてしまっている値でもあるのである。このことは，（3．1．1）式の差分方程式を解くと，一層明らかになる。

〔定理3・2〕 時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの解(1)。個人の意思決定過程が（3．1．1）式にしたがって決定される場合，各時点おける意思決定は，次の式によって表現される。

（3．1．2）

$$x_{i,t}=\bar{x}_o+\left(\frac{na-1}{n-1}\right)^t(x_{i,o}-\bar{x}_o)$$

行為者 i は，社会全体および自分自身の初期状態における意思決定をもとに，あたかも相互作用がないかのように意思決定を続けていくのである。

次に，定理〔3・2〕を用いて，$x_{i,t}$ の挙動をしらべよう。（3．1．2）式を見れば直ちに分かるように，（そして実は，（3．1．1）の注意深い観察から

（2） この式は，もちろん，（2．1）式にパラメーターの単純化条件を代入しても得られる。しかし，モデルの意味を把握するためには，本文におけるように，単純化された部分モデルの合成，という手続きを経た方がよいように思われる。

（3） 〔定理3・1〕の証明は次の通りである。
まず，（3．1．0）式を i について辺々加える。

$$\text{左辺}=\sum_{i\in S}x_{i,t}=n\cdot\frac{1}{n}\sum_{i\in S}x_{i,t}=n\bar{x}_t$$

$$\text{右辺}=\sum_{i\in S}\left\{\frac{na-1}{n-1}x_{i,t-1}+\frac{n(1-a)}{n-1}\bar{x}_{t-1}\right\}$$
$$=\frac{na-1}{n-1}\sum_{i\in S}x_{i,t-1}+\frac{n(1-a)}{n-1}\sum_{i\in S}\bar{x}_{t-1}$$
$$=\frac{na-1}{n-1}(n\bar{x}_{t-1})+\frac{n(1-a)}{n-1}(n\bar{x}_{t-1})$$
$$=n\bar{x}_{t-1}$$

ゆえに，

$$n\bar{x}_t=n\bar{x}_{t-1}$$

したがって，

$$\bar{x}_t=\bar{x}_{t-1}$$

（証明終り）

も分かるように)，$x_{i,t}$の均衡点は$\bar{x}_o$である。すなわち，もし$x_{i,t}=\bar{x}_o$ならば，以後のすべての時点t'において$x_{i,t}=\bar{x}_o$が成立するのである。

〔系3・2・1〕 時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの均衡点(1)。個人の意思決定過程が(3.1.2)式によって表現される社会において，すべての$i \in S$に対して$x_{i,t}=\bar{x}_o$が成立するなら，システムは均衡している。

このことは，ひとたび合意が得られたならば，(このシステムを仮定する限り)合意が継続する，ということを意味している。しかしこのことは，個々人がさまざまな意見を持っている時に，その相互作用(影響過程)の中から合意が形成されるか否か，ということとは別の問題である。いま提出した問題に答えるためには，系の収束特性(システムの安定条件)を検討することが必要となる。[4]

収束特性を検討するためには，(3.1.2)式において$x_{i,t}$の挙動を決定するものを見出せばよい。式の視察からすぐに分かるように，それは，$\left(\frac{na-1}{n-1}\right)$の値である。すなわち，この値がゼロの時，$x_{i,t}$は直ちに$\bar{x}_o$に等しくなる。この値が1なら，常に$x_{i,t}=x_{i,o}$である。−1の時には，$x_{i,o}$と$2\bar{x}_o-x_{i,o}$の値を交互にとりつつ振動を続ける。これが−1と+1の間の値の時には，$\left(\frac{na-1}{n-1}\right)^t$は$t$の増大につれて無限にゼロに近づくから，$x_{i,t}$は$\bar{x}_o$に収束する。ただし，$\left(\frac{na-1}{n-1}\right)$の値が正の時には単調に，負の時には振動しつつ，収束する。また，$\left(\frac{na-1}{n-1}\right)$の値の絶対値が1よりも大きい時には，$\left(\frac{na-1}{n-1}\right)^t$の値の絶対値は$t$の増大につれて無限に増大する。したがって，この場合，$x_{i,t}$は発散する。ただし，$\left(\frac{na-1}{n-1}\right)$の値が正の時には単調に，負の時には振動しつつ，発散する。以上に述べた$x_{i,t}$の挙動は，次の系に要約できる。

〔系3・2・2〕 時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの収束特性(1)。(3.1.2)式によって表現される意思決定過程モデルの収束特性は，次のように要約できる。(表3・1)。

表3.1 均質社会における意思決定過程モデル(3.1.2)の収束特性

$\frac{na-1}{n-1}$の変域	a の変域	$x_{i,t}$の挙動
$\frac{na-1}{n-1}<-1$	$a<\frac{-n+2}{n}$	振動発散(無限振動)
$\frac{na-1}{n-1}=-1$	$a=\frac{-n+2}{n}$	永久振動(有限振動)
$-1<\frac{na-1}{n-1}<0$	$\frac{-n+2}{n}<a<\frac{1}{n}$	振動収束(減衰振動)
$\frac{na-1}{n-1}=0$	$a=\frac{1}{n}$	瞬間収束
$0<\frac{na-1}{n-1}<1$	$\frac{1}{n}<a<1$	単調収束(漸近収束)
$\frac{na-1}{n-1}=1$	$a=1$	一定値
$1<\frac{na-1}{n-1}$	$1<a$	単調発散

この系から直ちに，次の系が導びかれる。

〔系3・2・3〕 時間不変均質社会における合意の成立条件(1)。$Soc(n;a;1;0;1;r;s)$において合意が成立するための必要十分条件は，

$$\frac{-n+2}{n}<a<1$$

である。

また，次のような逆説的結果も，〔系3・2・2〕から導かれる。

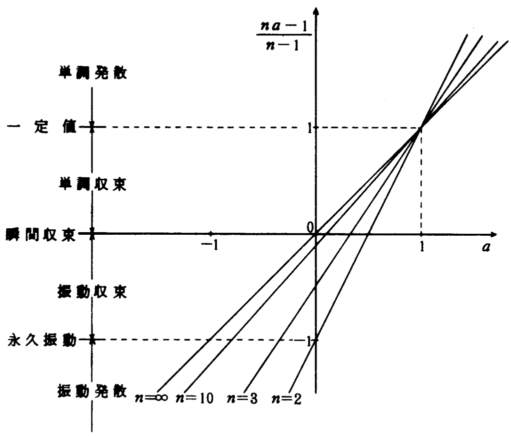
〔系3・2・3'〕 完全同調的二人社会における合意の不成立。二人社会において，行為者が二人とも相手に完全に同調しようとすると，かえって合意が成立しない。

この証明は簡単である。まず，行為者が完全同調的だから$a=0$。他方，nは2ゆえ，$\frac{-n+2}{n}=0$。ゆえに，$a=\frac{-n+2}{n}$。これは，表3・1の永久振動の場合の条件に合致する。(証明終り)

社会の成員数によって収束特性がどのように変るかを示したのが，図3・1である。この図は，aと$\left(\frac{na-1}{n-1}\right)$との関係を示したものであり，特定の$n$について任意の$a$を設定すれば，その$n$に相当する

(4) 差分方程式における安定(stability)と均衡(equilibrium)については，たとえば(Goldberg,1958)の4・1を参照。

図3・1　Soc（n；a；1；0；1；r；s）の収束特性



直線がそのaの値のとき縦軸でどのような値をとるかによって，収束特性が直ちに読みとれる。たとえば，各成員のaが$\frac{1}{4}$である社会の場合，二人社会や三人社会においては，成員の意思決定は振動しながら収束するのに対して，十人社会や大社会（$n=\infty$）においては，単調に収束する。(5) なお，nの値のいかんにかかわらず，すべての直線が（図3・1において）$n=2$と$n=\infty$の場合の間にくること，および，点（1.1）を通ること，縦軸との切片が$\frac{-1}{n-1}$であることに留意されたい。(6)

図3・1，あるいは〔系3・2・3〕から，次の系が得られる。

〔系3・2・4〕 時間不変均質社会における合意の成立条件に及ぼす，非同調係数と成員数の効果。合意の成立条件は，成員数nが大きいほど，非同調係数aに対して強靱である。すなわち，nの大きいほど，収束をするためのaの値の範囲は大きい。

これは，図3・1から直観的に読みとれる。たとえば，$n=2$の場合，縦軸の値が-1と1の間に入るのは$0<a<1$の範囲だが，この範囲はnの増大とともに大きくなり，$n=\infty$のときには$-1<a<1$となる。別の見方をすると，たとえば$a=-\frac{1}{2}$の成員から成る社会は，二人社会や三人社会の場合には合意が得られないが，十人社会や大社会の場合には合意が得られるのである。

それでは，成員数nの変化は，収束条件に対して，どのような影響の及ぼし方をするのだろうか。図3・1において，nのいかんにかかわらず，直線は（1，1）を通ることが既に明らかになっているから，傾き，縦軸との切片，横軸との交点などのうちの1つの特性について検討すればよい。ここでは，傾き，

$$\frac{n}{n-1}=g_1(n)$$

をとりあげよう。$g_1(n)$は連続関数ではないから微分不能である。そこで，次のように考えてみよう。すなわち，2以上の任意の整数n_1を考え，$g_1(n_1)$と$g(n_1+1)$の大小を比べてみるのである。

$$g_1(n_1+1)-g_1(n_1)=\frac{n_1+1}{n_1}-\frac{n_1}{n_1-1}$$

$$=\frac{-1}{n_1(n_1-1)}<0$$

したがって，nの増大につれて，傾きは単調に減少する。では，その減少の量は増大するのか減少するのか。この疑問に答えるには，次のようにすればよい。

$$\frac{g_1(n_1+2)-g_1(n_1+1)}{g_1(n_1+1)-g_1(n_1)}$$

$$=\frac{\frac{-1}{(n_1+1)n_1}}{\frac{-1}{n_1(n_1-1)}}=\frac{n_1-1}{n_1+1}<1$$

(5)　$a=\frac{1}{4}$の場合には，表3・1から明らかなように，$n=4$の時には瞬間収束，$n\geqq5$の時には単調収束をする。

(6)　仮に$y=\frac{na-1}{n-1}$とおくと，$y=\frac{n}{n-1}a-\frac{1}{n-1}$。ゆえに，切片は$\frac{-1}{n-1}$。傾きについては，$n_1>n_2$（$n_1$, n_2はともに正整数で$n_2\geqq2$）とするとき，$n_1-1>n_2-1$，$\frac{1}{n_1-1}<\frac{1}{n_2-1}$，$1+\frac{1}{n_1-1}<1+\frac{1}{n_2-1}$，$\frac{n_1}{n_1-1}<\frac{n_2}{n_2-1}$と順次変形すると，$n$が大きくなるとき傾きは単調に減少することが分かる。ゆえに，すべての直線が$n=2$と$n=\infty$との間にくる。また，初めの式は，$n(y-a)-(y-1)=0$と変形できるから，$y=a=1$は，nの値のいかんにかかわらず，もとの式を満足する。したがって，$y=\frac{na-1}{n-1}$は常に（1.1）を通る。

すなわち，傾きの減少の量は，nの増大につれて，次第に小さくなる。（以上の手続きは，微分可能な場合の一次微分および二次微分の導出に対応している。）実際に，いくつかのnの値に対して傾き$\frac{n}{n-1}$を計算すると，表3・2のようになる。表から，nの増大につれて$\mathscr{g}_1(n)$が1に漸近するようすが分かる。実際，

$$\lim_{n\to\infty} \mathscr{g}_1(n)=1$$

である。また，収束特性という側面から見た場合，たとえば，十人社会は三人社会よりも百人社会に近い，ということが分かる。

表3・2　nの増大にともなう傾き$\mathscr{g}_1(n)$の変化

n	2	3	4	5	‥	10	‥‥	100	‥‥	∞
$\mathscr{g}_1(n)=\frac{n}{n-1}$	2	1.5	1.33	1.25	‥	1.11	‥‥	1.01	‥‥	1.0

いずれにせよ，仮に合意が成立するとするなら，その均衡点は，すべての成員が$\bar{x}_o$の値をとった時であり，その均衡点が安定均衡であるか否かが，表3・1に示した条件によって定まるのである。したがって，次の系が得られる。

〔系3・2・5〕 時間不変均質社会における合意形成の方法。〔系3・2・3〕に示した条件が満たされる場合には，成員の意思決定の初期値の算術平均を社会の合意とみなしてもさしつかえない。なぜならば，それは無限の相互作用の結果として各成員が到達する値に等しいからである。

しかしながら，勿論，この〔系〕を実際に応用するには，注意が必要である。〔系3・2・5〕を導き出すときに前提とした諸条件を当該社会が満たしていることが，まず第一の条件である。さらに，初期値の平均値をもって直ちに社会的決定となすことが成員の心に対して持つ影響を考えなければならない。平均値からの距りの大きい成員にとっては特に，この方法は不満を残すことになるだろう。それに対しては，「きみの今の考え方を貫ぬくかぎり，きみの意見は$\bar{x}_o$に到達するのだ」ということを納得させることが必要となろう。[7]

3・1・2　$Soc(n;a;1;0;b;r;s)$

次に，前項3・1・1で扱った社会を少し複雑化してみよう。前項のモデルと異なるのは，相互距離の認知に関する仮定である。前項では$b_{ij,i}=1$すなわち正確な認知を仮定したのに対して，本項では$b_{ij,t}=b$，すなわち，全ての人は同じ値をとるがその値は任意である，と仮定する。

以上の仮定に基づき，前項と同様の操作を経て，次の式が得られる。

$$(3.3.0)\quad x_{i,t}=\{a+(1-a)(1-b)\}x_{i,t-1}+\frac{(1-a)b}{n-1}(n\bar{x}_{t-1}-x_{i,t-1})$$
$$=\frac{b(na-1)+(1-b)(n-1)}{n-1}x_{i,t-1}+\frac{(1-a)bn}{n-1}\bar{x}_{t-1}$$

ところで，この場合にも，(3.2.0)，(3.2.1)式と同じ関係が成り立つ。[8] したがって，

$$(3.3.1)\quad x_{i,t}=\frac{b(na-1)+(1-b)(n-1)}{n-1}x_{i,t-1}+\frac{(1-a)bn}{n-1}\bar{x}_o$$

この式に対しても，(3.1.1)式について行なった議論と平行的な議論が可能である。したがって，〔定

(7) 誤解のないようにここで一言加えておくならば，筆者は，すべての（あるいは多くの）社会において社会的決定は初期値の平均によるべきだ，ということを主張しているわけではない。本文で述べた前提条件を満たしている限り結果的に同じことになる，と言っているのである。現実には，この前提条件を満たす社会が存在しうると同時に，満たさない社会も存在するだろう。たとえば，世の中には，考えぬかれた意見も，口から出まかせの意見もあり，その差異は，影響力の差異をもたらす一つの原因となるだろう。ともあれ，ここでわれわれが検討しているのは規範理論ではない，ということを再確認しておこう。規範理論の重要性を，われわれは少しも否定しないが，われわれが将来構築するであろう規範理論は，「人間の考えは変りうるものだ」ということを前提にしたい。そのためには，現在おこなっている記述理論をさらに展開・深化させておくことが必要である。

(8) 証明は形式的には全く同じゆえ省略する。

理3・2〕に対応する次の定理が得られる。

〔定理3・3〕　時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの解(2)。個人の意思決定過程が（3.3.1）式にしたがって決定される場合，各時点における意思決定は，次の式によって表現される。

(3.3.2)

$$x_{i,t}=\bar{x}_0+\left\{\frac{b(na-1)+(1-b)(n-1)}{n-1}\right\}^t(x_{i,0}-\bar{x}_0)$$

この式と（3.1.2）を比べると，収縮係数(9)以外は等しいことが分かる。したがって，（3.1.2）式について述べた議論は，収縮係数が関わるもの以外はすべて，この（3.3.2）式についても成り立つ。

〔系3・3・1〕　時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの均衡点(2)。個人の意思決定過程が（3.3.2）式によって表現される社会において，すべての $i\in S$ に対して $x_{i,t}=\bar{x}_0$ が成立するならば，システムは均衡している。

次に収束特性（安定条件）の検討に移ろう。（3.3.2）式から，$x_{i,t}$ の挙動を決定するのは，

$$\frac{b(na-1)+(1-b)(n-1)}{n-1}=SF_1$$

であることが分かる。この収縮係数（以後 SF_1 と略す）についても，前項のモデルと平行的な議論ができる。それは，次の系に要約できる。

〔系3・3・2〕　時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの収束特性(2)。（3.3.2）式によって表現される意思決定過程モデルの収束特性は，次のように要約できる（表3・3）。

ここから直ちに，次の系が導かれる。

〔系3・3・3〕　時間不変均質社会における合意の成立条件(2)。$Soc(n;a;1;0;b;r;s)$ において合意が成立するための必要十分条件は，

$$0<b(1-a)<\frac{2(n-1)}{n}$$

である。

表3・3　均質社会における意思決定過程モデル（3.3.2）の収束特性

SF_1の変域	$b(1-a)$ の変域	$x_{i,t}$の挙動
$SF_1<-1$	$\frac{2(n-1)}{n}<b(1-a)$	振動発散（無限振動）
$SF_1=-1$	$b(1-a)=\frac{2(n-1)}{n}$	永久振動（有限振動）
$-1<SF_1<0$	$\frac{n-1}{n}<b(1-a)<\frac{2(n-1)}{n}$	振動収束（減衰振動）
$SF_1=0$	$b(1-a)=\frac{n-1}{n}$	瞬間収束
$0<SF_1<1$	$0<b(1-a)<\frac{n-1}{n}$	単調収束（漸近収束）
$SF_1=1$	$b(1-a)=0$	一定値
$1<SF_1$	$b(1-a)<0$	単調発散

（注）　$SF_1=\frac{b(na-1)+(1-b)(n-1)}{n-1}$

なお，この場合には，前項の〔系3・2・3'〕に対応する関係は，必ずしも単純でない。すなわち，表3・3から，二人社会においては $b(1-a)=1$ の場合に永久振動が生じるが，それを生じさせる (a, b) の値の組は無数にある。そこで，その点，およびそれ以外の点について吟味するために，表3・3の知見を図示することを考えてみよう。ただし，表3・1が n と a の二つのパラメーターで構成されていたのに対して，表3・3は三つのパラメーター n，a，b で構成されている。そこで，図を分りやすくするために，n の値ごとに分けて考えよう。ここでは，二つの n の値，$n=2$（図3・2），$n=\infty$（図3・3）についてだけ示しておく。まず，$n=2$ の場合（図3・2）を検討しよう。a 軸と b 軸によって構成されるこの二次元空間上において，収束特性の領域を区分するのは，次の四つの式である。

$$b(1-a)=1$$

$$b(1-a)=\tfrac{1}{2}$$

$$b=0$$

$$a=1$$

(9)　（3.1.2）式中の $\frac{na-1}{n-1}$ や（3.3.2）式中の $\frac{b(na-1)+(1-b)(n-1)}{n-1}$ は，均衡値 $\bar{x}_0$ からの $x_{i,t}$ の偏差，すなわち $x_{i,t}-\bar{x}_0$ が時間の経過とともに縮小（あるいは拡大）していく比率を示しているので，収縮係数（shrinkage factor）と呼ばれる。

図3・2　$Soc(2;a;1;0;b;r;s)$ の収束特性

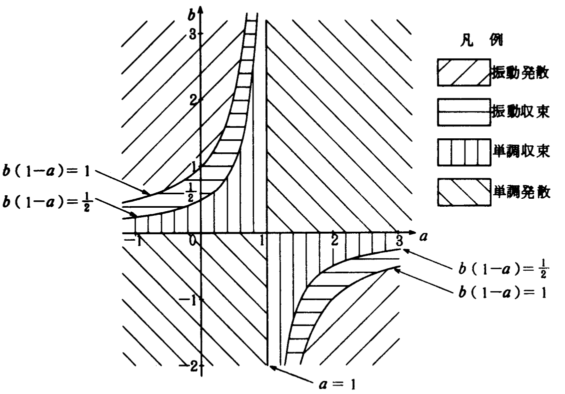


図3・3　$Soc(\infty;a;1;0;b;r;s)$ の収束特性

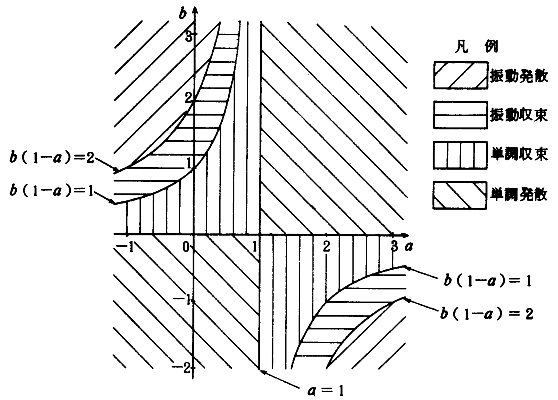


表3・3および図3・2から明らかなように，$b(1-a)=1$ の外側，つまり（1,0)点と反対側では振動発散，$b(1-a)=1$上では永久振動，$b(1-a)=1$ と $b(1-a)=\frac{1}{2}$ の間では振動収束，$b(1-a)=\frac{1}{2}$ 上では瞬間収束，$b(1-a)=\frac{1}{2}$ と $b=0$，$a=1$ で囲まれた領域内では単調収束，$b=0$ または $a=1$ の上では一定値，$a>1$ かつ $b>0$，または，$a<1$ かつ $b<0$ のときには単調発散，──以上のようになる。たとえば，（いまは二人社会を考えているわけだが)，二人とも相手に完全に同調する場合（$a=0$）を考えてみよう。相手との相互距離を正しく認知するとき（$b=1$）は，前項（系3・2・3'）で述べたように永久振動になってしまう。しかし，相互距離を少しでも実際以上に認知する場合（拡大認知，$b>1$），系は振動発散してしまう。逆に縮小認知（$0<b<1$）の場合には，b が0.5よりも大きいか小さいかによって振動か単調かの差異はあるが，いずれにせよ収束する。逆認知（$b<0$）の場合には，単調発散する。次に，行為者の非同調係数がだんだん大きくなると，収束可能な b の変域は次第に大きくなる。たとえば，$a=0.5$ のときには，$0<b<2$ である限り収束する。すなわち，行為者が二人とも，自分の意思決定と相手の意思決定を折半して次の自分の意思決定としようとする場合には，相互距離の認知が方向を誤まらず（$b>0$）実際の距離の二倍未満（$b<2$）である限り収束するのである。この他にも，図3・2の検討によって得られる知見は無数にある。しかし，われわれは既に収束特性の構造を明らかにし（表3・3，図3・2），特定の場合における検討の仕方も得たのだから，個々のケースについての検討は必要に応じて行なうことにし，次の課題に移ろう。

図3・3には，$n=\infty$ の場合の収束特性が示してある。図3・2と比べれば一見して明らかなように，全体の構造は全く同じであり，二つの双曲線の位置だけが，次のようになっている。

$$b(1-a)=2$$

$$b(1-a)=1$$

図3・2と比べて，収束に至る (a,b) の領域が広くなっていることが分かる。また，すぐ後に述べるように，任意の n の値に対する双曲線は，図3・2と図3・3に示したものの間に来る。また，その変化は単調である。したがって，次の系が得られる。

〔系3・3・4〕 時間不変均質社会における合意の成立条件に及ぼす，非同調係数および相互距離認知係数，成員数の効果。合意の成立条件は，成員数 n が大きいほど，非同調係数 a および相互距離認知係数 b に対して強靱である。すなわち，n の大きいほど，収束をするための（a，b）の領域は広い。

ここで，成員数 n の変化と収束条件との関係を詳しく見てみよう。境界となる2つの双曲線を決定するのは，それぞれ $\frac{2(n-1)}{n}$，$\frac{n-1}{n}$ であり，しかも

前者は後者の二倍だから，一方だけを考えれば十分である。そこで，後者

$$\frac{n-1}{n}=\mathscr{G}_2(n)$$

を検討することにしよう。$\mathscr{G}_1(n)$ と同様に $\mathscr{G}_2(n)$ も微分不能だから，$\mathscr{G}_1(n)$ の場合と同じ方法を採用しよう。まず，$n_1\geqq 2$ なる任意の整数に対して，

$$\begin{aligned}&\mathscr{G}_2(n_1+1)-\mathscr{G}_2(n_1)\\&=\frac{n_1}{n_1+1}-\frac{n_1-1}{n_1}\\&=\frac{1}{(n_1+1)n_1}>0\end{aligned}$$

したがって，$\mathscr{G}_2(n)$ は，n の増大につれて単調に増大する。図に則していうなら，このことは，双曲線が外側に（つまり $(1,0)$ とは反対の方向に）動くことを意味する。では，その増大の量は，n の増大につれて増加するのか減少するのか。この疑問にも，前と同じ方法で答えよう。

$$\begin{aligned}&\frac{\mathscr{G}_2(n_1+2)-\mathscr{G}_2(n_1+1)}{\mathscr{G}_2(n_1+1)-\mathscr{G}_2(n_1)}\\&=\frac{\dfrac{1}{(n_1+2)(n_1+1)}}{\dfrac{1}{(n_1+1)n_1}}\\&=\frac{(n_1+1)n_1}{(n_1+2)(n_1+1)}=\frac{n_1}{n_1+2}<1\end{aligned}$$

したがって，$\mathscr{G}_2(n)$ の増加量は，n の増大にともなって小さくなる。ここでも，前の場合にならって，いくつかの n の値に対して $\mathscr{G}_2(n)$ を計算してみよう（表3・4）。

表3・4　n の増大にともなう $\mathscr{G}_2(n)$ の変化

n	2	3	4	5	‥	10	⋯	100	⋯	∞
$\mathscr{G}_2(n)=\frac{n-1}{n}$	0.5	0.67	0.75	0.8	‥	0.9	⋯	0.99	⋯	1.0

この場合にもまた，

$$\lim_{n\to\infty}\mathscr{G}_2(n)=1$$

である。また，収束特性という側面から見た場合に，たとえば十人社会が三人社会よりも百人社会に近い，という性質も，前と同様である。

以上の検討によって，$Soc(n;a;1;0;b;r;s)$ の均衡点が $\bar{x}_o$ であるということ，および収束特性が表3・3のように定式化できることが明らかになった。したがって，ここでも，〔系3・2・5〕に対応する系を記すことが可能だが，それは略す。表3・3およびそれから導かれる図を用いて，個々の社会の特性は直ちに検討できる態勢にわれわれがあることを確認して，議論を別の型の社会に向けることにしよう。

3・1・3　$Soc(n;a;k;0;1;r;s)$

前項では，3・1・1のモデルに相互距離認知係数 b を導入して，モデルの拡張を計った。本項では，b を再び1に固定し（すなわち，相互距離は正しく認知されると仮定し），その代りに，自己変化認知係数を導入しよう。ただし，いま検討しているのは時間不変均質社会であるから，$k_{i,t}=k$（ケース3）である。

このような社会における意思決定過程モデルは，基本定理（2・1）式から(10)次のようになる。

(3.4.0)

$$\begin{aligned}x_{i,t}&=\{a+(1-a)(1-\tfrac{1}{k})\}x_{i,t-1}\\&\quad+\frac{1-a}{k(n-1)}(n\bar{x}_{t-1}-x_{i,t-1})\\&=\frac{(na-1)+(k-1)(n-1)}{k(n-1)}x_{i,t-1}\\&\quad+\frac{(1-a)n}{k(n-1)}\bar{x}_{t-1}\end{aligned}$$

ところで，この場合にも，(3.2.0)，(3.2.1) と同様に，

$$\bar{x}_t=\bar{x}_{t-1}\qquad t=1,2,\cdots\cdots$$

が，したがって

$$\bar{x}_t=\bar{x}_o\qquad t=1,2,\cdots\cdots$$

が成り立つから，(11)

(10) ここで「基本定理（2.1）式から」というのは，（2.1）式にパラメーターの単純化を導入して直接導く方法，および，単純化した部分モデルの合成，この二つの方法のいずれかによって，ということを意味する。もちろん，いずれの方法によっても，同じ結果が得られる。

(11) 証明法は全く同じ。注（3）を参照。

(3.4.1)

$$x_{i,t}=\frac{(na-1)+(k-1)(n-1)}{k(n-1)}x_{i,t-1}+\frac{(1-a)n}{k(n-1)}\overline{x}_o$$

この差分方程式を解くと，次の解が得られる。

〔定理3・4〕 時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの解(3)。個人の意思決定過程が（3.4.1）式にしたがって決定される場合，各時点における意思決定は，次の式によって表現される。

(3.4.2)

$$x_{i,t}=\overline{x}_o+\left\{\frac{(na-1)+(k-1)(n-1)}{k(n-1)}\right\}^t(x_{i,o}-\overline{x}_o)$$

この場合にもまた，（3.1.2），（3.3.2）との差異は収縮係数だけである。したがって，次の系を得る。

〔系3・4・1〕 時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの均衡点(3)。個人の意思決定過程が（3.4.2）式によって表現される社会において，すべての $i\in S$ に対して $x_{i,t}=\overline{x}_o$ が成立するならば，システムは均衡している。

次に，収束特性（安定条件）を検討しよう。（3.4.2）式から，$x_{i,t}$ の挙動は収縮係数（SF_3）

$$\frac{(na-1)+(k-1)(n-1)}{k(n-1)}=SF_2$$

によって決まることが分かる。この値に応じて収束の仕方がどのように変わるかは，次の系に要約できる。

〔系3・4・2〕 時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの収束特性(3)。（3.4.2）式によって表現される意思決定過程モデルの収束特性は，次のように要約できる（表3・5）。[12]

ここから直ちに，次の系が導かれる。

〔系3・4・3〕 時間不変均質社会における合意の成立条件(3)。$Soc(n;a;k;0;1;r;s)$ において合意が成立するための必要十分条件は，

$$k>0 \text{ かつ } 1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)+1<a<1$$

または，

$$k<0 \text{ かつ } 1<a<1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)$$

表3・5　均質社会における意思決定過程モデル（3.4.2）の収束特性

SF_2 の変域	a の変域（$k>0$ のとき）	a の変域（$k<0$ のとき）	$x_{i,t}$ の挙動
$SF_2<-1$	$a<1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)k$	$1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)k<a$	振動発散（無限振動）
$SF_2=-1$	$a=1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)k$	$a=1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)k$	永久振動（有限振動）
$-1<SF_2<0$	$1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)k<a<1-\left(\frac{n-1}{n}\right)k$	$1-\left(\frac{n-1}{n}\right)k<a<1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)k$	振動収束（減衰振動）
$SF_2=0$	$a=1-\left(\frac{n-1}{n}\right)k$	$a=1-\left(\frac{n-1}{n}\right)k$	瞬間収束
$0<SF_2<1$	$1-\left(\frac{n-1}{n}\right)k<a<1$	$1<a<1-\left(\frac{n-1}{n}\right)k$	単調収束（漸近収束）
$SF_2=1$	$a=1$	$a=1$	一定値
$1<SF_2$	$1<a$	$a<1$	単調発散

（注）　$SF_2=\frac{(na-1)+(k-1)(n-1)}{k(n-1)}$

(12) 表には，$k=0$ の場合がない。この場合には，（1.5.0）式から $x_{i,t}^{c(i)}=m_{i,t}$ となるが，いまわれわれは $m_{i,t}=0$ を仮定しているから，$x_{i,t}^{c(t)}=0$。これを（1.1.0）式に代入して $x_{oi,t-1}^{c(t-1)}=0$。したがって，自分も他者も同じゼロの値をとっていると認知しているので，何の変化も生じない。変化を認知しない（できない）場合には，変化は生じないのである。

である。

さて，〔系3・4・2〕および〔系3・4・3〕の意味を直観的に把握し，含意を検討するためには，図示をするのが便利だろう。ここでは，二つのnの値，$n=2$（図3・4），$n=\infty$（図3・5）の場合だけを図示しておこう。[13] $n=2$の場合，領域を区切る線は，

$$a=-k+1$$
$$a=-\frac{1}{2}k+1$$
$$a=1$$
$$b=0$$

の4本であり，どの領域でどのような挙動が生じるかは，表と図に示した通りである。また，$n=\infty$の場合には，領域を区切る線は，

図3・4　$Soc(2;a;k;0;1;r;s)$の収束特性

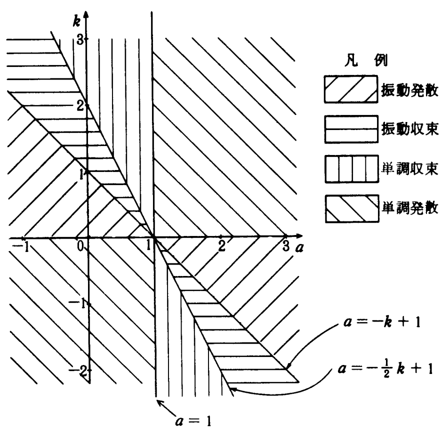
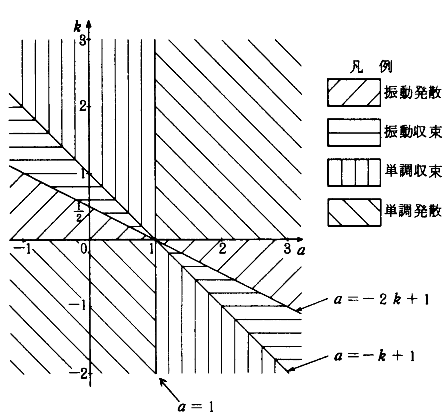


図3・5　$Soc(\infty;a;k;0;1;r;s)$の収束特性



$$a=-2k+1$$
$$a=-k+1$$
$$a=1$$
$$b=0$$

の4本である。$n\geqq 3$のすべての場合がこの二つのケースの間に来ること，直線の傾きの変り方が単調であること，変化の仕方が初めの頃（nが小さい時）は急激だが，次第にゆるやかになること，など，これまでのモデルと類似の傾向が，この場合にも存在する。[14] また，図3・4と図3・5を比較すると，nの大きい方が収束に至る（a，k）の領域が広いことが分かる。したがって，次の系が得られる。

〔系3・4・4〕時間不変均質社会における合意の成立条件に及ぼす，非同調係数および自己変化認知係数，成員数の効果。合意の成立条件は，成員数nが大きいほど，非同調係数aおよび自己変化認知係数kに対して強靱である。すなわち，nの大きいほど，収束をするための（a，k）の領域は広い。

たとえば，$k=1$のとき，$n=2$の場合には収束の範囲は$0<a<1$だが，$n=\infty$の場合には$-1<a<1$である。kが他の値をとった場合にも，同じ傾向が成り立つ。表3・5および図3・4，図3・5からは，この他にも多くの合意を抽出できる。たとえば，二人社会の場合（図3・4）を見てみよう。完全同調（$a=0$）の時，自己認知が正しい（$k=1$）ならば，〔系3・2・3'〕に示したように，系は永久振動し，合意は得られないのであった。ところが，aを同じ値に保ったとしても，kの値が変化すると，システムの挙動に変化が生じる。自己変化を過小に認知すると（$0<k<1$）振動発散してしまう。逆に過大に認知すると（$1<k<2$）振動収束して合意が得られるようになり，さらに過大認知の程度が大きくなると（$k>2$）単調に収束して合意が形成されるのである。

以上で，この型の社会における意思決定過程の均衡と安定に関する性質が明らかになった。パラメー

(13) これまでの図と揃えるために，横軸にa，縦軸にkをとる。
(14) 証明は全く同じようにして出来るので省略する。

ターの値が定まれば直ちに，われわれは，その社会における社会的決定過程を予測できるであろう。われわれは，さらに，別の型の社会を分析しよう。

3・1・4 $Soc(n;a;1;m;1;r;s)$

本項では，3・1・1のモデルに自己偏倚認知係数mを導入した場合の社会的決定過程を検討しよう。

このような社会における意思決定過程モデルは，基本定理（2・1）式に単純化したパラメータを代入することによって，次のように得られる。

$$x_{i,t}=\frac{na-1}{n-1}x_{i,t-1}+\frac{n(1-a)}{n-1}\overline{x}_{t-1}$$

これは，(3.1.0) 式と全く同じ式である。すなわち，自己偏倚認知係数mの導入は，モデルに何の差異ももたらさないのである。(2.1) 式に戻って考えればわかるように，自己偏倚認知係数の導入が意味をもつのは，時間可変システムで，$m_{i,t-1}\fallingdotseq m_{i,t}$の場合である。

3・1・5 $Soc(n;a;k;m;b;r;s)$

以上の議論に基づいて，本稿では，時間不変均質社会の一般形を検討する。この社会は，パラメーターがすべての成員に対して同じで，しかもそれが経時的に変化しない場合である。

このような社会における意思決定過程モデルは，基本定理（2.1）式から，次のようになる。

(3.5.0)

$$\begin{aligned}x_{i,t}&=\left\{a+(1-a)\left(1-\frac{b}{k}\right)\right\}x_{i,t-1}\\&\quad+\frac{(1-a)b}{k(n-1)}(n\overline{x}_{t-1}-x_{i,t-1})\\&=\frac{b(na-1)+(k-b)(n-1)}{k(n-1)}x_{i,t-1}\\&\quad+\frac{(1-a)bn}{k(n-1)}\overline{x}_{t-1}\end{aligned}$$

さらに，この場合にも，(3.2.0),(3.2.1) と同様に

$$\overline{x}_t=\overline{x}_{t-1}\qquad t=1,2,\cdots\cdots$$

が，したがって，

$$\overline{x}_t=\overline{x}_o\qquad t=1,2,\cdots\cdots$$

が成り立つから，

(3.5.1)

$$x_{i,t}=\frac{b(na-1)+(k-b)(n-1)}{k(n-1)}x_{i,t-1}+\frac{(1-a)bn}{k(n-1)}\overline{x}_o$$

この差分方程式を解くと，次の解が得られる。

〔定理3・5〕 時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの解(4)。個人の意思決定過程が (3.5.1) 式にしたがって決定される場合，各時点における意思決定は，次の式によって表現される。

(3.5.2)

$$x_{i,t}=\overline{x}_o+\left\{\frac{b(na-1)+(k-b)(n-1)}{k(n-1)}\right\}^t(x_{i,o}-\overline{x}_o)$$

この場合にも，$\overline{x}_{i,o}=\overline{x}_o$ なら，つねに$x_{i,t}=\overline{x}_o$である。したがって，均衡点に関する次のような系が得られる。

〔系3・5・1〕 時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの均衡点(4)。個人の意思決定過程が (3.5.2) 式によって表現される社会において，すべての$i\in$Sに対して$x_{i,t}=\overline{x}_o$が成立するならば，システムは均衡している。

次に，収束特性（安定条件）について検討しよう。(3.5.2) 式から，$x_{i,t}$の挙動は，収縮係数（SF_3）

$$\frac{b(na-1)+(k-b)(n-1)}{k(n-1)}=SF_3$$

の値によって定まる。ところが，このSF_3には，非常に興味深い性質があることが分かる。すなわち，SF_3を，

$$SF_3=\frac{\frac{b}{k}(na-1)+\left(1-\frac{b}{k}\right)(n-1)}{n-1}$$

と変形してみると，SF_3はSF_1のbを$\frac{b}{k}$で置換した場合に等しいことが分かる。

他方，SF_3を

$$SF_3=\frac{(na-1)+\left(\frac{k}{b}-1\right)(n-1)}{\frac{k}{b}(n-1)}$$

と変形すると，SF_3は，SF_2のkを$\frac{k}{b}$で置換した場合に等しいことが分かる。そこで，次の系が得られる。

〔系３・５・２〕 時間不変均質社会における社会的決定過程モデルの収束特性(4)。（3.5.2）式によって表現される意思決定過程モデルの収束特性は，次のように要約できる（表３・６または表３・７）。

ここから，次の系が導かれる。まず，表３・６から，

〔系３・５・３〕 時間不変均質社会における合意の成立条件(4)。$Soc(n; a; k; m; b; r; s)$ において合意が成立するための必要十分条件は，

$$0<\frac{b}{k}(1-a)<\frac{2(n-1)}{n}$$

である。

表３・６　時間不変均質社会における意思決定過程モデル（3.5.2）の収束特性：表示１

SF_3の変域	$\frac{b}{k}(1-a)$ の変域	$x_{i,t}$の挙動
$SF_3<-1$	$\frac{2(n-1)}{n}<\frac{b}{k}(1-a)$	振動発散（無限振動）
$SF_3=-1$	$\frac{b}{k}(1-a)=\frac{2(n-1)}{n}$	永久振動（有限振動）
$-1<SF_3<0$	$\frac{n-1}{n}<\frac{b}{k}(1-a)<\frac{2(n-1)}{n}$	振動収束（減衰振動）
$SF_3=0$	$\frac{b}{k}(1-a)=\frac{n-1}{n}$	瞬間収束
$0<SF_3<1$	$0<\frac{b}{k}(1-a)<\frac{n-1}{n}$	単調収束（漸近収束）
$SF_3=1$	$\frac{b}{k}(1-a)=0$	一定値
$1<SF_3$	$\frac{b}{k}(1-a)<0$	単調発散

（注）　$SF_3=\dfrac{\frac{b}{k}(na-1)+(1-\frac{b}{k})(n-1)}{n-1}$

また，表３・７からも合意の成立条件が得られるが，当然のことながら，この条件は〔系３・５・３〕に等しい。

さて，〔系３・５・３〕から次の系が得られることも，前と同様である。

〔系３・５・４〕 時間不変均質社会における合意の成立条件に及ぼす，非同調係数，および自己変化認知係数，相互距離認知係数，成員数の効果。合意の成立条件は，成員数nが大きいほど，非同調係数a，自己変化認知係数k，相互距離認知係数bに対して強靱である。すなわち，nの大きいほど，収束するための（a，k，b）の領域は広い。

これを証明するためには，〔系３・５・３〕を見れば明らかなように，nの増大につれて$\frac{2(n-1)}{n}$が単調に増大することを証明すればよい。しかし，こ

表３・７　時間不変均質社会における意思決定過程モデル（3.5.2）の収束特性：表示２

SF_3の変域	aの変域（$\frac{k}{b}>0$のとき）	aの変域（$\frac{k}{b}<0$のとき）	$x_{i,t}$の挙動
$SF_3<-1$	$a<1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}$	$1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}<a$	振動発散（無限振動）
$SF_3=-1$	$a=1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}$	$a=1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}$	永久振動（有限振動）
$-1<SF_3<0$	$1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}<a<1-\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}$	$1-\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}<a<1-2\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}$	振動収束（減衰振動）
$SF_3=0$	$a=1-\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}$	$a=1-\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}$	瞬間収束
$0<SF_3<1$	$1-\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}<a<1$	$1<a<1-\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{b}$	単調収束（漸近収束）
$SF_3=1$	$a=1$	$a=1$	一定値
$1<SF_3$	$1<a$	$a<1$	単調発散

（注）　$SF_3=\dfrac{(na-1)+(\frac{k}{b}-1)(n-1)}{\frac{k}{b}(n-1)}$

れは既に述べたことなので繰り返さない。[15]

これらのパラメーターと収束条件との関係を直観的に把握するために，表3・6および表3・7を図示しよう。

SF_1，SF_2，SF_3 の相互関係から当然のことだが，表3・6は表3・3のbを$\frac{b}{k}$で置換したものであり，表3・7は表3・5のkを$\frac{k}{b}$で置換したものである。したがって，表3・6の図示は，図3・2や図3・3の縦軸のbを$\frac{b}{k}$とすればよく，表3・7の図示は，図3・4や図3・5の縦軸のkを$\frac{k}{b}$とすればよい。ここでは，後の検討のために，$n=2$の場合の図だけを示そう（図3・6および図3・7）。

図3・6と図3・7からは，同じことが読みとれるはずである。二つの図を見比べながら検討しよう。

図3・6　$Soc(2;a;k;m;b;r;s)$の収束特性

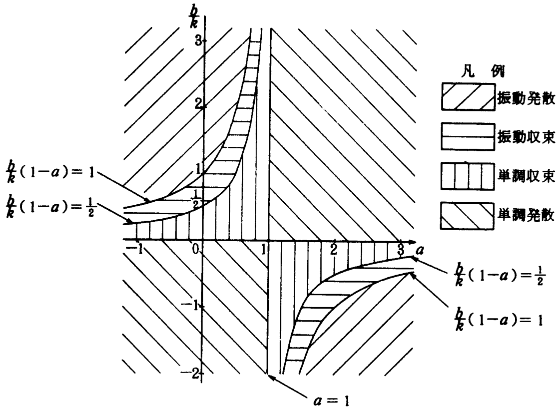
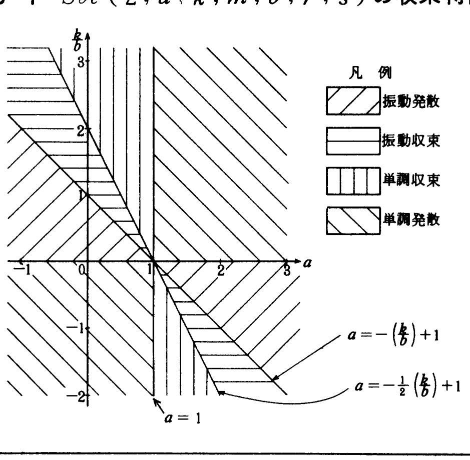


図3・7　$Soc(2;a;k;m;b;r;s)$の収束特性



まず$a>1$の場合，kとbが同符号なら，系は単調発散する。一般にはkもbも正と考えられるから，行為者が他者に反発する場合には，合意が成立しないのである。これは，常識的に納得できる。ここで興味深いのは，次の事実である。すなわち，kとbが異符号でしかも$\frac{b}{k}$の絶対値が小さい時には，収束が起る。つまり，自己変化を極度に過大認知し（kが大きな正の値）相互距離をわずかに逆に認知した場合（bが小さな負の値）には，行為者が主観的には反発していても，合意が成立してしまうのである。[16]

$a<1$の場合には，kとbが異符号の時，単調発散が生じる。これは，自己ないし他者の動きを逆に認知してしまうために，他者に近づこうとする意思決定が，結果として遠ざかることになってしまうからである。kとbが同符号の場合も$\frac{k}{b}$が小さい（$\frac{b}{k}$が大きい）時には振動発散してしまう。自己の変化に対して他者との距離を過大に認知するので，結果的に，正確に認知（$k=1$，$b=1$）した場合の過同調と同じことになってしまうのである。実際に，図3・6または図3・7を見ると，たとえば$k=1$，$b=1$，$a=-0.5$という過同調の点と$k=0.5$，$b=1.5$，$a=0.5$という点は同じ領域内にあるということが分かる。kとbが同符号で$\frac{k}{b}$が大きい（$\frac{b}{k}$が小さい）時には，その大きさにより，あまり大きくないうち（たとえば，$n=2$，$a=0.5$のときには$0.5<\frac{k}{b}<1$）のときは振動収束が，ある程度以上（今の例の場合には$\frac{k}{b}>1$）大きくなると単調収束が生じる。自己の変化を過大に認知すること，あるいは，他者との距離を過小に認知することは，合意の成立可能性を増大させるのである。また，一見似たような係数であるkとbが，システムの収束特性を決定する際には対照的な働きをすることは，非常に興味深い。

(15)　3・1・2 中の$\mathcal{G}_2(n)$に関する議論を参照せよ。

(16)　形式的には，kが負の大きな値でbが正の小さな値の場合もありうるが，現実にはほとんど存在しないだろう。

3・1・6 時間不変均質社会における決定過程——要約

時間不変均質社会における決定過程は，この型の社会の一般形を扱った3・1・5の議論に集約されている。もちろん，われわれは，抽出可能な知見をすべて言葉にしたわけではない。しかし，それらの潜在的知見をすぐに引き出せる位置に，われわれは到達している。必要が生じた場合にはいつでも，特定の社会についての検討ができるだろう。その手順は，一般に次のようにすればよい。[17]

〔時間不変均質社会の分析手順〕

(1) パラメーターが時間不変均質社会の条件を満足しているか否かを確認する。

(2) 社会の成員数nを確定し，表3・7を参考にしながら，

$$\alpha_1=2\left(\frac{n-1}{n}\right),\ \alpha_2=\frac{n-1}{n}$$

を算出する。

(3) 図3・7を参照しつつ，同様の図を作成する。ただし，領域の境界線は，$b=0$，$a=1$，$a=1-\alpha_1\left(\frac{k}{b}\right)$，$a=1-\alpha_2\left(\frac{k}{b}\right)$であり，各特性（振動発散など）の相対的位置は同じである。

(4) 考察中の社会においてa，k，bがとりうる値の変域を推定し，その中で何が起りうるかを，図を用いて予測する。

以上でわれわれは，意思決定過程モデルを用いた時間不変均質社会の分析を，ひとまず完了した。次稿でわれわれは，非均質社会の分析に進むことになるだろう。まず，非均質社会を分析するための一般的枠組が提示され，その枠組の下に，前稿で言及したフレンチ＝ハラリー・モデルが位置づけられるであろう。続いて，二人社会（ダイアド）の特性が，その枠組を用いて分析されるであろう。

（1980年2月23日，シカゴにて脱稿。）

引用文献

海野道郎（1980）「個人的決定と社会的決定(1)意思決定過程モデルの構築」『関西学院大学社会学部紀要』41:13—25

Goldberg, Samuel. (1958), Introduction to Difference Equations, New York; John Wiley & Sons.

〔謝辞〕 本稿は，「社会科学国際フェロー」としてシカゴ大学に滞在中に発想された研究の一部である。スポンサーである(財)国際文化会館，長期不在を許していただいた関西学院（社会学部）に感謝したい。

(17) 以下の「分析手順」において，表3・6と図3・6ではなく表3・7と図3・7を参照しているのは，後者の方が，境界線が直線のため図を作成しやすいという便宜的な理由による。