

集団内の個人決定の分布と集団決定

中村 美枝子

1 はじめに

集団が討議によって決定をくだす場合、この集団決定は、集団を構成する個人個人が一人で行った決定と比べてどのような特徴をもっているのだろうか。集団決定の平均値を個人決定の平均値と比較したとき、集団決定の方が個人決定より極端になる現象を choice shift という。集団決定に特有の何かが choice shift を引き起こしているのではないかという疑問は、社会心理学者たちの興味をおおいにかきたてた。Choice shift が最初に観察されたのは、choice dilemma questionnaire (以下 CDQ と略する) と呼ばれる質問群 (Wallach & Kogan, 1959) を用いた実験 (Stoner, 1961) においてであった。CDQ は12項目の質問からなり、各項目はそれぞれある人物が難しい決定場面に直面していることを述べている。この決定場面におかれた人物は、「危険だがもし成功すれば大きな報酬を獲得できる行為」と「安全だが成功しても小さな報酬しか手に入らない行為」との二者択一を迫られている。被験者は、「危険だが報酬の大きい行為」の成功確率が最低どれほどであれば、この行為を決定場面に直面している人物に勧めるかと問われる。被験者には次の6つの選択肢が与えられている。

「危険だが報酬の大きい行為」の成功確率が

- 1 1/10である
- 2 3/10である
- 3 5/10である
- 4 7/10である
- 5 9/10である
- 6 たとえいくつであっても、この行為は

絶対に勧めない (成功確率は10/10と表すことにする)

実験は、まず被験者の個人としての決定を調査したのち、彼らを5名程度からなる集団に分けて、合意に達するまで討議した上で集団決定を行うよう求める。こうして得られた個人決定全体の平均値と集団決定の平均値とを比較すると、「個人決定の平均値が危険指向ならば、集団決定の平均値はよりいっそう危険指向の度合いを強め、個人決定の平均値が安全指向ならば、集団決定の平均値はさらに安全指向になる。」ただし個人決定の平均値が危険指向であるとは、個人が選んだ「危険だが報酬の大きい行為」の成功確率の平均値が6/10より小さいときをいう。これに対し、個人決定の平均値が7/10より大きいときを安全指向であるという (Myers & Lamm, 1975; Myers & Lamm, 1976)。危険指向が強まることを risky shift, 安全指向が強まることを cautious shift といい、両者の総称を choice shift という。したがって、choice shift は、以下のような式を用いて定義することができる。

n 人を m 組の集団に分けるとして、個人 i の決定を I_i , $i = 1, 2, \dots, n$, 集団 j の決定を G_j , $j = 1, 2, \dots, m$ とすると、個人決定の平均値は $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_i$ 集団決定の平均値は $\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m G_j$ である。このとき、risky shift は式 (1.1), cautious shift は式 (1.2) によって定義される。

$$\frac{6}{10} > \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_i \text{ のとき, } \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_i > \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m G_j \quad (1.1)$$

$$\frac{7}{10} < \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_i \text{ のとき, } \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_i < \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m G_j \quad (1.2)$$

Choice shift を説明する仮説としては、これまでのところ説得的議論説と社会的比較説が有

力である。説得的議論説は、討議中に交わされた意見の中で説得力のある議論が集団決定を左右し、choice shift を引き起こすと考える (Burnstein & Vinokur, 1977)。個人決定では思いもつかなかった議論が討議の中で登場し、その議論に影響されて個人決定よりも極端な選択を行う人がふえるために choice shift が生じるのである。一方、社会的比較説は、自分が他者よりも社会的に望ましい選択を行っていることを他者に認めてもらいたいという心理を反映して choice shift が起こると考える (Sanders & Baron, 1977)。被験者は個人決定を行ったのちに集団に分けられるが、各人は討議を通じて他者の決定を知り、それをもとに自分の決定を修正する。自分の決定が他者よりも望ましい方向であればよいが、そうでない場合には自分の決定をより望ましい方向に変える。このような変化が全体として choice shift という結果を招くのである。

しかし、Mayer (1985) も述べているように、説得的議論説と社会的比較説の 2 説を切り離して扱うことは容易ではない。Isenberg (1986) は、2 説を対立させるよりはむしろ補いあう関係としてみるべきであるとしている。たとえば、質問内容の性質が知力を問うもので正答がある問題の場合には説得的議論説があてはまるのに対し、判断力を問うもので正答のない問題の場合には社会的比較説がふさわしいという報告 (Kaplan & Miller, 1987) は、Isenberg (1986) の主張にそったものといえよう。2 説のうちのどちらをとるにしても、結果として choice shift が生じる点にかわりはなく、choice shift の大きさと個人決定の平均値との間には強い負の相関がある (Teger & Pruitt, 1967; Myers & Arenson, 1972)。Myers and Arenson (1972) によれば、CDQ の 12 項目に対する個人決定の平均値と choice shift の大きさとの相関係数は、-0.89 という高い値を示し、個人決定の平均値

$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_i$ が小さい項目ほど集団決定の平均値

$\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m G_j$ に大きな risky shift がみられるという。

この相関関係は、ともすると一つ一つの集団においてもみられるものと誤解されがちであるが、各集団内での個人決定の平均値と集団決定の間には相関関係はみられない (Teger & Pruitt, 1967) ことに注意する必要がある。集団の構成人数を k 、ただし $k = n/m$ とすると、集団 j

における個人決定の平均値は $\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k I_{i(i \in j)}$

と表されるが、choice shift は、 $\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k I_{i(i \in j)}$

と G_j の間の大小関係については何も教えてくれない。Choice shift が教えてくれるのは、

$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n I_i$ と $\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m G_j$ が式 (1.1), (1.2) を満

たすということだけである。

平均値の示す傾向と個々の傾向が一致しないのはよくあることだが、特に集団決定の場合、平均的傾向よりは自分の属する集団の決定がどのような傾向をもつかが、各メンバーにとって重要な問題であるから、 $\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k I_{i(i \in j)}$ と G_j の関係を明らかにすることの方がむしろ有用といえよう。そこで本研究では、個々の集団決定という観点から集団の決定過程について考えることにする。

2 問題の所在

—Choice shift と個々の集団決定—

Choice shift は個人決定の平均値と集団決定の平均値とを比較したときに、集団決定が個人決定の傾向を強めたものになっているという現象である。しかし、1 節で述べたように個々の集団決定においては個人決定の平均値との間にこのような傾向がみられるとは限らない。その理由の一つとして、討議前の集団内の個人決定の分布が集団によってまちまちであるということが考えられる。たとえば 5 人の集団内で個人決定が最初から全員同じ場合、討議するまでもなく集団決定は個人決定と同じものになるであ

ろう。また、4人の個人決定が一致している場合にも、この4人の支持する決定が集団決定になる可能性が高い。このように、集団内の個人決定の分布が圧倒的多数を含む形なら、討議は形式的なものに過ぎず、実質的には数の論理が集団決定の決め手になると考えられる。一方、個人決定の分布が圧倒的多数を含まない場合、たとえば集団内の個人決定が2対2対1などのように伯仲していれば、実質的な討議が行われるにちがいない。その場合、集団内の個人決定の分布状況を反映した決定の論理がはたらいっているはずであるが、この論理は、説得的議論説や社会的比較説に矛盾しないと考えられる。なぜなら、説得的議論説のいう説得力のある意見が支持する決定は、集団内の個人決定の分布の中に含まれるはずであるし、社会的比較説が主張する集団内の他者との比較には、集団内の個人決定の分布が重大な役割を果たしているからである。

しかしながら、説得的議論説や社会的比較説が述べる集団決定の論理は、これまでのところ個々の集団よりは集団の平均的傾向を説明することに終始していた。従来の研究が個々の集団における集団決定をあまり問題にしてこなかったのは、全体傾向としてのchoice shiftを説明するのに手いっぱいだったからである。その成果として我々は説得的議論説と社会的比較説という有力な仮説を手に入れたわけだが、そろそろ全体傾向を個々のレベルからみつめなおす時期に来ているといえる。本研究では、choice shiftを形成する集団決定を個々のレベルからみなおして、集団に固有の決定過程を解明することにしたい。

これまでも、個々の集団の個人決定の分布と集団決定とを丹念に照らし合わせてルールを探りだした研究 (Cartwright, 1971) はあるが、この方法でえられたルールには一般性の点で疑問が残る。特に、Cartwright (1971) の場合、個人決定の分布を分類する際に用いられた基準が3人集団にしか適用できず、その分類基準とルールとが密接に結びついているために、集団

の構成人数が3人でない場合への応用がきかない。Cartwrightの研究の詳細については3節にゆずることにして、ここではもう一つの代表的な研究をみていくことにする。Davis (1973), Davis and Hintz (1982) は、多数決ルールを中心としたルールにもとづいて、集団決定を扱った研究を報告している。たとえば、Davis (1973) の行ったシミュレーション実験は次のようなものである。まず、個人決定全体の分布として一様分布、単峰形の対称分布、複峰形の対称分布、単峰形の非対称分布を仮定する。ただし、CDQでは選択肢の数は6つであったが、ここでは選択肢の数は3つである。それぞれの分布にもとづいて発生させた個人決定をランダムに4人ずつ組み合わせさせて集団とみなし、その集団が以下のようなルールを用いたとしたときにえられる集団決定を求める。

- (1) Majority rule with a proportionality subrule: 集団内に多数派が存在するときは、その多数派の決定を集団決定とし、集団内に多数派が存在しない場合には人数の割合に応じた確率で個人決定が集団決定になるとする。
- (2) Averaging rule: 個人決定の平均値に最も近い選択肢を集団決定とする。
- (3) Equiprobability rule: 個人決定が等確率で集団決定になるとする。

シミュレーションの結果のうちchoice shiftの観点から注目されるのは、全ての集団がmajority rule with a proportionality subruleを用いたと仮定した場合、集団決定の分布の形が個人決定全体の分布の形を強調した形になっていることである。CDQに対する個人決定全体の分布は単峰形の非対称分布に類する形である場合が多く、このときmajority rule with a proportionality subruleによってえられる集団決定の平均値と個人決定全体の平均値との間には式(1.1), (1.2)の関係が成立するのである。ただし、このルールが個々の集団決定についてうまく説明できるかどうかは確かめられていない (Myers & Lamm, 1976)。Davis (1973) の研

究では、個々の集団の決定過程が主題ではなかったけれども、もし majority rule with a proportionality subrule が個々の集団決定を説明できるとすれば、このルールが choice shift を引き起こすという結論を引き出すことができる。

Cartwright (1971) の方法が帰納的であるのに対して、Davis (1973) の方法は演繹的である。両者は、ルールを道具にトンネルを両側から掘りすすんでいるようなものであるから、集団の決定過程を解明するためには、このトンネルを貫通させる必要がある。Myers and Lamm (1976) も、ルールを集団決定のモデルとして用いる条件として、次の2点が重要であるとしている。(1)個々の集団決定を正確に予測できること、(2)集団の決定過程に関するいくつかの心理学的説明を定義するものであること。本研究では、Turner (1987 a) が考案した MCR なる計算値を利用して、(1)と(2)をとともに満足するような集団決定のルールを提案する。

Turner (1987 a) は、集団内の個人決定の分布が集団決定の決め手になるという考え方を self-categorization theory と名付けて提唱している。彼らは MCR (Meta-contrast ratio) という数値を計算し、集団内の個人決定の中で最大の MCR を示す個人決定が集団決定の候補として最も適した決定であると仮定する。MCR は、集団内の個人決定が各々どの程度集団決定の候補となりうるかを示す。MCR を求めるには、まず与えられた選択肢を個人決定が支持しているものとそうでないものとに分割する。集団内のメンバーが個人決定として選んだ選択肢を「有支持の選択肢」、メンバーの誰にも選ばれなかった選択肢を「無支持の選択肢」とすると、有支持の選択肢の各々について、無支持の選択肢からの平均的距離と他の有支持の選択肢からの平均的距離の比率を示す値が MCR である。有支持の選択肢の数は個人決定の数に等しく、2人の個人決定が同じ選択肢を支持していれば、有支持の選択肢としては2つに数える。したがって、有支持の選択肢の数と無支持の選択肢

の数の和が、全選択肢の数をこえることもある。いま、有支持の選択肢を S_g , $g=1, 2, \dots, k$, ただし k は集団の人数とし、無支持の選択肢を U_h , $h=1, 2, \dots, r$, としよう。このとき、有支持の選択肢の一つである選択肢 $S_{g'}$ の MCR は、次の式によって表される。

$$MCR(S_{g'}) = \frac{\frac{1}{r} \sum_{h=1}^r |U_h - S_{g'}|}{\frac{1}{(k-1)} \sum_{g=1, (g \neq g')}^k |S_g - S_{g'}|} \quad (2 \cdot 1)$$

MCR ($S_{g'}$) の値は、 $S_{g'}$ と他の有支持の選択肢との距離が小さく、 $S_{g'}$ と無支持の選択肢との距離が大ききときほど大きくなる。MCR ($S_{g'}$) は、 $S_{g'}$ が集団決定の候補として集団のメンバーの注目をどれくらい引きつけるかを表す指標である。集団決定の第一候補は、MAX [MCR (S_g), $g=1, 2, \dots, k$] を満たす S_g である。

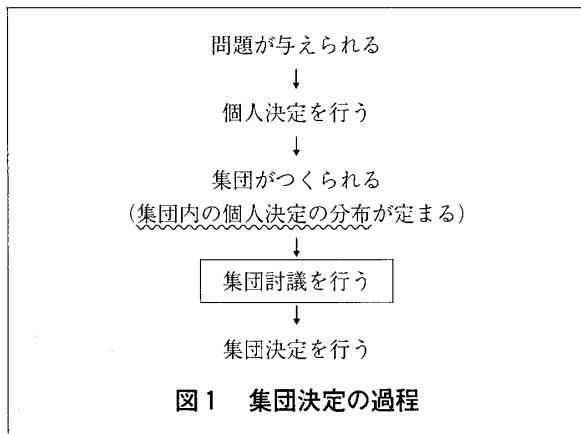
たとえば、CDQ タイプの問題の場合、与えられる選択肢は成功確率の値でいうと 1/10, 3/10, 5/10, 7/10, 9/10, 10/10 の 6 つである。このとき 3 人の集団内で個人決定がそれぞれ 1/10, 3/10, 7/10 であったとすると、これらが有支持の選択肢であり、5/10, 9/10, 10/10 は無支持の選択肢である。したがって、有支持の選択肢の一つである 1/10 の MCR は、

$$MCR(1/10) = \frac{\frac{1}{3} (|5/10 - 1/10| + |9/10 - 1/10| + |10/10 - 1/10|)}{\frac{1}{2} (|3/10 - 1/10| + |7/10 - 1/10|)} = 1.75$$

同様に、MCR (3/10) = 1.667, MCR (7/10) = 0.467 であるから、MCR が最大の選択肢 1/10 が集団決定の第一候補となる。

図 1 は、集団決定の過程を示したものであるが、MCR は 集団内の個人決定の分布の関数 であり、集団決定は MAX [MCR (S_g), $g=1, 2, \dots, k$] を満たす S_g であるから、集団討議の内容には関係なく集団決定の候補を求めることができる。説得的議論説が集団討議中の議論をもとに集団の決定過程を説明しているのとは対照的である。もちろん説得的議論説の場合でも、説得力のある議論が支持する選択肢は S_g のどれかのはずであるから、MCR (S_g) が議論の説得力を反映しているとすれば、MCR と説

得的議論説は矛盾しない。一方、社会的比較説はもともとメンバーの中にどういう個人決定を行った人がいたかを重要視するから、集団内の個人決定の分布を通じて集団決定を説明するという意味で MCR と同じ情報を利用しているといえる。



MCR が大きいほど集団決定の候補として有力であるが、実際の集団決定は質問項目の内容や討議中に交わされる議論などとの相互作用によって行われるので MCR の小さい選択肢が集団決定になることもあるというのが Turner (1987b) の見解である。そのため、MCR を求める数値例はいくつか紹介されている (Turner, 1987b; Wetherell, 1987) にもかかわらず、CDQ タイプの質問に対する実際の集団決定のデータと MCR とを照らし合わせるような研究はまだ行われていない。そこで、本研究では個々の集団決定について MCR との一致度を調べて、MCR が集団決定を解明する手がかりとしてどの程度有効かを検討する。MCR は集団討議というブラックボックスを外側から攻略する方法を提供してくれるので、実際のデータとの比較を行って、その有効性を調べることの意味は大きい。MCR の利用によって、説得的議論説や社会的比較説の共通項を客観的に表現する手法を確立することが可能になるかもしれない。

以上から本研究の目的は次のようにまとめられる。「集団決定の平均的傾向として知られている choice shift 現象を個々の集団決定のレベ

ルからみつめなおす。そのために、集団内の個人決定の分布にもとづいて各選択肢の MCR を算出し、MCR を用いて予測した集団決定と実際の集団決定とを比較することによって MCR の妥当性を確かめる。さらに、個々の集団の決定過程を解明する方法としての MCR の可能性について議論する。」

本研究では、個人決定の分布と集団決定との関係を丹念に調べることから始める。これは、Cartwright (1971) が用いた方法でもある。まず 3 節で Cartwright が用いた Cecil (1967) の 3 人集団の決定のデータについて、Cartwright が考案した coalition rule と mean rule を用いて予測される集団決定と実際の集団決定との比較を行う。さらに、各集団内の個人決定ごとに MCR を算出し、MCR にもとづいて予測される集団決定と実際の集団決定とを比較しつつ、MCR の妥当性について検討する。4 節では、著者が行った集団決定のデータ (2 人集団) に 3 節同様の比較分析を行い、3 人集団の分析から得られた結果がどの程度通用するかを調べる。そして最後に、MCR が集団決定を解きあかす手法となるために解決すべき問題を 5 節で論ずる。

3 Cecil (1967) のデータの再分析 — 集団内の個人決定の分布と集団決定 —

Cartwright (1971) は、Cecil (1967) が集めた 3 人の集団による決定を、個人決定の分布に注目して分析した。データは、CDQ の 4 項目に対する 43 集団の決定、すなわち合計 172 の集団決定である。集団内の個人決定の分析について、Cartwright (1971) は次のような分類を行いそれに応じたルールを提案した。ただし、カッコ内の数値は各分類に該当する件数である。

- 分類
- [a] 過半数を占める多数派がいる場合 (90)
Majority rule: 過半数に支持された選択肢が集団決定になる。
 - [b] 過半数を占める多数派がいない場合 (82)
[b-1] Coalition rule (60):

2人の個人決定が隣接し、もう一人の個人決定が離れている場合(たとえば1/10-3/10-7/10)、隣接した2人が連合する。また、3人の個人決定が隣接していて5/10を中心に対称でない場合(たとえば5/10-7/10-9/10)、5/10から離れた選択肢を選んだ2人が連合する。いずれの場合も、連合した個人決定のどちらか一方が等確率で集団決定になる。

[b-2] Mean rule (22) :

3人の個人決定が隣接し、5/10を中心に対称である場合(3/10-5/10-7/10)、またはどの個人決定も隣接していない場合(たとえば1/10-5/10-9/10)、3人の個人決定の平均値に最も近い選択肢が集団決定になる。

この方法によれば、majority rule は分類 [a] の81%の集団決定を、coalition rule は分類 [b-

1] の集団決定の80%を、また mean rule は分類 [b-2] の50%の集団決定を説明できる。ここで、分類 [a] に対して majority rule のあてはまりがよいのは、集団決定が数の論理によって行われていることを示しているといえよう。しかし、分類 [b-1] にあてはめた coalition rule の80%という説明率には検討の余地が残されている。なぜなら、連合した2人の個人決定のどちらか一方が等確率で集団決定になるというルールであるのに、等確率かどうかは考慮されていないからである。Coalition rule による説明率を厳密に知るためには、実際の集団決定の分布と等確率をきちんと考慮した coalition rule によって予測される分布とを比較する必要がある。

表1は、3人集団で多数派がない場合の個人決定の分布の20通りの組み合わせすべてにつ

表1 多数派がない3人集団における個人決定の分布別の集団決定

個人決定の分布	集 団 決 定						計
	1/10	3/10	5/10	7/10	9/10	10/10	
1/10-3/10-5/10	7	8					15
3/10-5/10-7/10			5	2			7
5/10-7/10-9/10		①		3			4
7/10-9/10-10/10					5		5
1/10-3/10-7/10	3	4					7
3/10-5/10-9/10		2	1			①	4
5/10-7/10-10/10	①			3	①	1	6
1/10-5/10-7/10	1	②	3	1			7
3/10-7/10-9/10		1				①	2
5/10-9/10-10/10					4	1	5
1/10-3/10-9/10		1					1
3/10-5/10-10/10			1				1
1/10-5/10-9/10		②	1				3
3/10-7/10-10/10		3	①	1			5
1/10-7/10-9/10							0
3/10-9/10-10/10			①				1
1/10-3/10-10/10						1	1
1/10-5/10-10/10			4			1	5
1/10-7/10-10/10			①		①		2
1/10-9/10-10/10					1		1
計	12	24	18	10	12	6	82

(注) ① は個人決定の分布の範囲外から集団決定が選ばれた件数である。
 □ は個人決定の分布の範囲内ではあるものの個人決定としては選ばれていない無支持の選択肢が集団決定になった件数である。

いて、各分布ごとに実際の集団決定が選んだ選択肢の件数を示したものである。表2には、各個人決定の分布に応じて coalition rule かまたは mean rule が用いられたと仮定した場合に期待される集団決定の理論分布を示した。

実際の集団決定の分布と coalition and mean rule によって予測された分布に差があるといえるかどうか Kolmogorov-Smirnov test を行った結果は、表4の3列目に示した。個人分布が 1/10-5/10-9/10 のとき ($d_n=0.667, n=3, p<0.1$), 3/10-7/10-10/10 のとき ($d_n=0.8, n=5, p<0.01$), 3/10-9/10-10/10, 1/10-3/10-10/10 のとき (いずれも $d_n=1, n=1, p<0.01$) の集団決定の分布について有意差が認められた。ところで、表1をみると、同一の個人決定の分布から生まれる集団決定が一つに定まるわけではないことがわかる。しかし、同一の個人決定の分布から生み出される集団決定にはおのずと偏りがある。たとえば、個人決定の分布の範囲外の選択肢が

集団決定に選ばれる回数は82回中4回である。すなわち、集団決定のほとんどが個人決定の分布の範囲内の選択肢の中から選ばれていることになる。また、個人決定の分布の範囲内ではあるものの個人決定としては誰からも選ばれていない「無支持の選択肢」が集団決定になる回数は82回中9回である。ようするに、82回中69回の集団決定は、「有支持の選択肢」の中から選ばれている。Coalition rule も mean rule も、また2節で紹介した majority rule, proportionality rule, averaging rule, equiprobability rule も、「有支持の選択肢」の中から集団決定を確率的に選ぶ規則である。したがって、これらのルールでは「無支持の選択肢」の中から集団決定が選ばれる可能性はないことをふまえておく必要がある。

さて表3は、MCR をルールとして用いたときにえられる集団決定の分布であるが、MCR をもとに集団決定を決める手順を以下のように

表2 Coalition rule と mean rule から予測される集団決定の理論分布

個人決定の分布	ルール	集 団 決 定						計
		1/10	3/10	5/10	7/10	9/10	10/10	
1/10-3/10-5/10	coalition	7.5	7.5					15
3/10-5/10-7/10	mean			7				7
5/10-7/10-9/10	coalition				2	2		4
7/10-9/10-10/10	coalition					2.5	2.5	5
1/10-3/10-7/10	coalition	3.5	3.5					7
3/10-5/10-9/10	coalition		2	2				4
5/10-7/10-10/10	coalition			3	3			6
1/10-5/10-7/10	coalition			3.5	3.5			7
3/10-7/10-9/10	coalition				1	1		2
5/10-9/10-10/10	coalition					2.5	2.5	5
1/10-3/10-9/10	coalition	0.5	0.5					1
3/10-5/10-10/10	coalition		0.5	0.5				1
1/10-5/10-9/10	mean			3				3
3/10-7/10-10/10	mean				5			5
1/10-7/10-9/10	coalition				0	0		0
3/10-9/10-10/10	coalition					0.5	0.5	1
1/10-3/10-10/10	coalition	0.5	0.5					1
1/10-5/10-10/10	mean			5				5
1/10-7/10-10/10	mean				2			2
1/10-9/10-10/10	coalition					0.5	0.5	1
計		12	14.5	24	16.5	9	6	82

した。まず、集団内の個人決定について MCR を求める。MCR が大きいほど集団決定の有力候補といえるから、各個人決定が集団決定になる確率は、その MCR の大きさに比例していると仮定する。この確率分布によって、個人決定の分布から集団決定を予測する。表 3 は、MCR の大きさに比例した確率分布を仮定したときに期待される集団決定の理論分布を示したものである。MCR をルールとして用いるとき、これを MCR rule と呼ぶことにする。

表 4 の 4 列目に示した通り、実際の集団決定の分布と MCR rule によって予測した集団決定の分布との間では、個人決定の分布が 5/10-9/10-10/10 のときの集団決定に有意差が認められた。(d_n=0.564, n=5, p<0.05)。表 4 の 5～6 列目には、Davis (1973) がシミュレーション実験に用いた majority rule with a proportionality subrule, equiprobability rule, averaging rule の各ルールによって予測される集団

決定と実際の集団決定との差を調べた結果をのせた。ただし、3 人集団で多数派がない場合、majority rule with a proportionality subrule と equiprobability rule とは一致するので equiprobability rule の結果は省略した。Proportionality rule は、個人分布が 1/10-3/10-5/10 のとき (d_n=0.333, n=15, p<0.1) 有意差があった。Averaging rule は 7 通りの個人決定の分布に対する場合で有意差がみられ、他のルールに比べてあてはまりがよくない。d_n 値の合計は、ルールによる予測の善し悪しを測る目安になるので、表 4 には d_n 値の合計も示した。d_n 値の合計は、averaging rule の値がいちばん大きく、つづいて coalition and mean rule, MCR rule, proportionality rule の順に小さくなる。すなわち、coalition and mean rule よりも MCR rule の方が全体としてのあてはまりがよく、proportionality rule の方がさらにあてはまりがよい。ところが、ここでの proportionality rule は

表 3 MCR ruleによって予測される集団決定の理論分布

個人決定の分布	集 団 決 定						計
	1/10	3/10	5/10	7/10	9/10	10/10	
1/10-3/10-5/10	5.798	6.429	2.773				15
3/10-5/10-7/10		2.308	3	1.692			7
5/10-7/10-9/10			0.967	1.714	1.319		4
7/10-9/10-10/10				0.879	2.198	1.923	5
1/10-3/10-7/10	3.155	3.004		0.841			7
3/10-5/10-9/10		1.426	1.609		0.965		4
5/10-7/10-10/10			1.440	2.418		2.142	6
1/10-5/10-7/10	2.737		2.642	1.621			7
3/10-7/10-9/10		0.483		0.804	0.713		2
5/10-9/10-10/10			0.613		2.205	2.182	5
1/10-3/10-9/10	0.472	0.404			0.124		1
3/10-5/10-10/10		0.347	0.371			0.282	1
1/10-5/10-9/10	1.291		1.025		0.684		3
3/10-7/10-10/10		1.184		1.861		1.955	5
1/10-7/10-9/10	0			0	0		0
3/10-9/10-10/10		0.130			0.422	0.448	1
1/10-3/10-10/10	0.464	0.377				0.159	1
1/10-5/10-10/10	2.118		1.530			1.352	5
1/10-7/10-10/10	0.642			0.612		0.746	2
1/10-9/10-10/10	0.199				0.377	0.424	1
計	16.876	16.092	15.970	12.442	9.007	11.613	82

表 4 各ルールを用いて予測した 3 人集団の集団決定の理論分布に対する Kolmogorov-Smirnov test の d_n 値

個人決定の分布	集団数	ル ー ル					
		Coalition & Mean	MCR	Proportionality	Averaging	MCR1	MCR2
1/10-3/10-5/10	15	0.033	0.185	0.333*	0.467***	0.185	0.162
3/10-5/10-7/10	7	0.286	0.330	0.333	0.286	0.330	0.288
5/10-7/10-9/10	4	0.5	0.330	0.333	0.25	0.330	0.288
7/10-9/10-10/10	5	0.5	0.385	0.333	0	0.385	0.353
1/10-3/10-7/10	7	0.071	0.120	0.333	0.429	0.336	0.299
3/10-5/10-9/10	4	0.25	0.25	0.25	0.5	0.3	0.301
5/10-7/10-10/10	6	0.333	0.190	0.167	0.333	0.323	0.271
1/10-5/10-7/10	7	0.429	0.340	0.190	0.429	0.235	0.186
3/10-7/10-9/10	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
5/10-9/10-10/10	5	0.3	0.564***	0.333	0.5	0.343	0.296
1/10-3/10-9/10	1	0.5	0.472	0.333	1***	0.418	0.382
3/10-5/10-10/10	1	0.5	0.347	0.333	0.5	0.551	0.772
1/10-5/10-9/10	3	0.667*	0.430	0.333	0.667*	0.276	0.257
3/10-7/10-10/10	5	0.8***	0.391	0.467	0.8***	0.407	0.614**
1/10-7/10-9/10	0	0	0	0	0	0	0
3/10-9/10-10/10	1	1***	0.448	0.667	1***	0.551	0.836
1/10-3/10-10/10	1	1***	0.841	0.667	1***	0.861	0.874
1/10-5/10-10/10	5	0.2	0.424	0.333	0.2	0.310	0.287
1/10-7/10-10/10	2	0.5	0.373	0.333	0.5	0.286	0.265
1/10-9/10-10/10	1	0.5	0.424	0.333	1***	0.695	0.656
d_n 値の合計		8.869	7.344	6.904	10.361	7.622	7.887

MCR1: 個人決定の分布の範囲内に入る選択肢には、無支持の選択肢であっても 1 人の支持者がいたとする。
 MCR2: 個人決定の分布の範囲内に入る選択肢のうち、有支持の選択肢の真ん中の選択肢には 2 人の支持者がおり、有支持の選択肢の両端の選択肢と無支持の選択肢には 1 人の支持者がいたとする。

*: $p < 0.1$, **: $p < 0.05$, ***: $p < 0.01$

equiprobability rule に一致し、有支持の選択肢が一様に集団決定になりうるので集団の決定の論理という点からは弱い。これに対し、coalition rule は集団のメンバー 3 人のうち 2 人が連合して集団決定を左右するという形、MCR rule は集団のメンバーの注目を集める選択肢が集団決定になるという形で、proportionality rule よりも個人決定の分布のちがいを集団決定の分布にきちんと反映させている。それにもかかわらず proportionality rule の方が全体としてのあてはまりがよいというのは皮肉な結果である。

ところで、ここまでみてきた coalition and mean rule, MCR rule, proportionality rule, averaging rule の 4 つのルールでは、個人決定

で選ばれなかった無支持の選択肢が集団決定になることはない。しかしながら、実際には個人決定として誰も選んでいない選択肢が集団決定として選ばれることもある。表 1 では、82 回中 9 回がこのような場合にあてはまる。これに対し、表 2 や表 3 ではこのようなことは起こりえない。そこで、個人決定の分布の範囲内に含まれる無支持の選択肢が集団決定になる可能性をもつ修正ルール、MCR rule 1 と MCR rule 2 を考案した。MCR rule 1 は個人決定の分布の中に入る選択肢はすべて 1 人の支持者がいたものとして MCR を求める方法である。たとえば、個人決定の分布が 1/10-3/10-7/10 ならば、3/10 同様 5/10 にも 1 人の支持者がいたとみなす。これは、個人決定の分布の中に入る無支持の選択

肢が議論の対象になることを反映させたものである。一方 MCR rule 2 は、個人決定の分布が 1/10-3/10-7/10 ならば 3/10 には 2 人の支持者が、1/10, 5/10, 7/10 には 1 人の支持者がいたとみなして MCR を求める方法である。これは、個人決定の分布の中に入る選択肢のうち、有支持の選択肢の真ん中のものが集団決定において重要な位置を占めるであろうことを反映させたものである。こころみに個人決定の分布が 1/10-3/10-7/10 の場合の 1/10, 3/10, 5/10, 7/10 について MCR rule, MCR rule 1, MCR rule 2 による MCR を求めると、以下のようになる。

MCR(1/10)=1.75 MCR(1/10)=2.125 MCR2(1/10)=2.429

MCR(3/10)=1.667 MCR 1 (3/10)=2.438 MCR 2 (3/10)=3.25

MCR(5/10)=0 MCR 1 (5/10)=1.688 MCR 2 (5/10)=1.8

MCR(7/10)=0.467 MCR 1 (7/10)=0.625 MCR 2 (7/10)=0.625

この例の場合、MCR rule によれば、1/10 が集団決定の第一候補となるが、MCR rule 1 と MCR rule 2 によれば、3/10 が第一候補である。そして、MCR rule 1 よりも MCR rule 2 の方が 3/10 を強く推している。

Kolmogorov-Smirnov test の結果、MCR rule 1 ではどの分布においても有意差はみられず、MCR rule 2 では個人決定の分布が 3/10-7/10-10/10 のとき有意差がみられた ($d_n=0.614$, $n=5$, $p<0.05$, 表 4 参照)。 d_n 値の合計は、MCR rule 1 も MCR rule 2 も proportionality rule と MCR rule より大きい、coalition and mean rule より小さい。しかし、何といても MCR rule 1 は、どの分布についても有意差がみられない点で他のルールにまさるといえよう。

4 2人集団のデータの再分析

本節では著者が集めた 2 人集団による決定に対して、個人決定の分布に注目して前節同様の分析を行う。データは CDQ の 3 項目に対する 40 集団の決定、合計 120 の集団決定である。集団内の個人決定は、まず 2 人の個人決定が最初から一致していたかいなかったかで大別される。2 人が一致した場合というのは、実際には 120 回中 29 回起こっていた。この 29 回中、個人決定と集団決定が一致しなかったのは 4 回である。したがって、2 人の個人決定が一致している場

表 5 異なる個人決定をもった 2 人集団の個人決定の分布別の集団決定

個人決定の分布	集 団 決 定						計
	1/10	3/10	5/10	7/10	9/10	10/10	
1/10-3/10	4	1					5
3/10-5/10		12	6				18
5/10-7/10			6	8			14
7/10-9/10				1	2		3
9/10-10/10						1	1
1/10-5/10	1	④			①		6
3/10-7/10		1	④	1			6
5/10-9/10			2	③	1		6
7/10-10/10			①	3	①	1	6
1/10-7/10	1		②				3
3/10-9/10			①	②			3
5/10-10/10	①		3	③	①	2	10
1/10-9/10			③		1		4
3/10-10/10	①		①				2
1/10-10/10			①			3	4
計	8	18	30	21	7	7	91

(注) ○ は個人決定の分布の範囲外から集団決定が選ばれた件数である。

□ は個人決定の分布の範囲内ではあるものの個人決定としては選ばれていない無支持の選択肢が集団決定になった件数である。

表 6 各ルールを用いて予測した 2 人集団の集団決定の理論分布に対する Kolmogorov-Smirnov test の d_n 値

個人決定の分布	集団数	Proportionality 1	MCR1	Proportionality	Averaging	MCR
1/10-3/10	5	0.3	0.213	0.3	0.3	0.213
3/10-5/10	18	0.167	0.108	0.167	0.167	0.108
5/10-7/10	14	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
7/10-9/10	3	0.167	0.108	0.167	0.167	0.108
9/10-10/10	1	0.5	0.455	0.5	0.5	0.455
1/10-5/10	6	0.167	0.220	0.333	0.167	0.491*
3/10-7/10	6	0.167	0.163	0.333	0.167	0.400
5/10-9/10	6	0.167	0.163	0.333	0.333	0.400
7/10-10/10	6	0.333	0.491*	0.333	0.667***	0.445
1/10-7/10	3	0.25	0.330	0.5	0.333	0.343
3/10-9/10	3	0.25	0.2	0.5	0.167	0.606*
5/10-10/10	10	0.2	0.357	0.3	0.4*	0.425**
1/10-9/10	4	0.4	0.582	0.5	0.25	0.618*
3/10-10/10	2	0.6	0.807*	0.5	1***	0.562
1/10-10/10	4	0.583	0.611*	0.5	0.75	0.556
d_n 値の合計		4.321	4.879	5.337	5.439	5.801

MCR1：個人決定の分布の範囲内に入る選択肢には、無支持の選択肢であっても 1 人の支持者がいたとする。

*： $p < 0.1$ ，**： $p < 0.05$ ，***： $p < 0.01$

合は、数の論理による説明があてはまるとみなせるだろう。さて、我々の分析の対象は 2 人の個人決定が一致していない 91 回の場合である。表 5 に実際の集団決定を個人決定の分布別に示した。表 5 をみると、個人決定の分布の範囲外の選択肢が集団決定に選ばれる回数は 91 回中 4 回であるから、ひとまず集団決定の候補は個人決定の分布の範囲内の選択肢にしぼることにする。さらに、個人決定の分布の範囲内の選択肢の中で、無支持の選択肢が集団決定になる回数は 91 回中 26 回である。これは全体の 28.6% にあたるので、無支持の選択肢も集団決定の候補となるようなルールを考える必要が高い。そこで範囲内の選択肢は無支持の選択肢であっても 1 人の支持者がいたとして proportionality rule を適用するルールを proportionality rule 1 とした。表 6 には proportionality rule 1, MCR rule 1, proportionality rule, averaging rule, MCR rule によって期待される理論分布と実際の集団決定の間に差があるかどうかを示す d_n 値をまとめた。2 人集団の場合、3 人集団で用いた

coalition and mean rule と MCR rule 2 は適用できないので除いてある。 d_n 値の合計をみると、3 人集団であてはまりのよかった proportionality rule と MCR rule のあてはまりがあまりよくない。2 人集団であてはまりがよいのは、proportionality rule 1 と MCR rule 1 である。これらのルールの特徴は、無支持の選択肢を集団決定の候補としていることである。また、proportionality rule 1 ではどの個人決定の分布においても有意差がみられない。

5 考 察

本研究では、集団決定を個々のレベルから見つめ直すために集団内の個人決定の分布をもとに MCR を算出して集団決定の確率分布を求めた。そして、MCR によって予測される集団決定の分布と実際の集団決定の分布との差を調べて、MCR rule による予測のあてはまりのよさを評価した。比較のために用いたルールは coalition and mean rule, proportionality rule, averaging rule, MCR rule 1, MCR rule 2,

proportionality rule 1 である。その結果、3人集団では proportionality rule, MCR rule, MCR rule 1, MCR rule 2, coalition and mean rule, averaging rule の順に全体としてのあてはまりがよかった。MCR rule 1 による予測は、どの個人決定の分布についても有意差がまったくみられなかった点が注目された。また、2人集団では proportionality rule 1, MCR rule 1, proportionality rule, averaging rule, MCR rule の順に全体としてのあてはまりがよかった。Proportionality rule 1 による予測は、すべての個人決定の分布について有意差がまったくなかった。以上の結果をふまえて、本節では MCR を用いる方法の妥当性と限界、今後の研究に残されている課題について論じることとする。

MCR の値は、集団のメンバーが個人決定として支持した「有支持の選択肢」について求められる値である。式 (2.1) に示したように、ある有支持の選択肢についての MCR は、その有支持の選択肢から無支持の選択肢までの距離の平均をその有支持の選択肢から他の有支持の選択肢までの距離の平均で割った値である。MCR は、メンバー相互の個人決定の位置関係を利用して、ある選択肢が集団決定として許容される度合いを表している。Shelling (1980) は、紛争解決の場面において紛争当事者間に生じる暗黙の合意達成地点を focal point と呼んでいるが、CDQ を用いた集団決定を紛争解決の特殊な例と考えれば、MCR は集団決定場面の focal point を記述する方法とも解釈できる。MCR は、集団のメンバーが個人決定の分布の状況から暗黙のうちにみとめる合意達成地点の指標なのである。この意味で、MCR は Myers and Lamm (1976) のいう条件(2)の集団の決定過程に関するいくつかの心理学的説明を定義するものであること、を満足する。したがって、もし MCR を利用した方法によって集団決定の分布をうまく予測できるならば、Myers and Lamm (1976) のいう条件(1)の個々の集団決定を正確に予測できること、をかなりの程度まで

満たすことになって、MCR の妥当性が増すことになる。

表 4 に示したように、3人集団の決定を予測する場合の MCR rule の全体としてのあてはまりは coalition and mean rule よりもよい。Coalition and mean rule は Cartwright (1971) が集団内の個人決定の分布を綿密に分類し、帰納的に考案されたルールである。この coalition and mean rule よりも MCR rule を用いて予測した集団決定の方が分布としてのあてはまりがよいということは、MCR rule が実際のデータを説明する実証性のある程度備えていることを示している。ゆえに、Myers and Lamm のいう条件(1)は、集団決定を分布としてかなり正確に予測できるという形で満たされているといえる。しかしながら、全体としてのあてはまりは proportionality rule に比べると若干劣っている。実証性という意味では proportionality rule の方があてはまりがよいのである。このことは、proportionality rule の背景にある数の論理の方が、MCR が記述する focal point よりも集団決定の論理としてふさわしいことを示唆している。ただし、3人集団で多数派がいない場合の proportionality rule は equiprobability rule に一致し、いわゆる数の論理にもとづくルールとはいえない側面がある。Proportionality rule が数の論理を代表するルールであるのは、たとえば4人集団で個人決定が2対1対1のように分布しているときである。3人集団で多数派がいない場合や2人集団で2人が一致していない場合の proportionality rule は equiprobability rule と区別できず、数の論理を代表したルールとはいえない。結局、Myers and Lamm の2条件を満たすルールとして MCR rule と proportionality rule のどちらがふさわしいかは、さらに様々なデータ、特に集団の構成人数が4人以上の場合について比較を行う余地が残っているといえよう。

ところで、集団の構成人数がふえた場合、集団内の個人決定の分布は2人集団、3人集団の場合に比べて飛躍的にふえる。例として多数派

がない場合の組み合わせの数を計算すると、2人集団では15通り、3人集団では20通りであるが、4人集団では90通りになる。組み合わせの数が多くなると、実際の集団決定と予測の差をみるときに各々の個人決定の分布に該当する件数が少なくなるので、あてはまりのよさを評価することが難しくなる。多くのCDQの実験では、集団の構成人数は4人から5人であるから、何かうまい方法を考える必要がある。

次に、実際の集団決定においては無支持の選択肢の中から集団決定が生まれることが少ない点に注意してみよう。表6に示した2人集団の決定をみるとよくわかるが、2人集団の決定を予測する場合のMCR ruleの全体としてのあてはまりは、比較したルールの中でもっとも悪い。MCR ruleばかりでなく、proportionality ruleのあてはまりもよくない。その理由は、これらのルールが有支持の選択肢の中からしか集団決定を選び出せない点にある。そこで、有支持の選択肢の間にはさまれた無支持の選択肢からも集団決定が選ばれるようにルールを修正したのがMCR rule 1, MCR rule 2, proportionality rule 1である。2人集団では、これらの修正ルールの方がもとのルールよりもあてはまりがよいことが、表6から明らかである。なぜ2人集団でこのような事態が生じるかということ、2人集団の場合、2人の個人決定の中間をとる形で集団決定を選ぼうとする傾向が強いからであろう。有支持の選択肢よりもむしろ、その間にはさまれた無支持の選択肢の方が集団決定の候補になりやすいのである。3人集団の場合は、もっとも離れた2人の個人決定の間に3人目の個人決定が存在するので、2人集団の場合よりも有支持の選択肢が集団決定の候補になりやすい。2人集団と3人集団に共通しているのは、無支持の選択肢で有支持の選択肢の間にはさまれないものが集団決定の候補になる可能性はほとんど無視できるということである。集団のメンバーが集団決定の候補として考えるのは、有支持の選択肢とそれらにはさまれる無支持の選択肢なのである。したがって、MCR

ruleよりもむしろMCR rule 1の方が現実に対応しているといえる。これは、MCR rule 1が2人集団と3人集団に共通してあてはまりがよいということからも示唆される。

最後に、MCRを用いたルールの妥当性と限界を確かめるという本研究の目的に照らしあわせて、どのような成果が得られたかをまとめておくことにする。

1. 3人集団では集団内の個人決定の分布に応じた集団決定の分布を予測するという点で、Cartwright (1971)のcoalition and mean ruleよりもMCR rule, MCR rule 1, MCR rule 2の方があてはまりがよかった。しかも、MCR ruleはすべての個人決定の分布について有意差のない予測を行っていた。ただし、 d_n 値の合計で見るとproportionality ruleのあてはまりが一番よかった。

2. 2人集団では、proportionality rule 1が個人決定の分布ごとにも d_n 値の合計で見ても一番あてはまりがよかった。 d_n 値の合計ではMCR rule 1のあてはまりが二番目によかった。しかし、MCR ruleのあてはまりはよくなかった。

3. 1と2からMCRを利用したルール、特にMCR rule 1は、Myers and Lamm (1976)のいう条件(1)の個々の集団決定を正確に予測できること、をある程度満たしている。また、MCRを集団決定場面のfocal pointを表す指標と考えると、Myers and Lamm (1976)の条件(2)の集団の決定過程に関するいくつかの心理学的説明を定義するものであること、も満足している。ゆえにMCRを用いたルールは個々の集団決定を予測するのに適した条件を備えているといえる。

4. 集団決定では、有支持の選択肢ばかりでなく無支持の選択肢が選ばれることも少なくない。2人集団の場合、この傾向がかなり強い。3人集団と2人集団に共通して有効であったMCR rule 1は、この点を考慮したルールである。MCR rule 1のあてはまりが、4人以上の集団の場合にも同様によいかどうか、は今後の研究

課題である。

5. d_n 値の合計でみると, 3人集団では proportionality rule, 2人集団では proportionality rule 1 のあてはまりが最もよかった。したがって, Myers and Lamm の条件(1)に関しては, MCR よりも proportionality にもとづくルールの方がよりふさわしいという見方もできる。ただし, 3人集団や2人集団において多数派が存在しない場合の proportionality rule は equiprobability rule に完全に一致するから, ここでの結果だけから proportionality rule がふさわしいという結論は出せない。この点を解明するためにも4人以上の集団についてさらに詳しく調べる必要がある。

文 献

- Burnstein, E. & Vinokur, A. (1977) Persuasive argumentation and social comparison as determinants of attitude polarization. *Journal of Experimental Social Psychology*, **13**, 315-332.
- Cartwright, D. (1971) Risk taking by individuals and groups: An assessment of research employing choice dilemmas. *Journal of Personality and Social Psychology*, **20**, 361-378.
- Cecil, E. A. (1967) *The effect of group composition on the level of risk in group decisions*. Unpublished doctoral dissertation, Graduate School of Business, Indiana University.
- Davis, J. H. (1973) Group decision and social interaction: A theory of social decision schemes. *Psychological Review*, **80**, 97-125.
- Davis, J. H. & Hinsz, V. B. (1982) Current research problems in group performance and group dynamics. In H. Brandstatter, J. H. Davis, & G. Stocker-Kreichgrauer (Eds.) *Group Decision Making*. Academic Press: New York. Pp. 1-20.
- Isenberg, D. J. (1986) Group polarization: A critical review and meta analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, **50**, 1141-1151.
- Kaplan, M. F. & Miller, C. E. (1987) Group decision making and normative versus informational influence effects of type of issue and assigned decision rule. *Journal of Personality and Social Psychology*, **53**, 306-313.
- Mayer, M. E. (1985) Explaining choice shift: An effects coded model. *Communication Monographs*, **52**, 92-101.
- Myers, D. G. & Arenson, S. J. (1972) Enhancement of dominant risk tendencies in group discussion. *Psychological Reports*, **30**, 615-623.
- Myers, D. G. & Lamm, H. (1975) The polarizing effect of group discussion. *American Scientist*, **63**, 297-303.
- Myers, D. G. & Lamm, H. (1976) The group polarization phenomenon. *Psychological Bulletin*, **83**(4), 602-627.
- Sanders, G. S. & Baron, R. S. (1977) Is social comparison irrelevant for producing choice shifts? *Journal of Experimental Social Psychology*, **13**, 303-314.
- Schelling, T. C. (1980) *The Strategy of Conflict*. Harvard University Press: Cambridge. Pp.53-80.
- Stoner, J. A. F. (1961) *A comparison of individual and group decisions involving risk*. Unpublished master's thesis, School of Industrial Management, Massachusetts Institute of Technology.
- Teger, A. I. & Pruitt, D. G. (1967) Components of group risk taking. *Journal of Experimental Social Psychology*, **3**, 189-205.
- Turner, J. C. (1987a) A self-categorization theory. In Turner, J. C., Hogg, M. A., Oakes, P. J., Reicher, S. D., & Wetherell, M. S. *Rediscovering the Social Group*. Basil Blackwell Ltd.: UK. Pp.42-67. (Chap. 4)
- Turner, J. C. (1987b) The analysis of social influence. In Turner, J. C., Hogg, M. A., Oakes, P. J., Reicher, S. D., & Wetherell, M. S. *Rediscovering the Social Group*. Basil Blackwell Ltd.: UK. Pp.68-88. (Chap. 5)
- Vinokur, A. (1969) Distributions of initial risk and group decision involving risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, **13**, 207-214.
- Wetherell, M. S. (1987) Social identity and group polarization. In Turner, J. C., Hogg, M. A., Oakes, P. J., Reicher, S. D., & Wetherell, M. S. *Rediscovering the Social Group*. Basil Blackwell Ltd.: UK. Pp.142-170. (Chap. 7)