

## 2. 協調行為をどう捉えるか

～ “相互作用” 的視点と “相互依存構造” 的視点～

亀田 達也

北海道大学文学部行動システム科学講座

多くの分野で協調行為に寄せられる期待は大きい。その反面、協調行為の概念は多分に未整理であり、さまざまな議論の混乱が生じているという側面も否定できない。本稿では、「相互作用」と「相互依存構造」という2つの視点を切り口に、協調行為をどう捉えるべきか論考する。「相互作用」、「相互依存」という用語は、日常的にはほぼ同義の言葉として互換的に用いられるが、協調行為のデザインに対してかなり異なる示唆を与えるはずである。本稿では、グループの意思決定に関する社会心理学の知見に拠りながらこの点を論じる。筆者が主張したいのは、協調行為を分析する上で私たちは「相互作用」概念に過剰な読み込みをしがちだが「構造」的視点を導入することで「相互作用」概念を過負荷から解放し、それが真に説明すべきターゲットを明らかにできる、という論点である。

### Catch allカテゴリとしての「協調」？

多くの分野で「協調行為」に寄せられる期待は大きい。筆者の専門とする社会心理学においてはもちろんのこと、「協調アーキテクチャ」、「協調計算」などの言葉は、認知科学・情報科学など、これまで個人内情報処理過程のモデル化や実装に主眼を置いてきた学問分野においても、社会的な視点が急速に導入されつつあることをよく示している。こうした、分野を越えての「認知の社会性」への注目は、「環境の復権」と併せ、非常に歓迎すべき流れだといえる。筆者自身も、人間の認知・行動が、環境、特に社会的な環境の中に根本的な成立基盤を持つはずだと

いう研究視点を採っている。

そうした「社会的視点」の有効性は、もちろん、今後の研究の中で明らかにするしかないが、現段階で行うべき重要な基礎作業の1つは、社会的視点について鍵となる概念を整備することではないか。魅力的な概念の多くが初めはそうであるように、認知の社会性をめぐる現在のさまざまな議論も多分に混沌としているように思われる。協調行為についても、こうした事情は変わらない。端的に言って、現在の「協調」(collaboration)の概念は、期待が大きい分、個人内情報処理型のモデルからこぼれるすべての要素を包含する、catch all的な概念カテゴリとなっていないだろうか。

本稿では、グループの問題解決・意思決定に関する社会心理学の研究例に拠りながらこの点を論じる。次に、協調行為を捉える視点として、「相互作用」(interaction)と「相互依存構造」(interdependence structure)という2つの切り口を検討する。「相互作用」、「相互依存」という用語は日常的にはほぼ同義の言葉として互換的に用いられるが、筆者の考えでは、協調行為の設計に対してかなり異なる示唆を与えるはずである。

本稿の主張を先取りしてまとめれば、次のようになる：社会的な協調行為を考える上でまず注目すべきなのは、人々の間に存在する「相互依存の構造」や、そこでの「課題の構造」ではないか。多くの場合に、「相互作用」のあり方はこうした「構造」的な要素に強く規定され、協調場面での「相互作用」の自由度は、直感的にイメージされるほど高くない。「構造」的な視点を採ることで、私たちは「相互作用」の概念を過剰な読み込みから解放でき、それが扱うべき真の説明ターゲットをより明らかにできるのではないか。

## 社会的協調行為における鍵概念：マイクロ→マクロ変換

以下の議論では、「グループの意思決定」を例に用いながら、社会的協調行為の特質を論じる。グループの意思決定は、社会的な協調行為の1つの典型と見ることができる。ここでの意思決定とは、選挙のように選択肢が所与のケースだけに限られるのではなく、広く問題解決的な側面を含む事態である。Simon<sup>1)</sup>の言葉を使えば、良構造 (well-structured) の問題だけではなく、悪構造 (ill-structured) の問題をも含んだ、「広義の社会的な意思決定」場面をここでは意味している。具体的には、私たちが日々相当の時間を割いている「会議」などをイメージすればよい<sup>2)</sup>。

では、会議に代表されるような人々のさまざまな集合的営為を「協調行為」として捉えらるとは、一体、概念的にどのような視点を採ることなのだろうか。さまざまな切り口が考えられるが、筆者は、そこで特に鍵となる概念は、以下に述べる「マイクロ→マクロ変換」のメカニズムだと考える。

このことを例示するために、Group Decision Support System, Group Communication Support System など、協調行為を支援するグループウェアを考えてみよう。こうしたグループウェアが設定する中心的な目標は、人々の相互作用のプロセスに工学的に介入することで、グループとしてのアウトプットの質を高めることにある<sup>3), 4)</sup>。メンバの持つさまざまなマイクロ・リソース (知的資源、情報、etc.) を、グループとしてのマクロな結果に有効に集約するための工学的な装置がグループウェアだと言い換えることもできる。同様のグループウェア的着想は、たとえば、私たちが社会的な意思決定の手段として日常的に用いる「選挙」についても当てはまる。投票規則や得票規則を含む選挙のシステムは、社会のメンバの持っているさまざまな個人的意思を票の形で表現し集計することで、マクロな選択を可能にする社会的な装置 (=グループウェア) である。この意味では、会議というシステム・制度もまた、協調行為を支援する1つのグループウェアだといえる。ここで大事なのは、こうした広義のグループウェアが支援するさまざまな社会的協調行為の本質部分に、マイクロなインプット (知的資源、情報、意思、etc.) をグループレベルのマクロなアウトプットに変換する、マイクロ→マクロ変換のプロセスが有機的に組み込まれているという点である。

「社会的協調行為の本質的な特徴がマイクロ→マクロ変換のプロセスにある」という観察は、人々の協調行為に対する素朴な信念からも裏付けることができる。

筆者は、以前、人々の社会的協調行為に対する期待を

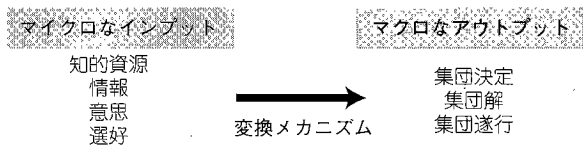


図-1 社会的協調場面におけるマイクロ→マクロ変換

一言で表す標語として、「三人寄れば文殊の知恵」という言葉を挙げたことがある<sup>5)</sup>。「三人寄れば文殊の知恵」や“Two heads are better than one”などのことわざが意味しているのは、単にグループの遂行が個人による遂行よりも、比較の上で優れているという信念だけではない。文殊菩薩の知恵のように普通の個人では思いもつかない優れた知恵が、グループのレベルで新たに創発するはずだという強い期待感が、そこには込められている。言い換えれば、人々が社会的協調行為を行うそもその理由として、創発的な変換のプロセス、つまり個人の持っているリソースの総和以上の結果を生み出すマイクロ→マクロ変換のプロセスが働くはずだという信念が、そこでは強く作用している。

以上の議論をまとめれば、図-1のようになる。繰り返すと、個人の持つ知識、情報、意思、選好などのマイクロなインプットが、集団決定、解、遂行などのマクロなアウトプットに変換される社会的メカニズムが、協調行為の本質部分を構成するという見方である。

## マイクロ→マクロ変換を担うもの

さて、上述の議論では、マイクロ→マクロ変換を担う“目に見える”メカニズムとして、会議や選挙、グループウェアなどの具体的な社会制度やシステムを挙げた。しかし、そうした言い方は形式的な議論だという批判も可能かもしれない。会議や選挙、グループウェアなどの社会制度やシステムはせいぜい協調行為の“外枠”を準備するだけで、具体的なマイクロ→マクロ変換を担うのは人々の「相互作用」である、ゆえに、「相互作用」の中身を詳しく明らかにしなければ何も分からないはずだという批判である。

筆者はこうした批判に半ば共感し、半ば共感しない。その理由は、本稿の冒頭部分で「協調」概念の位置付けを論じたのとまったく同じ意味で、「相互作用」という概念も、現段階では、あらゆる“社会的要素”を包含するcatch all的な概念カテゴリになっているように思われるからである。私たちは「相互作用」の概念に過剰な読み込みをしているのではないか、という懸念である。以下、グループの問題解決・意思決定に関する社会心理学の知見を参照しながら、この点を議論したい。

## グループによる問題解決

先に述べたように、グループによる問題解決は、「協調行為」の1つの典型である。社会心理学においても、単独個人による課題遂行と、複数のメンバによる協調遂行とを比較するという実験研究は、長い研究史を持っている。たとえば、Majorie Shaw<sup>6)</sup>は、1932年の段階で、再帰プログラミングの練習課題でもおなじみの「宣教師の河渡り」課題を用い、個人が単独で解く場合の効率を、4人グループが協同して解く場合の効率と比較している。このタイプの単純な論理課題を用いた、個人とグループの比較実験は、1940年代から1950年代にかけて数多く行われた。用いられた課題も、「ハノイの塔」などのさまざまな頭の体操 (brain teasers) 的課題を広くカバーしている。

このような研究で一貫して得られた結果は、グループは個人に比べて平均的に優れた知的達成を示すという事実であった。論理課題を正しく解ける程度は、平均的な個人よりもグループの方が高い。こうした知見は、確かに「三人寄れば文殊の知恵」説の1つの側面を支持する結果である。しかし、ここで問題解決に要する人数や時間という要素を考慮するとどうだろうか。研究の初期から指摘されていたように、延べの人数・時間の点で多くの資源を要するグループの協調が、個人による遂行よりも本当に有効といえるのか、かなりの議論の余地がある。

さらに重要な論点として、「文殊の知恵」説のもう1つの側面を検討しよう。文殊の知恵説の真意は、メンバの持つさまざまな知的資源を考えたときに、知的資源の単なる総和以上の結果がグループのレベルで創発するという、マイクロ→マクロ変換の可能性であった。こうした可能性を検討するため、メンバの持つマイクロな知的インプットが、協調行為を通じてグループとしてのマクロな遂行結果に変換される、次のような基準モデルを考える<sup>7)</sup>。

このモデルでは、メンバの協調行為に創発型の変換プロセスを一切期待せず、単にグループが次のような意味での「機械的な集約」のみを行うとする。つまり、グループ・メンバの少なくとも1人が課題を正しく解ければ、グループはその回答を集団解として採用し、正解を出す。個人として正解を出せるメンバが1人もいない場合に限って、グループは問題を解けないとみなすモデルである。言い換えると、「協調的」に課題を遂行するといっても、メンバは「平行遊び」の子どものようにお互いの影響を受けず、そうした「タコ壺」的個人がそれぞれ解を出す中で正解が1つでもあればグループはその解を採択するが、個人として正解できたメンバがいない場合、グループは課題を解けないという社会的変換のメカニズムである。ここでは、協調場面でのマイクロ→マクロ変換に当たって、

個人解の 初期パターン* (正答者数, 不正答者数)	集団の解答		観察頻度
	正答	誤答	
(5, 0)	1.00	0	8
(4, 1)	1.00	0	14
(3, 2)	.96	.04	26
(2, 3)	.92	.08	37
(1, 4)	.73	.27	33
(0, 5)	.08	.92	12

\* ( ) 内の数字は、グループとしての協調を開始する前の段階で、個人的に正答、誤答していたメンバの数を示す。

表-1 グループの問題解決実験における典型的な社会的変換の例

創発性がまったく仮定されていない点に留意されたい。個人としての正解確率を  $p$  (単純化のため個人間で一定とする)、グループのサイズを  $n$  とするとき、このモデルによるグループとしての正解確率の予測値は、

$$P = 1 - (1 - p)^n$$

となる。

さて、この基準により、Shaw<sup>6)</sup>の結果や後続の実験の結果を評価し直すときどのような結論が得られるだろうか。ここでは、同じ課題を解いた場合に、独力で正解できた「個人条件」の被験者の観測比率をもって、個人としての正解確率  $p$  の推定値とし、集団正解確率  $P$  の予測値を算出する。比較の結果は、相互作用プロセスに創発性を仮定する「文殊の知恵」説の期待を裏切るものだった。Shaw<sup>6)</sup>を始めとするさまざまな問題解決実験におけるグループの実際の正解率は、上述の「機械的集約モデル」の予測値を上回るどころか、多くの場合に予測値を統計的に有意に下回るか、たかだか予測値と同一だったのである。

表-1に、グループの問題解決実験において観察される、典型的な社会的変換の例を示した<sup>8)</sup>。表-1は、グループとしての協調を開始する前の段階でメンバが持っていた判断のパターンに応じて、グループが実際にどのような結果を出したかの観察比率を示している。たとえば、表-1の (1, 4) の行の .73, .27 という数字は、協調を開始する前の段階で個人的に正答に達している者1名、誤答をしている者4名から構成されていた33のグループで観察された、実際の正解率、不正解率をそれぞれ示している。

もしグループの協調場面で創発的なマイクロ→マクロ変換が起こるのであれば、初期正解メンバのいない (0, 5) のグループでも、少なからぬ正解率が見られるはずである。しかし、表-1から分かるように、そうしたグループは12グループ中わずかに1グループだった。また、初期正解メンバが1人いる (1, 4) のグループにおける正解率も.73にとどまっていることから、先の「機械的集約モデル」ですら、協調グループの効率を高めに見積もり過ぎていることが分かる。

このように、協調的な問題解決場面におけるマイクロ→マクロ変換のプロセスが、「機械的集約モデル」の弱いバージョン (“初期正解者が2人以上いればグループはほぼ確実に正解に到達するが、1人だけの場合には誤答する

可能性もある”) で近似されるという知見は、非常にロバストである(詳しくは文献9)のレビューを参照していただきたい)。

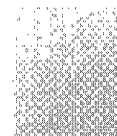
ここで、以上の議論に対する重要な例外的知見として、岡田らによる最近の研究に触れておきたい<sup>10)</sup>。岡田らは、チームによる科学的発見のプロセスを認知科学の観点から検討する目的で、コンピュータ上に実装された「分子遺伝学模擬実験室」を用い、2人ペアによる推論を詳しく検討している。そこでは、複数の遺伝子によるラクトゼ分解酵素の制御メカニズム<sup>11)</sup>を、コンピュータ上での実験を通じて発見することが被験者に求められた。この研究では、ペアの課題遂行に「機械的集約モデル」の予測値を上回る創発性が観察されている。岡田らは、こうした創発性の起源を、ペアの行う“説明活動”，すなわち、競合仮説を思い浮かべたり仮説の根拠について考察したりするペアの「協調的認知活動」に求めている。ペアの間での「説明的な相互作用」が高い遂行の鍵を握るという考え方である<sup>12), 13)</sup>。

さて、岡田らの研究は非常に重要だが、その結果を説明する原理として「相互作用」的視点は本当に必要だろうか。ここでは、岡田らの仮定する“豊かな社会的相互作用”をまったく仮定しない「機械的集約モデル」(あるいはその弱いバージョン)だけでもその結果が説明できるという可能性を論じたい。

岡田らの用いた複雑な帰納課題で発見に至るためには、思考がいくつかのクリティカルな段階を経なければならぬと考えてみよう。たとえば、植田<sup>13)</sup>は、科学における発見的課題の多くが、単純な問題解決というよりも、逐次的な「概念変化」<sup>14)</sup>を伴うと指摘している。岡田らの用いた酵素制御メカニズムの発見課題も、Jacob & Monod<sup>11)</sup>による生化学的発見を踏襲している。さてここで、この課題が以上の意味で、認知的に $m$ 段階から構成されると仮定しよう。このとき、個人が独力で発見を成し遂げる確率は $p^m$ である(1つの段階を個人がクリアできる確率を $p$ とする)。ここに、先の「機械的集約モデル」を適用すれば、2人ペアが発見を成し遂げる予測確率は、 $1 - (1 - p^m)^2$ となる。岡田らの実験結果は、ペアの実際の発見比率が、少なくともこの予測値を上回ることを示している。

しかし、ここで、「機械的集約モデル」を $m$ 個の認知段階のそれぞれに適用したらどうか。つまり、各認知段階で少なくとも1人のメンバが成功すれば、2人ペア全体としてその段階をクリアでき、次の段階に進めるというモデルである。このとき、2人ペアが最終的に発見を成し遂げる予測確率は、 $[1 - (1 - p)^2]^m$ であり、この値は先ほどの $1 - (1 - p^m)^2$ よりも大きい。岡田らの実験で、ペアによる発見確率が、この意味での「機械的集約モデル」の予測値を超えたかどうか、つまり、「説明的相互作用に基づく創発性」が本当に見られたかどうかは必ずしも明らかでない。

もちろん、以上の推論はあくまでも1つの説明可能性に過ぎない。筆者がここで主張したいのは、協調グループによる遂行を分析するとき、「相互作用」の複雑なプロセスに初めから着目するよりも、まず「機械的集約」型の視点を採ってみる方が、概念的な節約になるだろうという論点である。換言すれば、「機械的集約」型の視点を最初に採ることにより、「相互作用」という複雑な概念で何が本当に説明されねばならないのか、真の説明ターゲットがよりはっきりするという論点である。



## グループの意思決定

次に、もう1つの典型的な協調行為として、グループの意思決定について検討する。上述のグループの問題解決と区別するため、ここでは「狭義のグループの意思決定」を考える。すなわち、決定内容の正しさが論理的、あるいは客観的な形では完全に保証できず、あいまいさを多く含むような事態である。

再び社会心理学の古典的な知見として、ここでは「集団極化」(group polarization)と呼ばれる現象を取り上げたい。集団極化とは、「グループの決定は個人の初期態度で優勢だった傾向をより極端にした内容になりやすい」という現象である。この現象は、最初、Stoner<sup>15)</sup>により、「リスク・シフト」現象として発見された。Stonerの実験では、リスクに関する意思決定課題が用いられた。たとえば、「長期疾患に苦しむ患者に対して危険な手術を薦めるためには、手術の成功確率が最低何%以上でなければならないか」(受容可能な最大のリスクレベルはどのくらいか)を判断するといった内容の課題である。Stonerは、こうしたリスク判断をグループが行う場合に、個人の判断と比べて、よりリスクな結論を出しがちであることを見出した。こうしたリスク・シフト現象は1960年代から1970年代にかけて盛んに研究され、次第に集団極化という、より広範な概念に包摂されていった(詳しくは、Lamm & Myers<sup>16)</sup>のレビューを参照していただきたい)。

さて、こうした集団極化現象の説明として最もポピュラーなのは、「相互作用」的な視点に立つ説明である。個人の初期態度が、相互作用を通じて社会的に優勢な方向に変化する、その結果、グループの決定内容に極化が生じるというタイプの説明である。たとえば、「社会的比較説」と呼ばれる考え方<sup>17)</sup>では、グループの討議の過程で各メンバが自他の立場を比較し、社会的に望ましい方向(優勢な立場)に態度を変化させる。つまり、社会的に望ましい方向に各人がいわば競い合って踏み込む結果、グループの最終的な決定はより極端なものになる、と考え

個人選好の 初期パターン* (有責, 無責)	集団決定 (評決)			観察頻度
	有責	無責	未決	
(6, 0)	-	-	-	0
(5, 1)	1.0	0	0	3
(4, 2)	.63	.13	.25	8
(3, 3)	.2	.6	.2	5
(2, 4)	0	1.0	0	11
(1, 5)	0	1.0	0	10
(0, 6)	0	1.0	0	3

\* ( ) 内の数字は、グループとしての協調を開始する前の段階で、被告に責任あり (liable)、責任なし (not liable) と個人的に考えていたメンバの数を示す。

表-2 グループの意思決定実験における典型的な社会的変換の例

る。上述のリスク・シフト現象では、(少なくともアメリカ社会において) リスク・テイキングは社会的に価値を持つ立場なので、メンバがその方向に踏み込み態度を変化させる結果、グループの決定がよりリスクになるという解釈が行われる。

こうしたメンバ間での“強い相互作用”を仮定する解釈に対して、再び、「機械的な集約」型の視点による説明可能性を考えてみよう。先に述べたように、集団極化はグループの意思決定全般で広く観察される一般的な現象である。表-2に、グループの意思決定(前述の意味での「狭義の意思決定」)実験で観察される、典型的な社会的変換の例を示した<sup>18)</sup>。

表-2の研究は、アメリカ人の被験者を対象に、民事模擬陪審実験を行ったものである。被験者は、6人グループで、被告が原告に与えたとされる損害に対して責任があるかないかを審議した。

表-1の問題解決状況と、表-2の(狭義の)意思決定状況では、マイクロ→マクロ変換のメカニズムがかなり異なっていることが分かる。表-2の意思決定状況では、基本的に、グループの中での初期多数派の意見がグループの最終決定になることが示されている。このように、あいまいさを含むグループの意思決定状況で、「初期多数派主導型」のマイクロ→マクロ変換が起こりやすいという知見は、非常にロバストである(詳しくは、文献19)を参照していただきたい)。

さて、こうした「初期多数派主導型」の変換メカニズムは、グループの意思決定にどのような帰結をもたらすだろうか。Stoner<sup>15)</sup>のアナロジーとして、ここでは、グループが投資にかかわる意思決定をする場面を考える。グループのとり得る選択肢が仮に3つあり、それらが投資リスクの点で高・中・低に順序付けられるとしよう。ここで、*n*人のメンバが母集団からランダムにサンプリングされ、代表委員会を構成する。このようなグループが話し合いによって意思決定をすると考えよう。

このとき、グループでの話し合いが「初期多数派主導型」の過程でよく近似できるとしよう。図-2に、もとの個人レベルの選好の分布パターンと、代表グループレベルの決定の理論的な確率分布パターンを示した。図は上から順に、高リスク・高リターンの選択肢が個人レベル(母集

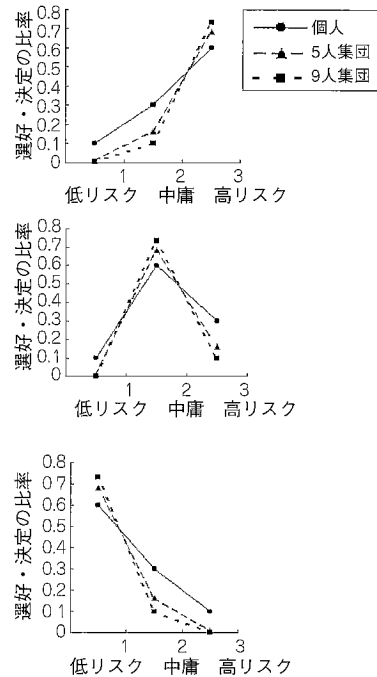


図-2 多数派主導型の社会的変換メカニズムと集団極化現象

団レベル)で最も支持されているケース、中庸をとる選択肢が最も支持されているケース、低リスク・低リターンの選択肢が支持されているケースをそれぞれ示している。

3つの図から分かるように、個人のレベルで優勢だった傾向が、グループレベルの決定でより優勢になる一方、劣勢な傾向はより劣勢になる。たとえば、1番上の図を見てみよう。個人のレベルでは高リスク・高リターンの選択肢が、60%の人々に支持されている。この選択肢がグループの決定となる確率は、代表委員会が5人から構成される場合には68%、9人から構成される場合には73%へと増幅される。一方、もともと不人気だった低リスク・低リターンの選択肢が支持される程度は、個人の場合には10%、5人グループで0.8%、9人グループで0.08%と極端に縮小される。これはStoner<sup>15)</sup>の見出したリスク・シフト現象にほかならない。

つまり、母集団の中で大多数の個人が支持する選択肢がリスク志向であれば代表グループでの決定はよりリスク志向になりやすく、反対に、母集団の大多数が支持する選択肢が安全志向であれば代表グループでの決定はより安全志向になりやすい。もちろん、こうした特徴はリスクを含む意思決定だけではなく、社会的決定一般に広く当てはまる。しかも、このような極化傾向は、図-2の5人集団、9人集団の比較からも明らかのように、意思決定に直接にかかわる代表グループのサイズが大きくなるにつれて、より強調される。

ここで重要なのは、こうした「多数派主導型」のマイクロ→マクロ変換メカニズムが、先の社会的比較説のような“強い相互作用”を仮定しないという点である。もちろん、個人が相互作用の中で態度を社会的に優勢な方向に変化

させてもよい。しかし、相互作用の中で個人が初期態度をまったく変化させなくても、「多数派主導型」の社会的集約が起こる限り、集団極化は生起する。選挙制度改革の際の「小選挙区制」をめぐる議論を思い出していただきたい<sup>☆1</sup>。グループの問題解決について論じたのとまったく同じ意味で、ここでも「機械的集約」型の視点は、「相互作用」という複雑な概念で何が本当に説明されねばならないのか、真の説明ターゲットをよりはっきりとさせる。

## 相互依存構造的視点

以上の議論では、“強い相互作用”を仮定しない視点から、グループの協調行為を検討した。表-1と表-2の比較から分かるように、グループの問題解決と意思決定とでは、そこで機能するマイクロ→マクロ変換のメカニズムが大きく異なっている。つまり、グループが協調する課題の構造に応じて、異なる社会的変換のメカニズムが発動する。そこでは、通常私たちが「相互作用」という言葉に読み込んでいるような“高い自由度”や“即興性”は、必ずしも存在していない。Gibson<sup>20)</sup>流の言い方をするならば、課題の構造が特定の社会的変換メカニズムと、それに応じた「相互作用」を誘発 (afford) する。

この意味であえてラディカルな言い方をすれば、「社会的協調行為」を捉える上で、「相互作用」という概念は実は中心的ではないのかもしれない。たとえば、認知科学における協調行為研究の1つの代表とされる Hutchins<sup>21)</sup>の観察を見直してみよう。

認知人類学者である Hutchins は、大型船の運行における航行チームの遂行過程を詳細に観察し、そこでのメンバの行動パターンに分業化された役割関係があることを見出している。グループにおける完全な分業の体制とは、メンバ全員が、それぞれの責任領域における完全に分業化された課題を遂行することで、グループとしての課題が初めて完了する状況である。このような完全分業体制は、1人の手に余る複雑な課題を処理する上で、きわめて能率的な体制だといえる。しかし、同時にそれは、1つのミスも許されないきわめて危険な体制でもある。Hutchinsが見出したのは、メンバは、自分の職務範囲にない他者の領域に頻繁に介入することで、チームの機能停止を未然に防いでいるという事実であった。つまり、そこで実際に機能している分業の体制は、完全な分業体制というよりも、バックアップを含んだ緩やかな分業だった。

さて、以上の観察で「相互作用」という概念はどこに位置付くのだろうか。筆者の考えでは、Hutchinsの航行チームにおいて最も本質的なのは、「相互作用」ではなく、

社会的に実装された「緩やかな分業の構造」である。チームの協調的な遂行においてマイクロ→マクロ変換の役割を担うのは、分業体制というメンバ間での「相互依存構造」(interdependence structure)であり、メンバ間での「相互作用」はこの構造に制約され、その自由度は必ずしも高くない。再び、Gibson<sup>20)</sup>の言葉を使えば、メンバ間に存在する「相互依存の構造」が、そこでの「相互作用」を誘発 (afford) する。

## 結論

本稿の議論を閉じるに当たって、認知科学における「状況的認知」(situated cognition) 研究のモニュメントとなった Lave&Wenger<sup>22)</sup>の著作に対する、福島<sup>23)</sup>の優れた解説を引用したい。福島は次のように述べる。

[状況的認知派の想定する人間とは、]ある共通のタスクを協力して処理する為の、言わば認知・活動主体であっても、決して社会的主体ではない。だから彼らの人間関係の軋轢とか、その原因の1つである階級的ハビトゥスや学校教育の差異と達成度の差、それによる職場での派閥の形成、(中略)・・・といったテーマは元々こうした状況的認知の議論には余り登場しない。この差は又、ハチンズやサッチマンなどの議論においては社会構造という発想が殆ど存在しないという点にも見てとれる。船や空港は、あくまで認知活動のリソースや道具に囲まれた場であり、人はそれをさまざまな形で利用しつつ、それに部分的に制約されつつ、しかし自由実践 (プラクシス) する。しかし社会構造とは、むしろ人と人とのインターアクションの制約の諸レベルであり、それゆえ社会構造とは、単純に活動主体によって操作されるリソースではなく、むしろ活動主体間の相互制約の形式なのである。そして状況的認知の研究においては、こうした社会構造的側面は、言わば分析の地 (図との対比において) に埋め込まれてしまい、それ自身は分析の前面に出てこない。(pp.151-152 : [ ]内およびアンダーラインは亀田による付加)

以上の引用から明らかなように、福島もまた「社会構造」の重要性に着目している。協調場面における「相互作用」は、自由にデザイン可能なプロセスではなく、「課

☆1 1994年6月にイギリスで行われた欧州議会選挙では、労働党、保守党、自由党の得票率は、それぞれ44%、28%、17%だったが、議席獲得数は、それぞれ70%、20%、2%という結果だった。国民レベルでの支持率(得票率)において相対的に優勢だった労働党が、選挙により圧倒的な勝利を得たわけである。そこで用いられた選挙制度が、小選挙区制および最多得票者選出規則だった。

題の構造」や、人々の間に存在する「相互依存の構造」に根本的に制約される。課題の構造については、グループの意思決定場面を例に、論じたとおりである。相互依存の構造については、福島の論じるようにメンバー間での人間関係や権力関係を考えてもよいし、Hutchins<sup>21)</sup>の観察したような社会的分業体制を考えるとよい。重要なのは、こうした課題構造や相互依存構造が組み合わさることで、協調場面における人々の集合的な営みのあり方が根本的に制約・規定されるという論点である。この意味で、「社会的認知活動」は構造から派生するといってもよいかもしれない<sup>2)</sup>。

人々の集合的な営みを考える上で、「相互作用」の概念が私たちの直感に強く訴える、魅力的な概念であることは疑いない。この魅力的な概念の精度を高めるためには、「相互作用」を可能にする「課題・相互依存構造」を見なければならぬ、筆者はそのように考えている。

参考文献

- 1) Simon, H. A.: The New Science of Management Decision, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ (1977).
- 2) Hutchins, E.: The Social Organization of Distributed Cognition, In Resnick, L., Levine, J.M. and Teasley, S.D.(Eds.), Perspectives on Socially Shared Cognition, pp.283-307, American Psychological Association, Washington, DC (1991).
- 3) 石井 裕: グループ・ウェアのデザイン, 共立出版, 東京 (1994).
- 4) Smith, J. B.: Collective Intelligence in Computer-Based Collaboration, Erlbaum, Hillsdale, N (1994).
- 5) 亀田達也: 合議の知を求めて—グループの意思決定, 共立出版, 東京 (1997).
- 6) Shaw, M.E.: Comparison of Individuals and Small Groups in the Rational Solution of Complex Problems, American Journal of Psychology, Vol.44, pp.491-504 (1932).
- 7) Lorge, I. and Solomon, H.: Two Models of Group Behavior in the Solution of Eureka-Type Problems, Psychometrika, Vol.20, pp.139-148 (1955).
- 8) Stasson, M.F., Kameda, T., Parks, C.D., Zimmerman, S.K. and Davis, J.H.: Effects of Assigned Group Consensus Requirement on Group Problem Solving and Group Members' Learning, Social Psychology Quarterly, Vol.54, pp.25-35 (1991).
- 9) Laughlin, P.R. and Hollingshead, A.B.: A Theory of Collective Induction, Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol.61, pp.94-107 (1995).
- 10) Okada, T. and Simon, H.A.: Collaborative Discovery in a Scientific Domain, Cognitive Science, Vol.21, pp.109-146 (1997).
- 11) Jacob, F. and Monod, J.: Genetic Regulatory Mechanisms in the Synthesis of Proteins, Journal of Molecular Biology, Vol.3, pp.318-356 (1961).
- 12) Miyake, N.: Constructive Interaction and the Iterative Process of Understanding, Cognitive Science, Vol.10, pp.151-177 (1986).
- 13) 植田一博: 現実の研究・開発における科学者の複雑な認知活動, 岡田 猛・田村 均・戸山田和久・三輪和久(編), 科学を考える, pp.56-95, 北大路書房, 京都 (1999).
- 14) Chi, M.T.H.: Conceptual Change within and Across Ontological Categories: Examples from Learning and Discovery in Science, In Giere, R. (Ed.), Cognitive Models of Science: Minnesota Studies in the Philosophy of Science, pp.129-160, University of Minnesota Press, Minneapolis (1992).
- 15) Stoner, J.A.F.: A Comparison of Individual and Group Decisions Including Risk, Unpublished Master's Thesis, School of Industrial Management, MIT (1961). (Cited in Brown, R.: Group Processes, Blackwell, Cambridge, MA (1988).)

- 16) Lamm, H. and Myers, D.G.: Group Induced Polarization of Attitudes and Behavior, In Berkowitz, L. (Ed.), Advances in Experimental Social Psychology, Vol.11, pp.145-195, Academic Press, New York (1978).
- 17) Sanders, G.S. and Baron, R.S.: Is Social Comparison Irrelevant for Producing Choice Shift?, Journal of Experimental Social Psychology, Vol.13, pp.303-314 (1977).
- 18) Kameda, T.: Procedural Influence in Small-Group Decision Making: Deliberation Style and Assigned Decision Rule, Journal of Personality and Social Psychology, Vol.61, pp.245-256 (1991).
- 19) Kameda, T., Tindale, R.S. and Davis, J.H.: Cognitions, Preferences, and Social Sharedness: Past, Present, and Future Directions in Group Decision Making, In Schneider, S.L. and Shanteau, J. (Eds.), Emerging Perspectives on Judgment and Decision Research, Cambridge University Press, Cambridge, UK (in press).
- 20) Gibson, J.J.: The Ecological Approach to Visual Perception, Houghton Mifflin, Boston (1979).
- 21) Hutchins, E.: The Technology of Team Navigation, In Galegher, J., Kraut, R. and Egido, C. (Eds.), Intellectual Team Work: Social and Technical Bases of Cooperative Work, pp.191-220, Erlbaum, Hillsdale, NJ (1990).
- 22) Lave, J. and Wenger, E.: Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation, Cambridge University Press, Cambridge, UK (1991). (佐伯 胖 (訳): 状況に埋め込まれた学習: 正統的周辺参加, 産業図書, 東京 (1993).)
- 23) 福島真人: 認知という実践—「状況的学習」への正統的で周辺的なコメント—, レイヴ・ウエンガー著, 佐伯 胖 (訳): 状況に埋め込まれた学習, pp.123-165, 産業図書, 東京 (1993).
- 24) 亀田達也: 相互作用をどのように考えたらよいか, 日本社会心理学会第36回大会自主シンポジウム「社会的認知研究はいかに構想可能か」, 成城大学, 東京 (1995).
- 25) 竹澤正哲・亀田達也: 所有と分配—共同分配規範の社会的発生基盤に関する進化ゲーム分析, 認知科学 (印刷中).

(平成11年4月30日受付)

用語の定義

▶ 良構造・悪構造 (well-structured/ill-structured) 問題

Simon<sup>1)</sup>の用語。良構造問題が日常的で高度にプログラム化された問題を指すのに対し、悪構造問題は不慣れで「問題の所在は何か」の検討から始めなければならない問題を指す。後者では、問題の表現形式、目標状況の設定、解の形式の設定を含め、広く問題の構造化を一から行わねばならない。

▶ Gibson

アメリカの心理学者。知覚における生態学的な視点を徹底する。知覚は、知覚者の「閉じた頭の中」で独立に成立するのではなく、環境との相互依存的関係において成立するという見方を採る。ものごとの知覚は、生体と外界とのかかわりの中で「誘発」(afford)されると見る。

▶ 階級的ハビトゥス (class habitus)

フランスの社会学者 Bourdieu による概念。たとえば、現代フランスのように高度に階級化している社会では、労働者の子どもと資産階級の子どもとは、立ち居振る舞いや言葉遣い、食べ物の好みや職業選択などに、暗黙のうちに学習された「痕跡」がにじみ出る。このように暗黙のうちに学びとられ、当事者の主観的な意味世界を基礎付ける、いわば身体に染み込んだ認知・判断・行為の傾向性のことをハビトゥスと呼ぶ。上述の階級的ハビトゥスは、特に下級階級の子どもの「学校制度」とのかかわり方などに複雑な影響を及ぼす。

▶ 状況的認知 (situated cognition)

認知や学習とは、あらかじめ与えられた環境要因や状況的要因を解釈したり内面化したりすることで成立するのではなく、そもそも、人々の参加・実践を通して能動的に成立するものだという考え方。認知活動の本質は、人々がさまざまな道具やリソースを積極的に利用したり準備したりしながら、状況を自ら作り出し認知的な行為を組織化していく点にあると見る。

<sup>2)</sup> たとえば、複雑系や進化ゲーム論など、「協調行為」的視点とは異なる立場から、認知・行動の社会的な成立可能性を探るアプローチでは、「相互作用」の概念は2次的である。そこで最も重要なのは、エージェントの間に存在する「相互依存構造」、具体的には「ゲームの利得マトリクス」であり、「相互作用」という概念は標語として使われることがあっても、マイクロ→マクロ関係を規定する上で本質的な役割を果たしていない<sup>24)</sup>、25)。