

集団による問題解決パフォーマンスと創造的パフォーマンスに  
関する実験社会心理学的研究

飛田 操

学習院大学大学院人文科学研究科  
博士学位論文

## 目次

---

目次	頁
はじめに	1
第 I 部 集団による問題解決パフォーマンスに関する実験社会心理学的研究	3
第 1 章 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス：展望	5
1-1. 成員の間の等質性と異質性	5
1-2. 成員の間の異質性のメリット	6
1-3. 等質性・異質性とは何か	9
1-4. 成員の間の異質性のデメリット	10
1-5. 対人葛藤の克服と集団による問題解決パフォーマンス	13
1-6. 介入・訓練の効果	16
1-7. まとめと課題	20
第 2 章 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス： 新奇性の高い課題を用いた検討	23
2-1. 目的	23
2-2. 方法	27
2-3. 結果	29
2-4. 考察	31
第 3 章 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス： 課題の困難度の影響	35
3-1. 目的	35
3-2. 方法	38
3-3. 結果	39
3-4. 考察	41
第 II 部 集団による創造的パフォーマンスに関する実験社会心理学的研究	45
第 4 章 成員の多様性が集団による創造的パフォーマンスに及ぼす効果	50
4-1. 集団による創造的活動	50
4-2. 集団の多様性と類似性	51
4-3. 本研究の視点と目的	53
4-4. 実験的検討	53
4-5. 方法	54
4-6. 結果	56
4-7. 考察	58

第5章 集団創造性に及ぼす成員の多様性・類似性相乗効果モデルの実験的検討：	62
3名集団を対象として	
5-1. 多様性と類似性の相乗効果モデル	62
5-2. 実験的検討	65
5-3. 方法	66
5-4. 結果	68
5-5. 考察	71
5-6. 結論	75
第6章 集団創造性に及ぼす成員の多様性・類似性相乗効果モデルの実験的検討：	76
2名集団を対象として	
6-1. 目的	76
6-2. 方法	78
6-3. 結果	79
6-4. 考察	83
第7章 集団創造性に及ぼす成員の多様性・類似性相乗効果モデルの実験的検討：	85
改良的創造性課題を用いて	
7-1. 目的	85
7-2. 方法	86
7-3. 結果	87
7-4. 考察	90
第8章 成員の多様性への注目と類似性への注目が集団創造性に及ぼす影響に関する 実験的検討	92
8-1. 目的	92
8-2. 方法	95
8-3. 結果	97
8-4. 考察	99
第Ⅲ部 総合考察	102
第9章 討論	103
9-1. 第Ⅰ部総括	103
9-2. 第Ⅱ部総括	105
9-3. 課題と展望	108
補足	114
UUTによるアイデア測定と多様性・類似性指標の算出	115
論文概要	120

引用文献

125

謝辞

135

## はじめに

---

「三人よれば文殊の知恵」、あるいは、「Two heads are better than one」という“ことわざ”にあるように、集団によるパフォーマンスの賢さや優位性が示唆されている。しかし、一方で、「船頭多くして、船、山に登る」、もしくは、「A camel is a horse designed by committee」という“ことわざ”にあるように、集団の愚かさや劣位性も同時に指摘されているのである。

「集団は、賢くにも、愚かにもなる」ということであろう。

この優位性と劣位性というふたつの相反する方向での働きがあることが、集団によるパフォーマンス研究の困難さでもあり、面白さでもあるといえるのではないだろうか。

これまで、多くの研究が理論的・実証的に集団によるパフォーマンスの過程や機構を解明しようと、あるいは、集団によるパフォーマンスに影響する要因を特定しようと試みてきた。これらの努力により、集団によるパフォーマンスに影響する多くの要因が特定され、あるいは、集団によるパフォーマンスの過程や機構が一定程度明らかにされてきている。しかし、集団によるパフォーマンスは、多くの要因によって規定される複雑な過程をともなう事象であり、さらに解明すべき点は多い。

集団によるパフォーマンス研究は、古くから社会心理学の主要なテーマのひとつであるばかりでなく、現在においても、発表される論文数は減少傾向にはあるものの、さらに発展の可能性を秘めたエキサイティングなトピックであり続けているのである(Kerr & Tindale, 2004)。

どのような集団が優位性や劣位性を示すのであろうか？

集団の優位性や劣位性が示されるのは、どのような状況なのであろうか？

集団過程は、集団によるパフォーマンスにどのような影響を与えているのであろうか？

集団の構成と、状況要因や課題環境との間に組み合わせの効果があるのだろうか？

本論は、これらの問題に、鍵概念として、成員の間の等質性・異質性、もしくは、成員の間の多様性・類似性に焦点を当てて、検討しようと試みるものである。

本論も、これまで数多くなされてきた集団パフォーマンス研究に、さらに一ページを加えることを目指している。できうれば、この一ページが意味のあるものになってほしいと願っている。

本論は、3部構成となっている。

第Ⅰ部では、集団による問題解決パフォーマンスに関する主要な研究がレビューされ、成員の間の等質性と異質性が集団によるパフォーマンスに及ぼす影響について、理論的な検討がなされる。続いて、客観的な正解、あるいは、すでに存在している正解に集団が到達するかどうかを集団のパフォーマンスの基準としたときの集団によるパフォーマンスについての実験的な検討がなされる。

第Ⅱ部では、新しいアイデアを作り出したり、新しい解を創発することができるかどうかをパフォーマンスの基準とするときの、集団によるパフォーマンスが検討される。これは従来、集団創造性として検討されてきているテーマである。研究の目的と基本的なモデルが示され、小集団の創造的活動に及ぼす成員の間の等質性と異質性（類似性と多様性）の効果を検討した実験が報告される。

そして、第Ⅲ部では、総合的な討論が行われ、本研究の意義と今後の課題が考察される。

## 第 I 部

### 集団による問題解決パフォーマンスに関する実験社会心理学的研究

成員の間の等質性と異質性が、集団によるパフォーマンスに及ぼす影響について明らかにする試みは、社会心理学の創設時からの主要な研究テーマのひとつであり、古くから数多くの実験的な検討がなされてきている。

たとえば、Jenness は、すでに 1932 年に、成員の間の判断の等質性と多様性が、集団討議後の個人による判断の正確性に及ぼす影響について、実験的に検討している (Jenness, 1932)。我が国でも、白樫が、1958 年に、成員の間のパーソナリティの等質性・異質性が、集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響について検討している (白樫, 1958)。そして、Shaw は、1960 年に、その時点までに検討された研究を展望し、成員の間の等質性・異質性と、集団によるパフォーマンスとの間には明確な関連が見られないことを指摘している (Shaw, 1960)。

それ以降も、現在まで、成員の間の等質性と異質性が集団によるパフォーマンスに及ぼす影響に関して、多くの検討がなされてきている。

成員の間の等質性・異質性とは何か。どのような基準や次元での等質性・異質性が意味を持つのであろうか。どのようなメカニズムで、成員の間の等質性・異質性が、集団によるパフォーマンスに影響を与えているのであろうか。

第 I 部は、3 つの章から構成されている。

第 1 章では、成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンスとの関連について、文献が展望される。

続いて、第 2 章と第 3 章とで、客観的な正解、あるいは、すでに存在している正解に集団が到達するかどうかを集団のパフォーマンスの基準としたときの集団によるパフォーマンスに関する 2 つの実験的な検討が報告される。

第 1 章は、飛田 (2014a) を基に、第 2 章は、飛田 (2014b) を基に、そして、第 3 章は、飛田 (2014c) を基にして、それぞれ本稿のために加筆・修正したものである。

飛田 操 (2014a). 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス  
実験社会心理学研究, **54**, 55-67.

飛田 操 (2014b). 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス：新奇性の高い課題を用いた検討 福島大学人間発達文化学類論集, **19**, 41-51.

飛田 操 (2014c). 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス：課題の困難度の影響 福島大学人間発達文化学類論集, **20**, 29-36.



## 第1章

### 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス：展望<sup>1</sup>

---

#### 1-1. 成員の間の等質性と異質性

集団によるパフォーマンスの過程においては、集団の体制化にともなう成員の間の異質性が顕在化すると同時に、集団の維持を図るため、成員の間の等質性を実現しようとする働きが生ずる（永田, 2003）。この成員の間の異質性の顕在化と等質性の実現への努力という、ふたつの相反する方向での働きの統合が困難であるところに、集団による効果的な問題解決パフォーマンスの困難さがあると考えられよう。

この問題を集団の構成という視点から検討するとき、相対的に等質性の高い集団と異質性の高い集団とのパフォーマンスについての比較が焦点のひとつとなる。等質性の高い集団と異質性の高い集団とでは、どちらが優れた問題解決パフォーマンスを示すのであろうか。あるいは、成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンスとの間に媒介変数や媒介過程を仮定する必要があるのだろうか。

成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響についてかなり早期に検討したのが、Jenness(1932)である。Jenness は、個人の判断の正確さに及ぼす集団討議の効果について検討している。ここでの課題は、瓶の中にある豆の数を推定するものであった。つまり、客観的な正解は存在するが、それは十分には自明なものではなく、説得性も低かった。実験手続きは、最初は個人で推定させ、次に3名を一組にして集団討議による推定をさせ、最後に再び個人による推定を行うものであった。実験の結果、最初の判断できわめて大きな不一致を示した集団の行った推定は、ひとりひとりが別々に行ったよりも不正確であった。しかし、次に行った個人の推定では、26 ケースのうち20 ケースで最初の推定より正しい判断をしていた。誤りの減少率では、集団での討議のなかった統制群では4パーセントであったのに対して、最初の判断が不一致の集団討議群では60パーセントであった。これに対して、最初の判断が相互によく一致している集団では、集団の推定は個人の推定よりは正確であったが、最後の個人判断は統制群よりも優位になってはいない。これらの結果は、当初の成員の判断の一致・不一致によって、集団の問題解決パフォーマンスが異なる可能性を示しているばかりでなく、成員の間の判断の等質性・異質性によって、集団討議後の個人のパフォーマンスに及ぼす影響が異なる

---

<sup>1</sup> 本研究の一部は、平成24～26年度科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金（基盤研究(C)）課題番号24530783）に基づいて行われている。

可能性を示しているといえよう。特に、当初の判断の不一致が大きかった成員において、集団討議後の判断の正確性が向上している。このことは、成員相互の異質性が直接に集団パフォーマンスを規定する可能性と同時に、相互の異質性がもたらす自他の不一致による葛藤の生起とその克服の過程が、集団討議後の個人のパフォーマンスに促進的に影響している可能性をも示していると考えられる。

## 1-2. 成員の間の異質性のメリット

多様な成員からなる異質性の高い集団での相互作用過程では、自分たちの視点とは異なった視点が集団内の他の成員から提供される可能性が高まる。そして、この視点の違いを相互に比較することをとおして、より妥当な解を得たり、あるいは、相互の違いを統合するような新しい視点を獲得する機会がもたらされると考えることができる。このように集団が多様で相互に異質な成員から構成されていることは、そのメリットも多い (Jackson, May, & Whitney, 1995; Moreland, Levine, & Wingert, 1996)。山口 (1997b) は、多様な成員から構成される異質性の高い集団においては、相互の認知的葛藤などを引き起こす可能性も一方ではあるものの、活用できる情報資源が豊かになり (Kasperson, 1978)、視野が拡がり (Hoffman, 1979)、選択肢が多様になる (Falk & Johnson, 1977) ことなどにより、集団の問題解決パフォーマンスを高める場合があると指摘している。

山口 (1997b) は、大学生を対象とした実験において、成員の間の異質性が集団による創造的パフォーマンスに及ぼす効果について検討している。ここでは、性別 (全員女性か、男女半数ずつか) と専攻 (全員文系か文系理系半数ずつか) の組み合わせで成員の間の異質性を操作し、4 名集団による実験を行っている。集団のパフォーマンスは、ある品物について、その本来の使用法とは異なった使用法を考案するという UUT (Unusual Uses Task) 課題により生成された創造的アイディア数によって測定された。その結果、同性のみの集団より、異性が含まれた集団の方が、話し合いの過程での葛藤をより強く経験していたものの、生成された創造的アイディアの数が有意に多く、話し合いの過程で不採用になったアイディア数も少なかったことが示された。つまり、異質性の高い集団のほうが等質性の高い集団より優れたパフォーマンスを示していた。また、等質性の高い集団においては、話し合いの過程で、発話数も多いが、課題の遂行とは無関連な会話も多くなされていた。

Schruijer and Mostert (1997) は、学生を対象に、男性だけの 4 名集団、女性だけの 4 名集団、そして、男性 2 名と女性 2 名の混性集団で、「国際家族年についての会議を組織

化するとしたら、何をどのようにするか」といったテーマでブレインストーミングを行わせた。その結果、混性集団は男性だけの集団や女性だけの集団よりも、アイデア数が多く、視点が多岐にわたること、また集団過程にたいする雰囲気やコミュニケーションの効果を成員自身が高く評価していたことが明らかにされた。このように集団による創造的パフォーマンスにたいしても、集団過程にたいする成員の評価に関しても、性別に基づいた異質性の優位性が示されている。

成員の間の等質性・異質性を検討する場合、どのような側面や特徴についての等質性・異質性であるかが問題となる。これまで、Schruijer and Mostert (1997)が取り上げた性別、山口 (1997b) が取り上げた専攻や性別の他、パーソナリティ、能力といった次元や側面での等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響が検討されている。

Hoffman(1959)は、Guilford-Zimmerman 気質検査に基づき、大学生をパーソナリティが相互に類似している等質性の高い4名集団と、異質性の高い4名集団とを作成し、客観的な正解のある課題と、客観的な正解のない課題とに取り組みさせた。客観的な正解のある課題は、「地雷の埋まっている道路を、網、材木などのいくつかの道具を使って、安全に、かつ、できるだけ痕跡を残さないようにして横断する」という「地雷が仕掛けられた道路」問題であった(Lorge, Tuckman, Aikman, Spiegel, & Moss, 1955 参照)。また、客観的な正解のない課題は、「従来は、3種類の仕事をローテーションでしていたが、新しく上司が変わって、『ローテーションを止めて仕事を固定した方が効率がよい』と言い出した。この提案にたいして、どのように対応するか」についてロールプレイで考える「仕事の手続き」問題であった。実験の結果、客観的な正解のある「地雷が仕掛けられた道路」課題にたいしては、等質性が高い集団よりも異質性が高い集団のパフォーマンスのほうが高かったが、客観的な正解のない「仕事の手続き」課題にたいしては、等質性が高い集団と異質性が高い集団のパフォーマンスに違いは認められなかった。Hoffman and Maier(1961)も、Guilford-Zimmerman 気質検査に基づき、パーソナリティの等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンスの関係を検討している。大学生が4名集団で実験に参加し、客観的な解の基準が存在する課題に取り組んだ。その結果、3種類の課題のうち極端に困難なひとつの課題にたいしては、等質性が高い集団と異質性が高い集団の間に違いは認められなかったが、他の2種類の課題にたいしては、異質性が高い集団は、等質性が高い集団よりも有意に優れたパフォーマンスを示していた。ただし、満足度に関しては、等質性が高い集団と異質性が高い集団との間に一貫した傾向が認められていない。

白樫(1958)は、男子大学生に内的・外的統制尺度を実施し、その結果を基に集団の4名がすべて同じ統制型である場合を等質集団、4名のうち1名でも他と異なる場合を異質集団として、互いに異なる情報を与え、それらを統合することで正解を導く問題解決に取り組ませ、その後、再度、同じ問題を個人で解答させた。この再試行での個人得点の平均は

等質集団より異質集団において有意に高いことが示されており、異質集団においてより優れた解決がなされたことが示唆されるとしている。ただし、白樫(1958)は指摘していないが、異質集団においては、再試行の個人得点の標準偏差が大きく、集団での問題解決のなかで、正解を理解した成員と理解しなかった成員とが分化した可能性もあるといえよう。

集団が取り組んでいる課題の選択肢の性質も、成員の間の異質性が集団による問題解決パフォーマンスに与える効果に影響している。Brodbeck, Kerschreiter, Mojzish, Frey, and Schulz-Hardt(2002)は、大学生3名集団を対象とした実験により、ABCという3肢選択への選好から集団の異質性を操作した。そして、集団成員の選好がABCという3つに分かれる場合は、ABBやCBBといった選好の偏りがあるときより、集団は非共有情報を考慮した意思決定を行うようになり、情報のゲインが大きいことを示している。

このように多くの研究が、等質集団にたいする異質集団の問題解決パフォーマンスの優位性を示しているなか、わずかではあるが、等質集団優位の傾向を指摘している研究もある。たとえば、Tuckman(1967)は抽象能力や統合的複雑さという認知レベルの機能については、等質集団のほうがわずかながら高い効果性を示すことを報告している。また、Falk and Johnson(1977)は、大学生を対象に、「ムーン・サバイバル（月面での遭難）」<sup>2</sup>問題にたいする個人の解答に基づいて等質性の高い4名集団と異質性の高い4名集団を作成したが、等質性の高い集団と異質性の高い集団との間で、集団での問題解決パフォーマンスや集団活動にたいする成員の満足度に違いがないことを見いだしている。

Triandis, Hall, and Ewen(1965)は、大学生2名集団の創造的活動について検討し、社会的態度については異質であるが、能力については等質である組み合わせが最も効果的であることを示している。この効果は「ごく平凡で特別な才能もない人間が有名になるためには、どのようにすればいいか」という課題にたいして見られていた。ただし、同じペアが「3分の2ほど完成したところで資金難になった教会が、建物を完成するための資金を集めるにはどのようにすればいいか」という課題に取り組んだときには、態度の等質性・異質性も能力の等質性・異質性も効果が見られていない。ふたつの課題は抽象度や新奇性あるいは困難度などが異なると考えられ、このような課題の性質や特徴の違いが集団によるパフォーマンスに影響していたと考えられよう。このように、課題の性質や特徴によっては、複数の次元での異質性・等質性の組み合わせ効果が存在する可能性もある。

---

<sup>2</sup> サバイバル問題とは、月面、砂漠、海上、雪山など特定の状況で遭難したことを想定させ、その状況から生き残るために必要な品物や行動のリストについて、サバイバルのための重要性や必要性から順位を判断させるものである。「月面での遭難」の場合は、NASAの宇宙飛行士たちの合議による解答、「砂漠での遭難」の場合は、アメリカ空軍砂漠特殊部隊の元隊長の解答といったそれぞれの状況での専門家の解答を「正解」とみなし、この「正解」と実験参加者の解答との間の差異を個人や集団のパフォーマンスの指標とするものである。

### 1-3. 等質性・異質性とは何か

ここまで等質性・異質性の基準として検討されてきた性別や大学の専攻といった属性、あるいは、パーソナリティといった特徴は、では、いったい何を意味しているのであろうか。たとえば、専攻の異質性が集団による問題解決パフォーマンスに促進的な効果があるという場合、等質であることや異質であることがもたらす意味はどのようなものなのであろうか。

おそらく、専攻や性別といった属性での異質性・等質性は、課題関連能力や知識といった専門性や資源の次元での等質性や異質性や、これらの専門性を基にしたパースペクティブの等質性や異質性をあらわしていると考えることができよう。たとえば、文系と理系といった専攻の違いは、文系の成員が保有している知識や能力などの専門性や資源と、理系の成員が保有している知識や能力などの専門性や資源の違いをあらわしていると考えられないだろうか。保有している専門性や資源が異なれば、ものごとにたいするパースペクティブも異なるのである。もちろん、性別や専攻が類似しているほうが、課題関連能力や専門性は相互に類似している可能性は高いであろうが、しかし、これらが直接に課題に関連した能力や専門性についての等質性・異質性を操作あるいは測定しているとは断定できないため、直接に課題関連能力の等質性・異質性について検討する必要がある(三浦, 2002)。

直接に課題関連能力の多様性について検討した **Wanous and Youtz (1986)**は、大学生を対象に、成員の解の多様性が集団決定の質に及ぼす影響についての実験を行っている。3名から9名からなる集団が、「北極圏での遭難」と「山での遭難」のふたつのサバイバル課題について、個人での解答のあと、集団でのコンセンサスによる解答を行った。成員の解の多様性は、個人での解答の間の一致係数によって測定された。階層的回帰分析の結果、集団の問題解決パフォーマンスに最も影響していたのは個人得点の平均であり、これが高いほど集団のパフォーマンスが高いことが示されている。ただし、個人得点の平均、最も優秀な成員の個人得点、集団の大きさ、集団成員が偶数か奇数かといったことを統制しても、成員の解の多様性が大きい異質性の高い集団ほど、その集団の問題解決パフォーマンスが高まることを示しているのである。また、**Snizek and Henry(1989)**は、大学院生を対象に3名集団と個人で、肺がん・交通事故・百日咳といったアメリカ合衆国の原因別死亡数を推定させた。その結果、集団は個人よりも推定が正確であった。さらに、3名の初期判断の分散が大きいほど、その集団の推定が正確であったことが示されている。この結果は、成員の間の判断の異質性が集団による問題解決パフォーマンスに促進的に影響したことを示しているといえよう。**Laughlin, Branch, and Johnson(1969)**も、能力が等質な集団よりも異質な集団において、集団の問題解決パフォーマンスがより高くなることを示

している。

さらに、Goldman(1965)は、大学生に知能テストを実施し、そのテスト得点を基に実験参加者を高、中、低の3群に分け、知能が等質なペアと異質なペアを作成し、同じ知能テストの別の形式を与えて、結果を比較している。結果は完全に明瞭であるわけではないが、等質ペアよりも異質ペアのほうが効果的であったことが示されている。Goldman(1966)は、大学生に知能テストを実施し、そのテストの結果に基づきペアを作成した。このとき、ふたりとも正解していたペア、ふたりとも同じ間違いをしていたペア、ふたりとも異なった間違いをしていたペア、そして、一方が正解で他方が不正解だったペアの組み合わせが作られ、6週間後、このペアで再度知能テストに解答した。その結果を再試行も個人で行った条件と比較した場合、ふたりとも正解していたペアが再試行で個人の再試行よりも高得点をとっていた。さらに、一方が正解で他方が不正解の組み合わせのペアの再試行得点もある程度高く、最初に正解した個人の再試行での得点と有意差がなく、最初に不正解していた個人の再試行での得点より有意に高いパフォーマンスを示すことが示された。ただし、最初に同じ間違いをしていたペアは、単独で再試行した場合よりも有意に低い得点であった。Goldman, McGlynn, and Toledo(1967)は、大学生を対象とした実験により、3名集団と5名集団の問題解決パフォーマンスについて比較している。その結果、3名集団では、当初3名とも正解のときだけでなく、3名が異なった誤りをしていたときや、3名のうち1名が正解で他の2名が不正解だったときといった異質性の高い集団でも、名義集団より相互作用集団が優れた問題解決パフォーマンスを示すことを見いだしている。

このように成員の初期判断がたとえ誤っていたとしても、解が集団のなかで相互に異なる異質性の高い集団においては、相互の解答の相違点やその理由をチェックすることなどにより、等質性の高い集団よりも、集団による問題解決パフォーマンスが向上する可能性があるのである。

#### 1-4. 成員の間の異質性のデメリット

成員の間の等質性・異質性は、その等質性・異質性を区別する質の内容や次元と、集団が取り組んでいる課題の特性や種類、さらには、葛藤の解決方法などとの相互作用によって大きく集団によるパフォーマンスに影響しており、単純に異質性の高い集団のほうが等質性の高い集団より効果的であると即断するべきではない。実際、Shaw(1960)は、成員の知的能力などの等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンスとの間に一貫した相関は認められないことを示し、成員の等質性・異質性の効果は、特定の条件によって変

化すると主張している。

しかしながら、多くの実験結果から、多様な成員からなる異質性の高い集団は、等質性の高い集団よりも必要とされる資源や属性を持つ成員を含む可能性が多く、集団による問題解決パフォーマンスも、より効果的となりやすいものであると考えることができよう。つまり、異質性の高い集団のほうが、潜在的には、その集団が直面している課題環境への効果的な適応が可能となりやすい。

しかし、一方で、成員の間の異質性の高さは、集団における対人関係の調整にかかわる問題をとおして、集団による問題解決パフォーマンスを抑制する可能性も高めるのである。これまで、相互の類似性が対人関係や集団過程に大きな影響を及ぼすことが指摘されてきている。相互の類似性は、社会的現実性の根拠を提供する (Festinger, 1954)。また、類似した他者との相互作用は、相手の行動の予測や統制がしやすいため、相互に報酬的となることが多く、対人魅力の重要な規定因となる (たとえば, Byrne & Nelson, 1965)。そして、類似した他者とは、コミュニケーションや合意形成がしやすい(たとえば, Newcomb, 1953)。成員の間の異質性の高さは、相互の類似性の低さを意味し、成員相互のコミュニケーションや合意形成の困難さをもたらす可能性を高め、集団成員の間に対人葛藤の生起をもたらすといった可能性も高めるであろう (Newcomb, 1953)。

集団凝集性の中心的な構成要素は、集団活動や他の成員にたいする情緒的な魅力であることが指摘されている (Hogg, 1993)。成員の間の異質性が、成員相互の情緒的魅力を低減させるならば (Festinger, 1954)、この成員の間の異質性は、成員の間の情緒的魅力の低減をとおして、集団凝集性も低減する可能性もあろう。

このように成員の間の異質性は、情緒的魅力の低減、合意形成やコミュニケーションの困難さの増加、あるいは集団凝集性の低減といった成員の間の対人関係にかかわる問題をとおして、集団の問題解決パフォーマンスを抑制する方向で機能する場合もあると考えられるのである。

北野(1972)は、向性検査の結果により、外向的なペアと内向的なペア、そして、外向性と内向性を組み合わせた異質ペアを作り、中学2年生を対象に文章の再生を行わせている。その結果、外向ペアや内向ペアといった等質性の高いペアのほうが異質ペアよりも正再生数が多いことを示している。この結果について、北野(1972)は、集団での話し合いのなかで話し合われたターゲットアイテムの数が正再生数と同じパターンを示すことから、等質的なペアのほうが集団での話し合いがスムーズに行われ、このコミュニケーションのしやすさが記憶の再生に影響したと解釈している。

成員相互の異質性に基づくコミュニケーションや共通理解の困難さや情緒的魅力の低減を克服し、対人葛藤を効果的に解決することができないかぎり、異質性の高い集団において、その異質性の価値を十分に発揮し、効果的に集団の問題解決パフォーマンスに結び

つけることは困難となるのである。

一方で、等質性の高い集団での成員相互のコミュニケーションのしやすさは、集団の問題解決パフォーマンスにたいして抑制的に機能する場合もある。山口(1997b)は、大学生を対象とした実験結果から、同性からなる集団では異性を含む集団と比べて否定的な内容を含む会話が多くなること、また、性別と専攻が同じ等質性の高い集団では、異性或異なる専攻の成員を含んだ異質性の高い集団と比べて、集団討議の過程で課題と無関係な会話も増えることを示した。そして、このような等質性の高さがもたらすコミュニケーションのしやすさが、集団による問題解決パフォーマンスに抑制的に働く可能性があることを指摘している。

Wanous and Youtz (1986)は、成員の解の多様性は集団決定の質を高めるものの、成員の満足度を低める可能性があることを指摘し、(1) 時間的な猶予が限られているような危機的状況においては、多様性は集団を遅延させるであろう、(2) 多様性が対人葛藤を導くような場合には、全体的な集団効果性は低下するであろう、(3) 多様性が集団の基本的な目標にたいする賛同を妨げるような場合には、集団は停滞するであろう、(4) 決定が質よりも、受容を強く必要とするような場合には、多様性は合意形成を妨げるであろうと指摘している。「時間的な猶予」は集団のおかれている状況要因として考えられるが、「対人葛藤」、「集団目標にたいする賛同」や、成員相互の「受容」といった点は、集団内の対人関係にかかわる問題としてとらえることができる。この Wanous and Youtz (1986)の主張は、集団による問題解決パフォーマンスの過程で、異質性の高い集団において集団内の対人関係にかかわる問題が生ずる可能性があること、そして、この対人関係にかかわる問題をとおして成員の多様性或異質性が集団による問題解決パフォーマンスにたいして抑制的に機能する場合があることを指摘していると考えられよう。

Hoffman(1959)は、客観的に解の良さについての基準が存在しないときには、特定の解を集団の解として受容するかどうかの問題となるため、異質性の高い集団は、成員の間に葛藤を引き起こす可能性が高いことを指摘した。Triandis, Hall, and Ewen(1965)も、異質性の高い集団は、成員の間に対人葛藤が生起する可能性が高まり、この対人葛藤が集団の創造性に抑制的に働く場合があることを指摘している。また、奥(1986)は、大学生を対象にアクション・リサーチを行い、等質性の高い集団においては相互の刺激が少なくなり、このこともまた創造性に抑制的に働く可能性があること、しかし一方で、相互に異質な成員からなる集団においては、成員の間に対立が生じ、この対立が創造性に抑制的に働く可能性があることを見いだしている。そして、異質性の高い集団において集団が分裂しないように調整する役割をとる人物の重要性を指摘している。



## 1-5. 対人葛藤の克服と集団による問題解決パフォーマンス

前項までにおいて、成員の間の異質性は、集団による問題解決パフォーマンスにたいしては促進的に働く可能性があることを示した。しかし、多様な成員から構成される異質性の高い集団においては、成員相互のコミュニケーションや共通理解が困難になり、集団凝集性が低下したり、対人葛藤が生起し、これらの対人関係にかかわる問題をとおして、集団による問題解決パフォーマンスにたいして抑制的に働く可能性も同時に存在することを明らかにした。このふたつの相反する働きを統合できるかどうか、特に、成員の間で生起する可能性の高い対人葛藤を克服し、異質性をパフォーマンスに結びつけることができるかどうか、集団による効果的な問題解決パフォーマンスに影響していると考えられるのである。

この対人葛藤は、たとえ生起したとしても、効果的に処理・解決されることで、集団の問題解決パフォーマンスにたいして促進的に影響することが示されている (Hall & Watson, 1970)。Bottger and Yetton (1988)は、集団での合意形成過程におけるポジティブな葛藤処理とネガティブな葛藤処理を分析している。ポジティブな葛藤処理とは、「選好を述べるときに明快な論理的議論をする」、「葛藤者の中で情報を共有するよう奨励する」といったものである。ネガティブな葛藤処理とは、「不一致を解消するために、多数決、平均、コイントスのような方法の採用を示唆する」、「議論をしないままに、一致を奨励し、受け入れようとする」といったものである。分析の結果、集団成員の課題解決能力だけでなく、葛藤処理が効果的になされたことが、集団による問題解決パフォーマンスを高めていたことが示されている。

さらには、積極的に集団に葛藤を引き起こし、その葛藤の解決に直面させることで、「集団的浅慮」(group think)といった意思決定における集団が持つネガティブな側面を抑制しようとする試みも提唱されている。たとえば、蜂屋 (1999) は、集団に対立する「仮想的な敵」を集団の合議過程に導入するポテンシャル・エネミー法を提唱している。また、企業などにおいては、意思決定の最終段階に入ろうとしている状況で、あえて多数意見を批判する役割の成員を指名して、集団の決定をもう一度見つめなおさせるデビルズ・アドボケート法が採用されているところがある (大前, 2005)。ただし、Schulz-Hardt, Mayer, and Frey(2002)は、デビルズ・アドボケート法を導入して操作した異質性よりも、集団討議の前の時点で成員の間に意見の不一致があるほうが、最終的に集団はよい決定を行うことを明らかにしている。

Hoffman, Harburg, and Maier (1962) は、葛藤の度合いを操作して課題解決集団における集団決定の質を検討した。4名集団を対象とした実験の結果、成員相互に意見の相違が見られるときでも、それをとおして代替的な解決方法を検討することが、より質の高い

決定につながることを見いだしている。そして彼らは、葛藤にたいして全ての集団成員が一致して解決法を模索することが、結果として質の高い決定へとつながると考察している。「全ての集団成員が一致して解決法を模索する」ためには、成員の間に共通のオリエンテーションが形成されることが必要となるであろう。このように、集団内に葛藤が生起したとしても、その葛藤は効果的に処理・解決されることで、集団による問題解決パフォーマンスを高めることができるのである。では、どのような要因がこの葛藤解決過程に関与しているのだろうか。

Michaelsen, Watson, and Black(1989)は、集団の問題解決パフォーマンスが最も優秀な成員のパフォーマンスを下回るのは、これまでの研究が、実験的に作られた一時的な集団(ad hoc group)を対象とし、また、実験に用いられる課題も「サバイバル」課題といった、成員がふだなじみのない新奇なものであるためであるとしている。そして、長期的に持続している現実の集団を対象として、集団が実際に取り組んでいるなじみのある課題について検討したところ、集団は最も優れた成員のパフォーマンスを超え、プロセス・ゲインを示すことを見いだしている。また、Watson, Michaelsen, and Sharp(1991)も、大学院生の5から6名集団を4ヶ月の間相互作用を継続させ、成員にとって重要性の高い学業成績に影響する課題に取り組ませた。その結果、長期にわたる相互作用のなかで、集団は最も優秀な成員のパフォーマンスを超えることが多くなっていたのである。

これらの知見はふたつの検討の必要性を示している。第一は、集団が取り組んでいる課題の重要性や新奇性といった課題の性質についての検討であり、新奇性が高い、もしくは、重要性の低い課題にたいしては、集団による問題解決パフォーマンスが抑制される可能性があるという点である(Michaelsen, Watson, & Black,1989; Graham,1977; 飛田, 1989)。そして、第二の検討課題は、一定期間持続している確立された集団と、一時的に作成されたアド・ホックな集団との間の相違にかかわる問題であり、アド・ホックな集団においては、集団による問題解決パフォーマンスが抑制される可能性があるという点である。

アド・ホックな集団においては、集団による問題解決パフォーマンスが抑制されること、換言すれば、長期に存続している確立された集団は、優れたパフォーマンスを示しやすいことは多くの研究で示されている。

たとえば、Andersson and Rönnerberg (1996)は、大学生のペアを対象とした実験で、実験参加者の間の親密度が協同想起に及ぼす影響について検討している。その結果、友人条件において、非友人条件よりも、集団による問題解決パフォーマンスが抑制されにくいことを示し、実験参加者の間の親密度が協同想起の効果性にたいして大きな影響を与えていることを示している。Andersson and Rönnerberg (1996)は、この結果について、友人は、非友人と比べ、相手がどのように考えているのかについての暗黙の知識を有しているため、より効果的にコミュニケーションすることが可能であり、この効果的なコミュニケーション

ンが問題解決パフォーマンスに促進的に影響したと考察している。Wegner, Erber, and Raymond(1991)も、相手の考え方に関する暗黙の知識や相互の共有された言語が、友人の間には存在するため、友人からなる集団は問題解決パフォーマンスの向上がもたらされる可能性が高いことを示している。

また、Mathieu, Heffner, Goodwin, Salas, and Cannon-Bowers(2000)は、環境との相互作用にたいする組織化された知識体系をメンタル・モデルと呼び、集団においてはこのメンタル・モデルが成員の間で共有され、発展することが集団の問題解決パフォーマンスにたいして重要な影響を持つと仮定している。彼らは、大学生を2名一組とし、コンピューターによる飛行シミュレーターを課題として実験した。その結果、課題にたいするメンタル・モデルと、集団にたいするメンタル・モデルの双方が成員の間で収束することが集団過程に影響することを介して、集団の問題解決パフォーマンスに促進的に影響することを示している。

当初は相互に知り合いでなくても、異質性の高い集団が長期的に相互作用を進展していくと、その集団によるパフォーマンスも効果的となる可能性が指摘されている。Watson, Kumar, and Michaelsen(1993)は、大学生を4から5名を一組とし、4ヶ月以上にわたり持続する集団の問題解決パフォーマンスについて検討している。このとき、学生の民族的背景に基づき、等質性の高い集団と異質性の高い集団とを作成した。相互作用が開始されたばかりの実験の当初は、等質性の高い集団のほうが優れたパフォーマンスを示していた。しかし、時間の経過とともに等質性の高い集団と異質性の高い集団のパフォーマンスの差異が収束し、実験開始から17週が経過した時点では、等質性の高い集団と異質性の高い集団の差異がなくなるばかりか、いくつかの測度では異質性の高い集団のほうが優れた問題解決パフォーマンスを示すようになっていたのである。

また、岡田(1999)も、創造的な活動を行っている実践集団の学際的なコラボレーションについて検討し、創造的なコラボレーションが成功するためには、成員の間で円滑なコミュニケーションが形成できることが重要であることを指摘している。そして、このような成員相互のコミュニケーションが円滑になされるようになるためには、集団が長期にわたり相互作用し続けることが必要であることを、実際のケースを基に明らかにしている。

このように、集団の伝統や相互作用の継続が、集団による問題解決パフォーマンスに促進的に影響することが示されている。この理由として、相互作用の継続により、相互の知識や関心への理解が高まり、円滑なコミュニケーションが可能となること、たとえ対人葛藤が生じたとしても、その葛藤を効果的に解決できるようになることなどが影響していると考えられるのである。

## 1-6. 介入・訓練の効果

前項において、成員相互の円滑なコミュニケーションや対人葛藤の効果的な解決が、集団による問題解決パフォーマンスに促進的に影響している可能性が示された。そして、一時的に作成されたアド・ホックな集団における問題解決パフォーマンスが抑制される理由のひとつが、この成員相互のコミュニケーションの困難さや、対人葛藤の不適切な処理の問題であると考えられた。

これらの問題については、集団過程に関する知識が提供されることや、コミュニケーションの訓練によって改善することが期待され、適切な介入や訓練により、集団による問題解決パフォーマンスも向上する可能性が示されている。

Hall and Watson(1970)は、集団に規範的な介入 (normative intervention) をすることの効果を検討している。実験の結果、集団での合意形成に際して、「安易な葛藤解決を避け、自分と異なる意見を有益と見なすように」といった教示を受けた群は、このような教示を受けなかった群と比較し、集団による問題解決パフォーマンスそのものに違いはないが、集団内の成員の資源をより活用するようになったことを示している。Hall and Williams(1970)は、グループ・ダイナミクスに関する特別な介入を受けていない 30 の集団のうちわずか 4 集団 (13%) しか、最も優秀な成員のパフォーマンスを集団が超えることがなかったことを示している。一方、グループ・ダイナミクスに関する介入を受けた成員からなる 30 の集団のうち 15 (50%) において、最も優秀な成員のパフォーマンスを集団は上回り、多くの集団で「集合効果によるボーナス」(assembly effect bonus; Collins & Guetzkow, 1964) が認められることを示しているのである。そして、この結果から、Hall and Williams(1970)は、介入を受けた集団が、介入を受けていない集団よりもより決定の質やよりよい資源の活用や創造性において効果的な問題解決パフォーマンスを示すことに注目している。そして、介入を受けた集団に比べて、介入を受けていない集団は、次のふたつの点で異なっている可能性を指摘している。第一は、「収束への緊張現象(strain toward convergence phenomenon)」で、介入を受けていない集団は、成員間の意見や判断の不一致や対立にともない、集団に緊張状態がもたらされるため、できる限り早く決定や合意に到達しようとする傾向があるというものである。そして、第二として、第一と関連するが、介入を受けていない集団は、対人葛藤が生起したとき、たとえば「多数決をとる」といった早急で不適切なやり方でその葛藤を解決しようとしているというものである。このような収束への緊張が強いため、アド・ホックな集団においては、葛藤解決のための効果的なストラテジーが発揮しにくい可能性があるといえよう。このような収束への緊張や早急で不適切な葛藤解決の仕方が集団によるパフォーマンスを抑制しているとするならば、この収束への緊張や不適切な葛藤解決は、介入や訓練をすることで改善

が可能であり、この介入や訓練により集団はより効果的となる可能性がある。

この Hall and Williams(1970)の指摘を受け、Nemiroff and King (1975)は、216名の大学生4名集団を対象に、「ムーン・サバイバル（月面での遭難）」問題を課題とした実験をしている。そして、「意見の相違は集団がより適切な解に到達するためのチャンスとなること」、「意見の相違を積極的に捜し出し、意思決定の過程に全員が参加するようにすること」、「多数決、平均といった葛藤を減少するテクニックを使用しないようにすること」といった集団コンセンサスについての教示を行った群とこれらの教示を行わなかった群とで集団による問題解決パフォーマンスを比較している。その結果、教示あり条件において、解決までに要した時間が長かったけれども、集団はより優秀な成績を収めていたことを示している。ここでは、教示なし条件では18の集団のうち6つのグループでしか「集合効果によるボーナス」が認められていなかったのにたいして、教示あり条件では18の集団のうちなんと13ものグループで「集合効果によるボーナス」が認められたのである。また、この研究では、パーソナリティ要因として自己志向（self-orientation）傾向の高低が組み込まれているが、このパーソナリティ特性は、教示なし条件においてのみ効果があり、教示あり条件ではパーソナリティの効果は認められていないことを示している。このことは集団コンセンサスに関する知識が、パーソナリティの個人差による効果を低減することを示している。

Maier and Hoffman(1960)は、客観的により妥当な解答が存在する問題にたいしては、集団で自由に討論するよりも、論点を列挙し、それぞれの論点についての有利不利を差引きするというように計画的に討論を進める「発展的討論法（developmental discussion）」のトレーニングを受けた集団で、より妥当な解答が得られる傾向にあることを示している。Falk and Johnson(1977)は、「他の成員の見解を理解し、他の成員の情報を考えの中に取り入れるように」とのパースペクティブ・テーキングのトレーニングを受けた成員が含まれる集団は、「自分自身の解を正しいものとして強制し、他の成員の解が自分とどの程度一致するかを評価するように」という自己中心的な行動をとるようになるとのトレーニングを受けた成員を含む集団よりも、集団レベルでの問題解決パフォーマンスが高いことを見いだしている。

さらに、澁上（1998）は、看護系の学生を対象に、リーダーに集団討議における情報伝達の特徴を予備知識として伝授してから集団討議をしてもらう条件と、そのような予備知識なしに討議してもらう条件とを設定した実験を行っている。その結果、予備知識あり条件において、予備知識なし条件よりも、集団討議において情報が湾曲されることが少なく、より正確に情報が伝達されることを示している。

これらの研究結果は、グループ・ダイナミックスについての知識や、集団討議の過程や集団による意思決定における合意ルールについての知識を成員たちが保有することによ

り、集団による問題解決パフォーマンスはより効果的になる可能性があることを示唆しているといえよう。

集団成員に関する知識や情報も集団によるパフォーマンスに影響している。特定の集団成員が保有する知識と、集団成員の誰が何を知っているのかについての知識の組み合わせを対人交流的記憶(transactive memory)システムという。Liang, Moreland, and Argote(1995)は、大学生を対象に、個人でトレーニングしてから集団で作業する条件と、集団でトレーニングしてからその同じ集団で作業する条件を設定し、同性の3名集団でトランジスタラジオの組み立て作業を行わせた。その結果、個人トレーニング条件よりも集団トレーニング条件において、ラジオの組み立て手順に関する再生も多く、また、実際の組み立てでのミスが少なかった。この結果について、集団トレーニング条件では、トレーニングを一緒にすることにより、集団成員の間に「誰が何を知っているか」という対人交流的記憶が形成・発展し、このことが集団によるパフォーマンスに促進的に影響したと解釈している。Moreland and Myaskovsky(2000)は、一時的に形成されたアド・ホックな集団では、成員の間に受容にたいする不安が高まり、対人葛藤が生起し、あるいは集団規範の不確実性が高まり、これらが集団によるパフォーマンスを抑制する方向で機能するとしている。しかし、これらは、訓練により解決可能であると考えている。そして、大学生を対象に、同性の3名集団を作成し、トランジスタラジオの組み立て作業を行わせた。その結果、訓練の効果が見られたが、集団の成員と別々に訓練しても、訓練の効果が示されており、この訓練の効果の理由として、集団成員の間でコミュニケーションが改善することにより、対人交流的記憶システムが発達することによるものと考えられるとしている。

本論の主題である成員の間の等質性と異質性の問題に立ち返るならば、相互に異質な成員からなる集団においては、成員相互のコミュニケーションが困難となり、対人葛藤も生起しやすい。このことが異質性の高い集団におけるパフォーマンスを抑制する可能性がある。しかしながら、成員がグループ・ダイナミックスについての知識を保有したり、コミュニケーションや葛藤解決についての適切な介入や訓練がなされたり、成員に関する対人交流的記憶が相互に形成されることにより、たとえ異質性の高い集団においても、その集団による問題解決パフォーマンスが向上する可能性が高まると考えられるのである。

Hall and Williams(1966)は、50時間以上の集団での活動をともした確立した集団と、一時的に形成されたアド・ホックな集団とで「12人の怒れる男」の映画を途中まで観て、その後、映画の中の陪審員たちが最終的に有罪と無罪のどちらに投票するかを推測させた。その結果、確立された集団の方がアド・ホックな集団よりも優れた問題解決パフォーマンスを示すことが示された。また、確立された集団においては、集団討議前の成員の判断が等質的なときよりも異質的であるときのほうが、集団による問題解決パフォーマンスは個人の平均パフォーマンスを超えることが多いことが示された。これにたいして、アド・ホ

ックな集団では、集団討議前の成員の判断の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす効果は認められていない。つまり、長期に持続している確立された集団においてだけ、成員の異質性が効果を発揮することが見いだされている。長期に持続している間に、成員相互のコミュニケーションが円滑になり、対人交流的記憶が形成され、あるいは、対人葛藤が生起しない方法や、たとえ葛藤が生起したとしても、その場合の効果的な解決の仕方について、集団は理解したものと考えることができよう。

Triandis, Hall, and Ewen(1965)は、あらかじめ成員相互についてよく知り合い理解するコミュニケーションのトレーニングを受けたペアにおいてだけ、相互の認知的類似性が低い異質なペアほど、「アメリカ合衆国の失業率を低下させるにはどうしたらいいか」といった社会的問題にたいする回答におけるペアの創造性得点が高いことを見いだしている。また結果は十分に明確ではないが、コミュニケーションのトレーニングを受けなかったペアは、相互の異質性が高いペアほど、創造性得点が低いことが示唆されている。相互の類似性が低い場合、対人葛藤が生起したり、対人魅力が低減する可能性が高くなり、このことが集団の創造的活動にたいして抑制的に働くと考えられる。そこで、コミュニケーションのトレーニングにより、相互によく知り合うことで、成員の間の異質性が集団による問題解決パフォーマンスにたいして持つネガティブな働きを低減させることが可能となったのであろう。

永田(2003)は、コミュニケーション過程で異なる主観をもつ両者の意見を統合する条件としては、その状況の持つ課題性について共通の理解が成り立っていること、および、その状況が相互依存的な協応によってのみ解決されるような構造をもっていると互いに了解される場合であると指摘している。この指摘は、たとえ課題にたいする専門性や資源、あるいは、パースペクティブなどにおいて、成員相互に異質性が存在するとしても、その成員相互の異質性は排斥するべきものではなく、相互依存関係において重要な機能を担うものであるとの認知が成員相互に成立することが、集団効果性に大きな影響をもたらす可能性を示すものといえよう。

Gibb(1964)は、集団発達の理論を提唱するなかで、高度に発達した集団においては、成員相互に受容がなされ、暖かさが増すことを示している。そして、このような集団においては、集団内外の専門的資源が問題解決や行動に活用されると指摘している。さらに、高度に発達した集団においても、対人的な葛藤が認められることがあるが、その葛藤は十分に処理され、問題解決や創造的活動のために用いられることが特徴となることを示している。集団による問題解決パフォーマンスにおいても、その過程で、特に成員相互の相違を尊重する暖かい雰囲気は集団に生まれること、そして、成員相互が協力することによってはじめて集団の目標の達成や課題の解決が可能となるとの認識が共通に生まれること(永田, 2003)によって、集団は対人葛藤を解決し、成員の異質性や多様性をパフォーマンス

の向上に効果的に活用することが可能となるのではないだろうか。

ここまでの検討の結果は、異質性の高い集団において、その集団が対人葛藤を克服し、成員の間の異質性を有効に活用して集団の問題解決パフォーマンスに結びつけるためには、成員たちの間に以下のような理解や認知が必要であることを示していると考えられよう。すなわち、(1) 成員が相互の異質性について理解していること。(2) 成員の個々のレベルではたとえ意見や考え方の相違が見られたとしても、集団の目標やその集団目標の達成の必要性をすべての成員が共有していること。そして、(3) 集団目標の達成には、成員相互の協力が必要であると認識していること、すなわち、相互依存性について成員相互に共通の認知が成立していることである。

## 1-7. まとめと課題

ここまで、成員の等質性と異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす効果を検討した研究のレビューをとおして、多様な成員から構成される異質性の高い集団は、潜在的には優れた問題解決パフォーマンスを示す可能性が高くなることが明らかにされた。しかし、一方で、このような多様な成員からなる異質性の高い集団においては、相互のコミュニケーションや共通理解の困難さが高まり、情緒的魅力や集団凝集性が低減する可能性も高まり、あるいは、対人葛藤が生起する可能性が高まることが示唆された。そして、これら対人関係にかかわる問題が、集団による問題解決パフォーマンスに抑制的に影響する可能性があることが考察された。このような課題環境への適応と対人関係への適応という相互に両立が困難な課題に同時に適応していかなければならないことが、異質性の高い集団による効果的な問題解決パフォーマンスを抑制する可能性があることが指摘された。ただし、これらの問題は、集団が長期的に持続することによって解決可能であることが示唆された。そして、たとえ一時的に形成されたアド・ホックな集団においても、適切な介入や訓練がなされれば、集団は異質性の高さを効果的な問題解決パフォーマンスに結びつけることが可能となることが考察された。課題にたいする専門性、資源やパースペクティブなどに関して、成員の間に異質性がある集団において、効果的な協働性が生まれるためには、相互の共通理解や共通の目標の共有化といった集団のシステム・レベルでの過程が重要であることが示されたといえよう。

今後の研究課題として、第一に、成員の間の等質性・異質性を区別する内容や次元、あるいは、等質性・異質性のとらえ方に関する検討の必要性が挙げられよう。本論では、成員の間の等質性・異質性について、成員が保有している課題関連能力や知識といった専門



性や保有する資源の次元での等質性や異質性を中心として検討してきた。そして、性別や専攻といった側面での等質性・異質性は、成員が保有する課題関連能力や知識といった専門性や、保有している資源を基にしたパースペクティブの等質性や異質性をあらわしている可能性を指摘した。今後、理論的・実証的な研究により、この指摘の妥当性を検証することが求められる。

第二に、等質性と異質性との組み合わせ効果や相乗効果の検討の必要性もあろう。Triandis, Hall, and Ewen(1965)は、大学生2名集団の創造的活動について検討し、社会的態度については異質であるが、能力については等質である組み合わせが最も効果的であることを示している。また、三浦・飛田(2002)とMiura and Hida(2004)は、大学生を対象とした実験により、成員のアイデアの多様性と類似性がともに高い集団において、優れた創造的パフォーマンスがなされることを見だし、多様性と類似性に相乗効果がある可能性を指摘している(第Ⅱ部参照)。もしくは、等質性・異質性に、課題によって最適な水準が存在する可能性も考えられよう。このような等質性・異質性の最適水準や組み合わせ効果、相乗効果については、実証的な研究が少なく、本論では十分な考察ができなかった。今後検討すべき重要な課題であろう。

第三の検討課題として、集団内での相互作用への介入・訓練の内容や方法についての検討がある。本論では、課題にたいする専門性、資源やパースペクティブなどに関して、成員の間に異質性がある集団において、効果的な協働性が生まれるためには、相互の共通理解や共通の目標の共有化といった集団のシステム・レベルでの過程が重要であることが示された。そして、たとえ成員の間の異質性が高い集団においても、適切な介入や訓練が行われれば、集団は高い問題解決パフォーマンスを示す可能性が示唆された。この介入や訓練として、合意形成や葛藤解決の適切な方法や方略に関する知識の提供、コミュニケーションやリーダーシップの訓練、集団過程に関する知識提供などの効果が考えられた。今後、どのような介入や訓練が効果的なのか、さらに系統的な検討が必要であろう。

第四の検討課題として、集団が取り組んでいる課題の性質や特徴がもたらす影響に関する検討がある。本論では、成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンスの関係が、集団が取り組んでいる課題の種類や特徴によって異なる可能性が示唆された。ここでは、課題の種類や特徴として、課題の選択肢の数、課題の抽象度や新奇性、あるいは、課題の困難度や解の自明性などが検討された。そして、課題の性質や特徴によって、成員の間の等質性・異質性が集団による課題解決パフォーマンスに及ぼす影響が異なる可能性があることが示唆された。しかし、この理由や機構については、本論では、十分な考察ができなかった。さらに検討が必要であろう。

さらに、ここでは、成員の間の等質性・異質性がもたらす影響について、集団による問題解決や創造的パフォーマンスを中心に検討してきた。しかし、集団によるパフォーマン

スには, 社会的促進や抑制, 集団極化現象, 作業の生産性など多様なものが存在している。成員の間の等質性・異質性が, これらのパフォーマンスすべてに同様な影響を与えているのかどうかについても, さらに検討が求められるだろう。

## 第2章

### 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス： 新奇性の高い課題を用いた検討<sup>3</sup>

---

#### 2-1. 目的

Laughlin, VanderStoep, and Hollingshead(1991)は、以下の3点によって、集団による問題解決パフォーマンスの優位性がもたらされるとしている。すなわち、(1) 集団は、集団成員のうち少なくとも1名から提案された正解を認識することができるので、それを集団の解として採用することができる。(2) さらに、集団は解答の誤りを認識することもでき、その解を棄却することができる。そして、(3) 集団はより多くの情報を処理することが可能である。しかしながら、集団が取り組んでいる課題によっては、集団の成員たちが、提案された解答を、たとえそれが正解であったとしても、正解として認識することが困難な場合もある。そして、集団が取り組んでいる課題が、ある成員から提案された正解を、他の成員たちがすぐには正解として認識できないような特徴を持つとき、もしくは、ある成員から提案された誤りを、他の成員たちがすぐには誤りとして認識できないような特徴を持つときには、集団としての優位性は十分にはもたらされないと考えることができよう。

このように、集団問題解決過程において、集団が取り組んでいる課題の特徴、特に、解の正しさについて他の成員に説得することがしやすいか、あるいは、解の正しさが他の成員に自明となるかどうかといった、解の説得性や解の自明性が、集団による問題解決パフォーマンスに大きな影響を与えていることが示されている(Laughlin, Bonner, & Miner, 2002)。たとえば、「なぞなぞ」などのクイズ問題のように、解の正しさが自明であり、他の成員にたいする説得性も高い課題の場合、集団のなかにただひとりでも正解に達する成員が存在すれば、その集団は正解することができる。このように、解の自明性の高い課題にたいしては、集団の問題解決パフォーマンスは、集団内の最も優秀な成員の課題解決能力に依存する。したがって、自明性の高い課題の場合、集団は、集団内の最も優秀な成員と同程度の水準まで遂行することが可能となると考えられるのである(Lorge & Solomon, 1955)。

しかしながら、解の正しさが十分に自明でなかったり、解の正しさの基準を他の成員と

---

<sup>3</sup> 本研究の一部は、平成24～26年度科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金（基盤研究(C)）課題番号24530783）に基づいて行われている。

共有することが困難であるような課題にたいしては、集団の決定は、初期多数派の主導する方向でくだされやすい（たとえば、亀田, 1997）。つまり、このような解の自明性の低い課題解決において、集団が正解するためには、正答者が集団のなかでの初期多数者になることが必要とされる。この意味で、解の自明性の低い課題にたいする集団の問題解決パフォーマンスは、基本的にはその集団を構成するすべての成員の課題関連能力の布置に依存していると考えることができる。

たとえば、「馬の取引」問題は、解の自明性が低い課題のひとつであると考えることができる。「馬の取引」問題というのは、「ある人が1頭の馬を60ポンドで買って、それを70ポンドで売った。次にその人は、その馬を80ポンドで買い戻し、再度それを90ポンドで売った。その馬売人はいくら儲けたのでしょうか？」という問題である。Brown(1988)は、この問題のおもしろさについて、客観的には20ポンドという論理的な正解が存在するが、他の答えを信じている人には正解や解答のロジックをわからせにくい点にあるとしている。解の説得性や自明性が低い課題であるとみなせるであろう。

Maier and Solem(1952)は、この「馬の取引」問題を用いて、個人での解答の後、5~6名の集団で討議により解答させている。実験の結果、67集団のうち4つの集団を除いて、それぞれの集団には、事前の個人での解答において正解した成員が少なくとも1名は含まれていた。しかし、成員に正解者が含まれていたにもかかわらず、集団討議後のポストテストでの個人による解答で、多くの人が間違いをしていたことが示されているのである。解の自明性や説得性の低い課題では、たとえ集団に正解している成員が含まれていたとしても、集団内の他の成員がその正解を受け入れることが困難となる可能性が高いことが示されているといえよう。

Loge, Fox, Davitz, and Brenner (1958) は、集団による問題解決の文献をレビューしている。そして、解の自明性が低い課題にたいする集団での問題解決は、集団成員のパフォーマンスの平均を上回ることが多いが、それが極端に優れるというわけではないこと、さらには、集団による問題解決は、その集団成員のうち最も成績が優秀な成員のパフォーマンスを下回る場合が多いことを示しているのである。Miner(1984)も、自発的に形成された大学生4名からなる集団69グループに、「ウィンター・サバイバル（雪山での遭難）」課題を実施している。その結果、集団のパフォーマンスは、客観的に最も優秀な成員よりは劣るが、成員の平均よりは優れ、成員が最も優秀とみなした成員のパフォーマンスと同程度であることを見いだしている。

これらの結果、すなわち、解の自明性が低い課題にたいする集団での問題解決は、集団成員の平均を上回ることが多いが、最も成績が優秀な成員のパフォーマンスを下回る場合が多いという結果は、多くの実験により確認されており、かなり一般性の高い結論であるとみなしてよいだろう。集団パフォーマンス研究において取り上げられている課題と集団

のパフォーマンスとの関係を整理した Laughlin, Bonner, and Miner (2002)は、解の自明性や説得性が高い課題にたいしては、集団は最も優秀な成員の水準まで遂行でき、社会的決定スキーマ(social decision schema)モデル(Davis, 1973)でいうところの「真実は勝つ(truth - win)」スキーマに最もよく適合することを示している。さらに、語い問題やアナロジー問題、あるいはサバイバル問題といった解の自明性や説得性が低い課題にたいしては、集団は、二番目に優秀な成員と同水準まで遂行でき、社会的決定スキーマモデルでいう「真実は支持されたとき勝つ(truth - supported win)」スキーマに最もよく適合することを明らかにしている。

ただし、特に、成員にとってなじみの薄い新奇性の高い課題に集団で取り組む場合、集団による問題解決パフォーマンスが抑制される可能性が高まることが指摘されている(Michaelsen, Watson, & Black, 1989)。Graham(1977)は、「すべての人の両手に、もう一本ずつ親指が増えたら、どんないいことや悪いことが起こるでしょうか」という課題である「親指」問題より、「出生率や大学進学率の急激な上昇にもかかわらず、現在と同水準の教育の効果を挙げるにはどのようにすればよいでしょうか」という課題である「教育」問題のほうが、自分たちで産出したアイディアのうち優れたものを選択するのに要した時間が短かったことを示している。「親指」問題より、「教育」問題の方が成員になじみがあり、また、「優れているかどうか」というパフォーマンスの判断の基準が明確であったことが、この解の採択時間に影響したものと思われる。課題の新奇性の高さが、集団にとっての課題の困難度や、成員が保有している課題関連能力や専門性に関する認知の困難度を高めていると考えられよう。

集団によるパフォーマンスは、成員の能力や専門性に強く規定されていると考えることができるため、集団が効果的なパフォーマンスを発揮するためには、集団成員のそれぞれがどのような知識や能力といった専門性や資源を持っているのかについて正しく認知し、それを合理的に利用しなければならない(Laughlin, Kerr, Davis, Halff, & Marciniak, 1975; Yetton & Bottger, 1982)。特に、客観的な解が自明ではない知的課題に取り組むときには、集団がそれぞれの成員が保有している課題に関連した専門性や資源を正しく認知することが、集団による効果的なパフォーマンスにとって重要であるといえよう。

しかしながら、成員の客観的な能力や専門性と、その能力や専門性についての成員の認知との間の対応について検討した研究結果は、集団成員は、各々の集団成員が保有する客観的な専門性や資源を正確に認知しているとは限らないことを示しているのである。特に、解の自明性が低く、新奇性の高い課題にたいしては、成員の専門性を正確に認知したり、推測することは、より困難となるであろう。

たとえば、Miner(1984)は、「ウィンター・サバイバル(雪山での遭難)」を用いた実験で、集団成員が最も優秀であるとみなした成員が客観的に最も優秀であるとは限らないこ

とを示している。また、Littlepage, Schmidt, Whisler, and Frost (1995)は、大学生を対象に「デザート・サバイバル (砂漠での遭難)」を実施し、成員の集団討議への参加の程度は、その成員の客観的な正解の程度である専門性とは関連がなく、支配性、外向性、自分の知識への自信といったものと関係していたことを見いだしている。この結果は、サバイバル問題といった解の自明性が低く、新奇性の高い課題では、正解や成員の専門性が不明確であるため、集団討議のさい、よく話すメンバーを専門性が高いとみなしてしまう傾向があることを示していると考えられる。「雪山」や「砂漠」での遭難からのサバイバルといった、解の自明性が低く新奇性の高い課題に取り組む場合、集団の成員は、自分たちの実際の専門性について正しく評価しているとは限らないのである。

ただし、集団によって、成員の専門性の認知の正確性が異なる可能性が示されている。Bottger(1984)は、「ムーン・サバイバル (月面での遭難)」課題を中級管理職 64 名と大学院生 93 名を対象に、それぞれ 4 名から 6 名集団で解答させ、成員の発言時間と解答の客観的な正解の程度である専門性と集団によるパフォーマンスとの関係を検討した。実験の結果、集団は、成員の客観的な専門性を正しく認知しているわけではないことが示された。ただし、高いパフォーマンスを示す集団では、発言時間と客観的な専門性の相関が高く、低いパフォーマンスを示す集団では、発言時間と客観的な専門性との間の相関が低いことが示され、高パフォーマンス集団では、専門性が高い成員ほど多くの発言をしていることが明らかになっている。

本研究の目的は、解の自明性が明白でない新奇性の高い課題を用いて、成員の間の等質性・異質性が、集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響について検討することである。ここで、解の自明性が低く、新奇性の高い課題として用いられるのは、「砂漠で遭難したときどうするか (デザート・サバイバル)」というサバイバル課題である。

遭難事態を想定させるサバイバル課題は、実験参加者にとっては、ふだんなじみのない新奇性が高い課題であろうし、特に、「砂漠」は、実験参加者にとって、新奇性の高い状況と考えることができよう。この「デザート・サバイバル」課題は、宇宙飛行士となり月面での遭難を想定させる「ムーン・サバイバル」課題より、やや困難な課題であるとされている (Miner, 1984)。

サバイバル課題のように、解の自明性が低く、新奇性の高い課題に集団で取り組むとき、成員たちは、他の成員の解との相互比較をとおして、自らの解や集団の解の妥当性を推察することになる。このとき、等質性の高い集団の場合、成員の解は、相互に類似性が高く、解の妥当性が他の成員の解との類似性によってもたらされるため、集団は、成員相互の類似した解を、集団の解として採択することが多くなるだろう。これにたいして、異質性の高い集団においては、成員の間の解が相互に異なり、集団としての解をどのように決定するかが大きな問題となる。特に、本実験のように、多数決を取ることが実験者によって禁止さ

れている状況においては、成員たちは、討議の過程で、自らの判断の根拠を明確にして主張したり、より精緻に情報を吟味することで、集団としての解を決定することになるであろう。そして、このような精緻な検討の結果、異質性の高い集団による課題解決パフォーマンスは、等質性の高い集団の課題解決パフォーマンスと比べて、より正解に近づくのではないだろうか。

実際、サバイバル課題を用いた実験で、等質性の高い集団よりも異質性の高い集団における問題解決パフォーマンスが優れるとする研究結果が報告されている。たとえば、Wanous and Youtz (1986)は、大学生を対象に、「北極圏での遭難」と「山での遭難」のふたつのサバイバル課題について、個人での解答のあと、集団での合議（コンセンサス）による解答を行った。成員の解の多様性は、個人での解答の間の一致係数によって測定された。階層的回帰分析の結果、集団の問題解決パフォーマンスに最も影響していたのは個人得点の平均であり、これが高いほど集団のパフォーマンスが高いことが示されている。ただし、個人得点の平均、最も優秀な成員の個人得点、集団の大きさ、集団成員が偶数か奇数かといったことを統制しても、成員の解の多様性が大きい異質性の高い集団ほど、その集団の問題解決パフォーマンスが高まることを示しているのである。

以上の議論を踏まえ、本研究で検討される仮説は、以下のとおりである。

**仮説 I** 解の自明性が低く、新奇性の高い課題に取り組むとき、等質性の高い集団より、異質性の高い集団の問題解決パフォーマンスはより優れたものになるであろう。

## 2-2. 方法

### 実験課題

集団によるコンセンサス・ゲームのひとつである「砂漠で遭難したときどうするか（デザート・サバイバル）」を使用した。これは、砂漠での遭難時に利用できそうな 15 個のアイテムをサバイバルのための重要度順に順位づけする課題である（柳原, 1982）。専門家が示した正答が存在しているが、その正解は自明ではなく、他の成員にたいする説得性も低い。この順位づけにおいては、第一に、助けを求めて移動するか、その場にとどまり援助を待つかによって、第二は、15 個のアイテムに含まれる「食塩」や「鏡」の重要性をどの程度高く評価するかによって、選択されるアイテムの重要性が大きく異なり、その結果、正解の程度も異なることになる。

## 実験参加者

F 県の平成 24 年度認定看護管理者制度教育課程ファーストレベル受講者の男性 5 名、女性 77 名の計 82 名が研修の一環として実験に参加した。受講者の年齢は 30 歳から 55 歳であり、平均は 42.6 歳、全員が看護師・助産師もしくは保健師であり、実務経験は 5 年から 34 年であった。

5 名集団が 2 グループ、4 名集団が 18 グループの計 20 グループが実験に参加したが、ここでは、4 名集団 18 グループのデータだけを分析の対象とした。

## 実験手続き

実験課題にたいして、個人で解答する個人セッションがおよそ 15 分間行われた。このとき、実験参加者は、「誰とも相談しないで、自分ひとりの力で解答するように」と教示されている。

次に、指定されたグループで、集団での合議により課題に解答するグループセッションが、およそ 40 分間行われた。このグループセッションにおいては、「平均や多数決を採らないで、話し合いによって順位を決定するように」と教示された。

その後、集団過程にたいする質問紙への回答が求められた。質問紙には、集団活動への満足度を測定する 3 項目（「この作業は楽しかったですか」、「全般的にいて、このグループに満足していますか」、「グループの話し合いの結果に満足していますか」）が含まれており、この 3 項目への評定の合計点を満足度得点（範囲:3-15 点）とした。

また、質問紙には、グループの課題達成の程度を問う 1 項目（「このグループは課題を十分に達成しましたか」）、集団内での自分の意見の反映度を問う 1 項目（「話し合いに、あなたの意見は反映されましたか」）が含まれている。

これらの項目への評定には、「非常にあてはまる」から「全くあてはまらない」までの 5 段階評定尺度が用いられ、「非常にあてはまる」を 5 点、「全くあてはまらない」を 1 点として得点化した。

なお、質問紙には、この他に、グループのリーダーを尋ねるゲス・フー形式の質問も含まれていたが、ここでの報告は省略する。

実験は、ここまでで終了したが、研修では、その後、正解の発表と得点の集計、グループ・ダイナミックに関する講義などが行われている。

## 個人得点と集団得点

15 のアイテムのそれぞれにたいする評定順位と正解順位の差の絶対値の合計を、各成員と集団毎に求めた。前者が個人得点、後者が集団得点である。個人得点も集団得点も、いずれも得点が少ないほど正解に近く、パフォーマンスが優れていることを示す。



## 集団の等質性と異質性

それぞれのグループ毎に成員を 2 名ずつの組み合わせで 15 のアイテム個々に評定の差の絶対値を求め、それを合計した値を異質性得点とし、グループの成員 4 名全ての組み合わせの異質性得点を合計した値を、それぞれのグループの集団異質性得点とした。この集団異質性得点が高いほど、成員の評定順位が成員の間で異なっていることを示す。

18 のグループの集団異質性得点は、172 点から 404 点までに分布し、172 点から 284 点までの 9 集団を等質群、292 点から 404 点までの 9 集団を異質群として分類した。等質群の集団異質性得点の平均は 212.22 (SD 32.95)、等質群の集団異質性得点の平均は 339.78 (SD 39.76) であり、 $t$  検定の結果、等質群より異質群の集団異質性得点が有意に高かった ( $t(16)=7.41, p < .001$ )。

## 2-3. 結果

### 個人得点について

個人得点は 42 点から 88 点までに分布した。等質群の成員の個人得点の平均は、69.22 (SD 8.00)、異質群の成員の個人得点の平均は、64.83 (SD 11.33) であり、 $t$  検定の結果、有意ではないが、等質群より、異質群の個人得点の平均が低い傾向にあることが示された ( $t(63)=1.90, p < .10$ )。

### 集団得点について

表 2-1 に、集団得点、グループの平均個人得点の平均、グループのなかで最も優秀な成員の個人得点、グループのなかで二番目に優秀な成員の個人得点、グループのなかで三番目に優秀な成員の個人得点、そして、グループのなかで最も優秀でない成員の個人得点について、等質群と異質群の平均値と標準偏差を示した。

等質群の集団得点の平均が 68.22 (SD 7.71)、異質群の集団得点の平均が 59.56 (SD 7.27) であり、 $t$  検定の結果、異質群の集団パフォーマンスが等質群より有意に優れていたことが示された ( $t(16)=2.45, p < .05$ )。

グループ毎に求めた個人得点の平均値の平均を等質群と異質群で比較したところ、両群に有意差は認められなかった ( $t(16)=1.73, ns$ )。また、三番目に優秀な成員の個人得点の平均値と、グループのなかで最も優秀でない成員の個人得点の平均値も、等質群と異質群の間で違いは認められなかった (各々、 $t < 1; t < 1$ )。

表 2-1 集団得点と他の変数の平均値（カッコ内は SD）

変数	等質群	異質群	<i>t</i>
集団得点	68.22 (7.71)	59.56 (7.27)	2.45*
個人得点の平均	69.17 (4.68)	64.83 (5.89)	1.73
最も優秀な成員の個人得点	62.67 (8.25)	53.11 (7.88)	2.51*
二番目に優秀な成員の個人得点	66.67 (6.48)	60.44 (6.15)	2.09†
三番目に優秀な成員の個人得点	72.00 (3.87)	69.78 (8.63)	0.71
最も優秀でない成員の個人得点	76.89 (4.60)	76.44 (4.98)	0.20

†  $p < .10$ ; \*  $p < .05$ 

表 2-2 成員の評価の平均（カッコ内は SD）

成員の評価	等質群	異質群	<i>t</i>
満足度	13.78 (2.87)	14.14 (1.17)	0.71
課題達成度	4.39 (1.13)	4.66 (0.54)	1.28
意見反映度	4.44 (1.03)	4.54 (0.61)	0.49

ただし、グループのなかで最も優秀な成員の個人得点は、等質群の平均が 62.67(SD 8.25)、異質群の平均が 53.11(SD 7.88)であり、検定の結果、等質群より異質群の最も優秀な成員の個人得点の平均が有意に低いこと、すなわち、パフォーマンスが優れていたことが示されている ( $t(16)=2.51, p < .05$ )。また、有意ではないが、グループのなかで二番目に優秀な成員の個人得点は、等質群の平均が 66.67(SD 6.48)、異質群の平均が 60.44(SD 6.15)であり、等質群より異質群の二番目に優秀な成員の個人得点が有意に低い傾向にあることが示された ( $t(16)=2.09, p < .10$ )。

### 成員の評価について

表 2-2 に成員の評価の平均値を示した。満足度、課題達成度、そして、意見反映度のすべてにおいて、等質群と異質群の成員の評定に有意な違いは認められていない（各々、 $t < 1$ ;  $t(51)=1.28, ns.$ ;  $t < 1$ )。

## 2-4. 考察

### 集団によるパフォーマンスについて

本研究の目的は、解の自明性が低く、新奇性の高い課題を用いた実験により、成員の間の等質性と異質性が、集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響について検討することにあつた。看護職 4 名からなる集団 18 グループを対象とした実験の結果、等質性の高い集団より異質性の高い集団の問題解決パフォーマンスが有意に優れていた (表 2-1)。この結果から、「解の自明性が低く、新奇性の高い課題に取り組むとき、等質性の高い集団より、異質性の高い集団の問題解決パフォーマンスはより優れたものになるであろう」との仮説 I は支持され、等質性の高い集団と比べたときの異質性の高い集団の優位性が示されたといえよう。

等質性の高い集団では、成員の判断の間の類似性が高く、自分の判断にたいして、他の成員からの社会的実在性がもたらされるため (Byrne & Nelson, 1965)、集団は初期多数派の判断をそのまま集団の判断としているのかもしれない。これにたいし、異質性の高い集団では、たとえ初期多数派と初期少数派の間の分化が見られたとしても、初期多数派の判断をそのまま採用せず、集団成員たちは自らの判断の論拠を示したり、解の妥当性を詳細に検討するなかで、集団はより正解に到達した可能性が示されたのかもしれない。

ただし、集団討議前の個人得点を比較したところ、異質性の高い集団に含まれた成員の個人得点の平均が、等質性の高い集団に含まれた成員の個人得点の平均より、有意ではないが、小さい傾向が認められた。個人得点は、得点が小さいほど、正解に近いこと、すなわち優れたパフォーマンスであることを示している。このことは、異質性の高い集団の優位性が、異質性の高い集団に優れた成員が含まれていることにより生じている可能性を示唆している。

さらに、それぞれのグループ毎の個人得点の平均、グループで最も優秀な成員の個人得点、グループで二番目に優秀な成員の個人得点、グループで三番目に優秀な成員の個人得点、そして、グループで最も優秀でない成員の個人得点を、等質性の高い集団と異質性の高い集団とで比較したところ、それぞれのグループ毎の個人得点の平均、グループで三番目に優秀な成員の個人得点と、グループで最も優秀でない成員の個人得点には、等質性の高い集団と異質性の高い集団との間に違いは認められていない。しかしながら、グループで最も優秀な成員の個人得点は、異質性の高い集団のほうが、等質性の高い集団より、有意に低かったのである。また、有意ではないが、グループのなかで二番目に優秀な成員の個人得点も、等質群より異質群が低い傾向が認められている。このことも、異質性の高い集団に、より優れた成員が含まれていた可能性を示しており、異質性の高い集団の優位性は、異質性の高い集団に、優れた成員が含まれていたことに起因する可能性があることを

示唆するものといえよう。

集団によるパフォーマンスは、成員の個人的な能力に強く規定されていると考えられ (Laughlin, Kerr, Davis, Halff, & Marciniak, 1975), 実際, 多くの実験研究が, 高い能力を有する成員からなる集団のほうが優れたパフォーマンスを挙げることを示している (たとえば, Goldman, 1965, 1966; Goldman, McGlynn, & Toledo, 1967; Laughlin, Branch, & Johnson, 1969; Laughlin & Johnson, 1966)。Littlepage, Schmidt, Whisler, and Frost(1995)は, 166名の大学生を対象に「デザート・サバイバル (砂漠での遭難)」について, まず個人ごとに単独で解答させ, 次に 4~5名からなる集団を 34 グループつくり, この集団で合議により解答させた。その結果, 集団成員の個人得点の平均が高いほど, 集団内で最も優秀な成員の個人得点が高いほど, そして, 二番目に優秀な成員の個人得点が高いほど, あるいは, 最も優秀でない成員の個人得点が高いほど, それぞれその集団のパフォーマンスが高くなることを示し, 集団によるパフォーマンスは, 基本的には, 集団を構成する成員の課題遂行能力や専門性によって規定されることを見いだしている。

このように成員の能力が集団によるパフォーマンスに大きく影響していると考えられることができる。ただし, たとえ集団に優秀な成員が含まれていたとしても, その集団における優秀な成員が 1 名だけでは集団の促進効果が限定されることを示した研究もある。Laughlin, Branch, & Johnson(1969)は, 528名の大学生を対象に Terman の概念習熟検査を実施し, その結果から, 3 名集団を形成し, 再度, この検査を集団に実施した。その結果, 3 名のうち 1 名だけ高い能力を有する成員からなる集団よりも, 3 名のうち 2 名が高い能力を有する成員からなる集団のほうが集団によるパフォーマンスが高いことが示された。また, Bottger and Yetton(1988)は, 中級の管理者と大学生にサバイバル問題のひとつである「ムーン・サバイバル (月面での遭難)」について解答させ, 集団内の最も優秀な成員 2 名が優秀であるほど集団のパフォーマンスも良くなることを示している。この結果は, 集団の効果的なパフォーマンスのためには, 正解に到達し, それを主張する成員が必要なだけでなく, 他の成員の少なくとも 1 名によって, その主張が支持されることが必要であることを示唆するものである。

一方で, 成員の能力が高いからといって, その集団が効果的なパフォーマンスをするとは限らないことも示されている。たとえば, 杉江(1976)は, パズルの解決に必要な情報量を変化させることによって成員の能力を操作し, 小学 5・6 年生を 2 人一組としてパズルを解かせている。実験の結果, 解決までのステップ数が多い困難な課題にたいしては, 課題解決時間においても, 誤答数の少なさにおいても, 情報量の多い能力の高いペアの組み合わせにおいて優れたパフォーマンスが示されたが, 課題が容易な場合には, 情報量の多いペアは, 試行によって優れたパフォーマンスを示す場合も, 劣ったパフォーマンスを示す場合もあることを見いだされている。杉江(1979)は, これを追試し, 他の課題を用いた

場合でも、困難な課題にたいしては、情報を多く保有しているペアのほうが課題解決時間が短い、容易な課題にたいしては、成員の情報量による解決時間に違いがないことを示している。

これらの結果にたいして、杉江(1976,1979)は、能力が高い集団においては、成員間に協力関係が生まれず、各成員が独自に問題を解決しようとする活動が影響した可能性を指摘している。あまりにも容易な課題にたいしては、情報量の多いペアは、集団内の他の成員が保有している情報に依存しなくても、自分の保有している情報だけでパズルを解くことが可能となるため、パートナーの保有する資源への依存の必要性は少なくなると思われる。逆に、保有している資源だけでは解決ができないほどのあまりにも困難な課題に取り組む場合も、自分や他の成員が保有している資源への依存性は低くなるであろう(飛田,1989参照)。

このように、集団目標の達成や課題の遂行に関して、成員のあいだの相互依存性が低い場合には、成員相互の協力関係が成立しにくくなる可能性もあり、このことが、たとえば成員の能力が高くても、集団のパフォーマンスにたいして抑制的に影響することもあると考えられよう。今後は、成員の間の等質性・異質性と、個人的な能力との関連を整理した検討が必要となろう。

### 成員の評価について

集団討議への満足度などの成員の評価に関しては、異質性の高い集団と等質性の高い集団との間に違いは見られていない(表 2-2)。異質性の高い集団、等質性の高い集団ともに、成員の評定の平均値が高く、天井効果が示されている可能性がある。あるいは、等質性の高い集団においては、自分の判断にたいして、他の成員からの社会的実在性がもたらされること(Byrne & Nelson, 1965)や、相互のコミュニケーションや合意形成がしやすいことにより、集団討議への満足度を高く評定し、異質性の高い集団においては、自分と異なる解やアイデアに接することへの驚きといったことが集団討議への満足度を高く評定することに関連している可能性もある。このように、等質性の高い集団と異質性の高い集団とでは、成員の満足度を規定する要因が異なっている可能性もあろう。

また、本研究では、成員の評価と、集団によるパフォーマンスとの関係については、検討していない。ただし、Bottger and Yetton(1988)は、集団内に生まれた対人葛藤を効果的に管理することにより、集団内の最も優秀な成員 2 名の解答が集団の解答として採用されることを見いだしている。集団のパフォーマンスは、成員の能力や専門性といった資源の大きさに規定されるだけでなく、相互作用における対人的な葛藤管理の過程も集団のパフォーマンスに大きな影響を与えている可能性が示されているといえよう。今後、検討すべき課題のひとつであろう。

## まとめと今後の課題

本研究の結果、解の自明性が低く、新奇性の高い課題にたいして、成員の間の等質性が高い集団より、成員の間の異質性の高い集団による問題解決パフォーマンスが優れることが明らかになった。集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす集団成員の間の等質性・異質性の効果が、集団が取り組んでいる課題の特徴、特に、解の自明性や課題の新奇性によって異なる可能性が実験的に示されたことは、本研究の大きな意義といえよう。

ただし、この効果が、成員の間の等質性・異質性に基づくものなのか、等質性の高い集団と異質性の高い集団に含まれている成員の個人レベルでの問題解決能力が異なっているために生じたものなのか、十分に分離して検討することができなかった。本研究のように、成員の間の解答に基づいて集団の等質性・異質性を分類する場合、異質性の高い集団は、集団内に、必然的に優秀な成員と優秀でない成員とが同時に含まれることになる。これにたいして、等質性の高い集団は、成員の成績が低くて等質である場合、成績が中程度で等質である場合、成績が優秀で等質である場合など、等質性の水準で多様な構成が考えられる。今後は、等質性の高い集団を、たとえば、成員が高能力で等質性が高い集団と、成員が低能力で等質性が高い集団とに分類して検討することも必要であろう。

サバイバル課題によっては、集団の問題解決パフォーマンスに及ぼす成員の間の等質性・異質性の影響は十分に大きくはならない可能性もある。たとえば、Falk and Johnson(1977)は、大学生を対象に、「ムーン・サバイバル（月面での遭難）」問題にたいする個人の解答にもとづいて等質性の高い4名集団と異質性の高い4名集団を作成したが、等質性の高い集団と異質性の高い集団との間で、集団でのパフォーマンスに違いがないことを見いだしているのである。本研究で用いられた「デザート・サバイバル」問題では、成員の間の等質性・異質性の効果が認められている。「ムーン・サバイバル」問題より、「デザート・サバイバル」問題のほうが、より困難度が高いことが示されており(Miner, 1984)、課題の困難度によって、成員の間の等質性・異質性の効果が異なる可能性も考えられよう。今後は、課題の困難度の違いに基づいた検討が求められる。

今後検討すべき第三として、異質性・等質性の最適水準についての検討がある。本研究では、等質性と異質性の効果を比較検討するため、等質群と異質群の2群に分類して検討した。しかし、たとえば、「類似しすぎていなくて、異質すぎない」といった等質性・異質性の最適水準が存在する可能性も考えられよう。また、三浦・飛田(2002)とMiura and Hida(2004)は、大学生を対象とした実験により、成員のアイディアの多様性と類似性がともに高い集団において、優れた創造的パフォーマンスがなされることを見だし、多様性と類似性に相乗効果がある可能性を指摘している。このような等質性・異質性の最適水準や組み合わせ効果、あるいは、相乗効果については、本論では十分な考察ができなかった。今後検討すべき重要な課題であろう。

## 第3章

### 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス： 課題の困難度の影響<sup>4</sup>

---

#### 3-1. 目的

集団が取り組んでいる課題の特徴が、集団による問題解決過程や問題解決パフォーマンスに大きな影響を与えている。特に、解の正しさについて他の成員に説得しやすいか、あるいは、解の正しさが他の成員に自明となるかどうかといった解の説得性や解の自明性が、集団による問題解決パフォーマンスに大きな影響を与えていることが明らかにされている(Laughlin, Bonner, & Miner, 2002)。さらに、解の自明性や説得性の他にも、集団成員にとってなじみの薄い新奇性の高い課題に集団で取り組む場合、集団による問題解決パフォーマンスが抑制される可能性が高まることが指摘されている(Graham, 1977; Michaelsen, Watson, & Black, 1989, 飛田, 2014b)。

さらに、このような解の自明性や説得性、あるいは課題の新奇性だけでなく、集団が取り組んでいる課題の困難度も、集団による問題解決パフォーマンスに影響していると考えられる。

Faust(1959)は、言語課題と空間課題を用いた実験により、実際の相互作用集団のパフォーマンスと、個人を名義的に集団とみなしたときの名義集団(nominal group)のパフォーマンスを比較している。その結果、困難度が低い空間課題にたいしては、実際の集団のパフォーマンスは、名義集団より優れているとはいえないことが示されている。一方、困難度が高い言語課題にたいしては、実際の集団のパフォーマンスは、名義集団のパフォーマンスより有意に優れていることが示されたのである。このように、課題の困難度の高低によって、集団による問題解決パフォーマンスの効果が異なることが明らかにされている。また、杉江(1976,1979)も、実験の結果、解決までのステップ数が多い困難なパズル課題にたいしては、課題解決時間においても、誤答数の少なさにおいても、情報量の多い能力の高いペアの組み合わせにおいて優れたパフォーマンスが示されたが、課題が極端に容易な場合には、情報量の多いペアは、試行によって優れたパフォーマンスを示す場合も、劣ったパフォーマンスを示す場合もあることを見いだしている。このように、課題の困難度によっては、保有する情報量が多い能力の高い成員からなる集団が必ずしも優れ

---

<sup>4</sup> 本研究の一部は、平成24～26年度科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金(基盤研究(C))課題番号24530783)に基づいて行われている。

たパフォーマンスを示すわけではないことが明らかになっている。

これらの結果から、集団による問題解決パフォーマンスは、集団が取り組んでいる課題の困難度によって影響されると考えることができよう。

本研究の目的は、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響が、集団が取り組んでいる課題の困難度が高いときと、困難度が低いときとで、異なるかどうかを検討することにある。

集団は、相互に異質で多様な成員から構成されることも多い。小坂井(2013)は、集団における少数派と多数派の相互影響過程を検討するなかで、異質な判断や価値観を示す少数派の存在が、集団内の多数派の判断や価値観の変容に大きな影響を及ぼすことを考察している。このように集団成員の間の等質性・異質性は、集団過程や集団によるパフォーマンスと強く関連すると考えられる(飛田, 2014a)。

多様な成員からなる異質性の高い集団は、等質性の高い成員からなる集団よりも、集団内に課題の解決のために必要とされる資源や属性を持つ成員を含む可能性が高くなる。また、異質性の高い集団においては、集団内に多様な成員が存在するため、集団による問題解決の過程で、成員から多様な判断や意見が提出されることになる。異質性の高い集団による問題解決においては、この多様な意見や判断を集約し、ひとつの意見や判断にまとめることが求められる。そこで、相互に異質な成員から提出された、この多様で相互に異質な判断を相互に比較し、吟味するなかで、相互の判断の違いや論点が明確になり、判断の根拠が明確に主張されるようになることにより、集団として、より精緻な意思決定がなされる可能性が高まる。そして、これらの精緻な意志決定の結果として、異質性の高い集団による問題解決パフォーマンスは、等質性の高い集団による問題解決パフォーマンスより、実際には抑制的に機能することも多いものの(飛田, 2014a)、原理的には効果的となりやすくなると考えられるのである。「集団思考」もしくは「集団的浅慮 (group think)」と呼ばれる集団による愚かな意思決定も、成員の間の等質性が高い場合に特に生起する可能性があることが示されている (Janis, 1972)。

この等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響にも、集団が取り組んでいる課題の性質、特に課題の困難度が影響している可能性が示されている。たとえば、Hoffman and Maier(1961)は、パーソナリティの等質性・異質性と集団によるパフォーマンスの関係を検討している。大学生が4名集団で実験に参加し、客観的な解の基準が存在する3種類の課題に取り組んだ。その結果、困難度が中程度の2種類の課題にたいしては異質性が高い集団は、等質性が高い集団よりも有意に優れたパフォーマンスを示していた。ただし、3種類の課題のうち極端に困難なひとつの課題にたいしては、等質性が高い集団と異質性が高い集団の間に違いは認められなかったのである。また、Triandis, Hall, and Ewen(1965)は、大学生2名集団の創造的活動について検討し、社会的態度につ



いては異質であるが、能力については等質である組み合わせが、集団による創造的活動にたいして最も効果的であることを示している。この効果は「ごく平凡で特別な才能もない人間が有名になるためには、どのようにすればいいか」という課題にたいして見られていた。ただし、同じペアが「3分の2ほど完成したところで資金難になった教会が、建物を完成するための資金を集めるにはどのようにすればいいか」という課題に取り組んだときには、態度の等質性・異質性も、能力の等質性・異質性も効果が見られていなかったのがある。ふたつの課題は抽象度や新奇性あるいは困難度などが異なると考えられ、このような課題の性質や特徴の違いが集団によるパフォーマンスに及ぼす成員の間の等質性・異質性の効果に影響していたと考えられよう。

困難度の低い課題に集団が取り組んでいる場合、集団内の成員の多くが個人レベルでの解答で正答することになり、異質性の高い集団においても、成員の解答の間の差異は明確にならないと考えられる。したがって、困難度が低い課題においては、集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす集団の間の等質性・異質性の影響は、あまり顕著にならないと考えられよう。これにたいして、困難度の高い課題に集団が取り組んでいる場合、集団内に、個人レベルで正答している少数の成員と、個人レベルで誤答している多数の成員とが分化して存在することになる。このような状況では、合意形成のために、集団は利用可能な情報を丁寧に吟味したり、相互の判断の論拠を明確化することなどが行われると考えられる。そして、このような精緻な検討を伴う集団過程の結果、困難度の高い課題においては、異質性の高い集団において、等質性の高い集団より、集団による問題解決パフォーマンスは優れたものになるであろうと考えられる。

以上の議論をふまえて、本研究で検討される仮説は、以下の通りである。

**仮説Ⅱ** 困難度の低い課題に取り組む場合、等質性の高い集団と、異質性の高い集団の間に、集団問題解決パフォーマンスには違いが見られないであろう。

**仮説Ⅲ** 困難度の高い課題に取り組む場合、異質性の高い集団は、等質性の高い集団より、集団問題解決パフォーマンスは優れたものとなるであろう。

## 3-2. 方法

### 実験参加者

F 大学教育学部で、心理学関連の授業を受講する大学 2, 3 年生が、授業の一環として実験に参加した。男女比と専攻のかたよりを考慮し、3 名または 4 名がひとつの集団に割り当てられ、それぞれの集団での実験が行われた。3 名集団 6 グループ、4 名集団 17 グループの計 23 グループ、87 名が実験に参加したが、ここでは、4 名集団 17 グループ (68 名) のデータだけを分析の対象とした。

### 実験課題

実験課題は、「北極にいるシロクマの肌の色は白色である。」といった 20 の問題にたいして、○か×の二択で解答させるものである (表 3-1, 表 3-2)。すべての問題には客観的な正解が存在しているが、その解の正しさは自明ではなく、他の成員にたいする説得性も低い (石原, 2001)。

### 実験手続き

実験は、最初、グループごとに着席させたあと、じゃんけんゲームや肩たたきゲームなどのアイスブレイキング・セッションが行われた (約 5 分)。続いて、実験課題の説明がなされ (約 5 分)、個人による問題解決セッション (約 10 分) が行われた。このとき、「誰とも相談せずに、自分ひとりの力で解答するように」との教示がなされた。

その後、個人による解答と同一の 20 問にたいして集団での話し合いにより問題解決する集団問題解決セッション (約 20 分) が行われた。この集団での討議においては、「多数決、じゃんけん、暴力、くじなどは使用せずに、グループのメンバー全員が納得できるように、話し合いによって問題を解決すること」という教示がなされている。

最後に、課題への動機づけや集団討議への満足度などを問う質問紙への回答 (約 5 分) が行われた。ただし、質問紙の結果は、ここでは報告しない。

実験は以上で終了したが、授業では、その後、実験者による正解の発表と得点の集計、グループ・ダイナミクスについての講義などが行われている。

### 3-3. 結果

#### 個人の正答率からみた問題の困難度の分類について

20 問の問題にたいする個人レベルでの正答率を問題の困難度の指標とした。個人レベルでの正答率が、52.94%から 82.35%までの 10 問を低困難度課題とし、個人レベルでの正答率が、11.76%から 50.00%までの 10 問を高困難度課題として分類した。低困難度課題 10 問の正答率の平均は、67.65%であり、高困難度課題 10 問の正答率の平均は、35.59%であった。

#### 低困難度課題における成員の間の類似性を基にした集団の分類について

低困難度課題 10 問の問題のうち、いくつかの問題においてふたりの間の解答が一致しているかを成員の間の一致度の指標とし、4 名の成員の間のそれぞれのふたりずつの組み合わせの一致度の合計点（範囲：0-60）を求めた。この一致度は、28 点から 42 点までであり、ここでは、集団成員 4 名の間の一致度が 28 点から 33 点までの 8 グループを異質群（平均 31.38, SD 1.77）、一致度が 34 点から 42 点までの 9 グループを等質群（平均 36.56, SD 2.65）として分類した。 $t$  検定の結果、ふたつの群の一致度得点に有意な違いが認められ（ $t(15)=-4.67, p<.001$ ）、異質群より等質群の一致度得点が有意に大きかった。

#### 低困難度課題にたいする個人得点について

低困難度課題 10 問のそれぞれにたいする個人レベルの正答率を異質群と等質群ごとに算出した（表 3-1）。Fisher の直接法による検定の結果、「7 電気ウナギ同士で感電することはない」の問題にたいしては、異質群の個人正答率は 43.75%、等質群の個人正答率は 69.44%であり、両者の正答率に有意な違いが認められた（ $p<.05$ ）。以下では、この問題を除いた 9 問を分析の対象とした。

低困難度課題 9 問にたいする正答数を低困難度個人得点とした。この得点は、0 点から 9 点の範囲をとる。異質群の低困難度個人得点の平均は、6.22（SD 1.24）、等質群の低困難度個人得点の平均は、6.17（SD 1.21）であり、 $t$  検定の結果、両者の平均に有意な違いは認められなかった（ $t<1, ns.$ ）。

この結果から、個人レベルの成績は、異質群と等質群とで等質であったと考えることができよう。

表 3-1 低困難度課題にたいする個人の正答率（カッコ内は正誤）

	異質群 (N=32)	等質群 (N=36)
1 北極にいるシロクマの肌の色は白色である（誤）	62.50	72.22
2 ライオンはどんなに飢えていてもライオン同士で共食いすることはない（正）	56.25	50.00
4 日本のプロスポーツの中で選手が最も多いのは、プロボクシングである（誤）	75.00	77.78
6 メロンは園芸学上、野菜の仲間である（正）	81.25	63.89
7 電気ウナギ同士で感電することはない（正）	43.75	69.44 *
10 北極と南極，比べてみると北極の方が寒い（誤）	81.25	83.33
15 卵焼きを作る場合に，卵に砂糖を入れて焼くと固くなる（誤）	68.75	66.67
17 双子の赤ちゃんは法律上，どちらを兄または姉にしてもよい（誤）	75.00	77.78
18 コウモリは，逆さにぶらさがったまま，頭を下に，お尻を上にして，うんちやおしっこをしている（誤）	62.50	58.33
20 電気屋の店頭で映っているテレビそれぞれに，NHKの受信料がかかっている（誤）	59.38	66.67

\*  $p < .05$

#### 低困難度課題にたいする集団得点について

低困難度課題 9 問の集団での解答の正答数を低困難度集団得点とした。この得点は、異質群 (N=8) では、平均が 7.00 (SD 1.31)、等質群 (N=9) では、平均が 6.78 (SD 0.97) であった。検定の結果、両者の平均に有意な違いは認められなかった ( $t < 1$ , *ns.*)。

#### 高困難度課題における成員の間の類似性を基にした集団の分類について

高困難度課題 10 問の問題のうち、いくつかの問題においてふたりの間の解答が一致しているかを成員の間の一致度の指標とし、4 名の成員の間のそれぞれのふたりずつの組み合わせの一致度の合計点（範囲：0-60）を求めた。

この集団成員 4 名の間の一致度は、27 点から 41 点までにあり、ここでは、一致度が 27 点から 34 点までの 9 グループを異質群（平均 30.78, SD 2.59）、一致度が 35 点から 41 点までの 8 グループを等質群（平均 38.13, SD 2.10）として分類した。 $t$  検定の結果、ふたつの群の一致度得点に有意な違いが認められ ( $t(15) = -6.37$ ,  $p < .001$ )、異質群より等質群

の一致度得点が有意に大きかった。

### 高困難度課題にたいする個人得点について

高困難度課題 10 問のそれぞれにたいする個人レベルの正答率を異質群と等質群ごとに算出した (表 3-2)。Fisher の直接法による検定の結果, 「5 地球の自転時速は年々遅くなっている」にたいする異質群の個人の正答率の 38.89%と, 等質群の個人の正答率 15.63%の間に, 有意に近い差が認められた ( $p < .06$ )。以下では, この問題を除いた 9 問を分析の対象とした。

高困難度課題 9 問にたいする正答数を高困難度個人得点とした。この得点は, 0 点から 9 点の範囲をとる。異質群の高困難度個人得点の平均は, 3.47 (SD 1.44), 等質群の高困難度個人得点の平均は, 3.06 (SD 1.29) であり,  $t$  検定の結果, 両者の平均に有意な違いは認められなかった ( $t(66) = 1.23, ns.$ )。

この結果から, 個人レベルの成績は, 異質群と等質群とで等質であったと考えることができよう。

### 高困難度課題にたいする集団得点について

高困難度課題 9 問の集団での解答の正答数を高困難度集団得点とした。この得点は, 異質群 (N=9) では, 平均が 4.67 (SD 1.73), 等質群 (N=8) では, 平均が 3.38 (SD 1.19) であった。 $t$  検定の結果, 有意ではないが, 異質群の集団得点が, 等質群の集団得点より高い傾向が認められた ( $t(15) = 1.77, p < .10$ )。

## 3-4. 考察

### 集団によるパフォーマンスについて

本研究の目的は, 課題の困難度の高低によって, 成員の間の等質性・異質性が集団によるパフォーマンスに及ぼす影響が異なるかどうかを検討することにあつた。大学生 4 名集団を対象とした実験の結果, 成員個人レベルでの正答率が高い低困難度課題においては, 等質性の高い集団と異質性の高い集団の間の集団パフォーマンスに有意な違いは見られなかった。この結果は, 「困難度の低い課題に取り組む場合, 等質性の高い集団と, 異質性の高い集団の間に, 集団問題解決パフォーマンスには違いが見られないであろう」とする仮説 II を支持している。

表 3-2 高困難度課題にたいする個人の正答率（カッコ内は正誤）

	異質群 (N=32)	等質群 (N=36)
3 テニス, 大相撲, ゴルフのうち最も低い年齢でプロになれるのは, テニスである (正)	16.67	6.25
5 地球の自転時速は年々遅くなっている (正)	38.89	15.63 †
8 「ポン酢」のポンは「ポンカン」のポンのことである (誤)	41.67	50.00
9 ワサビは, 素早く力を込めてすり下ろした方が辛みや臭いが増す (正)	50.00	40.63
11 指の関節がポキポキと音を立てる原因は, 関節と関節の間の軟骨 がこすれ合って音を立てるためである (誤)	41.67	25.00
12 世界中の新聞の中で, 最も発行部数が多いのは, アメリカのニュ ーヨークタイムズ紙である (誤)	30.56	18.75
13 日本全国の都道府県全てに, 温泉が存在する (正)	41.67	59.38
14 白コショウと黒コショウは種類の違う木でつくられる (誤)	50.00	43.75
16 年間の映画の制作本数が世界で最も多い国は, アメリカである (誤)	41.67	37.50
19 囲碁に使う碁石の白石と黒石, 大きさを比べると黒石の方が大き い (正)	33.33	25.00

†  $p < .10$

これにたいして、個人レベルでの正答率が低い高困難度課題においては、等質性の高い集団より、異質性の高い集団のほうが、有意ではないが高い集団パフォーマンスを示す傾向にあった。この結果は、必ずしも明確ではないが、「困難度の高い課題に取り組む場合、異質性の高い集団は、等質性の高い集団より、集団問題解決パフォーマンスは優れたものとなるであろう」とする仮説Ⅲを支持する方向であるといえよう。

これまで、成員の間の等質性・異質性が集団によるパフォーマンスに及ぼす影響が、集団が取り組んでいる課題の困難度によって媒介されている可能性は十分に検討されてこなかった。本研究の結果、集団が取り組んでいる課題の困難度の高低によって、成員の間の等質性・異質性が集団によるパフォーマンスに及ぼす効果が異なる可能性が示されたといえよう。特に、成員の間の等質性・異質性が集団によるパフォーマンスに及ぼす効果が、困難度が低い課題においては認められず、困難度が高い課題においてだけ認められることが示唆された点は、本研究の重要な知見であろう。

## まとめと今後の課題

本研究の結果、十分に明確ではないとはいえ、集団が取り組んでいる課題の困難度によって、成員の間の等質性・異質性が集団によるパフォーマンスに及ぼす効果が異なる可能性が示されたといえよう。

従来、成員の間の等質性・異質性が集団によるパフォーマンスに及ぼす影響については、集団が取り組んでいる課題の性質との関連から議論されることは少なかった。本研究は、課題の困難度によっては、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスにたいして、促進的に機能する場合があることも、あまり機能しない場合があることもあることを示している。今後、集団が取り組んでいる課題の性質と成員の間の等質性・異質性との相互関連から、集団による問題解決パフォーマンスについて考察することが必要であろう。

今後の研究課題として、以下の点が挙げられよう。

第一に、本研究においては、等質群と異質群という 2 群での比較をしている。ただし、成員の間の等質性・異質性に関して、等質性が高すぎても、逆に、異質性が高すぎても、集団は十分に機能しないことが考えられる。つまり、集団が取り組んでいる課題の特性に応じた最適水準が存在する可能性があるといえよう。この最適水準については、これまで可能性は指摘されてきていたが、実証的な研究がほとんどなされておらず（三浦・飛田, 2002; Miura & Hida, 2004), さらに理論的にも、実証的にも検討が必要であるといえよう。

第二に、集団を取り巻いている状況要因についての検討が求められる。課題の困難度のような集団が取り組んでいる課題の性質だけでなく、どのような状況で、集団はその課題に取り組んでいるのかという状況的要因も集団によるパフォーマンスに影響を与えていると考えられる。たとえば、Laughlin, VanderStoep, and Hollingshead(1991)は、課題遂行のために十分な情報や十分な時間が与えられていない場合、集団によるパフォーマンスは効果的にはならないことを示している。このように、集団目標達成の重要度や必要性、タイム・プレッシャーの有無、ライバル集団の存在などの状況要因が集団の課題環境への適応や集団によるパフォーマンスに影響すると考えられる(飛田, 1989; Kerr & Tindale, 2004)。これらの状況要因を考慮した理論化が求められている。

本研究の結果、困難度が高い課題にたいする異質性の高い集団の優位性が示唆されている。ただし、異質性の高い集団は、等質性の高い集団とは異なる困難も有する。飛田(2014a)は、集団による問題解決パフォーマンス研究を展望し、成員の間の異質性は、成員相互のコミュニケーションの困難さをもたらす(Newcomb, 1953)、集団凝集性や成員相互の情緒的魅力を低減させ(Festinger, 1954)、あるいは、集団成員の間の対人葛藤の生起をもたらすといった対人関係にかかわる問題をとおして集団のパフォーマンスを抑制する方向で機能する可能性も高まることを考察している。つまり、異質性の高い集団においては、

集団内の対人関係への適応にかかわる問題が浮上し、このことが集団によるパフォーマンスを低める可能性があるのである。特に、目標の達成の重要性が高い場合、集団成員の間の異質性の高さは、集団によるパフォーマンスに抑制的に働く可能性があろう。これらの促進的な方向での働きと、抑制的な方向での働きを、どのように理論化するかは、今後、検討すべき重要な論点であろう。



## 第Ⅱ部

### 集団による創造的パフォーマンスに関する実験社会心理学的研究

第 I 部では、客観的な正解に集団が到達するかどうかをパフォーマンスの基準としたときの集団によるパフォーマンス、いわゆる集団による問題解決について検討した。

この第 II 部では、集団によるパフォーマンスのうち、今までにない新しい解やアイデアを創造する、あるいは、新しい問いそのものを生み出すといった側面、すなわち、創造性をパフォーマンスの基準としたときの集団によるパフォーマンスについて検討する。これは、いわゆる集団創造性と呼ばれるテーマにかかわるものである。

集団創造性に関する研究は、古くからその重要性は認識されてきた（穂山、1970）ものの、実証的アプローチによるものは、近年になってようやく活性化してきた段階にある（Siau, 1995; Smith, 1993）。ただし、これまでなされてきた集団創造性に関する理論的、あるいは実証的な検討は、創造性の概念自体の複雑さ・多様さも手伝って、必ずしもそれらの研究知見にはまとまりがあるとはいえない（Aiken & Riggs, 1993; Kelly & Karau, 1993）。

第 II 部でも、成員の間の類似性・多様性を鍵概念として、集団創造性を検討する。第 I 部では、特定の単次元や特定のカテゴリでの相違を問題としたため、等質性・異質性という表現が用いられた。第 II 部では、生成されたアイデアの複数の次元や複数のカテゴリでの相違を問題とするため、類似性と多様性という表現を用いている。もちろん、類似性の高い集団は等質性の高い集団であり、多様性の高い集団は異質性の高い集団である。

第 II 部は、5 つの章から構成されている。

第 4 章では、大学生 3 名集団を対象とした実験により、成員の間の多様性が集団の創造的活動にたいする効果が検討される。この実験結果の考察から、集団の創造的活動にたいしては、成員のアイデアの多様性と類似性とがともに影響を与えるとする多様性と類似性の相乗効果が考察される。

第 5 章においては、成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルが提出され、このモデルの妥当性が大学生 3 名集団を対象とした実験により検討される。

第 6 章では、成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルについて、さらに大学生 2 名集団を対象とした実験で確認される。

第 4 章から第 6 章においてなされた 3 つの実験で用いられた課題は Unusual Uses Task(UUT)である<sup>5</sup>。この課題では、実験参加者に、ある対象の本来の使用法以外の使用法を生成するように求めている。この単純なヒューリスティックな課題は、ブレインストーミング研究においてしばしば用いられているものである(Gallupe, Cooper, Grise, & Bastianutti, 1994; Szymanski & Harkins, 1992)。これまで、対象として用いられた課

---

<sup>5</sup> 本文中に記述しきれなかった UUT 課題でのアイデアのカテゴリライズ方法などについては、「補足」(114 頁)として示してある。

題の例としては、「ナイフ」、「取り外されたドアノブ」、「紙ばさみ」、「ソーダ缶」、「靴ひも」、「鉛筆」といったものであり(Price, 1993; Szymanski & Harkins, 1992; Thompson, Chaiken, & Hazlewood, 1993), たとえば、「ソーダ缶」を対象としたときの使用法のアイディアの回答例は、「カンの上部を切り取り, 花びんとして使用する」、「多くの缶を集め, 花壇の縁として使う」といったものである。この課題では, 生成されたアイディア数と生成されたアイディアの創造性の高さが基本的な分析の対象となる。生成されたアイディア数が多い方が創造性は高いと判断されるが, 「缶ケリの缶」といった平凡なアイディアより, 「砂を詰めて, ドアストッパーにする」といった回答のほうが創造性は高いと評定される。このように創造性の測定においては, 生成されたアイディアの数と質とを総合的に分析する視点が必要である。

第7章においても, 集団による創造性に及ぼす多様性と類似性の相乗効果を検討した実験が報告される。ただし, ここでの課題は, すでにある特定の対象にたいして, 新しい機能や価値を付け加えるという改良的な創造性にかかわる課題である。たとえば, 「ソーダ缶」という対象にたいして, 「缶の表面の色が, 内容物の温度によって変化する」とか, 「ネックレスのように身につけることができるように缶にストラップをつける」といったものである。

UUT と改良的課題のどちらの課題においても, 集団の創造的アイディアは, 新奇でオリジナルであることが必要とされ, ふたつの課題は似ている。しかし, UUT 課題は, ある対象の使用法を本来のものから変化させることが求められているのにたいして, 第二の改良的創造性課題は, 特定の対象の本来の使用法は保たれたままで, それに新しい価値を付加するように改良することが必要とされる点で異なっている。つまり, 前者の課題では, ある対象に関して, 一般的に知られた(そして実際使っている)用途という機能固着から脱却し, 目先を変えた新しい用途を考案することが要求されており, いわば, 発明的な要素を持った創造性であるといえよう。これにたいし, 後者の課題では, ある対象に関して, 一般的に知られた(そして実際使っている)用途をよく満たすために, あるいは用途を増やすために, 現在の対象そのものの機能を生かしながら機能を加えることが要求される。いわば, 改良的な要素を持った創造性であると捉えることができる。宮本・村山・大黒(1965)も, 「洗面器の使い方をできるだけ沢山考える」という UUT 型の新しい用途を考案する課題を新用途テストとし, 「教室の机をもっと便利なものにするにはどうしたらよいかを考える」といった課題を改良テストとして, 2種類の創造性を区別して測定している。

音楽や絵画などアーティスティックな創造性や学問の新しい発見などでは, 発明的創造性に重点が置かれるのはもちろんである。だが, 企業における商品開発などの創造的活動では, たとえば, 携帯電話にカメラ機能を加えるとか, 洗濯機に乾燥機能を加えるといった特定の特徴や用途に新しい価値を付加するような改良的な要素を持った創造性も重要

な意味を持つと思われる。もちろん、どちらの課題にたいしても、創造性の測定においては、生成されたアイデアの数と質とを総合的に分析する視点が必要である。

このように、第Ⅱ部では、発明的創造的課題と改良的創造性課題を集団に行わせる実験を実施し、集団の創造的活動における成員のアイデアの多様性と類似性の相乗効果について、総合的に検討する。

そして、続く第8章では、集団をより創造的にするための介入方法について検討した実験が報告される。

なお、第Ⅱ部は以下の論文に基づいている。特に、第4章は三浦・飛田(1998, 1999, 2002)と飛田・三浦(2003)を、第5章と第6章は三浦・飛田(2000, 2001, 2002, 2003)を、第7章は飛田・三浦(2003)と Miura & Hida(2004)を、そして、第8章は三浦・飛田(2004)を、それぞれ基にして、本稿のために加筆・修正したものである<sup>6</sup>。

飛田 操・三浦麻子 (1998). 集団目標とグループの創造性 日本グループ・ダイナミックス学会第46回大会発表論文集, 98-99.

飛田 操・三浦麻子 (2003). 集団の創造的活動における創発性—社会心理学的観点から 福島大学教育学部論集(教育・心理部門), 75, 11-22.

三浦麻子・飛田 操 (1998). 親密性と目標コミットメントが集団の創造性活動に及ぼす影響 日本グループ・ダイナミックス学会第46回大会発表論文集, 100-101.

三浦麻子・飛田 操 (1999). 集団の創造性に及ぼす成員の異質性と報酬の影響 日本グループ・ダイナミックス学会第47回大会発表論文集, 92-93.

三浦麻子・飛田 操 (2000). creative potential が集団創発性におよぼす影響 日本グループ・ダイナミックス学会第48回大会発表論文集, 158-159.

三浦麻子・飛田 操 (2001). 集団創造性における集団の多様性と類似性の効果 日本心理学会第65回大会発表論文集, 794.

三浦麻子・飛田 操 (2002). 集団が創造的であるためには—集団創造性に対する成員のアイデアの多様性と類似性の影響— 実験社会心理学研究, 41, 124-136.

三浦麻子・飛田 操 (2003). 集団創造性におよぼすメンバーの多様性と類似性の相乗効果—2名集団における妥当性の検証— 日本社会心理学会第44回大会発表論文集, 208-209.

三浦麻子・飛田 操 (2004). 集団創造性におよぼすメンバーの多様性と類似性の相乗効果 ~メンバーの多様性への注目とパフォーマンスの関連について~ 日本グループ・ダイナミックス学会第51回大会発表論文集, 108-109.

Miura Asako & Hida Misao (2004). Synergy between diversity and similarity in group-idea generation. *Small Group Research*, 35, 540-564.

---

<sup>6</sup> 第Ⅱ部は、三浦麻子先生(現・関西学院大学文学部教授)との共同研究を基にしている。共同研究者の三浦麻子先生から筆者の学位申請論文の一部にこれを用いることの承諾は得ている。

## 第4章

### 成員の多様性が集団による創造的パフォーマンスに及ぼす効果

---

#### 4-1. 集団による創造的活動

日常生活のさまざまな文脈において、新しいアイデアを創出することは重要な意味を持つ。ただし、現代の創造的な発見の多くは、個人の所産だけではなく、集団状況から産み出されており、現代社会においては、集団による創造的活動が重要な意味を持つといえよう。特に企業等の産業組織において、集団による創造性はイノベーションの基盤となっており(Paulus,2000)、集団とそのチームワークからもたらされる創造的成果は、組織の成長と発展にとって必須のものとなっている。

集団活動によって、個人の持つ知的資源の単なる総和以上の「知恵」が創出されること、すなわち創発性(emergence)が生まれるメカニズムを明らかにすること、あるいは、集団による活動を効果的なものとし、集団の創造的可能性(creative potential; Paulus, 2000)を最大限に引き出すための要因や方法を探求することの社会的必要性は高いと言えるだろう。

拡散的思考を促進し、集団創造性を高めるための技法は、これまでに数多く考案されてきた。中でもブレインストーミング (Osborn, 1957) はその代表的な存在であり、長年に渡ってさまざまな組織・集団のチーム活動において頻繁に利用されてきた。

このブレインストーミングによって期待される理論的成果は、集団討議をおこなうことによって、個人の持つ知的資源の単なる総和以上の「知恵」が創出されること、すなわち創発性(emergence)が発揮されることである。ここでいう創発性とは、『個のレベルでは顕在（存在）しない性質が、「つながり」や「まとまり」のレベルにおいて、局所的な相互作用を経て「全体的な性質」を産みだし、それが個々の性質に影響を与えるような仕組み（関係）になっている状況』（山口・飛田・三浦, 2002）を指す。

このブレインストーミングの効果性に関する実証的研究は、主に実際の相互作用集団のパフォーマンスと名義集団(nominal groups)のパフォーマンスを比較すること、すなわち相互作用集団(interactive groups)の人数と同じだけの個人が個別に産出したアイデアをランダムに組み合わせたときのアイデア産出量（重複しているもののみ除外される）との比較検討によっておこなわれてきた。集団が形成されることによって生じる相互作用が新たな知恵をもたらすならば、相互作用集団のパフォーマンスは名義集団のそれを上回るはずである。しかし、多々おこなわれた実証的な比較検討の結果は、ほとんどすべてが

その期待にたいして否定的であったのである。Diehl と Stroebe によるレビュー (Diehl & Stroebe, 1987) は、25 年間の 2~9 名集団を対象とした 22 の研究のうち、18 の研究で名義集団の生産性の方が有意に高いこと、残り 4 つの研究についても、2 名集団による実験である上に両集団間に有意差が得られていないことを示し、名義集団に対する相互作用集団の劣位性を明らかにしている。

討議がおこなわれることが期待されたような集団の創造性を発揮させず、むしろ単なる個人パフォーマンスの総和である名義集団に劣るパフォーマンスしか産み出さないのはなぜだろうか。ブレインストーミングの理想が、実際の集団活動では十分に実現できない理由はどこにあるのだろうか。

先行研究は、集団過程や個人の社会的認知過程には、ブレインストーミングの成果を抑制し、集団創造性を阻害するさまざまな要因が潜んでいることを示唆している。たとえばプロセス・ロス (Steiner, 1972) などがそれである。

集団特性や集団過程に由来するさまざまな阻害要因は、創造的活動において普遍的に発生しうるものである。すなわち、集団が相互作用をおこなう場面においては、必ずと言っていいほど創造的アイデア生成を阻害する要因が働くと考えてよいだろう。

では、これらの阻害要因は克服できないのであろうか。どのような集団であれば、生産性・創造性のロスを軽減し、創発性による高いゲインを得ることができるのだろうか。話し合いによる創造的なアイデアの創出を促進することが期待できる変数は何だろうか。ここに集団創造性の阻害要因を克服し、促進要因を特定し、それを活用することの重要性があると考えられるのである。

## 4-2. 集団の多様性と類似性

本論では、集団の創造性の発揮を可能にさせるメカニズムとして、集団成員の特性に由来する集団構成の要因と、集団構成と創造的アイデア創出プロセスとの相互作用を考える。Paulus (2000) は、集団内相互作用において、アイデアや知識の交換がおこなわれる際に生じる認知的なベネフィットを高めれば、集団状況による創造性へのゲインを得ることが期待できると主張している。認知的ベネフィットは、集団内でさまざまな情報を共有することで、個人単位のアイデア創出セッションでは出くわさないようなアイデアに触れるチャンスを得ることによって生じ、さまざまなアイデア・カテゴリ相互の結びつきを生み、また新規なアイデア創出を刺激する。

この認知的なベネフィットを高め、集団による創造的活動に影響を与えることが予測さ

れる要因として、集団成員の多様性が考えられよう。集団成員の多様性とは、集団による問題解決場面やそれに類する相互作用場面で、各成員が互いに異なる方針を示すことができる程度として定義される (Thornburg, 1991)。複数の個人が集団を形成し、互いのアイデアを共有することによる恩恵は、集団の相互作用の中に、成員それぞれがユニークなアイデアを持ち寄ることができる (Stasson & Bradshaw, 1995) ことであるが、このメリットは集団成員が多様である場合に特に活かされることが知られている (Jackson, May, & Whitney, 1995; Moreland, Levine, & Wingert, 1996)。

すでに検討したように、この集団成員の異質性や多様性に着目し、変数として取り上げた研究は古くから比較的多くあり (Graham, 1965)、多様性が増すことによって、集団として選択できる可能性の幅が広がること (Falk & Johnson, 1977)、活用できる情報資源が豊かになること (Kasperson, 1978)、視野が広がること (Hoffman, 1979) などが示されている。実際、山口 (1997b) は、4 名集団によるブレインストーミングにおいて、多様性のレベルを操作した実験をおこない、多様な成員で構成される異質性の高い集団の方が、等質性の高い集団よりも創造的アイデアの生成の点で優れていることを示している。このように、成員が高い多様性を持つ集団における創造的活動においては、そうでない集団よりも、高い創造性パフォーマンスが得られる可能性が高まると考えられる。

そこで、ここでは、集団成員の多様性の指標として、アイデア創出をおこなう課題に関して集団成員となる個人が持っているアイデア・プールを用いることで、発想の多様性を要因として直接扱うことを提案する。ここでいうアイデア・プールとは、個人が集団相互作用場面に提出するアイデアをどの程度持っていて、またそれらがどのようなものであるかを示す変数として、操作的に定義される。

ところで、この発想の多様性は「異質さ」にも通じる要因であるとみなすこともできよう。相互にユニークなアイデアを有する異質な成員同士が相互作用する場面では、互いに心理的抵抗や反発を感じたり、意見の衝突による葛藤が発生したりするなど、協力してアイデアを生成する基盤そのものが揺るがされるような事態が生じることも考えられる。先行研究でも、多様性の高い集団では、コミュニケーションによる成員相互の共通理解が困難になったり (cf. Newcomb, 1953)、相互の類似性を基盤とする情緒的魅力的低減が生じ (cf. Festinger, 1954)、このことが集団凝集性の低下や集団活動に対する動機づけの低減をもたらす可能性が存在することが指摘されている。先に挙げた山口 (1997b) の研究においても、多様性の高い集団の成員は、話し合いのプロセスにおいて、より強い対人的葛藤を感じていたことが示されている。



### 4-3. 本研究の視点と目的

これらのことから、集団の創造的活動に成員の多様性の高さがもたらす影響を、集団の創造性、コミュニケーション・プロセスという2つの側面にわけて考えてみると、次のような予測が成り立つだろう。集団成員の多様性が高い場合、1)集団が創造的なパフォーマンスを発揮する潜在的可能性は高くなるが、2)課題遂行にかかわる成員相互のコミュニケーションの困難性や対人的葛藤は高まる。

ところで、従来の研究では、集団成員の多様性の指標として、性別などのデモグラフィック属性(Schruijer & Mostert, 1997)あるいはそれに類する変数、たとえば政治信条(Triandis, Hall, & Ewen, 1965)、職業的興味(Thornburg, 1991)、あるいは大学の専攻(山口, 1998)などが取り上げられてきた。これらはいずれも個人属性の多様性をあらわす指標である。言うまでもなく、こういった個人属性変数は個人の意識や関心に影響を及ぼすであろうから、個人属性が多様であるほうが、アイデアや発想も多様となる可能性はある。

しかし、あくまでもそれは可能性にすぎず、これらは集団のアイデア創出活動過程に直接の影響を及ぼす要因であると考えられる「発想の多様性」そのものを扱う変数とはいえない。そこで本研究では、集団成員の多様性の指標として、アイデア創出をおこなう課題に関して集団成員となる個人が持っているアイデア・プールを用いて、独立変数として発想の多様性を直接扱うことを試みる。

### 4-4. 実験的検討

本実験の目的は、集団成員の多様性の程度によって、集団創造性が異なるかどうかを検討することである。前項で述べたように、ここで扱う集団成員の多様性とは、当該集団が潜在的に持つ考え方の多様さの程度を指している。より具体的に言えば、「集団を構成する成員の発想や着眼点がそれぞれに異なっている程度」である。本研究では、多様性は、ある特定の集団において成員が個人レベルでアイデア創出をおこなった成果が、集団レベルとしてとらえた場合にどの程度多様なカテゴリから成るかによって、操作的に定義される。ここでは、この変数を「集団成員のアイデアの多様性」と呼ぶ。

ここまでの議論に基づき、本実験において、集団成員のアイデアの多様性が集団の創造性とコミュニケーション・プロセスに及ぼす影響に関して検討される仮説は、以下の2つである。

**仮説Ⅳ** 集団成員のアイデアの多様性が高い方が、集団の創造性が高くなるであろう

**仮説Ⅴ** 集団成員のアイデアの多様性が高い方が、コミュニケーションの困難さが増すであろう

さらに、集団活動にたいする心理的変数として成員の課題に関する満足度を取り上げ、集団成員のアイデアの多様性が満足度に及ぼす影響についてもあわせて検討する。

## 4-5. 方法

### 実験計画

集団成員のアイデアの多様性に関する 2 水準の実験参加者間 1 要因計画である。集団成員のアイデアの多様性に関する水準は、集団成員の個人レベルのアイデア創出結果から作成されたアイデアに基づいて、事後的に定められる。まず集団成員の個人レベルのアイデアをカテゴリ化し、次に集団ごとにこのカテゴリ数を合計して、集団内の合計カテゴリ数が多い場合を集団成員のアイデアの多様性高群、少ない場合を多様性低群とした。以下、実験要因「集団成員のアイデアの多様性」を「多様性」と略記する。

### 実験参加者

大学生および短期大学生 60 名（男性 11 名、女性 49 名；平均年齢 18.73 歳）が実験に参加した。これらの実験参加者からランダムに 20 組の 3 名集団が構成された。3 名集団の性別構成は、女性ばかり 3 名の集団が 13 組、女性 2 名と男性 1 名の集団が 3 組、女性 1 名と男性 2 名の集団が 4 組である。集団は、同じ心理学の講義を受講する学生同士で構成され、成員間の親密性は、どの集団もほぼ同じで、互いに顔と名前を知っている程度であることが事後の質問紙で確認されている。実験は 2 つの講義室でおこなわれたが、いずれの講義室にも複数の集団が同時に存在していた。実験中に他集団のメンバーとの会話をすることは固く禁じられた。

### 実験課題と実験手続き

課題は、Buchanan and Lindgren(1973)や山口(1998)で用いられた創造性課題で、ある特定の品物に関して、通常の利用法とは異なる利用法のアイデアを数多く考えることが求められる Unusual Uses Task（以下 UUT）である。実験は、個人課題セッション、集団課題セッション、そして、質問紙への回答セッションという 3 つのセッションからなる。

**1. 個人課題セッション** 個人レベルによる UUT（以下、個人課題）を実施した。実験参加者には、個人で「CD-ROM ディスク」に関して、通常の利用法とは異なる利用法のアイデア（例：コースター、フリスビー）を創出することを求めた。制限時間は 3 分であり、創出したアイデアは記録用紙に書き留めさせた。周囲とは一切相談せずに、できるだけ数多くの独創的なアイデアを創出するように教示した。

**2. 集団課題セッション** 個人課題終了後、3 名集団を形成した。最初にアイスブレイキング課題として、グループ名をつけさせた。作業時間は 5 分である。その後、UUT を 3 名集団で実施した（以下、集団課題）。集団課題は、個人課題と同じ「CD-ROM ディスク」に関する UUT である。集団セッションにおいて創発されたアイデアの創造性を検討するためには、個人レベルでは生まれなかった新しいアイデアが集団によって生み出されるかどうかを測定する必要がある。そのため、個人セッションと集団セッションの課題は同一のものでなければならない。集団課題の作業時間は 15 分である。集団課題の遂行結果が、単に成員個人のその統合にとどまることを防ぎ、集団での新たな討議を促進するために、個人で出したアイデアを単に取捨選択するのではなく、それらを参考にして新たにグループとしてのアイデアを出すことを目指して作業をおこなうように教示した。また、アイデアの評定は創出した量（数）ではなく創出されたアイデアの質（創造性）が基準となることを強調することで、集団の協同による創造的活動を促進するようにした。加えて、実験にたいする動機づけを高めるために、すべての集団にたいしてアイデアの創造性評定得点として 30 点を超えることを「達成すべき目標」として示し、また合わせて目標を達成した集団の成員にたいしては期末評価に 5 点を加算することも教示した（実際には、目標を達成したかどうかに関わりなく実験に参加したすべての実験参加者に評点が加算された）。創出したアイデアは集団あたり 1 枚ずつ配布された記録用紙に書き留めさせた。

**3. 質問紙調査セッション** 課題遂行中のコミュニケーション・プロセスに関する認知を問う質問項目を 3 項目作成し、個人レベルでの回答を求めた。また、課題に関する成員の満足度を問う項目についても 3 項目を作成した。項目の内容は、表 4-1 に示すとおりである。評定は 5 件法（1「そう思わない」～5「そう思う」）によった。

表 4-1 質問紙調査項目

	質問項目
コミュニケーション認知	私の意見や情報はグループの話し合いに貢献した
	自分の意見やアイデアを充分言えた
	積極的に自分の考えを述べることはためられた*
課題に関する満足度	作業はおもしろかった
	作業は楽しかった
	今やった作業をもっとやりたい

\* 逆転項目

## 4-6. 結果

### 個人アイデアの整理と集団の分類

個人課題で創出されたアイデアは、CD-ROM ディスクの本来の使用法であるとみなされるもの、および解釈不可能なものを除いて、合計 203 個 (0~9 個/人) であった。これらのアイデアを 2 名の訓練された評定者がカテゴリ化した。カテゴリ化にあたっては、使用対象と使用方法がともに類似したアイデアを同一カテゴリにまとめることとし、いずれか一方しか類似していないアイデアについては別カテゴリとして扱った。2 名の評定者間の一致度は  $r = 0.94$  と十分に高い値を示した。一致の見られなかったカテゴリに関しては、2 名間で協議をおこなった上で最終的に確定させた。これらのカテゴリが集団内に含まれている数をカウントして多様性の指標とした。集団内カテゴリ数の合計は平均 8.25 (3~18) 個であった。この平均値を基準として集団を 2 群に分割し、集団内カテゴリ数が 7 以下の群を多様性低群、8 以上の群を多様性高群とした。個人アイデア数の性差および集団内カテゴリ数には、集団の性別構成による違いは見られなかった。

### 集団アイデアの整理

集団課題で創出されたアイデアについて、まず個人課題と同様に、CD-ROM ディスクの本来の使用法であるとみなされるもの、および解釈不可能なものを除いた。その結果、分析の対象となったアイデアは合計 185 個 (4~23 個/集団) であった。集団アイデアの創造性評定は、Lamm and Trommsdorff(1973) や Buchanan and Lindgren(1973) などを参考にして、従来の利用方法と比較して目先の変ったアイデアであるかどうかを評定する「斬新さ」、利用方法や対象が独創的であるかどうかを評定する「面白さ」、現

実的に見て利用可能性がどの程度あるかを評定する「実用性」の3つの基準を設けた。それぞれ、最も劣っているものに1点、最も優れているものに5点を与える5段階で、2名の訓練された評定者が独立に評定した。各基準における評定者間の相関は  $r=0.65\sim0.71$  と有意に高い数値を示したので、両者の平均値を各アイデアの創造性評定値とした。3つの基準に関する評定平均値は、斬新さ 2.22、面白さ 2.03、実用性 1.83 であった。

### 集団創造性

まず、アイデアの創造性評定の3基準それぞれについて、集団内の合計得点を集団創造性の指標とみなして分析をおこなった。2群の平均値は表4-2に示すとおりである。この指標を従属変数とし、多様性（高低2水準）を独立変数とする1要因分散分析をおこなった。その結果、いずれの基準に関しても多様性の有意な効果は検出されなかった（斬新さ  $F(1,18)=0.00, ns.$  ; 面白さ  $F(1,18)=0.18, ns.$  ; 実用性  $F(1,18)=0.49, ns.$ ）。

次に、創発された中で相対的に創造性の高いアイデア数を基準とした分析をおこなった。創造性の3基準のいずれか1つ以上が上述の平均値を上回るアイデアを「創造性の高いアイデア」とみなし、その数をカウントした。2群の平均値は表4-2に示すとおりである。この指標を従属変数とし、多様性（高低2水準）を独立変数とする1要因分散分析をおこなった。その結果、やはり有意な効果は検出されなかった（ $F(1,18)=0.30, ns.$ ）。

以上の分析より、多様性は集団創造性に影響を及ぼさなかったことが示された。

### 成員の認知

成員のコミュニケーションに関する認知と、課題に関する満足度を測定した各質問項目にたいする評定値を単純加算して合成変数を作成した。各変数を構成する項目の信頼性係数（クロンバックの $\alpha$ 係数）は 0.79, 0.77 である。

表 4-2 各従属変数の平均値と標準偏差

集団創造性	多様性	
	低	高
斬新さ	18.80 (10.98)	16.10 ( 8.76)
面白さ	16.25 ( 9.07)	13.70 ( 7.63)
実用性	14.35 ( 7.77)	13.20 ( 7.67)
1基準でも平均以上のアイデア数	5.50 ( 3.10)	6.30 ( 3.43)

カッコ内は標準偏差

表 4-3 成員の認知に関する尺度の平均値（カッコ内は標準偏差）

成員の認知	多様性	
	低	高
コミュニケーション認知	12.20 ( 2.11)	12.10 ( 2.58)
課題に関する満足度	11.13 ( 2.30)	12.07 ( 1.86) †

†  $p < .10$

コミュニケーションに関する認知と課題に関する満足度の各群ごとの平均値と標準偏差を表 4-3 に示す。これらの変数に関して、多様性（高低 2 水準）を独立変数とする 1 要因分散分析をおこなった。コミュニケーションに関する認知については、多様性の効果は見られず( $F(1, 58) = 0.03, ns.$ )、多様性高群と低群の間に有意差は検出されなかった。一方、課題に関する満足度については、群間に有意に近い差が見られた( $F(1, 58) = 2.99, p < .09$ )。ライアン法による下位検定の結果、多様性高群の方が低群よりも満足度が高い傾向があることが示された。

#### 4-7. 考察

本実験では、集団が潜在的に考え方の多様さを持っている程度（集団成員のアイディアの多様性）を事前の個人課題の結果に基づいて分類し、多様性が集団の創造性、コミュニケーション・プロセスに及ぼす影響を検証することを試みた。また、成員の課題にたいするモチベーションにかかわる変数として、課題に関する満足度についても補足的に検討した。

しかしながら、集団の創造性に関しては、いずれの指標に関しても集団成員のアイディアの多様性の有意な効果が検出されず、仮説IVは支持されなかった。つまり、単に集団成員のアイディアの多様性が高いからといって、必ずしもその集団が高い創造性を発揮するとは限らないことが示されたわけである。

多様性が予測したほどの効果を持たなかった原因のひとつとして、評価懸念の問題が考えられる。評価懸念は、集団の創造的活動の生産性を低める要因のひとつとして先行研究でもたびたび指摘されている要因である(Diehl & Stroebe, 1987)。集団として潜在的に保有しているアイディアが多様なカテゴリからなる場合、それぞれの創出アイディアが非常

にかけ離れたものとなることが考えられる。このような場合、あまりに着想の異なるアイデアにたいしてネガティブな評価がなされることを懸念して、アイデア創出が抑制される可能性がある。この評価懸念の高さが、成員のアイデアの多様性が高い集団において創造性が高まらなかったことに関連しているのかもしれない。特に、本実験で用いたようなアド・ホック集団では、互いの評価基準に関する情報が不足しているために、あらかじめ相互作用の経験があり、成員が互いに関してある程度の知識を有する集団よりも、相互作用中に生じる評価懸念が強まる可能性があるのではないだろうか。

このこととも関連するが、他のひとつの有力な可能性として、集団成員の持つアイデアの多様性を生かすためには、集団が多様性の高さとは質的に異なる特性を同時に備える必要があることが考えられる。先にも述べたように、ここで測定されている「多様性」は、集団成員の持つアイデア・プールの大きさを示す概念である。しかし、各成員のアイデア・プールの大きさを単純に合計したものが、その集団のアイデア・プールとなるとは限らない。各成員の発想がどれもとてもよく似通っていれば、集団全体のアイデア・プールは、成員個人のそれとほぼ重なり、同程度の大きさのものになるだろう。逆に、それぞれの発想の方向性がまったく異なっていれば、アイデア・プール全体の大きさは、全員を単純に合計したものよりも広がるだろう。しかし、各個人のアイデア・プール間の距離が大きく離れすぎていたならば、それはアイデアの多様さというよりもむしろ発散にすぎない可能性がある。このことから、あるアイデアが集団で表出され、コミュニケーションによる相互理解やアイデアの評価についての合意の形成が可能となるためには、成員の間にアイデアの理解や評価の基準に関して相互の類似性や共通性が必要とされると考えられる。この類似性は、課題に関する集団内共通理解を促進し、成員相互のコミュニケーションを円滑にすることが考えられる(cf. Newcomb, 1953)。本実験では集団の持つアイデアの多様性のみを考慮し、アイデア間の類似性や共通性を考慮しなかったために、多様性の高い集団における創造的パフォーマンスの高まりを正確に析出することができなかった可能性があるのではないだろうか。

コミュニケーションに関する認知についても、多様性による有意差は見られず、仮説Vは支持されなかった。各群の平均得点を見ると、条件群間に有意差がないのに加えて、いずれもかなり高い得点であることが分かる。このことは、少なくとも成員の認知レベルにおいては、コミュニケーションにおける葛藤がほとんど生じていなかったことを示している。このような結果が得られた原因としては、実験課題そのものが、集団成員の持つアイデアの多様性による葛藤を生じさせやすい性質を有していなかったことが考えられる。集団の相互作用場面において、集団の多様性によって成員間に葛藤が発生し、コミュニケーションの困難さが増すのは、その多様性が、相互の成員の受容域を超えるような容認しがたい認識の相違を生じさせる場合であると考えられる。本実験のように、一般的な事物

に関する拡散的なアイデア創出をおこなうコミュニケーション・プロセスにおいては、集団成員のアイデアが多様であることによる深刻な葛藤は生じなかったか、あるいは葛藤が生じていたとしても、それは課題遂行に際して解決する必要のないものと認知されていたのかもしれない。たとえば、第 I 部で検討したような 2 つの選択肢からひとつを選ぶといった課題（最適課題：Steiner, 1972）では、成員の間の多様性は異なる選択肢にたいする選好をもたらすため、成員の間の葛藤も強く引き起こされるであろうと考えられる。しかし、この実験で扱われている課題は、対立する選好からひとつを選ぶというものではなく、できるだけ多くの異なったアイデアを産出することが求められており、このような課題（最大化課題：Steiner, 1972）では、葛藤の生起は少ない可能性が高いといえよう。ただし、貢献度に関しては、より貢献度の高い成員とより貢献度の低い成員との間に葛藤が生起することはあるかもしれない。

集団成員のアイデアが多様であることは、それ単独では集団の創造的成果に結びつくことはないことが示された。しかし一方で、成員の課題に関する満足度については、有意ではないものの、多様性が高い集団の成員の方が、より課題を楽しく、面白いものだと感じている傾向が示された。このことから、成員のアイデアの多様性は、認知的な側面にたいしては、自分とは異なる、多様な他者の発想に触れられることによる知的刺激として機能することが考えられる。

また、本実験の実施については、以下の 2 つの問題点が考えられる。第一の問題は、集団課題にあたって「新たにグループとしてのアイデアを出すことを目指して作業をおこなうように」と教示したにも関わらず、実際には各成員の個人課題の成果を単に加算し、個人課題の総和を集団のアイデア創出する方略を採ったと見られるケースが散見されたことである。集団ごとに個人課題と集団課題の一致度を算出すると、平均 23.01%(0.00～75.00%)とかなり高い数値を示していたことがこの推測を傍証している。ただし、これらの「一致したアイデア」、すなわち個人課題で創出されたアイデアを集団課題の創出アイデアから除いて先ほどと同様の仮説検証をおこなった場合も、集団創造性の各指標にたいする多様性の有意な効果は見られなかった（斬新さ  $F(1,18)=0.37, ns.$ ；面白さ  $F(1,18)=0.46, ns.$ ；実用性  $F(1,18)=0.11, ns.$ ；創造性評定 1 つ以上平均を超えたアイデア数  $F(1,18)=0.49, ns.$ ）。とはいえ、より厳密なかたちで集団創造性を測定するためには、集団課題を実施する前の教示で、このような方略を採ることを明確に抑制した上で、個人-集団の重複を削除したデータを分析する必要があるだろう。

第二に、多様性の指標に関する問題がある。本実験では、3 分間という比較的短時間で個人課題を実施し、そこで得られたアイデア・カテゴリの数を指標とした。個人課題を短時間に設定したのは、創出アイデア数が個人間で極端に異ならないための配慮であったが、実際の個人課題における創出アイデア数は 0～9 個で、平均 3.38 個にたいして、



標準偏差は 2.12 とかなりばらつきが大きくなっていた。つまり、ここで用いられた多様性の指標は、個人課題で創出されたアイデア数のばらつきから強い影響を受けていた可能性が否定できない。

本実験の結果、集団成員のアイデアの多様性が集団の創造性にたいして影響を及ぼさないことが見いだされ、集団成員のアイデアの多様性が集団の創造性にたいして十分な効果を持つためには、一定程度の類似性を同時に有することが必要となる可能性が示唆された。

## 第5章

### 集団創造性に及ぼす成員の多様性・類似性相乗効果モデルの実験的検討：

#### 3名集団を対象として

---

#### 5-1. 多様性と類似性の相乗効果モデル

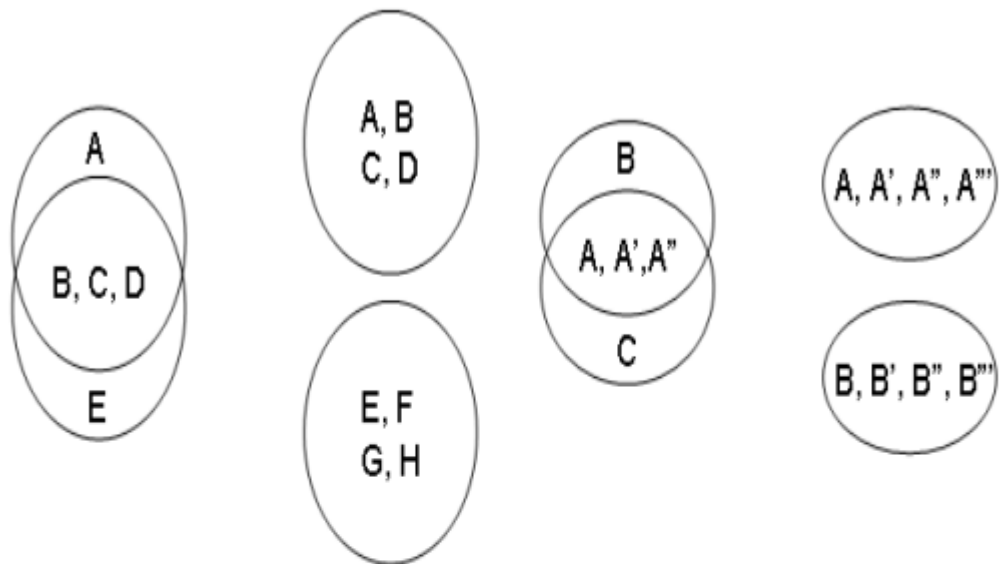
第4章における実験の結果、集団成員のアイデアの多様性は集団の創造性にたいして影響を及ぼさないことが見いだされ、集団成員のアイデアの多様性が集団の創造性にたいして十分な効果を持つためには、成員のアイデアが多様だけでなく、そこに一定程度の類似性を同時に有することが必要となる可能性が示唆された。

これらの考察から、創造的活動に対する成員間のアイデアの多様性の効果を最大限に発揮させるためのもうひとつの要因として、成員のアイデアがもつ相互の類似性という要因を考慮に入れた、多様性と類似性の相乗効果が考えられる。

第4章にも述べたように、ここでの「多様性」の操作的定義は、集団成員の持つアイデア・プールの大きさである。しかし、各成員のアイデア・プールの大きさを単純に合計したものが、そのままその集団のアイデア・プールになるとは限らない。各成員のアイデア・プールの状態を模式的に示したのが、図5-1である。

図5-1は、本モデルにおける多様性と類似性の概念を理解しやすくするために、2名集団の各成員(XさんとYさん)が個人レベルで4つのアイデアを創出した場面を仮定して、変数間の関係を示したものである。創出アイデアはA~Hのアルファベットであらわされており、異なるアルファベットは、アイデア相互が独立したカテゴリに属するものであることを示している。同一アルファベットは、成員によって別個のアイデアとして挙げられていても、事後の分析によって同じカテゴリに分類された場合を示している。円であらわされたアイデア・プールの大きさは、各成員が独立したカテゴリであると判定されたアイデアをどの程度創出したかを反映したものとなっている。

ここでの多様性は、集団のアイデア・プール内に存在するユニークなアイデア数であらわされるものであるから、異なるアルファベット、すなわち異なるカテゴリに属するアイデアが集団内で創出された数を指標とする。また、類似性は、個人のアイデア・プールが成員間で重なっている程度を示すものであるから、XさんとYさんが共通して創出したアイデアの数を、個人によって創出されたのべアイデア数で除したものをその指標とする。



Xさん A, B, C, D	Xさん A, B, C, D	Xさん A, A', A'', B	Xさん A, A', A'', A'''
Yさん B, C, D, E	Yさん E, F, G, H	Yさん A, A', A'', C	Yさん B, B', B'', B'''

のペアアイデア数:8	のペアアイデア数:8	のペアアイデア数:8	のペアアイデア数:8
多様性:5	多様性:8	多様性:3	多様性:2
類似性:3/8=0.375	類似性:0/8=0.00	類似性:3/8=0.375	類似性:0/8=0.00

多様高, 類似高	多様高, 類似低	多様低, 類似高	多様低, 類似低
----------	----------	----------	----------

図 5-1 成員のアイデアの多様性・類似性の概念図

このように、集団の相互作用場面に持ち込まれるアイデア・プールには、たとえ成員個人のアイデア・プールに同数のアイデアがあったとしても、それらの間の関係による差異が生じることになる。

ある集団において成員たちの発想の多くが個人内あるいは個人間でよく似通っていれば、集団全体のアイデア・プールは、成員個人たちのそれとほぼ重なり、あまり大きさの変わらないものになる。このような場合は、集団で相互作用をおこなうことによって新奇なアイデアに触れられる可能性はあまり高くないだろう。

一方、たとえ集団の発想が多様であったとしても、成員間に共通部分がまったくない場合は、相互作用のもたらすメリットは低減することが考えられる。多様性、すなわち発想が貧弱であったり、ある方向に固定されたりするのではなく、多様な側面をもつということは、これまでの常識の枠を超えた創造的なアイデア創出を可能とするために不可欠の要因である。しかし、各個人のアイデア・プール間の距離が大きく離れすぎているならば、それはアイデアの多様さというよりもむしろ発散にすぎない可能性があるにとらえることもできよう<sup>7</sup>。

われわれは、アイデアの多様性と類似性の組み合わせが、集団の創造的活動にもたらす影響を、次のように想定する。集団の持つ多様さの素地がいかに高かったとしても、成員それぞれの発想があまりにもかけ離れていれば、成員相互のコミュニケーションや合意形成が困難になったり、成員相互に心理的抵抗や葛藤を生む可能性が高まったりして、多様な発想が触れ合うことによって新規な発想が生まれる可能性が少なくなる。一方で、成員相互の個人創出アイデアの多様性が低い場合は、その「多様でない」アイデアの類似性が成員間で高ければ高いほど、お互いに他者のアイデアから新しい発想への「気づき」が得られる可能性が減少することが予想される。これらのことから、集団成員のアイデアの多様性と類似性は、相乗効果を持つことによって初めて、集団に良好な創造的パフォーマンスを発揮させる可能性があると考えられよう。

---

<sup>7</sup> ここでは、類似性と多様性の両要因を集団のもつ特性として捉え、集団が潜在的に有する発想の「多様性」、「類似性」と定義づけているが、彼らが持つアイデア・プールそのものの特性として考えれば、それらの「幅」と「深さ」と言い換えることもできるだろう。問題解決における検索ストラテジーに、横型 (breadth - first / 幅優先) 検索と縦型 (depth - first / 深さ優先) 検索がある。横型検索とは、ある地点から検索を開始する場合に、キューを使ってそれに近いところから順番に同一の深さにあるすべての頂点を検索する方法である。縦型検索とは、ある地点から検索を開始する場合に、スタックを使って、分岐点では常にひとつの経路を選択しながら、次第に深い頂点へとたどり、行き止まりになると戻って、再帰的に検索を続ける手法である。集団の多様性の高さは横型検索におけるキューの多さに対応し、類似性の高さは縦型検索におけるスタックの多さに対応付けて考えることができよう。

## 5-2. 実験的検討

本実験では、集団成員の持つアイデアの多様性に加えて、集団成員の持つアイデアが互いに類似している程度（以下、「集団成員のアイデアの類似性」と呼ぶ）を独立変数として導入し、これら2つの変数が集団創造性に及ぼす影響を検討する。類似性については、第4章の実験から得られた知見をふまえて、個人課題のアイデア・カテゴリが集団内で重複している数（すなわち個人課題で集団内の複数の成員によって創出されているアイデア・カテゴリの数）として操作的に定義した。

この集団成員のアイデアの類似性が高いことが集団の創造性に及ぼす影響は、単独の要因として考えると一意ではない。集団によるアイデア創出過程で、異なるアイデア同士が「ぶつかりあう」ことによるブロック（Diehl & Stroebe, 1987, 1991）が生じるのならば、相互に類似した発想を持つ成員から構成されている集団の方が（ブロックの程度が減少するために）コミュニケーションが活発になり、その結果、集団の創造性は高くなることが予想される。しかし、自分が発想しなかったアイデアに触れることによって新しいアイデアが創発されるという一種の「触媒効果」が生じるのであれば、集団内の類似性が高く、成員相互で重複するアイデアが多いほど触媒効果が生じにくくなり、結果として集団の創造性は低くなることが予想される。

さらに、集団成員のアイデアの類似性と多様性との交互作用を考慮するならば、集団の持つ多様性の素地がいかに高かった（多様性高）としても、成員それぞれの発想があまりにもかけ離れていれば（類似性低）、成員相互のコミュニケーションや合意形成が困難になったり、成員相互に心理的抵抗や葛藤を生む可能性が高まり、多様な発想が触れ合うことによって新規な発想が生まれる触媒効果は少なくなる。そのため、集団創造性の発揮可能性があまり喚起されなくなることが予想される。一方で、成員相互の個人創出アイデアの多様性が低い場合（多様性低）は、その「多様でない」アイデアの類似性が成員間で高ければ高いほど（類似性高）、お互いに他者のアイデアから新しい発想への「気づき」が得られる可能性はいっそう減少し、その結果、集団の創造性は高まらないと予想される。これらのことから、集団成員のアイデアの多様性と類似性は、相乗効果を持つことによって初めて、集団の創造性を高める可能性があると考えられよう。

集団による創発されたアイデアの創造性と、成員のコミュニケーションに関する認知について、上述の議論に基づいて、以下のような仮説が導き出された。

**仮説VI** 集団成員のアイデアの多様性が高く、かつ類似性も高い集団において、集団による高い創造性が得られるだろう。

**仮説Ⅶ** 集団成員のアイデアの類似性が高い集団は、類似性の低い集団よりも、コミュニケーションが円滑になるであろう。

また、本実験においては、第4章の実験で得られた結果からの示唆により、以下のような実験手続きの改訂がおこなわれた。いずれも、個人課題のパフォーマンスに基づく集団の分類をより厳密なものにするための配慮である。まず、個人課題の実施時間を長く取ることによってアイデアが多く創出される可能性を高め、同時にアイデア数の上限を設けることによってアイデアの量的レベルを揃えた上で、多様性と類似性の分類をおこなうことを試みる。また、集団課題に個人課題の成果を反映させることをより積極的に抑制した。すなわち集団創出アイデアを個人アイデアと異なるものに限定することによって、より純粋な意味での「集団により創発されたアイデアの創造性」だけを検証することを試みる。個人創出アイデアを集団創出アイデアに採用することを抑制した場合、個人課題に熱心に取り組んだ成員が多い集団ほど、かえって集団課題でアイデアが枯渇することが危惧されるかもしれない。しかし、第4章の実験において、個人創出アイデア数の集団内合計数と、当該集団の創出アイデア数の相関係数を求めたところ、有意な相関は見られていない( $r = -0.08, ns.$ )。

### 5-3. 方法

#### 実験計画

2 (集団成員のアイデアの多様性) × 2 (集団成員のアイデアの類似性) の 2 要因計画である。いずれの要因も実験参加者間要因であり、集団成員による個人レベルのアイデア創出結果から作成されたアイデア・カテゴリに基づいて、事後的に水準が定められた。以下、実験要因「集団成員のアイデアの類似性」を「類似性」と略記する。

多様性については、第4章の実験と同様の手続きで、アイデアの集団レベルでのカテゴリ数により、集団を事後的に高低 2 群に分類した。類似性については、個人課題のアイデア・カテゴリが集団内で重複している数（すなわち個人課題で集団内の複数の成員によって創出されているアイデア・カテゴリの数）として操作的に定義された。集団成員の個人レベルのアイデアをカテゴリ化した結果に基づいて事後的な分類をおこない、集団内で重複したアイデア・カテゴリ数が多い場合を類似性高群とし、少ない場合を低群とした。

## 実験参加者

大学生および看護系専門学校生 168 名（男性 38 名，女性 130 名；平均年齢 19.89 歳）が実験に参加した。各実験参加者は 56 組の 3 名集団にランダムに割り当てられた。3 名集団の性別構成は，女性 3 名の集団が 23 組，女性 2 名と男性 1 名の集団が 28 組，女性 1 名と男性 2 名の集団が 5 組である。

## 実験課題と実験手続き

課題は，UUT である。各個人および集団には，「針金製のハンガー」に関して，通常の利用法とは異なる利用法のアイデア（例：トイレトペーパー・ホルダー，シャボン玉の枠）を創出することが求められた。実験は，個人課題セッション，集団課題セッション，そして，質問紙への回答セッションという 3 つのセッションからなる。

**1. 個人課題セッション** 個人レベルによる UUT を実施した。作業時間は 15 分で，「針金製のハンガー」の新奇な利用法に関するアイデアを 10 個創出することを求めた。周囲とは一切相談せずに「できるだけ多様なものを考案」するように，また 10 個以上のアイデアが思い浮かんだ場合は，より創造性が高いと判断した 10 個のみを記述するように教示した。ただし，結果的に創出アイデア数が 10 個未満となった場合でもペナルティは特に設けなかった。

**2. 集団課題セッション** 個人課題終了後，3 名集団を形成した。最初にアイスブレイキング課題として，グループ名をつけさせた。作業時間は 5 分である。その後，個人課題と同じ「針金製のハンガー」に関する UUT を 3 名集団で実施した。集団による UUT の作業時間は 30 分で，創出アイデア数の制限は設けなかった。また，集団による協同作業を通じて新たなアイデアをできるだけたくさん創出することを求めるため，個人課題で創出された各成員のアイデアは，集団課題においては一切アイデアとして採用してはならないと教示した。

**3. 質問紙調査セッション** 質問紙によって，コミュニケーションに関する認知と課題に関する満足度が測定された。第 4 章の実験で測定されたコミュニケーションに関する認知を測定する 3 項目は，「話し手」としての立場のみからコミュニケーション・プロセスを評定するものであった。そこで，本実験では「聞き手」としての立場からコミュニケーション・プロセスの評定をおこなう 3 項目（「私はメンバーの言うことによく耳を傾けた」，「メンバーみんなと仲良く話し合おうとした」，「メンバーみんなのいろいろな考えをよく知ろうとした」）を新たに付け加え，全 9 項目について，5 段階評定を求めた。

## 5-4. 結果

### 個人アイデアの整理と集団の分類

個人課題で創出されたアイデアは、針金製ハンガーの本来の使用法であるとみなされるもの、および解釈不可能なものを除いて、合計 1,168 個（平均 6.95 個／人）であった。第 4 章の実験と同様の手続きと基準で、これらのアイデアを 2 名の訓練された評定者によってカテゴリ化した。決定されたカテゴリに基づいて、集団内で重複しているカテゴリの数と、集団内カテゴリ数の合計（重複しているカテゴリについてはいくつあっても 1 とカウント）を算出した。両者が互いに独立した変数であるかどうかを確認するため、多様性の指標「集団内カテゴリ数」と類似性の指標「カテゴリ重複度」の相関係数を算出した。カテゴリ重複度は比率データであるため、あらかじめ角変換を施し、しかる後に集団内カテゴリ数との積率相関係数を算出した。その結果、両者の相関は有意ではなく ( $r = 0.18$ , *ns.*)、両変数は独立の関係にあるとみなされた。

集団内カテゴリ数の合計は平均 18.21(6~29)個、集団内でカテゴリが重複している程度（重複カテゴリ数を創出カテゴリ総数で除した百分率）は平均 20.01%であった。この結果にしたがって、集団を各 2 群に分割した。まず、カテゴリ重複率を集団の類似性の指標とし、カテゴリ重複率が 20%未満の群を類似性低群（28 グループ）、20%以上の群を類似性高群（28 グループ）とした。次に、集団内カテゴリ数の合計を集団多様性の指標とし、集団内カテゴリ数が 18 以下の群を多様性低群（28 グループ）、19 以上の群を多様性高群（28 グループ）とした。2 つの要因に基づく分類の結果、多様性高・類似性高群が 13 グループ、多様性高・類似性低群が 15 グループ、多様性低・類似性高群が 15 グループ、多様性低・類似性低群が 13 グループとなった。個人アイデア数の性差および集団内カテゴリ数の集団の性別構成による違いは見られなかった。

### 集団アイデアの整理

まず、集団課題で創出されたすべてのアイデアから、個人課題と同様に、ハンガーの本来の使用法であるとみなされるもの、および解釈不可能なものを除いた。加えて、当該集団の成員が個人課題で創出したアイデアと同一であるとみなされるものについても分析から除外した。その結果、分析の対象となったアイデアは合計 849 個（3~34 個／集団）であった。また、個人創出アイデアの集団内合計数と当該集団の創出アイデア数は、有意な正の相関 ( $r = 0.41$ ,  $p < .05$ ) を示していた。アイデアの創造性は、第 4 章の実験と同様の手順と基準で 2 名の訓練された評定者が評定をおこなった。評定者間の相関は  $r = 0.87 \sim 0.90$  と有意に高い数値を示したので、両者の平均値を各アイデアの最終的な評定値とした。3 つの基準に関する評定平均値は、斬新さ 2.46、面白さ 2.06、実用性



表 5-1 集団創造性の平均値と標準偏差

集団創造性	類似性			
	低		高	
	多様性			
	低	高	低	高
斬新さ	26.92 (13.55)	37.10 (19.24)	36.80 (20.23)	48.35 (11.22)
面白さ	22.50 (10.55)	30.70 (15.59)	31.07 (16.23)	40.81 (9.14)
実用性	27.65 (11.95)	33.27 (18.72)	36.03 (17.16)	46.12 (10.95)

カッコ内が標準偏差

2.35 であった。

### 集団創造性

アイディアの創造性評定 3 つの基準それぞれについて、集団内で合計した得点を集団創造性の指標とみなして分析をおこなった。各群の平均値は表 5-1 に示すとおりである。

この指標を従属変数とし、集団成員のアイディアの多様性と類似性を要因とする 2 要因分散分析をおこなった。その結果、斬新さと面白さについては多様性の主効果（斬新さ  $F(1,52)=5.84, p < .05$  ; 面白さ  $F(1,52)=6.18, p < .05$ ）と類似性の主効果（斬新さ  $F(1,52)=5.52, p < .05$  ; 面白さ  $F(1,52)=6.70, p < .05$ ）が、実用性については多様性の主効果の傾向（ $F(1,52)=3.66, p < .07$ ）と類似性の主効果（ $F(1,52)=6.70, p < .05$ ）が見られたが、交互作用は有意ではなかった。

次に、創発されたアイディアのうち、3 つの基準のいずれか 1 つでも上述の平均値を上回るアイディアを「創造性の高いアイディア」とみなし、その数をカウントして集団創造性の指標とした。類似性低・多様性低群の集団創造性の平均は 9.00(SD 3.76)、類似性低・多様性高群の平均は 11.80(SD 6.24)、類似性高・多様性低群の平均は 12.53(SD 6.28)、そして、類似性高・多様性高群の平均は 15.92(SD 3.95)であった。各群の平均値を図 5-2 に示す。この指標を従属変数とし、集団成員のアイディアの多様性と類似性を要因とする 2 要因分散分析をおこなった。その結果、多様性の主効果（ $F(1,52)=4.77, p < .05$ ）と類似性の主効果（ $F(1,52)=7.30, p < .01$ ）が見られたが、交互作用は有意ではなかった（ $F(1,52)=0.04, ns.$ ）。いずれの値を指標とした場合にも、多様性高群の方が低群よりも高い集団創造性を

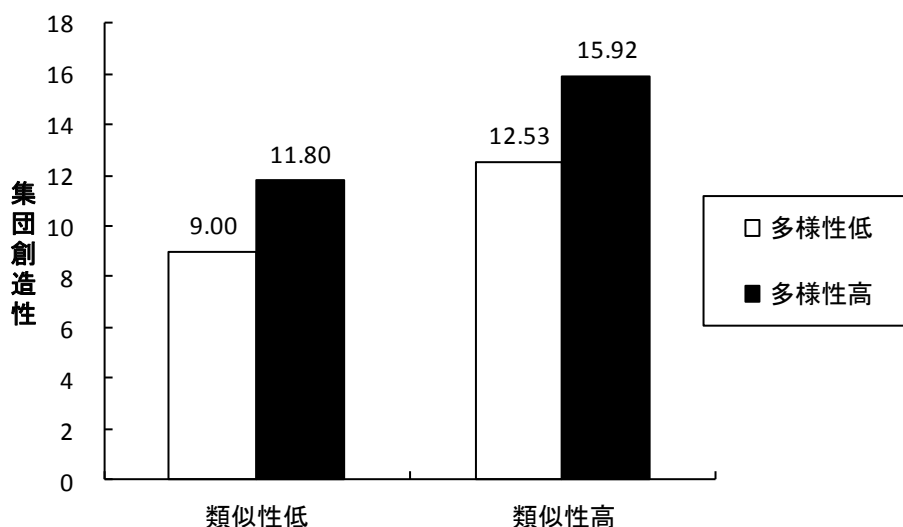


図 5-2 各条件の集団創造性の平均値  
(1 基準以上平均値を超えたアイデアの数)

発揮しており、また類似性についても、高群の方が低群よりも集団創造性が高かった。

### 成員の認知

成員のコミュニケーションに関する認知（話し手の側面・聞き手の側面）と課題に関する満足度の各質問項目にたいする評定値を単純加算して合成変数を作成した。各変数を構成する項目の信頼性係数（クロンバックの  $\alpha$  係数）は 0.89, 0.73, 0.77 である。各条件群の平均値と標準偏差を表 5-2 に示す。これらの変数を従属変数とし、集団成員のアイデアの多様性と類似性を要因とする 2 要因分散分析をおこなった。コミュニケーションに関する認知（話し手の側面）について、類似性の主効果は見られず、多様性×類似性の交互作用 ( $F(1,161)=16.23, p < .001$ ) が検出された。この交互作用を解釈するために HSD 検定による単純主効果の検定をおこなった結果、類似性の高低群いずれにおいても多様性による差が見られた。類似性が高い場合は、多様性高群の方が低群よりも、集団によるコミュニケーション中に積極的に自分の意見を述べることができたと認知していた。その一方で、類似性が低い場合は、多様性低群の方が高群よりも、集団討議中に積極的に自分の意見を述べることができたと認知していた。また、コミュニケーションに関する認知（聞き手の側面）については、集団の類似性の主効果 ( $F(1,161)=7.30, p < .01$ ) が見られ、類似性高群の方が低群よりも、集団討議中に相手の発言を聞くように積極的に心がけていたと認

表 5-2 コミュニケーションに関する認知と満足度の平均と標準偏差

従属変数	類似性			
	低		高	
	多様性			
	低	高	低	高
コミュニケーション認知 (話し手)	13.36 ( 2.02)	12.44 ( 2.11)	12.24 ( 2.73)	14.00 ( 1.24)
コミュニケーション認知 (聞き手)	11.56 ( 2.47)	11.07 ( 2.97)	12.16 ( 2.95)	12.72 ( 2.04)
課題に関する満足度	10.47 ( 3.53)	9.09 ( 3.41)	10.80 ( 3.12)	11.82 ( 2.60)

カッコ内が標準偏差

知している傾向が見いだされた。

課題に関する満足度については、類似性の主効果( $F(1,161)=9.43, p < .01$ )と交互作用( $F(1,161)=5.82, p < .05$ )が検出された。類似性高群の成員の方が、低群の成員よりも課題に関する満足度が高かった。また、交互作用を解釈するために HSD 検定による単純主効果の検定をおこなった結果、多様性の高低によって、類似性の効果が異なることが示された。多様性が高い場合は、類似性による有意差が見られ、類似性が高い群の方が低い群よりも満足度が高かった。一方で、多様性が低い場合には、類似性による有意差が見られなかった。

## 5-5. 考察

ここでの実験は、集団の創造的活動において、集団成員が多様であることのメリットを生かすためには、同時に成員間にある程度の類似性が必要であるとの予測に基づいて計画された。集団成員のアイディアの多様性に加えて、類似性についても事前の個人課題の結果に基づいて分類された。多様性と類似性の両方が高い場合に集団の創造性が高くなり、また、類似性が高い場合にはコミュニケーションが円滑に進行し、コミュニケーション・プロセスに関する認知がポジティブになるとの仮説が検証された。

実験の結果、集団成員のアイディアの多様性が低い集団よりも高い集団において、そして、集団成員のアイディアの類似性が低い集団よりも高い集団において、より高い集団創造性が認められ（図 5-2）、多様性が高く、かつ類似性も高い集団において、集団による高い創造性が得られるだろうとした仮説VIは支持された。また、満足度についても、多様性が高く、かつ類似性が高い集団成員において最も高くなっており、創造性パフォーマンスと連動した結果となっている。

コミュニケーションに関する認知については、聞き手の側面においては、類似性の主効果が認められ、集団成員のアイディアの類似性が高い場合の方が、成員が自分以外の成員の意見をよく聞き、円満に話し合おうとしたと認知していたことが示された。これは仮説VIIを支持する結果である。しかし一方で、話し手の側面については、第4章の実験と同様に、各群で高得点となっているが、多様性と類似性との間に交互作用効果が示された。類似性と多様性が高い集団においてポジティブな認知がされているだけでなく、類似性、多様性がともに低い集団においても、集団の創造性が最も低かったにもかかわらず、ポジティブな認知がなされていた。これには、Paulus, Dzindolet, Poletes, and Camacho(1993)の言う「集団生産性の幻想(illusion of productivity)」が影響していることが考えられる。集団生産性の幻想とは、集団成員が他の成員の課題遂行レベルに合わせて自分の遂行レベルを調整する社会的マッチング(Paulus & Dzindolet, 1993)が生じた場合に起きる現象である。アイディアの多様性が低く、また同時に類似性も低い集団では、豊富なアイディアが創出されることも、あるいはお互いが共通点を見いだすことでそこから新しいアイディアが展開することも望みにくい。すなわち、集団創造性に関する分析結果にも示されているように、集団としてのパフォーマンスレベルは（相対的に）低いことが考えられる。Paulus らによれば、このような状況では社会的マッチングが起りやすく、集団の客観的なパフォーマンスは高まらないのにたいして、認知レベルもその低いパフォーマンスに「マッチング」されるために、そのパフォーマンスにたいする成員の評価が高くなる。これが「生産性の幻想」である。本実験の結果だけからでは、この集団生産性の幻想を直接検証することはできないが、今後は、生産性についての成員の認知レベルでの評価と満足度との関係についてより詳細に検討する必要がある。

最後に、この研究の持ついくつかの限界や制約について述べておきたい。まず、測定された集団創造性の妥当性の問題がある。創造性は、どのような基準で測定・評価するかが大きな問題となる。たとえば、産出されたアイディア数だけでは、その質的な側面を考慮することができない。そのため、アイディアの量と質とを総合的に評価する工夫が必要となるのである。高野(1989)は、一反応あたりの創造性評定の平均値を基準とすると、反応数が多い実験参加者でも、安定して高値を算出するのは困難であるために、反応数が少ない実験参加者に比べて平均点が低くなってしまふこと、また、産出されたアイディアのう

ちの最高点だけを指標とする場合、複数の優れたアイデアを産出した実験参加者と優れたアイデアをひとつだけ産出した実験参加者とを区別できなくなると指摘している。本実験では、第4章の実験で得られた知見に基づいて、集団により創発された創造性をより厳密に測定する試みがなされた。集団セッションにおいて、個人セッションで創出されたアイデアを採用してはならないことを実験参加者に教示し、また、それに該当するアイデアについては当初からデータより除外した。しかし、集団により創発された創造性を「集団でディスカッションをおこなうことによって生じる着想」のみに限定するならば、集団セッション中であっても時間効果によって着想された（つまり、ディスカッションを経ずとも着想されたかもしれない）アイデアは集団による創発の所産とはみなせないという考え方もあろう。しかし、集団セッションで創出された各アイデアが、ディスカッションを経た効果によるものなのか、それとも時間効果によるものなのかを判別することは非常に難しい。たとえば、アイデア数のように集団パフォーマンスの量的側面の検討に限るならば、統制群として個人セッション後にもう一度集団セッションと同じ時間を個人でアイデア創出をおこなうグループを設け、これをベースラインとして集団セッションをおこなった場合と比較するといった手段が考えられるかもしれない。しかし、質的検討をおこなうならば、ディスカッションによる創出アイデアを特定する必要がある、この手法でもまだ不十分である。とはいえ、より純粋な意味での「集団により創発された創造性」の析出を試みようとするならば、今後是非検討しなければならない課題である。

また、どちらの実験においても、ともに集合場面での一斉実験をおこなったが、このことが集団のパフォーマンスや成員の認知に影響を及ぼした可能性を否定することはできない。いずれの実験状況においても、自分の属する集団以外の成員と会話することは禁じられ、相互作用は集団内のみでおこなわれた。しかし、隣接する集団との距離はごく近く、お互いの会話の内容が耳に入った可能性はある。将来的に、このような集団相互作用以外の要因が従属変数に与える影響を統制するためには、集団ごとに個別実験をおこなうなどの工夫が必要であろう。

さらに、実験では、類似性を「個人課題のアイデア・カテゴリが集団内で重複している数」として操作的に定義した。すなわち、本研究における「成員の類似性」とは、相互のアイデア・カテゴリにおける共通性の程度を示すものであり、その意味では限定的である。成員間で互いのアイデアが類似しているということは、コミュニケーションによる合意形成を円滑にし、ひいては相互に魅力的な関係を形成させやすいことが推測され、また実験の結果からもそれを支持する知見が得られた。しかし一方で、成員の類似性という概念そのものを考えてみると、今回取り上げたカテゴリの重複度という側面から見た類似性以外にも、さまざまな側面やレベルの類似性を取り上げて検討することが可能であると考えられる。今後は、そのような点についても考慮しながら、より統合的な概念による

モデル構築に向けた努力をするべきであろう。

集団レベルの従属変数（集団創造性）と個人レベルの従属変数（コミュニケーションに関する認知、成員の満足度）を独立に扱ったことの問題点についても述べておきたい。両者は、いずれも集団過程の成果変数であり、密接な関わりを持っていると考えられよう。しかし、本研究においては、両者を独立に扱うにとどまり、相互の関係については検証することができなかった。集団研究における個人データは、同一の集団内では互いに依存し合っているが、異なる集団間では独立であるゆえに分析が難しい。先行研究でも、この問題を考慮していないものが多い(cf. Hoyle, Georgesen, & Webster, 2001)のが実状である。しかし、近年は構造方程式モデリングに関する方法論の発展により、多段抽出モデル (cf. Snijders & Bosker, 1999) などを用いることで、集団間要因と集団内要因を同時に分析することが可能となっている。今後の研究では、このような新しい分析手法を用いて、集団レベルの従属変数（集団創造性）と個人レベルの従属変数（コミュニケーションに関する認知、成員の満足度）の関係について、より明確に検証することが必要である。

従来の集団創造性に関する研究においては、必ずしも集団は創造的にはならないことが示されてきた（たとえば、亀田, 1997）。しかし、本実験の結果、集団が創造的となったり、創発性を高めたりするためには、集団成員がそれぞれユニークで多様な視点を有すると同時に、成員相互の間で、評価の基準や合意形成のための円滑なコミュニケーションを可能とするための、類似性や共通性も必要とされる可能性が示唆された。本研究の知見に基づけば、相互の類似性を基盤とした上での多様さを持つ集団では、集団が創造的となり、集団の創発性が発揮される可能性が示唆されたといえよう。従来は、アイデア創出を個人でなく集団でおこなうことのメリットとして、集団アイデアの多様性が増すことばかりが取り上げられることが多かったが、実証的研究ではその仮説が検証されてこなかった。この原因のひとつは、集団が合議によってアイデアを創出していくプロセスにおいて多様性とは質的に異なる側面で機能する変数である類似性を考慮しなかったためであるかもしれない。

実際に創造的な活動をしている集団の学際的なコラボレーションについて検討した岡田（1999）は、このような創造的なコラボレーションが成功するためには、成員の間で円滑なコミュニケーションが形成できることが重要であること、ただし、このような成員相互のコミュニケーションが円滑になされるようになるためには、集団が長期にわたり相互作用しつづけることが必要であることを例示している。このことから、相互の類似性が長期的な相互作用を継続させやすくすること、そして、このような長期的な相互作用の継続が、成員の課題にたいする意味づけや重要度、関心を互いに類似したものにさせていき、円滑なコミュニケーションをもたらすという循環的な過程が存在する可能性が考えられよう。本研究で示された、類似性を基盤とした多様性のもたらす創造性への効果は、一時

的に形成された集団によるものではあるけれども、長期的な相互作用においても、それを円滑に継続させる要因として機能しうるのではないだろうか。実際場面における集団の創造性を考える上で、重要な示唆が得られたと言えるだろう。

## 5-6. 結論

過去の多くの研究結果(Jackson, May, & Whitney, 1995; Moreland, Levine, & Wingert, 1996)では、多様性が集団の創造性を高めるための必要条件であると考えられていた。しかし、本研究の実験の結果、集団が創造的となったり、創発性を高めたりするためには、集団成員がそれぞれユニークで多様な視点を有しているだけでは不十分であり、成員相互の間で、評価の基準や合意形成のための円滑なコミュニケーションを実現するためには、多様性と同時に、共通性や類似性も必要となる可能性が示された。また、集団内相互作用の場に多様な視点が導入されることは、対人的葛藤を生じさせるよりもむしろ「快い」知的刺激として受け入れられ、課題に関する成員の認知に正の効果をもたらしている可能性が示された。

本研究の結果、集団が創造的となるためには、成員相互の類似性と多様性がともに必要となることが示唆された。今後は、この知見をさらに理論的に洗練すると同時に、長期にわたり相互作用をおこなう集団への適用可能性を追求する必要があるだろう。

## 第6章

### 集団創造性に及ぼす成員の多様性・類似性相乗効果モデルの実験的検討：

#### 2名集団を対象として

---

##### 6-1. 目的

これまでの検討で、集団のアイデア創出活動場面において、より創造性の高いパフォーマンスが発揮されるためには、各成員のもつアイデア・プールの中に多様性と類似性がともに必要となり、その相乗効果が集団の創造的なパフォーマンスを向上させる可能性を示すモデルを呈示した。

このモデルでは、集団の創造性の発揮を可能にさせるメカニズムとして、集団成員の特性に由来する集団構成の要因と、集団構成と創造的アイデア創出プロセスとの相互作用を考えている。集団の持つ多様性の素地がいかにも高くても、成員それぞれの発想があまりにもかけ離れていれば、成員相互の合意形成が困難になり、心理的抵抗や葛藤を生む可能性が高まって、多様な発想が触れ合うことによる新規な発想が阻害されるだろう。一方で、成員相互の個人創出アイデアの多様性が低い場合は、その「多様でない」アイデアの類似性が成員間で高ければ高いほど、お互いに他者のアイデアから新しい発想への「気づき」が得られる可能性が減少することが予想される。つまり、集団成員のアイデアの多様性と類似性は、相乗効果を持つことによって初めて、集団に良好な創造性パフォーマンスを発揮させる可能性があると考えられる。

第5章では、3名集団による創造的活動において、生産性と創造性のいずれにおいても、多様性と類似性の両方が高い集団において、最も高いパフォーマンスが発現していることを示し、多様性と類似性の相乗効果モデルを支持する実験結果を得ている。

ここでは、成員の多様性と類似性相乗効果モデルの妥当性について、大学生2名を一組とした集団を対象とした実験により検証する。

集団の大きさと集団のパフォーマンスとの関連を直接に検討した研究は少ない。Faust(1952)は、大学生を対象に「はい・いいえ」の回答から対象となっている物や人物について推測する「20の扉」形式の課題を用い、2人集団と4人集団のパフォーマンスを個人のパフォーマンスと比較している。その結果、2人集団よりも4人集団のほうが誤り数は少なかったことを見いだしている。ただし、Taylor and Faust(1952)は、個人、2名集団、4名集団で「20の扉」形式の課題を実施したところ、個人よりも2名集団や4名集団のパフォーマンスは優れていたが、2名集団と4名集団の間にはパフォーマンスに顕著



な違いが認められないことを報告している。

また、山口(1997a)は、女子大学生を対象に、2名、3名、4名集団で「学生食堂の今までにない魅力的なメニューを考える」課題にたいするアイデアについて検討している。実験の結果、2名集団が3名集団や4名集団よりも、有意に多くの集団アイデアを作り出していた。ただし、作り出されたアイデアの質的側面である独創性については集団の大きさによる違いは認められていない。さらに、2名集団は3名集団や4名集団よりも、発話頻度が有意に多く、活発なコミュニケーションがなされていたこと、集団が3名や4名から構成される場合、特定の組み合わせの成員の間でのコミュニケーションのやりとりが他の成員の間のやりとりよりも多くなり、集団内でのコミュニケーションに偏りや構造化が生まれることを見いだしている。また、4名集団では、課題とは無関係な発話も多かったことが報告されている。

集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす集団の大きさの効果は、どのような成員が集団に含まれるかによって異なることが示されている。Laughlin, Kerr, Davis, Halff, and Marciniak (1975)は、同意語と反意語に関する概念習熟検査 (concept mastery test) の結果を基に、大学生を能力高群と能力低群とにわけた。そして、それぞれの群ごとに1名から5名集団で、再度、概念習熟検査に解答させた。その結果、能力が高い成員からなる群では、集団成員が1名から2, 3, 4, 5名と増えるにつれ、再テストの成績が良くなったのにたいして、能力が低い成員からなる群では、集団成員の人数が増加しても再テストの成績が上昇することはなかったのである。また、Goldman, McGlynn, and Toledo(1967)は、大学生を対象とした実験により、3名集団と5名集団のパフォーマンスについて比較した。実験の結果、3名集団では、当初3名とも正解のとき、当初3名が異なった誤りをしてきたとき、そして、当初3名のうち1名が正解で他の2名が不正解だったときは、名義集団より相互作用集団が優れたパフォーマンスを示していた。ただし、5名集団では、当初5名とも正解だったときは、相互作用集団は名義集団より優れたパフォーマンスを示すが、当初5名とも不正解だったときには、相互作用集団と名義集団のパフォーマンスの間に違いが見られないことが示されている。

これらの結果は、集団のパフォーマンスは、集団の大きさでだけで規定される訳ではなく、成員の能力の構成や相互作用前の成員による判断の布置が大きな影響を与えていることを示しているといえよう。

高良(1998)は、大学生を3名集団、5人集団、10名集団のいずれかに割り振り、「酒酔い運転で死亡事故を起こした加害者」にたいする責任について集団討議させている。その結果、責任性の判断については、集団の大きさによる違いはないこと、そして、集団の大きさにかかわらず、討議前より討議後に、判断の確信度が高まることが示された。ただし、「意見の多様さ」や「不参加者の存在」の認知にたいしては、集団の大きさによる効果が

認められ、集団が大きくなるにつれて、意見の多様性を高く認知していること、また、討議への不参加者が存在したとみなすようになっていくことが示されている。この高良の研究は、直接に集団の問題解決過程や創造性について検討したものではない。しかし、集団が大きくなるにつれて、多様な意見や判断が集団にもたらされる可能性が高まると同時に、積極的に集団過程に関わろうとする成員と消極的な成員との分化が進む可能性があることを示唆しているものといえよう。このことは、集団の大きさが直接に集団のパフォーマンスに影響を与えているだけではなく、集団のサイズが大きくなることは、同時に、成員の間に多様性をもたらす、集団活動に積極的に関与する成員と消極的な成員との分化が進行するといった成員の間の異質性の顕在化の集団過程を介して、集団によるパフォーマンスに影響しているという可能性を示しているものと考えられる。

本研究では、2名集団が検討の対象となる。集団が2名から構成される場合、コミュニケーションのネットワークが限定され、多数決がとれないなど、特有の特徴がある。また、たとえば3名以上の成員からなる集団では、他の成員の相対的な比較をとおして類似性の認知が可能となるが、2名集団では、比較の対象が自分とその相手だけとなり、自他の間の類似性について相対的に判断することが困難となるといった特徴も有する。

ただし、2名集団では、たとえ異質性の高い集団においても、コミュニケーションのネットワークが限定されているため、その相手とのコミュニケーションが頻繁になされることになり、成員の多様性と類似性の相乗効果がさらに発揮される可能性もあろう。

## 6-2. 方法

### 実験参加者

四年制大学に在学する18～20歳までの学部1年生80名（男性20名、女性60名）が授業の一環として実験に参加した。実験参加者の平均年齢は18.20歳(SD 0.49)である。各実験参加者は男女別に合計40組の2名集団にランダムに割り当てられた。なお、教示を理解していないと見られるグループが1組あったため、以降の分析から除外し、39組を分析の対象とした。

実験中は、同一室に複数の集団が同時に存在していたが、他集団のメンバーとの会話をすることは固く禁じられており、実験中に集団間の相互作用は存在しなかった。

### 実験課題

ある特定の日常の品物に関して、通常の利用法とは異なる利用法のアイデアを数多く

考えることが求められる"Unusual Uses Task"(UUT)を用いた。この実験において考案の対象としたのは、「(針金製の)ハンガー」である。なお、通常のハンガーの形状を変更する(曲げる、まっすぐに伸ばす、切る等)こと、同時に複数を利用することも可能であると教示している。

### 実験手続き

実験は、1) 個人課題、2) 集団の形成、3) 集団課題、4) 質問紙回答の順でおこなわれた。

個人課題セッションでは、個人レベルによる UUT を実施した。ハンガーの新奇な利用法に関するアイデアを 8 分間に 10 個創出することを求めた。周囲とは相談せずに行えるだけ多様なものを考案するよう、また、10 個以上のアイデアが思い浮かんだ場合は、より創造性が高いと判断した 10 個のみを記述するよう教示した。ただし、創出アイデア数が結果的に 10 個未満となった場合でも特にペナルティは設けなかった。

個人課題終了後、2 名集団を形成した。集団は同性 2 名から成り、ペアはくじびきによってランダムに定められた。

集団課題セッションでは、個人課題と同じくハンガーに関する UUT を 2 名集団で実施した。集団による UUT の作業時間は 15 分で、個人課題とは異なり、創出アイデア数に制限は設けず、自由にアイデアを創出することを求めた。また、集団による協同作業を通じて新たなアイデアをできるだけたくさん創出することを求めるため、個人課題で創出された各メンバーのアイデアは、集団課題においては一切アイデアとして採用してはならないと教示した。

すべての課題が終了した後に、コミュニケーションに関する認知と課題に関する満足度が質問紙で測定された。質問紙の内容は、第 5 章の実験と同一である。

## 6-3. 結果

### 個人アイデアの整理と集団の分類

個人課題で創出されたアイデアは、ハンガーの本来の使用法であると見なされるもの、解釈不可能なものを除いて、合計 332(平均 4.32)個であった。これらのアイデアを、第 5 章の実験によるルールに即して実験者がカテゴリ化した。具体的には、使用対象と使用方法がともに類似したアイデアを同一カテゴリにまとめることとし、いずれか一方しか類似していないアイデアについては別カテゴリとして扱った。のべ集団内カテゴリ数の合計は平均 8.51 であった。集団内のユニークなカテゴリ数(平均 7.79)が 8 以下の群

表 6-1 条件ごとにみたカテゴリ数とカテゴリ重複率

	多様性			
	低		高	
	類似性			
	低	高	低	高
グループ数	10	12	10	7
カテゴリ数	5.40	3.83	13.70	9.57
カテゴリ重複率	0.19	0.41	0.16	0.32

を多様性低群(22 グループ), 9 以上の群を多様性高群(17 グループ)とした。また, アイディアの重複率を求め, この類似比率(平均 0.27)が 0.27 未満の群を類似性低群(20 グループ)とし, 0.27 以上の群を類似性高群(19 グループ)とした。表 6-1 に各群の平均カテゴリ数と平均重複率を示した。

### 集団アイディアの整理

集団課題で創出されたアイディアについて, まず個人課題と同様にクリーニングをおこなった。その結果, 分析の対象となったアイディアは合計 306 (平均 7.85 ; SD 5.32) 個であった。

条件ごとの平均創出アイディア数と創造性評定の平均を表 6-2 に示した。

アイディア数にたいして, 多様性と類似性を独立変数とする 2 要因分散分析をおこなったところ, 類似性の主効果はなく ( $F < 1$ ), 多様性の有意な主効果 ( $F(1,35)=7.64, p < .01$ ) が見られた。成員の個人アイディアの集団内カテゴリ数が多く, 多様性の高い集団は, 集団課題において有意に多くのアイディアを創出していることが示された。アイディア数の平均値は, 多様性が高く類似性の低い集団で最も少なく, ある程度の類似性をもつ多様性が高い集団で最も多く, これはモデルを支持する方向の結果ではあるが, 交互作用は有意ではなかった ( $F(1,35)=2.42, p=.13$ )。

「斬新さ」「面白さ」「実用性」のうちいずれか 1 基準以上でも平均値以上の評定がなされたアイディア数にたいして分散分析を行った。その結果, 類似性の主効果は認められず ( $F < 1$ ), 多様性の主効果が認められ ( $F(1,35)=4.18, p < .05$ ), 多様性の低い集団よりも多様性の高い集団において有意に多くの創造的アイディアが創発されたことが示された。ここでは, 交互作用効果は有意とはなっていない ( $F(1,35)=1.68, ns$ )。

「斬新さ」を基準としたときの平均以上のアイディア数にたいして分散分析を行ったと

表 6-2 多様性と類似性からみた生産性と創造性の平均と標準偏差

	多様性			
	低		高	
	類似性			
	低	高	低	高
アイデア数	7.10 (5.28)	5.00 (2.73)	9.10 (4.51)	12.14 (7.99)
1 基準平均以上アイデア数	5.50 (4.45)	3.83 (2.98)	6.50 (3.66)	8.29 (5.59)
斬新さ平均以上アイデア数	3.50 (3.41)	3.00 (2.45)	5.00 (2.75)	6.14 (4.18)
面白さ平均以上アイデア数	2.90 (3.11)	2.17 (2.04)	3.10 (2.28)	4.43 (2.94)
実用性平均以上アイデア数	3.50 (3.21)	3.42 (2.50)	3.50 (2.51)	3.71 (3.25)
斬新さ最高パフォーマンス	3.70 (0.98)	3.42 (1.14)	3.75 (0.49)	4.07 (0.61)
面白さ最高パフォーマンス	3.30 (1.11)	2.71 (1.01)	3.10 (0.66)	3.64 (0.75)
実用性最高パフォーマンス	3.70 (1.11)	3.79 (1.25)	3.65 (0.63)	3.71 (0.39)

カッコ内が標準偏差

ころ、多様性の主効果だけが認められ( $F(1,35)=5.16, p < .05$ )、多様性の高い集団のほうが低い集団よりも「斬新さ」の高いアイデア数を多く創発していたことが示された。ここでは、類似性の主効果( $F < 1$ )と交互作用効果は認められていない( $F < 1$ )。

「面白さ」の基準での平均以上のアイデア数にたいする分散分析の結果、多様性の主効果( $F(1,35)=2.15, ns.$ )、類似性の主効果( $F < 1$ )、交互作用効果( $F(1,35)=1.51, ns.$ )のすべての効果は有意には達していない。さらに、「実用性」を基準としたときの平均以上のアイデア数にたいする分散分析の結果も多様性の主効果( $F < 1$ )、類似性の主効果( $F < 1$ )、交互作用効果( $F < 1$ )のすべての効果が有意には達していないことが示されている。

「斬新さ」のなかで最も高く評定されたアイデアの創造性評定値にたいする分散分析

表 6-3 コミュニケーション認知と満足度の条件別平均値と標準偏差

	多様性			
	低		高	
	類似性			
	低	高	低	高
コミュニケーション認知 (話し手)	11.90 (2.25)	13.08 (2.17)	12.70 (2.15)	12.07 (2.53)
コミュニケーション認知 (聞き手)	13.45 (1.96)	13.43 (2.31)	14.10 (1.12)	13.21 (1.89)
課題に関する満足度	9.50 (3.63)	8.92 (3.87)	11.10 (2.92)	9.86 (2.88)

カッコ内が標準偏差

の結果、多様性の主効果( $F(1,35)=1.49, ns.$ )、類似性の主効果( $F < 1$ )、そして、両者の交互作用効果( $F(1,35)=1.09, ns.$ )のすべての効果が有意ではない。

「面白さ」のなかで最も高く評定されたアイデアの評定値にたいする分散分析の結果、多様性の主効果 ( $F(1,35)=1.50, ns.$ ) と類似性の主効果 ( $F < 1$ ) は有意とはなっていないが、多様性と類似性の交互作用に有意に近い効果が認められており ( $F(1,35)=3.57, p < .07$ )、多様性と類似性がともに高いペアにおいて、最も優れたアイデアの面白さ評定が高い傾向が示されている。

また、「実用性」の最高パフォーマンスにたいする分散分析の結果、多様性の主効果( $F < 1$ )、類似性の主効果( $F < 1$ )、交互作用効果( $F < 1$ )のすべての効果が有意には達していないことが示されている。

### 成員の認知

条件ごとのコミュニケーション認知と課題に関する満足度の平均を表 6-3 に示した。

話し手の評定値にたいする分散分析の結果、多様性の主効果と類似性の主効果は認められなかったが (ともに  $F < 1$ )、両者の交互作用に有意に近い効果が認められている ( $F(1,74)=3.04, p < .10$ )。下位検定の結果、多様性が高いときには、類似性の高低の間に有意差はないが、多様性が低いときには、類似性が低いペアよりも高いペアにおいてコミュニケーションの評定が高い傾向にあることが示されている ( $p < .10$ )。

聞き手の評定値にたいする分散分析の結果、多様性の主効果( $F < 1$ )、類似性の主効果

( $F(1,73)=1.06, ns.$ ), 交互作用効果( $F < 1$ )のすべてが有意に達していない。

課題に関する満足度については、多様性の主効果( $F(1,74)=2.59, ns.$ ), 類似性の主効果( $F(1,74)=1.34, ns.$ ), 交互作用効果( $F < 1$ )のすべてが有意とはなっていない。

#### 6-4. 考察

本研究は、2名集団を対象とした実験により、集団の創造的パフォーマンスに及ぼす成員の多様性と類似性の相乗効果について確認することを目的とした。大学生を対象とした実験の結果、創出アイデア数や創造的なアイデア数、そして、斬新さの高いアイデア数については、集団の多様性が効果を持つことが示された。また、「面白さ」のなかで最も高く評定されたアイデアについては、集団の多様性と類似性の相乗効果が確認された(表6-2)。

第4章の実験では明確に示されなかった多様性の効果が、この実験では示されており、第5章の実験で示された集団の多様性と類似性の相乗効果が、本実験において、「面白さ」に関してだけは示されている。ただし、「斬新さ」と「実用性」に関しては、平均値では集団の多様性と類似性の相乗効果の傾向を示すものの統計的な分析の結果は、一部だけ有意な傾向を示すにとどまっている。

3名集団、たとえば、XYZという3名からなる集団においては、ZはXとYとの比較により相対的により類似している成員と非類似の成員とを区別することが可能となる。これにたいして、2名集団では、類似性や異質性の判断の基準が不明確であり、自他の間の類似性の判断を相対化することが困難となるであろう。ただし、2名集団では自他のアイデアの相違を直接に比較することが可能なため、自己と異なるアイデアを多く産出している多様性の高い集団において、その集団による創造的パフォーマンスが高くなっているのかもしれない。このように、集団によるパフォーマンスに及ぼす多様性の効果は、集団の大きさによって異なる可能性があるといえよう。

コミュニケーションの評定に関しては、成員の間の類似性の主効果は「話し手」においても、「聞き手」においても認められなかった(表6-3)。ただし、「話し手」に関して、多様性と類似性の間の交互作用に有意に近い効果が認められており、多様性が高いときには類似性の高低の間で「話し手」としての評価が異ならないが、多様性が低いときには類似性が低いペアより高いペアにおいて、この側面を高く評定していることが示され、きわめて限定的であるが、多様性が低いときに限り、類似性の効果が認められる可能性が示されているといえよう。

集団のパフォーマンスにたいして、集団の大きさと成員の能力と間に交互作用効果が存在する可能性がある(Goldman, McGlynn, & Toledo, 1967; Laughlin, Kerr, Davis, Half, & Marciniak, 1975)。本研究の結果も、集団の創造的パフォーマンスは、集団の大きさだけでは直接に規定されないことが示されているといえよう。

今後は、アイデアの創造性といった質的な側面を分析することで、モデルの妥当性をさらに詳しく検討する必要があるだろう。



## 第7章

### 集団創造性に及ぼす成員の多様性・類似性相乗効果モデルの実験的検討： 改良的創造性課題を用いて

---

#### 7-1. 目的

第4章の実験では、多様性だけでは集団は創造的とはなりえないことが示され、第5章の実験では、少なくとも発明的創造性に関しては、集団成員の多様性と類似性がともに高いときに限り、ブレインストーミングにおける集団の創造的パフォーマンスが高まることが確認された。すなわち、集団成員アイデアの多様性と類似性は集団創造性に相乗効果を持つといえよう。そして、第6章の実験で2名集団においては、多様性の効果が示され、また、一部の基準で多様性と類似性の相乗効果が認められた。

これら3つの実験で用いられた課題は、Unusual Uses Task(UUT)であり、ある特定の対象に関して、一般的に知られた（そして実際使っている）用途という機能固着から脱却し、目先を変えた新しい用途を考案することが要求されるものであった。いわば、発明的な要素を持った創造性であるといえよう。

宮本・村山・大黒(1965)は、「洗面器の使い方をできるだけ沢山考える」というUUT型の新しい用途を考案する課題を新用途テストとし、「教室の机をもっと便利なものにするにはどうしたらよいかを考える」といった課題を改良テストとして、2種類の創造性を区別して測定している。音楽や絵画などアーティスティックな創造性や学問の新しい発見などでは、発明的創造性に重点が置かれるのはもちろんであるが、企業における商品開発などの創造的活動では、たとえば、「携帯電話にカメラ機能を加える」とか、「洗濯機に乾燥機能を加える」といった特定の特徴や用途に新しい価値を付加するような改良的な要素を持った創造性も重要な意味を持つと思われる。

そこで、この章では、典型的な企業等で実践的な必要性が高い改良的創造性が求められる課題について実験的に検討することで、成員の多様性と類似性が集団による創造的パフォーマンスに及ぼす相乗効果の一般化可能性について検討する。ここで用いられる課題は、ある特定の対象に関して、一般的に知られた（そして実際使っている）用途をよく満たすために、あるいは用途を増やすために、現在の対象そのものを生かしながら機能を加えることが要求され、改良的創造性に焦点化しているといえよう。

なお、ここで報告される実験は、ここまでの集団創造性に関する実験とは、以下の3点において異なっている。(1) 性別や性別の組み合わせによってコミュニケーション・プ

プロセスが潜在的に異なっている可能性があるため、ここでは、女性だけを対象とした実験を実施しており、すべての集団は女性だけで構成されている。(2) 課題の違いによる効果や一貫性を検討するため、これまで検討された発明的創造性とは異なった改良的創造性にかかわる課題を用いている。そして、(3) 創造性の指標を簡略化するため、「このアイデアは、どのくらい創造的か」という 10 点尺度上に評定された単一の指標からアイデアの創造性について測定している。

本研究の目的は、改良的創造性課題においても、集団成員のアイデアの多様性が高く、かつ類似性も高い集団において、集団による高い創造性が得られるだろうとの仮説を検証し、集団創造性に及ぼす成員の多様性・類似性相乗効果モデルの妥当性について検討することである。

## 7-2. 方法

### 実験計画

この実験は、2 (集団成員のアイデアの多様性) × 2 (集団成員のアイデアの類似性) の要因計画であり、どちらも級間要因である。

### 実験参加者

123 名の大学生が、心理学入門コースの授業の一環として実験に参加した。実験参加者はすべて女性であり、平均年齢は 19.52 歳で、19 歳から 24 歳までが含まれていた。参加者はランダムに 41 の 3 名集団に割り当てられた。事後的質問紙を分析した結果、集団の成員相互の親密度は中程度であり、実験条件の間でこの親密度評定には違いがないことが示されている。

### 実験課題

実験課題は、改良的創造性課題であり、ある特定の用具を、その本来の機能を変えたり取り除いたりしないで、より便利なものに改良するためのアイデアを創造するというものである。この課題においても、よりよいパフォーマンスのためには、拡散的な思考が必要とされる。本実験においては、実験参加者は、「一本の傘」について、できる限り創造的な改良案を数多く生成することが求められた。

表 7-1 集団内カテゴリ数と集団内カテゴリ重複率の平均

	類似性			
	低		高	
	多様性			
	低	高	低	高
集団数	9	13	9	10
集団内カテゴリ数	11.22	16.85	10.67	17.00
集団内カテゴリ重複率	0.08	0.06	0.23	0.21

### 実験手続き

本実験の手続きは、用いられた実験課題以外は、第4章から第6章で行われた3つの実験とほぼ同一である。

実験は3つのセッションから構成されている。(a)個人レベルでのアイデア生成を求める個人課題セッション、(b)3名集団で、集団レベルでのアイデア生成を求める集団課題セッション、そして、(c)質問紙調査セッションある。

## 7-3. 結果

### 個人アイデア整理と集団の分類

2名の実験者により、個人課題セッションで生成されたすべてのアイデアが、ここまでのUUTを実験課題とした実験と同じ手続きと基準を用い、分類された。意味不明なものや、傘の本来の使用法と区別できないようなアイデアは、以下の分析から除外された。その結果、677個（一人あたり5.50個）のアイデアが分析の対象となり、このアイデアは、これまでの実験と同じ手続きを用いて、2名の訓練された評定者によりカテゴリ化された。集団ごとにみたカテゴリ数と集団内カテゴリ重複率に基づき、集団が4つの条件（集団の多様性高・低×集団の類似性高・低）のいずれかに分類された。表7-1に集団内カテゴリ数とカテゴリ重複率の平均、および各群に含まれる集団数を示した。

### 集団アイデアの整理

集団セッションで生成されたアイデアのうち、ここでもまた、意味不明のアイデア

表 7-2 各従属変数の平均と標準偏差

変数	類似性							
	低				高			
	多様性							
	低		高		低		高	
平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	
集団の生産性 <sup>a</sup>	4.44	1.33	5.46	2.76	4.78	1.39	8.90	3.25
集団の創造性 <sup>b</sup>	1.78	0.97	2.54	1.56	2.89	1.76	4.20	3.12

a. 集団によって生成されたアイデアの数

b. 創造性得点が平均値以上であるアイデアの数

や傘本来の使用法とみなされるアイデア（たとえば、太陽の日射しを避ける日よけ）、そして、個人セッションでのアイデアに修正や変更がなされていなかったものは除外された。その結果、243個のアイデアが分析の対象となった。それぞれの集団によって生成されたアイデア数の範囲は2から14であり、平均は5.93、標準偏差は2.91であった。

### 集団の生産性

それぞれの集団によって生成された固有なアイデアの数を集団生産性の指標とし、表7-2に実験条件別にみたアイデア数の平均値と標準偏差を示した。

この値にたいする二要因の分散分析の結果、集団の多様性と、集団の類似性の主効果がともに有意となった（各々、 $F(1, 37) = 11.21, p < .01$ ;  $F(1, 37) = 6.12, p < .05$ ）。また、多様性と類似性の交互作用も有意な効果を示した（ $F(1, 37) = 4.19, p < .05$ ）。多様性が高い群は、多様性が低い群よりも、より多くのアイデアを生み出しており、また、類似性が高い群は類似性が低い群よりもより多くのアイデアを生み出していた。類似性が高い条件において、多様性が高い群は、多様性が低い群よりも、より生産的であった（ $p < .05$ ）。しかし、類似性が低い条件においては、多様性の高群と低群の間に有意な違いは示されなかった。このことは、集団成員のアイデア・プールに多様性があり、同時に、その集団成員がより類似したアイデアを共有しているときにだけ集団生産性に強い促進効果を持つことを示しているといえよう。

### 集団創造性

実験条件を知らない2名の評定者が、「このアイデアは、どの程度創造的か」という

表 7-3 各従属変数の平均と標準偏差

	類似性							
	低				高			
	多様性							
	低		高		低		高	
コミュニケーション認知 <sup>c</sup>	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
聞き手	13.48	2.12	13.23	1.77	13.64	1.41	13.47	2.26
話し手	12.04	2.30	11.77	2.72	12.63	2.39	12.30	2.23

c. 3項目の5段階評定尺度であり、3-15点の範囲を取る

単一の基準で、集団セッションで算出された個々のアイデアの創造性を評定した。評定は「非常に創造的である」から「まったく創造的でない」までの10点尺度上に行われた。個々のアイデアの創造性を判断するときの基準は、そのアイデアが傘本来の特徴や機能を拡張しているか、あるいは、従来の傘にはなかった全く新しい使用法や価値を付加しているかというものである。ここでも、評定にあたっては、アイデアの斬新さ、面白さ、実用性について考慮するように教示された。意味不明ではないが、上記のいずれの基準もまったく満たしていないと考えられるアイデアについては0点を与えることとした。

評定の結果、ふたりの評定者の間に評定に有意な高い相関( $r = .73$ )が認められたため、ふたりの評定の平均値をもってそれぞれのアイデアの創造性の指標とした。アイデアの創造性の平均値は3.15 (SD 1.31)であり、分布は正規分布に近似していた。ここでは、創造性得点が平均値以上のものを創造的なアイデアとみなし、この平均値以上のアイデアの数を集団創造性の指標とした。

この集団創造性の値にたいする2要因の分散分析の結果、集団の類似性の主効果が有意となり、類似性高群が類似性低群よりも創造的なアイデアをより多く生み出していた( $F(1, 37) = 4.77, p < .05$ )。ここでは、集団の多様性は有意にはなっていない( $F(1, 37) = 2.67, ns.$ )。また、集団の多様性と類似性の交互作用効果も有意とはなっていない( $F(1, 37) = 0.19, ns.$ )。ただし、類似性高条件において、多様性低群よりも多様性高群のほうがより創造的なアイデアを数多く生成している傾向が示されており( $p < .06$ )、十分に明確ではないが、この結果も、集団成員のアイデアの多様性と類似性がともに高い水準にあるときに集団は創造的なパフォーマンスをするということを示唆していると考えられよう。

## 成員のコミュニケーション認知

実験参加者は集団過程におけるコミュニケーションの認知について、聞き手として、および、話し手としてそれぞれ3項目5段階からなる尺度に評定した。この値の平均と標準偏差を表7-3に示した。これらの値にたいする2要因の分散分析の結果、聞き手と話し手どちらにたいしても、集団の多様性と類似性の主効果と交互作用効果は有意とはなっていない。この結果は、大部分の実験参加者にとって、コミュニケーション過程における彼らの役割についての認知が比較的肯定的なものであったことを示していると考えられよう。

## 7-4. 考察

本研究においては、すべての集団成員を女性にすることでより条件を統制し、また、改良的創造性課題という異なった創造性課題を使用することで、集団創造性に及ぼす集団成員のアイデアの多様性と類似性の相乗効果について検討した。大学生3名集団を対象とした実験の結果、第5章と第6章で行われた実験とほぼ同じ結果が確認され、集団の創造的活動に関する「集団成員のアイデアの多様性が高く、かつ類似性も高い集団において、集団による高い創造性が得られるだろう」とする仮説はさらに支持された。

改良的創造性課題を用いた実験においても、発明的創造性課題を用いた実験とほぼ同じ結果が確認されたことは、集団成員のアイデアの多様性と類似性の相乗効果の一般化可能性が強く示唆されたといえよう。

これまでの集団創造性に関する研究は、主に名義集団とのパフォーマンス比較を通じて、必ずしも現実の相互作用集団が創造的にはならないことを示してきた(亀田, 1997)。本論では、このアプローチにはよらず、相互作用集団の相対的な比較において、どのような場合に集団は創造的たりえるのか、あるいは集団の創造性を阻害する要因を解消しうるのかを、成員の多様性・類似性に基づく集団構成の問題に焦点を絞ってモデリングをおこなった。

第5章から第7章までで行われた社会心理学的観点からの3つの実証的研究の結果(三浦・飛田, 2001, 2002)、集団成員のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルの妥当性はほぼ確認された。過去の多くの研究結果(Jackson, May, & Whitney, 1995; Moreland, Levine, & Wingert, 1996)では、多様性が集団の創造的活動における生産性や創造性を高めるための必要条件であると考えられていたが、これらの結果により、集団が生産的となったり、創造的となったりするためには、集団成員がそれぞれユニークで多様な視点を有しているだけでは不十分であり、成員相互の間で評価基準のすりあわせや合意形成を可能

にする円滑なコミュニケーションを実現するために、相互に類似していることも必要であること、すなわち、多様性と類似性との相乗効果により、集団はより創造的となり得る可能性が示されたのである。

ただし、これらの実験では、多様性と類似性の間の交互作用効果は有意とはなっていない（本章の実験においても有意に近い交互作用効果が示されたに留まっている）。多様性と類似性の効果は加算的であるのか、あるいは組み合わせられることによって初めて特別な効果を示すようになるのか、といった点については、さらに理論的・実証的な検討が必要であろう。

また、現在のモデルにおける多様性と類似性の操作的定義は、個人アイディア・カテゴリの同一性に基づく二分法のみによるものであるから、各カテゴリ間の距離（概念的にどの程度近似しているか、あるいは、拮がりがあるか）については考慮されていない。集団を形成することによって生じる創造的パフォーマンスの発揮可能性をより正確に査定するためには、今後はこの点についても精緻化したモデリングが要求されよう。

ここではまた、4つの実験条件すべてにおいて、大部分の実験参加者は集団過程におけるコミュニケーションについて、話し手としても聞き手としても、集団として非常にスムーズであると見なしていた。このことは天井効果を示す可能性があり、さらに検討が必要であろう。

## 第8章

### 成員の多様性への注目と類似性への注目が集団創造性に及ぼす影響に関する実験的検討

---

#### 8-1. 目的

これまで、集団による創造的パフォーマンスが抑制される要因に関して、多くの研究がなされてきた。たとえば、Harari and Graham(1975)は、128名の大学生を対象に個人と4名集団のアイデア創造について2種類の課題を用いて検討している。第一の課題は「親指問題」と呼ばれるもので、「すべての人の両手に、もう一本ずつ親指が増えたら、どんないいことや悪いことが起こるでしょうか」という問題であり、第二の「エコロジー問題」とは「地球環境を守るため、社会に変化をもたらすために、学生としてどんなことが可能か」という問題である。どちらの問題にたいしても、相互作用集団のアイデア数は名義集団のアイデア数よりも有意に少ないことが示された。また、結果が公的に公表されるとの条件においてアイデア数が有意に少なく、公表されることに伴う評価懸念が集団によるアイデア創発に抑制的に働く可能性が示された。

一方で、集団による創造的なパフォーマンスを促進するための介入方法についても、いくつかの研究が実験的に、その効果を検討している。たとえば、山口(1995)は、大学生3名をひとつの集団とし、Unusual Uses Task (UUT)を行わせた。このとき、「少しでもたくさんアイデアを生み出す」ように教示する量目的条件と、より「創造的で質の高いアイデアを生み出す」ように教示する質目的条件を設定した。さらに、創発されたアイデアについての評価をする場合としない場合とを実験条件に組み入れた。実験の結果、評価なし条件では目的の違いによる集団レベルのアイデア数に違いが認められなかったのにたいして、評価あり条件では量目的条件のほうが質目的条件よりも有意に集団レベルのアイデア数が多いことが示された。評価あり質目的条件でのアイデア数が少なかったのは、個人レベルのアイデアのうち集団レベルでは採用されなかったアイデア数が多いことに基づくものと考えられるとしている。この山口(1995)の実験結果は、Harari and Graham (1975)が示したように、たとえ評価懸念が集団による創造的なパフォーマンスを抑制するとしても、アイデアの量的側面に注目させることで、この評価懸念によるパフォーマンスの抑制効果を低減できる可能性があること、もしくは、集団成員にアイデアの量的側面に注目させることは、集団による創造的パフォーマンスを促進させる可能性があることを示すものといえよう。



三浦と飛田（飛田・三浦, 2003; 三浦・飛田, 2002, 2003; Miura & Hida, 2004）は、集団の相互作用における創造性の発揮を可能にさせるメカニズムについて、集団成員の特性に由来する集団構成の要因と、集団構成と創造的アイデア創出プロセスとの相互作用に着目した検討を行っている（第4章から第7章参照）。そして、集団のアイデア創出活動場面において、より創造性の高いパフォーマンスが発揮されるためには、各成員のもつアイデア・プールの中に多様性と類似性がともに必要となり、その相乗効果が集団の創造的なパフォーマンスを向上させる可能性を示すモデルを提出している（第5章）。大学生を対象とした実験によって、基本的にはこのモデルが支持され、集団は、成員のアイデアの多様性と類似性との相乗効果によってはじめて、より創造的となり得る可能性が示唆されている。すなわち、集団が生産的となったり、創造的となったりするためには、集団成員がそれぞれユニークで多様な視点を有しているだけでは不十分であり（第4章参照）、成員相互の間で評価基準のすりあわせや合意形成を可能にする円滑なコミュニケーションを実現するために、相互に類似していることも必要であると考えられるのである。

このように集団によるアイデア創出状況における成員のアイデア・プールの多様性と類似性は、組み合わせることによって相互作用による創発を促進し、集団による高い創造性パフォーマンスとして結実すると考えられる。

ただし、実際の相互作用過程にはプロセス・ロスが生じやすい（Steiner, 1972）。Stasserを中心としたグループ（たとえば、Stasser & Titus, 1985, 1987）は、集団の成員の間で共有されている情報や知識だけが、集団討議の過程でやりとりされる傾向（共通知識効果：common knowledge effect）があることを実験的に示している。そして、特定の成員だけが保有している固有の非共有情報や非共有知識が集団討議の場に提出されないことが、集団の判断やパフォーマンスを低下させていると指摘している。このStasserらの一連の研究が示すように、集団での相互作用においては成員相互が保有している共有情報だけ確認されやすく、成員相互の類似性については顕在化しやすいが、非共有情報が討議の過程に提出されないために、相互の異質性や多様性については十分に顕在化しない可能性が高いと考えられる。第4章の実験結果も、客観的に見て多様性の高い集団がその多様性を創造的パフォーマンスに結びつけることができなかったことを示している（三浦・飛田, 1999）。これらの研究結果は、集団での相互作用過程においては、成員は相互の類似性に注目し、あるいは、類似性を確認しようとする方向での働きかけをしている可能性を示していると考えられないだろうか。換言すれば、より優れたパフォーマンスをもたらす可能性がある成員相互の多様性や非類似性について、これを顕在化させない方向で集団過程が進行する可能性が高くなるのではないだろうか。

集団による創造的アイデア創発過程において、相互の多様性が無視され、類似性だけが注目される過程が生じ、このことが集団による創造的なアイデアの創発を抑制する可

能性を高めるのであるのならば、この問題を解決するための一つの方法は、あらかじめ多様なアイデアへの注目が必要となるように集団過程の構造を設定したり、介入することであろう。たとえば、集団に異質性を導入し、積極的に葛藤を引き起こし、その葛藤の解決に直面させることで、「集団的浅慮(group think)」（Janis, 1972）といった意思決定における集団が持つネガティブな側面を抑制しようとする試みが提唱されている。この試みの一つとして、蜂屋（1999）は、集団に対立する「仮想的な敵」を集団の合議過程に導入するポテンシャル・エネミー法を提唱し、その有効性を検討している。また、企業などにおいては、意思決定の最終段階に入ろうとしている状況で、あえて多数意見を批判する役割の成員を指名して、集団の決定をもう一度見つめなおさせるデビルズ・アドボケイト法が採用されているところがある（大前, 2005）。ただし、これらの試みの有効性は限定的であることも示されている。たとえば、Schulz-Hardt, Mayer, and Frey(2002)は、デビルズ・アドボケイト法を導入して操作した異質性よりも、集団討議の前の時点で成員の間に意見の不一致があるほうが、最終的に集団はよい決定をおこなうことを明らかにしている。

また、安齋・森・山内(2011)は、大学生を対象としたワークショップのなかで、「居心地のよい」カフェをレゴブロックで制作させる条件と、「危険で」かつ「居心地のよい」という矛盾した性質を持つカフェを制作させる条件とを設定し、3名集団の創発的なコミュニケーションを分析している。ここでの創発性は個人のアイデアの連鎖から新しい概念が生まれる「生成」、概念を再構成して新しい概念を生成する「変形」、そして、2つ以上の概念を結合して新しい概念を生成する「結合」の3つのパターンで判定された。その結果、集団によってばらつきがあるものの、矛盾のある条件のほうが、矛盾のない条件よりも創発的な概念が生起していた。「危険」で「居心地のよい」カフェという問題構造自体が矛盾の統合を求めるものであるとき、集団は多様なアイデアを創発したり、統合したりすると考えられるのである。この研究は、まず矛盾を生起させ、そこで創発された多様なアイデアを統合することが求められるような問題構造を設定することが、集団による創造的パフォーマンスを促進させる可能性を示唆するものといえよう。

相互の類似性や共通性を確認しようとする傾向（共通知識効果）により、特定の成員だけが保有している固有な非共有情報や非共有知識が集団討議の場に提出されないことが、集団の判断や創造的パフォーマンスを低下させているのならば、集団によるアイデア創出過程において、成員相互のアイデアの違いや多様性に積極的に注目することにより、共通知識効果のもたらす負の側面が低減される可能性が高まると考えられる。すなわち、成員相互のアイデア・プールの多様性について課題遂行時に注目させる操作をおこなうことで、それを顕在化させることにより集団による創造的パフォーマンスが促進される可能性が考えられよう。

そこで、本実験では、2名集団による創造的なアイデア創出課題遂行の際に、成員の

アイデア・プールのもつ多様性に注目した上で集団によるアイデア創出をおこなう条件と、対照条件として類似性に注目した上で集団によるアイデア創出をおこなう条件とを設定し、成員のアイデア・プールのもつ多様性への注目と、類似性への注目が、集団による創造的なパフォーマンスにどのような影響を与えるかを検討する。

この結果から、創造的な集団を構成する上で、プラクティカルにはどうすればいいのかといった問題への手がかりが得られると思われる。

## 8-2. 方法

### 実験参加者

四年制大学に在学する18～20歳までの学部1～2年生64名（すべて女性）が授業の一環として実験に参加した。実験参加者の平均年齢は18.62歳(SD 0.88)であった。各実験参加者は学年別に合計32組の2名集団にランダムに割り当てられた。なお、教示を正しく理解できなかつたと見られるグループが2組あったため、以降の分析から除外し、30組を分析の対象とした。実験中は、同一室に複数の集団が同時に存在していたが、他集団のメンバーとの会話をすることは固く禁じられており、実験中に集団間の相互作用は存在しなかった。

### 実験課題

ある特定の日常の品物に関して、通常の利用法とは異なる利用法のアイデアを数多く考えることが求められる"Unusual Uses Task"(UUT)によるアイデア創出である。この実験において考案の対象とした品物は、「(針金製の)ハンガー」である。なお、通常のハンガーの形状を変更する(曲げる、まっすぐに伸ばす、切る等)こと、同時に複数を利用することも可能であると教示している。

### 実験計画

集団課題遂行前に、ペアを構成する各成員の個人課題の結果がもつ特性に注目する条件として、1)多様性注目条件(14組)と2)類似性注目条件(16組)が設けられた。級間要因である。

## 実験手続き

実験は、1) 個人課題セッション、2) 集団の形成、3) 多様性・類似性注目条件の実験操作、4) 集団課題セッション、5) 質問紙回答の順でおこなわれた。

個人課題セッションでは、個人レベルによる UUT を実施した。ハンガーの新奇な利用法に関するアイデアを 10 分間に 10 個創出することを求めた。「周囲とは相談せずに、できるだけ多様なものを考案するよう、また、10 個以上のアイデアが思い浮かんだ場合は、より創造性が高いと判断した 10 個を記述するよう」教示した。ただし、創出アイデア数が結果的に 10 個未満となった場合でも特にペナルティは設けなかった。

個人課題終了後、2 名集団を形成した。集団は同性 2 名から成り、ペアはくじびきによってランダムに定められた。グループ名を決めるアイスブレイキングの後、多様性/類似性注目条件の操作をおこなった。いずれの条件においても、ペアそれぞれが個人課題で創出したアイデアを照会した。その際、多様性注目条件では「オリジナルアイデア」すなわち「自分は思いついたのに相手は思いつかなかったアイデア、または、自分は思いつかなかったのに相手が思いついていたアイデア」に注目させた。類似性注目条件では「共通のアイデア」すなわち「二人とも思いついたアイデア」に注目させた。両条件ともに、該当するアイデア数をカウントさせ、記録させた。

続く集団課題セッションでは、個人課題と同じくハンガーに関する UUT を 2 名集団で実施した。集団による UUT の作業時間は 15 分で、個人課題とは異なり、創出アイデア数に制限は設けず、自由にアイデアを創出することを求めた。また、集団による協同作業を通じて新たなアイデアをできるだけたくさん創出することを求めるため、「個人課題で創出された各成員のアイデアは、集団課題においては一切アイデアとして採用してはならない」と教示した。

すべての課題終了後に、コミュニケーションに関する認知と課題に関する満足度が質問紙で測定された。

## 質問紙の構成

質問紙は、コミュニケーションに関する認知（話し手）を測定する 3 項目、コミュニケーションに関する認知（聞き手）を測定する 3 項目、そして、課題に関する満足度を測定する 3 項目から構成されている（表 8-2）。いずれも、「非常にあてはまる」から「全くあてはまらない」までの 5 段階尺度上への評定が求められた。

### 8-3. 結果

#### 個人アイデアの整理

個人課題で創出されたアイデアは、ハンガーの本来の使用法であると見なされるもの、解釈不可能なものを除いて、合計 439(平均 7.32)個であった。これらのアイデアを、一定のルールに即して実験者がカテゴリ化した。具体的には、使用対象と使用方法がともに類似したアイデアを同一カテゴリにまとめることとし、いずれか一方しか類似していないアイデアについては別カテゴリとして扱った。

#### 集団アイデアの整理

集団課題で創出されたアイデアについて、まず個人課題と同様にクリーニングをおこなった。個人アイデアと同一とみなされるものについては削除した。分析の対象となったアイデアは合計 282 (平均 9.40; SD 6.52) 個であった。集団パフォーマンスに関する指標として、アイデア数と創造性評定を用いた。創造性については、2名の研究者がそれぞれのアイデアにたいして、「斬新さ」「面白さ」「実用性」の3基準について5段階で独立に評定をおこない、その数値を平均したものを各アイデアの創造性の指標として用いた。

#### 集団生産性と集団創造性

集団課題遂行前の注目条件によってパフォーマンスに違いがあるかどうかを平均値の差の *t* 検定によって検討した。各指標の平均値と *t* 値を表 8-1 に示す。

表 8-1 アイデア創出パフォーマンスの条件別平均値(カッコ内は標準偏差)

	多様性注目条件	類似性注目条件	<i>t</i>
アイデア数	11.71 (7.55)	7.38 (4.84)	1.90 <sup>†</sup>
斬新さ平均以上数	6.07 (3.73)	3.19 (2.73)	2.56*
面白さ平均以上数	7.14 (4.17)	4.25 (3.02)	2.20*
実用性平均以上数	5.43 (2.17)	3.81 (2.29)	1.98 <sup>†</sup>
斬新さ最高パフォーマンス	4.21 (0.51)	3.63 (0.89)	2.19*
面白さ最高パフォーマンス	3.71 (0.75)	3.16 (1.01)	1.73 <sup>†</sup>
実用性最高パフォーマンス	4.14 (0.63)	3.84 (0.87)	<i>ns.</i>

<sup>†</sup> *p* < .10; \* *p* < .05

表 8-2 コミュニケーション認知と満足度の条件別平均値（カッコ内は標準偏差）

	多様性注目	類似性注目	<i>t</i>
	条件	条件	
コミュニケーション認知（話し手）			
私の意見や情報はグループの話し合いに貢献した	3.82 (0.82)	4.10 (0.90)	1.24
自分の意見やアイデアを充分言えた	4.25 (0.97)	4.43 (0.86)	0.77
積極的に自分の考えを述べることはためられた (逆転項目)	2.18 (1.28)	2.28 (1.39)	0.28
コミュニケーション認知（聞き手）			
私は相手の言うことによく耳を傾けた	4.29 (0.85)	4.70 (0.60)	2.13*
ふたりで仲良く話し合おうとした	4.25 (1.14)	4.47 (0.86)	0.82
相手のいろいろな考えをよく知ろうとした	4.14 (0.89)	3.87 (1.11)	-1.04
課題にたいする満足度			
作業はおもしろかった	4.14 (0.93)	3.60 (1.50)	-1.67
作業は楽しかった	4.00 (1.19)	3.43 (1.63)	-1.50
今やった作業をもっとやりたい	2.64 (1.19)	2.73 (1.39)	0.27

\*  $p < .05$

集団が生成したアイデア数は、有意ではないが、多様性注目条件の方が類似性注目条件よりも多い傾向が見られた( $t(28)=1.90, p < .07$ )。

集団創造性については、まず評定した3基準のいずれか1つ以上が平均値を上回るアイデアを「創造性の高いアイデア」とみなし、その数を従属変数として検討した。

その結果、「斬新さ」( $t(28)=2.56, p < .05$ )と「面白さ」( $t(28)=2.20, p < .05$ )については有意な差が、「実用性」( $t(28)=1.98, p < .06$ )については有意に近い差が認められ、いずれも多様性注目条件のパフォーマンスの方が類似性注目条件より創造的であるという結果が示された。

また、各ペアの創造性最高パフォーマンス（各指標について最も高い評定値を得た集団創出アイデアの評定値）についても検討したところ、「斬新さ」（ $t(28)=2.19, p<.05$ ）で有意な差が、「面白さ」（ $t(28)=1.73, p<.10$ ）で有意に近い差が見られ、ここでも多様性注目条件における創造的パフォーマンスの優位性が示された。

### 成員の認知

多様性注目条件と類似性注目条件における成員の認知の平均を表 8-2 に示した。この値にたいする  $t$  検定の結果、「私は相手の言うことによく耳を傾けた」の 1 項目にたいしてだけ、多様性注目条件と類似性注目条件の平均値の間に有意差が認められ（ $t(56)=2.15, p<.05$ ）、多様性注目条件（平均 4.29）よりも類似性注目条件（平均 4.70）の実験参加者のほうがこの項目を高く評定していた。

そのほかのコミュニケーション認知や満足度にたいしては、注目条件による違いは認められなかった。

## 8-4. 考察

### 集団による創造的パフォーマンスについて

本研究においては、成員相互のアイデアの多様性に注目させる条件と、相互のアイデアの類似性に注目させる条件とを設定し、相互の多様性・類似性の顕在化が集団の創造的パフォーマンスに及ぼす影響について検討した。

大学生 2 名集団を対象とした実験の結果、類似性注目条件よりも多様性注目条件において、算出されたアイデア数においても、算出されたアイデアの質的な側面においても、集団はより創造的である傾向にあることが示された（表 8-1）。これらのことから、集団が有するアイデア・プールの多様性に注目することが、成員相互の多様性を顕在化させ、集団の創造性パフォーマンスを高める可能性が示された。

集団による創造的活動における相互作用の過程には、相互の類似性や共通性を確認しようとする傾向（共通知識効果）が存在している可能性が高く（たとえば、Stasser & Titus, 1985, 1987）、この共通知識効果により、特定の成員だけが保有している固有な非共有情報や非共有知識が集団討議の場に提出されないことが、集団の判断や創造的パフォーマンスを低下させている大きな要因と考えられた。本研究の結果は、成員相互のアイデアの違いや多様性に注目することにより、共通知識効果のもたらす負の側面が低減される可能性を示唆しているとも考えられる。

また、成員相互のアイディアの多様性に注目させることが、アイディアの類似性に注目させることと比べて、集団による創造的パフォーマンスを促進することが明らかになったことは、集団がより創造的なパフォーマンスを発揮するためのプラクティカルな介入方法について、一定の示唆を与えることが可能となる点で、その意義は大きいと思われる。

### 成員の認知について

成員の認知に関しては、「私は相手の言うことによく耳を傾けた」の1項目にたいして多様性注目条件よりも類似性注目条件の実験参加者のほうがこの項目を高く評定していたことが示された(表 8-2)。成員相互に了解可能なコミュニケーションは、相互の類似性を基盤として成立すると考えられ(cf. Newcomb, 1953)、相互のアイディアの類似性や共通性に注目することにより、相手のアイディアの了解可能性を高め、「相手の言うことによく耳を傾けた」ことにつながったのかもしれない。ただし、他のコミュニケーションに関する項目や満足度に関しては、多様性注目条件と類似性注目条件の間に有意差は認められておらず、さらに検討が必要であろう。

### まとめと今後の課題

本研究の結果、成員相互のアイディアの多様性に注目させることが、集団による創造的パフォーマンスを促進する可能性があることが示された。

ただし、今後検討すべきいくつかの課題も明らかとなった。

第一の検討課題は、多様性への注目が集団による創造的パフォーマンスを促進するメカニズムについての検討である。本研究では、多様性への注目により共通知識効果が低減されることが、集団による創造的パフォーマンスを促進すると考察した。ただし、成員相互のアイディアの多様性に注目させることが、集団による創造的パフォーマンスを促進するという実験の結果が、共通知識効果が低減したために生じているのかどうかについては、直接に検討することができなかった。この考察の妥当性を確認するために、さらに検討が必要であろう。

第二は、集団サイズについての検討の必要性がある。本研究では、2名集団だけを対象とした実験を行っている。ただし、集団による創造的パフォーマンスは、集団のサイズによって影響される可能性が示されている。たとえば、山口(1997a)は、女子大学生を対象に、2名、3名、4名集団で「学生食堂の今までにない魅力的なメニューを考える」課題にたいするアイディアについて検討している。実験の結果、2名集団が3名集団や4名集団よりも有意に多くの集団アイディアを作り出していた。ただし、作り出されたアイディアの質的側面である独創性については集団の大きさによる違いは認められていない。さらに、2名集団は3名集団や4名集団よりも、発話頻度が有意に多く活発なコミュニケーション



がなされていたこと、集団が3名や4名から構成される場合、特定の組み合わせのメンバーのあいだでのコミュニケーションのやりとりが他のメンバーのあいだのやりとりよりも多くなり、集団内でのコミュニケーションに偏りや構造化が生まれることを見いだしている。また、4名集団では課題とは無関係な発話も多かったことが報告されている。多様性への注目が、集団による創造的パフォーマンスを促進するという本研究の知見が、他のサイズの集団においても認められるかどうか、さらに検討が必要であろう。

第三の検討課題は、メンバーの評価と集団による創造的パフォーマンスとの関連についての検討である。本研究の結果、多様性注目条件と類似性注目条件とで、「相手の言うことによく耳を傾けた」という項目への評価だけに有意差が認められ、類似性注目条件において、より「相手の言うことによく耳を傾けた」とメンバーが評価していたという結果が示されている。ただし、この「相手の言うことによく耳を傾けた」という評価が、集団による創造的パフォーマンスにどのような影響を及ぼしているのかについては検討できなかった。メンバーの評価と集団によるパフォーマンスとは、メンバーの評価が集団によるパフォーマンスに影響すると同時に、集団によるパフォーマンスの結果がメンバーの評価に影響するという相互影響的な関係にあると考えられる。今後は、この集団過程にたいするメンバーの評価と集団による創造的パフォーマンスとの相互影響過程について、さらに検討する必要があるであろう。

**第Ⅲ部**  
**総合考察**

#### 9-1. 第I部総括

本論は、集団による問題解決パフォーマンスと創造的パフォーマンスの特徴について、主として集団成員の間の等質性・異質性がもたらす影響から検討した。

第I部では、客観的な正解が存在するが、その解が自明ではない課題にたいして、集団が正解に到達するかどうかをパフォーマンスの指標としたときの集団によるパフォーマンス、いわゆる集団問題解決について中心に検討した。

第1章では、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響について、過去研究を展望し、議論を整理した。そして、多様な成員から構成される異質性の高い集団は、潜在的には優れた問題解決パフォーマンスを示す可能性が高くなることが明らかにされた。しかし、一方で、このような多様な成員からなる異質性の高い集団においては、成員相互のコミュニケーションや共通理解の困難さが高まり、情緒的魅力や集団凝集性が低減する可能性も高まり、あるいは、成員の間に対人葛藤が生起する可能性が高まることが示唆された。そして、これら対人関係にかかわる問題が、集団による問題解決パフォーマンスに抑制的に影響する可能性があることが考察された。このような課題環境への適応と対人関係への適応という相互に両立が困難な課題に同時に適応していかなければならないことが、異質性の高い集団による効果的な問題解決パフォーマンスを抑制する可能性があることが指摘された。

第2章では、解の自明性が低く、成員にとって新奇性の高い課題である「デザート・サバイバル」課題を用いて、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響について、看護職を対象として実験的に検討した。4名集団18グループを、集団討議前の個人レベルでの解答の一致の程度に基づいて、等質性の高い集団と、異質性の高い集団とに分類した。そして、これらのふたつの群によって、集団による問題解決パフォーマンスが異なるかどうか検討した。その結果、等質性の高い集団より、異質性の高い集団による問題解決パフォーマンスが有意に優れていたことが示された。この結果から、新奇性の高い課題における異質性の高い集団の優位性が示唆された。ただし、等質群と異質群とで、集団による討議前の個人レベルでの得点に有意差があり、異質性の高い集団成員の個人得点が、等質性の高い集団成員の個人得点より優れていた。そのため、異質性の高い集団の優位性が、優れた成員が集団に含まれることにより生じている可能性を排除で

きないことも示されている。また、この実験では、対照群が設定されていない。つまり、集団成員にとって新奇ではない課題との比較で、新奇な課題の特徴について検討したものではない。このように、この研究からだけで新奇性の高い課題にたいする異質性の高い集団による問題解決パフォーマンスの優位性を結論づけるのは早急である。しかしながら、集団成員の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスについて検討するさい、その集団が取り組んでいる課題の性質を考慮する必要性を示している点で、この研究の意義は大きいといえよう。

第3章では、解の自明性が低いクイズ形式の課題を用い、課題の困難度の高低によって、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響が異なるかどうかを検討された。大学生を対象とした実験が行われ、4名集団17グループのデータが分析の対象とされた。集団討議前の成員個人の組み合わせによる解答の一致の程度に基づいて、等質性の高い集団と異質性の高い集団とが分類された。そして、これらのふたつの群によって、集団による問題解決パフォーマンスが異なるかどうか検討した。分析の結果、個人レベルでの正答率が高い低困難度課題にたいしては、等質性の高い集団と異質性の高い集団の問題解決パフォーマンスに違いは見られなかった。これにたいして、個人レベルでの正答率が低い困難度が高い課題にたいしては、等質性の高い集団より、異質性の高い集団のほうが優れたパフォーマンスを示す傾向が見られた。この結果は、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響が、集団が取り組んでいる課題の困難度によって異なることを示している。

第1章に示したように、これまで、成員の間の等質性・異質性の影響は、集団が取り組んでいる課題の性質との関連から検討されることは、ほとんどなかった。しかしながら、第2章、第3章の実験的検討の結果から、成員の間の等質性・異質性の効果は、課題の新奇性や課題の困難度といった集団が取り組んでいる課題の性質によって影響される可能性が強く示唆された。今後、集団が取り組んでいる課題の性質を考慮した検討や理論化の必要があることを示しているといえよう。

集団成員の等質性・異質性を検討する場合、さまざまな側面や次元での等質性・異質性を考慮することが可能である。本研究においては、集団討議前の成員による個人的な解答が成員の間でどのくらい一致しているか、あるいは、隔たりがあるのかを指標とし、相対的に等質な集団と異質な集団とを区別して検討した。この指標では、異質性の高い集団には、必ず課題関連能力の高い成員と課題関連能力の低い成員、もしくは、正答している成員と誤答している成員が含まれることになる。これにたいして、等質性の高い集団には、課題関連能力が高い成員が集団を形成して等質である場合と、課題関連能力が低い成員がひとつの集団を形成して等質である場合とが含まれることになる。実際、第2章の実験では、異質性の高い集団による問題解決パフォーマンスの優位性が、その集団に課題関連能

力の高い成員が多く存在することにより生じている可能性を排除できないことが示されている。ただし、第3章の実験においては、集団討議前の個人レベルでの課題関連能力には違いがないが、異質性の高い集団が等質性の高い集団よりも、困難度の高い課題にたいしては、より優れた問題解決パフォーマンスを示している。今後は、集団を構成する成員の課題関連能力の影響をより統制して、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響を検討する必要があるだろう。

## 9-2. 第Ⅱ部総括

第Ⅱ部では、新しいアイデアや創造的なアイデアの生成を集団によるパフォーマンスの指標としたときの集団によるパフォーマンス、いわゆる集団創造性について検討した。ここでは、集団の相互作用において創発される創造的パフォーマンスの発揮を可能にさせるメカニズムについて、特に集団成員の特性に由来する集団構成の要因と、集団構成と創造的アイデア創出プロセスとの相互作用に着目した実験的検討をおこなった。

第4章では、3名集団を対象とした実験により、成員の間の多様性が集団の創造的活動に及ぼす効果が検討された。大学生および短期大学生60名が実験に参加した。実験課題として **Unusual Uses Task** が用いられた。本実験では、集団が潜在的に考え方の多様さを持っている程度（集団成員のアイデアの多様性）を事前の個人課題の結果に基づいて分類し、多様性が集団の創造性、コミュニケーション・プロセスに及ぼす影響を検証することを試みた。しかしながら、集団の創造性に関しては、いずれの指標に関しても集団成員のアイデアの多様性の有意な効果が検出されなかった。つまり、単に集団成員のアイデアの多様性が高いからといって、必ずしもその集団が高い創造性を発揮するとは限らないことが示されたわけである。この実験結果から、成員の間の多様性が集団の創造的活動にたいしてもたらず負の側面を低減することの必要性が考察され、成員のアイデアの多様性と類似性とがともに影響を与えるとする多様性と類似性の相乗効果の可能性が指摘された。

第5章においては、成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルが提出された。成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルの基本的な考え方は、次のとおりである。集団の持つ多様さの素地がいかに高かったとしても、成員それぞれの発想があまりにもかけ離れていれば、成員相互のコミュニケーションや合意形成が困難になったり、成員相互に心理的抵抗や葛藤を生む可能性が高まったりして、多様な発想が触れ合うことによって新規な発想が生まれる可能性が少なくなる。一方で、成員相互の個人創

出アイデアの多様性が低い場合は、その「多様でない」アイデアの類似性が成員間で高ければ高いほど、お互いに他者のアイデアから新しい発想への「気づき」が得られる可能性が減少することが予想される。これらのことから、「集団成員のアイデアの多様性と類似性は、相乗効果を持つことによって初めて、集団に良好な創造的パフォーマンスを発揮させる可能性がある」とのモデルが提出された。

このモデルの妥当性が3名集団を対象とした実験により検討された。大学生および看護系専門学校生168名が実験に参加した。各実験参加者は56組の3名集団にランダムに割り当てられた。実験課題は、Unusual Uses Taskであった。創出されたアイデアにたいして、集団成員のアイデアの多様性と類似性を要因とする2要因分散分析をおこなった。その結果、斬新さと面白さについては多様性の主効果と類似性の主効果が、実用性については多様性の主効果の傾向と類似性の主効果が見られたが、交互作用は有意ではなかった。いずれも、成員の間のアイデアの多様性が大きいほど、そして、類似性が高いほど、集団は創造的なパフォーマンスを示していたことが明らかになった。

次に、創発されたアイデアのうち、3つの基準のいずれか1つでも平均値を上回るアイデアを「創造性の高いアイデア」とみなし、その数をカウントして集団創造性の指標とした。この指標を従属変数とし、集団成員のアイデアの多様性と類似性を要因とする2要因分散分析をおこなった。その結果、多様性の主効果と類似性の主効果が見られたが、交互作用は有意ではなかった。いずれの値を指標とした場合にも、多様性高群の方が低群よりも高い集団創造性を発揮しており、また類似性についても、高群の方が低群よりも集団創造性が高かった。

これらの結果は、成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルに妥当性があることを示していると考察された。

第6章では、成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルの妥当性について、さらに大学生2名集団を対象とした実験で検討された。大学1年生80名が授業の一環として実験に参加した。各実験参加者は男女別に合計40組の2名集団にランダムに割り当てられた。教示を理解していないと見られるグループ1組を除外し、39組を分析の対象とした。実験課題は、Unusual Uses Taskであった。実験の結果、創出アイデア数や創造的なアイデア数、そして、斬新さの高いアイデア数にたいしては、集団の多様性が効果を持つことが示された。また、「面白さ」のなかで最も高く評定されたアイデアにたいしては、集団の多様性と類似性の相乗効果が確認された。

第7章においても、集団による創造的パフォーマンスに及ぼす多様性と類似性の相乗効果を検討した実験が報告された。ここでの課題は、すでにある特定の対象にたいして、新しい機能や価値を付け加えるという改良的な創造性にかかわる課題であった。この実験は、2（集団成員のアイデアの多様性）×2（集団成員のアイデアの類似性）の要因計画で

あった。123名の大学生が実験に参加した。実験参加者はすべて女性であった。参加者はランダムに41の3名集団に割り当てられた。集団創造性の値にたいする2要因の分散分析の結果、集団の類似性の主効果が有意となり、類似性高群が類似性低群よりも創造的なアイデアをより多く生み出していた。また、類似性高条件において、多様性低群よりも多様性高群のほうがより創造的なアイデアを数多く生成している傾向が示されており、十分に明確ではないが、この結果から、集団成員のアイデアの多様性と類似性がともに高い水準にあるときに集団は創造的なパフォーマンスをする可能性が示唆された。

そして、続く第8章では、集団をより創造的にするための介入方法について検討した実験が報告された。四年制大学に在学する64名（すべて女性）が授業の一環として実験に参加した。各実験参加者は学年別に合計32組の2名集団にランダムに割り当てられた。教示を正しく理解できなかつたと見られる2組を除外し、30組を分析の対象とした。実験課題は、Unusual Uses Taskであった。相互の個人レベルでのアイデアの相違点に注目させる多様性注目条件と、相互のアイデアの類似点に注目させる類似性注目条件の実験操作が行われた後、集団によるアイデア創出が行われた。集団創造性については、まず評定した3基準のいずれか1つ以上が平均値を上回るアイデアを「創造性の高いアイデア」とみなし、その数を従属変数として検討した。

分析の結果、斬新さと面白さについては有意な差が、実用性については有意に近い差が認められ、いずれも多様性注目条件のパフォーマンスの方が類似性注目条件より創造的であるという結果が示された。また、各ペアの創造性最高パフォーマンスについても検討したところ、斬新さで有意な差が、面白さで有意に近い差が見られ、ここでも多様性注目条件におけるパフォーマンスの優位性が示された。

これらの結果は、成員の間のアイデアの多様性に注目させることが、類似性に注目させるよりも、集団によるより創造的なパフォーマンスを導くことを示している。

このように、第II部では、発明的創造的課題と改良的創造性課題を集団におこなわせる実験を実施し、集団の創造的活動における成員のアイデアの多様性と類似性の相乗効果に関するモデルが提出され、このモデルの妥当性について総合的に検討した。

第5章から第7章までの実験結果から、集団の創造的活動においては、アイデアの数を指標とした生産性と、創出アイデアの創造性評定値を指標とした創造性のいずれに関しても、多様性が高く、かつ類似性も高い集団において、最も高いパフォーマンスが発現していることやその傾向があることが示された。これは、アイデア・プールに関して、ある程度の類似性を有した上での多様性を有した成員によって構成された集団によって、最も高い創造性が得られるだろうとした相乗効果モデルを支持する結果であると考えられる。

井元・池田・山口(2005)も、大学生を対象に「針金ハンガー」のUUTを実施し、成員

のアイデアの多様性と類似性が創造的アイデアの創出に及ぼす影響について検討している。その結果、創造性の高いアイデア数に成員の多様性と類似性の相乗効果が認められ、成員のアイデアの間に多様性と類似性がともに高いときに、集団の創造性が高まることが確認されている。成員のアイデアの多様性と類似性との相乗効果モデルの一般化可能性が示されたといえよう。

本研究の結果、集団は、成員のアイデアの多様性と類似性との相乗効果によってはじめて、より創造的となり得る可能性が示唆された。このことは、集団が生産的となったり、創造的となったりするためには、集団成員がそれぞれユニークで多様な視点を有しているだけでは不十分であり、成員相互の間で評価基準のすりあわせや合意形成を可能にする円滑なコミュニケーションを実現するために、相互に類似していることも必要であることを示していると考えられる。集団のアイデア創出活動場面において、より創造性の高いパフォーマンスが発揮されるためには、各成員のもつアイデア・プールの中に多様性と類似性がともに必要となり、その相乗効果が集団の創造的なパフォーマンスを向上させる可能性が高いのである。

集団の持つ多様さの素地がいかに高くても、成員それぞれの発想があまりにもかけ離れていけば、成員相互の合意形成が困難になり、心理的抵抗や葛藤を生む可能性が高まって、多様な発想が触れ合うことによる新規な発想が阻害される。一方で、成員相互の個人創出アイデアの多様性が低い場合は、その「多様でない」アイデアの類似性が成員間で高ければ高いほど、お互いに他者のアイデアから新しい発想への「気づき」が得られる可能性が減少する。実際、相互のアイデアの類似性に注目させる条件においては、多様性に注目させる条件と比べて、集団による創造的パフォーマンスが抑制されることが示されている（第8章）。

このように、集団によるアイデア創出状況におけるアイデア・プールの多様性と類似性は、組み合わせることによって相互作用による創発を促進し、高い創造的パフォーマンスとして結実すると考えられるのである。

### 9-3. 課題と展望

#### 今後の検討課題について

今後、検討すべき第一の課題は、集団過程と集団によるパフォーマンスの間の相互影響過程についてである。本研究においては、集団による問題解決パフォーマンスと創造的パフォーマンスを取り上げ、これらの集団によるパフォーマンスを従属変数として検討した。しかし、実際には、集団によるパフォーマンスの結果や水準により、集団が取り組むべき



目標や課題が修正されたり、変更されたりする可能性もあろう(Zander & Medow, 1963)。あるいは、集団のパフォーマンスの結果や水準により、集団の凝集性が影響を受けたり、リーダーシップが変化する可能性もある(たとえば, Farris & Lim, 1969)。つまり、集団によるパフォーマンスは、集団過程の結果でもあり、それに続く集団過程の先行要因ともなりうるのである。

このダイナミックな相互規定的影響関係については、一定期間以上存続している集団や、一定期間以上の存続が予期されるような集団においては、特に重要な意味を持つようになると考えられる。本研究においては、一時的に構成されたアド・ホックな集団の相対的な等質性・異質性や類似性・多様性が集団による問題解決パフォーマンスや集団創造性に及ぼす影響について実験的に検討してきた。ここでは、成員の等質性・異質性を、集団成員の構成という静的な側面から検討したことになる。しかし、集団には、その過程において、等質性を構築し、異質性を排除しようとする動的過程が生起する可能性がある。Schachter(1951)は、集団に逸脱者が存在する場合、他の成員から逸脱者にたいして、集団の方向に意見を変えさせ斉一性を実現しようとするコミュニケーションが多く生ずることを示している。この研究は、集団が形成され、持続していくなかで、成員の間で異質性の高い成員を排除し、等質性の高い成員からなる集団を形成していこうとするダイナミクスが集団に働く可能性を示唆するものといえよう。

このことはまた、時間経過や集団の発達を考慮した検討の必要性もあることを示しているといえよう。長期にわたり持続する確立した集団において、相互の異質性が集団によるパフォーマンスを促進する可能性が高まることが示されている(第1章参照)。一時的に形成された集団でも、相互作用が進行することにより、成員の間の等質性・異質性が集団によるパフォーマンスに及ぼす効果が顕在化してくる可能性がある。佐々木(1999)は、ローカス・オブ・コントロールの内的統制・外的統制を基に、集団の等質性・異質性を操作し、大学生を対象に5人集団での問題解決について検討している。その結果、集団が最初に取り組んだ課題においては、集団の等質性と異質性の効果が見られないこと、ただし、集団が3つめに取り組んだ課題において、異質な集団のほうが等質な集団よりも、パフォーマンスが優れていたことを見いだしている。そして、この結果から、集団の異質性が効果を持つようになるためには、時間経過が必要であると指摘している。このように相互作用の持続が成員の間の等質性・異質性、類似性・多様性が集団のパフォーマンスに及ぼす影響を媒介している可能性がある。

本研究においては、基本的にはアド・ホックな集団における集団のパフォーマンスについて焦点を当てているため、この相互規定的影響関係や集団の発達と集団によるパフォーマンスとの関連については、ここでは直接に検討できなかった。集団の発達を考慮して集団によるパフォーマンスを理解しようとする試みは、今後、必要となる重要な視点である

う。

第二の課題として、成員の心理的な反応と、集団によるパフォーマンスの関連についての検討の必要性がある。本研究においては、成員の間の等質性・異質性、類似性・多様性が集団によるパフォーマンスと集団活動にたいする成員の評価に及ぼす影響について、それぞれ独立に検討してきた。しかし、実際には、満足度といった集団活動にたいする評価が集団によるパフォーマンスに影響している可能性も、逆に、集団によるパフォーマンスの過程や成果が集団活動にたいする評価に影響している可能性もあろう。石井(1967)は、産業界においてブレインストーミング法が導入される理由として、「新製品開発のアイデア」や「広告・宣伝のアイデア」を求めるという実践的なものだけでなく、個人レベルでの「柔軟な頭脳づくり」や、組織レベルでの「自由で明るい職場の空気づくり」や「モラルの高揚」といった一連の間接的効果を期待している点を指摘している。この指摘は、成員の心理的な反応や評価が、集団によるパフォーマンスを規定したり、媒介する可能性を示唆するものといえよう。今後、集団活動にたいする成員の心理的な反応や評価と集団によるパフォーマンスの相互関係については、さらに検討する必要がある。

また、集団活動にたいする満足度や評価だけでなく、他の成員にたいする情緒的な魅力も、集団によるパフォーマンスに影響する可能性がある。集団がおかれている状況や集団目標によっては、類似していない異質性の高い成員も情緒的な魅力の対象となることが示されている(飛田, 1989)。上田・谷口(1980)は、作業のパートナーとしてや、遊び友達としては自己と類似した能力を示す他者が好まれるのにたいし、リーダーとしては自己より高い能力を有する他者が最も好まれたことを示している。また、Reckman and Goethals(1973)は、相互作用の目標が課題志向的であるときには自己と異なる判断を示す他者が相互作用のパートナーとして好まれたのにたいして、目標が成員志向的などときには自己と類似した判断を持つ他者が好まれたという結果を報告している。さらに、Whitmyre, Diggory, and Cohen(1961)は、成功報酬としての金銭の額が大きくなるにつれて高い能力を有する他者を相互作用のパートナーとして選択する傾向が大きくなることを示している。これらの結果は、集団が置かれている状況や課題環境が、集団成員にたいする対人魅力に影響する可能性を示すものといえよう。さらに、集団によるパフォーマンスが集団成員にたいする対人魅力に影響し、集団成員にたいする対人魅力が集団によるパフォーマンスに影響しているという相互影響的な過程が存在する可能性も想定できよう。このような集団活動にたいする評価や集団成員にたいする対人魅力と集団による問題解決パフォーマンスや創造的パフォーマンスの相互影響過程についても、検討が必要であらう(飛田, 1989)。

第三の検討課題は、集団によるパフォーマンスの多様性にかかわる問題の整理である。本論では、集団によるパフォーマンスとして、集団問題解決と集団創造性というふたつの

側面を取りあげて総合的に検討した。ただし、集団によるパフォーマンスには、ここで取りあげた側面以外にも、たとえば、集団による作業量や、正解のない問題にたいする集団での合意なども含まれる。本研究で得られた含意が、これら他のパフォーマンスの側面にも当てはめることができるかどうかは、今後検討されるべき重要な論点であろう。

また、集団による問題解決パフォーマンスでも、本論で取りあげた解の自明性や説得性が低い課題だけでなく、解の自明性が高い課題にたいするパフォーマンスも存在している。あるいは、集団による創造的パフォーマンスに関しても、本論で取りあげた、どちらかといえば日常的な創造性ではなく、新発明や新発見といった卓越した創造性(孫・井上, 2003)をパフォーマンスの指標とすることも考えられよう。本論で明らかとなった成員の間の等質性・異質性や類似性・多様性の影響が、他の側面の集団によるパフォーマンスにも同じように見られるのかどうか、さらに検討が必要であろう。

## 展望

これまで多くの研究が示唆してきたように、集団がさまざまな点でむしろ問題解決パフォーマンスや創造性の発揮を抑制する場合も多いことは事実である。そのため、多くの研究が、集団によるパフォーマンスを抑制する要因を特定しようとし、あるいは、集団によるパフォーマンスが抑制されるメカニズムを解明しようとしてきた。もちろん、これらの試みの重要性を否定するつもりはない。

しかしながら、集団は、優れた問題解決パフォーマンスを発揮することも、優れて創造的になることがあるのも、また事実なのである。このような集団によるパフォーマンスのポジティブな側面に注目すること、すなわち、集団によるパフォーマンスを促進する要因を特定しようとする試みや、集団によるパフォーマンスが促進されるメカニズムを解明しようとする試みも、特に有益となろう。

このように、今後は、従来の集団による問題解決パフォーマンスや創造的パフォーマンスの阻害要因研究を否定するものでもなく、あるいは集団の優れたパフォーマンスへの素朴な期待を全面的に支持するのでもなく、集団の相互作用の中に潜むパフォーマンスの促進要因と抑制要因を包括的に捉えようとするスタンスが重要であろう。もちろん、成員の間の等質性・異質性や類似性・多様性をどのように操作的に定義するか、集団によるパフォーマンスをどのように測定するのか、あるいは、真の「創発」や「創造」をどう切り取るかなど、方法的な問題も多く残されているが、過度に議論を矮小化させるよりは、メタな視点から集団が展開する大きなダイナミクスの中に集団による問題解決パフォーマンスや集団創造性を位置づける試みが望まれよう。おそらくその中では、複雑系や自己組織化に関する理論など、システム系の理論との関連づけも検討されなければならないだろう。

今後は、本論での検討を基に、相互作用集団による問題解決パフォーマンスや創造的活

動を支援するためのシステムを構築することも望まれよう。集団による優れた問題解決パフォーマンスや集団による創造的パフォーマンスの創発の可能性を高めるために、最も必要なことは、アイデア創出に携わる成員に、自分たちの課題関連能力やアイデア・プールがどのようなものであるか、特に、等質性と異質性、もしくは、類似性と多様性の観点から理解しやすくすること、そして、集団が取り組んでいる課題に適合した最適な組み合わせの集団を形成することであろう。このためには、集団活動をおこなう前に個人の課題関連能力やアイデア・プールを測定し、さらにそれを意味空間にプロットして可視化することも有用となるかもしれない。あるいは、集団の相互作用の中に、たとえば角らによる対話支援環境 AIDE（角・西本・間瀬，1997）や、松村らによる議論構造の構造化マップ（松村・加藤・大澤・石塚，2003）など、社会工学や情報工学的な視点からの研究成果を導入することも集団によるパフォーマンスの支援につながるだろう。

さらに、われわれは、これらのことを踏まえた上で、集団による問題解決パフォーマンスや集団の創造性を最大限に生み出すための効果的な介入はいかになされるべきかを考え、その方策について今後も実証的研究を積み重ねていく必要がある。そのためには、本研究でおこなわれたような、実験室実験をはじめとした統制された状況下での検証に加えて、多様な方法論を適用し、シミュレーション研究や実際の組織を対象にしたフィールドワークや調査活動をも取り入れた、これまで以上に多元的な視点からの取り組みにも、目を向けていかなければならないだろう。

集団による問題解決パフォーマンスや集団の創造性について、より包括的な意味からグループ・ダイナミクスというものを考えるならば、われわれは、因果関係の方向性にここで示した「等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに影響する」、もしくは、「類似性・多様性が集団創造性をもたらす」という直線的な因果律だけを想定し、また常にそれに固定された視座で考えているというわけではない。集団の相互作用、すなわち成員相互による合意形成やアイデアを創出していく過程でまた新たな等質性や異質性、類似性や多様性が創発されるということもありうるだろう。このような立場からすると、本研究はあくまでも集団のもたらすダイナミズムのある一部を切り取って、その中で考えうる因果の方向性を捉えたものであるということができよう。

よって、今後はよりダイナミックな相互作用の中での問題解決や創造的パフォーマンスの創発のメカニズムを捉える方向性を模索することが必要であろう。

「三人寄れば文殊の知恵」は、単に個人を寄せ集めただけの集団によって作り出された相互作用状況では、ただのおとぎ話にすぎない。「集団活動」さえおこなえば、個人よりも優れた、あるいは集団状況に特有のゲインが得られるわけではない。かといって、拡散的思考を促進することを意図して、ただむやみに「さまざまな」発想を持つ個人を集めてくることもまた性急である。集団を構成する際には、成員の発想がどの程度多様であるか

を配慮し、そしてまた、「相互の共通の基盤のある」多様さに配慮することが有効なのである。

補足

補足.

## UUTによるアイデア測定と多様性・類似性指標の算出

---

第Ⅱ部では、主として Unusual Uses Task (UUT)を課題としたアイデアの創出を創造性の指標としている。ここでは、本論中に詳記できなかった実験状況や実験手続きについて補足するとともに、UUT 課題によって創出されたアイデア例や、カテゴリへの分類方法、これらを基にした多様性・類似性指標の算出方法などについて例示する。なお、理解を容易にするため、典型例と典型的な手順について紹介するが、実験によって多少バリエーションがある。

### 実験状況

第Ⅱ部の実験は、大学での講義を利用して、授業の一環として行われた。実験者の指示により、2名集団、もしくは、3名集団が形成され、集団成員は、お互い話しやすい位置に着席して、集団での話し合いが行われた。したがって、複数の集団が同時に実験に参加することになったが、教示により、他の集団とのコミュニケーションは固く禁じられており、実際に、実験時間中は、他の集団とのコミュニケーションはおこなわれていない。

講義室での実験であり、複数の集団が同時に実験に参加していたので、実験者は、実験状況について、録画・録音等はしていない。個人作業により創出されたアイデアは、その個人により記録用紙に記録され、集団作業により創出されたアイデアは、各グループで記録用紙に記録された。この記録用紙に記入されたアイデアが分析対象となっている。

### 実験手続き

基本的な実験手続きは、(1)個人による UUT 課題作業、(2)集団の形成、(3)集団による UUT 課題作業、(4)質問紙への回答の順で行われている。

(1)個人による UUT 課題作業では、実験参加者個人に冊子が配布され、この冊子に沿って実験が進行した。

冊子の表紙には、実験の目的とプライバシー保護についての説明が記されており、性別や年齢などのフェース・シートへの記入が求められた。次に実験参加者個人でのアイデア創出が求められた(図 A-1 参照)。この時、「他の人と話さないこと」と教示されている。

創出されたアイデアは、参加者個人によって、記録用紙に記入された。

## 実験課題

この課題は、個人で作業をしていただきます。

実験の課題は、新しいアイデアの創造に関するものです。挙げられた品物について、その品物の本来使われる用途以外にどんな使い道があると思いますか。いろいろなアイデアを考えてみてください。

## 例題

品物 : CD-ROMのディスク

花瓶敷き

ネックレス (くだいて紐を通す)

フリスビー

図 A-1 個人作業での実験課題説明例

(2) 続いて、集団が形成された。実験によって異なるが、指定された成員数での集団となるように調整され、同じグループの成員は話し合いがしやすいように席を移動して着席した。

集団が確定した後、集団での相互作用を円滑にするために、アイスブレイキングが行われた。アイスブレイキングの内容は実験によって若干異なるが、自己紹介、じゃんけんゲームや「自分たちのグループにおしゃれな名前をつけよう」といったものである。

(3) 集団での UUT 課題作業は、個人での UUT 課題と同一の品物（たとえば、「針金製のハンガー」）について、集団での話し合いによりアイデアを創造するものであった。実験により、「個人作業でのアイデアと同一のアイデアを採用してはならない」との制約があり、その場合は、集団でのアイデア創出の前に、各成員が創出したアイデアを相互に紹介する時間が設定されている。



各集団にアイデア記録用紙が配布され、集団で創出されたアイデアを記録することが求められた。

(4) 最後に、質問紙への回答が求められた。実験によって質問項目は多少異なるが、集団過程やコミュニケーションへの評価、他の成員との親密度評定などが求められた。

以上で実験は終了したが、授業では、この後、実験と関連したグループ・ダイナミックスの講義などが行われている。

### アイデアの整理とカテゴリ分類

個人ならびに集団により創出されたアイデアは、それぞれスプレッド・シートに転記された。この時、課題の品物本来の使用法（たとえば、「針金製のハンガー」という課題に対して「服を掛ける」）が記入されているものや、判読や理解ができないアイデア（たとえば、「針金製のハンガー」という課題にたいして「超ハイレグ」）は、実験者2名（いずれも社会心理学の専門家）が協議の上、以降の分析の対象から除いた。

続いて、表現が異なるが同一の使用法を示していると考えられるものについて、実験者2名が協議の上、同一のカテゴリに分類した。たとえば、「針金製のハンガー」という課題に対する「赤ちゃんのベッドの上のくるくるまわるやつ」、「赤ちゃんが寝ている上につるすもの」、「赤ちゃんの上で回るヤツ」と記述されたアイデアは、すべて「赤ちゃん用メリーゴーラウンド」に分類された。

また、「CD-ROM ディスク」という課題にたいしては、たとえば、「たくさんかさねてペン立てにする」、「間隔をとってつなげると鉛筆立て」、「いっぱい重ねて）鉛筆立て」、「いっぱい重ねてペン立て」、「何枚かを使って箱状にし、ペン立てにする」、「何枚も重ねてペン立てにする」、「何枚も重ねて鉛筆立て」と記述されていたアイデアは、実験者2名が協議の上、すべて「鉛筆立て」というカテゴリに分類された。

表 A-1 に、「針金製のハンガー」を UUT 課題とした時の、ある実験参加者1名（女性）から創出されたアイデアと、それを基にして分類されたカテゴリを例示した。この実験参加者は、個人作業において、10 個のアイデアを創出している。

### 多様性・類似性指標の算出

カテゴリ化された個人作業でのアイデアを基に、各集団の多様性・類似性の指標が算出された。

表 A-1 個人作業でのアイデアとカテゴリ分類例

No.	アイデア	カテゴリ
1	シューズ干し	靴干し
2	タオル掛け	タオル掛け
3	大きなシャボン玉作るわっか	シャボン玉づくり
4	植木鉢をぶら下げる	植木鉢掛け
5	(紙を貼って) うちわ	うちわ
6	(はりがねをほぐして) はりがねの置物	インテリア・オブジェ
7	動物の首輪	首輪 (ペット)
8	さく	柵
9	輪投げの輪	輪投げ
10	カーペットのゴミを取る器具の取っ手	掃除道具

メンバー1	メンバー2	メンバー3	集計
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電灯の紐を引く</li> <li>2. ものを取る道具</li> <li>3. 孫の手</li> <li>4. ヨーヨー釣り</li> <li>5. 赤ちゃん用メリーゴーラウンド</li> <li>6. 靴下干し</li> <li>7. 靴干し</li> <li>8. ネット</li> <li>9. 電気のかさ</li> <li>10. 添え木</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. プーメラン</li> <li>2. 靴下干し</li> <li>3. 冊(花壇)</li> <li>4. 布団叩き</li> <li>5. モップ</li> <li>6. 靴干し</li> <li>7. うちわ</li> <li>8. 吊り輪</li> <li>9. のれん</li> <li>10. プランコ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 靴干し</li> <li>2. 物干し竿</li> <li>3. ドアストッパー</li> <li>4. フック</li> <li>5. 布団叩き</li> <li>6. 風船割り</li> <li>7. ペーパーホルダー</li> </ol>	<p>のべアイデア数 27</p> <p>アイデア重複 靴下干しx2 靴干しx3 布団叩きx2</p> <p>多様性指標 27-7+3=23</p> <p>類似性指標 7/27=0.26</p> <p>多様性と類似性 r=0.18 (n.s.)</p>

図 A-2 成員のアイデアと多様性・類似性の測定 (例)

3名集団を例にする(図A-2)。メンバー1は、個人作業で10個のアイデアを創出している。同様に、メンバー2は10個のアイデアを、メンバー3は7個のアイデアをそれぞれ創出している。したがって、この集団としての「のべアイデア数」は、10+10+7で27個となる。

この 27 個のアイデアのうち、「靴干し」は 3 名全員が重複して創出しており、「靴下干し」はメンバー1 とメンバー2 との間で、「布団叩き」はメンバー2 とメンバー3 との間で、それぞれ重複して創出されている。したがって、集団としてみた時のアイデア数(カテゴリ数)は、「のべアイデア数」から重複部分を引いた(27 - 7 + 3)の 23 個となる。こうして得られた値(「集団内カテゴリ数」)が、多様性の指標となっている。

アイデアの重複に着目すると、この例では、「のべアイデア」27 個のうち、7 個が重複していた。すなわち、「のべアイデア」のうち、重複したアイデアが占める割合は、 $7 \div 27 = 0.26$  となる。こうして得られた値(「カテゴリ重複度」)が、類似性の指標となっている。

多様性の指標「集団内カテゴリ数」と、類似性の指標「カテゴリ重複度」の間の角変換後の相関係数は、たとえば第 5 章の実験においては、 $r = 0.18$  であり、統計的に有意ではない。

以上、UUT を課題とした時の算出方法について例示して説明したが、改良的創造性課題(第 7 章)にたいしても、基本的に同一の手順が用いられている。

## 論文概要

---

本論は、集団による問題解決パフォーマンスと創造的パフォーマンスの特徴について、主として集団成員の間の等質性・異質性がもたらす影響から検討した。

第 I 部では、客観的な正解が存在するが、その解が自明ではない課題にたいして、集団が正解に到達するかどうかをパフォーマンスの指標としたときの集団によるパフォーマンス、いわゆる集団問題解決について中心に検討した。

第 1 章では、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響について、過去研究を展望し、議論を整理した。そして、多様な成員から構成される異質性の高い集団は、潜在的には優れた問題解決パフォーマンスを示す可能性が高くなることが明らかにされた。しかし、一方で、このような多様な成員からなる異質性の高い集団においては、成員相互のコミュニケーションや共通理解の困難さが高まり、情緒的魅力や集団凝集性が低減する可能性も高まり、あるいは、成員の間に対人葛藤が生起する可能性が高まることが示唆された。そして、これら対人関係にかかわる問題が、集団による問題解決パフォーマンスに抑制的に影響する可能性があることが考察された。このような課題環境への適応と対人関係への適応という相互に両立が困難な課題に同時に適応していかなければならないことが、異質性の高い集団による効果的な問題解決パフォーマンスを抑制する可能性があることが指摘された。

第 2 章では、解の自明性が低く、成員にとって新奇性の高い課題である「デザート・サバイバル」課題を用いて、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響について、看護職を対象として実験的に検討した。4 名集団 18 グループを、集団討議前の個人レベルでの解答の一致の程度に基づいて、等質性の高い集団と、異質性の高い集団とに分類した。そして、これらのふたつの群によって、集団による問題解決パフォーマンスが異なるかどうか検討した。その結果、等質性の高い集団より、異質性の高い集団による問題解決パフォーマンスが有意に優れていたことが示された。この結果から、新奇性の高い課題における異質性の高い集団の優位性が示唆された。ただし、等質群と異質群とで、集団による討議前の個人レベルでの得点に有意差があり、異質性の高い集団成員の個人得点が、等質性の高い集団成員の個人得点より優れていた。そのため、異質性の高い集団の優位性が、優れた成員が集団に含まれることにより生じている可能性を排除できないことも示されている。また、この実験では、対照群が設定されていない。つまり、集団成員にとって新奇ではない課題との比較で、新奇な課題の特徴について検討したもの

ではない。このように、この研究からだけで新奇性の高い課題にたいする異質性の高い集団による問題解決パフォーマンスの優位性を結論づけるのは早急である。しかしながら、集団成員の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスについて検討するさい、その集団が取り組んでいる課題の性質を考慮する必要性を示している点で、この研究の意義は大きいといえよう。

第3章では、解の自明性が低いクイズ形式の課題を用い、課題の困難度の高低によって、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響が異なるかどうかを検討された。大学生を対象とした実験が行われ、4名集団17グループのデータが分析の対象とされた。集団討議前の成員個人の組み合わせによる解答の一致の程度に基づいて、等質性の高い集団と異質性の高い集団とが分類された。そして、これらのふたつの群によって、集団による問題解決パフォーマンスが異なるかどうか検討した。分析の結果、個人レベルでの正答率が高い低困難度課題にたいしては、等質性の高い集団と異質性の高い集団の問題解決パフォーマンスに違いは見られなかった。これにたいして、個人レベルでの正答率が低い困難度が高い課題にたいしては、等質性の高い集団より、異質性の高い集団のほうが優れたパフォーマンスを示す傾向が見られた。この結果は、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響が、集団が取り組んでいる課題の困難度によって異なることを示している。

第1章に示したように、これまで、成員の間の等質性・異質性の影響は、集団が取り組んでいる課題の性質との関連から検討されることは、ほとんどなかった。しかしながら、第2章、第3章の実験的検討の結果から、成員の間の等質性・異質性の効果は、課題の新奇性や課題の困難度といった集団が取り組んでいる課題の性質によって影響される可能性が強く示唆された。今後、集団が取り組んでいる課題の性質を考慮した検討や理論化の必要があることを示しているといえよう。

集団成員の等質性・異質性を検討する場合、さまざまな側面や次元での等質性・異質性を考慮することが可能である。本研究においては、集団討議前の成員による個人的な解答が成員の間でどのくらい一致しているか、あるいは、隔たりがあるのかを指標とし、相対的に等質な集団と異質な集団とを区別して検討した。この指標では、異質性の高い集団には、必ず課題関連能力の高い成員と課題関連能力の低い成員、もしくは、正答している成員と誤答している成員が含まれることになる。これにたいして、等質性の高い集団には、課題関連能力が高い成員が集団を形成して等質である場合と、課題関連能力が低い成員がひとつの集団を形成して等質である場合とが含まれることになる。実際、第2章の実験では、異質性の高い集団による問題解決パフォーマンスの優位性が、その集団に課題関連能力の高い成員が多く存在することにより生じている可能性を排除できないことが示されている。ただし、第3章の実験においては、集団討議前の個人レベルでの課題関連能力に

は違いがないが、異質性の高い集団が等質性の高い集団よりも、困難度の高い課題にたいしては、より優れた問題解決パフォーマンスを示している。今後は、集団を構成する成員の課題関連能力の影響をより統制して、成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響を検討する必要がある。

第Ⅱ部では、新しいアイデアや創造的なアイデアの生成を集団によるパフォーマンスの指標としたときの集団によるパフォーマンス、いわゆる集団創造性について検討した。ここでは、集団の相互作用における創造的パフォーマンスの創発の発揮を可能にさせるメカニズムについて、特に集団成員の特性に由来する集団構成の要因と、集団構成と創造的アイデア創出プロセスとの相互作用に着目した実験的検討をおこなった。

第4章では、3名集団を対象とした実験により、成員の間の多様性が集団の創造的活動に及ぼす効果が検討された。大学生および短期大学生 60名が実験に参加した。実験課題として **Unusual Uses Task** が用いられた。本実験では、集団が潜在的に考え方の多様さを持っている程度（集団成員のアイデアの多様性）を事前の個人課題の結果に基づいて分類し、多様性が集団の創造性、コミュニケーション・プロセスに及ぼす影響を検証することを試みた。しかしながら、集団の創造性に関しては、いずれの指標に関しても集団成員のアイデアの多様性の有意な効果が検出されなかった。つまり、単に集団成員のアイデアの多様性が高いからといって、必ずしもその集団が高い創造性を発揮するとは限らないことが示されたわけである。この実験結果から、成員の間の多様性が集団の創造的活動にたいしてもたらず負の側面を低減することの必要性が考察され、成員のアイデアの多様性と類似性とがともに影響を与えるとする多様性と類似性の相乗効果の可能性が指摘された。

第5章においては、成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルが提出された。成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルの基本的な考え方は、次のとおりである。集団の持つ多様さの素地がいかに高かったとしても、成員それぞれの発想があまりにもかけ離れていれば、成員相互のコミュニケーションや合意形成が困難になったり、成員相互に心理的抵抗や葛藤を生む可能性が高まったりして、多様な発想が触れ合うことによって新規な発想が生まれる可能性が少なくなる。一方で、成員相互の個人創出アイデアの多様性が低い場合は、その「多様でない」アイデアの類似性が成員間で高ければ高いほど、お互いに他者のアイデアから新しい発想への「気づき」が得られる可能性が減少することが予想される。これらのことから、「集団成員のアイデアの多様性と類似性は、相乗効果を持つことによって初めて、集団に良好な創造的パフォーマンスを発揮させる可能性がある」とのモデルが提出された。

このモデルの妥当性が3名集団を対象とした実験により検討された。大学生および看護系専門学校生 168名が実験に参加した。各実験参加者は 56組の3名集団にランダムに割

り当てられた。実験課題は、**Unusual Uses Task**であった。創出されたアイデアにたいして、集団成員のアイデアの多様性と類似性を要因とする2要因分散分析をおこなった。その結果、斬新さと面白さについては多様性の主効果と類似性の主効果が、実用性については多様性の主効果の傾向と類似性の主効果が見られたが、交互作用は有意ではなかった。いずれも、成員の間のアイデアの多様性が大きいほど、そして、類似性が高いほど、集団は創造的なパフォーマンスを示していたことが明らかになった。

次に、創発されたアイデアのうち、3つの基準のいずれか1つでも平均値を上回るアイデアを「創造性の高いアイデア」とみなし、その数をカウントして集団創造性の指標とした。この指標を従属変数とし、集団成員のアイデアの多様性と類似性を要因とする2要因分散分析をおこなった。その結果、多様性の主効果と類似性の主効果が見られたが、交互作用は有意ではなかった。いずれの値を指標とした場合にも、多様性高群の方が低群よりも高い集団創造性を発揮しており、また類似性についても、高群の方が低群よりも集団創造性が高かった。

これらの結果は、成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルに妥当性があることを示していると考察された。

第6章では、成員の間のアイデアの多様性と類似性の相乗効果モデルの妥当性について、さらに大学生2名集団を対象とした実験で検討された。大学1年生80名が授業の一環として実験に参加した。各実験参加者は男女別に合計40組の2名集団にランダムに割り当てられた。教示を理解していないと見られるグループ1組を除外し、39組を分析の対象とした。実験課題は、**Unusual Uses Task**であった。実験の結果、創出アイデア数や創造的なアイデア数、そして、斬新さの高いアイデア数にたいしては、集団の多様性が効果を持つことが示された。また、「面白さ」のなかで最も高く評定されたアイデアにたいしては、集団の多様性と類似性の相乗効果が確認された。

第7章においても、集団による創造的なパフォーマンスに及ぼす多様性と類似性の相乗効果を検討した実験が報告された。ここでの課題は、すでにある特定の対象にたいして、新しい機能や価値を付け加えるという改良的な創造性にかかわる課題であった。この実験は、2（集団成員のアイデアの多様性）×2（集団成員のアイデアの類似性）の要因計画であった。123名の大学生が実験に参加した。実験参加者はすべて女性であった。参加者はランダムに41の3名集団に割り当てられた。集団創造性の値にたいする2要因の分散分析の結果、集団の類似性の主効果が有意となり、類似性高群が類似性低群よりも創造的なアイデアをより多く生み出していた。また、類似性高条件において、多様性低群よりも多様性高群のほうがより創造的なアイデアを数多く生成している傾向が示されており、十分に明確ではないが、この結果も、集団成員のアイデアの多様性と類似性がともに高い水準にあるときに集団は創造的なパフォーマンスをする可能性が示唆された。

そして、続く第8章では、集団をより創造的にするための介入方法について検討した実験が報告された。四年制大学に在学する64名（すべて女性）が授業の一環として実験に参加した。各実験参加者は学年別に合計32組の2名集団にランダムに割り当てられた。教示を正しく理解できなかつたと見られる2組を除外し、30組を分析の対象とした。実験課題は、Unusual Uses Taskであった。相互の個人レベルでのアイデアの相違点に注目させる多様性注目条件と、相互のアイデアの類似点に注目させる類似性注目条件の実験操作が行われた後、集団によるアイデア創出が行われた。集団創造性については、まず評定した3基準のいずれか1つ以上が平均値を上回るアイデアを「創造性の高いアイデア」とみなし、その数を従属変数として検討した。

分析の結果、斬新さと面白さについては有意な差が、実用性については有意に近い差が認められ、いずれも多様性注目条件のパフォーマンスの方が類似性注目条件より創造的であるという結果が示された。また、各ペアの創造性最高パフォーマンスについても検討したところ、斬新さで有意な差が、面白さで有意に近い差が見られ、ここでも多様性注目条件におけるパフォーマンスの優位性が示された。

これらの結果は、成員の間のアイデアの多様性に注目させることが、類似性に注目させるよりも、より創造的なパフォーマンスを導くことを示している。

このように、第II部では、発明的創造的課題と改良的創造性課題を集団に行わせる実験を実施し、集団の創造的活動における成員のアイデアの多様性と類似性の相乗効果に関するモデルが提出され、このモデルの妥当性について総合的に検討した。

第5章から第7章までの実験結果から、集団の創造的活動においては、アイデアの数を指標とした生産性と、創出アイデアの創造性評定値を指標とした創造性のいずれに関しても、多様性が高く、かつ類似性も高い集団において、最も高いパフォーマンスが発現していることやその傾向があることが示された。これは、アイデア・プールに関して、ある程度の類似性を有した上での多様性を有した成員によって構成された集団によって、最も高い創造性が得られるだろうとした相乗効果モデルを支持する結果であると考えられる。

続く第III部では、これまでの研究を要約し、研究の意義が考察された。そして、今後の展開の可能性が議論された。



## 引用文献

- Aiken, M., & Riggs, M. (1993). Using a group decision support system for creativity. *Journal of Creative Behavior*, **27**, 28-35.
- 穂山貞登 (1970). 創造と集団 日本経営出版
- Andersson, J., & Rönnerberg, J. (1996). Collaboration and memory: Effects of dyadic retrieval on different memory task. *Applied Cognitive Psychology*, **10**, 171-181.
- 安齋勇樹・森玲奈・山内祐平 (2011). 創造的コラボレーションを促すワークショップデザイン 日本教育工学会論文誌, **35**, 135-145.
- Bottger, P.C. (1984). Expertise and air time as bases of actual and perceived influence in problem-solving groups. *Journal of Applied Psychology*, **69**, 214-221.
- Bottger, P.C., & Yetton, P.W. (1988). An integration of process and decision scheme explanations of group problem solving performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **42**, 234-249.
- Brodbeck, F.C., Kerschreiter, R., Mojzisch, A., Frey, D., & Schuz-Hardt, S. (2002). The dissemination of critical, unshared information in decision making groups: The effects of pre-discussion dissent. *European Journal of Social Psychology*, **32**, 35-56.
- Brown, R. (1988). *Group processes: Dynamics within and between groups*. Basil Blackwell. (黒川正流・橋口捷久・坂田桐子 (訳) (1993). グループ・プロセス : 集団内行動と集団間行動 北大路書房)
- Buchanan, L.J. Jr., & Lindgren, H.C. (1973). Brainstorming in large groups as a facilitator of children's creative responses. *The Journal of Psychology*, **83**, 117-122.
- Byrne, D., & Nelson, D. (1965). Attraction as a linear function of proportion of positive reinforcements. *Journal of Personality and Social Psychology*, **1**, 659-663.
- Collins, B.E., & Guetzkow, H. (1964). *A social psychology of group processes for decision-making*. New York: Wiley.
- Davis, J.H. (1973). Group decision and social interaction: A theory of social decision schemes. *Psychological Review*, **80**, 97-125.
- Diehl, M., & Stroebe, W. (1987). Productivity loss in brainstorming groups: Toward the solution of a riddle. *Journal of Personality and Social Psychology*, **53**, 497-509.
- Diehl, M., & Stroebe, W. (1991). Productivity loss in idea-generating groups: Tracking down the blocking effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, **61**, 392-403.
- Falk, D.R., & Johnson, D.W. (1977). The effects of perspective taking and egocentrism

- on problem solving in heterogeneous groups. *Journal of Social Psychology*, **102**, 63-72.
- Farris,G.F., & Lim,F.G.Jr. (1969). Effects of performance on leadership, cohesiveness, influence, satisfaction, and subsequent performance. *Journal of Applied Psychology*, **53**, 490-497.
- Faust,W.L. (1952). Twenty questions: Efficiency in problem solving as a function of size of group. *Journal of Experimental Psychology*, **44**, 350-368.
- Faust,W.L. (1959). Group vs individual problem solving. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **59**, 68-72.
- Festinger,L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, **7**, 117-140.
- 瀬上克義 (1998). 集団意思決定場面における下位集団間葛藤が集団内における情報の共有に及ぼす影響 (2) —下位集団間の目標葛藤場面においてリーダーに予備知識を与えることの効果— 鹿児島大学教育学部研究紀要, **49**, 189-209.
- Gallupe,R.B., Cooper,W.H., Grise,M.L., & Bastianutti,L.M. (1994). Blocking electronic brainstorming. *Journal of Applied Psychology*, **79**, 77-86.
- Gibb,J.R. (1964). Climate for trust formation. In Bradford,L.P., Gibb,J.R., & Benne,K.D. (Eds.). *T-group theory and laboratory method: Innovation in re-education*. John Wiley Sons: New York, pp.279-309. (柳原光 (訳) (1971). 信頼関係形成のための風土 三隅二不二 (監訳) 感受性訓練—Tグループの理論と方法— 日本生産性本部 pp.367-408).
- Goldman,M. (1965). A comparison of individual and group performance for varying combination of initial ability. *Journal of Personality and Social Psychology*, **1**, 210-216.
- Goldman,M. (1966). A comparison of group and individual performance where subjects have varying tendencies to solve problems. *Journal of Personality and Social Psychology*, **3**, 604-607.
- Goldman,M., McGlynn,A., & Toledo,A. (1967). Comparison of individual and group performance of size three and five with various initially right and wrong tendencies. *Journal of Personality and Social Psychology*, **7**, 222-226.
- Graham,W.R. (1965). Creative and constructive idea men and their participation in activities. *Journal of General Psychology*, **72**, 383-391.
- Graham,W.K. (1977). Acceptance of ideas generated through individual and group brainstorming. *Journal of Social Psychology*, **101**, 231-234.

- 蜂屋良彦 (1999). 集団の賢さと愚かさ—小集団リーダーシップ研究— ミネルヴァ書房
- Hall,J., & Watson,W.H.(1970). The effects of a normative intervention on group decision-making performance. *Human Relations*, **23**, 299-317.
- Hall,J., & Williams,M.S. (1966). A comparison of decision-making performance in established and ad hoc groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, **3**, 214-222.
- Hall,J., & Williams,M.S. (1970). Group dynamics training and improved decision making. *Journal of Applied Behavioral Science*, **6**, 39-68.
- Harari,O., & Graham,W.K. (1975). Task and task consequence as factors in individual and group brainstorming. *Journal of Social Psychology*, **95**, 61-65.
- 飛田 操 (1989). 目標達成の困難度と対人魅力との関係について 心理学研究, **60**, 69-75.
- 飛田 操 (2014a). 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス 実験社会心理学研究, **54**, 55-67.
- 飛田 操 (2014b). 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス：新奇性の高い課題を用いた検討 福島大学人間発達文化学類論集, **19**, 41-51.
- 飛田 操 (2014c). 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス：課題の困難度の影響 福島大学人間発達文化学類論集, **20**, 29-36.
- 飛田 操・三浦麻子 (1998). 集団目標とグループの創造性 日本グループ・ダイナミックス学会第 46 回大会発表論文集, 98-99.
- 飛田 操・三浦麻子 (2003). 集団の創造的活動における創発性—社会心理学的観点から 福島大学教育学部論集 (教育・心理部門) , **75**, 11-22.
- Hoffman,L.R. (1959). Homogeneity of member personality and its effect on group problem-solving. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **58**, 27-32.
- Hoffman,L.R. (1979). Applying experimental research on group problem solving to organizations. *Journal of Applied Behavior*, **15**, 375-391.
- Hoffman,L.R., Harburg,E., & Maier,N.R.F. (1962). Differences and disagreement as factors in creative group problem solving. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **64**, 206-214.
- Hoffman,L.R., & Maier,N.R.F. (1961). Quality and acceptance of problem solutions by members of homogeneous and heterogeneous groups. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **62**, 401-407.
- Hogg,M.A. (1993). *The social psychology of group cohesiveness: From attraction to social identity*. New York University Press. (広田君美・藤沢 等 (訳) (1994). 集団凝集性の社会心理学—魅力から社会的アイデンティティへ— 北大路書房)

- Hoyle,R.H., Georgesen,J.C., & Webster,J.M. (2001). Analyzing data from individuals in groups: The past, the present, and the future. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, **5**, 41-47.
- 井元瑞紀・池田 浩・山口裕幸 (2005). 集団成員の多様性と類似性が創造的アイデアの創出と決定に与える影響 日本社会心理学会第 46 回大会, 92-93.
- 石原泰帆 (2001). 集団の知を捜して～集団遂行における, 曖昧な態度の者の存在影響について～ 福島大学教育学部卒業論文 (未公開)
- 石井晋一郎 (1967). ブレインストーミング法 恩田 彰 (編) 創造性の教育 2 創造性の開発と評価 明治書房 pp.53-83.
- Jackson,S.E., May,K.E., & Whitney,K. (1995). Understanding the dynamics of diversity in decision-making teams. In R.A.Guzzo, E.Salas, & Associates (eds.) *Team effectiveness and decision-making in organizations*. Jossey-Bass. pp.204-261.
- Janis,I.L. (1972). *Victims of groupthink*. Houghton Mifflin: New York.
- Jenness, A. (1932). The role of discussion in changing opinion regarding matter of fact. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **27**, 583-599.
- 亀田達也 (1997). 合議の知を求めて 共立出版
- Kasperson,K.J. (1978). Scientific creativity: A relationship with information channels. *Psychological Reports*, **42**, 691-694.
- Kelly,J.R., & Karau,S.J. (1993). Entrainment of creativity in small groups. *Small Group Research*, **24**, 179-198.
- Kerr,N.L., & Tindale,R.S. (2004). Group performance and decision making. *Annual Review of Psychology*, **55**, 623-655.
- 北野栄正 (1972). 文章の再生における協同, 競争事態と集団成員の特性との交互作用 教育心理学研究, **20**, 226-235.
- 小坂井敏晶 (2013). 社会心理学講義 : 〈閉ざされた社会〉と〈開かれた社会〉 筑摩書房
- Lamm,H., & Trommsdorff,G. (1973). Group versus individual performance on tasks requiring ideational proficiency (brainstorming): A review. *European Journal of Social Psychology*, **3**, 361-388.
- Laughlin,P.R., Branch,L.G., & Johson,H. (1969). Individual versus triadic performance on a unidimensional complementary task as a function of initial ability level. *Journal of Personality and Social Psychology*, **12**, 144-159.
- Laughlin,P.R., Bonner,B.L., & Miner,A.G. (2002). Groups perform better than the best individuals on letters-to-numbers problems. *Organizational Behavior and Human*

*Decision Processes*, **88**, 605-620.

- Laughlin,P.R., & Johnson,H.H. (1966). Group and individual performance on a complementary task as a function of initial ability level. *Journal of Experimental and Social Psychology*, **2**, 407-414.
- Laughlin,P.R., Kerr,N.L., Davis,J.H., Halff,H.M., & Marciniak,K.A. (1975). Group size, member ability, and social decision schemes on an intellectual task. *Journal of Personality and Social Psychology*, **31**, 522-535.
- Laughlin,P.R., VanderStoep,S.W., & Hollingshead,A.B. (1991). Collective versus individual induction: Recognition of truth, rejection of error, and collective information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, **61**, 50-67.
- Liang,D.W., Morland,R.L., & Argote,L. (1995). Group versus individual training and group performance: The mediating factor of transactive memory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **21**, 384-393.
- Littlepage,G.E., Schmidt,G.W., Whisler,E.W., & Frost,A.G. (1995). An input-process-output analysis of influence and performance in problem-solving groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, **69**, 877-889.
- Lorge,I., Fox,D., Davitz,J., & Brenner,M. (1958). A survey of studies contrasting the quality of group performance and individual performance. *Psychological Bulletin*, **55**, 337-371.
- Lorge,I., & Solomon,H. (1955). Two models of group behavior in the solution of eureka-type problems. *Psychometrika*, **20**, 139-148.
- Lorge,I., Tuckman,J., Aikman,L., Spiegel,J., & Moss,G. (1955). Problem-solving by teams and by individuals in a field setting. *Journal of Educational Psychology*, **46**, 160-166.
- Maier,N.R.F., & Hoffman,L.R. (1960). Using trained “Developmental” discussion leaders to improve further the quality of group decisions. *Journal of Applied Psychology*, **44**, 247-251.
- Maier,M.R.F., & Solem,A.R. (1952). The contribution of a discussion leader to the quality of group thinking: The effective use of minority opinions. *Human Relations*, **5**, 277-288.
- Mathieu,J.E., Heffner,T.S., Goodwin,G.F., Salas,E., & Cannon-Bowers,J.A. (2000). The influence of shared mental models on team process and performance. *Journal of Applied Psychology*, **85**, 273-283.
- 松村真宏・加藤 優・大澤幸生・石塚 満 (2003). 議論構造の可視化による論点の発見

- と理解 知能と情報 (日本知能情報フエジ学会誌) , **15**, 286-296.
- Michaelsen,L.K., Watson,W.E., & Black,R.H. (1989). A realistic test of individual versus group consensus decision making. *Journal of Applied Psychology*, **74**, 834-839.
- Miner,F.C.Jr. (1984). Group versus individual decision making: An investigation of performance measures, decision strategies, and process losses/ gains. *Organizational Behavior and Human Performance*, **33**, 112-124.
- 三浦麻子 (2002). 集団の創造的活動に関する実験社会心理学的研究 博士学位論文 (大阪大学)
- 三浦麻子・飛田 操 (1998). 親密性と目標コミットメントが集団の創造性活動に及ぼす影響 日本グループ・ダイナミクス学会第 46 回大会発表論文集, 100-101.
- 三浦麻子・飛田 操 (1999). 集団の創造性に及ぼす成員の異質性と報酬の影響 日本グループ・ダイナミクス学会第 47 回大会発表論文集, 92-93.
- 三浦麻子・飛田 操 (2000). creative potential が集団創発性におよぼす影響 日本グループ・ダイナミクス学会第 48 回大会発表論文集, 158-159.
- 三浦麻子・飛田 操 (2001). 集団創造性における集団の多様性と類似性の効果 日本心理学会第 65 回大会発表論文集, 794.
- 三浦麻子・飛田 操 (2002). 集団が創造的であるためには—集団創造性に対する成員のアイディアの多様性と類似性の影響— 実験社会心理学研究, **41**, 124-136.
- 三浦麻子・飛田 操 (2003). 集団創造性におよぼすメンバーの多様性と類似性の相乗効果—2 名集団における妥当性の検証— 日本社会心理学会第 44 回大会発表論文集, 208-209.
- 三浦麻子・飛田 操 (2004). 集団創造性におよぼすメンバーの多様性と類似性の相乗効果 ~メンバーの多様性への注目とパフォーマンスの関連について~ 日本グループ・ダイナミクス学会第 51 回大会発表論文集, 108-109.
- Miura, A., & Hida, M. (2004). Synergy between diversity and similarity in group-idea generation. *Small Group Research*, **35**, 540-564.
- 宮本 実・村山 登・大黒静治 (1965). 生産性と創造性に関する研究 (その 5) —創造性の発現に及ぼす集団の影響— 日本教育心理学会第 7 回総会発表論文集, 148-149.
- Moreland,R.L., Levine,J.M., & Wingert,M.L. (1996). Creating the ideal group: Composition effects at work. In E. Witte & J.H. Davis (eds.) *Understanding group behavior: Small group processes and interpersonal relations*. Vol.2, Erlbaum. pp. 11-35.
- Moreland,R.L., & Myaskovsky,L. (2000). Exploring the performance benefits of group

- training: Transactive memory or improved communication? *Organizational Behavior and Human Decision Process*, **82**, 117-133.
- 永田良昭 (2003). 人の社会性とは何か—社会心理学からの接近— ミネルヴァ書房
- Nemiroff, P.M., & King, D.C. (1975). Group decision-making performance as influenced by consensus and self-orientation. *Human Relations*, **28**, 1-21.
- Newcomb, T.M. (1953). An approach to the study of communicative acts. *Psychological Review*, **60**, 393-404.
- 岡田 猛 (1999). 科学における共同研究のプロセス 岡田猛・田村均・戸田山和久・三輪和久 (編) 科学を考える 北大路書房 pp.2-25.
- 奥 正廣 (1986). 課題解決集団のアクション・リサーチ —創造的態度に及ぼす内発的動機づけの効果— 社会心理学研究, **1**, 42-51.
- 大前研一 (2005). ニュービジネス活眼塾—アタッカーズ・ビジネススクール講義録— ブレジデント社
- Osborn, A.F. (1957). *Applied imagination: Principles and procedures of creative thinking*. New York: Scribners (上野一郎 (訳) (1959). 独創力を伸ばせ ダイヤモンド社)
- Paulus, P.B. (2000). Groups, teams, and creativity: The creative potential of idea-generating groups. *Applied Psychology: An International Review*, **49**, 237-262.
- Paulus, P.B., & Dzindolet, M.T. (1993). Social influence processes in group brainstorming. *Journal of Personality and Social Psychology*, **64**, 575-586.
- Paulus, P.B., Dzindolet, M.T., Poletes, G., & Camacho, L.M. (1993). Perception of performance in group brainstorming: The illusion of group productivity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **19**, 78-89.
- Price, K.H. (1993). Working hard to get people to loaf. *Basic and Applied Social Psychology*, **14**, 329-344.
- Reckman, R.F., & Goethals, G.R. (1973). Deviancy and group orientation as determinants of group composition preferences. *Sociometry*, **36**, 419-423.
- 佐々木薫 (1999). 成員の等質性・異質性が集団生産性に及ぼす効果の研究 : Locus of control に基づく成員の構成と時間経過の交互作用について 関西学院大学社会学部紀要, **82**, 129-144.
- Schachter, S. (1951). Deviation, rejection, and communication. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **46**, 190-207.
- Schruijer, S.G.L., & Mostert, I. (1997). Creativity and sex composition: An experimental

- illustration. *European Journal of Work Organizational Psychology*, **62**, 175-182.
- Schulz-Hardt, S., Mayer, J., & Frey, D. (2002). Productive conflict in group decision making: Genuine and contrived dissent as strategies to counteract biased information seeking. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **88**, 563-586.
- Shaw, M.E. (1960). A note concerning homogeneity of membership and group problem solving. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **60**, 448-450.
- 白樫三四郎 (1958). 集団問題解決に及ぼす集団成員の等質・異質性の効果 西南学院大学商学論集, **24**, 43-58.
- Siau, K.L. (1995). Group creativity and technology. *Journal of Creative Behavior*, **29**, 201-216.
- Smith, B.L. (1993). Interpersonal behaviors that damage the productivity of creative problem solving groups. *Journal of Creative Behavior*, **27**, 171-187.
- Sniezek, J.A., & Henry, R.A. (1989). Accuracy and confidence in group judgment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **43**, 1-28.
- Snijders, T.A.B., & Bosker, R.J. (1999). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. SAGE Publications: London.
- Stasser, G., & Titus, W. (1985). Pooling of unshared information in group decision making: Biased information sampling during discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, **53**, 81-93.
- Stasser, G., & Titus, W. (1987). Effects of information load and percentage of shared information on the dissemination of unshared information during group discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, **53**, 81-93.
- Stasson, M.F., & Bradshaw, S.D. (1995). Explanation of individual-group performance differences: What sort of "bonus" can be gained through group interaction? *Small Group Research*, **26**, 296-308.
- Steiner, I. D. (1972). *Group process and productivity*. Academic Press: New York.
- 杉江修治 (1976). 集団間問題解決に及ぼす集団構成の効果: とくに成員の能力を基準として 心理学研究, **47**, 177-187.
- 杉江修治 (1979). 集団問題解決に及ぼす集団構成の効果Ⅱ - 成員間相互作用における阻害要因の検討 - 実験社会心理学研究, **19**, 127-135,
- 角 康之・西本一志・間瀬健二 (1997). 協同発想と情報共有を促進する対話支援環境における情報の個人化 電子情報通信学会論文誌, J80-DI, 542-550.
- 孫 媛・井上俊哉 (2003). 創造性に関する心理学的研究の動向 *NII journal*, **5**, 65-73.



- Szymanski, K., & Harkins, S. (1992). Self-evaluation and creativity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **18**, 259-265.
- 高野隆一 (1989). 創造性思考の評価基準 心理学研究, **60**, 17-23.
- 高良美樹 (1998). 集団討議の参加者の人数が集団決定および個人決定に及ぼす影響について 琉球大学法文学部人間科学科紀要 人間科学, 創刊号, 67-84.
- Taylor, D.W., & Faust, W.I. (1952) Twenty questions: Efficiency in problem solving as a function of size of group. *Journal of Experimental Psychology*, **44**, 360-368.
- Thompson, E.P., Chaiken, S., & Hazlewood, J.D. (1993). Need for cognition and desire for control as moderators of extrinsic reward effects: A person  $\times$  situation approach to the study of intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, **64**, 987-999.
- Thornburg, T.H. (1991). Group size and member diversity influence on creative performance. *Journal of Creative Behavior*, **25**, 324-333.
- Triandis, H.C., Hall, E.R., & Ewen, R.B. (1965). Member heterogeneity and dyadic creativity. *Human Relations*, **18**, 33-55.
- Tuckman, B.W. (1967). Group composition and group performance of structured and unstructured tasks. *Journal of Experimental Social Psychology*, **3**, 25-40.
- 上田敏見・谷口勝英 (1980). 对人的誘因関係における社会的望ましさの効果—課題遂行能力に関して— 実験社会心理学研究, **20**, 75-80.
- Wanous, J.P., & Youtz, M.A., (1986). Solution diversity and the quality of group decisions. *Academy of Management Journal*, **29**, 149-159.
- Watson, W.E., Kumar, K., & Michaelsen, L.K. (1993). Cultural diversity's impact on interaction process and performance: Comparing homogeneous and diverse task groups. *Academy of Management Journal*, **36**, 590-602.
- Watson, W., Michaelsen, L.K., & Sharp, W. (1991). Member competence, group interaction, and group decision making: A longitudinal study. *Journal of Applied Psychology*, **76**, 803-809.
- Wegner, D.M., Erber, R., & Raymond, P. (1991). Transactive memory in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, **61**, 923-929.
- Whitmyre, J.W., Diggory, J.C., & Cohen, D. (1961). The effects of personal liking, perceived ability, and value of prize on choice of partners for a competition. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **63**, 198-200.
- 山口裕幸 (1995). 集団の創造的アイデア生成活動に及ぼす成果有効性の評価過程の存在の影響 岡山大学文学部紀要, **24**, 59-68.

- 山口裕幸 (1997a). 集団討論による創造的アイデア生成過程に及ぼす集団サイズの影響  
— 流暢性と独創性の側面を中心に — 岡山大学文学部紀要, **27**, 87-98.
- 山口裕幸 (1997b). メンバーの多様性が集団創造性に及ぼす影響 九州大学教育学部紀要  
(教育心理学部門), **42**, 9-19.
- 山口裕幸 (1998). 集団の創造性に関する実験社会心理学研究 平成 7・8・9 年度科学研究  
費補助金 (基盤研究(C)(2)) 研究成果報告書
- 山口裕幸・飛田 操・三浦麻子 (2002). 「創発性(emergence)」の研究 —対人的相互作用  
過程および集団過程が新たな全体的特性を生み出すメカニズム探求の試み— 日本  
社会心理学会第 43 回大会発表論文集, 874-875.
- 柳原 光 (監修)・行動科学実践研究会(1982). Creative O.D.:人間のための組織開発シリ  
ーズ (Vol.III) プレス・タイム
- Yetton,P.W., & Bottger,P.C. (1982). Individual versus group problem solving: An  
empirical test of a best member strategy. *Organizational Behavior and Human  
Performance*, **29**, 307-321.
- Zander,A., & Medow,H. (1963). Individual and group levels of aspiration. *Human  
Relations*, **16**, 89-105.

## 謝辞

この論文は、多くの方々からのお力添えなしには完成することができませんでした。

ご指導賜りました学習院大学文学部教授・外山みどり先生，元・学習院大学文学部教授・永田良昭先生，中村陽吉先生，共同研究者の関西学院大学教授・三浦麻子先生に心より感謝いたします。

また，学習院大学文学部教授・外山みどり先生，同・伊藤忠弘先生，日本女子大学名誉教授・本間道子先生には，審査の過程で多くの貴重なご指摘をいただきました。

最後に，実験に参加して下さった多くの方々に，応援してくれた家族や友人たちにも感謝の気持ちを伝えたいと思います。

ありがとうございました。