

協調的問題解決における役割と思考スタイルの 一致／不一致による課題達成の差異

Influence of correspondence between roles and thinking style on performance in collaborative problem solving

佐藤 信之介[†], 山崎 治[†]

Shinnosuke Sato, Osamu Yamazaki

[†]千葉工業大学

Chiba Institute of Technology

s1432065DD@s.chibakoudai.jp

Abstract

In this study, we focused on roles as a factor to promote cooperative problem solving. In particular, we investigated whether the performance of the problem-solving would be different if the participants did like the role or not. Therefore, in order to understand what kind of roles participants like, we used thinking style as an individual trait.

Before the experiment, we measured the participants' thinking styles, and classified them as Legislative, Executive and Judicial. Then, we conducted experiments focusing on Legislative and Judicial, depending on the characteristics of tasks used in the experiment.

Participants were assigned one of two roles. One role is the role of proposer that the Legislative thinkers prefer, the other one is the role of critic that the Judicial thinkers prefer. Based on the thinking style of participants, we divided them into groups of participants who play a role of preference and groups that play roles that they do not like, and we conducted experiments with two people.

Then, from the results of the experiment, we investigated the influence of agreement between role and thinking style on problem solving performance.

Keywords — division of roles, thinking styles, collaborative problem solving

1. はじめに

社会的に協調的問題解決能力が注目されていることもあり、様々な分野で協調的問題解決能力に関する研究が関心を集めている。また、協調的問題解決能力に関する研究の中には協調的問題解決を促進する要因として個人特性を取り扱う研究も多い。例えば、富田・丸野(2005)は、曖昧な協同問題解決において個人の持つ考えがどのように変化するかを調査した。この研究では思考の変化を調査するために、3要素の内の1つとして議論スキルやそれに関連した態度や特性を個人特性とし、研究を行っていた。そのほかにも協調的問題解決と役割の関係に注目した研究も存在する。例えば、野渡(1987)はグループ作業を行う際にグループに対して異なる役割の組み合わせを与えることで作業

時間や会話の内容、参加者の満足度に影響を与えることを明らかにしている。

個人特性や役割は協調的問題解決活動に影響を与えられられている中、市原・三輪・石井(2005)は個人特性として認知スタイルの1つである思考スタイルを取り上げ、協同問題解決中に参加者がすべての役割に対して相補的に関与して役割分担を生じさせる「協調的な協同」を起こすか調査した。しかし、この研究は参加者が役割に関与するかということに着目した研究であり、事前に参加者に対して役割を与える場合にどうなるのかについて考慮されていない。実社会では自分が好む役割に関与できるとは限らず、与えられた役割が自分の好まない、もしくは、得意としない役割である場合も考えられる。そのため、役割に対する好みと、実際に割り当てられる役割の一致や不一致が問題解決に与える影響を調査することは重要であると考ええる。

そこで本研究では、市原ら(2005)と同様、個人特性としてスターンバーグ(1997)が論じた思考スタイルを用い、問題解決中の役割が参加者の好む役割であるかによって問題解決のパフォーマンスに与える影響を調査する。協調的問題解決を円滑に進めるための役割および思考スタイルの関係を調査することで、問題解決の課題や共に問題解決活動を行う相手への印象を左右する要因を明らかにすることができる。また、役割と問題解決活動の関係が明らかになることで、社会でのより円滑な問題解決の実現や、問題解決活動に対するモチベーションの維持につながると考える。

そこで本研究では、2人組による協調問題解決の課題において、参加者が課題中に議論した内容を記載する報告シート(A4用紙1枚)と、課題遂行中の発話内容、課題終了後に回答した課題に対する満足度の質問紙を問題解決のパフォーマンスとして、得られた結果からパフォーマンスの比較を行った。

また、スターンバーグ(1997)は、思考スタイルは特定のスタイルが好む行動を繰り返し経験することで成長するとしている。そこで、課題終了後に再び思考スタイルを測定し、課題を行うことで思考スタイルにどの程度の影響を与えるのかを調べた。

2. 方法

2.1 事前調査

本研究では思考スタイルと役割の関係が問題解決のパフォーマンスに与える影響を調査するために、参加者に対して思考スタイルを測定するための事前調査を実施した。思考スタイルの測定には、比留間(2000)の「日本の大学生の思考スタイル」を使用し、質問紙調査を実施した。

質問紙調査は60名(男性48名、女性12名)の情報系学部の大学生を調査対象として実施した。質問紙調査はWebアンケートの形式で実施し、アンケートへの回答依頼とともに、質問紙調査後に協調問題解決の実験への参加のお願いをし、参加可能である場合にはその旨も回答してもらうよう依頼した。調査の結果、16名(男性14名、女性2名)の調査対象者から協調問題解決の実験に対する参加承諾を得られた。

参加者の主要な思考スタイルは比留間(2000)の日本の大学生の思考スタイルのカテゴリー分類の表を参考に割り当てた。比留間は、思考スタイルの各型における得点分布をもとに、各型に対して「非常に高い」から「非常に低い」までの6段階にカテゴリー分けできるよう得点の基準を示した。本研究では「非常に高い」、「高い」、「やや高い」のいずれかに分類された場合、当該の型の傾向をもつと判定した。立案型に関する質問項目の平均点が、男性で4.9以上、女性で4.6以上となる参加者を「立案型」の参加者とした。順守型に関する質問項目の平均点が、男性で4.0以上、女性で4.2以上となる参加者を「順守型」の参加者とした。評価型に関する質問項目の平均点が、男性で4.5以上、女性で4.2以上となる参加者を「評価型」の参加者とした。さらに、複数の型で「やや高い」以上の得点が得られた場合、その参加者は該当する複数の型の思考スタイルを同時に持つとした。

2.2 材料

本研究では実験の問題解決課題としてトレンドマイクロ社の「インシデント対応ボードゲーム」を使用した。このボードゲームは、企業で発生したインシデ

ントに対応できるように、プレイヤーが協力してアクションを決定するゲームである。本研究ではインシデント対応ボードゲームのコンポーネントやルールを本研究の目的に沿ったものに一部変更して実験を行った。発生したインシデントとして課題中に用いたイベントカードは表1に示すとおりである。

表1 実験で使用したイベントカード

No. 02	自社サービスが応答不能
No. 18	ファイルサーバのファイルが開けない
No. 23	社員の業務用パソコンからマルウェアを検出

インシデント対応ボードゲームでは、プレイヤーは自身が担当する役割に沿って議論を進める。本実験ではプレイヤーが担当する役割を、アクションカードの提案を行う立案役と、立案役の提案の妥当性を判断・評価する評価役の2種類とした。

本研究では実験課題終了後、参加者に課題に対する満足度調査と、2回目の思考スタイルの質問紙調査を行ってもらった。

満足度調査として、『課題に対する満足度』、『協調活動に対する満足度』、『役割への満足度(抵抗度)』を調べるために5段階評価(1.全くそう思わない-5.非常にそう思う)で7項目の質問紙を作成した。質問紙の質問項目は以下のとおりである。

『課題に対する満足度』

- ①今回のボードゲームで満足する解決策を決めることができた
- ②解決策の決定に貢献できたと思う
- ③相手は解決策の決定に貢献していたと思う

『協調活動に対する満足度』

- ④ペアの相手と協力できた
- ⑤ペアの相手と作業がしやすかった

『役割への満足度(抵抗度)』

- ⑥自分の役割はやりやすかった
- ⑦相手の役割が自分に合ってそうだった

これらの項目に加えて、実験や課題に関する自由記述の欄を作成した。

2.3 実験環境

実験の様子を録画・録音するために、デジタルビデオカメラ(SONY社製 Handycam HDR-CX390)とICレコ

ーダー (SONY 社製 ステレオ IC レコーダー ICD-UX512) を使用した。また、参加者が課題中の経過時間を把握できるようにストップウォッチ (CASIO 社製 ストップウォッチ HS-70W-1JH) を使用した。そして、実験課題として使用する各コンポーネントを参加者に配布した。実際の実験では各材料を図 1 のように配置した。

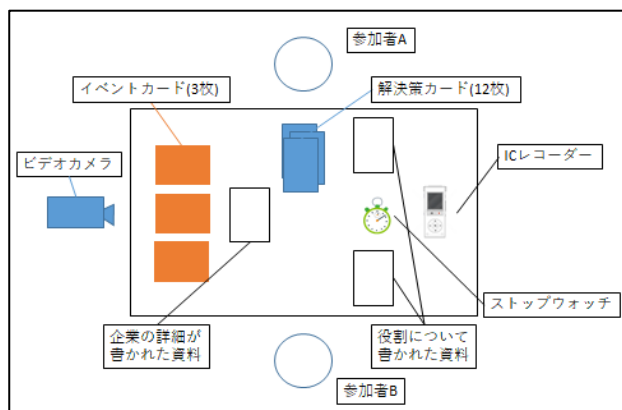


図1 実験環境の配置

このほかに参加者には白紙の A4 用紙とボールペンを手渡し、課題遂行中のメモは自由にとって良いと伝えた。

2.4 手続き

事前調査の結果に基づき、一致条件では役割に対して、それぞれの役割を好む思考スタイルを持つ参加者を割り当てた。逆に不一致条件では、役割に対してそれぞれの役割を好む思考スタイルを持たない参加者を割り当てた。

実際の実験では説明を終えた後の課題で、参加者にはどのようなインシデントが発生したのかを5分で把握してもらい、その後10分間の話し合いを2度行い、アクションカードを2つ決定してもらった。10分間の話し合いでは、立案役はアクションを選び、選んだアクションを評価役に説明し、評価役は立案役の選んだアクションが妥当であるかを評価するというを行った。最初の10分間(フェーズ1)で行ったことは以下のとおりである。

- ① 立案役は12枚あるアクションカードの中からインシデントに対し有効そうであるものを現在のカードの半分以下(2枚以上6枚以下)になるように選ぶ。次に、なぜそのアクションを選んだのかを評価役に説明する。
- ② 評価役は立案役の選んだアクションが妥当である

かを評価し、インシデントの対応に妥当でないと
 思った場合はその説明を行う。この際、評価役は
 立案役の選ばなかったアクションについても評価
 を行い、対応に有効そうなものがある場合、考え
 られる有効性を説明する。

- ③ 両者が有効そうなアクションであると判断した場合、立案役が選んだカード1枚と入れ替える。

次の10分間(フェーズ2)ではフェーズ1と同様に立案役が現在あるアクションカードから半分以下になるようにカードを選び、評価役は立案役の選んだアクションが妥当であるかを評価した。フェーズ2では最終的にアクションカード2枚を決定するまで話し合ってもらった。

3. 結果

3.1 事前調査の結果

事前調査の参加者である大学生 60 名(男性 48 名, 女性 12 名)に対して思考スタイルの測定を行った. 事前調査の結果, 立案型が 22 名, 順守型が 51 名, 評価型が 30 名となった. また, その後の実験には 60 名の参加者の中から 16 名(男性 15 名, 女性 1 名)の参加者が参加することになった.

実験に参加することになった 16 名の思考スタイルは、立案型が 3 名(高い:1 名, やや高い:2 名), 順守型が 14 名(非常に高い:9 名, 高い:3 名, やや高い:2 名), 評価型が 5 名(非常に高い:1 名, 高い:1 名, やや高い:3 名)であった。

3.2 実験結果

3.2.1 報告シートの分析

参加者が記入した報告シートの内容を評価した結果、報告シートの内容の具体性に関しては一致条件と不一致条件のどちらも具体性の低い内容が記載されており、条件による違いは見られなかった。

次に表2として選択されたアクションカードの内容と、表3として各グループが選択したアクションカード2枚の組み合わせを表に示す.

表2 選択されたアクションカードの内容

No. 41	対象機器を調査する
No. 46	バックアップから正常なファイルを復旧する
No. 49	自社の公式見解を出す
No. 50	セキュリティの専門家を呼ぶ
No. 51	社内から社外への特定の通信を停止・遮断する
No. 52	社外向けサービスを停止する

表3 各グループが選択したアクション

条件	一致			不一致				
	A	B	C	D	E	F	G	H
グループ								
アクション	46	50	49	41	51	49	49	46
	50	51	50	46	52	52	50	49

また、参加者が選択したアクションカードについて、一致条件ではどのグループにおいても「No. 50 セキュリティの専門家を呼ぶ」が選択されていたことが報告書から分かった。しかし、不一致条件では「No. 50 セキュリティの専門家を呼ぶ」を選択したグループは1グループしかなかった。今回の実験で選ばれたアクションカードの種類と、アクションカードが選ばれた回数と条件ごとのグループ数の関係を表した表4を以下に示す。

表4 条件別のアクションが選択された回数
(選択された回数/グループ数)

アクション	No. 41	No. 46	No. 49	No. 50	No. 51	No. 52
一致	0/3	1/3	1/3	3/3	1/3	0/3
不一致	1/5	1/5	3/5	2/5	1/5	2/5

この結果に対して、録音・録画データから「No. 50 セキュリティの専門家を呼ぶ」が採用された会話の前後を追うと、議論を行った上で決定したグループと、よく議論されないまま決定してしまったグループがあることが分かった。ここでは対照的な2つのグルー

プの会話例を表5と表6に示す。

表5 議論された上で決定したグループの会話例

A 立案	専門家が、外部への通信を止めてくれる 説ない？客への…
A 評価	客への？
A 立案	客への提供を…ああこれ危ない危ない！ みたいな
A 評価	危ないって、ああ
A 立案	それを信じて「セキュリティの専門家を 呼ぶ」を取るか
A 評価	あ、え、どういうこと？えっと、この 2つってこと？
A 立案	こう(他のカードと入れ替える)
A 評価	あ、これ抜いて？
A 立案	専門家が、とりあえずチェックして
A 評価	あー、あ、停止したほうがいいですよっ て言ってくれるから

表6 深く議論されずに決定したグループの会話例

C 立案	うーん、やっぱ個人的には自社で解決で きない可能性も十分にあるから、うーん、 なんかプロを呼んだほうがいいと思って
C 評価	そうしたら、この中で交換するとした ら？
C 立案	えっともう、1回通信を停止しているな ら、急いで戻す必要がなくて、現状をプ ロに見てもらってかんじでどうっす か？
C 評価	あー、先に解決するためっていう

議論された上で決定したグループの会話では、セキュリティの専門家を呼んで何をしてもらうのかを議論していたのに対し、あまり議論されずに決定したグループの会話ではセキュリティの専門家を呼ぶというところで議論が終了しており、そのまま採用されていた。

3.2.2 課題に対する満足度の質問紙調査の分析

課題終了後の満足度の質問紙調査で得られた回答から、一致条件と不一致条件で対応のないt検定を用いて比較を行った。表7に各条件における7つの質問項目の点数の平均値を示す。なお、各設問項目は2.2で示したとおりである。

表 7 満足度の質問紙調査の平均点
(セル内の下段は標準偏差)

設問	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
一致	4.3 0.52	4.0 0.63	4.7 0.52	4.3 0.52	4.3 0.82	4.0 0.89	2.8 0.75
不一致	3.9 0.88	3.9 0.74	4.6 0.52	4.6 0.70	4.3 0.67	3.3 1.25	3.2 1.03

各質問項目の得点を対応のない t 検定で分析した結果、各条件における得点について、どの質問項目でも有意な差は見られなかった①($t(13.99)=1.25, p=.23, r=.32$), ②($t(12.04)=.29, p=.78, r=.08$), ③($t(10.67)=.25, p=.81, r=.08$), ④($t(13.19)=.87, p=.40, r=.23$), ⑤($t(9.09)=.08, p=.93, r=.03$), ⑥($t(13.39)=1.30, p=.22, r=.34$), ⑦($t(13.27)=.82, p=.43, r=.22$)。

3.2.3 事後調査での思考スタイルの測定結果

問題解決課題終了後、思考スタイルの測定を行った結果、立案型が 7 名(高い:1 名, やや高い:6 名), 順守型が 16 名(非常に高い:7 名, 高い:6 名, やや高い:3 名), 評価型が 15 名(非常に高い:4 名, 高い:2 名, やや高い:8 名)となった。表 8 に事前と事後の各思考スタイルにおける平均得点の変化を示す。

表 8 思考スタイル平均得点における事前・事後の変化

	立案	順守	評価
事前	4.3	5.0	4.3
事後	4.6	5.3	5.1

事後調査で得られた思考スタイルと事前調査で得られた思考スタイルで対応のある t 検定を行ったところ、評価型の得点にのみ有意な差が見られた($t(15)=6.14, p<.001, r=.85$)。

さらに、思考スタイルの前後の差について一致条件と不一致条件で対応のない t 検定による比較を行ったところ、どの思考スタイルにおいても有意な差は見られなかった(立案型) ($t(13.55)=.21, p=.83, r=.06$), (順守型) ($t(13.45)=.38, p=.71, r=.10$), (評価型) ($t(13.93)=1.98, p=.07, r=.47$)。

また、立案役を行った参加者と評価役を行った参加

者で思考スタイルの前後の差について対応のない t 検定を行ったところ、どの思考スタイルにおいても有意な差は見られなかった(立案型) ($t(13.89)=.89, p=.39, r=.23$), (順守型) ($t(13.41)=.28, p=.78, r=.08$), (評価型) ($t(13.13)=.93, p=.37, r=.25$)。

3.2.4 満足度の質問紙と思考スタイル(後)の関係

3.1 での事前調査で得られた思考スタイルと 3.2.3 での事後調査で得られた思考スタイル(以下、思考スタイル(後)とする)が大きく異なっているため、満足度の質問紙調査と思考スタイル(後)の関係を分析した。この分析を行うにあたり、思考スタイル(後)と役割が一致している場合には、不一致条件で実験を行っていた参加者でも「一致」とし、その逆の場合は「不一致」とした。参加者を割り当てなおした結果、一致条件が 12 名、不一致条件が 4 名となった。

改めて割り当てた一致／不一致による条件で 3.2.2 同様の分析を行った。表 9 に各条件における 7 つの質問項目の点数の平均値を示す。

表 9 思考スタイル(後)による満足度の質問紙調査の平均点(セル内の下段は標準偏差)

設問	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
一致	4.2 0.58	3.9 0.79	4.5 0.52	4.3 0.65	4.2 0.72	3.8 0.83	2.7 0.65
不一致	3.8 1.26	4.0 0.00	5.0 0.00	5.0 0.00	4.8 0.50	2.8 1.71	4.3 0.50

各質問項目得点を対応のない t 検定で分析を行った。②, ③, ④に関しては不一致条件における回答で標準偏差が 0 になってしまったため、t 検定の対象外とした。その結果、各条件における主観評価の得点について、「⑦相手の役割が自分に合ってそうだった」とに有意な差が見られた($t(6.76)=5.06, p<.01, r=.89$)。

4. 考察

思考スタイルと役割の一致／不一致が協調問題解決に影響を与えるか実験を実施し、3.2 ではパフォーマンスの観点から結果を分析した。ここでは 3.2 で行った分析に関する考察を行う。

4.2.1 課題の報告内容に関する考察

3.2.1 では、参加者が課題中に話し合った内容をまとめた報告シートから分析を行った。一致条件では議

論が活発になり、報告シートには不一致条件よりも具体的な内容が書かれると予想していた。しかし、結果は一致条件も不一致条件も具体性の低い内容であった。このことに関しては、実験説明時に報告シートに詳細な記述をしてほしいと参加者に求めなかったことや、報告シートに元々記載されていた質問が一問一答で済ませることのできる内容であったことが関係すると考えられる。例えば、「企業のシステム構成のどこで、何が起こりましたか？」という質問では、「ファイルサーバ、応答不能」や「社員 PC、マルウェア発生」など、数語でまとめることが可能であった。数語でまとめることが可能だったことに関しては、1つの質問を複数に分割することと、詳細な内容を尋ねる質問に変えることで条件の違いによる具体的な記述の差を引き出すことが可能になると考えられる。

また、「No. 50 セキュリティの専門家と呼ぶ」が一致条件ではすべてのグループに選ばれていたが、不一致条件では1グループでしか選ばれてないということがあった。このことについては「No. 50 セキュリティの専門家と呼ぶ」というカードの抽象度が高かったことや、報告シートにアクションカードを選んだ理由を記載する必要があったことが関係していると考えられる。例えば、「No. 46. バックアップから正常なファイルを復旧する」のアクションは、選択することでウィルスが潜んでいるファイルを正常な時点のものに戻すことができるということが想像できる。対して「No. 50 セキュリティの専門家と呼ぶ」は、選択することで専門家を呼ぶことが出来るが、専門家が何をしてくれるかということは記載されていないため、アクションを選択することでインシデントに対応することが可能かあいまいな部分がある。このあいまいさをなくすためには専門家を呼ぶことで何ができるのか、詳細を話し合わなければならない。この詳細を話し合うということが、好みの役割を行っている一致条件で行われやすかったという可能性がある。

さらに、「No. 50 セキュリティの専門家と呼ぶ」に関しては、議論された上で決定したグループの会話は一致条件でよく見られ、不一致条件では深く議論されずに決定されていた。このことから、思考スタイルと役割が一致している場合には具体的な議論がなされる可能性があると考えられる。

4.2.2 実験前後の思考スタイルに関する考察

3.2.3 で評価型の思考スタイルの得点が実験後で有

意に上昇していたことについては、参加者が行った課題が影響していると考えられる。しかしながら、思考スタイルは一生のうちの長い期間をかけて変化する (Sternberg, 1997) ため、この短期間で大きく変化してしまうということは考えにくい。思考スタイルの得点が大きく増加してしまった理由には、課題をうまくこなすことが出来たという感覚がそのまま質問紙調査の得点につながってしまっている、もしくは、課題を行うことで評価型の質問項目に対して具体的な事例に基づいた理解が行いやすくなったということが影響していると考えられる。しかし、何が原因で思考スタイルの得点が大きく変化してしまったのかを判断することは現時点では難しい。このことを判断するためには、課題終了からさらに時間を経た後に再び思考スタイルを測定する質問紙に回答してもらう、もしくは、評価型の質問項目自体を検討し直すなど、質問紙調査を行うタイミングや質問項目の構成を変えて実験を行うことが必要だと考える。

4.2.3 課題に対する満足度に関する考察

3.2.2 の満足度の質問紙調査について、『課題に対する満足度』の「①今回のボードゲームで満足する解決策を決めることができた」、「②解決策の決定に貢献できたと思う」、「③相手は解決策の決定に貢献していたと思う」の項目で、一致条件は問題解決もパフォーマンスが上がることで得点が高くなり、反対に不一致条件は得点が低くなると考えていた。しかし、これらに関して有意な差は確認されなかった。また、①、②、③の項目について、どちらの条件も平均値は「3」を超えていたが、不一致条件の参加者の自由記述には「与えられた役割があることで問題解決を進めにくいと感じた」という内容の記述が多かった。更に、t 検定の結果、①の項目には有意な差はなかったが中程度の効果量が確認された。質問項目の得点と自由回答のギャップや、①の項目に確認された効果量から、今後実験参加者を増やすことで結果が変わる可能性がある。

次に、3.2.4 での思考スタイル(後)に基づいた満足度の質問紙調査の分析では、「⑦相手の役割が自分に合ってたと思った」の t 検定で不一致条件の得点のほうが有意に高いという結果が出た。ここで1つ注意しなければならないのは、参加者は複数の思考スタイルの型を持つ場合もあるため、一致/不一致のどちらの条件においても、参加者は必ずしも相手の役割を好む型の思考スタイルを持っているわけではないという

ことである。つまり、一致条件に自分の役割も相手の役割も好むスタイルを持つ参加者がいる場合や、不一致条件に自分の役割も相手の役割も好む型を持たない参加者がいる場合があるということである。また、満足度の質問調査は、実験後に行わせた思考スタイルを測定する質問紙調査よりも前に行わせているため、実験後の思考スタイルの質問紙に回答することによる影響はないといえる。さらに、有意差は出ていないが、「⑥自分の役割はやりやすかった」の項目で不一致条件の平均点が2.8と低い得点であったことも特徴的である。これらのことを踏まえると、⑦について、不一致の参加者は、「相手の役割のほうが自分に合っていそうだ」という考え方ではなく、「自分の役割よりは相手の役割のほうがやりやすそうだ」という考え方で得点をつけた可能性が考えられる。

また、3.2.4の分析では「②解決策の決定に貢献できたと思う」、「③相手は解決策の決定に貢献していたと思う」、「④ペアの相手と協力できた」の3つの項目の標準偏差が0であったため、t検定を行うことが出来なかった。標準偏差が0であったことについては、課題中に行っていた役割が思考スタイル(後)の好みの役割だったかどうかで再び一致/不一致に割り当てた際、不一致条件の人数が減ってしまったことが原因であると考えられる。そのため、実験の参加者数を増やして再び実験を行うことが今後の課題である。

5. まとめ

本研究では、参加者に与えられた役割と参加者の思考スタイルの好みの一致/不一致が、協調的問題解決を行う際のパフォーマンスに及ぼす影響を調査した。本研究では参加者が課題終了後に記載した報告シートと、課題遂行中の発話内容、課題に対する満足度の質問紙調査の結果をパフォーマンスとし、一致条件と不一致条件による比較を行った。

各パフォーマンスを分析した結果、どのパフォーマンスからも明確な違いを見ることはできなかった。しかし、課題で選ばれたアクションカードの種類に条件による偏りが見られたことや、カードを選択する際の議論に具体性の差が見られたことから、思考スタイルと役割の関係は議論の具体性に影響を与える可能性は否定できない。

また、実験を行ったことで参加者の思考スタイルが事前調査と事後調査で大きく異なるという結果が得られた。しかし、本研究ではこの思考スタイルの差が課

題を行ったことによる一時的なものなのか、それとも、課題を行ったことで質問紙の項目が指す具体的な例を知ったため、より参加者の正しい思考スタイルに近づいたのかということは判断できなかった。

これらの結果を踏まえ、今後は役割と思考スタイルの一致と不一致条件が議論の具体性にどの程度影響を与えるのかということや、思考スタイルに課題が影響を与えているのかということを含めた詳細な分析が必要である。

参考文献

- [1] 市原貴史・三輪和久・石井成朗, (2005) "思考スタイルに基づいた協同問題解決プロセスの分析", 先進的学習科学と工学研究会, Vol. 43, pp. 87-93.
- [2] 経済産業省, (2010) "大学生の「社会人観」の把握と「社会人基礎力」の認知度向上実証に関する調査", <<http://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/201006daigakuseinosyakaijinkannohaakutonintido.pdf>> (2017年11月22日参照)
- [3] 野渡正博, (1987) "異なる役割構造をもつグループ作業に関する実験的考察", 日本経営工学会誌, Vol. 38, No. 2, pp. 112-119.
- [4] Sternberg, R. J., (1997) "Thinking Styles. Cambridge University Press" (比留間太白・松村暢隆(訳) (2000). 「思考スタイル—能力を生かすもの—」新曜社)
- [5] 富田英司, & 丸野俊一, (2005) "曖昧な構造の協同問題解決における思考進展過程の探索的研究" 認知科学, Vol. 12, No. 2, pp. 89-105.
- [6] トレンドマイクロ株式会社, (2016) "インシデント対応ボードゲーム", <https://appweb.trendmicro.com/doc_dl/select.asp?type=1&cid=205> (2017年12月4日参照)