

# CSCW 場面における顔情報インタフェースの検討

石川 真\*

(平成18年9月29日受付；平成18年11月2日受理)

## 要 旨

本研究では、CSCW (Computer Supported Cooperative Work) 場面において社会的手がかりとして顔情報インタフェースがどのような役割を果たすかについて明らかとすることを目的とした。CSCW 場面には、社会的相互作用場面の一モデルである囚人のジレンマゲームを用いて2つの研究により検証した。

研究1では、囚人のジレンマゲームにおける相手の選択行動の推測に顔情報がどのような役割を果たしているか検証した。その結果、推測正解率の高い者は、顔情報が呈示された方が呈示されないよりも有意に推測正解率が高いことが示された。一方、推測正解率の低い者は、顔情報が呈示されない方が呈示されるよりも有意に推測正解率が高いことが示された。

研究2では、印象形成として呈示した顔情報がその後の共同作業場面の行動の推測にどのような影響を及ぼすか検証した。その結果、相手をより好ましいと評定した者はより好ましくないと評定した者よりも、本人および相手の選択行動推測のいずれの場合においても有意に協調的選択が多くなると推測することが示された。

## KEY WORDS

顔情報	facial image
ヒューマンインタフェース	human interface
囚人のジレンマゲーム	prisoner's dilemma game

## 1. はじめに

近年、ブログ (Weblog) や SNS (Social Networking Service) などの新しいコミュニケーションツールの利用が急増している。総務省 (2006) によると、コミュニケーションツールとしては電子メールの利用が圧倒的に高いが、SNS の登録者数は111万人 (2005年3月) から716万人 (2006年3月) と推移している。これらのツールは、個人の情報発信が容易であるばかりではなく、ネットワーク上で多数と気楽にインタラクティブなコミュニケーションができるため急速に広がっていると考えられる。

ところで、このようなネットワークコミュニケーションの多くは文字中心のCMC (Computer Mediated Communication) である。CMC の大きな特徴の一つとして、対面において相手に伝わるノンバーバルな情報や社会的な情報が欠落した情報濾過機能 (Cues Filtered Out) が挙げられる。この特徴は、高い匿名性を維持することにも関連しており、社会的手がかりの減少

---

\* 学校教育総合研究センター

に伴うフレーミングの発生に大きく関わっていると指摘されることもある。川浦（1993）は、社会的手がかりの欠如や減少が匿名性をより顕在化し、それによってフレーミングが起こることを述べている。

この社会的手がかりの減少を補う一つの方法として、顔情報を伝えるために動画像を利用することが挙げられる。「顔」というコミュニケーションメディアはきわめて関心が高く、電話が発明されてからわずか半世紀後の1927年には対話の中でお互いの顔情報を伝えあう発想が実験的に行われている。一方、コミュニケーションにおいて顔情報の及ぼす影響について検証する研究は1970年代から盛んに行われてきている（たとえばChapanisら（1972）、Chapanis（1973,1975）など）。現在では、フリーのツールと格安のカメラでビデオチャットが容易に可能な環境が提供されている。その一方で、必ずしもテレビ電話は普及していない。鈴木・石井（1991）はその原因として、音声は情報伝達するには十分な手段であり、顔が見られるという機能が付加されることにメリットはほとんどないことを挙げている。それでも、顔情報はコミュニケーション時において非常に魅力的であることは疑いの余地は無い。1980年代から盛んとなってきたCSCW（Computer Supported Cooperative Work）研究でも、いかにして協調しながら作業を効率的に遂行するかが求められる中、顔情報の作業への影響力について関心が高い。

顔情報は、Shortら（1976）の述べている「社会的存在感（Social presence）」や「社会的手がかり」として重要な役割を果たすと考えられている。社会的存在感は、物理的に隔絶されていても「相手がそこにいる」ことをよりリアルに実感させることにおいて、ネットワークコミュニケーションでは重要な情報であると言えよう。一方、社会的手がかりは、社会的属性や非言語的な情報源であり、Whittaker（1995）によると、認知的手がかり、発言順番取得の手がかり、社会・情緒的手がかりなどに分類することができる。コミュニケーション時の送り手にとっては微妙な意図を正確に相手に伝える情報であり、受け手にとっては言外の理解を支える重要な情報でもある。

実際のCSCW場面において、顔情報がどのような役割を果たしているかについては、これまでにいくつかの研究成果から明らかとなっている。たとえば、石川・野嶋（1999a）は、社会的相互作用場面のモデルの1つである囚人のジレンマゲームを利用し、ゲーム相手の顔情報がゲームの協調的行動にどのような影響を及ぼすか、特に、ゲームの利得点表およびゲームの進行状況との関わりの中での顔情報の影響について着目している。プレイヤーが個人的利得だけを追求する場合の選択と共同の利得を図る場合の選択が一致することがなく、選択のジレンマが生じることにある囚人のジレンマゲームは、2者間の協調、非協力、利害をめぐる葛藤や信頼の問題のような社会的相互作用を研究では頻繁に利用されてきたモデルである（三井1989；篠塚1991）。このような文脈下で、顔情報の呈示をすると、利得点表の違いによって協調的行動が促進されたり、抑制されたりする傾向があることが明らかとなっている。

一方、石川・野嶋（1999b）においては、囚人のジレンマゲームを通して顔情報の呈示が感情に関わる認知的側面である作業認知や対人認知にどのような影響を及ぼすか、特に作業結果である協調的な選択行動との関連性に着目して検討している。その結果、協調的な選択行動と関連のある作業認知について、顔情報が呈示されることで好ましい評価が得られることを明らかとした。一方、対人認知の側面では、協調的な選択行動とは無関係に顔情報が呈示されることでより好ましい評価が得られたことを明らかとしている。

さらに、石川（2004）は、CSCW 場面において顔情報を作業員自身が自由に呈示あるいは消去できる環境を用意し、顔情報への働きかけと協調的行動との関係について検証している。その結果、自由に呈示・消去が可能であるにも関わらず、ほとんど呈示されていた。また、消去から呈示に切り替えた後の協調的行動がきわめて高いことを明らかとしている。この研究では、顔情報が作業相手の存在感を強く意識させるという特徴が示されたと考えられる。

以上のように、顔情報を呈示することによって、社会的存在感や社会手がかりの情報として作業結果にさまざまな影響を及ぼすことが明らかとされている。しかし、作業員自身が「顔」からどのような社会的手がかり情報を得ているかは、石川・野嶋（1999b）の質問紙によるアプローチで明らかとされたが、行動的側面からも検証する必要があるだろう。社会的手がかりとしての「顔」は、作業員自身にとってどのような重要な情報源として認識され、それを作業に反映させているかは明らかではない。

そこで、本研究では、CSCW 場面において相手の社会的手がかりとして顔情報インタフェースがどのような役割を果たすかについて明らかとすることを目的とした。CSCW 場面には、社会的相互作用場面の一モデルである囚人のジレンマゲームを用いて2つの研究により検証した。

## 2. 研究1

### 2.1 目的

CSCW 場面の一つのモデルとして囚人のジレンマゲームを採用し、ゲーム相手の「顔」情報を提示することが、ゲーム時における社会的相互作用にどのような影響を及ぼすか明らかとすることを目的とする。とりわけ、相手の選択行動をどのように「読む」のかという点に着目し、相手「顔」がどのような社会的手がかり情報として行動の推測に役割を果たしているかについて検証する。

### 2.2 方法

#### 2.2.1 被験者・実験場所

被験者には、双方が面識のない大学生2名を1組とし、32名（男12名、女20名）を対象とした。各被験者は隔絶された2部屋のいずれかに通され、直接双方が対面することはなかった。

#### 2.2.2 実験条件

今回は、山内（1982）の中で利用されている（++）条件と（+-）条件の2種類の異なる利得点表を用意した。被験者は以下の2要因の条件の組み合わせを1ゲームごとに変えて2ゲーム行った。

今回は、双方の累積得点が必ず増加する（++）条件と累積得点が減少する可能性のある（+-）条件（図1参照）の2条件を利得点表要因とした。利得点表には、Y（協調的選択を意味する）もしくはG（非協力的選択を意味する）のそれぞれを選択した場合の利得点が表示した。一方、作業時に呈示される相手の顔の動画像については、顔情報を呈示する顔呈示条件と顔非呈示条件の2条件を顔情報要因とした。

		相手の選択	
		Y	G
本人の選択	Y	9 / 9	10 / 2
	G	2 / 10	3 / 3

		相手の選択	
		Y	G
本人の選択	Y	6 / 6	8 / -8
	G	-8 / 8	-6 / -6

図1 実験で使用した利得点表

2.2.3 手続き

はじめに, 囚人のジレンマゲームおよび実験で使用する機器等の操作方法の説明がなされた。続いて, 練習1ゲーム(5試行), 本実験2ゲーム(1ゲームは24試行)の順で実施した。本実験では図1に示された2種類の利得点表を1ゲームずつ用い, 顔呈示条件, 顔非呈示条件も1ゲームずつ変えた。被験者には, 連続して行う2ゲームはそれぞれ別人であると教示したが, 実際には同一ペアでゲームは行われた。被験者は双方の累積得点をできる限り高くすることと, 相手に勝つことが求められた。なお, 従来の囚人のジレンマゲームとは異なり, 被験者本人の選択と同時に相手の選択もあわせて推測させた。

2.2.4 実験装置

学内LANに接続されたApple社製パーソナルコンピュータiMacDV, およびSony社製デジタルビデオカメラPC-100が使用された。顔画像は, フリーウェアのビデオチャットが可能なソフトであるiVisitを利用してディスプレイ上(解像度1024×768pixel)にカラー(解像度320×240pixel)で呈示された。

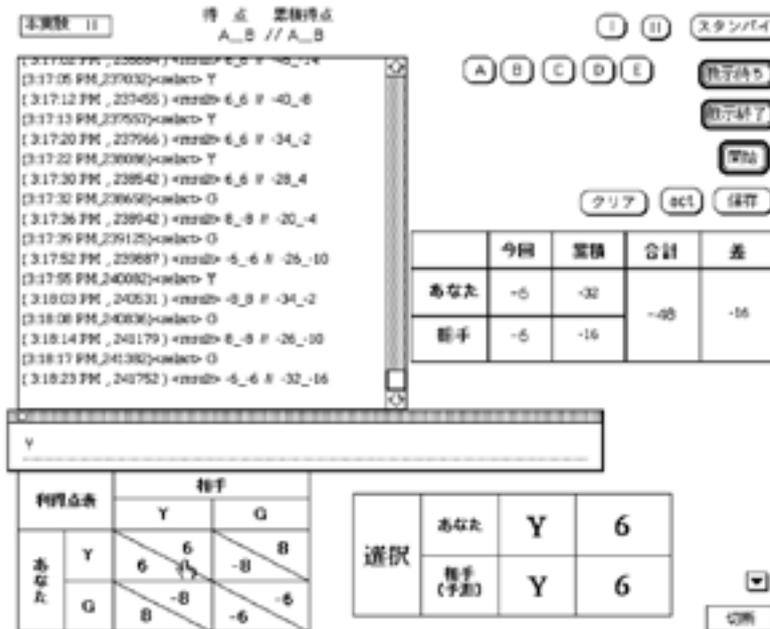


図2 実験に使用したデスクトップ画面

四人のジレンマゲームではボタン操作で選択行動が可能のように、HyperCardで作成したスタックを使用した。図2に示した通り、ゲーム中は選択や得点経過を示すウインドウ(左上)、本人と相手の各回の得点、累積得点、合計点、得点差を表示する表(右中)、本人の選択および相手の選択推測を表示している表(右下)、使用する利得点表(左下)が表示されている。この中で被験者が使用するのは、左下に表示された利得点表であり、本人の選択と相手の選択推測を得点が表示されている4つのセルの中から1つだけクリックする仕組みになっている。

### 2.3 結果および考察

今回は、選択時に相手の選択行動も推測させた。1ゲーム中に、この推測が実際の選択結果(相手の選択)と一致した率(以下、推測正解率と呼ぶ)について、利得点表要因と顔情報要因の2要因分散分析を行ったところ、主効果、交互作用のいずれも有意ではなかった( $p>.10$ )。この結果より、全般的な傾向として、ゲーム時の選択行動の推測に顔から何らかの情報を得られていないと考えられる。

続いて、実際に選択された相手の1ゲーム中の協調的選択比率と推測正解率との関連を散布図で示した(図3)。全体の相関係数は.590であり、無相関検定を行ったところ有意であった( $p<.05$ )。さらに、すべての推測正解率の中央値である.583を境として、高い者(上位群)と低い者(下位群)に分類し、協調的選択比率との相関係数を求めた。その結果、上位群が.728であるのに対し、下位群は.079であった。無相関検定を行ったところ、前者が有意である( $p<.05$ )のに対し、後者は有意ではなかった( $p>.10$ )。

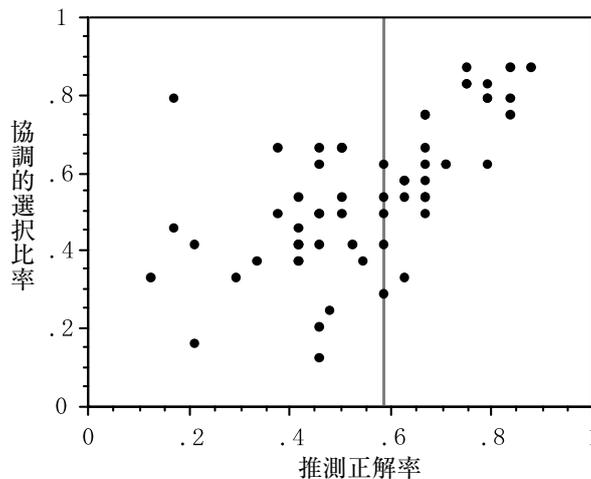


図3 推測正解率と協調的選択比率の相関図

この特徴を踏まえ、推測正解率の高い者(上位群)と低い者(下位群)の2条件を推測レベル要因として、利得点表要因と顔情報要因の3要因分散分析を行ったところ、推測レベル要因と顔情報要因の交互作用が有意であった( $F(1,56) = 7.690, p<.05$ )。そこで、多重比較を行ったところ、上位群では顔呈示条件の方が顔非呈示条件よりも有意に推測正解率が高かった( $F(1,56) = 4.422, p<.05$ )。一方、下位群では顔非呈示条件の方が、顔呈示条件よりも推測正解率が高いことを示した( $F(1,56) = 5.194, p<.05$ )。

推測の正解率(上位群, 下位群)に着目して分析した結果では、全体では示されなかった傾向が明らかとなった。推測正解率が高い上位群は、顔から相手の選択の手がかりとなる情報を

得たのではないかと考えられる。すなわち、相手の行動を「読む」ことが、顔情報の呈示により、より正確に行うことができたと考えられる。一方、下位群ではむしろ顔からの情報が正確な推測を妨げ、マイナス要因として機能した結果が得られた。山口（1992）も述べているように、顔は容易に意図的に真意を隠すことも可能であり、偽装された顔からの情報で誤った推測をしたとも考えられる。あるいは、相手からの情報を的確に「読む」ことができなかったとも考えられる。

### 3. 研究2

#### 3.1 目的

顔は非常に多くの情報を伝達するメディアであり、顔から印象形成し、相手に対する認知（対人認知）や行動などに大きな影響を及ぼしていると考えられる。共同作業においても、先行する情報はきわめて重要であると考えられる。それが共同作業を円滑に遂行するための一つの手段となりうるかも知れない。

そこで、顔情報を呈示したインタフェースによる第一印象がその後の共同作業場面の行動にどのような影響を及ぼすか明らかとすることを目的とする。顔情報だけから相手の印象を形成した段階で相手がどのような行動をとるのか、また、自分自身がその相手との共同作業においてどのような振る舞いをするか検討することとした。

#### 3.2 方法

##### 3.2.1 被験者・実験場所

研究1に参加した32名（男12名、女20名）すべてを対象とし、実験終了後に実施した。本実験では研究1と同様のコンピュータを用いた。

##### 3.2.2 質問紙

質問紙は、呈示される人物の印象および呈示される人物との囚人のジレンマゲームの予測に関する項目であり、すべての回答が求められた。人物の印象評定は「非常に好ましい」～「全く好ましくない」の7段階評定尺度により回答させた。一方、2種類の利得点表（図6参照）を提示した上で、それぞれの利得点表において相手に勝つことと累積得点を高くする条件下でゲームを行う結果を予測させた。本人と相手の双方の選択比率を予想し、「Yの選択が非常に多い」～「Gの選択が非常に多い」の7段階評定尺度に回答させた。

##### 3.2.3 手続き

調査方法は、面識のない相手と囚人のジレンマゲームを行うと仮定して、どのような結果になるか予測させる質問形式をとった。プレイヤーの相手の情報源として、6秒間の顔情報を提示した。

##### 3.2.4 実験装置

顔情報は6種類用意された。画像01～画像04までは、被験者とは面識のない男女であり、6秒間の動画は前後に2秒ずつ黒色の映像が加えられており、合計10秒間の動画として呈示された。画像05には顔情報非呈示状態（10秒間）（研究1の顔情報非呈示条件の相手の印象を評定させた）、画像06には顔情報呈示条件の相手の映像（実験開始前に撮影したものを使用）を呈示した。

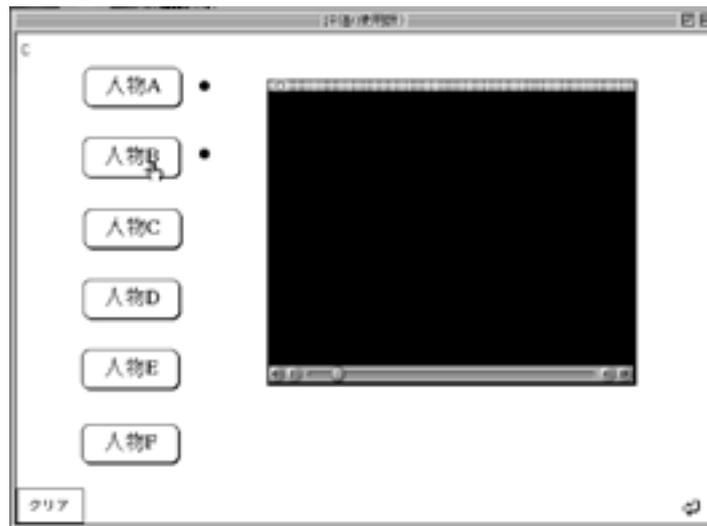


図4 評定用のスタック

それぞれの顔画像は、画像01（19歳，女），画像02（23歳，男），画像03（女，18歳），画像04（男，19歳）であり，被験者ごとにランダムに並び替えた。被験者には，図4に示されている通り，人物AからFまでのボタンを順にクリックして一人ずつ動画像を見て評定させた。人物A～Fという名称は，被験者の回答時に用いられたものであり，画像01～06と何らかの対応関係はない。なお，今回は顔情報以外の要因の影響を考慮し，画像05と画像06については分析対象からはずした。

囚人のジレンマゲームの予測に関して利用した利得点表は，Rapoport（1967）が提唱しているいくつかのゲームマトリックスの得点の指数のうち，今回は山内（1982）でも採用されている協同傾向指数（ $\text{Index of cooperation} = (X1 - X4) / (X3 - X2)$ ）に基づき作成した（ $X1 \sim X4$ は図5内の各得点に該当する）。図6に示された利得点表と研究1で用いた2つの利得点表の協同傾向指数は同一である。

		相手の選択	
		Y	G
本人の選択	Y	X1 X1	X3 X2
	G	X2 X3	X4 X4

図5 囚人のジレンマゲームのゲームマトリックス

I 条件		相手の選択	
		Y	G
本人の選択	Y	18 / 18	24 / -24
	G	-24 / 24	-18 / -18

II 条件		相手の選択	
		Y	G
本人の選択	Y	27 / 27	30 / 6
	G	6 / 30	9 / 9

図6 調査で使した利得点表

### 3.3 結果および考察

はじめに、相手に対する印象評定について、呈示された顔情報要因（画像01～04）による分散分析を行ったところ、有意ではなかった ( $p>.10$ )。つまり、いずれの人物に対する評価に違いは見られなかった。さらに、利得点表Iと利得点表IIのそれぞれについて、被験者本人と相手の選択行動の推測結果を従属変数として顔画像要因について分散分析を行ったところ、顔情報要因はいずれも有意ではなかった ( $p>.10$ )。この分析においても、人物の違いによって本人の行動が変わる予測や、相手の行動が異なると予想する傾向示されなかった。

続いて、相手に対する印象評定、すなわち評定者の印象評定の違いに着目して分析することとした。はじめに顔情報要因の画像01～04を区別することなく、相手に対する印象評定の平均 (4.461 (SD=0.971)) を求めた。続いて、この平均値を基準に、より好ましいと評価した者 (平均値以上) を上位群、より好ましくないと評価した者 (平均値未満) を下位群とし、この2条件を印象評価要因とした。さらに、利得点表I、IIという条件の違いを利得点表要因として2要因分散分析を行った。その結果、本人および相手の選択行動推測のいずれの場合においても、印象評価要因の主効果が有意であり、上位群の方が下位群よりも有意に協調的選択が多くなると推測することが示された ( $p<.01$ )。さらに、利得点表I (正負の得点が含まれる利得点表) の方が利得点表II (正の得点のみの利得点表) よりも有意に協調的選択行動が多いと推測していることが示された ( $p<.05$ )。(図7参照)

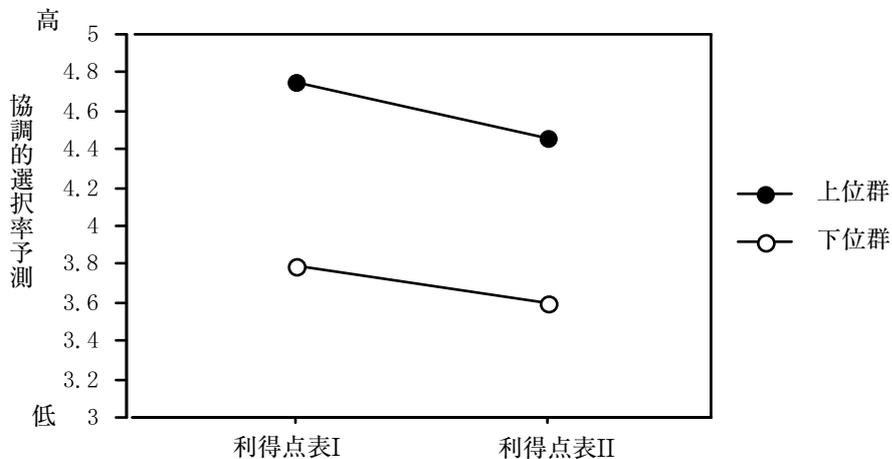


図7 印象評定の違いによる相手の選択推測

以上のように印象評価を上位群、下位群に分けたことによって、協調的選択率の予測の差が明らかに示された。少なくとも、顔情報を短時間呈示しただけでも初期の印象形成がなされ、その第一印象に基づいて、作業に影響を及ぼすことが示された。とりわけ、相手に対してより好ましいと評定した上位群、すなわち、好ましく思う相手とは協調的行動を取ることができるということが示された。協調的行動が多くなると予測したのは、石川・野嶋（1999a）などでも同様の傾向を示しているが、研究1で同種の利得点表を用いての行動経験が影響しているとも考えられる。今回の結果は、顔情報がダイナミックなりアルタイムにおける協同作業場面においてのみならず、短い時間でも社会的属性情報などの社会的手がかりになり得ることを示唆していると考えられる。

#### 4. 総合的考察

今回は、2つの研究を通して、CSCW 場面において「顔」が社会的手がかりのどのような情報として認識されているかについて分析した。ここでは、各研究成果を基にして、CSCW 場面における顔情報インタフェースについて検討することとする。

研究1は囚人のジレンマゲームの選択行動時に、相手の行動を推測させることによって、顔から相手の選択行動をいかに「読む」ことが可能かという点に着目した。この「読む」という情報は、Whittaker（1995）の分類では、ゲーム戦略的な情報としての認知的手がかり、感情表現的な要素としての社会・情緒的手がかりの双方が含まれると考えられる。一方、顔情報は呈示し続けることにより、Shortら（1976）の述べている社会的存在感としての役割も果たしているが、それについては、石川・野嶋（1999a）などで既に明らかとされている。

今回の結果では、全般的な傾向としてゲーム時の選択行動の推測に顔から何らかの情報を得られていないことが示された。しかし、推測正解率の高い者（上位群）と低い者（下位群）に分類して行った分析結果では、上位群では顔呈示条件の方が顔非呈示条件よりも有意に推測正解率が高かった。一方、下位群では顔非呈示条件の方が、顔呈示条件よりも推測正解率が高いことを示した。

行動を推測させることで相手の行動を「読む」ことがどのくらい可能であるかを検証したが、実際にどのような情報を手がかりとして推測したかは十分に明らかとすることはできない。Shortら（1976）やWilliams（1977）などは問題解決場面における認知的手がかり情報の必要性について否定的な見解を示しているが、今回は社会的相互作用場面であるため、認知的手がかり情報によって推測した可能性も考えられる。また、情緒的・社会的手がかり情報によって推測したとも考えられる。Zuckermanら（1982）は、顔の表情は偽装性が高く、場合によっては手がかりとしてあまりあてにされないと指摘しているが、そうした点も踏まえた上で、上位群と下位群によって異なる傾向が示されたことは、社会的手がかりの情報処理の違いによるものと考えられる。

一方、研究2では作業過程に顔情報を呈示するのではなく、作業前に顔情報を呈示することによって形成された相手の印象が、その後の作業にどのような影響を及ぼすかという観点から実験的検討を行った。いわば、初期の対人認知（印象形成）が作業へどのようなバイアスをもたらすかを明らかにすることとも言える。評定者の印象評定においてより好ましいと評価した者（上位群）とより好ましくないと評価した者（下位群）に分類して分析したところ、上位群

の方が下位群よりも有意に相手の協調的選択が多くなると推測する結果が得られた。今回呈示した顔情報の人物とは面識がなく、もちろん囚人のジレンマゲームを行ってもいない。にもかかわらずこのような結果が示されたということは、顔情報の呈示により印象形成され、行動や態度、社会的属性情報などの社会的手がかりへのバイアスをもたらしたと考えられる。

今回の2つの研究より、「顔」が社会的手がかりの情報として作業過程に影響を及ぼしていることが示されたが、これらの結果を踏まえることにより、より良いヒューマンインタフェースのデザインが可能となるであろう。また、CSCW 場面において、顔情報がどのような社会的手がかりとなりうるかを知っておくことは、作業の円滑な遂行や、ストラテジーの側面においても重要であると言えるだろう。

## 5. おわりに

本研究では、CSCW 場面において相手の社会的手がかりとしての顔情報がどのように認識されているかを明らかとすることを目的とし、社会的相互作用場面の一つのモデルである囚人のジレンマゲームを用いて2つの異なる実験を通して検証した。

研究1では、ゲーム時の相手の選択行動の推測に顔情報がどのような役割を果たしているか検証した。その結果、全般的な傾向として顔情報はゲーム時の選択行動の推測に影響を及ぼすことはなかったが、推測正解率の高い者は、顔情報が呈示された方が呈示されないよりも有意に推測正解率が高いことが示された。一方、推測正解率の低い者は、顔情報が呈示していない方が呈示するよりも有意に推測正解率が高いことが示された。

研究2では、印象形成として呈示した顔情報がその後の共同作業場面の行動の推測にどのような影響を及ぼすか検証した。その結果、相手をより好ましいと評定した者はより好ましくないと評定した者よりも、本人および相手の選択行動推測のいずれの場合においても有意に協調的選択が多くなると推測することが示された。

今後は、社会的手がかりの分類を通して、顔情報の多様な役割について検討を加えていく必要がある。そして、これらの研究がCSCWのヒューマンインタフェース改善にきわめて重要な位置づけとなると考えられる。

## 参考文献

- Chapanis, A., Ochsman R. B., Parrish R. N. and Weeks, G. (1972) Studies in interactive communication : I The effects of four communication modes on the behavior of teams during cooperative problem - solving. *Human Factors*, 14 (6), 487-509.
- Chapanis, A. (1973) The communication of factual information through various channels. *Information Storage and Retrieval*, 9 (4), 215-231.
- Chapanis, A. (1975) Interaction human communication. *Scientific American*, 232 (3), 36-42.
- 石川真・野嶋栄一郎 (1999a) コンピュータ通信を利用した囚人のジレンマゲームにおいてパートナーの動画像付加が協調的行動に及ぼす影響. *日本教育工学雑誌*, 22 (4), 227-238.
- 石川真・野嶋栄一郎 (1999b) 相手の動画像付加がCSCW場面における対人認知・作業認知に及ぼす影響. *教育システム情報学会誌*, 16 (1), 3-13.

- 石川真 (2004) 社会的相互作用場面における顔画像インタフェースの影響. 上越教育大学研究紀要, 24 (1), 287-301.
- 川浦康至 (1993) 社会生活とコミュニケーション. 立川敬二 (監) 『コミュニケーションの構造』 NTT 出版, 126-134.
- 三井宏隆 (1989) ゲーム理論の社会心理学的役割. 心理学評論, 32 (3), 228-243.
- Rapoport, A. (1967) A note on the index of cooperation for Prisoner's Dilemma. *Journal of Conflict resolution*, 11, 100-103.
- 篠塚寛美 (1991) 実験ゲームの構造—個人対個人 2人ゲーム—. 心理学評論, 34 (4), 433-457.
- Short, J.A., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. New York: John Wiley & Sons.
- 総務省 (編) (2006) 『平成18年版情報通信白書』, ぎょうせい.
- 鈴木元・石井裕 (1991) 協同作業のためのビジュアルテレホン. 計測と制御, 30 (6), 490-496.
- Whittaker, S. (1995) Rethinking video as a technology for interpersonal communications: theory and design implications. *International Journal of Human - Computer Studies*, 42 (5), 501-529.
- Williams, E. (1978) Visual interaction and speech patterns : An extension of previous results. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 17, 101-102.
- 山口真美 (1992) 顔と音声からのごまかしの判別. 社会心理学研究, 7 (1), 1-7.
- 山内隆久 (1982) 囚人のディレンマゲームのゲーム行動におよぼす対面の効果. 心理学研究, 52 (6), 337-343.
- Zuckerman, M., Amidon, M. D., Bishop, S. E., and Pomeranz, S. D. (1982) Face and tone of voice in the communication of deception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 347-357.

# A Study of a Facial Image Human Interface in Computer Supported Cooperative Work

Makoto ISHIKAWA \*

## ABSTRACT

The purpose of this study was to clarify the roles and effects of a facial image human interface as social cues in Computer – Supported Cooperative Work. As for this research, two experiments were conducted.

The experiment 1 was examined what role the facial image play in projection concerning the other choices on Prisoner's Dilemma game. As a result, the shown facial image group was the higher accurate projection than the hidden facial image group in more accurate choices projection.

In contrast, the shown facial image group was lower accurate projection than the hidden facial image group in worse choices projection.

The experiment 2 was examined what role the facial image for impression formation play in projection concerning the other choices on Prisoner's Dilemma game. As a result, facial image had a good effect on the other choice projection. More cooperative choice projection was caused by preferable impression formation by shown facial image.

---

\* Center for Educational Research and Development