

他者の視線が視覚的注意に与える影響

Perception of Gaze Orientation Influences Visual Attention

岐阜大学大学院教育学研究科心理発達支援専攻 天野 莉子

岐阜大学 教育学部 学校教育講座（心理学） 山崎 捨夫

Mariko AMANO and Suteo YAMAZAKI

我々が社会の中で生きていくためには、他者とのコミュニケーションが必要不可欠である。そして他者とコミュニケーションをするときには、言語情報だけでなく、表情や視線、身振り、声質などの非言語情報も用いている。遠藤（2008）は、非言語情報の中でも、視線は特にその送り手の意図がどこに注がれているのかを指し示すものであり、個体間において双方向的に情報を伝え受け取るための重要なコミュニケーション・ツールとして機能しているとした。相手が何に注意を向けているかを考え、自分もそれに注意を向けるのは、コミュニケーションを円滑にするために重要である。

視線に関する研究は学校現場でも行われ（小野・天根, 1987; 大河原, 1993; 大河原, 1995）、教師の視線が学習者に対して影響を与えていることが明らかになっている。大河原（1987）は、教師の身体動作が言語行動以上に児童の行動に影響を及ぼしていることが考えられると述べた。つまり教師からの非言語情報は、言語情報以上に学習者に影響を与える可能性があるということである。ここから、視線に関する研究を行い、そのはたらきについて考えることは、非常に有益であると考えられる。

武川（2002）は、他者とのコミュニケーションにおける視線について、人は、人と人とのコミュニケーションにおいて自分の視線を動かして、意図や、情動、気分、個性などの情報を送り、また他者の視線から情報を引き出す能力を備えていると述べた。

このように視線は我々にとって大切なコミュ

ニケーション・ツールとして存在しているが、そもそも我々はなぜ他者の視線を読み取ることができるのだろうか。これには、ヒトの目の形態が関係している。ヒトの目は他の霊長類と比較して白目と黒目のコントラストがはっきりしているため、視線が読み取りやすいのである。

なお白目とは「眼球の、虹彩と瞳孔を除いた白い部分（広辞苑第5版）」のことであり、強膜がこれに相当する。一方、黒目とは「眼球の中央の黒い部分（広辞苑第5版）」のことであり、虹彩と瞳孔がこれに相当する。

Kobayashi & Kohshima（1997; 2001）は、霊長類の目の形態比較を行い、ヒトの目の外部形態の特異性として、以下の2点を明らかにした。1点目に、ヒトの目が調査した霊長類88種のうち最も横長で、強膜の露出が最も広いということを示した。2点目に、ヒトは他の霊長類と比較して、左右方向への視線変更が多いということも明らかにした。

さらにKobayashi & Kohshima（1997; 2001）は、霊長類88種の強膜、虹彩、皮膚の色も調べた。その結果ヒトの目は、調査された88種類の中で唯一完全に色素細胞を欠いた強膜を持つことが明らかになった。また、強膜の色が皮膚の色よりも明らかに薄いのは、ヒトだけであることも明らかになった。これはヒトの場合、虹彩の色と皮膚の色が、強膜よりも明らかに濃い色彩であるということである。

一方で、ヒト以外の霊長類のほとんどは、強膜の色と虹彩の色が似ており、さらにそのうちの半数以上の種は強膜の色と皮膚の色も似てい

るということが明らかになった。強膜の色と虹彩の色、強膜の色と皮膚の色が似ているということは、同種内他個体や捕食者に対して自分の視線をカモフラージュする機能が有ると考えられる。その点、ヒトの目は強膜の色と虹彩の色が異なり、強膜の色と皮膚の色も異なるため、他者に視線が読み取られやすい。

Kobayashi & Kohshima (1997; 2001) は以上の結果から、ヒトの目は、他者の視線をより正確に検出するために、このような顕著なコントラストを持つ形態に進化したと考察した。つまりヒトの目は、視線を用いてコミュニケーションを行うのに非常に適した形態をしているのである。

このようにヒトの目の「白目」と「黒目」のコントラストがはっきりとした形態が、視線の読み取りを可能にしている。そして我々は他者の目を見て、黒目が向いている方向を「視線」として知覚する。そこで本研究では、視線を「黒目が向いている方向」と定義する。

ところで近年のいくつかの研究から、人は他者の視線が示す位置方向へ自動的（反射的）な注意シフトを起こすことが明らかになっている（川畑・関口, 2008）。つまり他者の視線が、その方向へ視覚的注意を向けるための手がかりとなっているということである。なお視覚的注意とは、人間に必要な視覚情報を選択し、重点的に処理するための機能である（柏瀬・松宮・栗木・塩入, 2009）。本研究でも柏瀬らに従い、視覚的注意を「人間に必要な視覚情報を選択し、重点的に処理するための機能」と定義する。

以下に、他者の視線と視覚的注意についての研究を3例挙げる。

Friesen & Kingstone (1998) は、視線が正面、右、左のいずれかを向いている3種類の顔図形を用い、その左右どちらかに出現するターゲット刺激の位置を弁別する課題を設定し実験を行った。このとき、顔図形の視線とターゲット刺激の出現方向が一致している場合をCUED条件、顔図形の視線とターゲット刺激の出現方向が不一致の場合をUNCUED条件、顔図形の視線が正面で左右どちらかにターゲット刺激が出現する場合をNEUTRAL条件とした。

実験の結果、ターゲット刺激出現までの時間が105ミリ秒、300ミリ秒、600ミリ秒のときに、CUED条件においてUNCUED条件及びNEUTRAL条件よりもターゲット刺激に対する反応時間が有意に短くなるということが示された。このことから、他者の視線はその方向へ視覚的注意を向けるための手がかりとなり、視線が示す方向にあるターゲット刺激への反応が早くなるということが明らかになった。

また、UNCUED条件とNEUTRAL条件のターゲット刺激に対する反応時間に有意な差が認められなかったことから、他者の視線はそれ以外の方向へ向ける視覚的注意の抑制を起こすものではないということも明らかになった。

次にDriver, Davis, Ricciardelli, Kidd, Maxwell & Baron-Cohen (1999) は、視線が左もしくは右を向いた女性の顔写真（白黒）を用い、その左右どちらかに出現するターゲット刺激（アルファベットのTもしくはL）を識別する課題を設定し実験を行った。実験の結果、ターゲット刺激出現までの時間が700ミリ秒のときに、顔写真の視線とターゲット刺激の出現方向が一致した場合は、不一致な場合よりも反応時間が有意に短くなるということが示された。

千住・長谷川 (2001) もまた、Driver et al. (1999) と同様に実験刺激に女性の顔写真（白黒）を用いて実験を行った。被験者が行う課題には、Friesen & Kingstone (1998) と同様の課題が設定された。実験の結果、ターゲット刺激出現までの時間が100ミリ秒と300ミリ秒のときに、顔写真の視線とターゲット刺激の出現方向が一致した場合は、不一致な場合よりも反応時間が有意に短くなるということが示された。

以上の研究によって、他者の視線が視覚的注意をその方向に向けるための手がかりとなることが明らかになった。しかし、これらの研究で使用されていた実験刺激は、顔図形や白黒の顔写真であった。我々は日常生活において、白や黒だけではなく様々な色を知覚して生活している。そのため白黒の顔写真ではなく、カラーの顔写真を使用した方が、実際のコミュニケーション場面により近づいた実験刺激が作成できると考えた。そこで、本研究ではカラーの顔写真を

用いて実験刺激を作成した。

さらに、顔写真を用いて実験を行ったDriver et al. (1999) や千住・長谷川 (2001) は、視線が左の写真と右の写真で目の形や大きさが同じになるようにするために、左右どちらかの視線の写真をもとに、目の領域を切り抜き、反転させるという処理を施し、もう一方の視線を示す写真を作成した。

しかし、左右の目の形や大きさが全く同じ人はあまり居ないと考えられる。つまり、我々は普段から左右の目の形や大きさの異なる相手の目を見て、視線を読み取っている。そこで本研究ではDriver et al. (1999) や千住・長谷川 (2001) のように、写真の目の部分のみを反転させるという作業は行わず、視線が左のときと右のときの写真を撮影し、その2枚の写真を使って実験刺激を作成した。

以上のように実験刺激を改良し、我々の生活により近い条件でも、既述した研究と同様に他者の視線が視覚的注意を向けるための手がかりとなり、視覚的注意を向けた位置での反応が促進されるのか否かの検討を本研究の第1の目的とした。

ところでサイモン・バロン＝コーエン (2005) は、女性は非言語的表現を読み解く能力にすぐれ、声の調子や表情に表れた微妙なニュアンスを察知して、そこからその人の性格や感情を判断することができる」と述べた。このことは、音声や表情の読み取りに関する男女差を扱った研究 (エリクソン・大原・栗原, 2004; 本間・今泉・小澤・丸石・村中, 2007; 二塚・尾田, 2004; 中村, 2008) から裏づけされている。

したがって非言語情報のひとつである視線の読み取りについても、男性に比べて女性の方が優れている可能性が考えられる。つまり、女性の方が男性よりも他者の視線への視覚的注意が起きやすいと考えられる。しかし、視線の読み取りについての男女差を検討した研究は今のところ見当たらない。既述したFriesen & Kingstone (1998) やDriver et al. (1999) や千住・長谷川 (2001) の研究でも、男女差の検討はなされていなかった。そこで、他者の視線による視覚的注意の男女差についての検討を本

研究の第2の目的とした。

以上の目的に対して、本研究では3つの仮説を立て検証した。

- ①顔写真の視線とターゲット刺激の出現方向が一致した場合は、不一致な場合よりも反応時間が有意に短くなる。
- ②女性の方が男性よりも他者の視線への視覚的注意が起きやすいであろう。つまり、顔写真の視線とターゲット刺激の出現方向が一致した場合に、女性の方が男性よりも反応時間が有意に短くなる。
- ③女性の方が男性よりも顔写真の視線とターゲット刺激の出現方向が一致した場合の反応時間と不一致な場合の反応時間の差が有意に大きくなる。

方 法

A大学の学生42名 (男性21名, 女性21名) を本実験の被験者とした。被験者の平均年齢は21歳11.26ヵ月±7.31ヵ月 (平均値±標準偏差を示す) であった。実験は2010年11月25日 (木) から12月3日 (金) の間に、個別で行った。

実験の概要: 本研究では、顔写真の視線 (右, 左) とターゲット刺激出現方向 (右, 左) の組合せにより、4種類の実験刺激を作成し、実験を行った。

実験刺激で用いた写真は、視線が左もしくは右の、カラーの写真であった。実験刺激はDriver et al. (1999) に倣い3枚のスライドで構成した。1枚目のスライドには、注視点として画面の中央にアスタリスクを提示した。2枚目のスライドには視線が左右のうちどちらかの方向を示す顔写真を提示した。3枚目のスライドには、2枚目のスライドの顔写真の左右どちらかにターゲット刺激となる黒い円 (●) を提示した。

各スライドの提示時間は、以下の通りであった。1枚目のスライドは1000ミリ秒間、2枚目のスライドは300ミリ秒間、3枚目のスライドは被験者が反応ボタンを押すまで提示した。

なお、提示された顔写真の視線とターゲット

刺激出現方向が一致している場合を一致条件、顔写真の視線とターゲット刺激出現方向が不一致な場合を不一致条件とした。

被験者が行う課題には、Friesen & Kingstone (1998) や千住・長谷川 (2001) に倣い、パソコンの画面に提示された顔写真の左右どちらかに現れるターゲット刺激の位置を弁別し、指定されたキーを押して反応するという課題を設定した。ターゲット刺激が提示されてから被験者が反応ボタンを押すまでの時間を、ターゲット刺激への反応時間として測定した。

実験では、4種類の刺激を各10試行ずつ行うようにした。つまり、刺激4種類×10試行で、全試行数は40試行であった。40試行の提示順序は、被験者ごとにランダムになるようにした。

また、既述したFriesen & Kingstone (1998) やDriver et al. (1999) や千住・長谷川 (2001) の研究では、被験者に対して提示された顔の視線に気付かせるような内容の教示が行われていた。そのため、本研究でも被験者に対して顔写真の視線に気付かせるような内容の教示を行った。

結果

【1】 一致条件と不一致条件における個人反応時間の分析：

仮説①について検証するために、実験条件がターゲット刺激への反応時間に影響を与えるかどうかを検討した。

本実験では、ターゲット刺激が提示されてから被験者が反応ボタンを押すまでの時間を、反応時間として測定した。まず被験者ごとに、一致条件20試行の反応時間の平均値と、不一致条件20試行の反応時間の平均値を算出した。なお、この各被験者の反応時間の平均を個人反応時間として、以下同様に記す。

条件ごとに、個人反応時間を算出した後、全被験者の個人反応時間の平均値と標準偏差を算出した。その結果、個人反応時間の平均値は、一致条件では 355.38 ± 89.83 、不一致条件では 370.38 ± 110.50 であった (図1)。なお、個人反応時間の単位はミリ秒である。これ以降も同

様であるため、文章中では単位を省略して記す。

一致条件と不一致条件における個人反応時間の平均値に統計的な差があるかどうかを検討するために、t検定を行った。t検定の結果、5%水準で有意な差が認められた ($t=2.52$, $df=41$, $p<.05$)。

つまり、一致条件における個人反応時間のほうが、不一致条件における個人反応時間よりも有意に短いという結果となった。

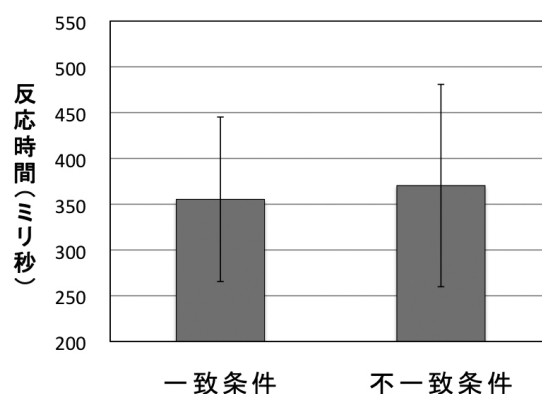


図1 一致条件と不一致条件における全被験者の個人反応時間の平均値と標準偏差

縦軸は個人反応時間を示す。単位はミリ秒である。縦軸の最小値は200ミリ秒、最大値は550ミリ秒である。図中の黒い縦の細線は標準偏差を示す。

横軸は実験条件を示す。

【2】 男女差に関する分析：

仮説②と③について検証するために、個人反応時間の男女差について4つの分析を行った。

(i) <一致条件と不一致条件における男性被験者の個人反応時間の分析>

一致条件と不一致条件における男性被験者の個人反応時間に有意な差があるかどうかを検討した。

条件ごとに、男性被験者の個人反応時間の平均値と標準偏差を算出した。その結果、個人反応時間の平均値は、一致条件では 341.37 ± 78.14 、不一致条件では 342.22 ± 68.52 であった (図2)。

一致条件と不一致条件における個人反応時間の平均値に統計的な差があるかどうかを検討す

るために、t検定を行った。t検定の結果、有意な差は認められなかった ($t=0.20$, $df=20$, $p>.05$)。

つまり男性被験者では、一致条件と不一致条件における個人反応時間の間には差が無いという結果となった。

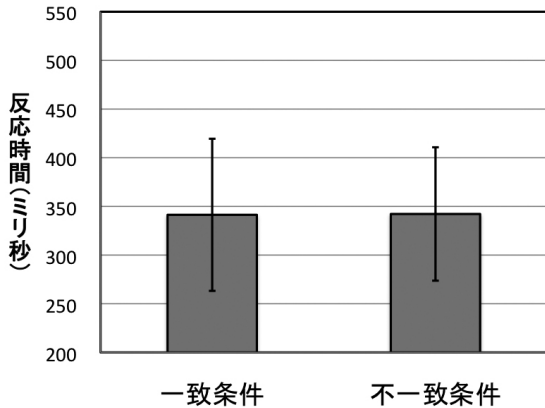


図2 一致条件と不一致条件における男性被験者の個人反応時間の平均値と標準偏差
図に関する説明は図1参照。

(ii) <一致条件と不一致条件における女性被験者の個人反応時間の分析>

一致条件と不一致条件における女性被験者の個人反応時間に有意な差があるかどうかを検討した。

条件ごとに、女性被験者の個人反応時間の平均値と標準偏差を算出した。その結果、個人反応時間の平均値は、一致条件では 369.40 ± 98.18 、不一致条件では 398.53 ± 134.69 であった(図3)。

一致条件と不一致条件における個人反応時間の平均値に統計的な差があるかどうかを検討するために、t検定を行った。t検定の結果、5%水準で有意な差が認められた ($t=2.80$, $df=20$, $p<.05$)。

つまり女性被験者では、一致条件の個人反応時間が、不一致条件に比べて有意に短いという結果となった。

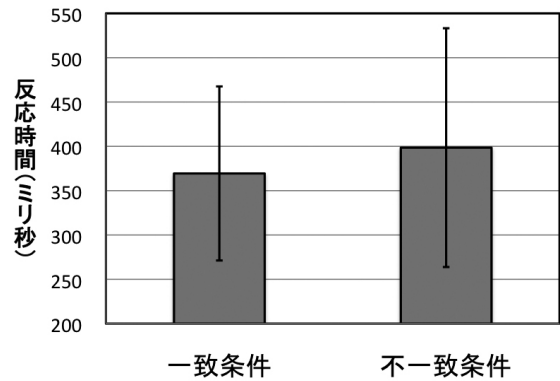


図3 一致条件と不一致条件における女性被験者の個人反応時間の平均値と標準偏差
図に関する説明は図1参照。

(iii) <個人反応時間の男女差の分析>

一致条件と不一致条件における個人反応時間に、性別による影響があるかどうかを検討した。一致条件と不一致条件における男女の個人反応時間の平均値は既述した通りである。それらをまとめて図4に示した。

一致条件と不一致条件における男女の個人反応時間に統計的な差があるかどうかを検討するために、各性別の個人反応時間の平均値について、性別(男性・女性)×条件(一致・不一致)の2要因分散分析を行った。その結果、性別による主効果は認められなかった ($F(1,40)=1.91$, $p>.05$)。条件による主効果は5%水準で認められた ($F(1,40)=7.16$, $p<.05$)。性別と条件による交互作用も、5%水準で認められた ($F(1,40)=6.37$, $p<.05$)。

つまり、個人反応時間には性別の影響が無いという結果となった。しかし、交互作用で有意な差が認められた。図4を見ると、不一致条件における個人反応時間の男女差は、一致条件と比べて相対的に大きく見える。このことから、一致条件における個人反応時間の男女差よりも不一致条件における男女差の方が相対的に大きいということが言える。

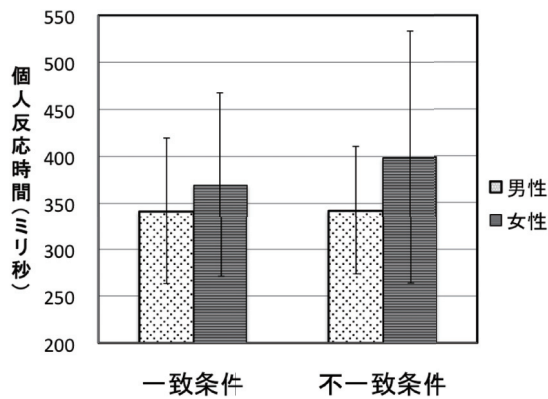


図4 一致条件と不一致条件における男女の個人反応時間の平均値と標準偏差
図に関する説明は図1参照。

(iv) <個人反応時間差の分析>

一致条件における個人反応時間と不一致条件における個人反応時間の差に、男女差があるかどうかを検討した。

まず被験者ごとに、不一致条件における個人反応時間から一致条件における個人反応時間を引いた値を算出した。なお、この値を個人反応時間差として、以下同様に記す。

被験者ごとに個人反応時間差を算出した後、性別ごとに個人反応時間差の平均値と標準偏差を算出した。

その結果、男性被験者の個人反応時間差の平均値は0.85 ± 18.68、女性被験者では29.14 ± 46.50であった(図5)。なお、個人反応時間差の単位はミリ秒である。

男女の個人反応時間差に統計的な差があるかどうかを検討するために、t検定を行った。t検定の結果、5%水準で有意な差が認められた(t=2.52, df=40, p<.05)。

つまり、女性被験者は男性被験者に比べて、一致条件における個人反応時間と不一致条件における個人反応時間の差が大きいという結果となった。

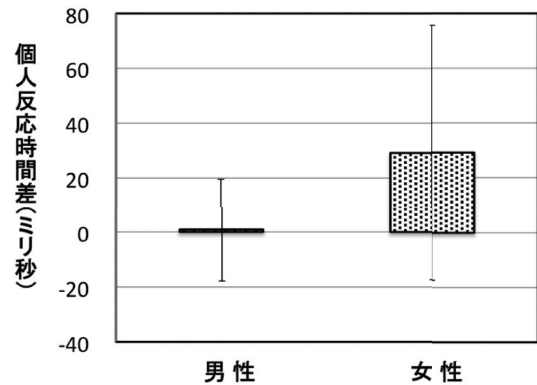


図5 男女の個人反応時間差の平均値と標準偏差
縦軸は個人反応時間差を示す。個人反応時間差とは、不一致条件の個人反応時間から一致条件の個人反応時間を引いた値である。単位はミリ秒である。縦軸の最小値は-40ミリ秒、最大値は80ミリ秒である。図中の黒い縦の細線は標準偏差を示す。

考 察

他者の視線が視覚的注意に与える影響に関する考察：ここでは、一致条件と不一致条件における個人反応時間の分析から得られた結果について考察する。

仮説①について検証するために、顔写真の視線がターゲット刺激への反応時間に影響を与えるかどうかを検討した。分析の結果、一致条件における個人反応時間の方が、不一致条件における個人反応時間よりも有意に短いということが示された。ここから、仮説①は支持された。

この結果はFriesen & Kingstone (1998) やDriver et al. (1999) の結果を支持している。本研究の結果からも視覚的注意を向けているところにターゲット刺激が現れた場合(一致条件)は、ボタン押しの反応が促進されることが示された。これには本研究で被験者に対して行った、顔写真の視線に気付かせるような内容の教示の影響があったことが、ひとつの可能性として考えられる。この教示によって被験者が顔写真の目を見ることで、その視線に注目し、そちらへ視覚的注意を向けた。つまり他者の視線が、その方向へ視覚的注意を向けるた

めの手がかりとなったと考えられる。

男女差に関する考察：ここでは、男女差に関する分析から得られた結果について考察する。

まず仮説②について検証するために、一致条件と不一致条件における各性別の個人反応時間の分析から得られた結果について考察する。

はじめに、性別ごとに一致条件と不一致条件における個人反応時間に差があるかどうかを検討した。分析の結果、男性被験者では一致条件と不一致条件における個人反応時間に差は無かった。しかし女性被験者では、一致条件における個人反応時間が、不一致条件よりも有意に短いという結果となった。

次に、一致条件と不一致条件における個人反応時間に性別による影響があるかどうかを検討した。図4から分かるように、どちらの条件でも男性被験者より女性被験者の個人反応時間が長かった。しかし分析の結果、条件による主効果は5%水準で認められたが、性別による主効果は認められなかった。つまり、個人反応時間には性別の影響が無いという結果となった。以上のことから、仮説②は支持されなかった。

ただし交互作用で有意な差が認められたことから、一致条件における個人反応時間の男女差よりも不一致条件における男女差の方が相対的に大きいということが言える。これは既述したように、女性被験者の一致条件における個人反応時間が不一致条件よりも有意に短くなったことが影響していると考えられる。一致条件と不一致条件における女性被験者の個人反応時間に有意な差があったことで、不一致条件における男女の個人反応時間の差が一致条件に比べて大きくなったと考えられる。

では、なぜ女性被験者は一致条件と不一致条件における個人反応時間に有意な差が生まれたのであろうか。この点について、既述した Friesen & Kingstone (1998) の研究と併せて考察する。

Friesen & Kingstone (1998) は、視線が正面、右、左のいずれかを向いている3種類の顔図形を用い、その左右どちらかに出現するターゲット刺激の位置を弁別する課題を設定し

実験を行った。このとき、CUED条件、UNCUED条件、NEUTRAL条件という3つの実験条件を設定した。なお、CUED条件は本研究における一致条件に対応しており、UNCUED条件は不一致条件に対応する。

実験の結果、CUED条件においてUNCUED条件及びNEUTRAL条件よりも、ターゲット刺激に対する反応時間が有意に短くなるということが示された。また、UNCUED条件とNEUTRAL条件のターゲット刺激に対する反応時間に有意な差が認められなかった。このことから、他者の視線はそれ以外の方向へ向ける視覚的注意の抑制を起こすものではないということも明らかになった。

つまり、他者の視線と同じ方向に視覚的注意を向けると、そこに現れたターゲット刺激に対する反応は促進される。しかし、それ以外の方向に現れたターゲット刺激への反応を抑制するものでは無いということが示されたと言える。

本研究では一致条件と不一致条件のみを用いて比較を行ったため、Friesen & Kingstone (1998) のように、NEUTRAL条件との関連は分からない。しかし、Friesen & Kingstoneの結果と同様に、不一致条件のときに反応が遅くなるのではなく、一致条件のときに反応が早くなると考えられる。このことから、本研究においても女性被験者は不一致条件のときに反応が遅くなったのではなく、一致条件のときに反応が早くなったと考える。

女性被験者は男性被験者に比べてボタンを押すために要する時間が元々長かったのではないか。そのため、不一致条件における個人反応時間は男性被験者に比べて長かったが、一致条件のときは視線の方向に視覚的注意を向けていたことで反応が早くなり、男性被験者と同じような早さで反応することが出来たのではないかと考える。

一方、男性被験者については、一致条件と不一致条件における個人反応時間に有意な差が認められなかった。このことから、男性被験者にとっては、他者の視線が視覚的注意を向けるための手がかりとなりにくかったと考えられる。そのため顔写真の視線の左右に関わらず、ター

ゲット刺激への反応をしたと考える。

次に仮説③について検証するために個人反応時間差の分析から得られた結果について考察する。個人反応時間差の男女差について検討した結果、女性被験者は男性被験者に比べて、一致条件における個人反応時間と不一致条件における個人反応時間の差が大きいということが明らかとなった。

各性別の個人反応時間の分析では性別の主効果は認められなかったものの、個人反応時間差の分析では男女間で有意な差が認められた。ここから、仮説③はおおよそ支持されたと言える。

以上のことから、男性にとっては他者の視線が視覚的注意を向けるための手がかりとなりにくかったと考えられる。しかし、女性にとっては他者の視線が視覚的注意をその方向に向けるための手がかりとなり、そこでのターゲット刺激に対する反応が促進されたと考えられる。

また、非言語情報の読み取りという観点から考えると、女性の方が男性よりも非言語情報のひとつである視線の読み取りも優れていると考えることが出来る。既述したように男性と比べて女性にとっては、他者の視線が視覚的注意をそちらへ向けるための手がかりとなりやすいと言える。これは女性の方が男性よりも他者の視線に気付きやすい、つまり他者の視線の読み取りに優れていると考えられる。

本研究のまとめと今後の展望

本研究では、他者の視線が視覚的注意に与える影響を検討するために、これまでに行われた研究の実験刺激を改良し、我々の生活により近い条件での実験刺激を作成し、実験を行った。さらに、これまでに行われた研究では男女差の検討がなされていなかったため、本研究では男女差についても検討した。

その結果、他者の視線によってその方向に視覚的注意が向けられることが示された。また男性よりも女性の方が、視覚的注意を向けるために他者の視線を手がかりとすることが示唆された。

このような結果からも、本研究のような実験

方法で研究を行うことは有効であったと考えられる。しかし、それと同時に今後検討していかねばならない点もある。それらについて以下に述べる。

まず、実験刺激となる人物の性別である。本研究では、女性の顔写真を用いて実験刺激を作成した。このことにより、女性被験者は同性の顔写真を見ることになり、男性被験者は異性の顔写真を見ることになった。

大坊(1988)は他者と1対1でコミュニケーションをする場面では、異性とコミュニケーションをする方が、同性同士の場合よりも緊張度が高くなると報告した。実際、実験後に数人の男性被験者から「女の人の目を見るのが、少しドキドキした」という発言があった。

このことから、異性の目を見るということが、本研究において何かしらの影響を与えていた可能性もある。したがって今後、協力者の性別と被験者の性別の組合せによる検討を行うことで、また新たな結果が得られる可能性もあると考えられる。

次に、実験刺激となる人物の視線について述べる。本研究ではこれまでに行われた研究に倣い、視線が左右の顔写真を用いて実験刺激を作成した。しかし視線は左右だけでなく、様々な方向に動く。そこで左右のみではなく、様々な方向を示す視線を実験刺激として用いて実験を行うことで、新たな結果が見出される可能性があると考えられる。

さらに視線の方向のみではなく、視線の動きについて考えることも必要であろう。視線とは、ある位置からある位置へと動くものである。しかし本研究を含め、これまでに行われた研究では、顔写真などの静止画を用いて実験刺激を作成していた。なぜなら、動画は情報量が非常に多く、実験条件を統制するのが難しいため、実験刺激として用いるのは困難なのである。そこで、動画をを用いて実験を行えるような刺激の作成方法を考えていくことは、今後視線に関する研究を行っていく上で非常に重要だと考える。

最後に実験環境について述べる。本研究では、各被験者に対して個別に実験を行った。つまり、

これは他者と1対1で対面するという状況と同じだと考えられる。ここから、学校現場での活用を考えたとき、本研究の結果は教師と児童・生徒が1対1で対面してコミュニケーションを取る場面に当てはまると考えられる。

しかしそれ以外の場面、例えば授業場面に、本研究の結果を当てはめることが出来るかどうかは疑問が残る。授業は教師1人に対して、児童・生徒が複数人の場合が多いと考えられるためである。そのため1対1の場面ではなく、1対多数の場面を設定して実験を行うことで、授業場面により活かせるような結果が得られるかもしれない。

今後、既述したような可能性を考えながら研究を行うことは、他者の視線と視覚的注意の関係について理解する上で有益だと考えられる。

引用文献

- バロン＝コーエン, S. 三宅真砂子(訳) 2005 共感する女脳, システム化する男脳 日本放送出版協会 Pp.66-67
- 大坊郁夫 1988 対人コミュニケーションの認知的研究—質問紙による感情価の検討— 山形大学紀要(教育科学), 9(3), 333-350
- Driver, J., Davis, G., Ricciardelli, P., Kidd, P., Maxwell, E. and Baron-Cohen, S. 1999 Gaze Perception Triggers Reflexive Visuospatial Orienting *VISUAL COGNITION*, 6(5), 509-540
- 遠藤利彦 2008 感応する心—視線と表情が発するもの— 電子情報通信学会技術研究報告 HCS: ヒューマンコミュニケーション基礎, 108(187), 13-18
- ドナ・エリクソン・大西真由子・栗原はるか 2004 感情音声の認識に関する男女差 岐阜市立女子短期大学研究紀要, 53, 85-90
- Friesen, C. K. and Kingstone, A. 1998 The eyes have it! Reflexive orienting is triggered by nonpredictive gaze. *Psychonomic Bulletin & Review*, 5(3), 490-495
- 二塚亜実・尾田政臣 2004 顔面表情の表出と認知に関する実験的研究—性別と非言語的表出性の効果について— 電子情報通信学会技術研究報告 PRMU: パターン認識・メディア理解, 104(448), 93-98
- 本間緑・今泉敏・小澤由嗣・丸石正治・村中博幸 2007 音声から話者の気持ちを理解する脳機構 音声言語医学, 48(1), 9-18
- 柏瀬啓起・松宮一道・栗木一郎・塩入諭 2009 内発的な視覚的注意による定常的視覚誘発電位の変調効果 *VISION*, 21(1), 39?44
- 川畑秀明・関口達彦 2008 闕下/闕上視線手がかりによる注意シフト 電子情報通信学会技術研究報告 HIP: ヒューマン情報処理, 108(199), 37-42
- Kobayashi, H. and Kohshima, S. 1997 Unique morphology of the human eye *NATURE*, 387, 767-768
- Kobayashi, H. and Kohshima, S. 2001 Unique morphology of the human eye and its adaptive meaning: comparative studies on external morphology of the primate eye *Journal of Human Evolution*, 40, 419-435
- 小林洋美・橋彌和秀 2005 コミュニケーション装置としての目—“グルーミング”する視線 遠藤利彦(編) 読む目・読まれる目—視線理解の進化と発達心理学 東京大学出版会 Pp.69-91
- 武川直樹 2002 コミュニケーションにおける視線の役割—視線が伝える意図・気持ち— 電子情報通信学会誌, 85(10), 756-760
- 中村真 2008 文脈手がかりを伴う感情判断における表情の相対的寄与—一日米間の比較文化的検討— 宇都宮大学国際学部研究論集, 25, 107-115
- 小野浩亨・天根哲治 1987 教授場面における教師の視線行動が生徒による教師態度の認知に及ぼす影響(2) 日本教育心理学会第29回総会発表論文集 582-583
- 大河原清 1987 生徒の感情に及ぼす教師の身体動作に関する研究—身体動作の知覚の仕方を中心として— 視聴覚教育研究, 17, 51-73
- 大河原清 1993 学習者が注目する教師の身体部位の調査 岩手大学教育学部附属教育実践研究指導センター研究紀要, 3, 223-237
- 大河原清 1995 教師の身体部位と学生の自意識 日本教育工学研究報告集, 95, 51-58
- 千住淳・長谷川寿一 2001 視線は注意について何を語るか—視線による受動的な定位反応— 基礎心理学研究, 20(1), 33-34

