慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	表情を伴う視線による反射的視覚定位とアレキシサイミア傾向の影響：日本語版TAS-20を用いた検討
Sub Title	Alexithymia and attentional orientation induced by gaze with emotional expressions : Japanese version of 20-item Toronto Alexithymia Scale study
Author	辻, 幸樹(Tsuji, Koki)
Publisher	慶應義塾大学大学院社会学研究科
Publication year	2018
Jtitle	慶応義塾大学大学院社会学研究科紀要 : 社会学心理学教育学 : 人間と社会の探究 (Studies in sociology, psychology and education : inquiries into humans and societies). No.86 (2018.) ,p.37- 48
JaLC DOI	
Abstract	Alexithymia is a personality trait characterized by difficulties in both identifying and verbally describing one's own emotional state, experiences, and externally oriented thinking. Although the core problem of alexithymia is thought to be deficits in the perception and recognition of internal psychological and somatic states, many studies have shown the presence of deficits in the recognition of external emotional stimuli with negative valence, especially others' emotional facial expressions such as anger. The processing of facial expressions is combined with gaze direction as social signals. They play an important role in understanding others' attention, intentions, and emotional states. However, only a paucity of studies has been conducted on how emotional deficits in alexithymia affect social attention such as gaze-induced orienting. Consequently, the aim of the current study was to elucidate social attention in alexithymia by using a gaze-cueing paradigm based on Posner's endogenous attentional task. Forty-one participants completed the Japanese version of the 20-item Toronto Alexithymia Scale (TAS-20), which has three sub-scales, namely, difficulty identifying feeling (DIF), difficulty describing feeling (DDF), and externally oriented feeling (EOT). Participants in the top and bottom 15 of the total TAS and subscale scores were categorized as the high and low group of each scale. In the gazecueing paradigm, gaze cue with facial expressions depicting angry, fearful, and neutral emotions are presented as cue stimulus. The gaze-cueing effect was calculated as cue-target congruency, that is, the difference of the reaction time between congruent and incongruent conditions. Results showed that the high DIF group displayed a smaller gaze-cueing effect in the angry face condition compared to that of the low DIF group. The results suggest weak enhancement of attentional processing induced by emotionally arousing and socially relevant stimuli in individuals with high alexithymia. In the case of clinical alexithymia, those attentional and emotional characteristics might lead to maladaptive behavior in social situations.
Notes	論文
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN0006957X-00000086-0037

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

表情を伴う視線による反射的視覚定位とアレキシサイミア傾向の影響
―日本語版TAS-20を用いた検討―

Alexithymia and attentional orientation induced by gaze with emotional expressions: Japanese version of 20-item Toronto Alexithymia Scale study

辻　　幸　　樹*
Kouki Tsuji

Alexithymia is a personality trait characterized by difficulties in both identifying and verbally describing one's own emotional state, experiences, and externally oriented thinking. Although the core problem of alexithymia is thought to be deficits in the perception and recognition of internal psychological and somatic states, many studies have shown the presence of deficits in the recognition of external emotional stimuli with negative valence, especially others' emotional facial expressions such as anger. The processing of facial expressions is combined with gaze direction as social signals. They play an important role in understanding others' attention, intentions, and emotional states. However, only a paucity of studies has been conducted on how emotional deficits in alexithymia affect social attention such as gaze-induced orienting. Consequently, the aim of the current study was to elucidate social attention in alexithymia by using a gaze-cueing paradigm based on Posner's endogenous attentional task. Forty-one participants completed the Japanese version of the 20-item Toronto Alexithymia Scale (TAS-20), which has three sub-scales, namely, difficulty identifying feeling (DIF), difficulty describing feeling (DDF), and externally oriented feeling (EOT). Participants in the top and bottom 15 of the total TAS and subscale scores were categorized as the high and low group of each scale. In the gaze-cueing paradigm, gaze cue with facial expressions depicting angry, fearful, and neutral emotions are presented as cue stimulus. The gaze-cueing effect was calculated as cue-target congruency, that is, the difference of the reaction time between congruent and incongruent conditions. Results showed that the high DIF group displayed a smaller gaze-cueing effect in the angry face condition compared to that of the low DIF group. The results suggest weak enhancement of attentional processing induced by emotionally arousing and socially relevant stimuli in individuals with high alexithymia. In the case of clinical alexithymia, those attentional and emotional characteristics might lead to maladaptive behavior in social situations.
Keywords:　attentional orienting, gaze-cueing, facial expression, alexithymia, TAS-20
キーワード：注意の定位，視線手がかり，表情，アレキシサイミア，日本語版TAS-20

* 慶應義塾大学大学院　社会学研究科　心理学専攻・日本学術振興会特別研究員（DC2）

序論

アレキシサイミア（Alexithymia）は，米国の精神科医であるSifneos（1973）によって提唱されたパーソナリティ傾向である。心身症患者の診察の現場では1940年代以降，感情の言語化困難や空想力の欠如といった一定の特徴が報告されており（Maclean, 1949; Nemiah & Sifneos, 1970; Ruesch, 1948），それらを整理し，a（欠如），lexis（言語），thymos（感情）に由来する造語として名付けられた。主な特徴は，自身の感情や身体感覚への気づきと弁別の困難，感情の言語化の困難，想像力の乏しさ，自己の内面よりも外的な事実に対する関心，物事を説明する際に事実関係を迂遠に述べ立てる一方で感情的表現に乏しい，等である。Taylor（1984）はアレキシサイミアの構成概念として，感情を認識し，感情や情動喚起に伴う身体感覚の区別が困難であること，感情について語ることの困難，想像の過程が限られており空想力に乏しい，刺激によって駆動される外面的な志向を持った認知様式，の4つを定義した。

アレキシサイミア傾向は心身症や慢性身体疾患，身体表現性障害，うつ，薬物乱用障害，摂食障害など，広範な身体的・精神医学的障害においてしばしばみられる特徴であるが，アレキシサイミアそのものは病気や疾患の類ではなく，あくまでパーソナリティ傾向である。自身の感情状態に対する認識の不正確さから，怒りの抑制など感情制御の観点で問題にされるほか，自身の身体状態に対する認識が不正確であるため，身体的不調に気づかないなど罹患している種々の病に対する病態欠如につながり（Wood, Williams, & Kalyani ,2009），それらの発見や治療の遅れも問題になるなど，臨床現場において重要な意義を持っている。

現在，アレキシサイミア傾向の測定に用いられる手法はいくつかあるが，簡便で広く使われるものとして，Bagby, Parker, & Taylor（1994）による自記式質問紙であるToronto Alexithymia Scale-20（TAS-20）がある。TAS-20は，感情の同定困難，感情の描写困難，外的志向の3因子で構成されている。それぞれ，自己の感情や身体感覚への気づきと識別の困難（DIF: difficulty identifying feelings），自己の感情を描写することの困難（DDI: difficulty describing feelings），自己の内面よりも外的な事実関係に注意を向ける機械的な思考の性質（EOT: externally oriented thinking）を反映して構成されており，それぞれ7問，5問，8問の計20問を5件法で回答する。我が国では小牧・前田・有村・中田・篠田・緒方・志村・河村・久保（2003）が日本語版TAS-20として翻訳したものが使用されている。

アレキシサイミアは，基本的には自分自身の感情の同定や言語化の困難が問題の中心とされるパーソナリティ傾向である。その一方で，アレキシサイミア傾向が高いほど，情動価のある外的な刺激に対して特徴的な反応を見せることが示されてきた（Parker, Taylor, & Bagby, 1993a）。特に，他者の表情認知に関して低い成績を示すという研究が蓄積されている。Parker, Taylor, & Bagby（1993b）はTAS-20得点によって群分けされた参加者のもとで様々な表情の識別課題を行い，アレキシサイミア傾向の高い群は表情認知成績が低いことを示した。その後の研究では，特にネガティブな情動価を持つ表情認知課題の成績が低いことが示唆されており，Parker, Prkachin, & Prkachin（2005）は，TAS-20を指標としたアレキシサイミア高群では短い刺激提示時間の下でネガティブ表情の検出成績が低いことを報告した。Prkachin, Casey, & Prkachin（2009）も怒りや恐怖，悲しみといったネガティブ表情の検出と同定の成績が低いことを示している。自閉症スペクトラム（ASD）の診断を受けた参加者を対象とした研究では，階層的重回帰分析の結果，ネガティブな表情弁別課題の低成績がASDではなくアレキシサイミア傾向によって予測されることが示唆されている（Cook, Brewer, Shah, & Bird, 2013）。

以上のように，アレキシサイミアにおける情動刺激の処理の特徴という観点から表情認知を取り上げた知見が蓄積されている。一方で，表情は単なる情動刺激ではなく，視線と組み合わさることで，他者の注意の向く先や意図，感情状態などを推察するための重要な社会的シグナルとして機能する。社会的刺激としての視線と表情の重要性，また両者が行動・神経の両面で密接に関連することを示唆する研究は数多い（Adams, 2003; Adams & Kleck, 2003; Engell & Haxby, 2007; Graham & LaBar, 2012; Phillips, Wellman, & Spelke, 2002; Sato, Kochiyama, Uono, & Yoshikawa, 2010）。

視線は社会的認知において重要な要素であり，主体の意図や注意の対象についての情報をもたらす。他者の視線に対する注目はヒトの発達において生後2〜3ヶ月からあらわれ（Hains & Muir, 1996），他者の視線方向への注意の移動は共同注意（joint-attention）などの社会的認知能力を支える基盤のひとつとなっている。視線は多くの場合表情を伴い，また表情を構成する一要素ともなる（Ganel, Goshen-Gottstein, & Goodale, 2005）。表情認知は視線方向によって影響を受け，直視を伴う場合は怒りや喜びなどの接近的動機に基づく表情であると知覚されやすく，一方で逸視を伴う場合は恐怖や悲しみなどの回避的動機に基づく表情であると知覚されやすい（Adams & Kleck, 2005; Adams & Kleck, 2003）。このような視線による表情認知への影響は脅威検出と関わりがあることが示唆されており，視線と表情の組合せによって脅威関連刺激の処理に関わる扁桃体の活動が変化することが報告されている（Adams, 2003）。

このような，他者の視線による視空間的注意の変化を実験的に検証するための課題として，視線手がかり課題（gaze-cueing task）がある。空間的手がかりとして視線刺激を視野中央に提示し，周辺視野にターゲット刺激を提示して反応させる，Posnerパラダイム（Posner, 1980）をベースとした課題である。この課題のもとでは，視線方向とターゲット刺激提示位置が一致する条件の方が不一致条件よりも反応時間が短く，視線方向がターゲット刺激の提示位置を予測しない場合でも視線方向への反射的注意シフトが起きることが明らかになっている（Driver et al., 1999; Friesen & Kingstone, 1998）。視線手がかり課題では，視線が空間的注意をシフトさせる程度について，不一致条件での反応時間から一致条件の反応時間を差し引いた値を「視線手がかり効果（gaze-cueing effect）」として指標化し，条件差や個人差の分析の対象とする。この値が大きいほど，他者の視線方向に対する視空間的注意の変化が強く起きているといえる。

視線手がかり効果に表情の違いが与える影響も検証されてきた。Putman, Hermans, & van Honk（2006）は喜び表情と比較して恐怖表情の際には視線手がかり効果が増大すること，また恐怖表情下での視線手がかり効果の量が特性不安傾向得点と正相関することを明らかにした。その後も恐怖表情による視線手がかり効果の促進や不安傾向の関与が多く報告されるようになり（Holmes, Richards, & Green, 2006; Tipples, 2006），高不安傾向群では直視の怒り表情が提示された際の反応時間が長くなることなども示された（Fox, Mathews, Calder, & Yiend, 2007）。これらの結果は，恐怖表情を伴う視線の先には潜在的な脅威の存在が示唆されて視線による注意誘導が促進され，怒り表情を伴って直視してくる場合はそれ自体が脅威となり注意を捕捉するなど，やはり脅威の検出と対処という観点から考察されている。

このように，表情によって視線による反射的視覚定位が影響を受けること，また不安傾向などのパーソナリティ傾向がその効果を修飾することが明らかになっている。アレキシサイミア傾向の高い群は表情認知に困難を示すことから，表情を伴った視線による注意制御もアレキシサイミア傾向の低い群とは

異なる性質を示すことが推測される。他者の顔そのものへの注意を検証した研究として，Bird, Press, & Richardson（2011）は他者の目と口のどちらに視覚定位しやすいかを眼球運動測定と回帰分析を用いて検証し，アレキシサイミア傾向の高さが目よりも口に定位する比率の高さを有意に予測すると報告したが，他者そのものに対する注意ではなく，他者の視線によって注意が誘導される現象をアレキシサイミアにおける表情認知の困難と関連付けて直接検証した研究は存在しない。

アレキシサイミアにおける外的な情動刺激，特に他者のネガティブな感情に関わる社会的刺激の認知の困難は日常的な社会的・情動的コミュニケーションに不利益をもたらす可能性が指摘されており，アレキシサイミアにおける外的な情動刺激の処理に関わる性質と社会的注意との関係を明らかにすることには十分な意義がある。よって本研究では，アレキシサイミア傾向の高さが表情認知および視線による社会的注意に与える影響を明らかにするため，ネガティブ表情を用いた視線手がかり課題を実施し，アレキシサイミア傾向の高低で参加者を群分けして課題成績を分析する。高アレキシサイミア傾向の参加者群では表情の弁別や認知に困難を示すという一連の先行研究から，アレキシサイミア傾向の高い参加者では恐怖表情による視線手がかり効果の増大が見られない，怒り表情を伴う直視条件での反応の遅れが生じない，という仮説を立て，検証した。

方法

参加者

健康な大学生43人（女性26名，平均20.37歳，SD＝1.46）を対象とした。

装置と刺激

刺激提示と反応記録にノートPC（SONY VAIO）とSuperLab4.5（Cedrus社）を用いた。

視線手がかり課題での刺激には，手がかり刺激として顔写真を，ターゲット刺激としてアスタリスク（＊）を使用した。顔写真はLundqvist, Flykt, & Öhman（1998）によるKDEF（Karolinska Directed Emotional Faces）の怒り，恐怖，中性の3表情の中から森（2010）によって覚醒度が高いと判断された画像について，舛屋（2011）が瞳の部分を左右に6ピクセルまたは12ピクセル動かして加工した画像を各表情につき男女1枚ずつ使用した。表情は3種，視線の向きは正面と左右（瞳の逸れの大きさ2種ずつ）で計5種，男女1種ずつで合計30パターンの顔刺激を用意した。なお，顔写真はAdobe Photoshop 7.0を使用して頭髪や服装の効果を除くために楕円形にくり抜き，実験時の観察距離（約57.3cm）において視角にして縦9度，横7度の大きさになるように統一した。各表情刺激の覚醒度評定の平均値は怒りで4.83，恐怖で4.42，中性で3.10であった。ターゲット刺激は視角0.7度四方の大きさとし，モニター中央の注視点から水平に視覚8.5度離れた位置に提示するように設定した。

手続き

視線手がかり課題の実施に先立ち，参加者に対して，ターゲット刺激が提示されたら可能な限り素早くPCキーボードのスペースキーを押して反応すること，顔写真の表情や視線の向きはターゲット刺激の出現位置と無関係であることを教示した。課題開始後，まず注視点が1000ms提示された。続いて顔写真が提示され，その後顔写真の左右どちらかにターゲット刺激が提示された。参加者の反応があると，顔写真とターゲット刺激が画面から消え，インターバル画面が1000ms提示された後，次の試行の

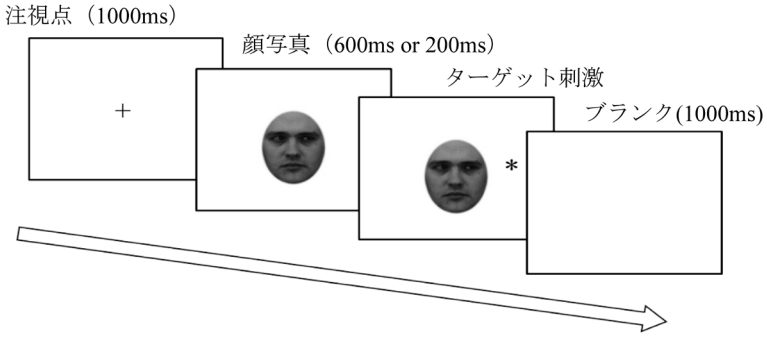

図1　試行の例

注視点が提示された（図1）。

顔写真提示から反応までのタイミングが一定にならないように，顔写真が提示されてからターゲット刺激が提示されるまでの時間（SOA: stimulus onset asynchrony）は200msと600msの2種類を用意した。視線方向とターゲット位置の組み合わせによって，一致条件，不一致条件，中立条件が設定された。一致条件と不一致条件が48試行ずつ，中立条件は24試行実施し，さらに顔刺激の30パターンそれぞれで1回ずつキャッチ試行（ターゲットが提示されない試行）を挿入し，以上の合計で150試行がランダムな順番で実施された。なお，練習試行として，本番試行では使用しない中性表情を用いた9試行が事前に実施された。課題終了後にアレキシサイミア傾向を測定するため日本語版TAS-20への回答を行った。

測度

ターゲット刺激が提示されてから参加者がキーを押すまでの時間を反応時間として記録し，従属変数として分析した。また，不一致条件の反応時間から一致条件の反応時間を差し引いた値を，視線による注意変化の指標である視線手がかり効果として算出し，分析した。

データの前処理

各参加者の全試行の反応時間について，その参加者の平均反応時間から3標準偏差以上離れた試行を外れ値として除外した。その後，条件を考慮しない個人内平均反応時間が全体の平均反応時間から3標準偏差以上離れた参加者と，表情ごとの視線手がかり効果が全体の平均値から3標準偏差以上離れた参加者を除外した。その結果，2名の参加者が除外され，最終的な分析には41名（女性24名，平均年齢20.39歳，SD＝1.48）のデータが採用された。

質問紙と群分け

アレキシサイミア傾向の測定には，小牧他（2003）による日本語版TAS-20を使用した。質問項目は下位スケールとして感情の同定困難（DIF: difficulty identifying feelings），感情の描写困難（DDI: difficulty describing feelings），外的志向（EOT: externally oriented thinking）の3つで構成され，それぞれ7問，5問，8問の計20問を5件法で回答するものであった。

参加者の群分けのため，総合得点と3つの各下位スケールのそれぞれの得点について各参加者の順位を算出した。同点の参加者が複数いる場合は順位の平均を算出し，上位と下位それぞれから数えて順位値が15以下の参加者を選出し，それぞれの得点スケールにおける高群と低群として扱った。各得点における人数内訳と平均スコアは，TAS-20総合得点については高群14名（M＝57.43, *SD*＝5.14），低群15名（M＝40.60, *SD*＝6.23），第1因子（DIF）は高群16名（M＝21.25, *SD*＝3.32），低群16名（M＝11.06, *SD*＝2.54），第2因子（DDF）は高群16名（M＝18.81, *SD*＝2.01），低群15名（M＝10.47, *SD*＝2.56），第3因子（EOT）は高群14名（M＝21.07, *SD*＝1.98），低群14名（M＝15.14, *SD*＝1.46）であった。

結果

質問紙による群分けをせず参加者全体を対象として，視線方向とターゲット刺激位置の一致性，顔写真の表情，SOAを要因として反応時間について分散分析を実施した結果，一致性の主効果が有意であり（$F(2, 80)=7.25$, $p<.005$），Ryan法による5%水準での多重比較では一致条件と中立条件，一致条件と不一致条件の間でそれぞれ有意差があり，いずれも一致条件の方が反応時間が短かった（図2-A）。また，SOA600ms条件の方が200ms条件より反応時間が短いという主効果（$F(1, 40)=55.89$, $p<.001$）が認められた（図2-B）。他の要因についての有意な主効果および交互作用は得られなかった。次に，反応時間におけるアレキシサイミア傾向の影響を検討するため，TAS-20総合得点および3つの下位尺度で参加者を群分けし，得点の群を参加者間要因，一致性と表情を参加者内要因として分散分析を実施したが，いずれの分析でも参加者間要因による主効果および交互作用は得られなかった。

最後に，視線による注意変化の指標である視線手がかり効果に対してアレキシサイミア傾向が及ぼす影響を検討するため，TAS-20の得点による参加者の群分けのもとで視線手がかり効果についての分散分析を実施した。総合得点および3種の下位尺度得点それぞれについて，得点の群を参加者間要因，刺激の表情を参加者内要因とし混合計画で2×3分散分析を実施した結果，総合得点での分散分析で参加者群と表情との有意な交互作用が得られたため（$F(2, 54)=3.44$, $p<.05$），下位検定を実施したが，有意な単純主効果は得られなかった。第1因子DIFの得点で群分けした分散分析の結果では，参加者群と表情との有意な交互作用があり（$F(2, 60)=4.00$, $p<.05$），単純主効果検定の結果，怒り表情においてDIF高群とDIF低群の間に有意差があり，高群の方が，怒り表情における視線手がかり効果が小さかった

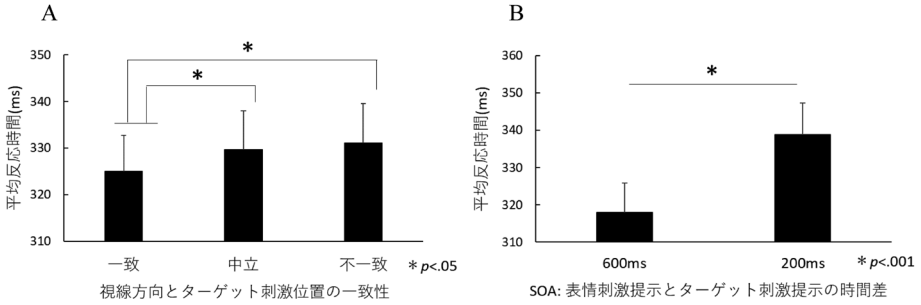

図2　平均反応時間と分散分析における有意差
A：一致性要因についての多重比較結果，B：SOA要因の主効果

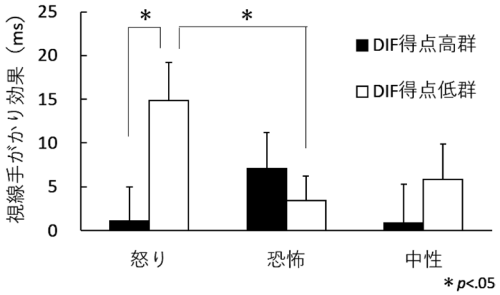

図3　TAS-20第1因子（DIF: 感情の同定困難）で群分けした視線手がかり効果の分散分析

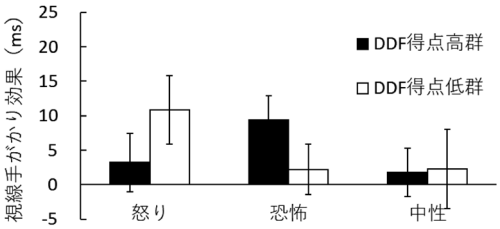

図4　TAS-20第2因子（DDF: 感情の描写困難）で群分けした視線手がかり効果の分散分析

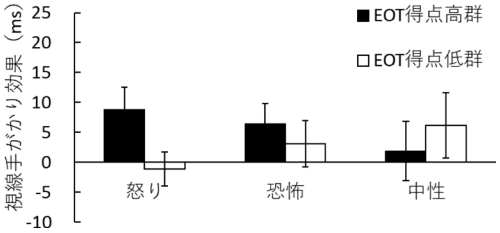

図5　TAS-20第3因子（EOT: 外的志向）で群分けした視線手がかり効果の分散分析

($F(1, 90)=5.97$, $p<.05$))。また，低群における表情要因についても有意な単純主効果があり($F(2, 60)=3.85$, $p<.05$)，Ryan法による5%水準での多重比較の結果，怒りと恐怖との間に有意差が得られた（図3)。第2因子（図4）及び第3因子（図5）の得点で群分けした分散分析では，主効果，交互作用ともに有意なものは得られなかった。

考察

本研究の主目的である視線手がかり効果の量とアレキシサイミア傾向との関係という観点では，TAS-20スコアのうち第1因子である感情の同定困難（DIF）の高群と低群の間で，怒り表情における視線手がかり効果の量に有意差があり，低群に比べ高群での怒り表情下での視線手がかり効果が有意に小さかった。加えて，DIF低群においては恐怖表情での視線手がかり効果よりも，怒り表情での視線手がかり効果の方が有意に大きかったことから，低群においては怒り表情によって視線手がかり効果が増大していた一方で，DIF高群ではそのような怒り表情による視線手がかり効果の増大が起きなかった可

能性が考えられる。この結果を解釈するためにはまず，仮説段階での前提であった恐怖表情での視線手がかり効果の増大が確認できず，むしろDIF低群においては恐怖表情条件よりも怒り表情条件の方が大きな視線手がかり効果を示したことを考察する必要がある。

視空間的注意研究における怒り表情は，脅威刺激として注意を捕捉しやすく，不安傾向が高いほど注意の解放もされにくい（Fox, Russo, Bowles, & Dutton, 2001; Huang, Chang, & Chen, 2011），表情探索課題において有意効果を示す（Hansen & Hansen, 1988），後続する刺激の同定を阻害する（de Jong, Koster, van Wees, & Martens, 2010）などの性質を示し，視線手がかり課題においても特に直視での怒り表情は空間的注意を捕捉してしまい反応時間が長くなるという報告もある（Fox et al., 2007）。一方で恐怖表情は，その視線の先に潜在的な脅威の存在を示唆するために，より素早く脅威の位置の検出と同定を行うという適応的要請によって視線方向への空間的注意定位を促進し，その結果視線手がかり効果を増大させると考えられている（Holms, Richards, & Green, 2006）。

しかし本研究で実施した視線手がかり課題は，反応に際してターゲット刺激の種類や提示位置の弁別を一切問わない検出（detection）タイプと呼ばれる手続きであったため，注意処理と反応選択において空間性が乏しい。ターゲット刺激が視野内のどこに出現しようとも空間性のある反応選択をせずに単一のボタン押しによって課題を遂行可能なため，空間選択的な注意変化を起こさなくとも，視野内の何らかの視覚的変化に対するヴィジランス（特定の刺激に対する検出と反応のために持続的に注意を保ち続ける状態）さえ高まれば反応時間が短縮することが予想される。そのため，視線による空間選択的な注意定位の効果を効率的に抽出することができなかった可能性がある。よって，恐怖表情のような，視線方向に潜在的な脅威の存在を示唆する表情は，視線に誘導される注意変化と反応選択に際して空間的定位が重要になるため，恐怖表情による視線手がかり効果の増強は本研究での手続き下ではデータに反映されなかった可能性ある。その一方で，怒り表情のような覚醒度の上昇によって全体的なヴィジランスの水準が高まる刺激条件では，視線手がかり効果の増大が強くあらわれたという可能性が考えられる。

視線手がかり効果における恐怖表情や怒り表情の影響を明らかにした先行研究は，その多くがターゲット刺激の空間的定位と識別まで要する同定（identification）タイプと呼ばれるものであり（Fox, Mathews, Calder, & Yiend, 2007; Holmes, Richards, & Green, 2006; Tipples, 2006），本研究の結果と比較する上での最大の差異は，このような注意と反応の空間性に強く関わる手続き上の課題タイプの違いであったと考えられる。ただし，以上の考察は怒り表情と恐怖表情の対比を念頭に置いたものであり，最も刺激の覚醒度が低いはずの中性表情に関しては，本研究では恐怖表情だけでなく怒り表情との間でも有意差が得られなかった。そのため，中性表情までを含めた場合は，以上の考察には一定の限界があると言える。

このような怒り表情条件での視線手がかり効果の増大がDIFスコア高群では見られなかったことから，アレキシサイミアの中でも自身の感情同定困難因子に反映されるアレキシサイミアの性質が，刺激による覚醒度やヴィジランスの向上の阻害と関連していることが示唆される。TAS-20スコア高群において覚醒度の高いネガティブ刺激に対する反応時間が長くなることは既に示されているほか（Parker, Taylor, & Bagby, 1993b），怒り表情に対する島皮質と前部帯状回の活動が低い（Kano et al., 2003），怒り表情の処理に関わる脳波事象関連電位活動が弱く，潜時も遅い（Vermeulen, Luminet, de Sousa, & Campanella, 2008）など，特に怒り表情の処理において低群と違いを示す報告が多い。このような怒り表情の処理の異常が，本研究での怒り表情下でのヴィジランス上昇とそれに伴う視線手がかり効果促進

を妨げた可能性が考えられる。

さらに，ヴィジランスの制御に密接に関与する部位として扁桃体が挙げられるが（Davis & Whalen, 2001），高アレキシサイミア傾向においては低アレキシサイミア傾向に比べてネガティブな表情刺激に対する扁桃体の活動性が低いという報告（Kugel et al., 2008; Reker et al., 2010; Van der Velde et al., 2013）も，本研究の解釈に符合する。視線と表情の処理における扁桃体の重要性を示したAdams（2003）の研究と扁桃体損傷によって視線手がかり効果が障害されたという報告（Akiyama et al., 2007）も，本研究の手続きにおける扁桃体の関与を強く示唆する。

また，高アレキシサイミア傾向において刺激に対する自律神経反応の変化が小さいという知見も得られており（Pollatos et al., 2011; Wehmer, Brejnak, Lumley, & Stettner, 1995），ネガティブな情動刺激を受けた覚醒度やヴィジランスの上昇が生じにくい背景として，自律神経活動変化の乏しさが原因となっていることが想定される。さらには，そうした自律神経活動などの自身の身体内状態に対する感覚（内受容感覚）の異常とアレキシサイミアとの関連が示唆されていることから（Herbert, Herbert, & Pollatos, 2011），さらなる検証に際しては自律神経活動変化などの指標も十分に考慮する必要がある。

反応時間についての分散分析については，一致条件が中立及び不一致条件よりも有意に反応時間が短いことから，全体として視線による反射的視覚定位が生じており，視線手がかり課題として最低限には機能していたことが担保される反面，一致性と表情やTAS-20スコアとの間の交互作用は得られなかった。SOA要因の主効果として600ms条件の方が反応時間が短い点については，ターゲット提示までの準備時間が短いほど反応も早まるという典型的なforeperiod effectであり，先行研究で確認されている（Friesen & Kingstone, 1998）。

本研究の結果は，高アレキシサイミア傾向における表情認知と社会的注意について検証し，特に怒り表情によって変化する注意状態が低群とは異なること，TAS-20の下位尺度である自身の感情同定困難がその背景にあることを示した。一方で，結果の解釈に一定の限界を抱えるほか，手続きや指標の面で，今後の課題とすべきいくつかの問題を抱えている。

まず，本研究でアレキシサイミアの指標として用いたTAS-20スコアは，一般的に総合得点が61点を超えるとアレキシサイミア傾向が高いと判定される。その点，本研究では61点を超える参加者数が少なく，高群の平均点でも61点を下回っていた。そのため，健常成人のなかでも比較的低いアレキシサイミア傾向を示す集団の中で得点分布の中間層を捨てる形で群を分けており，この点は本研究結果の解釈を一般化する上での限界として意識すべきである。今後は，十分な参加者数とスコアの分散を確保した上で，アレキシサイミア傾向を連続量として捉える分析を実施することが望ましい。

さらに，TAS-20は先行研究で各種自律神経活動指標や他の性格傾向質問紙との相関についての密接な関連が示唆されてきたものの，その組み合わせや相関関係の方向性は必ずしも一貫していない（Mattila et al., 2008; Murphy, Brewer, Hobson, Catmur, & Bird, 2018; Pollatos et al., 2011; Wood et al., 2009; Zamariola, Vlemincx, Luminet, & Corneille, 2018）。この点，アレキシサイミア傾向の指標を測る質問紙でTAS-20に並び使用されるものとしてBVAQ: Bermond-Vorst Alexithymia Questionnaire（Vorst & Bermond, 2001）がある。BVAQではアレキシサイミアを認知的な次元（cognitive alexithymia）と情動的な次元（affective alexithymia）に分けており，前者は質問紙の下位尺度のうち感情の言語化困難，感情の同定困難，感情状態の内省困難の3つで構成され，後者は空想体験欠如，感情体験欠如の2つで構成される。Martínez-Velázquez, Honoré, Zorzi, Ramos-Loyo, & Sequeira（2017）は，情動喚起画像を

人間の含まれた社会的な刺激とそうでないものとに分け，アレキシサイミア傾向の低い群は社会的な情動喚起刺激に対して自律神経の交感神経活動を反映する皮膚電位反応を強く示す，affective alexithymia得点の高い群は画像の社会的要素の有無による皮膚電位反応の差が生じないことを明らかにした。同時に，TAS-20得点はcognitive alexithymia得点との間で強い相関を示すことも報告している。Bermond, Bierman, Cladder, Moormann, & Vorst（2010）もアレキシサイミアの認知的な側面と情動的な側面の双方に着目することの重要性を主張している。このように，アレキシサイミアの中にもいくつかの側面が存在することを示唆する研究があり，質問紙と下位因子によって反映するアレキシサイミアの側面も異なることが示唆される。アレキシサイミアの性質と特徴の精緻な検証のためには，複数の質問紙指標を併用することも必要である。

また，本研究で採用した視点手がかり課題における反応方式は，ターゲットの空間的位置に応じた反応選択を必要としないものであった。一方で，恐怖表情を伴う視線が引き起こす注意変化は空間性が重要となると考えられ，この点が手続き上の問題点として示唆された。よって，恐怖表情における効果を怒りなどの他の表情での効果と直接比較するには，空間的な注意変化と反応選択を要する課題と，それらを必要としない課題との両方を実施し，視覚的注意の異なる要素を検証する必要性が今後の課題として考えられる。さらに，自律神経活動指標など，アレキシサイミアの機序に関わる生理指標を同時に計測し，アレキシサイミアにおける社会的注意と情動認知の関連を多角的な視点から慎重に検証する必要がある。

謝辞

本研究の実験にご協力いただきました参加者の皆様，また，本研究の執筆に際してご助言を賜りました慶應義塾大学の梅田聡先生に対しまして，心よりの感謝の意を申し上げます。

引用文献

Adams, R. B. Jr. (2003). Effects of gaze on amygdala sensitivity to anger and fear faces. *Science*, *300*(5625), 1536–1536.

Adams, R. B. Jr., & Kleck, R. E. (2003). Perceived gaze direction and the processing of facial display of emotion. *Psychological Science*, *14*(6), 644–647.

Adams, R. B. Jr., & Kleck, R. E. (2005). Effects of direct and averted gaze on the perception of facially communicated emotion. *Emotion*, *5*(1), 3–11.

Akiyama, T., Kato, M., Muramatsu, T., Umeda, S., Saito, F., & Kashima, H. (2007). Unilateral amygdala lesions hamper attentional orienting triggered by gaze direction. *Cerebral Cortex*, *17*(11), 2593–2600.

Bagby, R. M., Parker, J. D. A., & Taylor, G. J. (1994). The twenty-item Toronto Alexithymia scale-I. Item selection and cross-validation of the factor structure. *Journal of Psychosomatic Research*, *38*(1), 23–32.

Bermond, B., Bierman, D. J., Cladder, M. A., Moormann, P. P., & Vorst, H. C. M. (2010). The cognitive and affective alexithymia dimensions in the regulation of sympathetic responses. *International Journal of Psychophysiology*, *75*(3), 227–233.

Bird, G., Press, C., & Richardson, D. C. (2011). The role of alexithymia in reduced eye-fixation in autism spectrum conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *41*(11), 1556–1564.

Cook, R., Brewer, R., Shah, P., & Bird, G. (2013). Alexithymia, not autism, predicts poor recognition of emotional facial expressions. *Psychological Science*, *24*(5), 723–732.

Davis, M., & Whalen, P. J. (2001). The amygdala: vilance and emotion. *Molecular Psychiatry*, *6*, 13–34.

Driver, J., Davis, G., Ricciardelli, P., Kidd, P., Maxwell, E., & Baron-Cohen, S. (1999). Gaze Perception Triggers Re-

flexive Visuospatial Orienting. *Visual Cognition*, *6*(5), 509–540.

Engell, A. D., & Haxby, J. V. (2007). Facial expression and gaze-direction in human superior temporal sulcus. *Neuropsychologia*, *45*(14), 3234–3241.

Fox, E., Mathews, A., Calder, A. J., & Yiend, J. (2007). Anxiety and sensitivity to gaze direction in emotionally expressive faces. *Emotion*, *7*(3), 478–486.

Fox, E., Russo, R., Bowles, R., & Dutton, K. (2001). Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? *Journal of Experimental Psychology: General*, *130*(4), 681–700.

Friesen, C. K., & Kingstone, A. (1998). The eyes have it! Reflexive orienting is triggered by nonpredictive gaze. *Psychonomic Bulletin & Review*, *5*(3), 490–495.

Ganel, T., Goshen-Gottstein, Y., & Goodale, M. A. (2005). Interactions between the processing of gaze direction and facial expression. *Vision Research*, *45*(9), 1191–1200.

Graham, R., & LaBar, K. S. (2012). Neurocognitive mechanisms of gaze-expression interactions in face processing and social attention. *Neuropsychologia*, *50*(5), 553–566.

Hains, S. M. J., & Muir, D. W. (1996). Infant sensitivity to adult eye direction. *Child Development*, *67*(5), 1940–1951.

Hansen, C. H., & Hansen, R. D. (1988). Finding the face in the crowd: An anger superiority effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*(6), 917–924.

Herbert, B. M., Herbert, C., & Pollatos, O. (2011). On the relationship between interoceptive awareness and alexithymia: Is interoceptive awareness related to emotional awareness? *Journal of Personality*, *79*(5), 1149–1175.

Holmes, A., Richards, A., & Green, S. (2006). Anxiety and sensitivity to eye gaze in emotional faces. *Brain and Cognition*, *60*(3), 282–294.

Huang, S. L., Chang, Y. C., & Chen, Y. J. (2011). Task-irrelevant angry faces capture attention in visual search while modulated by resources. *Emotion*, *11*(3), 544–552.

de Jong, P. J., Koster, E. H. W., van Wees, R., & Martens, S. (2010). Angry facial expressions hamper subsequent target identification. *Emotion*, *10*(5), 727–732.

Kano, M., Fukudo, S., Gyoba, J., Kamachi, M., Tagawa, M., Mochizuki, H., Itoh, M., Hongo, M., & Yanai, K. (2003). Specific brain processing of facial expressions in people with alexithymia: An H215O-PET study. *Brain*, *126*(6), 1474–1484.

小牧　元・前田基成・有村達之・中田光紀・篠田晴男・緒方一子・志村　翠・河村則行・久保千春（2003）．日本語版The 20-item Toronto Alexithymia Scale（TAS-20）の信頼性，因子的妥当性の検討心身医学，*43*(12)，839–846.

Kugel, H., Eichmann, M., Dannlowski, U., Ohrmann, P., Bauer, J., Arolt, V., Heindel, W., & Suslow, T. (2008). Alexithymic features and automatic amygdala reactivity to facial emotion. *Neuroscience Letters*, *435*(1), 40–44.

Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). The Karolinska directed emotional faces (KDEF). *CD ROM from Department of Clinical Neuroscience, Psychology section, Karolinska Institutet.*

Maclean, P. D. (1949). Psychosomatic disease and the "visceral brain"; recent developments bearing on the Papez theory of emotion. *Psychosomatic Medicine*, *11*(6), 338–353.

Martínez-Velázquez, E. S., Honoré, J., Zorzi, L. de, Ramos-Loyo, J., & Sequeira, H. (2017). Autonomic reactivity to arousing stimuli with social and non-social relevance in alexithymia. *Frontiers in Psychology*, *8*, 1–10.

舛屋佑香（2011）．時間知覚に及ぼす表情と視線の役割（未公刊卒業研究）慶應義塾大学文学部

Mattila, A. K., Kronholm, E., Jula, A., Salminen, J. K., Koivisto, A. M., Mielonen, R. L., & Joukamaa, M. (2008). Alexithymia and somatization in general population. *Psychosomatic Medicine*, *70*(6), 716–722.

森　麻衣子（2010）．Arousalが時間知覚に及ぼす影響について（未公刊卒業研究）　慶應義塾大学文学部

Murphy, J., Brewer, R., Hobson, H., Catmur, C., & Bird, G. (2018). Is alexithymia characterised by impaired interoception? Further evidence, the importance of control variables, and the problems with the Heartbeat Counting Task. *Biological Psychology*, *136*, 189–197

Nemiah, J. C., & Sifneos, P. E. (1970). Psychosomatic illness: a problem in communication. *Psychotherapy and Psychosomatics*, *18*(1), 154–160.

Parker, J. D. A., Taylor, G. J., & Bagby, M. (1993a). Alexithymia and the processing of emotional stimuli: an experimental study. *New Trends in Experimental and Clinical Psychiatry*, *9*, 9–14.

Parker, J. D. A., Taylor, G. J., & Bagby, M. (1993b). Alexithymia and the recognition of facial expressions of emotion. *Psychotherapy and Psychosomatics*, *59*(3–4), 197–202.

Parker, P. D., Prkachin, K. M., & Prkachin, G. C. (2005). Processing of facial expressions of negative emotion in alexithymia: The influence of temporal constraint. *Journal of Personality*, *73*(4), 1087–1107.

Phillips, A. T., Wellman, H. M., & Spelke, E. S. (2002). Infants' ability to connect gaze and emotional expression to intentional action. *Cognition*, *85*(1), 53–78.

Pollatos, O., Werner, N. S., Duschek, S., Schandry, R., Matthias, E., Traut-Mattausch, E., & Herbert, B. M. (2011). Differential effects of alexithymia subscales on autonomic reactivity and anxiety during social stress. *Journal of Psychosomatic Research*, *70*(6), 525–533.

Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *32*(1), 3–25.

Prkachin, G. C., Casey, C., & Prkachin, K. M. (2009). Alexithymia and perception of facial expressions of emotion. *Personality and Individual Differences*, *46*(4), 412–417.

Putman, P., Hermans, E., & van Honk, J. (2006). Anxiety meets fear in perception of dynamic expressive gaze. *Emotion*, *6*(1), 94–102.

Reker, M., Ohrmann, P., Rauch, A. V., Kugel, H., Bauer, J., Dannlowski, U., Arolt, V., Heindel, W., & Suslow, T. (2010). Individual differences in alexithymia and brain response to masked emotion faces. *Cortex*, *46*(5), 658–667.

Ruesch, J. E. (1948). The infantile personality. *Psychosomatic Medicine*, *10*(3), 133–144.

Sato, W., Kochiyama, T., Uono, S., & Yoshikawa, S. (2010). Amygdala integrates emotional expression and gaze direction in response to dynamic facial expressions. *NeuroImage*, *50*(4), 1658–1665.

Sifneos, P. E. (1973). The prevalence of 'alexithymic' characteristics in psychosomatic patients. *Psychotherapy and Psychosomatics*, *22*(2–6), 255–262.

Taylor, G. J. (1984). Alexithymia: Concept, measurement, and implications for treatment. *American Journal of Psychiatry*, *141*(6), 725–732.

Tipples, J. (2006). Fear and fearfulness potentiate automatic orienting to eye gaze. *Cognition and Emotion*, *20*(2), 309–320.

Van der Velde, J., Servaas, M. N., Goerlich, K. S., Bruggeman, R., Horton, P., Costafreda, S. G., & Aleman, A. (2013). Neural correlates of alexithymia: A meta-analysis of emotion processing studies. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *37*(8), 1774–1785.

Vermeulen, N., Luminet, O., de Sousa, M. C., & Campanella, S. (2008). Categorical perception of anger is disrupted in alexithymia: Evidence from a visual ERP study. *Cognition and Emotion*, *22*(6), 1052–1067.

Vorst, H. C. M., & Bermond, B. (2001). Validity and reliability of the Bermond - Vorst Alexithymia Questionnaire. *Personality and Individual Differences*, *30*(3), 413–434.

Wehmer, F., Brejnak, C., Lumley, M., & Stettner, L. (1995). Alexithymia and physiological reactivity to emotion-provoking visual scenes. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *183*(6), 351–7.

Wood, R. L. L., Williams, C., & Kalyani, T. (2009). The impact of alexithymia on somatization after traumatic brain injury. *Brain Injury*, *23*(7–8), 649–654.

Zamariola, G., Vlemincx, E., Luminet, O., & Corneille, O. (2018). Relationship between interoceptive accuracy, interoceptive sensibility, and alexithymia. *Personality and Individual Differences*, *125*, 14–20.