

日本イメージ心理学会第13回大会

The 13th Annual Conference of Japanese
Imagery Association

プログラム・発表論文集



会期：2012年9月29日(土)・30日(日)

会場：片平さくらホール

ご挨拶

日本イメージ心理学会第 13 回大会を 2012 年 9 月 29 日 (土) から 30 日 (日) の 会期で 東北大学大学院文学研究科心理学研究室がお引き受けすることになりました。

近年、心的イメージ研究においては、行動指標だけでなく、脳科学や神経科学など様々な手法を用いることで、心的イメージを担う脳内過程を可視化する試みが盛んに行なわれております。そこで、今回は、心的イメージと脳科学的アプローチとの接近・融合を考え、第 13 回のテーマを「心的イメージと脳科学」に設定いたしました。

招待講演は、京都大学大学院情報学研究科教授の乾敏郎先生と、情報通信研究機構未来 ICT 研究センター総括主任研究員の宮内哲先生をお招きいたします。また、シンポジウムにおきましても認知処理における心的イメージの役割とその脳内基盤について議論がなされます。

当方の研究室にとりましては、初めて開催する日本イメージ心理学会ですので、何かと不行き届きの点も多いかと存じますが、会員の皆様に、研究成果のご発表や情報交換のホットな場を提供できるよう大会運営に努めますので、どうか多数のご参会をお願いいたします。

日本イメージ心理学会第 13 回大会準備委員会
委員長 行場 次朗

ご案内

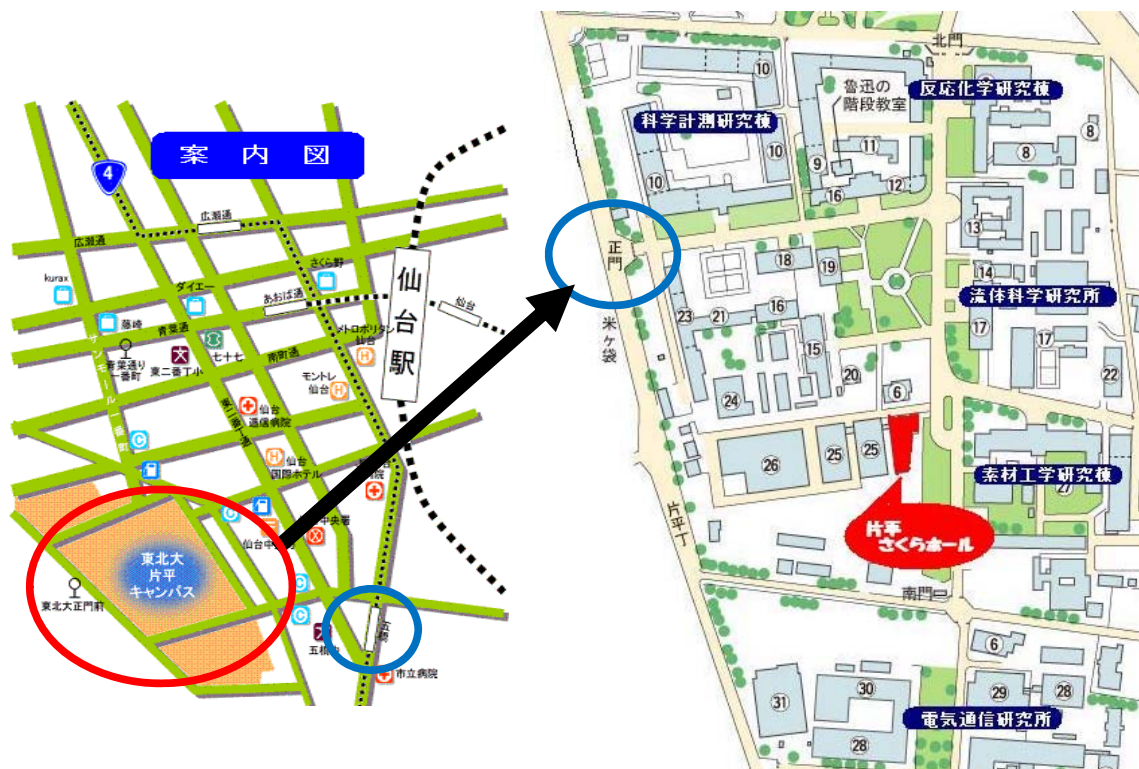
1. 会期・会場

会 期: 2012年9月29日 (土)・30日 (日)

会 場: 東北大学片平さくらホール (東北大学片平キャンパス)

〒980-8577 仙台市青葉区片平二丁目 1-1

2階会議室 (研究発表・シンポジウム・総会)



地下鉄五橋駅から東北大学片平キャンパスまでの行き方と所要時間

・「北 2出口」の出入り口より地上へ、徒歩約 8分

仙台駅から東北大学片平キャンパスまでの行き方と所要時間

・徒歩約 20分

・仙台市営バス

仙台駅前11番のりば「霊屋橋・動物公園経由緑ヶ丘三丁目行」「霊屋橋・動物公園・日赤病院経由八木山南団地行」[東北大学正門前下車 (約10分, 180円)]

仙台駅前12番のりば「霊屋橋・動物公園・西の平経由長町南駅・長町 (営) 行」[東北大学正門前下車 (約10分, 180円)]

2. 大会日程

第1日目 9月29日 (土)

受付	10:00 ~
研究発表 I	10:30 ~ 11:30
昼食・理事会	11:30 ~ 13:00
招待講演①	13:00 ~ 14:00
- 10分休憩 -	
研究発表 II	14:10 ~ 15:10
- 10分休憩 -	
シンポジウム	15:20 ~ 17:20
- 10分休憩 -	
総会	17:30 ~ 18:00
懇親会	18:30 ~

第2日目 9月30日 (日)

受付	9:30 ~
研究発表 III	9:50 ~ 10:30
- 10分休憩 -	
研究発表 IV	10:40 ~ 11:40
昼食	11:40 ~ 13:00
招待講演②	13:00 ~ 14:00
- 10分休憩 -	
研究発表 V	14:10 ~ 14:50

3. 大会参加者へのご案内

3-1. 大会参加のお申込み

参加を予定されている方で参加費を未納の方は、お早めのお振り込みをお願いいたします。

口座の種類：一般振替口座 (ゆうちょ銀行)

口座番号：02280-6-126494

口座名称：イメージ心理学会第13回大会準備委員会

		参加のみ*	発表する
会員	一般	6,000円	6,000円
	学生	3,000円	3,000円
非会員 (臨時会員)	一般	6,000円	7,000円
	学生	3,000円	4,000円

追加論文集費	1部 3,000円
懇親会費	5,000円

* 連名発表者は「参加のみ」として扱い、参加費はそれに準じます。

3-2. 受付

大会会期中は、参加章を胸につけていただきます。参加章の該当欄に氏名・所属をご記入ください。

3-3. 研究論文集

発表論文集は、会員および参加者全員に配布しますが、別途購入される方は、受付で販売いたします。1部3,000円です。

3-4. 一般研究発表

・発表は口頭発表形式で行います。1発表あたり20分です (発表時間15分、質疑5分)。

- ・各発表には座長がつきます。座長はコメンテーターも兼ねます。
- ・筆頭発表者になるのは大会期間中1回に限ります。連名発表については、この限りではありません。
- ・発表では液晶プロジェクタにPCをつないでご使用いただけます。
WindowsPC（Office 2010搭載）を用意しておく他に、ご持参のPCも接続いただけます。
- ・大会が準備するPCにデータを入れる方は、休憩時などに演台付近のスタッフに声をおかけください。
- ・発表資料を配付される方は、会場係にお渡し下さい。資料は40部程度ご用意ください。

3-5. 招待講演

①「イメージ生成と変換の脳内機構」

講演者 乾 敏郎 (京都大学大学院情報学研究科)

②「眼は夢の像を追うーレム睡眠中の急速眼球運動に伴う脳活動ー」

講演者 宮内 哲 ((独)情報通信研究機構 未来 ICT 研究所)

3-6. シンポジウム

「心的イメージが介在する認知処理とその脳内基盤」

企画者 柴田 寛 (東北大学大学院文学研究科)
 小川 健二 (ATR 脳情報通信総合研究所)
 高橋 純一 (東北大学大学院文学研究科)
 話題提供者 柴田 寛 (東北大学大学院文学研究科)
 小川 健二 (ATR 脳情報通信総合研究所)
 高橋 純一 (東北大学大学院文学研究科)
 岩渕 俊樹 (京都大学大学院情報学研究科)
 指定討論者 菱谷 晋介 (北海道大学大学院文学研究科)

3-7. 理事会

第1日目の11:30から開催されます。

3-8. 総会

第1日目の17:30から開催されます。

3-8. 懇親会

第1日目の18:30より、「アークホテル仙台 スウィート・ポール」で行ないます。当日参加も可能でございますので、受付にお申し出ください。皆様のご参加をお待ち申し上げます。

交通アクセス

〒980-0804

宮城県仙台市青葉区大町2-2-10

※東北大学片平キャンパスより、徒歩約15分



招待講演

招待講演① [第1日目 9月29日(土) 13:00-14:00]

イメージ生成と変換の脳内機構

講演者: 京都大学大学院情報科学研究科

乾 敏郎

司会者: 東北大学大学院文学研究科

行 場 次 朗

概 要

私たちは、物体・(人間の)動作・空間に関するイメージを頭に描けるだけでなく、それらのイメージを操作することも可能である。我々はこれら3種の対象について、イメージの生成と変換に関わる神経機構の研究を進めてきた。さらに2次的イメージと呼ばれる見立て機能やパントマイムの神経機構についても、長期にわたり研究を進めてきている。

本講演では、まずイメージ生成と変換に関する基本仮説とそのモデルについて紹介した後、このモデルの妥当性を検証した脳機能イメージング実験の説明を行う。つぎに1人称・3人称視点のイメージ生成に関する脳内ネットワークについて述べた上で、視点変換と心的回転機能の違いについて考察し、最近の実験結果を紹介する。

最後に、現在構築中の「高次機能の脳活動における誤差仮説」を紹介する。イメージ生成を含む我々の高次機能は、ほとんどすべて順逆変換ネットワークによって実現されていると考えられる。このネットワークは各階層においてトップダウン信号(順モデルによる予測)とボトムアップ信号(行動の結果に生じる感覚信号)との誤差を最小化するように働き、さまざまな機能を実現する。この誤差評価、すなわち自己モニタリング機能がイメージ生成に関連する脳活動の解析結果を正しく解釈する上できわめて重要であることを指摘する。この点を踏まえて前述の高次機能の脳活動における誤差仮説について議論していく。

招待講演② [第2日目 9月30日(日) 13:00-14:00]

眼は夢の像を追う
—レム睡眠中の急速眼球運動に伴う脳活動—

講演者: (独) 情報通信研究機構 未来 ICT 研究所 宮内哲・寒重之
司会者: 東北大学大学院文学研究科 行場次朗

概要

レム睡眠中の急速眼球運動と夢の視覚イメージに関して、「レム睡眠中の眼球運動は、夢の中の視覚イメージを追うために出現する」とする走査仮説 (scanning hypothesis) は一度は否定された。しかし近年走査仮説を支持する知見が相次いで報告されている (1-4)。

本講演では、走査仮説の是非に関するこれまでの論争を概説した後、走査仮説を神経生理学的に検証するために、(A) 覚醒時・照明下のサッケード、(B) 覚醒時・暗室下のサッケード、(C) レム睡眠時の急速眼球運動、の各眼球運動によって出現する脳電位を検討した研究を紹介する (3, 5)。次に fMRI と脳波の同時計測により条件(A), (B), (C) での視覚野及び眼球運動関連部位の fMRI 賦活パターンを比較した研究 (1) を紹介する。さらに、レム睡眠行動障害 (REM sleep behavior disorder: RBD) 患者のレム睡眠時の動作と眼球運動に関する研究 (4) など、近年の走査仮説に関する知見と従来の知見をまとめて、レム睡眠時の急速眼球運動の成因に関する新たな仮説を提唱する。

参考文献

- (1) Miyauchi S et al., *Experimental Brain Research*. 192:657-667 (2009).
- (2) Hong CC et al., *Human Brain Mapping*. 30 (5): 1705-1722 (2009).
- (3) Ogawa K et al., *Clinical Neurophysiology*. 120 (1):18-23 (2009).
- (4) Leclair-Visonneau L et al., *Brain*. 133 (6): 1737-1746 (2010).
- (5) Miyauchi et al., *Clinical Neurophysiology*. 76 (1): 19-26 (1990).

シンポジウム

シンポジウム 【 第 1 日目 9 月 29 日 (土) 15 : 20 ~ 17 : 20 】

イメージが介在する認知処理とその脳内基盤

司会者・企画者・話題提供者	東北大学・東北文化学園大学	柴田 寛
企画者・話題提供者	A T R 脳情報通信総合研究所	小川 健二
企画者・話題提供者	東北大学大学院文学研究科	高橋 純一
話題提供者	京都大学大学院情報学研究科	岩渕 俊樹
指定討論者	北海道大学大学院文学研究科	菱谷 晋介

概要

近年、実験心理学的手法に加えて、fMRI などを用いた脳科学的実験手法がイメージ処理の解明に盛んに用いられるようになり、説得力のある実験的証拠をともなって心的イメージ処理を担う脳内処理過程が解明されてきている。ここで、本シンポジウムでは心的イメージ処理を捉える視点を変換させ、これまでとは異なる観点からアプローチすることを試みる。心的イメージそのものを直接的に研究対象とするのではなく、近年の認知心理学においても関心が高いトピックを脳科学的手法を用いて調べた研究を取り上げ、多様な認知処理に心的イメージがどのようにかかわっているのか、という観点から心的イメージ処理の解明に迫る。具体的には fMRI や脳波計を用いて自他運動予測、他者視点理解、文理解、コミュニケーション理解、仮現運動知覚とその個人差などを調べた研究についての話題を提供したい。

本シンポジウムを通じて、これまで心的イメージという言葉が積極的には用いられてこなかった認知処理においても直接的・間接的に心的なイメージを生成・操作する処理が関与していることを示したい。さらに心的イメージ処理研究の幅の広さやその応用可能性についても発展させて討論できれば幸いである。

共同行為の理解に關与するイメージ操作とその脳内基盤

柴田 寛

(東北大学/東北文化学園大学)

人間は社会的な生き物であり、他者が存在する環境で生活を行っている。複数の人間が空間的・時間的に行為を協調させる社会的相互作用は共同行為と呼ばれるが (Sebanz et al., 2006)、二人で物を運んだり、受け渡したりなどの共同行為は日常的に行われ、またよく観察される。ここでは物の受け渡し動作に焦点をあて、動作選択の適切さ理解に關与する脳活動を調べた fMRI 実験を報告する。そして共同行為の理解がイメージ操作、もしくは文脈に合わせた感覚表象を予測する操作によって成し遂げられるとする説明を試みる。

運動理解の脳内システムとしてミラーニューロンシステム (MNS) が注目を集めている。MNS では生物学的な運動を検出する上側頭溝後部 (pSTS)、運動観察と運動実行の両方で活動する下頭頂小葉 (IPL)、下前頭回 (IFG) の3つが鍵となる領域となる。このシステムにより、他者の動作観察から自己の運動表象に繋ぐ動作理解が可能になると想定される。この MNS は内部モデルのシステムを担い、運動観察 (視覚情報) からその運動指令 (運動表象) を予測したり、運動指令からその運動の結果 (視覚表象) を予測したりすることも可能になると想定されている (Miall, 2003)。

先行研究により、文脈に不一致な運動観察 (何も無いところに手を伸ばすなど) では文脈に一致する運動観察に比べて右 pSTS の活動が上昇することが報告されている (e.g., Pelphrey et al., 2004)。Shibata, Inui, and Ogawa (2011) の研究では一方の人物の要求後に行われるもう一方の受け取り動作の理解という二者間の文脈における運動理解過程を調べた。その結果、先行研究と同様に要求に不一致の動作観察で右 pSTS の活動上昇がみられた。これらの知見から、文脈に沿った

要求通りの動作を行う運動指令を用いてその結果の視覚的表象を内的に予測しておく (たとえば右にある物体を取る動作の内的な視覚表象の生成)、その予測表象と実際に観察される運動 (たとえば実際には左にある物体を取る動作の観察) との不一致が右 pSTS で検出されることで、動作の適切さが理解されると考察した。また、一方の人物が手に持った物体を手渡すという「取る・取られる」という二者関係においては、不一致条件で右 pSTS に加えて右 IFG と小脳の活動上昇も見られた。この結果については、要求に沿った触覚表象の予測 (たとえば右手の物体が取られるという内的な触覚表象の生成) と、実際に観察される取られる動作 (たとえば左手の物体が取られる動作の観察) との不一致が關与すると考察した。

このほか、要求者と応答者の二者間で見えている視覚世界が異なるときの受け渡し場面を対象にした実験を実施した (Shibata & Inui, 2011)。他者視点の取得には側頭-頭頂接合部 (TPJ) や楔前部 (precuneus) が關与することが報告されている (e.g., Aichhorn et al., 2006; Vogeley et al., 2004)。二者間で手渡すべき物体の解釈が異なる条件 (たとえば自分から見た明るい物体ではなく、他者から見た明るい物体を手渡す) では一致する条件に比べてこれらの領域の活動の上昇が認められた。他者の要求を解釈する際に、自己が観察している視覚世界を抑制して、他者の視覚世界のイメージを形成するシステムが關与しており、このシステム的一端を TPJ や precuneus が担うと想定した。

これらの研究成果を踏まえ、共同行為の適切さ理解における脳内基盤、特に感覚表象の予測や自他の視点の切り替えの機能の關わりについて議論したい。

自己と外部運動イメージに関わる神経基盤

小川 健二

(ATR脳情報通信総合研究所)

自身の身体運動、あるいは自分の運動とは無関係な外部物体や他者の運動をイメージする能力は、ヒトの運動制御において重要な役割を果たす。運動イメージとは、実際の運動を脳内で内的に予測／シミュレートする能力(Decety & Grezes, 2006)ともとらえることができる。具体的には脳が運動指令を生成してから運動が実行され、その結果をまた脳へと伝える経路には遅延やノイズが存在しているが、運動を内的に予測することによってそのような不正確な感覚情報に頼らない正確な運動が可能となる。またヒトの認知発達をみても、生後1年ほどの間に得られる豊富な感覚運動経験に基づき、自己・外部運動に対する予測的反応が獲得されてくる点が多くの研究から示されている(乾と小川, 2008)。このようなヒトの運動イメージ能力は、どのような神経基盤によって担われているのか?その点について、核磁気共鳴画像法(fMRI)を使って調べた我々の研究を紹介する。

まず自己運動に対するイメージ機能に関わる神経基盤を検討した(Ogawa, Inui & Sugio, 2006)。ヒトは、運動に伴って変化する自己身体の状態(位置、速度等)を、視覚情報が得られない際にも内的にイメージすることができる。そのような機能に関わる神経基盤を調べるため、実験協力者はMRI装置内に横たわった状態で、スクリーン上に呈示された曲線をマウスでトレースした。その際、運動開始直後にはマウスの視覚フィードバックが与えられず、ランダムな遮断時間の後に視覚フィードバックの呈示を行った。結果から、前補足運動野(pre-SMA)の活動が視覚遮断中の運動パフォーマンスと正の相関を示したことから、この部位が視覚フィードバックを利用できない際のカーソルの内的な運動予測に関連することが示唆された。また右頭頂葉の一部が視覚呈示後の運動エラーと

正の相関を示した点から、この部位が運動修正に関わっている点が示された。

次に自己と外部運動イメージに関わる神経基盤の違いを調べた(Ogawa & Inui, 2007)。イメージする対象には、それが自己あるいは外部・他者の運動という2種類が存在すると考えられる。例えば飛んできたボールを手でキャッチするような場合、ボールの運動とともに自分の手の状態も適切に推定する必要がある。そこで、視覚情報がない際の自己運動と他者運動の内的推定における神経基盤の違いを検討した。実験協力者は正弦波状に動くターゲットをマウスで追従し、この運動中にターゲット、あるいはカーソルが一時的に視覚遮断される条件を試行した。結果から、まずターゲットおよびカーソルの視覚遮断に共通して先の実験と同様 pre-SMA が見られた。また遮断対象に依存した活動として、ターゲット遮断では右半球の頭頂葉、カーソル遮断では左半球の頭頂葉の活動が見られた。よって視覚遮断対象に対する運動イメージでも、それが他者(ターゲット)の運動か自己(カーソル)の運動かによって頭頂葉の側性が見られることが示された。視覚情報がない際のターゲット運動の推定には、ターゲットの過去の視空間情報が重要なものに対し、カーソル運動の推定には、自身の運動指令情報や自己受容感覚が重要である。このような推定対象の質的な違いが頭頂葉の側性の基盤となっていることが考えられる。

このような自己や外界に対する運動イメージ能力は、運動制御に利用されるのみならず、運動系を介した他者の行為・意図理解といった社会的認知にも関わっている可能性が示唆されており、本ワークショップではそれらの関連についても議論を深めたい。

心的イメージ鮮明性の個人差と仮現運動: ERP を指標として

高橋純一 安永大地
(東北大学大学院文学研究科/日本学術振興会)

心的イメージとは、“物理的な刺激対象が現前しない場合に起こる主観的な類感覚的経験 (Kosslyn et al., 2006)”と定義される。心的イメージ能力には個人差が存在し、「鮮明性」、「統御性」、「表象型」、「没入型」がある(畠山, 2001)。これまで、特に、視覚イメージ鮮明性は、VVIQ (Vividness of Visual Imagery Questionnaire: Marks, 1973) を用いて、行動データ (e.g., Wallace, 1988) 及び脳機能データ (e.g., Amedi et al., 2005; Cui et al., 2007) の観点から検討がなされてきた。したがって、VVIQ の得点に応じて高鮮明群と低鮮明群に分割する実験手法は、行動・生理学的証拠に基づいた有用なものであると考えられる。

VVIQ の個人差と仮現運動との関連 (行動データ)

Takahashi & Hatakeyama (in press) は、VVIQ と仮現運動との関連を検討した。仮現運動とは、適当な空間的距離をもった 2-3 個の物体が交互に点滅することで、物理的には存在しない物体間の運動軌道が補完され、1 つの物体が運動しているように見える現象である (Kolers, 1972)。一方、心的イメージが、上述 (Kosslyn et al., 2006) のように定義できるのであれば、両現象には関連が見られると予測できる。

実験では、3 つの黒いドットが、白い背景上で点滅する事態を用いた。ドットは、それぞれ 200ms ずつ提示され、刺激間間隔 (ISI) は、20ms から 500ms のときがあった。実験参加者 ($n = 100$) の課題はドットの運動の滑らかさについて 5 件法で判断することであった (1: 滑らでない ~ 5: 滑らか)。

VVIQ 得点を基に、高鮮明群 ($n = 25$) と低鮮明群 ($n = 26$) に分割して運動の滑らかさについて分析した。その結果、ISI が 350ms 以降で、高鮮明群の方が低鮮明群よりも有意に運動を滑らかだと評定した。

以上より、高鮮明群の方が運動軌道を補完しやすいために、特に ISI が長い条件 (350ms 以降) において、運動が滑らかであると判断したと考察できる。

VVIQ の個人差と仮現運動との関連 (脳機能データ)

Takahashi & Hatakeyama (in press) の結果は、指標として、主観評定 (運動の滑らかさ評定) を用いた。したがって、VVIQ 得点の個人差ではなく、反応バ

イアスが評定に影響を及ぼした可能性も否定できない。そこで、生理学的手法 (Event-Related Potential: ERP) を用いて、上記の可能性を排除する。

実験パラダイムは、仮現運動に関する ERP 実験 (Wibral et al., 2009) をもとにした。実験では、白い四角が黒い背景上に、右上(S1) と右下(S2) に各試行 1 回ずつ提示された。刺激の提示時間は 200ms で、ISI は 200ms と 400ms のときがあった。実験条件には、運動条件 (S1 と S2 が交互に提示される) と統制条件 (S1 あるいは S2 のみ提示される) が設定された。

脳波は、S2 が提示されたときを onset として、200ms 後まで加算平均された。S2 が提示された後 90ms から 200ms において 10ms ずつ区切って分析を行なった。実験参加者全体の結果から、ISI が 200ms のとき、90-200ms の時間窓において、ほぼ全ての頭皮上に陰性波が確認された。一方、ISI が 400ms のときは、170ms-200ms の時間窓において、前頭付近で陽性波が確認された。次に、高鮮明群 ($n = 10$) と低鮮明群 ($n = 8$) の波形を比較した。その結果、陰性波に関しては、高鮮明群の方が低鮮明群よりも頭皮上分布が広がった。一方、陽性波に関しては、高鮮明群 (150-200ms) の方が低鮮明群 (170-200ms) よりも潜時が短く、結果的に持続時間が長かった。

90ms 以降の陰性波は、仮現運動の見えと関連していることから (Wibral et al., 2009)、高鮮明群の方が運動をより知覚していたと推測できる。また、仮現運動は運動残効と関連があり (Winawer et al., 2010)、特に 160ms 付近の陽性波は運動残効の持続時間と関連がある (Kobayashi et al., 2002)。したがって、高鮮明群の方が運動残効を持続させやすく、結果的に運動軌道を知覚しやすかった可能性も推測できる。

まとめ

本研究では、VVIQ の個人差と仮現運動との関連について、行動及び脳機能データの観点から考察した。本研究のように、行動データだけでなく、生理学的観点からも検討することは、反応バイアスを排除した視覚イメージ鮮明性の個人差を検討する上で、重要な実験パラダイムであると考えられる。

言語理解関連課題における心的イメージ機能の役割

岩淵 俊樹

(京都大学大学院情報学研究科・日本学術振興会)

言語の意味理解に伴い感覚的ないし運動的なイメージが生成されることは、多くの心理言語学や脳機能イメージングの研究により示唆されてきた。このような背景に基づき、言語の理解とはすなわち感覚運動系の駆動による心的シミュレーションであるとする理論的立場が提唱されている (e.g., Zwaan & Kaschak, 2008)。ここでは言語理解がイメージの生成・操作と如何に作用し合うのか、およびイメージ機能が実際に言語理解に不可欠であるのかどうかといった問題に関してこれまでの研究成果を紹介する。

言語の理解とイメージ生成・操作の相互作用を調べる上で、しばしば用いられる手法のひとつが文照合課題である。この課題では何らかの事象を描出したピクチャと文が同時、あるいは継時的に提示され、実験協力者はそれらの内容が合致しているかどうかをボタン押しなどで回答する。我々はこうした課題の一種を用いた fMRI 実験を実施し、視空間的なイメージが文理解過程に与える影響について検討を行った (Iwabuchi, Inui, Ohba, & Ogawa, submitted)。この実験において、協力者はまず赤と青で色付けされた 2 物体が画面上を移動する動画を観察する (物体の形状は○ないし△である)。この時、協力者は cue で指定された一方の対象に注意を持続するよう教示を受ける。その後、「○が△を押してる」「△が○に押される」といった日本語単文が提示されるので、協力者はこれを読み内容の照合を行う、というのが実験の概要である。ここで、cue で指定された対象と提示文の名詞句の関係により、「cue で指定された対象と文主語が一致する条件」「不一致である条件」という 2 つの条件が定義できる。これらの条件を比較した結果、不一致条件では一致条件よりも右前頭眼野周辺の活動が有意に増加することが観察

された。この前頭眼野という領域は、他者中心の空間的参照枠を形成する機能に関連するとの報告がある (Wallentin, Roepstorff, & Burgess, 2008)。この知見を踏まえると、協力者はイメージと文の照合過程において主語を中心とした参照枠を形成し、その上で動詞の表す意味をイメージ中の物体運動へ変換するという操作を行っていたのではないかと考察される。

以上に紹介した fMRI 研究が示唆するのは、心的イメージにおける注意によって言語的内容とイメージの照合過程が影響されるということである。一方これとは逆に、何らかの文を理解した直後に画像との照合を行う実験も報告されている。たとえば、主語が 1 人称/2 人称/3 人称の代名詞であるような単文を提示したのちに写真の内容と照合する課題では、主語が 3 人称の場合は観察者の、1/2 人称の場合は動作主の視点から見た動作の写真に対して反応が促進される (Brunyé et al., 2009)。文の意味を理解する際には主語に応じて内的もしくは外的な動作のイメージが活性化され、それによって照合操作が促進ないし阻害されたのだと考えれば、こうした結果は説明がつく。

ただし先述したように、このようなイメージ機能が言語の理解に不可欠の要素であるかどうかは議論の余地がある。この問題について考える上で、言語の処理における楔前部の働きに着目することは有意義であると思われる。この部位は空間的な情報処理に関わる領域として知られるが (e.g., Hartley et al., 2003)、同部位が複雑な構造を持つ中央埋込み文を理解するときにも賦活されることを筆者らは fMRI 実験により観察している (岩淵・乾・小川, 2012)。こうした実験結果について考察を行いつつ、言語の理解におけるイメージ機能の役割について議論を試みたい。

研究発表

第1日目 9月29日(土)

研究発表Ⅰ 10:30 ~ 11:30

座長 東北文化学園大学医療福祉学部 柴田 寛

1. 音による視覚表象形成の促進効果と物体構成要素数との関連

東北大学大学院文学研究科/日本学術振興会 竹島 康博
東北大学大学院文学研究科 行場 次朗

2. 好感度を高める広告表現における感覚関連性の分析-モダリティ・ディファレンシャル法とセマンティック・ディファレンシャル法の分析を通して-

東北大学大学院経済学研究科 津村 将章
慶應義塾大学文学部 川畑 秀明
東北大学大学院文学研究科 行場 次朗

3. 粗さの触知覚に及ぼす空間的要因と視覚的身体情報の影響

東北大学大学院文学研究科 柿崎 星哉
東北大学大学院文学研究科 鈴木 結花
東北大学大学院文学研究科 行場 次朗

研究発表Ⅱ 14:10 ~ 15:10

座長 北海道大学大学院文学研究科 森本 琢

4. 色字共感覚者(Grapheme-Color Synesthesia)の認知特性-共感覚者の創造的特性についての検討-

東北大学大学院文学研究科 齋藤 愛雅
岩手大学人文社会科学部 松岡 和生

5. 健常大学生を対象とした自閉症スペクトラム指数と視覚イメージ鮮明性との関連

名古屋大学大学院教育発達科学研究科 山脇 望美
東北大学大学院文学研究科/日本学術振興会 高橋 純一
東北文教大学人間科学部 島山 孝男

6. 描画内容に反映される直観像素質者の認知的特性について

北海道大学大学院文学研究科 新原理 津子
北海道大学大学院文学研究科 菱谷 晋介

第2日目 9月30日(日)

研究発表 III 9:50 ~ 10:30

座長 東北大学大学院文学研究科 高橋純一

7. 有彩色刺激の再認に有効な符号化方略の検討

北海道大学大学院文学研究科 森本琢

8. 物体・空間イメージ型の個人差-日本人大学生のイメージ型の検討-

岩手大学共通教育センター 川原正広

岩手大学人文社会科学部 松岡和生

研究発表 IV 10:40 ~ 11:40

座長 岩手大学共通教育センター 川原正広

9. 体操競技選手に対する有効なイメージトレーニングの研究-イメージの機能の使用に着目して-

日本大学大学院 伊藤翔

日本大学 西川大輔

日本大学 水落文夫

10. スポーツ選手を対象としたイメージ体験の個人差を捉えるための新視点-オープンスキル種目の場合-

常葉学園大学 徳永容美子

11. 珠算学習者におけるイメージ操作と運動システムの関係性

北海道大学大学院文学研究科 松本信吾

北海道大学大学院文学研究科 菱谷晋介

研究発表 V 14:10 ~ 14:50

座長 東北大学大学院文学研究科 鈴木結花

12. 幼児に見られる他者幻想

上越教育大学/科学技術振興機構さきがけ 森口佑介

愛知淑徳大学 篠原郁子

13. 明晰夢体験に関連する認知的要因についての検討-変化の見落とし課題と Stroop 課題を用いて-

文教大学人間科学部 岡田斉

文教大学人間科学部 石井美妃