

金沢認知科学シンポジウム 2014

言語・コミュニケーションの諸相，
発達と障害

プログラム・発表抄録

2014年(平成26年)

3月6日(木) 10:00 ~ 7日(金) 17:00

金沢大学角間キャンパス[北地区] 人間社会第一講義棟 301 講義室

金沢駅より北陸鉄道バス「金沢大学行」に乗車，終点下車

※参加無料・参加申込不要

主催：金沢大学人間社会研究域特別推進研究プログラム<認知科学>

共催：金沢大学 次世代重点研究プログラム「言語コミュニケーションとその障害の認知脳科学拠点形成」

プログラム

1 日目：3 月 6 日(木)

10:00 ~ 12:00 セッション 1：認知言語学に基づく英語・日本語分析

川島嘉美（金沢大学人間社会環境研究科）

「所有と存在の認知文法」

高島彬（金沢大学人間社会環境研究科）

「認知文法における事態解釈について—焦点化とパースペクティブ—」

向井理恵（金沢大学人間社会環境研究科）

「テキストと語りの「間」」

小林隆（金沢大学人間社会環境研究科）

「認知文法から探る談話の構造 — 談話標識 *I mean* を例に —」

13:00 ~ 14:15 セッション 2：言語の諸相

相川隆行（金沢大学人間社会環境研究科）

「他者理解のための語用論」

金萍（金沢大学人間社会環境研究科）

「“是…的”構文における VO 的と V 的 O」

入江浩司（金沢大学歴史言語文化学系）

「“私は靴の中に入った”：アイスランド語の衣類の着脱表現」

14:30 ~ 16:00 セッション 3：招待講演

邑本俊亮先生（東北大学災害科学国際研究所）

「文章理解への実験的アプローチ」

16:15 ~ 18:10 セッション 4：認知機能の実験的研究

安永大地（金沢大学歴史言語文化学系）

「読み時間を指標とした日本語文処理の優先順位の検討」

新国佳祐（東北大学大学院情報科学研究科/日本学術振興会）

「瞳孔反応を指標とした日本語文理解時の処理負荷の測定」

矢野雅貴（九州大学大学院人文科学府/日本学術振興会）

「主語分裂文選好は普遍的か」

澤田玲子（京都大学霊長類研究所）

「感情表情の検出における神経基盤」

梶村昌代（金沢大学人間社会環境研究科）

「文脈の手がかりを受けた顔刺激による研究」

全体討論

2日目：3月7日(金)

10:00～11:00 セッション5：発達障害研究

吉村優子(金沢大学子どもこころの発達研究センター)

「自閉症スペクトラム児の言語発達に関する脳機能研究」

三浦優生(金沢大学子どもこころの発達研究センター)

「自閉症児による感情プロソディーの理解」

小島治幸(金沢大学人間科学系)

「自閉症スペクトラム障害における中心統合性脆弱仮説の検討」

11:00～12:30 招待講演

中田隆行先生(はこだて未来大学)

「パラ言語の認識・獲得、コミュニケーション場面における音楽と音声言語」

13:30～14:45 セッション6：チュートリアル講演

堀家慎一先生(金沢大学学際科学実験センター)

「発達障害とゲノム：遺伝学の基礎」

15:00～17:00 セッション7：認知過程の動物研究

谷内通(金沢大学人間科学系)

「アカハライモリにおける条件づけ実験」

上條禎子(金沢大学人間社会環境研究科)

「ラットは刺激間の同異関係を理解できるか？」

Siddik, Md. Abu Bokor(金沢大学人間環境研究科)

「Oddity discrimination learning of object stimuli in rats」

井口善生(金沢大学医薬保健研究域医学系脳情報病態学)

「意思決定スタイルの個体差を用いたストレス反応性の予測」

吉原亨(金沢大学子どもこころの発達研究センター相互認識機能研究基礎部門)

「精神疾患モデルとしての遺伝子改変マウスの解析」

閉会

問合せ先：

小島 治幸

金沢大学 人間科学系

〒920-1192 金沢市角間町

電話：076-264-5303 FAX: 076-264-5362

E-Mail:hkojima@staff.kanazawa-u.ac.jp

発表要旨

3月6日（木）

～セッション1：認知文法に基づく英語・日本語の分析(田中瑞枝)～

認知文法とは、心の働きから言語の記述を試みた文法理論である。このグループ発表では、身の回りにある事象をどのように捉えるか（construal）という認知的な関わりが、言語表現と深い結びつきにあることを認知文法の紹介と共に考察していきたい。

「所有と存在の認知文法」

川島嘉美（金沢大学人間社会環境研究科）

所有や存在は、時間や空間、力関係といった物事の有り様についての根源的な要素が関わる概念である。所有表現には、所持動詞を用いるhave型と存在動詞を用いるbe型があるが、英語と日本語では所有者と所有対象の関係性をそれぞれどのように捉えているのか。所有表現で使われる動詞や構文を軸に、認知文法の考え方に沿って日英の比較を試みる。

「認知文法における事態解釈について—焦点化とパースペクティブ—」

高島彬（金沢大学人間社会環境研究科）

認知言語学では、言語表現の意味は単にその言語表現が喚起する概念内容を指すだけでなく、それをいかに解釈するかという人間の認知能力も表現の意味の一部を担っていると考える。本発表では、事態解釈の中でも、場面の中からどの部分を選択するかに関わる「焦点化」と場面をどこから見るかに関わる「パースペクティブ」を採り上げ、この二つの事態解釈が日本語の「～である」という表現にどのように表れるのかについて考察する。

「認知文法から探る談話の構造 — 談話標識 *I mean* を例に —」

小林隆（金沢大学人間社会環境研究科）

本発表では、談話標識 *I mean* を例にして、認知言語学の観点から英語の談話構造を明らかにする。認知言語学では語彙、文法、談話を独立的にではなく連続的に捉え統一的アプローチから言語を記述する。先行—現行—後続談話の流れを捉える「現行談話スペース（CDS）」の概念を援用し、談話標識の中でも接続詞的用法から間主観的用法、相手のフェイス保持やターン獲得・維持の用法まで幅広い *I mean* を例にし、英語の談話構造の記述を試みる。

「テキストと語りの「間」

向井理恵（金沢大学人間社会環境研究科）

英語の節のグラウンディングには2つある。basic groundingとinteractive groundingである。最終的なグラウンディングが相手とのインタラクションによってなされることから、パロールによるグラウンディングの可能性が示唆される。吉川英治『宮本武蔵』のテキストと徳川夢声の語りを題材に、onlineの語りにおけるグラウンディングについて考察していく。

～セッション2：言語の諸相～

「他者理解のための語用論」

相川隆行（金沢大学人間社会環境研究科）

本発表では、我々の「他者理解」を可能にする語用論、つまり、会話の原理を考察している。近年、認知語用論と呼ばれる、Sperber & Wilsonによる関連性理論(relevance theory)を援用し、それと、意図理解の基盤である共同注意(Joint Attention)との関わりを述べる。共同注意による自己と他者との相互性が、我々に他者理解の実感を与える会話を可能にすることを述べたい。

「“是…的”構文におけるV0的とV的0」

金萍（金沢大学人間社会環境研究科）

本稿の目的は、中国語の“是…的”構文における“S是V0的”と“S是V的0”の異同を明らかにすることである。そのため、まず、コーパスcc1を利用し、992001例の例文から30000例を無作為抽出して両形式の「終結性」について分析したところ、「使用率の差」以外には大きな違いがなかった。そして、両形式の交替状況についてアンケート調査を行った。その結果、両構文の交替条件には、発話者の発話内容の主観性とは大きく関係があるといえる。

「“私は靴の中に入った”：アイスランド語の衣類の着脱表現」

入江浩司（金沢大学歴史言語文化学系）

アイスランド語の衣類の着脱表現では主に自動詞が使われ(～に入る、～から出る)、衣類を身に着ける主体が移動するという捉え方をする。日本語・英語等では衣類の方を移動させるという捉え方である。一方、日本語の「着る」と英語の“put on”を比べると、英語では空間関係を表す成分が必要であり、アイスランド語も英語と同様である。本発表では、このような複数の観点を組合せて諸言語の衣類の着脱表現の類型を考えてみる。

～セッション3：招待講演～

「文章理解への実験的アプローチ」

邑本俊亮（東北大学災害科学国際研究所）

我々は、日頃さまざまな場面で文章を読み、その内容を理解しているが、その認知過程はきわめて複雑である。文章の読み手は、容量の限られた作動記憶の中で、文章に関する既有知識を活性化し、言語情報を処理ながら明示されていない情報を推論で補い、文章全体で述べられている状況のモデルを心内に構築する。この一連の認知過程を解明すべく、認知心理学者は文章を実験材料としたさまざまな実験研究を行ってきた。

もっとも典型的な実験は、実験参加者に文章を読ませて、その後、当該文章に関する課題を科すというものである。再生、再認、要約などの課題を遂行させて、その結果から文章読解時の処理過程や記憶表象を推測する。この実験アプローチは手軽で簡便であるが問題点がある。得られた結果が、実際の文章読解中の過程を反映しているとは限らないという点である。すなわち、読解後に当該課題を遂行している際の文章再構成のプロセスを反映している可能性があるということである（このような実験手法はオフライン法と呼ばれている）。こうした問題点に対して、読解中のオンラインのプロセスを検証するための実験研究も行われてきた（オンライン法）。代表的な実験手法としては、文の読み時間測定、眼球運動測定、発話プロトコル法、プローブに対する反応測定などがある。以上のように、文章理解時の認知過程解明のために、こうしたさまざまな方法でアプローチがなされ、処理過程や記憶表象に関する多くのモデルが提案されている。

一方、文章を読むという行為は人間の学習や知識獲得の主要な手段であり、したがって文章を用いた実験研究は教育系の心理学領域においても多数行われている。実験では、実験参加者への教示やテキスト要因を操作したり、読み手の個人内要因を事前に測定したりして、どのような要因が読解後の理解度テストや応用課題の成績に影響するかが調べられる。研究の目的が文章理解過程の解明ではなく、理解や学習を促進する（あるいは阻害する）要因の検討であるため、オフライン法の実験となることが多い。

本発表では、上述したような文章理解過程そのものの解明を目的とする基礎研究と、文章からの学習を促進させる諸要因を明らかにすることを目的とする応用を意識した研究のそれぞれについて、実験で統制・操作される要因や実験における測定法を整理した上で、発表者が行ってきた研究例をいくつか紹介する。具体的には、質問応答法を用いて読み手の因果推論と記憶表象を探ろうと試みた実験、プローブに対する反応時間測定によって読み手のオンライン推論を検証した実験、教示によって読解時の認知活動を操作して学習成績の違いを調べた実験、文章の難易度と付加情報を操作してそれらが理解に及ぼす影響を調べた実験、理解過程を発話プロトコル法で捉えプロセスの違いが学習の転移に及ぼす影響を調べた実験などを紹介し、文章理解への実験的アプローチの多様性や課題、今後の展望などについて論じたい。

～セッション4～

「認知機能の実験的研究」

人間の認知機能を解明するための1つの手段として、認知心理学的な実験手法を採用するということが挙げられる。本セッションでは、言語の理解、表情の知覚の過程を解明するために様々な実験手法を用いて行われた最新の研究を報告する。

「読み時間を指標とした日本語文処理の優先順位の検討」

安永大地(金沢大学歴史言語文化学系)

時間軸に沿って高速に展開される文処理において、その過程を解明するための古典的な方法として文中の各領域を読む時間をミリ秒単位で測定するという方法がある。本発表では、文処理中に構築される複数の依存関係において、その優先順位がどのようになっているかという問いに対して、この古典的な方法で明らかにできることについて議論を行う。

「瞳孔反応を指標とした日本語文理解時の処理負荷の測定」

新国佳祐(東北大学大学院情報科学研究科/日本学術振興会)

瞳孔径が認知的な処理負荷の量に応じて変動することを示す実験は古くから様々な刺激を材料として行われてきたが、言語(文)刺激を用いた研究は非常に少ない。本発表では、処理の際により多くの認知的負荷を要すると言われるガーデンパス文の理解において、その処理負荷の量に影響を及ぼすと考えられる意味的な情報と読点(カンマ)の二つの要因の効果について瞳孔径を指標として検討した実験結果を報告する。

「主語分裂文選好は普遍的か」

矢野雅貴(九州大学大学院人文科学府/日本学術振興会)

日本では、2000年代以降、脳波測定法を用いた言語研究が盛んになってきた。本発表では、脳波が人間の言語理解についてどのような側面を明らかにしてくれるのかについて概説する。また、研究例として、日本語分裂文の脳波研究を紹介し、言語理解における言語普遍性・個別性について考える。

「感情表情の検出における神経基盤」

澤田玲子(京都大学霊長類研究所)

怒りや幸福といった感情表情は、中性表情に比べて素早く検出される。しかし、その神経メカニズムは明らかでない。そこで、表情の素早い検出を遂行する神経メカニズムを明らかにするために、定型発達者を対象として、表情検出課題遂行中の脳波を計測した。その結果、感情表情は中性表情に比べて素早くかつ正確に検出され、このような検出に約200~400ミリ秒後に後頭に励起する脳活動が関与することがわかった。

「文脈の手がかりを受けた顔刺激による研究」

梶村昌代(金沢大学人間社会環境研究科)

人間の顔には話している言葉の内容や表情など様々な文脈の手がかりが付随する。我々は顔から発せられる個々の情報と文脈の手がかりをまとめて解釈し、理解する。本発表では、言語性をもつ刺激を用いたマガーク効果が視覚刺激に大きく影響を受けることを示した研究と、手がかり刺激によって同一の笑顔に対する受け取り方が変化するかを検討した研究を紹介する。

3月7日（金）

～セッション5～

発達障害研究

「自閉症スペクトラム児の言語発達に関する脳機能研究」

吉村優子（金沢大学子どものこころの発達研究センター）

就学前の定型発達（TD）児、自閉症スペクトラム障害（ASD）児を対象に、小児用MEG（脳磁図）を用いて、人の声によって引き起こされる脳反応を測定し、脳反応と言語の概念的推論能力との関係について調べた。さらに、子どもがアニメーションを見ながら安静にしている状態の脳機能とASD児が得意な傾向を示す読字能力との関係を検討した。

「自閉症児による感情プロソディーの理解」

三浦優生（金沢大学子どものこころの発達研究センター）

本研究では、学童期の自閉症スペクトラム障害（ASD）児における、声色の理解の検証を行った。参加者らには、モニタ上にモノや顔などの二枚の画像を呈示し同時に発話刺激を再生した。声に対応する画像を選択することを求めたほか、注視行動を記録した。検証の結果、ASD児は、声色と言語の双方で感情価を判断する状況下では、声色を手がかりに話し手の顔や指示対象を即時的に処理し特定することが難しいが、声色のみに注意を向けた条件では、感情を理解し対象を特定することが可能であると示唆された。

「自閉症スペクトラム障害における中心統合性脆弱仮説の検討」

小島治幸（金沢大学人間科学系）

本研究では自閉症スペクトラム障害者（ASD）の知覚特異性を説明するひとつの仮説である中心統合性脆弱仮説（Weak Central Coherence Hypothesis）に基づいて、知覚課題実行時の脳活動を近赤外分光法によって測定し、定型発達群とASD群との間で比較検討した。その結果、課題実施に伴う脳血流変化の時間的パターンは両群間で異なっていることが明らかになった。

招待講演

「パラ言語の認識・獲得、コミュニケーション場面における音楽と音声言語」

中田隆行（はこだて未来大学 システム情報科学部複雑系知能学科）

本講義では、音楽、そして音の高さの輪郭やリズムが「音楽的」なパラ言語が、人のコミュニケーションをどう促進するのかについて、主に健聴の乳児と人工内耳を装着する難聴児を対象とした研究成果について紹介します。

人は生まれてから言語を習得するまでの期間も、音楽的な要素を多く含んだコミュニケーションで養育者と意思の疎通を行います。音楽や音楽的な音声言語でコミュニ

ケーションを取るために、乳児は高い音楽知覚能力を持っていて、音楽に強い関心を向けます。また、音楽的に美しい音はコミュニケーションを促進することも実験的な手法で確認されています。気持ちをこめて話しかけると、その声の調子にはテンポがある、声の高さの変化に分かりやすいきれいな輪郭が現れるなど、より音楽的になることが明らかになっています。抑揚豊かに話しかけたり、リズムカルに歌ったり発声することによって、私たちはそして音や言葉により深い意味を刻んでよりよい聞こえを獲得していくと言えるでしょう。

また、音楽は言語を含む広い領域での、人の感受性や能力を高めるとの報告があり、音楽体験や音楽トレーニングの効果について関心が集まっています。美しい音楽を聴いたり、演奏したり、歌ったりすることが、音楽を聴き取ったり表現したりする能力を高めることは広く知られていますが、話し言葉に含まれる抑揚の聴き取り、認知能力、そして社会性も向上することが明らかになってきました。最後に、人工内耳装用児を対象に私たちが準備している音楽教材を使ったオンラインコースについても紹介する予定です。

～セッション6～ チュートリアル講演

「発達障害とゲノム：遺伝学の基礎」

堀家慎一（金沢大学 学際科学実験センター）

発達障害とは、「自閉症、アスペルガー症候群その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害その他これに類する脳機能の障害であってその症状が通常低年齢において発現するもの」と定義されている。患者数は年々増加傾向にあり、現在、児童のおよそ5%は何らかの発達障害を抱えているとされ、その対策は大きな社会問題となっている。発達障害の発症原因に、遺伝的要因が深く関与していることは様々な研究結果から疑いの余地はないが、染色体異常や遺伝子変異、特異なCNV（ゲノムコピー数多型;Copy Number Variation）が認められるのは患者の5～15%程度に過ぎず、一卵性双生児の同時発症率も100%では無いこと（50～80%）、その症状が複雑多岐に渡り個人差も大きいことなどから、単純な遺伝子の変異だけでなく、環境要因により変化し、遺伝子の発現に影響を及ぼす“エピジェネティクス”な機構がその発症に深く関わっていると考えられる。本講演ではエピジェネティクス因子との関連が示されている遺伝性発達障害について詳しく述べるとともに、エピジェネティクスに影響を与え、発達障害の発症リスクの上昇につながる可能性のある環境要因について、これまでの知見を紹介する。

～セッション7～ 認知過程の動物研究

「アカハライモリにおける条件づけ実験」

谷内通（金沢大学人間科学系）

ラット等のほ乳類とキンギョ等の硬骨魚類では基本的な学習現象において大きく異なることから、基本的な認知過程の系統発生について明らかにするためには、爬虫類

や両生類を含めた比較研究が重要であると考えられる。しかしながら、爬虫類や両生類については、報酬訓練が困難であることから、学習研究例は非常に少ない。本発表では、餌USを用いた欲求性の古典的条件づけをアカハライモリで成立させた実験等の結果について報告する。

「ラットは刺激間の同異関係を理解できるか？」

上條 槇子 (金沢大学人間社会環境研究科)

それぞれは個別に区別されているいくつかの事例に対して、共通の反応で示すことを概念の形成という。ヒトはこの認知過程を用いて、異なる刺激を積極的に一つの群としてまとめることができる。このような認知能力はヒト以外の動物でも可能であることが示されており、比較検討のために様々な動物種での研究が行われている。本発表では、哺乳類であるラットを用いて、同異概念形成の可能性について検討した結果を報告する。

「Oddity discrimination learning of object stimuli in rats」

Siddik, Md. Abu Bokor (金沢大学人間環境研究科)

Four Long-Evans hooded rats were trained in an oddity discrimination task. Two out of four rats could learn 12 different tasks consisted of four objects (A, B, C, and D) concurrently in which each object was not only used as positive stimulus but also used as negative one. On transfer test 1, the rats that learned the concurrent acquisition task showed significant performances to novel stimulus sets (EEEE and FFFE). Those rats could acquire 30 different tasks consisted of six object stimuli (A, B, C, D, E and F) and also showed significant transfer performances to novel stimuli sets (GGGH and HHHG). These results are the first evidence of transfer of oddity discrimination learning in rats.

「意思決定スタイルの個体差を用いたストレス反応性の予測」

井口 善生 (金沢大学医薬保健研究域医学系脳情報病態学)

大うつ病ではしばしば柔軟な意思決定に障害を来すが、生理的な意思決定スタイルの個体差が同病発症脆弱性や予後と関連するか不明である。我々はラットを用いた前臨床研究として、1) 意思決定スタイルの個体差に基づき動物を分類する新たな行動試験の開発；2) 同試験により分類された亜群間の慢性ストレス(大うつ病発症のリスク因子)反応性の比較、を行ってきた。現在までの成果と今後の課題を報告する。

「精神疾患モデルとしての遺伝子改変マウスの解析」

吉原 亨 (金沢大学こころの発達研究センター相互認識機能研究基礎部門)

近年の遺伝子改変技術の進歩にともない、ある遺伝子を全身で欠損したマウスやヒト疾患で見られものと同じ遺伝子変異を持つマウスなど、様々な遺伝子可変マウスが樹立されている。このようなマウスの脳精神機能を知る手段の一つとしては、行動解析が非常に有力な研究ツールであると考えられている。本シンポジウムにおいては、ヒト精神疾患様の行動特性を持つ遺伝子改変マウスに関する最近の研究成果を報告する。