様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２６ 年　 ６ 月 ２０ 日現在

機関番号：３１３１１
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2010～2013
課題番号：２２７３０５１６

研究課題名（和文）幼児・児童における心的動詞のあいまい性理解の発達

研究課題名（英文）Measurement of children's judgment regarding the degree of reliability in vague expressions

研究代表者
小泉　嘉子（Yoshiko, Koizumi）

尚絅学院大学・総合人間科学部・准教授

研究者番号：８０４４７１１９

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　2,400,000円、（間接経費）　720,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、子どものあいまいさ表現とメタ言語表現の理解について調査を行った。５つの調査では児童～大学生を対象に、未知な果物の味について話し手が説明している文章を提示し、文末表現のあいまいさの程度を評定させた。参加者は点推定法、区間推定法、多重尺度図法により評定を行った。調査の結果、小学生はあいまいさ表現のみ理解しており、一方中高生はメタ言語表現を理解していたが、あいまいさ表現とあわせて理解することはできなかった。大学生は、あいまいさ表現とメタ言語表現に基づいてあいまいさの程度を判断していた。これらの研究結果より、中高生における国語教育を通したメタ言語的理解の獲得が重要であることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：This study examined children's understanding of vague and metalinguistic expressions, especially in regard to their determination of the degree of reliability in short sentences (including vague expressions) by two speakers describing the taste of a real but unknown fruit. The subjects were asked to rate the degree of reliability by three different approaches: the point estimation method, the interval estimation method, and multiple scale tests. The results show that elementary school students only grasped the differences between the vague expressions and the middle school and high school students realized the differences between the metalinguistic expressions, but were unable to use them effectively. In addition, the university students selected the degree of reliability based on the vague and metalinguistic expressions. The implication of this study is that students should be aware of various vague expressions in language learning.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・教育心理学

キーワード：あいまいさ　メタ言語　情報のなわばり

１．研究開始当初の背景

これまで語彙の理解にかかわる研究では、明確な語彙概念をいかに理解できるようになるのかといった発達的視点からアプローチする研究が多く行われてきた。しかし、コトバには明確にできない・断定することのできないあいまいな表現を伝達するという重要な役割もある。あいまいな表現をどのように理解することができるのかといった問題には２つのアプローチが存在する(FIGURE１)。

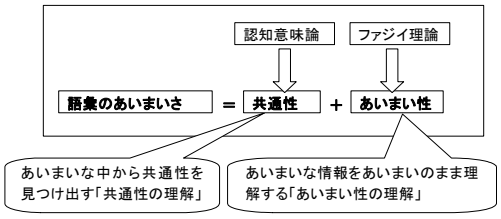


FIGURE1 語彙のあいまいさ

１つは、あいまいな表現の中から他者と共有できる点を見つけ出すといった「共通性の理解」についての方向であり、認知意味論などの領域で多く行われている。もう１つのアプローチは、あいまいな表現をあいまいなまま理解するといったあいまい性の理解の発達についての方向がある。たとえば、「今日は雨が降ると思う」といった場合、わたしたちは「『思う』というコトバはこのくらいのあいまいさを表している」といったことについての固定的な外的基準を持っているわけではない。むしろ、そのときの状況や他の事物との比較、今までの経験などによって、適したあいまいさをイメージしている。このようなあいまい性の理解に着目した研究は、これまで工学系領域(主にファジイ研究)で行われているが、この発想を語彙の理解発達の視点からアプローチした例はこれまでなかった。そこで申請者は、よりあいまい性の理解を必要とする語彙である心的動詞(人の心の状態を表す動詞表現、知る・思うなど)に着目し、心的動詞表現の持つあいまい性がどのように理解されるようになるのかについて検討を行ってきた。その結果、6 歳から 8 歳にかけてあいまい性の理解が段階的に発達すること、あいまい性の理解にはあいまいさの程度とあいまいさの幅という２つの情報が関わっている可能性があることを明らかにした(小泉；2004～2007、FIGURE2)。

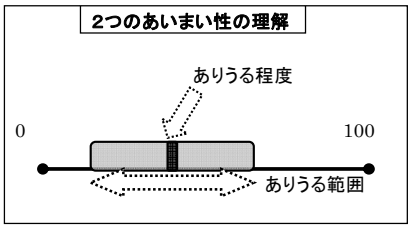


FIGURE2 2 つのあいまい性

しかし、これらの研究では①あいまいさの幅の理解がどのように発達していくのかについて十分な検討を行うことができなかった。また、②児童期から成人にかけてあいまいさの理解の発達がどのようになされるのかといった点については検討がなされていなかった。さらに、③児童期以降のあいまい性の理解は就学以降に獲得されると考えられるメタ言語的理解の発達とどのように関連があるのかについては検討がなされていなかった。

２．研究の目的

本申請では、これまで十分に明らかにすることができなかったあいまいさの幅に着目し、あいまい性の理解がどのように進むのかについて検討を行うことを目的とした。具体的には、児童～大学生を対象に、①あいまい性の理解(程度と幅)、②メタ言語的理解、という２つの理解の発達とその関係について明らかにするために、以下の 3 点を中心に質問紙調査・PC を使用した調査を行った。

(１)あいまいさを表す文末表現の理解についての検討

①あいまいさを表す文末表現についての検討：これまでの研究では、心的動詞と程度副詞を組み合わせた複文(例：～だとすこし思う)のあいまい性(確信度判断)を行わせ、確信度の程度を点推定法・区間推定法によって評定させていた。心的動詞以外の文末表現との関連については検討されていなかった。そこで本研究では、あいまいさを表す文末表現(心的動詞；思う・知る・わかるなど・文末モダリティ形式；かもしれない・にちがいない・らしい・だろうなど)に着目し、これらの文末表現をどのように識別しているのか、これらの文末表現によって表現されるあいまいさ(確信度)を評定させた。

②命題の未知・既知による確信度判断への影響の検討：あいまいさを表す文末表現の確信度評定は、組み合わされる命題の未知・既知によって確信度が変化する可能性が考えられた。先行研究においては背景文脈によって文末表現の表すあいまいさ(確信度)が変化する可能性が報告されていることから検討を行った。

(２)クリッカーシステムを用いた多重尺度法の開発と実験プログラムの作成・実施：本研究では、調査参加者への負担を軽減するために、クリッカーシステムを使用した一斉調査システムを作成することにした。クリッカーシステムは大学等の授業で使用されており、0～9 のボタン押しによってリアルタイムに調査参加者の回答を収集しフィードバックすることが可能である。また、小学生にも操作が容易であり集団を対象にした一斉調査に適している。そこで本研究では、大人・児童の双方に使用可能なクリッカーシステムを用いた多重尺度法(Multiple-Scale Technique, MUSCAT；吉川, 1994)の開発と実験プログラムの作成を行った。

(３)メタ言語理解との関連の検討：神尾(1998)の情報のなわばり理論より、命題を提示する主体(発話者)の種類によって確信度が変化する可能性が考えられた。そこで本研

究では、命題を提示する主体(発話者)の種類」によってあいまいさ(確信度)評定は関連しているのかについて検討を行った。

３．研究の方法

(１)研究１(あいまいさを表す文末表現の検討)：研究１では、大学生を対象にあいまいさを表す文末表現を使用した質問紙調査を行い、命題の未知・既知の確信度判断を点推定法・区間推定法によって判断させた。これにより①文末表現が確信度判断にどのような影響を与えるか、②文の命題内容が未知・既知である場合、確信度判断の評定結果にどのような影響を与えるか、という２点について検討を行った。

(２)研究 2(点推定法と区間推定法の検討)：研究２では、大学生を対象にあいまいさを表す文末表現を使用した質問紙調査を行い、命題の未知・既知の確信度判断を点推定法・区間推定法によって判断させた。これにより①文末表現が確信度判断にどのような影響を与えるか、②文の命題内容が未知・既知である場合、確信度判断にどのような影響を与えるか、③情報の提示者が友人あるいは店員であった場合、情報のなわばりが確信度判断にどのような影響を与えるか、という３点について検討を行った。

(３)研究 3(小学生を対象とした点推定法の検討)：研究３では、小学４～6 年生を対象に 4 つのあいまいさを表す文末表現を使用した質問紙調査を行い、命題の未知・既知の確信度判断を点推定法によって判断させた。これにより①文末表現が確信度判断にどのような影響を与えるか、②文の命題内容が未知・既知である場合、確信度判断にどのような影響を与えるか、という２点について検討を行った。

(４)研究４(多重尺度図法の検討)：研究４では、大学生を対象にあいまいさを表す文末表現を使用した質問紙調査を行い、命題の未知・既知の確信度判断を多重尺度図法によって判断させた。これにより①文末表現が確信度判断にどのような影響を与えるか、②文の命題内容が未知・既知である場合、確信度判断にどのような影響を与えるか、③情報の提示者が友人・店員・学芸員であった場合、情報のなわばりが確信度判断にどのような影響を与えるか、という３点について検討を行った。

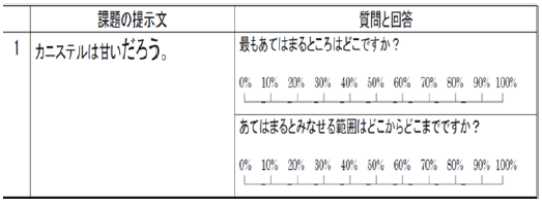
(５)研究５(クリッカーによる多重尺度図法の検討)：研究 5 では、クリッカーシステムを用いて小学４・6 年生、中学２年生、高校２年生、大学生を対象に多重尺度図法による調査を行った。①文末表現が確信度判断にどのような影響を与えるか、②文の命題内容が未知・既知である場合、確信度判断にどのような影響を与えるか、③情報の提示者が友人あるいは店員であった場合、情報のなわばりが確信度判断にどのような影響を与えるか、という３点について検討を行った。

４．研究成果

(１)あいまいさを表す文末表現の理解について

あいまいさを表す文末表現の理解については、質問紙により点指定法・区間推定法を使用して調査することができる。例えば、研究１では、2011 年２月にＳ大学の講義内調査協力者の大学生 45 名(19～24 歳、平均 20.04 歳、男性 27 名・女性 18 名)に対して質問紙により実施されている。質問紙の項目は「このカニステル甘いと思う(未知物＋文末表現)」「このレモンはすっぱいと思う(既知物＋文末表現)」のように組み合わせた文章により構成され、点推定法(数直線上の 0%から 100%のなかで最もあてはまる数字に丸をつける)と区間推定法(あてはまるとみなせる範囲について、「どこからどこまで」という 2 か所の数字に丸をつける)で回答させている(FIGURE3)。

FIGURE3 回答用紙見本



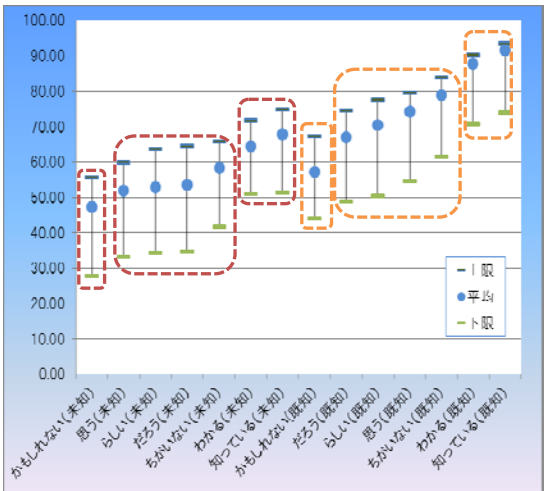


FIGURE4 点推定・区間推定による確信度評定の平均値

研究１では命題内容の未知・既知(2)×文末表現(7)の対応のある２要因分散分析を行っており、その結果(FIGURE4)未知・既知($F(1.00, 45.00)=21.16$, $P<.01$) 文末表現($F(2.87, 129.32)=16.08$, $P<.01$)未知既知×文末表現の交互作用($F(4.61, 207.45)=2.83$, $P<.01$)のいずれも有意であった。多重比較(ボンフェローニ)の結果、「かもしれない」は「らしい・思う・ちがいない・わかる・知っている」より評定値が低く、よりあいまいであると判断されていた。また、「だろう・らしい・思う」は「わかる・知っている」より評定値が低く、よりあいまいであると判断されていた。

このように質問紙を利用した点推定法・区間推定法による調査は大変容易であり、小学生を対象とした調査を行うためにどのようなあいまいさを表す文末表現を使用するか

といった「項目の選定」を行う際には非常に有用である。

（２） メタ言語理解との関連の検討

本研究では、神尾(1998)の情報のなわばり理論をもとに、情報の提供者による確信度判断の違いについて検討を行っている。

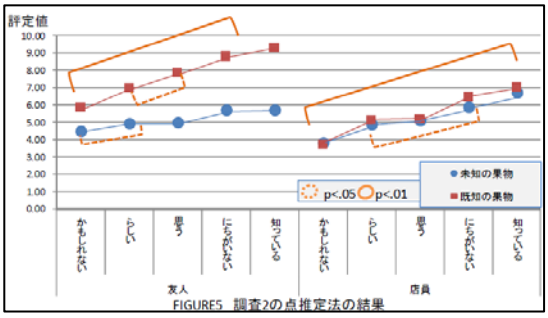
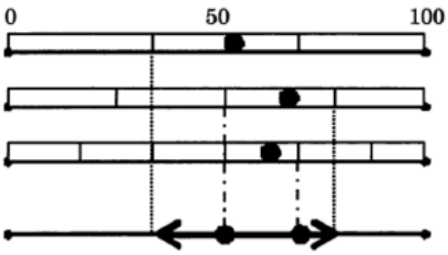


FIGURE5 調査2の点推定法の結果

例えば研究２では、情報の提示者として果物について知識のある店員と知識のない友人の場合にどのように情報のなわばりに基づいて確信度判断がなされているのかについて検討を行っている。研究２では 2011 年 8 と 2012 年 1 月に大学生 126 名(19～24 歳、平均 20.41 歳、男性 20 名・女性 106 名)を対象に質問紙調査を行っている。3 要因分散分析(友人・店員(2)×果物の未知・既知 (2)×文末表現 (5))の結果(FIGURE5)、情報の提示者が友人の場合、いずれのあいまいさでも評定値は未知物＜既知物となっており (p<0.01)、自らが知らない事柄については話し手のあいまいさ表現よりも「自らの知識の有無」が優先され確信度判断がされている様子が明らかになった。一方、情報の提示者が店員の場合、対象の未知・既知に関係なく自らの知識の有無にかかわらず話し手のあいまいさ表現をもとに確信度評定を変えていた。

このように、大学生は文末表現のあいまいさや情報の未知・既知だけでなく、情報のなわばりによっても確信度判断を変えていることが明らかになっている。確信度判断においてどのように情報のなわばりに基づいた判断がなされているのかといった点について、国内には実際に調査によって検討している研究はなく、研究２の結果はその点で非常に重要であると考えられる。

（３）多重尺度図法の活用



＜多重尺度法(Multiple-Scale Technique, MUSCAT)＞

：ファジィグラフ評定尺度法による複数の評定値を合成して区間を確定する方法。「より当てはまる範囲」「あてはまるとみなせる範囲」の2つの範囲を作成することができる(引用文献1より)。

FIGURE６ 多重尺度図法

本研究の非常に重要な点は、吉川・藤本・西村(1995)、吉川(1998)の開発した多重尺度図法(FIGURE6)を参考にしてあいまいさの確信度表評定がどのようになされたのかを図式化することができる点である。

例えば調査 4 では、2012 年 7 月に S 大学の講義内大学生 99 名(19～24 歳、平均 20.02 歳、男性 28 名・女性 71 名)を対象に多重尺度図法を用いた質問紙調査を行っている。多重尺度図法については、本研究では数直線上の 0～12 の間を 3 区切り・4 区切りに分け、１つの刺激についてこの 3 択・4 択の選択肢から選ばせ、その結果を重ね合わせて 2 つの尺度が重なった部分を「より当てはまる範囲」1 つの尺度のみが該当する範囲を「あてはまるとみなせる範囲」として 2 つの範囲を作成する方法を用いた(FIGURE7)。

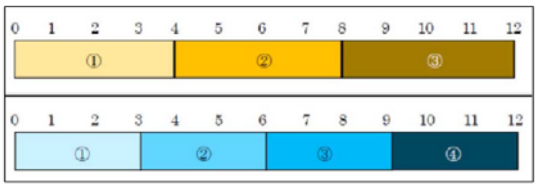


FIGURE7 多重尺度図法の選択肢

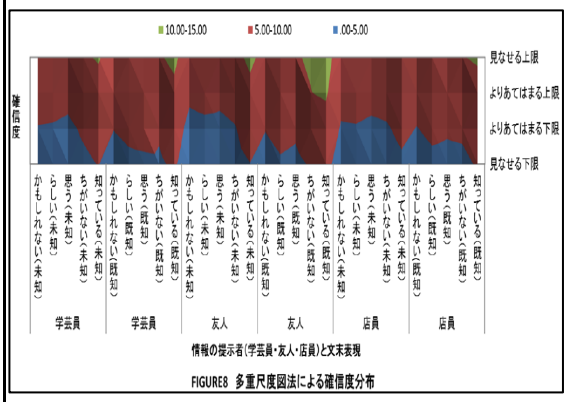


FIGURE8 多重尺度図法による確信度分布

さらに本研究では２つの尺度が重なった部分の上限・下限を「より当てはまる範囲の上限・下限」、1 つの尺度のみが該当する範囲の上限・下限を「あてはまるとみなせる範囲の上限・下限」として集計した。ただし、2 つの尺度が重ならない場合には、2 つの尺度のもっとも高い上限と最も低い下限を「あてはまるとみなせる範囲の上限・下限」として集計している。このより当てはまる範囲の上限・下限とあてはまるとみなせる範囲の上限・下限について、確信度評定の平均値を算出して FIGURE8 に示した。見なせる下限・よりあてはまる下限・よりあてはまる上限・みなせる上限のいずれも既知友人・既知学芸員・既知店員・未知学芸員の順で確信度が高い様子が一目でわかる。

このように、従来の手法では「ことばの表すあいまいさ」を点推定あるいは区間推定でしか表現することしかできなかったが、多重尺度図法を使用することで、「よりあてはまる」「どちらかといえばあてはまる」というグレードの異なるあいまいさを視覚的に捉えることができ、「あいまいさ」が実際には表現によって幅に違いがあることをより明確に

することができる。

（4）児童期から成人にかけてあいまいさの理解の発達がどのようになされるのか

以上のように、本研究では従来の点推定法・区間推定法を調査に使用する刺激の選定に利用しつつ、①情報のなわばりの理解や②多重尺度図法といったあららしい知見や手法を取り入れてきた。そして研究5において、児童期から成人にかけてあいまいさの理解の発達がどのようになされるのかについて検討を行った。研究5では、小学校4年生50名(9～10歳、平均9.76歳、男児25名・女児25名)、小学校6年生56名(11～12歳、平均11.77歳、男児21名・女児35名)、中学校2年生50名(14歳、男子16名・女児34名)、高等学校2年生41名(16～17歳、平均16.95歳、男性11名・女性30名)、大学生80名(2平均20.68歳、男性20名・女性60名)を対象に、クリッカーシステムを利用した多重尺度図法により調査を行った。

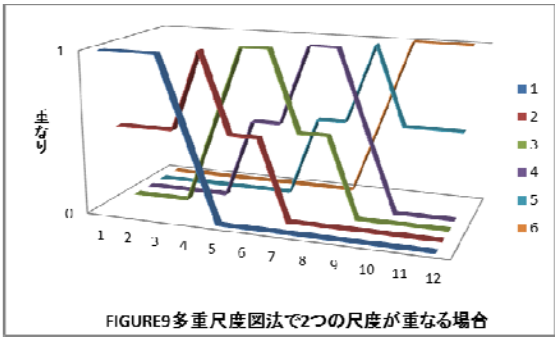


FIGURE9多重尺度図法で2つの尺度が重なる場合

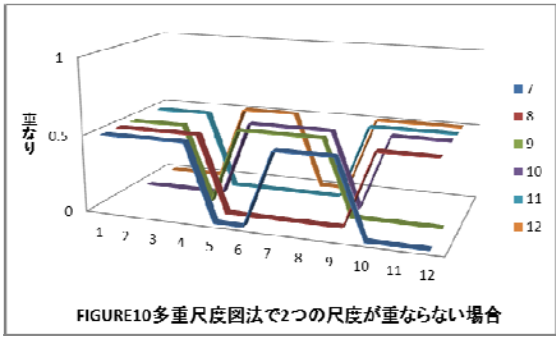


FIGURE10多重尺度図法で2つの尺度が重ならない場合

研究5における多重尺度図法については、研究4と同様に数直線上の0～12の間を3つ・4つに分け、3択・4択の選択肢から選ばせ、その結果を重ね合わせて区間を推定する方法を用いた。算出した2つの尺度が重なりの範囲(より当てはまる範囲)を1.0、重ならない範囲(あてはまるとみなせる範囲)を0.5として図式化すると、FIGURE9・10のように示すことができる。そこで小学生～大学生が4つの文末表現に対して多重尺度法によりどのような評定を行ったかについて、知識の有無(情報の提示者が学芸員・友人)ごとに果物の未知・既知(2)×学年(3;小学生・中高生・大学生)のクロス集計を行った結果をFIGURE11～16に示した。なお、今回は尺度パターンが似ているグラフ2・3、グラフ4・5、選択者が比較的少ないグラフ7～12はまとめて集計している。さらに、それぞれの集計に対してフィッシャーの直接法を行い、FIGURE11～16中に記号で示した(▲はP<.01で有意に多い、▼はP<.01で有意に少ない、△はP<.05で有意に多い、▽はP<.05で有意に少ない比率を示す)。

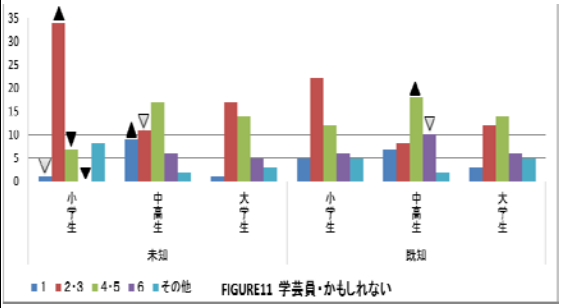


FIGURE11 学芸員・かもしれない

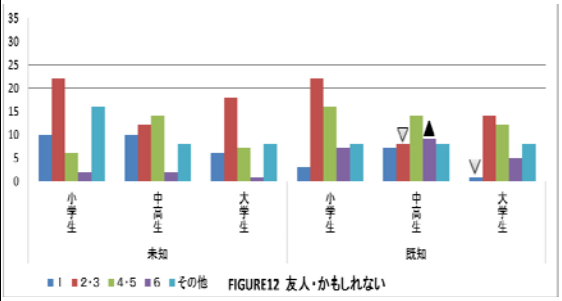


FIGURE12 友人・かもしれない

「かもしれない」については、情報の提示者が学芸員($\chi^2(20)=55.18, p<.01$)の場合は未知の果物について多くの小学生がグラフ2・3(P<.01)を、多くの中高生がグラフ1(P<.01)を他の学年より選択していた。また既知の果物について他の学年より多くの中高生がグラフ4・5を選択していた。一方、情報の提示者が友人($\chi^2(20)=39.21, p<.01$)の場合は既知の果物について他の学年より多くの中高生がグラフ6を選択していた。このことから文末表現「かもしれない」については、小学生は未知の対象について確信度が低く、中学生は情報の提供者が知識のある学芸員より知識のない友人の方が、確信度が高くなる傾向が明らかになった。

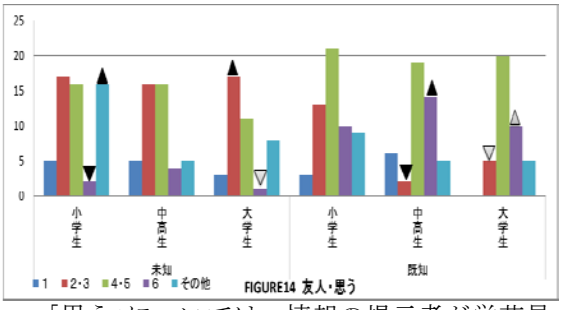


FIGURE14 友人・思う

「思う」については、情報の提示者が学芸員($\chi^2(20)=33.07, p<.05$)の場合は既知の果物について多くの小学生がグラフ2・3(P<.05)を、多くの中高生がグラフ6(P<.01)を他の学年より選択していた。一方、情報の提示者が友人($\chi^2(20)=56.52, p<.01$)の場合は未知の果物について多くの小学生がグラフ7～12(P<.01)を、多くの大学生がグラフ2・3(P<.01)を他の学年より選択していた。既知の果物については多くの中高生と大学生がグラフ6を他の学年より選択していた。友人

あるいは学芸員が文末表現「思う」を使う場合、小学生は未知の対象について確信度が１つに定まらない様子がうかがえた。一方、中高生と大学生は情報の提供者の知識の有無や果物の未知既知にあわせて確信度を判断している様子が明らかになった。

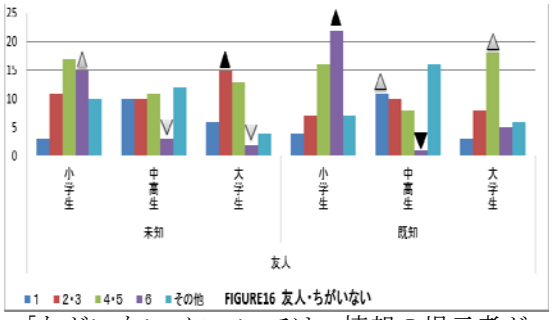


FIGURE16 友人・ちがいない

「ちがいない」については、情報の提示者が友人（$\chi^2(20)=68.02, p<.01$）の場合は未知の果物について多くの小学生がグラフ6（P<.05）を、多くの大学生がグラフ 2・3（P<.01）を他の学年より選択していた。既知の果物については多くの小学生がグラフ６を、多くの中高生はグラフ１を、多くの大学生がグラフ 4・5 を他の学年より選択していた。このことから友人が文末表現「ちがいない」を使う場合、小学生は対象の未知・既知に関係なく確信度を高く評定していたが、中高生は既知の果物であっても確信度が低く、大学生は果物の未知既知にあわせて確信度を判断している様子が明らかになった。

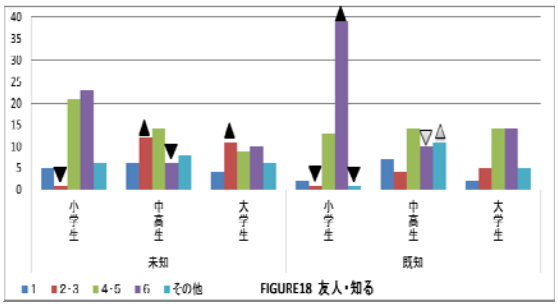


FIGURE18 友人・知る

「知る」については、情報の提示者が友人（$\chi^2(20)=73.56$, $p<.01$）の場合は未知の果物について多くの中高生・大学生がグラフ 2・3（P<.01）を他の学年より選択していた。既知の果物については多くの小学生がグラフ６を、多くの中高生はグラフ 7～12（P<.05）を他の学年より選択していた。このことから友人が文末表現「知る」を使う場合、小学生は対象が未知・既知に関係なく確信度を高く評定していたが、中高生は既知の果物について確信度が１つに定まらない様子がうかがえた。

このように、従来の手法ではなかなか捉えることのできなかったあいまいさ表現に対する確信度判断について、多重尺度図法を用いることでより詳細に図式化し分析することが可能となった。さらに、従来の方法では児童を対象とした調査が困難であった点についても、ボタン押しのクリッカーシステムを用いることで評定が容易になった。そしてこれらの手法を用い、児童期から成人にかけてあいまいさの理解の発達がどのようになされるのか、また情報のなわばりといったメタ言語的理解もあいまいさ理解に影響を与えていることが明らかになった。小学生では複数の手がかり（情報の未知・既知、情報のなわばり）をうまく判別することはできないが、あいまいさ表現にのみ基づき確信度判断がなされていた。一方中高生では、「かもしれない」「にちがいない」のようなあいまいさを表す文末表現や、状況によって判断が分かれる「知る」についての確信度判断が他の年齢と異なっていた。中高生は学校の国語学習においてことばの表現の違いについて現代文や古文などで触れることが多くなることから、ことばの表現の違いに敏感であると考えられる。しかしまだ複数の手がかり（情報の未知・既知、情報のなわばり）をうまく判別できないために、大学生のように複数の情報に応じた判断がなされていないのではないかと考えられる。言い換えれば、小学生における表現のあいまいさのみに基づいて判断する段階から、中高生におけるより多くの手がかり情報に気づくことのできるメタ言語的理解の段階、さらに大学生における多くの情報をすばやく理解・判断することができるさらに高次なあいまいさ理解の段階へと発達が進むのではないかと考えられる。従来の研究では中高生についてはほとんど検討されることがなかったが、本研究により中高生における国語教育を通したメタ言語的理解の獲得が非常に重要であることが示唆されたと考えられる。

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計２件）

①小泉嘉子、＜研究紹介＞点推定法による心的動詞の確信度判断の測定：質問紙と PC による調査形態の比較、尚絅心理学論集 5、2013、14―18

②小泉嘉子、あいまいさを表す文末表現が確信度判断に及ぼす影響Ⅰ、尚絅学院大学紀要、査読有、第 64 号、2012、141―155

〔学会発表〕（計３件）

① Yoshiko Koizumi , Is the canistel sweet? : A study on measurement of judgment Of the conviction degree in vague expressions , 16th European conference on developmental psychology (in University of Lausanne), 40,2013

②小泉嘉子、あいまいさを表す文末表現が子どもの確信度判断に及ぼす影響、日本発達心理学会第 23 回大会論文集、87、2012

③小泉嘉子、あいまいさを表す文末表現が確信度判断に及ぼす影響、日本心理学会第 76 回大会論文集、2012

６．研究組織

(1)研究代表者

小泉　嘉子(KOIZUMI, Yoshiko)
尚絅学院大学・総合人間科学部・准教授
研究者番号：80447119