

接触を伴う指さしにおける事物の機能と 特徴に関連した指示範囲解釈

Interpretation of the referred areas regarding an object's function and
feature in touch-pointing

安田 哲也¹⁾

Tetsuya YASUDA

小林 春美²⁾

Harumi KOBAYASHI

Abstract

This study investigated interpretation of a referred area when the experimenter touch-pointed at an object part by forefinger. Participants were asked to color a picture of an object to show their interpretation of a word meaning while viewing a video of an adult uttering a nonsense word and pointing at an object part. In Experiment 1, we examined interpretation of referred areas using the objects that have various functions and features. When an object that does not have a clear function (e.g., a square wood panel) is pointed, participants interpreted the whole object was referred. However, when an object that has a clear function was pointed and the pointed part was separable (e.g., knock bottom of a ball-point pen), participants interpreted the pointed part was referred. When an object that has a clear function was pointed and the pointed part was inseparable, (e.g., screw part of a screw nail), participants interpreted the whole object was referred. In Experiment 2, we examined the effect of coloring parts. We tested whether the participants' interpretation of the referred part changed when the part of the stimuli of Experimental 1 was colored. The result was that when an object that does not have a clear function but its part was colored and pointed at, the participants interpreted the object part was referred. When an object that has a clear function was pointed and the pointed colored part was separable, participants also interpreted the pointed colored part was referred. However, when an object that has a clear function was pointed and the pointed colored part was inseparable, some participants

¹⁾ 十文字学園女子大学人間生活学部人間発達心理学科

Department of Human Developmental Psychology, Faculty of Human Life, Jumonji University

²⁾ 東京電機大学理工学部情報システムデザイン学系

Division of Information System Design, School of Science and Engineering, Tokyo Denki University

Key words: interpretation of referred area; comprehension of pointing; object's function; object's feature

interpreted the whole object was referred. The participants interpreted the meaning of the adult's pointing at an object part considering the object's features, that is, a certain function in terms of the object or perceptual saliency of the object part.

1. 目的

教示行動等の他者に伝えるというコミュニケーションを成立させるためには、他者が発する言語情報や非言語情報を用い、他者が意図する行為を推測し、自分が行うべき行為について推測を行うことが重要となる (Tomasello, 2008)。他者のコミュニケーション意図を特定するためには、指さし等のジェスチャーの非言語情報や指示対象に関しての発話を利用し、その情報を推定することが必要である (喜多, 2002; 小林, 2008; Kobayashi & Yasuda, 2012; Yasuda & Kobayashi, 2014)。しかしながら、ジェスチャー等の非言語情報は、発話等の言語情報と異なり情報が明示されないため、各人が持つ共通の知識 (Common Ground; 共通基盤) や他者の内的状態に関する情報を用いて、指示動作に関する非言語情報が持つ意味を推定する必要がある。人間に共通する知識について、Clark (1996; Clark, Schreuder, & Buttrick, 1983) は、共通基盤 (Common Ground) という用語を用いて説明した。共通基盤は、だれもが持っていると考えられる共通的な知識から、作業などを行うために必要な特定の知識まで幅広く用いられる知識に関するコミュニケーション基盤であり、他者とのコミュニケーションを成立させるために重要なものである (Tomasello, 2008)。

共通基盤の形成過程を指示詞の観点から調べた研究に、Yasuda, Kobayashi, Suzuki, and Igarashi (2012) の報告がある。共通基盤の形成過程を調べるためにヴァーチャルリアリティ環境上で、3人の参加者がそれぞれの車で運送物をゴール地点まで協調して運ぶというタスクを10回行い、指示詞使用と対象物の距離の関係について熟達の観点から検討した。ヴァーチャルリアリティ環境上でタスクを実行することにより、平日頃利用している距離の感じ方や身体感覚等の現実環境に依存するルールを適用することが困難になり、この環境における身体感覚等のルールを形成する必要があった。結果、指示詞の頻度については、“これ”と“それ”は試行全般ではほぼ使われていた一方、指示詞“あれ”では、試行中盤以降の使用はみられなかった。指示詞と対象物の距離については、試行序盤では、指示詞“これ”と“それ”共に対象物に対して使用した際の距離にばらつきが見られたが、試行中盤以降では、指示詞のばらつきが少なかった。これは、指示詞を使用する参加者の共通基盤が形成された結果、指示詞使用に関して距離のばらつき少なくなったと考えることができる。また、このヴァーチャルリアリティ環境における発話に関して、Kobayashi, Yasuda, Igarashi, and Suzuki (2012) の研究では、1) 試行数を重ねるにつれ発話の内容が集約化し、タスク特定の動作に関する発話は減少する一方、一般的に用いられる発話は減少しない、2) 動作を調整するような発話は減少しない、ということが示唆された。タスク特定の動作に関する発話は、タスクに必要な言語表現の共通基盤が形成されたために、発話頻度が減少したと考えることができる。よって、共通基盤はコミュニケーションを成立させるための重要な要因と考えられる。

Yasuda and Kobayashi (2012) では、4歳児とその養育者を対象に日常的な事物名称 (例

例えば、スプーン)や部分名称(例えば、ヘラ)を教える際の指示動作と視線について、統制された観察場面により検討した。養育者の指示動作については、事物の名称を教える際、事物を見せるなどショウイング行動が多く産出された一方、事物の部分名称を教える際、部分に対して指さしを行う指示動作が多く産出された。養育者の視線については、事物の名称を教える際、子どもを見る視線が多く観察された一方、事物の部分名称を教える際は、事物を見る視線が多く観察された。また、成人を対象としたYasuda and Kobayashi (2014)の研究では、事物自体を教える時は、事物を見せるなどショウイング行動が多く産出された一方、事物の部分名称を教える時は、部分に対して指さしを行うことや、ショウイング行動を行ってから指さしを行うことなど、部分名称として意味が伝わりやすいと考えられる指示動作が産出された。これらの研究から、伝える名称のタイプによってジェスチャーの仕方や視線方向が異なるという知見が示唆された。養育者や教示者は、他者に名称の意味が伝わりやすいと考えられる場合には単純なジェスチャー(ショウイング)を、他者に名称の意味が伝わりにくいと考えられる場合には、その部分をより明示するためのジェスチャー(指さし)を行う。他者の内的状態や知識の状態を推測して教示していることが、共通基盤の観点からも説明できる。

事物を指示する際に、この共通基盤が名称の指示範囲の解釈を規定すると予測されるが、事物の部分への名称を獲得する際に、指さしを用いた場合の指示範囲に関して調べられている研究は少なく、非言語情報と、言語情報のどちらを利用するかもあまり調べられてはいない。部分名称獲得場面について、Markman and Wachtel (1988)やHansen and Markman (2008)では、自身が名称を知っていることが前提となり、事物全体バイアスと相互排他性により部分名称が学べるという知見を提出した。事物全体バイアスとは、新奇な事物が提示され、それが名づけされた際、その事物は事物の全体を指すという仮説である(Markman, 1989)。相互排他性とは、一つの事物には1つの名称だけが存在しているとする傾向を指す(カテゴリーの外延は重なりがなく相互排他的であるとする)。一方、Kobayashi (1997, 1998, 2007)では、自身が名称を知らなくても、非言語情報を利用することで部分名称が学べるという知見を提出した。Markmanらの研究から部分名称を獲得できる前提として、事物全体名称の知識を持っていることが重要とされたが、事物自体の特徴が人間の指示意図解釈に与える影響に関する検討はなされていない。また、名称獲得を検討する研究の多くは、事物が日常的に使用するものであるか否かに注目しラベリングを行い名称獲得について検討しており、指示範囲の解釈に着目した研究はあまりなされていない。

本研究では、提示物に対し指さしを行い、名称発話時の事物への参加者による指示範囲の解釈を検討した。実験では、事物に対して指さしを行い、無意味語による名称の提示を行った際に、参加者がどのように名称を解釈したかについて、自由記述回答を含んだ塗り絵式回答用紙を用い記述するよう求めた。名称発話は、“これは〇〇です”という指示的定義(ostensive definition)と無意味語(「ムタ」等の意味を持たない語、今井・針生(2007)を参照)を使用した。参加者がどのように名称と指示範囲を結びつけるか調べることにより、ある特徴を持つ事物がどのような指示範囲解釈を促す傾向があるかについて検討することが可能である。成人を対象に、名称発話時の指示範囲解釈を調べることで、事物の特徴から推測される指示解釈の共通基盤を調べることができると考えた。

2. 実験 1

2.1 参加者

理工科系大学生34名 ($M=20.15$ 歳, $SD=1.10$) を対象に、課題を試行した。実験は大学の教室で、授業内外の時間を利用して一斉に行った。なお実験は、東京電機大学ヒト生命倫理委員会の規則に則り行った。

2.2 実験材料

事物の特徴で指示範囲に違いがあるかを検討するために、機能性のある事物（低・高）を用意した。機能性の判断基準は、日常生活で使用方法が確立している事物を機能性が高い事物と定義し、そうでない事物を、機能性が低い事物と定義した。また、特徴性については、2人の実験者が事物の部分特定のための手がかりの顕著性の程度から、その事物が持つと考えられる特徴性を「低」と「高」のいずれかに判断した。機能性と特徴性の両方が低い事物として「四角形木材 (Fig.1a)」を、機能性が低い一方、特徴性が高い事物として「月型木材 (Fig.1b)」を用意した。また、機能性が高い一方、特徴性が低い事物として「スクリュー釘 (Fig.1c)」を、機能性が高く、かつ特徴性が高い事物として「ボールペン (Fig.1d)」を用意した。スクリュー釘は、事物の部分（スクリュー）が分離できないため、部分を特定するための特徴性が低いと考えた。ボールペンは、事物の部分（ロックボタン）が分離可能であるため、部分を特定するための特徴性が高い事物と考えた。

2.3 刺激映像の制作

複数の参加者に同一方法で教示を行うため、事前に刺激映像を作成した。教示では、はじめに事物を左手で持っている状態を画面の中央に提示し、画面の右側からもう一方の手で事物の一部に直接触れて指さしを行った。その後「これは〇〇（無意味語）です。」と2回発言し、画面外へ指さしを行っている手を移動し、教示を終了した。撮影では、事物を持っている手と事物に接触している手を、なるべく動かさないようにした。背景色はいずれの事物でも黄色に統一した。スクリュー釘などの小さい事物を判断しやすくするために、事物と手だけ大きく画面に映るように撮影を行った。

2.4 手順

実験参加者に椅子に座ってもらい、実験シートと赤ペンを配布した。実験者は「これから、『これは〇〇です。』と言いながら、事物に指さしをしているビデオを皆さんに見て頂きます。その後に、指示していたと思う範囲について回答して頂きます。」と、ことばで実験の流れについて説明した。次に、練習用の刺激映像を参加者に見せ、「このようなビデオを見て頂いた後に、回答用紙に指をさしていたと思った部分を、赤ペンを使ってこのように（モニターに実験の回答用紙を映し、紙に色を塗りながら）囲うか、塗りつぶすかしてください。」と参加者に説明をした。「注意事項として事物外の範囲を囲うことは、事物でない空間も指示範囲として含まれてしまう可能性があるため、かならず指示されたと思った範囲だけに着色を行ってくださ

い。」と、回答用紙の注意事項を参加者に指示した。その後、参加者に「絵に色を塗り終わった後、右の理由の欄にその場所になぜ色を塗ったか理由を書いて下さい。」と指示範囲の解釈について理由を書くことを求めた。その後実験を開始した。最初に参加者に1つ目の刺激映像を見せた。1つ目の事物の刺激映像を最後まで見せ終わった後に「1つ目の事物はここまでです。回答用紙に指さしをしていたと考えられる範囲を記入してください。」と言い、1分ほど待って参加者に回答用紙に記入してもらった。その後「2つ目の事物に移ります。」と言い、2つ目の事物の刺激映像を見せた。全ての事物の試行が終わるまで同様の方法で実験を行った。実験で使用した無意味語と事物をFig.1に示す。

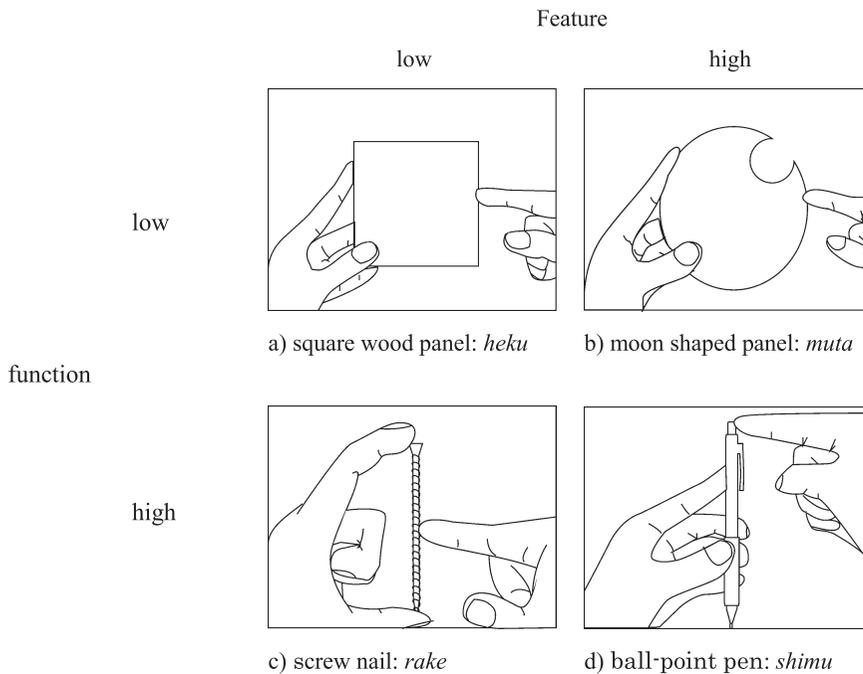


Fig.1: Screenshots of each stimulus while the experimenter touch-pointed at the object part in Experiment 1. “a” means the square wood panel. “b” means the moon shaped panel. “c” means the screw nail. “d” means the ball-point pen.

2.5 結果

参加者が解釈した理由と事物の塗り方から、無意味語に対して参加者が回答した指示範囲を、事物の一部の名称として解釈（部分名称解釈）したか、事物の全体の名称として解釈（全体名称解釈）したかのいずれかに分類した。

Fig.2に機能性が低い事物における参加者の範囲解釈を示す。事物に対し接触を伴う指さしで指示した際に、特徴性が低い事物（Fig.1a）については、事物の全体として指示範囲を解釈した参加者は25名、事物の部分だと解釈した参加者は9名であった。また、特徴性が高い事物

(Fig.1b) について、事物の全体として指示範囲を解釈した参加者は19名、事物の部分だと解釈した参加者は15名であった。各事物における範囲解釈を調べるために 2×2 のクロス表を作成し、指示範囲の解釈に偏りがあるかどうかを調べるために χ^2 検定を適用したところ、指示範囲の解釈に偏りがないことがわかった ($\chi^2_{(1)} = 2.318$, *n.s.*)。機能性が低い事物では、特徴性の高低に関係なく、参加者は指示範囲を解釈することがわかった。二項検定を用い、参加者が全体名称と部分名称のどちらを多く解釈していたかについて調べた。部分を特定する特徴性の低い事物では、有意に全体名称として解釈した (直接確率計算: $p = .009$)。また、部分を特定する特徴性の高い事物では、全体名称として解釈した参加者と、部分名称として解釈した参加者は同程度であった (直接確率計算: $p = .607$)。

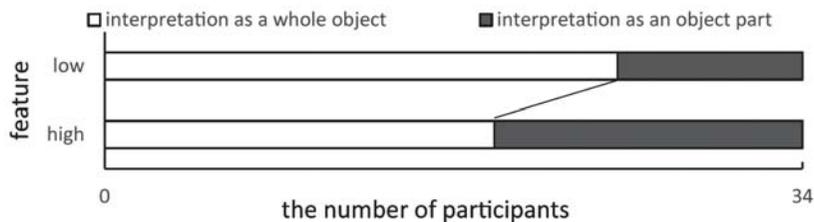


Fig.2: Interpretation of referred areas in an object of low function in Experiment 1.

Fig.3に機能性が高い事物における参加者の範囲解釈を示す。事物に対し接触を伴う指さしで指示した際に、特徴性が低い事物 (Fig.1c) については、事物の全体として指示範囲を解釈した参加者は28名、事物の部分だと解釈した参加者は6名であった。また、特徴性が高い事物 (Fig.1d) について、事物の全体として指示範囲を解釈した参加者は1名、事物の部分だと解釈した参加者は33名であった。各事物における範囲解釈を調べるために 2×2 のクロス表を作成し、指示範囲の解釈に偏りがあるかどうかを調べるために χ^2 検定を適用したところ、指示範囲の解釈に有意な偏りがあることがわかった ($\chi^2_{(1)} = 43.830$, $p < .01$)。機能性が高い事物では、特徴性の高低に関係なく、参加者は指示範囲を解釈することがわかった。機能性が高い事物では、特徴性が低い事物の場合に、参加者は指示範囲の解釈を事物全体である、と有意に解釈した (調整済残差: ± 6.6 , $p < .01$)。一方、特徴性が高い事物の場合に、参加者は指示範囲の解釈を事物の部分である、と有意に解釈した (調整済残差: ± 6.6 , $p < .01$)。二項検定を用い、参加者が全体名称と部分名称のどちらを多く解釈していたかについて調べた。その結果、部分を特定する特徴性が低い事物では有意に事物全体と指示範囲を解釈した (直接確率計算: $p = .0002$)。一方、部分を特定する特徴性が高い事物では、指示された範囲を有意に部分名称として解釈した (直接確率計算: $p < .0001$)。

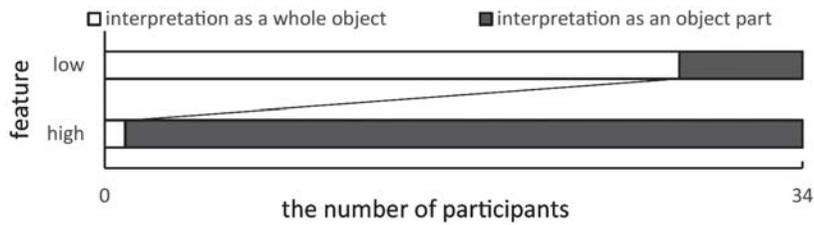


Fig.3: Interpretation of referred areas in an object of high function in Experiment 1.

2.6 考察

実験1では事物の機能性とその事物が有する特徴性の違いによって、実験者の指さしの指示範囲の解釈に変化がみられるか成人を対象に調べた。機能性が低い事物に関する指さしの指示範囲の解釈は、事物全体であると解釈した参加者が多かった。また、機能性が低い事物で事物の特徴性が高く、接触を伴う指さし付近に顕著性が高い特徴があった場合は、指が触れた事物の周辺や事物が持つ特徴付近が指示されたと考える参加者がいたものの、事物の部分よりも事物全体が指示されたと考える参加者も存在した。一方、機能性が高い事物に関する指さしの指示範囲の解釈は、特徴性が低い場合には、事物全体であると解釈した参加者が多かった。しかし、特徴性が高い場合には、指が触れた付近の特徴がある事物の部分だと解釈した参加者が多かった。

以上のことから、「これは〇〇です」という指示的定義を行った場合の名称に関しての指示範囲解釈は、対象事物の機能と特徴の両方が影響することが明らかとなった。機能性が低い場合は事物全体として解釈することがわかった。部分を特定する特徴性が高い事物（月型木材）であっても、「月」の先端部分に指示範囲があると考えた参加者はいたものの、同程度に事物全体が指示範囲であると考えた参加者もいた。このことから、たとえ指示した指付近に特徴があったとしても、指示範囲を部分として解釈することが難しいことが示唆された。

機能性が高い事物の場合は、部分を特定する特徴性が低い事物（スクリー釘）と、部分を特定する特徴性が高い事物（ボールペン）とでは指示範囲の解釈が異なっていた。特徴性が低い事物であるスクリー釘に対して、指示された範囲は部分（スクリー）であると答えた参加者はいたが、事物全体と答える参加者は多かった。一方、特徴性の高い事物は、ほぼすべての参加者が部分を指したという解釈を行っていた。これは、ボールペンにおいて様々な部分が分離可能であるため、これは、「これは〇〇です」という名称発話に対して、指示された範囲を目視可能な事物の最小単位と解釈したことが考えられる。「これは〇〇です」という指示的定義を利用しているために、参加者は名称を教えられていると考え、分離可能な事物の場合は、部分の範囲を指示したという解釈を行ったことも考えられる。

3. 実験2

実験1により、指示的定義を用いることで事物の機能性により範囲解釈に違いが起こる可能性が明らかになった。実験2では、事物の一部を着色することにより、指示的定義に基づく発

話を、部分の名称として解釈できるかを調べた。

もし、事物の一部に着色することにより、その事物の部分として明示することができると考えられる場合、指示的定義を用いた名称発話は、部分を特定する特徴性の低い事物であっても、指示された箇所を事物の部分であると参加者は解釈する可能性がある。実験2では、実験1で作成した刺激映像の一部を着色し、知覚的に部分を特定する特徴があるように見えるという構造を作り実験を行った。

3.1 参加者

理工科系大学生33名 ($M=20.30$ 歳, $SD=1.36$) を対象に、課題を試行した。実験は大学の教室で、授業内外の時間を利用して一斉に行った。

3.2 準備

実験1で利用した事物の一部を着色し、知覚的に部分が特定されやすくなるような操作を加えた (Fig.4)。実験1で用いた刺激と同様の手順で、一部を着色した事物を利用し、刺激映像を作成した。なお、刺激映像を呈示した部屋は、実験1で使用した部屋と同様の広さであった。

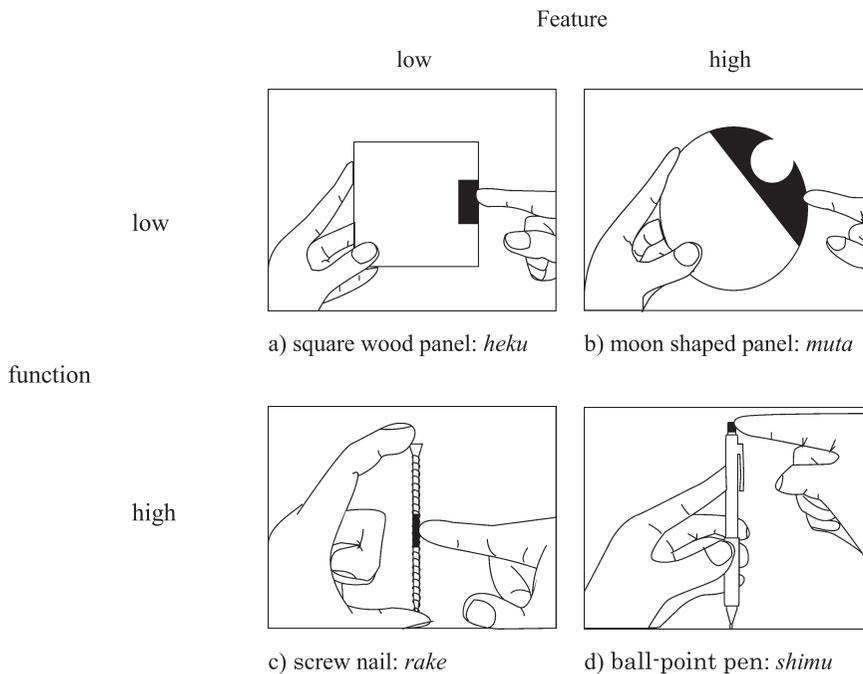


Fig.4: A screen shot of each stimulus while the experimenter touch-pointed at the object part in Experiment 2. “a” means the partly colored square wood panel. “b” means the partly colored moon shaped panel. “c” means the partly colored screw nail. “d” means the partly colored ball-point pen.

3.5 結果

Fig.5に、事物の一部を着色した機能性が低い事物における参加者の範囲解釈を示す。事物に対し接触を伴う指さしで指示した際に、特徴性が低い事物（Fig.4a）については、事物の全体として指示範囲を解釈した参加者は10名、事物の部分だと解釈した参加者は23名であった。また、特徴性が高い事物（Fig.4b）については、事物の全体として指示範囲を解釈した参加者は6名、事物の部分だと解釈した参加者は27名であった。各事物における範囲解釈を調べるために2×2のクロス表を作成し、指示範囲の解釈に偏りがあるかどうかを調べるために χ^2 検定を適用したところ、参加者の指示範囲の解釈に偏りがないことがわかった（ $\chi^2_{(1)}=1.320$, *n.s.*）。二項検定を用い、参加者が全体名称と部分名称のどちらを多く解釈していたかについて調べた。その結果、色が付いた事物の場合、部分を特定する特徴性が低い事物（直接確率計算： $p = .0351$ ）と、部分を特定する特徴性が高い事物（直接確率計算： $p = .0013$ ）のいずれの事物でも、指示された範囲を有意に部分名称として解釈した。

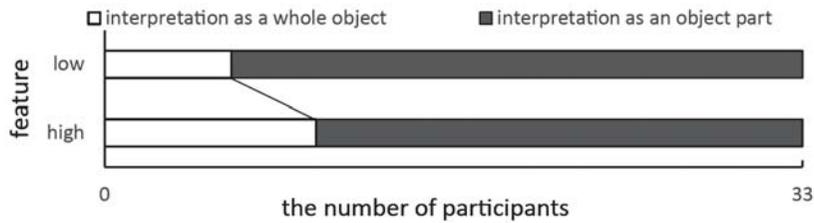


Fig.5: Interpretation of referred areas in a colored object with low function in Experiment 2.

Fig.6に、事物の一部を着色した機能性が高い事物における参加者の範囲解釈を示す。事物に対し接触を伴う指さしで指示した際に、特徴性が低い事物（Fig.4c）については、事物の全体として指示範囲を解釈した参加者は11名、事物の部分だと解釈した参加者は22名であった。また、特徴性が高い事物（Fig.4d）については、事物の全体として指示範囲を解釈した参加者は2名、事物の部分だと解釈した参加者は31名であった。各事物における範囲解釈を調べるために2×2のクロス表を作成し、指示範囲の解釈に偏りがあるかどうかを調べるために χ^2 検定を適用したところ、指示範囲の解釈に有意な偏りがあることがわかった（ $\chi^2_{(1)}=7.759$, $p < .01$ ）。一部を着色した機能性が高い事物では、参加者は特徴性が低い事物の場合に、指示範囲の解釈を事物全体である、と有意に解釈した（調整済残差： ± 2.8 , $p < .01$ ）。一方、特徴性が高い事物の場合に、参加者は指示範囲の解釈を事物の部分である、と有意に解釈した（調整済残差： ± 2.8 , $p < .01$ ）。二項検定を用い、参加者が全体名称と部分名称のどちらを多く解釈していたかについて調べた。結果、色が付いた事物の場合には、部分を特定する特徴性が低い事物は部分名称として解釈する傾向があった（直接確率計算： $p = .0801$ ）。部分を特定する特徴性が高い事物の場合では、指示された範囲を有意に部分名称として解釈した（直接確率計算： $p < .0001$ ）。

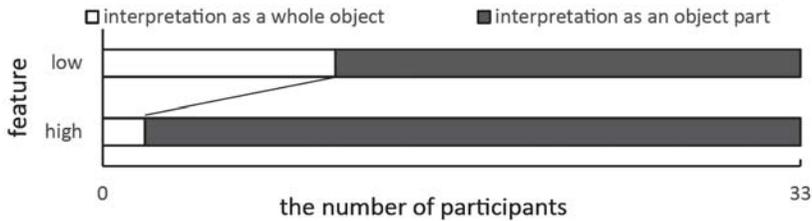


Fig.6: Interpretation of referred areas in a colored object with high function in Experiment 2.

3.6 考察

実験2では事物の一部を着色した場合、事物の機能性とその事物の特徴性の違いによって、実験者の指さしの指示範囲の解釈に変化がみられるか成人を対象に調べた。事物の一部を着色した場合、機能性が低い事物に関する指さしの指示範囲の解釈は、事物の特徴性に関わらず、部分名称と解釈されることが示唆された。機能性が高い事物に関する指さしの指示範囲の解釈は、部分を特定する特徴性が低い事物では、事物の一部が着色されている場合に部分と解釈される傾向にあり、部分を特定する特徴性が高い事物と比較すると全体名称として解釈された。また、部分を特定する特徴性が高い事物の場合には、指示された範囲が、部分名称として解釈された。

以上のことから、一部を着色した事物において「これは〇〇です」という指示的定義を行った場合、その名称についての範囲解釈は、機能性と特徴性のいずれにおいても、指示された範囲を、部分であると解釈する傾向がみられた。よって、一部を着色することにより、知覚的な顕著性が高まり、部分を特定しやすい事物と考えたことが予測される。ただし、機能性が高いが、部分を特定する特徴性が低い事物（スクリュー釘）の場合は、部分と解釈する傾向ではあるものの、指示された範囲を全体であると答えた参加者も見られた。スクリュー釘は、事物の部分を分離するとスクリュー釘としての機能が保持されないために、たとえ事物の一部を着色したとしても、指された範囲が全体であるという解釈を行った参加者がいたことが考えられる。

4. 総合考察

本研究では、提示物に特徴性と機能性を持たせ、その事物に対し指さしを行い、名称発話時の事物への参加者による指示範囲の解釈を検討した。機能性の低い事物は、部分を特定する特徴性に関係なく、一部を着色する等の事物の知覚的な顕著性を操作することで、指示された範囲が部分であると解釈することがわかった。着色をしていない機能性が低い事物では、事物の指示された範囲をMarkman (1989) の事物全体バイアスに則り、指示された範囲は全体であると解釈したことが考えられる。一方、一部を着色した事物では、知覚的な顕著性が高く、その部分に指示意図があるという共通基盤を成人は備えているため、事物全体バイアスを超え、指示された範囲が部分であると解釈したと考えることができる。

機能性が高い事物では、事物に対して着色するという顕著性を加えることでも、指示範囲の解釈は変化した。特に、特徴性が高く事物がすぐにでも分離できそうなボールペンの場合、事

物の一部の着色であるにも関わらず、指示範囲を部分として解釈していた。一方、部分を特定する特徴性が低いと考えられる事物であり、事物から部分を分離すると事物としての機能を果たせなくなるスクリュー釘の場合には、部分を切り分けることが困難である故に、事物全体の範囲が指示されたと解釈した可能性が考えられる。一部を着色したスクリュー釘の場合では、一部を着色したボールペンに比べ、指示された範囲が全体であると解釈されたことから、Kobayashi (1997, 1998, 2007) や Kemler Nelson, Russell, Duke, and Jones (2000) の知見と同じように、事物の機能を根拠にして指示範囲を解釈した参加者がいた可能性を示している。

“これは〇〇です”という指示的定義 (ostensive definition) と無意味語 (「ムタ」等の意味を持たない語) を使うことにより、参加者は指示された発話を事物の名称と推測し、事物の構成単位により指示範囲を推測していたことが示唆される。特に事物自体に一部着色されている等の顕著性に操作が加えられた場合、その着色は指示範囲を意図したものであるという共通基盤の知識に則り、提示された指示範囲を解釈している可能性がある。特に指示的定義には、ある名称を名付けるという共通基盤の知識が存在するために、事物の形状により、指示されている範囲が異なる判断を行っている可能性が提示できたと考えられる。日常場面では、我々は、環境や発話などに基づくルール等の、コミュニケーションに関する共通基盤はすでに形成されているため、部分を提示する際に指で範囲を囲むなど実際に提示する必要がなく、相手に部分を伝えるような指示範囲の提示ができていていると考えられる。しかしながら、事物を構成する部分が事物から分離されると機能が果たせなくなってしまう場合、指示された範囲の解釈が多様になると考えられる。今後、事物の機能性、特徴性、顕著性の要因を操作し、事物の数を増やし実験を行うことで、これらの知見を精緻化できると考えている。また、これらの指示範囲の伝達がどのように共通基盤の確立に関わっているか、幼児を対象に調べることで、言語獲得、特に語意獲得のへ示唆を得ることができると考えられる。

謝辞

本研究はJSPS科研費 26870549 (T.Y.) と24530793 (H.K.) の一部助成を受けたものである。実験1においては日本認知科学会第28回大会で発表を行い、様々な研究者から分析方法等についての示唆を得た。査読者の先生方から多くの貴重なご意見、ご指摘をいただき、論文の意義をより適切なものとすることができたことに心から感謝を申し上げる。また、実験実施やデータコレクションを行った鎌田将旭氏に感謝する。

参考文献

- Clark, H. H. (1996). *Using language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, H. H., Schreuder, R., & Buttrick, S. (1983). Common ground at the understanding of demonstrative reference. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 245-258.
- Hansen, M. B., & Markman, E. M. (2009). Children's use of mutual exclusivity to learn labels for parts of objects. *Developmental Psychology*, 45, 592-596.
- 今井むつみ・針生悦子 (2008). レキシコンの構築：子どもはどのように語と概念を学んでいくのか. 岩波書店

- Kemler Nelson, D.G., Russell, R., Duke, N., & Jones, K. (2000). Two-year-olds will name artifacts by their functions. *Child Development*, 71, 1271-1288.
- 喜多壮太郎 (2002). ジェスチャー—考えるからだ (身体とシステム), 金子書房.
- Kobayashi, H. (1997). The role of actions in making inferences about the shape and material of solid objects among Japanese 2-year-old children. *Cognition*, 63, 251-269.
- Kobayashi, H. (1998). How 2-year-old children learn novel part names of unfamiliar objects. *Cognition*, 68, B41-B51.
- Kobayashi, H. (2007). The effect of touching object parts on learning novel object part names among young children and adults. *Studies in Language Sciences* 6, 61-76.
- 小林春美 (2008). 第4章 言語の獲得—ことばの意味をいかに知ることか—, 小林春美・佐々木正人編著, 新・子どもたちの言語獲得 (pp. 89-117). 大修館書店.
- Kobayashi, H., & Yasuda, T. (2012). Meanings of touching object parts in pointing. In: T. C. Scott-Phillips, M. Tamariz, E. A. Cartmill, & J. R. Hurford (Eds.), *The Evolution of Language: Proceedings of the 9th International Conference on the Evolution of Language* (pp.181-188). Singapore: World Scientific.
- Kobayashi, H., Yasuda, T., Igarashi, H., & Suzuki, S. (2012). Changes of action ontology in conversation among collaborators using virtual space. *Proceedings of the 21st IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication* (pp. 748-752). Paris, France.
- Markman, E. M. (1989). *Categorization and naming in children: Problems of induction*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Markman, E. M., & Wachtel, G. F. (1988). Children's use of mutual exclusivity to constrain the meanings of words. *Cognitive Psychology*, 20, 121-157.
- Tomasello, M. (2008). *Origins of human communication*. Cambridge: MIT press.
- Yasuda T., & Kobayashi H. (2012). Roles of adults' gestures and eye gaze in whole or object part presenting. In N. Miyake, D. Peebles, & R. P. Cooper (Eds.), *Proceedings of the 34th Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 2576-2580). Austin, TX: Cognitive Science Society.
- Yasuda, T., Kobayashi, H., Suzuki S., & Igarashi H. (2012). Use of demonstrative words between speaker and hearer in virtual space. *Proceedings of the 21st IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication* (pp.665-669). Paris, France.
- Yasuda, T., & Kobayashi, H. (2014). Addressers' gesture changes according to addressees' interpretation of communicative intention. *Proceedings of the 23rd IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication* (pp. 631-636). Edinburgh, Scotland, UK.