

# 自然カテゴリーに関する属性報告内容の分析<sup>1)2)</sup>

東京大学教育心理学研究室 改 田 明 子

## The analysis of the content of attribute listing from natural categories.

Akiko KAIDA

### 要 旨

Attribute listing is a common method of exploring the nature of natural categories. In this article, the content of listed attributes were examined. One hundred and twenty-six categories were used ; 11 artifacts and 7 natural kind superordinate category terms, and 108 basic level category terms. (From each of superordinate category, 6 basic level categories were used.) Forty-four subjects listed attributes for each item. Listed attributes were classified into 8 categories ; visual, audio, perceptual (non visual-audio), functional-use, ability-state, source, part, and categorical attributes. The number of listed attributes of each attribute categories were compared by naturalness (artifacts or natural kinds ) and by level of categories (basic level or superordinate level). The result mainly indicated that basic level categories elicit more visual and part attributes than superordinate categories, and natural kinds elicit more visual, perceptual, part and categorical attributes than artifacts.

## I 問題と目的

### A カテゴリー研究における属性<sup>3)</sup>報告法

従来、属性報告法は、カテゴリー研究パラダイムのひとつとして広く利用されてきた。そこでは被験者はカテゴリー語を与えられ、それについて知っている情報（属性）をできる限り報告する。例えば、「りんご」のもつ性質をできる限り報告するという教示のもとで、被験者は、「赤い」「丸い」「果物」「かじる」「種」というようにりんごに関して知っている情報を報告してゆく。属性報告の結果は、カテゴリーの表象として貯蔵された属性やカテゴリーを構成する事例が共有する属性を記述するために利用されてきた (Rosch and Mervis, 1975<sup>4)</sup> ; Rosch, Mervis, Gray, Johnson, and Boyes-Braem, 1976<sup>5)</sup> ; Malt and Smith, 1982<sup>6)</sup> ; McNamara and Sternberg, 1983<sup>7)</sup> ; Tversky and Hemenway, 1984<sup>8)</sup> ;改田, 1986<sup>9)</sup>)。また、報告された個々の属性について、その属性を報告した被験者の頻度すなわち特性優位度は、さまざまなカテゴリーの処理に影響する変数であることが示されている。例えば、カテゴリー語と特性語の対によって構成される文の真偽判断の反応時間は特性優位度の高い対ほど速い

(Hampton, 1984<sup>10)</sup> ; Ashcraft, 1976<sup>11)</sup> ; Conrad, 1972<sup>12)</sup>)。また、Barsalou (1982)<sup>13)</sup>や Greenspan (1986)<sup>14)</sup>は、概念についての知識として、常に活性化される情報と適切な文脈が与えられたときにのみ活性化される情報を区別した。この区別では、特性優位度の高い特性は文脈独立の特性に、特性優位度の低い特性は文脈依存の特性に対応している。さらに、カテゴリーの処理モデルの表現の中でも、属性報告法による特性優位度は、表象を記述する上での重要な変数として考えられている。例えば、特徴リストモデルでは、カテゴリーの構成要素である属性のカテゴリー内での重みづけを表す変数として、ネットワークモデルでは、カテゴリー語と特性のあいだのリンクの強度を表す連合強度として利用されている (cf. Smith and Medin, 1981<sup>15)</sup>)。このように、特性優位度はカテゴリーの処理における重要な変数であると見なされており、Ashcraft (1978)<sup>16)</sup>は、特性優位度を操作する実験で参照できるように特性優位度の基準表を提供している。そこで、本研究では、日本語のカテゴリーでの特性優位度の基準表を作成することを目的の一つとした。

本研究の第二の目的は、報告された属性をその内容によって分類し、属性の質的な側面を記述するということがある。なぜならば、実際に報告される属性は、さまざまな

内容を含んでおり、それぞれがカテゴリーに関する知識の異なった側面を反映しているからである。例えば、ある属性は、対象の視覚的なイメージについて記述している属性であり、また、別のある属性はその事物と人間の相互作用の仕方を記述している属性である。しかしながら、カテゴリーの属性を属性報告によって記述する研究とカテゴリー語と属性語の関係を扱う研究の多くは、カテゴリー情報としての重要性という次元（特性優位度）のみを問題とし、属性の質的な違いを考慮していない<sup>17)</sup>。

実際、具体的な対象についてのカテゴリーの形成や処理において、事物の属性は、その内容によって異なる役割を果たしていることが知られている。まず、事物とのかかわりを通してカテゴリーが形成される過程における、機能的な属性の重要性 (Nelson, 1974<sup>18)</sup>) や、カテゴリーの認知における対象の部分の共通性の重要性 (Tversky and Hemway, 1984<sup>19)</sup>) が指摘されている。さらに、発達的には、カテゴリー認知の焦点が、経験した事例が偶然に備えていた表面的な特徴からカテゴリーの本質となる定義的特徴へと移行することが示されている (Keil and Batterman (1984<sup>20)</sup>)。また、カテゴリーに基づく対象の処理においては知覚的な属性とそれ以外の属性（意味的属性）が区別され、それらの相対的な働きが対比して検討されている (Kelter, Grötzbach Freiheit, Höhle, Wützigg and Diesch, 1984<sup>21)</sup> ; Snoodgras and McCullough, 1986<sup>22)</sup>)。

このように、カテゴリーやカテゴリーに貯蔵された属性が実際に利用される場面では、属性の内容の違いを考慮に入れる必要がある。そこで、属性報告の結果を属性の内容によって分類し、個々のカテゴリーを記述する次元として属性の質的な違いを導入することにした。これによって、本研究の結果は、カテゴリーの処理過程や属性の貯蔵様式を捉えることを目標とした研究において、カテゴリーの属性の質的な違いを記述した基礎データとして利用することができるであろう。

## B カテゴリーの分類

これまでのカテゴリーの処理に関するモデルは、すべてのカテゴリーに当てはめることのできる普遍的なモデルを作ることが可能であるということをも前提とし、モデル化を試みてきたといえる (cf. Smith and Medin, 1981<sup>23)</sup>)。しかし、実際人が扱うことのできるカテゴリーは多様である。また事実、カテゴリーの性質には違いがあり、それがカテゴリーの処理の違いを産み出しているということも示されている。例えば、知覚的な類似性が凝集性を支えるカテゴリーとその他の情報によって支えられるかカテゴ

リーでは、対象のカテゴリー判断における処理が異なる (Sperber, Davies, Merrill, and McCauley, 1982<sup>24)</sup> ; Hoffman and Ziessler, 1981<sup>25)</sup>)。そこで、まずさまざまなカテゴリーのなかで、その内容がどのように異なるのかを検討するために、カテゴリーを次の2つの次元によって分類し、報告内容の違いを検討することにした。報告内容の違いは、カテゴリーの知識の中での重要性の違いやそれに反映されるカテゴリーの事例間の凝集性を支える要因の違いを反映していると考えられる。

カテゴリーを分類する一つの次元は、カテゴリーのレベルである。Rosch et al. (1976)<sup>26)</sup>は、カテゴリーの階層の中で認知的に卓越したレベルのカテゴリーが存在することを示し、そのレベルのカテゴリーを基礎レベル (basic level) のカテゴリーと呼んだ。それによると、基礎レベルのカテゴリーは、カテゴリーの事例間での属性の共有度をもっとも高く、それを扱う動作の共通性をもっとも高く、類似した形態であり、平均化した形態でも同定できるレベルのカテゴリーであった。さらに、基礎レベルのカテゴリーの認知過程における役割を調べ、基礎レベルのカテゴリーは、具体的なイメージを伴いやすく、対象に関して最初に同定され、子供が最初に獲得するレベルであり、言語の中でもっとも重要なレベルであることが示された。このように、基礎レベルのカテゴリーと上位レベルのカテゴリーでは、認知処理における性質が異なることが知られている。

カテゴリーを分類するもう一つの次元は、自然種と人工物の違い (自然性) である。自然種とは、人間の手とその由来に加わっておらず自然界に存在する事物のことである。自然種は、科学の対象となり、人はそれが内在するさまざまな性質を発見しようと試みる。それに対して、人工物は人が何等かの目的を果たすために作り出した事物である。Gelman (1988)<sup>27)</sup>は、カテゴリーに基づく推論の様式の発達を検討し、年少児は普遍的なモデルにより推論するが、年長になると内容に応じた処理に変化してゆき、人工物と自然種を区別して扱うようになることを示した。また、Keil (1987)<sup>28)</sup>は対象のある属性を知ることによってカテゴリーの分類に生じる変化には、自然種と人工物では違いがあることを示した。このように、階層の同じレベルであっても、自然種と人工物ではカテゴリーの処理様式の違いが認められる。また、このような未知の属性を知ることによるカテゴリーに基づく推論や分類の違いは、人がカテゴリーについてすでに知っている情報 (属性) の性質の違いに由来するだろう。報告された属性の内容を検討することによって、この既知の属性の違いを明らかにすることができると思われる。

以上に述べたことをまとめると、本研究の目的は、属性報告法によって報告された属性を、報告頻度と内容から記述し、今後の研究に役立つ基礎データを提供することと、レベル（基礎か上位か）と自然性（自然種か人工物か）の2次元によってカテゴリーを分類し、カテゴリーの種類による報告属性の内容の違いを検討することである。

## II 方法

### 1 被験者

88名の女子短大生。

### 2 材料

使用するカテゴリー語として、上位レベルのカテゴリー語18個（うち人工物が11語、自然種が7語）と、そのそれぞれの事例となる基礎レベルのカテゴリー語各6個の計126語を選択した<sup>29)</sup>。人工物は、衣類、飲み物、家具、楽器、アクセサリ、乗物、武器、文房具、菓子、食器、道具の11個の上位カテゴリーとそれらの下位になる66個の基礎レベルカテゴリーであり、自然種は、果物、虫、魚、鳥、動物、花、野菜の7個の上位カテゴリーとそれらの下位になる42個の基礎レベルのカテゴリーである。全項目を半分に分け、各被験者はどちらかの各項目群（63項目）について判断をする。反应用紙として、上部にカテゴリー語が1つ印刷された用紙を作成し、1冊が63枚からなる冊子を用意する。項目の配列はランダムとした。

### 3 手続き

集団実験で行なう。被験者に冊子を配付し、冊子の各ページにつき、まず上部のカテゴリー語を読み、その語の示す物が持っている性質をその下に出来るだけたくさん書き出すように教示する。制限時間は、1語について1分間である。

### 4 結果の分析

まず、各語について、44名の被験者によって報告されたすべての属性について、その属性が報告された頻度を算出する<sup>30)</sup>。次に、以下に示す8カテゴリーに属性を分類し、各語について、各属性カテゴリーの属性が報告された頻度を和にして求める。ただし、明らかな誤反応や、単なる連想で属性とは言えない反応については分析から除外した。除外した反応は、1項目につき最大6%である。

- a. 視覚的属性 (VIS) 事物について視覚的に与えられる情報。「赤い」のような色彩や、「丸い」のような形態を含む。
- b. 聴覚的属性 (TON) 事物に関して聴覚的に与えられる情報。鳴き声や音色などの、対象の発する音声に関する記述を含む。
- c. その他の知覚的属性 (NON) 視覚、聴覚以外で、事物に直接的に関わることによって経験として与え

られる属性。「冷たい」などの温度感覚、「甘い」などの味覚、「柔らかい」などの触覚を含む。

- d. 機能・用途 (FUN)<sup>31)</sup> 人が事物を扱う仕方や、その事物を用いて行なう行為を示す属性。「食べる」のような人間の扱い方や、「掃除に使う」のような用途を含む。
- e. 能力・状態 (ABL) 人間の行為とは関係のない、事物の持つ能力や状態の可能な変化などの性質、事物の時間空間的位置づけ。「飛ぶ」のような能力、「割れる」のような可能な変化、「夏の」のような時間的位置づけ、「海の」のような空間的位置づけを含む。
- d. 素材・成分 (SOU) 事物が作られている素材や含有物についての表現。「木製」のような素材、「デンブ」のような含有物を含む。
- e. 部分 (PAR)<sup>32)</sup> ～がある、～をもつといった、事物の一部についての記述。「足がある」などを含む。
- f. カテゴリー (CAT) 上位や下位など他のカテゴリーを用いた表現。「鳥である」などを含む。

報告された属性のなかで1つのカテゴリーに分類することが困難なものは、以下の制約によって分類した。1)「長い足」(視覚と部分)や「夏に食べる」(状態と機能)のような複合的属性は、両方のカテゴリーにカウントする。2)「液体」(カテゴリーと状態)、「せともの」(カテゴリーと成分)のように2つの可能な分類が存在する場合は、両方にカウントする。

## III 結果

各属性カテゴリーの反応数の平均を、表1に示す。( )は標準偏差である。なお、付表に各項目に対する反応の内容と具体的な属性の反応頻度を示す。

表1 各属性カテゴリーの平均反応数  
(44人の反応数の総和の平均)と標準偏差。

	人工物		自然種	
	基礎レベル	上位レベル	基礎レベル	上位レベル
視覚的属性	34.59(16.77)	7.73( 7.04)	62.43(25.80)	13.14( 9.01)
聴覚的属性	4.38(10.74)	3.54(11.76)	5.12(11.28)	4.43( 6.68)
他の知覚的属性	14.55(20.32)	14.82(19.03)	18.71(14.70)	19.71(22.32)
機能・用途	51.12(20.14)	59.00(15.28)	18.26(13.34)	16.00(15.76)
能力・状態	20.41(17.39)	15.64(16.09)	50.74(30.65)	57.14(33.50)
素材・成分	21.5 (13.79)	17.45(13.84)	2.90( 5.64)	7.86(13.40)
部分	17.85(19.72)	1.73( 3.41)	40.29(24.79)	40.57(31.78)
カテゴリー	19.03(14.36)	48.54(20.28)	29.43( 9.44)	33.57(21.97)
総反応数	183.42(26.02)	168.45(26.17)	227.88(38.40)	192.43(21.93)

## A カテゴリーごとの属性の分布

まず、カテゴリー内で報告される属性の分布を概観する。

### 1. 基礎レベル・人工物

機能・用途, 視覚的属性が多く, 素材・成分, 能力・状態, カテゴリー, 部分, その他の知覚的属性, 聴覚的属性の順に多い。

### 2. 基礎レベル・自然種

視覚的属性, 能力・状態, 部分が多く, カテゴリー, その他の知覚的属性, 機能・用途, 聴覚的属性, 素材・成分の順に多い。

### 3. 上位レベル・人工物

機能・用途, カテゴリーが多く, 素材・成分, 能力・状態, その他の知覚的属性, 視覚的属性, 聴覚的属性, 部分の順に多い。

### 4. 上位レベル・自然種

能力・状態, 部分, カテゴリーが多く, その他の知覚的属性, 機能・用途, 視覚的属性, 素材・成分, 聴覚的属性の順に多い。

以上の結果から, 属性報告の内容にはカテゴリーによって大きな違いがあることが分かった。また, 一般に報告数の多い属性ほど, そのカテゴリーの中での凝集性を支持し, カテゴリーを記述する情報として重要であると考えることができらう。

## B 属性カテゴリーごとの検討

次に, さらに詳細に属性の内容を検討するために, 属性カテゴリーごとに, カテゴリーによる反応頻度の違いを検討した。分析は, すべて wilcoxon 順位和検定によった。

### 1. 視覚的属性

まず, 基礎レベルのほうが上位レベルより多い ( $z=5.95, p<.001$ )。このことは基礎レベルのカテゴリーが具体的なイメージを伴うカテゴリーであるという見解に一致する。すなわち, 視覚的属性の反応における処理過程は, カテゴリー名によって生成された視覚的イメージについて報告している過程であり, イメージが明確なカテゴリーにおいて多くの報告があったと考えることができる。また, 自然種のほうが人工物より多い ( $z=4.94, p<.001$ )。このことは, 自然種のほうが人工物よりも, 事例間での視覚的な類似性が大きく, その結果形成される具体的なイメージが明確になったということを示唆する。

### 2. 聴覚的属性

レベルと自然性による反応の違いは, 認められなかった (それぞれ,  $z=-0.33, p>.10; z=0.50, p>.10$ )。聴覚的な属性の報告は全体に少なく, そのために差がでな

かったものと思われる。

### 3. その他の知覚的属性

自然種のほうが人工物よりも多い ( $z=3.05, p<.005$ )。

以上の知覚的属性については, 一般に自然種のほうが人工物でも多く報告されることが示された。それに対して, 基礎レベルで上位レベルよりも多く報告された知覚的属性は, 視覚的属性のみであった。

### 4. 機能・用途

人工物のほうが自然種よりも多い ( $z=-7.90, p<.001$ )。このことは, カテゴリーのレベルにかかわらず, 人工物の方が自然種よりも機能や用途の報告が多いことを示している。人工物は, なんらかの機能を果たすために, 人が作り出した事物であるのに対し, 自然種は人間の働きかけ以前から存在する。このような認識の違いが, 人工物に対する機能・用途の報告の多さに反映していると考えられる。Rosch et al. (1976)<sup>33)</sup>は, 上位レベルでは, 機能的な属性による共通性が多いということを示しているが, 本研究ではその傾向は認められない ( $z=0.64, p>.10$ )。

### 5. 能力・状態

自然種のほうが人工物よりも多い ( $z=5.91, p<.001$ )。このことから, 自然種のカテゴリーに関する知識は, おもに人間の活動によっては影響を受けない事物の性質として獲得され, それが報告されていると考えられる。

### 6. 素材・成分

人工物のほうが自然種よりも多い ( $z=-7.76, p<.001$ )。素材は, ほぼ人工物でのみあげられた。このことは, 人工物はなんらかの素材をもとに作られた物という側面が強調されて捉えられているのに対して, 自然種はそのままの形で元から存在しているという側面が強調されて捉えられていることによると考えられる。また, 自然種についてはほとんど報告されていないことは, 素材に関する属性の知識が人の自然種に関する知識には欠けていることを示唆している。この素材についての知識を求めようとする動機が, 自然種が科学的な探求の対象となる背景には, 働いているのではないかと考えることもできる。

### 7. 部分

自然種のほうが人工物よりも多い ( $z=5.77, p<.001$ )。また, 基礎レベルのほうが上位レベルよりも多い ( $z=-2.39, p<.05$ )。さらに, レベルによる差を自然性ごとに検定した結果, 人工物ではレベルに有意な差が認められたが ( $z=-3.23, p<.005$ ), 自然種ではレベルによる差は認められなかった ( $z=-0.16, p>.10$ )。すなわ

ち、部分の報告は、一般に自然種で多く、自然種ではレベルによらず一貫して高い水準に維持されるが、人工物では基礎レベルではある程度報告されるものの、上位レベルではほとんど報告されない。この結果は、Tversky and Hemenway (1984)<sup>34)</sup>の、人工物でも生物でも基礎レベルで部分の報告が最高になるという結果と矛盾する。また、彼らは、部分が、視覚的にまとまって捉えることができ、かつ一定の機能を担う事物の構成要素であることによって、カテゴリーの認知において特に重要な役割を果たしており、基礎レベルを決定する要因となると主張している。本研究の結果からは、部分の共通性によって支えられるカテゴリーの凝集性は、特に自然種で強いが、自然種ではレベルの差が認められなかったことから、部分が基礎レベルを決定する唯一の要因ではないことが示唆される。また、部分が報告される際には、カテゴリー名によって生成されたイメージの中の一部が、他から独立して一つのまとまりとして捉えられていると考えられる。したがって、部分の報告数は、カテゴリー語から生成されたイメージの明瞭さと部分による構成度を反映していると考えられる。したがって、自然種はイメージが明瞭で部分による構成度が高く、さらにこの傾向は上位レベルでも同程度に維持されるということを示している。

#### 8. カテゴリー

カテゴリー反応は、上位レベルではほとんどが下位カテゴリーを事例としてあげる場合であり、基礎レベルでは上位カテゴリーを示す場合であるので、上位レベルと基礎レベルを直接比較することはできないので、レベルごとに検討した。その結果、上位レベルでは有意な差は認められなかったが( $z = -1.22, p > .10$ )、基礎レベルでは、自然種のほうが人工物よりも多いということが認められた( $z = 4.25, p < .001$ )。このことから、人工物は基礎レベルのカテゴリーの独立性が強く、個々の基礎レベルのカテゴリーを上位カテゴリーによってまとめて捉えようとする傾向が低い、すなわち上位レベルでの凝集性が弱いということが示唆される。この人工物における上位カテゴリーの凝集性の弱さは、Tversky and Hemenway (1984)<sup>35)</sup>の主張に基づけば、そこでは部分の報告が少ないということからも理解できる。

#### 9. 反応の総数

基礎レベルのほうが上位レベルよりも多い( $z = -2.34, p < .05$ )。このことは、基礎レベルのカテゴリーは、上位レベルよりも視覚的属性と部分の反応が多く、この視覚的なイメージの明確さを反映する反応の多さが、全体の反応数を多くしたことによると考えられる。また、自然種のほうが人工物よりも多い( $z = 6.20, p < .001$ )。このことも

同様に、自然種のほうが視覚的属性、その他の知覚的属性、一般的属性、部分、カテゴリー(基礎レベルでのみ)と、知覚的属性を中心とした属性カテゴリーで人工物よりも多数の反応を引き出したことによると考えられる。

## IV まとめ

以上のように、属性報告の結果から、カテゴリーの種類(上位レベルか基礎レベルか、人工物か自然種か)によって、引き出される情報(属性)には、さまざまな違いが存在することが明らかになった。全体的な傾向としては、基礎レベルと自然種は同様の傾向にあった。すなわち、視覚的属性を主とした知覚的属性と部分という、カテゴリーによって引き出されるイメージに基づくと考えられる報告が多い。このことは、知覚的な属性の共通性によりカテゴリーの凝集性が支えられている程度が、基礎レベルとその中でも自然種で強く、その結果カテゴリーについて明確なイメージが形成されたことによると考えられる。それに対して、人工物は自然種よりも、そして上位レベルは基礎レベルよりも、知覚的属性の報告が少なく、機能などの非知覚的な要因がカテゴリーの凝集性を支えている傾向が強いと考えることができる。

さらに、このことから、Rosch et al. (1976)<sup>36)</sup>が提出した基礎レベルを決定する4つの要因の中でも、カテゴリーの内容によって要因の相対的な重要性が変化する可能性が示唆される。もし、そのようなカテゴリーの凝集性を支える要因の違いが存在するのなら、カテゴリーの形成やカテゴリーを用いた認知的な判断においてその違いが影響するであろう。カテゴリーの処理モデルをたてる際にも、そのようなカテゴリーの凝集性を支える要因の違いを考慮に入れる必要があるとすることができる。

今後の課題は、属性分類に基づいて、属性報告のプロトコルを詳細に分析し、属性カテゴリーによる情報を引き出す際の処理過程の違いを検討してゆくことである。例えば、ある情報はカテゴリー名から直接的に引き出され得るかもしれない。しかし他の情報は、引き出された諸情報に対し処理を行なった、推論の結果として報告されるかもしれない。それによって、カテゴリーに関する情報の活性化の過程についてもアプローチしてゆくことができるであろう。また、ここでの属性カテゴリーの分類に基づいて人工カテゴリーを構成し、属性の内容がカテゴリーの処理に及ぼす影響を検討してゆくことができるであろう。

(指導教官 大村彰道 助教授)

## 注と引用文献

- 1) 本研究は、昭和62年度文部省科学研究費補助金(奨励研究(A)(特別研究員))自然カテゴリーの内的表象と処理過程における基本レベルの役割について(課題番号62790023)によって行なわれた。なお、本稿の概要は、日本心理学会第52回大会において発表した。
- 2) 本論文の執筆に当り、貴重な助言を賜りました東京大学教育学部・大村彰道先生に厚く感謝いたします。
- 3) 本稿では、属性 (attributes), 特性 (properties), 特徴 (features) を同じ意味を示す用語として使っている。文中では言及した原著者の用語に従ったが、筆者は「属性」を用いた。
- 4) Rosch, E., & Mervis, C.B. 1975 Family resemblances : Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7, 573-605.
- 5) Rosch, E., Mervis, C.B., Gray, W.D., Johnson, D. M., & Boyes-Bream, P. 1976 Basic Objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8, 382-439.
- 6) Malt, B.C. & Smith, E.E. 1982 The role of familiarity in determining typicality. *Memory & Cognition*, 10, 69-75.
- 7) Tversky, B., & Hemenway, K. 1984 Objects, parts, and categories. *Journal of Experimental Psychology : General*, 113, 169-193.
- 8) McNamara, T.P., & Sternberg, R.J. 1983 Mental models of word meaning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 449-474.
- 9) 改田明子 1986 自然カテゴリーに関する変数の関係について 東京大学教育学部紀要, 26, 227-234.
- 10) Hampton, J.A. 1984 The verification of category and property statements. *Memory & Cognition*, 12, 345-354.
- 11) Ashcraft, M.H. 1976 Priming and property dominance effects in semantic memory. *Memory & Cognition*, 4, 490-500.
- 12) Conrad, C. 1972 Cognitive economy in semantic memory. *Journal of Experimental Psychology*, 92, 149-154.
- 13) Barsalou, L.W. 1982 Context-independent and context dependent information in concepts. *Memory & Cognition*, 10, 82-93.
- 14) Greenspan, S. 1986 Semantic flexibility and referential specificity of concrete nouns. *Journal of Memory and Language*, 25, 539-557.
- 15) Smith, E.E., & Medin, D.L. "Concepts and Categories" Harvard University Press. 1981
- 16) Ashcraft, M.H. 1978 Property norms for typical and atypical items from 17 categories : A description and discussion. *Memory & Cognition*, 6, 227-232.
- 17) ただし, Tversky and Hemway (1984)<sup>37)</sup>は、部分という属性の質的な側面を分析し、質的な違いを検討することの重要性を指摘している。また、松崎 (1986)<sup>38)</sup>は、視覚的属性と機能的属性を分析している。
- 18) Nelson, K, 1974 Concept, word, and sentence : Interrelations in acquisition and development, *Psychological Review*, 81, 267-285.
- 19) Tversky, B., & Hemenway, K. 1984 op. cit.
- 20) Keil, F.C., & Batterman 1984 A characteristic-to-defining shift in the development of word meaning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 221-236.
- 21) Kelter, S., Grötzbach, H., Freiheit, R., Höhle, B., Wützig, S., & Diesch, E. 1984 Object identification : The mental representation of physical and conceptual attributes. *Memory & Cognition*, 12, 123-133.
- 22) Snodgrass, J.G., & McCullough, B. 1986 The role of visual similarity in picture categorization. *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory, and Cognition*, 12, 147-154.
- 23) Smith, E.E., and Medin, D.L. 1981 op.cit.
- 24) Sperber, R.D., Davies, D., Merrill, E.C., and McCauley, C. 1982 Cross-category differences in the processing of subordinate-superordinate relationships. *Child Development*, 53, 1249-1253.
- 25) Hoffmann, J., & Ziessler, M. 1981 Components of perceptual classification. *Zeitschrift für Psychologie*, 189, 14-24.
- 26) Rosch, E. et al. 1976 op. cit.
- 27) Gelman, S.A. 1988 The development of induction within natural kind and artifact categories. *Cognitive Psychology*, 20, 65-95.
- 28) Keil, F.C. 1986 The acquisition of natural kind and artifact terms. In W. Demopoulos & A. Marras (Eds.), *Language learning and concept acquisition*. Norwood, NJ : Ablex.
- 29) カテゴリーの分類に当って、次の点を考慮した。
  - A. Gelman (1988)<sup>39)</sup>も述べているように、自然種と人工物の区別は明確にできる物ではなく、中間的な性質をもつカテゴリーもある。野菜や果物は、ある意味では人間の手によって作られた人工物と考えることができるし、牛乳などは、素材としては自然種と考えることもできる。ここでは一応の便宜的な分類として、上位レベルによって自然種と人工物を分けた。
  - B. 自然種は金や油といった鉱物(非生物)をも含むが、ここで取り上げた自然種は結果的にはすべて生物となった。したがって、ここでの結果は自然種と人工物の違いを生物と人工物の違いとして読み替えることもできる。
  - C. Rosch et al. (1976)<sup>40)</sup>は、Tree, Fish, Birdの3つの生物学的カテゴリーについては、実験の結果から、彼らの被験者では想定したその下のレベルではなくそのレベルが基礎レベルと考えられるが、被験者の知識の量によって想定したその下のレベルに基礎レベルに配置されることも可能であると述べている。本稿では、日本文化でどちらが基礎レベルになるかの手がかりがないので、Rosch et al (1976)<sup>41)</sup>が最初に想定し、民族学的な証拠もある低いほうのレベルを基礎レベルとした。
  - D. 本稿の上位カテゴリーの選択では、虫、鳥、魚とその上位カテゴリーである動物が同じ上位レベルのカテゴリーとして扱われているが、項目からもわかるように、ここでの動物カテゴリーは生物学的な意味ではなく、おもに哺乳類、爬虫類、両性類を含むカテゴリーとして使われている。
- 30) 先行研究の多くは、無関連な属性を除外する目的で、報告属性のうち複数(二人以上または全被験者の三分の一など)が報告した属性のみを分析の対象としているが、本研究ではただ一人の被験者によって報告された属性でも、その対象の属性と言えるものであれば分析に含めた。ただし、二人以上の被験者に報告された属性のみでの分析も行なったが、傾向に違いは認められなかった。
- 31) Nelson (1979)<sup>42)</sup>では、能力は機能に分類されているが、本稿では、人間との相互作用に関するもののみを機能・用途に分類した。

- 32) Tversky & Hemenway (1984)<sup>43)</sup>は, made of で表現される素材も, 部分の報告の中に含めた基準によって分析しているが, 本稿では, 知覚的に分離したという部分のもっとも重要と思われる特性が当てはまらないと判断し, 素材・成分として部分とは別のカテゴリーに分類した。
- 33) Rosch et al. 1976 op. cit.
- 34) Tversky, B., & Hemenway, K. 1984 op. cit.
- 35) Tversky, B., & Hemenway, K. 1984 op. cit.
- 36) Rosch et al. 1976 op. cit.
- 37) Tversky, B., & Hemenway, K. 1984 op. cit.
- 38) 松崎くみ子 1986 自然概念における抽象水準と視覚的属性の関与について—特徴産出課題と描画課題を用いて—青山学院大学文学部紀要, 28, 1-8.
- 39) Gelman, S. 1988 op. cit.
- 40) Rosch et al. 1976 op. cit.
- 41) Rosch et al. 1976 op. cit.
- 42) Nelson, K. 1979 Exploration in the development of a functional semantic system. In W. Collins (Ed.), Children's language and communication. Child Psychology (Vol. 12) (pp. 48-81). Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- 43) Tversky, B., & Hemenway, K. 1984 op. cit.

付表 各項目についての属性反応の内容。44 人の反応の総和である。

NA: 自然種(N), 人工物(A); SB: 上位レベル(S), 基礎レベル(B); VIS: 視覚的属性; TON: 聴覚的属性; NON: その他の知覚的属性; FUN: 機能・用途;  
 ABL: 能力・状態; SOU: 素材・成分; PAR: 部分; CAT: カテゴリ; SUM: 総反応数。

具体的な属性として, 各項目反応頻度が上位 5 位までの属性を示した。( )は, 属性カテゴリのアルファベットと, その属性を報告した被験者のパーセンテージ (44 人中) である。

項目	NA	SB	VIS	TON	NON	FUN	ABL	SOU	PAR	CAT	SUM
1 アクセサリー	A	S	17	0	20	71	1	30	0	51	190
2 イヤリング	A	B	28	0	12	64	8	14	0	36	162
3 ネットタイ	A	B	44	0	1	90	7	22	0	6	170
4 ベルト	A	B	56	0	1	68	1	22	10	11	169
5 メガネ	A	B	15	0	3	90	6	5	50	3	172
6 指輪	A	B	49	0	13	64	2	34	9	42	213
7 リボン	A	B	39	0	20	71	2	31	0	14	177
8 衣類	A	S	2	0	10	67	16	35	0	33	163
9 学生服	A	B	42	0	11	53	29	11	19	46	211
10 靴下	A	B	20	0	11	59	9	30	5	3	137
11 コート	A	B	22	0	20	69	30	17	10	17	185
12 ズボン	A	B	24	0	3	53	3	19	30	25	157
13 帽子	A	B	12	0	1	88	9	31	19	1	161
14 ワイシャツ	A	B	26	0	7	49	21	28	56	18	205
15 楽器	A	S	6	39	1	50	1	15	2	28	142
16 ギター	A	B	8	30	2	33	9	13	41	5	141
17 尺八	A	B	30	30	1	29	29	34	0	42	195
18 トランペット	A	B	35	35	6	37	1	12	10	33	169
19 ハーモニカ	A	B	57	41	8	79	10	9	0	24	228
20 ピアノ	A	B	57	37	12	24	0	3	43	19	195
21 フルート	A	B	50	37	3	51	7	9	0	44	201
22 家具	A	S	15	0	6	45	22	28	8	38	162
23 イス	A	B	3	0	8	60	13	26	49	2	161
24 ジュウタン	A	B	27	0	51	41	24	17	0	12	172
25 畳	A	B	38	0	21	26	45	33	9	1	173
26 タンス	A	B	32	0	4	51	16	33	40	7	183
27 ツクエ	A	B	35	0	12	51	11	39	29	0	179
28 テレビ	A	B	40	23	9	9	53	2	35	9	180





項目	NA	SB	VIS	TON	NON	FUN	ABL	SOU	PAR	CAT	SUM
飛行機	A	B	26	7	2	36	64	12	38	8	196
ロケット	A	B	22	1	4	49	61	5	2	7	151
武器	A	S	6	0	13	77	3	9	0	60	168
刀	A	B	45	0	1	47	31	10	28	14	176
戦車	A	B	29	1	10	66	25	9	39	18	197
ピストル	A	B	18	5	15	77	27	6	20	12	180
ヤリ	A	B	58	0	1	57	2	12	10	24	164
弓矢	A	B	46	0	1	26	37	2	13	13	138
ヨロイ	A	B	5	0	52	66	3	17	2	10	155
文房具	A	S	4	0	2	61	4	3	0	93	167
エンピツ	A	B	52	0	3	64	16	35	27	9	206
カバン	A	B	30	0	0	82	1	29	12	13	167
消しゴム	A	B	41	0	8	49	30	24	0	3	155
ナイフ	A	B	47	0	4	87	6	14	19	13	190
ノート	A	B	62	0	0	50	20	35	2	5	174
筆	A	B	19	0	5	78	2	15	50	5	174
果物	N	S	13	0	57	28	15	22	10	36	181
イチゴ	N	B	78	0	49	25	23	9	48	27	259
栗	N	B	63	0	30	27	46	1	58	20	245
スイカ	N	B	133	1	35	22	34	22	67	31	345
バナナ	N	B	93	0	53	18	46	3	23	26	262
ミカン	N	B	57	0	38	36	43	17	52	30	273
レモン	N	B	78	0	51	15	9	14	17	26	210
魚	N	S	9	0	9	13	94	1	82	13	221
イカ	N	B	46	0	12	30	69	0	74	12	243
ウナギ	N	B	46	0	35	54	33	5	13	13	199
金魚	N	B	73	0	10	24	55	0	33	23	218
コイ	N	B	34	0	10	37	54	0	33	36	204
サンマ	N	B	44	0	17	37	47	7	23	35	210
タイ	N	B	39	0	9	43	33	0	23	43	190
動物	N	S	0	4	3	4	93	0	19	63	186
イヌ	N	B	9	34	10	11	77	0	69	23	233
ウマ	N	B	71	5	3	17	62	0	78	16	252

	翼(P52)	人が乗る(F36)	大きい(V43)	火を吹く(A16)	戦いに使う(F18)	大きい(V16)	金属(S27)
	飛ぶ(A57)	大きい(V16)	火を吹く(A16)	戦いに使う(F18)	大きい(V16)	長い(V16)	
	戦う(F27)	戦いに使う(F18)	人を傷つける(F23)	戦いに使う(F18)	戦いに使う(F18)	鉄砲(C18)	
	細長い(V45)	戦いに使う(F18)	武士が持つ(F32)	戦いに使う(F18)	戦いに使う(F18)	人を切る(F16)	
	大砲(P45)	戦いに使う(F18)	キャタピラ(P32)	戦いに使う(F18)	戦いに使う(F18)	頑丈(F23)	
	黒い(V36)	戦いに使う(F18)	人を殺す(F32)	戦いに使う(F18)	戦いに使う(F18)	警官が持つ(F23)	
	細長い(V36)	戦いに使う(F18)	獲物をとる(F30)	戦いに使う(F18)	戦いに使う(F18)	投げる(F23)	
	飛ぶ(A30)	戦いに使う(F18)	細長い(V25)	戦いに使う(F18)	戦いに使う(F18)	羽(P20)	
	身を守る(F43)	戦いに使う(F18)	堅い(N36)	戦いに使う(F18)	戦いに使う(F18)	戦いに着る(F20)	
	勉強に使う(F41)	消しゴム(C25)	ノート(C32)	消しゴム(C25)	消しゴム(C25)	書く(F32)	
	木(S55)	細長い(V39)	芯(P48)	細長い(V39)	細長い(V39)	削る(F32)	
	持ち歩く(F34)	四角い(V30)	皮(S30)	四角い(V30)	四角い(V30)	手に持つ(F25)	
	鉛筆の字を消す(F43)	カスができる(A34)	四角い(V41)	カスができる(A34)	カスができる(A34)	ゴム(S30)	
	鋭い(V27)	先がとがった(V20)	金属(S27)	先がとがった(V20)	先がとがった(V20)	危険(F18)	
	書く(F64)	四角い(V45)	線(V48)	四角い(V45)	四角い(V45)	白い(V32)	
	字を書く(F61)	習字に使う(F30)	スミで書く(F57)	習字に使う(F30)	習字に使う(F30)	木の柄(PS16)	
	水分(S36)	おいしい(N27)	デザートにする(F30)	デザートにする(F30)	デザートにする(F30)	すっぱい(N20)	
	果物(C48)	小さい(V32)	甘い(N41)	甘い(N41)	甘い(N41)	種(P27)	
	秋の(A54)	茶色(V34)	中が黄色(V43)	中が黄色(V43)	中が黄色(V43)	木になる(A30)	
	夏の(A57)	甘い(N48)	種(P61)	種(P61)	種(P61)	丸い(V45)	
	甘い(N66)	果物(C45)	細長い(V55)	細長い(V55)	細長い(V55)	南国産(A30)	
	果物(C43)	木になる(A27)	冬の(A36)	冬の(A36)	冬の(A36)	甘い(N25)	
	黄色(V95)	ビタミン(S27)	果物(C34)	果物(C34)	果物(C34)	種(P25)	
	エラ(P57)	ヒレ(P45)	ウロコ(P55)	ウロコ(P55)	ウロコ(P55)	泳ぐ(A41)	
	白い(V48)	スミをはく(A45)	十本足(P48)	十本足(P48)	十本足(P48)	頭が三角(PV39)	
	細長い(V59)	食べる(F23)	黒い(V30)	黒い(V30)	黒い(V30)	魚(C23)	
	小さい(V39)	泳ぐ(A30)	魚(C36)	魚(C36)	魚(C36)	水中にいる(A23)	
	池にいる(A50)	食べる(F23)	大きい(V25)	大きい(V25)	大きい(V25)	うろこ(P20)	
	魚(C75)	おいしい(N30)	秋の(A68)	秋の(A68)	秋の(A68)	食べる(F27)	
	赤い(V43)	海にいる(A39)	お祝い用(F41)	お祝い用(F41)	お祝い用(F41)	高い(F16)	
	生きている(A34)	物を食べる(A20)	生物(C30)	生物(C30)	生物(C30)	呼吸する(A16)	
	四本足(P50)	しっぽ(P34)	動物(C34)	動物(C34)	動物(C34)	毛(P32)	
	たてがみ(P43)	動物(C36)	茶色(V41)	茶色(V41)	茶色(V41)	細長い顔(PV34)	

項目	NA	SB	VIS	TON	NON	FUN	ABL	SOU	PAR	CAT	SUM
95 カエル	N	B	40	31	12	4	78	1	20	28	214
96 クジラ	N	B	59	0	4	5	77	3	7	41	196
97 ゾウ	N	B	130	2	11	2	39	0	105	30	319
98 ヘビ	N	B	43	0	25	7	105	0	43	19	242
99 鳥	N	S	7	17	8	0	87	0	75	9	203
100 カナリア	N	B	28	39	52	11	19	0	27	36	212
101 カラス	N	B	56	31	8	19	59	0	23	26	222
102 スズメ	N	B	57	21	9	15	68	0	29	22	221
103 ダチョウ	N	B	80	1	5	1	106	0	77	33	303
104 ニワトリ	N	B	44	26	3	13	68	0	64	25	243
105 フクロウ	N	B	54	24	3	3	89	0	54	33	260
106 花	N	S	17	0	47	19	35	0	57	35	210
107 アヤメ	N	B	62	0	13	2	29	0	25	37	168
108 カーネーション	N	B	100	0	11	30	8	0	48	32	229
109 キク	N	B	60	0	12	27	19	0	39	39	196
110 サクラ	N	B	53	0	9	9	72	0	21	58	222
111 タンポポ	N	B	68	0	11	6	58	0	82	36	261
112 ラン	N	B	29	0	28	23	17	0	13	45	155
113 虫	N	S	28	10	7	4	48	0	39	18	154
114 アリ	N	B	74	0	3	7	121	0	13	28	246
115 ガ	N	B	15	0	20	6	72	0	55	34	202
116 カマキリ	N	B	78	0	2	2	58	0	89	34	263
117 カブト虫	N	B	47	0	12	8	63	0	59	25	214
118 ゴキブリ	N	B	56	0	19	7	99	0	27	19	227
119 ミミズ	N	B	61	0	11	12	87	0	17	10	198
120 野菜	N	S	18	0	7	44	28	32	2	61	192
121 キュウリ	N	B	90	0	9	24	9	11	42	34	219
122 ジャガイモ	N	B	59	0	19	29	43	18	11	19	198
123 ナス	N	B	84	0	15	8	10	0	18	37	172
124 トマト	N	B	72	0	32	34	21	8	33	36	236
125 パセリ	N	B	61	0	36	42	2	2	13	28	184
126 ピーマン	N	B	98	0	30	15	4	1	27	31	206
			緑色(V68)	はねる(A57)	おたまじゃくし(A36)	両生類(C36)					
			哺乳類(C70)	潮を吹く(A68)	海にいる(A61)	黒い(V32)					
			大きい(V80)	大きい耳(PV52)	灰色(V48)	動物(C32)					
			毒がある(A52)	爬虫類(C32)	舌を出す(PA27)	くねくね(A25)					
			羽(P82)	くちばし(P45)	鳴く(T32)	卵を生む(A32)					
			美しい鳴き声(T70)	黄色(V27)	飛ぶ(A20)	かわいい(N18)					
			鳴く(T59)	鳥(C45)	飛ぶ(A32)	羽(P20)					
			小さい(V59)	鳥(C45)	鳴く(T41)	羽(P30)					
			鳥(C70)	大きい(V55)	長い足(PV50)	飛べない(A43)					
			鳴く(T59)	飛ばない(A48)	白い(V45)	鳥(C39)					
			鳥(C55)	鳴く(T52)	大きい目(PV34)	木にとまる(A27)					
			いい香り(N41)	花びら(P34)	植物(C27)	色々な色(V25)					
			花(C61)	美しい(N25)	春に咲く(A25)	細長い葉(PV23)					
			赤い(V66)	母の日(F52)	白い(V32)	はなびらが多い(P25)					
			花びらが多い(P41)	花(C48)	白い(V32)	ギザギザの葉(PV16)					
			春に咲く(A82)	花(C61)	木(C30)	六枚の花びら(P25)					
			綿毛(P57)	花(C43)	春に咲く(A39)	種が飛ぶ(PA30)					
			美しい(N41)	高価(F32)	香り(N16)	白い(V14)					
			飛ぶ(A27)	羽(P23)	鳴く(T23)	六本足(P20)					
			小さい(V73)	甘い物が好き(A45)	虫(C43)	地下にいる(A43)					
			粉がでる(A52)	蝶(C52)	飛ぶ(A45)	羽(P36)					
			虫(C73)	カマ(P57)	逆三角形の顔(PV25)	大きい目(PV23)					
			黒い(V57)	虫(C50)	夏にでる(A25)	六本足(P23)					
			飛ぶ(A41)	台所にでる(A36)	すばやい(A32)	虫(C30)					
			細長い(V48)	土を食べる(A20)	赤い(V10)	小さい(V18)					
			畑でとれる(A32)	食べ物(C25)	緑色(V20)	植物(C20)					
			細長い(V77)	野菜(C57)	イボイボ(P52)	水分が多い(A25)					
			茶色(V27)	デンブ(S34)	デコボコ(V27)	土の中で育つ(A27)					
			野菜(C48)	中が白(V36)	細長い(V14)	やわらかい(N14)					
			野菜(C68)	種(P45)	丸い(V43)	すっぱい(N23)					
			苦い(N41)	野菜(C34)	飾り付け(F32)	におい(N20)					
			中が空(V59)	苦い(N50)	野菜(C45)	種(P41)					