

# 認知心理学における概念モデル

——定義的屬性理論とプロトタイプ理論——

井 上 徹

認知心理学は、人間の「知」の働きを知ろうとする新しい学問分野の一つである。コンピュータの発達に呼応した「認知科学」の誕生は、心理学における人間の捉え方にも影響を与えることになった。すなわち、周りからのさまざまな情報を処理するものとして、改めて人間を見直すようになったのである。

もちろん、従来の行動主義的な心理学によって理解された、「刺激に反応するもの」としての人間も否定されているわけではない。賞罰をもとにした子どもたちへのしつけや学習の場面に、厳然として利用されている。

しかし、周囲のものを「理解」という基本的なプロセスを考えると、単純に「強化による刺激と反応の結びつき」だけで割り切ることはできなくなってくる。例えば、Köhler の行った一連の洞察学習の実験があげられる。実験の中で、チンパンジーたちは全く初めての場面で、箱を積んだり、木の棒を利用することを思いついた。彼らは過去の経験を再体制化することによって新しい状況に適応できたのである。

こうした「ふとした思いつき」が、どのようになぜ出てくるのかは、そのチンパンジーやその人が今までに持っている過去の経験の体系、もしくは知識構造まで踏み込まなければ、十分に理解することはできない。

近年の心理学における認知論的アプローチは、従来の心理学の中での一領域、一研究法の追加にとどまらず、人の内的構造、内的情報処理にまで踏み込む、認知心理学という新しい分野を構成するようになった。認知心理学が対象

とする領域は、知覚、記憶、言語、思考など外に現れない、見えない部分である。従って、方法論的にも、行動主義心理学が重視してきた、客観的データに基づく仮説検証パラダイムを変える必要が出てきている。例えば、守 (1995) は、認知心理学を「人間の認知システムのモデルを作る心理学」と捉え、仮説の検証よりも、仮説の構築を重視して、記憶のモデル、心的イメージのモデル、問題解決モデルなどさまざまな認知モデルを紹介している。

ここでは、最近の認知心理学の成果の中から、Eysenck & Keane (1995) に基づいて、人が周囲の世界を理解する上で最も基本となる、「概念」についてのいくつかのモデルを整理しまとめることにする。

我々が、隣のポチも、玄関においてある陶器の置物も、同じように「犬」だと判断できるのはなぜだろうか。ポチは生き物であり、置物は陶器であるのに、同じ「いぬ」であると我々は判断するのである。またカナリヤも、ダチョウも、ヒヨドリも「鳥」であり、コウモリは「鳥」ではないと判断するのはなぜだろうか。これは、概念 (concept) が対象の心的表象 (mental representation) として、記憶中に貯蔵されており、この概念に基づいてカテゴリー化することができるから。と考えられる。一つ一つの対象は異なるにもかかわらず、概念によって、我々は、それらをひとまとめにできるのである。

では、その手がかりとなる「概念」とはどのようなものであろうか。「概念は、何らかの主張に基づいて分割されたカテゴリーである」(Medin & Goldstone, 1990) とされている。さらに、どのような考え方でこれを分割するかによって、大きく「定義的属性理論」と「プロトタイプ理論」の2つの見解に分けることができる。またそれぞれから派生するものとして、「特徴比較理論」と「範例モデル」を見出すことができる。

1. 定義的属性理論 (Defining-Attribute view)

特徴比較理論からの見解 (Feature-Comparison theory)

2. プロトタイプ理論 (Prototype view)

範例モデル (Exemplar view)

## 1. 定義的属性理論からの見解

「偶数」は、「2によって、均等に2つに分けることのできる」数である。この「2によって、均等に2つに分けることができる」という特徴が、「偶数」という概念を作っている。古典的な定義的属性理論からみると、すべての概念は、こうした必要にして十分な特徴をそれぞれ持っており、その概念のメンバー（成員）は、必ずこの定義的な属性を保持しているというのである。

われわれが一つ概念を形成する時も、対象になったいろいろな事例から、ある種の類似点を見出し、いくつかの違いについては無視することによって、対象を一般化している。

例えば、「犬」という一般的概念を形成する時、一部例外はあるものの、ほとんどの犬が共通の属性を持っていることを、我々は知っている。例えば、「ワンワン」と鳴く、においをかぎまわる、毛皮でおおわれている、4本足で歩く、時々噛むなどである。大きさや色が異なっても、こうした共通の属性を持つものは「いぬ」として理解されるのである。

この定義的属性に基づく概念が、従来哲学者や論理学者たちによって受け継がれてきた古典的見解である。ここでは、それぞれの対象が持つ属性に共通点を見出すことが、概念を形成する上での中心的プロセスとされる。

例えば、Bruner, Goodnow, & Austin (1956) の幾何学図形を用いた概念形成の実験は、人がどのように形や大きさなどの概念を学んでいくかを明らかにした。被験者は、「正しい」といわれた事例に共通する特徴を、概念として理解するのである。

Eysenck & Keane (1995) は、定義的属性理論から見た「概念」を次のようにまとめている。

1. ある概念の意味は、それに関連する一連の属性によって捉えることができる。
2. それぞれの属性は、概念を作り上げる基本要素 (primitives) である。

3. ある事物が、その概念の一つの例として確認されるためには、この属性のひとつひとつが必要であり、またこれらの属性全体がそろって十分条件となる。
4. カテゴリーのメンバーかどうかは、明確に定義される。従って、そのカテゴリーのメンバーと非メンバーの間には、明確な境界がある。
5. その概念のすべてのメンバーは、等しくその概念を代表している。
6. 概念が階層上に構造化されるとき、より限定された概念（例えば、スズメ）の定義的属性には、より一般的なその上位概念（例えば、鳥）の定義的属性が含まれている。例えば、「鳥」の定義的属性は、「羽のある」「生きている」「二本足の」などであり、より下位の「スズメ」の定義的属性は、「羽のある」「生きている」「二本足の」「小さい」「茶色の」などである。

Collins & Quillian (1969) のネットワーク理論とモデルは、この定義的属性の考え方を計算モデルとして発展的に理論化したものである。彼らの研究は、認知科学の萌芽的研究の代表のひとつであり、いろいろな概念とそれにつながる属性が互いにどのように構造化されるかについてのモデルである。このモデルでは、各概念が1つのノード (node) で表され、それぞれの概念ノードは、カテゴリーの包含関係にもとづいて階層的に体制化されて、リンクで結合してネットワークを形成していると仮定されている。

Eysenck & Keane (1995) は、Collins and Quillian の階層的ネットワーク・モデルを次のようにまとめている。

1. 概念は、相互に関連した概念ノード (node) の階層構造として表される。
2. それぞれの概念は、その階層レベルにおいて、いくつかの関連する属性を持っている。

例えば、「動物」ノードは、「皮膚がある」「食べる」などの属性を、魚ノードは、「泳ぐ」「ひれがある」などの属性を持っている。

3. ある概念ノードは、他のノードと上位-下位の関係を構成している。

例えば、「鳥」は、「カナリア」の上位概念であり、「カナリア」は、「鳥」

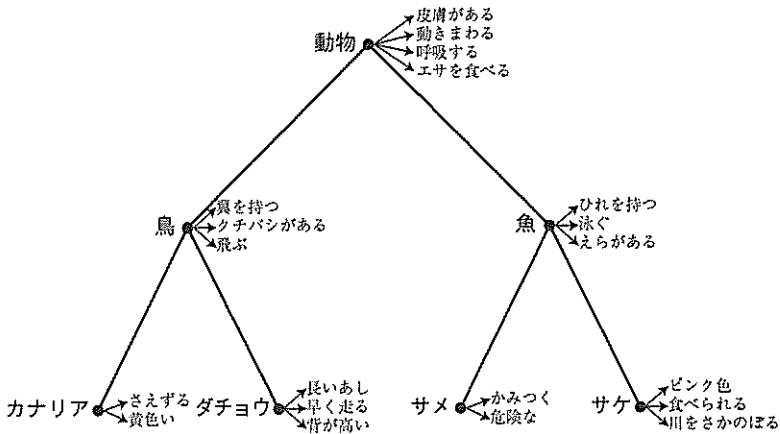


図1 階層的ネットワーク・モデル  
(Collins & Quillion, 1969 より一部改変)

の下位概念である。

4. 認知的経済性 (cognitive economy) の点から、下位概念は、上位概念の属性を受け継ぐといえる。

例えば、「カナリア」は、上位概念である「動物」と「鳥」の両方の属性（食べる、皮膚を持つ）（翼がある、飛べる）を受け継ぎ、さらに固有の属性である、「黄色い」「さえずる」などを持ち合わせている。

5. ある概念のうちのいくつかの例には、その上位概念が持つ属性を持ち合わせていないものもある。

例えば、「ダチョウ」は、「鳥」の持つ「飛べる」という属性を持っていない。

6. 表象された概念についての情報の階層構造を探索するために、さまざまなプロセスが使われる。

7. ある概念が、その上位概念の例にあたるかどうかについての真偽判断実験によって、階層構造の存在が確認できる。

例えば、「カナリアは、鳥ですか」の判断の方が、「カナリアは、動物です

か」の判断よりも、時間が短くてすむ。

8. ある概念が、ある特徴を持つかどうかの判断からも、階層構造の存在が確認できる。

例えば、「カナリアは、黄色いですか」の判断よりも、「カナリアは、エサを食べますか」の判断の方が、時間が長くかかる。「黄色」は、カナリアに直接つながる属性であるが、「エサを食べる」は、その上位のノードにつながる属性なので、遠回りをして判断される。2つの概念もしくは属性の階層的な距離が遠いほど、真偽判断の実験において、時間がかかるのである。

定義的属性の見解は、人々が持っている「概念は、何らかの本質を凝縮したものであり、それを表わしたものである。」という、やや直観的な判断に良く対応している。また、概念表象を、特徴のリストによって、非常に簡潔に表現することができるといえる。

反対に、この定義的見解に対する批判の第一は、属性の顕現性とメンバーの典型性に関わって生じてくる。ある概念の持つ属性は、その概念に対して、等しく重要であるというのが、定義的属性の見解である。ところが、Conrad (1972) は、魚の「サケ」について、被験者は、「ひれを持つ」よりも「ピンク色」であることのほうにより注目していることを見出した。それぞれの概念の持つ特徴に、目立つものと、そうでないものがあるのである。また、同じ概念に属するメンバーでも、目立つメンバーとそうでないメンバーがいる。例えば、我々が、「鳥」からすぐに思いつくのは、「ハト」や「スズメ」などであり、「ペンギン」「ダチョウ」といった鳥を思いつくのは、その後である。Rosch (1973) は、被験者に、ひとつの概念に属する様々なメンバーの典型性の評定を求めた。この結果、例えば、「コマドリ」は、「カナリア」よりも「鳥」の例としてふさわしいという評定を得ている。この典型性の違いは、Collins & Quillian (1969) のように、被験者が、真偽判断を行う時間にも影響を与える。当然、目立つメンバーの判断のほうが、反応時間は早くなる。

「すべてのメンバーが等しい重要性を持って、一つ概念を形成する。」と仮定する定義的属性の見解からは、こうした典型性についての結果を説明するこ

とはできない。

また、この見解の根本である、「定義的屬性」が何であるかについても、それほど簡単に定義できない。

例えば、Wittgenstein (1958) が例にあげた、「ゲーム」概念を考えてみよう。野球やサッカーのゲーム、ブリッジやポーカーなどのカード・ゲーム、パソコンやテレビ・ゲーム。これらは、競技する人数、使う道具など表面的には、ほとんど形態の違うものが、同じ「ゲーム」としてカテゴリー化されている。共通する特徴をあえてあげるとすれば、「勝負もしくは得点を競い合う」というところであろうか。

ひとつの家族(父、母、子ども)は、全く同じ顔をしているわけではない。しかし、子どもは、父や母の面影をどこかに持ち、全体として、周りからよく似た家族としてみられる。これを、Wittgenstein は、家族的類似性 (family resemblance) と名づけた。これと同様に、同じ概念に属するメンバーといえども、必要にして十分な属性を共有しているのではないと考えられる。すなわち、個々の関係のなかで、類似していないものがあつたとしても、全体としてまとまりを持っているとみなせるのである。

また、定義的属性の考え方からすると、人々は、あるカテゴリーのメンバーすべてに対して、同じ属性をあげるはずである。しかし、そういうことはなく、必要でない属性を述べる傾向がみられたのである (Conrad, 1972; Rosch & Mervis, 1975)。

第二の批判は、どの概念カテゴリーに属するのか、メンバーとしての明瞭性に欠けるケースが、多数存在することである。例えば、「椅子」は「家具」の中の一員であることは、多くの人々によって認められるだろう。しかし、「電気コタツ」が「家具」の中に入るかどうかは、明確ではない。ある人は、「家具」であるというし、またある人は、「器具」であるという。おそらく、人々の意見は分かれるだろう。また「テレビ」はどうだろうか。「小型テレビ」を家具とは言わないかもしれないが、「大型テレビ」は、「家具」だろうか。「電気器具」に過ぎないのだろうか。

定義的属性の見解からは、概念は、固定した属性的な定義によって決定されるはずであり、こうした明瞭性に欠ける事例の存在は、厄介な問題となる。

また、Smith, Shoben, & Rips (1974) は、より距離のある上位の概念が、すぐ上の概念よりも早く確認されることを見出している。例えば、「イルカは、ほ乳類ですか」よりも「イルカは動物ですか」に対する答えのほうが早いのである。定義的な構造からは、「ほ乳類」のほうが「動物」よりも「イルカ」に近く、判断は早くなるはずである。しかし、実際にはその逆になる。おそらく、それぞれの概念や属性への *accessability* (接近容易性) といったものが影響しているのではないだろうか。

いずれにしろ、Collins & Quillian の研究を検討したさまざまな結果は、概念への「定義的属性アプローチ」の再評価を必要としているのである。

定義的属性理論の見解に立って、それに手を加えたのが、Smith, Shoben, & Rips (1974) による特徴比較モデルである。この考え方もやはり、概念の意味が、特徴リストによって記憶領域の中に表現されると仮定する。ただこのモデルでは、意味ネットワーク構造は仮定せず、比較過程において働く2つのタイプの属性を仮定する。「定義的属性 (defining-attribute)」と「性格的属性 (characteristic-attribute)」である。

定義的属性は、その概念のメンバーであるための本質的特徴であり、その概念に属するすべてのメンバーに共有されている。また、性格的属性は、通常その概念のメンバーが持っているが、必ずしも定義には関係しない特徴である

表1 定義的属性と性格的属性

	コマドリ	鳥
[定義的属性]	生物である 羽がある 翼がある 赤い胸を持つ	生物である 羽がある 翼がある
[性格的属性]	飛ぶ 木にとまる 小さい	飛ぶ



(表 1)。

こうした2種類の属性群を用意することによって、定義的屬性理論の観点では説明できなかった、真偽判断における、同じ概念内のメンバー間の時間差が説明できる。

特徴比較モデルでは、概念の真偽判断は、次のような2つの段階を経てなされる。

第1段階 述べられた概念の定義的・性格的特徴すべてが比較される。

第2段階 定義的特徴だけが比較される。

4つの例文をあげてこれを確かめてみよう。

例 A:「コマドリは、鳥である」 B:「ダチョウは、鳥である」

C:「キャベツは、鳥である」 D:「コウモリは、鳥である」

(1) A と B では、A の文例の方が早く判断される。これはなぜだろうか。

[A の場合] (コマドリは、鳥である)

STEP-1

コマドリと鳥の全ての属性が比較される。

→ たくさんの属性が一致するので、早く「YES」と反応できる

STEP-2

必要なし

[B の場合] (ダチョウは、鳥である)

STEP-1

ダチョウと鳥の全ての属性が比較される。

→ 一致する属性もあれば、そうでない属性もある。「YES」「NO」

判断しにくい。

STEP-2

定義的屬性だけが比較しなおされる。

(2) C の反応も早くなる。

[C の場合] (キャベツは、鳥である)

(70)

STEP-1

キャベツと鳥の全ての属性が比較される。

→一致する属性がない。早く「NO」と反応できる。

STEP-2

必要なし。

- (3) 時間が短かくとも、誤った判断になることもある。

[D の場合] (コウモリは、鳥である)

STEP-1

コウモリと鳥の全ての属性が比較される。

→一致する属性が多い。

D の場合、すぐに判断される時は、「鳥」と誤って判断されることが多くなる。

特徴比較モデルが、真偽判断において仮定するのは、2段階に分かれた判断である。第1段階では、2つの概念のすべての特徴が比較される。ここで、一致するものが多いか、もしくは、少ない場合には、この段階で「真・偽」の判断を出せる。しかし、中程度の一致では、はっきりしないので、もう一度、2つの概念の定義的属性のみを比較し直すのである。従って時間がかかることになる。

このモデルは、同じ概念の中の典型的なものの方が、真偽の反応時間が短くてすむという実験結果をうまく説明することができる。また、階層構造上で遠い距離にあるもののほうが、近い距離のものよりも、反応時間が短くなるという逆転現象についても説明できる。

例 「ヒナは、鳥ですか」よりも「ヒナは、動物ですか」の方が、反応時間は短い。

この例では、「ヒナと鳥」よりも「ヒナと動物」の方が、所有する属性により高い類似性が見られたと考えられる。Smith et al. (1974) は、このことから、階層構造内での概念の判断について、反応時間の早さは、下位概念と上位概念の類似性の関数であると予想している。

この特徴比較理論は、古典的な定義的属性モデルを一步進めたものといえるが、定義的属性モデルと同様の弱点を持ちあわせている。

第一に、概念を、特徴もしくは属性の集まりと見るのであるが、その概念を定義する属性を特定できない、という点が同じように指摘できる。また、定義的属性と性格的属性を、方法論的にどのように区別するののかも、明確ではない (Collins & Loftus, 1975)。

概念を、特徴や属性のリストで表現する試みは、我々が直観的に思うほど容易なものではないようである。しかし、Eysenck & Keane (1995) は、Miller & Johnson-Laird (1976) や Armstrong et al. (1983) の研究をあげて、人々が、概念の核として定義的属性を使っていること、「アヒルは、まさしく鳥である」といった言葉や、「専門的に言うと、ペンギンは鳥である」といった言葉に、それが表現されていることを指摘している。

## 2. プロトタイプ理論

プロトタイプ・モデルは、「典型性」など、定義的属性モデルが答えられない問題に答えるために用意された。その中心的な主張は、「概念は、プロトタイプとして保存される。」というものである。プロトタイプは、その概念に属する事例の中で、他の事例と最も多くの共通した特徴を持つ、もしくはその概念に最も典型的な特徴を持つ事例を想定したものである。その概念に典型的な特徴を要約したものといえる。

定義的属性理論では、概念に属するすべての成員に共通の属性を定義するする必要があった。しかし、これは先にも述べたように、非常に困難であった。プロトタイプ・モデルでは、典型的な特徴を用意するものの、必ずしもすべての成員がそれを持つことは想定していない。この点では柔軟な立場を取っているといえる。そして、ある成員が、その概念のプロトタイプに類似していればいるほど、典型的で判断が容易になり、外れれば外れるほど、その概念に属するかどうかの判断は曖昧になるのである。

Eysenck & Keane (1995) は、プロトタイプ研究の例として、Berlin & Kay (1969) の色彩カテゴリーについての交差文化的研究をあげている。そして、色彩のカテゴリー化や、色彩のカテゴリー体系には普遍性があること。こうしたカテゴリーが、プロトタイプ体系を持っていることなどを述べている。典型性の効果は、その他にも、精神医学における分類などに見出されてきた (Cantor, Smith, French, & Mezzich, 1980)。また言語学上のカテゴリーにおいても (Lakoff, 1982)、またさまざまな行為概念 (Coleman & Kay, 1981) についても見出された。プロトタイプは、こうした多様な領域で、人々のカテゴリー化に重要な役割を果たしているのである。

さらに、プロトタイプの見解のひとつとして、概念の階層構造についての説明がある。Rosch et. al. (1976) は、概念の3つの階層構造の存在を仮定した。下位レベル、中間（基礎）レベル、上位レベルの3つである。

下位レベルは、概念に属する個々の成員である。例えば、中間レベルを「イヌ」とすると、「イヌ」概念の下位レベルとして、コリー、ビーグル、プードル、秋田犬などがあげられる。また、「イヌ」概念の上位レベルとしては「ほ乳類」があげられる。「イヌ」は、それに相当する「ネコ」「ネズミ」「ウマ」などととも、「ほ乳類」を形成するのである。

心理学的に見て、最も特徴的で重要な水準が、中間の基礎レベルである。Rosch et al., 1976) は、この概念水準（例えば、「イス」）が、次のような特徴を持っていることを見出した。

1. 大人が、対象を呼ぶ時に、最も自然に、自発的に使われるものである。  
また、ものの名前として、子どもが、最初に学習するものである。
2. 人がそれに働きかける時に、ほぼ同様の働きかけ方をする。「イス」への座り方は、どのイスに対しても、ほぼ同じような座り方になる。「机」に対する行動とは異なる。
3. 形や思い浮かべられるイメージが、その概念全体を捉えたものになる。
4. 上位や下位の対象よりも、より早く認知される。
5. 文化を越えて、一貫して存在する。

6. すべての人が、基礎レベルの全体像、部分、機能について共通した認識を持っている。

また、基礎レベルの概念は、そのカテゴリー内の成員どうしの間で、最も共有する特徴が多く、他のカテゴリーの成員との間では、共有する特徴が少なくなる。この基礎レベルの概念こそ、プロトタイプを表すものといえる。

プロトタイプ理論は、従来の定義的屬性理論が成し得なかった、概念の典型性についてうまく説明することができる。しかし、こうした長所の裏に、次のような欠点を持っている (Medin & Goldstone, 1990)。

プロトタイプ理論の概念表象は、平均値的もしくは最頻値的な特徴を仮定するものであるので、それぞれの事例についての情報を、十分に保持していない。すなわち、人が形成する表象を考える時には、あまりにも多くの情報を切り捨てている。すなわち、人々は、プロトタイプが示す中心的な特徴だけでなく、その概念を作っている事例の数や、特徴のばらつき、特徴間の相関、特定の事例などにも関心を持っているのである。

また、ある事例が、その概念に属するかどうかの判断は、それが示される文脈にも依存する。例えば、「コーヒー」は、「喫茶店」の場面では、きわめて一般的な「飲み物」であるが、「居酒屋」の場面では、「飲み物」として典型的ではない。文脈によって、典型性が変化するのである。こうした文脈による典型性の変化について、プロトタイプ理論では、答えることができない。

さらに、概念のまとまり (coherence) についても、説明がつかない。プロトタイプのための中心的な特徴が見出せるかどうかの問題であり、概念としてまとまりがあるかどうかや、概念が構造化されているかどうかなどは、あまり問題にならないのである。

プロトタイプ理論が、概念の特徴を要約する形で、抽象的なプロトタイプを仮定するのに対して、範例モデル (exemplar model) は、概念を、それを構成する個々の事例 (範例) によって表象するのが特徴である。ある事例が、その概念に属すかどうかは、範例と比較して判断される。もしその事例が、範例と類似していれば、それはその概念の中に位置づけられる。

また、Medin & Goldstone (1990) は、範例モデルの利点として、「文脈への感受性」をあげている。例えば「キャンプに持っていくもの」といった、その場限りのカテゴリーや、特定の目標から引き出されたカテゴリーは、あらかじめ貯蔵されているものではなく、潜在的な例を検索して、人が創るものであると考えるのである。すなわち、同じ事例でも、置かれる文脈によって、典型性が異なり、印象が違うのは、検索時における、事例とそれが置かれた状況との関連づけによるといえる。

範例モデルは、従来のプロトタイプ理論を進めたものであるが、やはり、いくつかの欠点を負っている。ひとつは、学習時の一般化ないし抽象化を説明できないことである。範例モデルは、検索時に一般化がなされると考えるが、Oden (1987) は、人が学習時に、一般化や抽象化をなすことを指摘している。また、概念のまとまりについても説明していない。すなわち、概念が学習され、構造化されるプロセスについての説明がないのである。範例となる事例や、それに類似する事例から、その概念が構成される事実は認められても、どのようにしてその概念が作られたかについての記述に欠けるといえる。

また、Eysenck & Keane (1995) は、範例モデルを含めたプロトタイプ理論について、概念のまとまりに関する欠点のほかに、人々が通常持っている、事例が示す特徴間の関係について言及されていないこと、抽象的な概念のなかには、プロトタイプ構造を示さないものがあることなどを指摘している。

## ま と め

以上、概念が如何に捉えられているか、代表的な2つの立場を中心に概観してきた。特にこれらは、概念の特徴を問題にするところから、特性理論と呼ばれることもある(城田、1997)。どちらかという静的な特性から概念を定義することは、人の柔軟でダイナミックな思考活動にそぐわないかもしれない。同じ事物でも、置かれた文脈によって、典型性や顕現性が異なることは先に述べた通りである。釣り人がイメージする「魚」は、夕飯の用意を使用とす

る人の「魚」よりも、すばしっこく、知恵があり、時にライバルとも見なされる存在である。こうした特性の集合から概念を捉えようとする方法は、印象形成における Asch (1946) の研究を想起させる。彼は、文脈効果のゆえに、断片的な情報から人物の全体像を予想することは無理であると結論した。ゲシュタルト的な立場からそう結論づけたのであるが、それと同様に、概念を、定義的特徴であれ性格的特徴であれ、特徴や属性の集合から捉えることは、人の持つ概念を、狭く、固定したものと見てしまうことになる。

最近では、概念活動を柔軟で積極的なものとして捉えるため、人々の持つ「理論」から概念を捉えようとする研究者が出てきた (Murphy & Medin, 1985)。理論に基づくカテゴリー化は、知識駆動型といわれる。しかし、このアプローチも、認知における類似性の役割を、過度に無視しているのかもしれない。

結局のところ、Medin & Goldstone (1990) が指摘するように、概念構造や概念カテゴリーの研究には一長一短があり、現在の段階では単一の理論から捉えることができない。また、対象概念だけでなく、概念間の関係や、行為の枠組みとしてのスキーマといったより複雑な知識構造についても理解が必要となる。さらに、こうした複雑な知識構造の把握に、古典的な属性からの概念研究がどれほど貢献するのか、再検討が必要である。知識構造の概念枠組みの研究とともに、それを実証する方法論の考案、シミュレーション技法の開発など、知識構造についての研究は、その緒についたばかりである。

#### 文献

- Armstrong, S. L., Gleitman, L. R., & Gleitman, H. 1983  
 What some concepts might not be. *Cognition*, **13**, 263-308.
- Asch, S. E. 1946  
 Forming impressions of personality. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **41**, 258-290.
- Berlin, B., & Kay, P. 1969  
*Basic colour terms: Their Universality and evolution*. Berkeley, CA: University California Press.

- Bruner, J. S., Goodnow, J. J., & Austin, G. A. 1956  
*A study of thinking*. John-Wiley.
- Cantor, N., Smith, E. E., French, R. D., & Mezzich, J. 1980  
Psychiatric diagnosis as prototype categorisation. *Journal of Abnormal Psychology*, **89**, 181-193.
- Coleman, L., & Kay, P., 1981  
Prototype semantics. *Language*, **57**, 26-44.
- Collins, A. M., & Loftus, E. F. 1975  
A spreading activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, **82**, 407-428.
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. 1969  
Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. **8**, 240-247.
- Conrad, C. 1972  
Cognitive economy in semantic memory. *Journal of Experimental Psychology*, **92**, 148-154.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. 1995  
*Cognitive Psychology: A Student's Handbook* (3rd ed.) Lawrence Erlbaum Associates.
- Lakoff, G., 1982  
Categories and cognitive models. *Berkeley Cognitive Science Report No. 2*, November.
- Medin, D. L., & Goldstone, R. L. 1990  
Concepts. In M. W. Eysenck (Ed.), *The Blackwell dictionary of cognitive psychology*. Blackwell.
- Miller, G. A. & Johnson-Laird, P. N. 1976  
*Language and perception*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 守 一雄 1995  
認知心理学 岩波書店
- Murphy, G. L., & Medin, D. L., 1985  
The role of theories in conceptual coherence. *Psychological Review*, **92**, 289-316.
- Oden, G. C. 1987 Concept, knowledge, and thought.  
In M. R. Rosenzweig & L. W. Porter (eds), *Annual Review of Psychology*, **38**, 203-227.
- Rosch, E. 1973



- Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4, 328-350.
- Rosch, E., & Mervis, C. B. 1975  
Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7, 573-605.
- Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M. & Boyes-Braem, P., 1976  
Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8, 382-439.
- 城田和明 1997 概念と概念形成理論 長縄久生・椎名乾平・川崎恵理子 編著  
認知心理学の視点—理論と測定法—第8章 ナカニシヤ出版
- Smith, E. E., Shoben, E. J., & Rips, L. J. 1974  
Structure and process in semantic memory: A featural model for semantic decisions. *Psychological Review*, 81, 214-241.
- Wittgenstein, L. 1958  
*Philosophical investigations*. (2nd Ed.) Oxford: Blackwell.

