

Title	カテゴリー分類に利用される知識 : 概念表象, および背景知識の影響に関する研究
Author(s)	藤原, 伸彦
Citation	大阪大学, 1998, 博士論文
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.11501/3143716">https://doi.org/10.11501/3143716</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名	藤原伸彦
博士の専攻分野の名称	博士(人間科学)
学位記番号	第13602号
学位授与年月日	平成10年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 人間科学研究科行動学専攻
学位論文名	カテゴリー分類に利用される知識 ——概念表象、および背景知識の影響に関する研究——
論文審査委員	(主査) 教授 中島 義明  (副査) 教授 三浦 利章 助教授 赤井 誠生

## 論文内容の要旨

世界の内に存在する多くの事物・事象を、少数のグループに分けることを、カテゴリー化と呼ぶ。カテゴリー化は、人間にとって非常に重要な認知機能であり、それがなければ「精神生活は混沌としてしまう」。また、我々がカテゴリー化をする際に利用している知識は、概念と呼ばれる。カテゴリー化に関する研究は、認知心理学において主要なものの1つとなってきた。そこでは、「カテゴリー化とは、どのような過程なのか。そこで利用される知識(概念)とは、どのようなものなのか。」が論じられてきた。本研究の目的もまた、人間のカテゴリー化という認知機能、およびそれに利用される知識について検討することであった。

第1部・第2章では、1980年代半ばまでの概念研究を概観した。そこでの主要な論点は、「概念は、心的にどのように表象されているのか」であった。古くは、「概念は、カテゴリーの定義的特徴の集合である」と考えられていた(古典的見解)。ところが、古典的見解は、典型性効果(typicality effect)を説明しない等の理由から批判されることとなった。典型性効果とは、例えば、〈トリ〉カテゴリーには、ハト、クジャク、ペンギン、…など、様々なメンバーが含まれる。それぞれのメンバーは、メンバーとして同等ではなく、「トリらしさ」という点で違いがある。この「~らしさ」が典型性である。典型性の程度を評定させたときはもちろん、「ハトはトリですか?」のような文章の真偽を判断させたときにも、メンバーによる違いが生じる。典型度の高いメンバーでは、はやくて正確な判断がなされる。このような現象を説明するために、プロトタイプモデルや、事例モデルが提唱された。プロトタイプモデルでは、「概念は、カテゴリーメンバーの中心的・代表的傾向が表象されたものである。それは我々がメンバーに出会うことによって、そこに共通した特徴が抽象され、保持された結果である。」と考える。事例モデルでは、「概念は、我々が出会った事例すべてが表象されたものである。」と考える。古典的見解・プロトタイプモデル・事例モデル——および、それらの混合モデルも考えることが可能である——は、それぞれに一長一短があり、概念モデルとしてどれが最も妥当なものであるか結論を出すことが難しい。

そこで、第1部・第3章では、典型性効果について、従来の概念・カテゴリー化研究では用いられてこなかった生理心理学的指標である脳事象関連電位(Event-Related brain Potential; ERP)を用いて検討した。人工的な図形刺激を用いたカテゴリー学習-テスト課題では、反応時間およびERPで典型性効果が観察された。また、学習時に提示された刺激は学習していない刺激よりも、ややカテゴリー分類において負荷が小さいことが示唆された。このことから、純粋な古典的見解やプロトタイプモデルは、モデルとしては適切ではないと考えられる。また、言語刺激を

用いたカテゴリー判断課題でも、反応時間・誤反応率・ERPで典型性効果が観察された。ここでもまた、古典的見解は否定されることになる。先行研究とあわせて考えると、概念のモデルとしては、混合モデルがもっとも妥当であるように思われる。さらに、ERPの結果を、「脳損傷の部位によって、特定のカテゴリー（例えば生物カテゴリー）のみの認知が障害を受ける」という、カテゴリー特異的（意味記憶）障害の症例とあわせて検討すると、人間のカテゴリー化過程には、左半球側頭葉が関与していることが分かった。今後、カテゴリー特異的障害の症例報告が増えることにより、概念表象に関するモデルをより精緻なものにできるであろうと期待される。

第2部・第1章では、80年代半ば以降の概念研究を概観した。それまでのカテゴリー化モデルは、「概念と事例との類似性に基づいてなされる」「概念は属性の“単なる”集合である」と仮定してきた（類似性に基づく概念観）。ところが、それらのモデルでは、我々の概念に「凝集性」があることを説明しない。例えば、トリの概念は、「羽根を持って」「空を飛び」「卵を生む」「木の上に巣を作る」等の特徴の集合と考えられる。これらは、ただ単純に集合しているだけではなく、それぞれが因果的に結びつきあっている。「空を飛ぶ」ためには、「羽根が必要」であるし、「空を飛ぶ」という特性を生かし、「木の上に」巣を作るのはごく自然なことと言えよう。新しい概念観では、人間が概念を獲得する以前から持っており、属性どうしの関係を説明する知識——背景知識あるいは理論と呼ばれる——の存在を強調する（そのため、理論に基づく概念観と呼ばれる）。従来の概念観が、カテゴリー化過程に関して、外界に存在する知識のボトムアップ的な利用のみを想定していたのに対し、理論に基づく概念観は、人間に内在する知識のトップダウン的な利用に注目した、とも言える。人間のカテゴリー化を説明するために、ボトムアップ的知識利用とトップダウン的知識利用の両方を考慮する必要があるのは、言うまでもない。

第2部・第2章および第3章では、カテゴリー化において、背景知識が直接学習していない属性の推論を可能とするか否かについて検討した。先行研究と同様、カテゴリーの学習時には、知識が影響を及ぼすことが示された。潜在的凝集しうる刺激の学習は、そうでない刺激の学習に比べ、はやくなされた。また、凝集性を説明する知識が明示されていなくても、促進効果は認められた。一方、獲得された概念が利用される段階では、すばやい反応が必要とされる課題では知識は影響することはなかった。そこでは、類似性に基づくカテゴリー分類がされたと考えられる。ところが、反応するのに時間的な余裕のある場合には、凝集性を説明する知識が明示されている場合に限りではあるが、知識の影響が認められた。属性に関する推論がなされることが観察されたのである。従って、概念を凝集させる知識は、それほど単純なものではなく、推論を可能にするようなかなり高次のものであるといえる。ただし、その知識は、常に利用されるわけではないことから、概念表象とそれほど密接に関連し合っているわけではないと思われる。

以上の議論から、概念モデルとしては、類似性に基づく概念観の混合モデルに、背景知識の影響を考慮したものが妥当であると考えられる。現在提唱されている概念モデルも、そのような性格を帯びたものが多い。しかし、残念ながら、そのようなモデルの検討は最近始まったばかりであり、未だ理論的なモデルの提案がなされている段階である。今後、十分な実験的検討がなされることが期待される。

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、人間の認知機能の中でも最も基本的なものであるカテゴリー化の過程について実験心理学的に検討し、生理学的指標も援用しつつ従来のさまざまな概念表象のモデルを統合的に検討しようとしたものである。

その結果、さまざまなモデルを統合した混合モデルの妥当性が示唆され、さらに、カテゴリー化の際には概念を構成する各属性どうしの関係を説明する背景知識が重要な機能を有することが明らかにされた。

これらより、カテゴリー化、概念化には、ボトムアップ的な過程とトップダウン的な過程とが複雑に交絡している様子が把握され、今後の研究に大きな刺激を与えることが示唆された。

以上、本論文は、理論的展開の明晰さ、心理学的指標と生理学的指標との巧妙な使用法、あるいは、その科学的方法論の充実度より博士（人間科学）の学位の授与に十分に値するものであると判定された。