Women, Fire, and Dangerous Things

What Categories Reveal about the Mind

George Lakoff

1987 The University of Chicago Press (原本)

1　カテゴリ化の重要性

原題の表題（Women, Fire, and Dangerous Things）は　女性、火、危険物には何か共通点があるということを意味していると受け取られるだろう。幾つかのものが結合して、カテゴリを形成し、共通性に至るという一連の推論過程は標準的なものである。ただし、カテゴリ化は共通の属性のみを基盤として形作られるとする古典理論では説明できない事例があり、プロトタイプ理論と呼ばれる新しい理論が登場した。

本章目標：人が実際にどのようにカテゴリ化を行っているか、その複雑な様相を概観する

さて、表題であるが、オーストラリアの原住民のチリバル語 (Dyirbal) にはバラン (balan) というカテゴリがあり、その中に上の三つは含まれている。ただし、カモノハシなどの珍しい動物に混じって、危険ではない鳥も含まれており、カテゴリ化される単純でない例となっている。

アリストテレスの時代から、ウィトゲンシュタイン (Wittgenstein) の後期の研究に至るまで、カテゴリは十分理解されており、今更問題となるものではないと考えられていた。しかし、認知心理学では、主としてカテゴリ化を問題としたエリナ・ロッシュ(Eleanor Rosch) の先駆的研究によってカテゴリ化は主要な研究領域となった。彼女は古典理論が含意している二つの点に焦点を絞り、問題点を指摘した。

- 第一に、もしカテゴリが、すべての成員が共有する属性によってのみ定義されるとするならば、どの成員であっても、それが他の成員よりもよい典型例であるとは言えない。
- 第二に、もしカテゴリが、その成員に特有の属性によってのみ定義されるとするならば、カテゴリはカテゴリ化を行う人間の特性からは独立しているはずである。すなわち人間の神経生理や人体の動き、そして、人間に特有の知覚能力、心的イメージを構成する能力、学習し記憶する能力、学習した事柄を統計だてる能力、効率的に意志伝達を行う能力などからは影響を受けないはずである。

ロッシュによれば、一般にカテゴリには典型的な諸事例（プロトタイプ）があり、しかも、人間に特有な能力(豪注: 身体的な拘束条件等?) が、カテゴリ化において重要な役割を演じている。

これから述べるプロトタイプ理論は、カテゴリ化は人間の経験と想像力の双方に関係する問題であることを提示している。つまり、一方では、知覚、身体活動、文化の問題であり、他方では、メタファー（隠喩）とメトニミー（換喩)、心的イメージの問題として捉えている。古典理論は単に、認知モデルの一般理論の特殊なケースである。

カテゴリ自体の概念を変えるということは、世界に関する我々の理解を変えることに等しい。生物学上の種（12 章を参照）とは何かと言った問題から、単語とは何か（事例研究の 2 を参照)、心理、知識、意味、合理性等の概念、文法の概念に至るまで、全てのものの理解のあり方がカテゴリにかかっている。

放棄されなければならないものの幾つかは次のようなものである。

- 意味は真理と指示に基づき、記号と外界に存在する事物との関係の問題である。
- 生物学上の種は共通の本質的な属性によって定義される自然種 (natural kind) である。
- 精神は身体から分離しており、また独立している。
- 感情には何の概念内容もない。
- 文法は純粋に形式の問題である。
- 理性は超越的である。それは、人間によるものであれ、あるいは他のいかなる存在によるものであれ、その時々の考え方の限界を越えていえるといった点で超越的であり、この宇宙、あるいは他の宇宙において可能なすべての概念間の推論上の関係に関わっている。数学は超越的な理性の一形式である。
- 正しい、神の目からみたような世界像、すなわち、何が真理であり何がそうではないかということの唯一正しい理解の仕方というものがある。
- すべての人が同一の概念体系を用いて思考する。

述語計算的な見解に対しては 11 章から 20 章で述べるが、認知科学にとっては特に不適当である。述語論的見解では、カテゴリ化の前提として、カテゴリとは対象

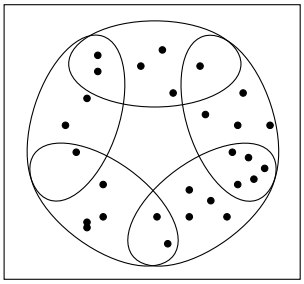
物の共通属性によって定義されている集合であるとする古典理論を用いているからである。認知科学の中心目標とは、理性とはどのようなものであるかを知ることであり、したがって、カテゴリとはどのようなものであるか明らかにすることにあるため、古典理論のようにカテゴリ化については前提問題として片付けてしまっている理論は使うことができない。

私がこれから提示するカテゴリ化に関する考え方は、突然出現したわけではない。認知モデル的アプローチに至るまで多くの段階を発達してきたものである。二章ではその歴史を概観する。

2 ウィトゲンシュタインからロッシュまで

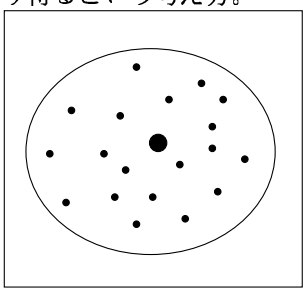
これから述べる歴史は概略であって、網羅的なものを意図してはいない。むしろ目的はこれから論じる主要なテーマの変遷を意味付けることである。取り上げるテーマは次のようなものである。

- 家族的類似性 カテゴリの成員は、カテゴリを定義する共通属性を全ての成員が持たなくても関連付けられることがあるという考え方。



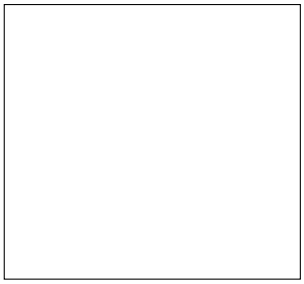
例: ゲーム

- 中心性 カテゴリの任意の成員が、他の成員よりもそのカテゴリにおいて「より典型的な事例」であり得るという考え方。

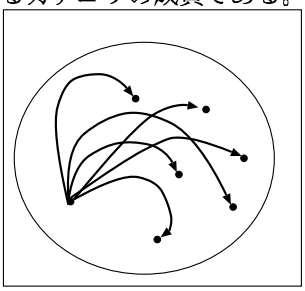


例: 数 (中心は整数、小数、複素数は非中心)

- カテゴリ化としての多義性 それぞれの語の関連のある幾つかの意味がカテゴリを形成し、意味には互いに家族的類似があるという考え方。

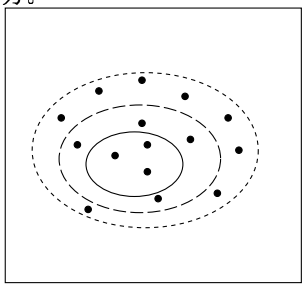


- プロトタイプ現象としての生成性 この考え方は生成元 (generator: 下位カテゴリの特定の成員) と規則 (あるいは類似性のような一般原理) によって定義されるカテゴリにかかわる。そのような場合、生成元は中心的なあるいは「プロトタイプ」となるカテゴリの成員である。



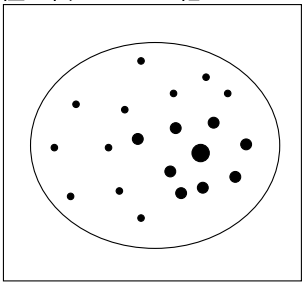
例: 健康的な身体、(健康な身体を生み出す) 健康的な運動、(健康な身体の結果生じる) 健康的な顔色
(メタファー)

- 成員の段階性 少なくとも幾つかのカテゴリには成員性に段階があり、明確な境界がないという考え方。



例: 背の高い人

- 中心性の段階性 カテゴリの境界内にあることが明らかな成員 (あるいは下位カテゴリ) の中にも中心性の高いものと低いものがあるという考え方。



例: 基本色名と類する色名

- 概念の身体化 あるカテゴリの属性は、人間の生物学的能力の性質と物質的・社会的環境における活動経験の結果であるという考え方。
  例: 山裾 (the foot of a mountain) と 行の末尾 (the foot of a list)
  (メタファー)

- 活動の身体化 ある種の概念は単に知的に理解されるだけではなく、むしろ自動的、無意識的、そして通常の活動の一部として特に努力もせずに用いられ、意識的にのみ用いられる概念とは区別される特別なものであり、また、心理学的により重要なものである。

- 基本レベルのカテゴリ化 カテゴリは単にもっとも一般的なものからもっとも特殊なものに至る階層構造を成して組織されるだけではなく、認識する上で、より基本的なカテゴリが一般的なものから特殊なものに至る階層構造の「中心」にくるように組織されているという考え方。一般化は階層構造を基本レベルから「上方へ」と進み、特殊化は「下方へ」と進む。
  例: 植物の命名規則

- 基本レベルの優越性 [初頭性ともいう] 基本レベルのカテゴリは、ゲシュタルト知覚、イメージ形成、運動、知識の組織化、認知課程 (学習、再認、記憶等) の容易さ、言語表現の容易さ等に関して、機能的にも認識論的にも根本的なものである。

- 標準点あるいはメトニミーによる推論 カテゴリの一部はある種の推論過程においてカテゴリ全体を表すことが出来るという考え方。

2.1 色について

Brent Berlin and Paul Kay(1969) は著作 “Basic Color Terms: their Universality and Evolution” の中で 98 種の言語を調べた結果、発達した言語にはどれでも表 1 に示す基本色名 (basic color terms) があることを明らかにした。基本色名の定義はその後 Crawford(1982) によって、表 2 にまとめられた。

また、11 の基本色名を持たない言語の場合には、図 1 のように色の名前が増えて行くことが分かっている。

さらに、カテゴリカル基本色名により色票を用いて色空間の分割を被験者に行ってもらうと英語と日本語で 基本色名で呼ばれた色票の重心はほぼ差がないこと、最もその色らしい中心色の色空間での位置がほぼ同一であることがわかっている。

言語、地域によらずこのような傾向が見られるのはなぜだろうか。これには目の視覚特性、脳での処理に関わっているからだと考えられる。

視覚系及び脳での処理に関しては人間の視覚特性に近いマカクザルの神経回路の研究から興味深い事実が分かっている。Komatsu et al.(1992) はマカクザルの下側頭皮質 (inferior tempotal cortex, IT) の単一細胞から色応答を微小電極法により測定した。その応答結果と人のカテゴリカルカラーネーミングの結果を比較すると一部は異なるものの、かなり対応関係があることが分かっている。

このように、色は、緑が草色や濃緑色よりも基本的であるとするような言語的な研究成果と人の生理的な特性に関する研究成果とを結び付けて説明できる好例である。

表 1: 基本色名

	日本語	英語
1	白	white
2	黒	black
3	赤	red
4	緑	green
5	黄	yellow
6	青	blue
7	茶	brown
8	橙 (オレンジ)	orange
9	紫	purple
10	桃 (ピンク)	pink
11	灰	gray

表 2: 基本色名の定義

(1)	全ての人の語彙に含まれること
(2)	人によらず、使うときによらず、安定して用いられること
(3)	その語意が他の単語に含まれないこと
(4)	特定の対象物にしか用いられることがないこと

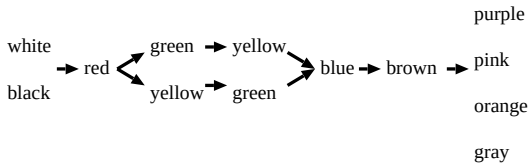


図 1: 11 個の基本色名の進化 (Berlin and Kay,1969)