

助数詞「本」のカテゴリー化をめぐる一考察

コーパスベースアプローチから

濱野 寛子・李 在鎬

要旨

従来の助数詞「本」の用法に関する記述は、実際の「本」の使用を十分に捉えきれていない。その主な原因として、従来数える対象の外的属性を重視し、それを過剰に一般化させていたことが指摘できる。そこで本研究では、「本」の使用を数える話者の主体的な使用と位置づけ、「本」の制約を身体的な経験を基盤とする動機付けという観点から具体的に捉え直すことを試みた。その実証法としてコーパスから用例を抽出し、クラスタ分析(cluster analysis)という統計的手法を用いて定量的な分析を行なった。尚、日本語教育の現場では、助数詞の用法に対する体系的な捉え方は十分に浸透していないが、「身体的経験の動機付け」に基づく本研究の分析から得られた示唆は、日本語学習者の助数詞理解の一助となるだろう。

1. はじめに

本研究の目的は、助数詞「本」の用法に関する制約を、我々の身体を介した経験的な動機付けの元に捉え直す。助数詞「本」で数える対象は、典型的には、(1)のように i) 細長い形状の特徴を持った ii) 無生物であると指摘されてきた (cf. 飯田 2004; 西光 2004; 三保 2006; Lakoff 1987; Matsumoto 1993)。¹

- (1) a. 3本の鉛筆 / 3本のチューリップ
 b. *3本のサッカーボール / *3本のコブラ

従来、形状や有生性(animacy)といった対象の外的属性に注目し、助数詞「本」の用法の体系的な記述がなされてきた。しかし、日常生活での我々の助

¹ 本稿において「助数詞」は、「枚」や「冊」など、通常単独では用いられないものとする。

数詞の使用をみると、従来の制約では説明できない現象がある。特に注目したいのは、これまでの分析では、有生物なので「匹」で数えると説明されてきた魚が、(2)や(3)のように「本」でも数えられるという現象である。

(2) 敗者復活戦で一本の魚しか検量してもらえなかった。

(3) 漁師が3本のマグロを解体した。

(4) ??母がスーパーで3本のサンマを買ってきた。

(2)のフィッシング大会での獲得物としての魚や、(3)の水揚げされた魚のように、魚を「本」で数える事例が指摘されている(cf. 飯田 2004)。ただし、(2)や(3)のような「本」使用は特定の文脈に限られることが(4)によって示される。しかし、この理由は明らかにされていない。本研究では、このような助数詞の使用の差が生じる背景として、次の問題を指摘する。それは、「数える対象と用いる助数詞との関係は必ずしも一対一の対応ではない」という、助数詞の意味や用法を記述する上での根本的な問題である。この問題を明らかにしない限り、「本」が用いられる現象の記述的一般化は困難だといえる。

そこで、本研究では、こうした助数詞と数える対象との間に生じる問題を、数える話者の主体的な使用の問題として位置づけた。そして、助数詞の使用には数える話者の何らかの「視点」が関与していると考え、「本」に関する制約を捉え直すことを試みた。本研究のアプローチは次の通りである。まず理論面から、「視点」の関与を、数える話者の身体的な経験に基づく主体的な動機付けとして位置づけ、「本」の使用に関する制約を捉え直した。方法論として、新たに捉え直した「本」の制約の妥当性を実証するために、コーパスから抽出した「本」の具体事例を用いて、統計的手法によって定量的に分析した。

なお、日本語教育の分野では、助数詞の意味や具体的な使用をめぐる問題について、詳細な議論は少ないのが現状とみられる。日本語の教科書でも、初級の段階で「本」を含めた代表的な助数詞が登場しているが、助数詞の語彙の意味や使い方が、取り立てて説明されているわけではない(cf. 『みんなの日本語』)。そのため日本語の学習者は、助数詞の具体的な使用を個別に学ぶ必要がある。しかし、本稿で論じる助数詞の制約のあり方に関する洞察は、助数詞の学習や指導に対して重要な示唆を与えるものであり、今後の日本語教育研究に、積極的に反映させていくべきであろう。

2. 先行研究

2.1 助数詞「本」の具体的な用法について

以下では、先行研究で指摘されてきた助数詞「本」が用いられる一般的な事例を取り上げ、「本」の用法を概観する。そして、「本」の制約をめぐる問題を見ていく。「本」は、一般的に「細長い無生物を数える」と説明されている。しかし、「本」で数えられる対象を見ると実に多様であるため、「細長い無生物を数える」という制約では、「本」の具体的な使用を捉えきれていない。その背景には、次の2点の要因があげられる。i)「細長い」とされるものが日常生活において多様である点、ii) 具体物だけでなく抽象的な事物まで「本」で数えることができる点である。

まず、i)に関しては、例えば(5)の事例に現れる対象が指摘されている。

- (5) a. 彼女は3本のネクタイをプレゼントした。
- b. 実験で3本のセロハンテープを使いきる。
- c. 髪を結うのに3本の輪ゴムを使う。
- d. 川に3本の橋を架けた。
- e. 彼は3本の虫菌を抜いた。
- f. 彼女はいつも3本のメガネを使い分けている。
- g. 事故に遭い3本のタイヤを交換した。
- h. 優勝祝賀会に200本のビールを用意する。

(5a)のネクタイのように平面的な形状も有しているものでも「本」で数えられる。同様に、(5b)のセロハンテープも、平面的な形状を伴いつつも細長いとみなされ「本」で数える。² (5c)の輪ゴムのように線状のものが輪をなしている状態のものも「本」が用いられる。また、大きさに関係なく「本」で数えられることが、(5d)の橋のような建築物の事例から指摘されている。(5e)(5f)(5g)の人間の歯やメガネ、タイヤに至っては、ネクタイや輪ゴムと比較しても細長い形状であるかどうか判断するのは容易でないが、このような対象でも「本」で数えられる。(5h)のビールは液体であるが、ビールが入っている容器が細長いいため、容器を「本」で数えている。³

次に、ii)の現象に関しては、(6)の事例が挙げられる。

² セロハンテープは、巻いてある状態では「個」でも数えられる。(cf. 飯田 2004)

³ この現象は、認知言語学的分析ではメトニミーの現象として指摘されている。2.2. で後述する Matsumoto(1993)の議論も参照されたい。

- (6) a. 一試合で3本のホームランを打った。
 b. 彼は3本のラジオ番組を録音した。
 c. 彼女は今年3本のコンサートに行った。
 d. 彼は3本の新しい企画を発表した。

(6a)のホームランでは、我々は飛んでいくボールから「軌道」を認識し、その軌道を捉えて「本」を用いていると考えられている。また、我々の日常生活の中では(6b)のラジオ番組や(6c)のコンサートといった公演や舞台の活動、(6d)の企画のような思考的抽象物も「本」で数えている。このように、(6)に挙げる事例から、「本」で数えられる対象は必ずしも具体物であるとは限らないことがわかる。そして、これらの事例では、「細長さ」という要素を何によって判断するのが難しいといえる。

さらに、抽象物を数える現象について(7)を挙げる。(7)において「本」で数えられているのは、有形の具体物ではなく、その具体物に関連する抽象的事象だということである。

- (7) a. 今日は3本の電話に対応した。
 b. 彼は3本の台本を読み通した。
 c. 息子に3本のゲームソフトを買ってやった。
 d. 駅まで3本のバスを乗り継いでいく。

(8) 彼の議論は3本の柱によって構成されている。

(7a)や(7b)では、電話や台本に対して「本」を用いる時、物体としての電話機や、台本そのものを数えているとは考えにくい。また、(7c)のゲームソフトも、プログラムや情報といった内容を数えるとされる。(7d)のバスは、運行を数えているといわれる。このように(7)の事例についても、「細長さ」という要素の関与を明確に見出すことが容易でない。なお、(8)に関しては、比喩的な表現としての「柱」も「本」で数えることができる事例である。

以上の観察により、助数詞「本」は、有形の具体物に限らず、事象や活動、概念上の創造物のような無形の抽象物も数えられることをみた。「本」が用いられる事例については、さらに1節の(2)から(4)が示すように、文脈の影響で「本」の対象が必ずしも無生物であるとは限らない場合がある。これらの事例から、「細長さ」や「有生性」といった外的属性のみでは、実際の使用に即した「本」の振舞いを捉えきれていないといえよう。次節では、このような助数詞「本」の用法に対する従来の研究を取り上げ、その問題点を指摘する。

2.2 先行研究とその問題点

2.1 では、助数詞「本」の使用の実態を観察した。そして、「細長い無生物」という対象の外的属性に注目するだけでは、「本」の多様な使用を十分に捉えきれないという問題を指摘した。以下では、こうした助数詞「本」が用いられる言語現象について、先行研究ではどのように論じられてきたかを述べる。

まず、「本」の用法を網羅的に記述したものとして、飯田(2004)をあげる。飯田(2004)は、助数詞の辞書的な記述を目的とし、新聞や雑誌といった文字資料だけでなく、日本語母語話者の会話や聞き取り調査などからも用例を集めている。このため、「本」の具体的な使用を最も多く取り上げている文献であるといえる。そして、「本」によって数えられる対象を、表1のように11項目に大別している。

表1 飯田(2004: 386-388)による助数詞「本」の意味及び用法の分類

区分	特徴	具体例
①	細長い物	鉛筆、缶ジュース、高層ビル、トンネル、カセットテープ
②	相手との交信数	電話(例: お祝いの電話が5本あった)、葉書
③	乗り物の運行	電車(例: この事故で中央線の20本に遅れが出た)、バス
④	スポーツのプレー	ホームラン、シュート、サーブ
⑤	作品や出し物	出し物、文芸作品、論文、映画、ラジオ番組
⑥	広告数	新聞・雑誌の広告
⑦	項目	新聞・雑誌の記事、番組でのニュースや話題の項目
⑧	商品	コンピューターやゲームのソフトウェア
⑨	努力を要する課題	ノルマ(例: 営業回り3本)、企画や計画
⑩	懸賞の当籤数	福引や抽選などでの当籤数(例: 一等10本)
⑪	慣用的表現	一本立ち、仕事一本

飯田(2004)の研究は、実際の「本」の使用を網羅しつつ一般化がなされている点で資料的価値は高い。しかし、提示された11の分類に関して、次の2点の問題が指摘できる。i)「本」の使用を11の特徴に集約した根拠が述べられていない点、ii)それぞれの項目の関係が示されていないという点である。これらの問題点から、表1の分類の妥当性を評価することができない。

一方、理論的な考察から「本」の用法を体系的に一般化した代表的な先行研究に、Lakoff(1987)、Matsumoto(1993)や西光(2004)などがある。いずれの研究に、

究も共通しているのは、認知言語学的観点から、プロトタイプカテゴリーの理論を「本」の用法に適応していることである。具体的には、「本」で数える対象のプロトタイプに「目立って細長い具体的な対象」を位置づけ、そこから抽象的な対象へ意味の拡張現象が起ると論じている。

Matsumoto(1993)では、具体物の対象に関しては、次の二つのプロトタイプ条件を提示している。それは、a)際立って一次的であり、b)輪状でないというものである。この条件に当てはまるものほど典型的な「本」の事例であると述べている。例えば、プロトタイプ条件がよくあてはまる対象として、鉛筆や棒、糸、ロープ、針、バナナなどを挙げ、プロトタイプ条件があてはまりにくい対象として、カセットテープや輪ゴム、タイヤなどを挙げている。また、抽象的な対象へは、表2の3種類の意味拡張が起ると指摘している。

表2 Matsumoto(1993)による助数詞「本」の意味拡張の種類

区分	意味拡張の種類	具体例
1	容器へのメトニミー的な拡張	注射、缶や瓶の飲み物、スティックタイプの砂糖、チューブ糊
2	経験的に一次元を成すものへの拡張	論文、連載小説、台本、テレビのコマーシャル、テレビ番組、映画
3	長い軌道を描くものへの拡張	ホームラン、電車、バス、サッカーやバスケットボールのパス/シュート/ショット

区分1の容器へのメトニミー的な拡張は、容器と内容物が隣接性の関係にあると捉えられるため、容器を数えることによって内容物が数えられている現象だとして挙げられている。区分2と区分3に関しては、認知言語学的観点によるメタファー的な拡張として論じられる。区分2の経験的に一次元を成すものについて、Matsumoto(1993)では、読み書きなどの行為を継続的に経験することにより生じると説明している。しかし、我々のどのような行為がそうした一次元性を成せるのかについて、一貫した判断の基準を示さなければ、区分2の意味拡張は、どのような行為にも適応可能になるという問題が指摘できる。同様の問題が、区分3の長い軌道についても生じている。

西光(2004)では、プロトタイプ特性として次の4つを提示している。それは、a)細長い、b)広がりがある、c)少なくとも一方には端(edge)がある、d)棒状のものの握り方(西光 2004: 35)である。具体物の対象が有する物理的な特徴の一部がプロトタイプ特性となり、この特性の一部が抽象的な領域へ拡張される。

例えば、a)が軌跡や時間へ拡張されるという。しかし、これらの制約が関与しているならば、個々の事例について、どの制約がどの程度関与しているかを明確にしない限り、上述の制約にさまざまな解釈を許すこととなる。

これらの理論的な枠組みからの考察は、「本」の用法を体系的に記述することが狙いにある。しかし、特定の制約を過度に一般化しすぎているという問題が生じている。この問題は、次の(9)が説明できないことから指摘できる。

- (9) a. {*3本のベンチ /?? 3本の長机}を設置した。
 b. {*3本の携帯電話 /?? 3本の双眼鏡}を買った。

従来の分析では、(9)のように、細長い形状の特徴が当てはまるにも関わらず、「本」では数えない現象に対する説明が困難である。

以上から、先行研究の分析の問題点として次の2点が指摘できる。i)外的属性といった一部の目立つ特徴だけを重視したため、過剰な一般化が起きている点、そして、ii)提示された制約の妥当性が実証しにくいという点である。

2.3 本研究のアプローチ

助数詞「本」の使用の制約を再考するにあたり、2.1と2.2で指摘した先行研究の問題点を踏まえ、次のアプローチをとる。まず、理論的には、認知言語学的観点から使用の動機付けに注目すると共に、Denny(1976)や井上(1999)の主張に注目した。その主張とは、「助数詞には、数える話者の主観性が多分に反映されており、助数詞の複雑な用法は人間と環境の相互作用によってもたらされる」ということである。例えば、オオクワガタを、商品として売買する文脈で客観的に市場価値を論じる際は「匹」で数え、飼育者が手をかけて育て、野生の生き物ではなく家畜化した生き物と捉えた時には「頭」で数える。この指摘より、本研究では、助数詞を用いる際には数える話者の何らかの主體的な「視点」に基づいていると考え、この「視点」の動機付けによって「本」の使用の現象を捉え直す(cf. 濱野 2005)。

ただし、「視点」という表現についても、さまざまな解釈が可能であるため定義付けが困難である。そのため、「視点」をより限定的に捉えなくてはならない。そこで、本研究で着目したのは、西光(2004)の分析において、「本」の対象を数える時の典型的な動作にみられる手の形から指摘した「棒状のもの握り方」である。ここから、「本」の用法を、身体を介した具体的な経験を基盤とした制約から示すことができると考えた。そして、これを「視点」の定義

付けに反映させた。⁴

こうした考察から、本研究では次のように捉え直す。まず、細長さに対しては、対象を握れるか、振り回せるかという身体的な動作性から捉える。次に、容器によってその内容物を数える現象に関しては、対象物の中にモノや人が入るか、情報を投入できるかという身体的な動作から捉える。また、(2)や(3)の事例では、職業・専門的な文脈が関与するとし、文中の動作主が対象物を制御可能かどうか、動作主によって生成または作成されたかどうかという観点から捉える。そして、方法論の面からは、本研究で新たに提案する「本」に関する制約の妥当性を実証するために、コーパスを用い、多変量解析で分析する。方法論の詳細は次節で述べる。

3. 方法論

3.1 実験の概要

本研究では、前節で議論した「身体的経験に基づく動機付け」による「本」の制約の妥当性について、分析を行なった。具体的には、「本」の使用に関する制約を明確にするという実験目的のもと、図1の分析モデルを立てた。

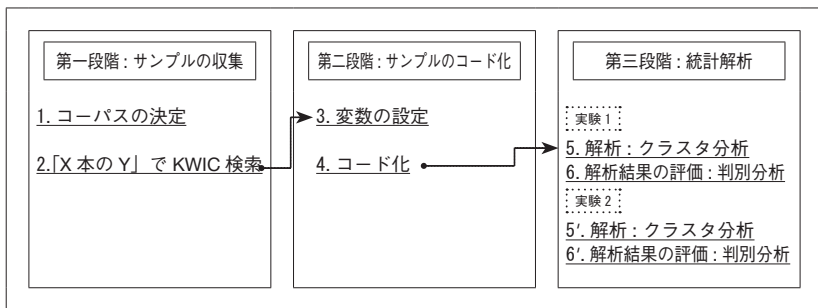


図1 分析モデル

分析モデルは、6つの作業工程で3段階から成る。第一段階では、助数詞「本」のサンプルをコーパスより収集した。本研究では『日英対訳読売新聞記

⁴ 本稿で言う「身体的経験」とは、我々の思考やカテゴリー化に関わる概念形成において、身体的重要性を唱える考え方を基盤としており、アフォーダンスの知見や、Lakoff(1987)らの提唱する身体性(embodiment)の概念と適合するものである。なお、同様の試みは、宇野・池上(2006)においてもなされており、合わせて参照されたい。

事対応付けデータ』⁵をコーパスとして使用した。次に、コーパスから「本」の事例を抽出した。その際、構文のバイアスを抑えるため、「X本のY」という形式でKWIC検索を行なった。そして、ノイズ(例:日本の花火)を除去し、最終的に得られた事例は97例となった。

第二段階では、抽出された「本」の事例を24の変数でコード化し、計算機での処理が可能な形式にした。まず、図1に示される第二段階の3の工程として「本」の変数を設定した。詳細は後述するが、変数は先行研究の問題点や本研究の提案を踏まえて、「本」の事例を特徴付けた。具体的には、A)従来指摘されてきた外的属性の特徴付けに基づいた変数群、B)本研究で提案する身体的経験を基盤とする変数群、C)文脈情報に基づく変数群の3種類から成る合計24変数を設定した。これらの変数群に対して、「本」の事例が変数の持つ特徴を有するかどうかで、1/0を付与した。

第3段階の統計解析では、クラスタ分析を用いて分析を行なった。また、クラスタ数の決定には、判別分析を用いて検証した。なお、「本」の用法に関与する制約を明確にするために、変数の条件を変え、2回実験を行なった。一回目の実験(以下、実験1)では、従来指摘されてきた外的特徴付けに基づく変数群A)のみでクラスタ分析した。二回目の実験(以下、実験2)では、変数群A)に、変数群B)・C)を加えクラスタ分析した。そして、両実験の分析結果を比較し、「本」の表すカテゴリーの分類としてどちらが妥当かを考察した。

3.2 コーパスについて

本研究の分析では、読売新聞記事のテキストデータをコーパスとして使用した。新聞記事を用いた理由については、助数詞の使用実態における問題を考慮したためである。まず、日常生活の中で数を数える際に、「つ」や「個」を用いたより平易な数え方がみられることに関する問題である。「つ」や「個」は、無生物を広く数えると言われ、例えば、ホームランやラジオ番組を数えることもできる。ここで本研究が問題とするのは、それらの助数詞が過度に使用されていることが近年の傾向としてみられるという点である。そのため、「本」で数えられるべき対象が「つ」や「個」で数えられ、適切な助数詞の使用が観察

⁵ コーパスの規模については、述べ語数4,282,877語、異なり語数124,925語、文の総数188,008文となっている。なお、コーパスの詳細は、Utiyama and Isahara(2003)を参照されたい。

されない場合があることを懸念した。そして、この現象は、特に口語体において顕著であることが指摘されている(cf. 三保 2006)。また、いわゆる周辺的な事例とされるものほど、どの助数詞を用いるかについて個人間で違いが現れることがある。個人の使用の違いについては議論の余地があるが、本研究で「本」の制約を論じる上で、助数詞の使用がある程度一般的に認められているものをデータとして用いるべきだと考えた。

新聞記事の場合は、文章を書く指標としてあるレベルで統一された言語使用がなされていると考えられるので、本研究が懸念する助数詞の使用の問題は回避されるだろう。従って、本研究では当該の新聞コーパスを使用することとした。

3.3 コード化について

本研究の3番目の作業工程である変数の設定について、具体的に述べる。本研究で設定した24の変数の詳細は、次の表3の通りである。

表3 変数群の詳細

区分	位置づけ	変数の詳細
変数群 A)	対象の外的属性に基づく変数群	有情物、人工物、自然物、創作物、出来事、社会制度、場所、形状(線)、形状(面)、形状(点)、形状(立体)
変数群 B)	数える対象と主体との関わり方に関する変数群	握れる、振り回せる、移動性、乗機性、人が入れる、物体投入性、情報投入性
変数群 C)	生起文脈に関する変数群	主語の責任(制御可能性)、対象の格:が格、を格、に格、で格

まず、変数群 A)は、従来指摘されてきた外的属性に関する変数群である。具体的な有形の対象を、[有情物][人工物][自然物]の変数で表した。また、抽象的な無形の対象を[創作物][出来事][社会制度][場所]の変数で、有形の対象の形状的特徴を、長さ、幅、細さ、空間的広がり観点からそれぞれ[線][面][点][立体]の変数で表現した。⁶

次に、変数群 B)は、2.3で述べた身体的経験基盤の観点から、我々が数える

⁶ 変数群 A)の設定では、池原 他(1997)による『日本語語彙大系』を参考にした。

対象を身体感覚的に把握するような特徴付けから設定した。ハンマーや棒などは、[握る]や[振り回す]といった身体の動きが特徴的である。また、電車やエレベーターなどから、[移動性]と[乗機性]を挙げ、我々が乗り物に乗ってある経路を移動するという事態を把握する身体的な特徴を表した。また、容器を数える対象は、対象に何かを詰めたり通したりする身体の動きから捉え、[物体投入性]という変数を設定した。さらに、論文のような、物理的な媒体を通して抽象的なものを捉えているような対象については、情報のある媒体に入れるという身体的な動作によって把握されると考え、[情報投入性]という変数を設定した。

最後に変数群 C)は、(2)や(3)の現象から、職業性・専門性を特徴付けるためのものである。話者が対象物を制御可能性かどうかという点や、主語が数える対象に直接的な支配権を持つかという点に注目した。そして、生起文脈としてどのような格要素と共起するかに注目した。

コード化の実例として、(10)から(12)の事例及び表4を示す。なお、紙面の都合上、変数の一部は省略する。

- (10) 同池から上がった二本のハンマーを調べ(略)。
 (11) 道交法改正で初めて登場した車輪止めは、鉄製の二本のパイプでタイヤを挟み、錠で固定するもので、(略)。
 (12) オリンパスは昨年十二月、一本のフィルムにパノラマと標準サイズの両方を撮影できるコンパクトカメラの新機種を発売した。

表4 コード化の例⁷

	対象	人工物	抽象物	形状(線)	形状(面)	..	創作物	握れる	物体投入性	情報投入性	..	主語の責任	を格	に格
(10)	ハンマー	1	0	0	0	..	0	1	0	0	..	0	1	0
(11)	パイプ	1	0	1	0	..	0	1	1	0	..	1	0	0
(12)	フィルム	1	0	0	1	..	0	1	0	1	..	1	0	1

⁷ さらに表4より、本研究が提案する変数体系の利点を見出すことができる。すなわち、対象同士の種差を捉えつつ類似関係を定義づけることが可能だという点である。例えば、ハンマーとパイプとフィルムは、いずれも[握れる]と[人工物]に該当する一方で、[物体投入性][情報投入性]の変数では、それぞれの対象で判定が異なっている。

3.4 統計解析の手法について

分析モデルの第3段階で行なう実験では、クラスタ分析(cluster analysis)という手法を用いる。また、解析結果の妥当性を評価する手段として、判別分析を用いる。以下では、本研究の統計解析の利用法について述べる。

クラスタ分析とは、ある集団において、与えられた特徴から似通ったもの同士をグループ化する統計的分類手法の総称である。クラスタ分析は、一般に「階層的クラスタ分析」と「非階層的クラスタ分析」とに大別されている(cf. 宮本 1999; Romsburg 1989)。これらの大きな違いとして、前者は、クラスタの数を予め指定せずに、ボトムアップ(bottom-up)的に対象同士を結び付けていく手法であるのに対し、後者は、予めクラスタの数を指定し、トップダウン(top-down)的に対象を分類していく手法である。クラスタ分析は、分析者の目的に応じて、探索的に対象をカテゴリー化していく手法で、本研究が扱う言語現象のような複雑な現象を理解する上では非常に有効である(cf. 李 2004; 李・井佐原 2006; Gries & Stefanowitch 2006)。次に、判別分析とは、いくつかの変数に基づいて、各データがどの群に所属するかを判定するための分析手法である。

本研究では、まず、階層的クラスタ分析(Ward法/平方ユークリッド距離)を用い、3.1.で触れたように、変数群A)のみのクラスタ分析と、変数群A)B)C)の全てを使ったクラスタ分析とを行い、両者を比較した。なお、最適なクラスタ数の決定においては、クラスタ分析によって得られた所属クラスタを従属変数に、元の変数を独立変数にし、分類精度を計算した。そして、最も高い精度を示す場合をもって、そのグループの最適なクラスタ数であると判断した。この結果を元に、さらに非階層的クラスタ法(K-means法)による分析を行った。

4. 分析結果

4.1 実験1の結果

変数群A)のみでのクラスタ分析では、最適なクラスタ数は4つ(判別率は98.6%)であった。以下の表5で、各々のクラスタの詳細を示す。

表5 実験1のクラスタ分析の結果

区分	クラスタの特徴	具体例
クラスタ1	立体、人工物などの対象	電車、新幹線、鉛筆、トンネル、井戸、エスカレーター、電話、ゲームソフト、足、歯、手、指、ハンマー、鎌、大型ロケット、タイヤ、緊急電話
クラスタ2	線、自然物などの対象	ヒゲ、ワイヤ、糸、遺伝子、パイプ、接合ピン、制御棒、アーム
クラスタ3	面、人工物などの対象	滑走路、道路、フィルム、河川、包丁、小旗、看板、文書
クラスタ4	抽象物、社会制度、創作物などの対象	法案、論文、注文、応募作品、映画、選挙、柱(中核案)、条約

また、クラスタの分岐パターンは、図2のようになった。まず、抽象か否かで全体のクラスタが大きく二分されているのが読み取れる。そして、抽象的な対象物が分類されているクラスタ4以外で、3つのクラスタが、それぞれ形状的特徴(立体、線、面)によって分類されている。

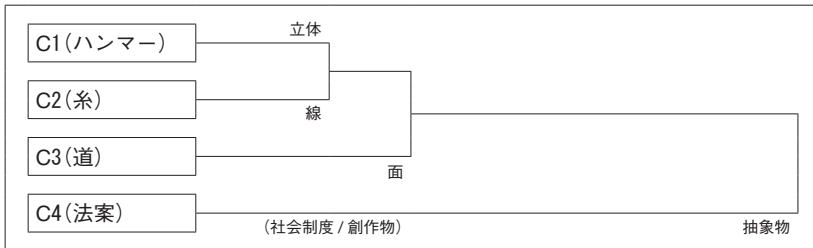


図2 実験1よりクラスタの分岐パターン

以上の結果により、実験1では、数える対象の間で、具体・抽象の区別や形状的特徴がカテゴリー化に大きく関与していることが明らかになった。

4.2 実験2の結果

変数群 A)B)C)の3種類全てを用いてクラスタ分析を行なった結果、最適なクラスタ数は6つ(判別率は94.6%)となった。各々のクラスタの詳細は、表6の通りである。

表6 実験2のクラスタ分析の結果

区分	クラスタ特徴	具体例
クラスタ1	人工物、握れる、振回せる対象	鉛筆、ワイヤ、糸、ハンマー、接合ピン、包丁、パイプ、鎌、制御棒、フィルム
クラスタ2	人工物、立体、移動可能、人が入れる対象	新幹線、電車、エスカレーター、大型ロケット、
クラスタ3	人工物、場所、人が入れる対象	滑走路、道路、トンネル、井戸、河川
クラスタ4	抽象物、創造物、情報投入物、主語がコントロール可能な対象	論文、文書、応募作品、支柱、看板、ゲームソフト、電話
クラスタ5	有情物(の一部)、握れる、主語がコントロール可能な対象	指、手、歯、足、ヒゲ、遺伝子、アーム、タイヤ
クラスタ6	抽象物、出来事、社会制度、が格として生起などの対象	柱(中核案)、選挙、映画、法案、条約、緊急電話、注文

また、クラスタの分岐パターンは、図3のように示される。

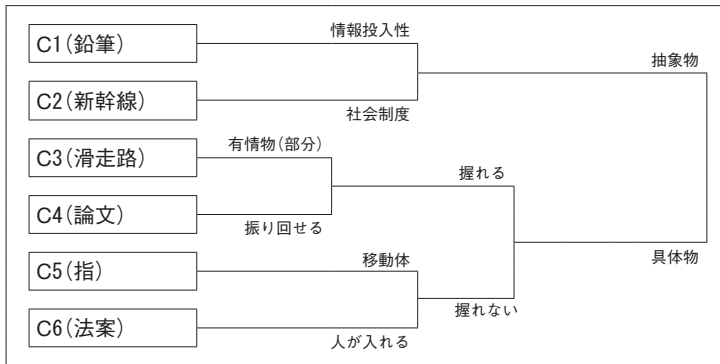


図3 実験2よりクラスタの分岐パターン

実験2の分岐の仕方について、実験1と同様、抽象か否かで全体のクラスタが2つに分かれており、一見同じようにも見える。しかし、下位の分岐をみると、実験2では、握れるか否か、人が入れるか否かといった身体経験的な特徴付けが、カテゴリー化に大きく関与していることが見て取れると同時に、表6が示すように、ケースの分類に関してかなり異なっている。

以上の結果を踏まえ、最後に、各々のクラスタの事例に対し制約同士がどの程度関与しているかを調べるため、非階層的クラスタ分析によるクラスタ分析を行なった。図4は、非階層的クラスタ分析による解析結果から各々のクラスタの代表例を特定した後、その代表例における個々の制約の関与の度合いについて、0から1の間の数値で表したものである。

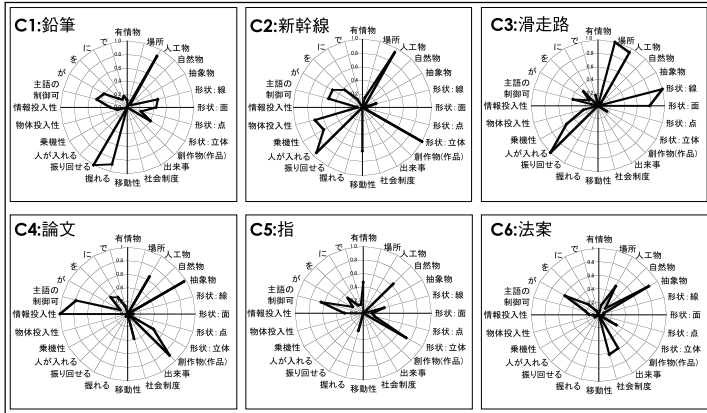


図4 K-means法による制約同士の関係

図4では、「本」のクラスタが有する特徴を表している。例えば、「鉛筆」で代表されるクラスタ1の場合、握って振り回せる人工物であることが示されている。以上の分析で、助数詞「本」のカテゴリー化の内部構造が明らかになった。次節では、実験1と実験2の比較を中心に考察を行う。

5. 考察：実験1と実験2の比較検討

本節では、結果を比較する上で、両実験の結果がそれぞれどの程度助数詞「本」の具体的な使用を反映しているかに注目した。

実験1では、抽象・具体に関する特徴や形状的特徴によって分類されていることから、一見すると非常に良い分類であるかのように見える。しかし実験1の結果は、「本」の分類というよりは、むしろ単なるモノの分類になっているという問題がある。例えば、「電話」や「ゲームソフト」では、(7a)(7c)でみたように具体物を用いた抽象的事象を数えている。この事実に対して、実験1では、両事例とも[立体]の特徴を共有するクラスタ1に分類されており、本来

の動機付けが反映できていない。

一方、実験2では、分岐パターンでも示されたように、握ることができる対象での分類や移動可能な対象での分類などから、身体的経験を基盤とする特徴付けが多分に反映されている。これは、「本」の使用の動機付けがより反映された分類となっている点で、実験1よりも自然なカテゴリー化であるといえる。実験1で問題となっていた「電話」や「ゲームソフト」についても、実験2では、[情報投入性]という容器性の特徴付けからクラスタ化がされていた。

さらに比較すると、文書や法案は、(7b)の「台本」の類例として、抽象性の観点による動機付けから「本」が用いられると考えられる。そこで実験1の結果をみると、「法案」は抽象的な特徴付けを表すクラスタ4に分類されているが、「文書」は面としての特徴付けを表すクラスタ3に分類されている。これは、同じ動機付けの元で使用されると観察されていた事例が、実験1ではうまく反映されていないといえる。一方、実験2の結果では、「文書」と「法案」が同じ[創造物][情報投入性]という抽象的な特徴づけを表すクラスタ4に分類されている。従って、実験2では、身体的な特徴付けによって、具体的な「本」の使用の動機付けが反映された形となっている。

こうした事例の分布の違いは、外的属性のみでは、「本」の具体的な使用を捉えるには不十分であることを示している。それと同時に、本研究で新たに提案する身体的経験に基づく視点の動機付けの有効性も示しているといえる。ただし、本研究で設定した制約だけでは捉えきれない事例がある。例えば、「タイヤ」はクラスタ5にグループ化されていた。

以上の分析結果の比較から、助数詞「本」の使用を、従来指摘されてきた外的属性に関する制約のみによって記述することは困難であることが示された。ただし、その制約は無視できるものではない。それは、クラスタの分岐パターンにおいて、両実験とも具体・抽象の特徴付けがクラスタ全体の分岐の要因としてはたらいっていることからいえる。しかし、その下位の分類において、外的属性のみでは説明できなかった用例を、身体的経験に基づく制約から捉えることができた。さらに、このことは、本研究のアプローチとして、助数詞の使用を数える話者の主体的な使用という観点から位置づけたことについて、その意義を十分に示すものであるといえる。これにより、助数詞の使用を話者の主体的な使用の動機付けから見直せるという可能性が示唆される。

6. おわりに

本研究では、助数詞「本」の使用の現象を捉えるためには、従来指摘されてきた外的属性に基づく制約では不十分であるという問題点を指摘し、身体的経験という主体的な動機付けから捉え直した。そして、身体的経験基盤の特徴付けが助数詞「本」のカテゴリー化に有効にはたらくことを、コーパスを利用し、クラスタ分析という多変量解析の手法によって分析することで示した。

また、本研究の方法論として統計解析の手法を利用したことは、従来の研究で問題となっていた助数詞「本」の制約をめぐる問題に対して、「本」のカテゴリーの内実をより明確に示すことができたという点でも、意味のある分析であるといえる。これまでの日本語教育の分野では、助数詞の意味や用法についてはあまり議論されていない。しかし、従来の助数詞に関する言語学的研究では、こうした体系的な使用の分布が議論されており、その成果は、日本語教育に対しても示唆に富んだものとなるだろう。このような研究の流れを取り込み、教育の実践へつなげていくことが重要であると考えます。

最後に、本研究は、新聞という一部の使用実態において「本」の制約を一般化したにすぎないため、今後はコーパスデータを拡大し、再分析する必要がある。また、1節の(2)から(4)の事例で指摘した助数詞一般の記述的問題については、解決に至らなかった。しかし、本研究から得られた主体的な使用の動機付けをもとに、助数詞同士における使用の分布の問題として調査できると考える。これらについては、今後の検討課題としたい。

謝辞

本稿は、第5回日本語実用言語学国際学会での口頭発表を元に、加筆修正を行った。サンフランシスコ州立大学の南雅彦先生を始め、校正の際に尽力をして下さった編集者の方に心より感謝の意を表したい。また、発表の際に有益なコメントを下さったフロアの皆さんに感謝する。特に赤間啓之先生(東京工業大学)、上原聡先生(東北大学)には本研究の今後の展開に関して貴重な助言をいただいた。この場を借りて感謝申し上げたい。なお、本稿の不備は、全て著者の責任である。

参考文献

飯田朝子(2004)『数え方の辞典』小学館。

池原悟・宮崎正弘・白井諭・横尾昭男・中岩浩巳・小倉健太郎・大山芳史・林良彦

- (1997)『日本語語彙大系』岩波書店.
- 井上京子 (1999)「助数詞は何のためにあるのか」『言語』28(10), pp. 30-37.
- 宇野良子・池上高志 (2006)「視点と時間」『日本認知言語学会論文集』6, pp. 215-223.
- 三保忠夫 (2006)『数え方の日本史』吉川弘文館.
- スリーエーネットワーク編 (1998)『みんなの日本語』スリーエーネットワーク.
- 西光義弘・水口志乃扶(編著) (2004)『類別詞の対照』くろしお出版.
- 西光義弘 (2004)「類別詞の認知様式の相関に関する理論的考察」西光義弘・水口志乃扶(編著) (2004)『類別詞の対照』 pp. 23-38. くろしお出版.
- 濱野寛子 (2005)「助数詞の意味拡張のメカニズムに関する認知言語学的考察—助数詞「本」の用法を中心に」京都大学修士論文.
- 宮本定明 (1999)『クラスタ分析入門—ファジィクラスタリングの理論と応用』森北出版.
- 李在鎬 (2004)「助詞「に」の定量的分析への試み—語法研究の新たな手法を求めて」『日本認知言語学会論文集』4, pp. 55-65.
- 李在鎬・井佐原均 (2006)「第二言語習得における助詞「に」の定量的分析」『計量国語学』25(4), pp. 163-180.
- Denny, J. Peter (1976) What are noun classifiers good for? *CLS* 12, pp122-132.
- Gries, Stefa and A. Stefanowisch (Eds.) (2006) *Corpora in Cognitive Linguistics*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Lakoff, George (1987) *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Utiyama, M. and Isahara, H. (2003) Reliable Measures for Aligning Japanese-English News Articles and Sentences. *ACL-2003*, pp. 72-79.
- Matsumoto, Yo (1993) Japanese numeral classifiers: a study of semantic categories and lexical organization. *Linguistics* 31, pp. 667-713.
- Romesburg, Charles (1989) *Cluster Analysis for Researchers*. Malabar, FL: Robert E. Krieger Publishing Company.

用語リスト

- クラスタ分析(cluster analysis) ある集合の中のどの対象が互いに類似しているかを示す数学的分類方法の総称。
- 多変量解析(multivariable analysis) 多次元データの情報を目的に応じて集約させる統計的技法の総称。複数の変数の相互作用を捉える上で有効な手法。
- 判別分析(discriminant analysis) ある対象について、すでに判明しているグループのどれに属するかを予測する統計的手法。