研究論文

モデリングから見る小説における助詞の経時変化

Modeling Analysis of Diachronic Changes in Auxiliary Words in Novels

李広微^{1*}, 金明哲²

Guangwei LI^{1*}, Mingzhe JIN²

1 同志社大学 文化情報学研究科

Graduate School of Culture and Information Science, Doshisha University

〒610-0394 京都府京田辺市多々羅都谷1-3

E-mail: liguangwei7@126.com

2 同志社大学 文化情報学部

Faculty of Culture and Information Science, Doshisha University

〒610-0394 京都府京田辺市多々羅都谷1-3

E-mail: mjjin@doshisha.ac.jp

*連絡先著者 Corresponding Author

助詞は文章の表現特性・文体様式の特徴を把握するうえで重要な要素であり、その経時変化の考察は、言語及び文体の変遷過程の一端を明らかにすることにつながる。本研究では、百余年間にわたった近現代小説を分析対象とし、モデリングを通して助詞の経時変化を捉え、小説の言語表現及び文体との関わりについて考察を試みた。具体的には、1910年から2014年に出版された小説のコーパスを作成し、助詞の使用データ状況について計量分析を行った。計量分析には、まず系統樹分析を通して、助詞の使用に明らかな変化が発生していることを確認したうえで、主な変動要素を特定するため、elastic net回帰分析を用いて、助詞に関するモデルを作成し、モデル構築に大きく寄与する助詞項目を抽出し、分析を試みた。観察された結果は言語学や文体学に関わる問題を考えるヒントになり得ることが示された。

Auxiliary words are key elements in observing expressive characteristics and stylistics of articles, and the study of diachronic changes in auxiliary words is helpful in understanding the process of language evolution and stylistic changes. In this study, we applied a statistical approach to investigate the diachronic variation in auxiliary words, and examined the correlation between these changes and stylistics. Our experiments were conducted on a diachronic corpus consisting of contemporary novels. The publication dates of these novels spanned from 1910 to 2014. First, through a phylogenetic tree

analysis, it was confirmed that the use of auxiliary words changed significantly. Second, we conducted an elastic net regression, and extracted those particles that play important roles in model construction. The findings of this research point to concrete evidence for language change and offer a better understanding of the dynamicity of stylistic features in modern Japanese novels.

キーワード: 助詞, 経時変化, 系統樹, elastic net 回帰, ネットワーク分析

auxiliary word, diachronic change, phylogenetic tree, elastic net regression, network analysis

1 はじめに

日本語は、叙述すべき事柄を請け負う語彙の一つひとつに助詞の形で添えて確めながら先へ先へと進めていく表現方式を取っている、という特徴を持つと言われる [1]. このような構文的性格のため、日本語文章の表現特性及びその変化を助詞から窺い知ることができる. 山口 (1982) は、いくつかの助詞と助動詞の使い方を手がかりに、古代語の再現がもたらした文体効果及び江戸文語文の書き手の尚古・擬古意識を考究した [2]. 柳父 (2004) は、名詞中心の西洋式表現を倣って作られた「〜ハ」構文が、どのように文の主語、句読点、文末語、漢字などに影響を与えているかを分析し、近代の「翻訳的」文体の成立過程を提示した [3]. これらの研究で共通するのは、時枝 (1949) が強調した「沈潜の深さ、凝視の鋭さ」 [4]によって、一見何でもない平凡な言語現象の中に存する「変」のいくつかを嗅ぎ出すところである. 見出された「変」が一つひとつの点として繋がれば、線が生まれ、面が形づくられ、そして基盤が形成された時、また何らかの新しい方向性が見えてくると考えられる. しかし、面に行くまで多数の「変」の点を見つけ出すことが必要であり、研究者の個人の感受力だけでは限界がある. また、数多くの変化

する点のなか、文章の表現特性・文体様式に重要な役割を果たしているものもあれば、それほどでないものもあるため、特徴的な変化を見極めることが困難である.

近年ではコーパス言語分析の環境整備に伴い、データの計量分析を通して言語変化の傾向及び特徴を考察する研究が盛んになってきている. コーパスに基づいた近現代日本語の助詞についての先行研究は、大まかに二種類に分けられる. 一つ目は、使用パターンの分類、又は語法記述・意味記述の精緻化を主な目的とする研究である [5][6][7]. この類の研究では、助詞の文法特性・機能に注目することが一つの特徴である. 二つ目は、異なるレジスターのテキスト又は発話における助詞の使用実態を比較する研究である. 中西 (2007) は、日本語学習者と日本語母語話者の書きことば・話しことばにおけるとりたて助詞の使用の違いを調査した [8]. 宮内 (2012) は、12種類の接続助詞について分析を行い、これらが話し言葉的文体と書き言葉的な文体、フォーマルな文体などの違いによって使い分けられていると報告した [9]. 丸山 (2015) は格助詞について書籍、雑誌、新聞、白書、Yahoo! ブログの六つの媒体に出現した頻度を用いて比較を行った [10]. このように、カテゴリ別に集約した助詞の頻度をもとに比較を行い、分析対象の特徴を

記述する研究が行われているが、いくつかの課題が残されている。第一に、「書籍」や「雑誌」又は「書き言葉」などといったカテゴリの観点で分類しているが、そこにもさまざまな種類（若しくはジャンル）のテキストが集積されており、一様に一つのパターンに括ることに問題がないとはいえない。この点は小林・小木曾（2013）の研究に裏付けられている。小林らが中古和文の物語文学と日記文学における助詞・助動詞の使用傾向を調査した結果によると、ジャンルによって大きな差が見られることが分かった [11]。そのため、テキストのジャンルに応じて細分化して考察する必要があると考えられる。第二に、異なるカテゴリ間の比較はあったが、カテゴリ内の経時的な変化を全体的に把握する分析は少ない。

そこで本稿では、小説といったカテゴリの通時コーパスを作成したうえで、助詞の使用変化にモデリング解析を導入し、その変動状況を再現可能な形で捉え、顕在化させる。それに基づいて、特徴的な変動要素を特定し、言語学や文体学の研究に新視点の発見に繋がるものを提示する。

2 データ

2.1 コーパスの構築

現在、日本では小説などの文学作品を収録した電子コーパスはいくつか公開されている。その内、青空文庫は、著作権が消滅した作品を中心に扱っている。国立国語研究所編『現代日本語書き言葉均衡コーパス』(BCCWJ)は、書籍全般、雑誌全般、新聞、白書、ブログ、ネット掲示板、教科書、法律などのジャンルにまたがって書き言葉の資料を格納しているが、現時点では

その収録対象の刊行年代は、最大30年間（1976～2005）であり、メインとなる書籍の場合は、1986から2005年になっている。そのほか、国立国語研究所が日本語史研究の基礎資料として開発を進めている『日本語歴史コーパス』は、奈良時代から明治・大正時代の広範な文献を納めているが、明治・大正時代の小説は殆ど収録されていない。このように、20世紀初期から近年までの日本小説を収録し、公開した通時コーパスは未だ見られない。

従って、本研究はコーパス構築から着手した。山本（1965）によると、現代書き言葉の原型となる口語文体は、1909年までに言文一致の確立期を終え、その後普及してきた [12]。そのため、1910年から2014年までの間に出版した小説を分析対象として集めて、コーパスを作成した。一年ごとに5～6作品をサンプリングし、作家個人の文体の影響を避けるため、一人につき一作品を使用することにした。作品を選定する際に、基本的には以下の2点を指標とし、そのいずれかに該当するものを採用する。1つはある時期の代表的な小説として文学選集に収録されていること。『日本短篇文学全集』（筑摩書房）、『現代日本文学全集』（筑摩書房）、『戦後短篇小説選』（岩波書店）などの叢書を参考にした。もう1つは芥川龍之介賞、川端康成文学賞を始めとする文学賞の受賞作品であること。一方、この2つの指標で1年に5作品を集めにくい場合があり、この時、芥川賞受賞作及び候補作の掲載歴が多い文芸誌（『文学界』『群像』など）から作品を選んで補足した。

コーパス構築にあたって、青空文庫などの公開コーパス以外のものは紙媒体から光学読み取り機器で電子化作業を行った。

作成したコーパスには565名の作家の作品が含まれている。今回の分析では、時代の流れで見られる大きな傾向を掴むことを主眼とするため、個人の作品における差を考慮しないこととする。

テキストの長さのバランスを保つため、5千字を目安に長さを統一する。つまり、5千字以下の短編小説は全文を使用し、5千字を超えた場合、5千字を目安として、文が完了するところまで切り取って用いた。この処理を行った結果、コーパスの作品の文字数は3033～5132の間に収まった。対象テキストに対し、括弧やダッシュなどの記号で標記された会話文を削除し、地の文を分析の対象とした。

2.2 助詞データの抽出

コーパスに対し、形態素解析を行い、助詞データを抽出する。形態素解析器はMeCabを用いる。形態素解析のための辞書は何種類もあり、異なる特徴や利点を持つ[13]。本稿では、単語長と曖昧性解消との観点から考慮し、デフォルトのIPA辞書を用いた。IPA辞書は学校文法をベースとしており、助詞が第2層では格助詞、係助詞、副助詞、接続助詞、終助詞、並列助詞、副詞化助詞、連体化助詞、特殊助詞という9つの種類に分類されている。本稿では第2層を用いた。また、データを集計する際、「ヲ_格助詞」「を_格助詞」のような、異表記は同じ項目としてカウントした。一方、「たり_並列助詞」「だり_並列助詞」のような、語彙の活用形の影響により清濁の違いが生じる項目については、異なる項目としてカウントした。その結果、コーパスから計131項目の助詞が抽出された。詳細項目を

付録に示す。

3 分析

助詞使用の歴史的変化を分析するに当たり、まず系統樹を用いて、変化が発生しているかについて、その概観を示す。次に、その結果を踏まえて助詞のデータを説明変数、作品の初出年代を目的変数として、elastic net回帰モデルを構築し、助詞使用状況を回帰モデル化する。そして、モデリングに大きく寄与する説明変数を見つけ出し、考察する。

3.1 系統樹分析

系統樹とは、言語や生物といった対象の集合の要素に対して特徴量のベクトルを抽出し、それを用いて、関連性を樹木の枝分岐の形式に示したものである。系統樹の生成手法は多く提案されており、距離行列法がその代表的な一つである。距離行列法とは、個体間の距離を何らかの形で定義して、その距離行列を基に系統樹を推定することである。

距離行列に基づいた系統樹の生成法は複数存在しているが、本稿では最も広く利用されている近隣結合法（neighbor joining, NJ法）を利用する。近隣結合法は、距離行列か複数の要素の近隣を段階的に見出し、最終的に全ての要素が連結された系統樹を得る方法である。距離行列の計算について、本稿では Jensen-Shannon Divergence (JSD) の平方根 $d_{RJS}(x, y)$ を用いる。その式を式 (1) に表わせる。

$$d_{RJS}(x, y) =$$

$$\left\{ \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left(x_i \log \frac{2x_i}{x_i + y_i} + y_i \log \frac{2y_i}{x_i + y_i} \right) \right\}^{1/2} \quad (1)$$

図1 系統樹分析の結果 (JSD 距離及び近隣結合法を利用)

表1 各年度の作品における助詞の百分率

年度	を/格助詞	に/格助詞	の/連体化助詞	...
1910	12.094	10.29	14.70	...
1911	11.35	11.71	15.40	...
1912	10.92	10.95	17.08	...
...	...	...	...	...
2013	10.36	11.43	14.70	...
2014	9.83	11.54	15.40	...

変化の状況を概観するため、コーパス内の作品を初出年月に従い、一年ごとに対象小説をまとめて分析に用いる。そして、集計した助詞の度数データを相対頻度に変換する。データセットの百分率の形式を表1に示す。

図1に助詞の使用率のデータを用いた系統樹分析の結果を示す。図1の点線の右側は1960年以前の作品が多く配置されているに対し、左側はほとんどが1960年以降の作品である。これにより、助詞の使用が時期の推移に伴って変化している傾向が窺える。

3.2 elastic net回帰分析

続いて、時系列情報と助詞使用状況を表現する回帰モデルを構築し、モデリングに寄与する特徴的な助詞項目を見つけ出す。

回帰分析は、「現象の結果とそれに影響をおよぼすと考えられる複数の要因と結びつけるモデル」[14]である。要因となる変数を「説明変数」、結果となる変数を「被説明変数」とする。そして、説明変数が一つの場合は単回帰分析、説明変数が複数の場合は「重回帰分析」と呼ぶ。重回帰分析では、観測データを式(2)で表す。式の中で、 $x_q (q=1, 2, 3, \dots)$ は説明変数、 β_0 は定数項、 β_q は回帰係数、 ε は誤差項を表す。

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_q x_q + \varepsilon \quad (2)$$

従来の回帰分析において、残差の二乗和の最小化、又は尤度最大化によって回帰変数を求める手法が適用されている。しかしながら、説明変数間に相関がある場合、過学

習や多重共線性などの問題が起こりやすい。諸問題の対策として、正則化などの方法が提案されてきた。正則化には、変数選択と次元削減を特徴とした L1 正則化、係数の縮小による過学習抑制を特徴とした L2 正則化がある。

本稿では、L1 正則化と L2 正則化を発展させた elastic net 回帰を利用する。elastic net 回帰は、Zou and Hastie(2005)によって提唱され、以下の式 (3) で与えられる [15]。

$L(\beta)$

$$= \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (y_i - \beta x_i)^2 + \lambda \sum_{j=1}^p \{ \alpha \beta_j^2 + (1 - \alpha) |\beta_j| \} \quad (3)$$

式の中の λ は、罰則の強さを調整するパラメータである。 λ については、交差検証 (10-fold cross-validation) に基づき最適値を推定する。式の中の α ($0 \leq \alpha \leq 1$) は、L1 正則化と L2 正則化の混合比率を調整するパラメータである。 α が 0 のときには ridge 回帰 (L2 正則化) となり、 α が 1 のときには lasso 回帰 (L1 正則化) となる。本研究では、0 から 1 まで 0.1 刻みで変更し、10 分割交差確認を 1000 回繰り返して、作成されたモデルについて AIC の平均値を用いてモデルを評価し、 α を決めた。

回帰モデルを構築するため、表1の助詞データセットの右側に、各年度の番号を表す1~105という数字列 (y列と呼ぶ) を目的変数として付け加え、131個の助詞項目を説明変数とする。つまり、説明変数である助詞項目を使って、時系列を表すy列の目的変数を説明できるモデルを作成する。

集計した助詞データを使って、elastic net 分析を行ったところ、自由度調整済み決定係数が0.97である回帰モデルが得られた。

また、その残差 (絶対値) の四分位数はそれぞれ0.06 (Min), 1.67 (IQ), 3.20 (Median), 5.16 (3Q), 9.98 (Max) であり、平均値 (Mean) は3.54である。残差の最大値より、推定誤差が最も大きいものは約10年である。

elastic net回帰モデルでは8つの説明変数が選ばれた。この8つの説明変数とその係数を表2に示す。係数の絶対値が大きいほど回帰モデルでの影響が大きいと判断される。

表2 elastic netに選ばれた説明変数の係数

1.の 格助詞	-2349.24
2.へ 格助詞	-2294.87
3.なんて 副助詞	1909.79
4.で 格助詞	1097.08
5.しか 係助詞	369.62
6.さえ 係助詞	-296.90
7.が 格助詞	196.26
8.よ 終助詞	87.81

図2 8つの助詞項目を用いた系統樹分析

図3 8つの特徴的助詞の使用率の変化

elastic net回帰モデルで選択された8つの助詞が近現代小説の言語表現の変化の大まかな流れを反映できているかを確認するため、この8つの助詞の使用率を用いて、改めて系統樹分析を行い、その結果を図2に示す。

図2からみると、全体的には、上から下の方向へ、大まかに時期の流れが読み取られる。構築した回帰モデルで得られた8つの助詞について、それぞれの使用率に回帰直線を加えたプロットを図3に示す。プロッ

トより、「の_格助詞」「へ_格助詞」「さえ_係助詞」が右肩下がりで減り続けており、「なんて_副助詞」「で_格助詞」「しか_係助詞」「が_格助詞」「よ_終助詞」が時期の推移に伴い増加の傾向を示している。

作成されたelastic netモデルを確認するため、非線形的関数を用いたランダムフォレスト (random forest, RF) によるモデルを構築し、選択された重要度が高い変数で対照する。ランダムフォレストの詳細に関し

ては、金 (2021) の解説を参照されたい[16]. RFによって選択された上位15個の変数のドットプロットを図4に示す. この15個の変数には、elastic netモデルで選出したものが全て含まれている. また、図4から分かるように、第10位から小さい値に収束している. 上位の10個まで共通しているのは、「へ_格助詞」「が_格助詞」「の_格助詞」「で_格助詞」「なんて_副助詞」「しか_係助詞」「よ_終助詞」であり、高い一致度を示している.

図4 ランダムフォレストによる変数の重要度

4 考察

elastic net回帰モデルで選択された特徴的助詞項目には、格助詞「へ」「で」などのような、意味(語義)が多様であり出現頻度が高いものもあれば、語義の種類が比較的少なくそれほど頻繁には使われていないものもある. その変化は何を意味しているか、或いは文章の表現様式・文体にどのような影響をもたらしているかについて、助詞ごとの特性に応じて考察を進める必要がある.

語義も数も多い助詞に対し、周囲の語彙との関係を糸口にして、変化の詳細及びそれが言語様式・文体との関りを浮き彫りにすることが可能である. その方法の一つとして、共起ネットワークを通して対象助詞とその前後の語彙との関りから考察することが挙げられる. 一方、出現頻度が低いものに関して、一文一文確認して考察することができる.

4.1 格助詞

この節では、格助詞「へ」を始めとする出現頻度の高い格助詞を例にとり、対象助詞を含む語彙のbigram(助詞と一つ前/後の語彙による組合せ)を用いた共起ネットワーク分析を行う.

4.1.1 格助詞「へ」

比較対照で変化を捉えるため、コーパス内の最初の10年間(1910~1919)及び最後の10年間(2005~2014)のデータから、格助詞「へ」及びそれと共起する語彙項目をbigramの形式で抽出して分析を行う. 出現頻度が5以上の共起項目を用いて、「へ」を頂点としたネットワークを描く. 語と語を結ぶ矢印は、関係の方向性を示し、文章で現れる順序を示す. 点線に付与された数字は、共起組合せの出現頻度であり、結びつきの相対的な強さを示す.

1910~1919年及び2005~2014年という二つの区間の分析結果を図5, 6に示す. 図5, 6からみると、格助詞「へ」の出現頻度が減少するにつれ、格助詞「へ」に関わるbigram項目が大幅に減っている. すべてのbigram項目において「名詞+へ」及び「へ+動詞」といった共起が多数であるため、その減少は特に顕著に見える. 動詞に着目すると、図5より「落ちる」「置く」「出す」

図5 頂点格助詞「へ」のネットワークグラフ
(1910~1919年)

図6 頂点格助詞「へ」のネットワークグラフ
(2005~2014年)

「入れる」「着く」「かける」など、＜着点＞を表す動詞との共起は多く見られるが、図 6 ではほとんど見られない。それに対し、「行く」「戻る」「入る」「出る」「向かう」などのような、＜方向＞を表す動詞は、図 5 と図 6 の両方に現れている。現在の言語感覚からみると、＜方向＞を表す動詞と共起する「へ」は、その多くが格助詞「に」で代用することができ、格助詞

「に」のほうがより自然に聞こえる場合もある。コーパス内の 1915 年の作品における一文を例として挙げる。

例（１）こうして夜明けになって電灯を消すと、小川と云う電気職工は或る遠い下町の学校へ通っている為め大急ぎで帰って行く。機関手の沢井と俊治だけ後へ残って機械の掃除やら日誌の記入やらを済ませてから、瓦斯機関の汽筒から湧いたお湯で風呂へ這入る。（1915年）

「学校へ通っている」「後へ残って」「風呂へ這入る」などの類の「へ」は時期の推移につれ、「に」に取って代わられてきた可能性があると考えられる。一方、格助詞「へ」と「に」に対し、相対頻度データ（データの形式は表1を参照）のピアソン相関係数を確認した結果、-0.42が得られ、弱い負の相関が存在すると判断される。この点からみると、格助詞「へ」の使用変化について、格助詞「に」との間の勢力消長・役割分担による影響が否めないが、すべて格助詞「に」の代用に帰するものではないと推察する。

図5にも図6にも存在する項目として、「へ+の_連体化助詞」「へ+と_格助詞」「へ+、_読点」がある。前の二つは、それぞれ「への+名詞」「へと+動詞」に等しい項目であり、その中の「へ」は、ほかの助詞によって代替されにくいと考えられる。

一方、図5にはなかったが、図6には現れた項目として、「へ＋. _句点」が見られた。使われたコーパスを確認したところ、述語を省略して、格助詞「へ」で終える文は、1966年以前の作品に全くな

く、コーパスの後半に存在している。そうした表現は、新聞記事の見出しや広告ヘッドラインなどによく使われると指摘されているが[17]、最近になって小説にも使われるようになったことが今回の分析で明らかになった。その数はまだ多くはないが、述語の省略により文内に余白・余韻が残されたり、文末表現に変化がもたらされたりするような効果がある。

例 (2) 紙川さんは神奈川県横浜市へ。
私は埼玉県さいたま市へ。(2009年)

例 (3) 洗濯を終えて、公園へ。砂場の前にしゃがむ、美和さんの背中が見えた。(2010年)

4.1.2 格助詞「で」「の」「が」

格助詞「で」「の」「が」に対し、同じく最初の10年間(1910～1919)及び最後の10年間(2005～2014)におけるbigram項目をネットワークで分析した。

二つの区間を比較した結果、格助詞「で」において、場所を表す名詞との共起が増えていることが確認された。「場」が明確に提示されることによって「コト的体験的把握」がよりしやすくなると尾野(2018)は述べている[18]。つまり、より知覚的・感覚的に捉えやすくなり、そのことによって、「共感」の度合いが高まるのである。できごとの起きる場所や動きの空間範囲を明示することによって、読者に物語の内容をより感覚的に捉えさせ、共感を呼びやすくする効果が見込まれる。「で」格の増加には、空間変換による遠近感を現出させたり、読者に現実感覚を与えたりするような作家達の表現意識が働いていると推測される。

一方、格助詞「の」「が」について、ネットワーク分析により、二つとも主に「名詞」の後、「動詞」「形容詞」の前に現れており、この使用傾向が変わっていないが、格助詞「の」は減少し、「が」は増えていることが確認された。『広辞苑』によると、述語の表す内容をもたらした主体について、主文で「が」を使うのに対し従属文では「の」を使うとする考えもあったが、現代語では、従属文でも「が」で表すことが多い[19]。今回の結果はこの点を裏付けている。とはいえ、格助詞「が」の増加量は格助詞「の」の減少量を大きく上回ることは見逃せない。

「が」文型の多くは、話し手自身の目に映り心に感じた事柄を直接に述べる現象文である。「が」格の現象文は、「極めて自己中心的で場面依存型の表現形式」[20]と指摘されているが、逆にいうと読み手に話し手の視点に立たせ、臨場感のある叙述に連れて行く効果がある。格助詞「が」の増加は、話者の心の内や目に映る情景をそのまま綴るという表現が増えていることを示唆している。

4.2 そのほかの助詞

格助詞に比べ、同じく特徴的項目である副助詞「なんて」、係助詞「しか」、「さえ」及び終助詞「よ」は出現頻度が相対的に少なく、語彙内における語義差異もそれほど大きくない。これらの項目に対して、使用された文を確認した。本稿では、紙数の関係から全ての解説を記すことができないが、一二例の説明を簡略的に提示する。

係助詞「しか」は使用率が上がる傾向を示している。「しか」は、「花子しかない」のように否定述語と拘束関係を持って

いる。この「しか」の拘束関係が出現したのは近世初期以降であることが指摘されている[21]。そして、「しか」の類の助詞の成立は、否定表現の変革に大きく関わっており、その本質は日本語述語構造そのものの歴史的変革との指摘もある[22]。「しか」を始めとする否定呼応表現は、既に研究者に注目されていたが、質的、記述的に言及されるにとどまっていた。今回の分析結果は、先行研究の見解の定量的裏付けになると同時に、その意義を改めて認識し、再評価するための契機ともなりうる。

終助詞「よ」も時期の推移に伴って増加している。コーパスを確認したところ、「よ」のみではなく、終助詞の全体使用率は2000年前後に増えてくる傾向を示した。コーパスクリーニングの際、括弧やダッシュなどの記号で標記された会話文を削除したため、使われたコーパスにおける終助詞は、括弧などの記号が付けられない引用文、又は独話や心内発話文などに現れることが多い。「よ」を始めとする終助詞の増加は、内的モノローグの叙法やくだけた言葉遣い、喋り口調という特徴を持つ小説が多くなっていることを示唆している。その原因について深く検討する余地があるが、インターネットの普及に相まって発達してきたブログなど新メディアの表現による影響の可能性が考えられる。

5 まとめ

本稿では、近現代小説コーパスを構築し、それをもとに、助詞の経時変化を捉えると同時に、特徴的な変化項目を見出して、文章の表現特性・文体様式との関わりを考察した。系統樹分析により、1910年から2014年までの百余年の期間において、助詞の使

用に明らかな時系列経時的に変化が発生していることが分かった。`elastic net` 回帰分析を通して、格助詞の「の」「へ」「で」「が」、副助詞の「なんて」、係助詞の「しか」「さえ」及び終助詞の「よ」が特徴的項目として特定された。見出された特徴的助詞項目から、語学や文体学の研究のヒントとなりえる可能性が示唆された。

一方、本研究では回帰モデルを応用して考察を進めていたが、実際の様態ははるかに複雑である可能性は否定できない。その実態にさらに近づくため、複数の手法を組み合わせ、比較しつつより効果が良いモデルを構築することが必要である。また、助詞の出現頻度データを元にモデルを構築したが、出現頻度は特に増減していないにも関わらず、係り受け語が変化したパターンが存在する可能性がある。このような変化を視野に入れて考察することも検討に値する。さらに、時期の区切りの設定調整や、会話文の追加などにより、結果に違いが生じるかどうかに関して、比較検証を行うことが必要と考えられる。いずれも今後の課題として取り組んでいきたい。

謝辞

本研究の一部は科研費（課題番号：18K00627）の助成を受けて行われたものである。本研究をご支援下さった同志社大学文化情報学研究科のデータサイエンス研究室の皆様、有益なコメントを下さった匿名の査読者に深謝致します。

参考文献

[1] 森田良行：『助詞・助動詞の辞典』，東

- 京堂, 18p., 2007.
- [2] 山口明穂:「尚古・擬古意識と文体史へのその反映」,『講座日本語学 7 文体史 I』, 明治書院, pp.246-264, 1982.
- [3] 柳父章:『近代日本語の思想—翻訳文体成立事情』法政大学出版局, 2004.
- [4] 時枝誠紀:「国語に於ける変の現象について」, 国語学, Vol. 2, pp.1-16, 1949.
- [5] 水谷静夫:「戦後小説での格結合型」, 計量国語学, Vol.21, No.8, pp.345-360, 1999.
- [6] 荻野孝野:「日本語動詞の結合価の格助詞パターンと意味マーカに関する研究」, 神戸大学大学院自然科学研究科博士論文, 2006.
- [7] 石川慎一郎:「現代日本語における『デ』格の意味役割の再考—コーパス頻度調査に基づく用法記述の精密化と認知的意味拡張モデルの検証—」, 計量国語学, Vol.31, No.2, pp.99-115, 2017.
- [8] 中西久美子:「書きことば・話しことばのコーパスにおけるとりたて助詞の使用の実態」, 京都外国語大学研究論叢, Vol.69, pp.171-185, 2007.
- [9] 宮内佐夜香:「接続助詞とジャンル別文体的特徴の関連について—『現代日本語書き言葉均コーパス』を資料として—」, 国立国語研究所論集, Vol.3, pp.39-52, 2012.
- [10] 丸山直子:「コーパスにおける格助詞の使用実態: BCCWJ・CSJ にみる分布」, 計量国語学, Vol.30, No.3, pp.127-145, 2015.
- [11] 小林雄一郎; 小木曾智信:「中古和文における個人文体とジャンル文体: 多変量解析による歴史的資料の文体研究」, 国立国語研究所論集, Vol.6, pp.29-43, 2013.
- [12] 山本正秀:『近代文体発生の史的研究』, 岩波書店, 1965.
- [13] 工藤拓:『形態素解析の理論と実装』, 近代科学社, 2018.
- [14] 小西貞則:『多変量解析入門——線形から非線形へ』第7刷, 岩波書店, 2p., 2019.
- [15] Zou H, Hastie T.: “Regularization and Variable Selection via the Elastic Net”, J R Statist Soc B., Vol.67, No.2, pp.301-320, 2005.
- [16] 金明哲:『テキストアナリティクスの基礎と実践』, 岩波書店, 2021.
- [17] 李欣怡:「格助詞で終わる広告ヘッドラインに隠されたもの: 文の『述べ方』という視点から」, ことばの科学, Vol.15, pp.5-22, 2002.
- [18] 尾野治彦:『「視点」の違いから見る日英語の表現と文化の比較』, 開拓社, 2018.
- [19] 新村出(編):『広辞苑』第7版, 岩波書店, 2275p., 2018.
- [20] 森田良行:『日本語の視点——ことばを創る日本人の発想』第4刷, 創拓社, 54p., 1998.
- [21] 山口堯二:「副詞『しか』の源流——その他を否定する表現法の広がり」, 日本語語源探求委員会『語源探求 3』, 明治書院, pp. 34-48, 1991.
- [22] 宮地朝子:『日本語助詞シカに関わる構文構造史的研究: 文法史構築の一試論』, ひつじ書房, 2007.

(2021年 2月23日 受付)
 (2021年 4月13日 採択)
 (2021年 5月21日 J-STAGE早期公開)

付録 コーパスより抽出された助詞項目

格助詞	に, を, が, と, で, から, の, へ, という, として, より, って, について, にとって, によって, とともに, といった, にたいして, にたいする, にかけて, っと, ん, において, につれて, による, をもって, にしたがって, とかいう, にかんする, をとおして, にて, における, にあたる, により, にかんして, をつうじて, につれて, っていう, にわたって, につけ, にとり, にたいし, ていう, にわたる, をめぐって, にしたがい, にあたり
係助詞	は, も, さえ, しか, こそ, すら, や, ぞ
副助詞	まで, だけ, ほど, など, でも, ばかり, かも, くらい, じゃ, ぐらい, とも, なんて, ずつ, だって, のみ, なんか, なぞ, なり, しも, なんぞ, やら, ばかり, だに
接続助詞	と, が, て, で, ながら, ば, から, ので, のに, し, けれども, けれど, けど, つつ, とも, ものの, ちゃ, なり, どころか, や, たって, じゃ, からには
終助詞	か, な, よ, ね, わ, の, け, べ, さ, ぞ, なあ, かしら, やら, ねえ, ぜ, かい, ねん, っけ, や
並列助詞	と, や, たり, だり, とか, やら, だの
副詞化助詞	に, と
連体化助詞	の
特殊助詞	に