小学校社会科および理科の教科書語彙の特徴

Vocabulary Features of Elementary School Textbooks for Social Studies and Science

山本 裕子+・川村 よし子++・鷺見 幸美+++

YAMAMOTO Hiroko・KAWAMURA Yoshiko・SUMI Yukimi

愛知淑徳大学+・元東京国際大学++・名古屋大学+++

Aichi Shukutoku University+・Formerly at Tokyo International University++・Nagoya University+++

hirokokoy@asu.aasa.ac.jp

Abstract: The presenters have been investigating vocabulary in elementary school textbooks to provide useful teaching materials for supporting foreign children in learning Japanese. In this study, vocabulary used in one subject (social studies words /science words) and two subjects (science and social studies common words) were extracted and analyzed for their features. Social studies words are four times more common than science words, but many words are used only once. In both subjects, high frequency words are important for learning subject, but many of them are used as compound words in textbooks, indicating that it is essential to present compound words in textbooks. In addition, although common words are frequently used basic words, their usage varies from subject to subject, making it essential to provide appropriate examples.

キーワード：小学校教科書、語彙、理社共通語、理科語、社会科語

1. はじめに

筆者らは、小学校の教科書語彙を調査し、外国人児童のための日本語支援に資する資料の提供を目標とした研究を進めている。教科書語彙に着目した研究は、田中(2020)や河内(2021)等があるが、研究ごとに手法が異なっている。そこで筆者らは全教科を対象に最新の教科書を電子データ化し、教科間の比較対照が可能な形で語彙の抽出を行うことにして、まず社会科から調査・分析を開始した(山本他 2022)。本研究では、理科の教科書を分析し、社会科語彙と比較した結果について述べる。

2. 研究の方法と課題

調査対象は、愛知県尾張地区で使用されている3年生から6年生までの教科書本文(目次・索引等を除く)である。教科書データを山本他(2022)と同様の方法でMeCab-Unidicを用いて形態素解析を行い、「語」を抽出した。

本研究の研究課題は、以下の3点である。

課題1: 社会科・理科の教科書語彙全体の特徴はどのようなものか。

課題2: 社会科のみで用いられる語(社会科語)と理科のみで用いられる語(理科語)の特徴はどのようなものか。

課題3: 両方の教科で用いられる語(理社共通語)の特徴はどのようなものか。

3. 結果

3.1 課題1: 全体の特徴

社会科、理科それぞれの異なり語数、延べ語

数(総頻度)を表1に示す。社会科の異なり語数は理科の2倍以上であるが、社会科には少数回しか用いられない語が、理科よりも多いため、延べ語数で比較すると、1.3倍程度となる。また、表2のようにいずれの教科も学年進行に伴って語数が増え、どの学年も名詞が61%~76%と多数を占め、次に動詞が13%~23%と続く。

表1 両教科の異なり語数と延べ語数

	社会科	理科	全体
異なり語数	7,822	3,651	9,228
延べ語数	124,634	96,894	221,475

表2 両教科の学年ごとの品詞別割合(異なり語数)

	社会科					理科			
	3年	4年	5年	5年政治国際	6年歴史	3年	4年	5年	6年
異なり語数	1,645	2,469	3,933	2,630	3,812	1,260	1,601	1,777	2,397
名詞	69.5%	72.9%	76.7%	74.0%	74.4%	61.9%	61.8%	64.8%	69.1%
動詞	17.1%	15.3%	13.5%	14.1%	15.6%	23.3%	23.0%	21.7%	18.8%
い形容詞	2.7%	1.9%	1.8%	2.0%	1.5%	3.5%	3.3%	2.8%	2.1%
な形容詞	1.8%	1.9%	1.8%	2.1%	1.8%	1.5%	1.8%	1.6%	1.7%
副詞	2.4%	2.1%	1.5%	1.7%	1.8%	4.0%	3.6%	2.8%	1.7%
接辞	4.5%	4.4%	3.8%	4.9%	4.0%	3.3%	4.4%	4.3%	4.1%

社会科語、理科語、理社共通語を抽出した結果は表3のとおりである。

表3 社会科語・理科語・理社共通語の概要

	社会科語	理科語	理社共通語
異なり語数	5,576	1,406	2,246
延べ語数	30,312	12,594	178,569
頻度1の語数	2,261	536	

社会科語の異なり語数は、理科語の4倍近くある。また、表1とあわせてみると、社会科全

体の異なり語数のうち 71 %が社会科語であるのに対し、理科では理科語の割合は 38%にとどまっていることがわかる。また、社会科の教科書語彙は理科に比べて教科に固有の語が多く、しかも、その 4 割が 1 度しか使われていない。一方、理社共通語は、異なり語数では全体の 24% であるが、延べ語数では全体の 80% を占める。つまり、理社共通語は、使用頻度も高い語であることがわかる。

3.2 課題 2 : 各教科の語彙の特徴

社会科語、理科語の特徴を明らかにするために、各々の高頻度語を表 4、表 5 に示す。

表 4 社会科語の高頻度語

語	頻度	語	頻度	語	頻度
工業	303	食料	134	幕府	111
万	192	役所	131	憲法	109
外国	182	国民	120	京都	106
政治	158	武士	120	観光	106
戦争	157	～品	117	輸入	101

表 5 理科語の高頻度語

語	頻度	語	頻度	語	頻度
液	318	電流	154	振り子	132
体積	195	気体	143	ゴム	128
乾	192	～計	138	発芽	112
水溶	186	向き	137	電磁石	111
ミカタ ^{注1}	173	重り	136	極	108

どちらもそれぞれの学習内容を反映した語である。頻度の高さからも、これらの語がそれぞれの教科学習において重要なものであると言えよう。ただし、実際の学習支援を考えると、このままでは活用できない。「～品」「～計」「万」のような接辞や単位だけでなく、「水溶」や「乾」のように、「水溶液」「乾電池」と他の語と複合した形でのみ用いられる「語」^{注2}もある。教科書で使用されているような複合語（相当表現も含む）の形で示すことが不可欠である。

3.3 課題 3 : 理社共通語の特徴

理社共通語の概要は表 6 のとおりである。

表 6 理社共通語の品詞別割合

	異なり語数 (%)	延べ語数 (%)
名詞	1,496 (66.6)	91,403 (51.2)
動詞	437 (19.5)	55,033 (30.8)
い形容詞	64 (2.8)	4,925 (2.8)
な形容詞	43 (1.9)	5,040 (2.8)
副詞	65 (2.9)	2,535 (1.4)
連体詞	12 (0.5)	3,857 (2.2)
接辞	102 (4.5)	10,687 (6.0)
その他	27 (1.2)	5,089 (2.8)

異なり語数としてはやはり名詞が圧倒的に多いが、延べ語数でみると動詞の存在感が増す。次に、表 7 に、名詞と動詞の高頻度語を示す。

表 7 理社共通語の高頻度語（出現頻度）

名詞	こと(3,696)、市(1,569)、もの(1,474)、水(1,452)、県(1,419)、年(1,235)、時(1,180)、日本(1,094)、人(1,019)、ため(980)、
動詞	する(8,881)、いる(4,699)、ある(2,241)、調べる(2,152)、みる(1,873)、なる(1,862)、できる(1,262)、考える(1,252)、作る(1,217)、使う(1,194)

理社共通語の高頻度語には基本語が並んでいることがわかる。ただし、教科書での用例を見ると、これらの共通語も教科によって使い方は異なる。ここでは名詞の「もの」について例を示す。社会では、「中国から伝わってきたもの」「資源物はいろいろなものに生まれ変わる」のように、「物品」の意味での使用が中心である。一方、理科では「丸めたものと平らにしたものを比べる」「ものの性質を調べよう」のように「物質」の意味での使用が多く見られる。また、動詞の「する」は、さまざまな形で用いられるが、理社どちらにおいても 60%ほどが「漢語名詞+する」の形で用いられている。ただし、理科では「観察する、記録する、予想する」、社会では「協力する、利用する、学習する」と頻度上位に来るものは異なる。そのため学習支援では用例の提示も重要だと言えよう。

4. おわりに

リストを学習支援につなげるには、形態素解析で切り出した「語」だけでなく、どのような形で用いられているかを示すことが重要であることが改めて確認できた。学習支援に役立つ資料の作成に向けてさらに検討を進めたい。

注

注 1 本研究で調査対象とした教科書では、「理科のミカタ」という見出しで、注目すべきポイント等を示していた。ここでは教科書表記のまま「ミカタ」とした。

注 2 MeCab-UniDic（短単位）で解析される語彙素。

付記

本研究は科学研究費基盤 (C) 21K00635 の助成を受けた。

引用文献

- 河内昭浩 (2021) 「小学校教科書語彙の研究」『群馬大学共同教育学部紀要 人文・社会科学編』70, pp.39-49
- 田中佑輔 (2020) 「COSMOS-帰国・外国人児童のための JSL 国語教科書語彙シラバスデータベース」『計量国語学』32-5, pp.277-287
- 山本裕子・川村よし子・鷲見幸美 (2022) 「小学校社会科教科書の語彙調査-社会科共通語彙の特徴を探る-」第 59 回日本語教育方法研究会予稿集, pp.14-15