

自動車整備専門学校の留学生のための効率的な漢字語彙学習

Efficient Kanji Vocabulary Learning for International Students at a College for Auto Mechanics

佐野 正子

要旨

日本国内での自動車整備士不足を背景に、非漢字圏出身の整備士志望留学生が増加している。整備士としての就労には技能登録試験の合格が必須のため、留学生は卒業直前の3月に受験するのが一般的である。本稿では、自動車整備専門学校の授業において、留学生のテキストの理解を支えることを目標に、2年の在学期間を通し、段階的かつ効率的に漢字語彙を学習する方法を考察した。入学直後に学ぶ基礎的教科書に出現する漢字語彙の頻度と傾向を、過去8回の自動車整備技能登録試験2級ジーゼルに出現する語彙と比較対照した。その結果、教科書と試験に重複する語彙の動詞57語、名詞105語、サ変101語の合計263語で試験の語彙の約70%がカバーできることが明らかになった。また、重複語中の同義的な動詞とサ変を、それぞれの共起語を含めて連続的に学ぶことにより、学習負担の軽減が図れることがわかった。さらに、教科書と試験における出現頻度の傾向によって、重複語の学習優先度が判定できることが示唆された。

キーワード：自動車整備 漢字学習 専門用語 効率化 学習順序

1. はじめに

自動車整備を支える人材不足の顕在化¹にともない、国土交通省は2019年に「自動車整備分野における外国人の受け入れ」についての方針を表明した。整備事業者と提携し、人材供給源としての役割を果たしてきた自動車整備関連の大学・専門学校は、留学生の受け入れに積極的な姿勢を見せている。また、卒業後の就職が確実なため、日本語学校に在籍する非漢字圏出身の整備関連学校志望者は増加傾向にある。ただし、留学生が日本で自動車整備士として就労するには、日本人受験者と同じく、技能登録試験の合格が必須条件である。しかし、非漢字圏出身で整備専門学校に入学する留学生は、日本語学校で1年半から2年の日本語学習を経てはいるが、大半が日本語能力試験のN3未取得である。漢字語彙力が初級終了レベルである学習者にとって、技能登録試験の合格に必要な自動車工学分野の漢字語彙の習得は大きな障壁となると推測できる。

技能登録試験は、一定の整備実習を修了した学習者の整備知識を問うものである。2級

¹ 国土交通省自動車局「自動車整備分野における外国人の受け入れ（在留資格：特定技能）」
<https://www.mlit.go.jp/common/001282295.pdf>（最終アクセス2019年12月15日）

と3級があり、留学生が合格すべき試験は、2級ジーゼル²が一般的である。筆記試験は解答選択式の読解問題で、4分野（エンジン・シャシ・整備機器・法規）から成る40問で構成されている。自動車整備専門学校の指導者へのインタビュー³によると、留学生は2年次の時点では、整備実習の成績は日本人学習者と遜色がない。にもかかわらず、2年次に行われる技能登録試験の対策授業では、漢字語彙の習得不足により、試験問題の読解が困難であることが明らかになった。

本稿では、自動車整備専門学校の授業において、特にテキストの理解を支えることを目標とし、入学直後から試験までの2年間を通して、段階的に学ぶべき漢字語彙のリスト作成方法を考案する。試験対策としての漢字学習語彙のみを目標とすると、1年次の留学生にとっては、整備実習の知識がない状態での語彙学習となってしまう、負担が大きい。このような学習負担を軽減し、教科書や試験問題に出現する語彙を、実習の知識習得と連動して2年間にわたって段階的に学ぶ方法を探ることとする。調査の手順としては、まず、入学直後に学ぶ基礎的な教科書の漢字語彙と、過去8回の技能登録試験2級ジーゼルに出現する漢字語彙を抽出し、頻度と傾向を調査し、比較を行う。また、重複する語彙のカバー率を算出し、漢字語彙を段階的に学ぶための方法について考察する。第2節で先行研究と本研究の立場、第3節で分析資料の概要と選定基準、第4節で資料の分析対象語の選定基準について述べる。続いて、第5節で、調査結果の報告と学習優先度の判定を行い、第6節でまとめと今後の課題を述べる。

2. 先行研究と本研究の立場

専門日本語の語彙研究を学習支援につなげたものとしては、教科書や試験を資源としたものと、会話を資源としたものがある。前者には、中川による介護福祉士候補者への学習支援を目標とした一連の語彙研究がある。国家試験の漢字と介護分野の日本語教材で扱われる漢字を比較した調査報告（中川，2010）や、出現頻度上位の漢字を集中的に学んだ場合、文字単位ではある程度の学習の効率化が図れるが、語単位では効率化が図りにくいという調査結果（中川，2012）がある。中川（2017）は、単漢字のみに焦点をあてるのではなく、語の意味やそれが使われる文脈の理解につながるカリキュラムの開発が必要との立場から、介護用語学習ウェブサイト開発を行い、その過程において、語彙研究を実際の学習支援につなげるためには、学習者のニーズに配慮することが大切だと述べた。

後者としては、伊藤・遠藤・菅谷・成・古市・森（2013）が、工学系研究室のゼミ内の発話を資源とした話し言葉コーパスを用い、理工学系留学生のための日本語学習支援システム「レインボー」の具体的な作成を行った。出現頻度の高い名詞と複合名詞を見出し語

² 自動車整備技能登録試験では、学科試験「二級ジーゼル自動車」が正式名称であるが、本稿では「2級ジーゼル」と表記する。なお、登録試験名称以外では、「ディーゼル」と表記する。

³ 協力を依頼したA自動車専門学校において2018年6月、11月、2019年2月に留学生教育担当者2名に半構造化インタビューを行った。

として示すとともに、「学習項目」として見出し語と共起関係にある表現および複合名詞を含む表現を取りあげた。また、理工学系各分野の専門家が学習優先度の判定を行い、「大学入学以前に知っておくべき語彙」・「大学院での研究に必要な基礎専門語彙」・「個々の専門性の高い語彙」の3つのカテゴリーに分類した。中川と伊藤他の研究に共通している点は2つで、学習支援ツールの具体的な作成過程が示されている点と、対象となる学習者が母語による専門知識を既に備えている点である。

松下(2016)は、コーパス出現頻度から見た効率的なシラバスを提唱し、特に語彙学習順序について、聞く・読むにおいては話す・書くと異なり、難しくても頻度の高い語は産出できなくても理解できるようにすべきだと述べた。加えて、テキストカバー率を上げるためには、読解素材の語彙レベルをコントロールし、段階的に語彙レベルを上げるように、教師側が効果的に仕組むことを主張した。また、松下(2017)は、専門用語の場合、辞書的語義だけでは不十分で、その領域における背景知識などを踏まえた教材やコースにするよう、留意が大切だと述べた。

自動車整備士志望の学習者を対象とした研究は、清水(2016)の自動車整備技能登録試験に出現する2字漢字語の頻度順リスト作成や、清水(2017)の自動車整備技能登録試験に出現する字音接辞の頻度順リスト作成がある。しかし、こうしたリストを学習支援にどう生かすかを述べた報告は、筆者の把握する限り見当たらない。また、調査対象が試験のみとなっており、教材と試験両方の漢字語彙を比較した研究や、文脈理解に役立つ共起表現に言及した研究も管見の限り存在しない。自動車整備志望の学習者は、介護福祉士候補者や工学系の留学生と異なり、母語による専門知識を備えていない状況からの語彙学習である。試験対策としての漢字語彙学習のみを目標とすると、専門学校1年次在籍の学習者にとっては、整備実習の知識が不十分な状態での語彙学習となり、負担が大きい。そのため、背景知識の習得に応じた段階的な学習支援が必要と考えられる。

そこで、本稿においては、背景知識を初めて学ぶ学習者にとって負担が少なく、かつ効率の高い漢字語彙の抽出を目的とし、抽出した語彙を段階的に学習する方法について考察する。まず、学習負担を減らすための語彙精選の試みとして、試験問題の読解に役立つ理解語彙のうち、基礎段階から学べる語彙と、試験問題にのみ頻出する語彙との選別を行う。学習者が試験を受ける上で学ぶべき漢字語彙のうち、基礎段階から学べる語彙を抽出し、語彙リストを作成すれば、学習の効率化が図れると考えたためである。基礎段階の語彙の資料としては教科書を、試験の資料としては自動車整備技能登録試験を使用する。教科書は「自動車整備士養成課程 教科書 基礎自動車工学」を選び、資料中の漢字語彙を抽出する。試験は「自動車整備技能登録試験 2級ジーゼル」の過去8回分を資料とする。この2資料を選択した理由については、第3節で詳しく述べる。これらの2資料中の漢字語彙を抽出し、重複して出現する語彙を明らかにする。続いて、重複する語彙の、試験に出現する漢字語彙に対するカバー率を算出し、重複語彙が試験の語彙にどの程度対応してい

るかを求め、これらの語彙を段階的に学習する方法について考察する。

3. 分析対象資料の概要

3.1 自動車整備専門学校で扱う基礎的教科書

本稿で分析対象とする教科書は、『自動車整備士養成課程 教科書 基礎自動車工学』一般社団法人日本自動車整備振興会連合会(2018)とした。これは、「自動車とはいかなる構造と原理・法則により成り立っているのか」を概説している。日本全国の自動車整備学校において共通して用いられる教科書であり、通常4月入学直後に使用する。母語話者学習者と同様に非母語話者である留学生も用いる教材で、整備士養成課程の2年間で扱う教科書のうち、自動車工学の専門用語としては最も基本的な語彙が現れる資料と判断した。本教科書およびこれをコーパスとして得た資料を、以下「基礎データ」とよぶ。

3.2 自動車整備技能登録試験

本稿の分析対象とする試験は「自動車整備技能登録試験」平成26年度第2回から平成30年度第1回までの計8回分(第90回から97回)の「2級ジーゼル」とした。整備士資格には2級と3級があり、それぞれガソリン・ジーゼル・シャシと計6種類の試験がある。非母語話者の学生は2級ジーゼルの取得を目指すのが一般的である。これは、彼らの主な就職先が物流系の整備工場であり、扱う車種としてディーゼルエンジンが主流のためである。加えて、母語話者であれば複数の試験の受験は珍しくないが、非母語話者の学生は、一つの資格取得を目指すよう学校関係者が指導を行う。こうした背景から、本稿では、「2級ジーゼル」を分析対象とする。8回分の試験およびこの試験をコーパスとして得た資料を、以下「試験データ」とよぶ。

4. 資料の分析対象語の選定

本稿は、非母語話者のうち、特に非漢字圏出身学習者の読解学習支援に役立つ語彙として、漢字語彙を取り出すことを目的とする。「基礎データ」と「試験データ」の解析にあたっては、短単位による解析を行わず、「複合名詞判定」と「サ変動詞判定」のルールを実装したツール「形態素解析ウェブアプリ UniDic-MeCab0.02」⁴を用いた。これは、短単位による合成語の切り分けを避け、漢字語の複合名詞を連なりで取り出すためである。また、「自動車」という名詞は短単位による解析では「自動/車」となり、二つの名詞として切り分けられてしまう。こうした事態を避けるため、連続する名詞や接辞を結合して抽出した。

⁴ 形態素解析ウェブアプリ <http://www4414uj.sakura.ne.jp/Yasanichi1/unicheck/>

4.1 動詞選定基準

大分類「動詞」として解析された語のうち、中分類「動詞-非自立可能」はひらがなで表記されるために除き、残りの「動詞-一般」と「動詞-サ変動詞」のうち、「動詞-サ変動詞」は4.2のサ変に含めるため除いた。続いて、「動詞-一般」のうち、書字形に漢字を含まない動詞（例：たわむ）と、漢字を2字含む動詞（例：取り出す）を除き、漢字1字を含む語のみを抽出した。この動詞を、本稿では「動詞」として扱うこととした。さらに読解支援に貢献度が低い動詞を除いた。除いた動詞の例としては「行う」がある。「行う」は必ずサ変と共にテキスト中に出現するため、高頻度の動詞であるが、共起語であるサ変の意味を理解していれば、「行う」を知らなくても読解理解に支障はないとみなした。例えば「規制」を「行う」と「規制」を「緩和する」という文があった場合、読解理解に必要な漢字語彙は「規制」と「緩和」である。最後に、異なる動詞として解析された自他動詞で、同一の漢字1字を持つ自他動詞は合算した。例えば、「伝える」「伝わる」は異なり語数が2となり、別々に解析されるため、それぞれの頻度も低くなる。しかし、漢字1字の語義としては同じであり、本稿で扱う分析資料に関しては、共起語が共通する自他動詞が多いため、同じ動詞とみなし、頻度を合算した。

4.2 サ変選定基準

「名詞-普通名詞-サ変可能」と「動詞-サ変動詞」として解析された語彙は、書字形が漢字2字で、「する」の有無によって名詞または動詞の単純語としてデータ内に出現する。これらの語は、名詞か動詞かという区別をせず、2字漢字語部分が同一のグループとして扱うこととした。したがって、語幹部分が同じであれば同一の語彙とみなし、延べ語数を合算して示すこととする。この語彙を、本稿では、「サ変」として扱う。

4.3 名詞選定基準

本稿では、漢字1字または2字で出現する名詞で、形容詞性や副詞性がなく、漢字のみの複合名詞の構成要素となりうる名詞を分析範囲に定めた。先行研究によれば、岩田・菊岡（2016）は、製造業の現場で収集した音声データに基づき、動詞・形容詞・名詞の語彙リストを提示し、動詞や形容詞よりも名詞にジャンルの特徴があらわれ、異なり語数も多いと述べた。そして、伊藤他（2013）は、専門分野の特徴は名詞に現れ、専門分野の語彙の中では複合名詞が重要な位置を占めていると述べている。こうした結果を受けて、副詞性や形容詞性をもつ語彙を除くこととした。大分類「名詞」として解析された語彙のうち、中分類「数詞」「固有名詞」を除き、「普通名詞」のみを残した。さらに「副詞可能」「助数詞可能」「形状詞可能」「サ変形状詞可能」を除き、「名詞-普通名詞-一般」「名詞-複合名詞」「名詞-普通名詞-サ変可能」の3種を残した。このうち、「名詞-普通名詞-一般」から書字形にひらがな、または外来語が混じる名詞を除き、漢字のみからなる名詞を抽出した。

この結果得られたのは、書字形が漢字1字(例:軸)または2字(例:電気)で、「する」がつかずに単純語としてデータ内に出現する名詞である。これを、本稿では「名詞」として扱う。以上の選定と加工を行った結果、分析に使用する語彙は表1のとおりとなった。

表1 分析対象語の内訳

	「基礎データ」		「試験データ」	
	異なり語数	延べ語数	異なり語数	延べ語数
動詞	106	723	87	751
サ変	218	794	191	1,520
名詞	322	1,536	184	1,113
合計	646	3,053	462	3,384

5. 読解理解に必要な語彙の選定と学習順序

語彙を精選し、学習負担を減らすためには、学習すべき異なり語数を減らし、高い延べ語数を得ることが必要である。そのためには、「基礎データ」と「試験データ」の両方において出現頻度の高い語を抽出しなければならない。また、ニーズ領域に特化し、具体的文脈の中で学びつつ語彙を学習するには、共起語を明らかにする必要がある。こうした観点から、本節では、4節で得られた分析対象語をもとに、①両データそれぞれの異なり語数と延べ語数を分析し、データの語彙学習負担を調べた。そして、両データに重複する語彙の異なり語数と延べ語数を求め、各データにおけるカバー率を算出した。次に、②重複語の出現頻度を10万語換算し、両データの頻度を合算して頻度順のリストを作成した上で、動詞とサ変の間で語義が重複する語彙を明らかにした。最後に、③重複語中の両データの頻度差に着目し、学習優先度の判定を試みた。

5.1 動詞・サ変・名詞の両データにおける異なり・延べ・重複

表2は両データの異なり語数と延べ語数のクロス集計結果である。本表を用い、両データをカイ二乗検定で調べたところ、有意差が見られた⁵。

表2 両データの異なり語数と延べ語数の合計

	異なり語数	延べ語数
「基礎データ」	646	3,053
「試験データ」	462	3,384

「基礎データ」の異なり語数は有意に多く、「試験データ」の異なり語数は有意に少な

⁵ $\chi^2(4) = 620.833, p < .01$

った。一方、「試験データ」の延べ語数は有意に多く、「基礎データ」の延べ語数は有意に少なかった。異なり語数が多く、延べ語数が少ないということは、「基礎データ」の学習負担が重いことを示す。この結果は、日本語能力試験 N3 に合格していない非漢字圏出身学習者が最初に目にするテキストとしては、読解の負担が重いことを表す。「試験データ」は 8 回分の出題傾向が一定しているため、異なり語数が少なく、延べ語数が多いという結果となった。語彙学習負担と読解負担は「基礎データ」よりも軽いと想定できるにもかかわらず、実習により知識を得ているはずの 2 年次の学習者が試験問題の読解において困難を抱えるのはなぜであろうか。原因として考えられるのは、次の a または b のいずれかである。

- a. 両データの語彙の重複割合は高い。しかし、「基礎データ」の漢字語彙の習得が不十分なため、既知語とならず、「試験データ」の語彙理解に生かされていない。
- b. 両データの語彙の重複割合は低い。そのため、異なり語の学習負担が増大し、「試験データ」特有の漢字語彙の習得が不十分となっている。

原因の検証にあたり、両データの語彙の重複を表 3、4 と図 1、2 で示した。表 3 は「基礎データ」のみに出現する語彙と両データに重複して出現する語彙の異なり語数を示す。表 4 は「試験データ」のみに出現する語彙と両データに重複して出現する語彙の異なり語数を示す。両データに重複する語彙は動詞 57 語、サ変 101 語、名詞 105 語で、3 種の語彙の合計は 263 語となった。図 1 は表 3 を、図 2 は表 4 を割合として示すものである。図 1 と 2 から、「基礎データ」のみに出現する名詞の異なり語数が多く、学習者は「試験データ」に出現しない語を 1 年次に多く目にするのがわかる。

表 3 「基礎データ」中の異なり語の重複

	「基礎データ」のみ	両データ重複	合計
動詞	49	57	106
サ変	117	101	218
名詞	217	105	322
合計	383	263	646

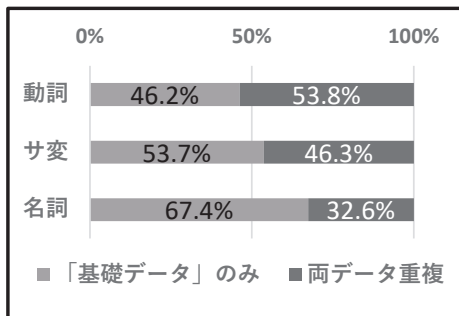


図 1 「基礎データ」の異なり語の重複割合

表 4 「試験データ」中の異なり語の重複

	「試験データ」のみ	両データ重複	合計
動詞	30	57	87
サ変	90	101	191
名詞	79	105	184
合計	199	263	462

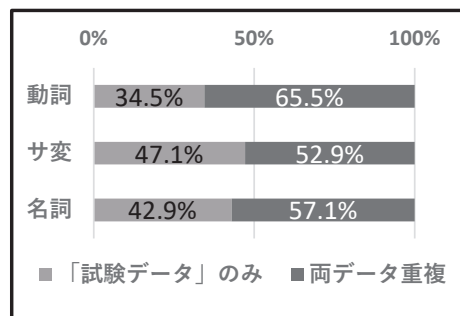


図 2 「試験データ」の異なり語の重複割合

表5は表3の「基礎データ」を異なり語数ではなく、延べ語数で見たものであり、表6は表4の「試験データ」を異なり語数ではなく、延べ語数で見たものである。図3は表5を、図4は表6を割合として示すものである。この結果、「試験データ」は重複する3種の語において、70%から80%に近いカバー率が得られることがわかる。

両データにおける語彙の重複の表と図から、以下のように考えられる。

「基礎データ」と「試験データ」の語彙は異なっており、すべてを学習しようとした場合、異なり語の学習負担は重い。しかし、重複する異なり語の延べ語数のカバー率は比較的高いため、重複語を確実に習得し、既知語となれば、「試験データ」の語彙理解に生かせる。

表5 「基礎データ」の異なり語の延べ語数

	「基礎データ」のみ	両データ重複	合計
動詞	136	587	723
サ変	274	520	794
名詞	752	784	1,536

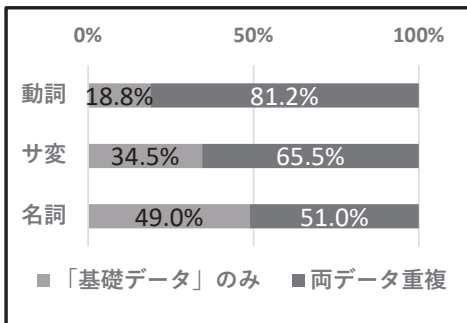


図3 「基礎データ」の延べ語数の重複割合

表6 「試験データ」の異なり語の延べ語数

	「試験データ」のみ	両データ重複	合計
動詞	167	584	751
サ変	422	1,098	1,520
名詞	378	735	1,113

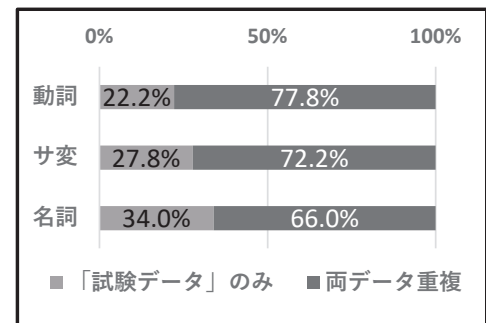


図4 「試験データ」の延べ語数の重複割合

この考察にしたがうと、学習者に語彙を提示する際は、まず、両データにおいてカバー率の高い重複語を優先させるのが望ましい。「基礎データ」のみに出現する語や、「試験データ」のみに出現する語は、その次の提示となる。特に、「基礎データ」のみに出現する語は、異なり語が多いため、提示順および提示の必要性を考慮すべきである。

5.2 重複語中の動詞とサ変の関係

5.1では、「基礎データ」と「試験データ」の重複語を優先して学べば、学習負担を軽減する可能性が示された。次に、この重複語中の動詞とサ変の間の意味的な重複関係を生かす、さらに語彙学習の効率化について考察する。

動詞「回す」の派生語として、「回転する」「回転」というサ変がデータ中の重複語に出

現する。動詞内の1字漢字「回」を手掛かりとして、動詞とサ変の間の意味的な重複を語彙学習に利用すれば、異なり語学習負担の軽減につながる。表7は両データに重複する動詞57語とサ変101語の延べ語数頻度上位30語である。サ変の見出し語のうち、動詞57語と1字が共通する漢字部分を太字の斜線で示した。

表7 両データ重複語 動詞とサ変 上位30語 (10万語換算)

順位	動詞			サ変					
	見出し語	基礎	試験	合計	順位	見出し語	基礎	試験	合計
1	用いる	732	487	1,219	1	噴射	26	371	397
2	表わす	303	28	331	2	使用	272	91	363
3	伝える・伝わる	220	9	229	3	発生	115	229	344
4	流す・流れる	162	57	219	4	回転	152	132	284
5	加える・加わる	141	25	166	5	供給	52	126	178
6	生じる	105	35	140	6	燃焼	110	63	173
7	変える・変わる	89	44	133	7	上昇	47	116	163
8	起こす・起きる・起こる	42	79	121	8	移動	105	50	155
9	開く	37	79	116	9	制御	16	132	148
10	優れる	73	38	111	10	作動	37	110	147
11	送る	47	53	100	11	排出	21	122	143
11	受ける	78	22	100	11	作用	115	28	143
13	閉じる	5	82	87	13	確認	37	94	131
14	動かす・動く	73	13	86	14	利用	94	28	122
15	比べる	42	38	80	15	接続	42	72	114
16	与える	47	28	75	16	変化	52	53	105
17	異なる	47	25	72	16	加熱	42	63	105
18	入れる・入る	47	22	69	18	低減	10	94	104
19	作る	42	25	67	19	測定	5	94	99
19	分ける	58	9	67	20	比例	78	19	97
21	備える	16	50	66	21	冷却	52	38	90
22	離れる・離す	21	44	65	22	変形	42	47	89
23	回す・回る	31	31	62	23	向上	47	38	85
23	知る	37	25	62	24	減少	26	57	83
25	通す・通る	52	9	61	25	点灯	47	35	82
26	求める	31	25	56	26	吸入	31	50	81
27	保つ	26	25	51	27	表示	26	53	79
28	冷やす・冷える	26	22	48	28	流入	5	72	77
29	戻す	5	41	46	29	操作	63	13	76
29	温める・温まる	21	25	46	30	圧縮	47	28	75
					30	増加	37	38	75

表7のサ変31語のうち、動詞57語中の漢字1字が一致する語は20語である。サ変101語のうち、動詞57語中の漢字1字が一致する語は46語である。動詞57語とサ変101語を合計すると異なり語は158語だが、漢字1字が重複するサ変46語が動詞の語義をもとに理解できるとすれば、異なり語は実質的に46語減って112語となり、異なり語学習負担が減ると考えられる。

5.3 漢字語彙の学習優先度判定

本節では、語義が重複する動詞とサ変を連続して学習することにより、どのように学習負担が減らせるかについて考察する。両データ間の頻度差に着目し、特徴が異なる語を比較した。まず、「基礎データ」において頻度が高い語について、次に「試験データ」において頻度が高い語について述べ、最後に、両者の学習優先度と学習順序について述べる。

まず、「基礎データ」において頻度が高い語として、表7の合計頻度3位の「伝える・伝わる」に着目する。「基礎データ」頻度は220、「試験データ」頻度は9である。

表8 動詞とサ変「伝」 両データの頻度差と共起語 「基礎データ」>「試験データ」

	見出し語	基礎データ			試験データ		
		共起語・複合名詞	頻度	頻度合計	共起語・複合名詞	頻度	頻度合計
動詞	伝える	動力(ヲ)	18	32	回転トルク(ヲ)	1	1
		回転運動、トルク	3				
		熱、衝撃、動き	2				
		回転、運動、圧力	1				
	伝わる	熱(ハ・ガ)	4	10	振動や騒音(ガ)	2	2
		熱量、衝撃、動力	1				
エネルギー、液圧、圧力							
サ変(する)	伝達	駆動力、動力(ヲ)	2	5	トルク(ヲ)	3	5
		トルクや回転	1		動力	2	
サ変	伝達	動力伝達装置	7	11	伝達効率	7	11
		動力の伝達、伝達経路	1		伝達トルク容量	4	
		伝達効率、伝達トルク					
	伝導	熱伝導率、伝導	3	11	伝導、伝導率、 熱伝導性	1	3
		熱の伝導	2				
		熱は伝導によって 伝導放射、電気の伝導	1				
サ変(する)	伝動	ギヤ(ハ)	1	1			
サ変	伝動	ベルト伝動、摩擦伝動	2	5			
		チェーン伝動	1				
	伝播				火炎伝播期間	2	2

動詞のみのデータ別の頻度を見ると、「伝える・伝わる」は「基礎データ」で重要性が高く、「試験データ」で重要性が低いと考えられる。そこで、サ変もまとめて学習する場合、同様の解釈が成り立つかを検証する。

表 8 は、「伝える・伝わる」の漢字 1 字「伝」を構成要素にもつ動詞とサ変を、共起関係にある語彙および複合名詞とともに一覧で示した。なお、共起語および複合名詞は、表 1 で示した分析対象の漢字語彙に限らず、データ中に出現した語彙をすべて記載した。頻度は粗頻度である。表 8 によると、「基礎データ」と「試験データ」では、見出し語に対して共起語の異なり語数に大きな差がある。「基礎データ」は異なり語数が非常に多く、初学者にとっては学習負担が大きい。そこで、共起語を精選するにあたり、「試験データ」の共起語を参考にして優先度を明確にし、負担の軽減を試みる。共起語や複合名詞の要素がどちらのデータに出現しているかによって、学習順序や重要性を判定した。学習順序の例を以下に示す。

①動詞と共起語。

学習負担を減らすため、「基礎データ」の共起語（異なりで 9 語）をすべて導入せず、「試験データ」と重複して出現する共起語（例：動力、回転、トルク、熱）を優先する。

②サ変（動詞）と共起語。

共起語は、両データに重複して出現する語彙（例：動力、トルク）を優先する。

③サ変（名詞）と共起語が連なった複合名詞。

両データに重複する語彙（例：伝達トルク、伝達効率、熱伝導）を優先する。

④動詞と「試験データ」のみに出現する共起語（例：振動、騒音）。

①～③の語彙学習が定着した後に導入する。

⑤両データに重複しないサ変。

①～③が確実に定着した後、必要性に応じて導入する（例：「基礎データ」の「伝動」、「試験データ」の「伝播」）。

このように、「伝える・伝わる」は「試験データ」における出現頻度は少ないが、その共起語を参考にすることで、「基礎データ」の優先すべき異なり語を判断する手がかりとなる。サ変の共起語や複合名詞の選定にあたっては、同様である。

次に、「試験データ」において頻度が高い語彙としては、表 7 の合計頻度 13 位の「閉じる」に着目する。「基礎データ」頻度は 5、「試験データ」頻度は 82 である。これを、表 8 と同様の方法で表 9 に示した。

表 9 によると、「基礎データ」と「試験データ」では、見出し語の動詞「閉じる」に対して共起語の意味がまったく異なる。「基礎データ」では、「閉じる」の共起語は「ドア」で頻度 1 であるが、「試験データ」では、バルブを示す語彙が頻度 16、オリフィス（液体流出口）は頻度 4、噴孔は頻度 3、スイッチの接点、排気通路、油路は各頻度 1 である。

サ変（動詞）「開閉する」では、「基礎データ」に共起語として「バルブ」が頻度2で出現し、サ変を含む複合名詞は「試験データ」の「バルブ開閉機構」のみで、「基礎データ」にサ変を含む複合名詞が出現していない。この結果、「閉」を含む語彙は、「試験データ」においては重要度が高いが、「基礎データ」においては、ほとんど言及されない知識を示す語彙であると考えられる。

表9 動詞とサ変「閉」 両データの頻度差と共起語 「基礎データ」<「試験データ」

	見出し語	基礎データ			試験データ		
		共起語・複合名詞	頻度	頻度合計	共起語・複合名詞	頻度	頻度合計
動詞	閉じる	ドア (ヲ)	1	1	インレットマニホールドバルブ (ヲ)	9	26
					エキゾーストバルブ	4	
					オリフィス	3	
					インテークバルブ		
					噴孔	1	
					スイッチの接点 排気通路、油路		
サ変 (する)	開閉	バルブ (ヲ)	2	2			
サ変	開閉				インレットマニホールドバルブの開閉	6	10
					ニードルバルブの開閉 バルブ開閉機構	2	
サ変 (する)	密閉	シリンダの上部 (ヲ)	1	4			
		燃焼室、液体 ペロローズ状のもの					
サ変	閉弁				閉弁	5	5

したがって、考える学習順序は次のとおりとなる。

①動詞と共起語。

「基礎データ」の共起語「ドア」は導入せず、「試験データ」に出現する共起語「バルブ」を導入する。バルブにも種類があるため（バルブ、インレットマニホールドバルブ、エキゾーストバルブ、インテークバルブ）、どの語を優先するかは専門学校で技術的知識を持つ指導者の助言が必要となると考えられる。

②サ変（動詞）と共起語。

共起語は、「基礎データ」に出現する「バルブ」となる。

③サ変（名詞）と共起語が連なった複合名詞。

共起語は「試験データ」のみに出現する「バルブ開閉」および「バルブ開閉機構」と

なる。

④両データに重複しないサ変。

①～③が確実に定着した後、必要性に応じて導入する（例：「基礎データ」の「密閉」「試験データ」の「閉弁」）。

動詞「閉じる」バルブ以外の共起語（例：噴孔、接点、排気通路、油路）の学習が③の後になるのか、または①の段階で導入するかは、技術的知識を持つ指導者の助言が必要となるであろう。また、試験対策の学習の必要性が高いと考えるならば、「弁」は「バルブ」と同義であることを学び、サ変「閉弁」の学習を①～③のいずれかの段階で行うことも考えられる。

最後に、「伝」を含む語彙と「閉」を含む語彙を比較し、両者の学習優先度について考察する。松下（2016）によれば、難しくても頻度の高い語は産出できなくても理解できるようにすべきである。また、松下（2017）は、専門語の学習は、専門領域における背景知識をふまえた教材にするよう留意すべきだと述べている。「伝」を含む動詞とサ変は、「基礎データ」から「試験データ」まで広く頻出する語彙である。これは、実習という2年にわたる具体的な背景知識の学習において、一貫して汎用性の高い内容を示す語彙と考えられる。一方、「閉」を含む動詞とサ変は、「試験データ」に頻度の偏りが強い語彙であり、「伝」を含む語彙と比較すると、学習順位は後になると考えられる。

また、共起する語としての特徴も学習順位に影響する。「伝」を含む語の共起語は、「動力」「熱」「回転」「効率」など、物理分野の用語であり、抽象度が高い。一方、「閉」を含む語彙の共起語は、「バルブ」「オリフィス」「噴孔」「油路」など、ほぼすべてが具体物を指す。具体物を指す語よりも物理分野の語彙の理解は難しいと考えられるが、頻度の高い語彙であるため、長い時間をかけた反復学習による定着が望ましい。この点においても、「閉」を含む語は「伝」を含む語より、学習優先度は低く、学習順位は後になると考えられる。

6. おわりに

本稿では、自動車整備専門学校の授業において、特に非漢字圏出身の学習者のテキストの理解を支える漢字語彙学習方法の作成を目標とした。基礎的な教科書と認定試験問題の資料を対象に語彙を抽出し、入学直後から試験までの2年間を通して、段階的に学ぶべき漢字語彙のリスト作成方法について考察した。その結果、両データの重複語彙の動詞 57語、サ変 101語、名詞 105語の合計 263語で、「試験データ」の語彙の約70%がカバーできることが明らかとなった。また、語義の重複する動詞とサ変を連続的に学び、学習負担を減らす方法を示した。最後に、重複語中の両データの頻度差に着目し、学習優先度の判定を試みた。

本稿は、データ中の単純語に着目したものであり、複合名詞中の語彙についての調査・

分析は今後の課題である。また、本稿で取り上げた語義の重複する動詞とサ変は2例にとどまっており、他の語彙の学習優先度についても、さらなる研究が求められる。

非漢字圏出身の学習者は、現状では、母語話者と共通のテキストを用い、同一の認定試験を受ける。こうしたテキストや認定試験に出現する理解漢字語彙は、母語話者を想定したもので、非漢字圏出身の学習者が、これらの漢字語彙をすべて専門学校在学中に習得するのは困難である。彼らにとって重要度の高い専門語をいかに精選して効率よく学習させるかが、大きな課題といえる。松下 (2017) が専門語学習には、辞書的な意味の理解では不足だと述べているように、精選した共起語とともに、実習の進捗と合わせて学び、辞書的な理解にとどまらない語彙学習を目指すためには、さらに調査が必要である。

参考文献

- 伊藤夏美・遠藤直子・菅谷有子・成永淑・古市由美子・森幸穂 (2013) 「話し言葉コーパスを用いた理工学系留学生のための日本語学習支援システム『理工学系語彙・用例学習支援システム レインボー』の開発」『横浜国立大学留学生センター研究論集』21, pp. 115-136.
- 岩田一成・菊岡由夏 (2016) 「就労者のための語彙シラバス」森篤嗣編『ニーズを踏まえた語彙シラバス』くろしお出版, pp. 197-212.
- 清水勝昭 (2016) 「自動車整備士試験に出現する二字漢字語の調査」『中日本自動車短期大学論叢』46, pp. 53-64.
- 清水勝昭 (2017) 「専門分野の日本語文における字音接辞—自動車整備士試験問題の場合—」『中日本自動車短期大学論叢』48, pp. 59-72.
- 中川健司 (2010) 「介護福祉士候補者が国家試験を受験する上で必要な漢字知識の検証」『日本語教育』147, pp. 467-481.
- 中川健司 (2012) 「新カリキュラム介護福祉士国家試験に向けた漢字学習の効率化に関する一考察」『専門日本語教育研究』14, pp. 41-46.
- 中川健司 (2017) 「専門日本語の語彙研究を学習支援につなげていくためには何が必要か—介護用語学習ウェブサイト開発の事例を基に—」『専門日本語教育研究』19, pp. 11-18.
- 松下達彦 (2016) 「コーパス出現頻度から見た語彙シラバス」森篤嗣編『ニーズを踏まえた語彙シラバス』くろしお出版, pp. 53-77.
- 松下達彦 (2017) 「語彙リストの利用法—コーパス分析に基づく語彙研究は何を目指すべきか—」『専門日本語教育研究』19, pp. 19-24.
- 一般社団法人日本自動車整備振興会連合会教科書編集委員会編 (2018) 「国土交通省自動車局監修 自動車整備士養成課程 教科書 基礎自動車工学」一般社団法人日本自動車整備振興会連合会

(さの まさこ 言語社会研究科修士課程修了)