

「小学校理科日本語語彙テスト」の開発に向けた
語彙の選定作業と結果について
—小学校教員による語の重要度判定をもとに—

関 裕子

要 旨

本稿は「小学校理科日本語語彙テスト作成のための語彙表」の1324語から「理科日本語語彙テスト」に出題する語のしぼり込みを目的とした小学校教員による重要度判定の結果について報告するものである。重要度が高い語として、理科固有の語、理科の文脈に即した理解が必要となる動詞や理科の教科的・専門的な名詞が分類された。一方で重要度が中、低に分類された語の傾向としては、日本語母語話者の子どもにとって日常のかつ基本的で、経験や文脈、文字情報などを手がかりに意味を推測することが可能な語であることが挙げられる。

【キーワード】 年少者日本語教育 小学校理科 語の重要度判定 語彙テスト

Vocabulary Selection Process and Results for the Development
of a Japanese Elementary School Science Vocabulary Test:
Determination of Importance by Elementary School Teachers

SEKI Yuko

[Abstract] This report summarizes the determination results of elementary school teachers concerning the importance of 1324 vocabulary items for the elementary school science vocabulary test. Science subject terms (verbs and nouns) are seen as high importance words. On the other hand, low importance words are those Japanese children are familiar with on a daily basis and of which the meaning can be speculated by experience, context and textual information.

[Keywords] Japanese language education for children, elementary school science, determination of the importance of vocabulary, vocabulary test

1. はじめに

多様な言語背景を持つ子どもの中には、教科学習に必要な日本語が十分に習得されていないことにより、教科の学習内容の理解や在籍学級での学習への参加に困難を示す子どもが少なくない。支援が必要かどうかの判断や、具体的かつ効果的な支援をおこなうためには、教科の学習をする上でどのような日本語力が足りないのかを把握する必要がある。現在、筆者が研究協力者として参加している「年少者日本語評価科研グループ」¹では、「年少者用日本語力テスト」²の開発を進めている。テストは多言語背景で日本語を学習している子どものいわゆる「学習言語」を中心とした日本語力を短時間で客観的に診断し、学習支援に役立つ情報を提供することを目的としている。その中で理科に関しては、田中他(2016)は、「理科日本語語彙テスト」の開発に向け、「小学校理科日本語語彙テスト作成のための語彙表 ver.1.0」(<http://www.sakai-tsukuba.org/kodomoTTBJ/>)に公開。以下「理科語彙表 2016」とする)を作成した。「理科語彙表 2016」は、小学校理科教科書をデータベース化し、形態素解析を実施、カバー率と対数尤度比を用いた特徴度を基準として選定した1324語からなる。今後作成するテストのためには、テストで測定すべき語をさらにしぼり込むことが必要となる。語のしぼり込みや、語の教育的重要度を決定するにあたっては、経験を積んだ教師の直感や判断と組み合わせることでいくことがより望ましい(李他 2012)と考え、小学校教員に対して「理科語彙表 2016」の語に対する重要度の判定を依頼した。本稿では、重要度判定をもとに語を分類した結果および重要度別の語の傾向について述べるとともに、調査協力者の教員へのインタビューで得られたテスト作成に向けて得られた知見について報告する。

2. 「理科語彙表 2016」

「理科日本語語彙テスト」の作成に向けて田中他(2016)はテストのもととなる「理科語彙表 2016」を作成した。作成にあたり、まず、在籍学級での理科の学習をする上で必要な語および各学年、各分野の学習内容を反映させるため、小学校理科教科書に出現する語彙を整理する際の観点を探った。その際、年少者日本語教育の観点から小学校理科教科書の語彙を調査・分析し、語彙表を作成した東京外国語大学留学生日本語教育センター(編)(1998)、佐藤(2003)の分類を参考にした。東京外国語大学留学生日本語教育センター(編)(1998)の語彙表は見出し語4047語それぞれがどの学年の教科書に出現するかの情報が付記されている。佐藤(2003)の語彙表は、見出し語2935語が出現する分野(理科の内容区分)の情報が付記されている。これらの先行研究から、理科の語彙を整理する上で、学年と分野の2つの観点が有用であることが示唆されたことから、田中他(2016)は、学年のみ、分野のみ、学年・分野両方の3つの観点のうち、どの観点から語彙を整理するのが妥当であるかを検討した。その結果、学年・分野両方の

観点から語彙を整理することが妥当であることが明らかになった。「理科語彙表 2016」は、1. 小学校理科用教科書『たのしい理科』（大日本図書 平成 22 年検定）の 3 年～6 年の計 7 冊をデータベース化、2. 4 学年および 4 分野（理科の内容区分「エネルギー」「粒子」「生命」「地球」）の 16 カテゴリーに分け、形態素解析を実施、3. 理科の学習に必要な語はカバー率を、16 カテゴリーそれぞれの学習内容を反映した語は特徴度を基準として選択、という手順でおこない、16 カテゴリーで計 1324 語を選定した（詳細は田中他（2016）を参照）。

「年少者日本語評価科研グループ」では、子どもの日本語力を短時間で客観的に診断でき、かつ受験者・実施者の負担の少ないテストの開発を目指している。酒井（2015）、酒井他（2015）、酒井他（2016）、酒井（2017）が開発した年少者用 SPOT および漢字力診断テストは、対象、内容、レベル別に複数のテストからなるが、各テストはそれぞれ 30 問で構成されている。「理科日本語語彙テスト」は、これらの年少者用テスト集の出題形式、問題数と同様に作成する予定である。具体的には、分野ごとに 3～6 年の語を合わせて 30 問の合計 120 問からなるテストの開発を目指す。そのためには「理科語彙表 2016」の 1324 語からテストで出題すべき語をしばり込むことが必要であるが、その際、教育的重要度の観点を取り入れるべきであると考えられる。

年少者対象の日本語の学習語彙の選定において、重要度判定の結果を反映したものとしては、バトラー（2010、2011）の「小中学生を対象とした日本語学習語彙リスト」がある。この語彙リストは、国立国語研究所の「教科書コーパス」を用い、一般語ではないこと、多くの教科をまたいで使用されるのもの、頻度が高いものという 3 つの選出基準により、複数のステップを経て 1500 語を選出し、さらに日本語教育の専門家・実践者 7 名による学習語のしばり込みと重要度の判断（1 から 3）の結果により 1230 語を選出したもので、重要度別に分類・提示をしている。バトラー（2010、2011）の語彙リストは、教科学習を進める上で必要となる語彙の基準・目安として参考にできるものであるが、ある特定の教科の学習に必要な語に焦点を当てたものではない。

「理科日本語語彙テスト」では、第一に在籍学級における理科の学習を理解するために必要な語彙と子どもの語彙力の差を把握することで、支援が必要かどうかを判断できるテスト、第二に子どもの苦手な学習項目を把握するためのテストの開発を目指している（田中他 2016）が、小学校教員はその専門性から、理科の学習を理解するために必要な語および学習内容を反映した語を把握していると考えられる。

以上のことから、「理科日本語語彙テスト」で出題する語をしばり込むことを目的として、小学校教員に「理科語彙表 2016」の見出し語に対する重要度判定を依頼した。次章では調査の概要について述べる。

3. 調査の概要

3.1 調査の目的

本調査は「理科語彙表 2016」の見出し語 1324 語について、在籍学級での理科の学習に参加するためにあらかじめ知っておいたほうが良い語という観点から重要度を判定し、「理科日本語語彙テスト」で出題する語のしぼり込みをおこなうことを目的としている。

3.2 調査協力者

本調査の協力者は現職の公立小学校の教員 6 名である。フェイスシート（主な質問項目は、教員歴、日本語指導経験の有無、語の重要度判定の際に重視したこと等）によると、6 名の教育歴は 6 ～ 30 年で、日本語支援が必要な児童に対する指導・支援歴があると回答した者は 1 名だった。6 名の勤務先である小学校には調査当時、国際結婚の家庭の子ども、両親ともに外国人といった多言語背景を持つ児童が全校児童 440 名のうちの約 1 割を占め、そのうち 10 名弱の児童が「取り出し指導」あるいは「入り込み指導」で日本語支援を受けているとのことだった。よって、協力者らにとって、多言語背景をもつ児童および日本語支援が必要な児童は身近な存在であると言える。

3.3 調査の手順

語の重要度の判定は、「理科語彙表 2016」の 4 学年×4 分野の 16 カテゴリー別に以下の手順でおこなうよう指示した（資料 1 参照）。

手順 1. 「重要だと思う語」をリストにある語全体の 20% の個数（調査時は個数を指定）
選択する

手順 2. 1. で選択した語の中から「特に重要だと思う語」をリストにある語全体の
10% の個数（調査時は個数を指定）選択する

この手順を用いた理由は、「理科日本語語彙テスト」で測定する語を「理科語彙表 2016」の語彙全体の約 10 ～ 20% にしぼり込みたいと考えたことによる。2 章で述べたように、「理科日本語語彙テスト」は、分野ごとに 3 ～ 6 年の語を合わせて 30 問の合計 120 問からなるテストの開発を目指している。そこで、1324 語からテストで測定する語の候補として、問題数 120 の 2 ～ 3 倍の 240 ～ 360 語程度にしぼり込みたいと考えた。240 ～ 360 語は「理科語彙表 2016」全 1324 語の約 18 ～ 27%、120 語は全体の約 9% であることから、手順 1、手順 2 で選択する割合をそれぞれ便宜上 20%、10% とした。見出し語 1324 語ひとつひとつに対し重要度を判定し、その上で重要度別に分類・選定をするという方法も考えられるが、この方法は協力者の負担が大きいと思われたため、今回は上記の方法を用いることにした。

重要度の判定の基準は、日本語支援が必要な子どもが「在籍学級での理科の学習に参加するためにあらかじめ知っておいたほうが良い語」とし、具体的には、新しい単元を勉強する前に、その語を知らないと、授業の理解が難しい、または理解に支障をきたすと考えられる語、予習用に子どもに語彙表をわたす、または授業の前に語彙の手当てをすることを想定して選択するよう指示した。

調査用紙での語の表記は、教科書での記載を基本としたが、ひらがな表記では語の意味が特定しにくいものについては漢字表記や教科書での使われ方の情報を適宜加えた（資料1参照）。なお、調査は2016年8月～9月に実施し、調査用紙およびフェイスシートは学校長を通じて配布・回収をした。

3.4 インタビュー調査

協力者が重要度判定をした際に重視したこと、重要度判定の結果についての所感をうかがうこと、テストを作成する際に現場の意見をより反映すること等を目的として、2017年3月に協力者のうちの1名（以下「教員A」とする）に対してインタビュー調査を実施した。インタビューの内容は許可を得てICレコーダーに録音した。録音時間は約50分である。

4. 語の重要度判定の結果

4.1 集計方法

1324語からテストで測定する語を選ぶために、重要度判定の調査で得たデータの集計をおこなった。集計方法は、「重要だと思ふ語」を1点、「特に重要だと思ふ語」を2点として、6人分を集計した得点を利用した³。得点は0点から12点である。テスト問題は120問作成する予定であるため、テスト問題の候補の語数としてはその2～3倍の240～360語程度が適当であろうと考え、それを「重要度高」の語として絞り込むことにした。語を得点の高い順に並べたところ、3点以上が350語あったので、それらを「重要度高」の語とした。3点というのは、3人以上が重要、もしくは2人以上が重要かつ1人以上が特に重要であるとした語である。また、2点および1点は「重要度中」、0点は「重要度低」とした。それぞれの語数と割合は、「重要度高」は350語で全体の約26%、「重要度中」は436語で約33%、「重要度低」は538語で約41%となった。表1は各カテゴリーの重要度別語数を示したものである。

表1 各カテゴリーの重要度別語数

カテゴリー	重要度高	重要度中	重要度低	合計
3年・エネルギー	26	20	56	102
粒子	11	12	14	37
生命	30	26	38	94
地球	13	10	20	43
4年・エネルギー	6	16	12	34
粒子	20	25	35	80
生命	27	40	47	114
地球	20	40	24	84
5年・エネルギー	20	28	25	73
粒子	16	12	23	51
生命	38	37	47	122
地球	23	37	37	97
6年・エネルギー	19	29	36	84
粒子	24	34	34	92
生命	32	46	50	128
地球	25	24	40	89
合計	350	436	538	1324

また、資料2に「理科語彙表2016」の語彙をカテゴリーごとに、今回の調査結果および分類方法によって重要度別にまとめたものを示した。次節では、重要度別に分類された語の傾向を見ていく。

4.2 「重要度高」に分類された語の傾向

表2は例として3年・エネルギーの結果を重要度別に示したものである。

表2 重要度別 3年・エネルギー (102語)

重要度高 (26語)	重要度中 (20語)	重要度低 (56語)
しりぞけ合う じゆうに(自由に)	近づける プラスチック	あかり 切る 底 ヒツジ
引き合う 電気	強い 豆電球	明るい くぎ 太陽 風車
引きつける -どうし(同士)	鉄くぎ 虫めがね	空きかん クリップ 竹 プーリー
きよく(極) はたらき(風の/光の)	のばす(伸ばす) もの	空きばこ 車 だんボール 風力発電
つなぐ 方位じしん	光 わ(輪)	あける(あなを) コップ 作る 船
つける(付ける) 切れこみ	あつめる わりばし	あたたかい(温かい) ゴム テープ ペットボトル
ねじる さ鉄	アルミニウムはく	あな じしゃく 鉄 ボール
はねかえす 送風き	うごく	アルミニウム スイッチ 銅 -まい(枚)
通す ソケット	-えん(円)	糸 すすむ 遠く まっすぐ
あてる(風/光を) 電球	おく(置く)	うごかす スタート 止まる 村
うける(風を) はる(張る)	風車	おもちゃ スタートライン 止める 弱い
つく(あかりが) もどる	竹ひご	かがみ セラミックス はさみ ロケット
どう(導)線 身の回り	通り道 発電き	風 紙 セロハン 走る わ(輪)ゴム ワッシャー

表3 3年・エネルギー重要度高の動詞、複合動詞の使用例

見出し語	教科書での使われ方	工藤
しりぞけ合う	N きよくとN きよく、S きよくとS きよくではしりぞけ合った。	無
引き合う	N きよくとS きよくでは引き合った。	無
引きつける	ものには、じしゃくに引きつけられるものと、引きつけられないものがあります。	無
つなぐ	かん電池と豆電球をつないで、あかりをつけましょう。	有
つける(付ける)	豆電球にあかりをつけよう。/下の写真のようにして、じしゃくに鉄くぎをつける。	有
ねじる	のばされたゴムや、ねじられたゴムは、もとにもどるときにものをうごかします。	有
はねかえす	かがみではねかえした光は、どのようにすすむのでしょうか。	無
通す	どう線のほかにどのようなものが電気を通すのでしょうか。	有
あてる(風/光を)	車に弱い風をあてて、車がどこまで走るかをしらべる。/光をあてたところがあたたかく感じるか、手をおいてしらべる。	有
うける(風を)	大きなぬのをはった船や車が、風をうけて海やすなはまを走っています。	有
つく(あかりが)	かん電池と豆電球はどのようにつないだらあかりがつくのでしょうか。	有
はる(張る)	たて5cm くらい、よこ10cm くらいの紙を半分において、車の上にセロハンテープではる。	有
もどる	のばされたゴムや、ねじられたゴムは、もとにもどるときにものをうごかします。	有

「重要度高」および「重要度中」の語は、左上から得点の高い順(同点は50音順)に並べた。3年・エネルギーは102語あるが、今回の調査結果および分類方法によってそのうちの26語が「重要度高」に、20語が「重要度中」に、56語が「重要度低」に分類された。

「重要度高」に分類をされた語には、上位に「しりぞけ合う」「引き合う」といった複合動詞、「つなぐ」「つける」「ねじる」など動詞が挙げられている。表3に「重要度高」に分類された動詞、複合動詞の『たのしい理科3年』(有馬朗人ほか42名 2010)での使用例と、工藤(1999)の外国人児童生徒が日本の小中学校(特に、小学校)での教育を受けるにあたって、はじめに学習すべき日本語の基本的な語彙についてまとめた語彙表の見出し語にあるかどうかを示した。複合動詞の「しりぞけ合う」「引き合う」「引きつける」「はねかえす」は工藤(1999)の見出し語にはない。また、特定領域研究「日本語コーパス」言語政策班(2011)『教科書コーパス語彙表(Version 1.0)』で小学校教科書での出現状況について調べたところ、「しりぞけ合う」は理科以外の教科では出現していなかった。また、「引き合う」「引きつける」「はねかえす」は国語、社会での出現が確認されたが、「引き合う」は全頻度5中4、「引きつける」は全頻度18中13、「はねかえす」は全頻度23中21が理科で出現していた。動詞「つなぐ」「つける」「ねじる」「通す」「あてる」「うける」「つく」「はる」「もどる」は、工藤(1999)の見出し語にあり、『教科書コーパス語彙表(Version 1.0)』で他教科での出現が確認されたが、「つなぐ」は全体の約55%、「あてる(当てる)」は約75%が理科で出現していた。「うける」は理科では、「大きなぬのはった船や車が、風をうけて海やすなはまを走っています」のように、自分の方向に物理的に向かってくるもの示す文脈で使用されているが、他教科での使用例を国立国語研究所『現代日本語書き言葉均衡コーパス』(BCCWJ)コーパス検索アプリケーション「中納言バージョン2.2.0」(<https://chunagon.ninjal.ac.jp/>)を用いて検索したところ、「検査を受ける(小学6年社会)」「罰を受ける(小学6年社会)」のように、他から与えられるものや、自分に向けられた他者からの行為・働きかけを示す文脈で使用されていた。

また、教科的・専門的で分野・単元での学習内容に関わる名詞⁴の多くが「重要度高」に分類された。例えば、表1の3年・エネルギーの「きょく(極)」「さ(砂)鉄」「どう(導)線」「方位じしん」は、工藤(1999)の見出し語にはない。一方、「電気」「電球」は工藤(1999)にもあるものの、3年・エネルギーの教科書での出現頻度が「電気」31、「電球」29と高いことから、学習内容に大きく関わるものであると言える。

以上のことから、「重要度高」に分類された語の傾向として、複合動詞および動詞は理科固有ともいえる語、理科以外の教科書での出現が少ない語、基本的な動詞であっても、それが使用される文脈に即した理解が必要となる語であり、名詞はその単元で学習する教科的・専門的な語であることが挙げられる。

4.3 「重要度中」および「重要度低」に分類された語の傾向

表2で「重要度中」および「重要度低」に分類された語の傾向としては、「重要度高」に比べ、工藤（1999）に掲載されている語の割合が高いことが挙げられる。「重要度高」の語で工藤（1999）にもあるものが53.8%であるに対し、「重要度中」は85.0%、「重要度低」では82.0%を占めていた。「重要度中」の「鉄くぎ」「通り道」「発電き」、「重要度低」の「空きかん」「空きばこ」「空きかん」「アルミニウム」「スタートライン」「セラミックス」「ゾーン」「プーリー」「風力発電」「ペットボトル」「ワッシャー」は工藤（1999）の見出し語にはないが、これらの語の多くは日本語母語話者の子どもであれば、仮にその語を知らなくてもどこかで見聞きした経験や文脈、文字情報などを手がかりに意味を推測することがある程度可能な語ではないだろうか。以上のことから、「重要度中」および「重要度低」に分類された語は母語話者の子どもにとって日常的かつ基本的な語である傾向があると言える。

5. 教員へのインタビュー調査で得られた知見

インタビュー調査を実施した教員Aは教歴12年で、過去およびインタビュー調査実施時に日本語を母語としない児童の担任であった。今回の重要度判定について、教員Aはフェイスシートの質問項目「語彙を評価した際、重視したことは何ですか。自由にお書きください」に対し、「理科の学習に必要な動詞・名詞を中心に選びました。名詞は目に見えないものやすぐに実物を見せられないもののうち、特に単元の学習に関係するものを選びました。動詞は動詞化しづらいものや複合動詞を選びました（原文のまま引用）」と回答していた。この点について、インタビューでさらに詳しく聞いたところ、「指示をしたりだとか、ものの性質を説明したりだとかする時に、名詞よりもその動詞のほうが、やはり大事になってくる」「例えば複合動詞であれば、辞書を引いてもわかりづらい。ただ単に日常の中で使っていることばだけではない」との回答が得られた。茂木（2013）は、学習者（児童）にとってスムーズな意味の理解が難しく、指導者による何らかの手当てを必要とする（と予想される）語または語彙を「つまずきことば」とし、小学校国語科教科書の語彙の分析をおこなっている。その中で複合動詞の「つまずきことば」の例を挙げ、前後の動詞どちらかでも意味が分からなければ理解できないこと、前後の動詞の意味を足しても全体の意味が予測しにくいことから、子どもにとって理解が難しく、問題になっている可能性がある」と指摘している。理科教科書に出現する複合動詞には理科固有、理科以外の教科書での出現が少ないといった傾向が見られることから、複合動詞の知識・理解が理科の学習を効果的に進める上で、重要となることがうかがえる。

また、「はたらき（3年・エネルギー、5年・生命、6年・エネルギー）」「条件（5年・エネルギー、5年・生命）」「手ごたえ（4年・粒子、6年・エネルギー）」といったやや

抽象的な語や、「どう（導）線（3年・エネルギー）」「回路（4年・エネルギー）」「二酸化炭素（6年・生命、6年・粒子）」といった学習内容に関わる語が「重要度高」に分類されたことについては、「日本のお子さんでも、私達にとっても難しいと思う。可視化しづらいものの概念というのは、なかなかすっと入ってこない」「生活的な概念として、かならずしも、触れていないものというのは、重要度が高い」と述べていた。抽象的で可視化しづらい語の理解は子どもにとって容易ではなく、日本語を母語としない子どもにとっては、それらの語の理解が教科学習の理解、参加により影響する可能性が示唆された。

3章で述べたように、今回の調査では重要度の判定の基準として、日本語支援が必要な子どもが「在籍学級での理科の学習に参加するためにあらかじめ知っておいたほうが良い語」とし、具体的には、新しい単元を勉強する前に、その語を知らない、授業の理解が難しい、または理解に支障をきたすと考えられる語、予習用に子どもに語彙表をわたす、または授業の前に語彙の手当てをすることを想定して選択するよう指示した。その結果、「重要度高」に分類された名詞には分野・単元での学習内容にかかわる語、教科的・専門的な語が多く含まれた。その学年・分野の各単元の学習内容に関する語は、必ずしもその授業の前に知っている必要はなく、授業を通して身につけるものであるとも考えられる。これについて教員Aは個人的な見解であると前置きしつつ、「教科の中で学ぶものであっても事前に知っていることが大事だと思うし、知識の定着ということ考えると、勉強したあとにもう1回復習するというのも大事になってくるのではないか」「科学的な概念としての難しさがあるように思う。そのことばをぱっと言われた時に、頭の中にイメージが湧くか湧かないか。生活の中で、生活的な概念として、かならずしも触れていないもの」という観点から判定したとの回答が得られた。2章で述べたが、「理科日本語語彙テスト」は第一に在籍学級における理科の学習を理解するために必要な語彙と子どもの語彙力の差を把握することで、支援が必要かどうかを判断できるテスト、第二に子どもの苦手な学習項目を把握するためのテストの開発を目指している。この子どもの苦手な学習項目の把握や、学齢期の移動によるいわゆる学習内容・項目の「抜け」を把握するためには、これら学習内容を反映した教科的・専門的な語の知識を問う必要があるだろう。

先に述べたことに加え、フェイスシートの質問項目「語彙を評価した際、重視したことは何ですか。自由にお書きください」に対し、教員A以外の4名が「動詞」、3名が「理科の用語」「教科書の重要語」を挙げていたことから、「重要度高」に分類された語は「理科日本語語彙テスト」で取り上げ、知識の有無を測定する必要がある語であると考えられる。

6. まとめと今後の課題

「理科日本語語彙テスト」の作成に向けて、「理科語彙表2016」からテスト問題の語彙

をしばり込むことを目的とし、小学校教員に語の重要度判定とインタビュー調査を実施した。在籍学級での理科の学習に参加し、学習内容を理解するのに必要な語彙として重要度が高い語に分類されたものには以下の傾向が見られた。

- ・理科教科書のみ、または理科教科書に目立って出現する動詞や複合動詞
- ・理科の文脈に即した理解が必要となる動詞
- ・理科の学習内容にかかわる教科的・専門的な名詞

一方、「重要度中」および「重要度低」に分類された語は、母語話者の子どもにとっては日常のかつ基本的な語である傾向が見られた。

今回の調査により、「理科日本語語彙テスト」で出題する候補となる語のしばり込みができたが、今後さらなる選定をおこなう上で、留意しなければならないことがある。それは、「理科語彙表 2016」の 1324 語が頻度をもとにした統計的手法により選定されたものであるため、当該学年・分野の学習内容に関わる語であるにもかかわらず、リストに含まれていない語があることである。例えば、4年・エネルギーのリストにある「回路」は、3年・エネルギーの学習内容に関わる語でもあり、教科書では太字で示されている重要語であるが、田中他（2016）の選定基準では3年・エネルギーのリストに含まれなかった。また「三日月」は、6年・地球で複数回出現し、教科書において太字で示されているが、田中他（2016）では6年・地球の語として選定されていない。田中他（2016）では語彙表作成の際、教科書での使われ方に倣い複数の語を1語にまとめる作業（例「電磁」「石」→「電磁石」）をおこなっているが、「三日月」はこの作業で適切に処理されなかったことによる。他、調査用紙における表記ミス（例 5年・生命「誤：居る／正：要る」資料2参照）等の問題が確認されている。

これまでの作業過程において生じた課題について検討するとともに、「理科語彙表 2016」のさらなる整理・改善と、多言語背景をもつ子どもの学習にとって意義のある「理科日本語語彙テスト」を開発することを今後の課題としたい。

謝辞

本研究・調査に協力してくださった小学校の校長先生と6名の先生方、予備調査に協力してくださった和氣圭子さんに心から感謝申し上げます。

付記

本稿は、2017年6月17日、18日に異文化間教育学会第38回大会（東北大学）ポスターセッションでの発表内容（関裕子（2017）「多言語背景をもつ年少者のための小学校理科日本語語彙テスト開発に向けた語彙の選定—小学校教員による語の重要度の判定の結果について—」『異文化間教育学会 第38回大会発表抄録』：202-203）を発展させ、

加筆したものである。また、本研究は、平成25年度－平成29年度科研費基盤研究(B)研究課題番号25284092「多言語背景の児童を対象とした多層分岐適応型日本語力診断オンラインテストの開発」(研究代表者：酒井たか子)の成果の一部である。

注

1. 平成25年度－平成29年度科研費基盤研究(B)研究課題番号25284092「多言語背景の児童を対象とした多層分岐適応型日本語力診断オンラインテストの開発」(研究代表者：酒井たか子)
2. 酒井(2015)、酒井他(2015)、酒井他(2016)、酒井(2017)を参照。
3. 語の誤表記、選択した語数の過不足(±1～2)があったが、誤表記アイテムの排除、語数の調整はせず、選択された語すべてに得点を付与し、加算した。
4. バトラー(2010、2011)はこれまでの研究をふまえ、教科学習の場面で学習者が遭遇する語を、分野を越えて使用される一般語(General words)、ある分野に限定、特化した専門語(Technical words)、教科分野をまたがって使用される学習語(Academic words)の3種類に分類されることが多いと述べている。本稿の教科的・専門的な名詞は、バトラー(2010、2011)の専門語に分類されるものであると考える。

参考文献

- 有馬朗人ほか42名(2010)『たのしい理科3年』大日本図書
- 工藤真由美(1999)『児童生徒に対する日本語教育のための基本語彙調査』ひつじ書房
- 酒井たか子(2015)「日本語支援が必要な児童・生徒に対する年少者用SPOTの開発—日本語母語話者への実施結果から見えてくること—」『2015年度日本語教育学会秋季大会予稿集』：381-382
- 酒井たか子(2017)「多言語背景の児童を対象とした日本語診断テストの開発研究」『2017年度日本語教育学会春季大会予稿集』：332-336
- 酒井たか子・河野あかね・小林典子(2015)「年少者用SPOTの開発—問題作成とインターナショナルスクールにおける試行—」『筑波大学留学生センター日本語教育論集』30号：21-33
- 酒井たか子・清水秀子(2016)「多言語背景の年少者用漢字テストの作成」『JSL漢字学習研究会誌』8号：63-68
- 佐藤尚子(2003)『日本語を母語としない児童生徒に対する日本語教育のための基本語彙調査—小学校理科教科書を対象として—』平成13年度～平成14年度 科学研究費補助金基礎研究(C)(2)研究成果報告書, 課題番号13680350

- 田中裕祐・甲斐晶子・関裕子（2016）「多言語背景をもつ年少者のための理科日本語語彙テスト開発に向けた語彙表の作成」『筑波大学グローバルコミュニケーション教育センター日本語教育論集』31号：51-68
- 東京外国語大学留学生日本語教育センター編集（1998）『外国人児童生徒のための日本語指導＜第2分冊＞—算数（数学）・理科の教科書—語彙と漢字—』ぎょうせい
- 特定領域研究「日本語コーパス」言語政策班（2011）『教科書コーパス語彙表（Version 1.0）』
http://pj.ninjal.ac.jp/corpus_center/bccwj/freq-list.html
- バトラー後藤裕子（2010）「小中学生のための日本語学習語リスト（試案）」『母語・継承語・バイリンガル教育（MHB）研究』6号：42-58
- バトラー後藤裕子（2011）『学習言語とは何か 教科学習に必要な言語能力』三省堂
- 茂木俊伸（2013）「小学校国語科教科書における「つまずきことば」の分析」『鳴門教育大学研究紀要』28巻：343-355
- 李在鎬・石川慎一郎・砂川有里子（2012）『日本語教育のためのコーパス調査入門』くろしお出版

資料1 「理科語彙表2016」重要度判定の調査用紙の一部抜粋(3年・生命)

左ページ

語彙リストC 3年・生命

手順

1. まず、右のページにある語(計94)すべてに目をとおしてください。
2. 新しい単元を勉強する前に、予習用に子どもに語彙表をわたす、または授業の前に語彙の手当てをする場合、どの語を選びますか。**19個**選んで○をつけてください。
3. ○をつけた19個の語のうち、とくに重要だと思う語**9個**に◎をつけてください。

参考資料 | 3年・生命 内容の構成

昆虫と植物

- ・昆虫の成長と体のつくり
- ・植物の成長と体のつくり

身近な自然観察

- ・身の回りの生物の様子
- ・身の回りの生物と環境とのかかわり

注) リスト内の[]、()、〈 〉、「-○」

- ・[] : 名詞で、かつ教科書では「+する」の形で動詞としても使用されている語
- ・() : 語の漢字表記、読み方、語釈
- ・〈 〉 : 文中でその語とともに出現している語
- ・-○ : 助数詞、接尾辞

右ページ

3年生命 全 94 語		19	9					
	○	◎		○	◎		○	◎
アゲハ			さなぎ			ぬぐ (脱ぐ)		
足			じっさい (実際)			根		
頭			じゅんじょ			葉		
新しい			子葉			博士		
アブラムシ			ショウリョウバッタ			バッタ		
アリ			植物			はっぴょう [する]		
色			しょっ角			花		
うみつける			すがた			はね (羽)		
大きい			図かん			太さ		
大きさ			せい虫			はら (腹)		
オクラ			cm			ヒマワリ		
カード			そだつ			ふち (縁)		
カイコガ			そだてる			ふん (糞)		
かう (飼う)			そっと			- ぼい		
書く			高さ			ハウセンカ		
- 方 (かた)			ダイズ			細長い		
形			たね			- 本		
月 (がつ)			食べる			まく (蒔く)		
体			たまご			まゆ (繭)		
かれる (枯れる)			ダンゴムシ			マリーゴールド		
皮			タンポポ			実		
かんさつ [する]			チョウ			見つける		
完全へんたい			つくり (体の)			みどり色		
黄色			土			虫		
ぎざぎざ			ティッシュペーパー			むね (胸)		
キャベツ			手のひら			め (芽)		
くき (茎)			出る (芽が)			モンシロチョウ		
クモ			長さ			やご		
くる (来る)			動物			よう虫		
細かい			トンボ			分かれる		
こん虫			名前					
さく (咲く)			どの					

資料2 「理科語彙表 2016」重要度判定の結果

- ・「重要度高」「重要度中」はそれぞれ得点が高いものから順に50音順に提示
- ・各見出し語に付いている[する]、()、< >、「-○」について
 - [する] : 名詞かつ「+する」の形で動詞として使用されている語
 - () : 語の漢字表記、読み方、語釈
 - < > : 文中でその語とともに出現している語
 - : 助数詞、接尾辞
 - : 調査用紙での誤表記→正しい表記
- ・なお、重要度判定の調査の際に上記の情報を適宜加えたため、「理科語彙表 2016」の見出し語での提示とは異なる。

3年・エネルギー (102語)

重要度高	重要度中	重要度低
しりぞけ合う	近づける	あかり
引き合う	強い	明るい
引きつける	鉄くぎ	空きかん
きよく(極)	のばす(伸ばす)	空きばこ
つなぐ	光	あける(あなを)
つける(付ける)	あつめる	あたたかい(温かい)
ねじる	アルミニウムはく	あな
はねかえず	うごく	アルミニウム
通す	-えん(円)	糸
あてる(風/光を)	おく(置く)	うごかす
うける(風を)	風車(かざぐるま)	おもちゃ
つく(あかりが)	竹ひご	かがみ
どう(導)線	通り道	風
身の回り	発電き	紙
じゆうに(自由に)	プラスチック	切る
電気	豆電球	くぎ
-どうし(同士)	虫めがね	クリップ
はたらき(風の/光の)	もの	車
方位じしん	わ(輪)	コップ
切れこみ	わりばし	ゴム
さ鉄		じしゃく
送風き		スイッチ
ソケット		すすむ
電球		スタート
はる(張る)		スタートライン
もどる		セラミックス
		セロハン
		ゾーン
		底
		太陽
		竹
		だんボール
		作る
		テープ
		鉄
		銅
		遠く
		止まる
		止める
		はさみ
		走る
		パトカー
		ヒツジ
		風車(ふうしゃ)
		ブリー
		風力発電
		船
		ペットボトル
		ボール
		-まい(枚)
		まっすぐ
		村
		弱い
		ロケット
		わゴム
		ワッシャー

3年・粒子 (37語)

重要度高	重要度中	重要度低
かたまり	重い	入れもの
かたむく	はっぽうポリスチレン	スプーン
くらべる	もつ(持つ)	同じ
たいせき	感じる	ガソリン
感じ	形	玉
はかり	しゅるい	かるい
kg	小さい	木
	もの	ねん土
	ちがう	プラスチック
	はかる(測る)	数字
		分ける

3年・生命（94語）

重要度高	重要度中	重要度低		
つくり（体の） 完全へんたい 子葉 うみつける せい虫 - ばい むね（胸） くき（茎） 根 葉 はら（腹） かんさつ[する] こん虫 さなぎ じっさい（実際） じゅんじょ はっぴょうする 見つける よう虫	頭 大きさ かれる（枯れる） 細かい そだてる 出る（芽が） ぬぐ（脱ぐ） 花 ふち（縁） やご 分かれる	足 カイコガ かう（飼う） - 方（かた） ぎざぎざ くる（来る） すがた そだつ 博士 まく（蒔く） アゲハ アリ 色 大きい 形 さく（咲く） そっと 高さ たまご	新しい アブラムシ オクラ カード 書く 月（がつ） 体 皮 黄色 キャベツ クモ ショウリョウバッタ 植物 しよつ角 図かん cm ダイズ たね 食べる	チョウ 土 ティッシュペーパー 手のひら 動物 トンボ トナリ バッタ はね（羽） ヒマワリ ふん（糞） ホウセンカ 細長い - 本 マリーゴールド 実 みどり色 虫 モンシロチョウ

3年・地球（43語）

重要度高	重要度中	重要度低	
むき（向き） さす（目もりを） おおい（覆い） たつ（時間が） ころ／ごろ 日なた しめる（湿る） 日かげ あたたかい えきだめ（液溜め）	おんど計 正午 日時計 方位じしん 方向 むく（向く） かげふみ 時こく できる どちら	あそび うごく えんぴつ かげ 北 雲 ケース（容器） 午前 時 地面	しるし 線 空 太陽 高い 西 日 東 まちがう 南

4年・エネルギー（35語）

重要度高	重要度中	重要度低		
回路 直列つなぎ へい列つなぎ - きょく（極） かんいけん流計 切りかえ	- 方（かた） 光電池 じゅう電[する] つなぐ 電流 発光ダイオード 速い 速さ	つなぎ モーター 明るさ - こ（個） とき（時） 流れる はかる（測る） プーリー 向き	表す 駅 大きさ かん電池 記号 スイッチ 単位 使う	電球 電池 豆電球 回る（モーターが） 電球

4年・粒子（80語）

重要度高	重要度中	重要度低			
おしちぢめる 手ごたえ おしこむ 水じょう気 ふっとう[する] えき体 固体 湯気 ふくらむ あたたまる こおり	つなぎめ とじこめる	アルコール あわ 温度 かわる（変わる） こおる ゴムせん しけんかん つつ（筒） ひえる へこむ 行く	とうふ 通りぬける とぶ（栓が） ひやす ふっとう石 まく（膜） ろう（蠟）	上がる（温度が） あつい（熱い） あな 板 入れる 上 うく（浮く） おす（押す） 気球 くわえる（加える） こう茶	せん（栓） だんぼう（弾房）[する] 力 つめたい （空気）でっぼう 電車 中 ぬる（塗る） ピーカー ペットボトル ほう（方）

すがた -℃/-度 なる(成る) ねっする はめる(栓を) あたためる 体積	金ぞく 空気 くだ(管) 氷水 サーモグラフィ 示温テープ つぶ(粒)	ゴム ゴム板 下がる ジャガイモ しるし 水面 せっけん水	ぼう(棒) 水 湯 レール わ(輪) わ(輪) ゴム
--	---	---	---

4年・生命(114語)

重要度高	重要度中	重要度低
ゆるむ(筋肉が) 話し合う しげる(茂る) 見かける まきひげ らんのう(卵のう) 関節 ちゃんと なる(成る) 植えかえる 活動[する] きん肉 予想[する] こす(冬を) すっかり ちぢむ 部分 ふ葉土 ようす 運動 かんさつ[する] 成長[する] なる(実が) かれる(枯れる) 季節 記録[する] どの	生き物 うしろがわ 月(がつ) 体 決める くき(茎) これ ころ/ごろ サイン さがす 寒い すごす すね(脛) ちる(散る) ツルレイシ のびる ひざ→ひな ひじ まげる(曲げる) もも(腿) -ように/よくな 秋 足首 気温	くる(来る) 午前 シロゲ→シロザ -℃/-度 鳴き声 夏 葉 春 冬 ヘチマ ほね まく(蒔く) 芽 休む やわらかい よう虫 アキアカネ あたたかい 暑い アメリカザリガニ 池 ウサギ うで うむ(生む) えだ オオカマキリ おたまじゃくし 落ちる オナガガモ カード カエル かたい(固い) 花だん カプトムシ 牛にゅうパック キリギリス 草 国 けが 校庭 コオロギ さく(咲く) サクラ セミ たね たまご つづける つばさ ツバメ 動物 鳥 鳴く ナナホシテントウ ネット -年間 始める 晴れ ヒキガエル プランター へび 実 身近 わたり鳥

4年・地球(84語)

重要度高	重要度中	重要度低
じょう発[する] 百葉箱 およそ 水じょう気 -等星 気温 方位 表す 動き しみこむ たつ(時間が) ならぶ アルタイル 位置 オリオン座 自記温度計 しつ度 せいざ 天体望遠鏡 満月	一緒 -方(方位) ぬわり) 神様 かわる(変わる) きぼう(名称) 記録[する] こよみ ころ/ごろ さつえい[する] しずむ(太陽が) せいざ早見 高い -中(ちゅう/じゅう) デネブ 天文台 -℃/-度 場所 ベガ ほう(方) 水たまり もつとも	夜空 入れもの おれ線グラフ きのう(昨日) こくさいちゅうステーション 午後 午前 こぶし(拳) 時(じ) 調べる 七夕 天気 西 話 半月 東 星 見える 南 明るい 日 雨 ひくい うちゅう プラネタリウム 同じ おりひめ 月 今日 グラフ -こ(個)分 サンリ さそりざ シート 時こく 地面 空 太陽 建物 月(つき) 日(にち) のぼる(太陽が) 晴れ

5年・エネルギー（73語）

重要度高	重要度中	重要度低			
引き付ける 反発 [する] 電磁石 S極 コイル アンペア/A N極 かんいけん流計 条件 ふれる (針が) -たんし (マイナス端子) まき (巻き) ゆれる (ふりこが) 回転 [する] 鉄心	電流計 流す 流れる ふりこ 平均	生み出す (磁力を) エナメル線 重い 重さ - 回目 - 回目 実験 [する] スタンド する そうち (装置) つなぐ 鉄くぎ 電流 測る 反対	表示 [する] フェライト磁石 ふれはば 重り 磁石 スイッチ 発明 [する] +たんし (プラス端子) まき数 まく (巻く) mA 向き モーター	糸 往復 大きさ 変える 科学者 かん電池 クリップ 計算 [する] けい帯電話 工作用紙 時間 事実 cm 玉 作る	強さ 電池 時計 時計皿 長い 長さ 針 引く - 秒 メトロノーム

5年・粒子（51語）

重要度高	重要度中	重要度低		
結晶 はかりとる (計り取る) じょう発 [する] 水よう液 とける (溶ける) ろ過 [する] とかす (溶かす) かぎり (限り) たまる (溜まる) つける (塩/水に) とり出す 上皿てんびん	かきまぜる 分銅 量 ろ液	岩塩 食塩 全体 あつかう (ホウ酸を) 液 重い ダイヤモンド つぶ (粒) とけ残る なめる メスシリンダー もの	入れる 温度 海水 - 回目 g 加える 合計 コーヒーシュガー さとう (砂糖) 皿 塩 塩水	つけ物 (漬け物) てんびん - °C / - 度 残る ピーカー ホウ酸 方法 水 ミョウバン mL ろうと

5年・生命（122語）

重要度高	重要度中	重要度低			
おしべ スライドガラス 育つ 胎児 つくり (体/花の) 結びつく がく (萼) 受精卵 精子 ちよくしゃ日光 ふ化 めしべ あたえる かける (掛ける) 切りぬく しばむ 受精 [する] 受粉 [する] 子葉 接眼レンズ 双眼実体顕微鏡 育てる たまご 適する	発芽 [する] あり (有り) いる (居る) →要る 生まれる 花粉 実験 [する] 条件 じょうぶ 対物レンズ つながり 中 のぞく (覗く) マルチ よせる (土を)	親 かう (飼う) けんび鏡 作業 - さん (敬称) しめる (モールを) - 週 しゅうかく [する] 植物 生命 たいばん なえ (苗) 日光 倍率 めばな 羊水 ヨウ素 赤潮 池 置く おばな 子ども 先 (さき) - 週間	しり (尻) びれ する せ (背) びれ 種まき たんじょう [する] つぼみ 反応 必要 肥料 ふくらむ ふれる (触れる) めす (雌) 養分	アーム アサガオ アスパラガス イネ インゲンマメ 小川 おす (雄) おなか 温度 関係 カッターナイフ サケ 子宮 室内 種子 水そう ステージ 成長 [する] 体重 だっしめん トウモロコシ とる (取る) なし (無し)	ネギ 農か→農家 のびる (伸びる) - 倍 花 花びら 母親 ハムスター 反しや鏡 開く (花が) 品種 ふくろ へそのお ホワイト (アスパラ) 丸 実 ミジンコ 水草 めだか モール ゆきがた (雪形) 冷凍う庫 レンズ

5年・地球 (97語)

重要度高	重要度中	重要度低
運ばん [する] 風速 しん食 [する] ふきん (付近) たい積 [する] ようす おし流す 予報 [する] はたらき (水の) 下流 けずる (土を) 上流 積らん雲 ゆるやか おだやか 川原 観測 [する] 台風 短時間 言い習わし 気象 切り出す (材木を) 情報	アメダス らんそう雲 衛星 雨水 くもり 起こる -号 (台風) おそい 午後 川底 しめす (示す) 岸 正午 集中 [する] 水車 進路 中心 全国 積もる 空 ていぼう ダム 天気 流す 天気予報 流れ ところ 流れる 増える 速い ふらす (降らす) 晴れる ふる (降る) ふせぐ (防ぐ) 暴風域 mm 曲がる	明日 雨 石 以上 雨量 大雨 各地 風 画像 月 (がつ) 雷 川 気象予報士 雲 県 小石 こう (洪) 水 坂 市 すな 旅 地域 近づく 土 強い データ テレビ 日 広がる 深い ふく (吹く) ふだん (普段) ふやす 右側 山 量 レーダー

6年・エネルギー (84語)

重要度高	重要度中	重要度低
作用点 支点 力点 ためる (電気を) はたらき (この) かたむく つり合い つり合う 発電 [する] 支える 手ごたえ 起こす (電気を) じゅう電池 てこ (槌子) 電熱線 はたらく (てこが) 発熱 [する] おもり (重り) つなぐ	位置 うで (てこの) コンデンサー しくみ 水平 積 (せき) タービン 電球 発光ダイオード 等しい + (プラス) 極 + たんし - (マイナス) 極 持ち上げる 液晶温度計 きより くぎぬき 弦	電灯 道具 読書 熱 -年生 ハンドル ハンマー ピアノ 光る 左うで 太い ぼう (棒) 細い 豆電球 回す (モーターを) 右うで 目もり 電気 電子オルゴール

6年・粒子 (92語)

重要度高	重要度中	重要度低
アルカリ性 ガスバーナー 酸性 とける (溶ける) 中和 [する] とり出す とかす (溶かす) pH リトマス紙 変化 [する] 気体検知管 保存 [する] 塩酸 過酸化水素水 気体 酸素 水酸化ナトリウム 水よう液 中性 にごる 二酸化炭素	赤色 あと (後) 入り口 アルミニウム 区別 [する] 安全 検知管 アンモニア水 試験管 消える スモッグ 口 (びんの) 性質 下水処理場 石油 食塩水 石灰水 石炭 ちっ素 炭酸水 調節 [する] 使う 熱する 出る (けむりが) 燃える におい 焼く % 薬品 ラベル	あろう 泡 入れる 色 液 ガス ガラス ガラス製 ガラスぼう かん (缶) 木 空気 けむり 浄水場 調べる せまい 中 ねじ 燃料 残る 入る 火 びん ふた ぶどう ふる (びん/容器を) ほのお 前 ムラサキキャベツ もの

「小学校理科日本語語彙テスト」の開発に向けた語彙の選定作業と結果について

二酸化マンガン 燃やす 有害	容器 悪い 青色	ろうそく	すき間 炭 石灰	矢印
----------------------	----------------	------	----------------	----

6年・生命 (128語)

重要度高		重要度中		重要度低	
光合成	消費者	生きる	湾	色水	食べる
蒸散 [する]	吸い上げる	命	あたる (日光が)	イワシ	地球
かかわり合う	大腸	えいきょう	息	海	地球上
じゅんかん [する]	たどる (辿る)	エネルギー	行く	えら	-中(ちゅう/じゅう)
デンブン	地球温暖化	かかわり	いる (居る)	オキアミ	動物
だ液	めぐる (巡る)	かかわる	えらぶた	海水	肉食動物
糖	養分	気管	行う	学習 [する]	二酸化炭素
消化管		上昇 [する]	各部	体	日光
生産者		食道	かれ枝	給食	根
臓器		じん臓	かれ葉	空気	葉
とり入れる		水耕さいばい	かん臓	クジラ	排水
吸収 [する]		吸う	気体検知管	ロ	運ぶ
さいばい [する]		すみずみ	こう門	ケイソウ	鼻
胃		生活 [する]	酸素	減少 [する]	人
かぶせる		食べ物	植物	ご飯	ふくる (袋)
血管		作り出す	水分	ごみ	フナ
消化 [する]		肺	断面	魚	ベーコン
心臓		はく (吐く)	%	試験管	ホウセンカ
とも (共) に		干渴	はく動	森林	ポリエチレン
はく動数		不要	ぼうこう	水てき	水
脈はく		プランクトン	よこれ	生物	森
ヨウ素液		真水		世界	豊か
血液		守る		全身	リズム
呼吸		ヤスデ		外	L (リットル)
小腸		ろ紙		出す	わたしたち

6年・地球 (89)

重要度高		重要度中		重要度低	
たい積 [する]	よう岩	およそ	富士山	アンモナイト	できる
おし上げる	ようす	海底	丸み	温泉	展示 [する]
しん食 [する]	- による (因る)	くずれる	れき	貝	電灯
流しこむ	れき岩	くり返す		がけ (崖)	道路
予知 [する]		クレーター		火山	図書館
角ばる		砂岩		火山灰	泥
位置関係		層		形	- 年
化石		太陽		活動 [する]	年月
断層		でい岩		岩石	灰色
地層		土地		球形	半月 (はんげつ)
積み重なる		表面		恐竜	光
ふき出す		ボーリング試料		km	変化 [する]
みずから		ほぼ		月面	ボール
起きる (地震/災害か)		陸地		県	マグマ
位置		いる (居る)		黒点	町
かがやく		エベレスト山		砂	見える
火口		市		地下	見つかる
地震		しまもよう		地球	m (メートル)
地表		新月		直径	持つ
ふくむ		博物館		月 (つき)	
ふん火 [する]		標本		ティラノサウルス	