

## 教育用例文コーパス SCoRE 第4次開発

中條清美\*, 濱田 彰\*\*, 若松弘子\*\*\*, 小林雄一郎\*\*, 横田賢司\*,  
内山将夫\*\*\*\*, 赤瀬川史朗\*\*\*\*\*, ジョンソン・ミシェル\*\*,  
西垣知佳子\*\*\*\*\*

## The Fourth Phase of Development of the Sentence Corpus of Remedial English (SCoRE)

*Kiyomi CHUJO\**, *Akira HAMADA\*\**, *Hiroko WAKAMATSU\*\*\**, *Yuichiro KOBAYASHI\*\**,  
*Kenji YOKOTA\**, *Masao UTIYAMA\*\*\*\**, *Shiro AKASEGAWA\*\*\*\*\**, *Michelle JOHNSON\*\**,  
*and Chikako NISHIGAKI\*\*\*\*\**

The Sentence Corpus of Remedial English (SCoRE) is a free, web-based corpus and concordancer created for beginner level L2 students, teachers and material writers. The purpose of this paper is to introduce the fourth phase development and organization of this specially-developed SCoRE program. The details are as follows: (1) all of the 10,113 English sentences previously created were reviewed, and as a result, 1,254 sentences were revised so that SCoRE currently contains 22 categorized grammar items with 10,459 level-specific, semi-authentic sentences written to satisfy particular pedagogical considerations and fair use for copyright issues. In addition, 5,217 beginner-level sentences containing 14 topics were created and will be added to the next version of SCoRE to expand its topical coverage; (2) an access log-recording system was added; and (3) a more convenient, handy concordance tool, mobile SCoRE (m-SCoRE), has been created and added for using SCoRE on a smartphone and/or a tablet.

Keywords: Educational Corpus, Data-Driven Learning, Sentence Corpus, Mobile Concordancer, Remedial English

## 1. はじめに

コーパス言語学や自然言語処理の技術は、外国語のデータ駆動型学習 (data-driven learning: DDL) に応用されてきた。DDL は、学習者にコンコーダンスと呼ばれるツールを使ってコーパス (電子化されたテキスト)

からターゲット語を検索させ、パソコン画面に表示された豊富な言語使用例を観察してことばの規則を発見させる外国語教授法である (Aston, 2001)<sup>1)</sup>。例えば、**図 1** (前置詞 *out of* の検索結果) のような複数の例文を観察して、*out of* の前後に共通して現れている品詞のパターン (例えば、動詞に続いている、後ろに場所を表す名詞句が続く) や *out of* が使われている場面や状況などの共

\*日本大学生産工学部教養・基礎科学系教授

\*\*日本大学生産工学部教養・基礎科学系助教

\*\*\*茨城工業高等専門学校非常勤講師

\*\*\*\*情報通信研究機構主任研究員

\*\*\*\*\*Lago 言語研究所代表

\*\*\*\*\*千葉大学教育学部教授

1	She slowly walked out of class .	彼女はゆっくりとクラスを後にしました。
2	I ran out of my room .	私は走って部屋を出ました。
3	A large dog came out of the bushes .	大きな犬が茂みから出てきました。
4	A couple students walked out of the bookstore .	書店から2人の学生が出てきました。
5	The bird flew out of the cage .	鳥が籠から飛んでいきました。
6	He crawled out of his bed .	彼はベッドから這い出てきました。
7	A strange man walked out of the woods .	見知らぬ男が森から出てきました。
8	Our professor ran out of his office .	私たちの教授が教授室から飛び出てきました。
9	Betty walked out of the movie theater .	ベティは映画館を出ました。
10	He suddenly ran out of his bedroom .	彼は突然寝室を飛び出しました。

図1 前置詞 *out of* の検索結果

通のパターン（後続する名詞句から「外へ」出る）を把握することができる。DDLの授業を受けた学習者は「たくさんの英文を一気に見られる」、「一度に多くの文章を比較できる」、「初心者にもわかりやすい」、「英語について学びやすい」、「効率よく学習できる」、「例文が身につく」、「簡単で見やすい」、「文法の考え方を学習できる」、「文法を違う形で学ぶことができる」など、DDLに対して肯定的な感想を述べている。このように、DDLでは、創始者のTim Johnsが言及しているように、学習者自身が「言葉の探偵 (language detective)」となって、コーパスから「自力で様々な言語の傾向性や法則を発見していく」(Johns, 1997: 101)<sup>2)</sup>活動を行う。

現在、日本人大学生の英語力の平均は英検3級程度、または、Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)のA1かA2レベルであるといわれ(根岸, 2009; 文部科学省, 2015; 南風原, 2017)<sup>3), 4), 5)</sup>、現状として多くの大学は、「学び直し」のためのリメディアル教育を導入している。リメディアルな指導が必要な学生は、教員が一斉形式で教える教師中心型の授業に馴染まなかったというケースが多い(酒井, 2013)<sup>6)</sup>。そのような中、本研究グループは、DDLは、大学一般英語授業において、中学・高校で経験したことのない「新鮮な学習方法」であり、アクティブ・ラーニングの要素である能動的学習、学生参加型学習、協同学習、問題解決・探求学習を可能にするものであると考え、2000年代初めより、語彙や文法の教授法のひとつとして、DDLの要素を英語指導に加えることを提案し、実践を行ってきた(例えば、中條, 2016; 中條, 2017)<sup>7), 8)</sup>。

DDLの教育効果はメタ分析を行った最近の研究によって実証されてきており(Cobb & Boulton, 2015; Mizumoto & Chujo, 2015; Boulton & Cobb, 2017)<sup>9), 10), 11)</sup>、学習者の肯定的評価も継続して報告されている(Mizumoto, Chujo, & Yokota, 2015; Chujo, Kobayashi, Mizumoto, & Oghigian, 2016; Mizumoto & Chujo, 2016)<sup>12), 13), 14)</sup>。このように効果的で評価も高いDDLであるが、英語授業にDDLを取り入れるには、英語学習者自らがコーパスを検索し、ことばの規則を発見するという学習過程をたどる

ため、学習者にとって適切なレベルの教育用コーパスと簡便な検索ツールが必要となる(Flowerdew, 2012)<sup>15)</sup>。上述のように、日本人英語学習者の多くはCEFRのA1かA2レベルに属することから、SCoREプロジェクトでは、英語初級レベル学習者を主な対象とするコーパスと検索ツールであるThe Sentence Corpus of Remedial English (SCoRE)を開発・公開している(<http://www.score-corpus.org/>)。図2にSCoREの英語版トップページを示す。

SCoREプロジェクトでは、DDL学習支援ツールの利便性の強化とSCoREコーパスの質的・量的増強をめざして継続して開発が行われてきた。現在、SCoREツールはパターンプラウザ、ダウンロード、コンコーダンス、適語補充問題の4つのツールから構成される。SCoREコーパスに含まれる例文は、DDLのためのパラレルコーパスとして教育的基準に配慮しつつ、英語教育の専門家により開発されてきた。英語例文は、英語母語話者が学習目標とする文法項目ごとにソースコーパスの抽出結果にもとづいて、簡潔かつ自然なものを作成し、日本人英語教師が英文を検討しながら慎重に日本語対訳を付記したものである。2015年の第1次開発で3,142文(中條・若松・石井・宇佐美・横田・オヒガン・西垣, 2015)<sup>16)</sup>、2016年の第2次開発で5,863文(中條・若松・オヒガン・ジナング・赤瀬川・内山・アントニ・西垣, 2016)<sup>17)</sup>、2017年の第3次開発で10,113文に拡大されてきた(中條・若松・濱田・内山・赤瀬川・ジョンソン・西垣, 2017)<sup>18)</sup>。現在、第4次開発を完了し、「関係詞」、「仮定法」など22の文法項目に対し10,459文の例文が収録されている。

本稿の目的は、教育用例文コーパスSCoREの第4次開発の概要を報告することである。まず、第2節で第4次開発の主眼であった英語例文の全面見直しと改訂の内容、および、次回収録用の14の主題分野の例文作成について報告する。第3節で、適語補充問題の「ログ記録機能」の追加、最後に第4節で新たに開発されたタブレット端末用の「m-SCoRE」を紹介する。第5節で今後の研究の方向性について述べる。

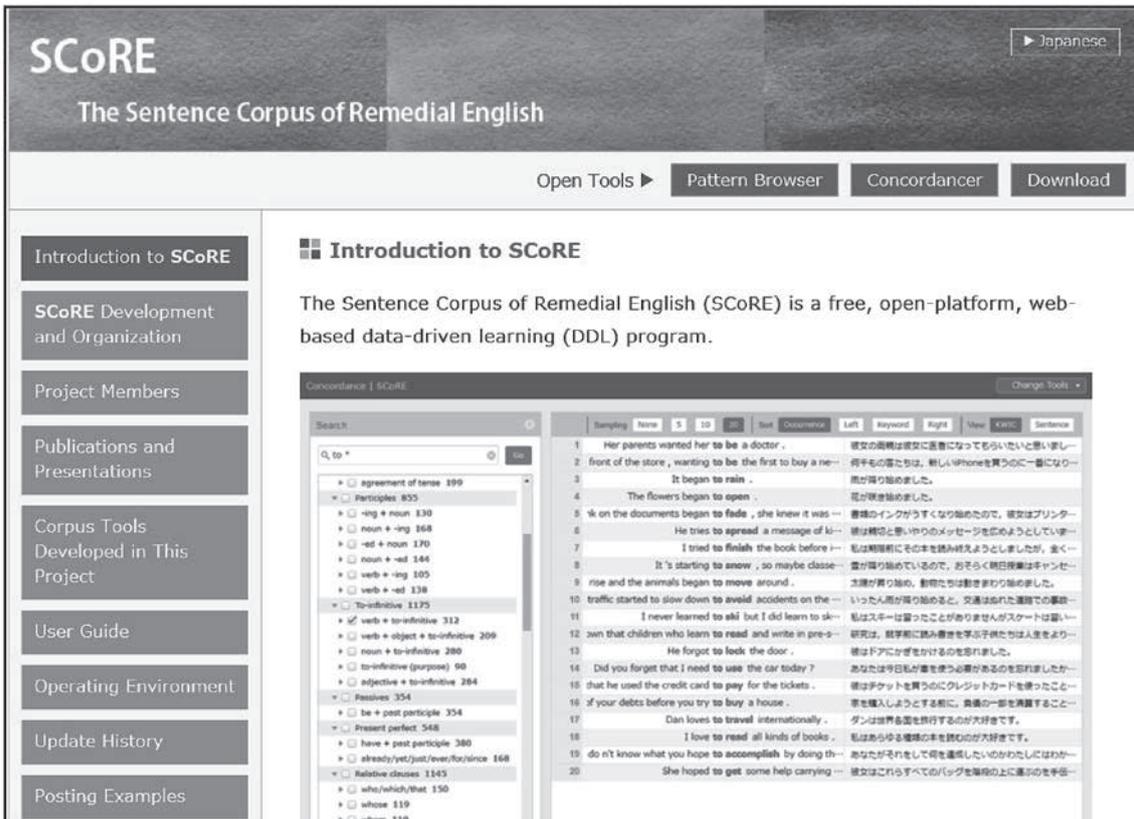


図2 SCoREの英語版トップページ

## 2. SCoRE 例文の全面改訂

本節では、教育用例文 SCoRE の核となる英語例文の全面見直しと改訂、それに伴う日本語翻訳の修正について報告する。日本の英語教育に効果的に DDL を導入するため、SCoRE には、大多数の日本人英語学習者にとって適切な難易度かつ著作権フリーの英語例文が蓄積されている。これらは英語教育経験のある英語母語話者3名が、本プロジェクトで独自に構築した3,000万語の英文ソースコーパスから抽出された英文をモデルにして作例した、簡潔で自然なオリジナルの英語例文である。作例過程の詳細は、Chujo, Oghigian, & Akasegawa (2015)<sup>19)</sup>を参照されたい。

3名の英語母語話者は、年齢が20代、50代、60代に分布するため、英語例文のスタイルに若干のバラツキがあることが推測された。そこで、3名の中核となっているリーダーの作例者(50代)1名が平成29年度の約1年をかけて、第3次開発版の英語例文すべてを、教育的基準、すなわち、簡潔さ・自然さ・難易度などの観点から見直し、改訂候補を作成した。続いて、英語母語話者が提出した改訂候補の英語例文に日本人の英語教員が日本語訳を付けた。その際、3名の訳出担当者は、当該英語例文が学習支援の目的を有する SCoRE の例文として妥当であるかどうかの確認も行い、必要な場合は修正および削除を行った。第3次開発版の10,113文(99,442語)

のうち1,254文が入れ替えられ、加えて、追加の英文が増補され(2.2節参照)、最終的に SCoRE 第4次開発版の例文総数は10,459文(101,521語)となった。

以下、2.1節に、第4次開発版での文法項目、キーワード、レベル別例文数の一覧を示す。2.2節で今回の改訂において追加したキーワードとそれらの例文の増補過程について述べる。2.3節では、SCoREの英語例文の修正や削除の事例をいくつか紹介する。2.4節では、学習支援のための日本語訳出方針と用語の統一例や日本語翻訳の付与の際の修正の事例を紹介する。2.5節で、次回の第5次開発で増補予定の「14の主題分野」に属する英語例文5,217文(32,713語)の作成について述べる。

### 2.1 SCoRE 第4次開発版の文法項目、例文数一覧

表1に、SCoRE 第4次開発版で利用できる文法項目と各項目に含まれるキーワードとそれぞれの例文数の一覧を示す。各キーワードに対して、初級・中級・上級の各レベルに標準で10文の英語例文が含まれている。例えば、大分類「代名詞」の下位の「指示代名詞」に含まれるキーワード *that* を含んだ例文はレベルごとに10文ずつ収録されている。

SCoRE に収録されている英語例文の難易度レベルは「文長」と「語彙習得学年」に基づいて区分されている(若松・石井・中條, 2015)<sup>20)</sup>。例えば、初級の英語例文 *His voice is louder than **that** of mine.* は米国の語彙習得学年の1~2年生の語彙を用いて8語以内、中級は *Ryan's final score exceeds **that** of Robert's by 100*

表1 SCoRE 第4次開発版で利用できる文法項目, キーワード, 例文数の一覧

大分類	小分類	キーワード	初級 (文数)	中級 (文数)	上級 (文数)	合計 (文数)
代名詞	指示代名詞	that	10	10	10	30
	不定代名詞	one, each, every, all, both, either, Adj. + one, this/ that/the + one, something, anything, someone, anyone	119	100	97	316
名詞	可算名詞 1	mouse/mice, foot/feet, tooth/teeth, child/children, life/lives, leaf/leaves, wife/wives, scissors, sneakers, pajamas,	100	100	100	300
	可算名詞 2	sheep, fish	20	20	20	60
	不可算名詞	food, fruit, information, money, furniture, milk, water, air, mathematics, equipment, physics	85	50	50	185
	some と any	some, any	20	10	10	40
属格表現	所有格	my, your, her, his, our, their, its, Tim's, etc.	80	80	80	240
	独立所有格	mine, yours, hers, his, ours, theirs, Steve's, etc.	71	69	70	210
時制の一致	時制の一致	told + V (past), knew + V (past), thought + V (past), said + V (past), V + could, V + would, V + must, V + had to	79	78	42	199
分詞	現在分詞の前置修飾	man, woman, girl, boy, teacher, dog, water, sun	48	43	39	130
	現在分詞の後置修飾	man, woman, girl, boy, people, teacher, dog, water, sun	57	55	56	168
	過去分詞の前置修飾	man, woman, girl, boy, people, teacher, dog, water, sun	56	58	56	170
	過去分詞の後置修飾	man, woman, girl, boy, people, teacher, dog, water, sun	47	49	48	144
	現在分詞の叙述用法	sit + -ing, come + -ing, go + -ing, stand + -ing, keep + -ing, get + -ing	55	25	25	105
	過去分詞の叙述用法	sit + -ed, remain + -ed, look + -ed, seem + -ed, become + -ed, get + -ed	49	59	30	138
to 不定詞	動詞 + to 不定詞	want, begin, try, start, like, need, learn, forget, plan, love, hope	111	106	95	312
	動詞 + 目的語 + to 不定詞	want...to, ask...to, tell...to, help...to, like...to, teach...to, allow...to	70	70	69	209
	名詞 + to 不定詞	time, something, place, money, things, nothing, way, plans, chance, someone, attempt	92	95	92	279
	不定詞(目的)	to, in order to, so as to	30	30	30	90
	形容詞 + to 不定詞	difficult to, easy to, good to, nice to, Adj. + to, happy to, pleased to, sorry/glad/sad/surprise...; nice of, good of	93	96	95	284
受動態	be + 過去分詞	called, made, broken, closed, covered, found, given, built, locked, caused, played, painted, born, others	170	108	76	354
現在完了	have + 過去分詞	got, been, seen, gone, done, come, made, given, lost, changed	159	116	105	380
	already/yet/just/ ever/for/since	already, yet, just, ever, for, since	70	66	31	167

表1 SCoRE 第4次開発版で利用できる文法項目、キーワード、例文数の一覧（続き）

大分類	小分類	キーワード	初級 (文数)	中級 (文数)	上級 (文数)	合計 (文数)
関係詞節	who/which/that	man who, person who, someone who, something which, thing that	50	50	49	149
	whose	man whose, woman whose, person whose, girl, etc. whose	39	40	40	119
	whom	person whom, man whom, woman whom, anyone, etc. whom	40	40	39	119
	関係詞の省略	(that), (which), (whom)	30	30	30	90
	where	place where, room where, area where, part where, world where, house where, spot where	65	60	60	185
	when	day when, time when, moment when	28	26	31	85
	why	why	9	10	10	29
	what	what...say, what...want, what...do, what...be, what...see, what...know, what...think, what...have, what...learn, what...believe, what...find, what...eat	125	121	121	367
否定	否定	No + N, no + N, Nothing, none, nothing, Nobody, nobody, no one, few, not all, All not, not always, not either, neither	128	130	130	388
法助動詞	may	may be, might be, may V, might V, may	50	51	52	153
	must	must be, must V, must V 2, must not	44	40	40	124
	shall	Shall we, Shall I	20	20	20	60
存在構文	there be	There is, There are, There was, There were, There will be, There have been, Is there, Are there, Was there, Were there	100	101	100	301
It	時間と天候表現	It for time, It for whether, It for distance	37	35	34	106
	形式目的語	find, think, make, believe, consider, feel	7	4	7	18
	強調構文	It...that, It...who, It...where, It...when	40	22	20	82
間接疑問文	間接疑問文	who/whose..., what..., where..., when..., how..., why..., that..., whether...	78	79	40	197
wh- to do	動詞 + wh- to do	know wh- to..., tell...wh- to..., learn wh- to..., teach... wh- to..., ask...wh- to..., show...wh- to...	60	61	28	149
	wh- to do	how to, where to, what to, when to	40	43	40	123
仮定法	I wish, etc.	I wish...were, I wish...had, I wish...knew, I wish...had p. p., I wish...could have p. p., I wish...would stop, I wish...could go, I wish...could find, I wish...could be, I wish...could tell	108	106	102	316
	If I were you, etc.	If I were..., If you were..., If he were..., If it were..., If they were..., If we were...	58	55	58	171
	If + 過去形	If...went, If...knew, If...lived, If...tried, If...wanted, If...found	59	57	53	169
	If + had + 過去分詞	If...had been, If...had known, If...had found, If...had gone, If...had seen	39	37	51	127
文型	第5文型	make, find, leave, keep, call	50	44	40	134
	第4文型	give, send, buy, get, lend, save, cook	70	48	40	158
動名詞	主語	-ing	10	10	10	30
動名詞	動詞の目的語	stop -ing, like -ing, love -ing, various verbs -ing	40	30	25	95
	前置詞の目的語	for -ing, in -ing, on -ing, at -ing, with -ing, without -ing, after -ing, before -ing	44	38	41	123

表1 SCoRE 第4次開発版で利用できる文法項目、キーワード、例文数の一覧(続き)

大分類	小分類	キーワード	初級 (文数)	中級 (文数)	上級 (文数)	合計 (文数)
前置詞・接続詞等	期間	during, for, before, while	40	40	39	119
	場所	next to, between, in front of, at, on, in	60	30	30	120
	方向	out of, around, along, across, through, over	66	74	61	201
	動詞 + 前置詞	V + for, V + like, V + to, V + with	40	40	40	120
	接続詞	but, or, when, When, before, Before, although/ though, so ADJ that	82	85	78	245
副詞	-ly	verb + quickly, verb + carefully, verb + suddenly, verb + loudly, verb + badly, verb + quietly	61	59	58	178
	様態の副詞	verb + fast, verb + hard, verb + late	30	29	29	88
	頻度の副詞	always, usually, often, sometimes, rarely, never	60	60	58	178
無生物主語	無生物主語	take, bring, lead, remind, prevent, keep, make, allow, cause, enable	42	56	39	137
その他	その他	as ADJ as, one of the, consider, think, …	115	152	129	396
合計			3,755	3,506	3,198	10,459

points. のように1年～3年生の語彙を用いて5語から11語以内、上級は *His style of dancing is very interesting because it is similar to **that** of a ballerina, but has the vigor and energy of hip hop.* のように4年生以上の語彙を含み9語以上で構成されることを基準とした。

## 2.2 追加キーワード

今回の改訂では、実際にSCoREを教育実践に活用している教員からの要望に応じて、以下に述べるキーワードとその例文を加えた。これまでの実践の経験に基づいて、1つのキーワードにつき5文から10文程度の「初級レベル」の英語例文を追加した。その理由は、SCoREの実践参加者の大多数が「8語以内」の「短い」英語例文を好んで使用する実態があること、また、通常、初級レベルの学習者は、検索結果として表示される例文数が5文だと積極的に5文全部をよく観察し、「しっかり」文を見るには10文が限度であることが実践で観察されているからである。

「理工系の学生向け」という要望から、不可算名詞のキーワードとして *mathematics, equipment, physics* を加えた。*She was very bad at **mathematics**. Lucy cleaned up the chemistry **equipment**. I did surprisingly well on the **physics** test.* などの初級レベルの例文を計20文追加した。

また、「可算・不可算名詞を指導する時には *some* と *any* が欲しい」という指摘があり、*Angela wanted **some** advice. Are there **any** mistakes?* などの *some* と *any* の例文を20文ずつ加えた。なお、「*some* と *any*」は基本的に名詞とともに用いられるため、教育的配慮から、大分類「名詞」の下位に「*some* と *any*」を位置づ

けた。

「前置詞の種類を豊富にしてほしい」という教員からの要望により、「場所を表す前置詞」に *at, on, in*、「方向を表す前置詞」に *through, over* を加えて、計81文が追加された。

## 2.3 英語例文修正および削除の事例

最初に、例文を修正した事例を紹介する。(1)は関係詞 *whom* が省略される接触節の例文としてSCoRE開発に関する論文に含めた際に、英語母語話者の査読者から「意味を誤解される恐れがある」と指摘された例である。(1')のように、*watching* を付けて修正された。

(1) *Tom Cruise is an actor (whom) many fans enjoy.*

トム・クルーズは多くのファンが楽しんでいる俳優です。

(1') *Tom Cruise is an actor (whom) many fans enjoy watching.*

トム・クルーズは多くのファンが見るのを楽しんでいる俳優です。

訳出の担当者から「英語例文が目標の文法項目にふさわしくない」と判断されて削除された事例として(2)～(4)を紹介する。

(2) *This is my cooking teacher.*

(3) *We've made it!*

(4) *I didn't know if you were planning to attend the party.*

(2)は現在分詞の前置修飾の例文として提出されたものであるが、*cooking teacher* の *cooking* は現在分詞なのか形容詞なのか名詞なのかは定かでないため、現在分詞の例文には含めないこととした。(3)は現在完了の例文とし

て提出されたが、「やった!」という意味でイディオムとして使われることが多いようであるため現在完了の例文に含めないこととした。(4)は仮定法の *if you were...* の例文として提出されたが、「…かどうか」(=*whether*) という意味で使われているため、仮定法の例文から除いた。

訳出の担当者から「英語が自然すぎて学習者用の英語例文として妥当な日本語訳がつけられない」等の理由で削除された英文の事例として、(5)~(8)を紹介する。

- (5) *He was called away.*
- (6) *Her heart was locked away.*
- (7) *Playing basketball has done a lot for me.*
- (8) *Have you done anything about the mess in your room?*

受動態の初級レベル例文(5)と(6)は非常に短い文であるため、文意を理解するにはさまざまな状況や場面を想像して理解する必要がある。そのため、適切な日本語訳がつけられず、初級用の学習用例文として適切でないと判断された。中級用の例文(7)と(8)も同様の理由で削除された。

教育用例文として内容が悲惨であり適切でないと判断された(9)と(10)は削除された。

- (9) *The boy killed by the fire also lost his mother.*
- (10) *Many people exposed to radiation later died.*

#### 2.4 学習支援のための日本語訳出方針と事例

初級英語学習者にとって日本語訳は、英文理解の助けになるだけでなく、安心感を与えるものである。教育用例文コーパス SCoRE では英語の検索結果だけでなく、日本語訳の検索結果もパラレルに並ぶため、英語に対応する日本語訳や、句読点などの形式も統一されている必要がある。SCoRE プロジェクトでは第1次 SCoRE 開発

時点から、下記のようなブラクティカルな日本語訳の方針を決めてできるだけこれらに従うように努めている。

- (1) 日本語訳は、学習者のレベルに配慮して、可能な限り当該文法項目が明示的になるように訳を直訳傾向にする。
- (2) 「です、ます」調にする。
- (3) 漢字は必要最低限にとどめ、難しい漢字は使わない(表2参照)。
- (4) *I*は「私」、*you*は「あなた」、「*達*」は「たち」、「*人々*」は「人たち」、主語の時は「人びと」、*the*は可能な限り「その」を訳出する。
- (5) ( ) を付けた説明的な訳を付与しない。
- (6) 句読点は全角のカンマと丸(、)を用いる。文中では、英文にカンマがある時や、日本語訳にカンマがないと正しく意味が取れない時に限り、カンマを用いる。疑問文には半角の?を付ける。
- (7) 数字は基本的に半角、算用数字を用い、「一人」でなく「1人」とする。

続いて、SCoRE を使った指導実践において、学習者や教員から指摘されて、日本語訳を修正したり統一したりした事例を紹介する。これらの多くは、日本語訳を見ながら、英文の空所を補充していく「適語補充問題」を解いている授業中に指摘された。日本語訳が直訳でなかったりすると、解答が「非常に答えづらい」という声に応じて、修正した事例として(11)と(12)の副詞の例文の事例を挙げる。

- (11) *He started running suddenly.*  
彼は急に走り出しました。
- (12) *He thought hard.*  
彼はよく考えました。

表2 漢字表記の統一例

足跡	→	足あと	喧嘩	→	けんか	咳	→	せき
丁度	→	ちょうど	下さい	→	ください	詮索	→	せんさく
誰	→	だれ	眼鏡	→	めがね	叱る	→	しかる
出来	→	でき	皆	→	みんな	全て	→	すべて
何処	→	どこ	観る	→	見る	煙草	→	たばこ
頻繁	→	ひんばん	泣き止む	→	泣きやむ	為に	→	ために
欲しい	→	ほしい	なに	→	何	尋ね	→	たずね
幾つ	→	いくつ	美味しい	→	おいしい	時	→	とき
居る/要る	→	いる	叔父	→	おじ	友達	→	友だち
頂け	→	いただけ	置く	→	おく	捉える	→	とらえる
鞆	→	かばん	捜す/探す	→	さがす	嘘	→	うそ
鍵	→	かぎ	様々	→	さまざま	分かる・解る	→	わかる

(11)の *suddenly* には「急に」という訳語が付けられているため、学習者は *quickly* あるいは *immediately* と解答することが多い。正解の *suddenly* を導くために、日本語訳を「突然に」に修正した。(12)の正解は *hard* であるため、学習者が答えやすい日本語訳の「いっしょうけんめいに」と修正した。

日本語訳出の際に、初級レベルに配慮して直訳気味に訳を付けた事例(13)~(15)を紹介する。また、日本語訳がいくつもある時にはできるだけ1つの訳に統一するようにした(16)と(17)の事例を紹介する。

(13) *Watching too much TV is bad.*  
テレビの見すぎは良くないです。

(14) *I bought both of them.*  
私は両方を買いました。

(15) *This one looks good.*  
これは良さそうですね。

動名詞の訳は初級例文では直訳気味に「~すること」を用いることとし、例えば(13)では、下線部「テレビの見すぎ」は、「テレビを見すぎること」に修正した。(14)では、*both of*~の「~」がわかるように、「両方を」は「それらを両方とも」と修正した。(15)では、複数の中の1つという意味がわかるように、「これは」を「こちらが」と修正した。

(16) *The train stopped at every station.*  
列車は各駅に停車しました。

(17) *Every child sat still.*

子供たちは全員がじっと座っていました。  
代名詞 *every* の訳は、「全員、すべて、みな、どの」といろいろに訳せるが、「すべての」に統一するようにした。(16)では「各駅に」は「すべての駅に」、(17)では「子供たちは全員が」は「すべての子供たちは」に修正された。

## 2.5 SCoRE の 14 の意味領域の追加例文

SCoRE 第3次開発から「どんな検索語でも検索結果が得られる」ように多彩なトピックの検索に対応できることを配慮して SCoRE の例文の拡充を図ってきた。具体的には、Corpus of Contemporary American English (COCA) から抽出された Thematic Words (Davies & Gardner, 2010)<sup>21)</sup> に収録されている 30 の主題分野のうち、表 3 に示す、教育目的を考慮した 14 の主題分野を選定し、それらに属するキーワード 916 語を含む英語例文を英語母語話者が作例した。例文のレベルは初級とした。前述のとおり、これまでの SCoRE の実践参加者の大多数が「8 語以内」の「短い」英語例文を好んで利用する実態があるからである。今回の第4次開発までに2年がかりで、14 の主題分野のキーワードを含む初級レベルの英語例文を、ほぼ5文ずつ計 5,217 文 (32,713 語) 作例している。その一部を表 4 に掲載する。現在、日本語対訳の第1次訳出が終わり、複数の精査段階を経て、次の第5次開発で公開する予定である。

表 3 COCA Thematic Words より選定した主題分野、キーワードと作した例文数

主題分野	キーワード	例文数
Animals	dog, bird, horse, chicken, cat, fox, など 44 語	441 文
Body	hand, eye, head, face, back, arm, hair, など 43 語	430 文
Clothing	suit, shoe, ring, shirt, dress, hat, tie, など 41 語	400 文
Colors	white, black, red, green, blue, brown, など 19 語	190 文
Emotions	sorry, afraid, angry, crazy, guilty, nervous, など 80 語	401 文
Family	child, mother, father, kid, parent, wife, など 51 語	257 文
Foods	cup, dinner, plate, lunch, meal, knife, など 99 語	495 文
Materials	paper, glass, wood, stone, gold, plastic, metal, など 44 語	219 文
Nationalities	American, Indian, English, French, African, など 64 語	244 文
Professions	president, director, official, worker, manager, など 126 語	621 文
Sports and Recreation	point, game, team, win, record, score, shoot, ball, など 90 語	450 文
Time	now, early, ago, age, moment, period, date, など 69 語	345 文
Transportation	street, drive, road, fly, station, driver, flight, など 73 語	365 文
Weather	hot, cold, cool, warm, dry, mild, sunny, damp, など 73 語	359 文
	キーワード合計 916 語	5,217 文

表4 COCA Thematic Words のキーワードを含む英語例文の例

主題分野	キーワード	例文 (初級レベル)
Animals	eagle	The bald eagle is used to represent America.
Body	knee	He injured his knee during the marathon.
Clothing	coat	She always wore fashionable coats.
Colors	black	Scientists are studying black holes.
Emotions	nervous	I ' m nervous in front of crowds.
Family	grandmother	Her grandmother was a university teacher.
Foods	almond	Almond consumption is increasing over the years.
Materials	brick	The wolf couldn' t blow down the brick house.
Nationalities	African	Have you heard this African jazz band?
Professions	engineer	My students are biological engineers.
Sports and recreation	athletics	This university has a great athletics program.
Time	generation	Older people don' t understand the new generation.
Transportation	motorcycle	Motorcycles are often called bikes.
Weather	scorching	The sand on the beach was scorching.

### 3. 適語補充問題の「ログ記録機能」の追加

SCoRE の4つのツールのうち「適語補充問題」は図3に示すように、SCoRE の例文を利用して適語補充問題 (小テスト) の作成, 出題, 採点ができる ([http://www.score-corpus.org/problem\\_settings/jp/](http://www.score-corpus.org/problem_settings/jp/))。小テストの範囲を文法項目とレベルについて指定すると、キーワードの部分が空所になった8問が出題される。図3は、適語補充問題として、 wh- to do, 初級を指定

して出題された問題例の一部である。採点ボタンを押すと正解は大きな赤丸で表示され、不正解には解答欄の上方に正解が示される。

第4次開発では「ログ記録機能」を追加して、図3の画面下方に四角枠で示すように、採点ボタンと得点ボタンの間に「学生ID」を入力できるようにした。これによって、適語補充問題の学習者が、(1)日本大学の学生か否か、(2)学習者が適語補充問題を受験した時刻、(3)対象とした文法項目、(4)例文のレベル、(5)学習者の解答項目、(6)正解項目、(7)正誤状況、(8)得点、の8項目を分析する



図3 適語補充問題の画面例

表5 適語補充問題の感想

・ 簡単に今まで習った授業のことを学べる
・ ジャンルごとに出題できてやりやすい
・ 思ったよりスペルミスが多かった
・ まちがっている部分をしっかり指摘してくれるので力がつく
・ まだ理解していないことがあったので、勉強すべきだと感じた
・ 毎回やることで向上心が上がると思う
・ 理解できていない部分がわかったので、克服したい
・ 思っていたよりも理解できていなかった
・ 繰り返し解き直すのが必要だと思った
・ 問題がしぼられていて関連していたので易しかった
・ 動詞の形など基本的なことが学べて力になったのでこれからも利用したい

ことが可能となった。なお、「学生ID」を入力しなくても採点は可能である。

この改良による利点には「教師が適語補充問題の実施状況をモニタリングしている」ということで、授業中や家庭学習における適語補充問題の実施に対する学習者のやる気を促進する一助になっている点がある。宿題に含めた適語補充問題の課題を積極的に行わなかった一部の学生も、期末試験の前には「学生ID」による教師のモニタリングを意識して、提出は遅れたもののすべての課題を試験前に完了させている。このように、「ログ記録機能」は小さな改良ではあるが、学習者の宿題のさぼりの抑止力になることが判明した。今年度の授業終了後に、ログの分析を行って、次期開発の改良点のデータとする予定である。

以上のように、「学生ID」を付けたことに対応して、授業および家庭学習での適語補充問題の使用頻度が上昇した。具体的には、後期の期間中で1人当たり最低42回、適語補充問題に取り組んだ。授業中の学習の最後に、まとめとして、当該授業の学習文法項目、例えば「動名詞」や「現在分詞の後置修飾」などの1セット8問の適語補充問題を実施した際、学習者たちは集中して真剣に取り組んでいた。なお、適語補充問題は、教師が学習者全体に解答について解説をすることができる「今日の問題（クラス全員が同じ出題）」と、学習者が個別に繰り返し取り組むことのできる「ランダムに出題（パソコンによってあるいはアクセス毎に出題が異なる）」という2つの形式がある。

後期の中盤の11月初めに学習者に適語補充問題の感想を1文ずつ自由に書いてもらった結果の一部を表5に示した。感想の多くは、「復習に役立つ」、「理解できていない部分がよくわかる」、「スペルミスが多いことを自覚した」、「繰り返し解くことが必要だと思った」など、前向きなものであった。適語補充問題は英語学習への能

動的な参加を促し、リメディアルレベルの学習者のニーズに合致していると考えられる。

適語補充問題について学習者のフィードバックを得るため、1月下旬の授業終了時に1つのクラスの参加者43名に質問紙調査を実施した。学習者は質問項目に対して、「強くそう思う(5)」から「全くそう思わない(1)」の5段階評価を行った。5段階評価の平均値とSDを表6に示した。結果、アクセサビリティ（項目1）、直感的操作（項目2）、デザイン（項目3）、有用性（項目4）、学習の楽しさ（項目5）のいずれの項目も適切だという評価が得られた。

表6 適語補充問題について学習者のフィードバック

	質問項目	平均値	標準偏差
1	簡単にアクセスできた	4.5	0.7
2	直感的に操作できた	4.2	0.7
3	ソフト画面のデザイン	4.3	0.8
4	英語学習の役に立つ	4.2	0.9
5	適語補充問題は楽しい	3.8	0.9

#### 4. 携帯端末専用検索ツール m-SCoRE の開発

SCoREはパソコンでないと利用しづらく、「スマホでSCoREを使いたい」、「スマホで使えなくてがっかりした」、「電車の中で宿題をしたいのにスマホではSCoREを使えない」など、スマートフォンでのSCoRE利用に関する学習者の要望が多く寄せられていた。第4次開発では、これらの要望に応じて、携帯用端末専用検索ツールm-SCoREの開発を行った。図4はスマートフォンでのm-SCoREの画面、図5はタブレットでのm-SCoREの画面を示す。なお、m-SCoREという名称はmobile-

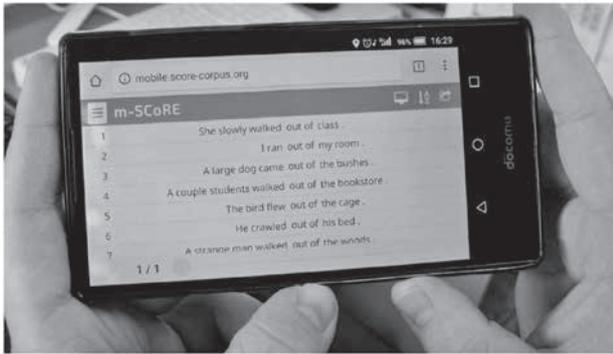


図4 m-SCoRE のスマートフォン画面例

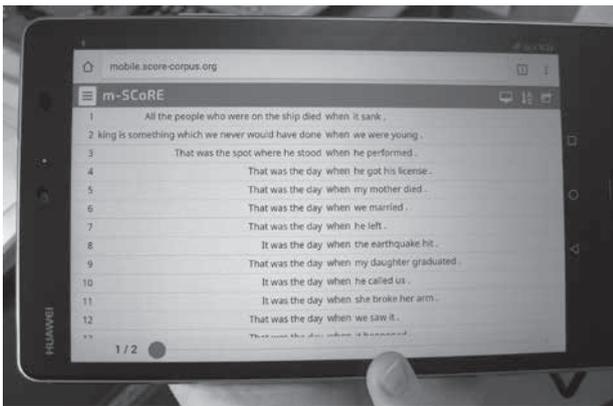


図5 m-SCoRE のタブレット画面例

SCoRE を略したものである。

m-SCoRE は、今回の開発では、SCoRE の4つのツールのうちの「コンコダンス」の機能をもつ。基本的な機能は以下のようにになっている。なお、前節で述べた適語補充問題の機能は次回開発で組み込む予定である。

- 1) ツリー構造で表示した文法項目から検索の対象とする項目を選択できる
- 2) 検索対象を初級、中級、上級、すべてのレベルから選択できる
- 3) 結果をサンプリングできる（5件、10件、20件）
- 4) 結果の並べ替えができる（出現順、キーワード左、キーワード、キーワード右）
- 5) 結果の表示形式は、検索語が中央に縦一列に並ぶ「KWIC（クイック）形式」と、文頭が左側にそろう例文全体を表示する「センテンス形式」を選択できる

使い方はSCoREを踏襲しているものの、現行のSCoREよりもシンプルになっており、携帯端末に慣れた大学生にとって直感的に使いやすいものになっている。スマートフォンなどの携帯端末、タブレット端末のほか、デスクトップPCでも利用可能である。iPad、Android端末、iPhoneで動作確認をしている。通信環境やパソコンの性能が比較的悪い条件下でも動作することをめざして開発しており、今後、パソコンを使用した「本格的な」DDL授業でなくとも、普通教室の授業中に

「スマホで検索してみよう」といった気軽な検索に使用する予定である。今後、学習者の感想を収集し、より使いやすいものに段階的に改良を加えていきたい。

## 5. まとめ

2012年に開始したSCoREプロジェクトは、現在、第4次開発が完了し、「関係詞」、「仮定法」など22の文法項目に対し10,459文の例文が収録されている。各例文については、英語母語話者が簡潔かつ英語として自然なものを作成し、日本人英語教師が日本語対訳を付記している。このようにSCoREはDDLのためのパラレルコーパスとして教育的基準に配慮しつつ英語教育の専門家により開発されてきたものである。教育用例文の大幅な拡大や修正はこの第4次開発でほぼ完了したと考えている。

今後の課題としては、SCoREを多くの学習者・教師に活用してもらうこと、新しく開発したm-SCoREを手軽に授業中に使用するような授業形態を考案して実践することなどをめざしている。さらに、構築したSCoREコーパスを客観的に評価する必要がある。具体的には、SCoREに収録されている英文について、(1)学習者による英文難易度評定、(2)複数の教育用書籍で扱われている教育用語句のカバー率、(3)SCoREの意味分野別カバー率の分布、を客観的に分析することを次の研究として考えている。また、現在、紙ベースで収集している毎回の授業の感想などに関して、今後はスマートフォンを利用してQRコードで収集することを考えている。

謝辞：本研究はJSPS科研費JP17H02366の助成を受けたものです。また、本研究の一部は平成29年度研究成果発表経費支援に係る経費補助を受けています。

## 参考文献

- 1) Aston, G., *Learning with Corpora*. Houston: Athelstan, 2001.
- 2) Johns, T., Contexts: The Background, Development and Trialing of a Concordance-based CALL Program, in Wichmann, A. Fligelstone, S., McEnery, T. and Knowles, G. (eds.) *Teaching and Language Corpora*, London: Longman, 1997, 100-115.
- 3) 根岸雅史, 「CEFRがヨーロッパに与えたインパクトと日本の英語教育への示唆」, Action Research Center for Language Education (ARCLE/アークル) 第2回研究会レポート, 2009. <http://www.aracle.jp/report/2009/0002.html>

- 4) 文部科学省, 「生徒の英語力向上推進プラン」, 2015. [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/kokusai/gaikokugo/\\_\\_\\_icsFiles/afieldfile/2015/07/21/1358906\\_01\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/gaikokugo/___icsFiles/afieldfile/2015/07/21/1358906_01_1.pdf)
- 5) 南風原朝和, 「大学入学共通テストの課題」(視点・論点) 2017年9月1日放送, NHK解説アーカイブス <http://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/400/278834.html>
- 6) 酒井志延, 「補習型教育方法から成長型教育方法への転換についての考察」, リメディアル教育研究, 8 (1), 2013, 83-94.
- 7) 中條清美, 「DDL (データ駆動型学習) を利用した学び直しを含むアクティブ・ラーニング型の授業方法の工夫」, 日本大学生産工学部平成 27 年度教育貢献賞受賞講演概要集」, 2016,16-17.
- 8) 中條清美, 「DDL (データ駆動型学習) を利用したアクティブ・ラーニング型の授業実践の試み」, 日本大学生産工学部平成 28 年度教育貢献賞受賞講演概要集」, 2017,16-17.
- 9) Cobb, T. and Boulton, A. Classroom Applications of Corpus Analysis. In Biber, D. and Reppen, R. (eds.), *The Cambridge Handbook of English Corpus Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015, 478-497.
- 10) Mizumoto, A. and Chujo, K. A Meta-Analysis of Data-Driven Learning Approach in the Japanese EFL Classroom. *English Corpus Studies*, 22, 2015, 1-18.
- 11) Boulton, A. and Cobb, T. Corpus Use in Language Learning: a meta-analysis. *Language Learning*, 67 (2), 2017, 348-393. DOI:10.1111/lang.12224
- 12) Mizumoto, A., Chujo, K. and Yokota, K. Development of a Scale to Measure Learners' Perceived Preferences and Benefits of Data-Driven Learning. *ReCALL*, 28 (2), 2015, 1-20. DOI:10.1017/S0958344015000208
- 13) Chujo, K., Kobayashi, Y., Mizumoto, A. and Oghigian, K. Exploring the Effectiveness of Combined Web-based Corpus Tools for Beginner EFL DDL. *Linguistics and Literature Studies*, 4 (4), 2016, 262-274. DOI:10.13189/lls.2016.040404
- 14) Mizumoto, A. and Chujo, K. Who Is Data-Driven Learning for? Challenging the Monolithic View of its Relationship with Learning Styles. *System*, 61, 2016, 55-64. DOI:10.1016/j.system.2016.07.010
- 15) Flowerdew, L. *Corpora and Language Education*. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan, 2012.
- 16) 中條清美, 若松弘子, 石井卓巳, 宇佐美裕子, 横田賢司, キャサリン・オヒガン, 西垣知佳子, 「教育用例文コーパス SCoRE の作成」, 日本大学生産工学部研究報告 B (文系), 第 48 巻, 2015,21-43.
- 17) 中條清美, 若松弘子, キャサリン・オヒガン, マイケル・ジナンク, 赤瀬川史朗, 内山将夫, ローレンス・アントニ, 西垣知佳子, 「教育用例文コーパス SCoRE 第二次開発」, 日本大学生産工学部研究報告 B (文系), 第 49 巻, 2016,19-44.
- 18) 中條清美, 若松弘子, 濱田彰, 内山将夫, 赤瀬川史朗, ジョンソン・ミシェル, 西垣知佳子, 「教育用例文コーパス SCoRE 第三次開発と SCoRE を利用した DDL 文法学習」, 日本大学生産工学部研究報告 B (文系), 第 50 巻, 2017,13-20.
- 19) Chujo, K., Oghigian, K. and Akasegawa, S. A Corpus and Grammatical Browsing System for Remedial EFL Learners. In Leńko-Szymańska, A. and Boulton, A. (eds.), *Multiple Affordances of Language Corpora for Data-driven Learning*. Amsterdam: John Benjamins, 2015, 109-128.
- 20) 若松弘子, 石井卓巳, 中條清美, 「学習支援用日英例文パラレルコーパス SCoRE の構築における課題: 日本語対訳例文の訳出に焦点を当てて」, 英語コーパス研究, 第 22 号, 2015,35-45.
- 21) Davies, M., and Gardner, D. *A Frequency Dictionary of Contemporary American English: Word Sketches, Collocates, and Thematic Lists*. London and New York: Routledge, 2010.

(H 30. 2 .10 受理)