

「論文」

日英パラレルコーパス WikipediaKyoto-LWP を用いた 和英辞典の記述改善案について ー「X を固める」の場合ー

仁科 恭徳

Abstract

This paper presents how a Japanese-English parallel corpus can contribute to the compilation of a Japanese-English dictionary through adopting a step-by-step, corpus-driven approach. The basic data were extracted from a general-reference corpus of Japanese, *Balanced Corpus of Contemporary Written Japanese*, as a benchmark of Japanese usage, and also from a Japanese-English parallel corpus, *The Japanese-English Bilingual Corpus of Wikipedia's Kyoto Articles*, to check the authentic Japanese-English translation units. These data are examined across semantic categories as well as descriptive grammar and frequencies, which are then compared with the descriptions present in the four current Japanese-English dictionaries. The paper highlighted an original sample manuscript based on the corpus-driven approach, to show the feasibility of utilizing parallel corpora in the bilingual dictionary compilation in the future.

1. はじめに

現在まで、日英・英日パラレルコーパスを用いた記述的・辞書学的側面からの言語研究は、仁科（2008, 2009）、染谷・赤瀬川・山岡（2011）などを除き、その数は極めて少ない。この理由は、研究者や一般ユーザーにその有用性があまり浸透しておらず、過去に一般公開された後、現在も継続して利用可能であるパラレルコーパスの数も限られていることにある。そこで、本稿では、まずパラレルコーパスの活用法の一つとして、和英辞典の記述改善のための方法論を具体的に示す。詳しくは、日本人英語学習者には英訳が難しい日本語表現「X を固める」の抽象的な意味に注目し、X 位置に生起する語の意味カテゴリーごとに、その英翻訳ユニットの量的傾向を探り、Corpus-driven Approach（Tognini-Bonelli,

2001) の見地から具体的な記述改善案を示す¹。また、その改善案と現行の 4 種の和英辞典の記述とを比較し、本稿で採用したアプローチの優位性を示す。最後に、現在構想中ではあるが数年後に一般公開を目指す一般参照日英・英日パラレルコーパスに関しても触れる。

2. 現在までの日英・英日パラレルコーパスを用いた言語研究

最近の海外のパラレルコーパス研究に目を向けると、例えば Doval & Teresa (2019) では、様々な言語間の翻訳・比較言語学研究に関するパラレルコーパスの有用性が 17 本の論文によってまとめられるなど隆盛を迎えていると言ってもよい。一方、国内の日英・英日パラレルコーパスを活用した言語記述の研究は、意味や文法、辞書学的見地から考察したものなどが見つかるが、その数は極めて限られている。代表的なものに、日英再帰形に注目した清水・村田 (2002)、身体部位を含む日英語表現を分析した田中 (2002)、when 節を取り上げた田中 (2002)、時事英語表現の翻訳傾向などを調査した仁科 (2007, 2008, 2009)、カタカナ語の誤用を取り上げた Nishina (2008)、日本語複合動詞とその翻訳を精査した染谷・赤瀬川・山岡 (2011) などがあるが、ここ 10 年近くは自然言語処理や機械翻訳などの分野以外で論文はあまり発表されておらず、依存木の統語構造的不一致から日英翻訳を分析した Oya (2017) の研究ぐらいではないだろうか。

一方、英語教育分野においては、ツール開発や DDL の教育的活用・効果検証等に関する一連の研究、例えば WebParaNews (<http://www.antlabsolutions.com/webparanews/>) の中條他 (2014, 2015)、Anthony, Chujo, & Oghigian (2011) や、SCoRE (<http://www.score-corpus.org/>) の Chujo, Oghigian, & Akasegawa (2015)、Mizumoto & Chujo (2016) などの論文が発表され研究が進んでいる。特に SCoRE に関しては、「慎重に作成した簡潔で自然な英語例文約 10,000 文と、日本人英語教師が丁寧に付けた日本語対訳文」から構成されており、英文自体のレベルが統制されている。本稿を含め日・英語の記述分析を実施する場合は、収録された英語テキストが制限や統制なしで産出されたものである必要があるため、言語学と英語教育とでは求められるパラレルコーパスの質が異なると言える。本稿ではあくまでも言語分析にもパラレルコーパスの利用価値があることを示したい。

3. 今回の分析に使用する日英パラレルコーパスとツール

今回の分析に使用した日英パラレルコーパスは、Wikipedia 日英京都関連文書対訳コーパス (<http://alaginrc.nict.go.jp/WikiCorpus/>) (以下, WK) である。染谷・赤瀬川・山岡 (2011) などによれば, 本コーパスは NICT (情報通信研究機構) が 2010 年 10 月に一般公開した Wikipedia の日本語記事 (京都関連) とその英訳から成る日英パラレルコーパスで, 2011 年 1 月の時点で開発がストップしている (最新版は ver.2.01)。京都に関する内容が中心で, 日本の伝統文化, 宗教, 歴史等の分野をカバーしている。人手翻訳による約 50 万文対を収録 (日本語の語数は約 1000 万語), 翻訳の過程 (一次翻訳→流暢さ改善のための二次翻訳→専門用語チェックの 3 段階) を記録している。

今回の分析で使用するパラレルコーパス検索ツールも, 2011 年に無料一般公開され染谷・赤瀬川・山岡 (2011) でも紹介された WikipediaKyoto-LWP (<http://wiki-kyoto.lagoinst.info/>) (以下, WKL) である。LWP は LagoWordProfiler の略で, 国立国語研究所 (以下, 国語研) と Lago 言語研究所が開発したブラウザベースのコーパス検索ツール (パルデシ・赤瀬川, 2011) を指し, 「見出し語単位で検索, コロケーションなどを文法項目に分類して整理して表示」 (染谷・赤瀬川・山岡, 2011 : p. 3) することが可能である。現在までに読売新聞とその英訳版 the Daily Yomiuri の記事から構成される日英パラレルコーパス JENAAD (the Japanese-English News Articles Alignment Database) を実装した LWP for ParaNews, 雑誌やブログなど様々なジャンルのテキストから構築された現代日本語書き言葉均衡コーパス BCCWJ (Balanced Corpus of Contemporary Written Japanese) を実装した NLB (NINJAL-LWP for BCCWJ) (パルデシ・赤瀬川, 2011) などがある。NLB では, LWP の利点を活かし日本語の動詞や名詞の共起関係や文法的振る舞いを一覧表示することが可能である。

今回の分析で WK を選定したことについて, その内容が京都関連に偏っているという課題は残るが, 現存する日英パラレルコーパスはいずれも特定ジャンルのものばかりである。むしろ, WK に収録されている訳文は上記で示した 3 つの段階を経て完成していることから, 高水準で翻訳の質が担保されている点を評価した。また, LWP を実装した WKL はパラレルコーパス上でコリゲーション検索を可能にした唯一の検索ツールである。以上の理由により, 本稿では WKL を用いることにした。

4. 先行調査

本稿では、パラレルコーパスの有効な活用法を示すために前述の WKL を用いて和英辞典編纂方法の一例を示す。調査対象には、著者が担当する翻訳の授業で過去に学生から質問があった語彙項目のうち、日本人英語学習者にとって意味の解釈や翻訳が難しいと判断した日本語動詞「固める」を選定した。

「固める」は共起する名詞と共に一つの言語ユニットとして多様な比喩的意味を表すが、この語彙項目を網羅的に調査した先行研究がほぼ皆無のため、実際にどのような意味範疇で頻繁に使われ、どのように日英翻訳される傾向にあるのかが不明である。早津 (1989) では、「固める」は有対他動詞の 1 種であり、働きかけによって生じる対象・事態・状況などの変化を含意し、動作の過程や様態よりも結果の状態に注目している動詞であるという (詳しくは、早津 (1989, 1995) を参照)。つまり「X を固める」は、X が固まった結果状態を一つのユニットと捉えることで導かれる推論の射程が広いため、X 位置に生起する名詞や文脈によって、その解釈時あるいは日英翻訳時に負荷がかかりやすい、と言えるのである。また、鍋島 (2005) は、認知言語学の視点から「防御を固める」を解釈し、POLITICS IS WAR というメタファーから「戦争の領域」→「政治の領域」へと推論が働く指摘するが、「X を固める」にいくつのメタファーが認められるかについては触れていない。後述のとおり各和英辞典の「固める」の記述の 70~80% 程度は比喩的意味に偏っており、掲載されている例文や表現にも辞書間でばらつきがある。このような抽象的な語彙項目やその翻訳ユニットの意味解釈および日英翻訳には、どうしても主観的な判断に頼らざるを得なかったという背景がそこにはあり、仁科 (2009) でも示したように、パラレルコーパスを活用することでそれらを「客観的・視覚的・計量的」(p. 94) に分析し記述に活かすことが可能となる。以上の理由により、日本語動詞「固める」は恰好の調査対象と判断した。

日本語辞典『大辞林 (第三版)』(2006, 三省堂)によると、日本語動詞「固める」には語義が 7 つあるが、今回はその中でも比喩的に用いられる、語義 3「不安定なものを安定させる。確実にする。」と語義 4「外部からの力に対して侵されない態勢を構える。」に該当する日英翻訳ユニットを中心に調査する。

次に事前調査として、現行の和英辞典における当該表現の記述を概観する。今回、調査対象とした辞書は、定期的且つ過去 10 年以内に一度は改訂された中型和英辞典である『ジーニアス和英辞典 (第三版)』(以下、G3)、『ウィズ

ダム和英辞典（第三版）』（以下、W3）、『オーレックス和英辞典（第二版）』（以下、O2）、『スーパー・アンカー和英辞典（第三版）』（以下、A3）の計4冊である（新和英中辞典は2002年以降、ライトハウス和英辞典は2008年以降改訂されておらず対象外、『小学館プログレッシブ』（最新は第四版）は平均改訂スピードが8.67年と他4冊よりも長いため除外）。過去には改訂に2～30年かかった和英辞典もあったが、コーパスの活用に伴い英和辞典と並んで和英辞典の改訂スピードも格段に早まっていることが表1から分かる。これら4冊の平均改訂スピードは約6.43年であり、Wシリーズの改訂スピードが約5.50年と最も短い。これは、コーパスを徹底活用するという編集方針が起因しているのかもしれない²。

表1 過去10年以内に一度は改訂された現行和英中辞典の改訂スピード

	初版	第二版	第三版	平均改訂スピード(年)
G3（語句数）	1997（80,000）	2003（82,000）	2011（83,000）	約7.00年
W3（項目数）	2007（88,000）	2012（90,000）	2018（92,000）	約5.50年
O2（用例数）	2008（80,000）	2016（98,000）		約8.00年
A3（項目数）	2000（37,000）	2004（37,000）	2012（45,000）	約6.00年

続いて、表1で挙げた現行和英辞典4種に掲載されている「固める」の記述例を表2に示す。各辞書の第一番目の語義はどれも字義通りの「<<物質>>を固める」の意であったため割愛し、全体の8割ほどを占める第二番目以降の抽象的な意の語義・用例をまとめた。

表2 現行中型和英辞典4種における「固める」(抽象的な意味)の記述比較

G3	② [確かなものにする] ((決意・信念・地位などを)) confirm O; ((地位などを)) consolidate O; ((土台・基盤などを)) strengthen O 彼のアドバイスで私は決意を固めた [= 彼のアドバイスが私の決心を固めた] His advice confirmed my decision. / 業界における地位を固める consolidate one's position in the industry / チームの結束を固める strengthen the team's unity / さらなる成長の基礎を固める strengthen the foundations for further growth / もうそろそろ身を固めてもいい頃だろう It's about time you settled down. ③ [守りを強める] 敵の攻撃に備えて町の防備を固める fortify the city against the enemy attack / 国境の守りを固める strengthen the defense of the border ④ [構成する] 先発メンバーをベテランで固める use players full of experience as starting members
W3	② [[強固にする]] strengthen; [[意見・信念などを]] confirmed; [[地位などを]] ((書)) consolidate. ・組織を固める strengthen the organization. ・信念を固める strengthen one's belief. ・地位を固める consolidate one's position. ・防備 [守備] を固める strengthen the defense. ▶国境の守りを固めねばならない We must strengthen our defenses on [^x of] the border. ▶彼の手紙を読んで留学の決意を固めた His letter confirmed (me in) my decision to study abroad. / I was confirmed in my decision to study abroad by his letter. ③ [[身を固める]] settle down. ▶彼はどのようにして結婚して身を固めないのか Why doesn't he marry and settle down?
O2	② <<しっかりさせる>> よい英文を書くにはまず文法の基礎を固める必要がある In order to write good English, you need to build a solid grammatical base. / 彼は父の仕事を継ぐ決心を固めた He [firmly resolved [OR decided firmly] to take over his father's business. / こぶしを固める clench [OR double] ONE'S fist (s) / 事業計画を固める strengthen a business plan / そろそろ君も身を固めなきゃ It's about time you settle down. (→結婚する) It's about time you got married. / 次の試合に勝つためにはもっと守備を固めないといけない In order to win the next game, you have to have a stronger defense. ③ <<守りを厳重にする>> 国境を固める secure a national border / その建物は武装した警官によって固められた That building was secured by armed police.
A3	② 【安定させる】 consolidate+㊦(強固にする); strengthen+㊦(強化する) ▶首相は実力者を閣僚に起用して政権を固めた The prime minister consolidated his power by picking influential politicians as a cabinet ministers. 私は会社を辞める決意を固めた I made up my mind to quit the company. 中井さんは20代に事業の基礎を固めた Nakai built up the foundations of his business in his twenties. きみもそろそろ身を固める年だ It is time you started thinking about marriage. / You are old enough to get married and settle down. ▶ジャイアンツは9回の裏守備を固めた The Giants strengthened their defense in the bottom of the ninth. ③ 【まとめる】 ▶みんなの荷物は固めて1か所に置いておきなさい Gather your things together and put them in one place. その政治家の証言はうそで固めたものだった The politician's testimony was nothing but a pack of lies.

基本的にはほとんどの用例がヲ格を用いた「Xを固める」の用法を掲載していた。他の辞書の記述と比較して G3 と W3 の良い点は、翻訳ユニットごとに X (の意味) が (()) や [[]] で顕在化されていることにある。ただし、

G3 の記述で不親切なのは、X が「地位」の場合に *confirm* と *consolidate* の二通りが示されていること、((決意・信念・地位)) が同じカテゴリーで括られていること（「地位」に違和感を感じる）、語義 3「守り」は語義 2 に含めてもよく（（ ））で X を顕在化させるべきであること、語義 4[構成する] はその頻度から掲載しなくてもよいことが指摘できる。W3 に関しては、*confirm* や *consolidate* 同様に *strengthen* と共起しやすい意味や名詞も顕在化させた方がユーザーフレンドリーである。また、「信念」の場合は *confirm* を使うことを明示しているにもかかわらず、用例は *strengthen one's belief* となっている。X の意味カテゴリーごとに用例を差し込む方が分かりやすいのではないか。この点も考慮して後に独自の記述改善案を示す。

これら 4 種の和英辞典の用例として掲載された「X を固める」の翻訳ユニットを X 位置の名詞ごとに原形でまとめたものが表 3 である。

表 3 各和英辞典が掲載している「X を固める」の翻訳ユニット

G3 (7 種)	決意・決心 <i>confirm one's decision</i> , 地位 <i>consolidate one's position</i> , (チームの) 結束 <i>strengthen the (team's) unity</i> , 基礎 <i>strengthen the foundations</i> , 身 <i>settle down</i> , 町の防備 <i>fortify the city</i> , 守り <i>strengthen the defense</i>
W3 (7 種)	組織 <i>strengthen the organization</i> , 信念 <i>strengthen one's belief</i> , 地位 <i>consolidate one's position</i> , 防備・守備 <i>strengthen the defense</i> , 守り <i>strengthen one's defenses</i> , 決意 <i>confirm one's decision/be confirmed in one's position</i> , 身 <i>settle down</i>
O2 (7 種)	基礎 <i>build a solid ~ base</i> , 決心 <i>firmly resolve/decide firmly</i> , こぶし <i>clench or double one's fist(s)</i> , 事業計画 <i>strengthen a business plan</i> , 身 <i>settle down or get married</i> , (もっと) 守備 <i>have a strong(er) defense</i> , 国境 <i>secure a national border</i>
A3 (5 種)	政権 <i>consolidate one's power</i> , 決意 <i>make up one's mind</i> , 基礎 <i>build up the foundations</i> , 身 <i>think about marriage/get married and settle down</i> , 守備 <i>strengthen one's defense</i>

G3 では、「決意・決心」など固める対象が＜心＞の翻訳ユニットを最優先に掲載し、＜防御＞の意の用例は最後に配置されている。一方、W3 では「信念」と「決意」が離れて配置されている。O2 の「決心」の翻訳ユニットは G3 のものとは異なり、O2 の「守備」の翻訳ユニットは W3 と異なる。A3 の「決意」と「基礎」の翻訳ユニットは G3 のものと違って口語により近いものである。「固める」の翻訳等価である英語動詞に注目すると、G3 は *confirm*, *consolidate*, *strengthen*, *fortify* の 4 種、W3 は *strengthen*, *consolidate*, *confirm* の 3 種、O2 は

build, resolve(decide), clench(double), strengthen, have, secure の 6 種, A3 は *consolidate, make up, build up, strengthen* の 4 種を掲載している。どの辞書も翻訳ユニットの内容と掲載順序に統一性が見られず、意味や表現がコーパス・データに基づいて頻度順になっているのか疑問が残る。

5. 結果と考察

現在のところ、一般参照日英・英日パラレルコーパスは存在していない。そこで、本節では、まず日本語の母集団をある程度反映しているであろう NLB で日本語の調査を行い、和英辞典に掲載すべき項目・用例を精査した上で日英パラレルコーパスの WKL から翻訳ユニットを抽出し、その特徴と傾向をまとめる。そして、そのデータに基づき Corpus-driven Approach の見地から和英辞典の記述改善案を具体的に示す。

5.1 X を固める

WKL を用いた調査に先立ち、NLB (ver.1.40) で「固める」を検索した結果、NLB に生じた全 24,719 種の動詞の中で「固める」は頻度順で第 938 位 (1551 例) であった。また、「固める」の全用例中の約 70% (1084 例) がヲ格の名詞 + 動詞コリゲーション「X を固める」で用いられていた。よって、表 2 の和英辞典の「固める」の項でヲ格の用例が主に掲載されていたことは妥当であろう。なお、X 位置に生じた名詞は計 320 種であった。

続いて、WKL で「固める」を検索した結果、生じた全 10,968 種の動詞の中で「固める」は頻度順で第 418 位 (608 例) であった。また、名詞 + 動詞コリゲーション全 363 例中、ヲ格の「X を固める」は 54.27% (197 例) を占め最多であった。なお、X 位置に生じた名詞は計 64 種であった。

表 4 は、これら 2 種のコーパスにおいて、X 位置に生じた名詞を頻度・MI スコア・LD スコア順に上位 10 種をまとめたものである³。一般参照コーパス (NLB) と特定ジャンルコーパス (WKL) というレジスターの違いから、各統計指標において X 位置に生起している名詞の傾向にある程度の乖離がみられることが分かる。

表4 「X を固める」目的語 Top10

	NLB（320 種）						WKL（64 種）					
順位	頻度		MI	LD		頻度	MI	LD				
1	決意	103	地歩	15.15	決意	10.37	守り	17	戦備	13.75	守り	11.01
2	身	102	ベークライト	13.81	守り	9.60	基盤	15	守り	13.64	防備	10.52
3	方針	49	本管	13.16	決心	9.00	地位	15	防備	13.18	決意	10.14
4	守り	35	守り	13.13	地歩	8.94	基礎	13	身持ち	13.16	基盤	9.54
5	基礎	30	傍証	13.13	結束	8.50	防備	12	糯米	12.94	基礎	9.27
6	決心	27	塔屋	13.03	足場	8.49	体制	11	決意	12.53	防御	8.92
7	脇	21	臍	13.03	防備	8.28	決意	10	足場	12.05	方針	8.78
8	基盤	19	決意	12.79	方針	7.98	方針	10	結束	11.35	意志	8.40
9	体制	18	四つ辻	12.71	拳	7.86	身	6	控え	11.19	地位	8.34
10	意思	18	結束	12.45	守備	7.72	防御	5	土台	11.16	後ろ	8.24

Note. MI = Mutual Information score, LD = Log Dice score

次に、NLB から抽出された全 320 種と WKL からの全 64 種をリスト化し、各名詞に意味カテゴリーを付与した。意味カテゴリー付与には、国立国語研究所コーパス開発センターが公開中の分類語彙表-増強改訂版データベース (https://pj.ninjal.ac.jp/corpus_center/goihyo.html) を参照した。結果、該当する部門数は NLB が 6 種（活動、関係、自然、主体、生産品、生産物）と WKL が 5 種（活動、関係、自然、主体、生産物）、中項目数は NLB が 38 種と WKL が 23 種であった⁴。図 1 は X 位置に生起した名詞の部門別の割合を示す。

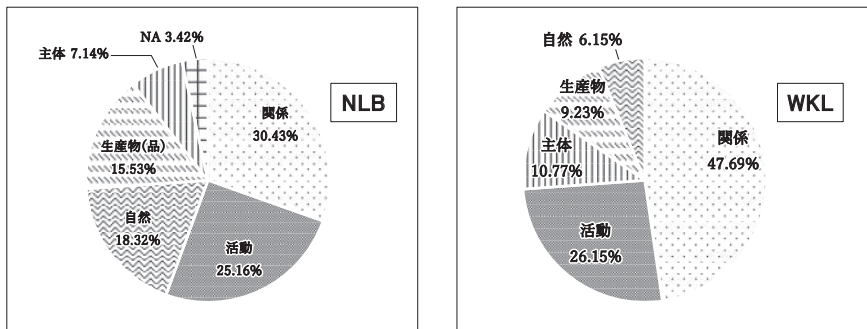


図1 分類語彙表（部門）に基づく X の意味カテゴリー（割合）

図1のNLBの検索結果から、一般的に関係や活動の意味を示す名詞がX位置に生じやすいことが分かる。また、WKLの検索結果との比較から、割合順位の第三位以降はコーパス間で意味カテゴリーの種類が異なることも分かる。「固める」の字義通りの意における対象は「自然」や「生産物」であり、比喩的な意における対象は「関係」や「活動」である。全体的な割合は後者の方が圧倒的に大きいため、頻度主義の立場から言えば、和英辞典には抽象的意味→字義的意味の順で訳語や用例を掲載すべきなのかもしれない。

図2は、NLBにおいてX位置に生じた名詞を中項目ごとに分類し頻度順に並べ替えたものである。この結果から、他の項目よりも多用されている総頻度50回を超過した心、身体、空間、交わり、類の5種の意味カテゴリーに属する名詞を調査対象とする。なお、空間と類は関係部門に、心と交わりは活動部門に、身体は自然部門に属している。

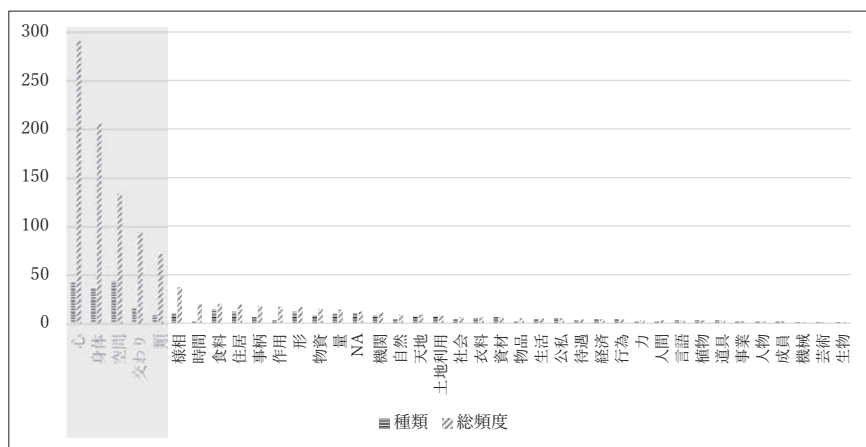


図2 NLBの分類語彙表(中項目)に基づくXの意味カテゴリー(種類数と総頻度)

表5は、図2の結果から選定された5種の意味カテゴリーに属する名詞に関して、WKLで再検索した結果を示す。次節以降、表5に基づきWKLを用いて当該表現の翻訳傾向を調査するが、意味カテゴリー「活動-心」をMIND、「自然-身体」をBODY、「関係-空間」をSPACE、「活動-交わり」をDEFENSE、「関係-類」をPOSITIONと呼ぶことにする。特に、「SPACEを固める」と「DEFENSEを固める」に生じた名詞の特性から、互いに幾許かの意味的な関連性が認められそうであり、それらの翻訳ユニットに関しても何かしらのオーバーラップ

が生じる可能性は否めない。しかしながら、前者はあくまで部分的で具体性を帯びた名詞(例. 国境)が生起する一方で、後者は全体的且つ抽象的な名詞(例. 守り)が生起していることから、本稿ではこの点に人為的な手を加えず、分類語彙表に従って別の意味カテゴリーとして捉え、データ駆動的に分析を進めることとする⁵。

表5 WKL から抽出された調査対象5種の意味カテゴリーとその名詞

意味カテゴリー (種類 / 総頻度)	WKL の X 位置に生起した名詞 (頻度)
活動－心 (7 種 / 計 28 回)	方針 (10), 決意 (10), 意志 (3), 心 (2), 志 (1), 意思 (1), 覚悟 (1)
自然－身体 (2 種 / 計 10 回)	身 (6), 脇 (4)
関係－空間 (16 種 / 計 22 回)	周り (3), 後ろ (3), 周囲 (2), 足場 (2), 北方 (1), 南側 (1), 国内 (1), 国内外 (1), 国境 (1), 地盤 (1), 屋外 (1), 拠点 (1), 東側 (1), 根元 (1), 穂先 (1), 要地 (1)
活動－交わり (5 種 / 計 38 回)	守り (17), 防備 (12), 防御 (5), 守備 (3), 戦備 (1)
関係－類 (3 種 / 計 43 回)	地位 (15), 基盤 (15), 基礎 (13)

5.2 「MIND を固める」の翻訳ユニット

WKL において、意味カテゴリー MIND に属する名詞は計 7 種である。「MIND を固める」の翻訳ユニットを WKL で調べた結果、総頻度順に *decide (firmly) to do* (方針 4, 決意 1, 意志 1, 心 2, 覚悟 1), *make up one's mind to do* (方針 1, 決意 2), *decide on (a policy of ~ing)* (方針 1, 決意 1), *determine to do* (決意 2), *establish a policy of ~ing* (方針 1), *determine the policy for ~ing* (方針 1), *settle on the ~ policy* (方針 1), *it v-link decided that S + V ~* (方針 1), *make one's decision* (決意 1), *strengthen determination of N* (決意 1), *make a resolve* (決意 1), *make decision to do* (決意 1), *strengthen one's intention to do* (意志 1), *N's intention to do* (意志 1), *make sure of one's ambition for ~ing* (志 1), *the stiffening of the resolve* (意思 1) であった。結果、*decide (firmly) to do* が 5 種の日本語名詞に共通して使われる翻訳ユニットであり全体の 32.14% を占めていた。また、固い決意や意思などを示す場合は副詞 *firmly* が伴うことも分かった。尚、「方針」

の場合は名詞 *policy*, 「意志」の場合は名詞 *intention* が使われる傾向にあることも分かった。

5.3 「BODY を固める」の翻訳ユニット

WKLにおいて、意味カテゴリー BODY に属する名詞は計2種である。「身を固める」の翻訳ユニットは *wear* (2例), *get married* (1例), *be in* (1例), *with* (1例), *put* (1例) の5種であった。G3やW3のように *settle down* のみ掲載している辞書も多いが、O2やA3にも掲載されている「結婚する」の意の *get married*, や「<衣服で>身を固める」の意の *wear* の用例を和英辞典には優先的に掲載すべではないだろうか。また、「脇を固める」は全用例において *support* が用いられていた(例: *he played important role supporting leading players*- 人名 PNM03188)。

5.4 「SPACE を固める」の翻訳ユニット

WKLにおいて、意味カテゴリー SPACE に属する名詞は計16種である。ただし、他の意味カテゴリーと比較して、どの名詞も低頻度である。動詞に注目した翻訳ユニットの内訳(頻度順)は、*reinforce* + PLACE (後ろ1, 南側1, 国内外1, 東側1) (例: *Hiroshige, who was reinforcing the east side of the city* - 歴史 HST00033), *guard* + place (周り1, 後ろ1, 周囲1) (例: *He then belonged to Kondo's squad and guarded the perimeter of Ikedaya* - 人名 PNM02539), *strengthen* N (周り1, 地盤1), *consolidate* N (足場1, 要地1), *secure* + place (国境1, 拠点1), *surrounded by* N (周り1), *make place safer* (後ろ1), *place people around* N (周囲1), *solidify one's own base* (足場1), *defend* + place (北方1), LT/paraphrase (国内1, 根元1), *shore up* + place (屋外1), *firm the N tip* (穂先1)であった。総頻度やレンジの結果から、*reinforce* や *guard* を掲載し、分かり易い例文を作例するのが妥当ではないか。

5.5 「DEFENSE を固める」の翻訳ユニット

WKLにおいて、意味カテゴリー DEFENSE に属する名詞は計5種である。DEFENSE は総頻度が他の意味カテゴリーより多いため、翻訳ユニットを動詞ごとにまとめて示す。表6から、計7種の動詞 (*strengthen*, *reinforce*, *build up*, *fortify*, *protect*, *guard*, *solidify*) を用いて訳出されており、中でも *strengthen* と *reinforce* は特筆して使用されていることが分かる。others (その他) の計4例は、

いずれも具体的な動詞で置き換えるというよりも, *increase one's defenses*, *defense v-link so strong*, *for protection* など, やや意識的に訳出されていた。

表6 「DEFENSEを固める」の翻訳ユニット

		<i>strengthen</i>	<i>reinforce</i>	<i>build up</i>	<i>fortify</i>	<i>others</i>	<i>protect</i>	<i>guard</i>	<i>solidify</i>	<i>LT</i>
守り	頻度	8	2	2	0	2	1	1	0	1
(17)	%	47.06	11.76	11.76	0.00	11.76	5.88	5.88	0.00	5.88
防備	頻度	2	3	2	4	0	0	0	1	0
(12)	%	16.67	25.00	16.67	33.33	0.00	0.00	0.00	8.33	0.00
防御	頻度	2	2	0	0	1	0	0	0	0
(5)	%	40.00	40.00	0.00	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00
守備	頻度	0	3	0	0	0	0	0	0	0
(3)	%	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戦備	頻度	0	0	0	0	1	0	0	0	0
(1)	%	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
計	頻度	12	10	4	4	4	1	1	1	1
(38)	%	31.58	26.32	10.53	10.53	10.53	2.63	2.63	2.63	2.63

Note. LT = Lost in Translation

まず, 「守りを固める」全17例のうち (FQ: 17, MI: 13.64, LD: 11.01), 1語で翻訳されていたのは *guard* と *protect* のわずか2例 (11.76%) で, LTの1例を除いた他14例は2語以上で翻訳されており, その6例 (35.29%) は目的語が複数形であった。動詞 *strengthen* の8例中4例は, *strengthen one's defense(s)* で翻訳されていた。また, *others* (その他) の例として, *increase one's defenses*, *defense v-link so strong* の翻訳表現が見つかった。

次に, 「防備を固める」全12例のうち (FQ: 12, MI: 13.18, LD: 10.52), 1語で翻訳されていたのは *fortify* 全4例中の1例のみで (例 . *It is also described that the Dazaifu fortified the area with the hills behind after the Toi invasion in 1019* - 歴史 HST00745), 他11例は2語以上で訳出されていた。また, 全体の6例 (50.00%) は目的語が複数形で, *reinforce* の1例を除いて, 他の全用例は目的語位置に *defense(s)* が生起していた。

そして、「防御を固める」は5例 (FQ: 5, MI: 10.92, LD: 8.92) のみで, *strengthen* と *reinforce* は共に *defense(s)* を目的語にとっていた。その他の例として, *for protection* で訳出されている例が1例見つかった。これら以外にも, W3 や O2 に掲載されている「守備を固める」は3例のみ (FQ: 3, MI: 10.15, LD: 8.17) 見つかり, そのいずれも *reinforce* が使われていた (*reinforce the defense(s) / defensive ability*)。「戦備を固める」は逐語訳ではなく *prepared for war* があてられていた。

以上から, X が「守り」の場合は *strengthen one's defense(s)*, 「防備」の場合は *fortify the defense(s)*, 「防御」と「守備」の場合は *reinforce the defense(s)* と棲み分けることができる。

5.6 「POSITION を固める」の翻訳ユニット

WKL において, 意味カテゴリー POSITION に属する名詞は計3種である。このうち, 「地位」と他2種は意味的に異なるため別個に分析する。まず, 「地位を固める」全15例の翻訳ユニットを調査した結果, その内訳は頻度順に *solidify one's position/status (as N)* (6例), *strengthen one's position as N* (2例), *build up a presence/position (as N)* (2例), *reinforce one's position as N* (1例), *cement one's position as N* (1例), *become established as N* (1例), *one's position as N is consolidated* (1例), *succeed by Ving* (1例) であった。動詞は全体の40%を占める *solidify* が優勢であり, 翻訳ユニットのほとんどが「V one's position as 職業・役割」のパターンで使われていた。

次に, 表7では他2種の名詞「基盤」と「基礎」の翻訳ユニットを動詞ごとにまとめた。具体的な英語動詞として *strengthen*, *establish*, *solidify*, *build*, *form*, *develop*, *become* の計7種が確認された。LT に関しては1件見つかった(例. *[T]he base of the clan, eventually caused a struggle among the Amago clan in destroying the Ouchi clan, and also the Rebellion of Okihisa pushed the Amago family into a quagmire.*- 人名 PNM02605)。

表7 「基盤・基礎を固める」の翻訳ユニット

		<i>strengthen</i>	<i>establish</i>	<i>solidify</i>	<i>build</i>	<i>form</i>	<i>develop</i>	<i>become</i>	<i>LT</i>
基盤	頻度	8	3	2	0	0	0	1	1
(15)	%	53.33	20.00	13.33	0.00	0.00	0.00	6.67	6.67
基礎	頻度	4	2	2	3	1	1	0	0
(13)	%	30.77	15.38	15.38	23.08	7.69	7.69	0.00	0.00
計	頻度	12	5	4	3	1	1	1	1
(28)	%	42.86	17.86	14.29	10.71	3.57	3.57	3.57	3.57

Note. LT = Lost in Translation

全体として *strengthen* が 12 例（全体の 42.86%）と最も多く用いられており、そのうち 9 例（75.00%）が目的語に *foundation* をとっていた。他にも *establish*, *solidify*, *build* が少なからず用いられることも分かった。また、全 28 例を調べた結果、LT の 1 例を除いた 27 例が「動詞＋目的語」の共起表現で訳出されており（1 例のみ受動文）、目的語には *foundation(s)*（18 例、66.67%）あるいは *base/basis*（9 例、32.14%）のいずれかで、ほぼ全用例で前置詞句が後続し、その 75.00%（21 例）が *of* 句であった。また、「固める」を直訳していない例として、LT（1 例）以外に *become* と *develop* の例が見つかった。前者は「基盤を固める」の翻訳ユニットとして *become the foundation of N*（旧家 FML00070）、後者は「基礎を固める」の翻訳ユニットとして *develop a solid base of N*（歴史 HST00825）であった。

5.7 和英辞典における「固める」の記述改善案

前節までの NLB と WKL の分析結果から、和英辞典における抽象的な意の「固める」の記述改善案を以下に示す。

★ [方針・決意などを] decide, make up one's mind ▶ ケンは留学する**決意を固めた** Ken *decided firmly [OR made up his mind] to study abroad.* ★ [(衣服で) 身を] wear ▶ マイクは黒っぽいスーツで**身を固めて**オペラを観に行った Mike went to see an opera *wearing* a dark suit. / [(結婚して) 身を] get married ▶ メアリーは**身を固める**決心がついていない Mary is not ready to *get married.* / [脇を] support ▶ ミアは主役の**脇を固める**重要な役割を担った Mia played an important role *supporting* a leading player. ★ [周り・背後などを] reinforce, guard ▶ 警察はアメリカ大使館の**周りを固めて**いた The police *guarded [OR reinforced] the area around* the U.S. embassy. ★ [守り・防備などを] strengthen, fortify ▶ 我々は自国の**防備を固める**必要がある We need to *strengthen [OR fortify] the defense of* our own nation. ★ [地位などを] solidify ▶ ジムは芸術家としての**地位を固めた** Jim *solidified his position as* an artist. / [基盤・基礎などを] establish, build ▶ ニュートンは古典物理学の**基盤を固めた** Newton *established the basis of* classical physics. ▶ スティーブ・ジョブスはアップル社の**基礎を固めた**男である Steve Jobs is the man who *built the foundations of* Apple Inc.

まず、意味カテゴリー MIND からは、多頻度名詞「方針」や「決意」がバランスよく翻訳された *decide (firmly) to do* や *make up one's mind to do* を採用すべきであろう。次に、意味カテゴリー BODY からは、「身」の字義的意味は他動詞 *wear* を、非字義的意味は *get married* を、「脇」は他動詞 *support* を掲載すべきであろう。また、意味カテゴリー SPACE からは、*reinforce/guard + PLACE* を採用すべきであろう。そして、意味カテゴリー DEFENSE からは、多頻度である「守り」と「防備」を取り上げ、前者の翻訳ユニットは *strengthen the/one's defense(s)*、後者は *fortify the defense(s) of N* を採用すればどうか⁶。頻度(割合)・レンジを考慮すれば他動詞 *reinforce* も候補に挙がるが、意味カテゴリー SPACE の箇所既出のため、別の訳語を採用した方がユーザーフレンドリーである。最後に、意味カテゴリー POSITION は「地位」と「基盤・基礎」に分け、前者は *solidify one's position/status as N* を、後者は *strengthen the foundation(s) of N* を採用すればどうか。ただし、意味カテゴリー DEFENSE の欄で *strengthen* は既出のため、「基盤」には *establish*、「基礎」には *build* を掲載するのも方策である。尚、*establish* は目的語に *basis* を取りやすい。

上記の記述改善案はあくまで試案ではあるが、翻訳の専門家が扱う翻訳ユニットを掲載することで、現行の和英辞典よりもオーセンティックな仕上がりになっている。例えば、W3 の「決意を固める」の例文(彼の手紙を読んで留

学の決意を固めた *His letter confirmed (me in) my decision to study abroad. / I was confirmed in my decision to study abroad by his letter.*) よりも、パラレルコーパスのデータに基づいた上記の改善案の方が自然であろう。

6. 結語：一般参照日英・英日パラレルコーパスの構築に向けて

本稿では、現在使用可能である日英パラレルコーパスを用いることで可能となる和英辞典編纂論の一端を示した。現時点では一般参照日英・英日パラレルコーパスが存在していないため、本稿ではその代替案として NLB や WKL を徹底的に活用した。WK に収録されているテキストは京都関連の新聞であることからジャンルが偏っている。また「翻訳者の数も限られていることから、特定の翻訳者の言語的嗜好や癖が平均化されないまま残っている可能性」(染谷・赤瀬川・山岡, 2011 : p. 14) もある。よって、抽出したデータと現行辞書の記述を直接比較することは避けた方がよいのかもしれないが、それでも、特定の日本語表現に対応するオーセンティックな英翻訳ユニットの抽出には十二分に活用できる。

現状、一言語コーパスのように、収録テキストの種類やサイズ、比率などを考慮したパラレルコーパスは存在していないため、今後の課題として、辞書編纂にも援用できる大規模一般参照日英・英日パラレルコーパスを構築し、比較言語学的分析や Linguae (<https://www.linguae.jp/>) のような翻訳支援ツールの詳細・発展版として教育的・実用的に使える検索システムを開発したい。特に、学生が和英翻訳時に参照するツールには、アルク社の英辞郎 on the WEB (<https://www.alc.co.jp/>) (英辞郎 on the WEB Pro は 2019 年 5 月現在で和英見出し 356 万収録) や Weblilo 英語例文検索 (<https://ejje.weblilo.jp/>, 以下 Weblilo) (2019 年 6 月 8 日時点で 986 万例文収録) など web ベースのものが多く。前者は、元々は特定の個人による翻訳をまとめたもので誤訳も混ざっている。後者は、プレミアム会員になることで情報源の選択も可能となるが問題点もある。例えば、Weblilo で「言い放つ」を検索すると計 8 例がヒットするが、6 例は WK から 2 例は EDR 日英対訳辞書からの用例である。つまり一般ユーザーが知りたい翻訳表現を検索した場合、WK という特殊なジャンルの翻訳データのみを鵜呑みにする可能性が高い (Weblilo に搭載されている翻訳データの中で WK の比重が大きい可能性もある)。また、WKL で当該表現を再検索してみると、実際には 9 例の用例がヒットしたため、Weblilo 検索では WK の全用例が反映されて

いない可能性もある。

そこで、英語学習者のためにもまずは既存の日英・英日パラレルコーパスのフォーマットを整備し、既存のパラレルコーパスコンコーダンサーはもちろん、LWPのようなワード・プロファイラーに全パラレルコーパスを搭載し一覧検索できるシステム開発が望まれる。例えば、既存の日英・英日パラレルコーパスは、アライメントの方法が文あるいは段落単位とコーパスによって異なる。また、生テキストのものやXMLでタグ付けされたものもある。さらに、言語ごとに別ファイルでまとめられているものもあれば、同一ファイルにまとめられているものもある。そこで、全てを統一のフォーマットで再整備する必要がある。現状、構想中の擬似一般参照日英・英日パラレルコーパスでは、複雑な検索にも対応できるように、アノテーション（品詞付与、構文解析）を施し、XMLフォーマットで整える予定である。

次に、翻訳方向、ジャンル、サイズ等のリソース情報を整備・参照することで、他のジャンルとのバランスや比率を考慮し、不足しているジャンルの日英・英日パラレルコーパスを新たに構築する必要がある。例えば、仁科（2008）の交換可能性に関する調査結果から、英日と日英は別物として翻訳方向ごとに整備・構築する方がよい。また、BNCのように特定の時代の言語テキストのみを収集してパラレルコーパスを構築することは翻訳物という特性から資料収集が難しいため、せめて2000年以降の文書や発話など大枠のルールを設定した上でジャンル構成を考えれば、本コーパスの構築も夢ではない。特に、話し言葉の日英・英日パラレルコーパスの種類が現状では限られているため、映画やドラマ、TEDの字幕データをパラレルコーパス化するなど対策を考えたい⁷。

参考までに、パラレルコーパスの素材になりえるネット上の記事が、日英パラレルニュース記事URL集（http://www.jaist.ac.jp/project/NLP_Portal/doc/par_news/readme.html）に紹介されており、CNET Japan（7759記事対）、WIRED.jp（14098記事対）、EIC ネット（1739記事対）、NHK ニュースで英会話（950記事対）、NHKABC ニュースシャワー（444記事対）に加え、Wall Street Journal（有料）などがある。ただし、これらの翻訳には「抄訳が多い、翻訳の質」といった問題点もある（私信：赤瀬川史郎氏 2019年6月6日）。元データがウェブの場合はコーパス化するのは容易であるが、紙媒体の場合はOCRを用いる必要がある。山岡・赤瀬川パラレルコーパスプロジェクトでは複数のOCRソフトを用いて読み取りデータの誤りを補正したが、英語と比較して日本語の読み取り精度は低いため、テキストファイル化が容易な Kindle

本など電子書籍も活用したい。

これらの下地があれば、SL と TL の両言語からのコリゲーション検索、検索した語や句、表現のジャンル別の割合、抽出した翻訳ユニットのコリゲーションの一覧表示（頻度・割合情報含む）などの機能も検索システムに搭載することが可能となり、これからの比較言語学研究的の有用なツールとなりうる。また、信頼性の高い翻訳支援ツールとしても活用可能であろう。ただし、このようなパラレルコーパスを搭載した検索システム構築には時間・コスト・技術のいずれもが必要となる。Sketch Engine (<https://www.sketchengine.eu/>) もパラレルコーパスの分析が可能であることから、こちらを使うのも一つの方策かもしれない（私信：赤瀬川史郎氏 2019 年 6 月 6 日）。

謝 辞

本稿の執筆に際し、大変貴重なご助言とご示唆を賜りました査読委員 3 名の先生方に心より感謝申し上げます。また、WikipediaKyoto-LWP の利用をご快諾くださった Lago 言語研究所の赤瀬川史郎所長にもここに感謝の意を記します。

注

1. Tognini-Bonelli (2001) は Corpus-driven Approach を提唱し、既に存在していた collocation（コロケーション）と colligation（コリゲーション）の概念に加えて、semantic preference（優先的意味選択）と semantic prosody（意味的韻律）という新しい言語事実を取り上げた。McEnery, Xiao, & Tono (2006) にも手際よい解説があるが、collocation は語と語が共起する関係、colligation は語と文法カテゴリーとの関係（あるいは文法カテゴリー間との関係、詳しくは Firth, 1968 を参照）、semantic preference は語と意味的に類似した語群との関係、semantic prosody は態度や評価といった感情的な意味を生み出す共起関係のことを指し、順に抽象性が増していく。
2. 各和英辞典では、改訂の度に斬新な特色がプラスされている。例えば、O2 では、アイデアの泉、英作文のヒント、PLANET BOARD、How to Say It など独自コラムを設けて特色を明確に出しており、G3 の Communication Box では「目的→英語」と言語機能ごとに英語表現をまとめている。最近では、大学受験やビジネスを意識した構成にもなっている。
3. LD スコアはコーパスサイズの影響を受けないため、異なるコーパス間でスコアの比較が可能となる (Rychlý, 2008; 参照 https://www.sketchengine.eu/my_keywords/logdice/)。
4. 分類語彙表に掲載されていなかった名詞はまとめて NA で示している。ただし、例えばウォーターは水と判断できるように、掲載されていなくても意味として同等と判断できるものに関しては筆者の判断で類別し各部門・中項目にカウントして

いる。

5. この点に関して、査読者の方から貴重なご指摘を頂いた。ここに感謝の意を示す。
6. 2019年8月17日付で「動詞（現・過）＋名詞（単・複）」のGoogleドメイン検索を実施。例えば strengthen(ed) ～ defense(s) の場合、現×単が421,000件（英）／842,000件（米）、現×複は78,400件（英）／117,000件（米）、過×単が122,000件（英）／366,000件（米）、過×複が15,500件（英）／61,700件（米）であったので、現×単の例文を採択。他の用例に関しても同様の調査を実施。
7. 映画やTEDには台本・原稿が存在しているため、厳密には自然言語の話し言葉ではないという意見もある。また、字幕の著作権の問題もあることから、構築後に無償公開できるかは現時点では未定である。

参考文献

- Anthony, L., Chujo K. and Oghigian, K. (2011) “A novel, web-based, parallel concordancer for use in the ESL/EFL classroom”. In Newman, J., Baayen, H. and Rice, S. (eds.), *Corpus-based Studies in Language Use, Language Learning, and Language Documentation*. Amsterdam: Rodopi, pp. 123–138.
- 中條清美・アントニローレンス・内山将夫・西垣知佳子 (2014) 「フリーウェア WebParaNews オンライン・コンコーダンスの英語授業における活用」『日本大学生産工学部研究報告B』第47号：49–63.
- 中條清美・西垣知佳子・赤瀬川史郎・内山将夫 (2015) 「レキシカル・プロファイリング型オンラインコーパス検索ツール LWP for ParaNews の英語授業における利用」『日本大学生産工学部研究報告B』第48号：45–57.
- Chujo, K., Oghigian, K. and Akasegawa, S. (2015) “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, pp. 109–128.
- Doval, I. and Teresa, S. N. (2019) *Parallel Corpora for Contrastive and Translation Studies: New Resources and Applications (Studies in Corpus Linguistics)*. Amsterdam: John Benjamins.
- Firth, J. R. (1968) *Selected Papers of J. R. Firth 1952–59*. London: Longman.
- 早津恵美子 (1989) 「有対他動詞と無対他動詞の違いについて－意味的な特徴を中心に－」『言語研究』第95号，231–256.
- 早津恵美子 (1995) 「有対他動詞と無対他動詞について－意味的な特徴を中心に－」早津恵美子・須賀一好（編）『動詞の自他』ひつじ書房，pp. 179–197.
- 岸野英治 (2018) 『ウィズダム和英辞典（第三版）』東京：三省堂．
- McEnery, T., Xiao, R. and Tono, Y. (2006) *Corpus-based Language Studies: An Advanced Resource Book*. London: Routledge.
- 南出康世・中邑光男 編 (2011) 『ジーニアス和英辞典（第三版）』東京：大修館書店.
- Mizumoto, A. and Chujo, K. (2016) “Who is Data-Driven Learning for? Challenging the Monolithic View of its Relationship with Learning Styles.” *System* 61, 55–64.

- 鍋島弘治郎 (2005) 「批判的ディスコース分析と認知言語学の接点—認知メタファー理論の CDA への応用—」『時事英語学研究』第 44 号：43-55.
- 仁科恭徳 (2007) 「相互関係を表す形容詞から見たシノニム学習の理論と実践教材：実証的考察とパラレルコーパスを用いたデータ駆動型学習法を中心に」『LET 関西支部研究集録』第 11 号：45-59.
- 仁科恭徳 (2008) 「パラレルコーパスを用いた交換可能性の一考察」『英語コーパス研究』第 15 号：81-95.
- Nishina, Y. (2008) “Parallel corpora in computer-assisted language learning: A case of lexical studies and data-driven learning using moodle”. In Marriott, R. and Torres, P. (eds.), *Handbook of Research on E-Learning Methodologies for Language Acquisition*. Hershey: Information Science, pp. 203-217.
- 仁科恭徳 (2009) 「パラレルコーパスを用いた抽象語彙・フレーズの一考察：これからの二言語辞書の編纂論」『LET 関西支部研究集録』第 12 号：83-97.
- 野村恵造ほか 編 (2016) 『オーレックス和英辞典 (第二版)』東京：旺文社.
- Oya, M. (2017) “Syntactic Divergence Patterns among English Translations of Japanese One-Word Sentences in a Parallel Corpus.” *English Corpus Studies* 24, 19-40.
- プラシャントパルデシ・赤瀬川史朗 (2011) 「BCCWJ を活用した基本動詞ハンドブック作成コーパスブラウジングシステム NINJAL-LWP の特長と機能」, 特定領域研究「日本語コーパス」総括班. 『現代日本語書き言葉均衡コーパス』完成記念講演会予稿集.
- Rychlý, P. (2008) “A Lexicographer-Friendly Association Score.” *Proceedings of Recent Advances in Slavonic Natural Language Processing*, 6-9.
- 清水眞・村田真樹 (2002) 「パラレルコーパスを用いた日英再帰形の分析」『英語コーパス研究』第 9 号：17-34.
- 染谷泰正・赤瀬川史朗・山岡洋一 (2011) 「大規模翻訳コーパスの構築とその研究および教育上の可能性」『日本メディア英語学会第 1 回年次大会発表資料』1-15.
- 田中啓 (2002) 「「顔」を含む日本語表現と対応する英語表現について」『英語コーパス研究』第 9 号：57-80.
- 田中美和子 (2002) 「『語り』の when 節」の意味特徴」『英語コーパス研究』第 9 号：81-92.
- Tognini-Bonelli, T. (2001) *Corpus Linguistics at Work*. Amsterdam: John Benjamins.
- 山岸勝榮 (2015) 『スーパー・アンカー和英辞典 (第三版)』東京：学研.

