



Title	英語理学療法論文におけるMulti-Word Expression - コーパス研究から学習及び教育への応用を念頭に-
Author(s)	八野, 幸子
Citation	大阪大学, 2018, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/69281
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

2017 年度博士学位申請論文

英語理學療法論文における

Multi-Word Expression

ーコーパス研究から
学習及び教育への応用を念頭にー

大阪大学大学院言語文化研究科
言語文化専攻
八野幸子

内容

第1章 はじめに.....	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 研究背景と目的	1
1.1.2 コーパス言語学	9
1.1.3 English for Specific Purposes と本研究の関連について	14
1.1.4 理学療法分野の英語	16
1.1.5 Multi-Word Expression	20
1.2 使用データとツール	24
1.2.1 英語理学療法論文コーパス	24
1.2.2 Corpus of Contemporary American English Full-Text 版	25
1.2.3 主なツール	27
1.3 手法について	27
1.4 例文について	28
1.5 本論の構成.....	28
第2章 調整頻度, レンジ, 文書頻度による, 英語理学療法論文コーパスからの Multi-Word Expression の抽出.....	31
2.1 本章の目的.....	31
2.2 方法.....	32
2.3 結果と考察.....	35
2.4 まとめ.....	46
第3章 MWE 抽出に関する先行研究との比較における理学療法論文 MWE の特色の検討.....	48

3.1 はじめに	48
3.2 歴史学, 生物学と理学療法学における高頻度 MWE の比較.....	50
3.3 人文・経済経営・経営社会・自然科学分野との比較.....	55
3.4 ゲノム生命医学分野, 臨床外科学分野, 看護学分野, 公衆衛生学分野と理学療 学分野の MWE の比較	59
3.5 考察.....	63
3.6 終わりに	64
第 4 章 理学療法以外の医療系分野との比較における英語理学療法論文の特徴的 Multi-Word Expression	66
4.1 本章の目的.....	66
4.2 方法.....	68
4.3 結果と考察.....	69
4.4 おわりに	76
第 5 章 英語理学療法論文の高頻度 Multi-Word Expression の学習及び教育への応用 を目指した考察	78
5.2 最新の日本語解説付き理学療法英語論文における MWE の用例の検討.....	90
5.2.1 方法.....	92
5.2.2 用例の検討	92
5.2.2.1 最新の理学療法論文における 5 語の MWE とその用例の検討	93
5.2.2.4 最新の理学療法論文における 3 語の MWE とその用例の検討	100
5.2.2.5 最新の理学療法論文における 2 語の MWE とその用例の検討	102
5.2.2.6 最新の理学療法論文における 5 語, 4 語, 3 語, 2 語の MWE とその用例の検 討まとめ.....	104
5.3 英語理学療法論文 MWE のリーディング学習・教育への応用の可能性.....	104

5.4 おわりに	110
第 6 章 おわりに.....	111
6.1 分析結果のまとめ.....	111
6.2 本研究の意義.....	113
6.3 本研究の限界と今後の課題	115
6.4 おわりに	118
参考文献	119
Appendix1: 英語理学療法論文 MWE リスト	130
Appendix2 : Lexical Approach を応用した Activity 例	137

第1章 はじめに

1.1 研究背景

1.1.1 研究背景と目的

近年、理学療法分野では、根拠に基づいた理学療法 (Evidence Based Physical Therapy, 以下 EBPT と表記する) が推奨されている。日本理学療法士協会のウェブサイトによると「EBPT とは、個々の患者に関する臨床問題や疑問点に対して、(1)臨床研究による実証報告としての科学的根拠、(2)理学療法士の臨床能力、(3)施設の設備や機器の状況、(4)患者の意向や価値観を統合した最適な臨床判断を行うことによって、質の高い理学療法を実践するための一連の行動様式」とされている。また、同ウェブサイトでは、2009年5月に「Evidence Based Physical Therapy 根拠に基づいた理学療法」という EBPT チュートリアルページが掲載され、現在もこのページが存続している。このウェブサイトでは EBPT の基礎となった Evidence Based Medicine についてや、EBPT の実践手順が説明された「EBPT の基礎」や、事例をもとに EBPT を理解するためのセクションである「EBPT ワークシート」等、理学療法の実務家が EBPT を実践していくためのステップが詳細にわたり記載されている。この実践手順のページでは、1. 患者の問題の明確化、2. 質の高い情報の効率的収集、3. 情報の批判的吟味、4. 情報の患者への適応、5. 適応結果の分析の5つのステップが示されている。このうち、2の質の高い情報の効率的収集において、本論で取り扱うような学術的文章の利用が提唱されている。この EBPT チュートリアルの関連ページとして、当該ウェブサイト内には、解説付き英語論文サイトが設置されており、2009年より継続して毎月英語論文が日本語解説付きで紹介されている。2017年10月時点では累計192編の英語論文が解説付きで紹介されている。理学療法分野の英語論文の特徴語が分析された宮本ほか (2007)、理学療法分野の ESP 語彙表が作成された宮本ほか (2011)、理学療法分野の英語の2語の共起語が分析された宮本ほか (2012)もこれらのページが掲載された時期と近い時期にあり、理学療法分野は、根拠に基づいた理学療法を推奨しており、英語論文が必要とされているといえる。現状では毎月2編の英語論文がウェブサイト上で日本語で解説されているが、この2編ではカバー仕切れない理学療法分野の下位分野もあると考えられる。当該ウェブサイトの目次は《治療》運動療法、《治療》物理療法、《評価》、《その他》にカテゴリー化されているが、《その他》に分類される論文にも数多くの論文が紹介されており、上記の《運動療法》、《物理療法》以外の理学療法の分野の論文にも読解の必要性が見受けられる。このことから、個々の理学療法の専

門家が、自身の専門や必要に即した英語論文を自ら購読する必要性が今後顕著になることが予測される。

さらに、上記の理学療法士協会のウェブサイトでは、当該分野に関しての生涯学習を支援するシステムが示されており、そのシステムは、「基本的姿勢への理解や資質の向上、理学療法の専門分野における職能的水準の引き上げ、自発的な学習の継続」を理念として掲げている。この点は筆者がこれまで出会った理学療法士の方の多くが、実際に理学療法士として活躍するようになった後も英語の文献を含む文献の購読や、勉強会への参加を続けていたこととも重なる。上記の EBPT も踏まえると、理学療法分野では、教育機関を離れた後も自発的な学習を継続される方がおり、これらの方々が自身で英語論文購読、また、必要に応じて執筆のための学習を続けていかれることも予測できると筆者は考えている。

このような背景にあって日本における理学療法分野の英語に特化した研究は少なく、また、その学習や教育を念頭に置いた素材の研究は少ない。このような背景から、本論では理学療法分野の英語の学習及び教育に役立つ素材に関する研究を報告する。とりわけ英語理学療法論文に用いられる Multi-Word Expression (以下 MWE と表記する)に焦点をあてる。詳細は後述するが、MWE とは複数の語の連鎖からなる表現である。その定義は研究者によって少しずつ異なり、確定した定義があるわけではないが、MWE が含む要素について、Liu (2012, p25)で次のように説明している。

Multi-word constructions (MWCs, often also referred to as multi-word expressions/phrases/units) cover a variety of fixed or semi-fixed expressions, such as idioms, collocations, formulae, chunks, and lexical bundles.

このようにMWEはMulti-word constructionsやMulti-word unitsなどと呼ばれることもあり、イディオムやコロケーション¹なども含む語の連鎖であることが示されている。

本論で理学療法分野の MWE について取り扱うのは以下のような背景からである。

¹ コロケーションに関して、コロケーションもその定義が難しいとされているが、(堀ほか 2012) 上記の Liu(2012)ではコロケーションは MWE に含まれているとされているため、MWE の学習及び研究の重要性を述べる場合に、本論では、これより先、コロケーションに関しての文献も積極的に引用する。

はじめに MWE を取り扱う理由についてここに記したい。教育への応用を目的としたこれまでの英語研究で、複合語や句動詞やイディオム等を含む複数の語の組み合わせからなる英語表現の重要性は、Bamberg (1983), McCulley (1985), Sinclair (1987)ほか多数の研究者により以前から指摘されてきた。Cortes (2004, P398)は “The use of collocations and fixed expressions has been considered a marker of proficient language use of particular register, including academic writing”として、特定のレジスターにおける、言語使用の流暢さを決定付ける要因としてのコロケーションや定型表現の重要性を指摘しており、工学分野の MWE に関して研究された小山 (2008, p40)でも「コロケーションの適切な使用は、ある言語の自然な使用には不可欠であるということは広く認められるところであり、MWE はコロケーションの重要な部分を構成することは明らかである。その意味で MWE の習得は言語習得にとって不可欠であるといえよう」と主張している。さらに水本・浜谷・今尾 (2016,p23)ではムーブと語連鎖を融合させたアプローチを用いて英語学術論文執筆支援ツールの開発を目指す研究で、「語連鎖を直接指導するような研究・実践には大きな可能性がある。しかし、そのような報告はこれまでは少なく、結果も限定的であるため (Cortes, 2006), 今後さらなる研究が進むことが期待される」とされており、本研究が対象とするアカデミックな英語の分野においては MWE の研究は、現在、非常に重要な位置にあることがわかる。また、MWE の一部をなすコロケーションについて、小屋 (2012, p52)では、「さまざまな専門コーパスを構築すれば、機械工学や、植物学といった専門に特化したコロケーションを提示することができ、専門を学び始めた大学生のコミュニケーション向上に役立つであろう。」としており、上記の水本・浜谷・今尾 (2016)でも示されるように、専門分野の学術論文の教育を視野に入れた MWE の研究はこれからの時代に発展が望まれ、意義があるといえる。

このように、コロケーション含む MWE の習得は、言語習得の重要な部分を占めており、また専門分野別の学術論文の読解・執筆に関しての教育は今後発展の望まれる事象であることが指摘されているが、これまでの理学療法分野の学術的な英語に特化した研究は、筆者の知るところでは、専門語彙に関する研究と品詞を限定しての 2 語のコロケーションの研究が行われるのみであった²。しかしながら、専門語彙に関しては、学習者は辞書や語彙表を利用すれば容易に学習可能であるが、MWE のような語の境界

² 本論はコーパスを用いた研究であるため、コーパスを用いた理学療法分野の英語の研究をに関連しての事とする。

を越えた一連の語句を学ぶのは難しい。その理由として、単語の連鎖を構成する一つ一つの語を辞書で調べることは可能であるが、どの語とどの語の組み合わせが特定のレジスターの文章において高頻度に出現するかということに関しては、辞書を調べるだけではわからないためである。この点に関して、MWE 同様、語の連鎖という特性を持つコロケーションに関して、McCarthy (2004) (訳：小屋 2012, p39)では「コロケーションはそれを使う人々の文化との結びつきが強く、文化的な意味を含んでいる。そのため、英語コロケーションは母語話者だけが唯一間違っているか正しいかを判断できる。この命題についてはこれまであまり異論を唱える研究者はいない。」と言及しており、英語の母語話者ではない学習者が適切な語の組み合わせを判断するのは難しいことがわかる。

この点に関して、筆者が本論で使用する英語理学療法論文コーパス (詳細は後述する。)に出現した用例を示したい。本論で使用するコーパスでは、have/has been shown to be がみられたが、この表現は個々の単語それぞれについて意味を調べて学習する場合には have, been, shown, to, be それぞれの語に対応する意味が多すぎて、have been shown to be がまとまった場合にあらわす意味にたどり着くのは難しい。

表 1-1. have/has been shown to be のコンコーダンス (抜粋)

1	and of general or emotional distress	has been shown to be	a key
2	tation care. Specialized rehabilitation treatment	has been shown to be	effective among
3	instead of their optimal performance. It	has been shown to be	both reliable,
4	or a peroneal stimulator after stroke	has been shown to be	partially reduced.
5	response to exercise. Measures of HRV	have been shown to be	lower than
6	in the psychiatric group. The GHQ-28	has been shown to be	a valid
7	with nonbacteremic patients.Serum IL-6 levels	have been shown to be	further elevated
8	=.95).Time taken to complete the test	has been shown to be	correlated to
9	course of a routine clinic visit	have been shown to be	effective in
10	chart review in previous work and	has been shown to be	an effective

また、完了形、受動態、to 不定詞という、複数の構文構造の組み合わせとして学ぶ場合にも、理学療法分野の論文に have been +過去分詞と to+動詞の原型の構文構造が塊で

出現することが多いという情報や, shown という過去分詞が have been と共起することがよくあるという情報に関しては辞書では得ることはできない。この点から, この表現は理解が容易ではないと考えられるが, 本研究で用いた英語理学療法論文のコーパスを検索すると, 94 回出現することが確認されている。

このような背景から, 理学療法分野の英語論文においても, 専門語彙だけではなく, この分野の文章に高頻度で出現する MWE について詳細にわたる調査を行いリスト化し, まとまった数の MWE を学習者に提示することは意義があるといえる。

しかしながら, コーパス分析によるこれまでの理学療法分野の英語研究のうち, とりわけ日本人学習者を想定し, 単語連鎖に主眼を置いたものでは, 宮本ほか (2012) の理学療法論文の 2 語の共起関係について調査されたものがあるのみであり, この研究は品詞を限定した 2 語の連鎖についてのみ調査が行われた研究である。一方で, Coretes (2004) など従来の MWE に関する研究では, 4 語の連鎖を中心とした分析が行われており, 3 語以上, 4 語の連鎖を中心とした表現に関しても調査が必要であると言える。

また, 理学療法分野の特徴語について調査を行った八野 (2015) では, 現役理学療法士に抽出語彙及びそれに関連する表現に関しての意見を求めたが, この特徴語を含む表現のうち, 2 語の表現で宮本ほか (2012) では調査されなかった「名詞」+「名詞」の組み合わせ, たとえば “gait speed” のようなものも当該分野で有用であると指摘された。このため 2 語の表現に関しても宮本ほか (2012) の枠を超えた調査が必要であると考えた。これらにより本論では, 品詞を限定した語の組み合わせによる単語連鎖の抽出ではなく, N-gram (詳細は後述する) によるコーパスからの網羅的抽出を行うこととした。

さらに, 筆者はこれまでの研究発表で, 一般的な学術文章との比較における理学療法論文の特徴的表現について報告し, その際, 理学療法論文に特徴的に出現する表現として報告した表現の中に, 理学療法分野以外の医療系英語についても特徴的なものがあるのではないかと指摘があった。この点に関して後述の Liu (2012) などの MWE の先行研究では, 単語連鎖は分野別の特性を表すとされ, 理学療法以外の医療系分野の論文にも出現するものでも, 理学療法分野の論文と他の医療系分野の論文とでは, その使用傾向が異なると考えられる。具体的に先行研究からの例を挙げると, ゲノム生命医学分野 (genome biomedicine), 臨床外科 (clinical surgery), 看護学 (nursing), 公衆衛生学 (public health) の医学・医療系の 4 分野のコーパスを用いた 4 語の単語連鎖の研究で, と

りわけ修辞に焦点をあて分析を行った横山 (2010, p41)では次のように述べられている。

「分野に注目すると, PH (公衆衛生学)では, more likely to report, were less likely to, were more likely to, were considered to be など種類も比較的少ないのに対し, Genome / Surgery では, it is likely that, may be associated with, may play a role, been shown to be, plays an important role, is possible that the, were found to be , it has been shown, these findings suggest that, など評言をあらわす多様な語彙バンドルが確認できる。また, PH では likely に more や less を付加して主張をさらに弱める控えめな表現が確認され, 総じて PH では評言の使用に関しては, Genome / Surgery と比べて, 研究・調査結果の解釈において, より慎重な表現を選択する傾向にあるといえよう。」

この例からも明らかなように, 同じ「評言」に分類される単語連鎖であっても, また医学・医療系という共通点も多いと考えられる分野であっても, このような違いが現れるとされている。さらに横山 (2010, p42)は「これらの傾向がいわゆる各々のディスコース・コミュニティーのアカデミック・ライティングにおける言語的流儀, すなわちジャンル特徴であると理解することができる。」としており, また「このように n-gram による語彙バンドル項目は修辞段落間や分野間などレジスター間の差異を顕著に示す項目であると言え, 学術論文のライティングにおいて重要な位置を占める。」としている。このように, 本研究のような理学療法分野の論文に特化した資料を分析対象とした MWE の研究は, 理学療法分野のように, 未だその英語に関する研究の進んでいない医療関連分野の学術的文章における細かな違いを明らかにしていくことであり, 意義があるといえる。

このような背景のもと, 本論では, 2 語, 3 語, 4 語, 5 語の単語連鎖のうち, とりわけ 4 語の連鎖を中心とした MWE について調査を行い, 英語理学療法論文の Multi-Word Expression List の提案を行う。本論において抽出をめざす MWE は, 理学療法分野の論文の読解, 執筆に役立つものとする。このような観点から, 本論で分析対象とするデータは論文データとし, 後続の 1.2 でその詳細を記す。

これまで, MWEを研究対象とする背景について述べてきたが, 次に理学療法分野の英語研究を行うこととした背景について述べる。本論冒頭で, 現在の理学療法分野ではEBPTが

推奨されており、それを実行していくための資料として、本論で取り扱う論文のような文献が挙げられていることには言及した。この点からもすでに当該分野の英語について研究することは意義のあることであるといえるが、これらに加えて、この分野の専門家の養成等に関しても、本論の意義を裏付けると考えられる動向が見られる。近年の日本の大学において、実学系学部は増設傾向にあり、大学は教育研究機関であることから、これらの実学系学部においても文献購読等の観点から、英語教育は重要であると考えられる。理学療法分野でも同様に、大学における学部増設傾向がみられ、このような傾向は理学療法分野の英語研究の必要性を感じさせる。

日本理学療法士協会の統計では³、この分野の教育は、1963年の専門学校教育にはじまり、2012年には、教育機関は251校まで増加している。その校種は専門学校、短期大学、大学が挙げられるが、中でも大学教育は、1992年から始まり、2017年には105校に増加し、この24年間増加傾向にある。さらにこの105校中、56校が大学院を設置している。図1-1に養成校数の変遷を示す。

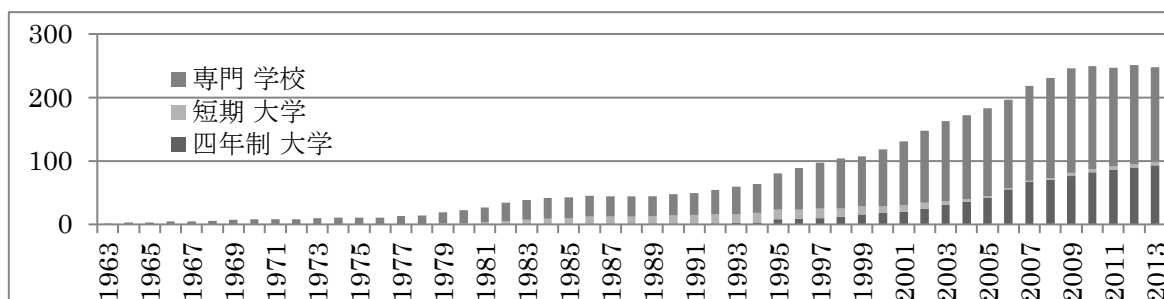


図1-1. 理学療法士養成学校数の変遷

また、図1-1が示すように、2012年から2017年の6年間では、専門学校の養成校数にいったんは減少が見られたものの、大学は増加を続けており、この点からも大学教育における理学療法士養成が盛んになりつつあることがうかがえる。教育研究機関である大学、大学院における理学療法士養成教育が盛んになりつつある現状は、今後、理学療法学分野の英語教育のニーズの増加も予測させるものである。

³ 日本理学療法士協会の統計では元号が用いられているが、本論文では西暦で示す。

表 1-1. 近年の養成校数の比較⁴

	四年制大学	短期大学	専門学校	合計
2012 年	90	5	156	251
2013 年	93	6	149	248
2014 年	95	6	148	249
2015 年	98	6	149	253
2016 年	102	6	150	258
2017 年	105	6	152	263

このような状況下で理学療法分野の英語に関する研究は、現在のところ語彙に関する研究が数例と、同分野の英語教育に関するニーズ調査の報告が数例あるにとどまり、明らかにすべき課題が多く残されている。とりわけ、これらについて解明することは、教育的側面からも意義があると考え本研究に至った。

また鍼灸学部と理学療法学部の学生への英語学習に関する意識調査を行った高木 (2008, p44) では意識調査の前段階として行った医学・医療系分野の英語に関するニーズ分析で、理学療法分野のニーズに関して次のようにまとめている。「理学療法学部：高齢化、疾病構造の変化、事故の増加のため需要が増している学部である。元来アメリカで、治療方法が開発された分野であり、論文、研究文献は100%近く英語で書かれており、英語の重要性は大きい。1 論文、文献理解, 2 研究論文作成 (アブストラクト, サマリーは必ず英語), 3 外国人患者とのコミュニケーション, 4 海外研究, 仕事のための会話力 (アメリカで研究, 仕事を希望する学生が多い)」。理学療法分野の複数の専門家による共著論文である宮本ほか (2007, p260) では「理学療法教育においては、学内教育や臨床実習の中で、英語文献の抄読が学生への課題とされる場面が散見される。」とされており、また宮本ほか (2011, p421) では、「理学療法分野における国際化の波は近年なおも高まってきている。(中略)このような現状にあって、理学療法士養成課程に在籍する学生の中にも、国際化への関心を寄せる者も増加してきており、学内の

⁴ 表 1-1 の年代は理学療法士協会のウェブサイトにて当該の養成校数が記載された年を表し、統計は前年度のものであるとされている。つまり、2015 年の欄は 2014 年度の集計である。

英語教育へのニーズと重要性も高まってきている。」としている。さらに「理学療法士養成課程の英語教育は、依然構成根拠に乏しい状況にあるが、ESPの下位分野のひとつに位置づけ、詳細な分析結果に基づき教育を展開していく必要がある」としており、理学療法分野の英語に関して詳細な分析による資料が整っていくことに期待が寄せられている。

また杉山 (2010, p45)は高木 (2008)を引用し、『『医療系学生は日々日進月歩する医学の知識や情報を論文や文献から得るために、英語を「読む」ための基礎的な能力が必要とされる』とともに、英語で「発信」する力も求められる。特に理学療法の分野は『元来アメリカで、治療方法が確立された分野であり、論文、研究文献は100%近く英語で書かれて』いるため、論文を、「読む」「書く」技能が不可欠となるであろう。』

このような中、日本人学習者を対象とした理学療法分野に特化した英語の研究は少ない。その中で、語彙や表現等の教育・学習のための素材に関する研究はより少なく、詳細は後述するが、ニーズ調査に関するものと、語彙に関する研究が数例存在するのみである。このことから理学療法分野の英語を研究の対象とすることとした。

以上のような背景から、本研究の目的を以下のように定める。本論では理学療法分野の英語論文における MWE をコーパスを用いて抽出しリスト化して提案し、その教育・学習への応用に向けた示唆について論じることを試みる。具体的には、まずはじめに筆者編纂の理学療法分野の英語論文コーパスから MWE をある一定の基準で抽出し、リスト化を試みる。次にその特性を先行研究における他分野の MWE との比較及び医学医療系他分野のコーパスから筆者が抽出を行った MWE と比較することにより、検討し、最後にこれらの結果を踏まえた理学療法分野の MWE の学習及び教育への応用に向けた示唆の提示を試みる。

1.1.2 コーパス言語学

本論では MWE の抽出においてコーパス言語学の手法を用いる。そこでここにコーパス言語学の概要及び、コーパス言語学と本論との関係を示す。

はじめに、コーパス言語学の定義について示す。齊藤(2005, p3)によると「コーパス言語学とはコンピュータで処理可能な電子コーパスを検索して、言語分析・記述を行う言語学一般を指し、英語の電子コーパスを検索して、英語の分析・記述を行うものが英語コーパス言語学である」とされている。

Leech (1991 : 齊藤 訳 2005, p5)によるとそのはじまりは, 1959 年に編纂の開始された The Survey of English Usage 計画と 1961 年に開始された世界最初の電子コーパスの Brown Corpus 編纂計画であるとされている。

齊藤 (2005)によれば, コーパスの種類は, 汎用コーパス, 英語変種コーパス, 話し言葉コーパス, 特殊目的コーパスがあり, また年代の取り扱いによる分類では, 通時コーパスと共時コーパスに分類される。

これらのコーパスの特徴に関して, 齊藤 (2005)の訳による Leech (1992)のコーパスの 4 大特徴を引用すると次のようになる。

- 1) 言語能力よりも, 言語運用に中心をおく。
- 2) 言語の普遍的特性の解明よりも, 個別言語の言語記述に中心をおく。
- 3) 質的な言語モデルのみならず, 数量的な言語モデルにも中心をおく。
- 4) 言語研究における合理的な立場よりも, よりいっそう経験主義的な立場に中心をおく。

上記のコーパス言語学の特徴から, 本研究が理学療法分野の英語論文に高頻度で実際に用いられている表現を抽出し, 先行研究との比較や, 実際の用例の検討により, 学習・教育応用に向けた示唆を見出すことを試みるため, 言語運用や個別言語の言語記述に加え, 質的量的両言語モデルにその中心がおかれ, 経験主義的な立場がとられるコーパス言語学の考え方を本研究の基礎とすることは適切であると考ええる。

本論では上記のように, 抽出した表現が理学療法分野の英語の教育や学習に役立てられるための示唆を見出すことに試みるため, 上記ような特性を持つコーパス言語学が, 本論と関係の深い教育分野ではどのように用いられてきたのかを次に示したい。投野 (2008)によると, コーパスの英語教育分野での応用は, 1998 年ごろから盛んになり始め, 1994 年に第 1 回会議の行われた Teaching and Language Corpora (TALC) から 2000 年代までに多くの論文集等が発行されるようになったと記されている。

コーパスの教育分野での利用法について, 投野 (2008, p4)ではその基本文献と言われる Leech (2001)を元に以下の 3 つに分類している。

1. コーパスの直接利用 (direct use)
2. コーパスの間接利用 (indirect use)
3. 教育志向コーパスの作成

1の「コーパスの直接利用」とはコーパスを用いてコーパス言語学そのものを教える“Teaching about”, コーパスの検索方法を教えて、各自の目的に合わせて利用させる“Teaching to exploit”, 何か明確に教える目的がある場合に、コーパスを使って教えてみる“Exploit to teach”のことをさす。2の「コーパスの間接利用」とは辞書編纂, 教科書作成, 教材作成などをさす。3の「教育志向のコーパス作成」とは, 学習者の産出データをコーパス化した「学習者コーパス」や学習素材の研究などをするために作成される「教科書コーパス」等, 教育に目的特化したコーパスを作る分野をさすとされている。

上記の3つの分類のうち, 2の「コーパスの間接利用」と3の「教育志向のコーパス作成」が本研究とは関わりが深いといえる。本研究では, 理学療法分野の英語論文の読解及び執筆の学習や教育に役立てられる資料として, 英語理学療法論文に実際に出現する MWE を抽出することから, 3の「教育志向のコーパス作成」を行ったということができ, そこからの表現リストを作成するという点で, 2の「コーパスの間接利用」に関係しているといえる。

上記3の「教育志向のコーパスの作成」という点からも, 本論で用いるコーパスは, 後述の 1.1.3 English for Specific Purposes (以下 ESP と表記する)とも関連がある。寺内 (2010)では, Hewings (2001)が予測していた ESP の方向性をまとめているが, その中で, コーパスが ESP に与える影響について次のようにまとめている。「21 世紀になって ESP の発展に影響を及ぼしてきたジャンル分析とコーパス分析の理論と方法が ESP 研究をますます発展させる。この分析手法は英語教育自体をより学習者のニーズにあった内容にし, より効果的な ESP 実践が可能となる。」としており, 本論のような特定の学術分野の英語学習・教育のための示唆を見出すことを試みる研究において, コーパスが効果を発揮することが述べられている。このように English for Specific Purposes の研究のためのツールとしてもコーパスは広く用いられている。横山 (2010)では, 大型コーパスを上記の BNC などの総合目的で用いられる汎用コーパスと PERC (Professional English Research Consortium) Corpus のように特定の研究のために編纂され

る特殊目的コーパス (specialized corpus)に大別している。さらにコーパス言語学の分野では、本論で研究対象とする単語連鎖は次のように考えられている。赤野 (2008, p31) は John Sinclair (1991)のイディオムの原理⁵について次のように説明している。

「コーパスに基づく語の振る舞いの分析と、パターンと意味の相互の関係をもとに、Sinclair は、語は一つひとつが互いに独立して機能しているのではなく、頻度が高く、ある程度固定し、予測可能なより大きな単位の一部として機能していると主張する。これをテキスト生成の観点から見ると、われわれは、ブロックを並べるように、文法規則にしたがって、語を一つひとつ配列して組み立てるのではなく、意味の塊であり複数個の単語からなる句表現を丸ごとひとつとして選択し、文を組み立てテキストを算出していると言えよう。Sinclair はこれを Principle of Idiom と呼び、テキスト生成の中心原理であるとした。」

赤野 (2008)はこのような Sinclair の主張は古くから言語学者の Jespersen などが主張してきたことであるが、コーパス言語学は実際の言葉の使用の分析結果から同じ結論に到達したとし、実際の文章を用いて、Sinclair の主張する Idiom principle がテキスト生成において作動していることを実証したとしている。このようにコーパス言語学においても、これまでの言語学者の主張同様、人間の言語の生成には複数の語の連鎖が重要であるとされている。さらに赤野 (2008, p37)は教育的な観点から、

「まず伝えたい概念に相当する単語が選びだされる。選び出された単語自体が持つパターンによって自動的に構造を作り出していく。したがって個々の語のパターン、すなわち「語の文法」を身につけることで文を作り出すことが可能になる。統語パターンと語彙パターンすなわちコロケーションを身につけることが、同時に文法学習であり、文法と語彙を区別せず、語彙に比重を置いた語彙文法 (word grammar)という考えに行き着く。」

⁵ “The principle of idiom is that a language user has available to him a large number of semi- preconstructed phrases that constitute single choices, even though they might appear to be analyzable into segments.” (Sinclair 1991:110)

と主張しており、言語の習得にはコーパス言語学の観点からもある一定以上の頻度で出現する語の連鎖のパターンを習得し、統語パターンを習得することが重要であるといわれている。

また小屋 (2012, p23)では本論で MWE と定義する表現の一部をなす、コロケーションについて、次のように述べている。

「1980 年代に言語構造よりも言語運用の観点から、語彙が中心的研究対象とみなされるようになるにつれ、語と語の結びつきに多くの研究者の関心が集まるようになった。それは英語母語話者は、語を単体で記憶しているのではなく、コロケーションのような定型表現を長期記憶に蓄えることによって、流暢で的確な言語使用を実現させているという主張に基づいている」

上記の赤野 (2008), 小屋 (2012)の引用から、MWE のような語の連鎖パターンの習得からの統語パターンの習得の有効性が確認でき、コーパス言語学の考え方を基礎とすることは本論の最終的に目指す方向性と合致しているといえよう。

さらに本論では理学療法分野の英語を研究対象しており、このような専門英語における英語教育と単語連鎖の関連についてコーパス言語学との関連からどのように役立てることができるかを概観しておく必要が有ると考える。これに関して小屋 (2012, p51-p52)は、次のように示している。

「専門分野ごとの基本英語コロケーションは、ESP に関連して大学や、専門職において必要である。(中略)さまざまな専門コーパスを構築すれば、機械工学や植物学といった専門に特化したコロケーションを提示することができ、専門を学び始めた大学生のコミュニケーション向上に役立つであろう。」

このように小屋 (2012)では、専門分野の英語の教育において、特定の専門分野に特化したコーパスを構築し、そこに見られる連鎖を学習者に提示することの重要性を示している。

上記に記した考え方を本研究では取り入れ、上記のコーパスの種類のうち、特殊目的コーパス、具体的には英語理学療法論文コーパスを用い、英語理学療法論文において、

どのように MWE が運用されているかを明らかにする。特にコーパス分析により抽出された MWE および、その観察から得られた知見を応用して学習者がパターンの習得により、最終的に文章の読解や文の産出を出来ることを期待し、英語理学療法論文における MWE とその教育・学習への応用を念頭においた示唆を提案することとする。本論では第 2 章で英語の理学療法論文で高い頻度で用いられている MWE を抽出し、それらをコーパス分析による研究である Biber et.al (1999)の構造的分類及び, Hyland (2008)の機能的分類を参考に分類し、第 3 章では、学術論文を分析対象とした先行研究で、学術論文のコーパスより抽出された MWE と本論第 2 章で抽出した MWE の比較により、MWE を通した理学療法分野の英語論文の特性を明らかにする。第 4 章では、理学療法以外の医学・医療分野の大規模汎用コーパスを用いて、MWE の抽出を行い、本論第 2 章で抽出を行った MWE との比較を行う。第 5 章においては最新の理学療法分野の英語論文から、本論第 2 章で抽出された MWE の用例を抽出し、本論で用いるコーパスでの使用傾向との比較を行いながら、実際の英語論文における MWE の使用傾向を検討し教育的示唆を示す。

なお、本論と関連の深いコーパスを用いた先行研究については、後続の 1.1.4 理学療法分野の英語及び 1.1.5Multi-Word Expression とも深く関連するため、1.1.4 理学療法分野の英語及び 1.1.5Multi-Word Expression のそれぞれのセクションで提示する。

1.1.3 English for Specific Purposes と本研究の関連について

1.1.2 において、本研究では特殊目的コーパスである英語理学療法論文コーパスを分析データとすることを示した。さらに冒頭で本研究の目的について触れているが、本研究で作成する Multi-Word Expression のリストは、理学療法分野の英語学習者が、当該分野の論文を読んだり、書いたりする力を高めるための基礎資料として用いられてゆくことを期待しており、その観点から、本研究は English for Specific Purposes の考え方を厳密に踏襲する研究ではないが、English for Specific Purposes と関連深い研究であるといえる。そのため English for Specific Purposes について本節でまとめておく。

English for Specific Purposes (以下 ESP と表記)とは、寺内 (2010,p3)では『特定目的のための英語 (に関する研究および実践)』、あるいは『専門英語教育 (あるいは研究)』と呼ばれるのが一般的であるとされている。現在の ESP につながる概念は 1960 年代に始まったとされている。(寺内 2000, 寺内 2010)

寺内 (2010)では, ESP はその目的の種類により, 一般的に English for Occupational Purposes (職業目的のための英語 EOP)と English for Academic Purposes (学術目的のための英語 EAP)に大別できるとしている。この分類は田地野ほか (2008)に図式化されている。本研究は英語理学療法論文を分析対象データとし, 学術論文の読解・執筆に役立つ表現の提案を目指すことから, その方向性は EAP に分類できる。寺内 (2010)ではさらに EAP は English for General Academic Purposes (一般学術目的のための英語, EGAP)と English for Specific Academic Purposes (特定学術目的のための英語, ESAP)に分類できるとしている。本論は, 後者の ESAP にとの関連が深いと考えることができる。

新田 (2000)によれば, ESP ではニーズ分析, カリキュラム作成, 教材の作成, エヴァリュエーションという一連の手法をとり, コーパスが活躍できる段階はまずはニーズ分析の段階であるとされている。そのニーズ分析のひとつにディスコース・コミュニティで用いられる言語的特徴の分析も含まれるが, 本論はその部分を担うものであるといえる。この点は, 本論でなぜ理学療法論文を分析対象とするかにも関係している。

ESP の中で比較的先行研究が多いといえる分野は医学・看護・薬学などが挙げられる。これらはそれぞれ, 医学英語, 薬学英語などのように呼ばれているが理学療法や作業療法などはしばしば「医療系」としてくくられてしまう。高木 (2008)のタイトルも「医療大学における英語教育」であり, すべての医学・医療系分野の英語のニーズに関して調査はしているものの, 実際には鍼灸学部のことを主に扱っている。しかしながら, 職業名が異なるということは, 業務内容や, その分野で必要とされる情報が異なるということではなかろうか。そうであればそのディスコース・コミュニティで用いられる言葉に共通点はあったとしても, 必ず微妙な違いが現れると考えられる。本論で取り扱うデータは書き言葉のうち論文データであるが, 書き言葉と話し言葉という枠組みにおける言語使用の差異の存在を理解したうえで, 話し言葉を例に挙げると, 近年, 平井ほか (2017), 三原ほか (2017)などにも見られるように, 海外インターンや支援などが盛んに行われている中で, 海外の医療現場での留学や支援活動に参加する当該分野の学生や専門家も現れており, そのような折, 「医療系」英語でも意思疎通はできるだろうがとりわけ専門性の高い医療関連分野においては, 細かな言語的な差異は業務や研究上で重要になる場合があると考ええる。このような理由で, 筆者は理学療法分野を医療系とひとくくりにすることに以前から抵抗を覚えてきた。そのため高木

(2008)や宮本ほか (2011)などでそのニーズが確認されている、学術的な文献の語彙研究は、当該分野の英語の学習者にとって必要不可欠であると考え。このような背景から、本論では ESAP の視点を取り入れ理学療法分野の論文に現れるディスコース・コミュニティの言語使用の微細な違いについても、コーパスを用いた分析で明らかにしたいと考える。

なお、本論と関連の深い ESP の先行研究も、1.1.2 のコーパス言語学のセクション同様、後続の 1.1.4 理学療法分野の英語及び 1.1.5 Multi-Word Expression とも深く関係しており、1.1.4 理学療法分野の英語及び 1.1.5 Multi-Word Expression で提示する。

1.1.4 理学療法分野の英語

理学療法分野の英語にはどのような種類があるか。これまでより理学療法分野のコーパスを取り扱い研究を行ってきた中で感じられた筆者の考えをまとめると以下のようであるといえる。理学療法分野の英語には、他の分野同様、話し言葉、書き言葉があり、話し言葉では、医療活動において、英語を共通語とする患者や同僚と意思疎通を図る場合に用いられるものや、国際学会などにおける学会発表、議論で用いられるものがあるといえる。このような点は理学療法分野の専門誌である、『理学療法学』に掲載された資料や、日本理学療法学会大会の発表内容の資料の内容からもわかる。海外での支援活動や海外の理学療法士育成等の例も報告がある。飛永 (2012)ではスリランカに短期青年海外協力隊理学療法士として配属され、活動を行ったことが報告されており、シンハラ語、タミル語、英語が活動で用いられていたと報告されている。平井ほか (2017)では、カンボジア理学療法士 5 名に対して教育を行った事例の報告をしており、そのコミュニケーションは英語と日本語で行われたと記載されている。これまでからも先行研究として取り上げてきた宮本ほか (2011)でも国際学会における発表の増加はその研究の背景として述べられている。

書き言葉では、英語が主要な言語となりうる環境においては、業務上取り扱う書類で用いられる英語もこれに該当し、その他、英語で書かれた専門書、論文等が挙げられると考えられる。これまでからも引用している、宮本ほか (2011)、宮本ほか (2012)は理学療法分野における英語論文の必要性から行われた研究であり、これらの研究が行われた背景からも理学療法分野の英語の種類の一つとして、論文に関する英語は含まれることは明らかである。さらにこれらの 2 つの研究では英語の専門書をコーパス化した経

緯があり、理学療法分野で実際に用いられる英語の媒体のひとつとして、専門書が取り上げられることも明らかであろう。また、上記の話し言葉に関しての引用とも共通するが、海外での支援活動等が実際に行われている現状から、明確な記述はないものの、業務上取り扱う文章で英語が使用されている可能性は否定できない。日本理学療法学会の資料の中で、下曾山 (2009)、下曾山 (2010)には日本語を話さない外国人患者と外国語を解さない日本人理学療法士の意味疎通に英語のパンフレットが用いられた事例や英語や中国語の問診表が作成されたことも報告されている。

これらには、海外での支援活動等の特殊な例も含まれるが、筆者の考える理学療法分野の英語感と、学会大会の発表内容などで報告される、理学療法分野の英語の実際の使用状況とその種類はおおむね一致していると思われる。

本論ではこれらのうち論文を取り扱う。そこで理学療法分野の論文とはどのようなものであるか仮説を立てると以下のようになるであろう。理学療法分野の論文は、論文であることから、物語文ではなく、情報を伝達するための言葉に分類できる。その中でも新聞等ではなく、学術的文章に属すといえ、その分野は、医学・医療の分野。理学療法分野の業務内容で顕著なものはリハビリテーションであることから、この分野の中でも外科的分野等との関連が考えられる。そのため、語彙においてこれらの関連分野との関連が予測される⁶。しかしながら、これらは、筆者の主観による予想でしかないので、本論第3章、第4章で、理学療法分野の英語がどのような特性を持っているかを、先行研究や他の医学、医療系分野のコーパスから抽出された表現との比較から明らかにする。

理学療法分野の英語の先行研究について、日本における理学療法分野の英語教育に関する研究は上記のように少ないが、1.1.1 で引用した宮本ほか (2011)も指摘するように、今後の発展が期待されている。日本における理学療法分野の英語に関して、当該分野の研究が報告される日本理学療法士学会において、日本語による学術誌である「理学療法学」が発行されているだけでなく、英語誌の *Journal of Japanese Physical Therapy Association* が 1998 年より発行されており、日本人筆者による多くの英語論文が発行されている。また、日本理学療法学会の発表内容として、古谷ほか (2012,

⁶ 先行研究のなかでは Mitsuda(2009)の現役理学療法士対象のニーズ調査でわずかではあるが、英語を共通語とする患者との会話が挙げられていた。また宮本ほか(2011)でも当該分野では国際学会の誘致や、英語論文の抄読について言及があった。これらをまとめ、筆者が考える理学療法分野の英語の性質についてまとめている。

ページ番号記載なし)では「Behrend ほか (2012)が開発した人工膝関節置換術後患者の膝への意識の程度を評価する尺度である Forgotten joint score (FJS-12)を2名の理学療法士が日本語に翻訳した」との記述があり、このような点からも英語で発表されている優れた知見を活用するためにも、当該分野における英語研究およびその教育への応用の必要性が高まってきていることが感じられる。これらに加え、冒頭で示したように、理学療法分野では、現在、EBPTの考え方が推奨されており、科学的根拠に基づいた理学療法のための資料として、論文もその1つに挙げられている。しかしながら、これまでも示してきたように理学療法分野の英語に特化した研究は少ない。

上記のように理学療法分野の英語に関する研究は少ないが、コーパス分析による先行研究では次のものが挙げられる。日本における最初のコーパス分析による理学療法分野の英語研究である宮本ほか (2007)では著者らが編纂した理学療法論文コーパスを分析し、後述の宮本ほか (2011)の基礎となる300語の教育語彙選定が行われている。Mitsuda (2009)では一般英語から専門英語への橋渡しをする読解教材の開発が行われ、教材用語彙選定として、理学療法論文コーパス分析が行われた。頻出語彙は West (1953)の General Service List (GSL), Coxhead (2000)の New Academic Word List (AWL), 中村 (2006)の中学校英語教科書コーパス, 山添 (2006)の高等学校英語教科書コーパスの高頻度語彙と比較され、語彙表が作成された。宮本ほか (2011)では、宮本ほか (2007)で編纂された理学療法の論文コーパスの再編纂と理学療法の教科書コーパス編纂が行われ、抽出された特徴語と、GSL, AWL との比較が行われている。本研究と関連の深い宮本ほか (2012)では、宮本ほか (2011)で編纂されたコーパスを用いて、共起パターンの特性について分析が行われた。“severely disable (先行研究表記通りに記載)”のような2語の共起表現の抽出が行われている。この研究では「副詞+動詞」, 「動詞+名詞」, 「名詞+形容詞」の組み合わせに限定して2語の共起パターンの特性について報告されているが、3語以上の単語連鎖の分析は行われていない。また、理学療法以外の医学・医療分野との比較における、特徴的表現等の抽出も行われていない。八野 (2015)では、近年の言語研究で著者同定や、論文の分類等に用いられる Random Forests を手法として、Corpus of Contemporary American English のサブコーパスである Academic Medicine に含まれる理学療法以外の医療系分野の論文との比較における英語理学療法論文の特徴語抽出が行われた。

理学療法分野の英語のニーズ調査に関する研究では、高木 (2008, p44)で鍼灸学科の大学生の教材開発の資料として、すべての医療分野の英語のニーズ分析が行われ、その1つとして理学療法分野の英語のニーズも取り上げられ、そこでは次のように述べている。「理学療法学部：高齢化，疾病構造の変化，事故の増加のため需要が増している学部である。元来アメリカで，治療方法が開発された分野であり，論文，研究文献は100%近く英語で書かれており，英語の重要性は大きい。1 論文，文献理解 2 研究論文作成 (アブストラクト，サマリーは必ず英語) 3 外国人患者とのコミュニケーション 4 海外研究，仕事のための会話力 (アメリカで研究，仕事を希望する学生が多い)」。

前述のMitsuda (2009)でもニーズ調査が行われている。この調査では大阪府と長野県において，現役理学療法士29名を対象とした調査が行われた。方法はアンケート調査で，回答者の英語力に関しては，回答者が所有する英語の資格の回答により調査が行われた。その結果，英検3級程度の回答者がもっとも多数であったが，準1級程度の回答者も見られた。英語の4技能，「読む」「聞く」「話す」「書く」のうち最も重視しているものは何かについての回答では，「読む」が最も多かった。杉山 (2010,p41)では理学療法士及び作業療法士養成専門学校での学生の意識調査が行われている。調査は28名の理学療法学科の学生と10名の作業療法学科の学生を対象に行われた。調査方法はアンケート形式で，項目に関しては次のように記されている。

「質問内容は大きく分けると以下の6つである。1)英語への関心, 2)英語の到達目標, 3)英語のイメージ, 4)外国人に対するイメージ, 5)英語学習経験，興味, 6)英語力である。それぞれの項目に対し，『4：そう思う, 3：まあそう思う, 2：あまりそう思わない, 1：そう思わない』の4件法を導入し全て択一式とした」

また収集されたアンケート結果に関しては「学科別に分けて「理学・作業療法学科1学年」のデータとして処理している。母集団が少ないこと，また学科が異なっているも医学英語教育を受ける期間とその内容は同一であるためである。」とされている。本研究と関連の深い項目の結果を示すと，学習者の英語への関心では，専門書への関心は高いとはいえないとの結果が出ている一方で，英語の到達目標に関しての項目では，「専門用語がわかる程度になりたい」で「まあそう思う」が36.8%，「そう思う」が55.3%であり，「専門書が読める程度になりたい」では「まあそう思う」が39.5%，

「そう思う」が34.2%を占めており、専門英語の語彙や、専門文章の読解の必要性は高いと感じられていることが示されている。調査対象者の英語力については、この研究では、調査は行われているものの、具体的な英語の資格などをスケールとせず、「英語の辞書を引いて単語の意味が調べられる」「専門用語の意味がわかる」「英語検定、TOEICなどを受けたことがある」等を項目としていた。その結果、「英語の辞書を引いて単語の意味が調べられる」ではほぼ全員ができると回答しており、「英語検定、TOEICなどを受けたことがある」では60.5%が受験経験有りと答えていた。「専門用語の意味がわかる」に関しては、数値が低く、回答者の回答時点での学年が専門学校1年で前期の英語科目で、中学高校での英語の復習をする科目を終えたばかりであり、専門英語に関する科目を受講していないことが要因であると考察されている。藤原 (2011) では、理学療法学科を含む複数の学科における大学生を対象とした英語学習に関するニーズ調査が行われている。

これらの背景からいえることは、すでに国際学会等で発表を行っていたり、英語の専門誌に投稿している理学療法士の方々がいる一方で、専門書等を読める程度になりたいと考えるが、現段階ではその段階にはたどりつけていない理学療法士養成課程の学生もいることから、この層の学習者が理学療法分野には一定数いる可能性があるということである。これらを踏まえて、本論では基礎的な英語力から、理学療法分野の英語の文献（本論ではとりわけ英語論文を想定している）の読解を目指す学習者を想定した示唆を見出すことを目指す。

1.1.5 Multi-Word Expression

本節では MWE の定義について冒頭で示し、MWE の先行研究について後半部分に示す。

はじめに MWE の定義について、小山 (2008, p40)では「MWE に関しては言語学者により少しずつ解釈が異なり、明確に一致した定義というものはない」とされている。上記の、小山(2008)、および小山(2009)は複数の言語学者の見解をまとめており、MWE についての考え方を検討するのに非常に役立つ先行研究となっている。これより、上記の先行研究がこれまでにまとめてきた内容を概観し、本論における MWE の定義についても示したい。

小山(2008, p40)では、Seretan et al. (2003, p424)の MWE の定義を引用している。

“Compound words - units of lexical category, i.e. behaving like simple words;
Idioms (including phrasal verbs) - units of phrasal level completely uncompositional
in meaning and exhibiting a certain degree of freedom in terms of syntactic
modifiability; Collocations - conventional associations of words in the sense of
(Benson 90), i.e. whose co-occurrence happens more often than by chance, and that
sound “less natural” if one term is replaced with a near-synonym, for instance.”

要約すると MWE は複合語、イディオム、コロケーションであるとしている。スタン
フォード大学の Multiword Expression Project のウェブサイトの場合は MWE の定義とし
て “**Multiword expression (MWE):** any phrase that is not *entirely* predictable on the basis of
standard grammar rules and lexical entries” と示しており、小山 (2008, p41) ではこの翻訳を
「通常の文法や語彙項目の基準からやや外れた語句」としている。これらの例からも
解釈が研究者により異なっていることがわかる。この点を踏まえて、小山 (2009) は次
のように示している。「MWE の定義は多岐に渡っているが、これらを包括する一般的
な定義としては Calzolari et. al. (2002) によって与えられた “cohesive lexemes that cross
word boundaries” と考えて良いだろう。従って、本研究では、『単語のバウンダリーを超
えた語の塊』を MWE と考えることにする」

このように先行研究における記述からも、MWE はその定義づけが難しいとされてい
る。そのため、本論ではどのような立場で Multi-Word Expression (MWE) を定義するか
について、ここで示す。

本論ではとりわけ小山 (2008) の考え方を参考としたい。小山 (2008, p43) では
「Moon の定義『意味的 and/or 統語的に意味のある、分けられない単位を構成する、2
語ないしはそれ以上の語の連続』を基本とし、かつ Multiword Expression Project で示さ
れた 10 の条件に照らし合わせながら行っていきたい」としている。上記の小山
(2008, p54) の引用中の Multiword Expression Project では MWE の定義として、「通常の
文法や語彙項目の基準からやや外れた語句」を挙げているが、本論では、上記の Moon
の定義である、『意味的 and/or 統語的に意味のある、分けられない単位を構成する、2
語ないしはそれ以上の語の連続』を基本とする立場をとる。これは、単語連鎖には構
文的構造を含むものが抽出されることもあり、本研究ではそれらの活用も視野に入れ

ているためである。また、上記の考えがまとまった形で示されているといえる、小山・水本 (2010, p3)の『『通常平均的に観察されるよりも多く出現する 語の境界を越えた一連の語句』で、複合語 (crystal ball, freeze dry など)や句動詞 (give up, put off など)や idiom (kick the bucket, rain cats and dogs など)も含むもの』に加え、構文構造を含むものとする。

また MWE は Multi-word constructions, Multi-word Phrases, Multi-word Units と呼ばれており (Liu 2012), その呼称もまた研究者により異なる。横山(2010, p38)では「通常 “lexical chunk / cluster / bundle” として言及される多語表現 (multi-word expression)」と記している。本論ではその表記を Multi-Word Expression とし、以下の本文では MWE と示す。

本研究では理学療法分野の英語論文を研究の対象としており、このような特定のジャンルの資料を用いた MWE の研究は現在どのような状況にあるのか、先行研究を確認したい。横山 (2010)では MWE を語彙バンドルと呼び、以下のように説明している。

Hyland (2007), Cortes (2004), Biber *et al.* (2004)などが指摘するように語彙バンドルは EAP 分野のコーパス言語学において最近特に注目を集めている。しかしながら、分野別、あるいはジャンルに特有のコロケーション (collocation)や定型句 (set phrase)との差異についてはいまだに不明確な点が多い。

語彙バンドルは単なる語の連鎖ではなく、同じジャンルのテキスト中に繰り返し出現するものを指す。これら特殊な語のつながりは EAP 分野の文章で多く確認され、特に学術論文等のテキストを効率よく理解するうえで重要なポイントになる。また Hyland (2007)や Cortes (2004)は、語彙バンドルは特定の談話機能を有し、流暢な英語活動 (fluent linguistic production)を構成する重要な要素であり、言語学習の成否にとっても鍵を握ると指摘する。最近では学術ジャンルにおいてもコロケーションに関しても多く研究がなされている。

このように、特定の分野の英語論文における MWE の研究は、近年注目をあつめており、このような研究のあまりなされていない理学療法分野の英語研究においては、その振る舞いをコーパス分析により明らかにすることは意義があることがわかる。

次に MWE として取り扱う単語連鎖の連鎖する語数についてもここで明確にしておく。本論で取り扱う連鎖の数は 4 語を最も重視する。その理由として、近年の MWE に関する研究では次の先行研究が言及するような理由で 4 語の連鎖を重視する傾向があるからだ。日本人学習者を対象とした、小山・水本 (2010, p4)では「単語連鎖を抽出する場合、何語の単語連鎖を分析対象とすれば適切ということに関して、近年、いくつかのコーパスの比較研究により、4 語の連鎖した語 (4-gram)という結果が得られている。」と述べている。その根拠として、Cortez (2004)が 4 語の連鎖は、3 語の単語連鎖をその中に含み、しかも頻度が多く、分析すべき形式も多様であると言及していること、また、Hyland (2008a, p8)が“*They are far more common than 5-word strings and offer a clearer range of structures and functions than 3-word bundles*”つまり、4 語の連鎖は 5 語の連鎖のより一般的で、3 語の連鎖より、わかりやすい構造と機能を有していること主張している点を挙げている。これらを参考に本論でも 4 語の連鎖を重視することとした。

ただし第 2 章では、2 語、3 語、4 語、5 語の連鎖についても抽出する。第 4 章の理学療法以外の医療分野の論文との比較では、抽出できる最大値まで抽出して観察を行う。

MWEに関する先行研究ではMoon (1998)が初期の研究のうちで最も代表的なものの1つとされており、そのほか代表的なものでは、Biber et al (1999), Cortes (2004), Biber & Barbieri (2007), Hyland (2008)がある。歴史学と生物学の論文コーパスと当該分野の学生の学術的な英作文のMWEを比較したCortes (2004)や、研究論文、博士論文、修士論文からなるコーパスを用いて、4つの異なる専門分野のMWEを比較したHyland (2008)では、“*Lexical Bundles were often discipline-specific*”つまり、分野ごとの特性が現れるとされており、分野ごとにその特性が異なることが指摘されている。このことから、本研究の最終目標である、理学療法分野の英語に特化したMWEリストの作成は意義があると考えられる。Liu (2012)ではBritish National CorpusとCorpus of Contemporary American Englishの学術文章のサブコーパスをデータとして、228の高頻度 Academic Multi-Word Constructionsの抽出が行われたが、この研究でも上記のCortes (2004), Hyland (2008)で報告された、単語連鎖は“*discipline-specific*”という点が支持される結果が報告されている。

日本人学習者を想定したESPコーパスによるMWE研究では、小山 (2008)で、B scoreとMI scoreを用いて科学技術コーパスを分析し、bigramが検出され、その結果からMWEを確定するために使うべき指標と使用の条件について論じている。小山・水本 (2010)では、

6種類のコーパスで共通する単語連鎖を比較し、分野の違いが明らかになるかについて、コレスポンデンス分析による調査が行われた。小山・田中 (2010)では、細分化された専門に入る前段階の学習者が習得すべき科学技術全般に関わる表現が、分類器を用いた手法で科学専門誌Natureの論文から抽出された。田中・小山 (2010)では、構文情報を考慮したESPコーパスからの特徴語抽出が行われた。

医学、医療系分野のコーパスを用いた近年の研究ではYokoyama (2012)が挙げられ、“clinical surgery”, “genome bio-science”, “nursing”, “public health”の4分野の論文コーパスにおける、4語と5語の単語連鎖が分析された。この研究では、表現の検討だけではなく、それらが論文中で果たす機能についても分析が行われている。Fujieda (2015)は放射線技師養成学校の学生の英語教育への応用を目的とした研究で、当該分野の教科書や論文等の複数のコーパスを用いて、2語、3語、4語の表現の抽出が行われ、分野に特化した名詞句のbigramなどが抽出された。

1.2 使用データとツール

1.2.1 英語理学療法論文コーパス

分析対象のコーパスとして、著者編纂の英語理学療法論文コーパス (非公開、以下PT と表記)を用いた。本コーパスは宮本ほか (2007)、宮本ほか (2011)、宮本ほか (2012)と同様に、アメリカ物理医学リハビリテーションアカデミー発行の *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* とアメリカ理学療法士協会発行の *Physical Therapy* の2誌より、2007年から2008年に発行されたもののうち、論文のみを抽出しコーパスを構築した。これら2誌を選択したのは、宮本ほか (2011)が示すように、これら2誌が理学療法分野のリーディングジャーナルであること、またこれまで述べてきたように、現在、日本における理学療法分野の英語教育および、日本人学習者をターゲットにしたコーパス研究が少なく、先行研究の資料との関連性を持たせることにより、当該分野の研究の発展に貢献できると考えたためである。これまで、専門分野の英語研究は、言語の専門家によって研究されてきたが、宮本ほか (2007)、宮本ほか (2011)、宮本ほか (2012)は理学療法分野の専門家によって、日本で発行されている理学療法分野の学術誌である、日本理学療法士学会発行の『理学療法学』に発表された論文という非常にまれな特性を持っている。さらにこの学術誌は日本の理学療法士の多くに購読されてい

る可能性が非常に高いため、これらの研究と関連を持たせることにより、理学療法士の方々に活用されやすくなると考える。

さらにこれら両誌は理学療法分野の学術情報に関するサイト Physical Therapy Web や PT Think Tank などでも定評のある 2 誌である。両誌それぞれからコーパス化した論文数は *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* からの論文が 245, *Physical Therapy* からの論文が 85 である。総語数は 1,364,005 語、異なり語数 24,437 語である。語数は R を用いて算出した⁷。以下このデータに関する表記は PT とする。

1.2.2 Corpus of Contemporary American English Full-Text 版

第 4 章の理学療法以外の医療分野の論文との比較における MWE の分析では参照コーパスとして、Corpus of Contemporary American English (COCA)の Full Text データを用いた。COCA は Brigham Young 大学の Mark Davis 氏を中心とした研究グループにより構築された総語数 464,020,256 語の現代アメリカ英語の大規模汎用コーパスである。本研究では 2014 年 3 月に公開された COCA Full Text 版のサブコーパス Academic の Medicineの中から論文のみを抽出し、分析対象とした。第 4 章でこのコーパスを用いて分析を行うのは次の理由からである。第 2 章の一部および第 3 章で先行研究で抽出された MWE と本論第 2 章で抽出を行う MWE の比較を行うが、これらからもこれまで明らかにされてこなかった、理学療法分野の MWE の特性を検討することができるが、コンコードランスの確認が行えないという限界が有る。この点を補うため、第 4 章を設けることとし、この資料を利用した。また、4 つの医学・医療系分野の論文のコーパスに出現する単語連鎖を比較した前述の横山 (2010)の例では likely を用いる表現では、公衆衛生分野 (以下 PH)では likely に more や less を付加して主張をさらに弱める控えめな表現が確認され、総じて PH では「評言」の使用に関しては、ゲノム生命医学分野や臨床外科学分野に比べて、研究・調査結果の解釈に、より慎重な表現を選択する傾向がみられたと報告されており、このような傾向を「各々のディスコース・コミュニティのアカデミック・ライティングにおける言語的流儀、すなわちジャンル特徴であると理解することができる」としている。このような例から、似通った医学・医療系分野の論文を参照コーパスとすることにより、理学療法分野というディスコース・コミュニティの

⁷ 総語数、異なり語数はその算出に用いたツールにより、計算方法が多少異なる場合がある。梅咲(2016)でもツールによる計算方法の違いが報告されている。

アカデミック・ライティングにおける、横山(2010)に主張されるようなジャンル特徴が見えると考え、それらは、今後、理学療法分野の論文読解、執筆を目指す学習者にとって役立つと考えたためである。専門分野の専門用語などは、理学療法分野の場合、専門書の日本語表記のとなりに英語での表記が示されていることが多いが⁸、このような横山 (2010)で「言語的流儀」が現れるとされている語の連鎖による表現は、そのような形で記されていないことが多い。そのため、このような点について分析を行い、リスト化し提案していくことは、英語教育を視野に入れた本研究の意義であるといえる。このような背景から、本研究では、第 4 章でこのようなジャンルの特性について分析を行い検討することとした。COCA を参照コーパスとしたのはそのような背景からである。

このコーパスの詳細について、このコーパスの総語数は 1,753,922 語、異なり語数 39,682 語である。本研究使用分のデータの語数は R を用いて算出した。

分析に先立ち次のような下処理を行った。分析対象データの抽出には COCA の発行元より提供されている、“genre” (academic, spoken など), “source” (テキストの掲載されている学術誌名など), “title” (テキスト名)などが収録された“source”という名の付属資料を参照した。Medicine に該当するファイルから、理学療法雑誌のファイルを除き、“source”を参照しても元データにアクセスできなかった 3 誌 (*Creative Nursing* 2005-2006 のみ, *Practice Nurse*, *Occupational Health*)も分析対象外とした。その後、総語数 2,000 語に満たないファイルを除外した。続いて、個々の文章の掲載雑誌の原本にあたり、Table of Contents から、Article, Original Article など、明らかに論文であることが記載されているものを抽出した。記載のないものに関しては、Introduction, Method, Result, Discussion 等論文でよく用いられる文章構造をもつものであるか否かを、本文にあたり確認し分類を行った。なお各文章の冒頭につけられた“##”で始まる通し番号、改行を表すタグ、Conclusion より後に出現する、謝辞や参考文献なども取り除いた。記号やタグを除いたのは、それらが有効な文字として認識され、特徴表現を構成するそれぞれの語のうちの 1 語として抽出されるのを避けるためであり、また Conclusion より後を削除したのは、PT に Conclusion より後に出現する謝辞、参考文献が含まれておらず統一を図るためである。COCA では結論部より後に書誌情報に関する URL など不必要な情報が多く含ま

⁸ 理学療法分野の専門書である、中村編(2001)での例を挙げると、「牽引療法(traction)」のように、専門用語と解することができる語句は日英両言語で併記されている。

れており、これらが抽出されるのを避けるため除外した。この一連の処理を行い、本研究で用いた資料を以下 CM と表記する。

1.2.3 主なツール

本研究では分析用の主なツールとして、R, AntConc を用いた。R とは統計用言語とその実行環境を兼ね備えたフリーソフトウェアあり、石田・小林 (2013, p23)では次のように説明されている。「R は、多様なデータ解析手法とグラフィックス作成機能を備えたフリーのソフトウェアです。また、拡張性に優れており、ユーザー独自の機能をパッケージとして追加することが容易です。CRAN というサイトには、世界中の R ユーザーが作成したパッケージが公開されており、誰でも自由に利用することができます。」

本研究では、Ver.3.2.1 を用い、N-gram の抽出、G-score 算出、等で用いた。

AntConc とは早稲田大学 Anthony Laurence 教授開発によるコンコーダンスである。本研究では AntConc Ver. 3.4.3 を抽出された MWE のコンコーダンスの確認 (実際の用例での使用の確認)等に用いた。

1.3 手法について

ここでは、本論で用いたそれぞれについて以下に解説する。

素頻度は、コーパスからある語を抽出した場合、そのコーパスに対象とする語がいくつ現れたかの合計である。

調整頻度とは、上記の素頻度を 100 万語あたりなどの頻度に換算したものを指す。このような換算は、複数のコーパスが比較される場合に、それぞれのコーパスの総語数が異なることから均一化を図るために行われる。

レンジとは、コーパスを構成する資料数を表す。本論の PT を例に挙げると、PT は 2 誌の学術誌からなる。そのため、抽出する語がこの 2 誌両方に出現していれば、レンジは 2 となる。レンジは、Liu (2012), Fujieda (2015)など MWE に関するこれまでの研究でも用いられてきた。

文書頻度とは、「コーパスを構成する複数の文書のうち、いくつかの文書に渡って注目する表現が出現するか」を表す。この文書頻度も Cortes (2004)などの MWE 抽出に関する先行研究でこれまでからも用いられてきた。

対数尤度比 (G-score)に関して石川 (2006, p8)「対数尤度比 (log-likelihood score)は, LLS, G スコア, G2 スコアなどと呼ばれることもある。対数尤度比は, コロケーションを検出する上でもっともバランスのとれた指標である。」とされており, 従来から, 単語連鎖の抽出に利用されてきた。この手法は分野に特化した特徴語抽出でも用いられており, 分野別特徴語を 9 つの統計手法で抽出した Chujyo・Uchiyama (2006)でも対数尤度比はこの 9 つの手法の 1 つとして用いられている。このことから, 対数尤度比は, 分野に特化した表現抽出にも適していると考え, 本研究では, 第 4 章で理学療法分野以外の医学・医療系分野の論文との比較において, 理学療法分野の論文に特徴的に用いられる表現の抽出で対数尤度比を用いる。なお本論では対数尤度比を以下 G-score と表記する。なお G-score の p 値が 0.01 より小さい表現を特徴表現としたが, これに対する効果量は ϕ 係数で求めた。これらは R を用いて算出を行った。

1.4 例文について

本論では上記の PT, CM の両コーパスを用いた分析を行うが, 本論の第 2 章, 第 3 章, 第 4 章で取り扱う例文は, 第 2 章 2.2.1 の N-gram (後述)の抽出法の説明に関する例文を除いて, PT 及び CM からの引用となる。CM に関しては例文の文末に (CM)と示すが, PT は著作権の関係上, 引用として取り扱い, 引用もとを明らかにする。また, 第 5 章では, 近年発行された理学療法分野の英語論文からの用例を用いる。そのため, こちらにおいても引用もとを明らかにする。

1.5 本論の構成

第 1 章では, 本論の目的, 先行研究, 手法やツールなどを含む本論の研究背景について示してきた。本章の最後に, 本論全体の構成を概観する。繰り返しとなるが, 第 1 章では, 本論の目的, 先行研究, 手法やツールなどを含む本論の研究背景について示してきた。また, それらそれぞれと本論の関係を示した。第 2 章では, 本論における研究を通して作成する, 英語理学療法論文の MWE リストの最も基礎となる資料の作成, すなわち, 「素頻度, レンジ, 文書頻度による, 英語理学療法論文の Multi-Word Expression の抽出」について報告する。この章では, 4 語の連鎖について, Biber et al (1999)の構造的分類と Hyland (2008)の機能的分類を用いて分類を行うことを試みる。4 語の連鎖に限定するのは, これまでの先行研究においても, 4 語の連鎖についてを中心にこのよう

な分類が行われてきたためである。第3章では、先行研究で抽出された他の学術分野の MWE との比較を行い、MWE を通した理学療法論文の特性を検討する。第4章では、コーパス分析を手法とし、理学療法分野以外の医療系分野の論文との比較において、理学療法論文で特徴的に用いられている MWE の検討を行った「理学療法以外の医療系分野との比較における、理学療法論文の特徴的 MWE 抽出」について報告する。第5章では第2章、第4章で抽出された理学療法分野の論文で用いられる MWE の用例を近年発行された理学療法分野の英語論文から抽出し、PT の用例とも比較を行うことで検討し、教育的示唆を見出し、Multi-Word Expression の理学療法英語の学習・教育への応用について考察する。最後に第6章「おわりに」では本論の総括と本論の限界、本論の意義そして今後の課題について論じる。

なお、本論では、句単位の理学療法論文の特性を明らかにするところまでを目的とし、MWE を通した談話構造の解明は、今後の課題とする。これまでの ESP の研究では MWE 抽出の後にそれらを用いて Move 分析等が行われることが多かった。本論ではパラグラフ及び文章の作成を目指す層を対象の中心としないため、上記のように談話構造の分析は今後の課題とする。本論の目的は、とりわけ読解において句構造の組み合わせの理解からはじまり、文単位の理解へ発展をさせる素材とそれに関連する情報の提案である。基本的には読解のための情報提供が目標であるため、産出に関しては目的の中心にはないが、本論で句構造の組み合わせにより、ライティングに関しても句構造から文単位までの産出に役立てることは可能である。このように目的を設定するのは、次のような理由のためである。冒頭にも述べたように、理学療法分野では、現在 EBPT が推奨されており、その資料として論文が挙げられ、理学療法士協会のウェブサイトでは、毎月2編の解説付き英語論文が紹介されている。本論で抽出した MWE が利用されることを期待する学習者層は、このようなページを利用する可能性のある学習者層で、英語論文の読解等に現段階では解説を必要とする学習者である。Move 分析等の論文の談話構造の解明結果はとりわけ、論文執筆に役立つと考えられるが、第2言語習得の観点から、ライティング力が向上するのは英語の上達に必要な4技能即ち、聞く、話す、読む、書くのうち、最後の段階であり、そこに到達する過程の学習者を想定している。したがって、本論で対象とする学習者が将来的に論文の執筆にこの研究で抽出する MWE を利用することを期待しているが、本論では、句構造の組み合わせから文単位の理解へ発展させることを目標とし、それに必要な内容の分析に本論の目的を

とどめる。この意味でも上記のように、本論は, ESP と深いかわりがあるが厳密にはその方法論を踏襲していないといえる。

第2章 調整頻度, レンジ, 文書頻度による, 英語理学療法論文コーパスからの Multi-Word Expression の抽出

2.1 本章の目的

本章の目的は, 本論で最終的に提案を目指す MWE リストに掲載する, MWE の抽出について報告することである。

本論で明らかにしようとする問い (Research Question, 以後 RQ と省略して表記する。) は以下のとおりである。

RQ1 : 理学療法分野の英語論文に頻出する MWE にはどのようなものがあるか

上記の問いのもとに, MWE の抽出を行い, これまでの MWE 関連の先行研究で明らかになった点とどのような共通点または相違点があるかを考察部において検討する。

本章で報告する調査では, 1 章でまとめた本研究の研究背景 1.1 に示した先行研究のうち, 1.1.2 の Multi-Word Expression に関する先行研究を含む, これまでの MWE 抽出で一般的に用いられてきた抽出法を基礎とした方法で MWE を抽出し, 本研究で作成を目指す MWE リストの最も基礎となる資料を作成し, 分析を行いその結果について報告する。その分析方法の 1 つとして, 4 語の連鎖について, Biber et. al (1999) の構造的分類, 及び, Hyland (2008a) の機能的分類を参考に, 分類を行う。

抽出法に関して, 本章で, 従来の抽出法を基礎とし抽出を行うのは以下の理由からである。MWE の先行研究の多くでは素頻度を 100 万語あたりの出現に換算した調整頻度 (Per Million Words 以下 PMW) を用い, さらに, コーパスを構成するテキストの入手もとの資料 (本論で使用するコーパスの PT では 2 誌の理学療法雑誌) のへの出現率であるレンジをもとに抽出が行われている。これらの方法を基礎とすることで, 他の MWE リストとの比較も可能となる。そうすることで, 理学療法分野によく見られる MWE と他分野に見られる MWE の違いや共通点について考察できると考える。そのため, 本研究ではこの方法を用いて抽出を行う⁹。

⁹筆者のこれまでの学会等での研究発表で, ESP を専門とされ, 語彙表作成を行っている方々からのコメントまたはその方々との議論において, 教育用の語彙表作成では, 分析対象となる資料にあるものを教えることが大切となるため, 頻度順に作成した資料は

本論で作成するリストは、上記のように従来の抽出法である調整頻度、レンジを基礎とし、文書頻度と本章で分析対象とするコーパスの PT を構成する 2 誌の理学療法雑誌の出現の比率を用いることとした。文書頻度と比率を用いるのは、コーパスを構成する 1 つのテキストや、2 種類の学術雑誌のうち、片方だけに集中して生起する表現を、コーパス全体を代表する表現として抽出してしまうことを防ぐためである。このような配慮を行うのは、本論で分析対象とするコーパスはもととなる学術誌数が 2 と少ないため、均衡を図ることとしたためである。

2.2 方法

本章における MWE の抽出では、上記の使用データのうち、英語理学療法論文の集積である PT を用いて調査を行う。また、本論では N-gram を MWE リスト作成のための表現の基礎とする。

N-gram とは抽出を目指す MWE のもととなるもので、2 語、3 語、4 語、5 語等の連鎖のことを指し、横山 (2010,p39)では「連続する n 個の要素」として説明されている。また田畑 (2012,p135)では、「Ngrams はコロケーションやコリゲーション、チャンクを包含する場合もあれば、それらを部分的にしか捉えない場合もある。」としている。抽出方法としては、1 つのファイルの最初の語から順に n 語の連鎖が抽出され、抽出を目指す n 語が取れる最大まで抽出される。例として、Learn as if you were to live forever.を 1 つのファイルと見立てて解説すると、2 語の連鎖である bigram の場合、learn as, as if, if you, you were, were to, to live, live forever のように抽出を行う。N-gram を MWE 抽出のベースとして用いるのは、この方法によれば、1 つのファイルに存在する、指定した語数の連鎖を網羅的に抽出できるためである。抽出のためのツールには R を用いた。

上記の手順で抽出された N-gram は R を用いて、Gries (2009) pp. 106-110 の語彙表作成の方法をもとにした方法で頻度表に集約した。この方法では、最初は大文字を小文字に変換し、数字を除く、文字以外の記号を削除する。これに加え、空白も抽出されないように削除した。この手順で 2 語、3 語、4 語、5 語それぞれの頻度表を作成した。この方法は第 4 章での N-gram 抽出法にも共通する。

有効であろうとの意見が多数得られた。このことから、頻度を基礎とした従来の方法を参考とすることとした。

この表から、上記のように調整頻度 100 万語あたり 20 回以上出現があり、文書頻度 4 以上、レンジ 2 で、PT を構成する 2 誌の文書数 (ファイル数)の比率¹⁰に準拠している表現をリストに含む表現の候補とした。調整頻度に関しては、これまでから述べている Cortes (2004), Hyland (2008a)などを参照したところ 100 万語あたりの出現数が 10 から 40 程度となっていたが、本調査では、Liu (2012)を参考に調整頻度は 20 とした。文書頻度を 4 とした理由は Cortes (2004)などでは、文書頻度 5 以上の MWE が抽出されているが、本研究の資料で文書頻度 5 と 4 を比較すると、文書頻度 5 では *muscle strength and power* のような理学療法分野で有用と考えられる表現のうちいくつかは抽出できず、文書頻度 4 では抽出されるため、文書頻度 4 を採用した。レンジ及び 2 誌への出現頻度の比率を統制したのは、PT を構成する 2 誌のファイル数が影響することの無いようにするためである。上記のような表現抽出の限度を言語研究の分野では Cut-off 値というが、N-gram 抽出の Cut-off 値について田畑 (2012, p139)では次のように述べている。「分析する N-gram の Cut-off point (頻度閾値)の設定は、コーパスサイズや標本サイズもさることながら、分析の視点・射程によって異なるだろう。」としていることから、本研究でも上記のようにパイロット抽出を行った後、先行研究も視野に入れた上で、本研究の Cut-off 値を定めた。

なお本研究では、4 語の連鎖を中心とした MWE リストの作成を目標とするため、4 語の連鎖については抽出されたすべての表現を最終的なリスト作成のための候補とするが、2 語、3 語、5 語については各語数の表現の異なり表現数と総語数から、4 語の連鎖と同じ割合になる値を算出し、その値の数だけ、頻度順に表現を抽出した。

抽出された表現数を表 2-1 に示す¹¹。なお総数は 655 であった。また上記の N-gram の抽出方法からも明確なように、表現は 1 語ずつずらして、抽出されるため、表現の一部は重複する形となる。このため、重複の取り扱いについて述べる

¹⁰ PT は 2 誌の理学療法分野の専門誌の論文をもとに編纂されているが、その 2 誌間でコーパス化された文書数が異なる。そのため 2 誌間の文書数の比率を求めた。

¹¹ 5-gram において実際に抽出された表現数に関して。抽出可能数は 322 表現であったが、実際に上記の条件を満たし抽出された表現は 40 であった。

表 2-1 表現の抽出可能数と実際の抽出数

	2-gram	3-gram	4-gram	5-gram
抽出可能数	95	225	295	322
実際の抽出数	95	225	295	40

重複の除去及び集約は、次のように行った。

has been shown to be と have been shown to be のように最初の動詞の変化形以外の部分が重複しているものは、[has/have] been shown to be のように重複を集約した。次にコンコーダンサーの AntConc を用いて、表現を検索し、コンコーダンスを確認し、前後に共起する語句を確認のうえ、前後の共起語が等しいものは集約した。一方で、一見重複であるように見える単語連鎖であっても、前後の共起に異なるものが多数見られる場合はリストに示した。例としては、4 語の連鎖では there was no significant, there were no significant が抽出されたこの 4 語の表現に続くものは 5 語の連鎖では difference であったがコンコーダンスを確認したところ、effect, collinearity, interaction などさまざまであったことから、4 語の連鎖では there was no significant, there were no significant, 5 語の連鎖では there was no significant difference, there were no significant difference とそれぞれ最終的なリストに記載することとした。そのほかでは、purpose of this study, purpose of this など重複のように見えるが、purpose of this study はそのまま最終リストに記載するが、purpose of this の場合は、purpose of this (project, pilot study)などのようにその後続く表現が異なるため、これらも区別して記載した。Gries, S. T., & Mukherjee, J. (2010)や Wei, N.& Li, J. (2013)などの先行研究では、表現に重み付けをし、機械的に重複を取り除く方法が採用されているものがあるが、本研究では、上記のようにあえてコンコーダンスの確認により抽出する方法を採用した。その根拠は、上記のように、一見重複のように思われる表現であっても、その表現と共起する語句が異なることがあり、それらについても発見し、教育的示唆を見出すことが、本研究の目的であるためである。つまり句構造の組み合わせから文の理解を促すための資料の作成を目的とするため、ある句構造の前後に出現する表現を把握することも重要である。また第 5 章では MWE の前後に共起する表現及び語についても検討を行い、言及するため、これまでに示した先行研究でも言及されていたように、MWE には分野間の差等が現れやすいとされている。そ

のため、目視により MWE を吟味することで、後の章で行う理学療法以外の医療系分野との比較における分析や、教育・学習への応用に向けた考察において有益な示唆を見出せると考えた。これに関連して田畑 (2012)では次のように示されている。

電子ツールを用いた可視化と分析者による分業が効率的に行われなければならないことはもちろんであるが、さらに重要なことは、分析者が対象とする素材 (テキスト)に対して、sensitive な読みに裏打ちされた深い理解を備えた上で、素材や現象に適切なアプローチ、方法論を選択し、明らかになった事実をまとめ上げて、知見を組み立てるに至る洞察を持つべきであろう。

このように、取り扱う資料により研究者が柔軟にツールによる作業と人的作業を使い分ける必要があり、その判断は分析対象の資料の特性を考慮する必要があるということである。

重複のある表現の選別に続き、数字のみの連続や、and, or, but, so のような接続詞や前置詞と数値のみの組み合わせ、2 語では the や a で終わるもの、上記の接続詞で終わるものも取り除いた。2 語においてこの作業を行ったのは上記の接続詞で終わるものは 2 語では意味が完結せず、3 語目以上に意味を確定する要素が残るためである。このような手順を踏んで抽出された表現について次節にて報告する。

2.3 結果と考察

2.2 の手順で抽出された表現の総数は 374 表現であった。これらの表現の抜粋を表 2-2 に示す。表現はそれぞれの連鎖語数ごとに、頻度が高い順に並んでいる。この 374 の表現に微調整を加えて最終のリストとした表現が Appendix1 に掲載されている。

表 2-2 基礎資料用 MWE の抜粋

the results of this study	each of the
[has/have] been shown to be	the current study
to participate in the study	more likely to

are shown in table 1	the end of the
of the present study was	the presence of
are presented in table 1	the level of
this is the first study	there was no
informed consent was obtained from	subjects in
this study was to determine	according to
approved by the institutional review (board)	in order to
used in the present study	study was to
with the exception of the	of patients with
compared with the control group	the control group
were excluded from the study	included in
in the present study	the time of
at the time of	were asked to
this study was to	in our study
at the end of	the relationship between
on the basis of	the ability to
[has/have] been shown to (have)	has been shown
of the present study	at the time
it is possible that	between the 2
activities of daily living	for people with
in the current study	end of
purpose of this study	quality of life
the purpose of this	likely to be
in the united states	in addition to

この調査において抽出された 374 表現を Liu (2012)において BNC および COCA の学術的文章のサブコーパスから抽出された The most frequently-used Academic Multi-Word Constructions と比較してみると次のような結果が得られた。

Liu (2012)では、この研究で抽出された 228 の MWE を以下の 3 つの段階に分類している。

A.1. Band 1 (with 100 or more tokens PMWs)

Such as (det + N), for example, as well as (det + N), NP suggest that, according to (det + N), (be) based on (det + N), there be det + N, there be no NPなど

A.2. Band 2 (with 50–99 tokens PMWs)

Account for [det + N], the presence of, in practice, it is possible to VP/that, at all, at the same time, ensure/to ensure that, (in) the form of (det/N), NP state that,

A.3. Band 3 (with 20–49 tokens PMWs)

In the course of (det + N), talk about (det/N), the difference between (det + N), a/the consequence of (det + N), (be) discussed in (det + N), let us/me + infinitive, NP demonstrate that, など

本章の調査で抽出された表現と上記 A.1. Band 1 (with 100 or more tokens PMWs)との比較では, (was) based on, as well as, there was no, there [was/were], such as など合計 31 表現が一致した。A.2. Band 2 (with 50–99 tokens PMWs)との比較では, the purpose of, on the basis of など合計 12 表現が一致した。A.3. Band 3 (with 20–49 tokens PMWs)との比較では, など合計 5 表現が一致した。

ここで一致した MWE の数に注目したい。合計で 48 表現と Liu (2012)のリスト 228 表現, 本論第 2 章の MWE リストの 374 表現のうち 50 程度しか一致していない。この点から一般的なアカデミック MWE を集めたリストに掲載された表現を学習するだけでは, 理学療法分野では不十分であったり, また学習者自身の専門分野であまり使われないものを余分に学んでしまうことにもなりかねない。高い英語力を身につける場合には, 学習者自身の専門分野以外の表現も学ぶとよいが, 本研究で想定している学習者は英検 3 級程度の英語力からスタートしかつ, 彼らが効率よく専門分野の英語を学べることを想定しているため, 分野別の MWE リストが必要であるといえる。分野別リストの必要性に関して, 語彙に関する事例では, Coxhead (2000)の Academic Word List

で、その作成に用いられたコーパスに含まれているアカデミック文章のジャンルのうち、一部のジャンルが少ないことが明らかとなり、カバーできない分野が明らかとなったため、近年 Yang (2015)などでは Academic Nursing Word list などが編纂されている。この例からもわかるように、語彙や表現に関しては分野に特化したリストの作成が不可欠であるといえる。

Liu (2012)と本論の共通点は、これまでの先行研究と同様に、本研究においても idiom は抽出されなかったことである。これまでの先行研究ではアカデミックライティングではイディオムは抽出されにくいとされていたが、本研究でもこの結果指示するものとなった。

次に Biber *et al.* (1999)の構造的分類と Hyland (2008a)の機能分類を用いた分類を示す。MWE の抽出が行われた研究はその構造的特徴と機能的特徴の分類が行われることが多い。Hyland (2008b)では

In addition to these structural characterisations , it is also useful to classify clusters according to their meanings in the texts (e.g. Cortes2004).

のように述べており、Cortes (2004)のように、構造による分類以外にもテキスト内での意味的分類をすることは有用であると主張している。

本論では、構造的特徴の分類方法は Biber *et al.* (1999)を機能的分類は Hyland (2008a)を踏襲する。これら 2 つの分類方法を用いるのは、構造的特徴の分類方法として、これまでの MWE の先行研究では Biber *et al.* (1999)が広く用いられてきているためである。また、Hyland (2008a)の機能分類を用いるのは本論で分析の対象としたデータが論文データのみの集積であるためである。、これまでの MWE の研究では、Biber *et al.* (2004)の分類が広く用いられてきたが、Biber *et al.* (2004)は論文以外のデータも使用した研究であり、Hyland (2008a)でも示されているように論文データのみを使用した研究においては適切ではない。そのため、本論と非常に近いデータの取り扱いを行っている、つまり、論文データを分析対象とした Hyland (2008a)の分類を用いることとした。

本論では、上記のように Biber *et al.* (1999)の学術文章によく出現するとされている表現の分類方法で本論で抽出した MWE の構造分類を行う。Biber *et al.* (1999)では academic prose に関して構造的分類として次の分類を行っている。

- Noun phrase with of-phrase fragment
- Noun phrase with other post-modifier fragment
- Prepositional phrase with embedded of-phrase fragment
- Other prepositional phrase (fragment)
- Anticipatory it+verb phrase / adjective phrase
- Passive verb + prepositional phrase fragment
- Copula be+ noun phrase / adjective phrase.
- (Verb phrase+) that-clause fragment
- (Verb/ adjective +) to- clause fragment
- Adverbial clause fragment
- Pronoun / noun phrase+be (+...)
- Other expressions

機能的特性による分類

上記のように本論では Hyland (2008a)方法を用いて本論で抽出を行った理学療法分野の MWE の機能的分類をおこなう。

この研究では大きく分けて Research-oriented, Text-oriented, Participant-oriented の 3 種類の分類を行っている。その詳細を Hyland (2008a)の表記どおりに以下に記す。

Research-oriented-help writers to structure their activities and experiences of the real world includes:

- Location-indicating time / place (at the beginning of, at the same time, in the present study)
- Procedure (the use of the, the role of the, the purpose of the, the operation of the)
- Quantification (the magnitude of the, a wide range of, one of the most).
- Description (the structure of the, the size of the, the surface of the)
- Topic-related to the field of research (in the Hong Kong, the currency board system)

Text-oriented-concerned with the organisation of the text and its meaning as a message or argument includes:

- Transition signals-establishing additive or contrastive links between elements
(on the other hand, in addition to the, in contrast to the)
- Resultative signals-mark inferential or causative relations between elements (as a result of, it was found that, these results suggest that)
- Structuring signals-text-reflexive markers which organise stretches of discourse or direct reader elsewhere in text (in the present study, in the next section, as shown in figure)
- Framing signals-situate arguments by specifying limiting conditions (in the case of, with respect to the, on the basis of, in the presence of, with the exception of)

Participant-oriented-these are focused on the writer or reader of the text (Hyland 2005) includes:

- Stance features- convey the writer's attitudes and evaluations (are likely to be, may be due to, it is possible that).
- Engagement features-address readers directly (it should be noted that, as can be seen)

要約すると Research oriented とは筆者が実際に行った活動や経験を記述するときに使う表現でこれらは、場所や時間を表す Location や研究フィールドに関連した内容を記述するときに使われる Topic などの分類がある。Text oriented は追加や対比を表す Transition signal や結果を示す resultative signals などを含むテキストの構成に関わる分類項目である。Participant oriented は筆者の態度等を表す Stance features などを含む、当該文章の筆者や読み手に焦点をあてた分類項目である。

これらの項目を参考に本論で抽出した 4 語の連鎖について機能的分類を行った結果を表に示す

なおここでは Biber et al (1999)および Hyland (2008a)を用いて分類が可能であった表現のみを示す。

表 2-3 Biber(1999)を参照した構造による分類

Noun phrase with of- phrase fragment	the nature of the, the start of the, the characteristics of the, the course of the, the mean of the, the strength of the, the beginning of the, the position of the, the responsiveness of the, the center of the, the reliability of the, the nature of the
---	--

Noun phrase with other post-modifier fragment	the extent to which, the degree to which, the end of treatment
Prepositional phrase with embedded of-phrase fragment	at the time of, at the end of, on the basis of, with the exception of, as a measure of, as a result of, in the number of, at the level of, in the absence of, in the context of, at the start of, with a history of, as a function of, at the beginning of, on a scale of, in a group of, as a percentage of, in the case of, between the ages of, for the purposes of, to the development of, with the use of
Other prepositional phrase (fragment)	in the present study, of the present study, in the united states, in the control group, between the 2 groups, in this study was, in this study were, of the current study, in the study by, during the study period, in accordance with the, in the general population, as part of the, of this study is, at the same time
Anticipatory it+verb phrase / adjective phrase	it is possible that, it is important to, it has been shown, it is likely that, it has been suggested
Passive verb + prepositional phrase fragment	were not included in, were recruited from the, were classified as having, may be related to, was based on the, were excluded from the
Copula be+ noun phrase / adjective phrase. (Verb phrase+) that- clause fragment	is the first study, is one of the, may be due to these findings suggest that
(Verb/ adjective +) to- clause fragment	has been shown to, were more likely to, more likely to be, to be associated with, was found to be, more likely to have, are more likely to, can be used to, was used to determine, were found to be, were less likely to, times more likely to, to be able to, has been found to, test was used to
Pronoun / noun phrase+be (+...)	there was no significant, there was a significant, this is the first, there was no difference

この分類を概観すると Biber et al (1999)でも指摘されているように, of を伴う名詞句は理学療法論文でも多く出現している。また前置詞句の多くが of を伴っていることも Biber et al (1999)と一致している。さらに後続の第3章で詳細を示すが人文・経済経営・経営社会・自然科学分野の論文の MWE を分析した梅咲 (2016)が示すように学術論文では前置詞で始まる句が多いという点も一致している。梅咲 (2016)では日本の中学高等学校の英語教科書コーパスでは、動詞句が多く、焦点が論文に関しての教育である場合は、この違いに注意が必要であると言及している。本論では、日本の学習者を想定しているため、このような教科書コーパス分析の知見との差異は重要な示唆となると考える。次に Hyland (2008a)を用いた分類では表 2-4 のような分類ができた。

上記の分類を概観すると、時間、場所に関連するマーカーや手順に関するマーカーが多く、理学療法分野の論文は Research Oriented な機能を持つ表現が多いことがわかる。

続いて、本研究と関連が最も深い、理学療法論文と理学療法分野の教科書のデータから、副詞＋動詞、動詞＋名詞、形容詞＋名詞という 2 語の共起語を抽出した、宮本ほか (2012)との比較を行った結果を示す。

宮本ほか (2012)では, AntConc3.2.1 で, 2 語の結びつきの強さを測る統計指標の MI スコア¹²を用いた共起語の抽出が行われている。このため宮本ほか (2012)は理学療法分野における英語論文同じく理学療法分野の英語教科書という資料において、特定の語との二語の連鎖で出現する可能性の高い表現の抽出であり、本研究における 2 語の

¹² 園田(2005, p132)の MI スコア (mutual information score, 相互情報スコア)の解説をここに示す。「MI-score は情報理論から生まれた, 2 つの語の結びつきの強さを(共起関係の強さ)を示す指標で(Biber et al.1998:265 他), 概念的には 2 つの語の片方が与えられたとき, それと共起している語がもう片方の語であることが, どの程度わかるか (つまり, 2 つの語が互いに相手の語の情報をどの程度持っているといえるか) を示す指標である。」

表 2-4 Hyland(2008a)の参照による機能分類

Research-oriented	Location-indicating time / place	in the present study, at the time of, at the end of, in the current study, in the united states, in the control group, between the 2 groups, in this study was, in this study were, this is the first, in the context of, at the start of, in the study by, during the study period, is the first study, the start of the, at the beginning of, in a group of, the left and right, in the general population, the beginning of the, the position of the, at the same time, between the ages of, the center of the, the end of treatment,
	Procedure	purpose of this study, the purpose of this, used in this study, were excluded from the, as a measure of, test retest reliability of, aim of this study, not included in the, were excluded if they, subjects were instructed to, included in the study, can be used to, inclusion and exclusion criteria, the aim of this, was used to determine, study was to determine, be explained by the, used to determine the, excluded from the study, were not included in, were recruited from the, study was to examine, was based on the, excluded if they had, mann whitney u test, statistical analyses were performed, test was used to, was to determine the, for the purposes of, used to evaluate the, with the use of, informed consent was obtained, the test retest reliability
	Quantification	the extent to which, in the number of, the total number of, at the level of, in the absence of, one of the most, a wide range of, on a scale of, the degree to which, a mean age of, is one of the, the mean of the, the strength of the, as a percentage of, the mean age of, the reliability of the
	Description	the small sample size
	Topic-related to the field of research	activities of daily living, with a history of, the institutional review board, muscle strength and power, the psychometric properties of, a history of falls,

Text-oriented	Transition singals	in accordance with the, compared with the control, group compared with the, compared with those who, when compared with the, compared with control subjects
	Resultative signals	as a result of, was found to be, were found to be, has been reported to, has been found to, were classified as having, these findings suggest that
	Structuring signals	in the present study, in this study was, in this study were, shown in table 1, are summarized in table, shown in figure 1
	Framing singnals-	
	situate arguments by specifying limiting conditions	on the basis of, with the exception of, presence or absence of, in the case of
Participant-oriented	Stance features-	
	convey the writer's attitudes and evaluations	it is possible that, were more likely to, more likely to be, more likely to have, are more likely to, were less likely to, times more likely to, it is likely that, may be due to

MWE は英語の理学療法論文において高い頻度で出現する 2 語以上の表現の抽出に関する研究であるということができ、これらそれぞれによって抽出された表現の性質が異なる可能性が高い。また、宮本ほか (2012)は抽出する対象として、語彙的/意味的コロケーションの取り扱いのみを対象とし、文法的/統語的コロケーションは対象とされていないこの点からも、宮本ほか (2012)と本研究のそれぞれで抽出された表現には違いがあり、それぞれを有効に活用することで、それぞれをより有効利用できることが期待できると考えられる。このような抽出方法が異なる表現リストを比較するのは、宮本ほか (2012)も本研究も理学療法分野の英語の教育や学習への応用を念頭に置いた研究であり、共通点と相違点を明らかにすることで、相互に補完的に利用することが可能であると考えられるためである。また、宮本ほか (2012)で理学療法分野の英語の表現のい

くつかが明らかになっている中で、なぜ本研究が必要であるかという本研究の意義を確認するためでもある。

本研究の抽出方法に違いがあるため、宮本ほか (2012)の抽出方法を以下に要約する。中心語から何語までの範囲に共起語が出現するかについての基準は上記の3種類の品詞の組み合わせ間で異なっている。副詞＋動詞の共起では、**-ly** のつく副詞を理学療法論文のコーパスと教科書コーパスから抽出し、その左右5語以内に共起する他動詞でその共起の頻度が3以上のものに対して、**MI** スコアが求められた。動詞＋名詞では、**AntConc** のコンコーダンス機能を用いて動詞と動詞の右側5語以内の用例を検索しエクセル上で、他動詞と名詞、複合名詞、名詞句が対になっている用例が手作業で抽出された。ここから、名詞が理学療法語¹³であるものを絞り込み、その共起の頻度が3以上のものに対して、**MI** スコアが産出された。形容詞＋名詞では、**AntConc** の **Collocation** 機能で形容詞＋名詞が抽出され、宮本ほか (2011)で理学療法語に分類された形容詞と名詞が対になっている表現が抽出され、その共起の頻度が3以上のものに対して、**MI** スコアが求められた。

なお、宮本ほか (2012)ではこれらに加えて意味分析が行われているが、本研究では抽出された表現の比較を目的とするため、その点に関しては取り扱わない。

比較のために以下に本研究で抽出された2語の表現を表現を示す。

表 2-5 本論で抽出された MWE (抜粋)

in this	for each	because of
did not	level of	participants were
compared with	the first	changes in
people with	[was/were] used	of patients
it is	can be	effect (s) of
such as	the same	who were
associated with	of these	likely to
may be	subjects were	p 001

¹³ 理学療法語とは先行研究でも示した宮本ほか(2011)で作成された理学療法分野の ESP 語彙表に掲載された語を指す。

used to	related to	less than
[has/have] been	in addition	at least
of this	[was/were] not	the most
based on	study was	should be
use of	present study	due to
subjects with	to determine	3-month follow-up

この表からも判断できるように、上記の宮本ほか (2012)の抽出方法にある副詞＋動詞、動詞＋名詞、形容詞＋名詞の組み合わせは本研究で抽出された表現の中には含まれていない。しかしながら、本研究の 2 語の組み合わせには構文的構造の断片が多く含まれており、宮本ほかとの相互利用で補完的に有効活用できる可能性が見出せる。

例を挙げると、宮本ほか (2012)の動詞＋副詞の組み合わせでは、動詞の *associate* に対して、*storongly* が共起語として抽出されている。本研究の 2 語の MWE では *associated with* が頻出 MWE として抽出されている。このことから、本研究で、使用したコーパスで "*strongly associated with*" を検索すると 12 の用例が抽出された。*storongly associated with* は本研究の 3 語の表現では素頻度が 12 と低いことから、本研究の抽出方法では抽出されていないが、宮本ほか (2012)では理学療法分野の英語のにおいて *strongly* が *associate* と共起する可能性が高い、つまり、MI score が高いということが明らかにされているこのことから、本研究で抽出した MWE を骨格として、その表現をさらに豊かに発展させるための教育、学習用資料として、宮本ほか (2012)を用いるとより効果的に理学療法分野の英語表現を学ぶことができると考える。

2.4 まとめ

本章では、従来の MWE の先行研究で用いられてきた抽出法である、調整頻度とレンジに加え、文書頻度とコーパスを構成する両雑誌への特定表現の出現の比率を用いて、理学療法分野の英語論文における MWE の調査を行った。Biber et al (1999)の分類による、構造的分類では、Biber et al (1999)で、学術的文章においては *of* またはその他の前置

詞を含む表現が多く抽出されると示されていたことと同様に、理学療法分野の MWE でもそのような傾向が見られた。その結果、これまでの先行研究同様、イディオムは抽出されなかった。また大規模汎用コーパスを用いてあらゆる分野を総合した MWE の抽出を行った Liu (2010)との比較では、本論で抽出を行った MWE との重複は 50 程度と少なく、理学療法分野に特化し MWE の提示の必要性が示唆された。

本章で得た結果をもとに、次章第 3 章では、先行研究で理学療法以外の学術分野の論文コーパスから抽出された高頻度 MWE と本章で抽出を行った MWE の比較を行い、MWE を通した理学療法分野の論文の特性の検討を行う。また後続の第 4 章では、現代アメリカ英語の大規模汎用コーパスである、Corpus of Contemporary American English Full Text 版の学術文章のサブコーパスである Academic Medicine との比較で、理学療法以外の医学医療系分野の MWE との比較で学療法分野の論文に特徴的に用いられる表現を見出し、理学療法分野の論文の言語的流儀について考察を行いたい。第 5 章では、本章で抽出を行った MWE の用例を最新の理学療法分野の英語論文から抽出し、本論で抽出した MWE の教育、学習への応用に似向けた示唆を検討する。

第3章 MWE 抽出に関する先行研究との比較における理学療法論文 MWE の特色の検討

3.1 はじめに

Cortes (2004)や Hyland (2008a)などこれまでからの MWE の研究において、MWE は "discipline specific"つまり、各分野の特性をよく表すということが実証されてきた。これらの先行研究を例に挙げると Cortes (2004)では、歴史学と生物学、Hyland (2008a)では応用言語学やビジネスなどの分野の学術論文の 4 語の MWE がコーパスより抽出され、それらの表現の分野別の違いが明らかにされてきた。しかしながら、未だ、理学療法分野の論文に特化した 3 語以上の MWE に関する詳細な研究は筆者の知るところ見当たらない。本論で取り扱っている理学療法分野の MWE でも、これまでの研究同様に分野の特性が現れることが予測される。この分野による特性を明らかにするために、本節では学術論文に出現する MWE の抽出を行った先行研究との比較を行うことで、MWE の分野別の使用傾向の違いを明らかにする。後述する先行研究のなかで、とりわけ注目された表現について、理学療法分野論文での使用傾向の違いを調査する。コンコーダンスの確認することを中心的な手段として調査をおこなう。このような分析を行うのは次のような理由からである。先行研究の中で取り上げられている表現は、すでにその先行研究で比較が行われた分野間で使用傾向の違いや特筆すべき点が確認されたものであり、同じ論文というレジスターの中で、分野ごとに現れる違いを見つけるのに役立つと考えたためである。

基本的に、本論と近い抽出方法が採用された先行研究、つまり 100 万語あたり 20 回以上の出現のある表現が抽出された先行研究との比較を行うが、参考のために抽出方法が異なる先行研究との比較も行う。100 万語あたり、20 回以上の出現という条件が同じでも、以下に記すそれぞれの先行研究では、文書頻度の統制が行われたかどうかの記述がないもあるため、厳密な比較とは言いがたい。しかしながらある程度の傾向を明らかにすることは可能であると考えている。また一部で必要な場合にかぎり、それぞれの分野のリストに出現する表現についての順位の違い等に言及するが、結果を限定的に捉えることとする。これは、本論で比較を行うすべての先行研究が、MWE の抽出法に N-gram を用いているためである。N-gram の抽出では N 個の語が連続する表現は網羅的に抽出できるという利点があるが、すでに述べた小山・田中 (2010, p32)で示された限界、

即ち「ある語数の塊しか抽出できない」,「語数の異なる特徴語句を同じ基準で分析することが出来ない」,「MWE の中には、連続的につながっている語句だけではなく difference between A and B 等の不連続の語句も存在し, N-gram の N の個数によってはこのような語句は対象から除外されてしまうことになる。」という限界があるためである。特に上記のような不連続の表現では A,B に何が入るかで頻度が変わってしまうため、頻度順の表現リストの順位についての言及は慎重に行う。とりわけ、理学療法分野の MWE と他分野の MWE の共通表現について述べる部分では、上記のような不連続表現が、それぞれの分野の高頻度表現リストに入る頻度基準を満たす表現として抽出されていない可能性があることを把握した上での傾向として捉えていることをここに記しておく。

さらに比較の対象とする先行研究は、出版された学術論文をデータとした先行研究のみを対象とする。本論では出版された理学療法分野の英語論文データを用いているためである。本節で比較を行う先行研究は以下のとおりである。

Cortes (2004) : 歴史学と生物学分野の出版された論文と学生の論文の MWE を比較した研究。本論では学生の論文は対象としない。

Yokoyama (2012):医学及び医療系論文における単語連鎖を分析した研究で、主に筆者の態度を示す場合に用いられる stance 表現について分析を行っている。ゲノム生命医学分野、臨床外科学分野、看護学分野、公衆衛生分野の比較が行われた研究。

梅咲 (2016) : 人文・経済経営・経営社会・自然科学分野の出版された論文と言語系大学院生の論文における 4 語の連鎖について調査を行った研究。本論では大学院生の論文は対象としない。

本節ではこれらの研究結果との比較を行う。

これまでの先行研究でもよく引用されてきた Hyland (2008a)も、4 つの学術分野の論文の MWE を分析した研究であるが、出版された論文だけではなく、博士論文及び修士論文を含んで抽出された分野別表現の分析を行っているため、本章ではこの論文との比較は行わない。先にも述べたように、本論では理学療法分野の出版された論文をデータとし、MWE の分析を行っているため、専門家の論文のみを比較の対象とし、学生の論

文を含む Hyland (2008a)は比較の対象にはしない。しかしながら, Hyland (2008a)は MWE の機能的分類に関して, 学術論文に特化した示唆を与えていることから, MWE の機能的分類については, 本節でもこれを参考とする。いずれの論文も 4 語の連鎖を中心に分析が行われた論文であることから, この節で検討を行う表現も本論で抽出した 4 語の連鎖との比較とする。これらを踏まえ本節で明らかにしようとする問いは以下のとおりである。

RQ:歴史学や自然科学, 社会科学, 医学医療分野の学術論文等を分析対象とした先行研究において抽出された 4 語の MWE と, 本論で抽出を行った理学療法分野の 4 語の MWE の比較ではその使用傾向にどのような違いが見られるか。

上記の 3 つの論文の結果との比較は, Cortes (2004), 梅咲 (2016), Yokoyama (2012)の順に論ずる。この順序はより分野間の関係が遠いと考えられる先行研究から, 類似の分野の先行研究へ視野を狭めていくことで, 理学療法分野の MWE との使用傾向の違いがよりよく検討できると考えたからである。

3.2 歴史学, 生物学と理学療法学における高頻度 MWE の比較

本節では, はじめに上記の Cortes (2004)との比較を行う。Cortes (2004)では上記のように, 歴史学と生物学分野の出版された論文と学生の論文の MWE の比較が行われた。本節ではこの研究のうち, 出版された論文における MWE すなわち, Cortes (2004)で"target bundles"と呼ばれている MWE についてのみ比較を行う。この研究で用いられた出版論文のコーパスは Corpus of published academic writings in history and biology と呼ばれており, これまでからも記してきたように, 歴史学と生物学の論文からなる。Cortes (2004)では, これら 2 つの分野を選択した理由について, 両分野の研究の方法論が大きく異なり, 多様性があること, また, 両分野ともに学術的な資質の向上のために, ライティング力¹⁴をつけることを重視している分野であることなどを挙げている。このコーパスの総

¹⁴ Cortes(2004)ではライティングに関してフォーカスがおかれていることが考えられるが, 本論ではリーディングへの応用を念頭においている。MWE は英語の 4 技能いずれにおいても教育応用や研究がなされている。

語数、テキスト数などの情報を Cortes (2004)に掲載された表をもとに筆者が作成しなおしたものを表 3-1 とし、このコーパスの詳細を示す。

MWE の抽出基準に関しては、この研究では 100 万語あたり 20 回以上出現があり、文書頻度が 5 以上の表現が抽出されている。

表 3-1. Cortes (2004)の Corpus of published academic writings in history and biology (抜粋)

分野	歴史学	生物学
雑誌名	Journal of American History American Historical Review	Ecology, Evolution Science
発行年	1999-2001	1997-2000
テキスト数	92	199
総語数	966, 187 語	1, 026, 344 語

このコーパスをからは、歴史学で 54、生物学で 109 の target bundles が選定された。そのすべての表現については Cortes (2004) を参照されたい。理学療法論文では上記のように、4 語の表現は 156 であった。これらのうち、共通した表現は歴史学と理学療法学では、表 3-2 に示す 14 表現であった¹⁵。

構造的には Biber et al (1999)の Prepositional phrase with embedded of-phrase fragment つまり of を伴う句を従える前置詞句の重複が目立つ。歴史学では 54 表現中 26 の表現がこの構造であることや、理学療法分野でもこの構造の表現が多く抽出されていることから(第 2 章を参照のこと)、論文の表現の教育応用においては前置詞句に意識を向けさせることは 1 つの重要なポイントとなりうる。

¹⁵ 共通表現を表で提示する主な目的は、後述の時間の表現など、後に共起する表現の特性などが異なる場合があり、それに言及する可能性があるためである。以下すべての先行研究との比較において参考として共通表現の表を提示する。

表 3-2 歴史学分野と理学療法分野の共通表現

as a result of	in the context of
as part of the	on the basis of
at the beginning of	one of the most
at the end of	the beginning of the
at the same time	the course of the
at the time of	the extent to which
in the case of	the nature of the

論文において執筆者の態度を表す *stance* に関する表現が歴史学分野では高頻度表現として用いられていないとされている。この点に関して, Cortes (2004)では歴史学分野では, *stance* 表現はあまり用いられないか, 4 語の表現より短い表現等で表されている可能性があるとしている。この点は理学療法分野と異なる点の一つである。Cortes (2004)では機能的分類として, Cortes (2001)が提唱し, Biber et al (2003)で改良された分類が用いられているため, 本論第 2 章で参照した Hyland (2008a)とは分類方法がやや異なるが, それらには共通する部分があり, 理学療法分野の論文では *it is possible that* や, *were less likely to* などの表現が用いられている。この *it is possible that* のような表現に関して, 次に論じる生物学では理学療法分野で抽出されたものと同じまたは近い表現が抽出されている。これを踏まえて生物学と理学療法学の両分野の比較をつぎに論じる。両分野に共通した表現を表 3-3 に記す。生物学と理学療学分野では 35 の表現が共通して抽出された。生物学分野のすべての表現についても Cortes (2004)を参照されたい。

Cortes (2004)では生物学と歴史学で抽出された表現の構造の種類を比較した場合, 歴史学では Biber et al (1999)の分類で大きく分けて 2 種類の構造しか抽出されていないが, 生物学ではより多くの構造が抽出されていると指摘されていた。理学療法分野の論文も生物学と同様に, 多様な構造が抽出されている。

表 3-3 生物学と理学療法学の共通表現

a wide range of	in the case of	the center of the
are more likely to	in the context of	the course of the
as a function of	in the number of	the degree to which
as a result of	in the present study	the extent to which
at the beginning of	it is important to	the mean of the
at the end of	it is likely that	the nature of the
at the same time	it is possible that	the position of the
at the time of	may be due to	the total number of
can be used to	on the basis of	used in this study
has been shown to	one of the most	was found to be
have been shown to	presence or absence of	with the exception of
in the absence of	the beginning of the	

表 3-2, 表 3-3 を比較して, 歴史学, 生物学, 理学療法学の 3 分野に共通しているといえる表現では, at the same time, at the time of, the beginning of the のような時間に関する表現が見受けられる。Cortes (2004:411)の歴史学と, 生物学の比較では, 次のように分析されている。

In the case of referential bundles, it seems logical to find that all bundles classified as time markers in the history corpus referred to years or time period in which historical events took place, while in the biology corpus, those bundles were used to refer to different period of time, mainly stages in the evolutionary or developmental processes of different biological phenomena.

つまり, 歴史学では時間に関するマーカーは, 歴史的事象が発生した年や時期を表すが生物学では, 主に生物学的現象が発生したステージについて言及するために用いられるとされている。理学療法分野の論文では, どのように用いられているのか実際の用例を確認する。

【at the same time】

All measurements and interventions were performed **at the same time** of day and on consistent days of the week (Monday and Thursday or Tuesday and Friday) to exclude any influence of differences in daily or weekly activities. (A710_17)

【at the time of】

The average age of the participants **at the time of** injury onset was 27.2 years, whereas the average age **at the time of** the study was 42.2 years. (A0808_09)

【at the beginning of】

The present study shows that the FAC has excellent test-retest and interrater reliable, has good concurrent and predictive validity, and is sensitive to change in the assessment of patients after stroke who cannot walk without personal assistance **at the beginning of** their inpatient rehabilitation. (A710_15)

at the same time では介入が行われた時を表すものや、同じ時間の間隔を表すものなどが確認された。上記の例の *at the time of* では後続する語として, injury や discharge, study などが確認されている。*at the beginning of* に関して、上記の用例では *inpatient rehabilitation* のように理学療法分野の主な業務といえるリハビリテーションの始まりを表している。この例からも理学療法分野では、時を表す表現は、患者が負傷したときや介入の始まり等を表すという傾向があることがわかる。これら 3 分野を比べると時を表す表現ではそれぞれの分野の特性をよく表す語句との共起が見られることがわかる。

上記の *it is possible that*, を含む *it is important to*, *it is likely that*, などの *it* で始まる表現も生物学と理学療法学で共通している。cortes (2004)では歴史学との比較において、生物学ではこの *it + Vbe +adjective clause fragments* の構造が特徴的によく使われているとされていたが、理学療法分野の論文に出現する 4 語からなる *it + Vbe +adjective clause fragments* の構造のすべてが上記 3 つであった。

3.3 人文・経済経営・経営社会・自然科学分野との比較

次に人文・経済経営・経営社会・自然科学分野の出版された論文と言語系大学院生の論文における4語の連鎖について調査を行った梅咲 (2016)との比較を行う。梅咲 (2016)は英語論文約1.5億語を収集した著者編纂のCorpus of English Academic Papers (CEAP)と日本語を母語とする言語系大学院生の論文約42万語を収集したCorpus of Learner Papers (COLP)を用いた研究である。本節では出版された論文のコーパスであるCEAPの結果のみをPTの分析結果と比較し検討を行う。

梅咲 (2016)のCEAPは著者が2005年から2010年にかけて著者の所属機関で利用可能であったScience Directで入手した論文を、手作業で収集し編纂された総語数約1.5億語のコーパスである。当該研究におけるこのコーパスの総語数の算出方法や4語の連鎖の抽出方法では田中良氏開発のNgramMaker¹⁶が用いられたことが示されているが、各サブコーパスの異なり語数や、文書頻度の統制の有無などについては記載はない。しかしながら、当該研究で使用されたコーパスの規模が大きく、100万語あたり20語の出現は十分に満たされているものと考えられる。例を挙げると、この研究で示されている高頻度表現上位50表現の出現頻度は、最も少ないManagement & Societyの分野50位の表現であるis likely to beの頻度429回でも、このサブコーパスの総語数17,074,910語から、本研究で採用した調整頻度100万語あたり20語の基準をはるかに超えている。

この研究で用いられたCEAPのサブコーパスの構成を表3-4に示す。表3-4は梅咲(2016)をもとに筆者が作成を行った。

梅咲 (2016)では、抽出された表現の構造的分類や機能的分類は詳細には行われていない。CEAPから抽出した表現と学習者の論文を比較し、学習者の論文における、専門家論文から抽出した表現、つまりCEAPから抽出した表現の使用傾向の分析を行うなど、Cortes (2004)に通じる手法もとられている。表現の構造についての分析では、前置詞で始まる語連鎖に言及があり、それぞれのサブコーパスで、上位50位までに17~24タイプの出現が確認され、各分野で38%~48%であったとされている。さらにこの結果について、中学高等学校の教科書コーパスの分析結果に触れながら言及されている。中学高等学校の教科書には4語の連鎖として、動詞句が多く出現するのに対して、論文では句

¹⁶ http://www7b.biglobe.ne.jp/~ryo_tanaka_corpus_tools/(2017年11月30日閲覧)より入手が可能である。

前置詞を含めた前置詞からなる句、つまり前置詞句が多いことが指摘されている。梅咲 (2016)の示唆は、日本語を第 1 言語とする日本で英語教育をうけた学習者を想定した本論のような研究では参考にすべき点であるといえる。

表 3-4 梅咲 (2016)の Corpus of English Academic Papers (CEAP)

サブコーパス	総語数
Economic & Management	51, 420, 236 語
Management & Society	17, 074, 910 語
Arts & Humanities	61, 599, 174 語
Natural Science	29, 445, 207 語

続いてこの研究で示されている上記 4 分野の頻度順上位 50 語の表現と、理学療法分野で共通に抽出された表現について、表 3-5, 3-6, 3-7, 3-8 で示す。この研究で抽出された各サブコーパス別の出現頻度上位 50 位までの表現の全貌に関しては梅咲 (2016)を参照されたい。

表 3-5 人文学分野と理学療法分野の共通表現

in the present study	at the level of	at the beginning of
at the time of	in the absence of	a wide range of
at the end of	in the context of	the degree to which
on the basis of	the difference between the	is one of the
it is possible that	are more likely to	to be able to
as a result of	as a function of	in the case of
it is important to	can be used to	at the same time
the total number of	the nature of the	

表 3-6 経済経営分野と理学療法分野との共通表現

at the time of	more likely to be	the nature of the
at the end of	in the context of	at the beginning of
on the basis of	are more likely to	the degree to which
the purpose of this	as a function of	is one of the
as a result of	can be used to	in the case of
it is important to	one of the most	at the same time

表 3-7 経営社会学分野と理学療法学分野の共通表現

at the end of	in the number of	the nature of the
on the basis of	the total number of	a wide range of
the purpose of this	in the context of	the degree to which
as a result of	are more likely to	is one of the
more likely to be	can be used to	in the case of
the extent to which	one of the most	at the same time

表 3-8 自然科学分野と理学療法分野の共通表現

on the basis of	in the case of
as a result of	the position of the
was found to be	at the same time
as a function of	

表 3-5 から 3-8 を概観して、理学療法分野と最も共通表現が多かったのは人文学分野であった。しかしながら、共通で抽出された表現のほとんどが、経済経営学分野や経営社会学分野とも共通した表現である。共通表現が最も少なかった自然科学分野との比較では、*was found to be* と *the position of* など他の 3 分野とは共通していない表現が抽出されており、これらは Cortes (2004) の生物学との比較でも共通表現として抽出された表現である。

このほかに、梅咲 (2016) ではじめに注目されている表現は *on the other hand* である。この表現は当該研究では自然科学以外の 3 分野で 1 位、自然科学で 3 位の表現である。とされている。また、自然科学以外の 3 分野では *on the one hand* も 50 位以上の頻度で確認されている。これらの表現に関して、本論 2 章で抽出した理学療法分野の MWE では高頻度表現としては抽出されていない。この点に関して、コンコーダンスを確認したところ、*on the other hand* は理学療法分野の MWE としても 59 例の出現があるが、PT コーパスを構成する 2 誌の学術誌のうち、片側一方で圧倒的に多く使用されていることが明らかとなり、2 誌への出現比率を統制した本研究では高頻度表現として抽出されなかったと考えられる。また、*on the one hand* については PT を構成する 1 誌に 6 例のみが確認された。梅咲 (2016) では自然科学系論文で *on the one hand* は 50 位以上の頻度では確認されておらず、また、前節の生物学の表現でも、*on the one hand* が高頻度表現として抽出されていない。これらの結果から、この表現の使用に関して理学療法では *on the one hand*~, *on the other hand* という対での対比をあまり用いない傾向があることが示唆され、上記の自然科学、生物学分野の結果と合わせても、分野別に使用傾向に差が現れる可能性が示唆された。

次に梅咲 (2016) で自然科学系で 1 位の頻度であった *as a function of* について検討する。この研究で用いられたコーパスからの用例では、句前置詞で「～次第で、～によって、～ごとの、～に対応した、～に応じて、～ごとに」の意味を表すものと、*explain* や *view* と共起し「～の産物・作用・機能・働き・関数として、～との相関で、～に関連付けて、～の(関係詞あった)結果として生じるものとして」「説明できる、捉える」を表す「動詞+O+as+O」の構造を構成する前置詞+名詞句の 2 種類が挙げられている。理学療法分野の MWE でも *as a function of* は高頻度表現として確認されており、コンコーダンスの確認を行うと、上記 2 種の表現のうち前者が顕著に見られた。その用例を次に示す。

Figure 3 shows the QOL domains that differed **as a function of** pain intensity (low pain vs high pain group, median split of 42 on the SF-36 pain intensity Q.7). (A0712_17)

(3) Does heart rate vary **as a function of** the feeding trial in an infant who is breast fed?

(A0712_13)

本研究で抽出された **as a function of** の連鎖は 39 確認されたが、動詞 **vary** との共起が最も多く 7 例抽出された。この用例を確認すると「~によって」の意味で用いられていることがわかる。

これまで、梅咲 (2016)で抽出された人文・経済経営・経営社会・自然科学分野の 4 分野との比較における理学療法分野の MWE の特性について検討してきた。また、**on the one hand, on the other hand** の使用傾向が理学療法とは異なる点などが確認された。

3.4 ゲノム生命医学分野，臨床外科学分野，看護学分野，公衆衛生学分野と理学療法学分野の MWE の比較

Yokoyama (2012)は本論で取り扱う理学療法分野に近い医学・医療系の分野である，ゲノム生命医学分野，看護学分野，公衆衛生学分野，臨床外科学分野の論文からそれぞれコーパスを作成し，4 語の連鎖について検討した研究である。この研究は，単語連鎖の抽出が最終目的ではなく，抽出された 4 語の表現のうち，**Stance** 表現が論文の **Introduction, Method, Result, Discussion** のどの部分でどのように使われているかを明らかにした研究である。本節ではこの研究で抽出された 4 語の表現と，本論第 2 章で抽出された表現の比較を行う。当該研究で用いられたコーパスの詳細は以下のように記されている。表 3-9 は Yokoyama (2012)を参照し，コーパスの情報を本論で提示するために筆者が作成した。表記は Yokoyama (2012)に掲載されるとおりである。

表 3-9Yokoyama (2012)の 4 分野のコーパスの詳細

Sub-fields	Size of Corpus (2, 214, 163)	Number of articles
Genome Bio-science	725, 047	184
Nursing	442, 055	250
Public Health	574, 705	188
Clinical Surgery	472, 356	188

この研究では、これらのコーパスから抽出された 100 万語あたり 20 回以上出現のある 4 語の表現のうち上位 100 表現について検討が行われ、それぞれのサブコーパスから抽出された 100 表現が提示されている。本論で基準としたような文書頻度が採用されたかどうかについては記載はない。

Yokoyama (2012)ではこれら 4 つのサブコーパスに出現する表現の特性を Hyland (2007)¹⁷の分類方法で分類している。ゲノム生命医学分野と臨床外科学分野は Hyland (2007)¹⁸の分類による分類で Research oriented な表現、とりわけ Procedure-and discription oriented な表現が多く使われており、看護学及び公衆衛生学の 2 分野ではこれに対し Topic and text oriented bundles が用いられていると述べられている。Yokoyama (2012)ではこれらの違いがジャンルに特有の差異であるとしている。この差異の現れる要因として、ゲノム生命医学と臨床外科学はともに実験をベースとした分野でさらに、人間の身体の機能の分析をマクロ的にまたミクロ的に行う分野であるためであるとしている。これに対し、看護学と公衆衛生学は、患者をそのままの個人または個人の集まりとして扱い、研究方法においては、統計調査やテストを行う分野であり、このような差異が論文における表現の使用傾向の差異となって現れているとしている。

これらの結果を踏まえ、当該研究で提示された 4 分野の論文から抽出された頻出表現上位 100 表現と理学療法分野の頻出表現を比較すると、理学療法分野で抽出された表現はゲノム生命医学と臨床外科学にも、看護学及び公衆衛生学の分野とも共通する表現が抽出されている。Yokoyama (2012)で抽出された各 4 分野の 100 位までの表現のすべてについては、Yokoyama (2012)を参照されたい。

¹⁷ 実際には Hyland (2008a)

¹⁸ (駐 17 と共通)

表 3-10 ゲノム生命医学分野と理学療法分野の共通表現

in the present study	it is important to	are more likely to
at the time of	used in this study	can be used to
at the end of	was found to be	were found to be
on the basis of	the total number of	a wide range of
has been shown to	at the level of	is one of the
it is possible that	in the absence of	
as a result of	in the context of	

表 3-11 臨床外科学分野と理学療法分野の共通表現

in the present study	it is possible that	in the context of
at the time of	there was a significant	the aim of this
this study was to	the present study was	it has been shown
at the end of	have been shown to	is one of the
on the basis of	to be associated with	it is likely that
has been shown to	this is the first	at the same time
of the present study	in the absence of	may be due to

看護学及び公衆衛生学の分野と共通に抽出された表現としては、次のものが挙げられる。

表 3-12 公衆衛生学分野と理学療法分野の共通表現

in the present study	it is important to	in the absence of
at the time of	used in this study	are more likely to

this study was to	more likely to be	can be used to
has been shown to	have been shown to	one of the most
activities of daily living	the extent to which	is one of the
in the current study	to be associated with	it is likely that
purpose of this study	was found to be	the strength of the
the purpose of this	more likely to have	as part of the
in the united states	the total number of	

表 3-13 看護学分野と理学療法分野の共通表現

at the time of	in the united states	in the absence of
this study was to	as a result of	in the context of
at the end of	were more likely to	are more likely to
on the basis of	in the control group	were less likely to
it is possible that	it is important to	one of the most
activities of daily living	more likely to be	a wide range of
purpose of this study	the extent to which	at the same time
the purpose of this	the total number of	to the development of

Yokoyama (2012)では看護学，公衆衛生学分野の論文は，ゲノム生命医学及び臨床外科学分野の論文と比較して Topic または Text oriented な表現が多く抽出されているとしていた。理学療法分野の論文でもそのような表現は抽出されているが，看護学，公衆衛生学の2分野よりも顕著ではない。その点は第2章を参照されたい。このような表現の中でこれら2分野と共通して抽出された表現は，activities of daily livingであった。この表現は共通して抽出されているものの，理学療法分野では頻度順の順位で上位10位，看護学分野では，88位，公衆衛生分野では89位で用いられている。この順位差は参考程度にとどめる。共通の表現として抽出されていない表現の中では，aged years and older と

いう年齢に関する表現が公衆衛生分野で抽出されていた。理学療法分野の年齢に関する表現では a mean age of, the mean age of, 65 years of age, between the age of が抽出されていた。aged years and older に関しては、理学療法分野では PMW20 では出現がなかった。さらに 4 語の連鎖の 1 部が重なる表現として公衆衛生分野と理学療法分野では history of を含むものが抽出されており、公衆衛生分野では family history of diabetes, a family history of が、理学療法分野では a history of falls, with a history of が抽出された。理学療法分野では a history of falls が PMW20 以上の表現として抽出されているのに対して、a family history of は 2 例 family history of diabetes は 0 例であった。これにより共起する傷病名や事象名が異なることから部分的に似通った表現であったとしても微細な分野の特性が現れていることがわかる。さらに横山(2010)でゲノム生命医学、臨床外科学との比較で公衆衛生学分野では likely に more, less が付くことが示されていた。この点に関して、理学療法学分野でも公衆衛生学と同様、likely に more, less が付くことが示されている。

最終的に Yokoyama (2012)で検討された医学・医療系 4 分野と本論で分析対象とした理学療法分野の 5 分野ですべてにおいて出現した表現は at the time of と in the absence of の 2 表現であった。このうち、at the time of は後続する表現が、Cortes(2004)との比較では分野ごとに異なっていたため、Yokoyama(2012)で用いられたコーパスでも異なる共起語が後続する傾向が見られる可能性は否定できない。この結果から、本節でこれまで比較を行ってきた他の分野よりも近い分野といえる医学・医療系分野との比較で多くの差異が確認されたことで、教育応用の際には注意が必要であることが示唆された。また公衆衛生分野との比較で理学療法分野の表現でも history of を含む表現が抽出され、その前後に共起する語句が両分野で少しずつ異なることから、似通った分野の表現でも、少しずつ差異が見られるといえる。この結果を踏まえ、筆者は分野別 MWE リストの作成の重要性を再確認した。

3.5 考察

これまで、3 つの先行研究で異なる分野の論文から抽出された MWE と理学療法分野の論文の MWE の比較を行ってきた。Cortes (2004)では歴史学と生物学の MWE が抽出されており、それらと理学療法学との比較では、3 分野に共通した、時間に関する表現があったが、後続する語の使用傾向が異なっていた。梅咲 (2016)では人文・経済経営・

経営社会・自然科学分野との比較では *on the one hand, on the other hand* は理学療法学分野では対で使われることが少ないことがわかった。Yokoyama (2012)との比較ではゲノム生命医学分野、臨床外科学分野、看護学分野、公衆衛生学分野の 4 語の連鎖の抽出を行い理学療法学分野の MWE はゲノム生命医学分野や臨床外科学分野のような実験をベースとした分野に通じる表現と、看護学分野、公衆衛生学分野のような実験によらない手法を用いることが多い分野に通じる表現のどちらも高頻度表現としているが、やや *Research-oriented* な表現が多かった。Cortes (2004)では歴史学と生物学をデータとして選んだ理由に研究手法の違いを挙げていた。医学・医療系論文の MWE の比較を中心に本章で比較を行った MWE を概観して、Yokoyama (2012)の考察とも関連するが、研究の手法は論文の表現の差異を産む一つの要素である可能性が示された。また、Yokoyama (2012)の公衆衛生分野との比較では、横山 (2010)で報告された *likely* に *less, more* が付くという点が理学療法学分野と共通していることがわかった。この表現に加え、*a history of* に後続する表現や年齢に関する表現の使用傾向の違いから、似通った医学医療系分野でも表現の使用傾向に細かな差異があることがわかり、似通っていると思われがちな分野でも教育応用においては共通部分と異なる部分を整理して学習者に伝えるべきであると考えられる。

3.6 終わりに

本節では理学療法学分野の 4 語の連鎖との比較として、歴史学と生物学の論文から 4 語の連鎖の抽出を行った Cortes (2004)、ゲノム生命医学分野、臨床外科学分野、看護学分野、公衆衛生学分野の 4 語の連鎖の抽出を行った Yokoyama (2008)、人文学系や経済経営および経営社会と自然科学系分野の MWE を検討した梅咲 (2016)との比較を行った。この結果から *on the one hand* と *on the other hand* のようにある分野ではこの表現が対で用いられ、ある分野では対で用いられることが少ないなどの違いが見られた。同じ論文というレジスターの中で、このような差異が現れたことで、教育においては「論文表現」のように大きな枠組みで提示するのではなく「○○分野の論文で高頻度の表現」のように提示していくことが大切であることが示唆された。また、この点はこれまでの先行研究で実証されてきた“discipline Specific”という点を支持する結果となった。このような結果から、筆者は分野別 MWE リスト作成の必要性を痛感した。

本章の限界は、冒頭でも述べたように、すべての研究が 4-gram の抽出により行われていたことである。4 語の連続表現の網羅的抽出ができるという利点がある一方で、不連続表現が抽出されていないため、頻度に影響が出る可能性があるという限界があり、結果の取り扱いが限定的になることが第 1 の点である。また、先行研究との比較であるため、先行研究で用いられたデータに直接アクセスできないこともあげられる。各先行研究で示された示唆と、参考程度とした頻度順データの観察による比較しか行えず、興味深い事象に対してそれぞれのコーパスのコンコーダンスの確認が行えなかったことも限界である。例を挙げると、梅咲 (2016) の自然科学系との共通表現であった、*the position of the* などはコンコーダンスの確認により、理学療法分野と、自然科学分野でその前後に共起する語句の違いを確認できたかもしれない。また、基本的に 100 万語あたり 20 回以上出現のある表現を抽出した先行研究との比較を行ってきたが、文書頻度の統制が行われている研究とそうでない研究があり、微細な差が生じていることは否定できない。

しかしながら、従来、医療系とまとめられることが多い、看護学、公衆衛生学、理学療法学の間でも表現の使用に差異が現れることが示唆された。この点は Cortes (2004), Hyland (2008a) などの研究でこれまでから主張されてきた MWE は分野ごとにその特性が現れる、つまり "discipline Specific" であるとされたこの結果を支持するものである。これらを踏まえ、教育への応用を考える場合、MWE リストは分野別に用意されるべきであり、異なる分野を選考する学習者が同じ授業内で学ぶ場合はそれぞれの分野の微妙な差異についても言及する必要があると筆者は考える。このような示唆を見出せたことが本節の意義であるといえる。

第 4 章 理学療法以外の医療系分野との比較における英語理学療法論文の特徴的 Multi-Word Expression

4.1 本章の目的

第 2 章では筆者編纂の英語理学療法論文コーパス (PT) に出現する Multi-Word Expression を従来の抽出法をもとにした方法で抽出し、観察を行った。その結果、activities of daily living など理学療法分野の業務内容を連想させる表現が抽出された。しかしながら、筆者のこれまでの研究発表の際に得られたコメントで、英語理学療法論文中に特徴的に出現する表現の中に、理学療法分野以外の医療系文脈においても出現する可能性があるものがあるのではないかと指摘があった。本論は教育目的の表現リストの作成を目指していることから、理学療法以外の医療系分野と共通で用いられる表現であっても、理学療法分野の論文に顕著に出現するものがあれば積極的にリストに含めていく方針であり、横山 (2010) の公衆衛生分野の論文とゲノム生命医学分野及び臨床外科分野の比較において、likely の使用傾向に現れたような微細なディスコース・コミュニティのアカデミック・ライティングにおける言語的流儀について調査することは、理学療法英語論文の読解や執筆を行おうとする英語学習者にとって役立つ情報を提供できるようになるのではないかと考えている。この点を踏まえ第 3 章では医学・医療系分野も含む理学療法以外の学術分野の英語論文に出現する MWE の抽出に関する先行研究で抽出された MWE と本論第 2 章で抽出を行った MWE の比較を行った。その結果、Coretes (2004) で MWE が抽出された歴史学分野と生物学分野との比較では、理学療法分野の英語論文の MWE はやや生物学分野の MWE に近い傾向を示し、これら 3 分野では共通して、時間を表す表現が抽出されたが、それぞれの分野で少しずつ用いられ方が異なった。また人文・経営経済・経営社会・自然科学分野の MWE の検討が行われた梅咲 (2016) との比較では on the other hand の用いられ方に関して、理学療法分野では使用傾向にサブコーパス間で偏りがあり、そのため、高頻度表現としては抽出されておらず、この表現と対で使われることの多い on the one hand が用いられる用例は理学療法分野の英語論文では極端に少ないことがわかった。この章では最後に、医学医療系分野の MWE の抽出を行った Yokoyama (2012) との比較では、Yokoyama (2012) で抽出されたゲノム生命科学、看護学、公衆衛生学、臨床外科学分野野高頻度 MWE 上位 100 語との比較が行われたが、看護学、公衆衛生学では、理学療法分野の MWE でも

抽出された *activities of daily living* が抽出されていたが、抽出された順位が理学療法分野では頻度順のかなり早い段階で登場するのに対し、看護学、公衆衛生学分野では 100 位に近い順位で抽出されていた。このように同じ表現が高頻度表現としてともに抽出されている看護学と公衆衛生学であったが、その他の表現では異なる傾向を示しており、看護学と公衆衛生学との比較に対して臨床外科学やゲノム生命科学が示した、実験的手順を踏む分野の特性を表す表現が理学療法分野でも確認され、それぞれの分野で異なった傾向を示した。このように同じ表現が抽出されても、その頻度が異なったり、傾向の異なる表現が抽出されたりすることから、どのような表現の組み合わせで高頻度表現が構成されるかによってもそれぞれの分野の MWE の特性が少しずつ異なることが明らかとなった。このような事実から、第 4 章では、他の学術分野に比べて業務内容的に、より理学療法分野にちかいと考えることのできる医学医療系分野の大規模汎用コーパスを用いて、つぎは先行研究との比較ではなく、筆者自ら抽出を行った表現と本論第 2 章で抽出を行った MWE を比較することで、理学療法分野と、理学療法以外の医学医療系分野との違いを決定付けている表現は何であることを検討する。

この章では理学療法以外の医療系分野の論文との比較により、医療系分野の論文の中でも、理学療法分野でより特徴的に用いられる Multi-Word Expression はどのようなものであるかを本章にて明らかにし、第 5 章で考察を行う教育的示唆の検討の資料とする。この目的を踏まえ本章の Research Question (RQ) を以下に定める。

RQ: 理学療法以外の医療系分野の論文との比較において、とりわけ理学療法分野の論文に特徴的に用いられる Multi-Word Expression とはどのようなものであるか。

分析について述べる前に、本章で抽出できると予測される表現とはどのようなものであるかをここで仮説を立てる。本研究で比較するテキスト群にはどのような表現が含まれているかについて振り返ると、PT は英語理学療法論文の集積であるため、論文を構成する表現は、理学療法分野でよく用いられる医学・医療系分野の専門表現、論文表現、その間を結ぶ一般的な表現といえる。

CM ではあらゆる医学・医療分野の学術雑誌を含んでいることから、それぞれの分野でよく用いられる医学・医療系専門表現、論文表現、一般的な表現といえる。これ

らを比較し、統計的な処理をした場合、頻度が同じくらいの表現は抽出されない可能性があることから、医療系専門表現などは抽出されない可能性が高い。

本調査で抽出可能なものは、論文によく出現する一部の理学療法らしい専門表現と、論文表現や一般表現の中で、理学療法分野のアカデミック・ライティングの言語的流儀を表す表現が最もよく取れると考えられる。

したがって、本調査で抽出を目指す、理学療法論文に特徴的に現れる表現とは、理学療法分野に特有の表現のみを指すのではなく、そのような表現の一部には含むかもしれないが、抽出される表現の多くは論文表現や、一般の表現の中でこのディスコースコミュニティの言語使用における微細な癖などが現れる非常に微妙なものを抽出することとなると考えている。しかし、それらこそ、英語が専門でない学習者にとっては、それらが理学療法論文でよく用いられる表現であるとは気づきにくく、そのような表現を抽出して維持した資料、が理学療法分野に特化したものではみあたらないことから、このような表現をあつめた表現リストはより多くの人たちにとって役立つものであると考えている。そのため、本調査には意義があると考ええる。

さらに、この分析で比較する資料では、理学療法分野に特有の専門表現はあまり多く取れないことを承知しているという点はここに記しておく。

その上で、筆者は本章で英語を専門としない理学療法分野の英語学習者のための細かな点に着目した表現の抽出を試みるのであるということを本研究の目的としてここに記しておきたい。

4.2 方法

R で第 2 章同様 Gries (2009)の方法をもとに word list を作成した¹⁹後、そこから、N-gram (2 語, 3 語, 4 語, 5 語等の単語の連鎖)を抽出し、G-score で p 値が 0.01 より小さく、第 2 章同様、文書頻度が 4 以上 のものを選んだ。本論は全体を通して、2 語から 5 語の連鎖を主眼としその中でもとりわけ 4 語の連鎖に焦点を当てているが、本章では N-gram が抽出可能な最大値まで抽出を試みた。今回の資料においては 16-gram までが抽

¹⁹ この方法では、大文字が小文字に変換され、文字と数字以外の記号、たとえばピリオドなどが削除される。詳細は pp.106-110 を参照されたい。なお、N-gram の抽出はコーパスを構成する複数の文章それぞれに対して行った。つまり、ファイルをまたいでの表現の抽出は行われていない。

出された。このような調査を行ったのは、N-gram が文の断片であるため、抽出可能な最大の語数の連鎖ではどのような構造となっているかを確認するためである。この抽出において、数字のみの組み合わせ、数字または数を表す語と and, or, but, to などの接続詞や前置詞のみの組み合わせは考察の対象外とした。また、2 語に関しては数字や数を表す語以外の語と and, but などの接続詞との組み合わせ、冠詞と数字または数を表す語の組み合わせも削除した。2 語でこの削除をしたのは、これらの連鎖は 2 語で意味が完結せず、後に来るものがおおむね特定できないためである。

さらに、本調査では G-score の p 値を順位決定の 1 つの基準としており、効果量は ϕ 係数を参照した。本調査で効果量を求めるのは、近年の計量的言語研究において効果量の報告が求められるためである。本研究ではサイズの大きいコーパスを用い、さらに比較する 2 つのコーパスは理学療法論文コーパスと、理学療法分野以外の医療系分野のコーパスという似通った 2 種類の資料であることから、効果量は小さくなることが予測されるが、上記のとおり報告が求められることがあるため、本研究では効果量を求めた。G-score, ϕ 係数は青木 (2012) のスクリプトを用いて、R で求めた。

4.3 結果と考察

本調査では bigram から 16-gram までの N-gram を求めた。最長の 16-gram では “available as a supplement to the online version of this article at <http://www.ajph.org>” が抽出され、15-gram から 9-gram まではこの表現の一部分の連鎖または意味をなさない数値の連鎖であった。そのため表 4-1 には 16-gram および 8-gram から bigram までについて、抽出された N-gram 数を示す。8-gram から 6-gram にも上記の 16-gram の表現の断片が複数抽出されているが、その他の表現も抽出されているため、表 4-1 に示す。

表 4-1 抽出された N-gram 数

	PT	CM		PT	CM
bigram	3964	2990	6-gram	24	20
3-gram	1690	801	7-gram	7	15
4-gram	369	123	8-gram	1	12
5-gram	83	39	16-gram	0	1

なお効果量について。本節冒頭でも示したように、コーパスサイズが大きい場合、 p 値が小さくても、効果量が小さくなる。本研究では p 値はコーパスに特徴的な表現の抽出の目安 (何位までの表現を抽出するか の順位決定の目安) として使用している。 p 値が小さいということは、他の表現よりも出現頻度が相対的に大きいということであり、この特性を利用し、特徴度を計っている。本研究が用いている手法においては、効果量は問題ではないということはここで確認をしておく。その点を踏まえて、本節で求めた効果量について記す。第 4 章で抽出したいずれの表現も $\phi=0.10$ を上回るものは無かった。本論で最も主眼を置いている 4-gram で抽出された表現のうち、最も G-score の高い in the present study を例に挙げると、 $G=190.63$, p 値 2.32×10^{-43} であっても $\phi=0.0077$ と非常に 0 に近い値となったが、これはコーパスサイズが非常に大きいことが原因である。

N-gram のリストは紙幅の都合上 bigram から 5-gram の上位の 20 項目のみを示す。また (PT) は PT の、(CM) は CM の表現を表す。

最長の 16-gram では “available as a supplement to the online version of this article at [http www ajph org](http://www.ajph.org)” (CM) が抽出されたが、これは論文の追加資料の入手先に関するものである。8-gram では “to our knowledge this is the first study” (PT) や “the centers for disease control and prevention cdc” (CM) などが抽出されたが、コンコーダンスを確認したところ、 “to our knowledge, this is the first study” のように 3-gram と 5-gram の組み合わせや、 “the centers for disease control and prevention cdc” (CM), “the centers for disease control and prevention (cdc)” のように略語を含んだ表現であった。7-gram で抽出された表現のうち 2 つは “the aim of this study was to” (PT) のような研究の目的を示す論文表現であった。その他 “the centers for disease control and prevention” (CM) などの施設名と “the extended icf core set for stroke” (PT) のような国際生活機能分類を表す表現であった。6-gram では “approved by the institutional review board”, “was approved by the institutional review” のように同じ 6-gram 内で重複するものが見られた。この表現の、コンコーダンスを確認したところ、前者の表現が後者のように受動態の一部として用いられているものだけではなく、直前の名詞の後置修飾に用いられるものもあった。これまでに見てきた 16 語から、6 語の連鎖について総合的に判断すると、16-gram での “available as a supplement to the online version of this article at [http www ajph org](http://www.ajph.org)” は論文の追加情報の入手先であり、8-gram で抽出された “the centers for disease control and prevention cdc” のような施設名を表す固有名詞や、7 語の “the centers for disease control and prevention” (CM) の

ような施設名, “the extended icf core set for stroke” (PT)のような国際生活機能分類を表す表現などは, 施設名や評価指標等をあらわす固有名詞である。これらも論文の読解や執筆に役立つ表現となる可能性はあるが, 論文の読解力や, 執筆力を高める表現であるとは考えにくいものであった。

5語の表現について, 表 4-2 を概観すると, PT では論文表現や固有名詞が目立っていた 6語までの連鎖と比較して, “at the time of injury”や “at the end of treatment”のような理学療法分野と関連が深いと考えられる表現が, 顕著に出現しているのがわかる。CM では 5-gram でもより語数の多い N-gram で抽出された表現と重複するものがまだ多く見られる。

表 4-2 5-gram の上位 20 項目

	PT	CM
1	of this study was to	for disease control and prevention
2	at the time of injury	centers for disease control and
3	results of the present study	u s environmental protection agency
4	item short form health survey	disease control and prevention cdc
5	the results of the present	the centers for disease control
6	short form health survey sf	protection agency u s epa
7	test retest reliability of the	environmental protection agency u s
8	classification of functioning disability and	s environmental protection agency u
9	international classification of functioning disability	ref 1 00 1 00
10	medical outcomes study 36 item	the u s environmental protection
11	aim of this study was	at http www ajph org
12	purpose of this study was	in the past 30 days
13	at the end of treatment	article at http www ajph
14	in the present study the	of this article at http
15	36 item short form health	online version of this article
16	compared with the control group	the online version of this

	PT	CM
17	used in the present study	this article at http www
18	were excluded if they had	version of this article at
19	the 6 month follow up	to the online version of
20	this study was to compare	a supplement to the online

4-gram の表現では CM ではここでも施設名などの表現が多く含まれているが, PT では論文表現に加えて, “activities of daily living”などの理学療法らしさの現れる表現が抽出されている。この表現は本研究に先立って行った文書頻度 5 による抽出と文書頻度 4 による抽出において, 文書頻度 5 の場合でも PT の上位表現 (2 位)に抽出された表現である。さらに, この表現は日本理学療法学会発行の英語誌の 2017 年 3 月現在の最新の論文の早期公開で公開されている論文の中でも用いられており, 現在も重要な表現であることがわかる。²⁰また PT では“between the 2 groups”, と表現されているところが CM では“between the two groups”と表現されているところも, 同じ医学・医療系論文でありながら, 表記に異なりがあるという点で興味深い。10 未満の数字の表記を英語による表記, たとえば, one, two のように表記するように求められる学術誌もあるが, 今回抽出された表現全体を見渡しても, PT では the 6 month follow up のように, 10 未満の数字が英語表記ではなく数字で表されている表現が散見される。このような点において, 横山 (2010)で述べられているように, ディスコース・コミュニティーのアカデミックライティングの言語的流儀が垣間見られると考えられる。

表 4-3 4-gram の上位 20 項目

	PT	CM
1	in the present study	in the united states
2	activities of daily living	the study reported here
3	the subjects in the	centers for disease control
4	between the 2 groups	disease control and prevention
5	this study was to	for disease control and

²⁰ 日本理学療法学会発行の英語誌 *Physical Therapy Research* では発行前の早期公開を行っており, 上記の activities of daily living は Endo *et al.*(2017)でも用いられている。

	PT	CM
6	of this study was	s environmental protection agency
7	of the present study	u s environmental protection
8	subjects were instructed to	the centers for disease
9	subjects were asked to	control and prevention cdc
10	p less than 05	between the two groups
11	in people with pd	in the placebo group
12	the se of measurement	agency u s epa
13	muscle strength and power	protection agency u s
14	in the current study	environmental protection agency u
15	in persons with sci	of students with ebd
16	has been shown to	ref 1 00 1
17	spinal cord injury sci	the u s environmental
18	participants were instructed to	percent of the respondents
19	1 year after discharge	statistically significant p 0
20	of the sf 36	u s department of

3 語の表現では、PT では” people with sci“のような「人+with+傷病名」の構造がみられ、4 語ではこれらを含む表現、2 語ではこれらの一部であると推測可能な表現が抽出されており、実際にコンコーダンスを確認したところ、3 語の表現にそれらの完全な形が多く含まれていることがわかった。また、4 語の表現で「人+with+傷病名」の構造が PT, CM の表現にどれくらい含まれるかを確認したところ、PT では 11 表現、CM では 1 表現が確認され、医療系文脈で用いられる可能性の高い表現でありながら、PT では「人+with+傷病名」の構造が好んで用いられることが示唆された。

表 4-4 3-gram の上位 20 項目

	PT	CM
1	in people with	u s epa
2	subjects in the	percent of the

表 4-5 2-gram の上位 20 項目

	PT	CM
1	people with	et al
2	subjects with	e g

PT		CM	PT		CM
3	the present study	students with ebd	3	with sci	p 0
4	for people with	p lt 001	4	physical therapy	public health
5	compared with the	the united states	5	physical therapists	i e
6	between the 2	p 0 05	6	subjects were	u s
7	people with sci	et al 2000	7	the subjects	environmental health
8	in this study	and co authors	8	walking speed	lt 001
9	of people with	p 0 001	9	in people	percent of african American
10	in persons with	et al 2008	10	subjects in	
11	children with cp	et al 2009	11	after stroke	p lt
12	in the present	can not be	12	p 001	exposure to
13	in subjects with	et al 2007	13	persons with	students with
14	strength and power	between the two	14	upper limb	drinking water
15	persons with sci	blood lead levels	15	physical therapist	e coli
16	test retest reliability	in the united	16	gait speed	food safety
17	for subjects with	et al 2003	17	the knee	with ebd
18	the 2 groups	the two groups	18	muscle strength	samples were
19	the current study	et al 2004	19	compared with	s epa
20	acquired brain injury	at least one	20	all subjects	the school

2 語の連鎖に関して, PT では “walking speed”, “gait speed”などの専門分野をよくあらわす複合語が顕著に抽出されている。なお, 抽出方法や, 参照コーパスが医療系論文でないことなどがあげられるため, 参考程度にとどめるが, Fujieda (2015)では x ray, breast cancer などが抽出されており, 2 語の連鎖には分野ごとに大きな異なりがありそうである。全体的に見て, Cortes (2004), Hyland (2008), Liu (2012)などが報告したように MWE は Discipline specific であることが本研究においても示唆され, さらにそのような表現は, bigram から 5-gram までの上位表現に顕著に見られることも唆された。

またこの MWE から見られる理学療法論文における構文的特徴では, with を用いた後置修飾, とりわけ「人+with+傷病名」の構造が他の医療系分野との比較においても PT の特徴として顕著に見られ, これらは理学療法分野の英語の学習者にとって習得または復習すべき項目であることが示唆された。

つぎに, 4 語の連鎖について第 2 章で抽出され, 第 3 章で理学療法分野以外の学術分野の英語論文から先行研究において抽出された MWE との比較において, 理学療法分野の表現の使用傾向を表していた表現について本章との関連から述べる。第 3 章でえられた理学療法分野の MWE の使用傾向の特性については, とりわけこの第 4 章との関連で関連深い, ゲノム生命医学分野, 看護学分野, 公衆衛生分野, 臨床外科学分野の MWE の抽出を行い, 検討した Yokoyama (2012) の高頻度 MWE との比較の結果と照らし合わせると, 本章で PT の特徴表現として抽出された MWE は Yokoyama (2012) で実験を手法に用いる分野とされたゲノム生命医学と臨床外科学の特性に近いものが抽出されているように受け止められる。この点から, 理学療法分野の MWE はやや実験ベースの学術分野と近い傾向を示す可能性が示唆された。

3-gram では in patients with, for patients with が, 2-gram では people with が見られた。これらの表現のうち, people with と patients with について PT, CM のコンコーダンスを確認したところ, people with は PT (1162), CM (55), patients with は PT (1377), CM (1103) であった。patients with は他の医療分野でも素頻度においては多く用いられていると言えるが PT のコーパスサイズが 1, 364, 005 語, CM が 1, 753, 922 語でありより規模の小さい PT に CM よりも多く patients with が出現している点から, 医療系でもよく使われる表現の中でも PT でとりわけよく使われる表現と言える。People with に関して, people の出現頻度は PT (2118), CM (738) であることから, people with は PT で特徴的に用いられていると言える。

さらに bigram では because of が 2 章, 3 章, 4 章の分析で一致している。この点から, 八野 (2015) で上位の特徴語に because が抽出されていた理由のひとつとして, because そのものの使用傾向が特徴的であるだけでなく because of が多用されることも関係している可能性が示唆された。

compared with the control group, included in, など過去分詞で始まる表現が抽出されている。これらは, 受動態の一部のものもあるが, 過去分詞による後置修飾も多数含まれ

る前述の人+with+傷病名も合わせて後置修飾は次章における議論の1つのポイントであると言えそうである。

it has been, it is important, it is possible など形式主語の構文, has been 過去分詞を含む完了形の受動態が表現の中に目立っている。平野 (2014)では現在完了は、大学生があまり理解していない3つの項目のうちの一つであるとしている。とされており、これらはいずれも中学、高校の段階でもつまずく学習者の多い項目といえる。これらは次章5章にてより詳しく検討してゆきたい。

本論ではあえて、いくつかの先行研究で用いられているコンピュータによる抽出法の重複の除去を行わずコンコーダンスの参照により重複を取り除いた。この方法による利点は、見た目は同じ表現であっても、共起する語が異なるものを見落とさずに抽出できることであった。この利点のおかげで、第4章の他の医療系分野の論文との比較における理学療法分野の特徴表現の抽出で、3語の連鎖において the strength of の後ろに来る表現が理学療法分野では特徴的で、CM では論文の強みをあらわす, the strength of this study のような表現が多かったが、理学療法では the strength of both arms のように体の部位やその動きに関する強度について表現するときに多く用いられることがわかった。

4.4 おわりに

本章では、英語理学療法論文の特徴的 Multi-Word Expression について、「RQ:他の医療系分野の論文との比較により、とりわけ理学療法分野の論文で特徴的に用いられる表現はどのようなものであるか」という点に関して調査と検討を行った。この RQ に対しては理学療法分野で有用であるとされる “activities of daily living” のような表現が抽出され、「人+with+傷病名」の構造は理学療法分野ではとりわけ顕著に用いられることなどが明らかとなった。さらに、上位の表現には論文表現のみならず、理学療法分野をよくあらわす表現が多く含まれ, Cortes (2004), Hyland (2008), Liu (2012)などが報告したように MWE は理学療法英語においてもこの結果を支持するものとなった。

しかしながら、第2章の従来の抽出方法による MWE の抽出において抽出され、本章においても理学療法分野でとりわけよく用いられることが明らかとなった表現が、抽出された。

このような表現の例として, *to our knowledge, this is the first study* などは, AntConc によるコンコーダンスの確認では, *to our knowledge* では PT (89), CM (33), *this is the first study* では PT (35), CM (8)出現頻度となり, 頻度的にも PT でよく用いられることがわかるが, 本章において行った 6 語以上の連鎖の調査で, 8 語の連鎖として, *to our knowledge this is the first study* が抽出されたことから, PT ではこの 2 表現の組み合わせがとりわけよく用いられ, CM では *to our knowledge* との組み合わせとなる連鎖のバリエーションが PT と比較して多い可能性が示されている。このような点は, コーパスを用いた分析であるからこそ明らかにできた点であるといえる。

第5章 英語理学療法論文の高頻度 Multi-Word Expression の学習及び教育への応用を目指した考察

5.1 はじめに

本章でははじめに、これまでの章の分析結果を踏まえて、MWE リストを提案する。本論では第2章で理学療法分野の高頻度 MWE を抽出し、第3章では先行研究で抽出された他分野の高頻度 MWE との比較において MWE を通した英語の理学療法論文の特徴の検討を行った。次に第4章で第2章とは異なる抽出方法で抽出を行い、COCA Academic Medicine に出現する MWE と理学療法論文に出現する MWE を比較し、特徴表現の抽出を行った。第2章で抽出した表現をリストの基本の表現とし、その他の章の分析結果も参考に微調整を加えて、本論で提案する MWE リストとする。微調整の例として、by the institutional review(board)を挙げると、by the institutional review は4語の高頻度 MWE として抽出され、5語の by the institutional review board が第2章の高頻度表現では抽出されていないが、第4章の特徴的 MWE の抽出で、抽出されている。4語の連鎖のコンコーダンスを確認すると、後に共起する語句が board しか確認されなかった。そのため提案するリストでは by the institutional review (board)とした。この例のような微調整を加えて作成したリストを本稿末の Appendix1 に掲載する。

5.1.1 では、先行研究におけるこれまでの MWE の活用例について概観する。続いて 5.1.2 で本論が想定する学習者の特性について述べ、5.1.3 では後続する 5.3 で参考とする Lewis(1993)の Lexical Approach について概観する。

5.2 では Appendix1 の MWE について、最新の理学療法分野の英語論文から用例を抽出し、本論で用いたコーパスである PT からの用例にも触れながら、実際の用例における MWE の使用傾向を検討する。5.3 では本論で提案する MWE の応用に関して、Lexical Approach を参考とした応用について触れる。また、5.3 で解説した Lexical Approach を視野に入れた学習・教育への応用例を中心に、英語理学療法論文の高頻度 MWE を使って Activity の形にした例を Appendix2 で示す。

5.1.1 MWE の教育応用の実際

Multi-Word Expression は、これまでから教育へ応用されてきており、その応用例はさまざまである。例を挙げると教材や、テストのアイテムとして用いられてきた。本節で

は、学習・教育への応用の中でも、教材や Activity の素材に応用された例を検討し、テストアイテムとしての応用例に関しては本節では触れない。

田地野ほか (2008)では、社会学系、教育学系、経済学系、医学系、薬学系、工学系の英語学術論文からなるコーパスを構築し、英語学術語彙表の作成、タイトル分析などが行われ、イントロダクション分析で単語連鎖の分析が行われている。この研究は最終的に英語論文執筆支援のための教材開発を目的として行われた。

Mitsuda (2009)では本研究や、宮本ほか (2012)などのように本格的な MWE の抽出は行われていないが、理学療法分野の論文から、AntConc を用いて、2-gram から 10-gram までの N-gram の抽出が行われた。その中でも、purpose of this study was to のような表現の抽出がおこなわれ、それらが、論文の Introduction, Method, Result, Discussion のどの部分で用いられる表現であるかが明らかにされ、英語理学療法論文をはじめて読む学習者向けの補助教材の中で応用された。

パイロットスタディとしての実験授業の例である水野 (2010, p152)では、チャンクのデータベースを構築し、チャンクの学習を効果的に効率よく行うための ICT を活用したライティングの実験授業について報告を行っている。具体的な内容としては、学習者は上記のデータベースのチャンクを用いて「チャンク英借文」を行う。次に ICT ツールを用いて著者の所属大学が留学を通して交流するイギリスの大学の大学生から添削を受けるというシステムが構築されている。この報告では、「これまで日本の英語教育は言語を『単語』と『文法』に分離する二分法的な統語論の影響を受けてきたため、チャンクに意識的に目を向けた授業が行われてこなかった」としている。チャンクに意識的に目をむけることに着目している点は本論と考え方が近いといえる。また、本論が MWE に注目したのも、学習者がチャンクに意識的に目を向けた学習に取り組んでほしいという願いからである。また、本論の本来の目的とは異なるが、本論が提案する MWE を用いて句構造から文単位の産出を目指す場合、「チャンク英借文」は参考となるといえよう。この報告を参考に本論の MWE リストを活用するとすれば、MWE リストに掲載した表現を組み合わせる「英借文」をすることも可能であるといえる。

鎌倉 (2015)では話し言葉と書き言葉それぞれの高頻度 lexical bundles が紹介されており、それらを用いた授業活動が紹介されている。本研究との関連では書き言葉の高頻度 lexical bundles で、the...of the...のような表現、たとえば、the end of the, the base of the のような表現の指導をすることで、学習者の作文がレジスターを意識した書き言葉で表

現されたものとなるとしている。the end of the は第 3 章で Cortes(2004)の歴史学と生物学, また本論の理学療法学を比べた場合にそれぞれ後続する表現が異なった時間を表すマーカーとして出現する表現の一部であり, 本論の分析結果と鎌倉(2015)の主張は一致している。このように複数の研究結果で違いや, 有用性が確認されていることから, 教育応用の検討において着目したいと考える。

水本・浜谷・今尾 (2016)では応用言語学分野の学術雑誌 13 誌から抽出した単語連鎖を学術論文を構成するそれぞれのセクション (Introduction, Method, Result, Discussion など)における「伝達内容のまとめ」であるムーブごとに分類し, 英語学術論文執筆支援ツールを開発し公開した研究である。このツールが 2017 年に公開されたことは水本ほか(2017)に示されている。大藺 (2016,p66)は, 大学生を対象とした実践的な英語のリーディング指導において, 長期間のチャンク音読指導を行いそれらが, TOEIC Bridge のリーディングスコアと 5 分野からなるサブスコア (Function-言葉の働き, Listening Strategies-聞く技術, Reading Strategies-読む技術, Vocabulary-語彙, Grammar-文法)にどのような影響を与えたかを明らかにした研究である。この研究では, 長期間にわたる, チャンク音読は「中級レベルの読解及び読みの技術の向上により影響を与える可能性があることがわかった。」と報告されている。Brown (2007)では, 成人学習者の特性として, 恥ずかしさは子どもの学習者と同等またはそれよりも大きい場合があるとされており, 成人の学習者を想定した本論提案の MWE の学習教育応用では, 音読は恥ずかしさから難しい可能性もあるが, 個人でも応用可能な方法として示しておきたい。

ここまでにまとめてきた先行研究をみると, 学術論文の MWE を対象とした研究は論文執筆を念頭に置いたものが多い。このような中で本論では, 第 1 章で述べたニーズや, 学習者の現状を踏まえて, 論文のリーディングの学習・教育への応用の示唆を見出すことを目指す。

次節以降では, 本論で提案する MWE リストを有効活用するための一つの方法として, MWE の用例を最新の理学療法分野の英語論文から抽出し, PT に含まれる用例とともに検討し, MWE リストの活用の助けとなるよう, 教育, 学習応用を視野に入れた示唆を提示したい。

5.1.2 対象とする学習者の特性と提案する素材について

ここでは、本論が対象と考える学習者に想定される特性を整理する。本論で対象と考える学習者は、第1章で示した理学療法分野の英語を取り巻く背景や理学療法分野の英語のニーズを踏まえ一言で表すと、以下のような学習者である。

「理学療法分野の英語を学ぶ成人学習者で、現段階では英検3級程度の英語力を有し、論文読解を目標とする学習者」

さらに、ニーズに関しては

「EBPT との兼ね合いから、論文を読む必要性があり、リーディングへのニーズが高く、現段階ではそれが第1の課題であるため、論文執筆というライティングへのニーズが高くない学習者」

第1章で述べた理学療法分野の英語の現状からもわかるように、すでに国際学会で発表を行う学習者もいることは明らかであることから、理学療法分野の英語学習者のすべてがこのレベルに属するわけではないが、本論ではあらゆる英語力の学習者がいる中で、この層の学習者を対象と考える。その理由は、第1章の理学療法分野の英語のニーズに関する先行研究でも述べたように、一定数、上記の層の学習者がいるためである。このような学習者についての特性を先行研究等の資料の記述と照らし合わせて整理する。はじめに理学療法分野の英語を学ぶ学習者について、この点に関しては、先行研究のさまざまな資料から次のように解釈できる。理学療法分野の英語を学ぶと想定される学習者は、養成学校に所属する学生及び、すでに理学療法士として活躍する職業人が中心となる。そのため理学療法分野の専門知識を有するまたは学んでいる過程の学習者であるといえる²¹。この根拠は、理学療法士となるためには、養成校を卒業し、国家試験に

²¹専門知識を有しているまたは学んでいる過程であることは理学療法士及び作業療法士法に記載の理学療法士の国家試験受験資格に関する項目からわかる。

合格しなければならないということだ²²。つまり高校卒業後（または高校卒業資格を取得した後）専門学校または大学・短期大学の理学療法士養成課程に進学した学生及び、すでに理学療法士となった職業人が本論で想定する学習者となり、学習者はほぼ成人（養成校に入学したばかりの場合は、数年以内に成人となる）であるといえる。

成人学習者の特性について、Brown(2007, p104-105)に示される特性をまとめると次のようになる。成人学習者の英語教育においては、子どもの学習者に適用できる多くの方法が適用できるが、いくつかの注意点がある。成人学習者に対しては、学習者を子ども扱いしてはならない。すでに前節でものべたが、恥ずかしさの度合いは子どもと同等または子ども以上であることが想定される。認知力が優れていて、抽象的な概念も理解できる。真正性(Authenticity)や有意味性(meaningfulness)は大変重要である。本質的に関心を持ってない素材に対しての集中力の持続時間が子どもよりも長いなどが挙げられている。

次に英検 3 級程度の英語力を有する学習者について、日本英語検定協会ウェブサイトでは英検 3 級は「5 級・4 級で習得してきた基礎力の集大成の級でレベルは中学卒業程度とされています。身近な英語を理解し使用できることが求められます。」と記されている。つまり 3 級合格者は中学 3 年間で習う英語はマスターしていると考えることができる。また同ウェブサイトに掲載されるヨーロッパ共通言語参照枠（以下 CEFR と表記する。）と英検との関連についての報告である「英検と CEFR の関連性について 研究プロジェクト報告」では英検 3 級は、CEFR の A1 に分類されている²³。

さらにこれらに加えて日本で活躍する理学療法士及びそれを目指す学生ということ踏まえれば、外国語として英語を学ぶ学習者である可能性が高いといえよう。

本節の以後の議論のために、本論と関係の深い ESP における英語力の考え方を示しておく。はじめに上記の CEFR との関連について笹島(2010, p136)で以下のように解説されている。

²²専門学校、短大、大学の理学療法士養成課程を卒業する必要があることも同資料から明らかである。詳細については、総務省行政管理局が運営する行政情報ポータルサイトである、e-Gov ウェブサイトの法令検索で「理学療法士及び作業療法士法」の検索により閲覧できる。

²³この資料では、準 2 級以上が CEFR の A2 より上の各級と 1 対 1 で分類されるのに対して、英検の 5 級、4 級、3 級がすべて A1 に分類されており、その理由については、「最初に設定されている 6 つのレベルは、どの教育環境にも反映できるようにあえて幅広く設定されたそうです。」と説明している。詳細は当該ページを参照されたい。

ESP の記述は CEFR に明確に述べられているわけではないが、全体を通してその考えは浸透している。全体スケールの表では、C1 レベルにおいて、「Can use language flexibly and effectively for social, academic and professional purposes. (社会生活や、学習や、専門分野の目的に応じて、柔軟に効果的に言葉が使える)」という記述がある。その点から、CEFR では ESP の能力は C1(あるいは B2)というかなり高いレベルに設定されていると考えられる。

上記に加えて CEFR の詳細なレベル分けについても記述があるがそれに関しては笹島(2010)を参照されたい。

さらに ESP の市販教材とユーザーレベルの関係に関して深山 (2010)では、CEFR とヨーロッパ言語テスト協会(Association of Language Testers in Europe, 略表記は ALTE で以下はこの略表記で示す) の Can Do リストの枠組みを援用し、ESP のユーザー別コミュニケーション能力レベルを示している。このレベル分けでは、基礎言語使用者 1・2, 自立言語使用者 1・2, 熟達言語使用者 1・2, の 6 段階のレベルに分類している。この分類のうち、基礎言語使用者 1・2 レベルは一般英語から専門英語への移行段階とされており、自立言語使用者 1・2, 及び熟達言語使用者 1・2 レベルは専門英語のレベルにあると分類されている。深山 (2010)では、自立言語使用者 1・2 のレベルから、本格的な ESP 教材の導入を行うことを推奨している。この枠組みに当てはめると、本論で対象とする学習者は基礎言語使用者 1・2 レベルにあてはまる。そのため、従来の ESP の考え方をを用いた場合は、本格的な ESP 教材の導入レベルに達していないといえる。深山(2010)を参照するとこのような場合、従来の ESP では EGSP 教材を用いるのがよいとされている。EGSP 教材とは専門分野のトピックスを扱った新聞記事などを教材に用い、準専門用語などの導入というような橋渡しの教材を用いるのがよいとされている。そのため、従来の ESP の考え方に従えば、本論のように論文を素材にすることは学習者のレベルにマッチしないことになる。しかしながら、本論ではあえて論文を素材とすることにした。そのようにする理由は次のようである。藤原(2011)で理学療法士養成課程の学習者の英語力に関して、英検 3 級程度との記述があり、Mitsuda(2009)で現役の理学療法士のなかに英検 3 級程度の実務家がいることがわかっており、これらを踏まえると、学生の中にも実務家の中にも上記の基礎言語使用者レベルの学習者が一定数いることがわかっている。学生の場合は英語教員のインストラクションのもとに、上記の EGSP 教材のような教材

を用いた学習教育が容易であると考えるが、実務家の場合、養成校を卒業してしまっているため、学習時間的にも、教材や教育そのものへのアクセスも学生ほど容易でないことが予測される。上記のように EGSP 教材を用いる時間的ゆとりがあり、EGSP 教材にアクセスが可能である環境が整っている場合は深山(2010)に紹介されるような教材による学習が適切であると考ええる。EGSP からスタートすることのできる環境にある場合は、本論で提案する内容は、EGSP を学び終わったあと、文章として論文を読むためのマイルストーンとして役立てることができると思う。

しかし、本論が目指す提案は、上記のような条件が整わない学習者を主に想定している。たとえば、英語は得意ではないが、理学療法士としての業務の都合上、論文読解を学ばなければならない、しかし EGSP 教材等を橋渡しとして用いて学ぶ時間的余裕がなく、EGSP 教材へのアクセスが難しい学習者などである。このような学習者を想定するのは、筆者がこれまでこのような学習者に出会ってきたことに加え、第 1 章冒頭でも触れたように、EBPT が理学療法分野では推奨されており、養成校を離れた後に、英語の文献の読解に取り組む学習者が想定できるためである。本論での提案はこのような学習者のための教育や学習に役立てられることを期待する。ただし、本論で対象とする学習者の場合、上記の深山(2010)でも示されたように、従来はまだ本格的な ESP 教材をも用いるレベルに達していないといえるため、論文を素材とする場合も注意が必要である。Nuttall(1996)は 3 つのリーディング素材選定の基準を挙げており、その中で、「内容が学習者が読みいたいと思うものであり、読み応えのあるもので学習者の英語を学ぶ目標に合致していること」や「語彙的にも構造的にも、圧倒されることのない程度に挑戦的な難度のテキストであること」などを上げている。論文を読みたいという学習者にとって論文を素材にすることは、学習者の興味関心や、最終的な目標に合致しているといえるが、語彙や構造の難度が学習者の英語力より高いといえる。そのため、手を加えていない論文を素材とする場合は、論文の中でも比較的易しい箇所の部分的な利用なども視野に入れ、学習者の語彙や構造の知識のレベルにあった素材を選択する必要がある。例えば、論文内の 1 つのパラグラフで学習者が既習の語彙や構造が多数含まれており、学習者が圧倒されない程度に読み応えのある難度の部分を選ぶなどの工夫が必要である。後述するが、Lexical Approach では時にチャンクの認識に関わる Activity など、学習者が難しいと感じる素材をそのまま使う場合があるが、このような場合は Lexical Approach の提案に従い応用例を検討することとする。

また本論は主にリーディングのための提案を行うため、リーディングと、本論が想定する学習者および、素材についてもここで論じる。上記に本論が想定する学習者は日本語を第1言語とする可能性が高いことを示した。そのため、第2言語習得とリーディングの関連を考慮に入れたうえで、学習者及び本論が取り扱う素材がどのような要素を持っているかについて示したい。Brown (2007)の p357-p358 には第2言語習得におけるリーディングに関わるいくつかの研究について示されている。その中で、本論の対象とする学習者や提案する素材の特性と照らし合わせた場合に、本論で対象とする学習者がその強みを発揮しリーディングに取り組めると考えられる要素がいくつか挙げられている。そのうちの一つに Schema Theory が挙げられている。この考え方では、読者はテキストの内容のみを手がかりに読むのではなく、テキスト外の情報や、知識、感情、経験、文化等の schemata を用いて読んでいる (Anderson 2004, Esky 2005, Grabe 2004) のだという考え方である。この点に関して、本論で対象とする学習者は、理学療法分野の専門知識を有しており、この分野についての経験もあることから、これらを手がかりにリーディングに取り組める。リーディング習得にはまた情意が大きく関わっていることについても言及されており、Brown (2007, p361) には "The "love" of reading has propelled many a learner to successful acquisition of reading skills" と記されている。このように学習者が読みたいと思う気持ち (本論の対象と考える学習者の場合 EBPT 等のニーズとの関連から、読まなければならないと感じている可能性がある) やモチベーションの高さがリーディング習得の成功と大きく関わっていると述べている。その点で本論で対象と考える学習者は英語論文を読む必要性があり、モチベーションは高いといえる。

さらに、本論では論文から抽出した MWE をリーディングの学習・教育に役立てようと考えており、これは上記の Brown (2007) の成人学習者の特性の一つである真正性と有意義性から、学習にとっての重要なポイントとなっていると考えられる。

これまで論じてきた内容について、提案する素材と学習者の特性から整理すると、以下ようになる。本論で対象と考える学習者は論文を素材とした学習において、ESP の考え方からすると、目標とするリーディング素材 (ここでは論文) と実際の英語力に差があるものの、その差を補うものとして専門知識や経験また、モチベーションの力を借りて、読んでいくための素地はある程度備わっていると考えられる。上記の学習者の特性と後述する Lexical Approach の特性から次のような環境での学習教育への応用が考えられる。最も理想的な応用は、上記の特性を持つ実務家集団への「論文読解」に特化し

た集中講座などである。つぎに養成校の専門英語授業で、独習の場合は学習者の英語力等によっては応用は難しいものもあるが、専門分野の背景知識等が豊かで、かつどうしても英語論文を読みたいと考えるモチベーションの高い実務家などが想定される。

このような判断にもとづき、素材の難度に配慮しながら、学習教育への応用について検討したい。

5.1.3 Lexical Approach について

MWE の学習や教育への応用を念頭に置いた場合に参考とすることが出来る考え方に、Lexical Approach が挙げられる。本章では、この考え方を取り入れた MWE の学習及び教育への応用について 5.3 で検討する。なお本論ではこの考え方を取り入れた提案を行うが、他の教授法やアプローチを用いて本論で提案する MWE が学習教育において応用されることに関して否定しない。Lexical Approach は句構造に着目したアプローチで、MWE の学習・教育への応用でその利点を発揮すると考えたためこのアプローチとの関連から MWE の学習・教育への応用を検討することとした。その背景も踏まえ以下に Lexical Approach について記す。

Lexical Approach は Lewis (1993)によって提唱されたアプローチで (Richards and Rodgers 2014), Schmitt (n.d.) では以下のように解説されている。

Lexical Approach can be summarized in a few words: language consists not of traditional grammar and vocabulary but often multi-word prefabricated chunks

The lexical approach is a way of analysing and teaching language based on the idea that it is made up of lexical units rather than grammatical structures. The units are words and chunk formed by collocations and fixed phrases.

つまり, Lexical Approach は「言語は文法ではなく語の連鎖によって作られている」という考えのもとに言語を分析したり, 教えたりする方法で, 語の連鎖は, 語とコロケーションや定型句によって形成されたものであるとされている。

このアプローチは近年、再び注目を浴びるようになってきているが、このアプローチに対しての考え方は Lewis (1997)で著者本人が述べているようにさまざまである。Lewis (1997, p12-15)では Lexical approach に対する反応とそれに対しての著者自身の反応を記している。それらの中には、「Lexical Approach は ELT に対する教師の考え方を完全に変える」というものもあれば、既存のアプローチとあまり大きな変化がないということに対して批判的なものなどもあったことが示されている。Lexical Approach に関して日本の教育とのかかわりで考えを述べている数少ない資料の中に白井 (2012)がある。第2言語習得の環境で英語を学ぶ場合の高校英語教育を想定した文章のなかで、白井 (2012)では、「レキシカル・アプローチは、実は非常に注目すべきもの」や「基本的にはレキシカル・アプローチに賛成」と述べた上で、Lexical Approach の「5 文型を捨てる」という考え方に反対している。その根拠として、近年言語学で注目を浴びている、5 文型に基づく考え方で「構文文法」をあげ、「文型そのものが意味を持っている」という考え方の存在を挙げている。この「構文文法」について、「ありとあらゆる文を 5 文型で分類しようとするのは無理なので、そういうことはやめた方がいい」と構文文法の負の部分にも言及している。これらを踏まえた上で、構文文法のたとえば第4文型の SVOO の2つの目的語の関係について教えることには意義がある点も主張し、一方で、Lexical Approach の利点である、「インプットをたくさん処理することで、単語とそれ以外の要素のがどれくらいの頻度と確率で共起するかが習得される」という考え方には積極的な態度を示しており、このようなコロケーションは「基本的にはインプットを理解することで習得できる」としている。さらに白井 (2012,p117-118)では、「ただインプットで習得させるだけではなく、そのことを意識化させてやる、この単語はこれこれこうだよ、この動詞はこれこれこうだよというように教えてあげることも効果があると思います。そういった観点でレキシカルアプローチをやったらいいのではないか」と示している。

筆者もこれに近い考え方をもっており、上記の構文文法のような文型自体が意味を持っているという考え方等を否定するのではなく、双方の利点を生かした、学習・教育の示唆を示したいと考えている。またこのようなさまざまな反応が有ることも把握した上で、本章では Lexical Approach の利点を生かした学習及び教育への応用にむけた考察と情報提供を行いたいと考えている。

Lexical Approach が本論で対象とする学習者やテキストにおいて有効であるとする理由について、Lewis (1997, p199)では Lexical Approach を実行する上での"text-type"すな

わち実際に学習者が扱う文章の選定の注意点を挙げている。その中で、Lewis (1997, p199)では"Discursive Written Text"と記されている論証的な文章で Lexical Approach を実行する場合、それを学ぶ学習者として最適なのは、学術または職業関連分野の言語を学ぶより年齢の高い学習者であるとしている。原文を以下に引用する。

In a strong implementation of the Lexical Approach such text provides optimal input, particularly for older learners with specific linguistic objectives in, for example, a particular academic or job-oriented field.

本論ではこれまで MWE を通した理学療法分野の英語論文の特性について、明らかにしてきた。MWE の使用に関してはとりわけ、これまでの先行研究同様, idiom が少なく、名詞句または名詞中心の句が抽出されるなど、Biber *et al.* (1999)等で主張されてきた academic prose によく現れる MWE の特性を支持する結果が得られてきた。この点からも明らかなように、理学療法分野の英語論文の MWE を用いた学習・教育への応用を考える場合、Lexical Approach は有効な言語教育の approach の一つであるといえる。また、後述するが、Lexical Approach は学習者がチャンクを認識するためのストラテジーを身につけることを支援するアプローチであることもその一つの理由である。学習者が自分でチャンクを認識できるようになれば、自立的な学習につなげていけるためである。このような点は本論が想定する学習者の中でも、実務家の学習者が英語の学習を続ける際に必要となると考える。このような背景から、本論では Lexical Approach の考え方を取り入れることとした。

上記のように、学術または職業の専門分野に関連した英語を学ぶ年齢の高い学習者にとって、論証的な文章を素材とした場合 Lexical Approach は有効であることは上記に説明済みであるが、Lexical Approach を実行する場合の他の留意点として、学習者の英語力が挙げられる。Richards & Rodgers (2014)では、教育者の中には Lexical Approach が intermediate 以上の学習者に適していると考え教育者もいることを指摘し、Stengers *et al* (2010)が CEFR の B2 程度²⁴の学習者に適切だと主張している点に言及している。この理由として Stengers *et al* (2010, p101)は

²⁴ Stengers *et al* (2010)はこのレベルを"around B2"としており、近接するレベルも想定されているといえる。

The advice given by Lewis and his colleagues is therefore to help students develop *strategies* for the recognition and the recording of chunks they encounter not just in, but outside the classroom too: What is essential is that the teacher equips the students with search skills which will enable them to discover significant collocations for themselves, in both the language they meet in the classroom and, more importantly, in the language they meet outside the classroom.

としている。つまり、Lewis らは学習者が授業の内外で出会ったチャンクを認識するためのストラテジーを構築するための助言をしていて、教師は学習者が授業の内外で会う顕著なコロケーションを自分で発見するためのスキルを身につける手助けをするというのが Lexical Approach の考え方であるとしている。この考え方は、本論と ESP との関連からすると、ESP が目指す自立した学習者の育成に当てはまり、その意味では本論と目指すところが一致する。またこの点はすべての教育者がこのような考え方ではないということは、Richards & Rodgers (2014, p218)の "thought by some educators to be appropriate at intermediate level and above"からもわかる。

ここで、先ほどより挙げている、学習者の英語力に関する留意点が再び問題となる。上記に示したように本論で対象とする学習者が本論で提案する MWE を用いた学習を行う場合、スタート時点での英語力は英検 3 級程度、CEFR の A1²⁵とされていることから、Lexical Approach のより低いレベルへの応用の留意点も確認しておく必要がある。

Richards & Rodgers (2014, p219)ではこの点に関して次のように主張している。

The Lexical Approach may, however, be used with lower-level students when the chunks are provided, rather than acquired through independent reading and listening.

とされており、リーディングやリスニングを通して自然と身につけられるようにするのはではなく、チャンクをあらかじめ提示することで、英語力が B2 レベルに満たない学習者にも応用可能であると考えられている。

²⁵上記の日本英語検定協会の資料では A1 と英検級の説明において、A1 の 3 級は最も上位とされていた。

この点をカバーするための資料として、本論では Appendix1 を掲載している。英語教員のインストラクション下で授業に用いる場合などはあらかじめこのリストから必要な MWE を取り出し教材化して学習者にあらかじめ提示できる。

また上記のレベルの問題に関して、リーディングの教育に生かす場合、本論で対象と考える、学習者は英語力をカバーしうる他の要素を持っている。すでに Lexical Approach の実行に関して、論証的な文章は学術及び職業に関連した専門分野の英語を学ぶ年齢の高い学習者に向いていることは上記で示している。本論では句構造の組み合わせから文単位の理解までが主な目標であるため英語の 4 技能ではリーディングに焦点をあてている。²⁶5.1.2 で挙げた学習者の特性とリーディングに関しての考え方について振り返ると、本論で対象とする学習者は、リーディングの成功に関わる要素として専門知識と経験を有し、また、情意面では論文を読めるようになることを願っている学習者であると考えられた。このような観点から本論で対象と考える学習者は英語力に関する問題を別の要素のレベルの高さでカバーしうる素地を持っているといえる。この点も踏まえ、上記の、MWE の先行提示とあわせて、次節以降で MWE の学習教育への応用について、Lexical Approach の視点を取り入れた提案を行う。

5.2 最新の日本語解説付き理学療法英語論文における MWE の用例の検討

本節では、これまでの章での MWE の分析と本章のこれまでの節の内容を踏まえ、学習及び教育への応用を念頭に置いた視点で本論で抽出された MWE について考察する。その一環として、本節では、4 章までの分析結果を念頭に理学療法分野の英語論文に頻出する MWE を学ぼうとする学習者や教育者が MWE を学ぶときのヒントとできるよう、実際の用例の中での MWE の使用傾向について検討する。

これまで本論の中でも幾度となく、MWE の抽出が行われた先行研究について言及してきたが、それらの研究では、ある特定のデータセットから抽出された、MWE のリストは提示されるものの、用例を用いた検討部分が少なかった。言語の専門家にとっては語彙表や、表現リストのような資料を役立てることは容易であると考えられるが、実際に本論で抽出したようなある特定の表現リストが必要なのは、当該の分野の学習者である

²⁶ 主の焦点はリーディングにあてているが、学習者や教員が本論の知見を文単位の産出およびその指導で役立てることは可能であると考ええる。

と言える。そのため筆者は、本研究の知見が活用されることを望む学習者が容易にアクセスすることが可能な資料のなかで、本論で抽出した MWE がどのように使われているかを提示し、さらにそれらに後続する構造等を検討し提示することで、学習者の学習の手助けができればと考えた。この考え方は、英語のコロケーションを用例を用いてわかりやすく解説した、堀正広 (2011)『例題で学ぶ英語コロケーション』の考え方を参考とした。堀(2011)では言語を専門としないものにも理解しやすいように言葉遣い等を工夫した解説が行われている。言語教育の専門家ではない、本論で想定する学習者が、本章を実際に参照した場合にも学習のヒントとすることが出来るように、上記の資料の考え方を参考とした。

第 1 章で述べた内容の再確認となるが、従来の ESP の研究では、抽出された MWE を手がかりに、Move 分析等が行われ、抽出された表現が論文の談話構造とどのように関係しているかを検討する場合が多い。そのような研究から得られる示唆は、ある程度英語が読んだり書けたりする学習者が自身で英語論文を執筆するときに役立つといえる。言語の習得の過程を考えると、ライティングができるようになるのは、他の三技能（リスニング、スピーキング、リーディング）が身に付いた後である。本論では、そのような上級の学習者を想定していない。そのため、MWE と談話構造の関係の解明は今後の課題としたい。このように考える理由は第 1 章でも述べた藤原 (2012)、Mitsuda(2009)等が示すとおり、英検 3 級程度の英語力からスタートし、専門分野の英語の文章を読むことを目指す学習者が当該分野では一定数いること、また、本節で分析対象データとする、日本語解説付き英語論文紹介ページが開設されていることから、何らかの手がかりを頼りに英語論文を読もうとする読者が当該分野では一定数いると想定されるからである。そしてそのような学習者及び読者を想定した資料は少ない。そのような学習者または、英語論文読者を本論では想定し、理学療法英語論文頻出 MWE および本節で論じる用例に見る MWE の使用傾向がこれらの方に役立てられることを願い、本章を書き進めることとする。そのため、本節が想定する学習者または読者は MWE を手がかりに、理学療法分野の英語論文の内容を句または文単位で理解する段階にある方々とする。

このような背景から、本節では本論で抽出を行った MWE が、近年刊行された理学療法分野の英語論文に出現する場合、どのように用いられているかを調査し、その結果を用例及び MWE の前後に出現する構造の検討とともに報告する。つまり本調査の目的は、

近年刊行された理学療法分野の論文において、本論第2章で抽出された表現がどのように使われているか用例について検討することが主たる目的である。そのため、量的分析は行わない。また用例の後の記号は、アルファベット一文字のものが最新の論文からの用例を表し、P または A で始まり、数字が続くものは PT からの用例である。また共起の観点から論じるのは後続する Lexical Approach を念頭に置いた応用例の検討を目指すためである。

5.2.1 方法

公益社団法人 理学療法士協会のウェブサイトに掲載されている日本語による解説付き英語論文の 2016 年 10 月から 2017 年 9 月までに掲載された 24 の論文のうち、オープンアクセスなどで公開されている論文からの研究論文 10 編を用いて、用例に当たり調査した。この解説付き英語論文を分析の対象とした理由は次の 2 点である。この資料は理学療法士の方々が実際にアクセスすることが可能であること、また、理学療法分野の専門家が選定し、毎月 2 編ずつ紹介していることから、当該分野の最新の関心に結びついていると考えたためである。なお用例の検討の中で、句構造に関しての日本語訳を付しているものもあるが、この訳は、句構造の特性の説明の都合上付したものであり、読者が参考程度と捉えることを望む。その理由は本論の他章で示したように、論文内の言語には分野別の特徴が現れるため、日本語訳にも分野別の定訳がある。このようなリストに日本語訳をつける場合は日本語論文のコーパスを作成し分析を行い、定訳を明らかにした後に各表現の日本語訳として付するなど分野ごとの言語使用の傾向に配慮が必要があると考えている。それは、本論では行わず、今後の課題とする。

5.2.2 用例の検討

ここでは本論で抽出を行った MWE のうち 5 語、4 語、3 語、2 語の表現が用いられる用例をそれぞれ検討し、考察を行う。本章で行う用例の検討は、本論で抽出された MWE が教育学習で役立てられるための資料となることを想定しているため、これまで検討してきた先行研究との比較において言及すべき点が見つかった表現や、後続の Lexical Approach を念頭に置いた教育応用との兼ね合いで教育的示唆を見出しやすい表現のみ

を紹介する。そのため、本論で抽出された表現が、網羅的に取り扱われているわけではない。

5.2.2.1 最新の理学療法論文における 5 語の MWE とその用例の検討

このセクションでは本論で抽出した 5 語の Multi-Word Expression のうち、最新の理学療法分野の論文と重複のあった表現で、教育的示唆を提示することに意義のある表現について、その用例を検討する。この検討では、5 語の連鎖の一部をなす 4 語の連鎖については 5 語の連鎖の検討で取り扱う。同様に、以降の節で 4 語の連鎖の一部をなす 3 語の連鎖は 4 語で、3 語の連鎖をなす 2 語の連鎖は 3 語の検討でそれぞれ取り扱う。

- this is the first study

この表現は、6 語以上の表現抽出を行った場合にも 9 語の表現の一部として抽出されていた。つまり、"to our knowledge"に後続する用例が確認されている。

用例： To our knowledge, **this is the first study** to research the impact of bundled care on transplant-free survival in IPF.(A)

用例からもわかるように、to+動詞の句が後続する。PT コーパスでは～ing で始まる句、前置詞 on で始まる句また、that で始まる節が確認されている。

- It has been suggested that

上記の表現は Biber et al (1999)でも学術的文章によく現れる表現として示されており、Anticipatory it +verb phrase / adjective phrase として取り上げられている。この中で、この表現は Anticipatory it +verb phrase つまり it+動詞句に分類され、動詞句の場合は多くの場合、受身の構造がくると説明されている。この表現も Biber et al (1999)のその主張を支持する形となっている。この構造は、構文的に理解しようとする、完了形の受動態を含む形式主語の構文ということになってしまい、形式主語、完了形、受動態の 3 つの構文構造を理解しなければならなくなり、理解が複雑になってしまう。これを MWE として学ぶと、that 以下を～とし、it has been suggested that～「～は提示/示唆されてきた」な

どのように、容易に理解することができる。この表現は MWE を学ぶ利点をよく表す表現であると考え。以下に最新の論文からの用例を示す。

Although it is logical to assume that the neural pathway (s) required for word generation do not overlap with that of maintenance of upright posture, ***it has been suggested that*** verbal fluency tasks, such as the task used here, share complex neural pathways connecting different brain regions which are interlinked with those controlling postural stability.(I)

- informed consent was obtained

この表現では下記の例のように **written** との共起が顕著に確認された。

Written ***informed consent was obtained from*** all subjects before participation. (E)

informed consent が主語となり、インフォームドコンセントの取得を表す内容の場合、最新の資料でも、PT でもほとんどの用例が、受動態で **was obtained (from)** の構造がとられており、**we** が主語の場合も動詞では **obtain** が用いられていた。また主語が **patient** などの場合は動詞は **signed** などが動詞として使われていたが、**informed consent was obtained from** が PT において高頻度 MWE として抽出されていることから、この表現がインフォームドコンセントの取得に関する用例としては主流であるといえる。

- **the results of this study**

この表現は下記の用例同様、PT でも多くの場合がかたまりで主語として用いられていて、後続する動詞の後ろには **that** で始まる節が続いていた。

The results of this study **demonstrated that** synergies are altered among individuals with CP, and walk-DMC can provide a measure of altered neuromuscular control from data collected as part of clinical care. (G)

上記の demonstrated のほか、後ろに共起する動詞は suggest, support, indicate, confirm などが確認されている。

- **this study was to determine**

この表現は研究の目的を示す場合に用いられ, objective, purpose, aim などと共起し, PT では purpose が最も多かった。

The primary objective of **this study was to determine** if “bundling” these recommendations in the management of patients with IPF impacts clinical outcomes.(A)

後続する構造は、上記の用例では if ではじまる節であるが、PT では (the)+ (形容詞)+ 名詞, which で始まる節, whether が顕著であった。

- **of the present study was**

この表現は下記の用例のように研究の目的を示す場合によく用いられる。目的を表す語との共起では、PT では purpose, aim, goal, objective が確認され、PT で抽出された用例の多くのコンコダンスプロットでは、1 つの論文の初頭部分または後ろのほうに確認された。目的を表す語以外の語との共起で多かった語は本研究の限界を表す limitation, 明らかになったことを表す finding で、こちらは上記のようにコンコダンスプロットの後部に出現が確認されることで説明が付く。その他の語では、focus, aspect, hypothesis, originality などの共起が確認された。

Therefore, the purpose **of the present study was** to compare DTC in HD patients and healthy controls during a static balance task. (I)

後続する表現では、to+動詞の原形の構造または、that で始まる節がほとんどであった。to に後続する語では examine, identify, evaluate, estimate, investigate などが共起していた。

5.3.2.3 最新の理学療法論文における 4 語の MWE とその用例の検討

このセクションでは、本論で抽出を行った MWE のうち、最新の理学療法論文に出現が確認された 4 語の MWE を用例とともに検討する。

- in the present study

この表現は前置詞で始まる句である。Biber et al (1999)でも指摘されたように、論文においては多いとされている構造である。本論は日本の中等教育で英語教育を受けた学習者が理学療法論文の読解を中心に学ぶための参考とされることを目的としている。そのため、第 3 章で比較の対象とした梅咲 (2016)で指摘の有った日本の英語教育との関連から、この表現について検討したい。梅咲 (2016)でも指摘されたように本論においても、4 語の連鎖として前置詞で始まる MWE が多く抽出されている。梅咲 (2010)では、日本の英語の中学、高等学校教科書コーパスとの比較で、英語論文には前置詞で始まる句構造である前置詞句または句前置詞が多いことが指摘された。後に発行された、複数分野の出版された英語論文の MWE と言語系分野の大学院生の英語論文の MWE を比較した梅咲 (2016)でもこれを指示する結果が得られた。さらに梅咲 (2010)では日本の英語教科書コーパスでは、動詞を中心とした語連鎖が多いのに対して、学術論文では、上記のように前置詞で始まる句が多いことが指摘され、著者は論文に関する英語教育ではその点について言及するべきであると考えていることが述べられている。この観点からも前置詞で始まる表現については本論でも注意を促したい。

Therefore, *in the present study* we have introduced customized compres-A B
C D Figure. (E)

上記のように最新の理学療法分野の論文における用例では、Therefore に続く文頭で用いられている。その後、この句の後に“,”がない。PT の用例でも However などに続く表現として文頭で用いられている用例が確認されているが、これらには *in the present study* のあとに “,” がくる用例がほとんどであった。その他、上記の Therefore

や *However* などの副詞を伴わずに *in the present study* が文の冒頭に来る用例が多く、その次には文末に来る用例が確認されている。

- *at the time of, at the end of, at the start of, at the beginning of, at the same time*

これらの表現は上記の先行研究との比較でも検討を行い、Corets (2004)との比較で言及した、時間に関する表現である。繰り返しになるが、Corets (2004)の結果で、歴史学では時間に関するマーカーは、歴史的事象が発生した年や時期を表すが、生物学では主に生物学的現象が発生したステージについて言及するために用いられるとされていた。理学療法分野の英語論文では「介入の始まり」や、「怪我をしたその時」などを表す内容が多かった。*at the time of* に関して最新の論文の用例では下記のように、診断が行われた時を表している。

The mean ($\pm$ SD) age of all patients ***at the time of*** diagnosis was 65 $\pm$ 9.5 years, 69% were men, and 94% were self-identified as non-Hispanic white. (A)

その他の表現の用例では次のような用例が挙げられる。

Further, two patients developed a mild conduction block of the nervus fibularis at the fibula head region ***at the end of*** the observation period. (F)

このように、第3章の他の学術分野の MWE 抽出の先行研究との比較でも明らかになり、言及したが、時を表す表現に後続する語には分野特性が現れる傾向があるといえる。

- *this study was to*

最新の理学療法論文では *objective of, purpose of, aim of, goal of* などと共起し、研究の目的を表すのに用いられている。用例を以下に示す。

The relationship between renal disease and falls is unclear, and the goal of **this study was to** collect the available evidence and investigate the relationship between accidental falls and renal dysfunction. (J)

PT においても上記の目的表す表現がほとんどであった。to 以下に共起する語としては *determine, investigate, compare, evaluate, examine* などが後続している。

- a history of falls

この表現は、患者の転倒の経験を表す表現である。下記の最新の論文の用例でも、直前に older adults with or without を伴っているが、PT でも older adults with と共起する用例が 3 例, older adults without が共起する用例が 1 例確認されている。

The effects of two types of cognitive tasks on postural stability in older adults with and without **a history of falls**. (I)

このように人+with を表す表現との共起がほかにも確認でき、people, elders, subjects, individuals, those+with または without+a history of falls の形で、転倒したことの在る人 / ない人を表すようである。関係詞を用いて同じ内容を表すことができるため、人+who+has/have+history of falls の用例がないか確認したが、2 例の用例が見つかったものの、以下のように a history of falls の部分が直接 a person を修飾しているのではない。そのため、転倒したことのある人を表す場合は、人+with a history of falls の構造になるのが理学療法論文では一般的なようである。

a person who tests positive actually has **a history of falls**. (P710_09)

- in the study by

この表現の by の後には文献の著者名が後続する用例が最新の英語論文でも、PT でもほとんどであった。

Moreover, all patients *in the study by Griffiths and coworkers* required complete neuromuscular blockade, and it cannot be ruled out that neuromuscular blockade may facilitate the impact of the loading intervention. (F)

- There were no significant, no significant difference between

no significant differences between に関して、最新の論文の用例では、いずれも *there were* と共起しており、PT の用例ではこのほかに *found, observed, revealed* などの動詞に後続する形が確認された。しかしながら、PT でもこの表現を含む用例の多くが、*there were* に後続している構造であった。*There were no significant* の用例を検索すると、最新の論文でも PT でも *differnces* が続く用例が最も多かった。そのほか *change* も確認されている。PT ではその後に共起する前置詞は *between* が最も多く、*in, among* など確認された。最新の論文で興味深かった共起はこの表現の直後に *between the group difference* がくることである。

Table I demonstrates that *there were no significant between group differences* in participant characteristics at baseline.(H)

PT でも *group difference* や *between-group change* が確認された。

- are summarized in table

この表現の直前に共起する語はさまざまであるが、ある一つの表現は最新の理学療法論文、PT で複数回確認されている。用例とともにその表現を以下に示す。

Patient characteristics **are summarized in Table 1** along with their primary diagnosis, medications used, biopsy time and days of exposure to mechanical ventilation prior to starting the intervention. (F)

上記の用例に見られる *patient characteristics* である。この表現は、最新の理学療法論文でも、PT でも確認された。その他、類似の表現では、*patient* の代わりに *subject* がくるものや、*patient characteristics* の代わりに *subject data* が共起するよう例も確認された。***are summarized in Table*** の後には、表番号を表す数字が共起する用例が多数見られた。

5.2.2.4 最新の理学療法論文における 3 語の MWE とその用例の検討

- *in patients with, in people with*

参考程度にとどめるが、*in patients with* は先行研究で、診療放射線分野の MWE の研究を行った Fujieda (2015) と本論で抽出を行った理学療法分野の論文の MWE の両方で共通に確認された表現であり。Yokoyama(2012)では上位に抽出されなかった表現である。用例を次に示す。

The risk of falling appears to be common ***in patients with*** *renal dysfunction* especially in older adults undergoing hemodialysis.(J)

この用例からもわかるように、この表現の後には、傷病名やそれまでの傷病の経験等の共起が確認される。上記の 4 語の連鎖で *a history of falls* の検討を行った際に直前に共起した *older adults with* と同じように人+with 傷病名等

の構造が理学療法論文ではよく用いられるようである。上記の *a history of falls* 同様に関係詞を用いた表現で同様の内容が表されていないか、最新の英語論文と PT の両方を検索すると、最新の英語論文では関係詞を用いた用例はなく、PT では *in patients who* の用例はあるもののあとに共起するものは *undergone surgery* などで、傷病名等の表現ではなかった。*in people with / who* についてもコンコーダンスを確認したところ、*who* の後に傷病名に関連する表現が続く用例は存在するがその表現は *have had a stroke* などであり、*with* を用いた表現よりも圧倒的に少ない用例数であった。上記の *older adults with* の例も踏まえ、「～の患者」「～のある人」のような表現では、人+with 傷病名・傷病歴の構造が理学療法論文では一般的なようである。

- the number of

この表現は 4 語の連鎖では in を直前に伴う in the number of の形で出現しているが、3 語の連鎖で取り上げるほうが適切であると判断し 3 語の連鎖で取り上げた。その理由は次の用例にも見られるように、この表現は improvements などの変化を表す語と直接または数語あけた状態で共起し、improvements in the number of のような出現が多く確認されており、in は the number of と意味の塊を形成しているのではなく、直前の変化を表す語と意味の塊を形成していると捉えられる表現が多数見られたためである。これと同種の共起では improvements 以外の語では、PT では increase, reduction, growth などが確認され、その他 flexibility 等とも共起が確認されている。なみに、後続する共起語では in を伴わない場合も含めると、subjects, patients などが複数確認された共起語であった。

なお次のよう例では ()内に treatment group と controle group の詳細が書かれていたが、長すぎて文の構造が不明瞭となったため、筆者が省略を行った。

There were significant within-group improvements over time in **the number of** heel raises for both the treatment (省略) and control group (省略). (H)

- the use of

この表現も、上記の the number of 同様、4 語の表現では前置詞を伴い with the use of の形で高頻度表現として抽出されているが、実際には 4 語で一つの意味を成すのではなく、associated with the use of に見られるように associated with+the use of のような構造で with との共起が多数確認されたため、3 語の表現で検討を行うこととした。上記のような with を伴う句との共起では、PT では compared, related 等との共起が確認された。with the use of と一つの意味をなす表現では study, motion, experience など多岐にわたっており、限定するのが難しい。

The use of different tools or tests such as the inability to perform a 10-min walking test (walk for ten minutes without any help) to determine the risk of falls has been reported in the study of Desmet et al. [16]²⁷.(J)

上記の用例のように後続する語句として共起するものでは, **wheelchair**, **cane** などの道具や **tests**, や **scale** などの研究の手法に関連した語が複数見られた。

5.2.2.5 最新の理学療法論文における 2 語の MWE とその用例の検討

- **changes in**

この表現は、後続する語として **the** を伴う名詞が来ることも多いが、3 語の表現の **changes in the** で高頻度表現として抽出されなかったのは、本論が 4 語を中心とした表現の検討を行うため、4 語以外の語数の MWE は抽出数を制限したために抽出されなかったと思われる。また後続する語は多岐に渡っており、どの語が著しく多いかを示すことは難しいが、用例のように **blood pressure** のような表現や、**outcome** などが確認された。この表現とは直接関係しないが、理学療法分野の英語論文では下記の用例内の"[17]"のように、参考文献を示すときに著者名の後にこのようなカッコつきの数字で示される場合がある。

However, Roberts et al. [17] did not detect any relationship between **changes in** blood pressure before and after the HD session and falls. (J)

- **because of**

この表現も直後にさまざまな表現が後続するため際立って高頻度に出現する語を挙げるのが難しいが、消極的な意味の表現も多く、PT では **discomfort** や **an inability** のような語が後続する用例がいくつか観察された。また用例の **missing data** のように研究の限界

²⁷ 本文中でも言及しているが、用例中の[]に入った数字は、当該論文の引用を表す。

を述べる一文に用いられると考えられる用例がいくつか見られ、コンコーダンスプロット及び、コンコーダンスの前後の文脈の確認において **conclusion** の周辺に出現している用例が複数確認された。

However, **because of** missing data, the number of cases with concomitant values for all those variables was small to allow for adequate statistical modeling. (A)

- should be

この表現も前後に共起する表現を限定するのは難しいが、用例のように直前に **results** が共起する用例が PT でも複数確認された。また最新の論文でも PT でも形式主語の **it** と共起し, **it should be** の形で出現する用例が複数確認され, PT では **should be** の用例 494 例のうち, **it should be** は 44 例確認された。

Our results **should be** interpreted in the context of the primary results from the LIFE Study, which showed an 18% reduction in the risk of major mobility disability, defined as loss of ability to walk 400 m, and a 28% reduction in the risk of persistent mobility disability. (D)

- at least

この表現のあとには用例のように, **once, twice** などの回数を表す表現, **15minutes, 2hours** などの時間を表す表現, 度合いを表す **10%of** や **5degree of** などが確認されている。

The risk of falling increases with age, and one-third of people aged ≥ 65 years fall **at least once** per year [8]. (J)

5.2.2.6 最新の理学療法論文における 5 語, 4 語, 3 語, 2 語の MWE とその用例の検討まとめ

5.2 では、本論で作成した MWE リストに掲載された表現について、最新の理学療法論文における用例を用いて検討した。

連鎖の語数が少なくなるにつれ、たとえば bigram の用例で because of のような用例では、後続する語句が多岐に渡り、最も顕著な共起表現を絞るのが難しく一定の傾向を示すのが限界であった。そのため、上記の because of のような用例は、消極的な意味の語句との共起が確認され、また研究の限界を示す場合に使うことができるという傾向があるが、もちろんそれ以外の用いられ方もあることには注意が必要である。

本章で抽出を行った MWE は近年刊行された理学療法論文の中でも用いられており、それらとの共起における、教育的示唆を本節では提示してきた。

本節において議論した表現の中で、筆者本人にとって最も印象深い表現は it has been suggested である。筆者はこれまで英語教育に携わってきたが、このような構造を含む文を文法的に教えると、これまでにその詳細を示したが、形式主語、完了形、受動態の 3 つの構造の理解を学習者に求めなくてはならず、多くの場合学習者に大きな負担をかけていたように感じている。そのため、英語教育において、文法という視点を通して文構造の理解を促すことの利点は否定しないが、it has been suggested のような文法的に複雑な構造をもつ表現の場合、MWE として理解を求めるほうが学習者の負担を減らせると考え、これまでの先行研究同様、MWE の重要性を再確認した。

5.3 英語理学療法論文 MWE のリーディング学習・教育への応用の可能性

本節では、本論でこれまで検討してきた理学療法論文の高頻度 MWE のリーディング学習及び教育への応用の可能性について検討する。ここでは 5.1.2 及び 5.1.3 ですでに述べたとおり、句構造から文単位の理解を促し、最終的に英語理学療法論文の読解への発展を展望した、学習教育への応用例を、Lexical Approach の考え方を参考に述べる。これに先立ち、Lexical Approach の応用について Lewis (1997) の考え方を示す。Lewis (1997, p108) では以下のように記されている。

The Lexical Approach does not represent a revolution. It provides principles for re-thinking many familiar activities and techniques, and a new way of looking at a content of courses.

上記のように Lexical Approach は革新的に新しい Activity を提案するのではなく、これまでからの親しみのある多くの Activity やテクニックを見直し、コンテンツを新しい方法で見ることであるとしている。つまり、この考え方を取り入れた Activity やテクニックは、新しいものではない場合もある。しかしながら、これまでとは異なる視点でコンテンツを取り扱うことが新しい点であるといえる。

これより、実際にこの考え方と MWE を用いたリーディングの学習及び教育について検討する。英語のリーディングの教育の方法についてはさまざまである。ここでははじめに bottom-up および top-down processing という考え方について述べる。bottom-up processing とは Brown (2007, p358)によれば次のように示されている。

In bottom-up processing, readers must first recognize a multiplicity of linguistic signals(letters, morphemes, syllables, words, phrases, grammatical cues discourse markers) and use their linguistic data-processing mechanisms to impose some sort of order on these signals.

この考え方は、文字や語や句などのシグナルを最初に認識し、言語的データの処理のメカニズムを用いてこれらのシグナルを並べるということであり、リーディング素材に置き換えて考えると、文章を構成する文字や語や句を先に認識し、それらの組み合わせで文章を理解するといった読解の仕方であるといえる。

一方で、top-down processing は読み手が知能や経験を使ってテキストを理解することであると説明されている。リーディングに置き換えると、細かな語句などの説明なしに自身の持っている知能や経験を用いて文章を読むことなどがこれにあたる。Nutall (1996)では、「top-down で文章の内容を予測し、bottom-up でその理解が正しいかを確認する。」とされており、Brown (2007)も指摘するように、両方をバランスよく取り入れることが大切である。本章で紹介する MWE の応用例では、英検 3 級程度からスタートする学習者を想定していることから、Richards & Rodgers (2014)で述べられていたとおり、Lexical approach の実行においては MWE の先行提示が必要となる。そのため、bottom-up 式に

MWE を先行提示する必要がある。そのため、はじめに bottom-up 式に Lexical Approach を取り入れていく場合どのような方法が考えられるかをここで示す。これより先、応用例には Lewis (1997)のどの Activity を応用したかがわかるように見出しつける。また Appendix2 に実際の授業，学習で応用する場合の例を示す。

上記のように bottom-up 式によれば，文字や語や句などの認識を先行させることから，MWE とその共起語句を前もって提示することや，語句に関しての知識の増強がその一つの方法として考えられる。はじめに語句の提示及び整理の方法から述べる。

● Formats

5.2.2.1 の 5 語の連鎖で解説した"of the present study was"を例に取り上げる。まずはじめに，このアプローチでよく用いられる語句の提示法を表 5.3-1 に示す。Lexical Approach では Collocation を表 5.3-1 に示したような box で整理することがある (Lewis 1997, p78-81)。この box はある語句と共起する語句を並べて提示している。最もよい提示方法としては，ターゲットとなる表現または語 1 つに対して，5 つの共起語または表現が併記されるのが最良であると Lewis (1997, p78)で紹介されており，5-1 format や 1-5format²⁸と呼ばれている。

表 5.3 - 1 Lexical Approach における語句の整理及び提示法

purpose	of the present study was
for	
aim	
objective	
goal	

このほかにも 5 つの動詞と 5 つの形容詞と 1 つの名詞を併記した 5-5-1 のフォーマットも紹介されている。また"of this study was"の場合は to 不定詞や that 節が続くため Lewis (1997, p85)の 5-formats と呼ばれる方法でも整理することができる。

²⁸ 5-1 format は左側の box に共起語，右側の box にターゲットとなる語句を記載した示し方で，1-5 format は左側がターゲットの語句 1 語，右側が共起 5 語である。

表 5.3-2 5-formats の例

purpose		
forus		
aim	of the present study was	to...
objective		
goal		

学習者はこの表現を本格的なリーディングに入る前に表 5.3-1 のような形で学んでおく。

なお、学習者自身が学習の助けとすることの出来るツールとして、Lewis (1997)では学習者自身が作成する「語彙ノート (vocabulary notebook)」を挙げている。このノートに学習者は日々出会う語句を書き溜めていくその書き溜める際の形式の一つとして上記の表 5.3-1, 5.3-2 のような形式が挙げられる。またノートの内容は、新出であるという理由だけでノートに加えるのではなく、学習者の必要に応じて語句を加えていくようにすることが勧められている。整理に関しても、アルファベット順や、表現の構造に配慮し手整理したするように述べられている。この語彙ノートは、独習者も実践可能である。ノートの作成のための留意点は Lewis (1997 p75-77)にその詳細が記載されている。

● Multi-word adverbial phrases

この Activity は学習者にいくつかの副詞の働きをする句を提示しグルーピングさせる方法である。グルーピングは When?, Where? Why?などの質問の答えとなる表現ごとに行えるようにする。Lewis (1997)では at the side of the road や, by the end of the week などを含む複数の表現を分類する例が示されている。理学療法分野の MWE では第 2 章で Hyland(2008a)の機能分類をもとに分類した MWE が応用可能であると考え。たとえば、この分類の中の時間を表すマーカー等 (at the time of や, between the two groups, in table 1)などで応用できると考える。時間に関するマーカーでは、第 3 章の分析で Cortes (2004)の歴史学の表現とは異なる内容を表すことがわかり、分野の特性が現れたため、このような表現を用いた Activity は分野特性の現れる表現を身につける機会にもなると考える。Lewis (1997)では副詞の働きをする表現は見落とされがち

であるが、話し言葉においても書き言葉においてもその流暢さに関わる要素として重要であることが強調されている。

● Text Search 1 (応用例 1)

第 2 章で行った Biber et al (1999)の構造分類や, Hyland (2008a)の機能分類により分類した MWE をこのアプローチの中で, 応用するならば, Lewis (1997, p108-109)の Text Search1 が考えられる。これはテキストの中にある指示されたチャンクに下線を引く Activity である。この Activity の意図していることの一つに, Activity 終了後の確認により, 学習者が何をチャンクと捕らえているかがわかるという点であると記されている。Lewis (1997, p108-109)では下線を引くチャンクの例として, Completely Fixed Expressions, Adjective + Noun Collocations, Expressions with the verb (call), Expressions which show the discursal meaning of the next sentence/paragraph などが挙げられている。本論で抽出した MWE の場合, 第 2 章で高頻度表現として抽出され, 第 4 章で特徴表現として抽出された *activities of daily living* や, Biber et al (1999)で分類した構造分類のうち, 前置詞で始まる句などに下線を引くことも理学療法分野の論文に出現する MWE に気づき, その表現がどのような文脈で用いられているかに気づくのに役立つと考えられる。

また前置詞で始まる句は梅咲 (2016)でも指摘があったように, 日本の中学高校の教科書コーパスの頻出表現が動詞句であったこととは異なるため, 論文英語で用いられる表現への気づきを促すことができると言えよう。

さらに本論の目的に合致するこの Activity の利点は, 次のような点である。

Do not squeez the text dry; an important feature of the Lexical Approach is teachers and learners getting used to using texts, some of wich may be 'too, difficult' for them to read fully.
(Lewis 1997 p109)

とされており, 本論で対象とする学習者にとって, 論文を素材とすることは英語力の面からは難しい可能性があることはこれまで幾度となく述べてきたが, この Activity では, テキストの難度と英語力に差がある場合にも取り組める点が本論の目的にあっている。

● Text Search 1 (応用例 2)

語彙や構文構造に関しての知識が身につけてくると次に文から文章単位の理解に発展させられる。その場合に Lexical Approach と MWE をどのように連動させるかについて検討する。5.3 の冒頭で、英語のリーディングでは top-down と bottom-up の組み合わせが大切であることを示した。これまでは bottom-up 式の考え方の Activity への応用を中心に論じてきたが、次のアクティビティは top-down 式の Activity への応用例である。

文章単位のリーディングでは次のようなストラテジーが利用可のであるといえる。リーディングの有益なストラテジーの一つに skimming と scanning がある。(Brown2007 など) skimming とは「すくい読み」と呼ばれることもあり、文章全体に目を通し、その文章の目的や主たるトピックなどを把握する読み方である。一方、scanning は「情報拾い読み」と呼ばれることもあり、文章からすばやく特定の情報を見つける読み方である²⁹。筆者はこの scanning において MWE と Lexical Approach を生かすことができると考える。例を挙げると、scanning はある特定の情報を探す読み方であるため、MWE を特定の情報を文中からを見つけるためのキーフレーズとすることで必要な情報を見つけることができる。上記の Text search 1 の考え方の応用である。たとえば、研究の結果を文中から見つけだす Activity では、冒頭の表現の整理及び提示の仕方で示した MWE の例の “the results of this study” などを用いることができると考える。表 5.3-1 で学んだ the results of this study + demonstrated, suggest, support, indicate, confirm という句と、これらの後ろに that... の構造が続くという情報を頼りに論文目を通す。この方法をとることで、scanning を行いながら、purpose, aim, objective, goal などの表現と “of the present study was” が共起する実際の例を学習者自身が確認し、それが to 不定詞や that で始まる節とどのようにつながっていくのかも確認ができる。このような方法で MWE という句構造と、共起する語句の組み合わせで文単位の理解へとつなげていくことができるのではないかと考える。

● Examine a word

本論では英検 3 級程度からスタートする学習者想定しているため、主な方法としては取り扱わないが、学習者の英語力が高い場合はコンコーダンスを用いて、ターゲットと

²⁹ skimming と scanning については Brown(2007)p368 に解説されている。

なる語句が用例の中でどのように使われているかを学習者自身が発見するような方法がとられる。ここで示している例を用いれば, "of the present study was"をコンコーダンサーで検索し, 学習者が自ら, purpose, aim, objective, goal などとの共起や, 後続する to+動詞の原形または that で始まる節に気づくような方法がとられる(Lewis 1997, p112-113)。

5.4 おわりに

本章では, これまでの章の分析結果を踏まえ, MWE リストの提案と学習教育への応用に関して論じてきた。

これまでからも述べたように, MWE の研究は近年盛んに行われているが, 応用例が具体的に示されている研究は少ない。本論では, 具体的な応用にむけて, 最新の理学療法分野の英語論文の中での用例も検討したうえで, MWE の具体的な応用例を取り上げた。その中で, 白井(2012)にも記載があるように近年再び注目されるようになった, Lexical Approach の考え方を取り入れた Activity の例を取り上げた。Lexical Approach の応用の具体例を示した研究はとりわけ日本において少なく, その中で専門分野に特化した英語における具体例は筆者の知るところ見当たらない。本章で専門分野に特化した MWE について, Lexical Approach の考え方を取り入れた応用例を示したことは, 本論の貢献の 1 つであるといえる。

第6章 おわりに

6.1 分析結果のまとめ

本論では、英語理学療法論文の Multi-Word Expression について論じてきた。第2章では従来の Multi-Word Expression の研究で用いられている n-gram の抽出を行い、調整頻度、レンジ、文書頻度を用いた MWE の選出を行った。その結果、156 の 4 語の連鎖を中心とする 374 の表現が抽出された。抽出された表現では at the time of や at the end of のような時間に関する表現や、activities of daily living のような理学療法分野と関連の深い表現などが抽出された。Biber et al (1999)の構造的分類をもとに行った 4 語の連鎖の分類では、前置詞を含む表現が多く抽出された。この点は梅咲 (2016)でも主張されたように、日本で英語教育を受けた学習者が、中等教育までの英語教育の教科書で慣れ親しんできた、動詞中心の表現が多いこととは異なる結果を示している。Hyland (2008a)をもとにした機能の分類では、Yokoyama(2010)で実験等の方法をとるゲノム生命医学分野や臨床外科学でも多く抽出された Research-oriented な表現がやや多く抽出された。

また、これらの表現の中には、構文構造を含むものも抽出されており、一般的な日本の中等教育までの英語教育の文法では後置修飾、形式主語、受動態、there 構文と呼ばれてきた構文を含む表現が抽出された。これらの表現は第5章でさらに詳細にわたり分析を行い、受動態では、形式主語や完了形や不定詞を伴う複雑な構造が見られることがわかった。このような表現をチャンクとして学ぶことで、上記の4つの構文構造の組み合わせとして学ぶよりも理解が容易であるため、本論第5章でも主張したが、構文構造を含む表現も MWE として学習することを強く勧めたい。

Liu (2012)が British National Corpus と Corpus of Contemporary American English の学術文章から抽出した最も高頻度の Academic Multi-Word Expression List と本研究で作成した 374 表現のリストを比較したところ 48 表現が一致した。このことで、学術論文というレジスターの中でも、分野によって用いられる表現が部分的には一致し、他の部分で少しずつ異なるということがわかる。

この点からも、Liu (2012)や Cortes (2004)などがこれまでから指摘してきた、MWE は分野ごとにその使用傾向に特色が現れるという考え方が本論においても支持された。この結果から、分野別の MWE リストの必要性が再確認された。

第3章では、理学療法分野以外の学術分野の論文コーパスから MWE が抽出された先行研究との比較により、理学療法論文の MWE との使用傾向の違いを検討した。Cortes (2004)との比較では、当該論文で分析対象とされた歴史学と生物学の MWE と本論で分析を行った理学療法論文の MWE の比較を行い、歴史学と生物学との比較においては、Biber et al (1999)で論文にはよく現れるとされる前置詞を含む表現で、*at the time of* などの時間を表す表現が共通であった。Cortes (2004)では、歴史学においてはこのような時間を表す表現が歴史的な事象が発生した年や時期を表し、生物学では主に生物学的現象が発生したステージについて言及するために用いられるとされていた。この時間を表す表現について理学療法分野の MWE の用例を観察したところ、理学療法分野では、患者の負傷したときや、介入の始まり等を表すための表現であると捉えることができ、これらに関連した語句との共起が確認された。梅咲 (2016)では特定の表現についても分析を行っており、そのうち *on the one hand, on the other hand* の対での使用傾向は本論と結果が異なり、理学療法分野の MWE において上記の2つの表現が対で用いられる使用例は少数で、*on the other hand* に関しても、サブコーパスで偏りがあることが明らかとなった。また *as a function of* が理学療法では *vary* などと共起し、「～によって」の意味で用いられることが多いことが示唆された。ゲノム生命医学、看護学、公衆衛生学、臨床外科学分野の MWE の分析が行われた Yokoyama (2012)との比較においては、理学療法分野で頻度順で高い順位にあった *activities of daily living* は看護学と公衆衛生学の両分野で確認されたが、その順位が理学療法分野では上位にあり、看護学、公衆衛生学では100位に近い順位で抽出されていた。第3章でも述べたが、出現順位に関しては、抽出方法により頻度に影響が出る可能性があるため、参考程度のとどめておく。また *likely to* の使用について、理学療法分野ではこの表現に *more* や *less* が共起し、公衆衛生分野に近い傾向が示された。Yokoyama (2012) では上記のゲノム生命医学分野と臨床外科学分野は Hyland (2008a) における Research-oriented な表現が多く抽出されており、看護学、公衆衛生学分野では Text-oriented な表現が多く抽出されていると報告されている。この2つの傾向のうち理学療法分野の MWE はゲノム生命医学及び臨床外科学分野にやや似通った傾向を示すことが明らかとなった。これらの点を踏まえて、理学療法分野の英語論文は、Text-oriented な表現が多用される、看護学分野、公衆衛生学分野との共通点に加えて、実験的手順を用いるゲノム生命医学及び、臨床外科学分野との共通点も見られることが明らかとなった。

第4章では、大規模汎用コーパス COCA サブコーパス Academic のうち、医学・医療分野の論文の集積である Medicine から抽出された MWE との比較において、理学療法分野の MWE の検討を行った。この分析では、理学療法分野の MWE では 10 より小さい数字を含む表現では、one や two などのように英語で表記されるのではなく、そのまま 1, 2 のように数値で表記されるなどの点が明らかとなった。第2章の高頻度 MWE としても、抽出された activities of daily living は特徴表現としても 4 語の MWE で抽出された。3 語の the strength of はコンコーダンスを確認すると、CM では論文の強みをあらわすことがわかる語との共起がほとんどであったが、PT では the strength of both arms のように体の部位やその動きに関する強度を表す表現も確認され、これは理学療法分野の特性を表す可能性があることも示唆された。

第5章では本論で提案する MWE のリーディング学習・教育への応用に関して論じた。はじめに、MWE の先行研究における応用例を示し、次に、本論が想定する学習者と素材の難度等についてまとめ、本論が学習・教育への応用で参考とした Lexical Approach についてもまとめた。次に本論で抽出された MWE に関して、理学療法分野の最新の英語論文の中から、用例を抽出し、共起語句を中心に使用傾向を検討した。ここでは、4 語の連鎖に関して、第3章で取り上げた at the time of などのような時間を表す表現は最新の理学療法分野の英語論文では、diagnosis との共起が確認され、第3章同様、上記のような時を表す表現の後にはその分野の特性を表す語が出現する傾向があることが確認された。また、Lexical Approach を念頭においての MWE の応用例の検討では、本論提案の MWE を Lewis(1997)に紹介される Lexical Approach の Activity に応用した場合に考えられる例をあげた。

6.2 本研究の意義

本論の第1の貢献は、理学療法分野の論文に特化した高頻度 MWE を示したことである。先行研究からもわかるように、MWE はこれまでより、その教育的な有用性から研究が行われ、工学、医学、看護学、応用言語学、社会科学などさまざまな分野別の高頻度 MWE が明らかにされてきたが、理学療法分野の英語論文に特化した 3 語以上の MWE について詳細な分析をおこなった研究は筆者の知るところこれまで行われてこなかった。これにより、理学療法分野における MWE を用いた教育応用のための 1 つの資料を提示できたと考える。また、他分野の高頻度 MWE との比較で、表現の細か

な使用傾向の違いを明らかにした、Cortes(2004)との比較では at the time of などの時間を表す表現では後続する表現の表す内容が、生物学と歴史学で異なっており、本論の理学療法分野でも傷病の発生または発現時点を表す内容が共起することがわかり、上記の2分野それぞれと異なることが明らかとなった。on the one hand, on the other hand に関しては、梅咲(2016)では人文・経営・経済・社学分野では高頻度で出現していると報告されたが、理学療法分野では、これら2つの表現が対で使われる用例は非常に少なく on the other hand もサブコーパスで使用頻度に偏りが確認された。

また Yokoyama(2012)ではゲノム生命医学分野・臨床外科学論文の論文とはことなる傾向を示した公衆衛生学分野の論文の表現で likely to に more, less などが共起することが確認され、理学療法分野でも likely to に more, less が共起する表現が高頻度表現が抽出されていることを明らかにした。このような分野別に現れる表現の使用傾向の細かな違いについて、理学療法分野では明らかになっていない点が多いが、この点に関しても1つの資料を提示できた考える。

COCA Academic の Medicine の Full-Text 版を参照コーパスとして、理学療法分野以外の医学・医療系分野との比較における特徴的 MWE の抽出を行い、理学療法分野の英語論文でとりわけ特徴度の高い表現も明らかにした。さらにこれまでの MWE 抽出に関する先行研究では、抽出された MWE の教育的示唆の部分が少なかったのに対し、本論においては第5章で、教育・学習への応用を視野に入れた用例の検討を行い、句構造から文単位への理解に向けたリーディング学習、及び、教育への応用を視野に入れた示唆を提示した。これらは実際の用例に基づく示唆であり、学習者がこの章を参照することで学習への応用へと繋げてゆけるものである。この点はこれまでコーパス分析による教育・学習への応用を念頭においた理学療法分野の英語素材の研究があまり行われてこなかったため、今後の学習者の参考になりうるといえよう。また、専門分野の英語論文データから抽出された MWE に関するこれまでの研究では、抽出された MWE はムーブ分析等に用いられることが多く、ある MWE と他の MWE あるいは語との共起関係を手がかりとして文単位で英語の理解をしていくための素材としての提案はこれまでの研究ではあまり見当たらない。このような現状で、本論は、実際の英語論文の中での用例とともに、ある MWE と他の MWE や語との共起関係について検討した結果を示した。句構造から、文単位の理解、さらに、パラグラフ単位へのリーディングを目

指す学習者のための資料を示すことができたと考える。この点も本論の功績といえる。

最後に、白井(2012)が示すように近年再び注目をされるようになった Lexical Approach を念頭に学習・教育への応用を論じた点も貢献の一つといえる。Lexical Approach は応用例等の資料が少なく、専門分野の英語に関連したものはより少ない。その意味で、今後 Lexical Approach を用いて英語学習・教育を行いたいと考える学習者や教員のヒントになりうると考える。

6.3 本研究の限界と今後の課題

本論では、英語理学療法論文に高頻度に出現する Multi-Word Expression リストの作成を行い、それに付随する一連の研究について報告を行った。本節では、その研究において、明らかになった本論の限界と今後の課題についてまとめたい。

はじめにコーパスについて、本論では先行研究の宮本ほか(2011)、宮本ほか(2012)のコーパス構築を参考に、理学療法分野で信頼性の高い資料を基データとしてコーパスを構築した。しかしながら、このデータには症例報告は含んでいない。そのため、症例報告を読むことを目指す学習者への示唆は提供できていないと考える。まあ宮本ほか(2011)、宮本ほか(2012)で理学療法分野の下位分野の偏りが少ないとされている資料を元データにしたが、本論第3章の他分野との比較において、似通った医学医療系分野でも微細な差異が確認された。このような点から、本論ではカバーし切れていない下位分野がある可能性があることはここに示しておく。理学療法分野の下位分野に特化した表現の調査も今後の課題としたい。

第2章、第4章において行った MWE の抽出方法には限界がある。本論では MWE の抽出方法を N-gram による抽出とした。第3章でも引用してきたが、小山・田中(2010,p32)では N-gram による抽出法の限界について次のように述べている。「N-gram による抽出では N を 3 や 4, 5 に変えることはできても、ある語数の塊しか抽出できず、語数の異なる特徴語句を同じ基準で分析することが出来ないという限界がある。また、MWE の中には、連続的につながっている語句のみならず、たとえば, *difference between A and B* 等の不連続の語句も存在し、N-gram の N の個数によってはこのような語句は対象から除外されてしまうことになる。」このような限界は指摘されるものの、コーパスからの単語連鎖の網羅的抽出を考える場合、N-gram による抽出法には利点もあること

は明らかである。この限界に関しては、特定の語を含む連鎖の抽出などの方法で補える可能性がある³⁰。理学療法分野の論文の特性をさらに掘り下げようとするとき、今後は連続しない共起語の分析も必要となることが予測されることから、上記のような方法での抽出も今後の課題としておきたい。

本論ではあえて、いくつかの先行研究で用いられているコンピュータによる抽出法の重複の除去を行わずコンコーダンスの参照により重複を取り除いた。この方法による利点は、見た目は同じ表現であっても、共起する語が異なるものを見落とさずに抽出できることであった。この利点のおかげで、第4章の他の医療系分野の論文との比較における理学療法分野の特徴表現の抽出で、3語の連鎖において *the strength of* の後ろに来る表現が、理学療法分野と理学療法以外の分野で使用傾向が異なることも見出せた。理学療法分野ではこの表現は特徴的で、CMでは論文の強みをあらわす、*the strength of this study* のような表現が多かったが、理学療法では *the strength of both arms* のように体の部位やその動きに関する強度について表現するときに多く用いられることがわかった。さらに第5章ではこのような表現を用いての学習・教育に向けての提案ができた。しかしながら、手作業による方法であることから、作業に多くの時間を費やすこととなった。このような点から、機械的に行う作業と、人間の手で行う作業のバランスの難しさが再確認された。今後は、両方の作業を行い、たとえば重み付けで自動的に重複を除去した後に、再度コンコーダンスで確認し、必要な表現をリストに戻すような手法も視野に入れたほうがよさそうである。

また本研究では ESAP 表現と解釈可能な表現の抽出を中心に行ったことからコーパスは学術論文から作成したが、論文コーパスからでは専門表現中心の抽出は難しい。このような専門表現の抽出には多くの場合、当該分野の教科書等をコーパス化したデータが用いられており、今後、専門表現の抽出を目指す場合は、Fjieda (2015)や宮本ほか (2012)のような教科書コーパスの構築も必要であろう。

また理学療法分野の英語研究の今後の課題としては、ESAPとEGPの間をつなぐEGAPの研究がさらにおこなわれることが必要であると考えられる。宮本ほか (2011)では、英語が必要な背景として、理学療法分野の学術団体による国際学会の誘致が行われる

³⁰ たとえば本論で抽出された表現の一部として共起の可能性がある副詞等を含んだ 4-5 語の連鎖を抽出するなど。

ようになったことや、理学療法分野の養成学校やその実習先で英語の文献の購読が課題として課されることがあるとの報告がある。また、理学療法分野の学術団体において、英語の専門誌が発行されていること、EBPTの実践が推奨されるようになってきていることが挙げられ、これらはすでに第1章で述べた。これらが理学療法英語の目標の一つであるとするならば、本論は分析対象を論文コーパスとしたことにより、この到達目標に関して、ある一定の知見を提供できたと考える。しかしながら、理学療法分野の英語学習者の英語力に関しては、藤原 (2012)ではその養成校の学生では英検3級程度としており、英検3級程度の学習者が一定数いることが想定される。このような点からも、今後は到達目標までの橋渡しをするEGAPの研究も不可欠であると考ええる。今回は、論文を素材として、そのままリーディングに応用していくことを望む学習者を想定して研究を行ったが、深山(2010)でも示されたように本来本論が対象と考えた学習者は、EGAPを教材を用いることが望ましいため、そのような教材の開発に役立つ素材の研究も必要であるといえる。また、参照コーパスとして用いたCorpus of Contemporary American English (COCA)のサブコーパスAcademic Medicineはこのコーパスの名前から明白なように、アメリカ英語の集積である。そのため、本論ではイギリス英語の論文コーパスとの比較は行えていない。しかしながら、COCAを本論で用いたのには明白な理由がある。COCAのAcademicは先行研究のLiu (2010)でも用いられており、Liu (2010)が発表された当時は、まだそのFull Text版が一般の研究者には利用可能ではなくLiu (2010)でも、このコーパスの発行元であるBrigham Young大学のMark Davies氏が公開する分析ツールを用いて分析が行われた。そのため、このFull Text版による比較はこれまでに得られなかった示唆を得ることができる可能性があると考えたためである。さらに、COCAは大規模コーパスであり。一般に利用可能な医学・医療系の論文を豊富に含んだコーパスは少なく、このコーパスを用いることが適切であると考えたことがその理由である。

また、COCAのFull Text版に関しては著作権の都合上、全体の5%にあたる部分が記号に置き換えられており、その部分に出現した表現が抽出されていない。このことも本論における限界である。

6.4 おわりに

本論ではこれまで、英語の理学療法論文のMWEの使用傾向について明らかにしてきた。これにより、理学療法論文ではResearch orientedな機能を持つMWEもText-orientedなMWEも使われているが、Research orientedな表現がやや多いことがわかった。さらに他分野との比較においては時間を表す表現などで分野ごとに後続する共起語の内容が異なることなどがわかり、特徴表現ではthe strength ofなども他の医療分野と用いられ方が異なることもわかり、他の分野と共通の表現であっても、少しずつ使用傾向が異なることが明らかとなった。

これらの情報をもとに、第5章で論じた内容や、Lexical ApproachのActivityなどを利用して、学習者が読解の学習に役立ててくれることを願っている。とりわけ、複数の句または句と語との組み合わせで、理解が難しい構文構造を複数を含むような表現も、よりシンプルに理解できることを願っている。

筆者がこの研究に着手をした動機となったのは、筆者がこれまで、患者として、患者の家族として、また友人として出会った理学療法士の方々また、研究に協力して下さった理学療法士の方々が英語学習に取り組まれるときの様子に感銘を受けたためである。これまで出会った方々のすべてが、本論で対象とした英語力の層に属するわけではないが、最も著者が何か役に立ちたいと考えた理学療法分野の英語の学習者の方の例は次のようであった。

非常に仕事熱心で、ご自身の理学療法士の知識や技量の研磨のために常に勉強を続けており、英語はあまり得意でないが、必要となれば文献のすべての英単語を辞書で調べてそれを日本語で再構築するという手段を使ってでも、英語の文献の読解に取り組んでいた。筆者はこのような形で理学療法分野の英語の文献の読解に取り組んでいる方々の役に立つ研究がしたいと考え本研究に至った。

本論で作成したMWEリスト及び2章から5章で論じた内容がこのような理学療法士の方々の役に立つことを願っている。

参考文献

- 赤野一郎 (2008). 「コーパス言語学から見た語彙指導のあり方」 中村純作・堀田秀吾 (編) 『コーパスと英語教育の接点』 松柏社 pp.21-44
- 相澤一美 (2007). 「大規模コーパスを用いた日本人英語学習者用の語彙リスト構築と教材分析システムの開発」 平成 16-18 年度科学研究費補助金基盤研究 (B).研究 成果報告書
- 石田基広・小林雄一郎 (2013). 『R で学ぶ日本語テキストマイニング』 ひつじ書房
- 青木繁伸 (2012). 『R による統計解析』 オーム社
- 石川慎一郎 (2006). 「言語コーパスからのコロケーション検出の手法－基礎的統計値 について－」 『統計数理研究所共同研究レポート 190 言語コーパス解析における 共起語検出のための統計手法の比較研究』 pp.1-28
- 梅咲敦子 (2010) 「教科書コーパスの意義－連語分析を例に－」 『アジアの教科書コ ーパスの構築と相互比較－社会・文化的コンテキストと関連させて－』 (平成 19 年度～21 年度科学研究費補助金基盤研究 B 成果報告書 (研究代表者中村純作)) pp.49-58
- 梅咲敦子 (2016) 「英語論文コーパスにおける高頻度語連鎖の分析:英語教育と言語運 用能力の探究を目指すフレイゾロジー (森本達夫博士記念号)」 『商学論究』 63 (4) pp.59-77, 2016-3 関西学院大学商学研究会
- 大藁修一 (2016) 「実践的なリーディング指導におけるチャンク (フレーズ)音読の影 響について」 『鳴門英語研究』 26, pp.65-76, 2016-01-31
- 鎌倉義士 (2015). 「Lexical Bundles を用いた表現活動」 『文明 21』 34, 愛知大学国際 コミュニケーション学会 pp.139-149
- 川北直子 (2007). 「医学・看護英語教育システム構築に向けたコーパス分析--看護学関 連分野英語論文」 『ESP の研究と実践』 (6).大学英語教育学会九州沖縄支部 ESP 研究会 pp.41-51
- ケネディ, ネル, L. (2005). 『アクセプトされる英語医学論文を書こう!』 メディカ ルビュー
- 小林雄一郎 (2017). 『R によるやさしいテキストマイニング』 オーム社

- 小林雄一郎・田中省作・富浦洋一 (2011). 「Random Forests を用いた英語科学論文の分類と評価」 『情報処理学会研究報告 人文科学とコンピュータ研究会報告』 90 (6), (2011-CH-90), 一般社団法人情報処理学会 pp.53-68
- 小屋多恵子 (2012). 「英語教育とコロケーション」 堀正弘 (編) 『これからのコロケーション研究』 ひつじ書房 pp.23-60
- 小山由紀江 (2008). 「Multi-Word Expression に関する統計とその教育への応用」 『統計数理研究所共同研究レポート 216 ESP コーパス語彙の頻度と習得困難度に基づく統計尺度』 統計数理研究所 pp.39-56
- 小山由紀江 (2009). 「科学技術コーパスにおける特徴的 Multi-Word Expression とその評価」 『統計数理研究所共同研究レポート 233 コーパスに基づく言語テストの妥当性と統計手法』 統計数理研究所 pp.51-68
- 小山由紀江・田中省作 (2010). 「科学技術英語の特徴表現：科学専門誌 Nature の論文を対象とした分析」 『統計数理研究所共同研究レポート 239 ESP コーパスからの特徴表現抽出』 統計数理研究所 pp.31-42
- 小山由紀江・水本篤 (2010). 「単語連鎖にみる，科学技術分野と他分野の英語表現の比較」 『統計数理研究所共同研究レポート 239 ESP コーパスからの特徴表現抽出』 統計数理研究所 pp.1-12
- 小山由紀江・木村哲夫 (2015). 「科学技術英語の語彙・語句をターゲットとするコンピュータ適応型テスト」 『統計数理研究所共同研究レポート 338 ESP コーパスの分析による特徴語彙・表現の抽出と教育への応用』 統計数理研究所 pp.1-15
- 齊藤俊雄 (2005) 「英語コーパス言語学とは何か」 齊藤俊雄・赤野一郎・中村純作 (編) (2005). 『英語コーパス言語学－基礎と実践』 研究社 pp.3-20
- 齊藤俊雄・中村純作・赤野一郎(編)(2005). 『英語コーパス言語学－基礎と実践』 研究社
- 笹島茂(2010) 「ESP 教育の現状」 『英語教育学大系 第4巻 21世紀のESP－新しいESP理論の構築と実践』 第3章 7 pp.134-145 大修館書店
- 下曾山香織 (2009) 「日本滞在外国人に理学療法を提供する際の言語問題を考える」 『理学療法学 Supplement (第45回理学療法学術大会 抄録集)』 vol.37 No.2

- 下曾山香織 (2010). 「日本滞在外国人に理学療法を提供する際の言語問題を考える
第2報」『理学療法学 Supplement (第46回理学療法学術大会 抄録集)』 vol.38
No.2
- 白井恭弘 (2012) 『英語教師のための第2言語習得論』大修館書店
- 杉山明枝 (2010) 「医学英語に対する理学・作業療法士学生のニーズ」『日本医学英語教育学会会誌』 9 (1), pp. 39-47
- 園田勝英(2005). 「コーパスに基づく語彙研究」 齊藤俊雄・赤野一郎・中村純作 (編)
(2005). 『英語コーパス言語学—基礎と実践』 研究社 pp.121-143
- 大学英語教育学会 (監) (2010). 『英語教育学大系 第4巻 21世紀のESP—新しいESP
理論の構築と実践』 大修館書店
- 高木久代 (2008). 「医療系大学における英語教育」『鈴鹿医療科学大学紀要』 18,
鈴鹿医療大学 pp.41-51
- 田地野彰・寺内一・金丸敏幸・マスワナ紗矢子・山田浩 (2008) 「英語学術論文執筆
のための教材開発に向けて：論文コーパスの構築と応用」『京都大学高等教育研
究』 京都大学高等教育研究開発推進センター 14 pp.111-121
- 田中省作・小山由紀江(2010). 「構文情報を考慮した ESP コーパスからの特徴表現の
抽出」『統計数理研究所共同研究レポート 239 ESP コーパスからの特徴表現
抽出』 統計数理研究所 pp.13-30
- 田中正道, Lauer.J, Teaman Brian.D (2004). 「日本人英語学習者のための英語基本熟語テ
ストの研究開発」『広島外国語研究』 7, 広島大学 pp. 1-12
- 田畑智司 (2012). 「文体とコロケーション」堀正弘 (編). 『これからのコロケーショ
ン研究』 ひつじ書房 pp.107-149
- 寺内一 (2000). 「ESPを知る」 深山晶子 (編) 野口ジュディー (総監修) 寺内一,
笹島茂, 神前陽子 (監修) 『ESPの理論と実践—これで日本の英語教育が変わる』
三修社 pp.9-32
- 寺内一 (2010). 「ESPの歴史と定義」 大学英語教育学会 (監) 『英語教育学大系 第
4巻 21世紀のESP—新しいESP理論の構築と実践』 第1章 大修館書店 pp.3-16
- 投野由紀夫 (2008). 「教材とコーパス」 中村純作・堀田秀吾 (編) 『コーパスと英語
教育の接点』 松柏社 pp.3-19
- 富岡龍明 (2012). 『コーパス活用 英語基本語を使いこなす 動詞・助動詞編』

研究社

- 飛永浩一朗 (2012). 「スリランカ国ラージャンガナヤ郡における継続的な CBR (Community Based Rehabilitation) への介入」 『理学療法学 Supplement (第 48 回理学療法学術大会 抄録集)』 vol.40 No.2
- 中村純作 (2006). 「教科書コーパスから何が見えるか：方法論と中学校英語教科書の場合」 『立命館言語文化研究』 17 (4), 立命館大学言語文化研究所 pp.143-166
- 中村純作・堀田秀吾編 (2008). 『コーパスと英語教育の接点』 松柏社
- 中村隆一(編)(2001)『入門リハビリテーション』第 4 版 医歯薬出版株式会社
- 新田香織 (2000) 「よりよいコースを目指して：ニーズ分析とコース評価」 深山晶子(編) 野口ジュディー (総監修) 寺内一・笹島茂・神前陽子(監修) 『ESP の理論と実践 - これで日本の英語教育が変わる』 三修社 pp.39-59
- 八野幸子 (2015). 「Random Forests による英語理学療法論文からの特徴語抽出 -Corpus of Contemporary American English Full-Text 版を参照コーパスとして」 *Asphodel* 50, 同志社女子大学英語英文学会 pp.97-114
- 八野幸子(2015)「英語理学療法論文における特徴的 Multi-Word Expression の研究 - Corpus of Contemporary American English Full Text 版を参照コーパスとして -」 大阪大学言語文化学会 『言語文化学』 25 号 pp.17-29
- 平井優介, 西尾匡紀, 上野友也, 近藤和行(2016)「カンボジアにおける理学療法の提供」 『理学療法学 Supplement (第 52 回理学療法学術大会 抄録集)』 vol.44 No.2
- 平野順也 (2014). 「現在完了形のレトリカルな機能の考察：効果的な文法指導を求めて」 『映画英語教育研究』 紀要 19, 映画英語教育学会 pp.73-87
- 水野邦太郎 (2010) 「ICT を活用したチャンクのインプットとアウトプットによるフォーカス・オン・フォームの授業(report on classroom activities, 明日の学習者, 明日の教師 - 大学英語教育における学習者と教師の自立的成長)」 『JACET 全国大会要綱』 49 大学英語教育学会 pp.152-153
- 福井希一・野口ジュディー・渡辺紀子 (2009). 『ESP 的バイリンガルを目指して－大学英語教育の再定義－』 大阪大学出版会 大阪
- 藤原まみ (2011). 「食物栄養学科・理学療学科・作業療学科・保健学科におけるキャリア教育としての英語教育：学生の実態とニーズ分析」 『九州栄養福祉大学研究紀要』 8, 九州栄養福祉大学 pp.195-233

- 古谷英孝・廣幡健二・木原由希恵・美崎定也・西野正洋・佐和田桂一・坂本雅光・三井博正・西法正・杉本和隆 (2012). 「人工膝関節置換術後患者の膝への意識の程度を評価するための日本語版 Forgotten joint Score の再現性と妥当性
高い活動性および膝関節機能との関連」 『第 48 回日本理学療法学術大会抄録』
- 堀正広 (2011) 『例題で学ぶ英語コロケーション』 研究者
- 堀正広編 (2012) 『これからのコロケーション研究』 ひつじ書房
- 水本篤・竹内理 (2008). 「研究論文における効果量の報告のためにー基礎的概念と注意点ー」 『英語教育研究』 31, 関西英語教育学会 pp.57-66
- 水本篤・浜谷佐和子・今尾康裕 (2016) 「ムーブと語連鎖を融合させたアプローチによる応用言語学論文の分析 - 英語学術論文執筆支援ツール開発に向けて」 『英語コーパス研究』 23 pp.21-32
- 深山晶子 (編), 野口ジュディー (総監修), 寺内一・笹島茂・神前陽子 (監修) (2000). 「ESP の理論と実践ーこれで日本の英語教育が変わるー」 三修社
- 宮本祥子・宮本謙三・宅間豊井上佳和・竹林秀晃・岡部孝生・滝本幸治 (2007). 「理学療法教育における英語文献読解のための教育語彙選定:独自のコーパス分析を通して」 『理学療法学』 34 (6), pp.260-266
- 宮本祥子・五百蔵高浩・宮本謙三・宅間豊・井上佳和・竹林秀晃・岡部孝生・滝本幸治 (2011). 「理学療法分野における英語専門語彙 (ESP 語彙) の抽出とその特性」 『理学療法学』 38 (6), pp.421-435
- 宮本洋子・五百蔵高浩・宮本謙三・宅間豊・井上佳和・竹林秀晃・岡部孝生・滝本幸治 (2012). 「理学療法分野における英語表現ー共起パターンの特性」 『理学療法学』 39 (2), pp.90-101
- 山添孝夫 (2006). 「教科書コーパスから何が見えるか: 高等学校英語教科書の場合」 『立命館言語文化研究』 17 (4), 立命館大学言語文化研究所 pp.167-189
- 横山彰三 (2010). 「ESP の理論と実践」 大学英語教育学会 (監). (2010). 『英語教育学大系 第 4 巻 21 世紀の ESPー新しい ESP 理論の構築と実践』 第 2 章 大修館書店 pp.17-43
- Anderson, N. (2004) Metacognitive reading strategy awareness. *CATESL Journal*, 16, 11–27
- Anthony, L. (2014). AntConc (Version 3.4.3) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. Available from <http://www.antlab.sci.waseda.ac.jp/>

- Biber, D., & Barbieri, F. (2007). Lexical bundles in university and written registers, *English for Specific Purposes*, 26, 263-286. doi:10.1016/j.esp.2006.08.003
- Biber, D., Conrad, S., & Cortes, V. (2004) If you look at...- Lexical bundles in university teaching and text books. *Applied Linguistics*, 25 (3), 371-405.
- Biber, D., Johansson, S., Leech, G., Conrad, S., & Finegan, E. (1999). *Longman grammar of spoken and written English*. London. England: Longman.
- Brown, D. (2007) *Teaching by Principles An Interactive Approach to language pedagogy*
Third edition, Pearson longman, New York
- Calzolari N., Fillmore C. J., Grishman R., Ide N., Lenci A., MacLeod C., Zampolli A. (2002).
Towards best practice for multiword expressions in computational lexicons. *In Proceedings of LREC 2002 Las Palmas*, Canary Islands, Spain
- Chang, J. J, Tung, W. L., Wu, W. L. & Huang, M. H. (2007). Effects of Robot-Aided Bilateral Force-Induced Isokinetic Arm Training Combined with Conventional Rehabilitation on Arm Motor Function in Patients with Chronic Stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88 (10) (例文 A710_09)
- Cortes, V.(2001). The issue of Corpus size in the study of lexical bundles. *Paper presented at the third north american symposium on corpus linguistics and language teaching*, Boston.
- Cortes, V. (2004). Lexical bundles in published and student disciplinary writing: Examples from history and biology. *English for Specific Purposes*, 23, 397 - 423. doi: 10.1016/j.esp.2003.12.001
- Cortes, V. (2006). Teaching lexical bundles in disciplines : An examples from a writing intensive history class. *Linguistics and education*, 17, 391-460. doi: 10.1016/j.linged.2007.12.001
- Coxhead, A. (2000). A new academic word list. *TESOL Quarterly*, 34 (2)., 213 - 238. doi: 10.2307/3587951
- Dyson-Hudson, T. A., Kadar, P., Lafontaine, M., Emmons, R., Kirshblum, S. C., Tulskey, D., & Komaroff, E. (2007). Acupuncture for Chronic Shoulder Pain in Persons with Spinal Cord Injury: A Small-Scale Clinical Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88 (10) (例文 A710_01)
- Esky, D (2005). Reading in a second language. In E.Hinkel (Ed.) *Handbook of research in second language teaching and learning* 563-579 Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Fujieda, M. (2015). Multi-word units in specialized corpora: What pedagogical information can they give us? *Extraction of the Domain Specific Expressions from ESP Corpora and Their Pedagogical Applications The Institute of Statistical Mathematics Cooperative Research Report*, 338, 59-58
- Gill, T. M., Pahor, M., Guralnic, J. M., McDermott, M. M., King, A. C., Buford, T.W., Strotmeyer, E. S., Nelson, M.E., Sink, K.M., Demons, J.L., Kashaf, S.S. & Walkup, M.P. (2016). Effect of structured physical activity on prevention of serious fall injuries in adults aged 70-89 : randomized clinical trial (Life Study). *The British Medical Journal*. 352:i245 doi: 10.1136/bmj.i245 (例文 D)
- Grabe, W. (2004). Research on Teaching Reading. *Annual Review of Applied Linguistics*, 24, 44-69.
- Gries, S.T. (2009). *Quantitative Corpus Linguistics with R: A Practical Introduction* New York :Routledge.
- Gries, S. T., & Mukherjee, J. (2010). Lexical gravity across varieties of English: an ICE-based study of n-grams in Asian Englishes. *International Journal of Corpus Linguistics*, 15 (4), 520-548.
- Hewings, M. (2001) A history of ESP through 'English for Specific Purposes', *English for Specific Purposes World*. (Web-based Journal). Retrived November 30, 2017 from http://www.esp-world.info/Article_3/Hewings_paper.htm
- Hyland, K. (2008a). As can be seen : Lexical bundles and disciplinary variation.. *English for Specific Purposes*, 27(1), 4-21
- Hyland, K. (2008b). Academic clusters: text patterning in published and post graduate writing. *International Journal of Applied Linguistics*, 18, 41 - 62 doi:10.1111/j.1473-4192.2008.00178.x
- Kegelmeyer, D. A., Kloos A. D., Thomas, K. M. & Kostyk, S. K.(2007). Reliability and Validity of the Tinetti Mobility Test for Individuals with Parkinson Disease. *Physical Therapy*, 87 (10) 1369-1378 (例文 P710_09)
- Krause, J. S., Terza, J. V, & Dismuke, C. (2008). Earnings Among People with Spinal Cord Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89 (8) (例文 A808_09)

- Kulkarni, T., Willoughby, J., Lara, P. A, Kim, Y. L, Ramachandran, R., Alexander, C. B., Luchardit, T., Thannickal, V. J. & de Andrade .J. A. (2016). A bundled care approach to patients with idiopathic pulmonary fibrosis improves transplant-free survival. *Respiratory Medicine*, 115, 33-38 doi: 10. 1016 / j. rmed.2016. 04.010. (例文 A)
- Lechner, H. E., Kakebeeke, T. H., Hegemann, D. & Baumberger, M.(2007). The Effect of Hippotherapy on Spasticity and on Mental Well-Being of Persons with Spinal Cord Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88 (10) (例文 A710_15)
- Leech, G. (1991) The State of the Art in Corpus Linguistics, in Aijmer & Altenberg (eds) *English Corpus Linguistics:Studies in Honor of Jan Svartvik*. London: Longman
- Leech, G. (1992) Corpora and Theories of Linguistic Performance, in J. Svartvik (ed.), *Directions in Corpus Linguistics: Proceedings of Nobel Symposium 82, Stockholm, 4-8 August 1991*.Berlin: Mouton de Gruyter.
- Lewis. M. (1993) *Lexical Approach* . Language Teaching Publications, London
- Lewis. M. (1997) *Implementing The Lexical Approach Putting Theory into practice*. Language Teaching Publications, London
- Liang, H., Mojtahedi, M. C., Chen, D. & Braunschweig, C. L. (2008). Elevated C-Reactive Protein Associated with Decreased High-Density Lipoprotein Cholesterol in Men with Spinal Cord Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89 (1) 36-41 (例文 A801_06)
- Liu, D. (2012). The most frequently-used multi-word constructions in academic written English:A multi-corpus study. *English for Specific Purposes*, 31, 25-35 doi:10.1016/j.esp.2011.07.002
- Llano-Diez, M. Renaud, G. Andersson, M. Marrero HG. Cacciani, N. Engquist, H. Corpeño, R. Artemenko, K. Bergquist, J. Larsson, L. (2012). Mechanisms underlying ICU muscle wasting and effects of passive mechanical loading. *Critical Care*, 16 (5) doi: 10.1186 / cc11841 (例文 F)
- López-Soto, PJ. DeGiorgi, A. Senno, E. Tiseo, R. Ferraresi, A. Canella, C. Rodríguez-Borrego, MA. Manfredini, R. Fabbian, F. (2015). Renal disease and accidental falls: a review of published evidence. *BMC Nephrology*, 16 doi:10. 1186 / s 12882-015-0173-7 (例文 J)
- McCarthy, M. (2004) *Collocation in vocabulary teaching and learning*. Lecture given at the meeting of JACET summer seminar program, Gunma, Japan.

- Mehrholz, J., Wangner, K., Rutte, K., & Meibner, D. (2007). Predictive Validity and Responsiveness of the Functional Ambulation Category in Hemiparetic Patients after Stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88 (10) (例文 A710_15)
- Mitsuda, S. (2009). Developing ESP reading material for physical therapist. *On Language and Language Education*, 2, Graduate School of Language Education and Information Science Ritsumeikan University 71-98
- Moon, R. (1998). Vocabulary connections: multi-word items in English. In *Vocabulary: Description, Acquisition and Pedagogy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nuttall, C. (1996) *Teaching Reading Skills in a foreign language* ed.). Oxford, UK: Heinemann
- Pool, D., Elliott, C., Bear, N., Donnelly, C.J., Davis, C., Stannage, K. & Valentine, J. (2016). Neuromuscular electrical stimulation-assisted gait increases muscle strength and volume in children with unilateral spastic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58 (5) 492-501 doi:10.1111/dmcn.12955 (例文 H)
- Richards J. C. and Rodgers T. S (2014). *Approaches and Methods in Language Teaching* Cambridge : Cambridge University Press
- Seretan, V, Nerima, L. & Wehrli, E. (2003). Extraction of multi-word collocations using syntactic bigram composition. In *Proceedings of the Fourth International Conference on Recent Advances in NLP (RANLP-2003)*., 424-431, Borovets, Bulgaria, September.
- Shin, S., Chung, H.R, Fitschen, P. J., Kistler, B. M., Park, H. W., Wilund, K. R. & Sosnoff, J.J. (2014). Postural control in hemodialysis patients. *Gait Posture*, 39 (2) 723-727 doi: 10.1016/j.gaitpost.2013.10.006 (例文 I)
- Sinclair, J. (1987). Collocation: A progress report, In R. Steele & T. Thomas (Eds), *Language topics: Essays in honor of Michael Halliday vol.2* 319-331 Amsterdam: John Benjamins.
- Sinclair J. (1991). *Corpus, Concordance, Collocation* Oxford: Oxford University Press
- Steele, K. M., Rozumalski, A. & Schwartz, M. H. (2015). Muscle synergies and complexity of neuromuscular control during gait in cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 57 (12) 1176-1182 doi:10.1111/dmcn.12826 (例文 G)
- Stengers, H., Boers, F., Housen, A. & Eyckman, J. (2010). Does chunking foster chunk uptake? , in De knop, S., Boers, F. & De Rycker, A. (2010). *Fostering Language Teaching Efficiency through Cognitive Linguistics*. Berlin: Mouton de Gruyter.

- Suiter, D. M., & Ruark-McMurtrey, J. (2007). Oxygen Saturation and Heart Rate During Feeding in Breast-Fed Infants at 1 Week and 2 Months of Age. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88 (12) (例文 A712_13)
- Thijssen, D. H., Schreuder, T. H., Newcomer, S. W., Laughlin, M. H. & Green, D. J. (2015). Impact of 2-Weeks Continuous Increase in Retrograde Shear Stress on Brachial Artery Vasomotor Function in Young and Older Men. *Journal of the American Heart Association*, 4 (10), doi: 10.1161/JAHA.115.001968 (例文 E)
- Wei, N.& Li, J. (2013). “A new computing method for extracting contiguous phraseological sequences from academic text corpora”, *International Journal of Corpus Linguistics* 18 (4), 506-535. doi10.1075/ijcl.18.4.03wei
- West, M. (1953). *A General Service List of English Words*, London : Longman Green&Co.
- Yang, M.N (2015).A nursing academic word list, *English for Specific Purposes*, 37, 27-38
- Yokoyama, S. (2012). A Cross-sectional analysis of lexical bundles: “stance” in written medical discourse. *Journal of medical English education*, 11 (3), 59-67

公益財団法人 日本英語検定協会 (2017 年 11 月 30 日閲覧)

<http://www.eiken.or.jp/>

公益社団法人 日本理学療法士協会ウェブサイト (2017 年 11 月 30 日閲覧)

<http://www.japanpt.or.jp/>

電子政府の総合窓口 e-Gov 理学療法士及び作業療法士法 (2017 年 11 月 30 日閲覧)

http://elaws.egov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=340AC0000000137&openerCode=1

AcademicPhrasebank (2017 年 11 月 30 日閲覧)

<http://www.phrasebank.manchester.ac.uk/about-academic-phrasebank/>

Corpus of Contemporary American English Full-Text (2017 年 11 月 30 日閲覧)

<http://corpus.byu.edu/full-text>

Multiword Expression Project (2017 年 11 月 30 日閲覧)

<http://mwe.stanford.edu/>

Physical Therapy Web (2017 年 11 月 30 日閲覧)

<http://physicaltherapyweb.com/physical-therapy-journals/>

PT Think Tank (2017 年 11 月 30 日閲覧)

<https://ptthinktank.com/>

Appendix1: 英語理学療法論文 MWE リスト

本論で提案する MWE リストである。左の番号が順序等を表すものではないが、学習や教育の応用において利用されることを想定している。

1	the results of this study	188	each of the
2	[has/have] been shown to be	189	the current study
3	to participate in the study	190	more likely to
4	are shown in table 1	191	the end of
5	of the present study was	192	the presence of
6	are presented in table 1	193	the level of
7	this is the first study	194	there was no
8	informed consent was obtained from	195	subjects in the
9	this study was to determine	196	according to
10	approved by the institutional review (board)	197	in order to
11	used in the present study	198	study was to
12	with the exception of the	199	of patients with
13	compared with the control group	200	the control group
14	were excluded from the study	201	included in the
15	in the present study	202	the time of
16	at the time of	203	were asked to
17	this study was to	204	in our study
18	at the end of	205	the relationship between
19	on the basis of	206	the ability to
20	[has/have] been shown to (have)	207	has been shown
21	of the present study	208	at the time
22	it is possible that	209	between the 2
23	activities of daily living	210	for people with
24	in the current study	211	end of the

25	purpose of this study	212	quality of life
26	the purpose of this	213	likely to be
27	in the united states	214	in addition to
28	there was no significant	215	the fact that
29	there [was/were] no significant	216	one of the
30	as a result of	217	the majority of
31	[are/were] more likely to	218	of the present
32	in the control group	219	an increase in
33	between the 2 groups	220	in terms of
34	it is important to	221	of people with
35	used in this study	222	a total of
36	more likely to be	223	was defined as
37	there was a significant	224	the development of
38	the present study was	225	in table 1
39	in this study was	226	part of the
40	participants were asked to	227	the purpose of
41	have been shown to	228	it has been
42	were excluded from the	229	differences in
43	in this study were	230	the effectiveness of
44	subjects were asked to	231	it is possible
45	the extent to which	232	of the participants
46	to be associated with	233	used in the
47	shown in table 1	234	with respect to
48	this is the first	235	a history of
49	no significant difference (s) between	236	differences between
50	each of the 3	237	the amount of
51	[was/were] found to be	238	in subjects with
52	as a measure of	239	of the subjects
53	in the number of	240	the 2 groups

54	more likely to have	241	found to be
55	participate in the study	242	were instructed to
56	test retest reliability of	243	the impact of
57	the total number of	244	the united states
58	aim of this study	245	to determine whether
59	not included in the	246	we did not
60	of the current study	247	validity of the
61	were excluded if they	248	people with sci
62	at the level of	249	the lack of
63	in the absence of	250	to assess the
64	in the context of	251	to examine the
65	participants were instructed to	252	were able to
66	at the start of	253	the percentage of
67	no significant difference (s) in	254	no significant difference (s)
68	in the study by	255	purpose of this
69	informed consent was obtained	256	as a result
70	subjects were instructed to	257	for patients with
71	the difference between	258	did not differ
72	with a history of	259	of the patients
73	included in the study	260	to evaluate the
74	as a function of	261	all of the
75	can be used to	262	defined as
76	inclusion and exclusion criteria	263	shown to be
77	significant difference between the	264	to participate in
78	during the study period	265	result (s) of the
79	the aim of this	266	of the 2
80	the institutional review board	267	the study was
81	there [was/were] no difference (s)	268	difference between the
82	was used to determine	269	in which the

83	were less likely to	270	there [is/was] (a, an)
84	in accordance with the	271	approved by the
85	is the first study	272	to be (a, the)
86	one of the most	273	in the literature
87	participated in this study	274	may not be
88	study was to determine	275	a measure of
89	the nature of the	276	by using the
90	the start of the	277	children with cp
91	those who did not	278	in the control
92	at the beginning of	279	the duration of
93	be explained by the	280	the importance of
94	compared with the control	281	a number of
95	it has been shown	282	the influence of
96	muscle strength and power	283	we used (a, the)
97	presence or absence of	284	to compare the
98	subjects in this study	285	significant differences between
99	are summarized in table	286	the findings of
100	consent was obtained from	287	similar to the
101	the small sample size	288	with and without
102	used to determine the	289	with regard to
103	a wide range of	290	analysis of variance
104	excluded from the study	291	in the first
105	group compared with the	292	it is not
106	the test retest reliability	293	measured by the
107	times more likely to	294	participants in the
108	has been reported to	295	reliability of the
109	on a scale of	296	the degree of
110	research is needed to	297	as measured by

111	spinal cord injury (sci)	298	for each of
112	the degree to which	299	the difference in
113	a mean age of	300	was used for
114	approved by the institutional	301	we hypothesized that
115	in a group of	302	before and after
116	is one of the	303	may have been
117	the characteristics of the	304	the prevalence of
118	the left and right	305	the severity of
119	the psychometric properties of	306	to complete the
120	were not included in	307	used in this
121	were recruited from	308	we found that
122	by the institutional review (board)	309	who did not
123	compared with those who	310	a score of
124	in the general population	311	any of the
125	it is likely that	312	for subjects with
126	shown in figure 1	313	the performance of
127	study was to examine	314	the magnitude of
128	the course of the	315	of the knee
129	the mean of the	316	for this study
130	the strength of the	317	has been reported
131	to be able to	318	it is important
132	was based on the	319	than in the
133	95 % confidence intervals	320	are presented in
134	as a percentage of	321	[be/is/was] associated with
135	as part of the	322	of the time
136	has been found to	323	a variety of
137	in the case of	324	considered to be
138	the beginning of the	325	was a significant
139	the position of the	326	scores on the

140	the responsiveness of the	327	the validity of
141	were classified as having	328	at least 1
142	65 years of age	329	most of the
143	excluded if they had	330	of less than
144	in the presence of	331	to our knowledge
145	is considered to be	332	patients with
146	mann whitney u test	333	in this
147	may be related to	334	did not
148	of this study is	335	compared with
149	statistical analyses were performed	336	people with
150	test was used to	337	it is
151	the mean age of	338	such as
152	these findings suggest that	339	associated with
153	was to determine the	340	may be
154	([one, two, 1, 2]-way) analysis of variance	341	used to
155	when compared with the	342	[has/have] been
156	a history of falls	343	of this
157	a significant difference between	344	based on
158	a significant main effect	345	use of
159	at the same time	346	subjects with
160	[have/has] been found to be	347	for each
161	between the ages of	348	level of
162	compared with control subjects	349	the first
163	for the purposes of	350	[was/were] used
164	it has been suggested (that)	351	can be
165	long-term follow-up	352	the same
166	may be due to	353	of these
167	the center of the	354	subjects were
168	the end of treatment	355	related to

169	the reliability of the	356	in addition
170	to the development of	357	[was/were] not
171	used to evaluate the	358	study was
172	with the use of	359	present study
173	in this study	360	to determine
174	the present study	361	because of
175	the number of	362	participants were
176	of this study	363	changes in
177	the use of	364	of patients
178	as well as	365	effect (s) of
179	[was/were] used to	366	who were
180	the results of	367	likely to
181	in the present	368	p 001
182	of the study	369	less than
183	this study [was/were]	370	at least
184	in patients with	371	the most
185	in the study	372	should be
186	in people with	373	due to
187	the effect (s) of	374	3-month follow-up

Appendix2 : Lexical Approach を応用した Activity 例

ここでは第 5 章で論じた, Lewis(1997)で紹介された Activity を実際の教育・学習活動に応用した場合の例を示す。

- Multi-word adverbial phrases

＊下記の表現を同じ性質のものでグルーピングしましょう。

at the time of	at the beginning of
between the two groups,	between the ages of
in the control group	

- Text Search1 (応用例 1)

＊次の MWE に下線を引きましょう。異なる構造は色を変えて下線を引きましょう。

- ・前置詞句
- ・人+with+傷病名

In the present study, we report that men with SCI who were free of infections had significantly higher CRP concentrations than their age- and race-matched able-bodied counterparts. (A801_6)

- Text Search1 (応用例 2)

＊この研究は「どのような傷病のひと」に対する指圧の効果に関する論文ですか。

次の文をすばやく読み、それが書かれている部分に下線を引きましょう。

Our goal in this study was to determine the effectiveness of acupuncture in the treatment of chronic shoulder pain in people with SCI by using a randomized, double blind (participant, evaluator), placebo (invasive sham), controlled design. (A710_01)

● Examine a word

*次のコンコーダンをみて, the strength of の後に続く語はどのような語が答えましよう。

displayed significant improvement in	the strength of	both knee extensors and
with the model used for MVC. The strength of		a positive relationship between
quadriceps muscle (Fig. 7). By 1 year, the strength of		the involved limb improved,
is a recall test that reflects the strength of		the motor skill memory
is defined as a percentage of the strength of		a maximal voluntary muscle