

国際プロジェクトで共創を果たすためのクリティカル・シンキング力育成に関する研究 — オンライン・ディスカッション発話機能別分類六ヶ国比較分析 —

鈴木 千鶴子¹ 石田 憲一² Julian VanderVeen² 吉原 将太² 横田 栞³ 木山 沙樹⁴
前村 水奈子⁵

^{1,2,3}長崎純心大学人文学部 〒852-8558 長崎県長崎市三ツ山町 235, ⁴純心女子高等学校 〒852-8515 長崎市文教町 13-15

E-mail: ¹suzuki.junshin@gmail.com, ²{ishida, julianv, shota}@n-junshin.ac.jp, ³20165G012@g.n-junshin.ac.jp,
⁴sarasouju.kyam@yahoo.co.jp, ⁵flatwoodswater@gmail.com

あらまし 本稿は、日本語母語話者の英語コミュニケーション能力の包括的目標グローバル・コンピテンス、わけでもクリティカル・シンキング（批判・論理・分析的思考）力の育成に焦点を当てた、3年間の研究課題の初年度目の研究結果を報告する。本研究は日本を含め六ヶ国の大学で共同実施したオンライン国際プロジェクトにおけるフォーラム・ディスカッションの実践データに基づくもので、大きく2つの部分からなる。第一段階として、参加学生の本発話を目的・機能別に4種類に分類し、発話の種類および構成比について、国別特性を探った。次に、その4種の発話機能別カテゴリー中、クリティカル・シンキング力とメタ認知力に基づく発話が含まれる Contents サブ・コーパスについて、動詞の特性について観察し、Bloom's Taxonomy のレベル別動詞との照合により、クリティカル・シンキング力測定および構成要素細分析のための標示語を検討した。その結果、以下のことが明らかとなった。（1）発話機能構成比において、日本人学生の Contents に係わる発言文の割合は、他の5ヶ国が6割前後であるのに対して4割と少なく、特有なパターンを示した。（2）Contents サブ・コーパスについて、i) 特徴語分析で検出された動詞は、そのままクリティカル・シンキング力標示語として使用することは不適當；ii) Bloom's Taxonomy 例示動詞との照合により Keyness が高い動詞は、指標語として妥当性が期待される。

キーワード クリティカル・シンキング（批判・論理・分析的思考）力；オンライン国際プロジェクトフォーラム
ディスカッション；発話機能別分類；六ヶ国大学生間比較；クリティカル・シンキング力標示動詞

A Study of Fostering Critical Thinking Competence Required for Collaborative Creation in International Projects: A Comparative Analysis of Online Discussion Data Posted by Students from Six Countries, Based on Functional Categorization

Chizuko SUZUKI¹ Kenichi ISHIDA² Julian VanderVeen², Shota YOSHIHARA², Shiori YOKOTA³,
Saki KIYAMA⁴, & Minako MAEMURA⁵

^{1,2,3}Faculty of Humanities, Nagasaki Junshin Catholic University 235 Mitsuyama-machi, Nagasaki-shi, Nagasaki, 852-8558 Japan

⁴Junshin Junior & Senior Girls' High School 13-15 Bunkyo-cho, Nagasaki-shi, 852-8515

E-mail: ¹suzuki.junshin@gmail.com, ²{ishida, julianv, shota}@n-junshin.ac.jp, ³20165G012@g.n-junshin.ac.jp,
⁴sarasouju.kyam@yahoo.co.jp, ⁵flatwoodswater@gmail.com

Abstract: This paper reports on the first-year results of a three-year research project to explore how to foster 'Critical Thinking (CT)', one of the elements of global competence, as a comprehensive goal of English communication ability for Japanese university students. Based on the data of forum discussions posted by more than 100 students in an online international project in which six countries worldwide including Japan participated, this study consisted of two steps: First, every sentence in all of the messages posted by students was categorized in terms of its utterance purpose into one of four functions (Administrative,

Technical, Social, and Contents) to investigate what kind of messages the students from each country tended to use the most; second, the Contents sub-corpus was then analyzed to sort out keyword verbs and to examine the frequency of Bloom's Taxonomy verbs listed by level, in order to evaluate the verbs' potentiality as an indicator of 'CT' and 'meta-cognitive capacity'. As a result, the following became clear: (1) The Japanese students showed their own distinctive pattern in the configuration of the four categories, especially in Contents with their quite low rate of 40 %. (2) As for the Contents sub-corpus analysis, the keyword verbs were judged inappropriate for being used as a CT indicator, whereas some of Bloom's Taxonomy's verbs, which indicated a higher prominence in 'keyness', might be usable as indicators.

Keywords critical thinking competence; forum discussions in an international online project; utterance ratio categorized by function; comparison among six countries; critical thinking indicator verbs

1. はじめに

本研究は、日本人大学生の英語コミュニケーション力の包括課題はグローバル・コンピテンス育成であるとの前提に立ち、その3C要素“Collaboration=協働作業力”, “Critical Thinking=クリティカル・シンキング力”, “Creativity=創造力”に着目し、先行して国際協働作業力について国際プロジェクト実践を基に行った研究成果から必要性が提起された^[1], クリティカル・シンキング力の育成方法について、その開発を図る3年間計画の研究課題「国際プロジェクトで共創を果たすためのクリティカル・シンキング力育成に関する研究」^[2]の初年度分の結果に基づくものである。

グローバル・コンピテンスについては、OECD実施の学習到達度調査「PISA2018」で新たに導入が予定されている。これに対して文部科学省は、文化的多様性に対する価値観を一つの指標で順位付けされる懸念があるという理由で、日本の参加を見送る方向で検討されている^[3]。本研究は、日本人のグローバル・コンピテンスを他国との比較により、順位付けするのではなく、先ずその特徴をより客観的に明らかにすることを意図するものである。それにより、日本人がグローバル化社会の中で、クリティカル・シンキング力をはじめとし、拠って立つ自身のグローバル・コンピテンスを見極め、他文化の人々のそれと、どのように交渉し合っていくことで実のあるコミュニケーションが可能となり、世界の新たな共通圏を築くことに貢献できるのか、の方向性を示すことを目標とする。

1.1. 研究課題全体構想について

研究課題の概要は、具体的には日本を含め六ヶ国約100名の大学生がオンライン上で取り組む国際プロジェクトのフォーラム・ディスカッションでの発話データを基に、コーパス分析と談話ネットワーク解析によりクリティカル・シンキングの出現率・構成要素とクリティカル・シンキングに基づく発話の合意形成過程への関与について、実態を明らかにし、その成果に基

づきクリティカル・シンキング力育成支援の教材とオンライン・システムの開発を行うことを構想している。

1.1.1. 背景

グローバル化が進行する世界で教育界に求められる言語に係わる育成すべき能力は、もはや語学力を超えており、言い換えれば語学力の定義・範囲が発展・拡充している、と捉えるべきである。それは、包括的に「グローバル・コンピテンス育成」の必要性として提唱されており、米国においては最大規模の教育者団体であるNEA: National Education Association (全国教育協会)が、その方針を冊子 *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the „Four Cs“*^[4]に纏め、会長 Dennis Van Roekel のメッセージと共に当時の大統領 Barack Obama の下記の演説を引用し、従来の3R: Reading; Writing; Arithmetic 技能では対応しきれない社会(世界)で、頭文字Cで始まるコンピテンス要素: Critical Thinking; Communication; Creativity; Collaboration 能力育成の重要性を説いている。

“I'm calling on our nation's governors and state education chiefs to develop standards and assessments that don't simply measure whether students can fill in a bubble on a test, but whether they possess 21st century skills like problem-solving and critical thinking and entrepreneurship and creativity.”^[5]

日本においても、2017年3月公示2020年完全実施予定の新学習指導要領^[6]への改定のポイントとして、「思考力・判断力・表現力等」を、「知識および機能」ならびに「学びに向かう力・人間性等」と並ぶ三つの柱の一つと位置付けていることから、思考力を重点化する動きが鮮明である。従来の日本の教育者の間でも、クリティカル・シンキング力の育成そのものの重要性は多く検討されてきた。その中でも「言語技術教育」としてその重要性を位置づける主張が、国語教育研究者の井上尚美によって早くからなされている^[7]。本研究は、井上のその一貫した考え方を基に、日本におけ

る外国語（英語）教育に援用する立場をとることとする。

事実、本著者らは、国際コミュニケーション力育成を課題とする先行研究「国際協働作業力に係わる大学生の英語力の内外要因とその発達過程に関する実証的研究」^[8]において、国際協働作業力を発揮して共通プロジェクトに真に意義のある結果をもたらすためには協調的な発信だけではなく、時に相手の発言に疑問を投げかけ議論の方向性を適正化することに貢献することが大切であること、そのためには議論の内容を論理的に考察、分析、判断した上で、多様に異なる発想・意見を持つグループメンバーたちに受け入れられる、少なくとも客観性の高い表現で発言する必要があることを指摘した^[1]。

以上の外発的および内発的理由を背景に、日本人大学生の英語によるコミュニケーションにおいて、特にグローバル・コンピテンス3C要素の観点から中核となるクリティカル・シンキング力を、PISA 2018で調査されるグローバル・コンピテンスの4要素ではCognitive Skillsに相当する^[9]「批判的・論理的・分析的思考力」と翻訳・定義^[10]し、その育成方法の開発を図る研究に着手した

1.1.2. 特徴：方法

研究の特徴は、その方法にあり、具体的に次の3点よりなる。

(1) 実践に基づく

日本を含む六ヶ国の大学生がオンライン上で取り組んだ国際プロジェクトのフォーラム・ディスカッションでの発話データ（総語数約10万語）を基に、日本人大学生がグローバルな環境において、クリティカル・シンキングに基づく発言を英語でどの程度発することができるか相対的に分析し実態を明らかにすることから、対象とする学生の状況に即した教育プログラム構築に資することが見込まれる。これまでも、母語が異なる複数の大学生が参加する授業における発話内容分析の研究は、吉野と西住による「二言語併用ゼミ」の場面における言語使用に関す

るもの^[11]などが見られる。これはデータ量が一回の授業に限った試行的なものである。また、複数の異なる母語話者の英語使用に関して大量のデータで比較を可能にし、日本人学習者の特徴を相対的に明らかにしている研究に、石川によるアジア圏英語学習者国際コーパス ICNALE を用いたもの^[12]がある。このデータは、共通のテーマについて学習者らがそれぞれモノログとして話したり書いたりしたものが基になっており、インタラクティブな英語使用の場面を観るものではない。

(2) 実証性

その実践に基づく発話データを、学習者コーパス分析ならびにクリティカル・シンキング力に関する先行の言語教育学研究に基づき、学習者のクリティカル・シンキング力を評価する標示語リストを作成しようとするところから、これまで客観的に測定し難かった抽象的なクリティカル・シンキング力の程度を測り証す方法を提供しようとするものである。クリティカル・シンキング力の測定に関しては、楠見^[13]で挙げられている“Watson - Glaser Critical Thinking Appraisal(WGCTA)”などを用いたものが一般的であるが、これらはクリティカル・シンキング力を認知心理学の立場・手法から能力を診るものであり、本研究においてクリティカル・シンキング力を言語技術教育における重要テーマとする立場での客観的測定方法に関する成果は見出しがたい。

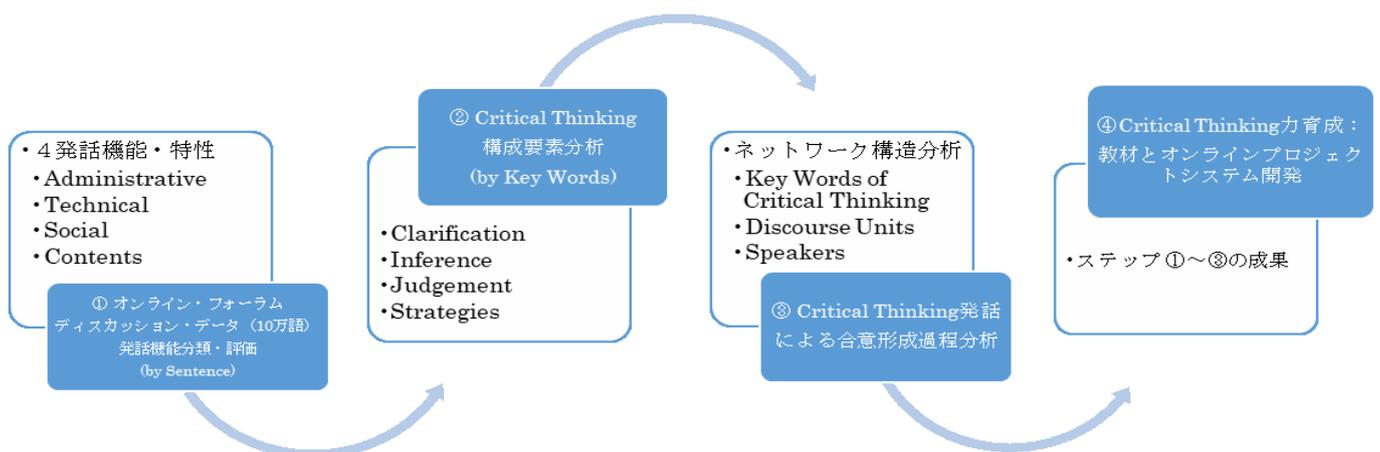
(3) 実用性

最終的な成果に基づく育成のための教材の開発と、それに基づくクリティカル・シンキング力誘導支援システムをオンライン・プロジェクトへ組み込むことを目標とすることから、高い実用性を目指すものである。

1.1.3. スケジュール

研究は、段階的に4つのステップ(①～④)に分けて、2016年度から2018年度の3年間で、概ね図1のスケジュールで進行する。

図1 研究計画全体ス



1.2. 本研究について

本研究は、上記の図1の計画で、ステップ①およびステップ②の部分を報告する。具体的には、ステップ①で、オンライン発話分析の標準的方法とされる Angeli et al. (1998)^[14]の機能分類に基づき、Garrison et al. (2009)^[15]の応用例を参考に、Critical Thinking と Metacognitive 要素を含む“Contents”に分類される発話文を抽出し、Contents の発言率と、他の機能発話との割合および全体の構成比率を参加学生六ヶ国のそれと比較し、結果を考察した。ステップ②として、Contents 内の構成要素を採知・分別する方法を探索するため、動詞の使用状況を分析、考察した。

2. 目的

この研究は、次の2つの目的で実施した。

- (1) 六ヶ国大学生参加のオンライン・プロジェクトにおける学生の発話文の目的・機能別分類により、学生の発話の種類および構成比について、国別特性を観る。
- (2) 六ヶ国合体データで、4種の機能別サブ・コーパス分析により、各機能カテゴリーにおける使用語彙の特性を見る。特にクリティカル・シンキングを含む Contents サブ・コーパスにおける使用語(動詞)の特性を観察し、クリティカル・シンキング力測定および構成要素細分析のための標示語としての適用性を検討する。

3. 方法

目的(1)に対して、以下の方法と手順で分類した。

- 1) 教育に関する国際プロジェクト IPC: International Project Competence^[1]の2014年度テーマ“Home Work (宿題)”の下に、ブルガリア、ドイツ、日本、ポーランド、スペイン、米国(国名英語表記頭文字アルファベット順)の大学生118人が参加し、10の国籍混成グループに分かれ、それぞれのグループのフォーラム・ディスカッションサイトで約15週間にわたり意見交換を行った発信記録をデータとして収集した。プロジェクト期間内の話題は、どのグループも段階的に概ね次の6つにわたる:①自己紹介・抱負<2週間>;②各国・各自におけるテーマ(宿題)についての知見(文献読後レポートを含む)・経験および意見<3週間>;③テーマについての課題の特定と調査の方法について、グループ内で議論・合意<3週間>;④各国・各自における調査の状況報告と問題点の提示など<4週間

>;⑤調査結果の報告と纏め<2週間>;⑥感想・纏め・挨拶<1週間>。

- 2) 総語数10万語を超えるデータの内、12名の教員および大学院生チューターの発信、ならびに学生の発言中の他の発言者や文献からの引用と、記号などの雑情報を全て除き、純粋に学生自身による重複のない発信データを整形・抽出し、学習者コーパスを作成した。
- 3) 上記2)の学生発信データ全てを、文(センテンス)単位に分割した。
- 4) 上記3)の全データについて、センテンスごとに4種類(Administrative; Technical; Social; Contents)の発話機能別に分類^[14]した。

4種の機能別範疇は、それぞれ以下の定義と例に合致するものとした。なお、話の本筋から離れてしまった発言、意味が分からない発言などの分類不能な文については、分類者間で協議しデータから削除を決めた。

Administrative: プロジェクト運営管理に関する発言
(例) “If you have any questions, please contact me.”

“How’s your progress in our research work?”
“I’ve started to create a draft of our presentation.”

Technical: オンライン・プロジェクトにおける技術的な問題に関する発言

(例) “I don’t know how to post my file.”
“I couldn’t find where our group Wiki was accessible.”

Social: 挨拶および言い訳を含め、社交的な会話

(例) “Hello.”
“I’m Saki.”
“Sorry my reply is so late because I was sick and I needed to go to hospital.”
“Hope you have a good Easter.”

Contents: その他、議論の内容に関するもので、事実報告をはじめ意見や、疑問、提案など。

(例) “I agree to the points you mentioned.”
“We recognize the necessity to put that into our power point presentation.”

分類は次の段階を踏んで行った。

- ①パイロットとして10グループ中、2グループについて、3名の日本人研究者でそれぞれ分類した。

- ②分類基準の信頼性を確認する目的で、3名の分類結果の一致度を Fleiss’ Kappa^[註1]により、各範疇について検査し、以下の結果を得た。

0.712 ; 0.705 ; 0.811 ; 0.774

- ③ その3名で不一致であった結果を協議の上、分類を一本化した。
- ④ 英語母語話者研究者1名が③の結果を通して評価、疑問点を指摘した。
- ⑤ ④の問題点を審議し、必要に応じ修正した。
- ⑥ 残る8つのグループの全データを同じ3名の日本人研究者で、確認済みの方法を適用し分類した。

5) 結果を、6ヶ国別に集計し、特にクリティカル・シンキング発話を内包すると仮定する Contents に分類された発話文の比率を比較した。

目的(2)に対しては以下の方法と手順で行った。

- 1) 機能別カテゴリーの一般的特性を探るため、教員およびチューターの発言を含めたデータを、国籍横断で全て機能別カテゴリーごとに集め4種のサブ・コーパスを作成した。
- 2) 1)で得た各範疇のサブ・コーパスについて、対象以外の3つのサブ・コーパスをレファレンス・コーパスとして、AntConc^[16]を用い、Keywords: 特徴語を検出した。
- 3) Contents のサブ・コーパスについて、動詞の使用状況、とくに特徴語の内の動詞について上位語を抽出し、クリティカル・シンキング力測定ならびに構成要素分析の標示語としての適用性を検討した。
- 4) 3)のデータについて、思考力・認知発達の過程を標示する Bloom's Taxonomy 2001年改訂版^[17]の動詞リストとの照合により、Contents サブ・コーパスにおける各レベルの動詞の出現状況を観察し、クリティカル・シンキング力の標示語としての適用性を評価することとした。

具体的に照合する動詞として、Armstrong^[18]により思考・認知発達段階を標示する動詞として例示されている以下の57個を採用した。

レベル1: 'remember', 'define', 'duplicate', 'list', 'memorize', 'repeat', 'state'

レベル2: 'understand', 'classify', 'describe', 'discuss', 'explain', 'identify', 'locate', 'recognize', 'report', 'translate'

レベル3: 'apply', 'execute', 'implement', 'solve', 'use', 'demonstrate', 'interpret', 'operate', 'schedule', 'sketch'

レベル4: 'analyze', 'differentiate', 'organize', 'relate', 'compare', 'contrast', 'distinguish', 'examine', 'experiment', 'question', 'test'

レベル5: 'evaluate', 'appraise', 'agree', 'defend', 'judge', 'select', 'support',

'value', 'critique', 'weigh'

レベル6: 'create', 'design', 'assemble', 'construct', 'conjecture', 'develop', 'formulate', 'author', 'investigate'

4. 結果

上記方法にある目的(1)に対する1)および2)の方法・手順によって得られた学習者コーパス部分のデータ総量は、国別に文ならびに総語数について、それぞれ表1の通りであった。

表1 学習者コーパスのデータ概要

Country (Students)	Sentences	Words
Bulgaria (M:2; F:29 = 31)	747	10,340
Germany (M::4; F:19 = 23)	3,742	45,182
Japan (M:0; F:13 = 13)	569	4,900
Poland (M:3; F:19 = 22)	1,516	15,575
Spain (M:4; F:12 = 16)	602	6,562
USA (M:0; F:13 =13)	431	5,804
TOTAL (M:13; F:105 =118)	7,607	88,363

目的(2)に対して取った方法・手順1)から得られた発話機能別サブ・コーパスのプロフィールは表2の通りであった。

表2 発話機能別サブ・コーパスのプロフィール

	Word Types	Word Tokens
Administrative	1,775	19,722
Technical	218	552
Social	1,056	7,382
Contents	4,213	75,486
Total	4,745	103,142

4.1. 発話機能カテゴリー分類結果

目的(1)に対して、方法の3)および4)によって得られた、全センテンスの発話機能カテゴリー別分類結果を、学生の国籍別で集計すると表3の通りであった。

表3 国別発話機能カテゴリー分類結果

	Administrative	Technical	Social	Contents	TOTAL
Bulgaria	147 19.7%	4 1%	123 16.5%	473 63.3%	747 100%
Germany	749 20%	22 1%	582 15.6%	2389 63.8%	3742 100%
Japan	145 25.5%	3 1%	192 33.7%	229 40.2%	569 100%
Poland	292 19.3%	10 1%	231 15.2%	983 64.8%	1516 100%
Spain	116 19.3%	3 1%	150 24.2%	333 55.3%	602 100%
USA	91 21.1%	0 0%	100 23.2%	240 55.7%	431 100%

単位 = センテンス数

その数値表をグラフ化すると、図2が示す結果とな

った。

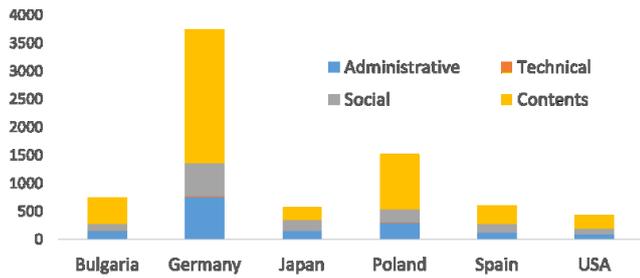


図2 国別発話機能カテゴリー分類結果

この図により、少なくとも発話総量において、ドイツとポーランドが多く、日本は米国に次いで少ないことが明示された。

次に、表3における4種の発話機能別の割合を、学生の国籍別にグラフ化し、発話機能の構成比を6ヶ国で比較したところ、図3が示す結果となった。

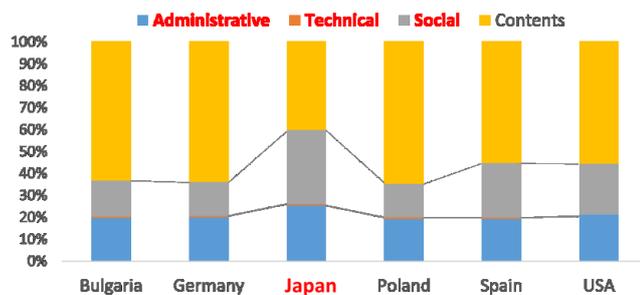


図3 国別発話機能構成比結果

これにより、日本は他の5ヶ国と大きく異なり、Socialの割合が全発話中30%を超えていること、ならびにContentsの割合が半分を下回る約40%であることが明瞭となった。

4.2. 発話機能別サブ・コーパス特徴語

目的(2)に対する方法(2)により、4つの発話機能それぞれの特徴語、特に本研究が基盤とする国際プロジェクトIPCの環境設定において教員、チューターならびに参加大学生が使う特徴語彙、を検出し、以下の結果を得た。

それぞれのカテゴリーにおける上位30語を表示すると、表4～表7の通りであった。各表において、内容語を赤色で表示した。

Administrative 特徴語

表4 Administrative カテゴリーの特徴語

Keyword		
1 be	11 go	21 child
2 result	12 wiki	22 version
3 we	13 here	23 look
4 uploaded	14 our	24 my
5 file	15 upload	25 guy
6 add	16 finding	26 page
7 please	17 tomorrow	27 finish
8 i	18 week	28 category
9 have	19 summary	29 research
10 will	20 post	30 bite

Technical 特徴語

表5 Technical カテゴリーの特徴語

Keyword		
1 not	11 flip	21 everyone
2 open	12 post	22 font
3 file	13 edit	23 fortunately
4 be	14 openoffice	24 icon
5 program	15 do	25 invisible
6 wc(※記号)	16 line	26 pptx
7 whiteboards	17 problem	27 screenshot
8 can	18 it	28 able
9 document	19 mixxt	29 where
10 chart	20 converter	30 download

Social 特徴語

表6 Social カテゴリーの特徴語

Keyword		
1 thank	11 wish	21 year
2 hi	12 everybody	22 busy
3 hello	13 regard	23 asuka
4 hey	14 group	24 happy
5 sorry	15 late	25 kim
6 everyone	16 you	26 your
7 be	17 wc(※記号)	27 maria
8 best	18 greet	28 madeleine
9 guy	19 greeting	29 all
10 for	20 dear	30 julia

Contents 特徴語

表7 Contents カテゴリーの特徴語

Keyword		
1 be	11 their	21 would
2 child	12 idea	22 agree
3 do	13 result	23 cont_s
4 not	14 question	24 say
5 think	15 kid	25 should
6 wo(添記号)	16 interest	26 give
7 they	17 what	27 more
8 homework	18 category	28 thing
9 that	19 student	29 we
10 like	20 country	30 use

以上の結果を通覧すると、今回の機能別サブ・コーパスの特徴語検出によって得られた語彙、ことにクリティカル・シンキング力に基づく発言を内包すると仮定する Contents カテゴリーにおいては、他の3つのカテゴリーの結果と比較しても、その特徴語にカテゴリーの普遍的且つ決定的な特徴を見出すことは難しいと判断された。

そこで Contents サブ・コーパスにおける動詞に焦点を絞り、以下の分析を行った。

4.3. Contents サブ・コーパスにおける動詞使用

目的の(2)に対する方法の3)により、Contents サブ・コーパスについて、Word List および Keyword List における使用動詞を挙げたところ、下記の結果であった。

Word List : Lemma 処理後の Word Types 3351 語中、頻度順位 100 位の内、動詞は次の 20 種であった。

be, do, have, think, like, question, research, work, write, know, use, make, get, want, need, add, go, give, ask, find
この結果より、Word List からは英語としての基本動詞のみが検出されるに過ぎないことが確認された。

Keyword List : 2682 語中、Keyness の高い上位 100 位の内、動詞は次の 35 種であった。

be, do, think, like, question, agree, say, give, use, learn, motivate, mean, bite, win, seem, suppose, answer, write, decide, suggest, include, get, want, ask, experience, spend, go, concern, understand, depend, believe, make, study, draw, point

それら動詞の使用例を一部上げると以下のものであった。

- I personally think that ""practice"" is the type of homework most commonly used. ("Group1", 8-F)
- So we decided to cancel this question, but the results of the other countries show that they also have different answers. ("Group2", 634-F)
- For me it sounds interesting to ask students from different classes, too. ("Group3", 38-F)
- We didn't understand it correctly because we thought that each country had to make up their own story, so

it's good that you have informed us that it is better to use only one story (I agree by the way). ("Group4", 90-F)

これらの例によっても明らかのように、Keyword List においては、ディスカッションの話題、例えばプロジェクト・テーマの「宿題」など(例えば child, homework, kid, student, country, parents, 等)の、名詞が上位に浮上することが示された。これは、特にデータ量が多くなるほどに、Contents というカテゴリーの特性、つまり他の Administrative, Technical, Social のカテゴリーに分類されたセンテンスは用件を果すだけの短いものが多いのに比して、一つのセンテンス内で繰り返しを含めて説明や修飾の部分が多くなるため、今回の分析で合わせて一文として扱った重文・複文を含めても限られた数の動詞の出現に対して、名詞や代名詞をはじめ内容を十分に表現しようとする動詞以外の品詞(例えば more や、法助動詞の would や should)の割合が高くなるため、であろうことが推測された。

従って、Contents サブ・コーパスの Keywords 検索によって抽出された動詞を指標に、さらに Contents 内のクリティカル・シンキング力の構成要素を探知・分析することは、実際的ではなく、妥当ではないと判断された。

4.4. Bloom's Taxonomy との照合結果

次に、目的(2)に対する方法4)により以下の結果を得た。

Contents サブ・コーパスにおける Bloom's Taxonomy 例示動詞の出現結果は、レベル別に次の表8～表13の通りであった。

この表における Keyness は、Contents 以外の発話機能カテゴリーの3つのサブ・コーパス: Administrative, Technical, Social, をレファレンス・コーパスとして算出したものである。

表8 レベル1動詞の使用状況

	動詞	Frequency	Keyness
レベル1 (remember)	define	7	4.37
	duplicate	0	0
	list	23	0.585
	memorize	1	0.624
	remember	18	0.906
	repeat	8	4.995
	state	21	13.111
	total	78	

表9 レベル2動詞の使用状況

	動詞	Frequency	Keyness
レベル 2 (understand)	classify	0	0
	describe	20	12.486
	discuss	63	1.838
	explain	40	8.695
	identify	4	2.497
	locate	2	1.249
	recognize	9	5.619
	report	4	0
	select	1	0
	translate	41	0
	understand	81	17.825
total		265	

表 10 レベル 3 動詞の使用状況

	動詞	Frequency	Keyness
レベル 3 (apply)	apply	2	1.873
	execute	0	0
	implement	3	1.873
	solve	8	0.624
	use	192	44.401
	demonstrate	0	0
	interpret	7	4.37
	operate	0	0
	schedule	15	0
	sketch	0	0
	total		227

表 11 レベル 4 動詞の使用状況

	動詞	Frequency	Keyness
レベル 4 (analyze)	analyze	10	2.174
	differentiate	2	1.249
	organize	9	0.02
	relate	6	3.746
	compare	80	10.289
	contrast	3	1.873
	distinguish	0	0
	examine	6	3.746
	experiment	2	1.249
	question	345	87.739
	test	7	4.37
total		470	

表 12 レベル 5 動詞の使用状況

	動詞	Frequency	Keyness
レベル 5 (evaluate)	appraise	0	0
	argue	1	0.624
	defend	0	0
	evaluate	10	2.174
	judge	0	0
	select	1	0
	support	10	0.095
	value	2	1.249
	critique	0	0
	weigh	0	0
	total		24

表 13 レベル 6 動詞の使用状況

	動詞	Frequency	Keyness	
レベル 6 (create)	create	57	8.155	
	design	3	0.007	
	assemble	0	0	
	construct	0	0	
	conjecture	0	0	
	develop	16	5.015	
	author	5	0.347	
	investigate	2	1.249	
	total		83	

総じて頻度の高い動詞は Keyness が高い傾向にある中、特に Keyness が相対的に高い動詞は、本プロジェクトの Contents における特徴的思考標示語とみなされうると判断された。Keyness が概算で 2.0 以上のものをレベルごとに挙げると以下の通りであった。

レベル 1 : state, repeat, define

レベル 2 : describe, explain, identify, recognize, understand

レベル 3 : apply, implement, use, interpret

レベル 4 : analyze, relate, compare, contrast, examine, question

レベル 5 : evaluate

レベル 6 : create, develop

また、Bloom's Taxonomy のこれら 57 の例示動詞の使用頻度が、レベルの上昇に応じて減少ないしは増加するとは限らないことが見られたため、レベルごとの頻度合計を、グラフ化してみると図 4 の通りであった。各レベルの例示動詞の数が最少 7 から最多 11 と差があることを考慮しても、この現象は大きくは変わらないことから、本プロジェクトの内容を反映した結果であると解釈された。

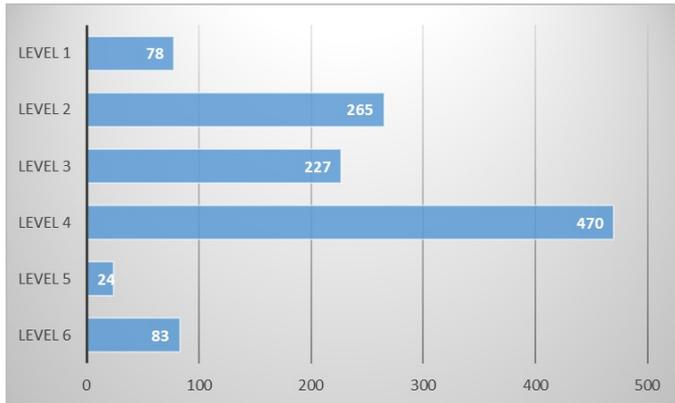


図4 Contents サブ・コーパスにおけるレベル別思考動詞使用数

5. 考察

以上の本研究段階での探索的調査結果に基づき、主に次の5点を簡潔に議論し、現段階での結論としたい。

- (1) 発話機能別カテゴリー分類結果の六ヶ国比較 (cf. 4.1.) により、構成比 (図3) において、日本の参加学生が特有なパターンを示したことは注視すべきことである。つまりクリティカル・シンキング力に基づく発言を他のどの機能範疇よりも含んでいると考えられる Contents カテゴリーの発言文数の割合が、他国の60%前後に対して40%と明らかに少なかった事実は、発言総数が少ないこと以上に問題視すべきであろう。クリティカル・シンキングの前に、社交上の会話だけではなく先ず内容のある発言を目指す指導に留意することも必要と考えられる。
- (2) 同じく4.1.の構成比の結果を詳しく観察すると、ブルガリアとドイツおよびポーランドが、近似のパターンを示し、加えてスペインと米国が近似のパターンを示していることから、大きく3つのグループ化がなされる。この興味深い現象であるグループ化が、他の事項、例えば語彙のレベル別使用状況や、一般的な英語力についても見られるのか否か、そうであるとすればその理由や原因は何であるのか、研究することで日本の孤立状態を脱する鍵が探れる可能性も期待される。
- (3) 4.2 および 4.3 のコーパス分析結果からは、Contents のサブ・コーパス、さらに動詞に絞って探索してみても、クリティカル・シンキング力の測定ならびにその構成要素の検知と分析に、本研究の方法でのコーパス研究は、帰納的に出てきた結果をそのまま使うことは意味が

ないと判断された。

- (4) 前述のクリティカル・シンキング力測定ならびに構成素分析に資する標示語として、Bloom's Taxonomy のレベル別動詞は、ある程度の有用性があると考えられよう。わけても、Contents サブ・コーパスにおいて Keyness の高い20個余りの特徴語 (cf. 4.4.) は、世界から参加の学生、教員、チューターによってプロジェクトを実践していくうえで、ディスカッションで使用された実績の裏付けも伴い、大いに可能性があると考えられる。
- (5) Bloom's Taxonomy の動詞リストに関しては、特に日本の英語教育の実践と実情に照らして、実際的ではないものも散見されることから、(4)の考察と合わせて精選すべきと考えられる。その際に、どのような方法と基準で行うべきかについて、検討を進める必要があろう。

6. 今後の課題

以上の結果考察から、以下のことを今後の課題としたい。

- (1) については、データ量を増やすこと、特に次年度、次々年度のデータについて同様の方法で調査研究し、再現性を確認する。
- (2) については、一般的な英語力などの他の関連事項についても、六か国間で相似した3グループ化が観察されるか、調査する。
- (3) および (4) については、今後の課題 (1) の研究実施に並行して、量的および質的な考察を進め深める。

加えて、関連した課題として、本国際プロジェクトの実践がクリティカル・シンキング力の伸長にどのように効果があるのか、またその測定方法としてどのようなやり方が可能で妥当であるのか、を検討する。

今回の調査段階の結果から、社交的な発話が内容に関するものに比べて多いことが批判的思考の能力が低いと暫定的に仮定したが、その仮説を実証するためにも、研究の全体構想の後半で予定している談話ネットワーク解析により、会話の展開を精査し、思考過程を質的に明らかにすることが必要である。

また、本研究が採用している学習者の言語使用を文と語句を対象にミクロ的且つ数量的に分析する手法により得られる結果を基に、最終的には大局的な考察が必要であろう。具体的には、英語力とクリティカル・シンキング力との関係、およびグローバル・コンピテンスの構成素としてのクリティカル・シンキング力の位置づけと他の要素との関係について、日本人英語学習者にとって最適なあり方を提案することを目指した

い.

註 1 : Fleiss' kappa is a statistical measure for assessing the reliability of agreement between a fixed number of raters when assigning categorical ratings to a number of items or classifying items. https://en.wikipedia.org/wiki/Fleiss%27_kappa

謝辞

本研究はJSPS 科研費基盤 (C) の助成を受けるものです (平成28年度~30年度)。本プロジェクトの主導者 Dr. Klaudia Schultheis (Catholic University of Eichstaett-Ingolstadt), ならびにプロジェクト参加大学の全ての教員と学生の皆さんに、併せて感謝申し上げます。

文 献

- [1] 鈴木千鶴子・石田憲一・吉原将太. 日本人のグローバル・コンピテンス 3 C 要素育成へ向けた課題: 六ヶ国大学間連携プロジェクトにおける批判的思考力、創造力と協働作業力、言語学習と教育言語学, 2016 年度版, 25-36.
- [2] JSPS 科学研究費助成 (一般 (C)) 研究課題「国際プロジェクトで共創を果たすためのクリティカル・シンキング力育成に関する研究」(No. 16K02909; H28-H30) <https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-PROJECT-16K02909/>
- [3] 工藤めぐみ. PISA2018 の新調査、日本は不参加...1 つの指標による順位付け懸念. Rese Mom. <https://resemom.jp/article/2018/02/19/42989.html>
- [4] NEA (National Education Association). *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the „Four Cs“*. Retrieved from <http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf> in Oct. 2014.
- [5] CBS News on March 10, 2009. Obama: “We’ve Let Our Grades Slip”. <https://www.cbsnews.com/news/obama-weve-let-our-grades-slip/>
- [6] 文部科学省 新学習指導要領(平成 29 年 3 月公示) 幼稚園教育要領、小・中学校学習指導要領等の改訂のポイント http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/icsFiles/afieldfile/2017/06/16/1384662_2.pdf
- [7] 井上尚美. 『思考力育成への方略 メタ認知・自己学習・言語論理』 明治図書出版. 国語科授業改革双書. 1998.
- [8] JSPS 科学研究費助成 (一般 (C)) 研究課題「国際協働作業力に係わる大学生の英語力の内外要因とその発達過程に関する実証的研究」(No. 24520685; H24-H26) <https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-PROJECT-24520685/>
- [9] OECD. PISA Preparing Our Youth for an Inclusive and Sustainable World: The OECD PISA global competence framework. 2018. P. 22. <http://www.oecd.org/pisa/Handbook-PISA-2018-Global-Competence.pdf>.
- [10] Suzuki, C., K. Ishida, J. VanderVeen, S. Yoshihara, M. Maemura, S. Kiyama, & S. Yokota. How ‘Critical Thinking (CT)’ is exerted in the English utterances by university students from six countries worldwide in an online international project. *Beyond Philology*. No. 15. Forthcoming.
- [11] 吉野文, 西住奏子. 「二言語併用ゼミ」の場面における参加者の言語使用: 座談の分析に関する一試論. 国際教育 = International Education. (8), 35-50, 2015-03 千葉大学国際教育センター.
- [12] 石川慎一郎. ICNALE を用いた中間言語対照分析研究入門: 日本人学習者の「特徴語」を再考する. 英語教育 61 (13), 64-66. 2013-03.
- [13] 楠見孝. 批判的思考の能力と態度の測定. 東京大学大学院教育学研究科教育測定・カリキュラム開発講座(ハネッセコーポレーション) 公開講演会報告. 2005 年. http://www.p.u-tokyo.ac.jp/sokutei/pdf/2005_01/p103-120.pdf
- [14] Angeli, Charoula, Curtis J. Bonk, & Noriko Hara (1998). “Content analysis of online discussion in an applied educational psychology course”. *CRLT Technical Report No. 2-98*. Center for Research on Learning and Technology of Indiana University, 1-34.
- [15] Garrison, D. Randy, Terry Anderson, Walter Archer (2009). “Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education”. *American Journal of Distance Education*. Vol. 15 Issue 1. Routledge, Taylor & Francis Group, 7-23.
- [16] Anthony, L. (n.d.). AntConc. 3.4.4w. Laurence Anthony’s website. Retrieved from <http://www.laurenceanthony.net/software.html>
- [17] Anderson, L. W. et al. eds. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. Addison Wesley Longman.
- [18] Armstrong, Patricia (2016). *Bloom’s Taxonomy*. Retrieved from <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>.