

# 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 6か国比較分析

鈴木千鶴子・石田憲一・Julian VanderVeen・吉原将太  
横田栞・木山沙樹・前村水奈子(長崎純心大学)

日本英語教育学会・日本教育言語学会第47回年次研究集会  
2017年3月5日(日)早稲田大学(早稲田キャンパス)

# 研究の背景と目的

## • 背景

- 外発的：グローバル・コンピテンス育成の必要性 ← 米国：NEA (National Education Association): Preparing 21st Century Students for a Global Society. An Educator's Guide to the „Four Cs“. , 日本：学習指導要領など.
- 内発的：本研究者らの先行研究 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」の結果.

## • 目的

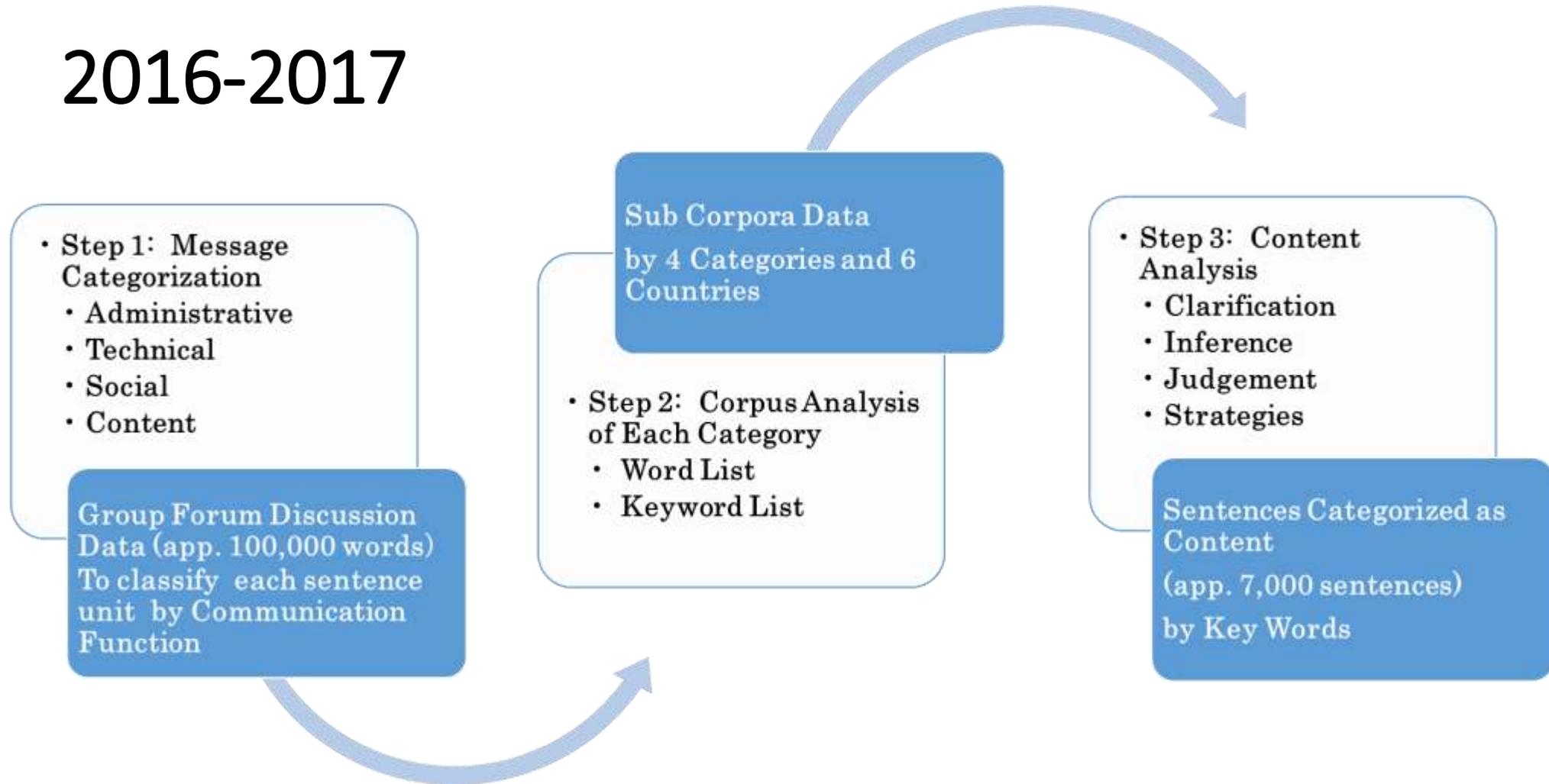
- 日本人大学生の英語によるコミュニケーションにおいて、特にグローバルコンピテンス3C要素の観点から中核となるクリティカル・シンキング力の育成方法の開発を図る.

# 研究の特徴：方法

- **実践に基づく**：日本を含む6ヶ国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**（総語数約10万語）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・シンキング発話の**形成過程**について、実態を明らかにし、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。
- **実証性**：その**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、対象とする学習者のクリティカル・シンキング力を自動的に評価する**標示語リスト**を作成する。
- **実用性**：その成果に基づき、**育成のための教材とシステムの開発**を行うことを目標とする。

# 研究の全体構想・スケジュール

2016-2017



# 2017-2018

- **Step 4: Network Structure Exploration**
  - **Factors for Collaborative Creativity**
  - **In the Context of Critical Thinking Utterances**

**Critical Thinking Utterance Data Analysis by Key Words, Discourse Units & Speakers**

**Comprehensive Outcomes of Steps 1~4**

- **Step 5: Critical Thinking Promotion**
  - **Development of Teaching Materials and Methods**
  - **Development of Project Web to Support Fostering Critical Thinking Competence**



# 本研究の目的

- 初年度のStep 1 およびStep 2, として
- 2014年度のフォーラム・ディスカッションの全学生の発話をすべて、4種の機能別カテゴリーに分類し、**発話の種類について国別特性を**観る
- 機能別カテゴリー毎にサブ・コーパスを作成, それぞれのWord ListとKeyword Listを出し, 特に**クリティカル・シンキングを含むContents のカテゴリーの使用語**を検討する

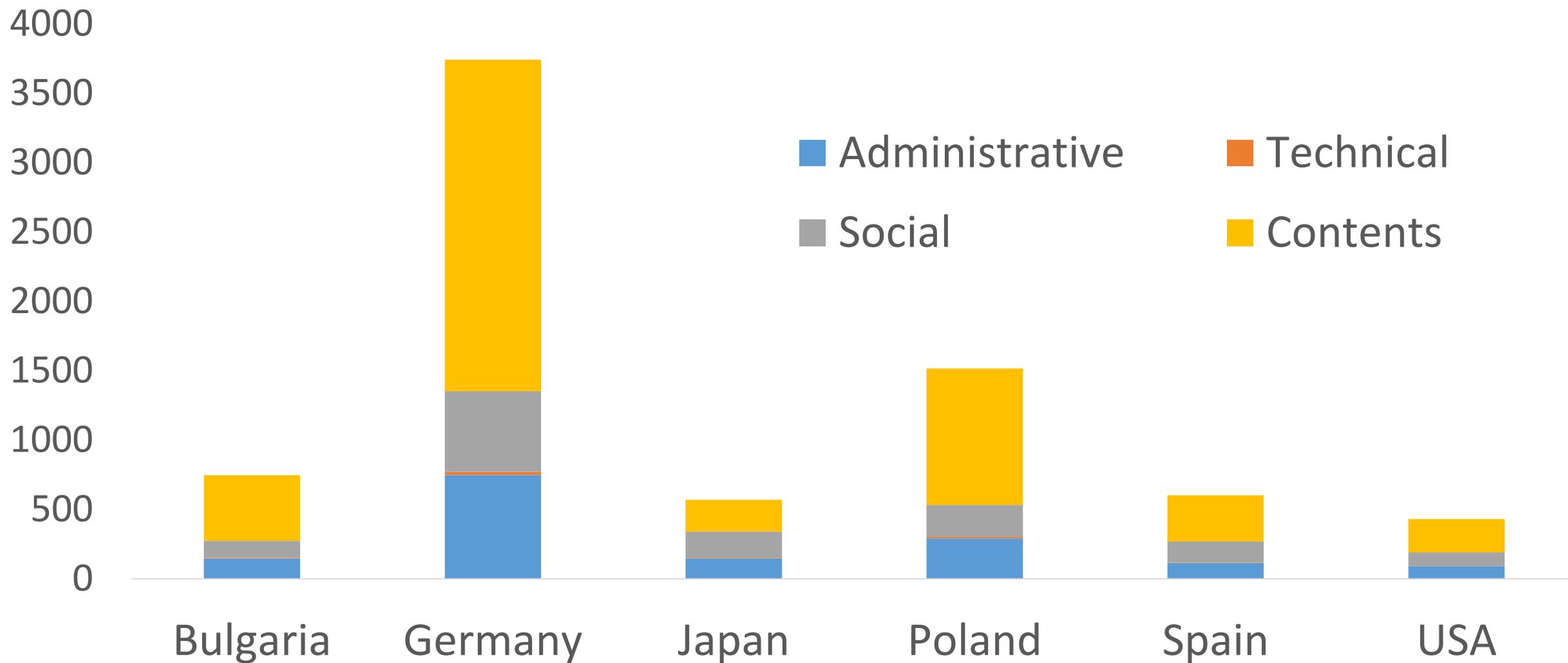
# 本研究の方法

- 2014年度の**学生のみ**の発話データ(引用文等を除く)を, **センテンスごとに4種類**(Administrative; Technical; Social; Contents)の発話機能別に分類
  - 手順: ①パイロットとして2グループについて, 3者で分類. ②一致度を Fleiss' Kappa によりチェック: 0.712, 0.705, 0.811, 0.774. ③英語母語話者1名が結果を通して評価, 疑問点を審議・修正. ④他のグループの全データを同じ3者で, 確認済みの方法を適用し分類.
- 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**Contentsに分類された発話文の比率を比較**
- この学習者コーパスについて, 各機能範疇別にサブ・コーパスを構築し, 各範疇, 特に**Contentsのサブ・コーパスの動詞の特徴語**を AntConc を用いて, 検出. (各レファレンス・コーパスは, 対象以外の3つのサブ・コーパス)

# 統計量

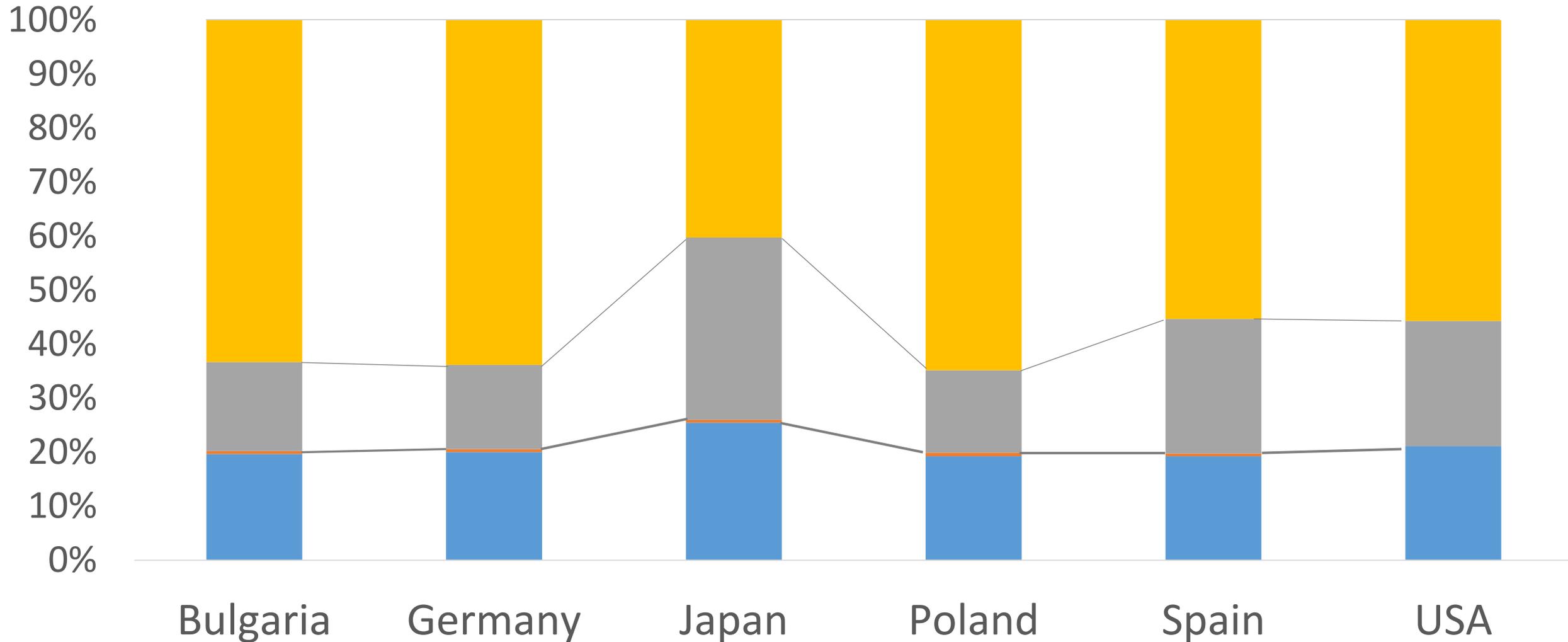
Nationality	総センテンス	総語数
Bulgaria (M:2 F:19)	747	10340
Germany (M:4 F:19)	3742	45182
Japan (M:0 F:13)	569	4900
Poland (M:3 F:19)	1516	15575
Spain (M:4 F:12)	602	6562
USA (M:0 F:13)	431	5804

◆ 国別カテゴリー sentence総量結果 (Group1-10)



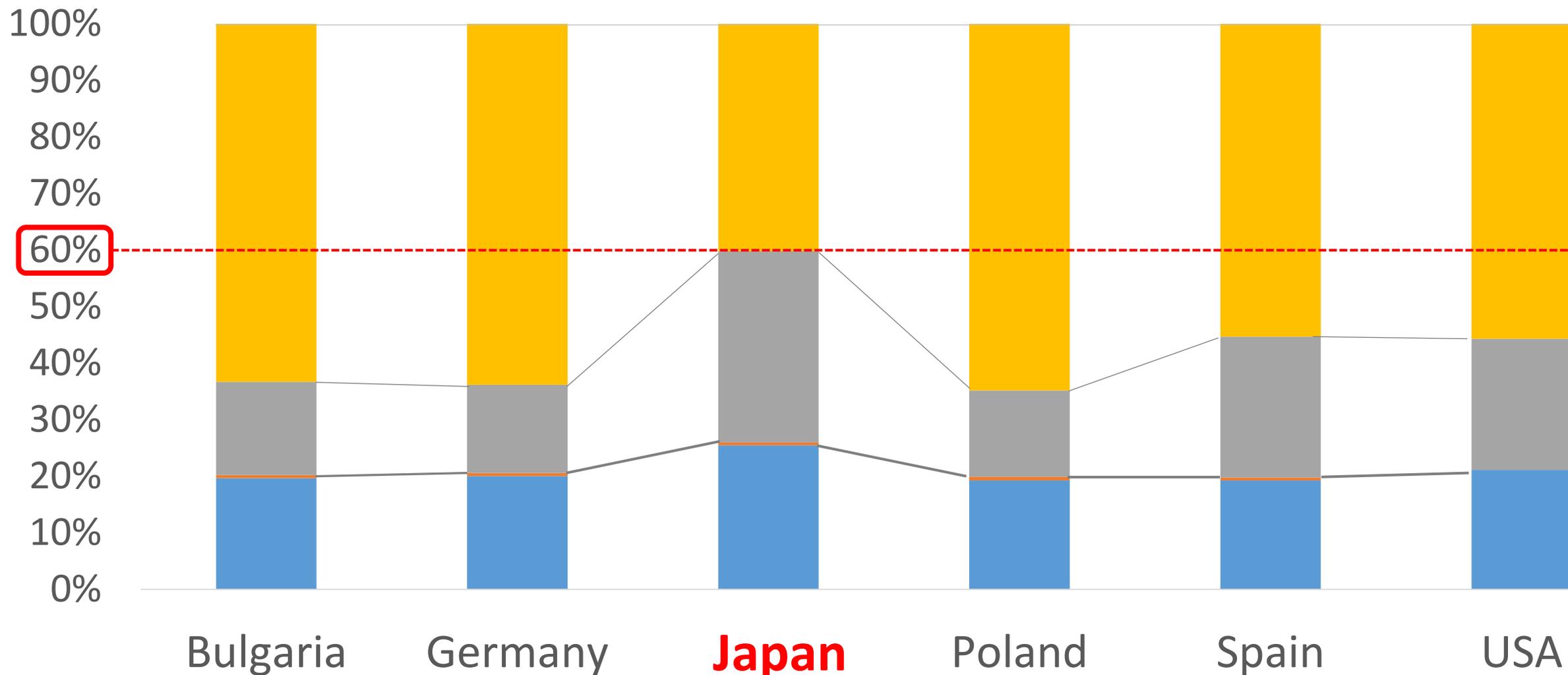
# ◆ 国別カテゴリーsentence総量結果(割合) (Group1-10)

■ Administrative ■ Technical ■ Social ■ Contents



◆ 国別カテゴリーsentence総量結果(割合) (Group1-10)

Administrative Technical Social Contents



## ◆ 国別カテゴリー考察

### ・日本人学生のsentenceの割合

Administrative(25%)・Technical(1%)・Social(34%)・Contents(40%)

⇒Contents以外で60%に達している

☞日本人の英語使用において、

Critical Thinkingを含むContentsカテゴリーに関わる発言が少ないことを示唆

☞日本人は内容に踏み込んだ発話ができない。表面的、一方で社交的か？

### ・国別での比較

ブルガリア・ポーランド・ドイツ: Contentsの割合60%

☞英語力、特にTOEFLの国別平均得点との相関性が観察される

スペイン・USA: Contentsの割合50%

☞1)母国語であるためFluencyが高い; 2)国民性？

# ◆コーパス分析・Keyword list (特徴語)の結果 [Administrative]

Types=1448 Types after cut=1069

Keyword					
1	be	11	go	21	child
2	result	12	wiki	22	version
3	wc	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

◆コーパス分析・Keyword list (特徴語)の結果 [Technical]  
Types=190                      Types after cut=161

Keyword					
1	not	11	flip	21	eceryone
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

# ◆コーパス分析・Keyword list (特徴語)の結果 [Social]

Types=917

Types after cut=674

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

# ◆コーパス分析・Keyword list (特徴語)の結果 [Contents]

Types=3351

Types after cut=2682

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	wc (※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

# ◆考察

- ・ディスカッション・データの話題である「宿題」などを表示する語  
homework child kid student country parent ...が上位に浮上
- ☞ データが増加し、ContentsというCategoryの特徴がより強調

\* Contentsに分類されたsentenceは多くの説明・修飾語句を含み長い文  
(例: So, I think that Jonas' latter position of categories is much better than  
the previous one, and similar to my point of view.)

\* AD・TC・SOに分類されたsentenceは用を足すだけの短い文  
( Ave.AD 12.54 TC 12.95 SO 5.24 CO 15.39 )

★1 sentenceにおける動詞は原則1つ

☞ **Critical Thinking の指標となる動詞が浮上しなくなった**  
⇒ 学習者コーパス分析だけでは不十分

## 調査考察：

# 学習者コーパス結果とBloom's Taxonomyの照合

- ①Word list、Keyword listの動詞を上位100位から取り出す。
- ②Word list、Keyword listから取り出した動詞の使用例を挙げる。
- ③Bloom's Taxonomyを提示する。
- ④Bloom's Taxonomyの中の動詞使用数と使用例を挙げる。
- ⑤Bloom's Taxonomyをどのように活用すべきか考える。

# 上位100位内で使用されている動詞

👉 クリティカル・シンキング力 👉 **Contentsの動詞**に注目

- Word list (content) 3351位中, 上位100位で21種...

be, do, have, think, like, question, research, work, write, know, use, make, get, want, need, add, go, give, ask, find

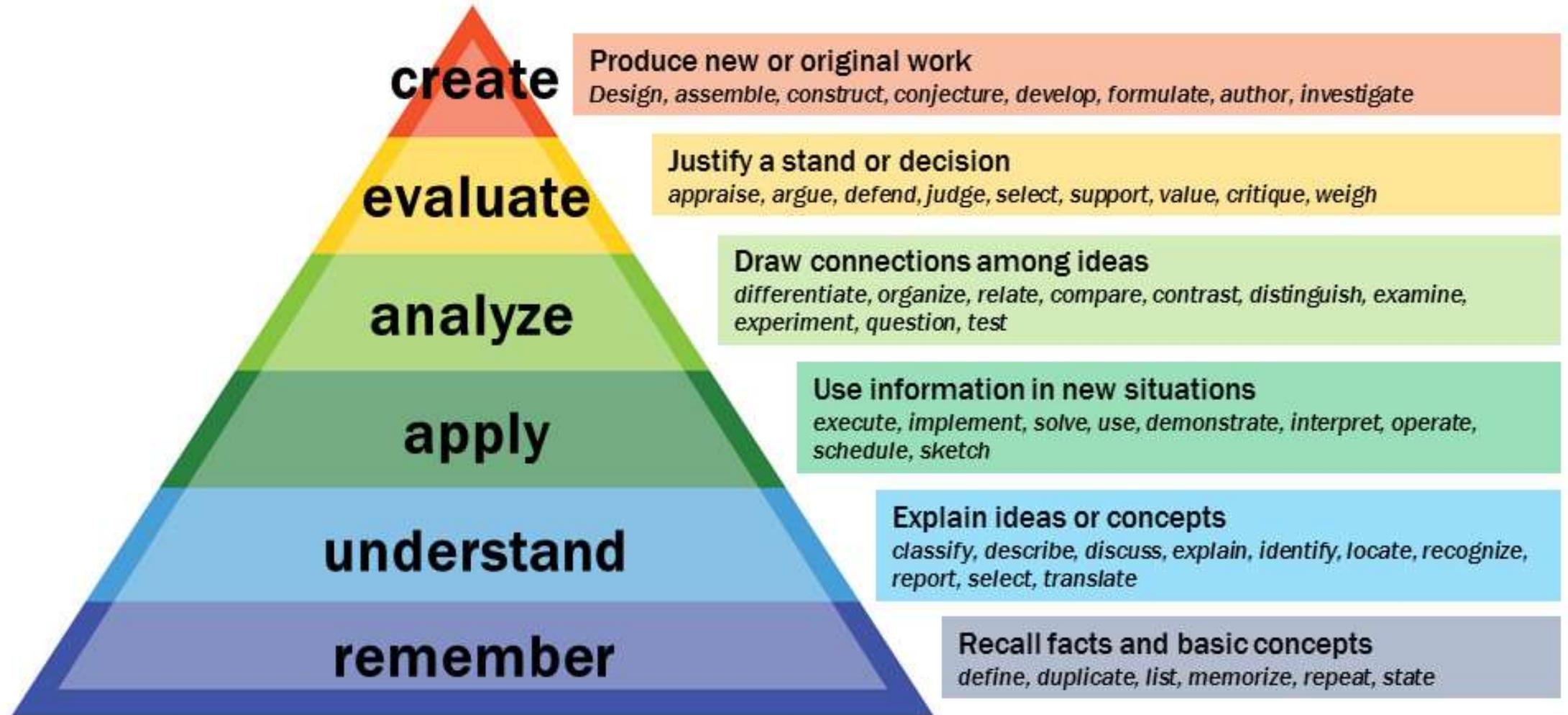
- Keyword list (content) 2682位中, 上位100位で35種...

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

# 動詞使用例

- I personally **think** that ""practice"" is the type of homework most commonly used. ("Group1\_cleaned", 8-F)
- So we **decided** to cancel this question, but the results of the other countries show that they also have different answers. ("Group2\_cleaned", 634-F)
- For me it sounds interesting to **ask** students from different classes, too. ("Group3\_cleaned", 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\_cleaned", 90-F)

# Bloom's Taxonomy



Vanderbilt University Center for Teaching

- <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>

# Bloom's Taxonomyの動詞の使用数

		WL_C (freq)	KL_C (keyness)
create	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	26	

		WL_C (freq)	KL_C (keyness)
evaluate	appraise	0	0
	argue	1	0.624
	defend	0	0
	judge	0	0
	select	1	0
	support	10	0.095
	value	2	1.249
	critique	0	0
	weigh	0	0
total		14	

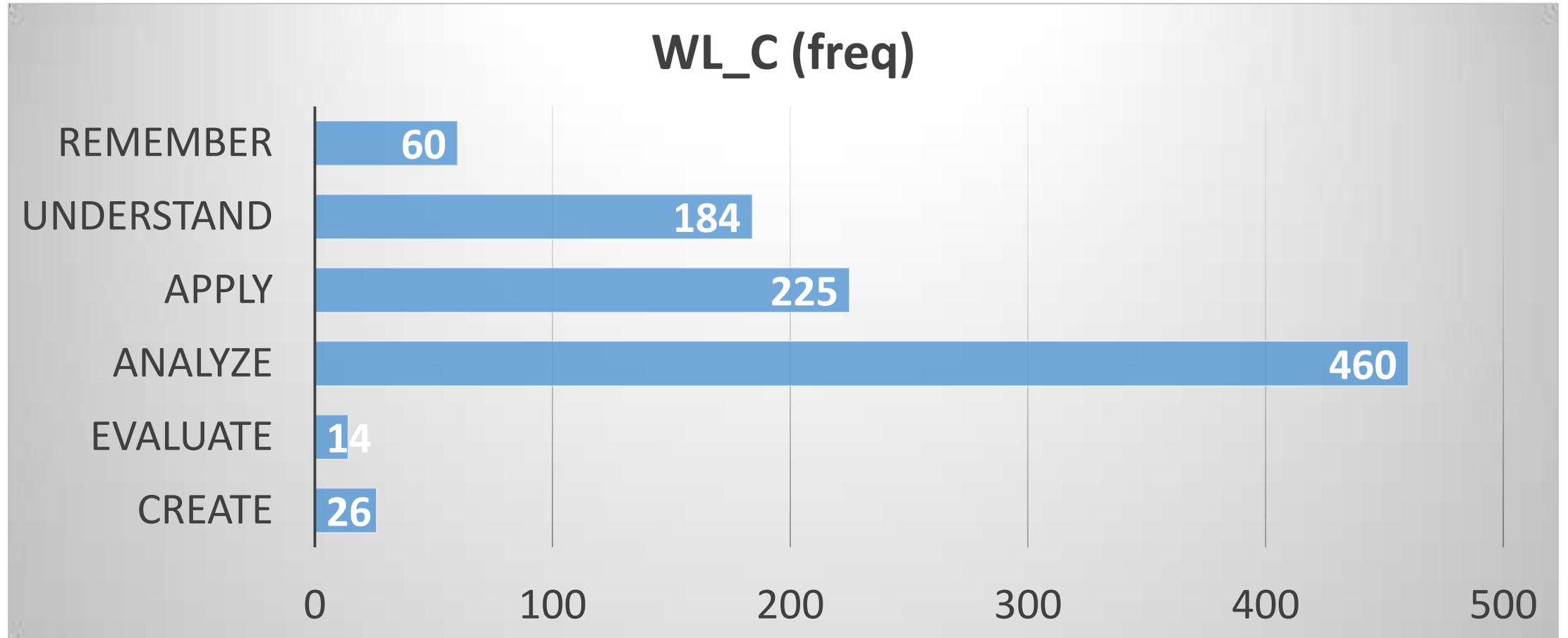
		WL_C (freq)	KL_C (keyness)
analyze	differentiate	2	1.249
	organize	9	0.02
	relate	6	3.746
	compare	80	10.289
	contrast	3	1.873
	distinguish	0	0
	examine	6	3.746
	experiment	2	1.249
	question	345	87.739
	test	7	4.37
	total	460	

		WL_C (freq)	KL_C (keyness)
apply	excute	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	225	

		WL_C (freq)	KL_C (keyness)
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
total		184	

		WL_C (freq)	KL_C (keyness)
remember	define	7	4.37
	duplicate	0	0
	list	23	0.585
	memorize	1	0.624
	repeat	8	4.995
	state	21	13.111
total		60	

# Word listのContentsにおける使用数



# Bloom's Taxonomyの動詞の使用例

- I also think that we are supposed to find categories and we should **compare** our findings with regards to these categories in our final presentation. (Group5\_cleaned, E-527)
- But we can **use** your work as information for our work, so thanks! (Group\_6, I-293)
- I don't really see the point in doing this research if you don't know stress how to **implement** these results in real life. (Group10\_cleaned, Plan(2), F-632)

- Not for many years now, there are day cares, which are like extra classes after school where teachers **explain** the material taken that day and help students with their homework if needed.(Group\_7, 7\_Homework, F-57)
- In addition, they have the possibility to learn from each other and **develop** their skills, it will also be beneficial in the future when they will be working in different teams as today's job market is focused on team work. (Group\_8, F-59)
- I didn't understand 'transcribe' meaning because Japanese dictionary **defines** such a same meaning of translate. (Group\_9, sentence\_net, H-1050)

# Bloom's Taxonomyの活用方法

- 国際プロジェクトで共創を果たすためのクリティカル・シンキング力の育成(教育目標)のために・・・
  - ☞ 学習者コーパスから取り出した動詞
  - ☞ Bloom's Taxonomyに挙げられた動詞
  - ⇒ 教育目標に照らして分類、明確化
  - ☞ それらの動詞を指標に，学生のクリティカル・シンキング力を探索・評価し，教材とシステム構築に供する

# まとめ

- ・教育しようとする場合，教材・教育システム開発に対しては，学習者コーパスの分析だけでは不十分
- ・学習者コーパスを補完するものとしてBloom's Taxonomyを参照し
- ・クリティカル・シンキング力を，“動詞を指標とする標示語リスト作成で定義する”次のステップへ，進める

# 参考文献

- 鈴木千鶴子『平成24年度－平成26年度科学研究費補助金研究成果報告書：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』2015年3月.
- Angeli, J. Bonk, & Hara. (1998). Content Analysis of Online Discussion in an Applied Educational Psychology Course. Center for Research on Learning and Technology.
- Anthony, L. (2014). AntConc (version 3.4.4)[Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. Available from <http://laurenceanthony.net/>
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2009). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Anderson, L. W. et al. eds. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*, Addison Wesley Longman.
- <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/>
- [http://www.apu.edu/live\\_data/files/333/blooms\\_taxonomy\\_action\\_verbs.pdf](http://www.apu.edu/live_data/files/333/blooms_taxonomy_action_verbs.pdf)
- 石井英真. 2004. 「改訂版タキソミー」における教育目標・評価論に関する一考察：パフォーマンス評価の位置づけを中心に」『京都大学大学院教育学研究科紀要』50:172-185.

# 謝辞

- 本研究はJSPS科研費の助成（No. **16K02909** : H28-H30）を受け  
るものです。（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」）
- 国際プロジェクトIPC統括責任者**Dr. Prof. Klaudia Schultheis**、  
ならびにプロジェクト参加のすべての学生教員の皆さんに感謝  
します。