



# SYNTHESIS 2017

シンセシス

The Annual Report of the MGU Institute for Liberal Arts

明治学院大学 教養教育センター附属研究所年報 2017





## INDEX

---

01	研究所概要	01
02	月例研究報告	07
03	ランゲージラウンジ活動報告	17
04	研究プロジェクト	23
05	研究業績	37



01

研究所概要

01

# 2017年度教養教育センター付属研究所概要

## I. 組織

### ◆研究所運営委員会執行部

所長：渡辺祐子

主任：高木久夫 MacLellan Dawn

研究部門運営委員：高桑光徳 福山勝也

### ◆研究所所員

石井友子 石渡周二 猪瀬浩平 植木猷 上野寛子 大森洋子 亀ヶ谷純一 金珍娥

黒川貞生 洪潔清 嶋田彩司 杉崎範英 鈴木義久 徐正敏 高木久夫 高桑光徳 武光誠

田中祐介 張宏波 鄭栄桓 永野茂洋 名須川学 野副朋子 原田勝広 福山勝也 三角明子

森田恭光 吉田真 渡辺祐子 Elam Jesse MacLellan Dawn Thomas Dax Vallor Molly

土屋博嗣 植田央 齋藤里美 諏訪間恵美 安部淳

### ◆研究員

池上康夫 可部州彦 黒田正明 松山健作 Concha Moreno

### ◆研究所運営委員会 (\*=代表者)

『SYNTHESIS』(年報)担当：\*渡辺祐子 高木久夫 MacLellan Dawn

## II. 研究活動

### I. 研究プロジェクト (\*=代表者)

#### ◆青年期の健康管理と運動実践・食生活に関する研究

\*森田恭光、亀ヶ谷純一、植田央、土屋陽祐

#### ◆「他者との共生」再論：多文化共生・ノーマライゼーションの批判的検討を通じて

\*猪瀬浩平、高桑光徳、植木猷、可部州彦

#### ◆中国語学習における文化紹介強化の試み ―動画映像の編集とその効果的活用方法の彫琢―

\*張宏波、洪潔清

#### ◆「東アジア スタディツアー」プログラムの基盤整備 (中国語圏)

\*嶋田彩司、徐正敏、渡辺祐子

#### ◆大脳皮質の興奮性とジャンプパフォーマンスの関係

\*黒川貞生、杉崎範英、齋藤里美、加藤考基

#### ◆到達目標を明示したスペイン語教育の実践に向けて

\*大森洋子、三角明子、落合佐枝、Concha Moreno

## 2. 研究報告会

日付	報告者	テーマ
第1回 (6/14)	Thomas Dax	Type-Token Indices and Lexical Diversity
第2回 (12/13)	上野 寛子	「有尾類における非侵襲的細胞試料分析法の検討」
	Elam Jesse	「Using Voice Recognition for Assessment and Pedagogy in Second Language Learning」

## III. 教育活動

### 《学内語学試験》

	校舎	日付	受験者数
TOEIC IP試験			
〈第1回〉	横浜	6/21 (水)	97名
	白金	6/24 (土)	117名
〈第2回〉	横浜	10/25 (水)	94名
	白金	10/21 (土)	110名
〈第3回〉	横浜	12/20 (水)	131名
	白金	12/16 (土)	103名
TOEFL ITP試験			
〈第1回〉	横浜	6/28 (水)	124名
〈第2回〉	横浜	10/4 (水)	120名

## 《講座》

## ◆短期講座・通年講座◆

	ドイツ語技能検定試験対策講座			中国語資格試験対策講座					
	(3級)		(4級)	中検4級、HSK3級		中検3級・HSK4級		中検4級・HSK3級	
学期	春学期	秋学期	秋学期	春学期	秋学期	春学期	秋学期	春学期	秋学期
期間	4/27～ 6/22	9/28～ 11/30	10/4～ 11/29	4/25～ 6/20	10/3～ 11/28	4/25～ 6/20	10/3～ 11/28	4/26～ 6/21	10/4～ 11/29
校舎	白金		横浜	白金				横浜	
教室	1310	1404	546	1457	1352	1457	1352	139	135
曜時限	木曜5限		水曜5限	火曜4限	火曜2限	火曜3限	火曜1限	水曜3限	
回数	各：全8回			各：全8回					
講師	小山田 豊		佐藤 修司	鈴木 健太郎				黄宇暁 (コウ・ウギョウ)	
募集人数	20名程度			各8名程度					
エンリ 者数	春：5名 秋：2名		秋：3名	春：6名 秋：7名		春：7名 秋：1名		春：1名 秋：2名	
2017年度 毎月 出席者数 (名)	4月(4) 5月(3・3・2) 6月(3・3・3・2)			4月(5) 5月(4・3・3・3) 6月(2・2・2)		4月(7) 5月(4・4・3・4) 6月(3・3・3)		4月(1) 5月(0・1・1・1) 6月(0・1・0)	
	9月(1) 10月(休講・1・2・2) 11月(2・2・2)		10月 (2・2・2・0) 11月 (2・2・2・2)	10月(5・1・2・2) 11月(2・1・2・2)		10月(1・1・1・0) 11月(1・1・1・1)		10月(2・2・2・2) 11月(2・2・2・2)	

2017年度教養教育センター附属研究所概要

	DELE試験準備講座				韓国語ハングル能力検定試験対策講座				手話 特別講座	キャンピン ストラクター 資格講座
					(4級)		(5級)			
学期	春学期	秋学期	夏季集中	春季集中	春学期	秋学期	春学期	秋学期	春季集中	秋学期
期間	5/10～ 6/28	10/11～ 12/6	9/4～ 9/8	3/5～ 3/9	4/25～ 6/20	9/26～ 11/21	4/28～ 6/23	10/6～ 12/1	3/5～3/9	1/11・17
校舎	白金		白金		白金		横浜		白金	横浜
教室	1361	1306	1402	未定	1251	1454	139	135	1401	体育館
曜時限	水曜5限		文法 10:00～ ～13:00 実践 14:00～ ～17:00		火曜 4限	火曜 5限	金曜4限			
回数	各：全8回		各10コマ (2コマ×5日)		各：全8回				全10回	全2回
講師	Luis Rabasco		文法 仲道 慎治 実践 Eugenio del Prado		李善姫 (イ・ソニ)		金南听 (キム・ナムン)		荒木 泉 (ゲスト講師) 長田 静代	塚脇 誠
募集人数	20名程度		各10名程度		20名程度					
エントリ 者数	春：9名 秋：7名		文法 18名 実践 10名	文法 10名 実践 7名	春：1名 秋：3名		春：7名 秋：7名		17名	3名
2017年度 毎月 出席者数 (名)	5月(4・4・2・2) 6月(4・1・1・2)		文法 (10・8・ 5・4・4)	文法 (8・7・4・ 3・5)	4月(1) 5月(1・1・1・0) 6月(0・—・—)		4月(6) 5月(3・3・6) 6月(5・2・4・4)		(9～12)	(1・2)
	10月(3・4・1) 11月(1・1・0・1) 12月(0)		実践 (5・4・4・ 3・3)	実践 (6・5・5・ 3・4)	9月(1) 10月(2・2・1・1) 11月(1・1・0)		10月(5・3・3・3) 11月(2・3・3) 12月(3)			

◆TOEIC講座◆

講座名	校舎	曜時限	期間（コマ数）	講師	エントリ数	受講者数
〈試験対策講座〉春学期	白金	土3・4限	5/20～6/17(全10コマ)	長谷川剛	42名	15～20名
〈試験対策講座〉秋学期	白金	土3・4限	11/11～12/9(全10コマ)	長谷川剛	52名	13～24名
〈夏季集中特訓講座〉基礎コース	横浜	2・3限	8/28～9/5(全14コマ)	中村道生	38名	15～21名
〈夏季集中特訓講座〉実践コース	白金	2・3限	9/4～9/8(全10コマ)	長谷川剛	46名	18～21名
〈春季集中特訓講座〉基礎コース	横浜	2・3限	2/22～3/2(全14コマ)	中村道生	18名	5～10名
〈春季集中特訓講座〉実践コース	白金	2・3限	2/19～2/23(全10コマ)	長谷川剛	31名	12～17名

## IV. その他

### 《公開講演会》

日付	校舎	講演テーマ	講演者	受講者数
7/5	横浜	『学生時代と文学 ～三島由紀夫「豊饒の海」をめぐって』	池上康夫氏 (本学名誉教授)	約50名
1/17	白金	・公開講演会 『ボランティア精神と社会課題』 ・シンポジウム：ライフデザイン講座・付属研共催 『ボランティアから企業CSRまで』	原田勝広氏 (本学教授)	約70名

### 《刊行物》

- ・明治学院大学 教養教育センター附属研究所年報 『SYNTHESIS 2017』 3月発行

02

---

月例研究報告

02

# Type-Token Indices and Lexical Diversity

Dax Thomas

Lexical diversity is the degree to which individual words are repeated (or not repeated) in a given text. Measures of lexical diversity can be used by EFL teachers in the selection of graded readers and content textbooks for their classes, or for assisting in the evaluation of active vocabulary usage in student written and spoken discourse. They can also be used by literary critics in estimating a particular author's overall vocabulary size, and can play a role in forensic linguistics and authorship identification.

More specifically, lexical diversity in a text is the relationship between the number of tokens (words) and the number of types (types of word) in that text. Traditionally, this relationship was presented in the form of a simple type-token ratio (TTR): the total number of types divided by the total number of tokens in the text. These raw type-token ratios, however, are problematic in that they are highly dependent on the text's length making it difficult to accurately compare texts of different sizes. In order to better compare texts of differing length a normalization tool is needed. Several TTR normalization attempts have been made using both mathematical approaches (Root TTR, Corrected TTR, Log TTR; Malvern et al., 2004), and random sampling approaches (voc-D, HD-D, MTLT; McCarthy and Jarvis, 2010), but these fall short of solving the problem satisfactorily.

This report briefly introduces an alternative normalization tool, the Type-Token Reference Curve (TTRC), and explores two ways in which it might be utilized: the Type-Token Reference Curve Index (TTRCI) and the Type-Token Area Index (TTAI).

## Type-Token Curves

A basic Type-Token Curve (TTC; Youmans, 1990) is a graph representing the lexical diversity of a text where the running type-count is plotted against the running token-count (Fig. 1).

A steep curve represents higher lexical diversity while a shallow curve represents more vocabulary recycling. This “bird’s eye view” of the lexical diversity of a text can be quite useful when studying a small number of texts of similar length. However, if the texts are of greatly differing lengths (Fig. 2) or there are a large number of texts to be compared (Fig. 3) then using TTCs alone becomes problematic. To help with this problem a Type-Token Reference Curve can be used.

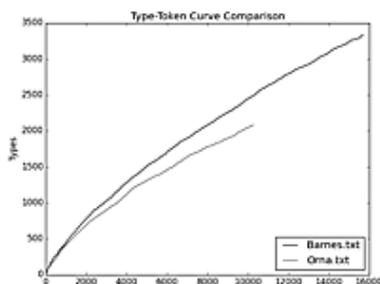


Fig. 1: Type-Token Curves for two content English textbooks

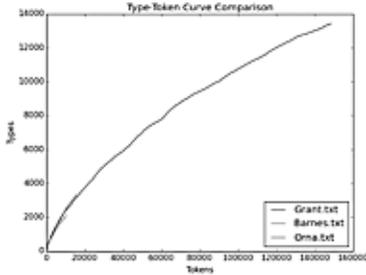


Fig. 2: Comparing long and short texts.

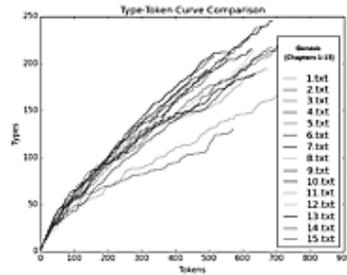


Fig. 3: Comparing a large number of texts.

### Type-Token Reference Curve

A normative 300,000-token Type-Token Reference Curve (Fig. 4) was constructed using the average type counts of 10 long public domain books. This curve represents the normal tendency for the introduction of new vocabulary to decrease as text length increases.

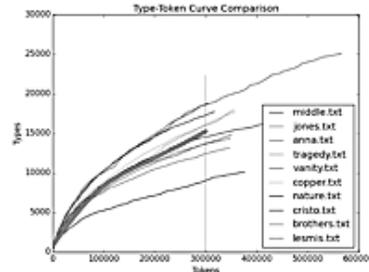


Fig. 4: Normative curve created by averaging type counts of 10 different books.

### Type-Token Reference Curve Index

The TTRC can then be used to generate a Type-Token-Reference Curve Index. The type count at the end of the text is divided by the type count at a point on the reference curve matching the token count of the text in question (Fig 5).

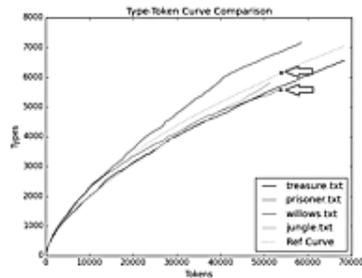


Fig. 5: Points used for calculating TTRCI.

Indices above 1.000 indicate a lexical diversity above the norm, while those below indicate a text with less than typical lexical diversity. These indices allow for convenient comparison of a large number of texts (Table 1).

Table 1: TTRC Indices of 4 novels.

Text	TTRCI
Wind in the Willows.txt	1.109
The Jungle Book.txt	0.975
Treasure Island.txt	0.929
Prisoner of Zenda.txt	0.909

## Type-Token Area Index

Another issue worth considering in lexical diversity studies is the rate at which new vocabulary is introduced. Changes in content throughout the length of a text may result in parts of the text having different lexical diversity. For example, the TTC for *Treasure Island* begins shallower than that of *Prisoner of Zenda* but crosses over it closer to the end of the book (Fig 5). In order to better represent this variation in the introduction of vocabulary throughout the length of the text, the same reference curve can be used to calculate a Type-Token Area Index. The area under the curve of the text (Fig. 6) is divided by the area under the reference curve (Fig. 7) at a point matching the token count of the text in question to arrive at the TTAI (Table 2).

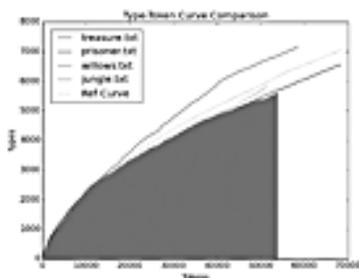


Fig. 6: Area under the curve for text.

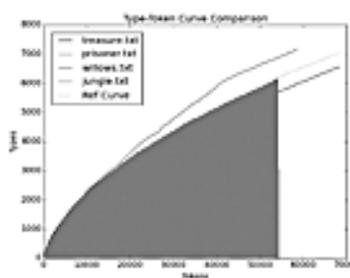


Fig.7: Area under the curve for reference curve.

Table 2: TTA Indices of 4 novels.

Text	TTAI
Wind in the Willows.txt	1.097
Prisoner of Zenda.txt	0.948
The Jungle Book.txt	0.930
Treasure Island.txt	0.920

When looking at TTRCI, *Treasure Island* has a higher index (and therefore a higher lexical diversity) than *Prisoner of Zenda*. However, when looking at TTAI, *Prisoner of Zenda* is shown to be much more lexically diverse. This correlates much better with the TTC bird's eye view showing *Prisoner of Zenda* to have a steeper curve for roughly 90% of the length of the text.

## References

Malvern, D. D., Richards, B. J., Chipere, N., & Durán, P. (2004). *Lexical diversity and language development: Quantification and assessment*. Houndmills, NH: Palgrave Macmillan.

- McCarthy, P. M., & Jarvis, S. (2010). MTL, D, and HD-D: A validation study of sophisticated approaches to lexical diversity assessment. *Behavior Research Methods*, 42 (2), 381-392.
- Youmans, G. (1990). Measuring lexical style and competence: the type-token vocabulary curve. *Style*, 24 (Winter), 584-599.

# 有尾類における非侵襲的細胞試料分析法の検討 —オオサンショウウオ研究の壁を乗り越えるために—

上野 寛子

「オオサンショウウオ」という名を耳にするだけで、好奇心をかきたてられるのはなぜだろう。その圧倒的な大きさと謎の多い存在という点で神秘的ですらある。生きた化石と称され、世界最大の両生類としてあまりに名高いため、「サンショウウオ」といえば多くの人は「オオサンショウウオ」を頭に浮かべ、まるで日本にはこの種しかないような錯覚をおぼえてしまう。

実は、日本には多くの種数のサンショウウオが生息している。オオサンショウウオ (*Andrias japonicus*) はオオサンショウウオ科 (Cryptobranchidae) に属するが、他はすべてサンショウウオ科 (Hynobiidae) に含まれ、手にのるサイズであり、キタサンショウウオ (*Salamandrella keyserlingii*) を除く27種が日本固有種だ。

オオサンショウウオは岐阜県や愛知県以西の本州と四国、九州のごく限られた清流に分布する(他地域での目撃例は人為的に持ち込まれた個体によるものと考えられる)。ところが、河川改修、ダムや堰堤の設置による生息地の破壊、水質の悪化が本種の生存を追い詰めてきた(環境省レッドリスト2017では絶滅危惧Ⅱ類に指定されている)。

さらに、近年になって深刻な実態が判明した。DNA調査により京都の賀茂川ではチュウゴクオオサンショウウオ (*Andrias davidianus*) の存在が明らかにされ、交雑化が進行しており(松井2009)、これまでに他地域でも遺伝子汚染が見つかっている。すなわち、日本のオオサンショウウオは遺伝的固有性喪失の危機に瀕しているのである。

一方で、法令等による保護の壁は高く、文化財保護法(特別天然記念物)や種の保存法(国際希少野生動植物種)、ワシントン条約(CITES)では附属書Ⅰに掲載され、取り扱いが厳しく規制されている。たとえ研究目的であっても、個体の生存に影響を与える可能性があることは認められない。このことが長らく多くの研究者の参入を阻んできた。

保護・保全と両立し、実態解明や科学的知見を得るためには、多くの分野の研究者による協力が必要なことはいまでもない。いまだ解明されていない多くの謎とともに地球上から姿を消す日がこないよう、現在、生体への負担を最小限にするための「非侵襲的細胞試料採取による分析方法」の検討と、国内外の研究者に試料の提供を可能にする「細胞株の樹立」を進めている。

## 引用文献

松井正文(2009)『外来生物クライシス 皇居の池もウシガエルだらけ』小学館

# Using Voice Recognition for Assessment and Pedagogy in Second Language Learning (SLA)

Jesse Elam

Speaking evaluations in Second Language Acquisition (SLA) can prove to be problematic and time consuming for many educators. However, thanks to the ubiquitous nature of digital devices, voice recognition software, and artificial intelligence, we are feasibly living in an age where teachers have the ability to evaluate their students' speaking ability automatically with custom software (e.g. Christensen, Hendrickson, & Lonsdale, 2010; De Wet, Muller, Van der Walt, & Niesler, 2011; Lonsdale & Christiansen, 2011). To this end, Google Speech API has been a key interest for developing Elicited Imitation (EI) tests and other speaking activities to promote pedagogical benefits.

EI tests have a long history in SLA and draw on the cognitive information processing theory. Based in terms of cognitive psychology, this theory attempts to explain how people process and store information (Driscoll, 2005). One aspect that links the cognitive information processing theory to EI tests is the notion of chunking (Abney, 1991). That is, EI tests require second language (L2) learning students to listen to an audio prompt and repeat what was heard under a restricted amount of time, which forces them to use their working memory in unison with long-term grammatical knowledge prevalent in their interlanguage system (DeKeyser, 2001). From a semantic standpoint, then, how we chunk linguistic items together can be used as a way to test if we have mastered a certain grammatical function. In this regard, "When an L2 learner has difficulty reproducing a grammatical feature contained in a stimulus sentence this is believed to be due to the feature still not being fully automatized as part of the learner's interlanguage knowledge" (Ashwell & Elam, 2017, p. 63). Hence, through a simple listen and repeat activity which focuses on specific grammatical items multiple times, an EI test is theorized to have the capacity of evaluating students' comprehension and productive skills, as well as their spontaneous language capacity in their L2 (Purpura, 2004).

Although EI tests are attractive for the assessment of students' grammatical skills in oral production, analyzing the data through analogous means brings into account issues of rater bias and requires administrators to utilize a large amount of time in order to analyze the results; hence, many in the field of SLA have been looking for a way to automate the process. In this respect, many researchers have turned to Sphinx Speech Recognition software to build EI tests (see Christensen, Hendrickson, & Lonsdale, 2010; De Wet, Muller, Van der Walt, & Niesler, 2011; Lonsdale & Christiansen, 2011). Nevertheless, Sphinx requires a deep understanding of programming as well as technical knowledge of how to train the system with acoustic models for speech recognition (Twiefel et al., 2014). In this way, Sphinx makes it quite difficult for novice EI researchers to approach the field as well as limiting the accuracy of the students' transcribed inputs due to the constraints inherent to storing the acoustic model data on the host computer. "[However,] systems, like Google's ASR, no longer need to be reliant on the data stored locally on the computer, as it had the

ability to transcribe speech-to-text in real-time, making the number of identifiable words seemingly limitless” (Ashwell & Elam, 2017, p. 61).

Using a custom program, Ashwell and Elam (2017) investigated the accuracy of Google Speech API to assess whether or not it would be suitable to build EI tests or pedagogical tasks using Google Speech ASR in the future. They found that the Google Speech API was almost 90% accurate for transcribing native speakers’ oral production, while only being around 66% accurate for that of Japanese students’ (2017). Nonetheless, a number of the issues are thought to be a result of the limitations of the data gathering, system design, and EI test items. Hence, in the next iteration of the research project, the authors intend to make adjustments to v3 of the software in order to execute EI tests using Google Speech API to its fullest capability. These changes will include: a) using inter-rater reliability tests to correlate the data with the results from the Google Speech API, b) refining the user interface to limit mistaken inputs, and c) screening all items with native speakers before administration of L2 speakers to ensure reliability.

## References

- Abney, S. P. (1991). Parsing by chunks. In R. C. Berwick, S. P. Abney, & C. Tenny (Eds.), *Principle-based parsing: Computation and psycholinguistics* (pp. 257–278). Dordrecht, NL: Kluwer Academic Publishers. [https://doi.org/10.1007/978-94-011-3474-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-94-011-3474-3_10)
- Ashwell, T., & Elam, J. R. (2017). How accurately can the Google Web Speech API recognize and transcribe Japanese L2 English learners’ oral production? *JaltCall Journal*, 13(1), 59–76.
- Christensen, C., Hendrickson, R., & Lonsdale, D. (2010). Principled construction of elicited imitation tests. *Proceedings of the 7th Conference on International Language Resources and Evaluation (LREC’10)*, 233–238.
- De Wet, F., Muller, P., Van der Walt, C., & Niesler, T. (2011). Readability index as a design criterion for elicited imitation tasks in automatic oral proficiency assessment. In *ISCA International Workshop on Speech and Language Technology in Education (SLaTE 2011)* (pp. 24–26). Venice, Italy.
- DeKeyser, R. M. (2001). Automaticity and automatization. In P. Robinson (Ed.), *Cognition and second language instruction* (pp. 125–151). New York: Cambridge University Press.
- Driscoll, M. P. (2005). *Psychology of learning for instruction*. Boston, MA: Pearson.
- Lonsdale, D., & Christiansen, C. (2011). Automating the scoring of elicited imitation tests. *Symposium on Machine Learning in Speech and Language Processing*.
- Purpura, J. E. (2004). *Assessing grammar*. New York: Cambridge University Press.
- Twiefel, J., Baumann, T., Heinrich, S., & Wermter, S. (2014). Improving domain-independent cloud-

based speech recognition with domain-dependent phonetic post-processing. In *Proceedings of the 28th AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-14)* (pp. 1-7).



# 03

---

ランゲージラウンジ  
活動報告

03

## 2017年度ランゲージラウンジ活動報告

教養教育センター ランゲージラウンジ運営委員会

## 1. 総括

2008年に始まったランゲージラウンジ活動は、まず語学検定試験用の問題等をそろえて学生たちが自律的に学習できる環境をつくることから始まった。現在では、英語とスペイン語はILSSP (Independent Language Study Support Program) を開設し、学習者自らが具体的な目標を設定して、そのゴールに向かって定期的にチューターと面談しながら(英語)、あるいはオンライン学習を用いて(スペイン語)、自律学習実践ができるように支援を行っている。また、それ以外にも、言語によっては曜日・時限を決めて、ネイティブスピーカーとの会話実践の場を提供したり、日頃の学習のサポートを行ったりしている。

以上のように、現在は、各外国語がそれぞれ独自の事情を考慮して行っている。引き続き次年度についても、留学生との交流の機会を増やし、言語がコミュニケーションの道具であることを実感できるような場を増やすことを目標に、多様な外国語支援活動を行っていきたい。

## 2. 活動詳細

## 2.1 英語部門：石井友子

英語部門では、昨年度に引き続き、英語の自律学習を一学期間にわたってサポートする、Independent Language Study Support Program (ILSSP)を実施したことに加え、新たな試みとして、English Phone Video Club and Contest を実施した。

ILSSP は本学非常勤講師の山森由美子氏および坂井誠氏を担当者とし、春秋学期共に月曜日(11:00-15:30)、水曜日(11:00-12:55)、木曜日(13:00-15:30)に実施した。各学生が設定した学習目標に沿って教材や学習方法を提案し、ポートフォリオを活用して学習記録をつけることによって、自律的学習習慣を身につけることを目的とした。個別指導という性質上、参加を希望する学生全てにサポートを提供することは叶わず、調査用紙に記入された英語学習に対する熱意や目標を勘案して選抜を行なった。本年度の参加者数は以下の通りである。

表I ILSSP実績

	LE	LF	LA	EE	EB	EG	SG	SW	JU	JC	JP	KS	KC	PS	PE	計
春	3		1	2	1	1		1	3	2	3	5		2		24
秋		4	1	1	1		4	3			2	6	1	1		24

2017年度に新たな試みとして行なった English Phone Video Club and Contestでは、本学助教 Thomas Dax 氏を担当者とし、テーマ設定の仕方や撮影のコツなどについて、英語によるワークショップを春学期2回、秋学期3回の計5回実施した。また、必ずしもこれらのワークショップへの参加を前提としない形で応募者を募り、英語での短いビデオを制作し、完成作品を上映するコン

テストを企画した。各ワークショップのテーマは以下の通りである。

表2 English Phone Video Club テーマ

6月	コンテストの説明（趣旨・ルールなど）
7月	ビデオ制作に向けてブレインストーミング
10月	スマートフォンを使用した撮影のコツなど
11月	Windows Movie Maker 等、編集ソフトの使用法について
12月	作品上映会

学生が楽しみながら英語を使う機会、また自律してプロジェクトを企画・実行する場を提供することを目的としたプロジェクトであった。来年度以降、本プロジェクトの周知に力を入れ、より多くの学生に参加してもらえることを期待する。

## 2.2 ドイツ語部門：吉田真

2017年度ランゲージラウンジ(ドイツ語部門)は「ドイツ語 de ランチ」と題して、森本康裕氏（本学非常勤講師）が毎週金曜日の昼休み（12：30～13：20）に行なった。毎回定期的に参加する学生の人数は年間を通して8～10名であった。参加者の大半はドイツ語初級を履修している1年生の学生だったが、中級ドイツ語を履修している2年生の学生やドイツ語未修者も参加し、ドイツ語だけでなく、ドイツ語圏の文化に関するさまざまな情報を提供する場となった。

教材としてはインターネット上のウェブサイト『東京外大言語モジュール（ドイツ語版）』を利用し、ドイツ語リスニングや基礎文法項目の解説を行った。また、重要なフレーズや単語の確認、すでに授業内で学んだ文法事項の簡単なおさらい、典型的なドイツ語の言い回しなどを学習した。また、Tages SchauやSpiegel TVなど、ウェブ上で閲覧できるドイツのニュース番組を利用し、現代ドイツの時事的な問題を紹介した。

本講座では春秋両学期を通じ、授業時に学んだ基本的なドイツ語文法の復習やその応用のための機会を提供すること、参加者がドイツ語やドイツ文化に親しみをもってもらえるよう努めること、参加者のドイツ語学習へのモチベーションを高めることを目標とした。

## 2.3 スペイン語部門：大森洋子

スペイン語では、オンラインコースを行なうとともに、Francisco GARZÓN先生を講師に、Tertuliaと名付けて、会話実践の時間も設定した。

自律的な学習をより効果的に行えるオンラインコース、スペイン文化センターが開設しているAVE がリニューアルし、AVE globalとなり、スカイプ授業を含む自律学習コースとなり、コース最初、

および途中で2回の受講を行なうことが可能になり学生たちの学習意欲の向上がみられた。昨年度は、スペイン語での会話にとまどう学生もみられたので、コース責任者と話をし、より大学での学習内容に合致したものを工夫、さらに、後期にはどのような会話がなされるかについて事前に配布物を用意し、スムーズに学習ができるようにした。また、学習者のニーズ、進度によってコースをカスタマイズすることを提案され、そのコース学習を行なっている学生が何名かいる。結果を期待したいところである。

一方、会話スペースでは、一部の授業とコラボする形で、スペイン語圏の生活、都市について聞いてくるなどの課題を出すことによって、授業外での学習を促した。後期は、より具体的に目標を持った学生の来室があり、平均的に5、6人の参加があった。次年度は、さらに、授業との連携、スペイン語圏への興味をかき立てるような工夫を担当者と話し合い、すすめていきたい。学生たちに外国語でコミュニケーションすることの楽しさ、新しい気づきなどを提供したい。

## 2.4 中国語部門：洪潔清

2017年度中国語部門「中文会話倶楽部」の活動は、例年通り、中国人留学生が担当し、毎週木曜日の昼休みに横浜校舎138教室で行なわれた。毎回2～5名の学生が参加し、参加者は全員中国語を学び始めたばかりの1年生であった。そのうち、中国語を学んでいる外国人留学生も時々参加していた。今年度は参加者が少なかったため、参加した学生は担当の留学生と一対一で授業内容の補習や実践的な会話の練習をすることができた。また、時には現代中国事情に関して双方が話し合ったりして、参加者が以前よりも中国文化への理解を深めることができたと思われる。

また、今年度は以下の2つの課外活動が行われた。

(1) 10月8日に神奈川県日本中国友好協会が主催した「第35回全日本中国語スピーチコンテスト 神奈川大会」に学生2名が朗読発表会に参加した。発表会の前に倶楽部活動時間内で参加者のためにリハーサルを行い、中国人留学生から発音などの指導をしてもらった。2年生の日本人参加者は朗読発表の内容を暗誦までできており、しっかりと準備しておいたものの、本場では内容を間違えてしまい、惜しくも優勝をのがしてしまった。非常に残念に思われるが、審査員に大いに評価されたことで、本人は来年度もう一回参加し、リベンジしたいと自信がついた。もう1人の参加者はベトナム人留学生であった。評価対象外（参加資格は日本国籍を有すること）と分かっていたが、練習の場として参加したいと積極的な姿勢を見せた。参加後、発表会での体験はとてもいい思い出に残り、これからも中国語を続けて勉強したいと語った。

(2) 昨年に続き、12月18日に倉田コミュニティハウスで、学生の任意団体「アジアのわ」とともに「餃子パーティー」を開催した。今年は中国人留学生と日本人学生、また非常勤講師を含む教職員、計29名が参加していた。事前にチラシを作って、授業中に配ってはいたが、日本人学生の参加者が少なかったのは残念なことであった。しかし、初めて餃子の皮作りを体験した日本人学生は、

自分で本場の水餃子を作って食べられたことは非常にいい経験になったと感想を述べた。1年生の留学生たちは、寂しい留学生活の中、こんなにも多くの中国人留学生と出会い、交流することができて、とても暖かく感じたと話していた。また、食材の買い付けから料理や片付けまで、時間と体力を費やした幹事長と料理を担当した留学生も、みんなに喜んでもらったので一生懸命準備したかいたと語っていた。

今後もこうした異文化体験の交流会を開催したいが、より多くの日本人学生に参加してもらうために、事前準備と開催方法においても工夫しなければならないと思われる。

## 2.5 韓国語部門：金珍娥

2017年度韓国語ランゲージラウンジは横浜校舎において以下のような日程と内容で週1回実施した。

### ●横浜校舎

担当講師：高槿旭（コ・グヌク）

実施期間：春学期2017年4月20日～7月12日（毎週水曜日）

秋学期2017年9月27日～2018年1月17日（毎週水曜日）

教室：明治学院大学横浜校舎 138教室

時間：12時30分～13時20分

人数：春学期 4～7人 秋学期 4～7人

担当講師の高槿旭先生から以下のようなことが伝えられた：

話す能力の向上を最大の目標とした。具体的な内容と、成果は次のごとくである。

### 1. 学習の内容

料理、就職、趣味といった身近なテーマを中心に、韓国語で語り合う。主に、日本語圏と韓国語圏の文化の相違点について、話す練習を行った。

単語カードを用いて単語の説明をし、単語を当てるなどゲーム式の学習も行った。

### 2. 学生の反応と成果

中級レベルの参加者が多く、高度な会話ではないものの、テーマに関わる語彙を中心に、表現力を向上させた。学生は積極的に参加しており、学習意欲も高まったと言える。学生の意見としては、アットホームな雰囲気中で、韓国語でたくさん話せるのが嬉しい、といった意見が多かった。また、韓国語の授業を履修しなくても、ランゲージラウンジの参加によって、韓国語が話せるようになっ

で嬉しいという意見もあった。

総括して、ランゲージラウンジが参加者の話す能力の向上、学習モチベーションアップにつながったと言える。

04

---

研究プロジェクト

04

# 「青年期の健康管理と運動実践・食生活に関する研究」

プロジェクトメンバー：森田恭光\*、亀ヶ谷純一、植田央（\*：代表者）

## I. 緒言

これまで、骨量と運動の関係においては、ベッドレストや無重力状態において骨量が減少することが報告され、機会的刺激が骨量に影響を与えることから、運動実施と骨量の関連に関して多くの報告がされている<sup>2), 3), 4)</sup>。しかし、栄養状況や生活習慣などの相互関係に関する報告はあまり見られない。そこで、本年度は、大学生の運動実施状況と栄養と骨量の関連に関して実態を調査したので報告する。

## II. 測定方法

調査は、年齢18から20歳、大学生男子90名（体重：63.0±7.3kg、体脂肪率：12.5±6.4%）を対象とし、骨量測定と運動習慣、食習慣に関して、アンケート調査を実施した。

骨量の測定は、アロカ社製超音波骨評価装置（AOS-100）を使用し、右踵骨の音響的骨評価値（Osteo Sono-assessment Index : OSI）を算出した。

運動習慣に関しては、運動の継続年数、現在の運動状況（運動の種類、実施頻度、運動時間）についてアンケート調査を行った。食習慣については、食品摂取頻度についてアンケート調査を行った。

運動習慣と食習慣の調査結果から運動評価点、栄養評価、カルシウム評価、食品摂取頻度を求めた。

### 統計処理

全ての値を平均値と標準偏差で示した。両群間の有意差の検定は、対応のないt-testを行い、有意水準を5%未満とした。統計処理は、IBM SPSS Statistics バージョン23を使用した。

## III. 結果および考察

### I. 骨量と運動習慣

OSIの比較を図1に示した。対象者全体のOSIは、平均3.328±0.45を示し、これまで報告されている同年代と同様の値であった<sup>1)</sup>。中学校から大学に至るまで定期的に運動を実施している群（以下：運動群）と定期的な運動を実施していない群（以下：非運動群）の骨量と運動習慣について比較検討した。運動群のOSIは平均3.410±0.42、非運動群は平均3.157±0.46であり、運動群が非運動群に比較し有意に高い値を示した。骨量は、20から30歳代に最大骨量を示すこと、その後の加齢に伴う減少を緩やかにするかが、骨粗鬆症予防のポイントと言われている。これまで、運動刺激が骨量を高める

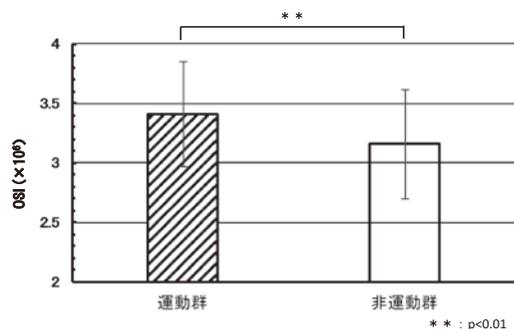


図1 運動群と非運動群のOSIの比較

ことが明らかにされており、大学生においても運動群が非運動群に比較し骨量が高いことから、運動習慣を身につけ可能な限り最大骨量を確保することが必要であることが示唆された。

## 2. 骨量と食習慣

運動群と非運動群の栄養摂取状況について栄養評価点とカルシウム評価点、食品摂取頻度の平均値と標準偏差を図2、図3、図4に示した。

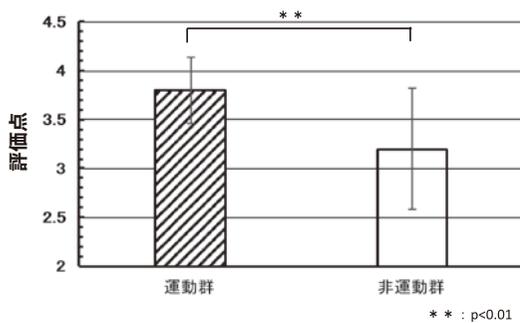


図2 栄養評価点の比較

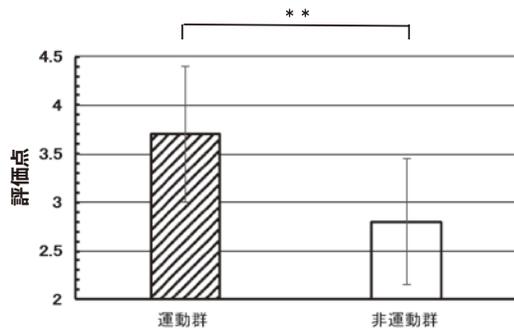
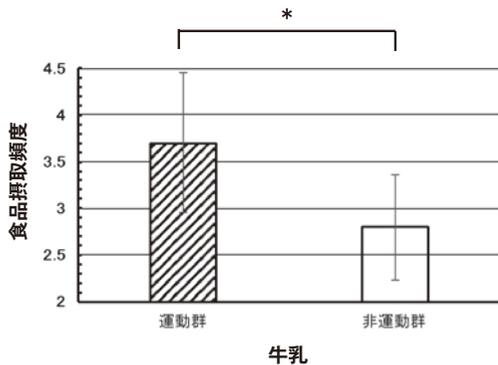
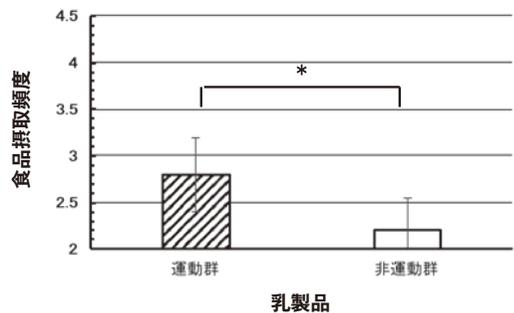


図3 カルシウム評価点の比較



牛乳



乳製品

図4 食品の摂取頻度の比較

\* : p<0.05

栄養評価点、カルシウム評価点ともに、運動群が非運動群に比較し有意に高い評価点を示した。また、カルシウムを多く含む食品、牛乳と乳製品に関しても運動群が非運動群に比較し有意に高い値を示した。その他の食品に関しては、大豆・大豆製品、肉類、魚介類に関しては、両群間に有意な差はなかった。これまでの報告においても、同年代の運動実施者と非実施者においては、卵や肉類、魚介類などのタンパク質摂取に関しては、差がないが栄養のバランスやカルシウム関連の食品については、運動群が必要量を摂取しており、今回も同様の結果であった。栄養面に関しては、カルシウムを含む食品の摂取や栄養のバランスを考慮した指導を行う必要性が示唆される結果であった。

以上のことから、大学生における運動習慣と十分な栄養摂取が最大骨量の獲得に影響を与える重要な要因であり、運動を行っていない学生に関しては、日々の生活の中で歩行を中心とした運動習慣を身につけることや栄養のバランスが取れる食事方法やカルシウムを多く含む食品の摂取等に関する食育の指導を実施していく必要があることが示唆された。

#### IV. 参考文献

- 1) 原孝子,雨宮輝也,伊藤静夫,森丘保典,内丸仁,加藤守：一般人の骨量と運動に関する研究—第3報—平成10年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告. No.XII, 1-11, 1999.
- 2) Maimoun L, Mariano-Goulant D, Couret I, Manetta j,Peruchon E, Micallef JP: Effects of physical activities that induce moderate external loading on Bone metabolism in male athletes. J. Sports. sci., 22:875-883, 2004.
- 3) O,Donovan G, Blazevch AJ, Boreham C, Cooper AR, Crank H, Ekelund U: The ABC of Physical Activity for health: a consensus statement from the British Association of sport and Exercise Sciences. J. Sports. Sci., 28:573-591, 2010.
- 4) 田端泉：運動実践の骨密度に及ぼす影響. Jap. J. Sports. Sci.,14:67-71, 1995.

#### V. 年間スケジュール

- |       |   |
|-------|---|
| 5月    | ：調査内容および分析方法打ち合わせ                               |
| 6月    | ：調査用紙および分析機器準備                                  |
| 7月・9月 | ：栄養調査・骨密度調査                                     |
| 10月   | ：各調査結果分析  |
| 11月   | ：分析結果プロジェクトメンバーで共有                              |
| 12月   | ：各分析結果を「現代健康スポーツ科学研究会」で発表<br>2017年12月23日（土）鶴見大学 |

\* 年度末に向けて現場へのフィードバックを行う。

# 「他者との共生」再論：多文化共生・ノーマライゼーションの批判的検討を通して

プロジェクトメンバー：猪瀬浩平\*、高桑光徳、植木献、可部州彦（\*：代表者）

「多文化共生」や、「ノーマライゼーション」という言葉が、様々な文脈で語られるようになった。しかしこれらの言葉は、時に、多数派にとって都合のいい形で少数者を受け入れる側面を持つことがある。「他者」を己の都合で一元的に理解するのではなく、具体的な生活の現場の中から捉えることが重要である。それはとりもなおさず、他者と共にあるものとしての「自己」を、反省的に問い直すことでもある。

本プロジェクトは上記問題意識に基づきながら、障害者や在日外国人、難民、生き物を取り巻く状況に焦点を置き、言説と日常実践の双方の調査・分析を通じ、日本社会における「多者との共生」の実像を探るものである。言説分析については、特に他者を歓待する宗教的規範や倫理との関係に焦点をあてて考察する。日常実践の分析については、当該分野の実践者や研究者への聞き取り（含む研究会の開催）を行うと共に、実践現場でのフィールド調査を行う。これまで「他者との共生」が語られる文脈で見過ごされてきた、言説や実践の再評価を合わせて行う。

今年度は食の神学の可能性について検討している植木を新たなメンバーに加え、「宗教」や「食」、「家畜」といった軸を新たに加えた。また「内なる国際化」サティフィケート科目として2017年度に開講するボランティア学7・8「共生論の再検討」（担当 猪瀬・可部）の授業開発を行い、昨年度の研究会に参加いただいたゲイ・アクティヴィストで文化人類学者の砂川秀樹氏、難民を雇用する会社を営む山本浩史氏、障害者の地域生活運動に取り組む吉田弘一氏などをゲストスピーカーとする授業を春学期に行い、研究成果の学生へのフィードバックをおこなった。

11月17日には、可部氏と認定NPO法人難民支援協会等の支援を受け、難民に対する就労準備日本語学習教室をボランティア学8履修学生と訪問した。学生自身が難民とコミュニケーションをとり、日本における生活の状況や課題についての聞き取りを行った。聞き取りの成果を踏まえて、ボランティア学8の授業では、明治学院大学の学生として実施可能な難民支援プロジェクトを検討し、プロジェクト案についてのプレゼンテーションを行った。12月15日には、民族学校に子どもを通わせる金範重氏から、朝鮮学校の歴史、および地方自治体による補助金打ち切りをめぐる状況について聞き取りを行った。その後、1月12日には金氏にコーディネートいただき、埼玉朝鮮初中級学校にボランティア学8の履修者有志と訪問予定である。

一連の活動を通じて、難民や在日朝鮮人が日本社会で直面する問題についての学生の知識がどの程度であるか把握すると共に、理解を深めるために必要な教育プログラムが如何なるものなのかについての検討を行う。

なお1月16日には、家族経営で牛の飼育から屠畜、精肉までやっていた精肉店の閉店までを追ったドキュメンタリー映画である『ある精肉店のはなし』を上映する研究会を実施予定である。

# 中国語学習における文化紹介強化の試み — 動画映像の編集とその効果的活用方法の彫琢 —

プロジェクトメンバー：張宏波\*、洪潔清（\*：代表者）

## 1. 編集作業と試験運用の往復作業の継続

昨年度に収集および撮影を行った「世界遺産」「少数民族」に関する動画の編集作業が今年度の主な作業であり、編集段階ごとに学生の反応を踏まえて何度か調整していく方針を採っているため、完成まで予想より時間を要している。編集時には、単なる文化紹介で終わるのではなく、観賞後に教科書の内容とリンクさせたディスカッションを導入し、学生が問題意識を持つ力、自文化と他文化を読み解く力を育成するという教養力を培える教材となることを目指している。

現段階では、ナレーションや字幕を盛り込む作業が継続中で、中国文化の多様性について理解するという初歩的目的のために、一部を授業で試験的に導入している段階である。課題としては、教科書の内容とリンクさせて授業中に議論したりすることを通じて、中国社会に関する日本の一般的な報道や見方にとどまらない観点を育むための編集上の工夫をどう行うか、という点で試行錯誤を重ねている。研究代表者が半年間病気休養を取ったこともあり、進行が遅れ気味である。

## 2. 研究報告会の実施

上記の編集上の問題点を克服していくことを一つの目的として、学内で研究報告会を実施した(2017年11月25日)。講師には、専門科目ではなく第二外国語として中国語教育を行う上での工夫を意識して取り組んでいる本学中国語非常勤教員の鄭成氏（早稲田大学地域・地域間研究機構客員主任研究員）に研究報告を依頼した。「中国語教育を通して等身大の中国像を求めて」というタイトルで問題提起的な報告を行った鄭氏は、中国に対する偏ったイメージが社会に溢れており、学生の多くもそれを共有している状況の中で、教養教育としての中国語教育をどう展開していくのかについて、基本的な考えと実践可能性について発表した。とりわけ、現実の等身大の中国を理解するためには「普通の人々の生活にフォーカスする」必要があり、映画やテレビ番組、ネット上の話題などを活用することができるという内容は、本研究プロジェクトの問題関心と深く響き合うものであった。

報告後はこの点をめぐって議論を行い、現在編集中の動画に関する課題を踏まえながら検討を行った。その結果、本研究プロジェクトのメンバーだけでなく、協力可能な非常勤教員の間でも動画を試験運用し、その効果と問題点を共有しながら編集を精緻化していくこと、さらに他大学で同様の先進的な取り組みをしている研究者を招いて研究会を行いながら、その経験や意見を取り入れて発展させていくことになった。

## 3. 2018年1月後半以降の取り組みの予定

- (1) 撮影・編集を担当しているメンバーによる今年度2回目の研究報告会を実施する予定。
- (2) 同様の実践をしている大学でのヒアリング調査、実地調査を行う予定。
- (3) 新年度に非常勤教員の授業で動画の試験運用を行う上での連携準備を行う。

# 「東アジア スタディツアー」 プログラムの基盤整備 報告

プロジェクトメンバー：嶋田彩司\*、徐正敏、渡辺祐子（\*：代表者）

本研究プロジェクトの目的は、2018年度から新規科目「東アジア スタディツアー」の開講を目指して、学生を引率するフィールド予定地を事前に訪問調査することである（参考までに本報告の末尾に申請時に掲げたプロジェクトの目的を添付する）。

本学の韓国留学生とともに韓国を訪問した昨年に引き続き、今年度は台湾留学生3名とともにプロジェクトメンバーの嶋田、徐、渡辺が下記の日程で台湾での事前調査を行った。同行した台湾留学生は以下の通り。

陳冠吾 経済学部3年  
高振威 国際学部2年  
葉唐昀 国際学部2年

## 8月2日（水）

成田発BRI07便にて高雄空港着。台南に移動。

## 8月3日（木）

午前中台湾烏脚病医療記念館（台南市北門区）を訪問。2013年、本学は植民地台湾から明治学院中学に留学した王金河氏に、かつてこの地区に蔓延し多くの人々の命を奪った風土病烏脚病の治療と撲滅に寄与したことをたたえて名誉博士号を授与した。現在、王氏が烏脚病患者を治療した病院と元患者の社会復帰のための施設が、王氏の遺族によって記念館として運営されている。私たちの訪問予定を知ったご遺族の方々は、お忙しいスケジュールをやりくりしてわざわざ駆けつけてくださり、私たちのために特別の講義もしてくださった。

訪問者一同は、本学のスクールモットーを文字通り体現した王氏の足跡をたどることは、学生たちにとって大きな教育効果をもたらすものであることを確信し、台湾ツアーが実現した暁には必ず引率すべき場所であることを確認した。

午後長栄大学（台南市歸仁区）を訪問。同大学は、生前の王金河氏が創設にかかわり理事も務めていたキリスト教大学で、台湾長老教会と最も深い関係を保っている。教派的背景から、本学とも親和性の高い大学といえる。プロジェクトメンバーの渡辺は2016年10月にバリ島で開催されたACUCA（アジアキリスト教大学連合）の会議で同大学の学長、副学長、神学部教授と面会しており、その際ぜひとも明学との交流を進めたいとの積極的な申し出を受けていた。今回あわただしい訪問であったにもかかわらず、以下の方々との面談を行うことができた。

黄伯和教授（副学長・神学部）

李敏瑜 助理教授（国際交流局部長）  
 劉芳初 助理教授（渉外担当）  
 邱惠琪 氏（学生交流プログラム担当）  
 武知正晃 氏（留学生の教育プログラム担当）

小一時間ほどのやり取りを行い、スタディツアーの授業が開始され台湾が訪問先となった際には、学生を積極的に受け入れてくださること、今後両校の交流プログラムの実現を目指すことが確認された。

### 8月4日（金）

台南発、台北着。東吾大学訪問。同大学は本学とすでに交換留学の提携を結んでおり、他学部の教員が学生を引率して訪問している大学でもある。ちょうど経済学部の西原博之教授がサバティカルで同大学に滞在中で、同大学で日本語の教鞭をとる長田正民氏（本学社会学部卒）とともに、私たちを迎えてくださった。本学学生が訪問する際の交流プログラムの様子を中心に長田氏からレクチャーを受けた。

### 8月5日（土）

午前中、台湾の元従軍「慰安婦」のおばあさんたちを記憶するための「阿媽之家 おばあさんの家」を訪問。「慰安婦」問題は日韓関係の懸案としてのみとらえられることが多いが、台湾にも日本軍の性奴隷とされた女性たちがいることを学生たちに知ってもらい、台湾の植民地支配について考えてもらうために、当記念館もスタディツアー訪問先に加えるべきであるとの認識で一致した。

午後の便で帰国。学生3名はそれぞれ実家に帰省するため台湾にとどまった。

以上

### 「東アジア スタディツアー」プログラムの基盤整備 プロジェクトの概要

提案者は、教養教育センターを中心とする本学教職員の助力を得て、東アジアへのスタディツアーを実現したいと考えている。韓国、中国等とのあいだで政治的な、そしてときには文化的な軋轢が長く続いている現今にこそ、他者理解と相互承認のための異文化体験が重要な意味を持ち得る。正課・課外のプログラムを利用した外国語学習とアジアの歴史、宗教、文化に関わる知見の獲得を背景として、現地へ赴き、人々とふれあい、言葉を交わすことが今こそ必要であり、それはまた本学が目指すべき教養教育のひとつのかたち（「現場」と「教室」の往還）でもあらうと考える。

本プロジェクトは、上記の「サービスマーケティング・プログラム」を実現するための基盤的理論研究と実際の準備作業を内容とする。基盤的な理論については、教員相互が日常的に研究情報を交換しつつ所定の会議等において討議することによって、プログラムの目的を共有することにつなげてゆく。実際の準備作業については、旅程の立案、現地施設等との交渉、参加者の募集と事前学習等々多岐にわたるが、その実務については本学の正規留学生を事務補助者として任用し、専任教員が指導しながら具体的な計画を整えてゆく。

なお、現時点では、ツアーの行き先は韓国、中国、台湾等が候補となる。ツアー・プログラムには、現地でのボランティア活動や同世代の学生等との対話経験などが含まれる。また、将来的には高校生同士の交流等にも、本プログラムのノウハウが引き継がれてゆくことを想定しているが、これが実現するならば、本プログラムは教養教育センターの一活動を超えて、ひろく明治学院全体の教育事業に発展し得るものと考えている。

そのためにも、本プロジェクトを利用して、安全かつ長期的な継続が可能なプログラムの開発をめざしたい。具体的には、2016年度の韓国に引き続き、2017年度は台湾を訪れ、予備調査的な現地視察や諸準備と関係教員の研究会を開催して、スタディツアーのプランをいっそう発展充実させたい。そのうえで、2018年度以降に本調査の開始を目指したいと考えている。

# 大脳皮質の興奮性と ジャンプパフォーマンスの関係

プロジェクトメンバー：黒川貞生\*、杉崎範英、齋藤里美、加藤考基(非常勤講師)(\*：代表者)

## プロジェクトの目的

運動を学習する際に、経頭蓋直流電気刺激法 (tDCS: transcranial Direct Current Stimulation) を用いると、技能の習得が促進することが報告されている (Nitche and Paulus, 2000)。tDCSとは、頭蓋上に貼付した電極から微弱な直流電流を与え、簡便かつ非侵襲的に大脳皮質興奮性を促進・抑制する手法である。近年、米国スキー&スノーボード協会 (USSA) のスポーツ研究グループにより、スキージャンプの選手にtDCSを用いてトレーニングさせると、驚くべきことにそのジャンプ力が最大で1.7倍向上したことが報告された (Nature, vol. 13 No. 6, 2016)。しかし、ジャンプ力が向上するメカニズムは明らかになっていない。

跳躍運動の際には、下腿の筋 (ヒラメ筋、腓腹筋)、腱が伸張した後に短縮する伸張-短縮サイクル (SSC: stretch-shortening-cycle) による筋力発揮メカニズムが関わっていることが報告されている (Kurokawa et al., 2001)。さらに近年、吉田ら (2016) により、ジャンプパフォーマンスは、SSCの能力に加え、大脳皮質の抑制回路が関与することが報告された。したがって、tDCSによるジャンプパフォーマンスの向上には、大脳皮質の抑制回路の変化が寄与していることが考えられる。

そこで本研究では、ジャンプトレーニングを行う際にtDCSを用いて脳活動を修飾し、その前後のパフォーマンスをバイオメカニクスの解析により評価するとともに、大脳皮質抑制回路の変化を二連発経頭蓋磁気刺激法を用いて明らかにすることを目的とする。なお、本年度については、tDCSを用いて一過性に脳活動を修飾し、その前後におけるジャンプのパフォーマンスを地面反力および筋電図を用いて比較検討することを目的とした。

## 実験方法

被験者 (本学バレーボール部部員) を対象に、

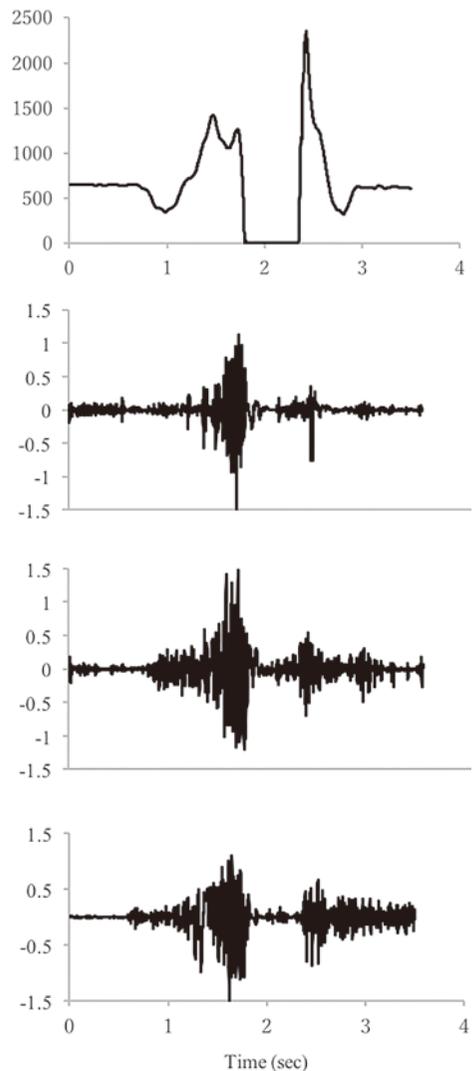


図1 ジャンプ動作中の地面反力および筋電図 (上段からヒラメ筋、腓腹筋、外側広筋) の典型的タイムヒストリー

tDCSを一次運動野の領域に負荷した。なお、刺激強度は2mAで、刺激時間は20分（tDCS陽極刺激、陰極刺激）とした。その間、1分に1回の頻度で最大努力による反動動作を用いた垂直方向へのジャンプ（CMJ）を行わせた。各被検者には、20分にわたるこのtDCSを負荷しながらのCMJ運動前後において、疲労の無い状態で、最大努力によるCMJを各々3回行わせ、その運動中にフォースプレート（Kistler社製）による床反力信号および筋電図信号（ヒラメ筋、腓腹筋、外側広筋、内側広筋）をPower Lab(AD INSTRUMENT社製)を用いてA/D変換して、PCに保存した。床反力は身体質量で除し身体重心の加速度を求め、それを2回積分して鉛直方向の変位を算出した。筋電図についてはpush-off局面におけるiEMG（筋電図積分値）を求めた。加えて、膝関節90°における等尺性トルクも測定した。tDCSの前後における各パラメータについてはt検定を用いて統計処理を行った。なお、有意水準は5%とした。

### 結果および考察

表1に示したように、一過性のトレーニング前の跳躍高は $0.35 \pm 0.02$ cmであり、陽極刺激下における一過性のトレーニング後のそれは $0.37 \pm 0.03$ cmで、有意なトレーニング効果は認められなかった。ヒラメ筋、腓腹筋および外側広筋のiEMG値に有意な差はなかった（SOL: $0.12 \pm 0.10$  VS  $0.10 \pm 0.02$ 、MG： $0.18 \pm 0.02$  VS  $0.16 \pm 0.04$ 、VL： $0.13 \pm 0.03$  VS  $0.11 \pm 0.02$  mVs）。また、表2に示したごとく、一過性のトレーニング前後における膝関節伸展トルクについても、有意なトレーニング効果は認められなかった（ $191.98 \pm 6.02$  VS  $181.08 \pm 15.22$  Nm）。

陰極刺激下における一過性のトレーニング前後の跳躍高について有意な差は認められなかった（ $0.35 \pm 0.03$  VS  $0.37 \pm 0.01$  cm）。膝関節伸展トルクについても（ $167.78 \pm 5.60$  VS  $156.87 \pm 4.76$  Nm）一過性のトレーニング前後で有意な差は認められなかった。

以上の結果からすると、tDCSを一次運動野の領域に施しながら一過性のトレーニングを行っても、ジャンプパフォーマンスおよび筋出力に影響がないことが明らかとなった。そのメカニズムとして、iEMGの値に有意な差がないことから、大脳の興奮性に変化がなかったことが考えられる。今後は被検者数をもう少し増やしたり、tDCSのセット数を増やしたり（例えば2、3セット）して、条件を変えて追加実験を行う予定である。また、一過性のトレーニングではなく、長期にわたるtDCS（陽極刺激および陰極刺激）下でのトレーニングの効果について検討もしたい。

表1 陽極刺激下における一過性のトレーニング前後の跳躍高

	Pret tDCS	Post tDCS
Mean (cm)	0.35	0.37
SD	0.02	0.03

表2 陽極刺激下における一過性のトレーニング前後の膝関節伸展トルク

	Pret tDCS	Post tDCS
Mean (Nm)	191.98	181.08
SD	6.02	15.22

## 参考文献

- Nitsche MA., Paulus W. Excitability changes induced in the human motor cortex by weak transcranial direct current stimulation. *J Physiol* 527;633-639, 2000
- Reardon S. Performance boost paves way for 'brain doping'Electrical stimulation seems to boost endurance in preliminary studies. *Nature* 531;283-284, 2016
- Kurokawa S., Fukunaga T.,Fukashiro S. Behavior of fascicles and tendinous structures in human gastrocnemius during vertical jumping. *J Appl Physiol* 90:1349-1358, 2001
- 吉田 拓矢、中 宗一郎、苅山 靖、林 陵平、高橋和孝、関子 あまね、関子 浩二. ドロップジャンプにおけるパフォーマンス獲得に至るまでの時系列的な運動連関. *体力科学* 65:479-489, 2016

# 到達目標を明示したスペイン語教育の 実践に向けて

プロジェクトメンバー：大森洋子\*、三角明子、Concha MORENO、落合佐枝（\*：代表者）

明学ポートフォリオ（2015年3月刊行）に挙げた指標を見直し、より学生が分かりやすい形にする作業を始める。特に、通常の授業を考え、教科書を検討し、何ができなくてはいけないかをより明確に分かりやすい形でまとめる。

授業での目標を、初級A1-1, 1-2, 中級をA1-3, 1-4, A2-1, 2-2程度を目標に、対照表をつくり、教育の面での利用、また学習の面での利用ができるようにする。

特に、コミュニケーション目標は具体的になっているが、文法項目の位置づけを明確にし、使える外国語をめざす。←成果を教育スタッフと共有し、より改善に近づける。

評価スタイル：特に何を評価するかを具体的に提案、テストで行なわれていることが、実際に評価したいことを正しく反映しているかを検証する。（テスト問題を検証していく。）

## 今後の方向性として：

教育スタイルと学習スタイルがマッチしているかを検証する。学生の学習スタイルにある特徴があるのかないかを検証する。それに基づいて、教材、授業方法などとの整合性を検証する。

**学生の到達度：**より客観的なテストを利用して、平均的な学生がどの程度、学習が進んでいるかを検証する。（テストの利用を検討）その上で、到達目標に修正点がないかを検証する。

授業：学習スタイルの検討と振り返りを考える  
⇒ 学習ポートフォリオの利用方法を考える。

**授業活動とその評価：**積極的に授業活動の成果物を集め、検証することにより、到達度を示す資料として提示する。

成果物を分析することによって、到達目標の修正、さらに授業内容、教材を検討するための方策を具体的に示す。← 次年度以降



05

---

研究業績

05

## 上野 寛子

### 【論文】

“Genetic Uniformity of Japanese Giant Salamander (Amphibia, Caudata) from Kiso River, Central Japan” *Current Herpetology* 37(1):23-29, February 2018

## 徐正敏

### 【著書】

『韓国語教育論講座』（第3巻共著）、東京くろしお出版、2018年2月）

### 【論文】

「日本統治末期の韓国キリスト教受難史と治安維持法」（特集）、『キリスト教文化』（2017秋、かんよう出版、2017年12月25日）13-22頁。

### 【学会発表】

- ・「日本プロテスタント改革派・長老派の受容と展開」アジアキリスト教史学会第11回学術大会—宗教改革500周年記念「宗教改革とアジア」国際シンポジウム、ソウル、2017年4月29日
- ・「宗教改革と東アジアの宣教、日本のキリスト教に対するコンプレックス」韓国崇実大学キリスト教文化研究院、アジアキリスト教史学会宗教改革500周年記念国際シンポジウム、ソウル、2017年9月23日
- ・「アジアキリスト教研究の主題—日中韓キリスト教の歴史とその展開過程の諸前提—」明治学院大学キリスト教研究所アジア神学セミナー開講記念国際シンポジウム、2017年11月18日

### 【その他】

- ・「明治学院大学キリスト教研究所『アジア神学セミナー』開講」、『キリスト教文化』（2017秋、かんよう出版、2017年12月25日）、160-166頁。
- ・「東アジアの和解と平和を考える—戦後日韓キリスト教の関係を通して—」信濃町教会平和聖日集会セミナー、東京、2017年8月6日
- ・「日韓キリスト教史から見た2.8, 3.1独立運動」在日本韓国YMCA2.8研究会公開セミナー、東京、2017年11月1日
- ・「日本キリスト教と初期殉教史」韓国基督教放送(CBS) 長崎県佐世保市共催日韓文化交流会特別

セミナー、長崎佐世保、2017年11月29日

## 野副 朋子

### 【論文】

T. Nozoye, M. Aung, H. Masuda, H. Nakanishi, N.K. Nishizawa, "Bioenergy grass [*Erianthus ravennae* (L.) Beauv.] secretes two members of mugineic acid family phytosiderophores which involved in their tolerance to Fe deficiency." *Soil Science and Plant Nutrition*, 63: 543-552., 2017

### 【学会発表】

Barley nicotianamine synthase 1 (HvNAS1) gene is useful candidate to improve nutritional qualities and agricultural productivity in soybean and sweet potato XVIII International Plant Nutrition Colloquium (IPNC) (Copenhagen, Denmark). 21-24August, 2017.

## 福山 勝也

### 【学会発表】

「The Observations of Extra Color in the Borax Bead Test Using the Manganese Compound Solutions」  
8th International and 10th Japan-China Joint Symposium on Calorimetry and Thermal Analysis  
Fukuoka, Japan (2017年11月)

## Elam, Jesse

### 【論文】

Ashwell, T., & Elam, J. (2017). How accurately can the Google Web Speech API recognize and transcribe Japanese L2 English learners' oral production? *JaltCall Journal*, 13(1), 59-76.

### 【学会発表】

Elam, J. (2017, January) *Teaching communicative English in multi-level classes*. Maplewood High school and Career Center: Quarterly Meeting Presentation, Ravenna, OH.

## Grimes-MacLellan, Dawn

### 【論文】

Challenges for study abroad in contemporary Japan: Inward-looking youth or cost-conscious consumers? *Study Abroad Research in Second Language Acquisition and International Education* 2:2 (147-174), 2018.

### 【学会発表】

Emerging cultural identity: The journey of an immigrant child in a Japanese kindergarten. American Anthropological Association (Washington, DC, USA). December 3, 2017.

Challenges to international mobility for Japanese undergraduate students. Hawaii International Conference on Education (Honolulu, HI, USA). January 7, 2018.

## Thomas, Dax

### 【学会発表】

Using text analysis measures to aid in EFL content textbook selection. JALT CUE ESP Symposium (Keio University, Yokohama, Japan). September 16, 2017.

◆上記のほか、所員の業績を、下記URLにて報告しております。

<http://gyoseki.meijigakuin.ac.jp/mguhp/KgApp?courc=270000>

2018年3月31日 発行

---

**明治学院大学 教養教育センター附属研究所年報  
SYNTHESIS 2017**

---

編集代表 渡辺 祐子

発行者 渡辺 祐子

挿画 土方 淳代

発行 明治学院大学 教養教育センター附属研究所  
〒244-8539 横浜市戸塚区上倉田町1518  
電話 045-863-2067

印刷 相和印刷株式会社

---

Printed in Japan

