

教育開発ジャーナル

第 12 号

2022.1

● 目 次 ●

〈論 文〉

- Comparing Quantity vs. Quality of Assignment Feedback in Predicting Student Improvement in English Writing Skills
..... Alexander KRIEG, Fumihito “Andy” NAKAJIMA 1

〈実践研究〉

- コロナ禍における薬学部2年次の実験実習オンライン化の取り組みの一例
..... 平野 裕之、下村 由希、藤田 まい、松本まり絵、山原 弘 11

- 薬学部1、4年次生における一次救命処置講習【PUSH コース】導入の意義
..... 小畑友紀雄、片平 佳子、甲斐 孝介、山下 政晶、前田 光子、木下 淳 25

- 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行下における専門職連携教育の実践
..... 内海 美保、澁谷 幸、宇多みどり、村山 恭朗、中前 智通、太田 淳子、山原 弘 39

- 学修面で支援を要する薬学部5年生の国家試験対策における課題選択の傾向
..... 福留 誠、浅田 麻琴、安藤 徹、鈴木 亮佑、高橋 悠太、寺田 侑加、平岡 義範、山下 琢矢、武田真莉子、佐々木秀明 55

〈実践報告〉

- 神戸市にある企業・組織のブランド研究：演習Ⅲ活動の報告
..... 木暮 衣里 71

**Comparing Quantity vs. Quality of Assignment Feedback
in Predicting
Student Improvement in English Writing Skills**

**学習者への教育的なフィードバック効果：
質的フィードバック及び量的フィードバックにおける差異
～英作文授業の観点から**

Alexander KRIEG Fumihito “Andy” NAKAJIMA

アレクザンダー クリーグ 中嶋アンディ史人

投稿日：2021年5月16日
受理日：2021年11月19日

(Abstract)

The current study innovatively combines psychological and educational theories with an experimental design and modern grading technology to provide guidelines for instructors to maximize the feedback they give to their students. We sought to identify underlying behavior principles to maximize skill-based learning in the classroom. To this end, we examined the function of feedback frequency and feedback quality on student improvement in English-language writing skills. Our results demonstrated that both feedback quality and feedback quantity impact improvement in writing skills, with a cumulative effect of feedback quantity over time. The potential benefit of computer scoring systems was also highlighted by the results of the current study. By determining the overall and relative effectiveness of the feedback strategies, we hope that the current results can inform guidelines as to how instructors can maximize feedback to increase student skill development—even with limited time.

(要約)

この研究は、心理学及び教育理論を元に最新のコンピューター自動評価システムを使用することによって、教員がいかに効果的にフィードバックを学生に与え、英文ライティングのスキル向上に寄与できたかを示したものである。ライティングの課題における質的・量的フィードバックの効果を測定したところ、質と量の両方がスキル向上に有益ではあるが、効果の持続度を考慮に入れると、量的フィードバックがより効果的であるという結果を得た。コンピューター自動評価システムが作成するフィードバックを採用することにより、学生の英文ライティングスキルの向上が見られた結果を踏まえ、教員の限られた時間でもライティングスキルの習得をより効果的に支援することが可能であるという結論に達した。

Key Words: academic writing, automatic grading system, effective feedback, Japanese University English Education

キーワード：アカデミック・ライティング、自動評価システム、効果的フィードバック、日本の大学における英語教育

INTRODUCTION

Within the field of psychology, there are numerous theories that attempt to explain the conditions under which people learn and develop new behaviors. Among these theories, none have been as successful at predicting behavior and behavior change as B.F. Skinner's Theory of Behaviorism (Baum, 2017; Skinner, 1953) and the subsequent science of Behavior Analysis (Austin & Carr, 2000; Skinner, 1938) that stemmed from it. Across a wide variety of species, settings, timeframes, and conditions, an organism's behavior in context can be both predicted to a high degree of accuracy and effectively changed using behavioral principles. Since the advent of this theoretical stance, applications of behavioral science have influenced the fields of biology, economics, applied psychology, anthropology, business, and education (Baum, 2017). Within the context of education, students are expected not only to grow their knowledge base about a given subject, but also improve in a variety of behavioral skillsets endemic to their academic field or trade. The current study seeks to identify underlying behavior principles to maximize skill-based learning in the classroom. To this end, we examined the function of feedback frequency and feedback quality on student improvement in English-language writing skills.

Overview of Behavioral Principles

Claiming academic heritage from Charles Darwin's Theory of Evolution, Behavior Analysis understands behavior as the outcome of the history of iterative interactions between an organism and its environment (Hayes, Sanford, & Chin, 2017). Consequently, Skinner identified two mechanisms by which behavior could be influenced: (1.) changing the preceding events or environmental context (i.e., the antecedent), and (2.) changing the outcome of the behavior (i.e., the consequence). Some behaviors are highly unlikely or even impossible to perform in some antecedent contexts (e.g., singing is impossible underwater), while other behaviors are highly likely to occur in other contexts (e.g., greeting a friend during an unplanned encounter in the hallway). By manipulating the antecedent condition of a behavior, the behavior's likelihood and frequency subsequently changes. Outcomes of behavior (i.e., consequences) influence future behavior in a similar way as antecedents. When a given behavior is followed by an appetitive outcome (e.g., positive reinforcement) or the reduction/removal of an aversive outcome (e.g., negative reinforcement) the likelihood or frequency of the behavior increases. When a given behavior is followed by an aversive outcome (e.g., positive punishment) or the reduction/removal of an appetitive outcome (e.g., negative punishment) the likelihood or frequency of the behavior decreases (Skinner, 1938; 1963). Over and above the type of manipulation of behavioral antecedents and consequences, *how* these contingencies are manipulated is paramount to shaping new and complex behavior (Austin & Carr, 2000; Ferster & Skinner, 1957). In particular, three principles guiding the application of behavioral consequences (both reinforcement and punishment) to effectively change behavior have emerged (Thompson & Iwata, 2005). (1.) Consequences must

be contingent upon the target behavior. When consequences are applied to a wide variety of behaviors rather than the target behavior specifically, it takes longer to learn the association between the target behavior and their behavioral consequences. (2.) Consequences must be applied consistently. If consequences are sporadic, it takes longer for the target behavior to change initially. Finally, (3.) consequences must be immediate. A time delay between the behavior and the application of consequences weakens the strength of the reinforcement or punishment. Through effective management of antecedents and consequences, novel, complex behavior, including skill acquisition and skill improvement increases.

Adoption of Behaviorism in Education

Education can be thought of as a behavioral endeavor. Instructors create a set of antecedents and environmental conditions that increase the likelihood and frequency of desired classroom and skill-based behaviors. Instructors also apply consequences to behaviors in the forms of grades as well as verbal and written feedback. There is a rich literature related to behavioral interventions in the classroom with regards to learning, classroom behavior management, and skill acquisition (Sutherland, Lewis-Palmer, Stichter, & Morgan, 2008). Providing feedback to students has varying degrees of efficacy in improving student skills. It is likely that this variation is related to *how* the feedback is being applied. In a study by Gielen et al. (2010), feedback accuracy only predicted student performance when the feedback comments were frequent and justified (contingent on the individual's behavior). They concluded that to provide highly accurate and effective feedback, effort to frequently provide feedback and time to carefully justify the feedback were required. However, both classroom and instructor time is limited. In an ideal setting, students would have an overabundance of time to improve their skillsets, and instructors would have an overabundance of time to apply the most effective feedback possible to encourage learning and skill development. According to Voerman et al. (2012), an overabundance of time is far from reality and both instructor and classroom resources are stretched thin, which directly contributes to less effective feedback strategies. Because of this situation, it is especially important to maximize the effectiveness of behavioral consequences in the form of student feedback in order to support student learning in these conditions. To this end, there is an open question on whether instructors should increase feedback frequency or increase feedback quality (Gielen et al., 2010). If feedback frequency is more effective, instructors should spend their limited time and resources focusing on providing students feedback as often as possible. If feedback quality is more effective, instructors should spend their time providing higher quality feedback. Determining the functional relationship between feedback quality and feedback frequency on skill improvement within the underlying context of behavioral theory has the potential to map out strategies for effective teaching.

Current Study

The current study aimed to compare the degree to which feedback quality and feedback

frequency impact skill improvement. To this end, we examined and compared the impact of both high-quality and high-frequency feedback strategies on student English writing skill development in the context of an English writing course. In this natural experimental design, students randomly assigned to different classes completed five essays throughout the course of the semester, while receiving different types of feedback from their instructors. Each essay was objectively graded using an AI-based essay scoring system. By determining the overall and relative effectiveness of the feedback strategies, we hope to provide behavioral guidelines as to how instructors can maximize feedback to increase student skill development—even with limited time. By focusing on skill acquisition and development in general, it is our hope that the findings can extend beyond English writing proficiency and generalize to other skill-based learning common in other departments.

METHOD

The current investigation was carried out using a natural experimental design. In the Global Communication Department's English Course, approximately 100 students were randomly assigned to writing classes A, B, C, or D. During each of these writing classes, students wrote a set of approximately 5 essays as a part of their coursework. Each class met twice per week and was taught by different teachers on each day. There were four teachers total, two who teach classes A and C and two who teach classes B and D. At the time of this project, there was not yet an agreed-upon standard for feedback among all the English writing classes, and each teacher naturally provided feedback differently in terms of both quality and frequency. Two teachers provided written feedback approximately 2-4 times per semester with thorough comments on the essay content in its entirety. This type of feedback was categorized as high-quality/low-frequency. Another teacher provided individual feedback to each student on their essays every week (approximately 12 times per semester). However, this teacher used a computer-assisted AI algorithm to correct and score the essays. The algorithm catches most errors but is not as thorough as hand-grading. As such, this form of feedback would be considered computer-quality/high-frequency. The fourth teacher did not provide feedback to students outside of their final grade. This condition would be considered no-quality/no-frequency. Because each student is paired with two teachers, each student experiences two conditions. Thus, the resulting data was nested across three levels: approximately 500 essays nested within approximately 100 students, and students nested within each of the four classes. The breakdown is depicted in Table 1 below:

Measurement and Evaluation

In order to objectively assess changes in English writing ability, we used computerized scoring for all essays from all classes. By using a computerized scoring system, bias from human raters is all but eliminated, and the internal validity of the experiment was maintained. PaperRater (www.paper-rater.com).

paperater.com) is an automated essay scoring system that uses a deep neural network trained on over 100 million student essays. The system evaluates spelling, grammar, transitional phrases, sentence length, passive voice, and vocabulary, generating a scaled score on each domain which are further combined into an overall score for the essay itself. We scored all essays from all participants using this system and using changes in the overall score as our marker for progress and improvement in English writing ability. All essays were scored using the PaperRater algorithm, and the resulting information entered in a database to be statistically analyzed.

Analytic Strategy

In order to examine overall improvement in English writing abilities, we incorporated a linear mixed-effects model that regresses student scores¹ over time while allowing for random variation associated with each student's overall ability level, as well as classroom effects. The conditions of quality (none, human, computer) and frequency (0, 3, 12) were entered as main effects into the equation.

Equation 1. Linear mixed-effects model for overall skill improvement.

$$score_{ij} = \beta_0 + \beta_1 week_i + \beta_2 frequency_j + \beta_3 quality_j + \beta_4 quality * week_j + \beta_5 frequency * week_j + \mu_1 student_j + \mu_2 class_j + e_{ij}$$

RESULTS

Student and Essay Descriptive Statistics

Class A consisted of 52 second year students, while class B, C, and D consisted of 35, 49, 30 students respectively. In total, 665 essays were submitted by the 133 students (M = 2.51, SD = 1.35). 43.6% of students submitted all 5 essays, whereas 9.7% submitted 4 essays, and 46.7% submitted three or fewer essays. As can be seen in Table 1, the frequency of participation in the project was uneven across conditions.

Table 1. Number of students and essays in each condition

Class	Teacher 1	Teacher 2 & 3	Teacher 3 & 4
	Computer-Quality 12x Feedback	Human-Quality ~ 3x Feedback	None 0x Feedback
A	---	52 students (89 essays)	---
B	35 students (140 essays)	---	35 students (95 essays)
C	---	49 students (85 essays)	---
D	30 students (163 essays)	---	30 students (93 essays)

Student essays scored an average of 83% (SD = 8.26) and varied slightly by class and cohort. These differences were statistically significant (F[3, 661] = 9.90, p < .001). Please see Figure 1 for a visual representation of the distribution of scores.

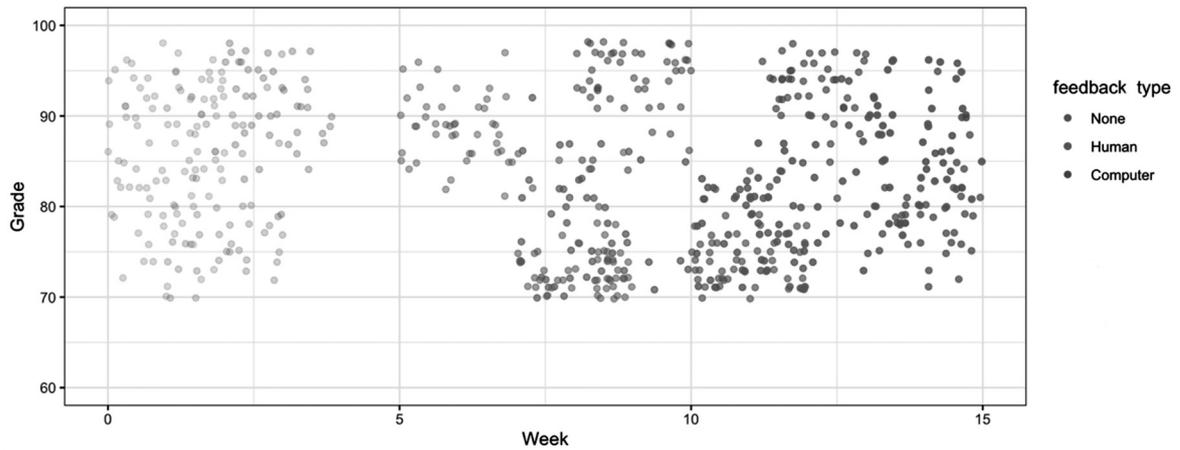


Figure 1. Essay scores per class

Impact of Feedback Quality and Quantity on Student Performance

In order to examine the impact of feedback quality (computer, human, none) and feedback quantity (0x, 3x, 12x; coded as 0, 1, and 2 to avoid singularity in the linear model), we examined student scores using the linear mixed effects model described above. As can be seen in Table 2, our model identified a statistically significant positive main effect for Feedback Quality ($B = 57.67$; $p < .001$) as well as a statistically significant negative main effects for Feedback Quantity ($B = -25.38$; $p < .001$) and no effect for Week ($B = -.07$; $p = .45$). Post-hoc analyses identified that computer quality ($B = 10.37$, $p < .001$) was related to higher essay scores as compared to human quality ($B = -8.13$, $p < .001$).

Table 2. Results from Linear Mixed-Effect Model

Variable	B	SE	DF	T-value	P-value
(Intercept)	78.29	2.38	494	32.84	< .001
Week	-0.07	0.09	494	-0.75	.45
Feedback Quality	57.67	9.95	494	5.79	< .001
Feedback Quantity	-25.38	5.37	494	-4.72	< .001
Week x Feedback Quality	-1.99	0.38	494	-5.19	< .001
Week x Feedback Quantity	1.15	0.21	494	5.49	< .001

The interaction effects with week helped nuance the main effect findings. Both the Week ^x Feedback Quality ($B = -1.99$; $p < .001$) and Week ^x Feedback Quantity ($B = 1.15$, $p < .001$) were statistically significant. The low-magnitude, negative relation with Feedback Quality over time indicated that, conversely, the positive relation of Feedback Quantity over time indicated that increased feedback facilitated score improvement over the semester cumulatively. A post-hoc analysis of Feedback Quality indicated that compared to Human Feedback Quality ($B = 1.15$, $p < .001$), Computer Feedback Quality did not result in as steep of an improvement slope ($B = .38$, $p = .002$). Please see the relative slopes as depicted in Figure 2.

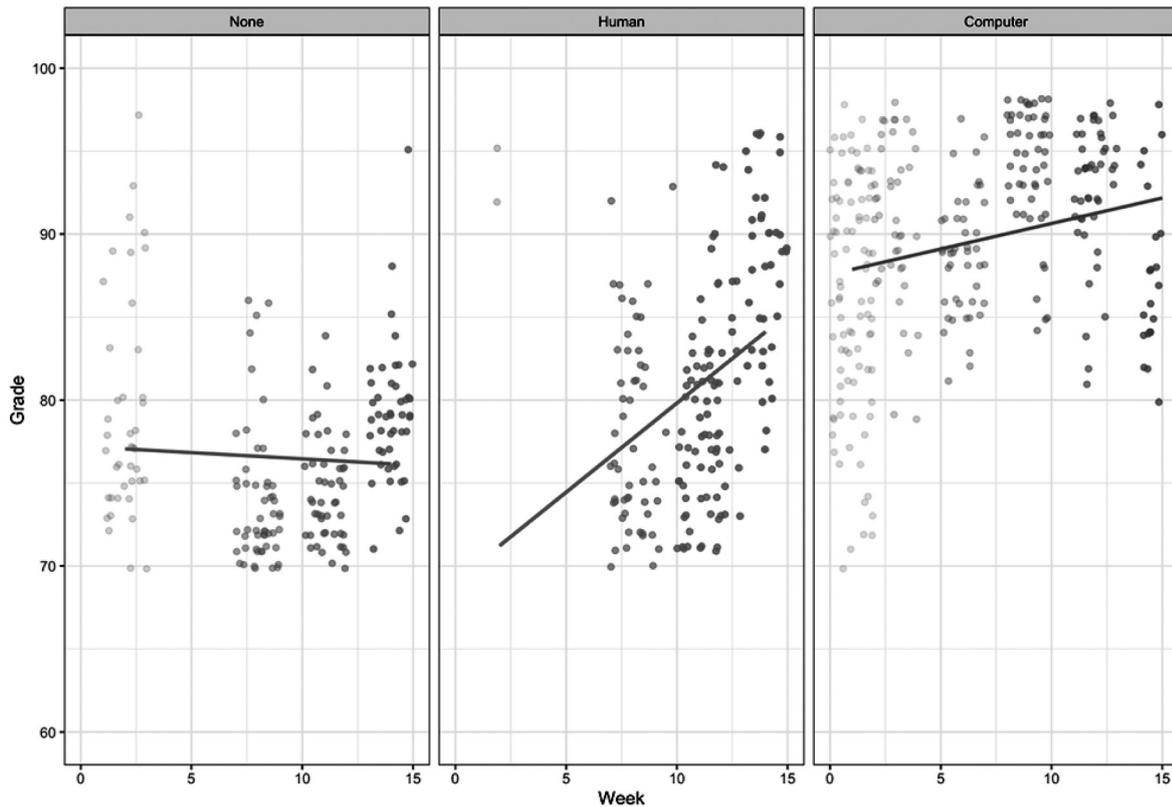


Figure 2. Improvement of Student Writing Scores Over Time per Feedback Category

DISCUSSION

The current study sought to examine the role of Feedback Quality and Feedback Quantity on student writing skill improvement over the course of the semester. We hypothesized that while carefully graded human-quality feedback is important, feedback quantity would better predict improvement in writing scores. Our results show a much more nuanced picture of the relationship between feedback quality/quantity and score improvement. First of all, not all students improved over the course of the semester. Specifically, in the “No Feedback Group”, student scores stayed the same or decreased as the semester continued.

Our second finding was that students benefited from computer-quality feedback at every point in time. It appears that having a systematic, consistent grading format helped students know how to correct their essays. Third, feedback quantity was not beneficial overall, but had a cumulative effect in that high-frequency, consistent feedback facilitated better grades as time went on. Finally, there appears to be an interaction between Feedback Quality type (Human vs. Computer) and the cumulative effect over time, with human-quality feedback increasing student scores more over time compared to computer-quality feedback. An important qualifying factor, however, can be seen in Figure 2. In the later weeks of the semester, many students (38.46%) were maximizing their grade by scoring in above 93%², less improvement was possible given the ceiling effect. Whereas in the human-quality feedback group, only 6.97% reached this range in the final few weeks.

When examining the results overall, the core principles of behavioral psychology seem to be maintained. Frequent, consistent feedback, whether by a human or by a computer is key to skill improvement. Contrary to expectations, however, the results from the current study highlights that computer scoring, rather than human scoring may be a more effective avenue to attain the best results in a shorter period of time. However, this remains little more than a hypothesis given the current study's limitations. Specifically, the current study was a quasi-experimental design due to teacher's feedback styles being unable to be randomly assigned. Furthermore, the participation rate for each of the conditions is unbalanced, likely skewing the results. Future studies designed to test a causal model would also benefit from increasing the number of conditions and randomizing feedback quantity across feedback quality. Likewise, even if efficacy is established, it is essential to acquire use-case feedback from students in order to understand the phenomenological experience of receiving computerized feedback.

Conclusion

The current study innovatively combines psychological and educational theories with an experimental design and modern grading technology to provide guidelines for instructors to maximize the feedback they give to their students. By focusing on skill acquisition in general, we hope to provide guidelines that extend beyond English writing proficiency and can be readily incorporated into other skill-based learning endeavors across other departments. Specifically, computer scoring systems may be a fruitful area for further research on classroom interventions.

Footnotes

- 1: Please note that every reference to “student scores” or “student grades” reflect the score provided by PaperRater rather than the student's actual grade in the class, which was at the discretion of each individual teacher.
- 2: In the PaperRater scoring system, scores above 96% are very difficult to attain, and can be considered the ceiling.

謝辞

このプロジェクトは、神戸学院大学教育改革助成金を受けて実施されました。

REFERENCES

- [1] Austin, J., & Carr, J. E. (2000). *Handbook of applied behavior analysis*. Oakland, CA: Context Press.
- [2] Baum, W. M. (2017). *Understanding behaviorism: science, behavior, and culture*. *Understanding behaviorism: science, behavior, and culture*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- [3] Ferster, C. B., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. East Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts. <http://doi.org/10.1037/10627-000>

- [4] Gielen, S., Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P., & Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. *Learning and Instruction, 20*, 304–315. <http://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.08.007>
- [5] Hayes, S. C., Sanford, B. T., & Chin, F. T. (2017). Carrying the baton: Evolution science and a contextual behavioral analysis of language and cognition. *Journal of Contextual Behavioral Science, 6*, 314–328. <http://doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.01.002>
- [6] Skinner, B. F. (1938). *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. New York. New York: Appleton-Century-Crofts.
- [7] Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York, NY: Simon and Schuster.
- [8] Skinner, B. F. (1963). Operant behavior. *American Psychologist, 18*, 503.
- [9] Sutherland, K. S., Lewis-Palmer, T., Stichter, J., & Morgan, P. L. (2008). Examining the influence of teacher behavior and classroom context on the behavioral and academic outcomes for students with emotional or behavioral disorders. *Journal of Special Education, 41*, 223–233. <http://doi.org/10.1177/0022466907310372>
- [10] Thompson, R. H., & Iwata, B. A. (2005). a Review of Reinforcement Control Procedures. *Journal of Applied Behavior Analysis, 38*, 257–278. <http://doi.org/10.1901/jaba.2005.176-03>
- [11] Voerman, L., Meijer, P. C., Korthagen, F. A. J., & Simons, R. J. (2012). Types and frequencies of feedback interventions in classroom interaction in secondary education. *Teaching and Teacher Education, 28*, 1107–1115. <http://doi.org/10.1016/j.tate.2012.06.006>

コロナ禍における薬学部2年次の
実験実習オンライン化の取り組みの一例

Case Example of Online Science Experiments for Second-Year
Pharmacy Students in the Times of COVID-19

平野 裕之 下村 由希 藤田 まい
松本まり絵 山原 弘

HIRANO Hiroyuki SHIMOMURA Yuki FUJITA Mai
MATSUMOTO Marie YAMAHARA Hiroshi

投稿日：2021年5月26日
受理日：2021年11月19日

(要約)

新型コロナウイルス感染症の拡大により、2020年春に神戸学院大学はキャンパスを閉鎖し、オンライン授業の開始を余儀なくされた。実験実習においてもオンラインで実施することが必要になったため、薬学部2年次の物理化学の実習について事例を紹介する。dotCampus、Microsoft Office 365、およびZoomを使用し、オンラインによる実習の紹介動画や電子ファイルによるレポートの作成を行わせることで技能・態度の修得を目指した。学生のオンライン参加の丁寧な調査と教員の適切なサポートにより、実際に器具や機器を操作による技能の修得は不十分であったとしても、実習内容には深い理解が得られたものと思われる。

(Abstract)

Starting from the spring of 2020, the outbreak of the COVID-19 caused Kobe-Gakuin University to close the campuses and moved classes online. This paper introduces a case of online teaching experiences of science experiments for second-year pharmacy students. An online instructional design and an online report are provided using dotCampus, Microsoft office 365, and Zoom. Both high-level student participation and adequate support by faculty might be effective and give deeper understanding even students could not interact with the materials and equipment as they can in the lab.

キーワード：新型コロナウイルス感染症、実験実習、薬学部、オンライン

Key Words: COVID-19, Science Experiments, School of Pharmacy, Online

1. はじめに

2020年度は、新型コロナウイルスの感染拡大により、大学の教育方法は一変した。新年度直前の2020年3月6日に入学式の中止が発表され、3月25日には前期授業開始日を4月20日に変更することが決定された。新型コロナウイルスの感染拡大が止まらない状況を受け、4月7日には、大阪、兵庫を含む7都府県に緊急事態宣言が発出され、本学も4月8日から5月6日までの期間、大学内への立ち入り禁止措置がとられたと同時に、授業開始日をさらに遅らせて、5月11日から開始することが決定された。併せて、授業は全てオンラインで行うことが決定された。

薬学部の6年制教育は、医療技術の高度化、医薬分業の進展等に伴い、高い資質を持つ薬剤師の養成を主たる目的としている。我が国における薬学教育機関の教育の質を保証するための第三者評価機関として平成20年12月に一般社団法人薬学教育評価機構が設立されており、本学薬学部も平成28年に「薬学教育評価 評価基準」の適合認定を受けている。この薬学教育評価機構の評価基準の一つに、“科学的思考力の醸成に役立つ技能および態度を修得するため、実験実習が十分に行われていること。”が示されている（一般社団法人薬学評価機構「薬学教育（6年制）第三者評価評価基準」（平成23年10月））。19年度の改訂カリキュラムにおいても、1年次前・後期各1単位、2、3年次には前・後期各2単位の基礎科目分野に関する実験実習を配当している。

2020年度の前期の授業が全てオンラインとなったことを受け、コロナ禍における実験実習教育の一例として、2年次の物理化学の実習をどのように実施したかについて以下に詳述する。当時の社会的情勢を踏まえると教職員の出勤も控えなければならず、事前準備期間も短いなかで、実験実習を全てオンラインで実施するという初めての試みを実施せざるをえなかったが、十分とは言えないものの一定の教育効果は得られたと考える。今後の実験実習教育のあり方についてご意見を頂き、議論のきっかけとなれば幸いである。

2. オンライン実習決定までの経緯

新型コロナウイルスの全国的な感染拡大を受け、令和2年5月1日文科科学省高等教育局大学振興課の事務連絡“遠隔授業等の実施に係る留意点及び実習等の授業の弾力的な取扱い等について”が発出され（文科科学省「遠隔授業等の実施に係る留意点及び実習等の授業の弾力的な取扱い等について」（令和2年5月1日）参照）、そこには「大学設置基準第25条第1項は、主に教室等において対面で授業を行うことを想定していますが、今回の特例的な措置として、面接授業に相当する教育効果を有すると大学等が認めるものについては、面接授業に限らず、自宅における遠隔授業や、授業中に課すものに相当する課題研究等（以下「遠隔授業等」という。）を行うなど、弾力的な運用を行うことも認められます。」とあり、その具体的な取組例に、

- ・ 学生目線で分かりやすい動画や写真の活用による実験手法・機器操作等の学習やシミュレーション実験の活用
- ・ 体育実技について、遠隔授業等によりレクチャーを行い、実技は課題として課すとともに、実施状況をレポート等の提出等により報告
- ・ 遠隔授業等で代替可能な内容（原理の理解、装置構成の理解、データ取得方法の理解等）を実施しつつ、

対面が必要な内容については夏季休業期間や後期授業期間に後ろ倒しして対応が示されている。

これらに基づき、オンラインによる実験実習方法について策定した。薬学部2年次前期の実習科目（実習ⅡA）は、薬学部5部門のうち、物性薬学部門と分子薬学部門の2部門で実験実習を行っているが、そのうち、物性薬学部門の物理化学実習について報告する。物性薬学部門では、

- ・アスピリンの加水分解反応
- ・サリチル酸の中和滴定
- ・実習試験

の3つのテーマについて3週間にわたって実験実習を実施している。薬学部の学生定員が250名であることより、実習室の規模を勘案し、学年を α 、 β 、 γ の3つの班に分割し、約80名ずつを3週間ごとにローテーションして、実験実習を実施している。

3月25日に前期授業開始日を4月20日に変更することが決定された時点では、すでに前期授業時間割が確定していたため、学生、教員に混乱を来さないように、時間割の変更は行わず、日程をずらすことを学部で決定されていた。さらに4月8日に授業開始日を5月11日とし、全てオンライン授業とすることが決定されたが、同様に時間割の変更については行わず、日程をさらにずらすことで対応した。これにより、授業開始前までに時間的な余裕ができたことから、学生一人ひとりに実習テキスト等の実験実習に関わるテキスト類を郵送する準備を進めるとともに、オンライン実習に伴う視聴用の動画ファイル等の作成を開始した。

表1に、これまでの対面実習の際に学生に配布していた資料および、オンライン実習となった際に学生に配布した郵送資料の一覧を示す。従前の対面実習では、実習開始前に、対面での実習講義を行い、実験実習の目的や注意事項などを伝えるとともに、実習テキスト等を配布している。「実習テキスト」は、実習の目的、注意事項、名簿、実験内容および実習課題等を記載しており、部門ごとに作成している。「参考資料」は、物性薬学部門の実習で使用する主な器具や一部の装置の使い方などを記載したもので、実習前に予習することを求めている。「自己点検ノート」は、実習を行うにあたり、事前に調べたことや、実験の手順を自分なりに整理に利用するとともに、実験で得られた結果などを詳細に記録しておくノートとして配布し、対面での実習において予習や内容理解の状況を個別に把握し、必要に応じて追加して予習や理解すべき事項などを指導するためのポートフォリオとして活用している。さらに、「自己点検ノート」には、実習の学習到達度を示す評価基準を、観点と尺度の点から記述したルーブリックとして利用し、実習前の実験の到達すべき点を事前に学んでおくとともに、実習後に自身の到達度を記入し、提出を求め、学生各人の到達度の確認を行っている。

表1. 実験実習前の配布資料

対面実習	オンライン実習
実習テキスト	実習テキスト
自己点検ノート	自己点検ノート
参考資料	参考資料 メスピペット（1 mL, 10mL）

実習項目と実習で使用する器具および機器を表2に示す。通常は実習前に「参考資料」を熟読し、器具の特徴や使用方法などを学んだ上で実験に臨むこととしているが、オンライン実習となったことで、文科省の示す学生目線で分かりやすい動画や写真の活用による実験手法・機器操作等の学習ができるような、「参考資料」を補完する実際の器具や装置を用いたデモンストレーション動画を作製することを開始した。しかし、教職員も在宅勤務をせざるを得なかったために、実際に器具や装置を用いた動画等の作成ができず、図やイラストを使用した実習の解説動画を作製することしかできなかったが、ピペットは実習での使用頻度が高く、かつ自宅でも使用方法の修得可能と思われたので、今年度はポリカーボネート製メスピペットを特別に事前配布した。また、オンライン実習になったことで、事前に学習した成果を記入した「自己点検ノート」を提出してもらうこともできず、ポートフォリオとして利用することができなかったため、どの程度の事前学習を行ったかの把握ができなかったのは反省すべき点である。これらの文書類は学生自身による筆記をしてもらっているが、将来的にはオンライン対応化した電子ファイルの活用などに変更していく必要があると思われる。また、オンライン対応化は同一学年の実習を担当する他部門との情報共有や上級学年の実習へのポートフォリオの引継ぎにおいても有効であると思われる。

表2. 実習項目と実習で使用する機器および器具

実習項目	使用機器および器具
医薬品の安定性を知る	pH メーター、上皿天秤、化学天秤、紫外可視分光光度計、水浴、安全ピペッター、ホールピペット、メスフラスコ、メスピペット、駒込ピペット
物質をはかる	上皿天秤、化学天秤、ビュレット、安全ピペッター、ホールピペット、メスシリンダー、駒込ピペット
実習試験	上皿天秤、化学天秤、安全ピペッター、ホールピペット、メスフラスコ、メスピペット、駒込ピペット

3. オンライン実習方法と提出レポートの工夫

物性部門での対面実習のスケジュールは表3左に示すように、6日間（2日/週×3週）を基本としている。1日目と2日目には解熱鎮痛薬であるアスピリンを例に、水中での加水分解速度を求めるとともに、分解速度の温度依存性を調べ、さらには、3温度条件での結果からアレニウス則に基づく活性化エネルギーを算出することを求めている。3日目と4日目には、日本薬局方に記載されている容量分析法を学ぶことを目的に、皮膚軟化薬として用いられるサリチル酸溶液の中和滴定法による定量値の算出を行う実験を行っている。3日目は中和滴定に用いる水酸化ナトリウム液の標準液の標定を行い、4日目に水酸化ナトリウム液によるサリチル酸溶液の中和滴定を行い、サリチル酸の含量を算出することを求めている。これらの実習を通して学んだ器具や機器を正確に使用することができるかについて、第3週目に実習試験として器具操作等を実施してもらう。実習試験は、4年次にOSCE（Objective Structured Clinical Examination、オスキー、客観的臨床能力試験）に合格することが、臨床実習に進むための条件となっているので、それを体験できるように、教員

が評価者となって、限られた時間内に与えられた実験操作の課題を行ってもらい、それを審査するようになっている。実習試験に合格できなかった者は、翌日もしくは翌々日に再度、実習試験を受けてもらい、1日目に行った課題の審査結果のフィードバックをして、器具および機器の使用法を修得してもらうようになっている。しかし、後述のように2020年度前期の実習は、全てオンラインで実施することが6月3日に決定したため、実習期間の確保が行えるよう、表3右のように、3日/週×2週の6日間に実習のスケジュールを変更することとした。

表3. 対面実習でのスケジュールとオンライン実習のスケジュール

対面実習		オンライン実習
1日目	「医薬品の安定性を知る」(1日目)	1週目
2日目	「医薬品の安定性を知る」(2日目)	
3日目	「物質をはかる」(1日目)	2週目
4日目	「物質をはかる」(2日目)	
5日目	「実習試験」(半数A) + 「PC演習」(半数B)	3週目
6日目	「PC演習」(半数A) + 「実習試験」(半数B)	
(7日目)	「実習試験」(再試験(該当者のみ))	

これらの実習項目を全てオンラインで実施できるようにするために、MS-Powerpointで実習操作のスライドを作製し、それにナレーションを加え動画とし、それを学生が視聴し、実験の流れをつかみながら、スライドに示された測定結果のデータを用いて、計算を行い、レポート作成を行っていくようにした。表4に実習前にTeamsによって配信したファイルの一覧をこれまでの対面実習で配布している資料と比較して示す。

表4. 対面実習での実習時配布資料とオンライン実習時の事前配信ファイル

実習時配布資料	
対面実習	オンライン実習
「医薬品の安定性を知る」レポートひな形 「物質をはかる」レポートひな形	
事前配布ファイル	
対面実習	オンライン実習
	Forms による接続環境、配布資料受領確認のアンケート Zoom の ID とパスワード 日程、レポートの提出期限等 (pdf) レポート作成について (スマホ ver) (MS-Powerpoint の pdf) レポート作成について (PC ver) (MS-Powerpoint の pdf) 「医薬品の安定性を知る」レポートひな形 (MS-Word) 検量線グラフ作成用ファイル (MS-Excel) アレニウスプロットグラフ作成用ファイル (MS-Excel) 「物質をはかる」レポートひな形 (MS-Word)

当初は薬学部でこれまで利用してきた e ラーニング・システムの dotCampus を利用し、マナビから配布資料として動画配信を行う予定であったが、2020 年度前期講義開始時において dotCampus は配信できる容量に制限があり、授業等の動画配信を dotCampus で行えないことが明らかになった。大学として、2020 年 5 月 8 日に Microsoft Office365 に新たに Teams の利用を開始することとなったため、Teams を利用した課題配信や課題の提出、Stream による動画配信等を利用することに変更した。さらに、2020 年 4 月 15 日に大学として Zoom の有償プランに加入したことで、リアルタイムでの Web 会議を利用した授業が可能となった。そのため、時間割どおりに全員が実習動画を視聴できるように、まずは Zoom での Web 会議に参加してもらい、ネット環境等に問題がないことを確認するとともに、実習動画視聴にあたっての質問等について確認をした上で、動画を視聴してもらい、その上でレポートの作成に取り掛かってもらうようにした。

実習レポートについては対面実習のときに作成してもらっている手書きのものと同じものを作成してもらうことも考えたが、オンラインで提出をしてもらうために、内容は変えず、手書きではなく、電子ファイルとして提出できるように新たにレポートのひな形のファイルを MS-Word で作成した。

Teams の課題より、アンケートを配信し、Acrobat DC、Teams、MS-Word、MS-Excel、Stream のダウンロードが完了していることを回答させ、オンラインでの作業が問題なく行えるかの確認を行った。回答のなかった学生には、dotCampus からメール連絡をした上で、全員が動作環境を確保できていること、ならびに、動画の視聴、レポートの提出等が問題なく行えることを確認した。また、アンケートに不備があった学生にも同様に、dotCampus からメールで連絡をして、不備の修正を行ってもらった。中には、PC が家になかったり、ネット環境が充実していない等の問題を抱えている学生もいたが、自分の置かれた環境で、実習が完了することを目標に対応を考えた。

毎回3限目開始の13時45分にZoomにより全員の接続に問題ないかを確認し、その後その日の動画を視聴してもらった。動画の視聴前に質問のある学生には、Zoomにより質疑応答を行った。また、オンラインでの実験の説明動画なので、実験操作上で間違いやすい点を重点的に解説するように工夫をするなど、実際の操作がイメージしやすくなるように動画を作成した。対面実習と異なり、学生との会話を行うことが少なかったため、動画にはレポート作成のヒントを意識して盛り込むようにした。実習開始時刻にZoomに接続できていない学生には、上述のアンケートと同様、dotCampus からメール連絡をし、Zoomでの接続可能な日時を確認した上で、同一内容についてリアルタイムで説明を行ったのち、動画の視聴、レポートの作成に取り掛かるよう促した。他の授業のオンデマンド教材と同じように、実習動画も何度も視聴することができるので、やる気のある学生は理解できるまで視聴回数を増やした例もあった。また、実習動画の時間は30分を超えないようにし、長いものは分割し、できるだけ集中して視聴できるように工夫を行った。

表5. オンライン実習のスケジュール

実習	日			時	内容
	β班	γ班	α班		
	6/3(水)	6/3(水)	6/3(水)		実習ⅡA(オンライン)についての説明配信
	6/4(木)	6/4(木)	6/4(木)		実習講義に代えてのアンケート配信(PCプログラムのダウンロードとネット視聴環境)
1 週 目	6/16(火)	6/30(火)	7/14(火)	13:45~	出席確認(Zoom)+「医薬品の安定性を知る」(1日目)パワーポイント動画①②配信(Stream)
	6/17(水)	7/1(水)	7/15(水)	13:45~	出席確認(Zoom)+「医薬品の安定性を知る」(2日目)パワーポイント動画①②配信(Stream)
	6/18(木)	7/2(木)	7/16(木)		PC演習(CBTメディカル)
	6/19(金)	7/3(金)	7/17(金)	~17:00	「医薬品の安定性を知る」レポート締切(Teams)
2 週 目	6/23(火)	7/7(火)	7/21(火)	13:45~	出席確認(Zoom)+「物質をはかる」(1日目)パワーポイント動画配信(Stream)
	6/24(水)	7/8(水)	7/22(水)	13:45~	出席確認(Zoom)+「物質をはかる」(2日目)パワーポイント動画配信(Stream)
	6/25(木)	7/9(木)	7/23(木)		PC演習(CBTメディカル)
	6/26(金)	7/10(金)	7/24(金)	~17:00	「物質をはかる」レポート締切(Teams)+「医薬品の安定性を知る」再提出レポート締切(Teams)
	6/28(日)	7/12(日)	7/26(日)	~24:00	PC演習締切(CBTメディカル)
	7/3(金)	7/17(金)	7/31(金)	~17:00	「物質をはかる」再提出レポート締切(Teams)
	8/12(水)	8/12(水)	8/12(水)	11:00~11:30	実習試験(オンライン)
	8/17(月)	8/17(月)	8/17(月)	11:00~11:30	実習試験(オンライン)(再試験)

実習動画の視聴後から2日以内にレポート作成を行ってもらい、Teamsの課題から提出するようにしたが、期限内に提出できていない学生には、dotCampusから提出を促すように連絡を行った。また、メールで連絡がうまく伝えられない学生には、ZoomによるWeb会議を利用し、双方向でのコミュニケーションをとりながら解決方法を検討した。提出されたレポートは全て内容を確認し、レポートに不備のある箇所を示した上で、返却をし、1週間以内に修正を行った上で再度提出を求めた。オンラインによる再提出は2回までとした。参考までに表6に、「医薬品の安定性を知る」のレポートの合格率について、過去4年間の対面実習の結果と比較して示す。

表6. 「医薬品の安定性を知る」のレポート合格率の推移

	実習形態	学生数	合格率(%)		
			1回目	2回目	3回目
2016年度	対面	221名	3.2	28.1	29.9
2017年度	対面	233名	2.1	15.9	27.0
2018年度	対面	236名	0	5.9	17.8
2019年度	対面	242名	0	24.7	25.5
2020年度	オンライン	255名	0	6.3	-

実習レポートは、共用試験のOSCEの合格基準が70%以上であることや薬学部では実習科目の修得目標をA評価以上に設定していること、さらに卒業研究などでレポート作成に困らないために、細部にわたり確認し、1か所でも間違いや不備があると不合格として返却し、正しい実験レポートの作成を修得するようにしているため、1回目で合格する例はほとんど見受けられない。また、レポートに不備のある箇所を示した上で、返却をし、1週間以内に再提出を求めているが、その合格率は6.3%であった。例年に比べると低い合格率であったが、例年同様、レポートの不備の大半が有効数字であったことから考えると、オンライン化による差とは思われない。今年度は電子ファイルによるオンライン提出を求めたため、PCやタブレットの操作上の問題によりレポートの不備がある程度出るのではと想定していたが、オンライン提出による問題は認められなかった。また、レポートの入力場所が分かるように色分けをしたため、記入漏れもほとんど見当たらなかった。レポートには単に結果だけを示すのではなく、計算のプロセスを示すことを目的に、計算式の記入も求めたが、計算式の入力方法が分からないといった質問もほとんど見当たらなかった。こういった学生のオンライン参加の丁寧な調査と教員の適切なサポートにより、実際に器具や機器を操作できなかったが、実習内容に対して深い理解が得られたものと思われる。なお、オンラインでかつ、実習期間が短かったため、レポートの再提出は2回までとし、2回目でも合格しなかった場合は、間違い箇所を指摘し、解説を追記した上でレポートを返却した。さらに、指摘内容について不明点や質問がある場合には、連絡をしてもらうようにし、フォローをした。

対面実習では、全ての実習が終わったあとに、技能の習得を確認する目的で、分析操作の一部を読み解いた上で、その操作を行う実習試験を実施しているが、今年度オンライン実習となったため、ルーブリック評価のベンチマークを最低限担保することを目的として実習試験の代わりに器具の名

称や操作の目的の知識を問うオンライン試験とせざるをえなかった。そのため、表7に示すように、ほとんどの学生が一度で実習試験に合格したが、技能や態度の総合的なパフォーマンスの評価をするまでの試験ではなかったため、技能や態度までを評価できるオンライン試験の構築は今後の課題である。

表7. 実習試験合格率の推移

年度	実施形態	受験者数	本試験合格率 (%)	再試験合格率 (%)	再試験不合格率 (%)
2016	対面	224名	78.1	17.9	4.0
2017	対面	235名	69.8	28.9	1.3
2018	対面	237名	74.7	22.8	2.5
2019	対面	241名	77.6	20.3	2.1
2020	オンライン	255名	98.4	1.2	0.4

5. まとめと今後の課題

図2に日本私立薬科大学協会教務部長会で報告された、2020年度前期の問題解決型学習の授業形態の対応について示す（第40回日本私立薬科大学協会教務部長会資料（2020年11月6日開催、青森）参照）。大学のある地区によって多少は異なるものの、半数以上の大学でオンラインでのSmall Group Discussion (SGD) に切り替えるか、講義形式の授業に変えるなどをせざるをえなかった状況が分かる。対面で実施できなかった大学のいずれも急な対応であったことから、学習の効果については必ずしも十分ではないことが懸念されている。こういった対面で実施することを前提としている問題解決型学習や実習などについては、オンラインでの適切な学習方法や代替手段の開発が望まれる。

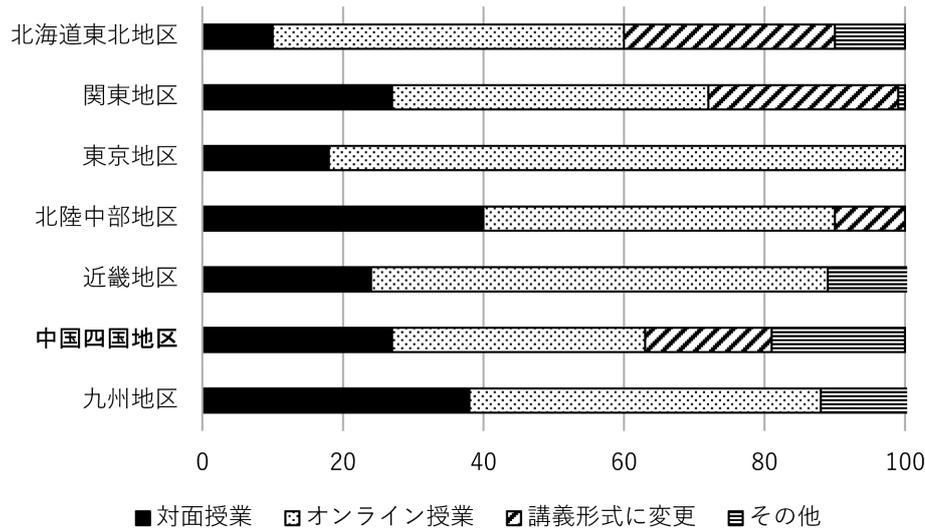


図2. 私立薬科大学におけるコロナ禍での問題解決型学習の授業形態の対応

また、登学ができなかったため、実習のレポートの提出もオンラインによる方法を取らざるをえなかった。授業をオンラインで受けることすらなかった学生に、実験の説明資料やレポートのひな形をダウンロードした上で、レポートを作成し、提出するといった行為についてもどこまで行えるかが分からなかったため、そのケアについては細心の注意を払う必要もあった。2018年度に経済協力開発機構（OECD）が行った15歳児の学校外での平日のデジタル機器の利用状況に関する調査のうち、学校のウェブサイトから資料をダウンロードしたり、アップロードしたり、ブラウザを使ったりする割合をみると（図3）（文部科学省「OECD 生徒の学習到達度調査（PISA）～2018年調査補足資料～」2019年12月、参照）、我が国の教育の部分でのデジタル化の遅れは明らかである。実習レポートを大学のウェブサイトからダウンロード、アップロードするという試みを初めて実施したが、ダウンロードやアップロードの方法などをMS-Powerpointで説明用のスライドを作製し学生に事前に周知していたことも功を奏したのか、結果として、トラブルはほとんど見られなかったのは、幸いであった。こういった操作はSNS等で慣れている学生も多く、学生らの対応力は予想以上に備わっていているとする方が良いのかもしれない。

2020年度の後期においては、夏の患者数増加のピークが収まったことと、対面での授業を希望する声も多く寄せられたこともあり、“薬学部の学びを止めない”をスローガンに、対面授業を一部の科目で実施することとなった。また、前期に実習を行えなかったこともあり、感染防止対策を徹底した上で実験実習を実施した。実施においては、実習室への入室を定員の50%以下とし、また、実習室への入室にあたっては、検温と消毒用アルコールの使用並びに、マスクの着用、フェイスシールドの着用を義務づけるとともに、対面で座るプラッテには、アクリル板等のつい立てを設置すること、さらには、例年の実習内容を軽減することで、半期を通して実習を完了することができた。実験内容は異なるものの、実験器具や機器を実際に扱うことができたのがせめてもの救いであると思っている。

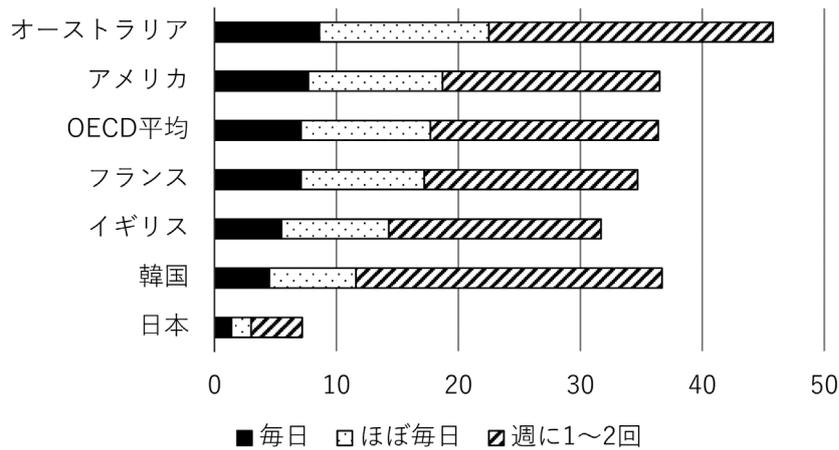


図3. 学校のウェブサイトから資料をダウンロードしたり、アップロードしたり、ブラウザを使った
りする割合 (%)

2021年度前期は、多くの大学で対面授業に戻ることが予定されていた(図4)(日本経済新聞、2021年(令和3年)4月5日(夕刊)を改変)。本学においても文科省の通知、まん延防止等重点措置発出後の兵庫県からの要請内容、他大学の動向などを検討し、コロナの感染予防をしながら、大学として大規模講義(KPCは受講者150名以上、KACは200名以上)は遠隔授業(原則としてオンデマンド形式)での実施、それ以外の科目等については、収容定員の50%以下または定期試験時の収容定員のいずれが多い方で教室配当を行った上で対面授業を始めることとなったので、実習においても、前年度後期と同様、感染防止対策を徹底した上で実験実習を実施することで準備を進めていたが、残念ながら本稿を執筆中に、第四波といわれる急激な患者数の増加が起これ、前期の実習については昨年同様全てオンラインで実施することとなった。幸い、2020年度前期の実習において器具や装置の説明動画を作製できなかったことを反省し、後期に、全ての動画を作製したため、器具や操作の使用法については、学生にとってより分かりやすいものとなっていることを祈りたい。

新型コロナウイルス感染症の拡大により大学の教育はオンラインによる授業などを導入しなければならなくなったが、一方で、感染症対策を十分にとりながら、対面での授業が実施できるよう検討してきた。しかし、度重なる感染拡大により、対面での授業を中止せざるを得ない状況となり、こういった状況は今後も続く可能性も考えられる。特に実験室での実習は、理論学習を知識・技能・態度として総合的に修得する場として薬学教育には重要な科目である。今回、初めてオンライン実習を実施し、十分とは言えないものの一定の教育効果は得られたと考えるが、今後の実験実習教育のあり方についてご意見を頂き、議論のきっかけとなれば幸いである。さらに、このような状況が続けば、オンラインでの適切な学習方法や代替手段の開発に加え、自宅で実施できるような実験キットの開発(Brian Abbey and David Hoxley (2020))なども必要となるかもしれない。

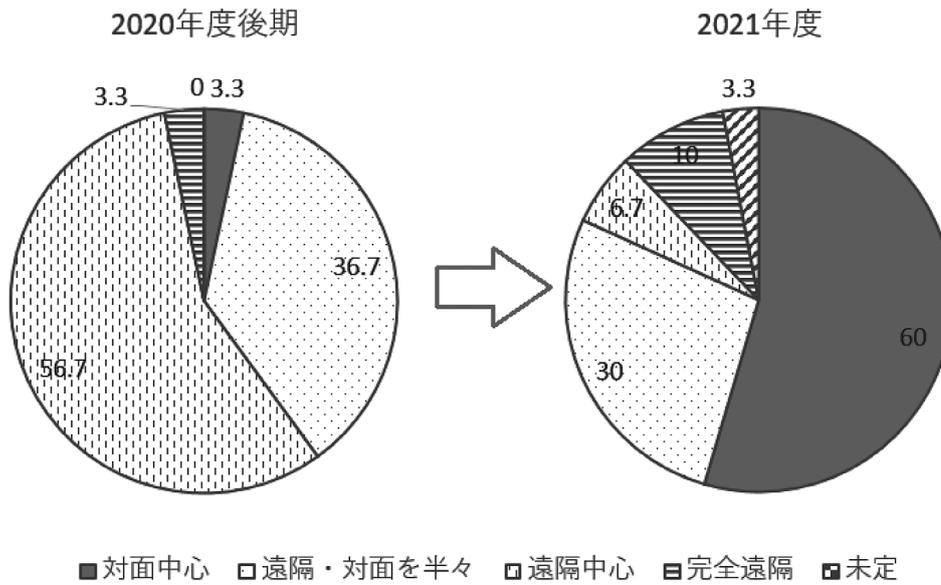


図4. 2021年度の大学での形態のアンケート結果

参考文献

- [1] 一般社団法人薬学評価機構 (2011): 薬学教育 (6年制) 第三者評価 評価基準、https://www.jabpe.or.jp/topics/file/20180630/file_2.pdf
- [2] 文部科学省 (2020): 遠隔授業等の実施に係る留意点及び実習等の授業の弾力的な取扱い等について、https://www.mext.go.jp/content/20200501-mxt_kouhou02-000004520_3.pdf
- [3] 日本私立薬科大学協会 (2020): 第40回日本私立薬科大学協会教務部長会資料
- [4] 文部科学省国立教育政策研究所 (2019): 生徒の学習到達度調査2018年調査 (PISA2018)、https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2018/06_supple.pdf
- [5] 日本経済新聞 (2021): 2021年 (令和3年) 4月5日 (夕刊) p2、オンライン授業の効果は一何度も受講可能、実習に課題 (ニッキイの大疑問)
- [6] Brian Abbey and David Hoxley (2020): Lab experiments in the pandemic moved online or mailed home to uni students, The Conversation, June 1, <https://theconversation.com/lab-experiments-in-the-pandemic-moved-online-or-mailed-home-to-uni-students-138794>

薬学部 1、4 年次生における
一次救命処置講習【PUSH コース】導入の意義

**【PUSH Seminars】 for Pharmacy Students at Kobe Gakuin
University Cause the Change of Motivation in BLS**

小畑友紀雄^{1,4} 片平 佳子¹ 甲斐 孝介¹
山下 政晶¹ 前田 光子² 木下 淳^{3,5}

投稿日：2021 年 5 月 27 日
受理日：2021 年 12 月 9 日

-
1. 薬学部 病院薬学研究室／臨床薬学教育研究推進部門
 2. 薬学部 分析化学 I／薬学教育研究推進部門
 3. 姫路獨協大学 薬学部
 4. (現所属) 大阪大谷大学薬学部
 5. (現所属) 兵庫医療大学薬学部

(要約)

薬学教育モデル・コアカリキュラムには一次救命処置（BLS）が組み込まれている。今回、短時間型 BLS 講習 PUSH コースを薬学部1、4年次生に導入し、受講前後の講習会に対する意識の変化について調査を行った。両学年とも受講後は受講意義の評価や定期的な学習意欲の向上が示された。自由記述の回答をテキストマイニングにより分析すると、「BLSの現場ですべきこと」では受講前にはほとんど記述の無かった胸骨圧迫や AED に関する用語の増加が示された。「受講の感想」では BLS 講習会受講経験のある学生でも受講内容を忘れないよう定期的な受講が必要との用語の関連が示され、短時間で学習できる PUSH コースを受講する意義が示された。

キーワード：一次救命処置（BLS）、PUSH コース、胸骨圧迫、AED、薬学生

背景

わが国では年間約7万人を超える方々が心臓突然死で亡くなっているといわれている。総務省消防庁発行の令和2年版消防白書¹によると、一般市民による応急手当が行われた場合は、行われなかった場合と比べて1か月後生存率は約1.9倍、1か月後社会復帰率については約2.8倍高く、一般市民による応急手当の実施は生存率および社会復帰率の向上において重要である。

一方、2002年2月、高円宮憲仁親王がスカッシュの練習中に心室細動からの心不全で急逝されたことも契機となり、2004年7月発出の厚生労働省医政局長通知「非医療従事者による自動体外式除細動器（Automated External Defibrillator 以下 AED）の使用について」において、非医療従事者についても AED を使用することが可能となった²。それ以降、一次救命処置（Basic Life Support 以下 BLS）講習会でも AED の使い方がわかりやすく盛り込まれた。しかしながら、実際に施行された数は2019年で2,168例とまだ少ない¹。

現在、BLS 技術の習得を目的として、各地の消防署、日本赤十字社など様々な団体による講習会が実施されているが、これらの講習会はそのほとんどが3時間程度の講習会であるため、学校における授業1コマ枠での実施が難しい。

そこで今回導入した PUSH コースは、最短45分で胸骨圧迫と AED の使い方を効率よくマスターでき、従来型の心肺蘇生講習会（180分）に比べて正確な心肺蘇生技術を長期間維持できる報告³があり、現在注目されている。

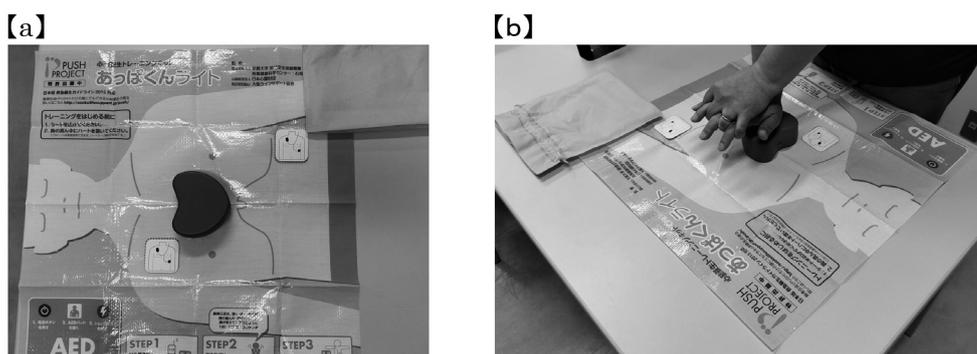
目的

一般市民に対して BLS 講習が普及するなか、薬学部生が卒業までに身に付けておくべき必須の能力の到達目標を示した「薬学教育モデル・コアカリキュラム（平成25年12月改訂版）」⁴（以下改訂コアカリ）にも BLS が組み込まれている。本学ではこれまで4年次の実習「病院薬局に行く前に」のなかで40分程度の BLS 講習を行っていたが、2019年度より1年次および4年次に PUSH コースを導入しその充実を図った⁵、今回 PUSH コースの受講が薬学生の BLS に対する意識にどのような変化を与えるかを検討した。

方法

本学薬学部の2019年度1年次生258名、4年次生224名に対し PUSH コース受講前後に無記名のアンケート調査を行った（1年次生は4月、4年次生は4～7月に実施）。

PUSH コースとは、NPO 法人大阪ライフサポート協会が考案した短時間型の BLS 講習会である。1人1台の簡易型心肺蘇生トレーニングツール「あっぱくんライト[®]」（アレクソン社）（図1）等を用い、指導用 DVD（たたかう！救急アニメ救え！ボジョレー！！）に沿って講習を進めるものであり、心肺蘇生のなかでも最も重要な「胸骨圧迫と AED の使い方」、および「誰かが倒れた時に、声をかける勇気」をできるだけ多くの人に伝えるために、短時間で効率よく習得できるよう工夫されている。簡易型ツールを用いた短時間の講習ではあるが、実際にツールを使用しての胸骨圧迫を行っている時間は1人当たり長い特徴がある。（表1）



【a】あっぱくんライト®全体写真

人の絵が描かれたビニールシート、ピンクのハート型クッション、AEDのパッド代わりのカード2枚で構成されている。

【b】使用方法

ピンクのハートを心臓に見立て、胸骨圧迫の訓練を行う。
胸骨圧迫に必要な力で圧迫すると「キュッ、キュッ」と音が鳴る。
AEDパッドを所定の位置に(貼る)置く。

図1. PUSHコースで使用する機材「あっぱくんライト®」

表1. PUSHコースのスケジュール例(45分コース)

項目	学習テーマ	所要時間
導入	命の大切さを考える心臓の働きと心肺停止 (メッセージビデオ含む)	15分
練習/体験	119番とAEDの要請 心停止の認識 胸骨圧迫 (心臓マッサージ)	12分
	AED (自動体外式除細動器)	7分
	AEDを用いた救命処置 一連の流れ(シナリオシミュレーション)	6分
まとめ	学習のまとめ	5分

対象学生に対して本研究の目的と意義、データは個人が特定されない形で処理した後に解析を行うこと、得られた研究結果は学会や論文等で報告することを文書および口頭で説明した。アンケートは無記名とし、署名は取らず、質問用紙の「同意する」欄にチェックを入れることで同意があったものとみなした。また、1年次生では未成年者が含まれるため、受講前(1~3週間前)の実習講義にて今回の研究に関する説明文書を配布し、保護者に確認してもらい、同意ができない場合はアンケート用紙の「同意しない」欄にチェックをする旨を説明した。

アンケート内容

- ・ 受講前アンケート：①過去のBLS講習受講経験、②その受講場所、③薬学部でのBLS講習受講意義（5段階評価）、④今後のBLS講習定期的学習意欲（5段階評価）、⑤自分の周りで人が倒れた場合にすべきこと（自由記載）
- ・ 受講後アンケート：①本日の受講意義（5段階評価）、②今後のBLS講習定期的学習意欲（5段階評価）、③自分の周りで人が倒れた場合にすべきこと（自由記載）、④今回の講習会を受けた感想（自由記載）

解析方法

学年間などの対応の無い2群の比較は Mann-Whitney U test を用い、受講前後などの対応のある2群の比較は Wilcoxon signed-rank sum test を用いた。

自由記載文のアンケートは、テキストマイニングの手法を用いて解析した。テキストマイニングは質的テキストデータを数値化し、数値データと同様に扱うことで、分析者の恣意的な解釈を回避できることのできる分析手法である。テキストマイニングには、フリーソフトウェアである KH Coder (ver.3.Alpha.17g) を用いた⁶。

PUSH コース受講前後の「自分の周りで人が倒れた場合にすべきこと」のアンケートの書き込み内容の違いについては、コーディングルールを用いて解析を行った。頻出語の出現回数上位の用語から、内容を特徴づけると考えられる用語をカテゴリー化して分類した。各カテゴリーのコード名は、一般社団法人日本蘇生協議会（以下 JRC）の JRC 蘇生ガイドライン 2015 に記載がある BLS のアルゴリズム⁷に基づいて、「反応の確認」、「応援要請」、「呼吸の確認」、「胸骨圧迫」、および「AEDの使用」とし、コーディングルールファイルを作成した（表2）。各カテゴリーおよび受講経験での受講前後のコード出現率の変化は、カイ2乗値（イエーツの連続補正）を用いて比較を行った。

「今回の講習会を受けた感想」について、受講経験とアンケートでの書き込みの用語の関連を検討するために、受講経験および頻出語をカテゴリーとした対応分析を行い、散布図の作成を行った。さらに、用語がどのような関連で使用されているか検討するために、BLS講習の受講経験別に共起ネットワーク分析を行った。

表2. コーディングルールファイル

コード名	抽出語
反応の確認	周囲 or 安全 or 意識 or 声 or 反応 or 肩 or 大声 or 呼びかける
応援要請	通報 or お願い or 要請 or 手配 or 119番 or 呼ぶ or 救急車
呼吸の確認	呼吸 or 息 or 脈 or 心臓 or 人工呼吸
胸骨圧迫	胸骨圧迫 or 心臓マッサージ or 交代 or 圧迫 or 続ける or 心肺蘇生
AEDの使用	AED or 電気ショック or パッド or 指示

倫理的配慮

本研究は、神戸学院大学研究倫理審査委員会の審査を経て、神戸学院大学学長の承認を得て実施した。(承認番号 SEB18-22)

結果

研究への参加およびアンケート結果の公表に対して同意の得られた1年次生256名(99.2%)、4年次生223名(99.4%)を解析の対象とした。

1. 過去のBLS講習受講経験について<受講前①>(図2)

これまでの心肺蘇生法やAEDの使い方についての講習会受講の経験では、今回が「初めての講習会」であった学生は1年次生59名(23.0%)、4年次生13名(5.8%)で、実技をとまなう「実習形式の講習会」の受講経験がある学生はそれぞれ156名(60.9%)、190名(85.2%)、「講義のみの講習会」の受講経験がある学生はそれぞれ40名(15.6%)、20名(9.0%)、「その他」を選択した学生は1年次生にのみ1名(0.4%)みられた。1年次生と4年次生では受講経験に統計的な有意差が認められ($P=0.0239$:Mann-Whitney U test)、4年次生では「実習形式の講習会」の受講経験がある学生の割合が多い傾向が示された。

2. 過去のBLS講習受講場所について<受講前②>(図3)

講習会を受けた場所では、1年次生は高等学校、中学校が多く、4年次生は運転免許取得時、高等学校が多く認められた。両学年ともPUSHコース受講経験のある学生はみられなかった。

3. 薬学部でのBLS講習受講意義について<受講前③>(図4)

講習会について、「有意義だと思う」と考える学生は受講前から1年次生81.3%、4年次生76.2%と非常に高い傾向がみられたが、受講後はそれぞれ95.7%、93.3%と両学年ともさらに高くなり、受講前後の比較では統計的な有意差が認められた($P<0.001$:Wilcoxon signed-rank sum test)。

4. 今後のBLS講習定期的学習意欲<受講前④、受講後②>(図5)

BLS講習会を定期的に学びたいかの問いに対し、「とても思う」と考える学生は、受講前では1年次生42.6%、4年次生42.3%であったが、受講後はそれぞれ68.2%、70.0%と増加し、受講前後の比較では統計的な有意差が認められた($P<0.001$:Wilcoxon signed-rank sum test)。

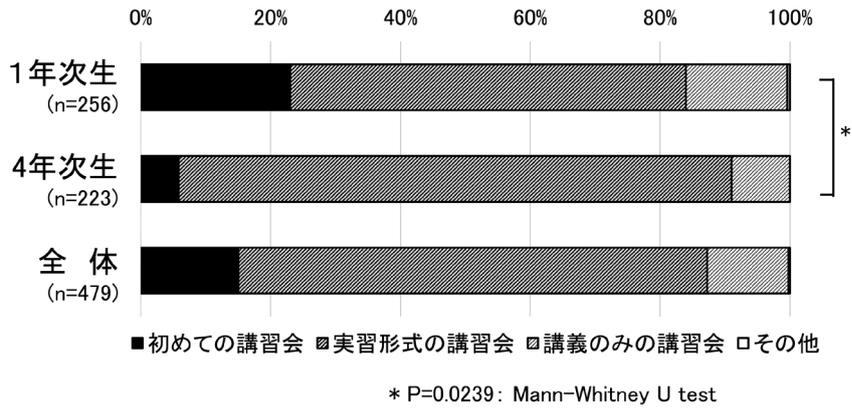


図2. 学年別 BLS 講習会受講経験の比較

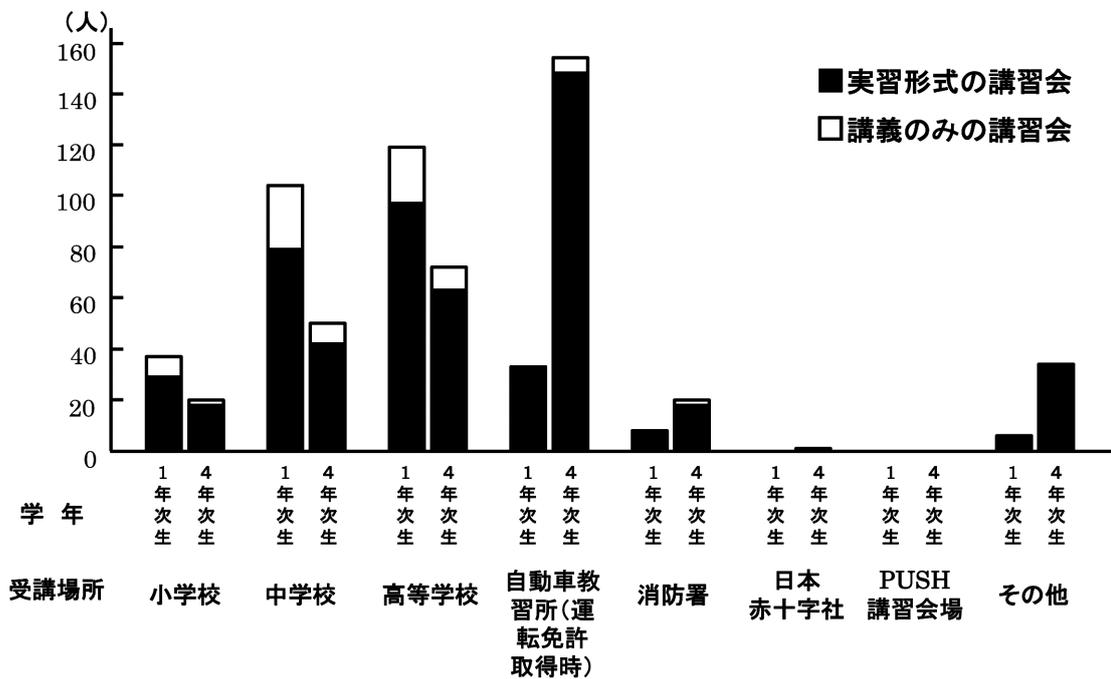


図3. 学年別 BLS 講習会受講場所の比較 (重複回答可)

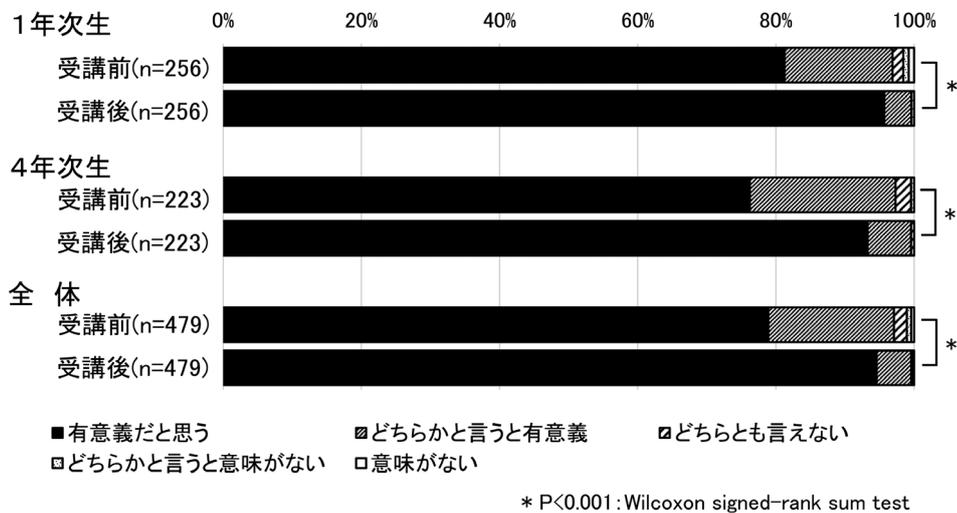


図4. 薬学部での BLS 講習受講意義について

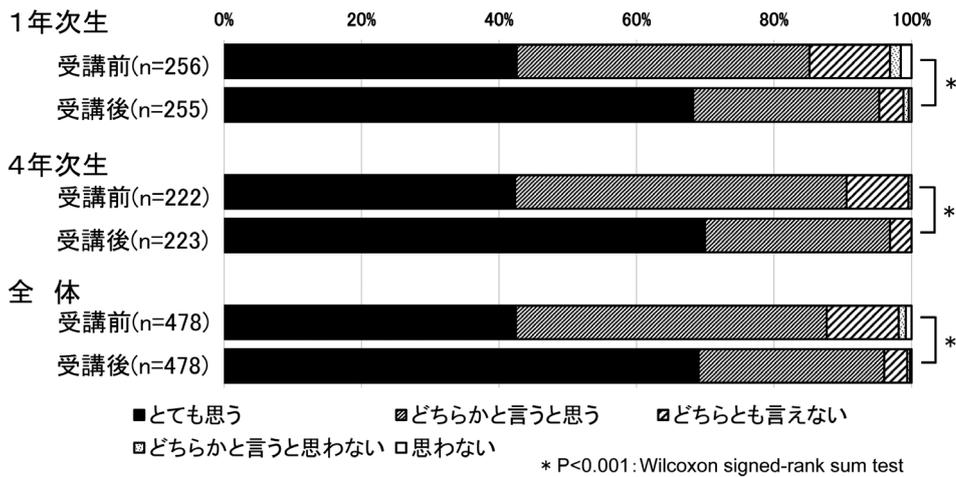


図5. 今後のBLS講習定期的学習の必要性について

5. 「自分の周りで人が倒れた場合にすべきこと」に関する自由記載項目の比較<受講前⑤、受講後③>

5.1 受講前後の頻出語の比較 (表3)

「自分の周りで人が倒れた場合にすべきこと」について講習会受講前後の書き込み内容からそれぞれを特徴づける頻出語を一覧にして示した(表3)。受講前後とも、「AED」、「119番」、「心肺蘇生」などの用語が上位に示されたが、各用語とも受講後はさらに出現回数が多くなった。また、受講後では、「胸骨圧迫」、「お願い」などの用語の出現回数が著しく多くなった。

5.2 コーディングルールファイルによる比較(受講経験による比較)(表4)

受講前後の書き込みの頻出語の違いについて、講習会の受講経験別にコーディングルールファイルによる比較を行った(表4)。全体では「応援要請」以外のカテゴリでカイ2乗値に有意差が示された。特に「胸骨圧迫」、「AEDの使用」では、いずれの受講経験でも受講後は統計的に有意に高くなることが示された。「呼吸の確認」では、全体の受講前後では有意差が認められたが、出現割合が受講後も40%以下と低いことが示された。

表3. 「自分の周りで人が倒れた場合にすべきこと」の頻出語（受講前後の比較）

受講前						受講後					
抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
人	233	呼びかける	26	指示	10	AED	539	呼びかける	43	交代	16
確認	219	救命	24	息	10	確認	459	反応	43	使う	16
呼ぶ	194	状態	22	心臓	9	119番	308	頼む	43	電気ショック	16
救急車	190	確保	20	他	9	人	302	求める	39	員	15
AED	171	人工呼吸	20	動く	9	胸骨圧迫	285	救急隊	37	他	15
119番	135	電話	19	気道	8	周り	227	心臓マッサージ	34	有無	15
意識	123	助ける	18	行く	7	呼吸	203	開始	29	言う	13
周り	120	頼む	18	使用	7	安全	184	協力	28	圧迫	12
声	85	脈	17	大声	7	意識	137	場合	28	応援	11
呼吸	81	状況	16	様子	7	声	127	勇気	28	確保	11
行う	77	有無	15	用意	7	行う	126	要請	28	思う	11
心肺蘇生	71	連絡	15	確かめる	6	お願い	84	従う	27	助ける	11
倒れる	68	大丈夫	14	救助	6	心肺蘇生	81	救命	26	今日	10
助け	57	使う	13	考える	6	呼ぶ	78	必要	25	正常	10
求める	43	手配	13	取る	6	倒れる	78	大声	24	積極的	10
場合	39	探す	13	判断	6	指示	66	使用	22	連絡	10
安全	38	胸骨圧迫	12	役割	6	周囲	64	処置	22	パッド	9
通報	38	近く	12	来る	6	来る	64	見る	20	確かめる	9
心臓マッサージ	36	見る	12	掛ける	5	助け	63	行動	20	肩	9
周囲	33	行動	12	救急	5	通報	63	状態	19	始める	9
必要	33	場所	12	救急隊	5	持つ	60	出す	18	息	9
持つ	31	反応	12	集める	5	救急車	56	到着	18	戻る	9
自分	30	お願い	11	準備	5	続ける	55	その後	17	救急	8
処置	27	応じる	10	対応	5	大丈夫	49	手配	17	近づく	8
協力	26	寄る	10	知る	5	自分	44	状況	17	駆け寄る	8

表4. 「自分の周りで人が倒れた場合にすべきこと」のコーディングルールによる比較（受講前後の比較）

受講経験	アンケート	コーディングルールファイル上のコード名					ケース数
		反応の確認	応援要請	呼吸の確認	胸骨圧迫	AEDの使用	
初めての講習会	受講前	32 (44.4%)	51 (70.8%)	8 (11.1%)	10 (13.9%)	16 (22.2%)	72
	受講後	44 (61.1%)	48 (66.7%)	31 (43.1%)	52 (72.2%)	53 (73.6%)	72
	カイ2乗値	3.37	0.13	17.02 **	47.61 **	36.06 **	
実習形式の講習会	受講前	171 (49.4%)	245 (70.8%)	86 (24.9%)	94 (27.2%)	131 (37.9%)	346
	受講後	236 (68.2%)	270 (78.0%)	130 (37.6%)	268 (77.5%)	270 (78.0%)	346
	カイ2乗値	24.44 **	4.37 *	12.45 **	173.37 **	112.93 **	
講義のみの講習会	受講前	28 (47.5%)	46 (78.0%)	13 (22.0%)	14 (23.7%)	18 (30.5%)	59
	受講後	46 (78.0%)	49 (83.1%)	21 (35.6%)	50 (84.8%)	51 (86.4%)	59
	カイ2乗値	10.47 **	0.22	2.02	41.83 **	35.74 **	
全体	受講前	231 (48.4%)	342 (71.7%)	107 (22.4%)	118 (24.7%)	165 (34.6%)	477
	受講後	326 (68.3%)	367 (76.9%)	182 (38.2%)	370 (77.6%)	374 (78.4%)	477
	カイ2乗値	38.12 **	3.16	27.18 **	264.30 **	184.52 **	

* P<0.05 ** P<0.01

6. 「今回の講習会を受けた感想」の対応分析（受講経験別）＜受講後④＞（図6）

- ・今回が「初めての講習会」であった群では、AED や心肺蘇生の方法を初めて学び、やり方を知り、自分から動けると考えるようになったとの感想から、「初めて」、「知る」、「やり方」、「動ける」などの用語との関連が示された。
- ・「講義のみの講習会」の受講経験があった群では、今回 AED の使い方や胸部圧迫にはかなり力が必要なことを体験したことから、「使い方」、「力」、「必要」などの用語との関連が示された。
- ・「実習形式の講習会」の受講経験があった群では、語句の頻度が高く、「以前受講した際の方法を忘れていた」、「定期的に学ぶべきだ」との感想が多かったことから「忘れる」、「定期的」などの用語との関連が示された。

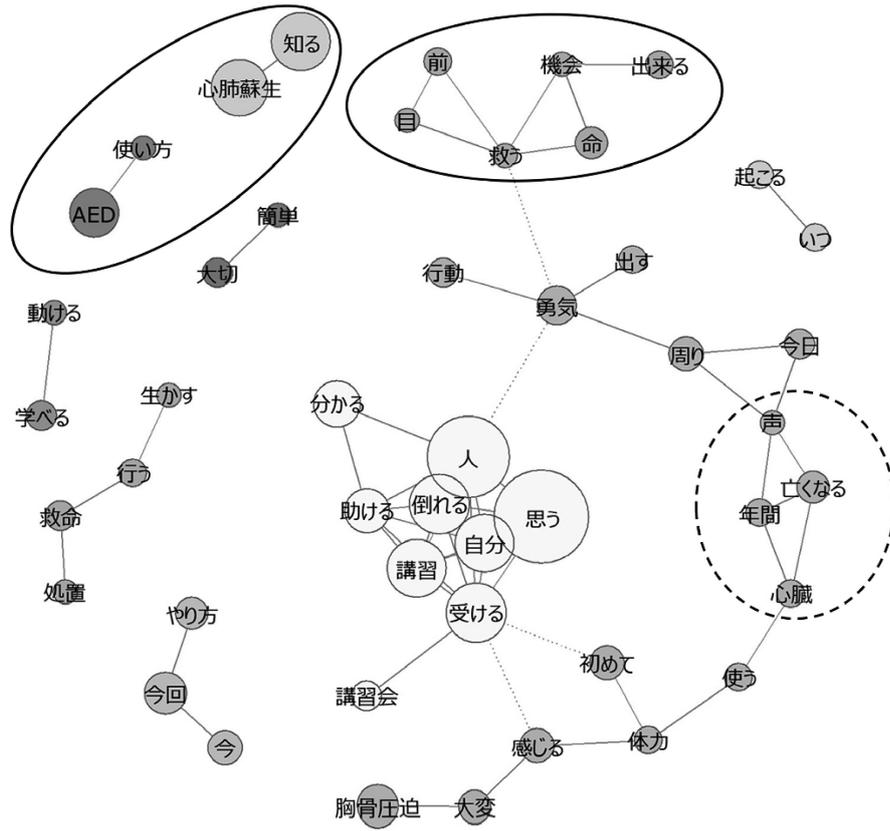


図7-A. ～共起ネットワークでの解析～ 初めての講習会

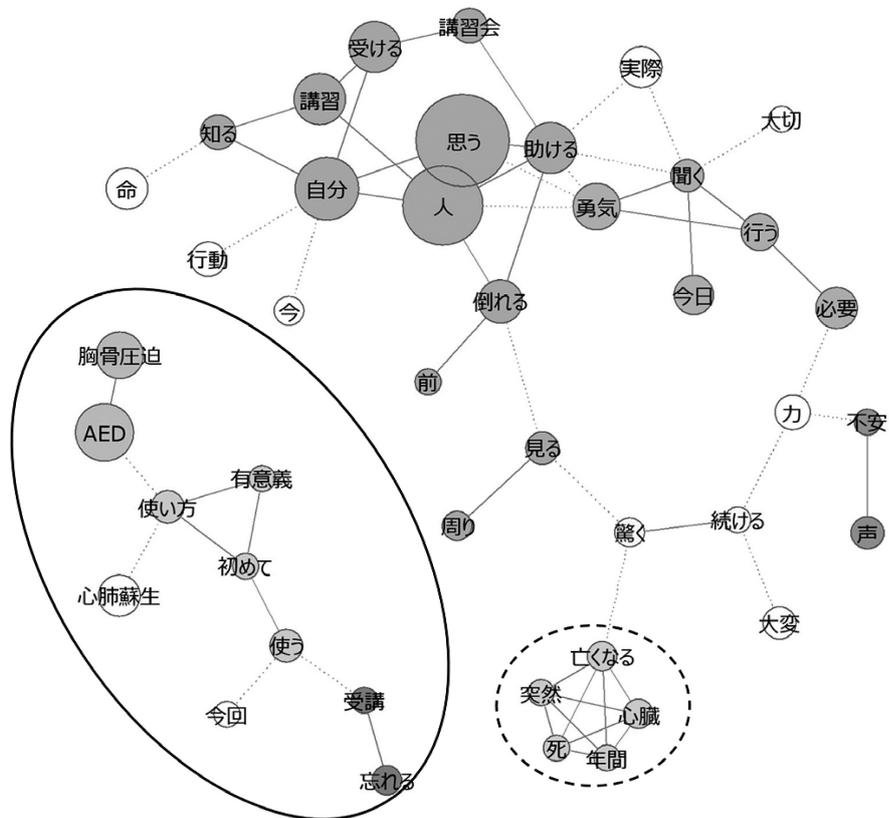


図7-B. ～共起ネットワークでの解析～ 講義のみの講習会経験あり

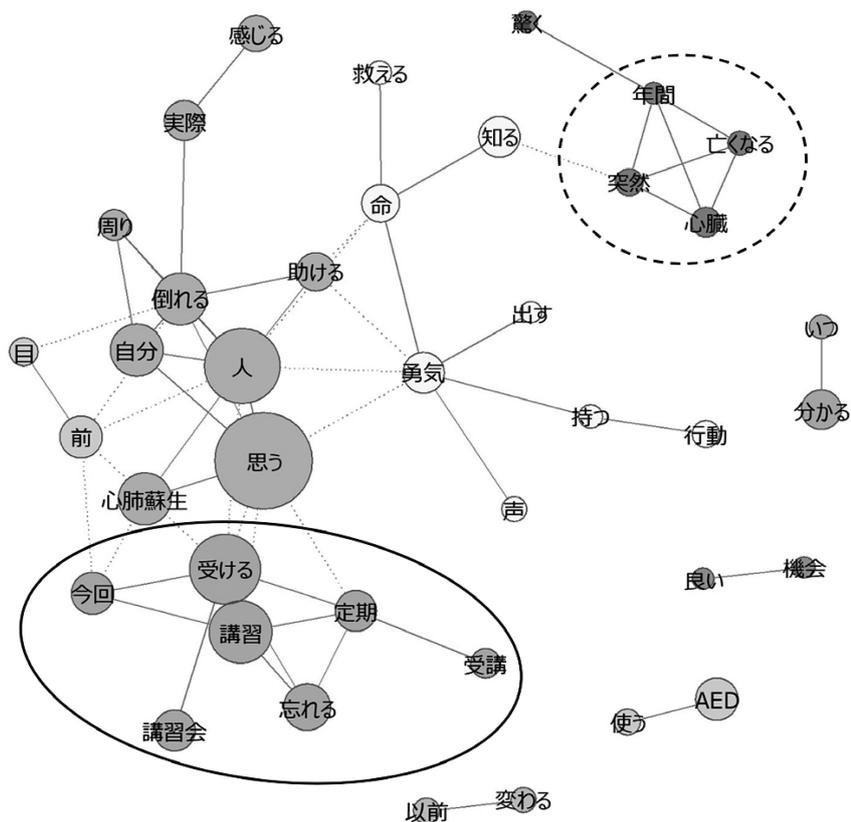


図7-C. ～共起ネットワークでの解析～ 実習形式の講習会経験あり

考察

薬学部が6年制となり、5年次における薬局および病院での実習が各2か月半と延長されたことから、学生達は実習現場で心肺停止患者に遭遇することも考えられる。

BLSは改訂コアカリ上、早期（おおむね2年次まで）に学ぶよう推奨されている⁴が、本学ではこれまで、4年次の実務前実習「病院・薬局に行く前に」で行っていた。この実習は、学生4-5人につき1体の心肺蘇生訓練用シミュレーター（本学社会連携部所有）を用いた講習を、BLS講習指導者資格を持つ教員および医師免許を持つ教員で担当していた。一般的な講習時間である3時間をかけることができず、1組当たり40分程度で実技中心ではあるが1人当たりの実技時間は少なかった。

入学直後の早期から、また、実務実習前の4年次にも復習としてのBLS講習会を開催したいという思いから、今回PUSHコースによるBLS学習法を導入した。このコースはBLSの意義をDVDから学ぶことができ、1人1台ずつの機材を使用しながら講義室等で一度に100名を対象とした講習を可能としたものである。機材も安価で1台1,500円（税別）ほどである。また、指導には、指導者資格を取得した5年次の学生達もサポートインストラクターとして参加した。これは本人達のモチベーションアップにもつながった。

今回のアンケートで、これまでにBLS講習受講経験のある学生は、1年次生では80%以下であったが、4年次生では90%を超えることが示された。その受講場所として多い回答は、1年次生では

中学校や高等学校、4年次生では自動車教習所における運転免許取得時であった。これは中学校⁸、高等学校⁹の学習指導要領の改訂でBLSが組み込まれたこと、また運転免許取得時にも講習が義務付けられたこと¹⁰が要因であると推測できる。両学年とも受講時にはほとんどの学生が経験をしてきたわけであるが、BLS講習は5年に一度ガイドラインの改訂があり、知識・技能の定期的なアップデートは必須である。これについては「薬学生がBLSについて学ぶことや定期的に学ぶこと」に対する回答で、多くの学生が肯定的に考えているが、講習会を受講することでさらにその割合が高くなることが示された。講習会の受講がBLSに対する知識・技能を高めるだけでなく、BLSに対する意識を高めたと考えられた。

「自分の周りで人が倒れた場合にすべきこと」に関する自由記載の頻出語（表3）では、受講前・受講後の上位に同じ用語の抽出が多くみられたが、いずれの用語も受講後には出現回数がさらに増加が認められた。また、コーディングルールファイルを用いた解析では（表4）、全体としてすべてのカテゴリーで、出現の割合が増加し、4つのカテゴリーで有意差が認められた。「応援要請」では有意差が認められなかったが、受講前から割合が高く、「通報」や「119番」など発想しやすいカテゴリーであったと考えられる。

一方、「呼吸の確認」で、受講前後に有意差が認められたが、いずれも割合が低いことが示された。PUSHコースでは使用する機材が人型のシミュレーターではなく、人型が描かれたシートを用いて実施するため、講習時にインストラクターがリアリティーにかける部分を補完するように実施するが、指導方法に改善の余地があると考えられた。「胸骨圧迫」、「AEDの使用」のカテゴリーでは、受講後の出現割合に2～3倍増加がみられ、講習会での学習効果を著しく表していることが示され、1人1台の機材を用いて胸骨圧迫やAEDの使い方の実習が充実していることが、受講生の知識の向上に強く影響したと考えられた。

今回の「講習会を受けた感想」に対するテキストマイニングによる共起ネットワーク分析では、受講経験の違いによる特徴が示された。共起ネットワークでは、出現パターンの似通った抽出された用語が直線で結ばれるため、関連性の解釈を容易に行うことができる⁶。

「初めての講習会」であった群では、AEDの使い方、心肺蘇生について初めて知り、目の前で人が倒れても命を救うことができるという語のグループが抽出された。「実習形式の講習会」の受講経験がある群では、講習の内容を忘れていくことも多く、定期的な受講が必要だという語のグループが抽出された。「講義のみの講習会」の受講経験がある群では、初めてAEDの使い方や胸骨圧迫を体験し、有意義な講習会であったという語のグループが抽出された。さらに講習内容を忘れていくことも多く、定期的な受講が必要だという感想が多くみられた。

先行研究でも継続的にBLS教育を受講することで技術や知識を維持することができ、BLSに対する自信につながるということが報告されており^{11, 12}。薬学生にとっても同様な傾向が示された。

今回のPUSHコースの導入で、「年間に多くの方が心臓突然死で亡くなっていることを知り」、「心臓突然死を『他人事』ではなく『自分事』としてとらえ、BLS技術を身に付け、目の前の命を救う」ことが大切であるというコースの内容がしっかりと学生達に伝わり、BLSを定期的に受講しようとする思いが強くなったと考えられた。

医学部、看護学部におけるBLS教育は充実している。加えて医療用補助器具や薬剤などを用いて実施する二次救命処置（Advanced Life Support 以下 ALS）を学ぶ。これはBLSに引き続いて

行うものであり、現在の薬学部でこれらを教育している大学はまだ少ない。薬学生としては、まず、目の前で倒れた人を救うBLSを身に付け、いつでもその手技を発揮できる心構えを持つことが大切である。すでに医療現場では薬剤師が使用薬剤の検討・提案、投与ルート・点滴速度の確認などでALSへ参画しているところもあり、今後これらを視野に入れた学内実習が薬学部としても必要とされる時代が近いのではないかと考えられる。

この研究は、「神戸学院大学2019年度教育改革助成金」の助成を得て実施した。

謝辞

実習にPUSHコースを導入するにあたり、薬学部臨床薬学部門白川晶一教授、ならびに同臨床薬学研究教育推進部門武田真莉子教授そして臨床系教員各位の協力に感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 総務省消防庁、「令和2年版消防白書」（最終アクセス 2021525）
- [2] 厚生労働省医政局長通知、「非医療従事者による自動体外式除細動器（AED）の使用について」（医政発第0701001号、平成16年1月1日）（最終アクセス 20120525）
- [3] Nishiyama C, Iwami T, Kitamura T, et al., (2014), “Long-term Retention of Cardiopulmonary Resuscitation Skills After Shortened Chest Compression-only Training and Conventional Training, A Randomized Controlled trial.” Acad Emerg Med., 21, 47-54
- [4] 文部科学省、「薬学教育モデル・コアカリキュラム —平成25年度改訂版—（E 医療薬学 ～ G 薬学研究）」、（最終アクセス 20210525）
- [5] 小畑友紀雄（2021）、「薬学生に対する一次救命処置（BLS）教育の充実（2019年度教育改革助成金活動報告）」、『神戸学院大学教育開発ジャーナル』、11、139-145
- [6] 樋口耕一（2014）、『調査のための軽量テキスト分析～内容分析の継承と発展を目指して～』、京都、ナカニシヤ出版
- [7] 一般社団法人 日本蘇生協議会、(2015)、「JRC 蘇生ガイドライン 2015 オンライン版」第1章 一次救命処置（BLS）、6-10
- [8] 文部科学省、中学校学習指導要領（平成29年度告知）第2章第7節、保健体育、128
- [9] 文部科学省、高等学校学習指導要領（平成30年度告知）第2章第6節、保健体育、138
- [10] 警察庁国家公安委員会規則、「届出自動車教習所が行う教習の課程の指定に関する規則（平成六年国家公安委員会規則第一号）」
- [11] 岡本華枝（2013）、「小学校における継続した心肺蘇生法教育の効果」、『ヒューマンケア研究学会誌』、4/2、51-54
- [12] 森岡 佳菜他（2020）、「大学病院における非医療従事者を対象とした簡易型心肺蘇生講習会の有効性の検討—第3報 継続開催による累積効果—」、『日本臨床救急医学会雑誌』、23/2、99-104

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行下に おける専門職連携教育の実践

Implementation of Interprofessional Education During the COVID-19 Pandemic

内海 美保¹ 澁谷 幸⁵ 宇多みどり⁵ 村山 恭朗²
中前 智通³ 太田 淳子⁴ 山原 弘¹

UTSUMI Miho SHIBUTANI Miyuki UDA Midori MURAYAMA Yasuo
NAKAMAE Toshimichi OTA Junko YAMAHARA Hiroshi

投稿日：2021年5月31日
受理日：2021年9月16日

-
1. 薬学部
 2. 心理学部
 3. 総合リハビリテーション学部作業療法学科
 4. 栄養学部栄養学科管理栄養学専攻
 5. 神戸市看護大学看護学部

（要約）

2020年度以降、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響により大学教育の在り方は大きく変化した。このうち、COVID-19流行下における専門職連携教育（IPE）に焦点を当て、その実践を振り返り、教育効果を検証した。COVID-19流行前のIPEと比べて、COVID-19流行下でのIPEは、多職種連携や協働についてより深く学ぶことができる可能性が示唆された。今後、感染症の蔓延下でも、魅力的、効果的、効率的なIPEをより多くの学生に提供できるようにするために、大学を超えた、双方向のオンライン授業システムの開発や、IPEに関わる関係者の理解と協働、持続的な検証が必要であると考えられた。

キーワード：専門職連携教育、多職種連携、オンライン、COVID-19、アクティブラーニング

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症 (Coronavirus disease 2019: COVID-19、以下「COVID-19」という) は、2019年12月に中華人民共和国湖北省武漢市で報告されて以降、瞬く間に世界中に拡がっていった (WHO2020)。各国の政府はCOVID-19の感染拡大防止に向け、社会的距離を取ることを国民に求め、教育機関は学校閉鎖やオンライン授業への移行など、さまざまな変更を余儀なくされた。UNESCOの推計では、COVID-19の発生後1年を経過した現在もなお、世界の学生人口の約半数が学習機会の損失など、何らかの影響を受けているとしている (UNESCO2021)。

本学では、これまで専門職連携教育 (Interprofessional education: IPE、以下「IPE」という) を薬学部、総合リハビリテーション学部、栄養学部、心理学部の教育課程に導入し、横断的、継続的なカリキュラムの構築を図ってきた (内海 2021)。また、2018年には、神戸市看護大学とも教育連携協定を締結させ、計8専門領域 (薬剤師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士・精神保健福祉士、管理栄養士、臨床検査技師、公認心理師、看護職) の学生が集う IPE (科目名: 多職種連携実践 A～D) を設計している。2018年度以降、これら IPE を学年進行に伴い、段階的に新規開講し、実践、評価する計画であったが、2020年度は、COVID-19の影響によりプログラムや受講定員を一部変更し、評価を含め、再検討する必要性が生じた。

本稿では、今後のニューノーマルな IPE を模索、構築する一助とするために、2020年度に暫定的に実施した IPE に関して、プログラムの内容、実施方法、変更点、問題点を詳述する。また、2年次に配当する多職種連携実践 B を例に教育効果を検討し、今後の課題を論述する。

2. IPE の定義

IPE は、2つ以上の専門職または学生が協働、及びケアやサービスの質を向上させるために、ともに、お互いから、お互いについて学び合う機会 (interprofessional education as occasions when members or students of two or more professions learn with, from and about each other to improve collaboration and the quality of care and services) と定義されている (CAIPE2016)。

3. 神戸学院大学における 2020 年度 IPE のカリキュラム

3-1. IPE の実施規模とプログラム

2020年度はCOVID-19の感染拡大予防のため、前期から、全面オンライン授業に移行した。また、特別に対面で実施する必要があるものに限っては、学内の危機管理対策本部会議の承認を得て実施された。IPEについても、実行可能性や科目特性が検討され、感染対策に留意しつつも、オンラインと対面の両方で実施できるよう同承認を得た。

各科目の学習のテーマやキーワードは平時と変えないこととしたが、担当教員数を変更せず、かつ教室収容定員の50%未満の基準を満たすため、多職種連携実践 A～D の受講定員は平時の1/4～1/2に縮小させた (表1)。また、多職種連携実践 C、D は、学生が地域社会に出かけ、地域住民の健康増進や在宅療養・暮らしの支援に関わることを通して多職種連携の実践力を身につけること

を想定しているが、多職種連携実践Cで予定していた行政機関との共同イベント（健康フェア）は感染拡大防止の観点から中止された。代替プログラムとして、大学祭でのイベントや、電話、Web会議システム（Zoom）等によるオンラインイベントの開催が候補に挙げられたが、学科によっては、臨床実習前で不特定多数の人と会うイベントには参加できないこと、オンラインイベントの参加者を募集する期間が確保できないことなどから、学内の教室で実施できるプログラムに切り替えて行われた。一方、多職種連携実践Dは、実習施設からの許可が得られたため、予定通り実施した。

表1. 2020年度 IPE の概要

	多職種連携実践 A	多職種連携実践 B	多職種連携実践 C	多職種連携実践 D
新規開講	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2020 年度
配当年次	1 年次	2 年次	3 年次	3 年次
開講時期	後期・9 月	後期・10-11 月	後期・9 月	後期・2 月
場所	学内	学内	学内*	学外
テーマ	地域包括ケア			
キーワード	当事者理解	専門職の相互理解 ・相互尊重	ヘルスプロモーション 疾病の重症化予防	在宅療養・ 暮らしの支援
受講定員 [§]	100 名	50 名	30 名	20 名
形式	2 日間集中・演習	3 日間集中・実習	3 日間集中・実習	3 日間集中・実習
担当教員数	14 名	13 名	11 名	11 名

*：多職種連携実践Cは学外でのプログラムを予定していたが、学内でのプログラムに切り替えて実施した。

§：平時の受講定員は、多職種連携実践A～Dの順に250名、100名、70名、70名であった。

3-2. 学習方略等

本来 IPE は、学生同士の密接なグループ討論やグループ活動により、互いの専門性を知るとともに、ケアや連携の質を高めていくが、2020 年度は COVID-19 の感染拡大防止のため、学生同士が接触する場面を極力制限することとなった（図1、表2）。具体的には、受講に向けての履修案内や事前ガイダンス、一部のグループ討論・グループ活動、課題は、オンラインで対応した。多職種連携実践Bでは、栄養学部の実習にて治療食等を喫食していたが、教室内では飲食しないこととした。また、学生同士近寄らない、大声で話さない、昼食中は会話をしない、またはフェイスシールドを付ける、手指消毒・物品消毒をする、換気するなどさまざまな注意喚起を行い、終了後も、大学に不要に滞在しないよう呼びかけた。その他、2020 年度前期は全面オンライン授業、後期は学生の希望を聞いてオンライン授業または対面授業が行われたため、2020 年度は、2019 年度と異なり後期の IPE で初めて大学に登学する学生もみられた。



図1. 感染対策の様子

※写真はマスクを着用し、間隔をあけて座り、換気しながらグループ討論をする様子を表す。

表2. 学習方略等の変更点

	2019年度	2020年度
履修案内・事前ガイダンス	対面	オンライン
プログラムの進め方		
グループ討論・グループ活動	対面	対面・オンライン
実習での飲食等	制限なし	制限あり
課題	対面	オンライン
e-ラーニング・ コミュニケーションツール	dotCampus (Interlect Co. Ltd.)	【神戸学院大学】 dotCampus (Interlect Co. Ltd.) Office365 (Microsoft Corporation) Zoom (Zoom Video Communications Inc.) 【神戸市看護大学】 Moodle (フリーソフト) office365 (Microsoft Corporation) Zoom (Zoom Video Communications Inc.)
登学・滞在時間	制限なし	制限あり
三密の回避に関する注意喚起	なし	あり

3-3. オンライン授業への移行に際する諸問題

COVID-19の感染拡大の状況によっては、全面オンラインでIPEを実施することも想定し、準備が進められた。その際にもっとも懸念事項であったのが、コミュニケーションツールの使用制限であった。元々e-ラーニングソフトであるdotCampusは本学と神戸市看護大学の学生の両方が利用可能であったが、双方向のコミュニケーションツールは契約の都合上、大学を越えて利用することができず、または有償アカウントの利用ができなかった。一般の講義では、対面授業とオンライン授業をリアルタイムで繋ぎ、実施することも行われていたが、IPEは講義形式ではなく、演習・実習形式で行われるため、ネット環境やマンパワーの問題などからハイブリッド形式での授業は実施できなかった。その他、多職種連携実践Aでは地域住民の方を招聘し、複数の学部の学生でインタビューし、当事者の暮らしや健康に対する考えを深く理解することが授業で行われているが、中には、高齢の方もおられるため、各コミュニケーションツールの利用を求めることはできなかった。COVID-19の流行下でも、学習の機会を奪うことなく、可能な限り双方向での学びができるよう検討したが、各諸問題から実施規模を縮小し、基本的には対面で、また、個々の大学内または個人で完結する内容は一部オンラインを取り入れて実施することで最終調整した。

4. IPE（多職種連携実践 B）の教育効果の検証

4-1. 対象と方法

多職種連携実践 B では、専門職の相互理解・相互尊重に重点を置き、各専門職の思考、行為、価値観、職能を具体的かつ正確に知ってもらうために、学生主導での専門性の紹介や体験実習を取り入れている。臨床経験がない学生でも取り組めるよう、日頃、自らの専門分野で行われている講義や実習などを紹介し、他学部の学生に体験してもらい、それらを通して自らの専門職としての思考、行為、価値観、職能を伝えるようファシリテートした。また、発表時間は1専門領域につき2019年度は50分、2020年度は35分とした。学生が考えた体験実習のプランは、表3の通りであった。

表3. 学生が企画した体験実習の概要

	2019年度	2020年度
薬学部	製剤・調剤体験： 医薬品の開発、製造、調剤、適正使用に関わる薬剤師の幅広い職能を知ってもらえるように、軟膏の製剤設計、製造、混合・容器充填の調剤を体験する。	製剤・調剤体験： 医薬品の開発、製造、調剤、適正使用に関わる薬剤師の幅広い職能を知ってもらえるように、錠剤の製剤設計、粉碎、分包、薬袋作成などの調剤を体験する。
総合リハビリテーション学部	理学療法学科 関節可動域測定体験： 理学療法士が行う身体機能（運動機能）の評価内容を知ってもらえるように、ゴニオメーター（角度計）を用いて肩関節の関節可動域を測定する。	筋肉量・握力測定体験： 理学療法士が行う身体機能（運動機能）の評価内容を知ってもらえるように、体成分分析装置を用いた体組成（筋肉量）と握力を測定する。
	作業療法学科 自助具作製体験： 障害のある人の応用的動作能力または社会的適応能力の回復に関わる作業療法士の職能を知ってもらうために、安価で身近に手に入る物品を用いた自助具（バネ付き箸）の作製をする。	自助具作製体験： 障害のある人の応用的動作能力または社会的適応能力の回復に関わる作業療法士の職能を知ってもらうために、安価で身近に手に入る物品を用いた自助具（バネ付き箸）の作製をする。
	社会リハビリテーション学科 相談援助実践に向けた他者理解の体験： 日常生活を営む上で問題を抱えている人からの相談に対し、その人の強みを見つけて助言や指導、援助を行う社会福祉士の職能を知ってもらうためにストレングスカードを用いた実習を行う。	相談援助実践に向けた他者理解の体験： 日常生活を営む上で問題を抱えている人からの相談に対し、その人の強みを見つけて助言や指導、援助を行う社会福祉士の職能を知ってもらうためにストレングスカードを用いた実習を行う。
栄養学部	管理栄養学専攻 治療食・嚥下障害食の試食： 管理栄養士が携わる治療食や嚥下障害食についての理解を深め、味見ではなく食事としての体験をするために、昼食として、主食・主菜・副菜・とろみつきのお茶を喫食する。	嚥下障害食の試食： 管理栄養士が携わる嚥下障害食についての理解を深め、食事としての体験をするため、講義前に嚥下障害食のレトルトを配布し、自宅で試食後オンラインアンケートに答え、その結果を発表する。
	臨床検査学専攻	臨床検査体験： 臨床検査を担う臨床検査技師の職能を知ってもらうために、生体検査の心電図検査、検体検査の尿検査（症例別）を体験する。
心理学部	錯視・箱庭体験： 心理状態の評価、心理に関わる相談、助言、指導、援助に携わる心理職の職能を知ってもらうために、認知心理学と臨床心理学の視点から錯視・箱庭体験を行う。	錯視・箱庭体験： 心理状態の評価、心理に関わる相談、助言、指導、援助に携わる心理職の職能を知ってもらうために、認知心理学と臨床心理学の視点から錯視・箱庭体験を行う。
看護学部	日常生活の援助技術体験： 看護師が患者の状態をアセスメントし、患者の療養生活全般の安全性・安楽性に配慮していることを知ってもらうために、快適なベッドの準備（ベッドメイキング）を体験する。	日常生活の援助技術体験： 看護師が患者の状態をアセスメントし、患者の療養生活全般の安全性・安楽性に配慮していることを知ってもらうために、病床環境の整備・バイタルサインの測定を通しての一般状態の観察を体験する。

体験実習の実施までには準備の期間が設けられ、2019年度は1週間、2020年度は3週間であった。より良い発表に向けて、各学部では授業後も学生同士の話し合いやグループ活動が続けられたが、2020年度は、授業時間以外はオンラインでのグループ活動が一部、取り入れられた。

これら COVID-19 流行下での IPE の教育効果を評価するために、学生からの同意が得られた授業後の振り返りシートを用いて、解析を行った。振り返りシートの項目は、実施内容別にみた主体的な参加状況（8項目）、IPE までの準備状態（学習レディネス）（4項目）、IPE での取組状況（内訳は、チームでの活動（11項目）、専門職の理解（8項目）、多職種連携への理解（16項目）の35項目）を問う選択式（計47項目）と IPE 全体を通しての意見・感想等を問う記述式（1項目）であった。選択式に対する回答は、「全くそう思わない（1点）」、「そう思わない（2点）」、「あまりそう思わない（3点）」、「少しそう思う（4点）」、「そう思う（5点）」、「とてもそう思う（6点）」の6件法とした。逆転項目（4項目）は、「全くそう思わない」を「とてもそう思う」、「そう思わない」を「そう思う」、「あまりそう思わない」を「少しそう思う」として扱った。IPE までの準備状態（4項目）、IPE での取組状況（チームでの活動（11項目）、専門職の理解（8項目）、多職種連携への理解（16項目））のそれぞれに対してクロンバック α 係数を算出し、内的整合性を確認した上で合計得点を算出した。2019年度と2020年度の比較には Mann-Whitney の U 検定を用いた。記述式の回答は研究者間で協議し、代表的な意見を抜粋した。2020年度に関しては、COVID-19 に関して言及している記述をすべて抽出した。統計ソフトは IBM SPSS Statistics 24.0 を用い、有意水準は 5%未満とした。経年比較ができない項目は、研究対象から除外した。本研究は、神戸学院大学人を対象とする非医学系研究倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号：SEB20-03）。

4-2. 結果

4-2-1. 回答者の属性

授業には、2019年度は94名、2020年度は46名の学生が参加し、それぞれ82名、44名、計126名の学生から研究の同意が得られた。回答者の属性は、表4に示す通り、性別は男性45名（35.7%）、女性81名（64.3%）、年齢は19歳32名（25.4%）、20歳91名（72.2%）、21歳3名（2.4%）、22歳以上0名（0.0%）、学部は薬学部21名（16.7%）、総合リハビリテーション学部理学療法学科24名（19.0%）同作業療法学科8名（6.3%）、同社会リハビリテーション学科13名（10.3%）、栄養学部栄養学科管理栄養学専攻22名（17.5%）、同臨床検査学専攻6名（4.8%）、心理学部22名（17.5%）、看護学部10名（7.9%）であった。

表 4. 回答者の属性

	区分	2019 n (%)	2020 n (%)	2019・2020 n (%)
性別	男	29 (35.4)	16 (36.4)	45 (35.7)
	女	53 (64.6)	28 (63.6)	81 (64.3)
年齢	19 歳	20 (24.4)	12 (27.3)	32 (25.4)
	20 歳	61 (74.4)	30 (68.2)	91 (72.2)
	21 歳	1 (1.2)	2 (4.5)	3 (2.4)
	22 歳以上	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
学部	薬学部	15 (18.3)	6 (13.6)	21 (16.7)
	総合リハビリテーション学部 理学療法学科	18 (22.0)	6 (13.6)	24 (19.0)
	総合リハビリテーション学部 作業療法学科	3 (3.7)	5 (11.4)	8 (6.3)
	総合リハビリテーション学部 社会リハビリテーション学科	9 (11.0)	4 (9.1)	13 (10.3)
	栄養学部栄養学科 管理栄養学専攻	16 (19.5)	6 (13.6)	22 (17.5)
	栄養学部栄養学科 臨床検査学専攻	—	6 (13.6)	6 (4.8)
	心理学部	17 (20.7)	5 (11.4)	22 (17.5)
	看護学部	4 (4.9)	6 (13.6)	10 (7.9)
	回答者数 (合計)	n=82	n=44	n=126

4-2-2. 実施内容別にみた主体的な参加状況

各実施内容に対し主体的に参加できたかを問う項目では、大多数の学生がどの項目にも主体的に参加できたと回答した（表 5）。項目別の年度比較では、「現代の医療の動向から多職種連携の必要性を知ろう（講義）」の項目において、2019 年度、2020 年度の中央値（25, 75 パーセンタイル値）がそれぞれ 5.0（4.0, 5.0）、5.0（5.0, 6.0）であり、2019 年度より 2020 年度の方が有意に高い値を示した（ $p < 0.05$ ）。

表5. 実施内容別にみた主体的な参加状況 (n = 126)

	2019		2020		p
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
【実施内容別にみた主体的な参加状況】					
(1) チームを作ろう (アイスブレイク・ミニレクチャー)	4.74	0.91	4.86	0.96	0.378
(2) 現代の医療の動向から多職種連携の必要性を知ろう (講義)	4.66	0.91	5.07	0.76	< 0.05
(3) 症例について話し合おう① (多職種連携チーム)	5.06	0.85	5.27	0.69	0.228
(4) 症例について話し合おう② / 自職種の紹介に向けた準備をしよう (自職種チーム)	5.13	0.95	5.41	0.58	0.197
(5) 自職種の活動を紹介しよう (多職種連携チーム)	5.33	0.92	5.50	0.59	0.606
(6) 症例について理解を深めよう (自職種チーム)	5.27	0.85	5.41	0.58	0.657
(7) 多職種カンファレンスを体験しよう / チームの成果を 発表しよう (発表準備) (多職種連携チーム)	5.24	0.78	5.14	0.82	0.461
(8) チームの成果を発表しよう (発表会)	5.12	0.95	4.95	0.89	0.229

「各実施内容に主体的に参加できた」と質問し、「全くそう思わない (1点)」、「そう思わない (2点)」、「あまりそう思わない (3点)」、「少しそう思う (4点)」、「そう思う (5点)」、「とてもそう思う (6点)」で回答。

† : Mann-Whitney の U 検定

4-2-3. IPE までの準備状態

IPE までの準備状態 (学習レディネス) としては、表6に示す通り IPE を楽しみにしていたものの、学習内容や自らの専門的知識・技能に多少の不安を感じている傾向がみられた。

表6. IPE までの準備状態 (n = 126)

	2019		2020		p
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
【IPE までの準備状態】					
(1) IPE の授業を楽しみにしていた	4.73	0.98	4.93	1.25	0.131
(2) IPE の学習内容に不安を感じていた*	2.96	1.28	3.05	1.40	0.683
(3) 他学部・他大学の学生と交流することに不安を感じて いた*	3.49	1.47	3.50	1.39	0.929
(4) 自らの専門的知識・技能に不安を感じていた*	2.26	1.11	2.25	1.16	0.744

* : 逆転項目 † : Mann-Whitney の U 検定

IPE までの準備状態4項目のクロンバック α 係数は0.70であった。4項目の合計得点 (4~24点) を算出したところ、中央値 (25, 75パーセンタイル値) は、14.0 (11.0, 16.0) であった。また、2019年度と2020年度の単年度の中央値 (25, 75パーセンタイル値) は、順に13.0 (11.0, 16.0)、14.0 (11.5, 16.0) であり、年度間で有意差は認められなかった。

4-2-4. IPE での取組状況

IPE での取組状況を表 7-1、7-2 に示した。専門職の理解を問う質問のうち、「保健医療福祉分野に関わる職種（作業療法士）の業務や役割を十分に学ぶことができた」、「保健医療福祉分野に関わる職種（看護職）の業務や役割を十分に学ぶことができた」の項目において、2019 年度より 2020 年度の方が有意に高い値を示した（順に、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ ）（表 7-1）。

表 7-1. IPE での取組状況 (n = 126)

	2019		2020		p
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
【チームでの活動】					
(1) チームの一員として、自分の意見を言うことができた	4.98	0.96	5.11	0.69	0.620
(2) チームのメンバーと適切にコミュニケーションし、協力的にグループ活動を行うことができた	5.09	0.91	5.30	0.67	0.307
(3) 多職種連携チームの活動において、多職種連携実践（チーム医療）を体験することができた	5.33	0.82	5.36	0.61	0.817
(4) 多職種連携チームにおいて、自らの専門領域の立場から、自分の意見を言うことができた	4.94	0.85	5.18	0.76	0.150
(5) 多職種連携チームにおいて、他者の意見を尊重することができた	5.28	0.69	5.45	0.63	0.178
(6) 多職種連携チームにおいて、心が通い合う人間関係を築くことができた	4.98	0.92	5.14	0.85	0.326
(7) 多職種連携チームにおいて、メンバーの専門性や特性を踏まえて役割分担ができた	4.89	0.77	4.95	0.68	0.699
(8) 多職種連携チームにおいて、自らの役割を果たすことができた	4.84	0.90	4.98	0.76	0.571
(9) 多職種連携チームにおいて、リーダーシップを発揮しながらグループ活動を行うことができた	3.77	1.11	4.11	1.06	0.126
(10) 多職種連携チームの成果について十分に満足している	4.90	0.83	5.02	0.93	0.277
(11) 多職種連携チームの活動において、他学部の学生（他職種）と連携・協働する難しさを感じた*	1.94	1.01	1.66	0.78	0.149
【専門職の理解】					
(12) 保健医療福祉分野に関わる職種（理学療法士）の業務や役割を十分に学ぶことができた	5.12	0.69	5.25	0.65	0.328
(13) 保健医療福祉分野に関わる職種（作業療法士）の業務や役割を十分に学ぶことができた	4.74	1.03	5.18	0.66	< 0.05
(14) 保健医療福祉分野に関わる職種（社会福祉士・精神保健福祉士）の業務や役割を十分に学ぶことができた	4.89	0.93	5.20	0.67	0.083
(15) 保健医療福祉分野に関わる職種（管理栄養士）の業務や役割を十分に学ぶことができた	5.16	0.73	5.25	0.62	0.595
(16) 保健医療福祉分野に関わる職種（公認心理師）の業務や役割を十分に学ぶことができた	5.17	0.73	5.23	0.71	0.732
(17) 保健医療福祉分野に関わる職種（看護職）の業務や役割を十分に学ぶことができた	5.06	0.74	5.43	0.63	< 0.01
(18) 保健医療福祉分野に関わる職種（薬剤師）の業務や役割を十分に学ぶことができた	5.11	0.74	5.30	0.59	0.198
(19) 保健医療福祉分野に関わる職種（上記 12～18 以外）の職種の業務や役割を十分に学ぶことができた	4.46	1.05	4.52	1.13	0.664

*：逆転項目 †：Mann-Whitney の U 検定

また、多職種連携への理解を問う質問のうち、「IPEに参加し、今後、地域の保健医療福祉分野の第一線で活躍したいと思う気持ちが増え強くなった」の項目において、2019年度より2020年度の方が有意に高い値を示した ($p < 0.05$) (表7-2)。

表7-2. IPEでの取組状況 (n = 126)

	2019		2020		P
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
【多職種連携への理解】					
(20) 自職種の思考・行為・価値観を十分に発表することができた	4.89	0.82	5.02	0.76	0.356
(21) 他職種の思考・行為・価値観を十分に認識することができた	5.13	0.80	5.25	0.62	0.580
(22) 保健医療福祉分野のさまざまな職種と、どのような場面で、連携・協働ができるのかを十分に学ぶことができた	5.01	0.71	5.23	0.64	0.113
(23) 保健医療福祉分野のさまざまな職種と、どのように連携・協働すれば良いのかを十分に学ぶことができた	5.01	0.66	5.14	0.70	0.250
(24) チームの関係性の構築に必要な要素を認識することができた	5.21	0.80	5.20	0.70	0.820
(25) チームの関係性の維持に必要な要素を認識することができた	5.15	0.77	5.16	0.65	0.845
(26) チームの成長に必要な要素を認識することができた	4.94	0.82	5.09	0.64	0.394
(27) 国における保健医療福祉分野の現状やニーズを十分に学ぶことができた	4.40	0.98	4.61	0.81	0.163
(28) 地域（特に兵庫県や神戸市、明石市など）における保健医療福祉分野の現状やニーズを十分に学ぶことができた	3.94	0.97	3.91	0.98	0.844
(29) 地域で活躍する専門職の「多職種連携の実際」を十分に学ぶことができた	4.48	1.01	4.55	0.85	0.724
(30) 地域で暮らす人々の「保健医療福祉分野に対するニーズ」や「価値観の多様性」を十分に認識することができた	4.37	1.08	4.64	0.92	0.220
(31) 自らの専門分野（学部教育）だけでは学べない幅広い専門的知識・技能を学ぶことができた	5.32	0.74	5.52	0.55	0.179
(32) 患者の幅広い生活療養課題を認識することができた	5.18	0.83	5.27	0.62	0.797
(33) IPEに参加し、今後、地域の保健医療福祉分野の第一線で活躍したいと思う気持ちが増え強くなった	4.91	0.97	5.36	0.69	< 0.05
(34) IPEに参加し、有意義な学びができた満足している	5.44	0.80	5.68	0.52	0.135
(35) IPEに参加し、今後自らが学ぶべき・取り組むべき課題を認識することができた	5.32	0.82	5.55	0.59	0.136

† : Mann-Whitney の U 検定

チームでの活動 11 項目、専門職の理解 8 項目、多職種連携への理解 16 項目のクロンバック α 係数は、それぞれ 0.87、0.90、0.92 であった。それぞれの合計得点（順に 11 ~ 66 点、8 ~ 48 点、16 ~ 96 点）を算出したところ、中央値（25, 75 パーセンタイル値）は、順に 51.0 (48.0, 56.0)、41.5 (39.0, 46.0)、80.0 (74.8, 85.3) であった。2019 年度だけでみると、中央値（25, 75 パーセンタイル値）は、順に 51.0 (47.0, 56.0)、40.0 (38.0, 43.0)、79.5 (72.0, 85.0) で、2020 年度だけでみると、中央値（25, 75 パーセンタイル値）は、順に 52.0 (49.0, 56.0)、45.0 (44.0, 52.0)、80.5 (77.0, 86.0) であった。これら 3 つの尺度のうち、専門職の理解において、2019 年度より 2020 年度の方が有意に高い値を示した ($p < 0.001$)。

4-2-5. IPE 全体を通しての意見・感想等（記述式）

自由記述においては、表8に示す通り、他学部の体験実習を通して他職種の役割や多職種連携の方法を具体的に知ることができた、学習意欲が高まったという意見が多くみられた。2020年度のCOVID-19に関連する記述は3件で、感染対策に努めながらも深い学びができた、大人数でのカンファレンスを取り入れて欲しい、期間や時間を延ばして欲しいという意見がみられた。

表8. IPE 全体を通しての意見・感想等（抜粋）

	記載内容	受講年度
学生 A	他の班の発表を聞く中で、他職種の役割を知れたが、同じ班に作業療法学科の人と看護学部の人がいなかったので、班の中にいればもっと知れた知識もあったのではないかと考えた。	2019
学生 B	1年生の時は自職種について知識が少なく話し合いをしにくかったが、今回は自職種についての知識が豊富になっていたので話し合いがしやすかった。他の職種を体験するプログラムのおかげで他職種の内容についてとても詳しく知ることができたので良かった。また、症例をベースに学習することで各職種がどのようにサポートしていくかを理解することができた。	2019
学生 C	他学部の方々と話していると、本当に色々な情報を持っていて尊敬しましたし、非常に良い刺激を受け、自分もそう思われるように学習していきたいと思いました。全体を通して感じたことは、看護学部の方は、他学部の知識もあり、さまざまな職種のかけ橋になるような存在だということです。もちろん、リーダーシップという面ではどの学部もすばらしかったですが、会話を繋げ、職種間を繋ぐのは看護師という印象です。そういう存在になれるよう努力したいと思いました。	2019
学生 D	IPEを通して、他職種が患者に対してどのような役割を担っているのか、共通点、相違点など、新しい発見をすることができて良かった。また、現在授業で学習していることが、現場でどう活かされているのかを改めて認識でき、これからの学びのモチベーションを上げることができた。IPEを受講していなければ、他学部の役割や重要性を認識できていなかったし、専門職として働く時、どの職種から、情報を提供してもらうべきだったのか気づけないままだと思う。	2019
学生 E	IPEに参加して、自分の知識のなさを痛感しました。講義で理解していてもこのような場所で意見を述べるができなければ、それは使える知識として身につけなかったのだと思いました。今回のIPEを通して、もっと学びたい、もっと知識をつけたいと思えたのでこれからもしっかり勉強していきます。来年も参加したいです。	2019
学生 F	IPE全体を通して自分の分野の専門用語が伝わらなかつたり、逆に他の職種の専門用語が分からなかつたりと自分の分野だけを勉強しているだけでは多職種連携は成り立たないと考えた。今後自分の分野だけでなく他の分野も少しずつ勉強していこうと考える。	2019
学生 G	違う職種の方の専門的な話を聞くことができて面白かった。カンファレンスを実際に行ってみて、自分の知識量の少なさに気づき、勉強に対する意欲が向上した。不安な気持ちも少しあるが、将来病院で多職種のチームで一つの目標に向かって、協力することが楽しみになった。	2020
学生 H	他職種の実習を体験することで、さらに理解が深まり、良い経験になりました。また、自職種について他職種に理解してもらおう際、自職種についての知識がなければ、理解してもらえないので、自職種についても深く学ぶ良い機会となりました。3日間とても楽しかったです。	2020
学生 I	他職種の方に「～をお願いしたいです。」と伝えると、「できます。」と答えて下さり、心強いと思いました。IPEを通して、他職種の方々の役割を知ることができたからこそ、患者さんのケアを行う中で、他職種の必要性を感じた時は、具体的な援助、連携をお願いすることができるようになると思いました。	2020
学生 J	自職種として、患者に対する治療をどの方面からサポート、指導していけば良いかが分かったと思う。多職種連携に関しては、共通の患者に対して、それぞれの専門性からどのようなサポートをし、治療に繋げていくのかを大まかにでも理解できたのではないと思う。新型コロナウイルス感染症があったため仕方ないが、1～3班全体、4～6班全体でのディスカッション、カンファレンスを取り入れて欲しいと感じた。	2020*
学生 K	新型コロナウイルス感染症の感染防止に努めなければいけない中でも、とても主体的で深い学びができたと感じた。1年次のIPEより今回の方が、人数が適度で学びやすかったと感じる。他大学や他学部の学生と関わることで、非常に興味深い、将来により直結した学びを行うことができた。	2020*
学生 L	他学部の内容を知るだけでなく、実際に多職種で協働する姿はとても心強く感じました。1つの職種が欠けるだけで患者さんを助けることに影響が出てしまうことも実感できたため、自職種の存在を改めて理解することができました。新型コロナウイルス感染症の期間で難しいと思いますが、IPEの期間や時間を延ばして欲しいです。	2020*

* : COVID-19に関連した記述

4-3. 考察

2020年はCOVID-19の感染拡大防止のため、対面授業からオンライン授業への切り替えなど、大学教育はさまざまな形で、迅速な変更を迫られた。今回、COVID-19流行下でのIPE（多職種連携実践B）を検証し、今後のIPEに繋げていくために、COVID-19流行下でのIPE（2020年度IPE）と流行前のIPE（2019年度IPE）を比較検討した。

「実施内容別にみた主体的な参加状況」では、2019年度も2020年度も、大多数の学生がどの項目にも主体的に参加できたと回答した。また、「現代の医療の動向から多職種連携の必要性を知ろう（講義）」の項目において、2019年度より2020年度の方が有意に高い値を示した（ $p < 0.05$ ）。両年で講義担当者が異なることや、2020年度は講義だけでなく、ビデオを視聴し、具体的に他職種との連携方法を教授したことなどが結果に影響しているのかもしれない。

「IPEまでの準備状態（4項目）」、「チームでの活動（11項目）」、「専門職の理解（8項目）」、「多職種連携への理解（16項目）」のクロンバック α 係数は、それぞれ0.70、0.87、0.90、0.92であり、高い内的整合性が確認された。このうち、「専門職の理解」に関して、2019年度より2020年度の方が有意に高い評価が得られた（ $p < 0.001$ ）。また、細項目では、作業療法士、及び看護職の業務や役割ついて、2019年度より2020年度の方が有意に深く学べたとの回答が得られた（ $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ ）。自由記述では、班の中に作業療法士、看護職がいれば、もっと知れた知識もあったのではないかと（2019年度受講生）、1つの職種が欠けるだけで患者さんを助けることに影響が出てしまうことも実感できた（2020年度受講生）との記述がみられた。多職種連携チームの活動は、1チームにつき8職種（2019年度は栄養学部栄養学科臨床検査学専攻がカリキュラムの都合上不参加であったため、7職種）の学生で行うが、2019年度は作業療法学科からの応募が少なかったため、すべての班に当該学科の学生を割当てることができなかった。また、2019年度IPEを全日程欠席した学生は、社会リハビリテーション学科2名、看護学部1名であり、2020年度は社会リハビリテーション学科1名、心理学部1名であった。学生が企画した体験実習の内容は2019年度と2020年度で大きく変わらないことから、学生は他学部・他大学の学生と知り合えるIPEの機会を楽しみにしている反面、班の中にすべての職種の学生が揃っていないとその職種について学べなかったという低い評価に繋がる可能性が示唆された。また、学生が企画した体験実習のうち、看護学部のみ、2019年度も、2020年度も教室全体でのディスカッションやデモンストレーションを行うものであり、その他の学部は、個人、ペア、班ごとに活動するものであった。2020年度は受講定員を半分に減らし、1教室あたりの人数が減ったため、看護職についてより親密に学ぶことができ、これらが高評価に繋がった可能性が考えられた。さらに、多職種連携実践Bを開講して2年目であることも加わり、すべての学部において教員と学生との対話の機会が増え、教員によるファシリテートがより効果的に行われた可能性が考えられた。このことにより、各専門職の専門性と専門職同士の連携の必要性の理解が促進されたものと推察された。

その他、「IPEに参加し、今後、地域の保健医療福祉分野の第一線で活躍したいと思う気持ちが強くなった」の項目において、2019年度より2020年度の方が有意に高い値を示した（ $p < 0.05$ ）。また、自由記述では、大多数の学生がIPEに参加して、今後の学習意欲が高まったと述べた。当初、2020年度は学生の学びや行動が一部制限されることから、学生からの評価は下がる可能性があることも想定していたが、統計的有意を示したすべての項目で2019年度より2020年度の

方が、評価が上回っていた。また、統計的有意を示さない項目でも、2019年度と2020年度を比較すると、全体的に2020年度の方が高い評価であることが示された。これらの傾向は他の研究でも報告されており、その理由としては、社会的距離を取り、個々を隔離する政策の影響により、学生はより仲間との繋がりを意識するようになり、それが潜在的にプラスに働いている可能性があるとしている（Tobie2020）。また、これまで個々の専門領域のサイロに籠るのではなく、サイロを打ち破り、職種間の社会化を促していくこと、各専門職としてのアイデンティティと医療専門職としてのアイデンティティの両方を確立していく必要があることが指摘されてきたが（Hossein2013）、この観点においても、COVID-19は、学生の医療専門職としての自覚を促し、職種は違えども同じ医療専門職である認識の涵養に有効に働いた可能性が示唆された。一方で IPE の期間、時間を増やして欲しい、また参加したいなどの要望は COVID-19 に関係なく、元からある学生のニーズではあるが、2020年度はオンライン授業への移行に際する諸問題から、受講定員をさらに半数以下に減らさざるを得なかった。

2020年度は、COVID-19の影響により学生のみならず、教員も日々目まぐるしく変わる状況に混乱を極めた。こういった中でも、少人数であっても IPE を実施できたことは、IPE に関わる本学と神戸市看護大学の教職員組織がレジリエンスの高い組織であったと言える。レジリエンスの高い組織は、職種間・スタッフ間の連携が良く、職種間の壁も低い。また、情報共有がスムーズで、良いリーダーやマネージャー、優秀なメンバーが存在し、危機的な状況をチャンスに変えていける（澁谷 2020）。IPE が目指すところも、そういう組織を作れる人、またはメンバーとして機能できる人を育成することであると考えられる。

COVID-19の流行により IPE の必要性がますます高まる中で、今後、感染症の蔓延下でも、魅力的、効果的、効率的な IPE を多くの学生に提供できるようにするために、大学を超えた、双方向のオンライン授業システムの開発はもとより、IPE に関わる関係者の理解や協働もさらに進めていく必要があるものと思われた。

5. 今後の課題

今後、COVID-19 流行下でも、より多くの学生に学習の機会を提供し、持続可能な教育体制を構築していくために、対面授業とオンライン授業をハイブリッド形式で繋ぎ、運営していく仕組みの構築や、大学を超えた、双方向のオンライン授業システムの開発が必要であると考えられた。また、多職種連携実践 A、C、D のように地域住民と関わるプログラムにおいては、地域住民とのネットワークの構築も重要であると示された。加えて、2020年度の COVID-19 流行下における IPE（多職種連携実践 B）の教育効果は、混乱下における一時的な効果の可能性もあると推察された。また、全面オンライン授業で IPE を実施した場合の教育効果は検証できていない。このため、全面オンライン授業で IPE を実施した場合の教育効果を含め、今後、継続的な実践と検証が必要であると考えられた。

6. まとめ

COVID-19 流行下における IPE（多職種連携実践 B）は、平時の IPE と比べて、同等またはそれ以上の教育効果をもたらしている可能性が示唆された。今後、ニューノーマルな IPE の構築に向けては、さらなる実践と検証を重ねていく必要があるものと考えられた。

参考文献

- [1] World Health Organization (WHO), Novel coronavirus (2019-nCoV) situation report-1, (2020), <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4>, cited 20 Aug. 2021.
- [2] UNESCO, (2021), Education: From disruption to recovery, <<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>>, cited 18 May. 2021.
- [3] 内海美保、他、(2021)、「神戸学院大学における専門職連携教育の取り組みⅡ」、『教育開発ジャーナル』、11、85-98.
- [4] CAIPE, (2016), Statement of Purpose CAIPE 2016, <<https://www.caipe.org/resource/CAIPE-Statement-of-Purpose-2016.pdf>>, cited 18 May. 2021.
- [5] Tobie A Jones, Graciela Vidal, Cynthia Taylor, (2020), “Interprofessional education during the COVID-19 pandemic: finding the good in a bad situation” , J Interprof Care, 34/5, 633-646.
- [6] Hossein Khalili, Carole Orchard, Heather K. Spence Laschinger, Randa Farah, (2013), “An interprofessional socialization framework for developing an interprofessional identity among health professions students” , J Interprof Care, 27/6, 448-453.
- [7] 澁谷幸、中岡亜希子、大澤歩、小林麻衣、(2020)、「組織レジリエンスの概念分析」、『神戸市看護大学紀要』、24、29-40.

謝辞

神戸学院大学における IPE は、地域住民の皆様をはじめ、神戸市看護大学、及び神戸学院大学の学生、教職員の皆様の多大なる協力により実施されました。関係の皆様にご心より御礼申し上げます。また、本研究にご協力をいただいた学生の皆様に感謝の意を表します。さらに、本研究の推進に際して、貴重なご助言を賜りました神戸市看護大学 片倉直子教授にご心より御礼申し上げます。

学修面で支援を要する薬学部5年生の
国家試験対策における課題選択の傾向

Trends in Task Selection in the National Exam
Preparation of Fifth-year Pharmacy Students
who Need Academic Support.

		福留 誠	
浅田 麻琴	安藤 徹	鈴木 亮佑	
高橋 悠太	寺田 侑加	平岡 義範	
山下 琢矢	武田真莉子	佐々木秀明	

FUKUDOME Makoto

ASADA Makoto ANDOH Tooru SUZUKI Ryosuke
TAKAHASHI Yuta TERADA Yuka HIRAOKA Yoshinori
YAMASHITA Takuya TAKEDA Mariko SASAKI Hideaki

投稿日：2021年5月31日
受理日：2021年11月5日

(要約)

本学薬学部6年生の薬剤師国家試験(国試)の模擬試験結果を分析したところ、1部の学生は5年生のうちに対策を開始する必要がある事が示唆された。そこで、特別学修プログラム(特P)として、4年生時の通年GPAに基づいて選出した101名の5年生(要支援学生)への学修支援を行う事となった。特Pでは、要支援学生に対して、国試から厳選した500単語を学ぶための2課題、及び国試過去問のうち必須問題を扱う2課題、計4課題を提供した。1年を通して特Pによる支援を行った後、各課題の実施率を比較した結果、要支援学生は、国試過去問をテスト形式とした課題を好む傾向がある事が分かった。また、過去問をモチーフとした課題から、学生の各過去問への理解度について、情報収集する事ができた。各過去問への理解度の情報は、今後の学生への指導方法の検討、あるいは学生自身による学修方略の検討において、役立てられる可能性がある。一方、特Pによる効果を、GPA及び模試の各偏差値を比較する事により観察できないか検討したが、適切な方法ではない事が確認できた。本論文では、一連の特Pの活動に関して、用いる課題形態、各過去問への学生の理解度、及び活動の効果を計る方法について得られた知見を述べる。

(Abstract)

Analysis of the results of mock examinations for the National Examination for Pharmacists for sixth-year students in the School of Pharmacy, some students need to start preparing for the exam within their fifth year. Therefore, we decided to provide academic support to 101 fifth-year students (students requiring support) who were selected based on their GPA in their fourth year as a special study program (Special P). In the Special P, we offered four tasks to the students requiring support: two tasks to learn 500 words carefully selected from the national examinations and two tasks dealing with essential questions from the past national examinations. As a result of comparing the rate of implementation of each task after the support by the Special P throughout the year, it was found that the students requiring support tended to prefer the tasks that used past national exam questions as a test format. In addition, we were able to collect information on the level of students' understanding of each past question from the tasks using past questions as a motif. The information on the level of understanding of each past question may be helpful in the future for teachers to consider how to teach students and for students to consider their own learning strategies. On the other hand, we examined whether the effect of the special P could be observed by comparing the GPA and the deviation values of the mock examinations, but we confirmed that this was not an appropriate method. In this paper, we describe our findings regarding the type of tasks used, the level of students' understanding of each past question, and the methods used to measure the effects of the activities.

キーワード：薬剤師国家試験、学修課題、GPA、模擬試験、偏差値

Key Words: National Examination for Pharmacists, Learning task, GPA, Mock Examination, Deviation value

1. はじめに

本学薬学部のディプロマ・ポリシーでは、「4. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。」、「5. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。」、及び「8. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。」という3項目において薬剤師の語が用いられている。これは、薬剤師免許を獲得可能な学修水準に到達する事が、学位授与の前提である事を明示するものである。ところが、薬学部の6年制への移行後、全国的傾向として、私大薬学生の国試合格率は低下傾向を示しており、この傾向は入学時の学生の基礎学力と関係が深い事が確認されている¹。すなわち、入学時に基礎学力が低い学生を受け入れている私立大学の国試合格率は低くなる傾向が明らかにされている。一方、少子化に伴う受験生数の減少、全国的な薬学部の人気低下により、本学薬学部においても薬学部の受験倍率が低下する傾向が見られる。この様に先行研究による知見¹、及び本学薬学部での受験倍率の変化を考慮すると、国試に合格できる水準に十分に到達していない可能性のある学生を早期に抽出し、これまでよりも積極的な対策を実施する事がディプロマ・ポリシーを実現する上で必要であると考えられる。

例年、国試は薬学部6年生の卒業直前の3月に実施されている。そのため、これまでは種々の国試対策を、主に6年生に対して実施してきた。しかしながら、本学薬学生について、近年の6年生の国試模試の結果を分析すると、6年進級直後に実施した模試で成績不振の学生は、約1年後の国試直前の模試においても成績不振の傾向を示し、かつ国試に不合格となりやすい事が確認できた²。この様にして、6年生に対する対策を強化すると共に、6年生となる前段階で何らかの国試対策を実施する事が必要であるとのコンセンサスが薬学部において形成されたため、パイロット的な取組として、5年生向けの特別学修プログラム（特P）を実施する事となった。2019年度より国試過去問を紙媒体に印刷した冊子を薬学部から5年生に配布し、国試対策の自己学修を促す取組みを開始した。この当初の取組において学生は、国試過去問を記載した冊子の指定範囲に解答を記入し、担当教員に提出した。提出された冊子は、協力教員や担任による内容の確認を経て、学生に再配布された。この様な形で2019年度より5年生への国試対策の指導が始まったが、大量の印刷物が必要となり、紙媒体の回収・確認・再配布は、非効率な面もあったため、2020年度は、対面演習とICT支援型課題をミックスした国試対策を、特Pとして実施する事を計画した。しかしながら、コロナ禍の発生により、対面演習は実施されない事となり、ICT支援型課題のみが、学生に提供される事となった。本報告では、特Pにおいて学生が示した課題選択の傾向について述べる。また、特P実施学生において学力改善の効果があつたのかを計る方法として、GPA及び模試の各偏差値を比較する方法を検討したので、結果として得られた知見について述べる。さらに、過去問に基づく課題から、学生の各過去問への理解度の情報を収集する事ができたので、その有用性について考察する。

薬学部5年生は、薬局、及び病院にて各々11週間の実務実習を行う事が義務付けられている。また、実務実習以外の期間は、所属研究室にて卒業研究に取組む事となっている。一方、過去の模試成績、及び国試合格率²を考慮すると、全5年生に対して特Pを適用する必要はないと考えられた。

要するに成績上位の学生は6年生進級後の対策で国試に合格できる可能性が高いと考えられた。そこで、4年生までの成績に基づいて、支援を要すると考えられる一部の学生を抽出して、それらの学生の実務実習時期を考慮した上で、当該学生の5年生段階での国試対策を支援するプログラムを特Pとして準備する事とした。ところで、特Pは単位認定を伴わないため、課題を実施しなかったとしても、学生にペナルティは課せられない。また、特Pや自己学習を通して5年生のうちに成績を浮揚すべきであると考えられる要支援学生には、学修面で比較的つまりやすい傾向があると懸念される。よって、特Pにおいても、失敗の経験を積み重ねる結果となりやすく、介入方法を間違えば、成績浮揚につながるどころか、学習性無気力の状態に陥る事も懸念される。従って、特P課題を十分に実施できていない学生に働きかける場合には、落ち込む事が無いよう配慮する事が実施担当者、及び協力教員には求められた。例えば、課題への取組が不十分な学生に、実施担当者や協力教員が改善方法を提案しても、当該学生の行動が改善しない場合もあった。この様な場合に、呼び出して強く叱責する様な事はせず、メールにて「課題を行った方が6年生進級後に有利になる」等と説明する対応のみを行った。以上の様に、単位認定を伴わず、課題未実施でも厳しくは追及されない状況のため、課題実施率が低くなる面もあったと考えられるが、結果的に特P対象学生の課題選択の傾向を明らかにできる等、今後の5年次国試対策の在り方を検討する上で有用な知見を得る事ができた。

2. 方法

2-1. 提供された課題とその対象者

薬学部5年生は、薬局及び病院において計22週の実務実習を行う事となっており、かつ、実務実習以外の期間は卒業研究に取組む必要がある。そこで、ICT支援型教材を活用する事が、検討課題の一つとして考えられた。結果として、特Pでは4種のオンデマンド課題が配信された。すなわち、① 国試過去問中の必須問題3年分について自己の理解度を回答する課題、② 国試必須問題3年分を実際に解いてみる課題、③ OneNoteを用いて重要500単語の意味を調べ、収集した情報を整理する課題、及び④重要500単語をクイズ形式で覚える課題である(表1)。なお、課題①と②は、全5年生に配信した。4年次通年GPAに基づいて選んだ約101名には、課題①②に加え③④が配信された。この様に全課題①②③④の実施を求められた者を、特P対象者と定義し、そのうち6年生進級後にスタートアップ模試を受験した学生(n=98)について、課題実施率等を分析した。

表1. 課題の種類

課題番号	①	②	③	④
LMS等	dotCampus	dotCampus	OneNote	dotCampus
コンテンツ	必須問題*	必須問題*	重要500単語*	重要500単語*
概要	アンケート式	テスト式	単語調査・記録	単語クイズ
略語	過去問S	過去問T	単語N	単語Q

※国試の必須問題とは、毎年90問出題される基礎的内容を扱う問題である。重要500単語は、必須問題からテキストマイニングにより抽出後、専門科目教員により厳選された単語である。

2-2. 実務実習時期に基づく班分け、及び各班への課題配信日程

薬学部5年生は、薬局、及び病院にて各々11週の実務実習を連続して行う。実習生を受け入れ可能な施設数には限りがあるので、本学学生は、実務実習の実施時期によって3班に分けられている。すなわち、1,2期班、2,3期班、及び3,4期班である。なお、1期に薬局、続いて2期に病院にて実務実習を行うのが1,2期班である。特Pは、実務実習の期間外に実施する必要があったので、当初は、実務実習の3班に対して、各々スケジュールを設定して、国試対策課題①～④を提供する計画を立てた(表2)。実際は、新型コロナウイルスの影響により、特P開始は、5/18となった。5/18～7/24の日程で課題に取り組んだのは、3,4期班の学生であった。続く、8月後半～11月に当初予定されていた1,2期班への課題配信も、新型コロナウイルスの影響により、11/9以降に変更となった。そのため、1,2期班、及び2,3期班は、同時期に課題を行う事となった(表3)。実務実習の大まかな日程は表2の通りであったが、受け入れ実習施設の都合により、実習の開始、又は終了時期がずれる場合があった。そこで、表3の課題配信日程と実務実習の時期が重なった特P対象学生には、実務実習を考慮して、課題実施日を適宜ずらして良いと個別に指示した。

表2. 実務実習日程による班分けと特Pの配信予定(当初予定)

実務実習	3,4期班	2,3期班	1,2期班
1期: 2/25～5/10*	特P+卒業研究	特P+卒業研究	薬局実務
2期: 5/25～8/9	特P+卒業研究	薬局実務	病院実習
3期: 8/24～11/8	薬局実務	病院実習	特P+卒業研究
4期: 11/24～2/14	病院実習	特P+卒業研究	特P+卒業研究

※特Pは4/1～

表3. 実際の特P配信日程

特P	3,4期班	2,3期班、1,2期班
5/18～7/24	①②(8週間: 5/18～7/10) ③(5週間: 5/18～6/19) ④(5週間: 6/22～7/24)	
11/9～2/12		①②(8週: 11/16～1/29) ③(5週: 11/16～12/18) ④(5週: 1/11～2/12)

2-3. 課題実施率

課題①～④の全てを行うよう学生には通知したものの、実務実習や卒業研究の合間に行う事を考慮すると、全てを実施できる学生は多くはないのではないかと当初から予想された。そのため、学生は個々人の判断で、どの課題を実施するか、あるいは一切実施しないかを選択した可能性がある。そこで、まず、課題実施率を算出して比較を行う事とした。各々16回配信された課題①、及び②は、何回実施したかで実施率(百分率)を求めた。課題③では、学修単語数から何%達成したか調べた。課題④では、20回に分けて配信した課題を何%実施したか調べた。

2-4. GPA 偏差値と模試偏差値を用いた評価方法についての検討

次に、全課題の実施を推奨された101名の対象者について、学修成績の偏差値推移を確認した。ある学生のGPAや模試の偏差値は、全同級生と比較した相対的学力を表していると考えられる。そこで、4年次通年GPAの偏差値、及び6年進級直後の国試模試の偏差値を比較する事により、5年次特Pによる介入の効果を検証しようと考えた。以上の偏差値の比較による特Pの効果検証を行うとき、対照実験として、近年の特P未実施年度の学生について、4年次GPAの偏差値と6年進級後の模試偏差値を比較した。

2-5. 成績の格差を用いた評価方法についての検討

数値を用いて比較するために、GPA及び模試について、変動係数を算出した。変動係数は、標準偏差を平均で除した値でありバラツキの大きさを表す。従って、変動係数は、成績の格差を表しており、下位の者の成績が上位の者のそれに追いついた場合や、上位の者の成績が低下して下位の者と近づいた場合に小さくなると考えられる。

2-6. 過去問課題から得られた各問に対する5年生の理解度

課題①、及び②、すなわち国試過去問必須問題3年分のテスト及びアンケート形式課題について、学生の回答、及び正答率を整理した。学生の取組に基づいて明らかにされた個々の過去問への学生の理解度（もしくは難易度）は、今後の教員による学生への指導方法、もしくは学生自身による学修方略を検討する場合に有用であると考えられる。

3. 結果と考察

3-1. 課題実施率

得られた各課題の実施率(%)は、100%、及び0%に偏っていた(図1)。すなわち、全く課題に手を付けないか、手を付けた者は最後まで実施した場合が多かった。

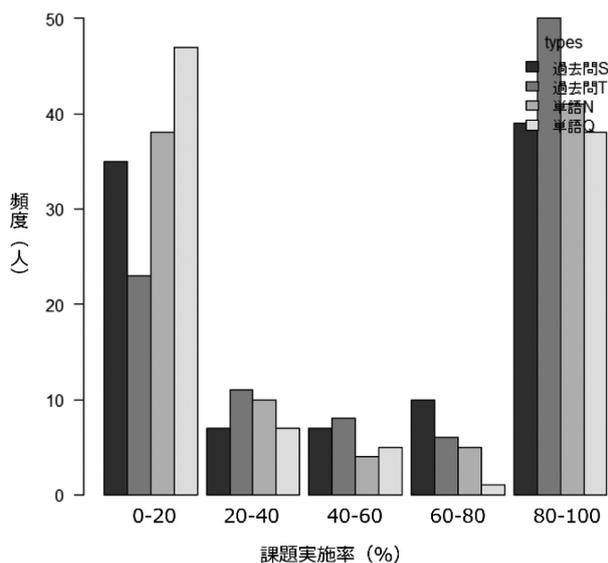


図1. 対象者の課題実施率のヒストグラム

従って、各課題の実施率は正規分布となっていないので、ノンパラメトリックな対応のある3群以上の検定に適しているフリードマン検定により各課題の実施率の平均を検定した（Excel及びEZRを使用）。その結果、課題②（過去問T）の実施率が比較的高い一方、課題④（単語Q）の実施率は低い事が分かった（図2）。この結果は、重要単語について情報収集したり、内容を整理したり、単語を覚えるためのクイズに繰り返し取り組んだりするより、過去問を題材としたシンプルなテスト形式課題に取り組む学修スタイルの方が、学生に受け入れられやすい可能性を示唆している。

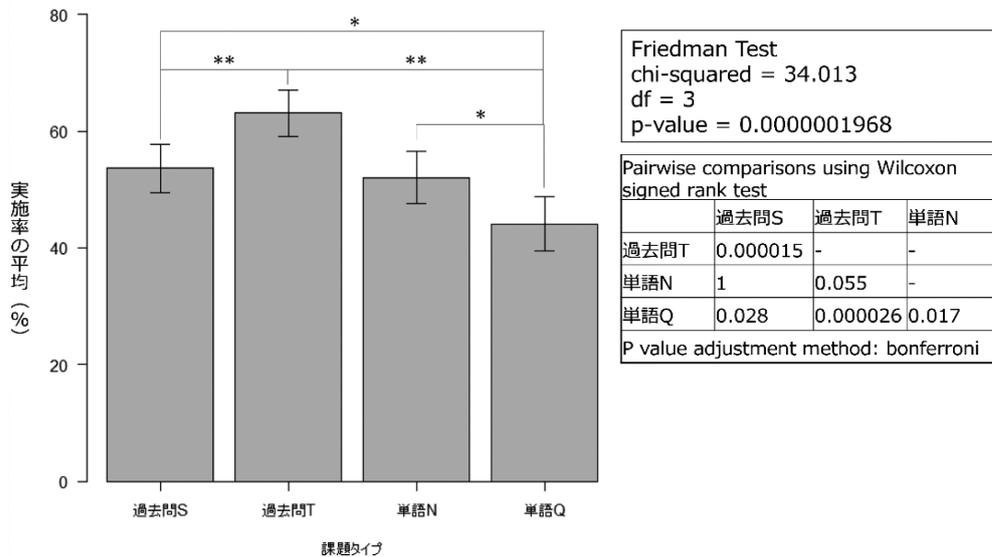


図2. 特P対象者の課題実施率の比較（エラーバー：標準誤差、n=98）

また、実務実習、及び特Pの実施時期（表2、表3）と課題実施率を比較（図3）すると、実務実習の時期によって課題実施率に差がある様に見える結果となった。ただし、コロナ禍の影響により実習時期のズレや実習実施期間の延長が生じるなど、様々な要因により課題実施が困難になった学生がいたと考えられる事から、特P課題の実施時期と実施率の関係について議論するには、情報が不足していると考えられる。

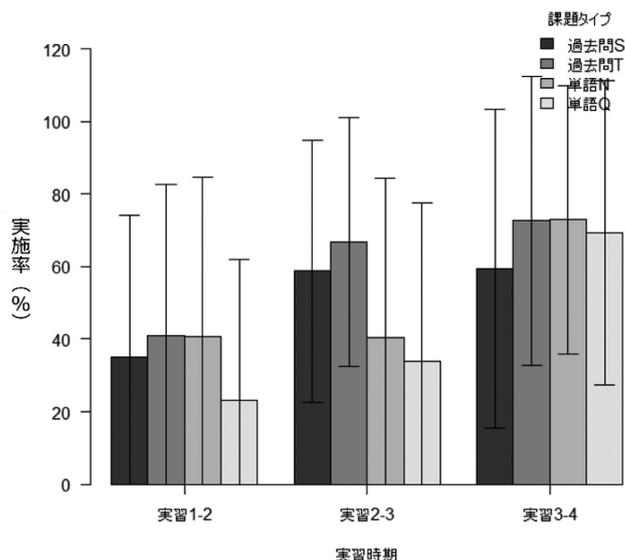


図3. 実習時期と実施率（エラーバー：標準偏差）

5年生は、1年を通して、実務実習、卒業研究、及び特Pの様な国試対策（2020年度～）を行うが、それらの活動の実施時期が、活動への積極性と関係があるのであれば、学生への指導計画を策定する際に、重要な観点となると考えられる事から、今後、課題等の実施時期と学生の積極性との関係について注意深く検証していきたい。

上述の様に、特Pの対象学生においてテスト形式課題②が好まれる可能性が示された事から、同様の傾向が特Pの対象学生にだけ限られるのかを確認するために、特Pの非対象学生において、過去問アンケート課題①と過去問テスト課題②の実施率を比較した（図4、図5）。

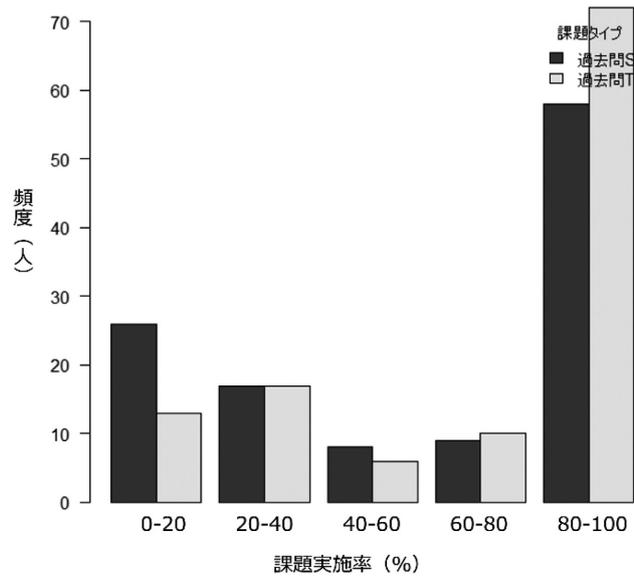


図4. 非対象者の課題実施率のヒストグラム

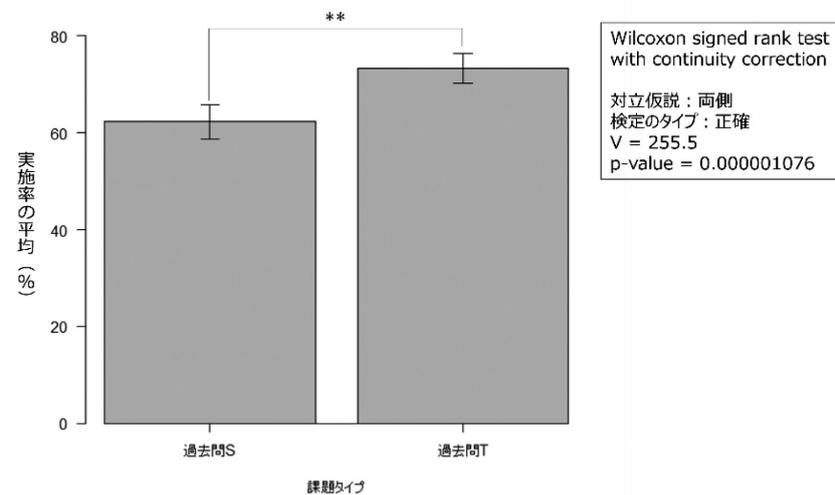


図5. 非対象者の課題実施率の比較（エラーバー：標準誤差、n=118）

図1と図4を比較すると、特P非対象の学生の方が、課題①②に未着手（実施率0～20%）となった割合は少ない事が分かる。他方、課題①と②の実施率（図5）に注目すると、特P対象学生と同様の傾向がある様に見える。すなわち、国試過去問のアンケート形式課題①よりも、テスト形式課題②の方を、学生が好む可能性が示唆された。

3-2. 偏差値を用いた評価方法

偏差値を比較する事により、特Pの介入効果を検証する事を試みたが、結論から言うと、この方法により効果を検証する事は難しい事が示唆された。まず、対象となる学生は、特P以外にも実務実習や卒業研究を通して種々の事を学び成長していくと考えられる。また、評価に使用しようとするGPAと国試模試では、同じ学生に対する評価だとしても、その目的が根本的に異なっており、さらに、扱う範囲も大きく異なる点は無視できない。例えば、GPAは定期試験に基づいているため、定期試験の狭い範囲を一夜漬けで身につけるのが得意な学生は好成績を取りやすいかもしれない。ところが、一夜漬けで試験に臨む学生は、国試の様に広範囲の知識を問われた場合に、対応できない可能性がある。また、定期試験は進級さえできれば得点は低くても良いと考える学生もいるが、国試模試では高得点であればあるほど好ましいので、試験に対する学生の態度の差が大きく異なっている可能性がある。

実際に、過去の本学の学生の4年次GPAと、6年次進級後の模試成績を比較すると、例年、似た様な経緯をたどった事が分かった。すなわち、4年次GPAでは、学修成果に大きな格差がある様に見えるが、6年次模試では格差が小さくなっている様に見える事が分かった(図6、表4)。これは4年次GPAでは少数の者が高得点を寡占する一方で、多数の者が低得点領域にとどまり、結果として正規分布から外れた分布となっているためである。6年次模試では、成績がほぼ正規分布となるため、GPAで下位にあった者が、模試で追いついてきたかの様に見えるわけである(図7)。例として、2018年度の6年生の成績を図6、図7、及び表4に示す。

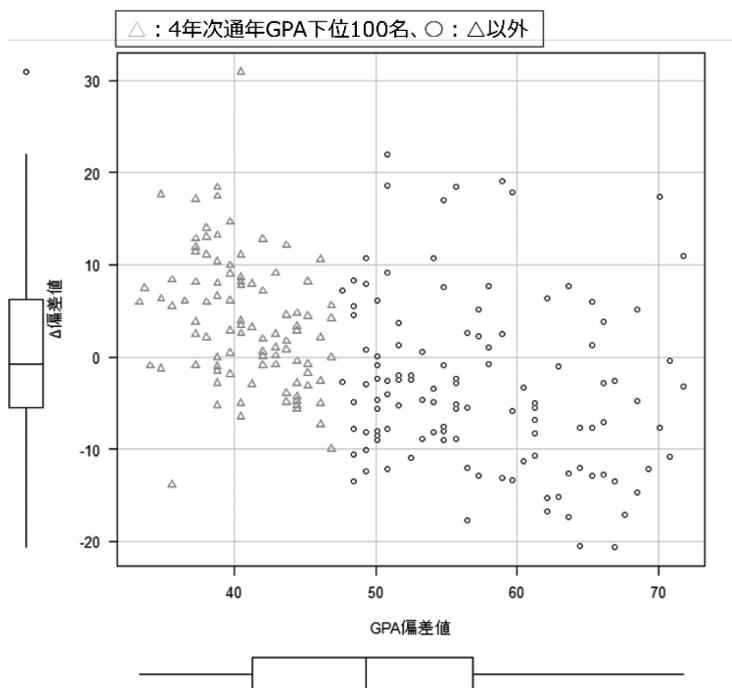


図6. 2018年度6年生の成績。(Δ偏差値 = 6年次4月模試偏差値 - 4年次GPA偏差値) vs (4年次GPA偏差値、n=216)

この2018年度の6年生は、4月、9月、11月、12月、及び翌1月に国試模試を受験した(表4)。全ての模試を受験した216名について、4年次GPAと4月模試について偏差値を用いた比較を行っ

た(図6)。図6で下位100名(△)に注目すると、GPA偏差値と比較して4月模試の偏差値が改善(Δ偏差値が正の値)している者が多数派に見えるが、これは図7に示す様に、4年次GPAが下位に偏って歪んだ分布となっていたため、模試の分布が正規分布に近くなった事で、見かけ上、下位成績者の成績改善があったかの様に見えるためと考えられる。

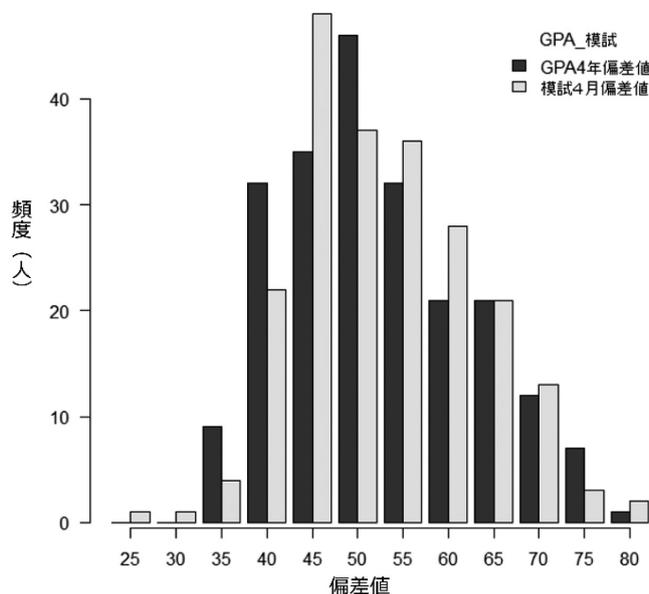


図7. 4年次GPA(2016年度)と6年次4月模試偏差値(2018年度)のヒストグラム(n=216)。

3-3. 成績の格差を用いた評価方法

4年次GPAの変動係数は、4月以降の模試のそれより2倍程大きい事が分かった。一方、4月以降の模試では、各係数は似た値を示している。表4において変動係数は、成績の格差を表しており、値が小さいほど格差が小さくなっていると考え事ができる。従って、4年次の通年でのGPAに由来する変動係数0.321と比較して、4月の模試の変動係数が0.163と小さい値を示す事は、一見すると成績の格差が解消したかの様に読み取る事ができる。しかしながら、表4で示す以前の年度においても、4年次GPAと6年進級後の4月模試の変動係数を比較すると、同様の傾向を示していた事が確認された。

表4. 2016年度4年次～2018年度6年次の成績格差の推移 (n=216)

2018年度6年成績	GPA4年	模試4月	模試9月	模試11月	模試12月	模試1月
変動係数	0.321	0.163	0.193	0.189	0.167	0.160
平均	2.07	102	160	180	194	205
標準偏差	0.663	16.7	30.9	34.0	32.4	32.7

また、2018年度6年生に見られたのと同じように、2021年度の6年生においても、同様の傾向が見られた。すなわち、4年次GPAと6年次模試とを比較すると、全体的に格差が縮小し、特Pに選ばれた下位99名の相対的な成績が見かけ上改善したかの様に見える結果となった(図8、表5)。

以上の結果は、GPA と模試が学生の学力を測るという点では同じでも、各々の結果に与える要因の面で多くの違いがある事を示唆していると考えられる。すなわち、特Pの様な介入が実施されなくても、例年、4年次GPA と6年次国試模試の変動係数を比較すると、その縮小が観察される事から、この変動係数の縮小は、年度ごとの介入方法等の影響によるものではなく、GPA と模試の違いに由来するものであると考えられる。よって、GPA と模試の偏差値を比較する事は、5年次の介入の効果を評価するという目的には適していない可能性がある。

一方、模試と模試の比較であれば、成績格差の推移を計る目的に利用できる可能性がある。表4の例で考えると、4月模試（変動係数：0.163）と比べて9月模試（変動係数：0.193）では格差が開いており、国試本番前の1月模試（変動係数：0.160）では格差が縮小したと判断する事ができる。

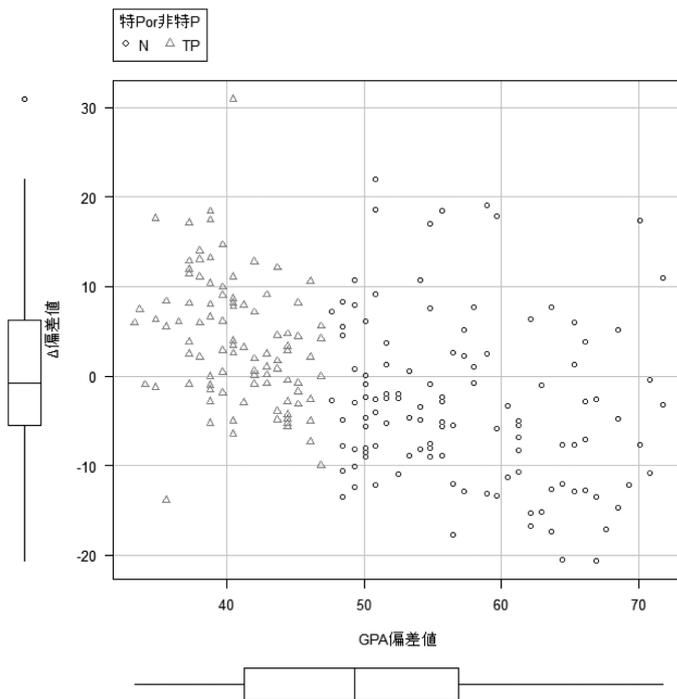


図8. 2021年度6年生の成績。(Δ偏差値 = 6年次4月模試偏差値 - 4年次GPA偏差値) vs (4年次GPA偏差値、n=224)

表5. 2019～2021年度の成績格差の推移 (n=224)

2021年度6年成績	GPA4年	模試4月
変動係数	0.357	0.228
平均	2.18	93
標準偏差	0.779	21.2

3-4. 特P実施年度においてΔ偏差値が負の学生の課題選択の特徴

4年次GPA と6年進級後の模試とを比較すると、成績格差が縮小した様に見える事を述べてきたが、一部の特P対象となった要支援学生については、Δ偏差値が負となっており、成績上位者との格差は縮まっていない事が分かる。これらの学生は、より大きな支援を要する学生である可能性

があるため、その特P課題に対する選択の特徴を調べる事は、今後、それらの学生に対する効果的な支援を行う上で有用な知見となると考えられる。そこで、特P実施年度において Δ 偏差値が負の学生の課題選択の特徴について調査した(図9、図10)。

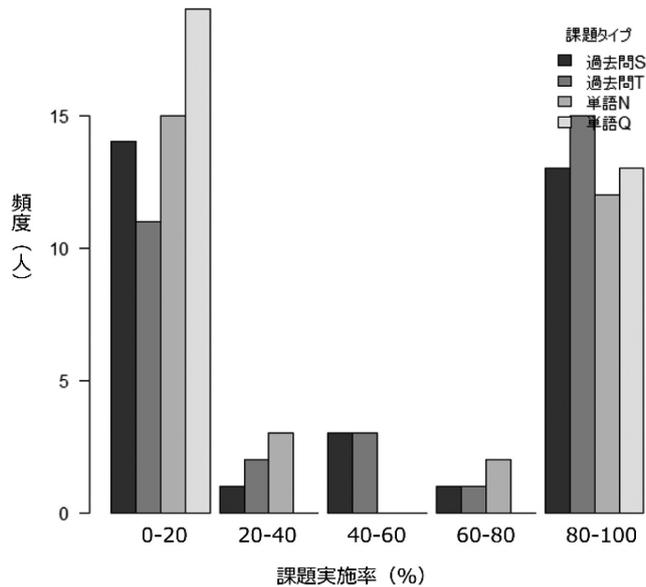


図9. Δ 偏差値が負の特P対象者の課題実施率ヒストグラム

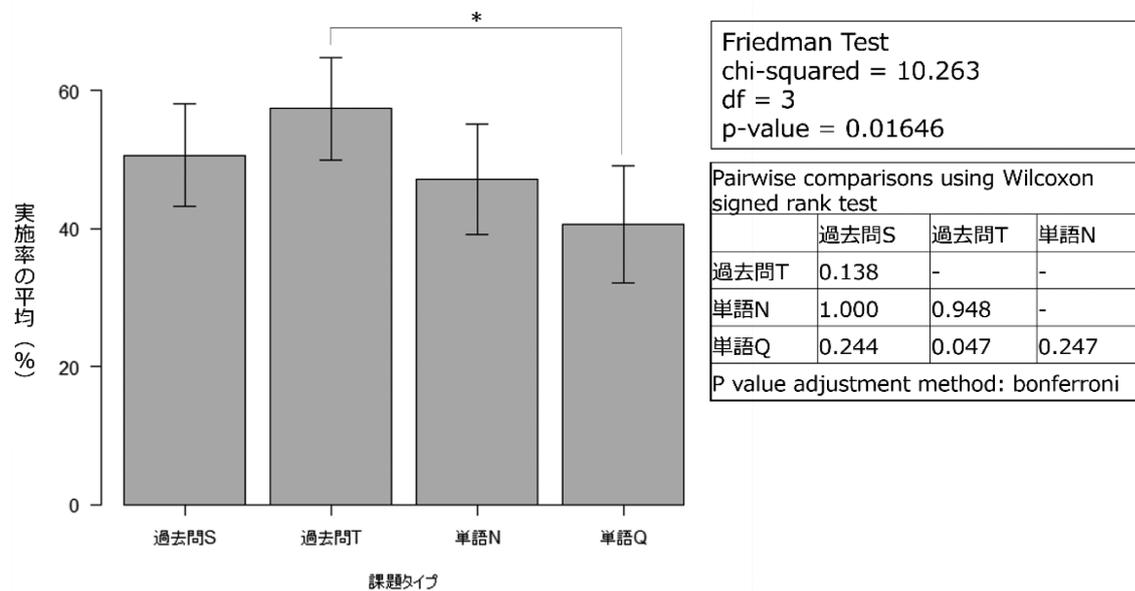


図10. Δ 偏差値が負の特P対象者の課題実施率の比較(エラーバー:標準誤差、n=32)

Δ 偏差値が負となった特P対象者は32名であり、いずれの課題にも未着手であった学生が11名含まれていた(図9)。これら32名の学生の課題ごとの実施率をフリードマン検定により調べると、過去問テスト課題②と、単語クイズ課題④の間に差が確認できたが、他の課題の組合せにおいて差は見られなかった。全体的に実施率が低い場合、課題選択の特徴が見えにくくなっているのではないかと考えられる。

3-5. 過去問の各問に対する理解度

国試過去問アンケート課題①及び、同テスト課題②に基づいて、国試過去問の各問に対する学生の理解度（難易度）を調べた。結果として、課題①及び②により、過去問を難易度によって分類できる可能性が示された。過去問は国試対策の課題として頻用されているため、難易度に関する情報は、学生が自己学修を行うときの自己調整方略に役立てられる可能性がある。すなわち、容易な問題から取組む事で挫折する機会を少なくし、学修への意欲を失わない様に学修方法を調整するときに、役立つと期待できる。また、指導教員が学生に国試の指導を行う場合にも、役立てられる可能性がある。例えば、解説しようとする概念に対応した過去問を選ぶとき、低難易度の過去問を利用する事により、分かりやすい説明につなげられる可能性がある。一方、高難易度の問を用いて、学生の学修到達度を計る事に役立てられる可能性がある。

実際の各問の難易度は次の手順で決定した。理解度を回答する課題では、各問に「-1点：参考書を見ても分からない」、「0点：参考書を見たら理解できた」、及び「1点：完全に理解し解説できる」の通り配点し、回答数で除した値を理解度とした。例えば、全員が「完全に理解し解説できる」の場合、理解度 1.0 となり、理解が容易と判断できる。テスト形式の課題では、「-1点：不正解」、及び「1点：正解」を各問に配点し、回答数で除した値を理解度とした。例えば、全員が「不正解」の場合、理解度 -1.0 となる。また、参考として薬剤師国家試験の予備校である薬学ゼミナールが発表している過去問の国試本番における予想正答率を示した（図 11、12、13）。また、過去問課題に基づいて各分野への理解度（分野ごとに理解度を平均した値）を比較した（図 14）。

国試本番での正答率と比べると、テスト課題②の正答率は総じて低いと分かる。5年次学生による取組みの結果であるから、当然の結果と言える。公表されている国試過去問の正答率は、国試本番の結果に由来するため、多くが90%以上の正答率となっているからである。よって公表されている国試過去問の正答率は、上述の様な方略のために活用する事が難しい。一連の過去問課題①②から難易度に関する情報を得られる事は、学生が一人で勉強を頑張っても、教員が一人で情報収集を頑張っても得る事ができない集合知を得られるという意味で、これらの課題がもつ長所であると考えられる。

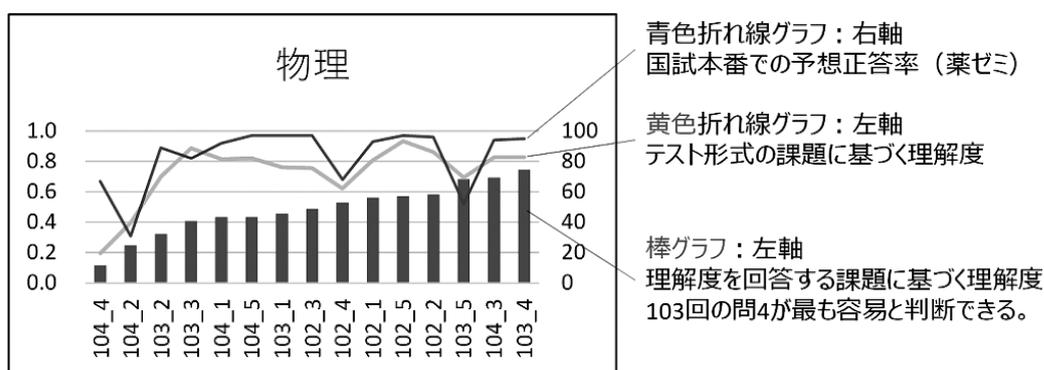


図 11. 学生の過去問課題への回答に基づく過去問の難易度と実際の正答率の比較

一連の全5年生対象の過去問課題への回答から、全体的傾向として、薬理、衛生、及び薬剤分野の内容を難しいと感じる学生が多い事が確認できた。5年次生が過去問に対して示す難易度を、分

野間で比較する事は、各分野を指導している教員にとって、授業改善のためのきっかけとなる可能性もある。6年進級後の模擬試験においても、学生の得意分野・不得意分野は明らかになっていくが、5年次時点で情報収集する事ができれば、これまでより早期に対処を検討できるはずである。

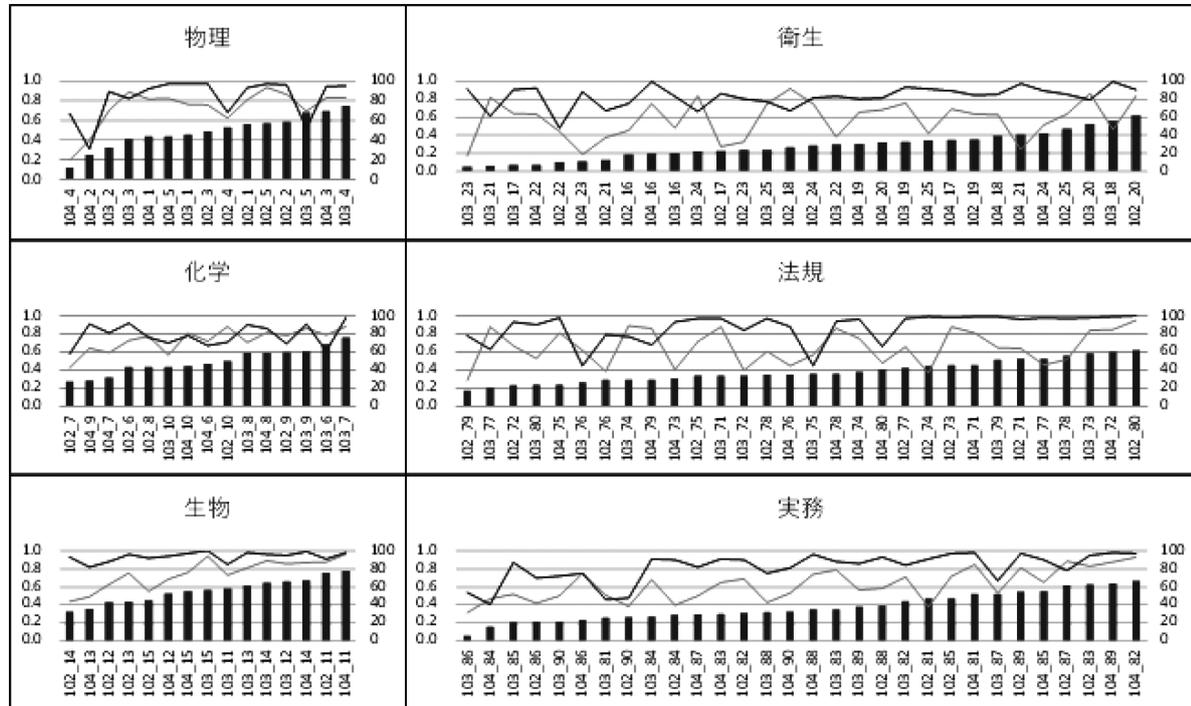


図 12. 過去問課題のまとめ（物理、化学、生物、衛生、法規、実務）

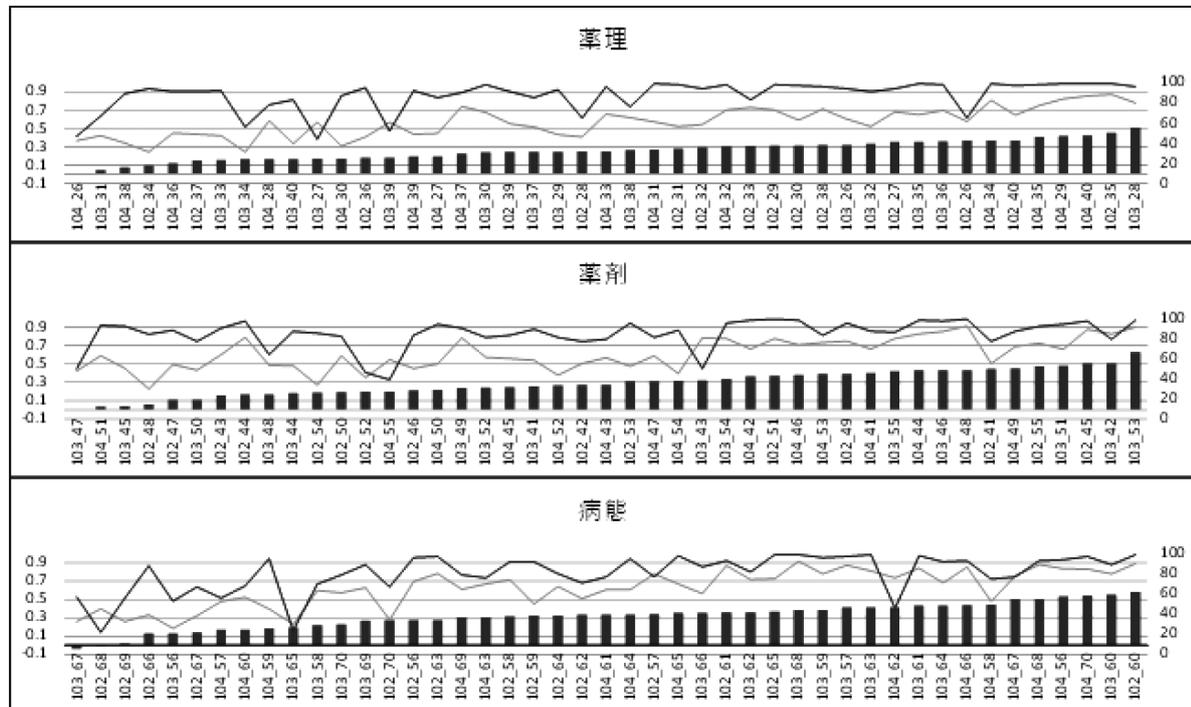


図 13. 過去問課題のまとめ（薬理、薬剤、病態）

表6 過去問課題における理解度の分野間の比較

	アンケート形式	SD	テスト形式	SD
薬理	0.26	0.11	0.57	0.16
衛生	0.28	0.15	0.57	0.21
薬剤	0.29	0.14	0.61	0.17
病態	0.32	0.14	0.62	0.20
実務	0.38	0.15	0.62	0.17
法規	0.38	0.12	0.65	0.19
物理	0.48	0.16	0.73	0.19
化学	0.49	0.14	0.73	0.12
生物	0.56	0.13	0.75	0.16

4. 結論

以上の様に、特Pを実施しそのデータを解析した事により、学生の課題選択の傾向について議論する事ができた。ただし、コロナ禍の影響により実習期間のズレや延長があった事が、課題選択の傾向等に影響した可能性もある。また、課題選択に影響を与える要因について、特Pの取組だけから明らかにする事は、難しいと考えられる。一方、特Pによる介入の効果を、GPA、及び模試の偏差値を比較する事により観察できないか検討した事により、4年次通年GPAと模試の偏差値との関係について深堀する事ができた。また、調査過程で用いた変動係数は、国試模試という同一カテゴリーの中であれば、成績格差を判断する指標として用いる事ができる可能性があるため、今後の検討課題としたい。過去問をモチーフとした課題から、国試対策を本格化させる前の段階の学生たちの過去問への理解度について、情報収集する事ができた。過去問のアンケート課題①、及びテスト課題②は、準備担当者の負担が比較的少なく、国試対策を本格化させる前段階での学生の過去問への理解度を調査できる等、有利な点が多い事が分かった。今後は、今回得られた知見を基にして、学生のニーズを探りつつ、学生の理解度についての情報収集に役立つ課題配信を増やす事を検討したい。

参考文献

- [1] 神田善伸、(2013)、「Investigation of the freely available easy-to-use software 'EZR' for medical statistics」、『Bone Marrow Transplantation』、48、452-458
- [2] 速水幹也、(2016)、「薬学教育改革の成果と課題—二段階の「出口」－「就職」と「国家試験」に着目して—」、『高等教育研究第』、19集、165-185
- [3] 福留誠、(2020)、「神戸学院大学薬学部における教育の質保証を目的とした授業点検制度導入の試み」、『教育開発ジャーナル』、第11号、111-121

神戸市にある企業・組織のブランド研究： 演習Ⅲ活動の報告

木暮 衣里

はじめに

2020年度の経済学部「演習Ⅲ」の木暮ゼミ（3年次生20名）では、神戸市内に本社・拠点のある著名な企業・組織のブランドについて、ブランド・ビルディング・ブロック（Keller 2003、2013）の枠組みを活用した研究を行った。本稿はその取り組みを報告するものであり、2020年度末に作成した研究のまとめを基に再構成したものである。ブランドとはある売り手の提供物を、他の売り手のそれと識別・区別するための、固有の名前（ネーミング）・言葉（コピー、スローガン）・シンボル・デザイン等である。提供物とは、有形物のみならず、サービス、営利および非営利の組織、人、地域、アイデアなど、非常に広くとらえられる。また、売買による所有や消費・利用だけでなく、注目や関心を集め、推奨を促すことも含まれる。「強いブランド」というのは、主要な顧客層を中心として、広く知られ（認知）、強く好ましくユニークな連想（イメージ）を持っている（Keller 1998）。企業・組織自体のブランドを研究対象としたのは、特に日本において、企業・組織のブランドに対する信頼が大きな影響力を持つためである（Aaker 1996、2014）。

「神戸市内の企業・組織」を対象とした理由は、まず大学が立地し、大学名にも神戸という「街のブランド・ネーム」が入っていることである。神戸の地名は広く知られ、魅力的なイメージを持っている。ゼミ生たちにもそれを意識し、神戸を拠点に活動する企業・組織に関心に向けて欲しいと考えた。また街の魅力は様々な要素で成り立っているが、そこで活動する企業・組織の存在も非常に重要である。魅力的な街と企業・組織が相互に関係することにより、「共生的なブランド」が構築される（木暮 2003）。さらにそれを自覚しつつ活動することで、近年再び注目を集めている共創にも通じる企業・組織と街とのブランド構築が実現されるものと考えている。

I. 前期の概要

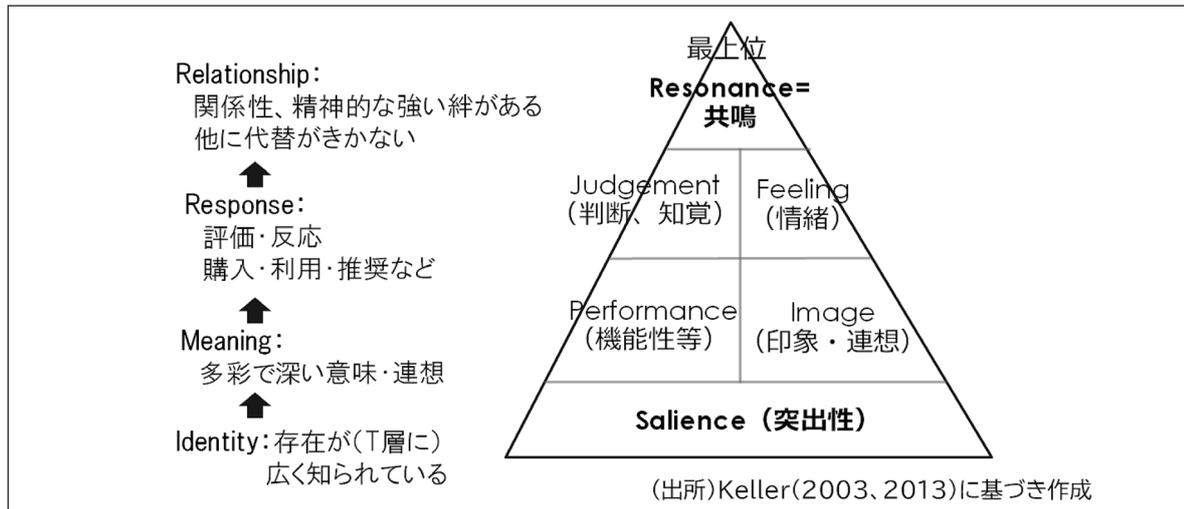
新型コロナ禍における2020年度前期授業はすべて遠隔で実施された。ゼミもZOOMで行い、「ブランド・ビルディング・ブロック」の概念と構築について学修した。

1. ブランド・ビルディング・ブロック

Keller（2003、2013）の示したブランド・ビルディング・ブロック（図1）は、存在を広く知られる（Identity）段階のSalience（突出性）からスタートする。次にブランドの客観的なPerformance（機能性や実用性）と抽象的なImage（印象・連想）から成るMeaning（意味・連

想)。さらに Judgement (理性的な判断・知覚) と Feeling (感情面) からの Response (評価・反応) のように積み上がる。Performance、Judgement の左サイドは理性的・合理的なルート、Image、Feeling の右サイドは情緒的ルートである。Resonance (共鳴) が最上位の頂点となるが、このレベルはブランドと顧客の Relationship (関係性) が非常に強く、他には替えられないという状態である。

図 1. 強いブランドを構築するブランド・ビルディング・ブロックの枠組み



Keller は特に述べていないが、実際には図のような正三角形だけでなく、様々な形状が見られると考えられる。鋭角な二等辺三角形タイプはあまり広く知られていないが、コアな層には選ばれ支持されている状態と考えられる。鈍角な二等辺三角形タイプは、広く知られているが Meaning、Response、Relationship が薄い状態と考えられる。他にも Resonance (共鳴) のない台形タイプ、左右どちらかのサイドに寄っている変形タイプがあると思われる。企業・組織においては、ブランドが現時点でどのような形状となっているかを把握し、欠けていると思われる部分を補う努力が非常に重要である。

2. ブランド・ビルディング・ブロックの構築

ブランド・ビルディング・ブロックは、マーケティングの STP、ネーミング等のブランド要素、4C、そして他からの二次的な連想の活用 (ケラー 1998) 等により構築される。また、企業・組織活動の一番のベースとなる経営理念、ミッション (使命) やビジョン、歴史も非常に重要である。STP とは Segmentation (市場細分化)、Targeting (セグメントの選択)、Positioning (ターゲット層の Mindset 内における好ましいイメージと位置) である。マーケティング・プログラムの 4C は、目指すポジションを顧客視点で獲得するための取り組みであり、Customer Solution (顧客の持つ課題を解決し、価値を感じてもらおう)、Customer Cost (課題解決のために顧客が支払うコスト)、Customer Convenience (情報も含めた入手の利便性)。そして Communication (ターゲット層にブランドの価値を伝え、購入・利用・推奨等の望ましい行動を自然に起こしてもらうための活動) である (kotler et al. 2014; 恩蔵 2019)。二次的なブランド連想とはブランドが他のブランドが持つ連想等を活用し、それとの結びつきをアピールすることである。コラボレーション (コラボ)、スター

や権威による推奨、著名な地域との関連等がある。上記を学んだ後、ゼミ生が各自で神戸市に本社・拠点を持つ任意の企業・組織について、主にその公式 WEB サイトを閲覧し、研究を行った。

Ⅱ. 後期の概要

後期は前期での学修と調べた内容に加え、チームに分かれて神戸市内にある4つの企業・組織へのインタビューと学生アンケートを実施した。それらを基に、現在はどうのようなブランド・ビルディング・ブロックが形成されているかを考察し、より強く大きな正三角形とするための提案を考えた。まとめとして、研究発表会における各企業・組織の担当者からのコメントに基づき、ブランド・ビルディング・ブロックに関する加筆と修正を行った。

1. 企業・組織インタビュー

前期に学生が研究した企業・組織の中から、下記の通りいずれも神戸を代表する4つの企業・組織に本学の社会連携部と全学教育推進機構キャリア教育センターを通じてインタビューへの協力を依頼することができた。

- ・ケンミン食品株式会社（2020年10月30日、ZOOM）
 - …オンリーワンの米の麺「ビーフン」で知られる企業
 - マーケティング部 部長 田中国男氏
 - マーケティング部開発課 吉田聖士氏
- ・白鶴酒造株式会社（2020年11月6日、ZOOM）
 - …270年余の歴史を持つ日本酒、酒蔵の老舗
 - 総務人事部 課長 林寿和氏
- ・ヴィッセル神戸（2020年11月13日、ZOOM）
 - …楽天グループを母体とする人気プロ・サッカーチーム
 - 営業部営業グループ マネージャー 大野拓也氏
- ・コープこうべ（2020年11月20日、ZOOM）
 - …「組合員第一」を掲げて今年100周年の生活協同組合
 - 商品政策推進室 田中麻里氏、畑中慶司氏

このインタビューについては、大学広報 Topics に掲載された。

「経済学部の本暮ゼミが「企業ブランド研究」で連続インタビューに取り組みました」（2020年12月4日）

<https://www.kobegakuin.ac.jp/news/7c33f8935ca0b6393072.html>

<ケンミン食品> 主なインタビュー内容：

- 「ビーフン」のトップ企業として人々や社会に提供したい価値と取り組み
- ・オンリーワンの企業として自社でしかできないことを追求

- ・ 本来に必要としている方に本物の品質を届け、ビーフンと向き合っただけで価値を追求していく
- ・ お米の麺であり日本人としてメンタル面でも安心が持てる健康的な食品
- ・ パッケージやホームページなどを変えて「お米の良さ」を伝える
- ・ 「野菜を食べるならビーフン」ということを打ち出していく

<白鶴酒造> 主なインタビュー内容：

大切にしたい価値、ブランドの価値を守るための人材育成について

- ・ 商品の安全性や安心感、一年中どこで飲んでも変わらない味という品質の安定性、品質管理、研究、営業も含め、社内一丸となって「安全、安心、安定」を伝えたい
- ・ 製造部門だけではなく、営業や事務部門も含めて若い段階での人材育成を実施。会社の一員として「酒造文化」を外部の方にしっかりお届けできるように、入社後10年以内に3回ほどお酒に関する知識を高める研修を実施。入社してすぐに田植えや稲刈りを体験、原料であるお米についてしっかり理解する。数年後おきに初級・中級で宿泊して「蔵実習」を行う

<ヴィッセル神戸> 主なインタビュー内容：

チームの価値と強み、取り組みについて

- ・ ヴィッセルに関わるすべての人に幸せを与えられるクラブを、3つの軸で目指す
サッカーを通じて地域社会に貢献すること
地域に密着したサッカーの技術向上
世界に誇れるスポーツクラブの創造
- ・ 世界情勢が厳しく、世の中が暗い雰囲気包まれている今こそ、ヴィッセル神戸に関わるすべての皆様と一致団結し、人々を元気にしていきたい
- ・ 楽天が親会社であること、世界のスーパースターであるイニエスタが在籍していることがチームの強み
- ・ 楽天グループのリソースを活用しながらクラブ運営。スタジアム内のキャッシュレス化も実現

<コープこうべ> 主なインタビュー内容：

コープこうべの背景と価値

- ・ 2021年4月で創立100周年。自分たちの生活をより良くしたいという思いから、消費者たちが出資をし合い商品を生産することによってできた
- ・ 生活協同組合は消費者が出資する組織で、営利目的の株式会社とは異なる。助け合いの精神、協同・友愛の精神、組合員第一。「組合員の声」を聞くための様々な仕組み、食を通して安心安全を提供するだけでなく環境にも配慮、寄付活動も実施
- ・ 様々な組合員の声を聞き、それを元に商品を作るのが「コープこうべ」の価値。組合員の困りごとや社会課題を解決したい

2. 学生アンケート

4つの企業・組織が学生に存在を知られているか、どのようなイメージ（連想）があるかを知る

ため、経済学部「演習Ⅲ」の21ゼミの協力でアンケートを実施した（2020年12月4日）。

石本眞八ゼミ、井上善博ゼミ、岡部芳彦ゼミ、佐藤伸明ゼミ、関谷次博ゼミ、竹治康公ゼミ、田中美生ゼミ、中村亨ゼミ、伴ひかりゼミ、平井健之ゼミ、圓生和之ゼミ、毛利進太郎ゼミ、渡部尚史ゼミ、石田裕貴ゼミ、岡本弥ゼミ、柴田淳子ゼミ、田口順等ゼミ、田宮遊子ゼミ、林隆一ゼミ、三宅敦史ゼミ、幸田功ゼミ

アンケートには Microsoft の Forms を用い「企業・組織名（ブランド名）から最初に浮かんだイメージ（連想）をひとつだけ記載してください」と質問し、185名の学生から回答を得た。結果については本稿では触れないが、非常に簡易な設問ながら様々なことを知ることができる。学生が主な顧客層であるかないかを考慮する必要はあるが、「なし」の場合はその企業・組織の存在が認知されていないと判断される。事業のカテゴリーに関する回答も「知ってはいるが特にイメージが湧かない」状態で、やはり存在感や関心は高くない。また、「異なる連想（豊富さ）」「同じ連想（強さ）」「評価や好意につながる連想（好ましさ）」からは、企業・組織が届けたい価値が伝わっているかを見ることができ、若者の気持ちをつかむ上でのヒントが得られると考える。

3. 研究発表会

4企業・組織の担当者を招き、2021年1月15日に ZOOM にて研究発表会を行った。前期に調べた内容に加えて、企業・組織インタビュー、学生アンケート結果から、現在どのようなブランド・ビルディング・ブロックが形成されているかを示し、正三角形の維持・構築について提案を行った。4つの企業・組織の担当者から発表について講評（コメント）を得た。

この発表会についても、大学広報 Topics に掲載された。

「経済学部の本暮ゼミが企業ブランド研究の発表会を開催しました」（2021年1月27日）

<https://www.kobegakuin.ac.jp/news/1a00b2031341ed9867e6.html>

4. ブランド・ビルディング・ブロックの修正と学生の感想

研究発表会での各企業・組織の担当者からのコメント、インタビュー結果の再読に基づき、ブランド・ビルディング・ブロックに関する再考と修正を各チームで行った。各担当者のコメント、最終のブランド・ビルディング・ブロックの図、学生の感想を下記に示す。

<ケンミン食品>

吉田氏のコメント：

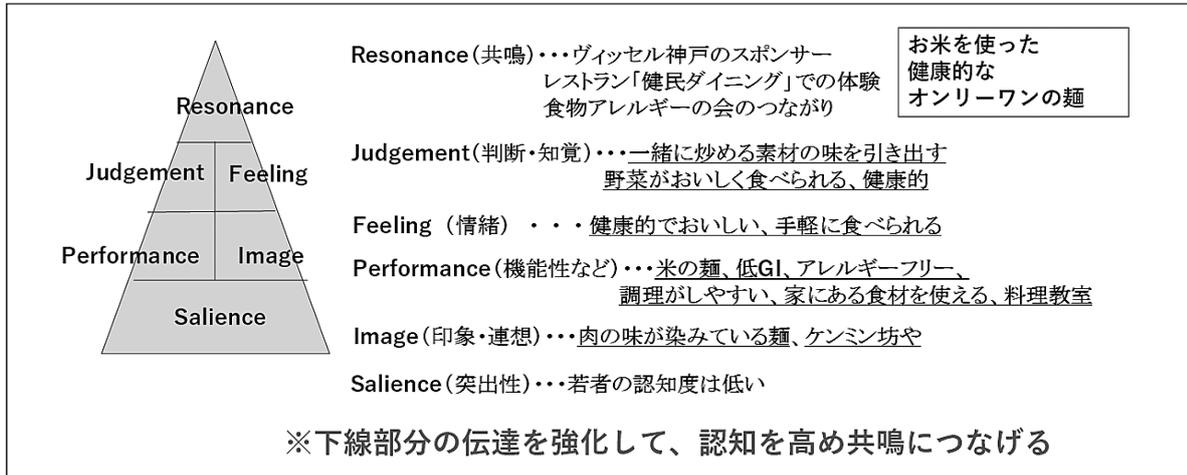
我々が今取り組んでいることに近いところで、研究してくれて嬉しいです。学生の皆さんから「認知度が低い」というのは「やっぱりそうか」という、そこに関しては今後の課題だと思います。YouTube とか提案いただいたことにも、今後取り組めたらと思います。

田中氏のコメント：

よく研究されていると思いますが、ブランド・ビルディング・ブロックがあっさりしているので、

インタビューの内容も反映させて、もう少し突っ込んでもらっても良かったかなと思います。提案については、学生の皆さんが考えるこの会社の理想のブランド・ビルディング・ブロックと、現在はこうで、そのギャップを埋めるためにどうするかというところまでであると良かったと思います。

図2. 「ケンミン食品」のブランド・ビルディング・ブロック



学生の感想：

今回のブランド研究を通して、普段何気なく購入している一つ一つの商品の陰には、多くの企業努力があることを知りました。パッケージにこだわったり、ブランドキャラクターを考えたり、麺にはあまり健康なイメージがないですが、ビーフンは野菜と一緒に食べると美味しいというイメージで、他の麺との差別化を図ろうとしていることもわかりました。料理教室や講習会を開いてアピールする等、消費者とつながる努力についても知ることができました。これまでは特に気にしていませんでしたが、春雨等を買う時にどこの会社を作っているのかと意識して見るとケンミンさんが多く、商品が浸透していることにも驚きました。神戸元町のレストラン「健民ダイニング」にもぜひ行ってみたいと思います。(メンバー：加藤大輝、貞中智哉、澤口怜央、谷琴音、山中翔太)

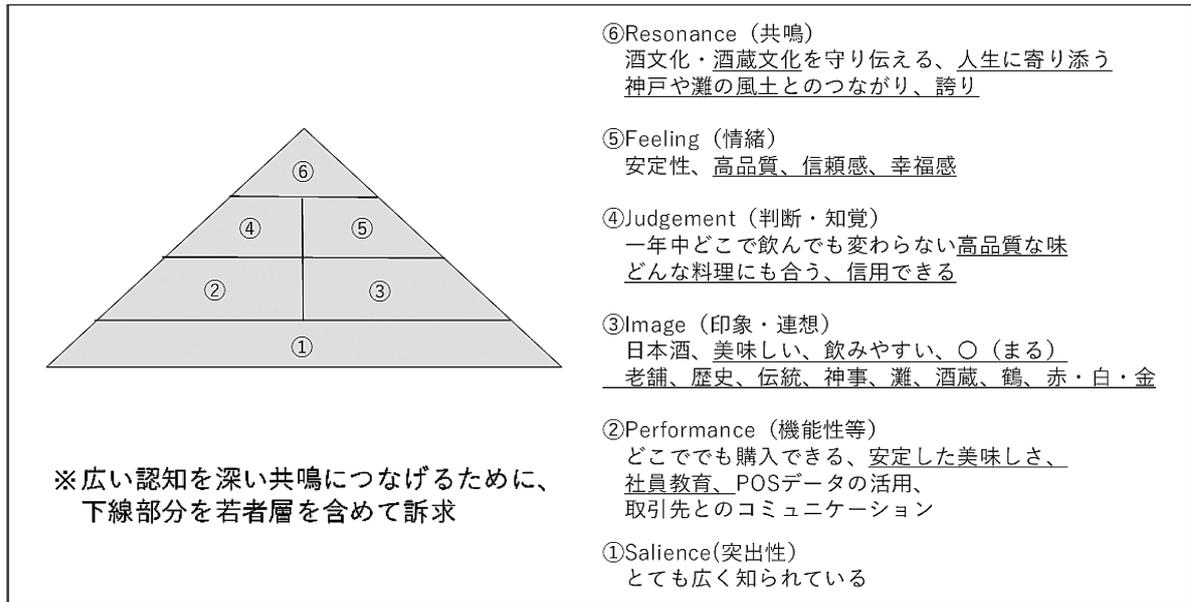
<白鶴酒造>

林氏のコメント：

歴史としては 270 年を越え、様々な危機がありましたが、阪神大震災の時はおよそ 10 日で出荷に漕ぎつけ、当時の社員のパワーがとても強かったということを今も感じます。当社の国内清酒シェアは約 1400 社中 10 %程度で、非常に多くの方に楽しんでいただけていますが、それにあぐらをかくことがないようにと思っています。マーケティングについてもアンケート等でわかりやすく、顧客とのつながりも、近年 SNS や YouTube でも積極的に発信しているので、どこかで若い方に日本酒を知るきっかけになって欲しいと思っています。女優さんの CM 起用については、マーケティング部門に伝えたいと思います。日本酒をカフェで使っていただけるようにという提案も、飲み方は様々ありますので、営業において前向きな提案ができるように頑張りたいと思います。

神戸の企業・組織の研究という点についても深い考察があると良かったと思います。

図3. 「白鶴酒造」のブランド・ビルディング・ブロック



学生の感想：

普段は日本酒を飲むことが少なく、「伝統的」、「大人向け」というようなイメージしかありませんでした。しかし今回インタビューをさせていただき、日本酒について改めて考え、研究することができました。「白鶴酒造」のマーケティング、歴史、日本酒の文化についても知ることができました。若者向けのイベントや SNS でのコンタクト、飲みやすい低アルコールのお酒等で積極的に若者に魅力を伝えていこうとしていることもわかりました。「料理に合うのは日本酒である」ことに 30 代で気づけるように。この考え方が私たちは好きで、白鶴酒造ではチーム一丸で取り組んでいると感じました。これからの学校生活、社会人でも今回の研究を生かしていきたいと思います。(メンバー：森田真衣人、野濱圭吾、佐伯知南、北川舜一、町田二千花)

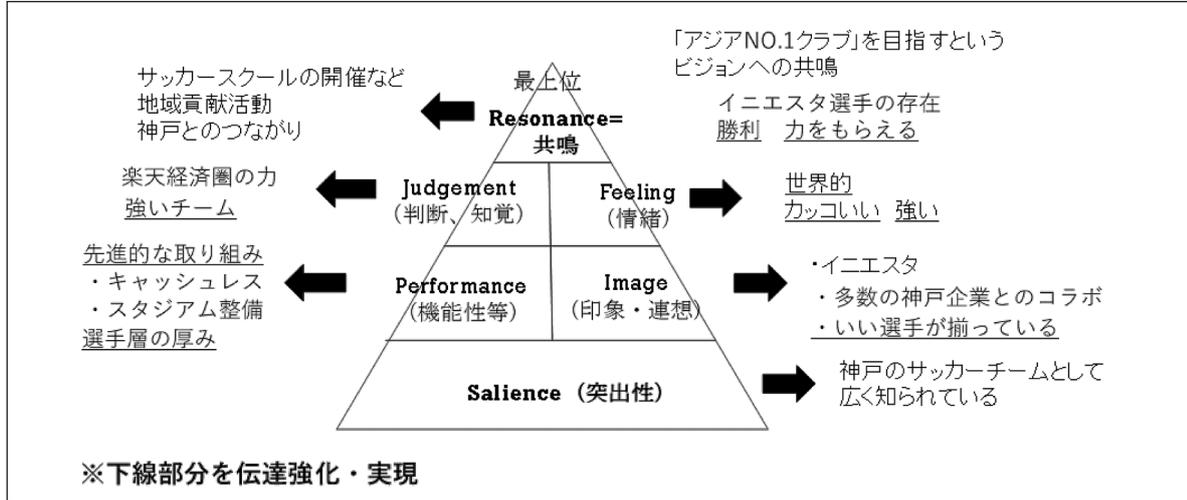
<ヴィッセル神戸>

大野氏のコメント：

興味深く聞かせてもらい、とても嬉しく思ったところと、まだまだ頑張らなくてはいけないところが発見できて良かったと思います。キャッシュレスに関してご意見をいただきましたが、我々ももっと努力しなくてはいけないと反省しておりますし、よりいろいろな方に使いやすいシステム構築、ソフト面においても貢献していきたいと考えています。アンケートで「なし」や「あまりよくわからないという」方が 20 名もいたということに関しては、よりファンを広げ認知度を高めるために、我々クラブとして努力していかななくてはと強く感じました。今回参加されているスポンサー、パートナーのケンミン食品様、白鶴酒造様にも、我々のファンの拡大、およびソフト面のサービスの向上改善を起点に、より新しい価値を提供できるものと考えております。最後の提案の「勝利をすること」ということについて、とても大事だと胸に刺さりました。昨シーズンは 18 チーム中 14 位という結果に終わりましたが、アジア・チャンピオンズリーグでは準決勝まで進み、後一步のところ「アジアNo.1」を逃した状況でした。クラブとしてしっかり「勝利」にこだわることを、改めて強く意識しなくてはいけないと感じます。今回調べてくださったチームの皆さん、ゼミの皆さん

んも、「ヴィッセル神戸」のファンになってくれたと思いますので、ぜひこれからその輪を広げてもらいたいと思います。

図4. 「ヴィッセル神戸」のブランド・ビルディング・ブロック



学生の感想：

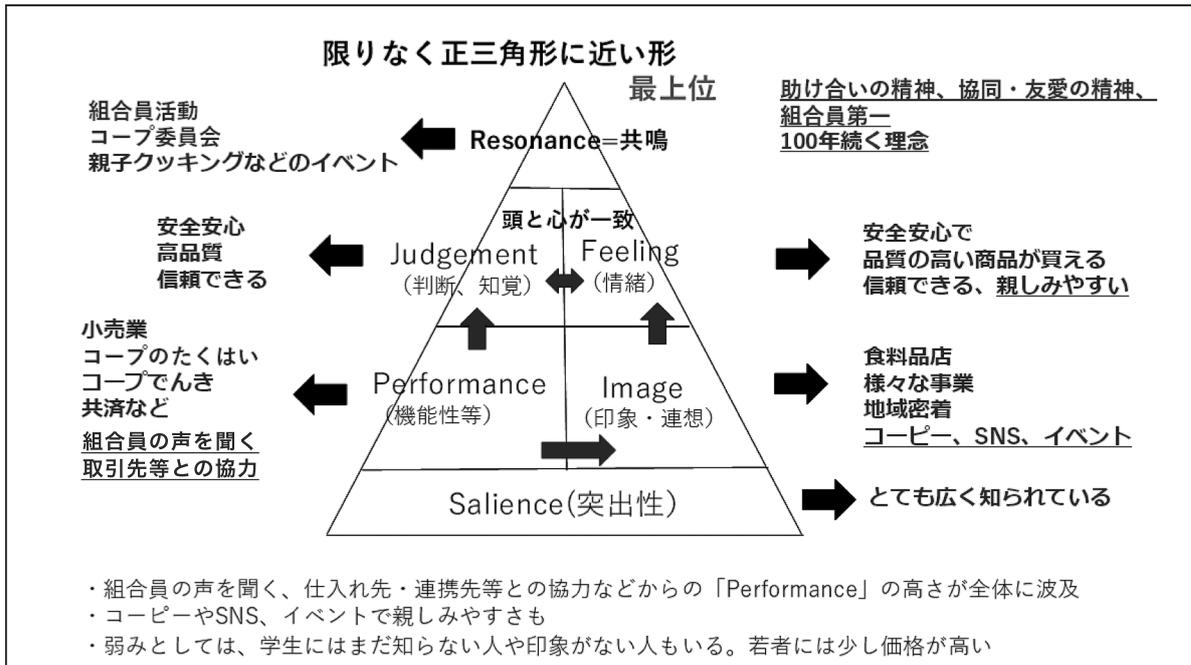
今回の企業研究を通じて「ヴィッセル神戸」について詳しく知ることができ、より興味を持つようになりました。スタジアムでの支払いをすべてキャッシュレスにしているところなど、時代の波に乗っていると思いました。世界的に有名なイニエスタ選手の存在や、ファンのためやファン獲得のためのイベントなど、試合以外にも力を入れていて、そこにも人気の秘訣があると思いました。ノエビアスタジアムにも足を運んでみたいと思いました。私たちのグループからは「お年寄りや子供たちにもキャッシュレスがわかりやすく利用できるように」と提案していますが、今後どうなっていくか楽しみです。(メンバー：小林暉、柴田雄大、岡村脩平、大辻くるみ、稲岡真優)

<コープこうべ>

田中氏のコメント：

インタビューでお話した内容に加えて、自分たちでも調べてまとめてくれていると思います。ブランド・ビルディング・ブロックを正三角形にするためにということで、課題を出されたと思いますが、私たち側はあの辺りをもっと突っ込んで知りたいということもありました。たとえば皆さんの提案として「老若男女が楽しめる映画館を作ったらどうか」は面白いと思いました。想定される課題や乗り越えなくてはいけない壁等も出させていただくなど、もっと「肉厚」になると私たちも持って帰って実現できるかもしれないと思いました。

図5. 「コープこうべ」のブランド・ビルディング・ブロック



学生の感想：

前期に「コープこうべ」のブランド要素や4Cや二次的連想などを、自分たちで調べ考えました。調べていく中で、それまでは地元にあるスーパーという認識が正直強かったのですが、地域の組合員さんと密接に関わり、要望にあったサービスを提供する組織と見方が変わっていきました。そして後期に直接インタビューする機会もいただき、自分たちで調べてもわからなかったことはもちろん、質問させていただくまで知らなかった組合員さんから見えない部分でのプラスチックの削減など、組合員さんのあらゆることに全面的にサポートされているのがわかり、より「コープこうべ」を深く知ることができました。田中さんのお答えの中で特に印象的だったのが、「コープこうべは組合員に寄り添うというより、組合員はコープこうべそのもの」という言葉でした。これを聞いた時、組合員さんを中心として一緒に創り上げてきた組織だからこそ100年間も続く所以なのだと感じました。(メンバー：野田淳一郎、藤本拓也、霜尾拓樹、松井拓海、山村直矢)

Ⅲ. 担当教員によるまとめ

2020年度の最後に、学生が作成したパワーポイント資料、担当教員のコメント、インタビューの詳細等を掲載した冊子を作成した。その最後に研究のまとめとして述べた概要を下記に示す。

ブランド・ビルディング・ブロックの構築では、存在を広く知られる (Identity) 段階の Salience (突出性) は最も重要である。現在は中心的なターゲット層でない若者に対しても、今日ブランドを知る上で主流となっている SNS や YouTube を活用して存在を伝えると共に、受け手側の自然発生的な発信 (シェアや推奨) を誘発することが必要と思われる。また企業・組織の理念やミッション、ビジョンはブランド・ビルディング・ブロック全体、および Resonance (共鳴) に影響を与えることが確認できた。それらをわかりやすく伝えるためのスローガンやキャラクターは、特に右サイドの Image (印象・連想) や Feeling (情緒) を強化することに役立つ。また顧客側からは

見えにくい部分を地道に積み上げて Performance（機能性や実用性）を高めることも重要であり、Performance からの好循環が Resonance（共鳴）を獲得する鍵となる。また強いブランドの構築は企業・組織のためだけでなく、若者・学生たちにとっても重要と考える。優れたブランドに出合うことで広く社会に目が開かれ、将来の進路選択や生き方にも影響を受けるものと思われる。

「神戸市にある企業・組織」については十分に掘り下げられなかったことが反省点であるが、インタビューでは神戸が創業の地であったこと、神戸だからこそ存続できたという声を聞くことができた。地域に深く根付くことが企業・組織の基盤となり、「狭い範囲の競争に汲々とせず、独自の道を行く」「他を排除せずに優れたものを受け入れる」という姿勢が形成されているのではないかと考えられた。神戸の企業・組織に共通する魅力としてそれを認識し、他企業・組織との連携も含めて意識的に打ち出すことで、ブランド・ビルディング・ブロックが強くなるのではないかと考える。

主要参考文献

- [1] Aaker,D.A. (1996). 『ブランド優位の戦略：顧客を創造する BI の開発と実践』. 陶山計介・小林哲・梅本春夫・石垣智徳（共訳）、東京、ダイヤモンド社
- [2] Araker,D.A. (2014). 『ブランド論：無形の差別化をつくる 20 の基本原則』. 阿久津聡（訳）、東京、ダイヤモンド社
- [3] 恩蔵直人 (2019)、『マーケティング』、第 2 版、東京、日本経済新聞出版社
- [4] Keller, K.L. (1998). 『戦略的ブランドマネジメント』. 恩蔵直人・亀井昭宏（共訳）、東京、東急エージェンシー
- [5] Keller, K.L. (2003). 『ケラーの戦略的ブランディング』. 恩蔵直人研究室（訳）、東京、東急エージェンシー
- [6] Keller, K.L. (2013). 『エッセンシャル ケラーの戦略的ブランディング』第 4 版. 恩蔵直人（訳）、東京、東急エージェンシー
- [7] 木暮洋子 (2003)、「都市・地域とリテールストアにおけるブランド構築の可能性とその共生について」早稲田大学大学院商学研究科修士論文
- [8] Kotler,P., Armstrong,G., and Onzo,N.(2014). 『コトラー、アームストロング、恩蔵のマーケティング原理』. 上川典子・丸田素子（訳）、東京、丸善出版

謝辞

2020 年度の研究については、企業・組織のご担当者のご真摯な協力があったからこそ実現できたものである。ケンミン食品株式会社の田中国男氏、吉田聖士氏、白鶴酒造株式会社の林寿和氏、ヴィッセル神戸の大野拓也氏、馬場敦大氏、コープこうべの田中麻里氏、畑中慶司氏、櫻田康太氏からは、新型コロナ禍において社会との接点が持ちにくい中、20 名のゼミ生に机上だけでなく実践的な学びをいただいたことに、改めて深く感謝申し上げる。

また経済学部はじめ学内の協力も大きく、後期の研究を進めるに当たり経済学部「演習Ⅲ」21 のゼミ、経済学部長（当時）の常廣泰貴教授、経済学部長室、社会連携部、全学教育推進機構キャリア教育センター、広報部・高村洋一氏に支援をいただいた。

編集後記

ここに、教育開発ジャーナル第12号をお届けします。

2021年度は新型コロナウイルス感染症パンデミックの2年目の発刊となりましたが、高等教育に関する研究成果や実践報告を発信することにより、FD活動の進展に寄与するという本ジャーナルの目的は変わりありません。活動の手を止めることなく、多くの先生方からの投稿がありましたことは非常にうれしく思います。

本号では、論文1報、実践研究4報を掲載いたしました。これらの論文は、それぞれ2名の査読者によるピアレビューと、編集委員会による審査を経て掲載しています。

ほかに、実践報告1報を掲載いたしました。

教育に関する幅広い内容の論文等を掲載することができました。本号に貴重な論文を投稿してくださった先生方、査読者として真摯にご協力を賜りました方々に、厚く御礼を申し上げます。

教育開発ジャーナル 編集委員会
