

東京国際大学論叢

人間科学・複合領域研究

第11号

論 文

- 鼠径部痛症候群の有無が立位体前屈時の
 腰椎骨盤大腿リズムに及ぼす影響 …………… 戸島美智生 …… 1

研究ノート

- ChatGPT を用いたプログラミング教育 …………… 河村 一樹 …… 7
 ——AI チュータリングの試み——
- 商学部 2025 年度新生における情報プレースメント
 テスト (IPT) の実施結果 …………… 河村 一樹 …… 25
- キャンパスの移転が身体活動量や学生生活満足度に及ぼす影響 … 早川 洋子 …… 41
 ——第2キャンパスから第1キャンパスへ移転して——
 川本 祐希
 中田 滉大

調査報告

- Theory of Rats Race …………… 上代 圭子 …… 59
 ——メガスポーツイベントにおけるイタチごっこ・
 パリオリンピックを事例として——
 東明 有美
 野仲 賢勝
-

東京国際大学論叢

人間科学・複合領域研究

第11号

鼠径部痛症候群の有無が立位体前屈時の 腰椎骨盤大腿リズムに及ぼす影響

戸 島 美 智 生

The influence of Groin Pain Syndrome on Lumbo-Pelvic Rhythm During Forward Bending in Standing Position

TOJIMA, Michio

Abstract

Groin pain syndrome (GPS), a hip joint dysfunction, is related to the coordination and mobility between the lower back and hip joint. The coordination between the lower back and hip joints is known as lumbo-pelvic rhythm (LPR), but the effect of GPS on LPR during forward bending in a standing position has not been reported. The purpose of this study was to clarify the effect of GPS on LPR during forward bending in a standing position.

The participants were divided into a healthy (NGP; $n = 6$) group and a GPS group ($n = 6$) based on the presence or absence of GPS. The device used was a three-dimensional motion analysis system (VICON), which measured the lumbar spine and hip joint angles during maximum forward bending.

In the maximum forward bending position, no one in either group complained of pain in the hip joint or lower back. There were no significant differences between the two groups in either hip or lumbar flexion angle. Curve estimation for LPR showed that for 1° of hip flexion, the lumbar movement was 2.2° of flexion in the NGP group and 3.3° of flexion in the GPS group.

The LPR during standing forward bending was greater in the GPS group than in the NGP group. Although the difference was not significant in both groups, it is thought that the GPS group had increased lumbar movement as a compensation for hip dysfunction, resulting in increased lumbar movement relative to the hip joint. Further investigation is needed with a larger number of subjects.

Keywords: Forward bending, Lumbo-pelvic rhythm, Groin pain syndrome, Lumbar spine angle, Hip angle

要 旨

股関節の機能障害である単徑部痛（以下、グロインペイン）症候群に、腰部と股関節の運動性および可動性が関係する。腰部と股関節の運動性はLumbo-Pelvic Rhythm（以下、LPR）と知られるが、グロインペインが立位体前屈時のLPRに及ぼす影響は報告されていない。本研究の目的は、グロインペインが立位体前屈時のLPRに及ぼす影響を明らかにすることとした。

被験者は健常（NGP）群6名、グロインペイン（GPS）群6名とし、グロインペインの有無で群分けした。機器は、三次元動作解析装置（VICON）を用い、最大体前屈時の腰部と股関節角度を測定した。

最大体前屈位において、両群ともに股関節と腰部に疼痛を訴える者はいなかった。股関節および腰部の屈曲角度は、どちらも2群間に有意な差はなかった。LPRに対する曲線推定より、股関節1°屈曲に対して、腰部運動はNGP群では2.2°屈曲し、GPS群では3.3°屈曲した。

立位体前屈時のLPRは、NGP群に対してGPS群で大きかった。両群で有意ではないものの、GPS群は股関節の機能障害の代償として腰部運動が大きくなり、股関節に対する腰部運動が相対的に大きくなったと考えた。今後、さらに被験者数を増やして精査する必要がある。

キーワード：体前屈、腰椎骨盤リズム、グロインペイン、腰部角度、股関節角度

目 次

1. 研究背景
2. 方法
3. 結果
4. 考察

1. 研究背景

単徑部痛（以下、グロインペイン）症候群は、股関節周囲の痛みとされる。¹⁰⁾ 大学生を対象とした調査では、高頻度でグロインペインが発生している。⁵⁾

グロインペインの要因にはドーハ合意（2015）が用いられ、内転筋や腸腰筋のタイトネスと筋力低下、鼠径部や恥骨、股関節周囲の炎症が関係する。⁸⁾ いずれも、股関節を中心としたオーバーユースや下肢と体幹の筋力不足、動作の協調性とパフォーマンスの低下が関係する。³⁾ つまり、体幹から下肢の可動性と運動性の低下、筋協調性の不調和が要因である。¹⁰⁾ そのため、股関節と骨盤、腰部の運動性と可動性に重点を置いたリハビリテーションが必要である。^{2,4,7)}

体幹から下肢の可動性や運動性として、Lumbo-Pelvic Rhythm（以下、LPR）が知られ、腰椎と股関節の割合（LPR = 腰部ROM / 股関節ROM）で表される。⁶⁾ 股関節に対する腰部の運動割合が大きい場合はLPRが1を上回り、股関節に対する腰部の運動割合が小さい場合はLPRが1を下回る。立位体前屈時のLPRにおいて、股関節屈曲1°に対する腰部屈曲は、健常成人では0.9°⁹⁾ や0.5° -

1.4°⁶⁾、腰痛症では0.7°⁹⁾や1.0°-2.0°⁶⁾と報告されている。しかし、股関節の機能障害を有する者の立位体前屈時LPRの報告は見受けられない。

股関節機能障害であるグロインペインが、立位体前屈時LPRに及ぼす影響は報告されておらず、腰部と股関節の連動性および可動性の関係は明らかではない。股関節機能の障害が、立位体前屈時LPRに及ぼす影響を解明することで、その連動性の破綻の有無を確かめることができ、グロインペインの評価指標の1つとなると考えた。そこで本研究の目的は、グロインペインが立位体前屈時のLPRに及ぼす影響を明らかにすることとした。

2. 方 法

被験者は若年成人男性12名とした(表1)。いずれも下肢、脊柱に運動器疾患がなく、測定動作を行うことができる者とした。

グロインペインの評価では、股関節の屈曲、伸展、内転、外転の運動抵抗時の疼痛、股関節の外転または内旋(腹臥位、膝屈曲位)の制限と⁸⁾、FABER(股関節の屈曲、外転、外旋)テストおよびFADIR(股関節の屈曲、内転、内旋)テストによる疼痛有無を確認し、いずれかで陽性所見を認めた者とした。¹⁰⁾

機器は、三次元動作解析装置(V8, Vicon Motion Systems Ltd, Oxford, UK)を用いた。赤外線反射マーカー14mmを、胸腰椎移行部、骨盤、大腿へ貼付し、100Hzで測定した。立位体前屈動作は、足幅を肩幅として静止立位を保持し、最大体前屈を3施行した。

解析では、Visual3D v5(C-Motion, Inc., MD, USA)を用い、腰部角度と股関節角度を算出した。体前屈動作は、静止立位を基準とし、動作の開始を股関節が1°屈曲した姿勢とした。最大体前屈動作を動作の終わりとし、腰部が最大屈曲した姿勢とした。

統計解析では、IBM SPSS(ver. 28, IBM Corp., Endicott, NY)を使用し、2群間の比較に対応のないt検定を用い、股関節と腰部の屈曲角度の関係には曲線推定を用いた。有意水準は5%未満とした。

表1 2群間における基礎情報の比較

	NGP (n=6)		GPS (n=6)		p
	平均	± SD	平均	± SD	
年齢(歳)	19.2	± 0.4	19.0	± 0.6	0.599
身長(cm)	171.7	± 8.8	168.9	± 6.1	0.544
体重(kg)	63.3	± 7.6	66.3	± 8.0	0.521
BMI	21.4	± 1.4	23.2	± 2.5	0.160
股関節屈曲角度(°)	56.9	± 13.0	59.1	± 8.2	0.738
腰部屈曲角度(°)	67.5	± 14.2	76.7	± 13.0	0.268

NGP: 健常群

GPS: グロインペイン群

SD: standard deviation, 標準偏差

3. 結果

群分けは、健常（NGP）群6名、グロインペイン（GPS）群6名であった。GPS群の内、FABERテストで疼痛を訴えた者が1名、残り5名はFADIRテストで疼痛を訴えた。基礎情報である年齢、身長、体重、BMIは、2群間に有意な差はなかった（表1）。

最大体前屈位において、股関節および腰部の屈曲角度は2群間に有意な差はなかった（表1）。

LPRに対して曲線推定を用いた結果、NGP群では1次線形（ $y = 2.2x - 4.9$, $R^2 = 0.956$, $p < 0.001$ ）と2次関数（ $y = 0.2x^2 - 0.1x + 1.9$, $R^2 = 0.995$, $p < 0.001$ ）のモデルが有意に適合した。

GPS群では1次線形（ $y = 3.3x - 6.5$, $R^2 = 0.969$, $p < 0.001$ ）と2次関数（ $y = 0.2x^2 + 0.6x - 0.2$, $R^2 = 0.995$, $p < 0.001$ ）のモデルが有意に適合した。曲線推定の1次線形モデルより、股関節1°屈曲に対する腰部運動は、NGP群では2.2°屈曲し、GPS群では3.3°屈曲した（図1）。

4. 考察

本研究では、股関節機能障害であるグロインペインの有無で、立位体前屈時の股関節と腰部の屈曲運動を測定した。その結果、股関節および腰部の屈曲運動は、両群に有意な差はなかった。

立位体前屈時の股関節屈曲では、Wongらは40歳台の健常成人で72°、腰痛者でSLR制限がない

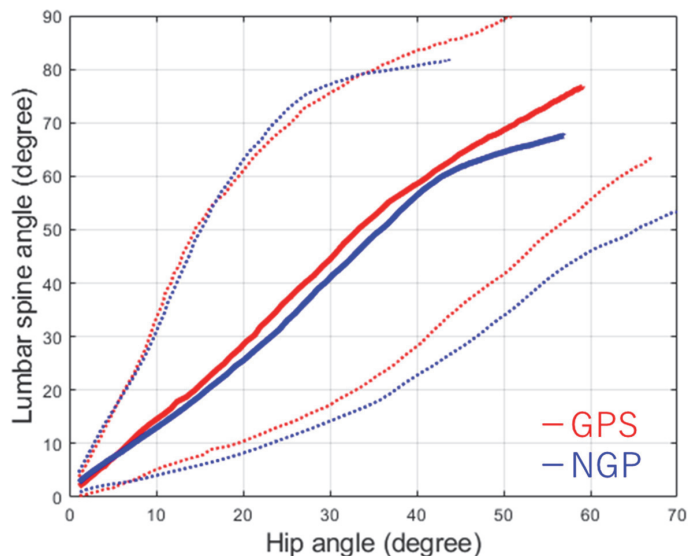


図1 立位体前屈時の股関節屈曲運動と腰部屈曲運動の関係

青線はNGP群、赤線はGPS群、太線は平均、細点線は標準偏差を表す。

NGP群： $y = 2.2x - 4.9$ ($R^2 = 0.956$, $p < 0.001$)

NGP群の傾き2.2は、股関節屈曲1°に対して、腰部屈曲が2.2°を意味する。

GPS群： $y = 3.3x - 6.5$ ($R^2 = 0.969$, $p < 0.001$)

GPS群の傾き3.3は、股関節屈曲1°に対して、腰部屈曲が3.3°を意味する。

者は52°、腰痛者でSLR制限がある者は40°と報告している。⁹⁾ Kimらは、20歳台の健常成人で股関節屈曲57°、腰痛者で46°と報告している。⁶⁾ 本研究の股関節屈曲は、NGP群で56.9°、GPS群で59.1°であり、先行研究が報告する健常者の範囲内であった。2群間の股関節運動に違いがなかった理由として、立位体前屈時に股関節痛を訴える者がいなかったため、股関節の屈曲運動に有意な差が生じなかったと考えた。

立位体前屈時の腰部屈曲では、Wongらは健常成人で62°、腰痛者でSLR制限がない者は33°、腰痛者でSLR制限がある者は30°と報告している。⁹⁾ Kimらは、健常成人で腰部屈曲49°、腰痛者で55°と報告している。⁶⁾ 本研究の腰部屈曲は、NGP群で67.5°、GPS群で76.7°であり、GPS群では先行研究より大きい値を示した。

次に、LPRに曲線推定を用いた結果、1次線形と2次関数モデルが有意に適合した。2次関数モデルの方がわずかに決定係数は高く、LPRはわずかに曲線を示すと捉えることができる。また、1次線形モデルが有意に当てはまることより、股関節運動と腰部運動を直線的な関係で簡略して説明することができる。NGP群の傾き2.2は、股関節屈曲1°に対して、腰部屈曲が2.2°を意味する。GPS群の傾き3.3は、股関節屈曲1°に対して、腰部屈曲が3.3°を意味する。つまり、NGP群に対して、GPS群の方が、股関節に対する腰部運動が相対的に大きく運動しているといえる。

LPRに関する先行研究では、Kimらは、健常者で0.9、腰痛者で1.2と報告している。⁶⁾ よって、腰痛を有する者では股関節に対する腰部運動が相対的に大きくなり、腰痛の要因とされる。⁶⁾ 一方で、Wongらは健常者で0.9、腰痛者でSLR制限がない者は0.6、腰痛者でSLR制限がある者は0.8と報告している。⁹⁾ 要因ではなく結果として報告されており、この場合は、腰痛によって股関節に対する腰部運動が相対的に小さくなる。さらにSLR制限の有無での比較では、SLR制限の代償として、腰部運動を大きくすることで、SLR制限のない者よりLPRは相対的に大きくなった。⁹⁾ 本研究の結果は、これらの報告より大きな値を示し、その要因として腰部屈曲運動の大きさがLPRに影響したと考えた。

NGP群と比較して、GPS群のLPRはわずかに大きく、股関節に対する腰部屈曲角度が大きかった。この要因として、GPS群では、FABERテスト陽性者1名より、FADIRテスト陽性者5名で疼痛を訴えていた。FADIRテストは、股関節屈曲位で評価し、立位体前屈動作と類似した肢位になる。そのため、股関節機能障害であるグロインペイン症候群により、立位体前屈時の股関節と腰部の連動性の破綻が考えられる。実際、立位体前屈動作で股関節や腰部に疼痛を訴える者はいなかったが、股関節機能の障害の影響を受けた可能性が考えられる。股関節運動の代償動作として、GPS群では腰部運動を大きくしていた可能性があると考えた。

近年では、腰痛症を有する者のLPRに対してリアルタイムでバイオフィードバックし、体幹から下肢の可動性と連動性の低下、筋協調性の不調和に対するリハビリテーションが行われている。しかし、システマティック・レビューを用いた報告では、一貫した見解を得ることができないとされている。¹⁾ 本研究では、腰痛症ではなく、これまで報告されていない股関節機能の障害に着目したLRPに関する報告であり、新たな見解の一助となると考えられる。

本研究の限界は2つあり、1つは、横断研究デザインによる因果関係を決められないことである。また、両群の股関節屈曲角度の平均値の差が約9°であり、運動学的には意味のある差だと考えられるが、実験参加者数が少なく統計的に有意差がなかったと考えた。今後、さらに実験参加者数を増やして、統計学的な検討を行う必要がある。

結論として、立位体前屈時のLPRは、NGP群に対してGPS群で大きかった。これはGPS群で有意ではないものの腰部運動が大きく、股関節に対する腰部運動が相対的に大きくなったためと考

えた。今後、さらに被験者数を増やして精査し、グロインペインの評価指標としての有用性を検証する必要がある。

謝 辞

研究参加者と研究サポートメンバーのご協力に感謝申し上げます。

引用文献

- 1) García-Jaén M, Sebastia-Amat S, Sanchis-Soler G, *et al.*: Lumbo-Pelvic Rhythm Monitoring Using Wearable Technology with Sensory Biofeedback: A Systematic Review. *Healthcare (Basel)*, 2024, 12.
- 2) Haroy J, Clarsen B, Wiger EG, *et al.*: The Adductor Strengthening Programme prevents groin problems among male football players: a cluster-randomised controlled trial. *Br J Sports Med*, 2019, 53: 150-157.
- 3) Heijboer WMP, Weir A, Vuckovic Z, *et al.*: Inter-examiner reliability of the Doha agreement meeting classification system of groin pain in male athletes. *Scand J Med Sci Sports*, 2023, 33: 189-196.
- 4) Kemp JL, Mosler AB, Hart H, *et al.*: Improving function in people with hip-related pain: a systematic review and meta-analysis of physiotherapist-led interventions for hip-related pain. *Br J Sports Med*, 2020.
- 5) Kerbel YE, Smith CM, Prodromo JP, *et al.*: Epidemiology of Hip and Groin Injuries in Collegiate Athletes in the United States. *Orthop J Sports Med*, 2018, 6: 2325967118771676.
- 6) Kim MH, Yi CH, Kwon OY, *et al.*: Comparison of lumbopelvic rhythm and flexion-relaxation response between 2 different low back pain subtypes. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2013, 38: 1260-1267.
- 7) Probst DT, Sookochoff MF, Harris-Hayes M, *et al.*: What is the Rate of Response to Nonoperative Treatment for Hip-Related Pain? A Systematic Review With Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2023, 0: 1-21.
- 8) Weir A, Brukner P, Delahunt E, *et al.*: Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes. *Br J Sports Med*, 2015, 49: 768-774.
- 9) Wong TKT, Lee RYW: Effects of low back pain on the relationship between the movements of the lumbar spine and hip. *Hum Mov Sci*, 2004, 23: 21-34.
- 10) 福林 徹 (監), 篠塚昌述 (編), 間瀬泰克 (担当編集): スポーツ整形外科マニュアル, 第7章 骨盤・股関節・大腿: 中外医学社, 2013, p. 128-147.

研究ノート

ChatGPT を用いたプログラミング教育 ——AI チュータリングの試み——

河 村 一 樹

Programming Education Using ChatGPT — Trial AI Tutoring —

KAWAMURA, Kazuki

Abstract

The author has been conducting programming education since the 2013 academic year. Initially, the classes were conducted in a lecture-plus-practice format, but issues related to copy-and-paste plagiarism emerged. As a result, from the 2014 academic year onward, lectures were discontinued and replaced with self-directed learning and individual instruction using the LMS (Moodle). Furthermore, in the 2025 academic year, a pilot study will be conducted to replace individual instruction by instructors with tutoring by generative AI (ChatGPT)

Keywords: Programming Education, Debugging, ChatGPT, AI Tutoring, AI Usage Guidelines

要 旨

筆者は、2013年度から現在まで、プログラミング教育（科目「プログラミング基礎」）を担当している。この間に、講義・実習から講義レスの個別指導へ、テキストエディタからプログラム開発環境へ、教科書ベースからLMS（Moodle）ベースへ、自作プログラミングから写経プログラミングへ、そして、教師によるチュータリングからAIによるチュータリングへと、それぞれ改変を行ってきた。この中のAIチュータリングに関しては、2025年春学期に仮実証実験を行うとともに、秋学期には本実証実験を行っている。本稿では、これらの内容について報告する。

キーワード：プログラミング教育，デバッグ，ChatGPT，AIチュータリング，AI活用ガイドライン

目 次

- はじめに
1. プログラミング教育の変遷
 - 1.1 2013年度までのプログラミング教育
 - 1.2 2014年度以降のプログラミング教育
 - 1.2.1 授業形態と教材の改変
 - 1.2.2 プログラミングとデバッグの改変
 - 1.2.3 課題提出の改変
 - 1.2.4 実習支援と実習環境の改変
 - 1.2.5 評価方法の改変
 2. 現状の科目「プログラミング基礎」の進め方
 - 2.1 学生側（授業中）
 - 2.2 教員側（授業前・授業中・授業外）
 - 2.3 問題の発覚
 3. AIチュータリングの試み
 - 3.1 生成AIの使用について
 - 3.2 (仮) 実証実験
 - 3.3 実証実験
- おわりに

はじめに

筆者は、2013年度から商学部においてプログラミング教育（科目名は「プログラミング実習」から「プログラミング基礎」に改称）を担当してきた。当初は旧来の授業パターン（1コマ目講義で2コマ目実習、実習課題の提出は印刷）を踏襲したが、学生のコピペ問題が発覚した。

そこで、2014年度以降、いくつかの観点からプログラミング教育の改変を行ってきた。具体的には、授業形態については連続コマからベアコマへ、講義から自学自習と個別指導へ、教材については市販の紙媒体の教科書からMoodleにアップロードしたデジタル教科書へ、プログラミングについては自作プログラミング対写経プログラミング、デバッグについてはブラウザのデバッガーからAIチュータリングへ、実習課題の提出については印刷物からMoodleで実習課題のアップロードへ、実習支援についてはMoodleの電子掲示板であるフォーラムからAIチュータリングへ、実習環境については、テキストエディタとブラウザからIDE（統合開発環境）であるVisual Studio Codeへ、などがあげられる。

その中で、新たな問題として、Moodleのフォーラムが使われていないこと、デバッガーの限界、Zoomでの質疑応答の制約などが顕著になってきた。これらは、いずれもプログラミングにおけるデバッグ工程に起因していることが明らかになった。そこで、デバッグにおいて、AIチュータリングを試行することにした。

生成AIの技術的な発展は著しく、テキスト生成AIだけでなく、画像生成AI、音声生成AI、動画生成AI、そして、マルチモーダルAIと適用範囲が広がっている。テキスト生成AIについてはChatGPT (OpenAI)、Gemini (Google)、LLaMA 3 (Meta) など、画像生成AIについてはDALL-E 3 (OpenAI)、Stable Diffusion (Stability AI) など、音声AIについてはElevenLabs (ElevenLabs) など、

動画生成AIについてはPika Labs (Pika) など、マルチモーダルAIについてはGPT-4o (OpenAI), Gemini 1.5 (Google) などがそれぞれあげられる。

ChatGPTについては、2018年のGPT-1, 2019年のGPT-2, 2020年のGPT-3, 2022年のGPT-3.5, 2023年のGPT-4, 2024年のGPT-4.5 & GPT-4oと進展してきている。GPT-3.5は、始めて大規模に一般ユーザに無料公開されたことで、一般層にも生成AIが浸透するきっかけになった。GPT-4は、テキストだけでなく画像も対応したマルチモーダルとなり、ChatGPT Plusプランで利用可能になった。GPT-4o (オムニモデル) は、テキスト・画像・音声すべて一つのモデルで処理できるマルチモーダル完全統合モデルとなった。

プログラミング教育では、プログラムのソースコードというテキストデータを扱うので、テキスト生成AIとの相性がよいといえる。このため、最近では大学のプログラミング教育においても生成AIを用いた事例が発表されるようになった。村田らは、GitHub Copilotを用いてプログラム作成の手順を検証し、これを前提とした教育システムを提案した[1]。佐藤らは、生成AIを活用したプログラミングを行う上で求められるスキルとして、プロンプト力がコードの品質に最も影響を与える可能性があることを示唆した[2]。佐々木らは、生成AIを活用しバーチャルTAとなるシステムの開発を行った[3]。原田らは、生成AIを用いたペアプログラミングによるプログラミング自己学習法を開発してその効果の検証を行った[4]。

以上の関連研究に対して、筆者はプログラミングのデバッグ工程に着目し、教員による個別指導ではなく、生成AI (ChatGPT3.5) によるチュータリングを試みることにした。そのために、科目「プログラミング基礎」において、2025年度春学期には (仮) 実証実験を実施し、秋学期は実証実験を行う予定である。

1. プログラミング教育の変遷

ここでは、2013年度から2025年度までに至るプログラミング教育において、どのように改変を進めてきたのかについて表1にまとめる。

1.1 2013年度までのプログラミング教育

週2コマ連続開講の授業形態については、多くの大学で行われている授業パターンを踏襲し、1コマ目は講義・2コマ目は実習という形で進めた。教材は、教科書として自著(旧版)[5]を採用した。

実習においては、自作プログラミングとし、デバッグを終えたソースコードとプログラムの実行結果を印刷して提出させた。実習室では、教員とTA (Teaching Assistant) が机間巡回をしながら、学生からの質問に個別に答えた。実習環境としては、テキストエディタ (Tera Pad) とブラウザ (Internet Explorer) だけとした。

授業を進めていた中で、学生同士のコピー問題が発覚した。プログラミング初学者にとって、わからないことが生じて何も対応できないことから、他の学生のプログラムをコピーして実行結果を印刷してそのまま提出していることが明らかになった。これには、そもそもプログラミングのスキル習得には学生毎に個人差があり、講義を中心とした一斉授業は適していないことが要因として考えられた。

1.2 2014年度以降のプログラミング教育

2013年度の授業状況を踏まえて、2014年度からは、講義を止めて、自学自習と個別指導に切

表1 プログラミング教育の改変経過

年度	学期	履修者数	授業形態	教材	プログラミング	デバッグ	課題提出	実習支援	実習環境	評価方法
2013	半期		週2コマ連続, 講義+実習	教科書(旧版)	自作	ブラウザ起動	実行結果をプリントアウト	なし	TeraPad, IE	課題提出数+個別指導状況
2014	半期		週2コマ連続, 自学自習+個別指導(対面)	同上	同上	同上	同上	フリーの掲示板	TeraPad, IE	同上
2015	半期		同上	同上	同上	同上	ソースコードと実行結果をサイポーズにアップロード	サイポーズの掲示板	TeraPad, IE, グループウェア(サイポーズLive)	同上
2016	春学期	23	ペアコマ, 個別指導(対面)	同上	同上	Chromeのデバッガー(F12)	htmlファイルをMoodleにアップロード	Moodle[フォーラム]全員閲覧	TeraPad, Chrome, Moodle[課題]	同上
2017	春学期	39	同上	MoodlePDF	同上	同上	同上	同上	TeraPad, Chrome, Moodle[小テスト]	同上
	秋学期	62	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
2018	春学期	19	同上	同上	同上	同上	同上	Moodle[フォーラム]学生毎に限定	同上	同上
	秋学期	50	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
2019	春学期	44	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	+迅速性
	秋学期	50	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	課題提出数
2020	春学期		COVID-19で開講せず							
	秋学期	30+31	ペアコマ, 個別指導(Zoom)	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
2021	春学期	24	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
	秋学期	27	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
2022	春学期	13	同上	同上	同上	同上	同上	同上	VS Code, Chrome, Moodle[小テスト]	同上
	秋学期	24	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
2023	春学期	27	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
	秋学期	11	同上	同上	写経	同上	ソースコード+実行結果+説明文	同上	同上	課題提出数+確認テスト
2024	春学期	20	同上	同上	自作	同上	htmlファイルをMoodleにアップロード	同上	同上	同上
	秋学期	18	同上	同上	写経	同上	ソースコード+実行結果+説明文	同上	同上	同上
2025	春学期	19	同上	教科書(新版)	自作	AIチュータリング	htmlファイルをMoodleにアップロード	生成AI(仮実証実験)	同上	同上
	秋学期	9	同上	同上	同上	同上	同上	生成AI(実証実験)	同上	同上

り替えることにした。それに合わせて、BBS（フリーソフトのYY-BOARD）やLMS（サイポーズLive, Moodle）を導入するとともに、以下のようにいくつかの改変を行ってきた。

1.2.1 授業形態と教材の改変

(1) 授業形態について

2014年度からは、講義は一切せずに、自学自習と個別指導を実施した。自学自習については学生が教科書を講読しながらプログラミングの実習を繰り返し、個別指導については実習室の教卓において教員と学生1対1の対面形式で質疑応答を行うことにした。自学自習にすることで、授業中だけでなく授業外（放課後や自宅など）でもプログラミングができるようになった。個別指導では、学生がわからないことをそのままにしないように、理解できるまで丁寧に説明を行った[6]。

2016年度からは、全学レベルで授業運用が変更となり、ペアコマ（月曜日1コマ+木曜日1コマあるいは火曜日1コマ+金曜日1コマ）が導入された。これは、実習科目などにおいて、1週間の間をあげずに週2回授業を繰り返すことによってスキルを身につけさせるという目論見があると思われる[7]。

2020年度春学期はCOVID-19のため授業はすべて休講になったが、秋学期はZoomによるオンラインでの開講となった。その際に、Zoomのブレイクアウトルーム（学生1名のみ入室、教員が巡回）を利用することで、個別指導を実施した[8]。2021年からは、対面授業に戻ったが、個別指導は実習室でZoomを併用して実施している。これは、ブレイクアウトルームにおいて学生が自分の画面を共有することで、操作の手順や表示したJavaScriptのソースコードを見ながら教員がアドバイスできるからである。

(2) 教材について

2013年度からは、上述したように自著を教科書として使用し、教科書を参照しながら講義を行っていた。

2017年度からは、出版社から承諾を得た上で、教科書の内容（章・節毎の解説、実習課題、ヒントと実行結果の画面イメージ）をすべてMoodleにアップロードした。これによって、Moodleにアクセスするだけで、自学自習ができるようにした。

2025年度からは、旧版となる自著の改訂版[9]を出版し、それを教科書に採用した。新版では、JavaScriptの言語仕様の改訂に合わせて推奨する代替（var→let/const、with文は使用不可、暗黙のグローバル変数の使用も不可など）にするとともに、第7章をゲームプログラミングに全面的に書き替えた。これにより、最終的にはJavaScriptを用いたゲームプログラムの作成を目標とするようにした。

1.2.2 プログラミングとデバッグの改変

(1) プログラミングについて

2013年度からは、自作プログラミングによる実習を進めた。自作プログラミングとは、日本語のプログラム仕様をもとに、JavaScriptを用いてプログラミングとデバッグを行うことを意味している。

2023年度と2024年度には、自作プログラミングと写経プログラミングの比較実験を行った。それぞれ春学期には自作プログラミングを、秋学期には写経プログラミングを実施し、Moodleで学習データを収集して比較した[10]。

写経プログラミングとは、プログラムのソースコードを画像ファイルに変換してMoodleにアップロードし、学生はそれを見てコード入力してデバッグを行うというものである。画像ファイルにしたのは、学生がそのままコピーできないようにするためである。また、単にプログラミングするだけでなく、入力したソースコードの意味をコメント行として挿入させて提出させるようにした。さらに、学期末にはJavaScriptの構文と基本的なロジックを問う確認テストを実施した。以上の形で実証実験を行った結果、プログラミング初学者にとっては自作プログラミングよりも写経プログラミングの方が、学習効果が高くなることが示唆された[11]。

(2) デバッグについて

2013年度からは、ブラウザであるInternet Explorerを起動することで動作確認を行った。ただし、プログラムが仕様通りの結果を画面に表示しなかった場合は、スペルミスか構文エラーかロジックエラーかを自分で確認するしか方策がなかった。テキストエディタであるTera Padを使うと全角のスペース（構文エラーとなる）を判別することができたり、JavaScriptの構文箇所にはそれぞれ色がつく。しかし、それだけではプログラミング初学者にとっては、エラーを見つけ出す

のが難しいといえる。

そこで、2016年度からは、ブラウザをGoogle Chromeに変えることにした。Google ChromeにはJavaScriptのデバッガーが同梱されており、ファンクション12を押すとデベロッパーツールが起動し、HTML/CSS/JavaScriptの確認・編集、コンソールログの確認、ネットワーク通信の監視、モバイル表示の確認、エラーの調査ができる。これにより、プログラムのエラーメッセージとエラー箇所（行番号）が表示され、デバッグがしやすくなるといえる。

1.2.3 課題提出の改変

2013年度からは、プログラムの実行結果だけを印刷して提出させた。しかし、印刷だけだと名前だけを変えるだけで済むので、コピペがしやすいといえる。

そこで、2015年度からは、無料のグループウェアを使い、プログラムのソースコードと実行結果をアップロードするように変更した。グループウェアとしてはサイボーズLiveを採択し、学生毎にアカウントを用意した。学生は自分のアカウント領域内でファイルのアップロードを行うため、他の学生との連携はしにくい環境になっている。また、アップロードされたソースコードにより、教員の方でもプログラムの動作確認ができるようになった。

2016年度は、全学レベルでMoodleが導入された。そこで、scriptタグによりJavaScriptを埋め込んだhtmlファイルを、Moodleの[課題]（以降、Moodleの活動やリソース、あるいは、Zoomに関する用語については、鍵括弧で囲む）にアップロードさせるようにした。2017年度からは、提出先をMoodleの[小テスト]に変更した。これは、日本語仕様を表示する（HTMLのコメント行として、<!-- コメント行 -->）とともに、htmlファイルのテンプレートを学生に提供するためである[12]。

2023年度と2024年度の秋学期には、htmlのソースコード（説明文となるコメント行を挿入）と実行結果（画面イメージ）をMS-Wordにコピペしたdocxファイルをアップロードするようにした。これは、写経プログラミングの実証実験を行ったからである。

1.2.4 実習支援と実習環境の改変

(1) 実習支援

以前から使用していたフリーの掲示板であるYY-BOARDを用いて、学生の質疑応答に対応していた[13]が、2015年度は、上述したサイボーズLiveを導入したので、サイボーズLiveの掲示板を利用するように変更した。さらに、2016年度には、Moodleが導入されたことで、Moodleの[フォーラム]に変更した。[フォーラム]では、テキスト文だけでなく、添付ファイルをアップロードすることもできるので、学生の中にはhtmlファイルを直接アップして質問することも多くなってきた。その結果、他の学生が勝手にコピーするという状況が散見された。

そこで、2018年度から、[フォーラム]の[利用制限]を設定し、学生毎に[フォーラム]を開設するように変更した（図1）。



図1 Moodleの[フォーラム]における[利用制限]

姓 /名	メールアドレス(POTI)	ステータ ス	開始日時	受験完了	継続時間	評 点/10.00	Q.1 /10.00	
2 受験をレビューする	yt	n	終了	2025年 04月 3日 15:30	2025年 04月 7日 16:27	4日	10.00	10.00
2 2 受験をレビューする	si	p	終了	2025年 04月 3日 16:32	2025年 04月 7日 16:20	3日 23時 間	0.00	0.00
2 受験をレビューする	si	p	終了	2025年 04月 7日 10:54	2025年 04月 7日 16:18	5時間 24 分	5.00	5.00

図2 Moodle の [小テスト] モジュールの表示

(2) 実習環境

2013年度からテキストエディタとブラウザだけで実習を続けていたが、2022年度からは、統合開発環境である Visual Studio Code (以降、VS Code と略す) を利用することにした。VS Code は、マイクロソフト社が提供するコードエディタであり、オープンソースに基づき構築されているので無償で利用できる。特徴的なこととしては、クロスプラットフォーム対応であること、拡張機能が豊富であること、多くの言語 (HTML/CSS/JavaScript, TypeScript, JSON, 拡張機能により Python, PHP, Ruby, Node.js など) をサポートしていること、シンタックスハイライト (ソースコードの構造を視覚的に区別できる表示機能) があることなどがあげられる。

さらに、VS Code では、コード補完 (補完候補のコードが挿入)、エラー表示 (拡張機能)、クイックフィックス (修正の候補が表示)、デバッグアクション (プログラムの実行制御) などの機能が、プログラミング初学者にとってプログラムのデバッグにおいて非常に有効な支援となり得る。

1.2.5 評価方法の改変

2013年度からは、課題提出数と個別指導情報 (進捗度合や質問内容など) によって評価を行ってきた。ただし、Moodle を [課題] から [小テスト] に変更したことにより、実習課題毎に [開始日時] と [受験完了] および [継続時間] のデータを取得できるようになった (図2)。

そこで、2019年度には、学生が個々の実習課題に対して、どれくらいの時間をかけてプログラミングとデバッグを行ったかを、「迅速性」という評価基準として加えることにした。この結果、「正確性」(プログラムの仕様通り) だけでなく、「迅速性」を加えた方がクラス全体の課題達成率が向上することが明らかになった [14]。

2. 現状の科目「プログラミング基礎」の進め方

1で取り上げた内容をもとに、現在実施している科目「プログラミング基礎」において、どのように授業を実施しているのかについて、受講者である学生側と教授者である教員側それぞれの立場から取り上げる。

2.1 学生側 (授業中)

学生は、Zoom の [ミーティングルーム] に入室後、指定された [ブレイクアウトルーム] に入る (図3)。

Moodle を立ち上げ、[小テスト] をクリックし、実習課題の日本語仕様 (HTML のコメント行として挿入) を確認する。次に、HTML のソースコード (テンプレートとなる) をコピーして (図4の①)、VS Code にペーストする。

VS Code において、script タグの中に、実習課題の仕様に応じた JavaScript のソースコードを入力する。ファイル名を toi○-○-○.html として保存してから、[デバッグなしで実行] をクリック



図3 Zoomのブレイクアウトルーム

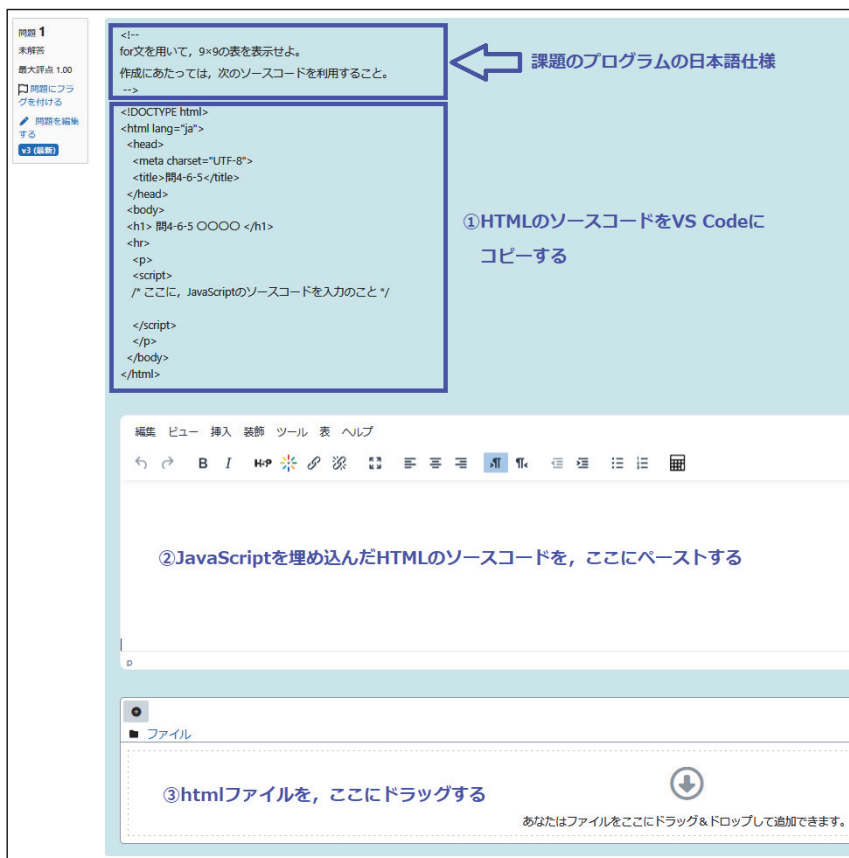


図4 実習の進め方

する。ブラウザはGoogle Chromeを選び、プログラムを実行する。エラーがあれば修正しながら、正しい実行結果の画面が得られるまで繰り返す。

この間に、教員が[ブレイクアウトルーム]に入室してきたら、わからないことなどについて質問をする。その中で、教員にソースコードを見せたい場合は、Zoomの[画面共有]ボタンを押す。これによって、より詳細に助言を受けることができる。

正しい実行結果が得られてから、Moodleの[小テスト]に戻り、出来上がったHTMLのソースコードを中段の欄にペーストする(図4の②)とともに、htmlファイルを下段の欄にドラッグする(図4の③)。[小テストを終了する]ボタンをクリック後、さらに[すべての解答を送信して終了する]ボタンをクリックすることで、Moodleに実習課題がアップロードされたことになる。

なお、学生は、提出した実習課題についてMoodleの[評定]で確認することができる。10点になっていない場合は、教員が記述したフィードバックコメントをみながらソースコードを修正して、再度アップロードし直すことになる。

2.2 教員側（授業前・授業中・授業外）

(1) 授業前

授業前に、Zoomの[ミーティングルーム]を予約する必要がある。科目「プログラミング基礎」はペアコマなので、秋学期の場合、月曜日3コマ目については初回（2025年9月8日午後1時20分）から最終回（2025年12月8日午後3時）まで、木曜日3コマ目については初回（2025年9月4日午後1時20分）から最終回（2025年12月4日午後3時）まで、を[ミーティングをスケジュールする]で設定する(図5)。

ミーティングをスケジュールする

トピック

[+ 説明を追加](#)

開催日時

期間 時間 分

タイムゾーン

定期的なミーティング 毎週月曜日 / 指定終了日: 2025年12月8日 / 開催回数: 14 回

頻度

繰り返し間隔 週間ごと

図5 ミーティングルームのスケジュール

以上によって、予約された[ミーティングルーム]のURL及び[ミーティングID]とパスワードが付与されるので、これをMoodleのコース「プログラミング基礎」のトップの[トピックス]に掲載する(図6)。これによって、学生は該当日時に指定された[ミーティングルーム]に入室できる。

(2) 授業中

実習室で授業開始後に、当日のZoom[ミーティングルーム]を[ホスト]として開設する。次に、出席者(遅刻者分も含める)の人数分の[ブレイクアウトルーム]を[自動で割り当てる]で作成する(図7)。これによって、学生一人だけの[ブレイクアウトルーム]になる。



図6 Moodleのトピックス「連絡事項」の表示

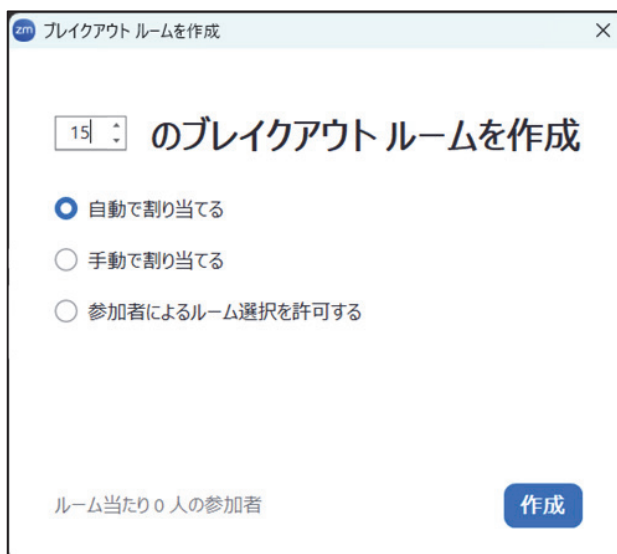


図7 Zoom ブレイクアウトルームの作成

[自動で割り当てる]にしたのは、教員はルーム1から順番に[ブレイクアウトルーム]を巡回するので、学生にとっては毎回ランダムにルームが割り当てられるように配慮したからである。遅刻者については、[ミーティングルーム]に入室すると画面に表示されるので、教員が遅刻者用のルームを割り当てることができる。なお、一通り巡回が終わってから質問したい場合は、[ブレイクアウトルーム]で[ヘルプを求める]ボタンをクリックすることで、教員側にメッセージが届くようになっている。

[ブレイクアウトルーム]に入室した教員は、学生と1対1で個別指導（進捗の確認、質疑応答など）を行う。

(3) 授業後

学生は、放課後や自宅などの授業外でもプログラミング実習ができる。その際に、わからないことが生じると実習が中断してしまうことになる。そこで、学生毎のMoodleの[フォーラム]で質疑応答を行えるようにした。[ディスカッショントピックを追加する]をクリックすることによって、質問（テキスト文だけでなく、htmlファイルの添付も可能）をアップすることができる。

一方、教員は、Moodleの[最近の活動]において、学生から[フォーラム]にアップされたディスカッショントピックが表示されるので、それによって質問に対する回答をアップすることができる。ただし、最大数日間のタイムラグが生じる場合がある。

次の授業までに、教員はMoodleの各[小テスト]にアップロードされたhtmlファイルの動作確認を行う。プログラムの仕様通りの実行結果が得られた場合は評点を10点、軽微なエラーがある場合は5点、重度なエラーがある場合は0点、と評点を与える。エラーについては、[フィードバックコメント]にその原因と対応策のヒントを戻す。

すべての[小テスト]について評点をつけてから、Moodleの[評定][ユーザレポート]でExcelスプレッドシートにエクスポートする。それを、Moodleに公開することで、学生に進捗状況を確認させることができる。(図8)

	A	B	C	D	E
1	名	姓	小テスト:問4-1-1 (E)	小テスト:問4-2-1 (E)	小テスト:問4-2-2 (E)
2	22	阿部 悠太	10	-	-
3	22	山本 誠	10	-	-
4	22	末 来	0	-	-
5	22	山本 誠	10	10	10
6	22	山本 誠	10	10	10
7	22	山本 誠	10	-	-
8	22	山本 誠	10	-	-
9	22	山本 誠	10	0	-
10	22	山本 誠	10	-	-
11	23	山本 誠	10	5	0
12	23	A KRISTINA	0	-	-
13	23	山本 誠	0	-	-
14	23	山本 誠	-	-	-
15	23	山本 誠	0	-	-
16	23	山本 誠	5	10	-
17	23	山本 誠	-	-	-
18	24	山本 誠	5	-	-
19	24	山本 誠	5	-	-
20	24	山本 誠	10	10	-

図8 実習の進捗状況

2.3 問題の発覚

2024年度まで実施してきた「プログラミング基礎」において、再びいくつかの問題が顕著化してきた。

(1) Moodle[フォーラム]の利用が一部の学生に限定

Moodleの[フォーラム]を使い、授業外における学生からの質問にいつでも対応できるような支援体制を続けてきたが、利用する学生に限られるという事態が起きている。学生へのアンケート調査によると、「授業外で自学自習することがほとんどないので必要ない、授業中に先生に聞けばよい、Moodleのアクセスが面倒くさい、人に聞くのではなく自分で解決したいから、すぐに回答を得ることができない」などの理由があげられた。

MoodleとVS Codeが使える環境であれば、どこでもいつでも自学自習ができるようにしているが、「すぐに回答を得ることができない」ことが利用しない要因になっていると考えられる。

(2) Google Chromeのデバッガーの限界

学生が悩んだり、わからなくて先に進めなくなる場面は、プログラミングよりもデバッグ工程にあるといえる。

VS Codeの操作において、インテリセンス機能(コード補完候補、シンタックスハイライトなど)を用いるように指導しているので、単純な入力ミスを防ぐことはできる。その後、Google Chromeのデバッガーを起動してプログラムをテストすると、スペルミスや構文エラーについては検出できるが、論理エラーまでは対応できない。学生が最も悩む状況は、プログラムの実行はできるのだが結果が異なったり、途中でABEND (abnormal end) した場合である。これらは、いずれも論理エラーに起因していることが多い。これらに対する助言が、Google Chromeでは得られないという問題が生じた。

(3) Zoomでの質疑応答の制約

現在、実習室における個別指導を、Zoomを用いて行っている。通常、[ブレイクアウトルーム]であれば、音声は他のルームに届くことはない。しかし、実習室内の音響設備の状況により、教卓のパソコンのマイクを使うことができない。このため、教卓の教員と席に座っている学生との間で直接会話をすることになるので、他の学生にも会話が聞こえてしまうことになる。

その結果、他の学生に聞かれないので「質問はありません」ということで個別指導を終えてしまうという学生が見受けられるようになった。また、中には、何もわからず質問しようがないという学生も同じ対応をするような様子が見られた。

3. AIチュータリングの試み

2.3の問題に対処するために、2025年度から、Zoom[ブレイクアウトルーム]での教員による個別指導ではなく、生成AI (ChatGPT-3.5) によるチュータリングに切り替えることにした。そのために、2025年度の春学期に(仮)実証実験を実施した上で、秋学期に本格的な実証実験を行うことにした[15]。

3.1 生成AIの使用について

(1) ChatGPTの採択理由

無償となる生成AIとしては、ChatGPT (OpenAI), Gemini (Google), Meta AI (Llama 3), Claude (Anthropic) などがある。その中で、今回はChatGPT (-3.5) 採択するに至った。

その理由としては、プログラミング初学者にも丁寧な説明が可能である、デバッグの手順や考え方を自然な日本語で提示できる、日本語の質問に高精度に応答できる、エラーメッセージおよびロジックの説明やアルゴリズムの指導に向いている、などがあげられる。一方、留意点として、処理速度が遅くなる場合があったり、生成されるコードはあくまで補助であり動作検証が必須であることも考慮する必要がある。

(2) ChatGPTのアカウントについて

ChatGPTを利用するにあたり、アカウントを取得するか否かのケースがある。

①取得した場合

会話履歴がすべて残るので、過去の会話が保存され後から見返したり、続けて会話ができる。また、テキスト文だけでなくファイルをアップロードして質問したり、画像を使って質問もできる。

②取得しない場合

使用できる版は、ChatGPT-3.5のみに限られる。会話履歴は保存されず、その場限りの会話で画面を閉じると内容が消去される。また、ファイルのアップロードや画像認識、カスタム指示などの機能が使えず、アクセス回数や時間帯にも利用制限がかかる場合がある。

(3) ChatGPTの会話履歴について

会話履歴が一画面に収まらないとき、PrintScreenキーではすべてをコピーすることができない。そこで、Google Chromeの拡張機能であるGoFullPageをインストールして起動すると、全画面がコピーできてPDFファイルに変換できる。しかし、ここで画面の下部が表示されないという問題が生じた。このため、別法を試す中で、会話履歴の全画面をコピーしてMS-Wordにペーストすると整形されて表示できることが判明し、docxファイルとして保存することにした。

なお、ある時点までの会話履歴をすべて取得したい場合は、ChatGPT画面の左下にあるアカウント名をクリックし、[設定]→[データコントロール]→[エクスポートする]→[エクスポートを確認する]と続ける。すると、OpenAIからメールが届く。[データエクスポートのダウンロード]をクリックし、圧縮ファイルを解凍し、chat.htmlファイルを開くと、それまでのすべての会話履歴が表示できる。

3.2 (仮) 実証実験

春学期の科目「プログラミング基礎」において、仮の実証実験を実施した。実施にあたっては、1) アカウント取得は自由、2) 使い方に制限を与えず、3) 会話履歴の添付は自由、4) ChatGPTの利用は評価対象外、5) 最終回にアンケートを実施、とした。

1) については、アカウントを取得せずに使う学生が散見された。2) については、難しいプログラムになるほど最初からソースコードの生成を求めたり、ChatGPTが提示したソースコードをそのままコピーしてプログラムの動作確認をせずにアップロードする学生がいた。3) については、ChatGPTを使ったのにも関わらず、会話履歴のdocxファイルをアップロードしない学生もいた。4) については、実習課題に対する評点にはChatGPTの利用状況を加味せずとしたので、ChatGPTを全く使わずに自力で実習を続ける学生もいた。

5) については、図9のようになった。

アンケート結果によると、ChatGPTの使用は自由としたが、多くの学生が使っていることが明らかになった。これは、教員による個別指導では時間が限られたり、質問したいときにできなかったりする一方で、ChatGPTならばいつでも質問できて即回答がわかることが考えられる。ChatGPTの使い方については、最初から実習課題のソースコードを生成させている場合もあり得

(1) ChatGPTを使って質問をしたか？		(2) ChatGPTを利用した目的は？(複数回答)	
毎回	2	エラーメッセージの意味を調べる	10
ほぼ毎回	7	コードの修正方法を尋ねる	9
ときどき	6	プログラムの仕様の理解を深める	1
一度もない	0	他の方法での実装アイデアを得る	0
		その他	0
(3) ChatGPTの回答は問題解決に役立ったか？		(4) 回答に対して、誤りや不正確さを感じたことは？	
とても役立った	4	頻繁にあった	1
ある程度役立った	8	ときどきあった	7
あまり役立たなかった	2	まれにあった	6
まったく役立たなかった	0	まったくなかった	0
(5) ChatGPTの説明は理解しやすかったか？		(6) ChatGPT利用でエラー原因を考える力がついたか？	
非常にわかりやすかった	1	非常にそう思う	3
ある程度わかりやすかった	10	ややそう思う	8
やや難しかった	2	あまりそう思わない	3
まったくわからなかった	1	まったくそう思わない	0
(7) ChatGPTの利用に抵抗感や不安感を感じたか？		(8) ChatGPTと教員のどちらを多く利用したか？	
とても感じた	1	ChatGPTの方が多かった	5
少し感じた	6	教員の方が多かった	0
ほとんど感じなかった	6	同じくらい	8
まったく感じなかった	1	どちらもほとんど利用しなかった	0
(9) ChatGPTのようなAIツールを活用したいか？		(10) ChatGPT利用により、授業の学びが深まったか？	
ぜひ活用したい	7	非常にそう思う	5
どちらかといえば活用したい	5	ややそう思う	8
あまり活用したくない	1	あまりそう思わない	0
まったく活用したくない	0	まったくそう思わない	0

図9 アンケート結果

るので、何らかの制約を与える必要がある。また、ChatGPTの利用については全体的に肯定的であり、授業での利用についても賛成する学生が多いようである。

3.3 実証実験

春学期の(仮)実証実験の実施結果を経て、秋学期には同じ科目「プログラミング基礎」においてAIチュータリングの実証実験を予定している。具体的には、次のような方策を考えている。

科目ガイダンス時に、「AI活用ガイドライン」を配布する。また、実習室に毎回持参して常時参照するように指示する。「AI活用ガイドライン」には、次のような事項を記載する。

(1) アカウント取得の義務づけ

<https://chatgpt.com>にアクセスして、ChatGPTのアカウントを取得する。その際のIDは、大学が付与しているsxxxxxxx@al.tiu.ac.jp (xxxxxxxは学籍番号)とする。

(2) 実習の進め方

実習課題の日本語仕様を読んだ上で、例題を参考にしながら、自分でJavaScriptのソースコードを入力すること。最初からソースコードを生成させるような質問はしないことを実習における前提条件とする。会話履歴により発覚した場合は、減点対象にする。

デバッグ工程に入ってから、ChatGPTと会話しながらエラー原因を突き止めプログラムを完成させる。完成したかどうかは、Moodleにアップロードした章・節毎の[ヒントと実行結果]にある実行結果の画面イメージと同一か否かで判断すること。同一が確認できてから、実習課題をMoodleにアップロードする。確認せずにアップロードした場合、評点は0点とする。

(3) プロンプトの入力方法

質問のコツとしては、具体的に書く（どのような状況で、どんなエラーが起きているかを明示）、コードとエラーメッセージを添付する（該当するコードと表示されたエラーや警告を一緒に提示）、期待した動作と実際の動作を書く（何をしたかったのか、結果がどう違ったのかを伝える）などがあげられる。

(4) 質問のテンプレート

次のような質問のテンプレートを用意して、学生に使わせる。

①パターン1

【質問内容】

このコードを実行すると、○…○というエラーが出ます。

【やりたいこと】

本当は、○…○をしたいのです。

【コード】

該当するコードをここにペーストする。

【エラーメッセージ】

エラー文をここにペーストする。

この原因と解決方法を教えてください。

②パターン2

【問題の説明】

○○という現象が起きています。(例: 変数が `undefined`)

【該当コード】

該当するコードをここにペーストする。

【知りたいこと】

- なぜこのような現象が起きるのか
- どういうミスが考えられるか
- 仕様上の注意点があれば教えてください
- 修正コードは不要で、分析と考察のみをお願いします

(5) ハルシネーション

ChatGPTの回答には誤情報が含まれる場合があることを説明する。このため、必ずプログラムを実行して、動作確認を義務づける。

(6) 会話履歴の保存

ChatGPTとの会話履歴は、ChatGPTを終了するまでが一つのチャットとなり、それにチャット名が自動的につく。また、画面の左側には、過去のチャット名が列挙される。このため、そのチャット名をクリックすることで、再度質問を続けることもできる。

ある実習課題において、ChatGPTとの会話を終了した時点で、そのチャットすべてをコピーしてMS-Wordにペーストし、docxファイルとして保存する。

(7) 実習課題の提出

Moodleの[小テスト]の中段欄にソースコードをペーストし、下段の添付欄にhtmlファイル（実習課題のプログラム）とdocxファイル（ChatGPTとの会話履歴）をアップロードすることを義務づける。

(8) 評価について

実習課題におけるプログラムの正確性とChatGPTの使い方の妥当性を評価基準とする。プログラムの正確性については、日本語仕様通りに動作するかどうかを判定する。具体的には、次のようにする。

①5点

- ・実行結果の画面イメージと同一である
- ・[フィードバックコメント]に、「OKです。」と表示する

②0点

- ・きちんとデバッグを終わっていないため、実行しても何も表示されなかったり、実行結果の画面イメージと異なる
- ・ChatGPTとの会話履歴のファイル（toi〇-〇-〇.docx）がアップロードされていない
- ・ファイル名がtoi〇-〇-〇.htmlあるいは、toi〇-〇-〇.docxになっていない
- ・h1タグに、実習課題番号（問〇-〇-〇）と自分の名前、水平線が入力されていない
- ・[フィードバックコメント]に、「再提出」と表示する。

学生は、評点が5点になるまでデバッグを繰り返しながら、再提出を続ける。

評点が5点になったものに対して、ChatGPTの使い方の妥当性を評価する。評価の観点としては、ChatGPTを主体的・効果的に活用しているかどうか、単に答えを得るのではなく自らの考えを持ち対話を通じて理解を深めているか、などがあげられる。具体的には、次のようにする。

①5点

- ・問題の原因やエラーの内容を自分なりに分析し、その上でChatGPTに相談している
- ・回答に対してさらに質問や試行錯誤を行い、複数回のやりとりで理解を深めている
- ・ChatGPTの提案を鵜呑みにせず、自分の判断で修正や改善を行っている

②3点

- ・問題をChatGPTに伝えているが、曖昧な質問や丸投げになっている部分がある
- ・ChatGPTの回答をそのまま試すだけで、自分の考察があまり見られない
- ・やりとりはあるが、理解の深まりや発展的な質問は少ない

③1点

- ・ChatGPTとのやり取りがない、またはほとんどない
- ・「このコードを書いて」と依頼して、提出したプログラムがChatGPTの生成したものと酷似している
- ・ChatGPTから得たコードを理解せずにコピペしている形跡がある

以上より、一つの実習課題に対して、最終的に評点は10点、8点、6点のどれかとなる。

おわりに

筆者は、商学部において、2013年度からプログラミング教育を担当してきた。その中で、いくつかの観点から授業内容の改変を進めてきた。その上で、今回はプログラムのデバック工程において、教員による個別指導ではなくAIによるチュータリングを試行することにした。そして、2025年度の秋学期において、そのための本格的な実証実験を予定している。Moodleにおいて取得した学習データを分析することで、AIチュータリングの有効性について評価する予定である。

なお、本原稿は、ソフトウェア技術者協会教育分科会において講演した内容をもとに加筆している[15]。

参考文献

- [1] 村田美友紀, 嘉藤直子, 大月美佳, 掛下哲郎: 生成AIによるプログラミング教育のパラダイム転換と教育支援ツールに関する研究構想, 情報処理学会「情報教育シンポジウム2024」, 2024年
- [2] 佐藤美唯, 野口結衣, 伊東和香, 梶浦照乃, 高野志歩, 倉光君郎: 生成AIを活用したプログラミングに重要なスキルの予備調査, 人工知能学会第38回年次大会, 2024年
- [3] 佐々木虎太郎, 伊藤 恵: 生成AIを活用したプログラミング演習支援のためのバーチャルTAの提案, 日本ソフトウェア科学会第41回大会講演論文集, 2024年
- [4] 原田紗季, 山口大成, 丸山浩平, 森本康彦: 生成AIを用いたペアプログラミングによるプログラミング自己学習方法の開発, 日本教育工学会論文誌 48(Suppl.), pp. 197-200, 2024年
- [5] 河村一樹: JavaScriptによる情報教育入門, 大学教育出版, 2011年
- [6] 河村一樹: 講義レスによるプログラミング実習教育の試み, 情報処理学会研究報告, Vol. 2015-CE-128(21), 2015年
- [7] 河村一樹: 開講コマの違いによる学習進捗の相違について——自学自習ベースのプログラミング教育の場合, 情報処理学会研究報告, Vol. 2017-CE-139(8), 2017年
- [8] 河村一樹: 科目「プログラミング基礎」における対面授業とオンライン授業の比較, 情報処理学会論文誌教育とコンピュータ, Vol.8, No.1, pp. 100-107, 2022年
- [9] 河村一樹: JavaScriptによるプログラミング講座, 近代科学社, 2024年
- [10] 河村一樹: プログラミング実習における学習効果について——自作プログラミング対写経プログラミングの比較, 東京国際大学論叢 人間科学・複合領域研究, 第9号, 2024年
- [11] 河村一樹: Moodleを用いたプログラミング教育における学習効果の比較—自作プログラミング対写経プログラミング, e-Learning教育研究, 第19巻, pp. 1-11, 2025年
- [12] 河村一樹: Moodleを用いた自学自習ベースのプログラミング教育, 東京国際大学論叢 人間科学・複合領域研究, 第6号, 2021年
- [13] 河村一樹: 電子掲示板を用いたチュータリングの試み——プログラミング教育での適用——, e-Learning教育研究, 第7巻, pp. 33-42, 2012年
- [14] 河村一樹: Moodleを用いたプログラミング教育における評価方法について——「正確性」と「迅速性」を加味した結果——, e-Learning教育研究, 第14巻, pp. 34-42, 2020年
- [15] 河村一樹: 生成AIを用いたプログラミング教育——AIチュータリングの試み——, ソフトウェア技術者協会教育分科会第27回教育事例研究会2025, 2025年

研究ノート

商学部 2025 年度新入生における情報プレースメント テスト (IPT) の実施結果

河 村 一 樹

Results of the Information Placement Test (IPT) for New Students in the Faculty of Commerce in 2025

KAWAMURA, Kazuki

Abstract

Members of the Information Processing Society of Japan's General Information Education Committee have obtained a research grant on the theme of DX in general information education at universities. As part of this research activity, we conducted the IPT (Information Placement Test). The IPT consists of a questionnaire and a test, and we will report on the results of the IPT.

Keywords: Information Placement Test (IPT), Moodle (Quizzes), Information Processing Society of Japan, General Information Education Committee

要 旨

情報処理学会の一般情報教育委員会では、大学における一般情報教育のDX (Digital Transformation) に関する調査・研究を行っている。その中で、高校までに受講してきた情報教育において、どの程度の知識やスキルなどを習得できたのかを判定するための情報プレースメントテスト (IPT) を実施している。本稿では、商学部の新入生に対して、2025年の春期に実施したIPTの結果について報告する。

キーワード：情報プレースメントテスト (IPT), Moodle (小テスト), 情報処理学会, 一般情報教育委員会

目 次

- はじめに
1. IPTについて
 - 1.1 IPTの構成
 - 1.2 IPTSの構成
 - 1.3 IPTの実施にあたって
 2. 実施結果と考察
 - 2.1 事前アンケートについて
 - 2.2 テストについて
 - 2.2.1 全体の分析
 - 2.2.2 エリア毎の分析
 - 2.2.3 問題毎の分析
- おわりに

はじめに

筆者は、情報処理学会一般情報教育委員会の委員長・幹事・委員を歴任してきた。その一般情報教育委員会のメンバーを中心に、大学の一般情報教育に関する科研費を取得し、現在も調査研究を続けている [1]-[4]。

[1]においては、大学の一般情報教育モデル（GEM: General Education Model）を策定しており、報告書を発刊している [5]。[2]においては、科研費メンバーの所属大学において情報プレースメントテスト（IPT: Information Placement Test, 以降、IPTと略す）を実施し、その結果を報告書としてまとめている [6]。そして今回 [4]において、再度IPTを実施することになった。これは、2025年度に入学してくる新入生全員が高等学校で「情報Ⅰ」を履修してくることから、情報に関する知識やスキルをどの程度習得しているのかを明らかにしたいという目論見がある。

そこで、本稿では、筆者が所属する商学部において、IPTに賛同して頂いた複数の「初年次演習」で実施した事前アンケートとテストの結果について、以下に報告する。

1. IPTについて

大学の一般情報教育は、高大連携を含めて、高等学校の情報教育との関連が深いといえる。具体的には、1999年の学習指導要領改訂により、高等学校普通科に教科「情報」が新設され、2003年度から実施された。2008年の学習指導要領改訂により、「社会と情報」「情報の科学」の2科目編成に変更された。2018年の学習指導要領改訂により、「情報Ⅰ」が共通必修科目に、「情報Ⅱ」は選択科目になった [7]。この結果、全生徒が「情報Ⅰ」を履修することになった。また、2025年度には「情報Ⅰ」を履修した生徒が大学に入学することから、2025年度から「情報Ⅰ」が大学入学共通テストに追加された。

以上より、高等学校の情報教育は、大学における一般情報教育のあり方にも影響を与えることになる。そこで、一般情報教育委員会のメンバーが中心となり、IPTおよびIPTS（IPT System）を構築してきた。これに合わせて、本学に入学してくる学生においても、高等学校の新学習指導要領に基づいて、情報に関する知識とスキルをどの程度習得したのかを把握するために、今回もIPT

を実施することにした。ここでは、この IPT の概要について取り上げる。

1.1 IPT の構成

(1) 基本方針について

IPT における基本方針としては、

- ・大学新入生として習得してほしい情報に関する知識とスキルレベルがどの程度あるのかを判定するための問題を策定すること
- ・足切りのためのテストではないので難解な問題ではなく、できるだけ基本的で平易な問題作りを心掛けること
- ・テストとともに、高校までにどのような情報教育を受けてきたかについての事前アンケートも併用すること
- ・CBT (Computer Based Testing) として IPTS を実装すること

などを掲げている。

(2) 作問にあたって

高等学校学習指導要領・解説編の教科「情報」、および、一般情報教育委員会が策定した GEBOK (General Education Body of Knowledge)[8] に準拠している。これらをもとに、IPT では全 10 エリア (知識系 8 エリア、スキル系 2 エリア) で構成することにした。具体的には、

- ・知識系エリア
 - － 情報と社会
 - － 情報のデジタル化
 - － コンピュータの構成とパソコンの動作原理
 - － 情報ネットワーク
 - － データモデルとデータベース
 - － 情報システム
 - － 情報倫理とセキュリティ
 - － メディアとコンピュータの歴史
- ・スキル系エリア
 - － アカデミック ICT スキル
 - － 問題解決技法

とした。

作問については、エリア毎に 20 問を作成し、各解答群については五者択一 (4 つの解答肢と 5 つ目「わからない」として。「わからない」を入れたのは、IPT がプレースメントテストの位置づけにあるからである。

こうして、作成した全 200 問 (10 エリア × 20 問) に対して、メンバー全員で相互レビューを行った。レビューでは、出題レベルの妥当性 (エリア毎のトピックスの範囲内か)、「てにをは (言い回し)」の確認、否定文の問題 (云々でないものはどれか) になっていないか、正解が一つだけに絞れるか、誤解答に他の解答とかけ離れたものがないか、他の問題から類推されるものはないか、作問者が提示した難易度は適しているか、などを判定基準にして問題のブラッシュアップを図った。

(3) 実施にあたって

科研費メンバーの本務校や非常勤先の大学、さらには、情報処理学会において講演した際に参加を希望した大学などで実施することにした。被験者の対象は学部学科を問わず大学の新入生と

し、実施期間はオリエンテーションから前期までとした。また、実施後は、各大学で取得したデータを集約して分析する予定である。

1.2 IPTSの構成

IPTはCBTを前提としたので、IPTSを新たに構築することになった。

(1) 前回のIPTS

前回は、日経BPマーケティング社にIPTSの実装を委託した[6]。

システム仕様としては、マルチデバイス対応のクラウドサービスシステム、大学毎にURLを区別、QRコードを提供、認証機能なし（匿名式とするが、学籍番号や大学毎の識別番号入力可）、回答時間は最長105分（超過すると、システム側で強制終了）、回答結果はテスト終了後即時受験者に通知とした。

システムの構成としては、

- ・事前アンケート（高校までの情報教育の体験）：15問程度
- ・テスト
 - － 識別問題（受験者の学籍番号か任意の番号を入力）：1問
 - － 問題：50問（エリア毎に5問ずつランダムに出題、うち1問はエリア毎の必須問題）
 - － 固定問題：1問（機械的な回答を見分けるため、誰でも正解できる問題）

とした。この結果、評点は52点満点となる。

(2) 今回のIPTS

日経BPマーケティング社との契約を終えていたため、科研費メンバー内で対応する必要があった。そこで、前回のIPTSをMoodleに移植して、IPTS一式をバックアップファイルにエクスポートすることにした。このファイルをMoodleにリストアすることで、前回と同様にIPTを実行することが可能になった（図1）。

図1の[ITプレースメントテスト（2025年度）]をクリックすると、図2の画面になる。[小テストナビゲーション]には、問題1から問題67まで表示されている。問題1は識別問題、問題2から問題16までは事前アンケート、問題17から問題67まではテストとなる。

ただし、テストについては、Moodleの[小テスト]による制約（解答が1-5の番号ではなく解答

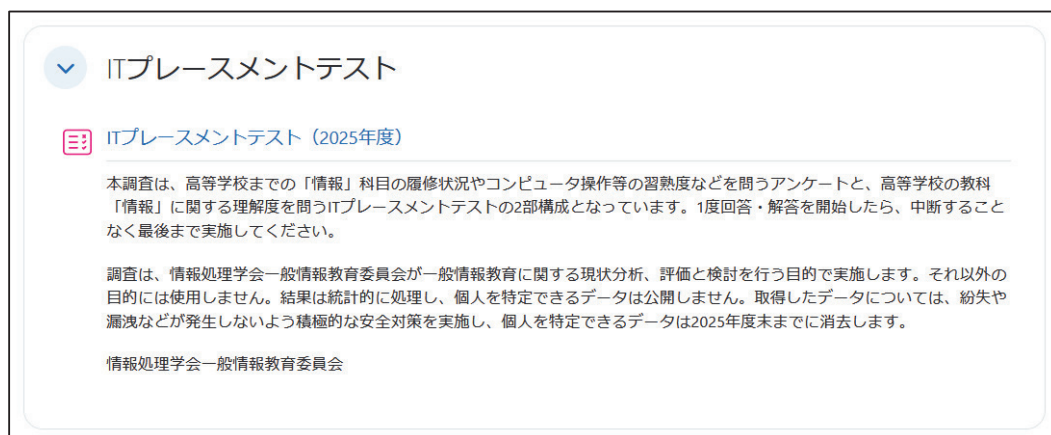


図1 Moodle に実装した IPT



図 2 Moodle における IPT の画面

文そのものになること、どのエリアの出題かどうかはデータ同士を連携しないとわからない) があり、何らかのデータクリーニングが必要になる。

Moodleの[小テスト]を実施すると、[管理]フィールドの[受験結果]において、[評定][解答][統計]といったデータを取得することができる。[評定]は、各受験者の全体の得点および受験状況を一覧で確認できる。[解答]は、各受験者がそれぞれの設問に対して、どのように答えたかの詳細(問題毎の回答、正誤、得点など)を確認できる。[統計]は、[小テスト]全体および各問題の統計情報(平均得点、標準偏差、問題毎の正答率、識別指数など)を集計・分析できる。

1.3 IPTの実施にあたって

IPTを実施するにあたって、事前に学内の学術研究倫理審査に申請して承認を得た。さらに、学部長にも了承を得た上で、2025年4月から5月にかけて実施することにした。「初年次演習」の各ゼミに声をかけ、賛同して頂いた8ゼミ(1ゼミは解答が不十分で除外)での実施となった。

今回のIPTSはMoodleに実装していることから、「初年次演習」において授業内で一斉に実施するか授業外で個別に実施するか、PCを使うかスマホを使うか、などについては各ゼミに一任することにした。また、実施期限については、一応5月末をめどとするように依頼した。

各ゼミでのIPT終了後、Moodleに保存された実施データは、[小テスト管理]の[受験結果]において[評定][解答][統計]にそれぞれ保存されている。これら3つの実施データをExcelデータにダウンロードし、電子メールの添付ファイルとして筆者宛てに送信してもらうことにした。

2. 実施結果と考察

上述したように、8ゼミで有効回答数は147件となった。実施データについては、ステータスが「終了」になっていないものについては除外した。また、解答が「-」になっているものは「わからない」として処理をした。

IPTは、事前アンケートとテストから構成されている。それぞれの結果について、以下に報告する。

2.1 事前アンケートについて

(1) 問題2「コンピュータの使い始めは？」

図3より、半分以上の学生が、中学校あるいは小学校において何らかの情報教育を受けてきたことがわかる。中学校では、すでに教科目「技術・家庭科」の「D 情報の技術」において情報教育が行われている[9]。また、小学校では、「総合的な学習の時間」において、探求課題の一つに「情報」が含まれており、何らかの形で情報教育を行うことが明示されている[10]。一方、全くコンピュータを使ったことがない学生が7.5%もいるが、これは高校によって実習をせずに座学だけで済ますところも存在している可能性がある。

(2) 問題3・4「中学校の技術・家庭の情報とコンピュータの学習において、どのようなことを学び、どのようなことに役立ちましたか？」(複数回答可)

図4より、インターネットの利用が最も多かったが、これは学校において調べ学習が積極的に取り入れられていたと思われる。また、インターネット利用の基礎的なスキルを習得したことで、自分の学習や生活において役立つことを実感している学生が多かった。

(3) 問題5「高等学校での教科情報の履修について、何年生で履修しましたか？」(複数回答可)

図5より、1年の履修が最も多かったが、「情報Ⅰ」だけでなく「情報Ⅱ」も履修している学生がいたことで2・3年の履修も一定数あるようである。一方、履修していない学生は9人いたが、こ

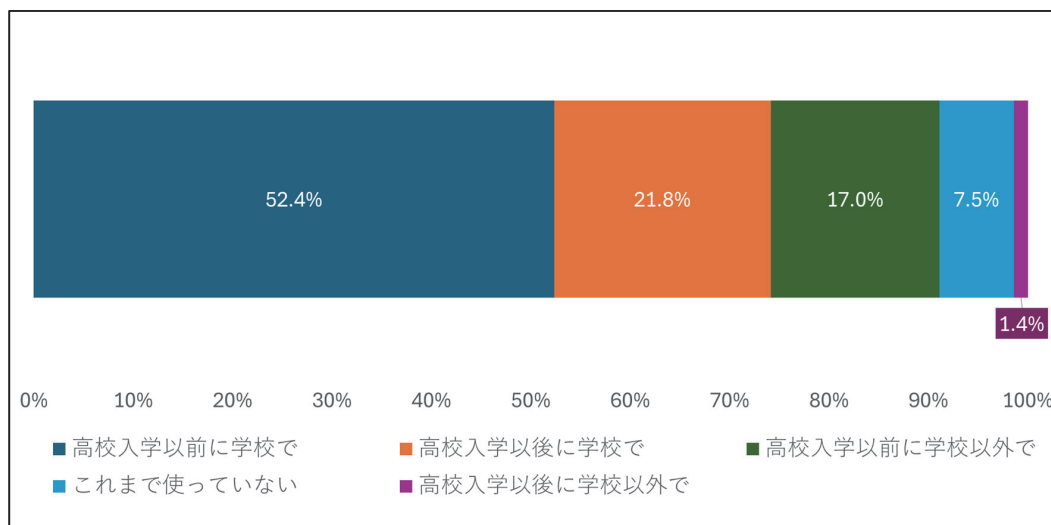


図3 問題2の結果

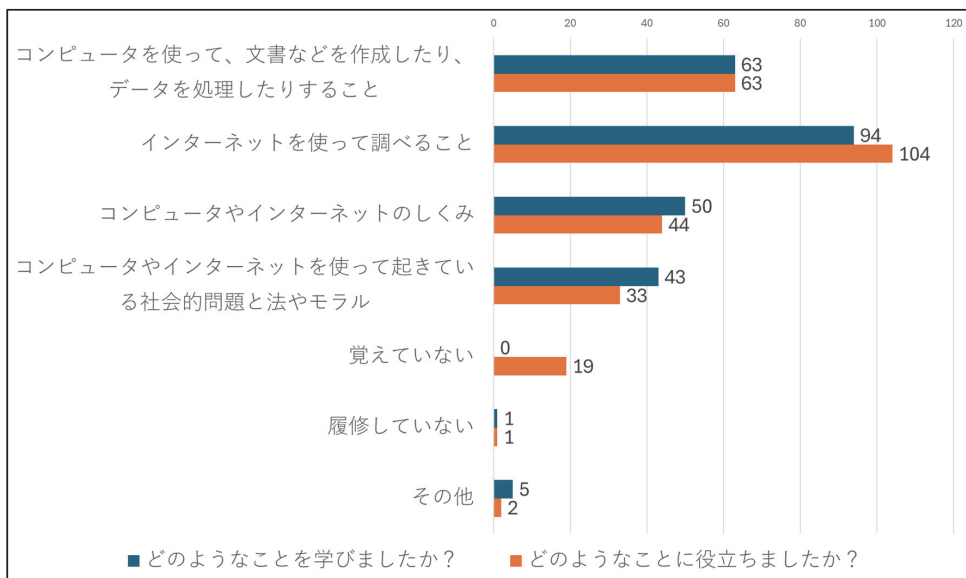


図 4 問題 3・4 の結果

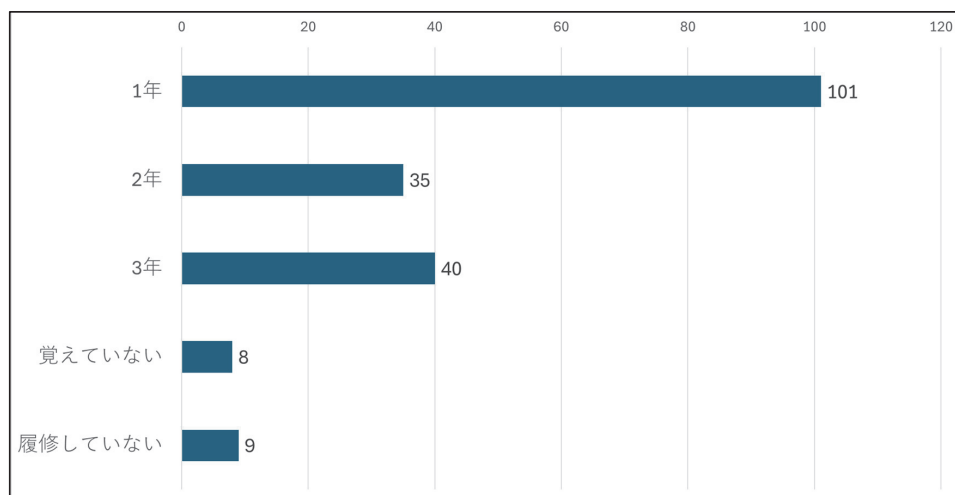


図 5 問題 5 の結果

れは旧課程を履修していた浪人生や高専・定時制・通信制高校出身者が含まれている可能性がある。

(4) 問題6「高等学校での教科情報の授業をどの程度受けましたか? (複数の科目を履修した場合は平均で)」

図6より、1・2単位程度(「情報I」の単位数は2)の授業を受講した学生が最も多かったが、学科によっては別の教科目に振り替えていたところもあったようである。

(5) 問題7「高等学校での教科「情報」の授業で、どの程度、コンピュータの実習をしましたか? (複数の科目を履修した場合は、平均で)」

図7より、「情報I」ではほぼ半分以上の時間を、コンピュータの実習に費やしていたことがわ

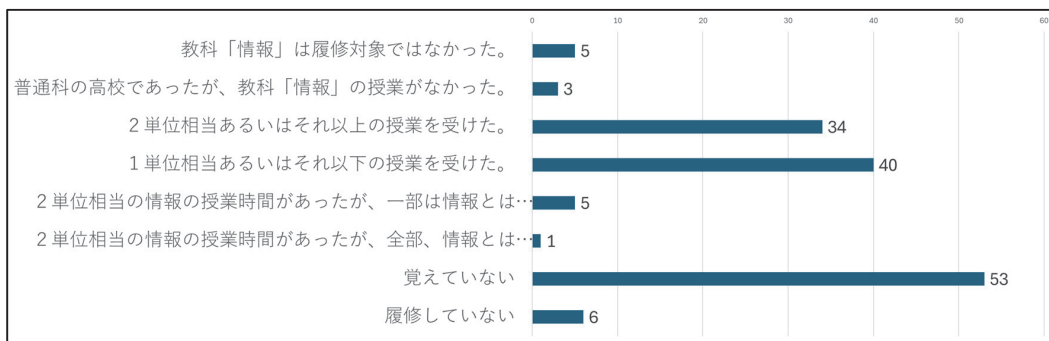


図6 問題6の結果

(上から5・6行目の「…」は、「別の教科の授業であった。」の略)

かる。これは、座学だけではスキルを定着させることが難しいので、実習を積極的に取り入れたことによる。具体的な実習内容については明らかではないが、少なくともコンピュータの操作教育だけに傾倒していないことを望む。

(6) 問題8「高等学校での教科「情報」の授業の満足度を評価ください。」

図8より、多くの学生は満足度が高かったといえる。これは、コンピュータ実習室に移動しての授業を受けたことにより他の教科目とは異なった印象を受けたり、授業で学んだICTのスキルが実生活において有効であることを実感したからかもしれない。

(7) 問題9-11「小学校・中学校・高等学校で習った基礎的スキルをすべてチェックください。」(複

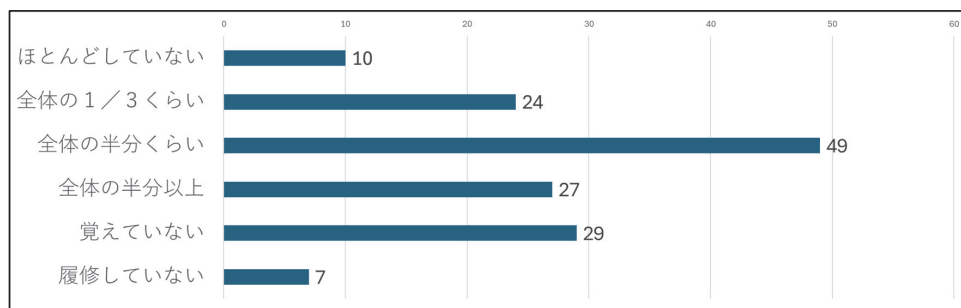


図7 問題7の結果

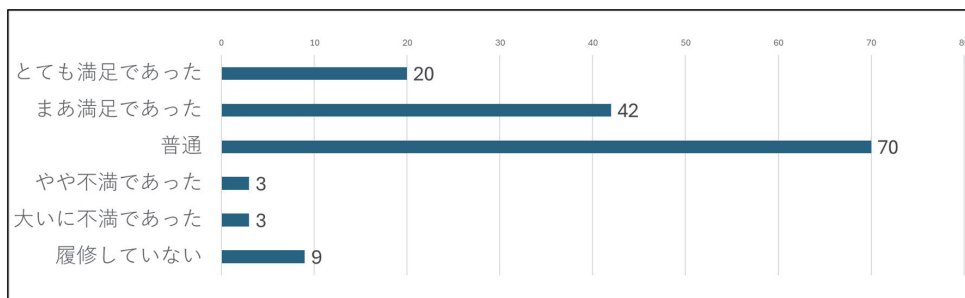


図8 問題8の結果

数選択可)

図9より、いずれの学校でも、キー入力（タイピング）に時間をかけるようである。小学校では3年生にヘボン式ローマ字の学習をするので、それに合わせてローマ字入力のタイピング練習が行われている。仮名入力を推奨している学校もあるが、その絶対数は少ない。また、小学校と高等学校では、中学校よりもアプリケーションソフト（ワープロ、表計算、プレゼン）やプログラミングの学習が多くなっている。これは、中学校の技術・家庭科では情報に関する単元が少ないので、時間数が限られることによる。

(8) 問題12「自分のコンピュータの基礎的操作に関する習熟度を自己評価ください。」

図10より、本来であれば初級や初中級ではなく中級の方が多くことが望まれるが、現状はそうになっていない。これには、学生の多くはコンピュータよりもスマホを使うことが多く、コンピュータよりもスマホの操作に慣れていることが影響しているのかもしれない。高等学校にお

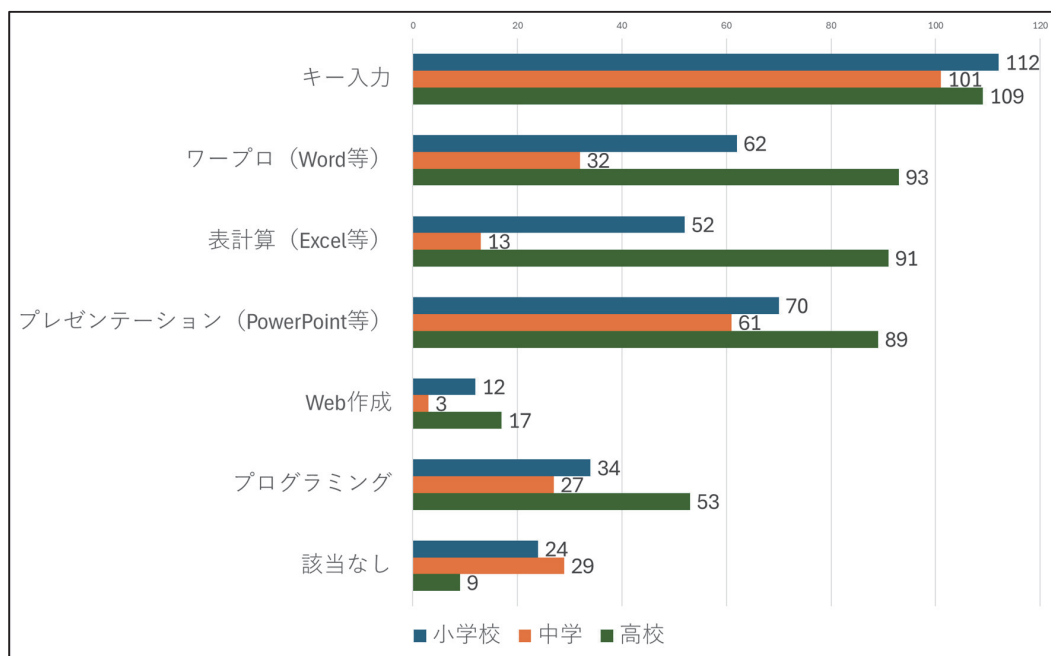


図9 問題9-11の結果

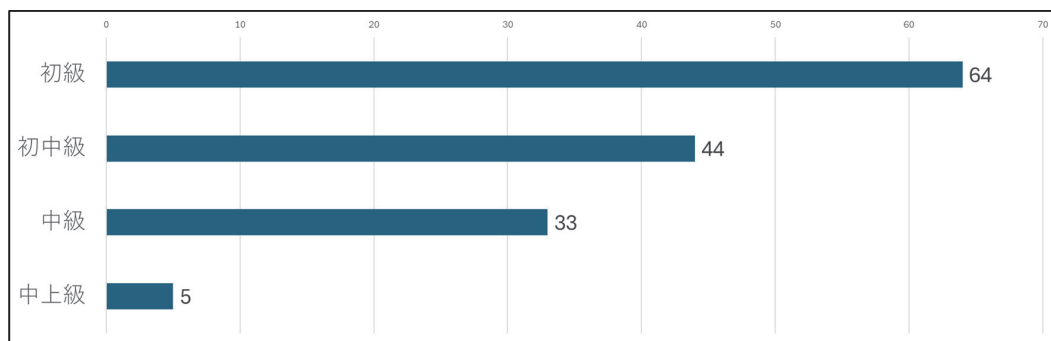


図10 問題12の結果

いても「情報Ⅰ」だけでなく、他教科でもコンピュータを使うような授業を取り入れる必要があるといえる。

(9) 問題13「コンピュータについて、どんな印象を持っていますか？（複数選択可）」

図11より、「難しそう」「嫌い」で7割強となっており、コンピュータアレルギーを生み出している可能性がある。コンピュータ分野では、英語による専門用語がそのまま使われていることが多く、こういったことも影響しているのかもしれない。また、コンピュータそのものが人工物であり、抽象的で概念的なものという印象を与えていることもあり得る。

(10) 問題14「プログラミングについて、どんな印象を持っていますか？」

図12より、「難しい」「嫌い」といったネガティブな印象を持つ学生の方が多かった。高等学校の「情報Ⅰ」では、「コンピュータとプログラミング」という単元があり、コンピュータを使ったプログラミングの実習が行われている。プログラミング言語としては、Pythonが多く使われている。このことから、全生徒がプログラミング学習を経験していることになるが、授業毎に指導方略に差が生じている結果、プログラミングに対しても好き嫌いが分かれた可能性がある。

(11) 問題15「人工知能について、どんな印象を持っていますか？（複数選択可）」

図13より、人工知能に興味・関心を持つ学生が多かった。これは、ChatGPTなどの生成系AIが普及しており、無償で使えるようになったことより、学生にとっても身近にある便利なツールとなっていることがあげられる。

本学では、2025年9月に生成AIシステムの利用についてのガイドラインが公開された。これを踏まえて、今後は、各授業において生成AIシステムを利用する機会が増えるであろう。

(12) 問題16「この授業で特に学びたいことは何ですか。ご自由にお書きください。」

表1は、自由記述文中のキーワードを取り出して集計している。「コンピュータやパソコンの操

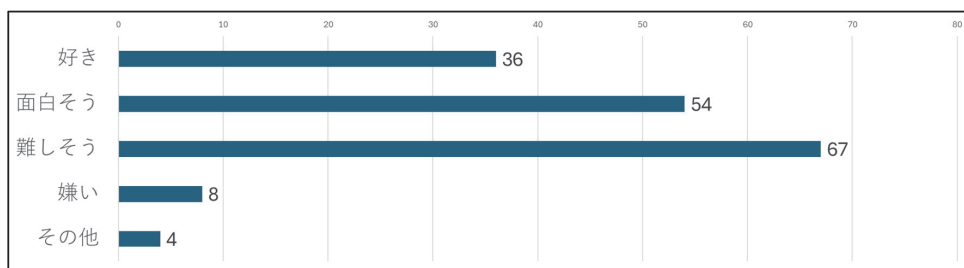


図11 問題13の結果

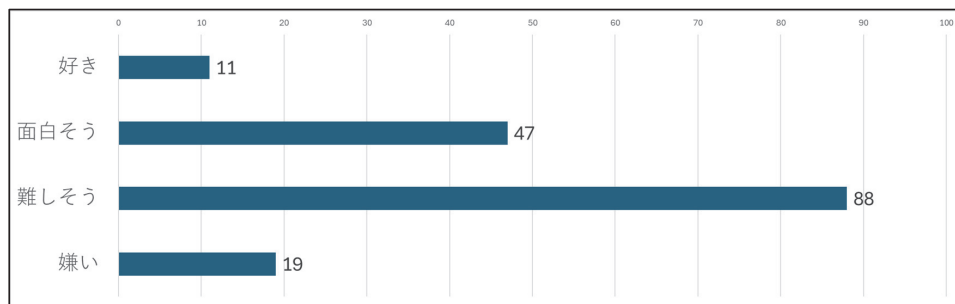


図12 問題14の結果

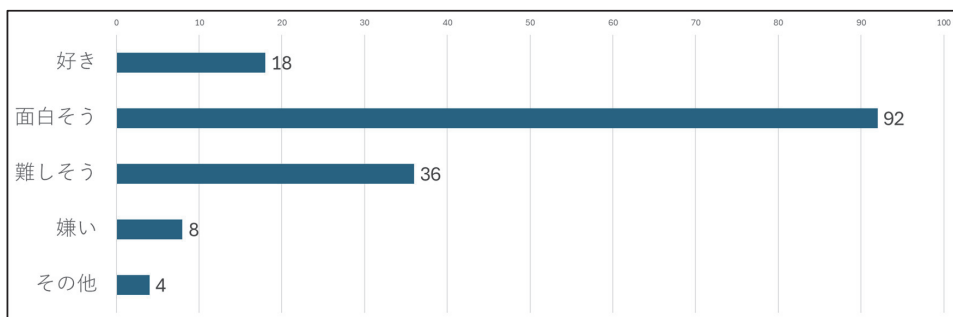


図 13 問題 15 の結果

表 1 問題 16 の結果

記述文中のキーワード	件数
コンピュータやパソコンの操作	29
MS-Officeの操作	24
プログラミング	9
社会人として取得すべきITスキル	8
キーボードの操作	4
人工知能	3
資格取得	3

作」については、ITに関する基礎知識、コンピュータの基礎あるいは使い方、パソコンの基本的な操作方法、情報科目の復習などが、「MS-Officeの操作」については、Word・Excel・PowerPointといったアプリの使い方、オフィスの実務的な技術の習得などが、「資格取得」については、MOS、ITパスポートなどが、それぞれあげられた。

新入生は、統合ID管理を利用したアカウント設定とMicrosoft 365 Apps for enterpriseのサービスについて、入学時のオリエンテーションでガイドを受けている。また、1年次開講の科目「ICT基礎」が必修であることから、多くの学生はITに関する知識やスキルを身につけたいという思いが強いようである。これらは社会人になってからも役立つことから、在学中にマスターしたいという意向が見い出せる。

2.2 テストについて

上述したように、テスト問題は設問17から設問67までの51問であり、正解の場合は各1点と評定しているので51点満点となる。

2.2.1 全体の分析

ゼミ毎の評定結果は、表2のようになった。

最低点となる0点は2名であり、これらについては固定問題にも正解できなかったことになる。一方、最高点となる48点は1名であり、ほぼ満点に近い出来であった。ただし、全平均点は満点の半分以下であり、我々が想定していたより低い点数となったことから、高等学校における情報教育の学習効果が十分に反映されていない可能性がある。

表2 全体の評価結果

ゼミ	人数	最低点	最高点	平均点
Aゼミ	21	6	33	19.2
Bゼミ	17	1	22	13.5
Cゼミ	19	0	32	15.7
Dゼミ	20	0	47	18.9
Eゼミ	17	4	31	17.6
Fゼミ	16	5	40	20.3
Gゼミ	19	3	48	16.4
Hゼミ	18	3	31	15.7
合計→	147		全平均→	17.2

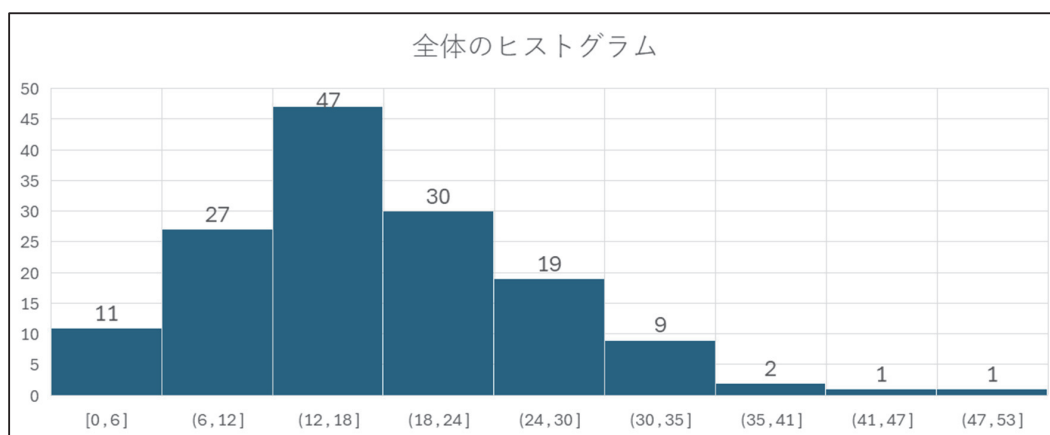


図14 全体のヒストグラム

次に、全体に対するヒストグラムを、図14に示す。

図14より、最も多い人数の点数分布は[12,18]になっているが、本来であれば[24,30]になっていることが望ましい。2021年度から改定された大学入学共通テストには、教科「情報」が受験科目に入っていなかったため、進学校などでは他教科目に振り替えてしまうといった事態が生じた。2025年度からは教科「情報」が受験科目に入り、ほとんどの国立大学が「情報Ⅰ」を必須科目として設定している。これにより、以前よりは高等学校の情報教育が強化されているはずである。しかし、「情報Ⅰ」は2単位なので時間数が限られていることから、教師も生徒も科目自体をあまり重要視していないことも考えられる。

2.2.2 エリア毎の分析

エリア毎の正答率と未回答率（「わからない」を選択）については、表3のようになった。

表3より、固定問題以外で正答率が最も高かったのは、「情報と社会」となった。このエリアは、「情報と人間」「情報社会の課題」「情報社会の見方」といったユニットで構成されており、数理的な理解が不要で、学生にとっても日常生活において身近な内容となることから答えやすい設問が多かったかと思われる。

固定問題については、全員が正解となるような内容にした。具体的には、

表 3 エリア毎の正答率と未回答率

エリア	正答率	わからない率
固定問題	77.6%	9.5%
情報と社会	47.6%	14.1%
情報のデジタル化	27.9%	39.6%
コンピューティングの要素と構成	30.7%	24.8%
情報ネットワーク	31.6%	24.6%
データモデルとデータベース	24.6%	33.1%
社会と情報システム	38.5%	21.6%
情報倫理と情報セキュリティ	34.7%	19.7%
アカデミックICTリテラシー	32.4%	22.9%
問題解決技法	34.7%	22.0%
メディアとコンピュータの歴史と未来	25.6%	24.8%

「設問：マイクロソフト社が開発・販売し、現在世界で最も普及しているパソコン用基本ソフトの名前を選べ。

選択肢：1：Doors, 2：Floors, 3：Walls, 4：Windows, 5：わからない」

としたのだが、2割強の学生が誤答や未解答になった。高等学校によっては、Windows PCではなく、ChromeOSを搭載したChromebook PCを使用しているところもあるので、わからなかった可能性もある。

一方、エリアの中で正答率（20%台）が低かったものは、「データモデルとデータベース」「メディアとコンピュータの歴史と未来」「情報のデジタル化」となった。

「データモデルとデータベース」については、概念的で抽象度が高く、かつ、数値を中心に扱うため、わかりにくいとか難しいといった印象を与えている可能性がある。また、教師にとっても、教えづらい内容といえるかもしれない。

「メディアとコンピュータの歴史と未来」については、座学の授業であまり取り上げていないと思われる。コンピュータを理解するには実装されている現在の技術を学べばよいという考え方もあるが、現在の技術は過去の技術から生み出されたり改良されたものも多い。このため、過去のエポックメイキングな技術を学ぶことは意味があるといえる。

「情報のデジタル化」の基本には2進数や16進数があり、2進数の演算がコンピュータの算術・論理演算に直接結びつく。ただし、進数変換や補数演算など、数値を用いた説明が必要になることから、数学嫌いな生徒にとっては理解不足に陥る可能性がある。しかし、デジタルコンピュータを理解する上では、必要となる基礎知識である。このため、大学の一般情報教育において、重点的に教授する必要があるといえる。

2.2.3 問題毎の分析

次に、問題そのものについてみる。

正答率が70%以上の問題は、表4のようになった。

表4より、固定問題以外では、エリア「情報と社会」の設問がほとんどになっている。高等学校の情報I「情報社会の問題解決」「コミュニケーションと情報デザイン」でも取り上げられている内容になっているので、既知の知識として習得している学生が多いといえる。また、社会的な問

題としてマスコミでもよく取り上げることから、身近な話題として理解していることが考えられる。エリア毎に正答率が最も高い問題は、表5のようになった。

表5より、「情報のデジタル化」(45.0%)と「メディアとコンピュータの歴史と未来」(47.0%)のエリアの正答率は40%台と、他のエリアよりも低い点数となった。

表4 正答率が70%以上の問題

エリア	正答率	問題
問題解決技法	78.6%	ほかのデータの傾向から大きく離れた値を示す言葉を選べ。
固定問題	77.6%	マイクロソフトが開発・販売し、現在世界で最も普及しているパソコン用基本ソフトの名前を選べ。
情報と社会	76.7%	対面でのいじめと比較して、ネットいじめの特徴として、最も適切なものを選べ。
情報と社会	75.0%	複数人で双方向に互いの顔を見ながら、同期してコミュニケーションをしたい場合に利用するサービスとして、最も適切なものを選べ。
情報と社会	75.0%	情報の信憑性を確かめる方法として、最も適切なものを選べ。
情報と社会	73.5%	情報システムを利用する上で、個人がリスクを避けるための対策として、最も適切なものを選べ。
情報と社会	72.7%	アナログ表現と比較した場合のデジタル表現の特徴として、最も適切なものを選べ。
情報と社会	70.4%	メディアリテラシーに含まれる能力として、最も適切なものを選べ。

表5 エリア別正答率が一番高い問題

エリア	正答率	問題
固定問題	77.6%	マイクロソフトが開発・販売し、現在世界で最も普及しているパソコン用基本ソフトの名前を選べ。
情報と社会	76.7%	対面でのいじめと比較して、ネットいじめの特徴として、最も適切な情報のデジタル化
情報のデジタル化	45.0%	符号なしの2進法で10011である数を10進法で表わしたものを選べ。
コンピューティングの要素と構成	66.7%	現在の一般的なノートパソコンの内部に備えていない機構として、適切なものを選べ。
コンピューティングの要素	66.7%	Webアプリケーションについての説明として、適切なものを選べ。
情報ネットワーク	57.1%	ソーシャルネットワーキングサービスでのコミュニケーションについての説明として、適切なものを選べ。
データモデルとデータベース	53.3%	データベースのセキュリティに関する説明として、適切なものを選べ。
社会と情報システム	60.6%	商品に付けられた「JANコード」と呼ばれるバーコードに記録されている情報として、適切なものを選べ。
情報倫理と情報セキュリティ	68.6%	顔写真や容姿などを許可なく撮影されたり、利用されたりしないようにすることができる権利の名称として、適切なものを選べ。
アカデミックICTリテラシー	53.1%	プレゼンテーションのスライドを作成する際に気を付けるべきこととして適切なものを選べ。
問題解決技法	78.6%	ほかのデータの傾向から大きく離れた値を示す言葉を選べ。
メディアとコンピュータの歴史と未来	47.0%	様々な機器がインターネットにつながり、相互に情報を交換する仕組みとして、もっとも適切なものを選べ。

「情報のデジタル化」では、2/10/16進数、進数同士の変換、2進数の演算（含む、補数）など、数字を扱うことになる。2進数10011を10進数に変換する問題については、

$$\begin{aligned} 10011 &= 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ &= 1 \times 16 + 0 + 0 + 1 \times 2 + 1 \times 1 \\ &= 16 + 2 + 1 \\ &= 19 \end{aligned}$$

という計算が必要になる。このため、べき乗の計算方法、および、 n の0乗 (n^0) は1になるといった知識がないと解くことができないことになる。理数系嫌いな学生にとっては、難問となり得る。

「メディアとコンピュータの歴史と未来」について、高等学校教科「情報」の学習指導要領では取り上げられていない。このため、ICTの歴史的な進展などについては高等学校で教えていないことから得点が低いといえる。しかし、現在のICTに実装されている技術は、過去の技術から生み出されてきたものも多い。例えば、デジタルコンピュータのアーキテクチャは、オートマトンやチューリングマシンがその原型になっている。

これらの内容については、我々が使用しているコンピュータの原理や仕組みを理解する上で必要となる知識である。このため、大学の一般情報教育において、リメディアルとして教授する必要があるといえる。

一方、正答率が0%の問題はなかったが、一番正答率の低かった問題（6.1%）は、「データモデルとデータベース」の「データベース管理システム（DBMS）に関する説明として、適切なものを選び。」であった。これについても、高等学校の「情報Ⅰ」ではほとんど取り上げていない可能性がある。

以上より、正答率の低かった設問や未解答「わからない」が多かった設問については、高等学校の情報教育をもとに、再度見直す必要があるかもしれない。また、IPTとして各設問の難易度やばらつきをどのように判定するか、IRT（項目反応理論）を適用した形で問題を作成するといったことについても、今後の検討課題としたい。

おわりに

以上、商学部において、2025年春学期中に実施したIPTにおける事前アンケートとテスト結果について報告した。

事前アンケートの結果からは、高等学校の「情報Ⅰ」が必修科目になったことから、徐々に情報教育が拡充しつつある段階かと思われる。それに合わせて、大学の一般情報教育のあり方についても再検討する必要が生じるであろう。本学では、新入生の必修科目として、全学レベルで「ICT基礎」が開講されている。「ICT基礎」では、MS-Officeを中心に操作教育が行われているが、これらについては高等学校でもすでに実施している。このため、能力別クラス編成や単位認定制度を導入することも考えられる。

テスト結果からは、現状の高等学校での情報教育では、情報処理学会一般情報教育委員会が提唱するICTに関する知識やスキルの習得が不十分であると言わざるを得ない。このことから、本学において単なるリテラシー教育ではなく、リメディアル教育として「ICT基礎」を再編する必要があるかもしれない。また、本学では数年前からBYOD（Bring Your Own Device）を導入していることもあり、学生が4年間、自分のPCを電子文具として使いこなせるような仕組みを作ることも検

討すべきかもしれない。

謝 辞

IPTの実施にご協力頂いた商学部各ゼミの先生方および学生諸君に感謝致します。なお、本研究は日本学術振興会科学研究費補助金（課題番号：23K25704）の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] 平成25年度科研費補助基盤研究(C)25350210「大学における一般情報教育モデル構築に関する研究」(共同, 2013-15年)
- [2] 平成28年度科研費補助基盤研究(C)16K00973「情報分野における高大接続のためのプレースメントテストシステムの構築」(共同, 2016-18年)
- [3] 平成31年度科研費補助基盤研究(C)19K02974「一般情報教育知識空間の構築と探索」(共同, 2019-2021年)
- [4] 令和5年度科研費補助基盤研究(B)23K25704「一般情報教育のデジタルトランスフォーメーション(DX)」(共同, 2023-2026年)
- [5] 河村一樹, 稲垣知宏, 稲葉利江子, 岡部成玄, 喜多 一, 古賀掲維, 駒谷昇一, 佐々木整, 高橋尚子, 田島敬史, 立田ルミ, 辰己丈夫, 中西通雄, 布施 泉, 黄海湘, 柳生大輔, 山川 修, 山口和紀, 湯瀬裕昭, 和田 勉: これからの大学の情報教育, 日経BPマーケティング, 2016年
- [6] 河村一樹, 喜多 一, 立田ルミ, 庄ゆかり, 和上順子: 大学における情報プレースメントテスト (文部科学省基盤研究(C)16K00973報告書), 日経BPマーケティング, 2019年
- [7] 教育研究情報データベース「学習指導要領の一覧」, 国立教育政策研究所
<https://erid.nier.go.jp/guideline.html>
- [8] 情報処理教育委員会J07プロジェクト連絡委員会: 情報専門学科におけるカリキュラム標準J07, 情報処理学会, 2009年
- [9] 文部科学省: 中学校 学習指導要領 (平成29年告示)
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/___icsFiles/afieldfile/2018/05/07/1384661_5_4.pdf
- [10] 文部科学省: 小学校 学習指導要領 (平成29年告示)
https://www.mext.go.jp/content/1413522_001.pdf

研究ノート

キャンパスの移転が身体活動量や学生生活満足度に 及ぼす影響

——第2キャンパスから第1キャンパスへ移転して——

早 川 洋 子
川 本 祐 希
中 田 滉 大

Effects of Campus Relocation from the Second to the First Campus on Physical Activity and Student Life Satisfaction

HAYAKAWA, Yohko

KAWAMOTO, Yuki

NAKADA, Kota

Abstract

This study investigated the impact of relocating the main campus of the Faculty of Human and Social Sciences from the Second Campus to the First Campus on students' physical activity levels, assessed by daily step counts, and on their satisfaction with student life. Average step counts in 2023, when the main campus was situated at the Second Campus farther from the nearest railway station, were compared with those in 2024, following the relocation to the First Campus, which is located in closer proximity to the station. No statistically significant differences were observed between the two years. It was inferred that the reduction in walking distance from the station was offset by students' increased utilization of facilities such as restaurants in the vicinity of the First Campus and Kasumigaseki Station. Regarding student life satisfaction, a slight improvement in overall university life satisfaction was observed, accompanied by enhanced satisfaction with the surrounding environment. Overall, a considerable proportion of students reported a higher level of satisfaction with the First Campus.

Keywords: Students' physical activity, Daily step counts, Student life satisfaction, University life satisfaction, Surrounding environment of the university

要 旨

本研究では、人間社会学部のメインキャンパスが第2キャンパスから第1キャンパスへ移転したことによる、学生の身体活動量（歩数）と第1キャンパスとその周辺環境が学生生活満足度へ及ぼす影響を把握することを目的とした。

平均歩数では、最寄り駅より遠い第2キャンパスがメインキャンパスの2023年の歩数と最寄り駅より近い第1キャンパスがメインキャンパスとなった2024年の歩数を比較すると、歩数に有意な差は認められなかった。第1キャンパスや霞ヶ関駅の周辺の飲食店などを利用する学生が増加し、駅からの歩数の減少を補う行動があり歩数の減少が認められなかったものと推察された。

学生生活満足度では、メインキャンパスの移転により大学生生活満足度はわずかに向上し、大学の周辺環境の満足度が向上し、総合的には第一キャンパスに満足感を持っている学生が多く存在していた。

キーワード：学生の身体活動量，歩数，学生生活満足度，大学生生活満足度，大学周辺環境

目 次

- I. 緒言
- II. 研究方法
- III. 結果
 - 1. 身体活動量（歩数）
 - 1.1 対象者の特性
 - 1.2 身体活動量（歩数）
 - 2. 学生生活満足度（大学生生活満足度，大学周辺環境の満足度）
 - 2.1 対象者の特性
 - 2.2 大学生生活満足度（大学生生活の満足度，大学周辺環境の満足度）の変化
 - 2.3 その他（大学生生活で一番満足を感じることに、1Cに移転したことで一番満足していること、総合評価として1Cと2Cの満足度の比較）
 - 2.4 自由記述（大学生生活を充実させるための提案）
- IV. 考察
 - 1. 身体活動量（歩数）
 - 2. 学生生活満足度（大学生生活の満足度，大学周辺環境の満足度）
- V. まとめ

I. 緒 言

本学では、2023年の9月に新たに池袋キャンパスが誕生したことにより、人間社会学部の学生は、2023年度までメインキャンパスとして第2キャンパス（以後2C）に通っていたが、2024年度

から第1キャンパス（以後1C）へ通うこととなった。

まずメインキャンパスが移転したことで、本学の第2キャンパスは最寄り駅である霞ヶ関駅から徒歩15～20分かかっていたが、1Cへ移転したことにより約5分でキャンパスにたどり着くことが可能となった。そのため、通学時間が減少したことによる身体活動量（歩数）の減少が予想される。

現在世界的にも運動不足は広がっており、死因の約3分の1を占めている¹²⁾。そして、若年層でより深刻な状況である³⁾。また、日本を含む先進国でデスクワークを伴う長時間労働やライフスタイルの変化により運動不足・座位行動は深刻化している。身体活動が不十分で、そのことによる心血管疾患、Ⅱ型糖尿病、認知症、一部のがん等のリスクが高い事が報告されている¹⁾。我が国でも健康日本21（第三次）における身体活動・運動分野の取組の推進するために健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023を策定して身体活動の推進に努めているが、改善が難しい状態であり、特に若者で深刻である^{8) 6)}。

次に大学の環境に関して本学の2Cの周辺は、田畑や住宅街に囲まれていることもあり飲食店やコンビニエンスストアが無く、2Cでの食の調達は学内の自動販売機か昼食時に開く学食のみであり、不便な環境であった。それに対して1Cは、駅に近く、コンビニエンスストアは学内外もあり、スーパーマーケットやファストフード店、飲食店などが密集しており、容易に食事やその他の買い物もできる利便性の良い環境にある。また、2Cでは人間社会学部の学生のみであったが、1Cには、商学部 商学科・経営学科、国際関係学部 国際メディア学科、医療健康学部、世界100か国から集まる留学生などの他学部生が学んでおり、同じキャンパスになるため、授業や部活動や課外活動などでの交流も盛んになることが予想される。

先行研究において大学生生活は、勉強、サークル、交友と幅広い活動を通して、経験を豊かにすることによって、大学満足度は高まることが報告されている¹⁴⁾。また、運動実施状況やボランティア活動が、身体的健康に関する満足度に加えて、生活満足度に影響することも示されている²⁾。加えて食事の満足感の向上が、生活満足度や幸福感との相関があることが報告されており、食環境の整備が生活の質（QOL）の向上に役立つと考えられる¹⁰⁾。そこで本研究では、人間社会学部のメインキャンパスが2Cから1Cへ移転したことによる学生の身体活動量（歩数）と学生生活満足度（大学生生活満足度と大学周辺環境）へ及ぼす影響を把握することを目的とした。

研究仮説

仮説1：メインキャンパスが霞ヶ関駅に近い1Cに移転し、霞ヶ関駅からの通学時間が減少に伴う身体活動量（歩数）の減少が影響し、1日の身体活動量（歩数）に減少した学生が増加した。

仮説2：霞ヶ関駅に近い1Cに移転したことで周辺環境や利便性に満足している学生が増加した。

仮説3：大学生生活満足度は、1Cに移転後に満足している学生が多い。

Ⅱ. 研究方法

対象者は、東京国際大学人間社会学部の学生2～4年 345名、調査期間を2024年10月23日～2024年11月11日とし、自記式質問票調査を実施した。

調査項目の主な項目は、基本属性、通学に関する実態、身体活動量（歩数）、学生生活の生活満足度（大学生生活の満足度及び大学周辺環境の満足度）である。

歩数の測定に関しては、ヘルスケア（iPhone）から回答を得た。「健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）」（厚生労働省）運動所要量見直しの観点では、18歳から64歳の男女

に対して、1日8000歩に相当する身体活動を推奨している。そのため、1日8000歩以上の者と1日8000歩以下の者に分けて健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023の達成率を検討した。

学生生活満足度（大学生活及び大学周辺環境）は、2023年9月と2024年9月をそれぞれ項目に対して10段階で評価を行った。

統計解析は、IBM SPSS バージョン30を使用し、連続変数間をウィルコクソンの符号順位検定、カテゴリー変数間をマクネマー検定を行い、有意水準は5%とした。倫理的配慮としては、調査施設関係者ならびに調査対象者へ質問紙の説明文にて、研究の目的、手順、研究参加の任意性、個人情報保護の保護、結果の公表等を十分に説明し、同意を得て実施した。

Ⅲ. 結果

本研究は東京国際大学に在籍している人間社会学部の学生を対象とし、345名から回答が得られた。除外基準としては、2Cに通っていない他学部の学生や1学年の学生と欠損値の多いものとした。したがって、解析対象者322名（人間スポーツ学科171名、スポーツ科学科143名、福祉心理学科8名）とした。

身体活動量（歩数）は、2023年9月と2024年9月の2時点データの揃っているものを採用したため、学生生活満足度（大学生活満足度及び大学周辺環境）の回答者数に差がある（それぞれ $n=264$, $n=322$ ）。

1. 身体活動量（歩数）

1.1 対象者の特性

被験者の特性（ $n=264$ ）を表1-1に示した。また通学に関する実態を表1-2～3に示した。全体の平均年齢は 20.3 ± 0.9 歳、男女の比率は約8:2と男性（80.3%）が多く、スポーツ系の強化指定クラブの所属が約50%を占めていた（表1-1）。通学時間は、1Cまで47.3分、2Cまで55.2分と2Cまでの方が約8分多くかかっていた（表1-2）。通学頻度は、第二キャンパス（以後2C）へは2023年9月は、2.9回であったがメインキャンパスが第一キャンパス（以後1C）へ移転した2024年9月では0.7回と2.2回も減少していた（表1-2）。逆に1Cへは2023年9月は、2.8回であったがメインキャンパスが1Cへ移転した2024年9月では4.2回と1.4回増加していた（表1-2）。2024年駅の利用に関しては、霞が関駅が260名95%とほとんどの学生が第一キャンパスに近い霞が関駅を利用していた（表1-3）。

1.2. 身体活動量（歩数）

本研究では、人間社会学部のメインキャンパスであった2Cに通学していた2023年の9月の平均歩数（以後、2023年歩数2C）と、1Cをメインキャンパスが移転した後の2024年9月の平均歩数（以後、2024年1C）について解析した。

2023年歩数2Cの歩数の最大値、最小値、中央値、四分位は（表2）に示した。2023年歩数2Cと2024年1Cの歩数間には全体、男性、女性に関して、それぞれ $p = 0.925$, $p = 0.710$, $p = 0.623$ と有意な差は認められなかった。

加えて、健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023（8000歩）の達成率を2023年歩数2Cと2024年歩数1Cの全体、男性、女性について検討した（表3-1～3）。マクネマー検定の結果、全体、男性、女性に関して、それぞれ $p = 0.182$, $p = 0.148$, $p = 1.000$ と有意な差は認められなかった。健康づくりのための身体活動指針の推奨値を満たしている学生は、2023年歩数2Cの全体、男

表 1-1 調査対象者の特性（歩数）

調査項目	全体		男性		女性		
	n = 264人		n = 212人		n = 52人		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
年齢（歳）	20.3	0.90	20.3	0.90	20.1	0.65	
	度数(人)	%	度数(人)	%	度数(人)	%	
部活動の所属（有無）	有	130	49.2	101	47.6	29	55.8
	無	134	50.8	111	52.4	23	44.2
	合計	264	100	212	100	52	100

表 1-2 通学時間と通学頻度

		mean (SD)		
通学時間(分)	第1キャンパスまで	47.3(33.6)		
	第2キャンパスまで	55.2(35.8)		
	mean (SD)	2C	1C	坂戸C
通学頻度(回)	2023年9月	2.9(0.1)	2.8(0.1)	1.9(0.2)
	2024年9月(移転後)	0.7(0.1)	4.2(0.1)	1.8(0.2)

表 1-3 駅の利用状況

利用駅	霞ヶ関駅	的場駅	その他
度数	260	11	2
%	95.2	4.0	0.7

表 2 メインキャンパスの違いによる歩数 (n=264)

	中央値 (歩)	最小値 (歩)	最大値 (歩)	四分位 (パーセンタイル)			P値
				25	50	75	
全体 (n = 264)							
2023年9月 歩数	8009.5	1574	19572	6484.5	8009.5	9409.8	0.925
2024年9月 歩数	8256.5	1005	22693	6362.3	8256.5	9869.8	
男性 (n = 212)							
2023年9月 歩数	7843.0	1574	19572	6436.3	7843.0	9171.5	0.710
2024年9月 歩数	8232.5	1005	22693	6320.0	8232.5	9655.0	
女性 (n = 52)							
2023年9月 歩数	8526.5	2806	17850	6841.0	8526.5	10522.0	0.623
2024年9月 歩数	8406.5	3303	15651	6781.0	8406.5	10235.3	

性、女性では、それぞれ50.4%、49.4%、55.8%で、同様に2024年歩数1Cの全体、男性、女性では、それぞれ54.9%、54.7%、55.8%であった（表3-1～3）。

表 3-1 身体活動・運動ガイド 2023（8000 歩）を基準とした達成（全体）

全体 n=264			2024年9月		合計
			8000歩以上	8000歩未満	
2023年9月	8000歩以上	度数	105	28	133
		2023年9月の %	78.9%	21.1%	100.0%
		2024年9月の %	72.4%	23.5%	50.4%
	8000歩未満	度数	40	91	131
		2023年9月の %	30.5%	69.5%	100.0%
		2024年9月の %	27.6%	76.5%	49.6%
合計		度数	145	119	264
		2023年9月の %	54.9%	45.1%	100.0%
		2024年9月の %	100.0%	100.0%	100.0%

表 3-2 身体活動・運動ガイド 2023（8000 歩）を基準とした達成（男性）

男性 n=212			2024年9月		合計
			8000歩以上	8000歩未満	
2023年9月	8000歩以上	度数	81	23	104
		2023年9月の %	77.9%	22.1%	100.0%
		2024年9月の %	69.8%	24.0%	49.1%
	8000歩未満	度数	35	73	108
		2023年9月の %	32.4%	67.6%	100.0%
		2024年9月の %	30.2%	76.0%	50.9%
合計		度数	116	96	212
		2023年9月の %	54.7%	45.3%	100.0%
		2024年9月の %	100.0%	100.0%	100.0%

表 3-3 身体活動・運動ガイド 2023（8000 歩）を基準とした達成（女性）

女性 n=52			2024年9月		合計
			8000歩以上	8000歩未満	
2023年9月	8000歩以上	度数	24	5	29
		2023年9月の %	82.8%	17.2%	100.0%
		2024年9月の %	82.8%	21.7%	55.8%
	8000歩未満	度数	5	18	23
		2023年9月の %	21.7%	78.3%	100.0%
		2024年9月の %	17.2%	78.3%	44.2%
合計		度数	29	23	52
		2023年9月の %	55.8%	44.2%	100.0%
		2024年9月の %	100.0%	100.0%	100.0%

2. 学生生活満足度（大学生生活の満足度，大学周辺環境の満足度）

2.1. 対象者の特性

対象者の特性（n=322）を表4に示した。歩数と同様に全体の平均年齢は20.3 ± 0.89歳，男女の比率は約8:2と男性（79.8%）が多く，スポーツ系の強化指定クラブの所属が約50%を占めていた。

2.2. 学生生活満足度（大学生生活の満足度，大学周辺環境の満足度）の変化

1Cと2Cの大学生生活の満足度（食堂，パソコン室，図書館，運動施設，教室）は，表5に示した。検定結果により2Cと1Cの施設において，運動施設以外，すべての項目に関して有意な差が認められた（食堂p = 0.042，パソコン室p < 0.001，図書館p = 0.028，教室p = 0.031，運動施設p = 0.360）（表5）。しかし中央値が同じであり，分布の偏りの差であること考えられるため，実際の差は小さいものと解釈できる。

1Cと2Cの大学周辺環境の利便性のコンビニエンスストア（セブンイレブン，ファミリーマートなど），スーパーマーケット（ヤオコーなど），飲食店（ガスト，松屋，カレー屋，海鮮丼など），ファストフード店（マクドナルド），ドラッグストア（クリエイト，マツモトキヨシ），100円ショップ（セリア）⑦最寄り駅までの距離について，表6に示した。

検定結果により2Cと1C周辺環境においてすべての項目において有意な差が認められた（コンビ

表4 調査対象者の特性（大学生生活満足度）

調査項目		全体		男性		女性	
		n = 322人		n = 257人		n = 65人	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
年齢		20.3歳	0.89	20.3歳	0.06	20.1歳	0.09
		度数(人)	%	度数(人)	%	度数(人)	%
部活動の所属(有無)	有	158	49.1	123	47.9	35	53.8
	無	164	50.9	134	52.1	30	46.2
	合計	322	100.0	257	100	65	100

表5 大学生生活満足度（n=322）

		中央値	パーセンタイル			P値
			25	50	75	
食堂	1C	6.00	2.75	6.00	8.00	1C > 2C P = 0.042
	2C	6.00	1.00	6.00	7.00	
パソコン 教室	1C	6.00	3.00	6.00	8.00	1C > 2C P < 0.001
	2C	6.00	0.00	6.00	8.00	
図書館	1C	6.00	0.00	6.00	7.00	1C > 2C P = 0.028
	2C	6.00	0.00	6.00	7.00	
運動施設	1C	6.00	1.00	6.00	8.00	P = 0.360
	2C	6.00	0.00	6.00	8.00	
教室	1C	6.00	5.00	6.00	8.00	1C > 2C P = 0.031
	2C	6.00	5.00	6.00	8.00	

* 1C > 2C は、満足度の方向を示す

表6 周辺環境の満足度 (n=322)

		中央値	パーセンタイル			P値
			25	50	75	
コンビニエンスストア	1C	7.00	6.00	7.00	8.00	P<0.001
	2C	5.00	2.00	5.00	7.00	
スーパーマーケット	1C	6.00	2.00	6.00	8.00	P<0.001
	2C	5.00	0.00	5.00	6.25	
飲食店	1C	7.00	5.00	7.00	8.00	P<0.001
	2C	5.00	1.00	5.00	7.00	
ファーストフード	1C	7.00	5.00	7.00	8.00	P<0.001
	2C	6.00	1.00	6.00	7.00	
ドラッグストア	1C	7.00	5.00	7.00	8.00	P<0.001
	2C	6.00	1.00	6.00	7.25	
百円ショップ	1C	7.00	5.00	7.00	8.00	P<0.001
	2C	6.00	1.00	6.00	8.00	
駅からの距離	1C	8.00	6.00	8.00	9.00	P<0.001
	2C	5.00	2.00	5.00	6.00	

ニエンスストアp<0.001, スーパーマーケットp<0.001, 飲食店p<0.001, ファーストフード店p<0.001, ドラッグストアp<0.001, 百円ショップp<0.001, 最寄り駅p<0.001) (表6)。

2.3. その他 (大学生活で一番満足を感じることに、1Cに移転したことで一番満足していること、総合評価として1Cと2Cの満足度の比較)

大学生活で一番満足を感じることに、1Cに移転したことで一番満足していること、1Cと2Cの満足度の比較を示した。大学生活で一番満足度を感じることにについては全体、スポーツ系部活の所属者と部活の非所属者に分けて表7に示した。次に、1Cに移転したことで、一番に満足していることについて表8に示した。最後に、1Cと2Cを比較して、どちらの方が満足感を感じているかは、表9に示した。

2.4. 自由記述 (大学生活を充実させるための提案)

本研究では、質問の最後に自由記述欄を設けた。その回答では、主に学内施設の改善案について意見を得られた。食堂に関しては「食堂を大きくしてほしい」「席数を増やしてほしい」「メニューを増やしてほしい」「学食の値下げをしてほしい」など計13件の回答が得られた。また、トレーニングジム・運動場に関しては「トレーニングジムを自由に利用させてほしい」「第一キャンパスに運動場を増やした方がいい」など計9件の回答が得られた。その他に「Wi-Fiの強化」、「もっとたくさんの学生と交流する機会を増やしてほしい」、「トイレをきれいにしてほしい」など、合計49件の回答が得られた。これらに関する対応も必要である。

表7 大学生活で一番満足感を感じること

	全体		部活所属者		部活非所属者	
	度数	%	度数	%	度数	%
友人関係	119	37.0	41	25.9	78	47.6
運動	107	33.2	82	51.9	25	15.2
学び	44	13.7	10	6.3	34	20.7
食	21	6.5	10	6.3	11	6.7
施設	15	4.7	7	4.4	8	4.9
その他	16	4.9	8	5.1	8	4.9
合計	322	100.0	158	100.0	164	100.0

表8 1Cに移転したことで一番満足していること

	度数	%
駅からの距離	260	80.7
施設の充実	19	5.9
交流関係の充実	18	5.6
食環境の充実	15	4.7
その他	10	3.1
合計	322	100.0

表9 第1キャンパスと第2キャンパスの満足度の比較

	人数(人)	%
1Cの方が満足	255	79.2
2Cの方が満足	19	5.9
両方とも変わらない	48	14.9

IV. 考 察

本研究では、人間社会学部のメインキャンパスが2023年歩数2Cから2024年歩数1Cへ移転したことによる、学生の身体活動量（歩数）と2023年歩数1Cとその周辺環境が学生生活満足度へ及ぼす影響を検討とした。

1. 身体活動量（歩数）

本研究の対象者のうち260名（95.2%）の学生が霞ヶ関駅を利用しており、2Cから1Cに移転し、最寄り駅までの距離が近くなったことから往復で通学時間が約20分（片道10分）短縮され、健康日本21に示されている10分を1000歩として、1日約2000歩の減少が9割以上の学生において起こると予想していた⁷⁾。しかし、歩数の中央値は対象者全体、男女別共に2023年歩数2C（全体8009.5歩、男性7813.0歩、女性8526.5歩）に比較して2024年歩数1C（全体8256.5歩、男性8232.5歩、女性84006.5歩）の歩数で、いずれも有意な減少は認められず、心配したメインキャンパス移転による通学時間の短縮の影響はみられなかった（表2）。その理由としては、1Cは駅に近く、スーパーマーケット・ファストフード店・コンビニエンスストア・飲食店などが密集しており、容易に食事やその他の買い物もできる環境にあることが考えられる。先行研究でも、近隣地域の歩き

やすさの向上は、実用的な歩行（食料品店への移動など、特定の目的のための歩行）のレベルの高さに関連している⁴⁾。本研究でも最寄り駅である霞ヶ関駅の周辺や1Cに近い飲食店やファストフード店、コンビニエンスストアなどを昼休みや空き時間に利用する学生が増加し、通学で減少した歩数を補う行動があり歩数の減少が認められなかったものと推察された。

次に、2Cから1Cに移転したことにより、健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023（8000歩）の達成率を検討した。本研究における調査対象者全体の8000歩以上の学生は、2Cから1Cに移転し、133名（50.4%）から145名（54.9%）と4.5ポイント増加傾向にあり、同様に男性は、104名（49.1%）から116名（54.7%）と5.6ポイント増加傾向、女性は、移転してもどちらも29名（55.8%）であったが、いずれにしてもメインキャンパスの違いによる健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023（8000歩）の達成率にも有意な変化は認められなかった（表3-1～3）。近年若者の運動不足が深刻になっているが、首都圏・中京圏・近畿圏の13都府県を対象にした調査の健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023（厚生労働省）の達成率は、20～64歳で全体45.6%、男性47.9%、女性43.6%であり⁵⁾、これらに比較すると本研究の対象者は、キャンパス移転前後共に達成率は高かった（男性 本研究49.1～54.7% v.s. 47.9%、女性 本研究55.8% v.s. 43.6%）。この理由としてスポーツ系の学生がほとんどであり、またスポーツ系の強化指定クラブの学生が約半数を占めていたことから、アクティブに活動する学生が多いことが要因として推察された。したがってメインキャンパスが霞ヶ関駅に近い1Cに移転し、霞ヶ関駅からの通学時間が減少しても、1日の身体活動量（歩数）に影響はなく仮説1は支持されなかった。

2. 学生生活満足度（大学生生活の満足度、大学周辺環境の満足度）の変化

大学生生活の満足度については運動施設以外の項目で1Cの方が満足度は有意ではあるがわずかに高い結果であった（表5）。2023年の1C、2Cの通学頻度の平均値は同等であり（表1-2）、これは、特に資格を望まない学生が1Cの授業を多く履修した可能性がある。一方で教職やスポーツ系の資格の履修者や一部の強化クラブの学生は、メインキャンパス（2C）で専門の授業が展開されていたため、2Cの広い敷地の中に教室や、特に運動施設が充実した環境に恩恵を受けていた学生も存在した可能性がある。

大学周辺環境の満足度においてはすべての項目において1Cの方が有意に満足度が高い結果となった（表5）。その理由としては2つ考えられる。1つ目は2Cと1Cの大学周辺環境の違いである。2Cの大学周辺にはコンビニエンスストアは1店あるが、徒歩でも約12分の距離にある。しかし、1Cは霞ヶ関駅に近く、またキャンパスが商店街の中に位置し、周辺には徒歩で1～8分以内にあるコンビニエンスストア、スーパーマーケット、飲食店、ファストフード店、ドラッグストア、百元ショップなどがある。休み時間や昼休みなど短時間で往復ができ便利に利用できる店舗が1Cの方が多くみられる。2つ目は、駅からの距離が異なることである。駅の利用は、移転先の1Cに近い霞ヶ関駅が95.2%とほとんどであった（表1-3）。また、2Cは、ほとんどの学生が利用する霞ヶ関駅からまでは片道約15～20分となっていた。それに対して、霞ヶ関駅から1Cまでは片道約5分と、2Cから1Cに移転したことにより通学時間は平均値で片道約8分減少し、距離が近くなった（表1-2）。このことを反映してか、1Cに移転したことで一番満足していることは、駅からの距離が約8割を占め、他の要因を大きく引き離していた（表8）。これらのことが影響して満足度が増加したと推察された。したがって、1Cに移転したことで最寄り駅からの距離を含めた大学周辺環境の利便性に満足している学生が増加したことが考えられ、仮説2は支持された。

大学生生活満足度に関して重要となるのは大学生生活の満足度であり、本研究での大学生生活で一番

満足感を感じることは、全体で第1位は友人関係37%、運動33.2%、学び13.7%、食6.5%の順で上位を占めた(表7)。先行研究によれば大学生生活満足度の高い者は友人との関係、クラスメイトや教員との人間関係の満足度が高いことが示されており^{14) 11) 9)}、本研究の全体の結果も友人関係が上位に挙がっているが、学内での相対的比較であるため、今後他大学と比較してどのような状況なのかを考慮しながら対策を行うことが必要であると考えられる。しかし、スポーツ系部活の所属者と部活の非所属者で分けて解析すると傾向が異なり、スポーツ系部活動の所属者では、第1位は運動で半数以上を占め、続いて友人関係25.9%でその他はかなり少ない割合であり、部活動の影響が強いものと考えられる²⁾(表7)。一方、部活動の非所属者では、第1位は友人関係が約半数で、学び20.7%、運動15.2%、その他であり、スポーツ系部活動の所属者と非所属者では、運動の順位が異なっていた。本学のスポーツ系部活動の所属者は、約半数存在するため今後、大学生生活の満足度を向上するためには、スポーツ系部活の所属の有無で満足感を感じていることが異なる点を加味する必要がある(表4)。

また食の満足度が高いことは大学生生活満足度向上に重要である¹³⁾。特に本研究では、調査対象者がほとんどスポーツ系の学生であったため食の充実が重要であると考えられるが、全体、スポーツ系部活動の所属者、非所属者で分けてみてもが満足している者が6.3～6.7%と低い結果であった(表7、表8)。先行研究では学食の満足度が大学生生活満足度の上位(大学の友だち、ゼミやクラスメイトとの人間関係、教員に次いで)に位置していた¹³⁾。本学の場合、学食に関する要望が全体の49件中13件(約3割)であったため、学食の改善が求められていた。そのため、大学生生活満足度を向上させるためには、本学の学食の充実度の改善も必要であると推察された。したがって、仮説4は一部支持された。

これらのことから、まずは本学では1Cの学食や運動施設の充実が、大学生生活満足度を向上させる要因でもあるため、これらを改善することが必要である。さらに学生の幸福と生活の満足度に大きく寄与する要因は特定されており、そのうちの学校関連の要因である教師と仲間との交流、保護者関与、学業成績、安全認識、指導の質、課外活動の機会を充実させることが求められる⁹⁾。

最後に総合的な評価として、1Cと2Cを比較してどちらのキャンパスに満足感を感じているかを尋ねると、1Cに満足している学生は約8割と圧倒的に多い結果であった(表9)。これによりメインキャンパスが2Cから1Cに移転し、満足度が高い学生が多いことが示された。この理由としては上記で述べたように、最寄り駅からの距離が近くなり、またメインキャンパスからコンビニエンスストアや飲食店などへのアクセスが良くなるなどの大学周辺環境の満足度が1Cの方が増加していることが要因であると考えられた(表3)。したがって、大学生生活満足度は、1Cに移転後に満足している学生が多いという仮説3は概ね支持された。しかし、大学生生活の満足度は、1Cの方が有意に高かったがわずかな差であったため、今後、在学生の満足度を向上させ、更に入学者数を確保するために、他学との比較が可能な指標で検討を用い、学生生活満足度を大学生生活満足度の観点で向上していく努力をすべきである。

本研究の限界としては、歩数の測定には、約90%がi-phoneを使用しており、激しい運動時(部活など)には装着していないこと事が予想されるため、活動のすべてが測定できていない可能性が高い。また学生生活満足度においては、独自の質問項目を使用したため主観的な評価のみであった。今後の課題としては、身体活動量に関しては国際標準化身体活動質問票(IPAQ: International physical activity questionnaire)や活動量計を用いた総合的に身体活動量を把握できる方法や運動習慣の有無などを調査することにより、より詳細に検討を行う必要がある。また学生生活満足度に関しては、幸福と生活の満足度に大きく寄与する要因として特定されている学校関連の要因(教

師と仲間との交流、保護者の関与、学業成績、安全認識、指導の質、課外活動の機会)を詳細に検討する必要がある⁹⁾。

V. まとめ

本研究では、人間社会学部のメインキャンパスが第2キャンパス(2C)から第1キャンパス(1C)へ移転したことによる、学生の身体活動量(歩数)と1Cとその周辺環境が学生生活満足度へ及ぼす影響を把握することを目的として調査を行った。

身体活動量(歩数)では、2Cがメインキャンパスの2023年の歩数と1Cがメインキャンパスとなった2024年の歩数を比較して歩数に有意な差は認められなかった。第1キャンパスは、最寄り駅である霞ヶ関駅に近く、またその周辺の飲食店やファストフード店、コンビニエンスストアなどを利用する学生が増加し、それを補う行動があり歩数の減少が認められなかったものと推察された。

学生生活満足度では、メインキャンパスの1Cへの移転により大学生生活満足度は、運動施設以外はわずかに向上し、また大学周辺環境の満足度は向上し、総合的にはメインキャンパスが第一キャンパスに移転し満足感を持っている学生が多く存在していた。しかし、学内の2つのキャンパスの相対的な比較であるため、他大学と比較可能な指標でさらなる検討が必要である。

利益相反

本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

謝辞

本研究の調査にご協力いただいた先生方、学生の皆様に深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) Booth FW *et al.* (2012) Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr. Physiol.* 2(2): 1143-1211. (2025年9月18日閲覧)
- 2) 出村慎一 他(2001) 在宅高齢者における生活満足度に関する要因 日本公衛誌 48:5:356-366. https://www.jsph.jp/docs/magazine/2001/05/48_05_0356.pdf (2025年9月18日閲覧)
- 3) Global status report on physical activity 2022 9789240059153-eng.pdf (who.int) (2025年9月18日閲覧)
- 4) Hajna S, *et al.* (2015) Associations between neighbourhood walkability and daily steps in adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* Aug 11; 15: 768. doi: 10.1186/s12889-015-2082-x. (2025年9月18日閲覧)
- 5) 活動量計による身体活動・スポーツの実態把握調査(2024.03.22速報プレスリリース) https://www.ssf.or.jp/thinktank/health_wellbeing/my-zaidan2023_2.html (2025年9月18日閲覧)
- 6) 健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023 <https://www.mhlw.go.jp/content/001194020.pdf> (2025年9月18日閲覧)
- 7) 健康日本21(身体活動・運動)厚生労働省 https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/b2.html (2025年9月18日閲覧)
- 8) 健康日本21(第二次)最終評価報告書 https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_28458.html (2025年9月18日閲覧)
- 9) Masagca, R. P. E. (2025) Development of the college student life satisfaction scale (CSLSS): initial validation among Filipino college students. *Front Psychol.* 2025 Jul 16:1560997. doi: 10.3389/fpsyg.2025.1560997 (2025年9月18日閲覧)
- 10) 宮地康平(2013) 勤労者における食事満足感と幸福感・生活満足度との関連 平成25年度順天堂大学

- 院スポーツ科学研究科 修士論文 <https://www.juntendo.ac.jp/assets/2013-M-817.pdf> (2025年9月18日閲覧)
- 11) 武蔵由佳, 河村茂雄 (2016) 大学生における学校生活満足度と学校生活意欲との関連. 教育カウンセリング研究 7 (1) 35-44.
 - 12) Strain, T *et al.* (2024) National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5-7 million participants. *The Lancet Global Health*. (2025年9月18日閲覧)
 - 13) 田川隆博 (2011) 学生満足度の分析——名古屋文理大学満足度調査より—— 11 : 81-86. https://www.jstage.jst.go.jp/article/nbukiyou/11/0/11_KJ00006925360/_article/-char/ja (2025年9月18日閲覧)
 - 14) 竹内 清 (2011) 大学生の学生文化とキャンパスライフをめぐって 比治山大学学術 リポジトリ 4 : 77-88. <https://hijiyama-u.repo.nii.ac.jp/records/901> (2025年9月18日閲覧)

Appendix

第2キャンパスから第1キャンパスへ移転したことによる身体活動量（歩数）と第1キャンパスとその周辺環境に対する学生生活満足度の調査

調査へのご協力をお願い致します。

現在世界的にも運動不足は広がっており、死因の約3分の1を占めています。また、世界中の国や地域における18歳以上の成人は世界保健機関(WHO)の推奨する身体活動レベルを満たしておらず、特に先進国の青年では8割以上が運動不足と深刻な状況です。そんな中、本学の人間社会学部の学生はメインキャンパスを、第2キャンパスから第1キャンパスに移転し、通学時間の短縮から身体活動の変化が予想されます。また、キャンパスとその周辺環境の変化による学生生活満足度にも影響があるものと考えられます。

そこで本研究では、人間社会学部のメインキャンパスが第2キャンパスから第1キャンパスへ移転したことによる、学生の身体活動量(歩数)と第1キャンパスとその周辺環境が学生生活満足度へ及ぼす影響を把握することを目的としています。

調査票への回答は皆様の自由意思によるもので拒否することも可能です。調査の趣旨をご理解いただき、調査への参加協力についての承諾をお願い申し上げます。なお、本調査データは研究以外の他の目的には一切使用致しません。また、本調査無記名で行い、その結果はすべて統計処理を行いますので、個人情報外部に漏れることはありません。本調査についてご理解をいただき、研究参加への同意を頂けましたら、質問項目にお進みください。本調査に関してご不明な点や質問などがありましたら、以下の調査責任者までご連絡ください。

調査者：東京国際大学 川本祐希 中田滉大

指導教員：東京国際大学 教授 早川洋子

ダイレク トイン 050-3536-0169 (内線 5564)

e-mail: yhayaka@tiu.ac.jp

下記の問いにお答えください。

I 基本属性についてお聞きします。

(1) 性別： 1. 男 2. 女 3. 答えたくない

(2) 年齢： 歳 学年： 年生

(3) 学科： 1. 人間スポーツ学科 2. スポーツ科学科 3. その他 (学部
学科)

(4) 大学までの交通手段をお答えください。

1. 公共交通機関 2. 自転車 3. 徒歩 4. その他 ()

*交通手段が1公共交通機関の場合「5」へ お進みください

(5) 利用駅： 1. 霞ヶ関駅 2. 的場駅 3. その他 ()

(6) キャンパスの移転による通学時間の変化についてお聞きします。

家から第1キャンパスまで 分

家から第2キャンパスまで 分

(7) 部活動： 1. 所属している 2. 所属していない

(8) サークル： 1. 所属している 2. 所属していない

部活動・サークルに所属していない場合 「II大学生の実態へ」

(9) 部活動： 1. 硬式野球部 2. サッカー部 3. 女子ソフトボール部 4. ゴルフ部
5. 女子サッカー部 6. チアリーディング部 7. 硬式庭球部 8. 駅伝部
9. アメリカンフットボール部 10. ウェイトリフティング部 11. 剣道部
12. アーチェリー部 13. 吹奏楽団 14. ラグビー部 15. バレーボール部
16. 卓球部 17. 柔道部 18. バスケットボール部 19. バトミントン部
20. ヨット部 21. 水泳部 22. 男子ソフトボール部 23. 空手道部
24. 統制局応援指導部 25. 陸上競技同好会 26. スキューバダイビング愛好会 2
7. その他 ()

(10) サークル名： サークル

(11) 部活動・サークルの活動頻度：週 回

II 大学生の実態についてお聞きします。

(1)通学日数についてお聞きします。

1. 2023 年度 春学期の通学頻度

第1 キャンパス 週 回

第2 キャンパス 週 回

坂戸キャンパス 週 回

2. 2024 年度 春学期の通学頻度

第1 キャンパス 週 回

第2 キャンパス 週 回

坂戸キャンパス 週 回

(2)平均歩数についてお聞きします。

◆iPhone のヘルスケアアプリの情報のご記入をお願いします。

1. ヘルスケアアプリを開く→「歩数」を選択→「月」を選択→2023 年 9 月まで右スワイプ→左上に表示されている平均歩数を一の位までそのまま記入してください

(注意：切り捨てや四捨五入はしないでください)。

平均 歩

2. ヘルスケアアプリを開く→「歩数」を選択→「月」を選択→2024 年 9 月まで右スワイプ→左上に表示されている平均歩数を一の位までそのまま記入してください

(注意：切り捨てや四捨五入はしないでください)。

平均 歩

(3)エネルギー消費量についてお聞きします。

◆iPhone のヘルスケアアプリの情報のご記入をお願いします。

1. ヘルスケアアプリを開く→「全てのヘルスケアデータを表示」→「アクティブエネルギー」を選択→「月」を選択→2023 年 9 月まで右スワイプ→左上に表示されている平均消費カロリーを一の位までそのまま記入してください

(注意：切り捨てや四捨五入はしないでください)。

平均 kcal

2. ヘルスケアアプリを開く→「全てのヘルスケアデータを表示」→「アクティブエネルギー」を選択→「月」を選択→2024 年 9 月まで右スワイプ→左上に表示されている平均消費カロリーを一の位までそのまま記入してください

(注意：切り捨てや四捨五入はしないでください)。

平均 kcal

(4)昨年に比べて運動量は変化したと思いますか。

1. 減少した 2. 変わらない 3. 増加した

(5)昼食

①2023年度の昼食は何を利用していましたか。(複数回答可)

1. お弁当 2. コンビニエンスストア 3. 大学の学食 4. 飲食店 5. その他
()

②2024年度の昼食は何を利用していますか。(複数回答可)

1. お弁当 2. コンビニエンスストア 3. 大学の食堂 4. 飲食店 5. その他
()

Ⅲ大学生生活の満足度についてお聞きします。

現在の2024年の第1キャンパスと昨年2023年の第2キャンパスの満足度について、10段階評価でお聞きします。1に近づくとも不満の割合が大きくなり、10に近づくとも満足度の割合が大きくなります。あなたの考えに近い数字に○をつけてください。

*利用したことがない場合は、なしに○を付けてください。

(1) 大学満足度についてお聞きします。

①食堂の満足度

2024年 第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年 第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
	非常に不満		不満		満足			非常に満足			

②パソコン室の満足度

2024年 第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年 第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
	非常に不満		不満		満足			非常に満足			

③図書館の満足度

2024年 第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年 第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
	非常に不満		不満		満足			非常に満足			

④運動施設の満足度

2024年 第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年 第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
	非常に不満		不満		満足			非常に満足			

⑤教室の満足度

2024年 第1キャンパス		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2023年 第2キャンパス		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	非常に不満		不満		満足			非常に満足			

(2)大学周辺環境の利便性についてお聞きします。

①コンビニエンスストア (セブンイレブン、ファミリーマート など)												
2024年	第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年	第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
		非常に不満		不満				満足		非常に満足		
②スーパーマーケット (ヤオコーなど)												
2024年	第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年	第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
		非常に不満		不満				満足		非常に満足		
③飲食店 (ガスト、松屋、カレー屋、海鮮丼など)												
2024年	第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年	第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
		非常に不満		不満				満足		非常に満足		
④ファストフード店 (マクドナルド)												
2024年	第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年	第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
		非常に不満		不満				満足		非常に満足		
⑤ドラッグストア (クリエイト、マツモトキヨシ)												
2024年	第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年	第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
		非常に不満		不満				満足		非常に満足		
⑥100円ショップ (セリア)												
2024年	第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年	第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
		非常に不満		不満				満足		非常に満足		
⑦最寄り駅までの距離												
2024年	第1キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
2023年	第2キャンパス	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	なし
		非常に不満		不満				満足		非常に満足		

(3)その他

①大学生活で一番満足度を感じることは何ですか。

1. 運動 2. 学び 3. 食 4. 施設 5. 友人関係 6. その他 ()

②第1キャンパスに移転したことで、1番に満足していることは何ですか。

1. 駅からの距離 2. 食環境の充実 3. 交流関係の充実 4. 施設の充実 5. その他 ()

③第1キャンパスに移転したことで、2番目に満足していることは何ですか。

1. 駅からの距離
2. 食環境の充実
3. 交流関係の充実
4. 施設の充実
5. その他 ()

④第1キャンパスと第2キャンパスを比較して、どちらの方が満足に感じていますか。

1. 第1キャンパス
2. 第2キャンパス
3. 変わらない

大学生生活を充実させるために提案などありましたら、自由にお書きください。

以上で質問は終了です。ご協力ありがとうございました。

調査報告

Theory of Rats Race

——メガスポーツイベントにおけるイタチごっこ・
パリオリンピックを事例として——

上 代 圭 子
東 明 有 美
野 仲 賢 勝

Theory of Rats Race

— In the case of the Paris 2024 Summer Olympics —

JODAI, Keiko
TOMEI, Yumi
NONAKA, Kensho

Abstract

Since the 1990s, massive collusion, kickbacks, and slush funds have been exposed following the conclusion of mega-sports events. Each time, the compliance of advertising agencies deeply involved in event operations has come under scrutiny.

Therefore, this study aims to collect information on the current status and challenges of organizing committees for global mega-sports events, focusing on the role and functions of advertising agencies. Ultimately, it seeks to provide a model for organizing committees that can deliver mega-sports events free from governance and compliance issues. As a first step toward this goal, this research was conducted to establish a research framework and perform a pilot test.

The organizational structures of overseas mega-sporting events differ from those in Japan. This is not unique to the Paris Olympics; other mega-sporting events are also likely structured with various distinct characteristics. As this research was selected for a Grant-in-Aid for Scientific Research this fiscal year, we will continue our investigations.

Keywords: Mega Sports Events, Organizing Committees, Governance, Organization

要 旨

1990年代以降、メガスポーツイベントの閉幕後に巨額の談合やリベート・裏金が暴露され、その都度イベント運営に深く関与した広告代理店へのコンプライアンスが問題視されてきた。

そこで本研究は、将来的には、広告代理店の役割・機能に着目して、世界のメガスポーツイベントの組織委員会の現状と課題に関する情報を収集し、ガバナンスおよびコンプライアンスの問題のないメガスポーツイベントの組織委員会のモデルを提供することを目的に研究を行うが、そのための一歩として、研究の枠組みの構築とパイロットテストを実施することを目的として研究を行った。

海外のメガスポーツイベントの組織は、日本とは異なる構造となっている。そしてこれはパリオリンピックに限ったことではなく、他のメガスポーツイベントも同様に、様々な特徴をもって構成されていると考えられるが、本年度、これらの研究が科研費に採択されたことから、引き続き研究を行っていく。

キーワード：メガスポーツイベント，大会組織委員会，ガバナンス，組織

目 次

1. 緒論
2. 研究方法
 - 2.1 調査技法の妥当性の確認
 - 2.2 インフォーマル・インタビューの実施と分析
3. 結果
 - 3.1 組織について
 - 3.1.1 組織構造
 - 3.1.2 運営形態
 - 3.2 事業者の選定について
 - 3.3 組織構造
 - 3.4 組織やシステムに関する課題
 - 3.5 メガスポーツイベントの哲学，ミッションの浸透
4. まとめ

1. 緒 論

情報化社会が加速度的に進む中、ガバナンスおよびコンプライアンスの問題は政治から経済、教育等に広がる問題であり、隠し通せる事案ではない。スポーツ界も例外なく、スポーツイベントのお膳立役の広告代理店までもがやり玉にあがるようになった。だがこれはトカゲのしっぽ切りとも言え、「代理店の生贄」が始まって約20年が経つのである。

コロナ禍で選手だけではなく多くの関係者の努力によって無事に開催された東京オリンピック・パラリンピック2020であるが、開催から1年を経て、競技運営業務における入札談合事件が浮き

彫りになった。この事件においては広告代理店の役割がクローズアップされ、広告代理店数社が一定期間の入札差し止めを受け、札幌オリンピック（2030年）招致やデフリンピック（2025年）、世界陸上選手権（2025年）などのメガイベント開催準備中の自治体・スポーツ団体に大きな影響をもたらしており、東京都も今後の国際スポーツ大会のガバナンスや情報公開、都の関与の在り方などについて、将来の国際大会に向けた改善を議論、ガイドラインを策定した（2023年6月改定）。だが、現代の日本において、スポーツに限らず広告代理店なしに国際イベントの開催可能だろうか。

海外では、スポーツイベント開催のために多様な形式の組織が設立されている。インスブルクの「ITC」もそのひとつであり、大会毎に組織委員会を設立せずに、持続可能な組織としてスポーツイベントを招致・開催することで、地域のスポーツ振興に寄与している。また、フロリダ州アラチュア郡にある「GSC」という非営利民間組織のスポーツコミッションは、スポーツツーリズムによる地域経済と住民のQOL向上をミッションとして、スポーツイベントの誘致・運営を行っている。このような組織の事例は、日本でも活用が可能だと考える。

そのような中で、日本のスポーツ組織に関する研究は、欧米と比較して低調であった（武隈, 1995；金, 1997）が、1990年以降増加傾向にあり、組織文化、組織イメージ、組織コミットメント、組織構造や組織文化、組織の有効性や戦略、組織の変革、組織成員と集団または組織との関係について論じている。長積（2011）は欧米と日本の研究を分類し、欧米のキーワードとして「ガバナンス」と「（ガバナンスに関わる）組織変革」を挙げており、散見される。1980年代から2000年代にかけては、IOC（International Olympic Committee：国際オリンピック委員会）委員の問題がA.Jenningsらによって焙り出され、その後各スポーツ競技団体や各国オリンピック委員会に飛び火した（A. Jennings, 2012）。総じて、海外では、スポーツ組織や職務に関する研究は昨今注目されているが、研究が活発にされ出したのは2000年代に入ってからであり、①組織構造（Slack & Parent, 2006；Babiak, 2007）、②人材（ヒト）に着目したもの（Swanson & Kent, 2015；Taylor *et al.*, 2008）、③ガバナンスに着目したものがあり、欧米では「ガバナンス」をキーワードとした研究が近年散見される（Lee, 2008；Zakus and Skinner, 2008；Enjolras and Waldahl, 2010）。

そして、2010年代以降、日本でもスポーツ組織で不祥事が続いたことからガバナンスに関わる研究（長積, 2011；上田・山下, 2014；大野・徳山, 2015；坂東, 2021；張, 2015；川井, 2021）は増加傾向にある。だが高橋（2022）が、2020東京オリンピック大会後の競技スポーツ施策を含むスポーツ政策について、Evidence Based Sport Policyを目指した学術界の動きをみれば、地方公共団体の競技スポーツ政策の事例研究の積み重ねは重要であるとしているにもかかわらず、実際にはメガスポーツイベントを対象としたそのような研究は皆無と言っても過言ではなく、ましてや広告代理店に着目した研究は皆無であり、広告代理店のメガスポーツイベントにおける業務内容、役割、国際的な位置づけ、経済活動等は明らかになっていない。

そこで本研究は、将来的には、広告代理店の役割・機能に着目して、世界のメガスポーツイベントの組織委員会の現状と課題に関する情報を収集し、ガバナンスおよびコンプライアンスの問題のないメガスポーツイベントの組織委員会のモデルを提供することを目的に研究を行うが、そのための一歩として、研究の枠組みの構築とパイロットテストを実施することを目的とする。

2. 研究方法

本研究は、研究の枠組みの構築とパイロットテストを実施し、研究方法の妥当性を検討し、将

来の研究に繋げるものである。

2.1 調査技法の妥当性の確認

本調査に先立ち、先行研究から研究の枠組みを構築するとともに、質問紙とガイドラインの作成を行った。その際は、①スポーツイベントのマーケティング（間宮，1990）や②第32回オリンピック競技大会（2020東京）東京2020パラリンピック競技大会東京都記録集（東京都，2023），③メガスポートイベントのライフサイクル（MSE Platform and IHRB，2018）を基に調査内容決定した。また調査対象は「スポーツ白書（笹川スポーツ財団，2011）」の分類により、①国際レベル・総合種目開催型，②国際レベル・単一種目開催型の2種類について、開催場所が固定されているか否かで分類を行った。そして、本研究における対象はパリオリンピック2024である。

2.2 インフォーマル・インタビューの実施と分析

まず①面接調査の基盤となる質問項目を対象者にメールで送り、その後②面接調査を実施した。調査対象者は、パリオリンピック2024担当者であり、場所は彼の事務所である。調査は2024年8月の大会期間中に直接面接法で実施した。調査時間は2時間程度であり、許可を得て録音・録画を行った。質問項目は、事前の質問紙調査において特徴的だった部分について共同研究者と検討し決定した項目であり、①組織構成、②雇用形態、③「組織・制度」にかかわる課題、④監査・管理体制（コンプライアンス）、⑤理念の浸透度、⑥広告代理店の役割についてであり、これらの項目について質問紙調査の結果の特徴を基に質問し、実施している具体的な策や様々な場面において実際にあった具体例などを加えて自由に話してもらい、その話について質問をすることで深掘りをした。

3. 結果

3.1 組織について

3.1.1 組織構造

組織の構造は、以前（東京2020大会）の構造と似ており、ライフサイクルとして、基礎計画、戦略計画、運営計画、運営準備、運営、そして原状復帰といったフェーズで変化している。

具体的には、準備段階では機能別組織となっているが、具体的にはCEO（Chief Executive Officer：最高執行責任者）を置き、次に収益を上げるためのマーケティング、チケット販売といった部署と、会場やインフラ、会場管理、輸送、警備などの競技のオペレーションを準備する部署を設置するなど、機能別組織である。だが、運営準備段階に入ると全体的にはLOC（Local Organising Committee：大会組織委員会）本体と会場ごとに機能別組織が編成され、マトリックス制組織となり、GDO（Games Delivery Officer：試合会場運営統括責任者）やCOO（Chief Operating Officer：最高執行責任者）が置かれ担当者が各競技において配置される形となる。そして運営態勢に入ると、LOCとしてはマトリックス制組織もなくなり全て会場で個別に事業部制組織が編成され、業務が組織化、運営されることになる（図1）。

ただし、東京大会と異なり、「この会場でのオペレートが少し遅くなった」とのことである。これは、2018年のIOCの勧告と新しいルールによって「会場の提供、運営、原状復帰をアウトソーシングできないか」ということになったためであり、これがイベント・デリバリー・モデル（Event Delivery Model：EDM）となる。これは今までの大会とは異なる新しい形であり、担当スタッフを



図1 LOCの組織の変化

リクルートするのではなく、アウトソースするようになったのである。パリ大会が最初の実験の場となった。実際に40の会場のうち、15の競技会場で実施し、EDMをアウトソーシングしてLOC以外のメンバーがイベント運営を行っている。この点については、次で詳細に述べる。

3.1.2 運営形態

イベントの運営形態は3つのタイプがあり、タイプ①会場運営者とそこで普段行われているイベント運営者に運営を委託する形態、タイプ②会場運営者に運営を委託する形態、タイプ③イベント運営会社に委託する形態の3つである。

1つ目は、その競技会場で通常行われているイベントの担当者が行う場合であり、フランステニス連盟がこれにあたる。各国の競技団体（National Federation：NF）は常時スポーツイベントを実施運営しており、スポーツの会場も所有しているが、それがフランステニス連盟とローランギャロスである。このような形態は東京大会ではなく、新しいモデルである。ローランギャロスは毎年フランステニス連盟が主催しており、会場はフランステニス連盟が所有している。2012年のロンドン大会の際には、ウィンブルドンの会場を借りたがスタッフは全員担当しなかったため臨時のスタッフを入れたのだが、その臨時雇いのスタッフは知識があるわけではない。そこで、ローランギャロス、フランステニス連盟、組織委員会は、会場使用契約を結び、同時にスタッフを確保するための契約も結んでいる。

2つ目のタイプは、スタジアムやアリーナの会場運営者に委託する形態であり、東京大会の埼玉スーパーアリーナと同じタイプである。多目的屋内アリーナの場合は1つのスポーツに特化したものではなく、コンサートやイベントなども行うことから、オリンピックに適している。パリ大会ではベルシー・アリーナがこれにあたり、バスケットボールの決勝戦や体操を行った。この会場運営者は会場を熟知していることから、イベントの運営会社にもなり得る。そして、観戦者に直接接する飲食、清掃、廃棄物処理、観客サービス、警備などの業務だけでなく、観戦者に直接接しない業務も実施運営が可能である。なおこれらの会場では、仮設工事で実施することが多い。

そして、3つ目のタイプはイベント運営会社が運営する形態である。会場所有者でもなければ、会場運営者でもなく、イベントのオーナーでもない。会場が仮設のものである場合、全ての仮設工事を行うが、仮設の場合は会場の運営者はおらず、会場の所有者しかいない。そのため、イベント運営会社にアウトソーシングすることで実施運営を行うことになる。今回初めてこのタイプで実施したが、否定的な意見はあまりないということであった。

これが3つのタイプだが、それ以外の構成については会場ごとにLOC（大会組織委員会）主導で実施運営されることから、これまでの大会と非常によく似ている。

3.2 事業者の選定について

東京大会では大会組織委員会は東京都が中心であったが、パリ大会では異なる。また、ロンドン

の組織委員会は政府の組織がその場しのぎで作った。パリ大会の場合、ガバナンスのレベルは、都市、国、そしてオリンピック委員会の順になっており、これは開催都市との契約に書かれている。

パリの大会組織委員会は政府系でガバナンスを持つ一時的な組織であり、この組織はフランス政府、財務省の規則に従う。例えば、大会組織委員会は公共企業体であることから、財務省の規則によって公共入札を行う必要がある。だが、これはイベント運営会社であるフランステニス連盟のような会場所有者やイベント・オーナーを対象としているが、スタッド・ド・フランスのような会場運営会社、アリーナ・ベルシー、アリーナ・スイミング、ラ・デファンス、あるいはパルク・デ・フランスは、例外的に公開入札を行わないことになっている。

パリ組織委員会は、例えばフランステニス連盟に「これが技術的な要件だ」と伝えて委託するため、タイプ①、タイプ②では競争がなく、タイプ③のみ競争入札になっている。組織委員会は話し合いにおいて、予算を提示し、技術的な話や価格を話し合い、合意すればサインするし、合意しない場合は、組織委員会が持ち帰るというプロセスで決めていく。したがって、入札は公平だとしている。

タイプ①、タイプ②の場合、財務省は選定プロセスが非常に明確であるとし、選定プロセスについて例外を認めた。だが、それでもホワイトチェックとはならず、競争力、手数料、価格などは変わらないとして、「もし値段が悪ければ、契約を取り消す。」などしており、実際に価格交渉が上手くいかなければ契約はできていないとしている。

つまり、タイプ①とタイプ②は、競争入札または二者間協議となり、タイプ③は公開入札とし、公正な選定となっている。

3.3 組織構造

フランス政府にはG.I.P. (les groupement d'intérêt public : G.I.P.) と呼ばれる構造があり、これは公的な法的構造である。これは日本でいう公共事業体、公益法人であり、フランスでは非常に規制されている。1980年代に制定されたものであり、公的な、非常に大きな政府プロジェクトのために作られたものである。G.I.P.の構造が初めて大きなスポーツイベントに使われたのは、2003年の世界陸上パリ大会であった。フランスでは、大きなイベントがあるとG.I.P.が作られる。G.I.P.は政府が作った組織であり、政府、市などを役員に加える。構成員の割合は不明だが、政府が最後の権限を持っている。

なお、G.I.P.は主要なイベントや主要なプロジェクトのためのものなので、政府のG.I.P.は非常によく構造化されており、監査され、管理されている。そのため、給与担当の委員会、報酬の委員会、財務委員会もある。倫理委員会、利益相反委員会といった多くの委員会がある。また非常に規制があり、管理されている。監査管理システム、コンプライアンス、もちろんコンプライアンス委員会もあり、全てが整っているのである。

パリオリンピックの関連組織には開催都市以外にOCOG (Organising Committee for the Olympic Games : オリンピック競技大会組織委員会) や、それ以外に例えばSOLIDIO (Société de Livraison des Ouvrages Olympiques : オリンピック施設引渡公社) のような非OCOGがある。SOLIDIOは主にパリ2024オリンピック・パラリンピックの施設建設や整備を担当する公的機関であり、オリンピック(選手)村や競技会場、関連インフラの設計・建設・引き渡しなどを期限内、予算内に実行するとともに、95%以上の施設を一般市民に開放する機能を持つなど大会後のレガシー活用も管理する。ちなみにロンドン大会の時はODA (Olympic Delivery Authority : オリンピック施設引渡機関) と呼ばれたものである。つまり、設備投資のための組織であり、例としてアクアティッ

クセンターの建設を行った。

また、全体予算にはOPEX（Operational Expenditure：事業運営費）とCAPEX（Capital Expenditure：資本的支出）という考え方があり、OPEXは日々の大会運営にかかる継続的な経費のことを意味し、人件費や光熱費、マーケティング費用、外注費、運営スタッフの給与などがこれに当たる。一方でCAPEXは、施設や設備への長期的な投資などの支出のことを意味し、資産の価値を高め、耐用年数を延長させるための費用とされる。

ちなみにロンドン大会の予算規模は総額約150億ドル（約1兆6,500億円）であり、警備費が当初の倍近くなったことと、大会期間中の運営コストが高騰したことから、予算超過率は76%であった。一方でパリ大会は、総額約66億ユーロ（約1兆1,220億円）であり、ほぼ予算内で収束している。また、ロンドン大会のOPEXは約35億ポンド（約4,375億円）であったのに対して、パリ大会は約44億ユーロ（約7,480億円）である。そして、CAPEXについてはロンドン大会が予算総額約67億ポンド（約8,375億円）だったのに対して、パリ大会は予算総額約33億ユーロ（約5,610億円）である。これは、ロンドン大会は新施設が多く、荒廃した地域の大規模再開発を行ったためであり、インフラ整備が予算の大部分を占めているのに対して、パリ大会は既存施設を95%活用し、新設はわずかであったことと、大会後の民間住宅転用を前提とした設計になっているためだと考えられる。加えて、OPEXとCAPEX割合の比較をすると、ロンドン大会は大規模な都市再開発プロジェクトと恒久的インフラ整備重視のためにCAPEXが約60%と圧倒的に高くなっているのに対して、パリ大会は、持続可能性を重視した低投資モデルとなっているため、警備費を中心としたOPEXの比率が高く、CAPEXは最小限に抑制されている。つまり、ロンドン大会では33億ドル（約2,607億円）のOPEXが必要だったが、それ以外にも新設会場などが多くあったことからCAPEXも多額の費用が必要となった。だがパリ大会では特に既存会場などを最大限活用したことでCAPEXを最小限度に抑えることができたため、その分OPEXに予算をかけることが可能となったため、特に警備や輸送などに予算を使ったのである。なお、パリ大会は2025年8月、ロンドン大会は2012年8月のレートで計算している。

OCOGと非OCOG、これらすべてがローカルな組織であり、この上にIOCが位置する。そして、市やNOCが存在する。開催都市とIOCで契約をして、OCOGを設立しなければならない。

3.4 組織やシステムに関する課題

最初の課題は「統合」であり、統合しなくてはならず、これがキーワードとなる。OCOGとOCOG以外の組織との統合であり、連帯、警備、輸送などにおいて、全ての地域組織がうまく統合されるようにすることが最大の課題となっている。だが、パリ大会の場合は統合がうまくいっており、非常に良い統合となっているとのことである。

第2の課題は、異なる考えを持つものの統合、つまり、都市、政府、地域の統合である。それぞれの思惑があり、異なる意図がある。例えば、「スタジアムを建設したい、パリの街をもっと見せたい、パリのすべての地域を見せたい、パリのすべての会場を使いたい、バランスを取りたい」などがあり、うまく統合しなくてはならない。

そして3つ目の課題はコミュニケーションと、資金である。パリ大会には、資金面で課題があった。予算のバランスを取らなくてはならない中で、費用は多くかかるが利益はほとんどない状態にある。また、オリンピックの組織とパラリンピックの組織の関係は複雑である。したがって、統合、異なる思惑、コミュニケーション、この3つが課題である。

なお、パリ大会は、招致活動において7年間ずっとでは組織委員会の会長は同一人物であった。

また、招致時のCEOも組織委員会のCEOも同一であることによって安定しているのである。

3.5 メガスポーツイベントの哲学、ミッションの浸透

パリ大会では、過去の大会と同様に「アスリートのための試合、持続可能なスポーツの祭典を開催する」と関係者が口をそろえて言っている。

一方で、パリ大会が過去の大会と異なる点は、目に見える形で革命的な取り組みをしたことであり、挑戦的なものが多い。具体的には、スタジアムの外での開会式やダウンタウンでのイベントの数が最も多いことなどである。そして環境、持続可能性についても取り組まれているが明文化する必要があり、カーボンニュートラルの目的も含まれている。具体的にはアスリートやスタッフのフライトなどである。

当初、世間は懐疑的だった。だが、フランスの人たちはゲームが大好きなため、道路が閉鎖されることなどにはクレームもあるが、「競技自体に反対していると感じたことは決してない」と述べている。「パリは大きなパーティーのような状態」になっており、みんな試合に賛成しているとのことであった。これを哲学的な表現として「敗北は孤児。勝利には多くの父親がいる。」と言うそうである。なお、大会が始まってからはとても成功していると感じられる程人気もあるし、予算も充実しているとのことであった。

そのような中でも、オリンピックの聖火はとても奇妙で過去になかったものとなっている。コンコルド広場の近くにあるが、人々は驚嘆している。22時過ぎに外に出てくるのだが、何千人もの多くの人々が毎日見に来ており、どんどん増え、当初なかった警備も警察が行うようになった。「とても詩的だが炎はなく、革新的。技術革新、詩的、そして歴史上初めての気球であり、スマート」だと表現している。これはスポーツそのものではないが、オリンピックの周りの祭典であり、非常に興味深いものである。

また、チャンピオンズパーク（競技会場ではなく式典専用設置された会場）は非常に多くの人々が来ており、開会式は雨だったにもかかわらず12,000人もの人々が来場した。なお、このために仮設工事を行ったがすぐには壊さない。他にもチャンピオン（メダリスト）のパレードがあるが、ここは無料である。エッフェル塔とオリンピックのマークを眺められるだけでなく、いくつものパフォーマンスがあることからここにも多くの人々が並んでいる。また、近隣にはネイションズパーク（各国が開催するNOC主催の展示や選手関係者の憩いの場）も気軽に見て回れるものである。小さいものもあれば大きいものもあり、クラブ・フランス（フランスNOCの施設）もここにある。

3.5 広告代理店の存在

日本の電通のような会社はとても特別でユニークであり、フランスにはない。広告会社はあるがイベントは扱わず、影響力は持っているが電通ほどではない。

電通は独占企業のようなものである。電通はクライアントにアドバイスをするだけでなく同時に商品を提案しており、日本では受け入れられている。だがフランスではなかなか難しく、オリンピックのスポンサーの代理店となった場合、企業と仕事をしても組織委員会としての仕事はない。したがって、フランスには似たものはないことから、比較することはできない。

なお、「G.I.P.を適用すると、一般入札そして公開入札になることから、日本でも公開入札をすべきだったかもしれない。東京のときは構造化されたものになっていたのではないか」と述べている。

また採用についても、東京大会ではおよそ90%が出向のスタッフであり、特に東京都の職員は

非常に高い割合であり50パーセント以上が東京都の職員であった。他にも、電通、トヨタなどスポンサーからの出向のスタッフがおり、その他NFや政府、省庁、財務担当者などもいた。だがフランスの組織委員会が出向ではなく、出向は約1%、ほとんど全員が直接雇用されている。この点が東京大会とパリ大会の違いである。

したがって、今後の大会はG.I.P.のような構造を整備すること、また出向ではなく組織委員会においてプロパーの職員を採用することが重要かもしれない。

4. まとめ

2024年に開催されたパリオリンピックは、日本とは異なる構造となっていることが明らかになった。

まず、イベントの運営形態は3つのタイプがあり、タイプ①は会場運営者とそこで普段行われているイベント運営者に運営を委託する形態、タイプ②は会場運営者に運営を委託する形態、タイプ③はイベント運営会社に委託する形態の3つである。また、タイプ①とタイプ②は、競争入札または二者間協議となり、タイプ③は競争入札となっており、公正な選定となっている。この理由は、フランスでは1980年代以降、公的な大きな政府プロジェクトは「G.I.P.」といわれる法的構造が用いられており、スポーツイベントでも2003年の世界陸上パリ大会以降用いられている。この「G.I.P.」という構造の基で運営されるため公平であり、ガバナンスやコンプライアンスの問題はないとするのである。また、日本とは異なり、組織委員会のメンバーにほとんど出向者はおらず、組織委員会が直接雇用していることも要因の1つであるとする。なお、広告代理店も登場していない。

一方で、統合、異なる思惑、コミュニケーションという3つが課題はあるが、パリ大会においては、招致活動のCEOも組織委員会のCEOも同一であることによって安定しているとしている。

以上のように、海外のメガスポートイベントの組織は、日本とは異なる構造となっている。そしてこれはパリオリンピックに限ったことではなく、他のメガスポートイベントも同様に、様々な特徴をもって構成されていると考えられるが、本年度、これらの研究が科研費に採択されたことから、引き続き研究を行っていく。そして、今回の予備調査にてガイドラインが適当であることが認められたことから、このガイドラインを基にそれぞれのメガスポートイベントの特徴を加味しながら研究を進めていくものとする。

なお、本研究は、2024年度「東京国際大学特別研究助成」を受けて行ったものである。

参考文献

- アンドリュー ジェニングス (1998) オリンピックの汚れた貴族. サイエントリスト社.
- Andrew Jennings (2011) Investigating corruption in corporate sport: The IOC and FIFA. *International Review for the Sociology of Sport*, 46(4), pp. 387-398.
- 坂東洋行 (2021) 会社法学からみたスポーツ団体ガバナンス. 名古屋学院大学論集 社会科学篇, 57 (4), pp. 49-98.
- 張寿山 (2015) 法人格概念によるスポーツ組織研究の枠組み——クラブ, 連盟, 行政, 企業, NPO, NGO, スポーツに固有な法人組織——. *スポーツ社会学研究*, 23巻2号, pp. 61-78.
- Committee and Confederation of Sports. *European Sport Management Quarterly*, 10(2), pp. 215-239.
- Democratic Governance and Oligarchy in Voluntary Sport Organizations: The Case of the Bernard Enjolras and Ragnhild Holmen Waldahl (2010) *Norwegian Olympic*

- 稲澤裕子 (2023) 日本におけるスポーツ団体ガバナンスの課題——女性理事へのインタビュー考察から——. 昭和女子大学女性文化研究所紀要 第50号, pp. 21-36.
- John Horne (2007) The Four 'Knowns' of Sports Mega-Events. *Leisure Studies*, 26 (1), pp. 81-96.
- Kathy Babiak (2007) Determinants of Interorganizational Relationships: The Case of a Canadian Nonprofit Sport Organization. *Journal of Sport Management*, 21(3), pp. 338-376.
- 川井圭司 (2021) スポーツ界におけるこれからの意思決定——国際的動向にみる『民主的』決定とグッドガバナンスの本質. 同志社政策科学研究, 22 (2), pp. 27-39.
- 金 恵子 (1997) スポーツ組織に関する先行研究の検討. 日本体育学会大会号, 48 (0), p. 176.
- 松橋崇史・金子郁容 (2007) スポーツ組織マネジメントにおける地域コミュニティ戦略——Jクラブの事例研究——. スポーツ産業学研究, 17 (2), pp. 39-55.
- 長積 仁 (2011) スポーツ組織研究の課題と展望. スポーツマネジメント研究, 3 (1), pp. 35-43.
- 大野貴司・徳山性友 (2015) わが国スポーツ組織の組織的特性に関する一考察：そのガバナンス体制の構築に向けた予備的検討. 岐阜協立大学論集, 第49巻 第1号, pp. 1-20.
- Ping-Chao Lee (2005) The governance of professional baseball in Taiwan. Loughborough University.
- Skinner J, Zakus D, Cowell J. (2008) Development through Sport: Building Social Capital in Disadvantaged Communities. *Sport Management Review*, 11(3), pp. 253-275.
- Swanson, S. and Kent, A. (2015) Fandom in the workplace: Multi-target identification in professional team sports. *J. Sport Manag*, 29(4), pp. 461-477.
- 高橋義雄 (2022) 地方公共団体の競技スポーツ施策の政策革新——Z県の国民体育大会に向けた施策の事例研究——. スポーツ産業学研究, 32 (2), pp. 171-185.
- 武隈 晃 (1995) スポーツ組織研究の動向と展望——組織論的研究を中心に——. 児島大学教育学部研究紀要, 人文・社会科学編, 46, pp. 65-75.
- 武隈 晃・福永るみ (1995) スポーツ組織における組織有効性尺度の検討. 鹿児島大学教育学部研究紀要, 人文・社会科学編, 46, pp. 77-84.
- 武隈 晃 (1995) 管理者行動論によるスポーツ組織の検討. 体育学研究, 40 (4), pp. 234-247.
- Trevor Slack and Milena M. Parent (2006) Understanding Sport Organizations: The Application of Organization Theory. *Human Kinetics*.
- Tracy Taylor and Alison Doherty and Peter McGraw (2008) Training and development in sport organizations. *Managing People in Sport Organizations*, pp. 109-134.
- Tracy Taylor and Alison Doherty and Peter McGraw (2008) Human resource planning and strategy. *Managing People in Sport Organizations*, pp. 35-61.
- 上田滋夢・山下秋二 (2014) スポーツ競技統括団体の経営におけるガバナンスの原始的問題：UEFAのガバナンスからの考察. 体育・スポーツ経営学研究, 27 (0), pp. 35-53.

執筆 者 紹 介 (掲 載 順)

戸 島 美智生	医 療 健 康 学 部	准 教 授	リハビリテーション科学
河 村 一 樹	商 学 部	教 授	情 報 教 育 工 学
早 川 洋 子	人 間 社 会 学 部	教 授	健 康 ・ ス ポ ー ツ 科 学
川 本 祐 希	人 間 社 会 学 部	学 生	ス ポ ー ツ 科 学 科
中 田 滉 大	人 間 社 会 学 部	学 生	ス ポ ー ツ 科 学 科
上 代 圭 子	人 間 社 会 学 部	教 授	ス ポ ー ツ 科 学
東 明 有 美	関 東 学 園 大 学 経 済 学 部	准 教 授	ス ポ ー ツ 科 学
野 仲 賢 勝	順 天 堂 大 学 大 学 院 ス ポ ー ツ 健 康 科 学 研 究 科	博 士 後 期 課 程	ス ポ ー ツ 科 学

編集後記

2025年度より人間科学・複合領域の編集を担当することになりました、医療健康学部の杉本諭です。これまでの編集経験は理学療法関連に限定されておりましたが、今回、多様な視点から見つめ直す貴重な機会をいただき、大変感謝しております。

今回の論叢には、多忙な業務の中、論文1編、研究ノート3編、調査報告1編が寄せられました。戸島先生は大学生に多い単径部痛の運動機能的機序の研究、河村先生は生成AIを用いたプログラミング教育の実践および新入生の情報教育経験の把握、早川先生はキャンパス移転が学生の身体活動量と満足度に与える影響を分析され、これらの研究は、本学学生へのより良い教育提供に貢献する内容です。また、上代先生はメガスポーツイベントのガバナンスとコンプライアンスに焦点を当て、国際的なイベント運営のあり方を示唆された内容でした。

この論叢のテーマは、教育や研究業務にとどまらず、私たちの日常生活にも示唆を与える内容です。ぜひご一読ください。

(杉本 諭)

東京国際大学論叢 人間科学・複合領域研究 第11号 2026(令和8)年3月20日発行
[非売品]

編集者 東京国際大学人間科学・複合領域研究論叢編集委員
布川清彦, 杉本 諭, 高橋孝徳

発行者 平 山 龍 水

発行所 〒350-1197 埼玉県川越市の場北1-13-1
TEL (049) 232-1111
FAX (049) 232-4829

印刷所 株式会社 東京 プ レ ス
〒161-0033 東京都新宿区下落合3-12-18 3F

THE JOURNAL OF TOKYO INTERNATIONAL UNIVERSITY

Interdisciplinary Studies

No. 11

Articles

The influence of Groin Pain Syndrome on Lumbo-Pelvic Rhythm
During Forward Bending in Standing Position TOJIMA, Michio

Research Note

Programming Education Using ChatGPT
— Trial AI Tutoring — KAWAMURA, Kazuki

Results of the Information Placement Test (IPT) for New Students
in the Faculty of Commerce in 2025 KAWAMURA, Kazuki

Effects of Campus Relocation from the Second to the First Campus
on Physical Activity and Student Life Satisfaction HAYAKAWA, Yohko
KAWAMOTO, Yuki
NAKADA, Kota

Report

Theory of Rats Race JODAI, Keiko
— In the case of the Paris 2024 Summer Olympics —
TOMEI, Yumi
NONAKA, Kensho

2 0 2 6