

日本医療科学大学 研究紀要

第18号 (2025)



日本医療科学大学
Nihon Institute of Medical Science

CONTENTS

Articles

Aiming for the Best Performance Starting from Care — Sports Medical Care Club Activity Report —	Midori Motohashi, et al.	7
Love NIMS Even More! Project Activity Report No. 1: Outcomes of the Renovation of On-Campus Shared Spaces and the Campus Beautification Initiatives	Yukari Ogawa, et al.	15
Love NIMS Even More! Project Activity Report No. 2: Effects of Campus Illumination on Students' Psychology, Behavior, and Motivation to Learn ~ Make NIMS Even Brighter! Project Initiatives ~	Miki Komuro, et al.	25
Practice and Learning through Community Contributions: FY2024 Activity Report of the Volunteer Club at the Nihon Institute of Medical Science	Kenta Suzuki, et al.	39
A Practical Initiative for Dementia Prevention in the Community: Promoting Walking Motivation and Habit Formation Using Salivary Amylase, the Trail Making Test, and the Test Your Memory	Kenta Suzuki, et al.	55
Environmental Education for Children Through Ant-Based Learning: Implementation and Future Directions (FY2023-2024)	Akiyoshi Shiroto, et al.	67
The Significance of Establishing a Men's Basketball Club at a Health and Medical Sciences University and an Activity Report	Yushi Asaoka, et al.	77
Effect of Preparation Conditions on Nucleic Acid Quality in Formalin-Fixed Paraffin-Embedded Specimens	Sora Sato, et al.	89
Study of a Novel Coagulation Test Using Whole Blood	Yuki Saiki, et al.	99
Evaluation of the Effects of EDTA on Neutrophil Alkaline Phosphatase Staining and its Practical Implications	Miyoko Kitaoka, et al.	107
An Observational Study of Temporal Changes Following Botulinum Toxin Therapy: Application of the Disability Assessment Scale	Masataka Nakamura	115
A List of Academic Achievements		123

日本医療科学大学 研究紀要

第18号 (2025)

日本医療科学大学
Nihon Institute of Medical Science

日本医療科学大学研究紀要 第18号 (2025)

目次

Contents

資料紹介

- ケアから始まる最高のパフォーマンスを目指して
— Sports Medical Care Club 活動報告 —
…………… 本橋 みどり, 伊藤 芳保, 平野 恵健, 山田 彩乃
藤林 直, 祖父江 奏汰, 霞 あすか, 朝日 佑子 7

資料紹介

- もっとNIMSが好きになる！プロジェクト活動報告 第1報：
学内共有スペースのリノベーションとキャンパス内美化推進活動の成果
…………… 小川 由香里, 小室 美樹, 伊藤 匡平, 恵 瑞季, 竹内 由衣
吉川 亜美, 森田 明日翔, 高木 弘之 15

資料紹介

- もっとNIMSが好きになる！プロジェクト活動報告 第2報：
キャンパスイルミネーションが学生の心理・行動および学習意欲に与える効果
～もっとNIMSが明るくなる！プロジェクトの取り組み～
…………… 小室 美樹, 小川 由香里, 伊藤 匡平, 恵 瑞季, 竹内 由衣
吉川 亜美, 森田 明日翔, 高木 弘之 25

資料紹介

- 医療系学生による地域貢献活動の実践と学び：
2024年度日本医療科学大学ボランティアサークル活動報告
…………… 鈴木 研太, 青木 彩乃, 片野 千優, 高木 星那
田幡 謙心, 山田 ミハル 39

資料紹介

ウォーキングの動機づけと習慣化を図るための唾液アミラーゼ測定,
Trail Making Test, Test Your Memoryの活用：
地域における認知症予防の取り組み

……………鈴木 研太, 青木 彩乃, 石田 華叶, 伊藤 咲良
稲木 宝, 内野 愛菜, 江原 彩華, 片野 千優
北岡 美代子, 黒木 千鶴, 島田 紗希, 田中 諭子
山口 貴代美, 宮腰 雪乃, 戸口 宏美 55

資料紹介

アリ類を題材とした環境教育の実践と展望：
令和5年度と令和6年度の取り組みから

……………白戸 亮吉, 石井 このみ, 木村 元,
佐藤 健一郎, 鈴木 研太 67

資料紹介

保健医療系大学における男子バスケットボール部創部の意義と活動報告

……………浅岡 祐之, 大和 雄大, 中里 雄大 77

資料紹介

ホルマリン固定パラフィン包埋検体における作製条件による核酸品質への影響

……………佐藤 そら, 八木 萌々香, 関 貴行, 山口 航 89

資料紹介

全血を用いた新しい凝固検査法の研究

……………才木 悠希, 齋藤 千紗, 佐川 笑梨, 石原 有輝登
高柳 妃菜乃, 森永 菜央, 山口 航, 島村 明花 99

資料紹介

好中球アルカリホスファターゼ染色に対する
EDTAの影響評価とその実用性に関する検討

……………北岡 美代子, 金子 清次, 島村 明花, 山口 航 107

症例報告

ボツリヌス療法後の経時的変化における一考察
～Disability Assessment Scaleの活用～

..... 中村 昌孝 115

日本医療科学大学 研究教育業績集 (2024.4 - 2025.3) 123

診療放射線学科 125

リハビリテーション学科 理学療法学専攻 127

リハビリテーション学科 作業療法学専攻 130

看護学科 133

臨床工学科 136

臨床検査学科 138

医療・基礎教育科 141

投稿要領 145

執筆要項 147

資料紹介

ケアから始まる最高のパフォーマンスを目指して

— Sports Medical Care Club 活動報告 —

本橋 みどり¹⁾, 伊藤 芳保¹⁾, 平野 恵健¹⁾, 山田 彩乃¹⁾
藤林 直¹⁾, 祖父江 奏汰¹⁾, 霞 あすか¹⁾, 朝日 佑子²⁾

1) 日本医療科学大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

2) 日本医療科学大学

要 旨

Sports Medical Care Club (SMCC) は2018年にスポーツ障害に対し興味を持つ学生が学内サークルとして立ち上げた。埼玉県高校陸上競技大会や市民マラソン大会の出場選手にコンディショニングやケアを実践する活動をしてきた。このような活動で経験を積み重ねていくと、自ら学ぶ力が高められ主体的に行動することができるようになる。2020年の新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、サークル活動は2年間停止したが、サークル活動が行えるようになると、「選手のために役立ちたい」という思いが強くなり、新たな取り組みにも積極的に挑戦してきたので、ここに報告する。

Key words : conditioning · volunteer · High School Track and Field

I. はじめに

医療系大学の学生には、自身がスポーツ障害を経験した、あるいは仲間の怪我に接することで医療職を知るきっかけとなり、医療専門職を志望し入学する学生は少なくない。日本医療科学大学（以下、本学）の学生も、理学療法士を目指す学生は、他の医療専門職に比べると入学の理由としてスポーツに関連する理由が上位に挙げられる。

本学の理学療法学専攻に在籍し、スポーツ障害に対し興味を持つ学生が、2018年に学内サークルとして「Sports Medical Care Club」（以下、SMCC）を立ち上げた。このサークルは、スポーツに特化し選手へのコンディショニングやケアについて学習し、ストレッチやテーピング処置の方

法などの技術を習得し実践する事を目的としてきた。サークル活動を開始した同時期に、埼玉県高等学校体育協会陸上競技部大会関係者より、「怪我を抱え無理をして試合に臨む選手も多く、この対策に苦慮している。」との現状を教えていただき、この対応への協力要請を受けた。これは、埼玉県内の高校生に限らず、全国の陸上競技を行う高校生の約75%が何らかの外傷・障害を有しており医療機関や治療院を受診しているとの報告がされている¹⁾。怪我を減らしスポーツを長く継続してもらうためにも、若年層のスポーツ傷害の予防や対策に協力をさせて頂く事とした。

そこで、サークルメンバーが実践での対応を行えるよう「SMCCコンディショニングマニュアル」を作成した。これは、ストレッチ、テーピン

◆連絡先 本橋みどり

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009
Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

グ、アイスマッサージについて、経験値の有無に関係なく誰でも実施できるよう基本的な手技と手順をまとめたものである²⁾。サークル活動は、週1回の技術練習を継続し、年間2~3回程度の埼玉県高校陸上競技大会に参加してきた。実践を通して更に必要な技術を見つけ、サークル活動でフィードバックし、その技術を先輩から後輩へと繋げてきた。

しかし、2020年の新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、陸上競技大会は中止あるいは選手みの競技参加となり、活動の場が2年間失われることとなった。その後、2023年5月に新型コロナウイルス感染症が5類感染症に移行してからは、徐々に陸上競技大会や市民マラソン大会なども再開された。コロナ禍には、SMCCの継続も危ぶまれたが、現在はコロナ禍前と同等の活動だけではなく、新たな取り組みにも挑戦してきたので、ここに紹介をしていきたい。

II. SMCCの活動概要

2023年度より実施してきた活動について以下に示す。

1. 埼玉県高校陸上競技大会

1) 令和5年度(2023年)埼玉県高校新人陸上競技大会西部地区大会;上尾運動公園(図1)

2) 令和6年度(2024年)県民総合スポーツ大会兼埼玉県高等学校陸上競技新人大会西部地区予選会;上尾運動公園(図2)

3) 令和7年度(2025年)高校学校総体東部地区予選会;しらこぼと運動公園(図3)

2. 城西大学陸上競技部の選手に対するコンディショニングサポート

3. 市民マラソン大会

1) 2023年6月4日奥武蔵ウルトラマラソン;毛呂山総合公園



図1 埼玉県高校新人陸上競技大会でのコンディショニングサポート

2) 2024年10月20日奥武蔵ウルトラマラソン;毛呂山総合公園

3) 2024年11月24日小江戸ハーフマラソン;川越市

4) 2024年12月22日年の瀬マラソン;所沢航空記念公園

4. その他

2025年2月9日小学生向けストレッチ講座;K市Y小学校

III. 活動成果

高校陸上競技大会におけるSMCCブース利用者等については表1に示す通りである。

ブース利用者は、各大会とも短距離選手の利用が多い傾向であった。身体の不調部位については、下肢後面の不調を訴える選手が多かった。また、選手の不調に対する介入前後の評価では、介入後に疲労度や疼痛の訴えが半減している。対応や満足度についても5段階で評価し、各大会で高い評価を頂いている(表2)。

城西大学陸上競技部の選手に対するコンディショニングサポートは、2022年10月より2023年4月までの期間に週1回、約1時間実施した。対象選手は9名で延べ55回実施した(図4)。週1回の



図2 県民総合スポーツ大会埼玉県高等学校陸上競技
新人大会でのコンディショニングサポート



図3 高校学校総体東部地区予選会での
コンディショニングサポート

表1 コンディショニングブース利用者数および利用者の競技種目

		埼玉県高校新人陸上競技大会 西部地区大会	県民総合スポーツ大会兼 埼玉県高等学校陸上競技新 人大会	高校学校総体 東部地区予選会
ブース利用者数 (人)		72	66	22
競技種目 (複数回答)	短距離	33	32	14
	中距離	12	6	1
	長距離	13	17	1
	ハードル	6	6	4
	幅跳び	5	1	1
	高跳び	2	0	0
	砲丸投げ	1	0	1
	やり投げ	0	1	0
	競歩	3	0	0
	マイル	0	0	3
	7種競技	1	0	0
ブース利用のタイミング	競技前	34	44	11
	競技後	42	24	14

継続的なコンディショニングサポートを行ったことで、怪我の繰り返しで練習が行えなかった選手が、コンスタントに練習を行うことができるようになった。この取り組みが「UNIVAS AWARDS 2022-23」で評価され、取組み名「日本医療科学大学コンディショニングサポート」として城西大学陸上競技部がMS & AD賞（安全確保に関する優秀取組賞）を受賞するきっかけとなった。

UNIVAS AWARDとは、学生アスリートの一年間の活躍を称え、競技成績のみならず学業の充実や安全安心、大学スポーツの盛り上げなどに著しい成果をあげた人や団体に送られるものである。そしてMS & AD賞は、運動部活動における安全対策に関する先進的取組み事例が表彰されるというものである。この取り組みは、継続的な選手のケアを行い、変化を追うことができた。競技大

表2 コンディショニングブース利用者の不調部位とコンディショニング前後の比較

		埼玉県高校新人陸上競技大会 西部地区大会 (N=72)	県民総合スポーツ大会兼 埼玉県高等学校陸上競技 新人大会(N=66)	高等学校校総体 東部地区予選会(N=22)
不調部位 (複数回答)	頸	0	1	0
	肩	6	5	1
	上腕	2	0	2
	手部	2	0	0
	背部	11	3	0
	腰部	12	8	1
	腹部	1	0	0
	殿部	12	8	4
	股関節	8	1	4
	大腿部後面	54	37	10
	大腿部前面	29	23	7
	膝	7	4	2
	下腿後面	75	30	12
	下腿前面	22	11	4
	足部	24	12	7
疲労度	施術前	4.9	5.6	5.5
	施術後	1.6	2.3	2.2
痛み	施術前	4.2	4.7	5.6
	施術後	2	3	3.3
担当者印象		4.7	4.7	4.8
施術内容		4.7	4.6	4.8
満足度		4.7	4.6	4.7

表3 コンディショニングブース利用者の感想

埼玉県高校新人陸上競技大会 西部地区大会	<p>とても丁寧に対応してくださり良かったです。またお願いしてもらいくなりました。</p> <p>対応が丁寧で安心してケアを受けることができました。</p> <p>きちんとストレッチしてケアします。とても良かったです。</p> <p>とても勉強になりました。</p> <p>足がとても楽になった。</p> <p>自分でストレッチをしていましたが、あまり効果がなくて困っていましたが、ケアを受けて良くなったので頑張る気になりました。</p> <p>筋力トレーニングなど細かに教えていただいたので良い経験になりました。</p> <p>自分でもいろいろなケアをしているが、疲労が取りきれないことが多かったけど、ケアを受けてこれから自分でもできるケアの方法を知ることができてとても良かった。</p> <p>2回目だったので、とても丁寧に対応していただきました。ありがとうございました。</p> <p>勉強にもなったしケアしていただけてとても楽になりました。ありがとうございました。</p> <p>明日のマイルや200mを頑張れそうになったので良かったです。ありがとうございました。</p>
県民総合スポーツ大会兼 埼玉県高等学校陸上競技 新人大会	<p>普段 自分で効果的なストレッチの方法を探すことが難しく、とても参考になった。</p> <p>気軽に話しかけてくれて良かったです。</p> <p>対応がとても良かったです。</p> <p>状況にあわせてケアの方法をしてくれて足が軽くなった。</p> <p>いろいろ気にかけてもらえて嬉しかったです。ケアを受けてとても満足できました。</p> <p>昨日から溜まっていた疲労がかなり抜けてとてもすっきりしました。ありがとうございました。</p> <p>ストレッチやケアの方法が知れて良かったです。ありがとうございました。</p> <p>テーピングのおかげで1位がとれそうです。ありがとうございました。補強がとても良かったです。また、とても優しく処置をして下さりありがとうございました。</p> <p>丁寧に説明して頂きとても助かりました。ありがとうございました。</p>
高等学校校総体 東部地区予選会	<p>とても気持ちよくほぐれました。</p> <p>体にあったケアでとても楽になりました。</p> <p>疲労がとれました。</p> <p>適度に話しかけてくれるので、気持ち的に楽でした。</p> <p>的確な場所を処置していただいて、だいぶ動きやすくなりました。ありがとうございました。</p> <p>とても良かったです。</p> <p>丁寧にカウンセリングしていただいて嬉しかったです。股関節周りのひっかかりが気になっていましたが、特に右は良くなりました。ありがとうございました。</p> <p>説明が分かりやすくストレッチを家でやってみようと思います。肩の可動域が広がりました。</p>



図4 城西大学陸上競技部選手に対するコンディショニングサポートの様子



図5 小学生向けストレッチ講座

会の出場に向けて長期的な計画を立案し、ケアやトレーニングについて考え実践するという初めての経験であった。

市民マラソン大会は、参加する選手層に幅があり、選手が抱える問題も多種多様である。その対応についても、これまでの経験を応用し対応することができるようになった。さらに、参加者が少ないといわれるマラソン大会であっても1,000名を超えるランナーがエントリーしており、コンディショニングブースの利用者は100名近くにのぼる。また、市民マラソン大会へは、近隣の医療系大学の学生と共同参加している。他大学の学生とコミュニケーションを取り、コンディショニングブースを担当することで、知識や技術を共有し、お互いを高め合うことができている。

小学生向けストレッチ講座は、SMCCメンバーが企画・運営したものである。K市Y小学校を拠点に活動している小学生ドッジボールチームの選手25名に対して、適切なストレッチ方法について指導を行った(図5)。身体の柔軟性が低い選手、低学年の選手の中には、一人では実施できない動作がある選手も存在している。そのため、ストレッチを実施する際の体勢や意識を向ける注意点など、小学生にも分かりやすく説明し保護者に対してもレクチャーを行った。

IV. 考察

SMCCは2018年に学生が主体となり発足し、高校生の陸上競技大会や市民マラソン大会を中心に活動してきた。SMCC発足当時は、どのような準備を行い、活動を進めていけば良いのかも手探りの状態であった。しかし、「何とかしてコンディショニングサークルを作りたい」「スポーツを通して役立ちたい」という強い気持ちから、学生自ら情報収集を行いコンディショニングに必要な知識や技術を高めていった。その後、サークルへの加入者も増え、SMCC発足時の主旨やコンディショニングに必要な技術は後輩達へ繋がられてきた。

しかし、2020年の新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、学生は学修や臨床実習の機会も制限され貴重な経験を積み上げることができない期間が続いた。当然ながら、サークル活動も行うことが叶わず、引き継がれてきた技術力も後輩達は受け取ることが難しい状況であった。このような状況であっても、毎年15名前後の1年生が加入してきた。加入してくる学生の殆どが発足当時と同様に「スポーツに関わりたい」、「スポーツ現場で役立ちたい」と考えていた。

2022年10月より、城西大学陸上競技部の選手



図6 サークル活動での技術練習 (全体へのレクチャー)



図7 サークル活動での技術練習 (後輩への指導)

に対するコンディショニングサポートをはじめ、これまでと同様のサークル活動が徐々にではあるが実施できるようになってきた。この時、コロナ禍前に、サークル活動経験のあるメンバーが中心となり、後輩達と再出発できるよう活動を活発化していった(図6, 7)。

サークル活動を行う中で、「UNIVAS AWARDS2022-23」で評価された事や陸上競技大会に参加する毎にブース利用者から頂く感謝の言葉は、学生のモチベーションを向上させている(表3)。競技前のケアを行い、競技後に「思った以上のパフォーマンスが出せました」「1位になりました」など、ケアを担当した学生へ報告に来てくれる選手もあり、このような経験は学生の達成感を高めている。また、コンディショニング・ケアの効果判定調査用紙の利用により、選手からのフィードバックを受けている³⁾。特に、疲労感や疼痛の緩和の程度、さらに満足度などが客観的に数値化され、疼痛や疲労感については、その変化を確認することができる。2019年度埼玉県高校陸上新人競技大会における疲労感や疼痛の緩和については、介入前後で有意に軽減した⁴⁾。今回のブース利用者についても、全員に疲労感や疼痛が前回同様に軽減されている。このように学生が選手に直接携わることで、選手のコンディショニング

が変化し、その変化を感じ取ることは、理学療法士の基礎となる技術を学ぶ最良の機会となっている。また、競技現場で不調を訴える選手とコミュニケーションをとりながら、スポーツ障害について考え、コンディショニング・ケアを実践で学ぶことができる貴重な機会でもある。実践を積み重ね、問題解決を行うことは、自らの学ぶ力を高める結果となったものと考えられる。新たな試みとして、学生自らが講座を企画運営するなど積極的に行動できるようにもなった。主体的に考え行動する力がつき、他者から評価されることは人としての成長につながってくる。また、このように、学外の幅広い人々と接することで、協調性やコミュニケーション能力、責任感といった医療人として必要とされる要素を身に付けつけることができ、理学療法士など医療従事者として臨床の場で活躍できる人材育成に大いに役立つものと考えている。

一般的にスポーツトレーナーの役割として大きく期待されるものに、スポーツ外傷・障害の予防、疲労回復を目的としたトレーニング計画などのコンディショニング分野が挙げられている⁵⁾。高校陸上選手に対するアンケート調査で、コンディショニングに関する相談先は「顧問の先生」や「自分以外の選手」が多く、相談内容は「怪我の

予防・回復方法」や「日常的なケアの方法」であった。⁶⁾ さらに、トレーナーが介入している部活動では、競技成績の向上や怪我の減少等の効果を実感している指導者が多い。⁷⁾ SMCCに所属する学生は、解剖学や生理学・運動学を学び、この基礎的な知識を基に、姿勢や動作を専門的に分析する力を日々養っている。この知識を活かし、筋の走行を理解した上でのストレッチや適切な動作指導を行う事が可能である。陸上競技は基本的な動作の反復が常であり、オーバーユースによる障害が多いと報告されている。⁸⁾ さらに、競技特性を考慮した動作指導や日常的なケアの方法についてのアドバイスは、選手の要望に込えられているものと考えられる。また、選手とSMCCメンバーは年齢も近いため、気軽に相談できることも選手から評価される要因であると考えられる。

継続的なコンディショニング・ケアは、筋の柔軟性や筋力のバランスを調整するなどが可能となり、選手にとって最高のパフォーマンスを発揮するために必要なことであるといえる。今後も選手のために、技術力を高めSMCC発足時の精神を大切にしながら、切磋琢磨できるよう支援していきたい。

V. 謝辞

これまでSMCCの活動へのご理解と全面的なご支援を頂きました日本医療科学大学 新藤博明学長、中谷儀一郎副学長をはじめ本学事務局職員の皆様には、深く感謝申し上げます。また、SMCCの活動の場を提供して頂いていております関係団体の皆様にも心より感謝致します。

〔参考文献〕

- 1) 三宅秀俊, 杉山貴哉, 他: 高校陸上競技選手におけるスポーツ傷害アンケート調査, 日本臨床スポーツ医学会誌, 28 (1), 154-159, 2020.
- 2) 本橋みどり, 平野恵健, 他: 第73回県新人競技選手権大会から見た高校陸上選手に必要なコンディショニング・ケア方法について-本学Sports Medical Care Clubの試み-, 医学と生物学, 160 (1) : i1_Oj01, 2019.
- 3) 伊藤芳保, 平野恵健, 他: 2019年度全国高等学校総合体育大会県大会と西部地区予選会におけるコンディショニングとケアボランティア報告, 医学と生物学, 160 (1) : i1_Oj02, 2019.
- 4) 平野恵健, 本橋みどり, 他: 2019年度埼玉県高校陸上新人競技大会における本学学生のコンディショニング・ケアのボランティア活動の現状と課題, 埼玉県包括的リハビリテーション研究会雑誌, 20 (1) 29-33, 2020.
- 5) 柴田陽介, 岡田栄作, 他: 医療系大学生におけるトレーナーサービスの経験状況及び期待するトレーナーの役割, 日本アスレチックトレーニング学会誌, 3 (1) 71-77, 2017.
- 6) 加藤 基, 五味宏生, 他: トレーナー部によるコンディショニングに関するアウトリーチ活動の実践と課題, 陸上競技研究紀要, 第19巻, 220-226, 2023.
- 7) 石郷岡 旭, 山本利春, 他: 高等学校運動部活動におけるスポーツトレーナー介入の実態に関する研究, 日本アスレチックトレーニング学会誌2 (2) 125-132, 2017.
- 8) 臨床スポーツ医学編集委員会 (編), 増田雄一: スポーツ外傷・障害の理学診断・理学療法ガイド (陸上競技). 文光堂, 508-515, 2005.

Aiming for the Best Performance Starting from Care
— Sports Medical Care Club Activity Report —

¹⁾ Midori Motohashi, ¹⁾ Yoshimori Ito, ¹⁾ Yositake Hirano, ¹⁾ Ayano Yamada
¹⁾ Nao Fujibayasi, ¹⁾ Kanata Sobue, ¹⁾ Asuka Kasumi, ²⁾ Yuko Asahi

1) Physical Therapy Course, Department of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences,
Nihon Institute of Medical Science

2) Nihon Institute of Medical Science

Abstract

Sports Medical Care Club (SMCC) was established in 2018 by students interested in sports injuries. We have been working to provide conditioning and care to athletes participating in the Saitama Prefectural High School Track and Field Championships and the Citizen Marathon. By gaining experience through such activities, students' ability to learn and take initiative improves. Due to the spread of COVID-19 in 2020, club activities were suspended for two years, but when club activities resumed, the desire to "be useful to athletes" grew stronger, and we have been actively challenging ourselves with new initiatives, which we report here.

Key words: conditioning · volunteer · High School Track and Field

資料紹介

もっとNIMSが好きになる！プロジェクト活動報告 第1報： 学内共有スペースのリノベーションとキャンパス内美化推進活動の成果

小川 由香里¹⁾, 小室 美樹²⁾, 伊藤 匡平²⁾, 恵 瑞季²⁾, 竹内 由衣²⁾
吉川 亜美²⁾, 森田 明日翔²⁾, 高木 弘之²⁾

1) 日本医療科学大学 保健医療学部 医療・基礎教育科

2) 日本医療科学大学

要 旨

2017年に開催された日本学術会議において、魅力・競争力のあるキャンパスとは大学の教職員・学生・卒業生・地域の人々から愛され、彼らの誇りとなり得るキャンパス、と提言されている。学生達の期待を裏切らないような学習環境、そして、学習意欲を鼓舞するような空間デザインを備えた魅力あるキャンパスづくりは、これからの大学経営において重要な課題の一つであるといえる。日本医療科学大学では、学生がもっと大学のことを好きになり、もっと大学に居たいと思えるような空間づくりのために、部署横断型の大型プロジェクト「もっとNIMSが好きになる！プロジェクト」を発足した。本稿では、本プロジェクトが取り組んだ学内共有スペースのリノベーションおよびキャンパス内美化推進活動の概要と活動について、その内容とこれまでに得られた成果を紹介したい。

Key words : attractive and competitive university campus, learning environment, motivation to learn, renovation of on-campus shared spaces, campus beautification initiatives

I. はじめに

近年、大学キャンパスにおける環境整備の一環として、景観デザインが注目されている^{1,2)}。夢を持って入学する学生達にとってキャンパスの姿は学習意欲を高める上で重要な要素の一つであり、学生達はキャンパスに期待を高めて入学する。2017年に開催された日本学術会議でも、魅力・競争力のあるキャンパスとは大学の教職員・学生・卒業生・地域の人々から愛され、彼らの誇りとなり得るキャンパス、と提言されている³⁾。このように学生達の期待を裏切らないような学習環境、そし

て、学習意欲を鼓舞するような空間デザインを備えた魅力あるキャンパスづくりは、これからの大学経営において重要な課題の一つであるといえる。

また、近年では新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大を受け、キャンパスの在り方も大きく変化した⁴⁻⁷⁾。2020年1月15日に国内初のCOVID-19が我が国で確認され、複数回にわたる緊急事態宣言が発令された。これに伴い、日本政府は外出の自粛やイベントの中止、学校の休校、経済活動の制限など社会全体に大きな影響を与える対策を講じた。コロナ禍を経て、大

◆連絡先 小川由香里

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部 医療・基礎教育科
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009

Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

表1 プロジェクト発足時における構成員の所属と年齢構成

	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～65歳	計
法人事務局 職員	0	1	1	0	1	3
大学事務局 職員	2	2	2	1	0	7
教員	0	0	1	0	0	1
計	2	3	4	1	1	11

(名)

学においても教育方針など大きな変化を余儀なくされ、それに伴い学生の学習スタイルも多様化した⁴⁻⁶⁾。その特徴を端的に表現すると、オンラインミーティングアプリであるzoomやwebexなどを用いたデジタル化が著しく発展し、「どこでも学べる」時代になったといえる。その後、2023年5月8日にCOVID-19が感染症法上の5類感染症に移行され、コロナ禍のオンライン教育化を経たこともあり、今まで気づきにくかった対面での教育の重要性も再認識されつつある⁵⁻⁷⁾。そのため、学生が放課後でも「大学内で勉強したい」、「もっとキャンパスに居たい」と思えるような施設の在り方を再検討することは、今後の大学に求められている大きな課題と考えている。

このような背景から、日本医療科学大学（以下、本学（通称NIMS））では、学生がもっと本学のことを好きになり、もっと大学に居たいと思えるような空間づくりのために、「もっとNIMSが好きになる！プロジェクト」を発足した。本稿では、本プロジェクトが取り組んだ学内共有スペースのリノベーションおよびキャンパス内美化推進活動の概要と活動について、その内容とこれまでに得られた成果を紹介したい。

II. プロジェクト概要

2022年8月に、学校法人城西医療学園 新藤宣夫

学園長の発案で「もっとNIMSが好きになる！プロジェクト」は発足した。本プロジェクトでは、景観デザインの考え方を大学キャンパスに取り込むことで①魅力・競争力のあるキャンパスとし、②学生が落ち着いて学習でき、学生の学習意欲が向上する環境の提供を目指した。本プロジェクトは、本学の法人事務局職員3名、大学事務局職員7名、教員1名の合計11名で実施した部署横断型の大型プロジェクトとして展開した（表1）。特に構成員に若い世代の教職員を多く配置し（表1）、学生の意見を汲み取りやすいように配慮した。景観デザインとして学内3か所をリノベーションし、さらにキャンパス内全体の美化推進活動も行った。特にリノベーションについては、キャンパス機能としての実用性だけでなく、教職員・学生が本学に所属していることを誇りに思えるような外観を意識したスペースづくりを追求した。

III. プロジェクト活動内容および成果

1. 学内施設3か所のリノベーション

学生個々のニーズに合わせた環境の拡充を目指したデザインを行った。学内環境を整備し、学生が気持ちを安定させ、安心して学習に取り組める居場所、さらには学習意欲が向上する場所となることを目標に、学内施設3か所（Relax Area「TAKIBI」、NIMS Lounge「まほろば」、Learn-



図1 Relax Area「TAKIBI」改修前の様子



図2 Relax Area「TAKIBI」改修後の様子

ing Commons「LEAF」の再整備を行った。エリアごとに責任者を置き、各スペースの目的やテーマを精査し、企画立案・施工業者の選定等、ゼロベースで改修業務に注力した。

以下に、リノベーションした学内施設3か所について詳細を述べる。

1) Relax Area「TAKIBI」

2023年3月に1号棟正面玄関ホール付近をRelax Areaと名付け、人気アウトドアブランド「* Snow Peak」とタイアップし、「TAKIBI」としてリノベーションした(図1, 2)。室内の何もなかったオープンスペースに小上がりを作り、人工芝を敷き、そこに焚き火を模したモニュメントやキャンプ用品を設置した。利用者は学内にいながら焚き火を囲んでまるでキャンプをしているように感じられるなど、遊び心溢れるスペースでありフォトジェニックなエリアとなった。リノベーション以来、常に複数名の学生が利用している状況にあり、お昼休みなどの空き時間は入りきれないほどの学生が利用する人気のスポットとなっている(表2)。また、オープンキャンパスの開催中は来場者の注目を集める本学を象徴するスポットの一つとなっている(表3)。さらに、本スペースは入口付近という立地もあり、待機場所や待ち

合わせ場所としても活用されており、学内のみならず学外の方にも関心を持っていただけるスペースとなっている(表3)。これらのことから、学内外に向けた広報活動にも貢献したと考えている。

2) NIMS Lounge「まほろば」

2023年4月に本学初のラウンジ「まほろば」を建造した(図3, 4)。4号棟エントランスと、そこから南側に向かって設置されていた学生ホールをひとつなぎにすることで解放感のある空間をデザインした。ラウンジの奥側に配置した複数のカウンター席は、学習に集中できるエリアとして用意した。このエリアでは空き時間に多くの学生が学習する様子が見られることから、学習意欲の向上に貢献したと考えている。一方で、手前側には学習の合間にリフレッシュなどができるような歓談スペースを設け、学生が学習時間のオン・オフを適宜切り替えられるよう配慮した。インテリア家具メーカー「IKEA」とフルコラボレーションし、家具メーカーとしての専門的意見も取り入れながら家具や照明を選定した。例えば、奥の学習スペースに設置した照明は学生が勉強しやすい照度や色など人間工学に基づいて選定した。また、集中力を上げるため、対面席との視線を遮る植栽

表2 リノベーションした施設に対する学生の感想（一部、抜粋）

対象施設	感想
全体	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強やレポートに追われる日々なので心地よいリラックスできる空間ができてうれしい。 ・以前に比べるとEnjoy NIMSのような休憩スペースが多くなって良かったと思う。 ・友達と過ごしたりしてちょっとしたストレス発散ができています。 ・おしゃれになって、より勉強に集中できるスペースになったと思います。まほろばとLEAFはカフェ気分です。 ・講義室から近いので、空き時間を過ごすのにとっても良いです。 ・綺麗で使いやすいそう。 ・居心地がよかった。 ・おしゃれできれいな空間がうれしいです。 ・ゆっくりくつろげるいいスペースだと思う。 ・造りの雰囲気は木の温かさを感じられてとてもいいと思います。ですが、人が集まりすぎてくつろいだり、自主学習がしにくく感じました。 ・おしゃれで可愛いと思う。わがままを言うならもっとパソコンの充電ができるようにコンセントのある場所を増やしてほしい。
Relax Area 「TAKIBI」	<ul style="list-style-type: none"> ・靴を脱いで休むことができるととてもいい。 ・居心地がよい。 ・TAKIBIはお昼になるとすぐに埋まってしまって、お昼を食べるところがなくなるため、教室で食べる人が多い。
NIMS Lounge 「まほろば」	<ul style="list-style-type: none"> ・まほろばになる前のフリースペースより綺麗で机も増えて使いやすくなった。 ・使いやすい。 ・自分が行く時間帯は人が少なく過ごしやすい。 ・まほろばやLEAFは勉強に集中しやすい環境である。 ・きれい。 ・まほろばに時計があったら嬉しいです。 ・勉強できるところが増えていいが、不便な面もある。
Learning Commons 「LEAF」	<ul style="list-style-type: none"> ・自習に使えるから満足。 ・案外集中できます。 ・まほろばやLEAFは勉強に集中しやすい環境である。 ・綺麗で過ごしやすい。 ・机の大きさがちょうどいいです。 ・自分が行く時間帯は人が少なく過ごしやすい。 ・1人学習がしにくくなりました。 ・ゴミ箱の種類が増えるとより良いです。

表3 リノベーションした施設に対する教職員の感想（一部、抜粋）

対象施設	感想
全体	<ul style="list-style-type: none"> ・学生も楽しそうにしているのがうれしいし、よかったですと思います。 ・大樹祭に遊びに来た卒業生達から「綺麗なスペースに生まれ変わっていてびっくりした。自分達の時にはなかったものでちょっとうらやましい気持ちもあるけれど、なんだかうれしい。落ち着いて勉強できそう。」との声をいただいた。
Relax Area 「TAKIBI」	<ul style="list-style-type: none"> ・大樹祭では両日ともに、学生だけでなくたくさんの来校者の方が食事をしたり、休憩したりするスペースとして活用していた。 ・学外の方や業者の方に関心を持っていただけることもあった。
NIMS Lounge 「まほろば」	<ul style="list-style-type: none"> ・ナイトオープンキャンパスなどで高校生・保護者からの評判が良い。 ・大樹祭でも休憩スペースとして一般の方も含めて多くの方にご利用いただけた。
Learning Commons 「LEAF」	<ul style="list-style-type: none"> ・オープンキャンパスなどで保護者からの評判が良い。 ・学生対応がしやすくなりました。 ・説明会に使用できて良い。



図3 NIMS Lounge「まほろば」改修前の様子



図4 NIMS Lounge「まほろば」改修後の様子

も設置した。建造後も完成とはせず、学生からの「時計を付けてほしい」などの要望（表2）に応え、学生に親しまれ、よりよい学びの空間としての完成を目指し注力が続いている。ナイトオープンキャンパスなどでは高校生・保護者から高い評価を頂戴し、大樹祭（学園祭）でも休憩スペースとして多くの方に利用されるなど（表3）、学内外に向けた魅力あるキャンパス施設の発信に貢献したと考えている。

3) Learning Commons 「LEAF」

2023年8月に、2号棟既存の学習スペース「LEAF」のフルリノベーションが完成した（図5, 6）。新しいLEAF内にも、本学で教養や基礎医学分野を担当している医療・基礎教育科の講師室が設置されている（図7）。学生の学習スペースと講師室はガラスで仕切られており、学習スペースで学ぶ学生が教員を身近に感じ、質問しやすい環境の創出を目指した。また、パソコンワークなど多岐に渡る学習に対応すべく、窓側にカウン



図5 Learning Commons [LEAF] 改修前の様子



図6 Learning Commons [LEAF] 改修後の様子



図7 Learning Commons [LEAF] 改修後の講師室の様子

ター席を設置し、壁やフロア上には学生が長時間の学習を行えるよう十分量のコンセントを設置した。個別学習、グループ学習、教員による学習支援などニーズに合わせて柔軟に学習・教育活動が実施できるよう、レイアウト変更しやすい什器を設置した。「1人学習がしにくくなりました」という意見（表2）に対しては、可動式ホワイトボードを積極的に活用することにより対応している。また、プロジェクターも設置されており、プレゼンテーション練習やミニ講義、大人数でのグループディスカッションにも対応できるようにデザインした。一方、個別面談スペースも確保されており、学生の個人情報を守られる環境も整えて

いる。学生にとって学習に集中できる環境となっており（表2）、教員にとっても学習支援を行いやすい環境が整った（表3）ことから、学習・教育効果の向上に大きく貢献できるようになった。

2. 学内美化活動の推進

2024年より、プロジェクト構成員を中心とした美化活動チーム「Clean Bird」を結成し、学内美化活動を開始した。本チームではリノベーションした3つの施設だけでなく、キャンパス全体の美化推進を行った。また、美化活動と並行して教室、実習室、廊下等学内各所の点検など（図8）も行い、学内施設の管理体制の向上もはかった。



図8 美化推進活動チーム「Clean Bird」学内点検時の様子

また、本取り組みで行ったキャンパス全体の美化は全学的な業務として位置づけられており、本学全教職員と連携して実施した。そのため清掃・修繕だけでなく、不要物の特定・処分まで実施できた。なお、本取り組みで視覚化された不要物はリスト化され、教職員間で閲覧可能とした。希望者は引き取り可能とし、リユースすることで大学経営のコストダウンにも貢献した。このように本取り組みでは単純な学内美化にとどまらず、大学の「大掃除」として活動することができた。

IV. おわりに

本研究では、魅力・競争力のあるキャンパスの創出を目的として、学内3か所のリノベーションおよび学内美化活動を実施した。また、その成果として大学の教職員・学生・卒業生・地域の人々から愛され、彼らの誇りとなるキャンパスを実現し、さらに学生の学習意欲の向上に寄与できたかを検証した。

本リノベーションにより、学生の学習環境およ

びリラックススペースが整備され、学生のより良い学習基盤が形成された。また、リノベーションした施設に対する学生の感想（表2）より、本活動は学生の学習意欲の向上に対しても一定の効果を与えたと考えている。今後さらに、NIMS Lounge「まほろば」を使った個人学習やグループディスカッション、Learning Commons「LEAF」での柔軟な学習・教育活動が、学生のさらなる学習意欲を向上させると期待している。また、Relax Area「TAKIBI」はキャンパスを代表する一つのフォトジェニックスポットとしての役割を果たしていた。焚き火という暖かい印象の施設と遊び心のあるデザイン性は本学教職員・学生・卒業生や地域の人々から広く受け入れられている（表2、3）。また、これらは夢を持って入学する学生達にとって誇りとなり、臨床の現場で活躍できる人間性豊かな医療人になりたいという学習意欲を持ち続けるためのモチベーションとなることが期待される。

このように「もっとNIMSが好きになる！プロジェクト」は、学内施設3か所のリノベーションと学内美化活動の推進を通して、本学が教職員・学生・卒業生・地域の人々から愛され、彼らの誇りとなるキャンパスの創出に成功したといえる。以前より魅力・競争力のあるキャンパスとしての機能が向上し、人間性豊かな医療人になるという夢を持って入学する学生達が学習意欲を高めるキャンパスとなったのではないかと考えられる。

一方で、リノベーションした施設に対する学生の感想（表2）にもあるように、これから対象施設を使用する学生がさらに増加するにつれて、利用する時間や使用用途に応じた要望も増加することが想定される。先行研究においても、大学施設の多機能性が学生の快適性を必ずしも保証するものではなく、施設の運用方法や利用環境の整備が重要であることが指摘されている⁷⁾。また、高田らは学習環境の改善が教育満足度の向上と直接的に

は結び着かないことを示唆しており⁸⁾、志波原らは大学図書館での事例として、施設・設備、資料、サービスなど総合的な学習支援環境の整備が、学生の利用満足度の向上や利用者数の増加につながり、さらには、学生のより発展的なサービスの期待を促すと報告している⁹⁾。これらの知見から、施設の整備に加えて、学生からの要望に基づいたルール整備や運用改善も不可欠であると考えられる。また、什器や設置備品の維持・管理も継続が必要である。これらの実現には、大学による継続的な支援が前提であるが、教職員ひとりひとりが大学を愛し、誇りに思い、より良いキャンパスの実現に向けて意識を共有し続けることが重要である。

本プロジェクトの推進においては、部署間の垣根を超えた教職員の協働がカギとなった。プロジェクトメンバー以外の教職員も積極的に関与し、横断的な協力体制を構築してくれたからこそ、本活動が成功を収めることができた実感している。今後もこの活動を継続・発展させることで、学生の学習意欲をさらに高めることも可能になると期待している。

近年の大学は、少子化に伴う18歳人口の減少¹⁰⁾やグローバル教育競争の激化¹¹⁾、急速なデジタル化など多くの課題に直面している。社会からのニーズも変化しており、大学には実践的な教育や産学連携^{13,14)}、地域貢献など多様な役割が求められるようになった。こうした変化に立ち向かうには、変化を脅威ではなく機会ととらえる柔軟な姿勢が必要である。新藤宣夫学園長が発案された「もっとNIMSが好きになる！プロジェクト」は、キャンパスの魅力を高め、学生の学習意欲を向上させただけでなく、教職員にとっても連携を深め、柔軟な対応力を育む機会となった。教育・研究の質を高める努力を醸成する場を創造して下さったのかもしれない。本プロジェクト活動を今後も継続し、大学の教職員・学生・卒業生・地域の人々から愛され、彼らの誇りとなるキャンパスの創生を

目指すとともに、長期的な視野で観察・分析を継続し、キャンパスの景観デザインが学生生活の充実に貢献できる方法を模索していきたい。また、大学経営が激動の時代にある今、変化に強く持続可能な大学づくりに向けて、教職員ひとりひとりができることを考え続けたい。

謝辞

本研究では、キャンパスのリノベーションという大学機能の強化に大きく関わるプロジェクトを推進しました。このような貴重な機会を賜り、学校法人城西医療学園 新藤宣夫学園長、ならびに日本医療科学大学 新藤博明理事長・学長に心より感謝申し上げます。日本医療科学大学 中谷儀一郎副学長、ならびに日本医療科学大学 伊藤芳保学部長には、学内美化推進活動の一環である美化点検につきまして、多大なご協力をいただきましたことを深く感謝いたします。プロジェクトメンバーと同じ部署に所属する教職員の皆様、ご理解とご協力をいただき感謝申し上げます。また、リノベーション工事並びに美化活動に積極的にご参加いただいた皆様、温かいご協力をいただきまして誠にありがとうございました。

〔参考文献〕

- 1) 岩崎克也, 塚田幹夫, 渡部裕樹: 公園や文化施設と融合した東京理科大学葛飾キャンパスのデザインプロセスー都市計画と連動したキャンパスマスタープランー, 日本建築学会技術報告集, 28 (70), 1396-1401, 2022
- 2) 金子晋也, 矢部和夫, 椎野重紀夫, 他: 芸術の森キャンパスの地域特性と環境整備の提案, 芸術工学会誌, 83, 42-43, 2021
- 3) 日本学術会議: 我が国の大学等キャンパスデザインとその整備システムの改善にむけて(提言), 2017, <https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t252-1.pdf>, accessed 2025-6-21
- 4) 山内祐平: コロナ禍下における大学教育のオンライン化と質保証, 名古屋高等教育研究, 21, 5-25, 2021
- 5) 橋本 勝: アフターコロナを見据えた教育, 経済教育, 41 (41), 6-7, 2022
- 6) 斎尾直子, 前本将志, 小篠隆生, 他: コロナ禍における全国大学キャンパス利用者実態調査分析ーコロナ禍前・自粛期間中の学生行動比較とキャンパス空間の意義ー, 日本建築学会技術報告集, 28 (69), 958-963
- 7) 毛塚泰樹, 竹内 駿, 内野海平, 他: キャンパス空間に関する調査プロジェクト (No.2) 一橋大学生の快適な学生生活にはどのような施設の整備が求められているか, 一橋大学学生相談室年報, 6, 1-35, 2024
- 8) 高田 豊, 豊野 孝, 稲永清敏, 他: 歯学部学生の学習施設環境満足度の変化: 新本館棟竣工の効果, 九州歯科学会雑誌, 62 (3. 4), 91-99, 2008
- 9) 志波原智美, 郷原正好, 長澤多代, 他: 大学図書館における学生のニーズを反映させた学習支援環境の構築: 平成16年度から平成20年度に長崎大学附属図書館が実施した学生懇談会の過程と成果, 大学図書館研究, 86, 47-62, 2009
- 10) 杉野博貴: 私立大学の現状と課題, 久留米大学ビジネス研究, 9, 31-39, 2025
- 11) 山田 亨: 「グローバル教育」を見つめなおすー高等教育の現場から, 明治大学教育会紀要, 16, 39-49, 2023
- 12) 井上雅裕: 大学のデジタル変革 DXによる教育の未来, 東京電機大学出版局, 東京, 2022
- 13) 国立研究開発法人科学技術振興機構 産学連携展開部: 特集 産学連携に関する平成30年度予算 科学技術振興機構 産学連携に向けた取り組みについて, 14 (3), 12-13, 2018
- 14) 西村順二: 地域社会における社会的存在としての大学の役割, 特徴, そして課題: 地域連携, 社会連携, そして産学連携のあり方, 甲南経営研究, 57 (3), 27-51, 2016

**Love NIMS Even More! Project Activity Report No. 1:
Outcomes of the Renovation of On-Campus Shared Spaces
and the Campus Beautification Initiatives**

¹⁾ Yukari Ogawa, ²⁾ Miki Komuro, ²⁾ Kyohei Ito, ²⁾ Mizuki Megumi
²⁾ Yui Takeuchi, ²⁾ Ami Yoshikawa, ²⁾ Asuka Morita, ²⁾ Hiroyuki Takagi

- 1) Department of Medical and General Sciences, Faculty of Health Sciences,
Nihon Institute of Medical Science
2) Nihon Institute of Medical Science

Abstract

At the Science Council of Japan held in 2017, it was proposed that an attractive and competitive university campus is one that is loved by faculty, students, alumni, and local residents, and one that can become a source of pride for them. Creating an appealing campus equipped with a learning environment that does not betray students' expectations, and with spatial design that inspires motivation to learn, is one of the key challenges in future university management. At the Nihon Institute of Medical Science (NIMS), a large-scale cross-departmental project titled "Love NIMS Even More! Project" was launched to create spaces that make students feel more attached to the university and want to spend more time on campus. This paper introduces the initiatives and outcomes of this project, focusing on the renovation of shared on-campus spaces and efforts to promote campus beautification.

Key words: attractive and competitive university campus, learning environment,
motivation to learn, renovation of on-campus shared spaces,
campus beautification initiatives

資料紹介

もっとNIMSが好きになる！プロジェクト活動報告 第2報： キャンパスイルミネーションが学生の心理・行動および学習意欲に与える効果 ～もっとNIMSが明るくなる！プロジェクトの取り組み～

小室 美樹¹⁾, 小川 由香里²⁾, 伊藤 匡平¹⁾, 恵 瑞季¹⁾
竹内 由衣¹⁾, 吉川 亜美¹⁾, 森田 明日翔¹⁾, 高木 弘之¹⁾

1) 日本医療科学大学

2) 日本医療科学大学 保健医療学部 医療・基礎教育科

要 旨

日本医療科学大学では学生の居場所の確保と学習意欲向上を目的に「もっとNIMSが好きになる！プロジェクト」を立ち上げ、学内共有スペース（ラーニングコモンズ・ラウンジ等）の再整備を行ってきた。本稿では、これまで以上に学生から愛されるキャンパスにすることを目的としたキャンパスイルミネーションを設置し、照明を含む空間環境が学生の愛校心や学習意欲に与える影響を検討したので報告する。イルミネーション設置後に行ったアンケート調査の結果、夜間でも明るく彩られるようになったキャンパスは、学生の心理・行動・学習意欲の向上に一定の効果があっただけでなく愛校心の向上にも効果を与えたことが示された。

Key words : campus illumination, attachment to the university,
motivation to learn, psychological effects, behavioral influences

I. はじめに

「魅力・競争力のあるキャンパスづくり」は大学に課せられた使命の一つである。「魅力・競争力のあるキャンパス」は、2017年の日本学術会議で「大学の教職員・学生・卒業生・地域の人々から愛され、彼らの誇りとなり得るキャンパス」と定義されており¹⁾、日本医療科学大学（以下、本学）でも、学生や教職員、さらには地域住民からも愛されるキャンパスづくりに向けて、装飾的照明（以下、イルミネーション）設置を検討し、その実現の準備を進めてきた。

我が国においてイルミネーションは冬の風物詩

として活用されており、有名テーマパークや観光地では盛んにイルミネーションを駆使した催しが行われ人気を集めている。大学においても冬期イベントシーズンを中心にイルミネーションを実施するキャンパス数が増えつつあり、学外から高い関心が寄せられていることも報告されている²⁾。また、国土交通省住宅局による景観形成ガイドラインにおいてもイルミネーションについて言及されており、「昼間の景観だけでなく、夜間の景観を美しくすることが、まちの魅力を増す」と記述されていることから、イルミネーションの推進は近隣で暮らす地域住民や学生のQOL向上につながるものと期待できる。

◆連絡先 小室美樹

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009

Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

夜間イルミネーションの効果は本学において特に高いと考えられる。本学は医療系大学であり、本学に所属する学生は様々な国家資格取得を目指している。本学学生は授業数が多く、6限（19時40分終了）まで講義が入る日も多い。日没時間が早い冬期は、大学所在地の土地柄もあり授業終了時には、きわめて寒く、帰路も暗いため、学生たちの愛校心や学習意欲の低下が懸念される。そこで本学では景観デザイン³⁾に加え、周囲に調和するイルミネーションを実現することで、夜間のキャンパス環境の改善に取り組むことを考えた。また、そこで生活する学生や地域の人々から愛される魅力ある大学づくりの実現を目指し、「もっとNIMSが明るくなる！プロジェクト」を企画した。

本稿では、これまで以上に学生から愛されるキャンパスにすることを目的とした「もっとNIMSが明るくなる！プロジェクト」によるイルミネーション設置を元に、照明を含む空間環境が学生の愛校心をはじめ、心理・行動・ならび学習意欲にどのような影響を与えたかを検討したので報告する。

II. プロジェクト概要

本学では、2022年8月に、大学内に学生の居場所を確保し、もっと大学を好きになってもらえるようなキャンパスづくりに向けて、「もっとNIMSが好きになる！プロジェクト」を発足した⁴⁾。本プロジェクトには、本学の法人事務局職員3名、大学事務局職員7名、教員1名と部署の垣根を超えたメンバーが配置され、学内3か所のリニューアルと学内美化活動の推進を行ってきた⁴⁾。2023年度に入り、「もっとNIMSが好きになる！プロジェクト」は「もっとNIMSが明るくなる！プロジェクト」を派生し、もっと学生に親しまれる大学づくりを目指し、イルミネーションの企画・設置などに着手した。



図1 4号棟前のイルミネーション（2023年12月）

III. イルミネーション概要

本学のイルミネーションは2023年冬期よりスタートし、2024年冬期まで以下の通り計3回の設置を行っている。

- 1) 2023年12月 冬期イルミネーション
(本部棟・1～5号棟屋内外、中庭、敷地内緑地)
- 2) 2024年10月 ハロウィンイルミネーション
(公共道路沿い樹木、テラス席、芝生エリア)
- 3) 2024年12月 Xmasイルミネーション
(本部棟・1～5号棟屋内外、中庭、敷地内緑地)

2023年、初めてのイルミネーションは、設置決定後からXmasまでの数週間で、企画・資材調達・設置まで一連の作業を「もっとNIMSが明るくなる！プロジェクト」のメンバーのみでプロデュースした。屋内は本プロジェクトで手掛けた3つのリニューアルエリアをメインに、Xmasの飾りや照明を設置しライトアップした。屋外は特に照明が少なく暗いイメージだった4号棟付近を中心に、おしゃれな照明を多数配置することで温かい雰囲気を演出した(図1)。

2024年のイルミネーションは、学内で開催される学生課主催の「ハロウィンパーティー」「Xmasパーティー」に合わせて、2段階で実施



図2 設置作業に参加する学生の様子 (2024年10月)



図3 ハロウィンパーティー会場前の照明 (2024年10月)



図4 3号棟前 公共道路沿いの点灯 (2024年10月)



図5 出入口自動ドアおよび廊下等 建物内の装飾 (1~5号棟, 本部棟, 2024年12月)

することとした。イベントと連動したキャンパスのライトアップは、学内一体となって学生を盛り上げる、今までにない挑戦となった。

第1弾は、10月のハロウィンイベントに照準を合わせ、夏期からプロジェクトを始動し、照明数も、設置エリアも、よりレベルアップしたイルミネーションを試みた。設置にあたっては、学生や教職員にもサポートを呼び掛け、多くの賛同と協力が得られた(図2)。ハロウィン仕様の照明設置(図3)のほか、各建物間の公共道路に面した部分や、駅まで続く道沿い等を、広範囲でライトアップした。完成後には、冬期のキャンパスが全体的に明るく彩られた(図4)。

第2弾のXmasイルミネーションは建物内の装飾・照明設置も行い(図5)、キャンパス内外のライトアップを試みた(図6)。同時進行で、本学の通称「NIMS」のロゴモニュメントを制作した。夜間にはロゴをライトアップすることで周囲のイルミネーションに溶け込むように、モニュメントに照明も取り付けられた(図7)。公共道路から最も目立つ位置に設置し、学生にとどまらず通行者にも広くNIMSを周知することでブランディング効果も狙った。年間を通して実施しているナイトオープンキャンパスの際も、来学する高校生および保護者に対して、駅からキャンパスまでの道のりを明るく照らすイルミネーションは、非常に



図6 駅への道沿いがライトアップされた様子(2024年12月)



図7 Xmasカラーに彩られたモニュメント(2024年12月)

好評であった。

IV. イルミネーションの効果

2023年に開始した冬期イルミネーションは、前例のない中での設置ということもあり、完成時には学生および教職員からも多くの驚きの声があった。イルミネーションを施した各所を撮影したプロモーション動画も作成し、WEB公開した際には、400回近くの再生がされ、学外に向けても本学の取り組みを発信することができた。「大学が明るくなった」、「気持ちも明るくなった」と反響は大きく、プロジェクト名にも掲げた「もっとNIMSを明るく」のコンセプトに対し、一定の成果を上げることができたと考えられる。

翌2024年は、さらにイルミネーションによる学生への心理・行動・学習意欲への影響を詳細に調べるため、ハロウィンパーティー(2024年10月25日実施)およびXmasパーティー(同年12月20日実施)内で、参加した学生に「イルミネーションを見た心理状況」に関するアンケート調査を実施した(図8)。アンケートは計12個の質問により構成されており、大きい選択番号ほど心理状況に良い影響をもたらしたことを示す。イルミネーション設置による効果を明確に把握するた

めに、アンケート項目を「心的変化」、「行動変化」、「学習意欲への効果」に分類して解析を行った。「心的変化」はイルミネーション設置による心的状況の変化が起きたこと、「行動変化」は心的変化にとどまらず実際の行動変化が起きたこと、「学習意欲への効果」は心的変化・行動変化とともに学習意欲への変化も伴ったことを計る指標とした。質問①「ワクワクした。」、質問②「癒された。」、質問③「テンションが上がった。」、質問④「誰かに話したくなった。」、質問⑤「リラックスできた。」、質問⑥「温かみを感じた。」、質問⑧「写真や動画を撮りたくなった。」、質問⑫「大学が好きになった。」の計8つの質問項目は「心的変化」として検証し、質問⑫「大学が好きになった。」は「愛校心」の検証にも利用した。また、質問⑦「友達や周りの人との会話が増えた。」、質問⑨「写真や動画を撮った。」の計2つの質問項目は「行動変化」として解析した。さらに、質問⑩「勉強も頑張ろうと思った。」、質問⑪「落ち着いて勉強できそうだ。」の計2つの質問項目は「学習意欲への効果」として解析を行った。

ハロウィンイルミネーションに関するアンケート調査の概要を表1に示す。アンケート調査はハロウィンパーティー内で行い、調査期間はパーティー当日の2024年10月25日のみとした。ハロウ

質問	今回の『イルミネーションを見たみなさんの心理状況』を伺います。最も当てはまる番号に○をつけてください。	1. 全く当てはまらない 2. あまり当てはまらない 3. やや当てはまる 4. 非常によく当てはまる			
①	ワクワクした。	1	2	3	4
②	癒された。	1	2	3	4
③	テンションが上がった。	1	2	3	4
④	誰かに話したくなった。	1	2	3	4
⑤	リラックスできた。	1	2	3	4
⑥	温かみを感じた。	1	2	3	4
⑦	友達や周りの人との会話が増えた。	1	2	3	4
⑧	写真や動画を撮りたくなった。	1	2	3	4
⑨	写真や動画を撮った。	1	2	3	4
⑩	勉強も頑張ろうと思った。	1	2	3	4
⑪	落ち着いて勉強できそうだ。	1	2	3	4
⑫	大学が好きになった。	1	2	3	4

イルミネーションの感想等あればお聞かせください

【回答必須】 所属学科・専攻	学年	性別
<input type="checkbox"/> 診療放射線学科 <input type="checkbox"/> 理学療法学専攻 <input type="checkbox"/> 作業療法学専攻 <input type="checkbox"/> 看護学科 <input type="checkbox"/> 臨床工学科 <input type="checkbox"/> 臨床検査学科	年	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女

図8 ハロウィンパーティー、Xmasパーティー内で配布したアンケート（抜粋）
※両イベント、ともに同内容のアンケートを実施

インイルミネーションアンケートは配布数116、回答数112、有効回答数112であり、配布したアンケート116枚のうち、96.6%を回収、その全てが有効回答とされた（表1）。また、アンケート回答者の所属学科・専攻について、診療放射線学科の学生が32（28.6%）と最も多く、次いで臨床検査学科28（25.0%）、臨床工学科25（22.3%）であった（表2）。また、学年は2年が33（29.5%）と最も多く、次いで、4年29（25.9%）、1年28（25.0%）であった（表2）。

Xmasイルミネーションに関するアンケート調査の概要を表3に示す。アンケート調査はハロウ

インイルミネーションアンケート同様、パーティー内で行い、調査期間はパーティー当日の2024年12月20日のみとした。Xmasイルミネーションアンケートは配布数192、回答数189、有効回答数189であり、配布したアンケート192枚のうち、98.4%を回収、その全てが有効回答とされた（表3）。また、アンケート回答者の所属学科・専攻について、理学療法学専攻の学生が62（32.8%）と最も多く、次いで診療放射線学科52（27.5%）であり、この2つの学科・専攻で回答者の約60%を占めていた（表4）。また、学年は1年が87（46.0%）と最も多く、1年の回答者の割合は他

表1 ハロウィンイルミネーション アンケート調査の概要

調査対象	本学ハロウィンパーティー参加学生
調査期間	2024. 10. 25
調査内容	イルミネーションの効果
配布数	1 1 6
回答数	1 1 2
有効回答数	1 1 2

表2 ハロウィンイルミネーション アンケート回答者内訳

学科・専攻	1年	2年	3年	4年	学年未回答	計
診療放射線学科	17	6	1	5	3	32
理学療法学専攻	1	5	1	14	0	21
作業療法学専攻	1	0	0	0	0	1
看護学科	1	0	0	0	0	1
臨床工学科	0	6	12	6	1	25
臨床検査学科	8	16	0	4	0	28
学科未回答	0	0	1	0	3	4
	28	33	15	29	7	112

表3 Xmasイルミネーション アンケート調査の概要

調査対象	本学Xmasパーティー参加学生
調査期間	2024. 12. 20
調査内容	イルミネーションの効果
配布数	1 9 2
回答数	1 8 9
有効回答数	1 8 9

の学年に比べて2倍以上であった(表4)。

2度のアンケート調査の結果、全ての質問項目において70%以上が「当てはまる」と回答しており、イルミネーションが学生に対して肯定的な効果をもたらしていたことが読み取れた(図9, 10)。また、「愛校心」の項目(「大学が好きにな

った」の設問)についても、ハロウィンイルミネーションにおいては87.5%が、Xmasイルミネーションにおいては83.6%が「当てはまる」と非常に高い値を示しており(図9, 10)、「愛校心」に対しても効果があったと考えられる。このことから、本アンケート群の全設問に「当てはまる」

表4 Xmasイルミネーション アンケート回答者内訳

学科・専攻	1年	2年	3年	4年	学年未回答	計
診療放射線学科	37	14	1	0	0	52
理学療法学専攻	25	10	18	9	0	62
作業療法学専攻	2	1	0	8	0	11
看護学科	11	3	0	0	0	14
臨床工学科	2	6	10	1	0	19
臨床検査学科	9	8	0	13	0	30
学科未回答	1	0	0	0	0	1
	87	42	29	31	0	189

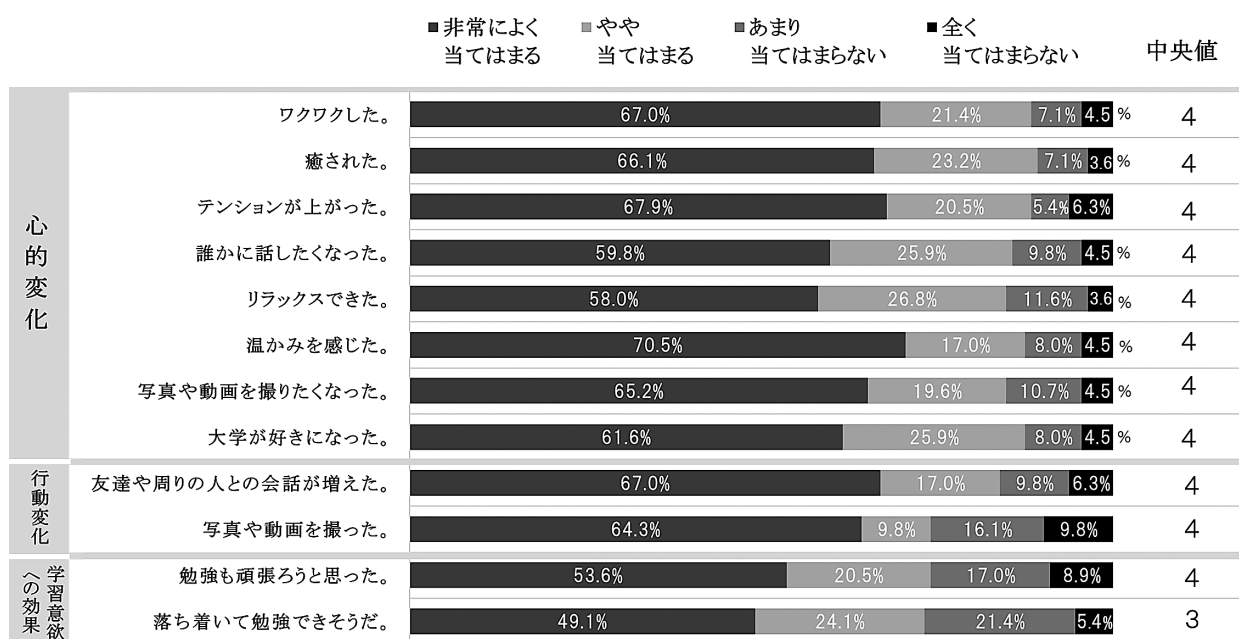


図9 ハロウィンイルミネーション アンケート結果

と回答してしまう共通の因子があるのではないかと考えた。その共通の因子として、教職員と学生とで手掛けた手作り感が挙げられると考える。本学で実施したイルミネーションは他施設や他大学にはない唯一無二のものであり、学生と教職員がともに創り上げたキャンパスイルミネーションで

あるからこそ、愛校心の向上にもつながったのではないかと考えている。

また、アンケート結果(図9, 10)を詳細に解析すると、両アンケートの結果に共通して、イルミネーションを見て「ワクワクした」、「テンションが上がった」といった「心的変化」に対する項

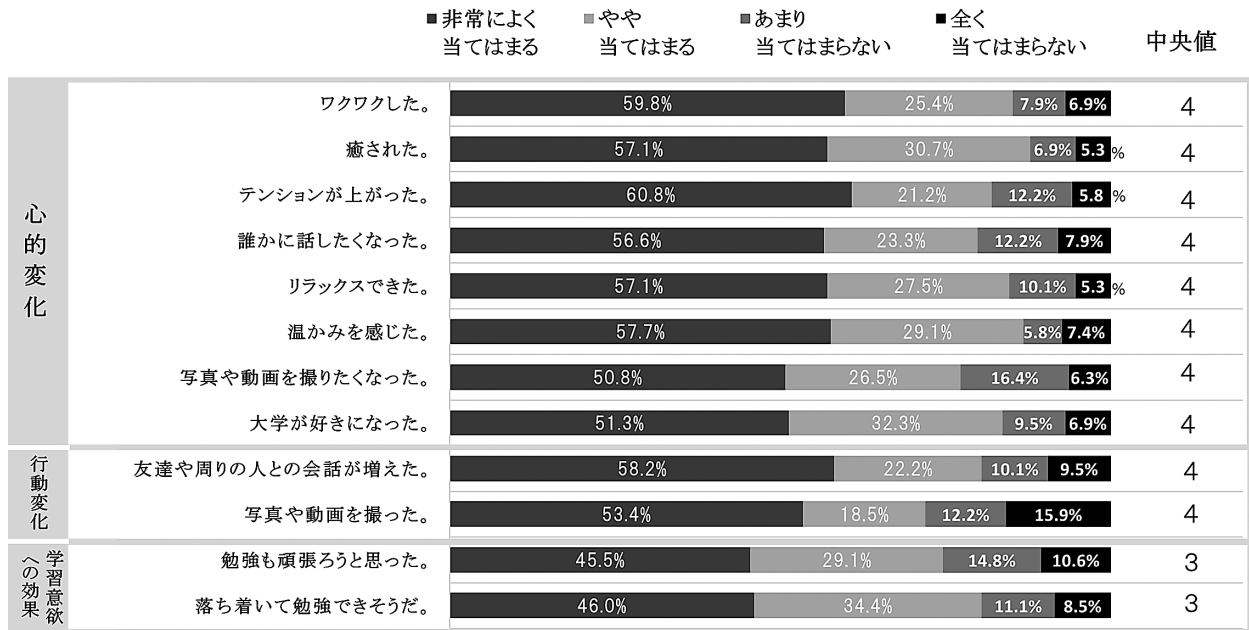


図10 Xmasイルミネーション アンケート結果

目において、肯定的な回答が多く見られた。特にハロウィンイルミネーションにおいては両質問ともに88%以上が「当てはまる」と回答していることから、視覚的演出により、心的変化に影響があったと考えられる。また、「友人との会話が増えた」と回答する学生が両アンケートともに8割以上、「写真や動画を撮った」と回答する学生も両アンケートで7割を超えた。実際にイルミネーションにカメラを向ける学生や、イルミネーションを背景に友人と撮影し合う学生の姿が多く見られたことから、大半の学生に行動変化があったことがうかがえ、学生の高揚感・充足感が向上していたことが推察される。

各項目の中央値（図9, 10）を比較すると、「学習意欲への効果」に分類した2つの質問項目は、他の項目に比べXmasイルミネーションにおいて低いスコアを示していた。イルミネーションでも豊富に使用している照明の光には「安心感」「リラクゼーション」など心理面に関する効果の⁵⁾ほか、照明の色によっては「集中力」・「記憶力」・「認知機能」の向上など、学習に関する影響力に

ついて期待されているが、本イルミネーションのみでは学習意欲をより向上させるまでの効果には至らなかったものと考えられ、その他の多角的なプラス要因も検討することが必要である。

また、今回行ったアンケート調査はイルミネーション設置後の単一測定のため、一時的な効果かもしれないこと、また、2つのパーティーに参加した学生のみを対象としているため、バイアスが発生している可能性があることも考えなければならない。今後は本学学生全体を対象としたアンケート調査を行う必要があるだろう。さらに、本アンケート調査は「行動変化」および「学習意欲への効果」を計る設問が2種類のみと限られていたため、今後は多面的な評価項目を追加することで、より正確なデータが得られるよう、プロジェクト活動および、その効果分析も継続していきたい。

アンケートの自由記述欄の回答（表5）からは、ハロウィンイルミネーションに関して、「キラキラしていて友達と写真を撮れました」、「来年も続けて欲しいです」、「5限後にイルミネーション

ンを見てみんなで写真を撮りました」,「いつも暗いけど、電球が多くてテンションが上がった。クリスマスも楽しみ!!」などの感想が得られた。また、Xmasイルミネーションに関しては、「癒されたので国試がんばれそう」,「暗い町が照らされていて学生の笑顔みたいでした」,「森に囲まれているこの学校がイルミネーションの光に包まれてとても感動しました。僕の心も明るく照らされました。このようなことを考えてくれた方に感謝しております」,「帰り道きれいで癒されました」,「去年よりきれいになっていてびっくりしました」,「夜のライトが神秘的でワクワク感がすごかったです」などの感想が得られた。

また、数値としては表せない効果ではあるが、今回のイルミネーション設置に関して、プロジェクトメンバー以外にも学生や職員が積極的に協力してくれたこと、設置中の様子を見た学生より「今年も楽しみです」などの声が多く聞かれたことなどから、イルミネーション設置によりキャンパス全体の盛り上がりを感じることもできた。前述の通り、光環境が人間の感情に与える影響については多くの研究がなされており、ストレス社会とよばれる現代では、音楽療法やアロマセラピーと並び、光療法も注目され、光がもたらす効果の一つとして「心理的な安心感」⁶⁾「リラクゼーション効果」⁷⁾があげられている。また、Küllerらは、照明の明るさや色が人間の心理状態にポジティブな影響を与える可能性があることを示唆している⁷⁾。本学でも、勉強に疲れた学生、また、実習や試験を終えた学生に、心安らぐ空間と明るさを提供することもイルミネーションの狙いではあったが、設置活動を通じて、学生同士、職員同士の交流が深まっていく様子からは、準備の段階からポジティブな感情が引き出されていることを実感できた。今後も季節ごとのイベントと連動した空間演出を継続的に行うことで、学内コミュニケーションの活性化や学生満足度の向上、学習意欲の促

進および学習成績への反映に寄与していきたい。

また、本学のイルミネーションには、地域住民の方からも肯定的な意見が多数寄せられた。道路沿いに電飾を施したことにより、「道路が明るくなった」,「安心できる」,「通行するのが楽しくなった」などの、感謝の声をいただくことができた。近隣大学の学生も本学の前で足を止め、写真撮影する姿も頻繁に見受けられた(図11)。アンケートの結果および学内外からの反響は、「視覚的」にも「心情的」にも、本プロジェクトの目的「もっとNIMSを明るくする」に対して、成果があったと考察できる。

V. おわりに

イルミネーションについては、学内だけでなく、キャンパス外の道路沿いに点灯させており、近隣住民からも「暗かった道や周辺が明るくなった」など好意的な意見が寄せられていた。このように学内だけでなく地域社会にも貢献できており、2017年の学術会議での提言のうち「学生および地域の人々から愛され、彼らの誇りとなり得るキャンパス」に資する成果が得られたのではと考える。また、本活動を通じて、冬期のイルミネーションが学生に対して心理的な安心感や高揚感を与え、わずかではあるが学習意欲の向上に寄与する可能性が示唆された。

今後もイルミネーションの規模や設置場所、点灯期間の工夫により、さらなる心理的効果(特に学習意欲)や、学内外への波及効果を検討していく余地があると考えられる。教職員が手掛ける大規模ではないイルミネーション設置であるが、手作りならではの温かさが伝われば本望である。「もっとNIMSを明るくすること」で、学生に「もっと本学を好きになってもらいたい」という思いから始まったイルミネーションの光が、凍えるような寒さ中でも、キャンパスを訪れる学生・教職員・

表5 学生からの感想（アンケートより、抜粋）

イベント名	感想
ハロウィンパーティー	<ul style="list-style-type: none"> ・色々な種類があつて楽しかった ・来年も続けて欲しいです ・冬を感じられました。5限まで頑張った後にきれいで感動した ・最高です！！ ・5限まで頑張ろうと思えた ・いつも暗いけど、電球が多くてテンションが上がった。クリスマスも楽しみ!! 帰りに気分が上がりました ・友達と写真を撮って楽しめました。5限終わりにイルミネーションを見てテンションが上がりました ・木のイルミネーションが特にきれいでした☆ ・前回よりイルミネーションの数が増えて嬉しかったです ・とてもきれいで心が浄化された ・ちょうど良い感じのイルミネーションで癒されました ・顔がついているランプがかわいかった ・カボチャがかわいかった ・もう少しカラーを入れても良いかと ・いろんな色があつてすごいと思いました ・5限後にイルミネーションを見てみんなで写真を撮りました ・キラキラしてて友達と写真を撮れました
Xmasパーティー	<ul style="list-style-type: none"> ・暗い町が照らされていて学生の笑顔みたいでした ・森に囲まれているこの学校がイルミネーションの光に包まれてとても感動しました。僕の心も明るく照らされました。このようなことを考えてくれた方に感謝しております ・帰り道きれいで癒されました ・NIMSだいすき♡ ・クリスマスっぽくてきれいでした ・丸い光る球がかわいい ・キラキラしていてキレイだった ・かわいらしく飾っていて癒されました ・毎年クオリティが上がつてすごいと思います ・去年よりきれいになっていてびっくりしました ・芝生の丸いライトの中のサンタが可愛かった、夜まで学校にいることが少ないので見る機会が少なかった ・ハロウィンより色が良くなっていた ・統一感があつてキレイだった ・癒されたので国試がんばれそう ・もっと豪華にしてほしい ・きれいでした！！勉強のモチベになった ・ドキドキワクワクしました ・ハロウィンの時からボール状のやつが柄が変わっていて、疲れた帰りに見つけたときはテンションが上がりました ・見ごたえがあつたため良かった ・夜のライトが神秘的でワクワク感がすごかったです ・丸い球が色とりどりに光つてきれいで癒されました



図11 モニュメントを撮影している近隣大学の学生の様子

地域の方々の心に明かりを灯すことができたのであれば、本プロジェクトの活動は意義のあるものであったと考えられる。また、今回行ったイルミネーションの推進により、近隣で暮らす地域住民や学生のQOL向上にも貢献できたと考えている。今後も魅力あるキャンパスづくりを担い、学生にとどまらず地域の人からも親しまれる大学づくりを目指していきたい。

謝辞

学校法人城西医療学園 新藤宣夫学園長，ならびに日本医療科学大学 新藤博明理事長・学長におかれましては，NIMSロゴモニュメントの設置も含め，キャンパスイルミネーションに携わる貴重な機会をいただき，感謝申し上げます。「もっとNIMSが好きになる！プロジェクト」は，長期的なプロジェクト活動となっています。日常業務と並行して行っているため，特にプロジェクトメンバーと同じ部署に所属する教職員の皆様にはご不便をおかけすることも多い中，ご理解とサポートをいただきありがとうございます。また，イルミネーション設置に積極的にご参加いただいた皆様へ，温かい協力を本当にありがとうございました。最後に，本執筆にあたり快くご協力いただきました日本医療科学大学 医療・基礎教育科 天野修司先生，データ解析に際しご助言をいただきました日本医療科学大学 医療・基礎教育科 白戸亮吉先生に，心より御礼申し上げます。

[参考文献]

- 1) 日本学術会議：我が国の大学等キャンパスデザインとその整備システムの改善にむけて（提言）,〈<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-t252-1.pdf>〉（閲覧日 2025/6/24）
- 2) CARPE DIEM：大学の綺麗なクリスマスイルミネーションまとめ☆第6選, 〈<https://carpe-di-em.jp/media/4883>〉（閲覧日 2025/6/21）
- 3) 国土交通省住宅局：住宅・建築物等整備事業に係る景観形成ガイドライン, 14, 2005
- 4) 小川由香里, 小室美樹, 他：もっとNIMSが好きになる！プロジェクト活動報告 第1報：学内共有スペースのリノベーションとキャンパス内美化推進活動の成果, 日本医療科学大学研究紀要, 18, 15-24, 2025
- 5) 三谷明美, 田中マキ子：光刺激（LED）によるリラクセーション効果の検証, 山口県立大学学術情報, 3, 33-38, 2010
- 6) 小島治幸, 三浦宏予：照明の光色が認知作業に及ぼす効果の検討, 照明学会誌, 96, 95-99, 2012.
- 7) Rikard KÜLLER: Physiological and psychological effects of illumination and colour in the interior environment, Journal of Light & Visual Environment, 10 (2) , 1-5, 1986

**Love NIMS Even More! Project Activity Report No. 2:
Effects of Campus Illumination on Students' Psychology, Behavior,
and Motivation to Learn**

~ Make NIMS Even Brighter! Project Initiatives ~

¹⁾ Miki Komuro, ²⁾ Yukari Ogawa, ¹⁾ Kyohei Ito, ¹⁾ Mizuki Megumi

¹⁾ Yui Takeuchi, ¹⁾ Ami Yoshikawa, ¹⁾ Asuka Morita, ¹⁾ Hiroyuki Takagi

1) Nihon Institute of Medical Science

2) Department of Medical and General Sciences, Faculty of Health Science,
Nihon Institute of Medical Science

Abstract

Nihon Institute of Medical Science (NIMS) launched the “Love NIMS Even More! Project” to provide a place for students to stay and motivate them to learn while remodeling the common spaces on campus (Learning Commons, Lounge, etc.).

This paper reports on an investigation into the impact of spatial environments, including lighting, on students' attachment to the university and motivation to learn, with the goal of creating a campus that is more beloved by students than ever before. Results from a questionnaire survey conducted after the installation of illumination revealed that the campus, now brightly lit and colorful even at night, not only had a certain effect on improving students' psychology, behavior, and motivation to learn, but also contributed to enhancing their attachment to the university.

Key words: campus illumination, attachment to the university, motivation to learn, psychological effects, behavioral influences

資料紹介

医療系学生による地域貢献活動の実践と学び：
2024年度日本医療科学大学ボランティアサークル活動報告

鈴木 研太¹⁾, 青木 彩乃¹⁾, 片野 千優¹⁾, 高木 星那^{1),2)}
田幡 謙心¹⁾, 山田 ミハル¹⁾

1) 日本医療科学大学 保健医療学部

2) 群馬大学医学部附属病院 臨床工学部

要 旨

日本医療科学大学の医療系学生にとって、ボランティア活動は地域社会との実践的な関わりを通じて、他者への共感力、豊かな人間性、柔軟なコミュニケーション能力など、専門職に求められる資質を育む貴重な学習機会となっている。近年、活動件数および参加者数は増加傾向にあり、学生の関心の高まりがうかがえる。一方で、活動を通じた学びの実態やその教育的意義については、十分に明らかにされていないのが現状である。そこで本稿では、2024年度における本学のボランティア活動の実績を概観し、参加学生による活動後の感想や振り返りを質的に分析することで、学生が活動を通じて得た学びの特徴を明らかにすることを目的とする。これにより、今後の医療系学生に対するボランティア活動支援のあり方や、教育的効果を高めるためのプログラム構築について検討を行う。

Key words : volunteer activity, health professions students, community engagement, professional development, text mining

I. 序論

医療系学生にとってボランティア活動は、医療人としての基盤を築く重要な要素であり、専門職としての目的を再認識する貴重な機会となることが広く認識されている¹⁾。医療現場においては、専門的な判断力や高度な技術に加え、他者への共感力、豊かな人間性、柔軟なコミュニケーション能力、さらにはチーム医療における協調性の育成などが求められる²⁾。こうした中で課外活動としてのボランティア活動は、医療系学生が地域社会と直接関わる実践的な学びの場として注目されてい

³⁾る。学生は活動を通じて、多様な人々と交流し、支援や協力を必要とする現場に主体的に関わることになる。

日本医療科学大学（以下、本学）のボランティアサークルでは、地域社会との連携を通じて、様々な活動に参加することで、医療従事者として必要とされるおもいやりの心、豊かな人間性、コミュニケーション能力、リーダーシップなどを育むことを目的として活動している^{4,5)}。これまで、医療系大学での学びを活かし、小学校での保健授業、地域住民向けの健康づくりイベントや講演会、スポーツ大会や地域イベントにおける運営・救護活

◆連絡先 鈴木研太

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009

Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan



図1 奥武蔵もろやまトレイルランゴール係 [活動No. (2)]



図2 奥武蔵もろやま仰天マラソン [活動No. (3)]

動、防災訓練における傷病者役など、多様な活動に取り組んできた。⁶⁻¹²⁾こうした活動は、学生が医療従事者としての素養を実践的に身につける貴重な機会となっている。

近年は参加者数の増加が顕著であり、2023年度には56件の活動に延べ357名（学生317名、教員23名、職員17名）が参加し、医療系学生のボランティア活動への関心やニーズが高いことがうかがえる。^{13, 14)}また、2023年度のボランティアサークルへの新入学生の加入者数は145名（新入学生全体の34.0%）であったのに対し、2024年度には過去最高となる228名（新入学生全体の62.0%）に達しており、新入学生にとって本学のボランティア活動が強い関心の対象となっていることが示されている。¹³⁾

医療系学生にとってボランティア活動は、単なる社会貢献の枠にとどまらず、教育的視点からも非常に意義深いものであると考えられる。しかしながら、学生が実際に活動を通じて何を学び、どのように成長を実感しているのかについては、定量的・定性的に十分に明らかにされていないのが現状である。活動の成果や課題を的確に把握し、より効果的なプログラムの構築につなげていくためには、学生の視点から見たボランティア活動の意義や学びを丁寧に分析することが求められる。

そこで本稿では、2024年度における本学のボ

ランティア活動の実績を概観するとともに、参加学生による活動後の感想や振り返りを質的に分析し、学生が活動を通じて得た学びの特徴について明らかにすることを目的とする。これにより、今後の医療系学生に対するボランティア活動支援のあり方や、教育的効果を高めるための具体的方策についての示唆を得ることを目指す。

II. 活動内容

活動内容を表1に示した。参加した活動数は合計63件であった。参加者数は延べ428名（学生361名、ボランティアサークル以外の学生8名、教員49名、職員10名）であった。

2024年10月19日に実施された毛呂山町文化財景観保全事業鎌倉街道上道をきれいにしよう [活動No. (26)] において、参加した学生が新聞取材を受け、2024年11月8日発刊の埼玉よみうり新聞に学生の感想が掲載された。¹⁵⁾

2024年度のボランティア活動の様子を一部抜粋し、図1～12に示した。なお、写真の掲載にあたっては、対象学生から同意書を通じて使用の同意を得た。

表1 活動内容

参加した活動（実施日，活動名，活動内容，実施場所，主催者，参加人数）を示す（R：診療放射線学科，PT：リハビリテーション学科理学療法専攻，OT：リハビリテーション学科作業療法専攻，N：看護学科，ME：臨床工学科，CL：臨床検査学科，他学生：ボランティアサークル以外の学生）。

No.	実施日	活動名	活動内容	実施場所	主催者	参加人数
(1)	2024/4/13 (土)	第19回戸田・彩湖フルマラソン&ウルトラマラソン (71km)	運営補助 (給食・給水・ゴール係)	戸田市彩湖・道満グリーンパーク	スポーツエイド・ジャパン	学生2名 (R2名)
(2)	2024/4/21 (日)	第13回奥武蔵もろやまトレイルラン	運営補助 (会場案内・受付・参加賞引き換え・アナウンス・給水・ゴール係・後片付け)	毛呂山町毛呂山総合公園	スポーツエイド・ジャパン	学生5名 (R3名・N2名)
(3)	2024/5/12 (日)	第45回奥武蔵もろやま仰天マラソン	運営補助 (受付・誘導・コース案内・貴重品預かり・参加賞配布・エイドステーション設営・給水・ゴミ収集・ゴール)	毛呂山町毛呂山総合公園	スポーツエイド・ジャパン	学生19名 (R15名・PT2名・CL2名)・教員1名
(4)	2024/5/18 (土)	第66回東日本実業団陸上競技選手権大会	審判員補助 (円盤やり投げ補助・三段跳び風速測定・記録)・テクニカルインフォメーションセンター (TIC) (案内・誘導・槍の管理・オーダー用紙の管理・忘れ物管理・会場手伝い)	熊谷市熊谷スポーツ文化公園陸上競技場	埼玉県陸上競技協会	学生11名 (R8名・PT2名・CL1名)
(5)	2024/5/19 (日)	第66回東日本実業団陸上競技選手権大会	審判員補助 (記録計測・スクリーン掲示板画面切り替え・走り幅跳びの風力測定)・TIC (受付案内・落とし物預かり・マイルリレー申込案内)	熊谷市熊谷スポーツ文化公園陸上競技場	埼玉県陸上競技協会	学生8名 (R8名)
(6)	2024/5/19 (日)	彩の国ふれあいピック春季大会 (卓球)	運営補助 (用具準備撤収・選手誘導案内・試合結果記入)	上尾市上尾運動公園体育館	埼玉県障害者スポーツ協会	学生1名 (R1名)
(7)	2024/5/19 (日)	水のふるさと応援団第18回神流湖ゴミゼロ活動	清掃	神川町・群馬県藤岡市下久保ダム周辺	埼玉県土地水政策課	学生3名 (R2名・CL1名)・教員1名
(8)	2024/5/22 (水)	20代，30代の障がいのある方とお話やスポーツを	スポーツ (卓球)・交流	毛呂山町東公民館	入間西障害者相談支援センター	学生4名 (R4名)
(9)	2024/5/25 (土)	和光市みんなのわこらばまつり	着ぐるみ運営 (アクター・アテンド)	和光市市役所前市民ひろば・市民文化センターサンアゼリア	和光市市民協働推進センター	学生5名 (R3名・CL2名)・教員1名
(10)	2024/6/1 (土)	毛呂山町文化財景観保全事業国史跡クリーンアップ作戦鎌倉街道上道をきれいにしよう	草刈り・清掃	毛呂山町歴史民俗資料館周辺	毛呂山町	学生23名 (R12名・PT2名・N4名・ME2名・CL3名)
(11)	2024/6/8 (土)	坂戸市・毛呂山町連携文化財事業歩いて学ぶ毛呂山町の鎌倉街道上道と坂戸市入西地域の文化財	安全管理・道路横断サポート	毛呂山町歴史民俗資料館から毛呂山町・坂戸市周辺地域	毛呂山町歴史民俗資料館	学生2名 (R2名)・教員1名
(12)	2024/6/22 (土)	坂戸・鶴ヶ島消防組合体力維持・向上プログラム開発のための体力測定	身体計測および運動機能測定の補助	坂戸市城西大学体育館	日本医療科学大学・城西大学・坂戸鶴ヶ島消防本部	学生9名 (R7名・PT2名)・他学生2名・教員4名・職員1名
(13)	2024/6/23 (日)	坂戸・鶴ヶ島消防組合体力維持・向上プログラム開発のための体力測定	身体計測および運動機能測定の補助	坂戸市城西大学体育館	日本医療科学大学・城西大学・坂戸鶴ヶ島消防本部	学生10名 (R9名・N1名)・他学生1名・教員4名・職員1名

No.	実施日	活動名	活動内容	実施場所	主催者	参加人数
(14)	2024/ 7/6 (土)	坂戸・鶴ヶ島消防組合 体力維持・向上プロ グラム開発のための体力 測定	身体計測および運動機能 測定の補助	毛呂山町日本医 療科学大学体育 館	日本医療科学大 学・城西大学・ 坂戸鶴ヶ島消防 本部	学生10名(R5 名・PT2名・ N2名・ME1 名)・他学生 3名・教員4 名・職員1名
(15)	2024/ 7/7 (日)	坂戸・鶴ヶ島消防組合 体力維持・向上プロ グラム開発のための体力 測定	身体計測および運動機能 測定の補助	毛呂山町日本医 療科学大学体育 館	日本医療科学大 学・城西大学・ 坂戸鶴ヶ島消防 本部	学生10名(R7 名・PT3名)・他 学生2名・教員 4名・職員1名
(16)	2024/ 8/8 (木)	和光市高齢者福祉セン ター・広沢学童クラブ 平和のつどい	着ぐるみ運営(アクタ ー)・会場マイクランナ ー	和光市市民文化 センターサンア ゼリア小ホール	和光市高齢者福 祉センター・広 沢学童クラブ	学生1名(CL 1名)
(17)	2024/ 8/18 (日)	ボッチャ練習会	ボッチャ体験・練習相 手・ボール拾い・コート 作り・タイマー係・選手 との交流	毛呂山町日本医 療科学大学体育 館	Boccia Club Team AVANTI	学生2名(CL 2名)
(18)	2024/ 9/1 (日)	吉見町かけっこ教室 (短距離編)	運営補助(指導のサポ ート)	吉見町武蔵丘短 期大学総合グラ ウンド	埼玉東上地域大 学教育プラット フォーム(TJUP)	学生2名(PT 2名)
(19)	2024/ 9/12 (木)	古名家カフェで障がい のある人と関わる	おはなし会参加	越生町梅凜カフ ェ	入間西障害者相 談支援センター	学生1名(R1 名)
(20)	2024/ 9/21 (土)	ボッチャ練習会	ボッチャ体験・選手の練 習相手・ボール拾い・コ ート作り・タイマー係・ 選手との交流	毛呂山町日本医 療科学大学体育 館	Boccia Club Team AVANTI	学生2名(CL 2名)
(21)	2024/ 9/23 (月・祝)	彩の国ふれあいピック 秋季大会	運営補助(用具等準備お よび撤収・受付・参加者 誘導案内)・参加者との 交流	熊谷市熊谷スポ ーツ文化公園彩 の国くまがやド ーム	埼玉県障害者ス ポーツ協会	学生3名(N1 名・CL2名)
(22)	2024/ 9/28 (土)	第74回ベジタブルマ ラソンin彩湖	参加賞配布・給水・給食	戸田市彩湖・道 満グリーンパー ク多目的広場	ベジタブルマラ ソン実行委員会	学生2名(PT1 名・ME1名)
(23)	2024/ 10/12 (土)	高麗川河川敷クリーン 作戦(高麗川ごみ拾い 活動)	ごみ拾い・交流	坂戸市城西大学 総合運動場学生 駐車場~周辺高 麗川河川敷	埼玉県立川の博 物館・城西大学 高麗川かわガ ール	学生3名(R1 名・N2名)・ 教員1名
(24)	2024/ 10/13 (日)	第75回鶴ヶ島市民体 育祭エンジョイスポ ーツミーティング・第 12回障がい者交流フ ェスティバル	運営補助(受付・出演者 受付・整理誘導・司会進 行・競技進行・音響・車い すおよび視覚障害体験コ ーナー担当・キャラクター のアテンド・片付け)	鶴ヶ島市運動公 園	鶴ヶ島市スポ ーツ協会	学 生15名(R 12名・PT1名・ CL2名)・教 員1名
(25)	2024/ 10/19 (土)	ノジマTリーグ2024- 2025シーズンT. T彩 たまホームマッチ	運営補助(チケット販 売・受付・案内・忘れ物 および落とし物の確認)	さいたま市浦和 駒場体育館	Tリーグ	学生5名(R3 名・CL2名)
(26)	2024/ 10/19 (土)	毛呂山町文化財景観保 全事業鎌倉街道上道を きれいにしよう	草刈り	毛呂山町歴史民 俗資料館周辺	毛呂山町	学生6名(N6 名)・教員1名
(27)	2024/ 10/20 (日)	第31回奥武蔵ウルト ラマラソン	運営補助(エイド運営・ 給水・給食・応援)	毛呂山町毛呂山 総合運動公園	スポーツエイ ド・ジャパン	学生5名(R5 名)
(28)	2024/ 10/20 (日)	吉見町かけっこ教室 (長距離編)	講師サポート・参加者の フォロー・記録・片付け	吉見町武蔵丘短 期大学総合グラ ウンド	TJUP	学生4名(R3 名・CL1名)・ 職員1名
(29)	2024/ 10/26 (土)	ボッチャ練習会	ボッチャ体験・選手の練 習相手・ボール拾い・コ ート作り・タイマー係・ 選手との交流	毛呂山町日本医 療科学大学体育 館	Boccia Club Team AVANTI	学生2名(CL 2名)
(30)	2024/ 10/26 (土)	日本スリーデーマーチ に向けた東松山クリー ン活動2024	美化活動	東松山市市役所 本庁舎および日 本スリーデーマ ーチ5kmコース	TJUP	学生4名(R2 名・N2名)・ 教員1名

No.	実施日	活動名	活動内容	実施場所	主催者	参加人数
(31)	2024/ 11/2 (土)	キッズクリテリウム	運営補助(受付・レースの記録補助・ゴール担当・コースの整備および巡回・招集・確認・整列・参加者のフォロー・片付け)	さいたま市さいたまスーパーアリーナ	さいたまスポーツコミッション	学生8名(R2名・N3名・ME2名・CL1名)
(32)	2024/ 11/2 (土)	第47回日本スリーデーマーチ	受付案内・受付説明・会計窓口案内	東松山市松山第一小学校	東松山市・日本ウォーキング協会・埼玉県・東松山市教育委員会・埼玉県ウォーキング協会	学生2名(R2名)
(33)	2024/ 11/2 (土)	子どもスポーツ体験教室	タグラグビー体験補助	狭山市東京家政大学狭山校舎体育館	狭山市・入間市・東京家政大学(TJUP共催)	学生3名(R1名・PT2名)
(34)	2024/ 11/2 (土)	上尾シティハーフマラソン事前説明会	事前説明会	上尾市上尾公民館	上尾市教育委員会	学生7名(R6名・N1名)
(35)	2024/ 11/9 (土)	TJUP会員校対抗モルック競技大会	交流・運営スタッフ	坂戸市女子栄養大学	TJUP	学生2名(R2名)・職員1名
(36)	2024/ 11/9 (土)	上尾シティハーフマラソン事前説明会	事前説明会	上尾市上尾公民館	上尾市教育委員会	学生3名(R3名)
(37)	2024/ 11/14 (木)	加須こいのぼりマラソン従事者説明会	事前説明会	加須市市民体育館	加須こいのぼりマラソン大会実行委員会	教員1名
(38)	2024/ 11/16 (土)	ボッチャ練習会	ボッチャ体験・選手の練習相手・ボール拾い・コート作り・タイマー係・選手との交流	毛呂山町日本医療科学大学体育館	Boccia Club Team AVANTI	学生6名(R3名・N2名・CL1名)
(39)	2024/ 11/17 (日)	第37回上尾シティハーフマラソン	給水係(給水所運営、片付け)	上尾市上尾運動公園陸上競技場	上尾市・上尾市教育委員会・上尾市スポーツ協会・埼玉陸上競技協会	学生10名(R9名・N1名)
(40)	2024/ 11/17 (日)	和光市民まつり	着ぐるみ運営(アクター・アテンド)	和光市市役所周辺	和光市民まつり実行委員会	学生3名(ME3名)・教員1名
(41)	2024/ 11/23 (土)	第18回ゆめあい和光まつり	着ぐるみ運営(アクター・アテンド)	和光市総合福祉会館	ゆめあい和光まつり実行委員会	学生4名(CL4名)・教員1名
(42)	2024/ 12/1 (日)	第29回加須こいのぼりマラソン	競技役員(参加賞準備・配布)	加須市市民運動公園	加須こいのぼりマラソン大会実行委員会	学生5名(R2名・ME3名), 教員1名
(43)	2025/ 1/25 (土)	坂戸・鶴ヶ島消防組合体力維持・向上プログラム開発のための体力測定	身体計測および運動機能測定の補助	毛呂山町日本医療科学大学体育館	日本医療科学大学・城西大学・坂戸鶴ヶ島消防本部	学生10名(R4名・PT2名・N1名・CL3名)・教員3名・職員1名
(44)	2025/ 1/26 (日)	坂戸・鶴ヶ島消防組合体力維持・向上プログラム開発のための体力測定	身体計測および運動機能測定の補助	毛呂山町日本医療科学大学体育館	日本医療科学大学・城西大学・坂戸鶴ヶ島消防本部	学生5名(R3名・N2名)・教員3名
(45)	2025/ 1/26 (日)	第92回埼玉県駅伝競走大会事前説明会	事前説明会	上尾市上尾富士住建ホール	上尾市教育委員会	学生2名(CL2名)
(46)	2025/ 2/2 (日)	第92回埼玉県駅伝競走大会	大会コースおよび周辺道路における警察官の交通規制等の補助・一般車両および歩行者への協力依頼・コース整理・誘導	上尾市市内コース	埼玉県駅伝競走大会実行委員会	学生2名(CL2名)
(47)	2025/ 2/8 (土)	鳩山町認知症検診フォローアップ講演会	講演・講演補助(受付・案内・片付け)	鳩山町地域包括支援センター	鳩山町地域包括支援センター・保健センター	学生5名(R5名)・教員1名

No.	実施日	活動名	活動内容	実施場所	主催者	参加人数
(48)	2025/ 2/8 (土)	第43回鴻巣パンジー マラソン事前説明会	事前説明会	鴻巣市市立総合 体育館	鴻巣パンジーマ ラソン実行委員 会	学生3名 (R1 名・N2名)
(49)	2025/ 2/8 (土)	坂戸・鶴ヶ島消防組合 体力維持・向上プログ ラム開発のための体力 測定	身体計測および運動機能 測定の補助	坂戸市城西大学 体育館	日本医療科学大 学・城西大学・ 坂戸鶴ヶ島消防 本部	学生10名 (R 10名)・教員 4名・職員1 名
(50)	2025/ 2/9 (日)	坂戸・鶴ヶ島消防組合 体力維持・向上プログ ラム開発のための体力 測定	身体計測および運動機能 測定の補助	坂戸市城西大学 体育館	日本医療科学大 学・城西大学・ 坂戸鶴ヶ島消防 本部	学生10名 (R 10名)・教員 3名・職員1 名
(51)	2025/ 2/10 (月)	第77回ベジタブルマ ラソンin立川前日準 備	前日設営	東京都立川市国 営昭和記念公園	ベジタブルマラ ソン実行委員会	学生3名 (R3 名)
(52)	2025/ 2/11 (火・祝)	第77回ベジタブルマ ラソンin立川	受付・テント設営・給水・ 給食・チップ回収・賞状作 成・参加賞配布・片付け	東京都立川市国 営昭和記念公園	ベジタブルマラ ソン実行委員会	学生8名 (R3 名・N5名)
(53)	2025/ 2/21 (金)	ノジマTリーグ2024- 2025シーズンT.T彩 たまホームマッチT.T 彩たまvs.琉球アステ ィーダ	資料配布	越谷市サンシテ ィ越谷市民ホー ル	Tリーグ	学生1名 (R1 名)
(54)	2025/ 2/22 (土)	ノジマTリーグ2024- 2025シーズンT.T彩 たまホームマッチT.T 彩たまvs.静岡ジェード	資料配布	越谷市サンシテ ィ越谷市民ホー ル	Tリーグ	学生1名 (R1 名)
(55)	2025/ 2/23 (日)	ノジマTリーグ2024- 2025シーズンT.T彩 たまホームマッチT.T 彩たまvs.金沢ポート	資料配布	越谷市サンシテ ィ越谷市民ホー ル	Tリーグ	学生1名 (R1 名)
(56)	2025/ 2/25 (火)	第43回鴻巣パンジー マラソン事前説明会	事前説明会	鴻巣市市役所	鴻巣パンジーマ ラソン実行委員 会	学生3名 (R3 名)
(57)	2025/ 3/1 (土)	第43回鴻巣パンジー マラソン	備品準備・交通整理・給 水・片付け	鴻巣市鴻巣フラ ワーセンター・ 免許センター前	鴻巣パンジーマ ラソン実行委員 会	学生6名 (R4 名・N2名)
(58)	2025/ 3/2 (日)	さいたまマラソン2025 救護班事前説明会	事前説明会	オンライン	ピースフル	学生10名 (R 7名・N3名)・ 教員1名
(59)	2025/ 3/4 (火)	さいたまマラソン2025 救護班事前説明会	事前説明会	オンライン	ピースフル	学生11名 (R 8名・N1名・ ME1名・ CL1名)
(60)	2025/ 3/8 (土)	明治安田J1リーグ浦 和レッズホームゲーム 浦和レッズvs.ファジ アーノ岡山	スチュワード体験・試合 運営協力(観客案内・ご み回収)	さいたま市埼玉 スタジアム 2002	浦和レッズ後援 会	学生1名 (R1 名)
(61)	2025/ 3/16 (日)	さいたまマラソン2025 給水ボランティア	給水	さいたま市北浦 和公園・給水ポ イント(浦和4 W)	さいたま市・さい たまスポーツコ ミッション・埼玉 陸上競技協会	学生8名 (R7 名・CL1名)
(62)	2025/ 3/16 (日)	さいたまマラソン2025 救護班BLS隊	ランナー観察・救護活動	さいたま市与野 中央公園救護所 エリア	さいたま市・さい たまスポーツ ミッション・ 埼玉陸上競技協 会	学生23名 (R 17名・N4名 ・ME1名・ CL1名)・教 員1名
(63)	2025/ 3/22 (土)	TJUPわくわくランド 2024	ブース運営(ワークショ ップ)・キャラクター運 営(アクター・アテン ド)・全体運営	川越市東邦音楽 大学川越キャン パス	TJUP	学生6名 (R2 名・N2名・ CL2名)・教 員5名・職員 1名



図3 奥武蔵もろやま仰天マラソンエイドステーション
給水係 [活動No. (3)]



図4 東日本実業団陸上競技選手権大会 [活動No. (4)]



図5 埼玉県水のふるさと応援団（神流湖ゴミゼロ活動）
[活動No. (7)]



図6 毛呂山町文化財景観保全事業「鎌倉街道上道をきれいにしよう」
[活動No. (10)]



図7 鶴ヶ島市民体育祭エンジョイスポーツミーティング・障がい者交流フェスティバル [活動No. (24)]



図8 吉見町かけっこ教室（長距離編）[活動No. (28)]

Ⅲ. 感想の分析

1. 分析方法

学生からの自由記述による感想246件(692文)をテキストデータとして収集し、テキストマイニングソフトウェアKH Coder (Version 3.02c official package, Screen Advanced System Solutions

Co., Ltd.) を用いて分析を行った。文章の区切りは1文ごととし、形態素解析および共起ネットワーク分析を実施した。

形態素解析にはMeCab (IPA 辞書) を用い、対象語の品詞にはKH Coderの既定値を適用した。ストップワードについては初期設定に加え、頻出するが内容的な意味を持たない時間表現であ



図9 上尾シティハーフマラソン [活動No. (39)]



図10 さいたまマラソン給水班 [活動No. (61)]



図11 さいたまマラソン救護班BLS隊 [活動No. (62)]



図12 TJUP わくわくランド2024 [活動No. (63)]

る「今回」, 「今日」, 「前」を除外語として追加設定した。

頻出語(出現頻度10回以上)を対象に, Jaccard係数0.1以上の基準で共起ネットワークを作成した。ノードの大きさは語の出現頻度, 線の太さは語同士の共起の強さを示した。色分けされた11のサブグラフは, 語の共起から得られた語彙のまとまりを示し, 学生の感想に見られる意味的特徴やテーマ構造を表した。

実際に得られた感想の例として, 学生の感想の中から代表的なものを抽出し, 「感情」, 「学び・気づき」, 「困難・課題」, 「人との関わり」, 「今後への意欲・提案」の5つのカテゴリに分類した。

なお, 学生の感想データは本人の同意を得て収集し, 個人が特定されないよう匿名化した上で分析に用いた。また, 日本医療科学大学研究倫理規程に基づき, 倫理審査を経て実施した(承認番号

2019021)。

2. 分析結果

形態素解析の結果, 出現頻度の高い語(上位10語)は, 「ボランティア」(161回), 「参加」(157回), 「思う」(118回), 「活動」(101回), 「人」(88回), 「楽しい」(81回), 「ランナー」(64回), 「経験」(63回), 「初めて」(58回), 「感じる」(55回)であった。これらの語からは, 「ボランティア」や各種「活動」に「参加」する中で, 「初めて」の新しい「経験」や, 「人」, 「ランナー」といった多様な他者との交流を通じて, 「楽しい」と「感じる」とともに, 様々なことを「思う」など, 感情的にも印象深い体験をしていることがうかがえる。

共起ネットワークの結果を図13に示した。共起ネットワークにおいて観察された11のサブグ

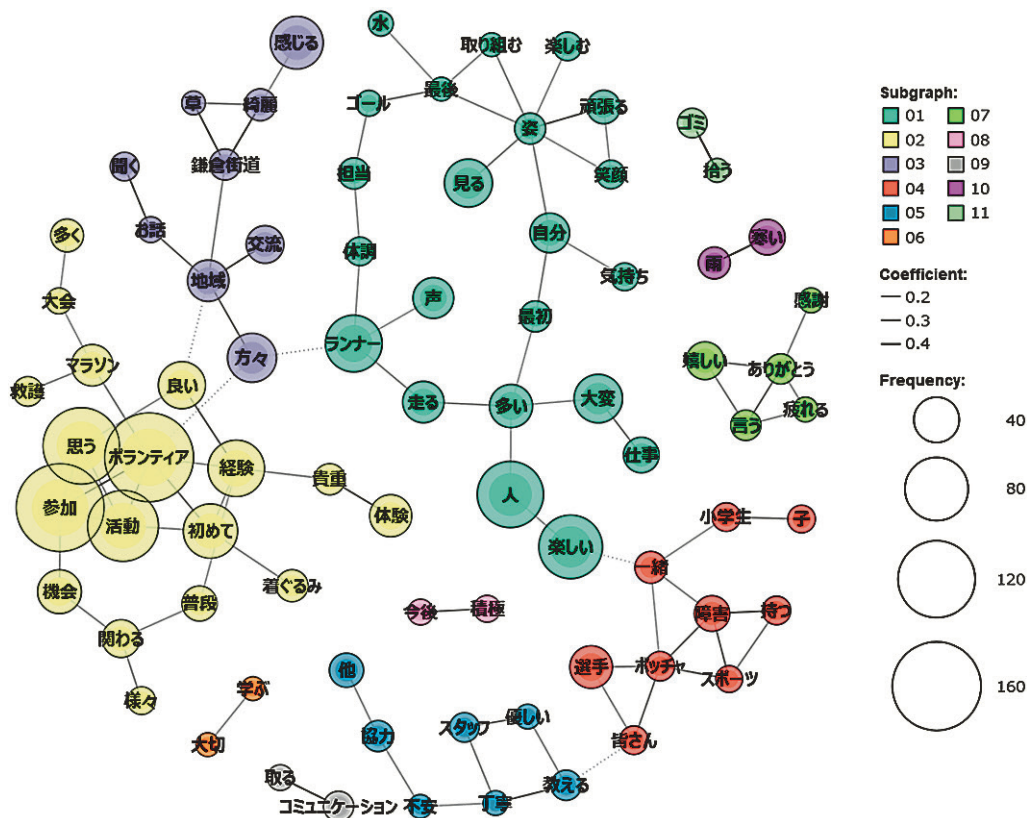


図13 学生の感想に基づく共起ネットワーク

ラフ (subgraph) 01~11は、それぞれに以下のような特徴的な語のまとまりが見られ、学生の感想に含まれる多様な気づきや経験を表していた。なお、以下のサブグラフの【】内の文章は、各サブグラフに含まれる学生の感想の特徴的な語を基に、筆者が総合的に解釈・要約し、各サブグラフの特徴をわかりやすく表現したものである。

サブグラフ01【参加者の様子を通じた共感と気づき】参加者との関わりを通じて、大変さ楽しさの両面を体験し、楽しそうな姿や頑張る様子を目にしたことで、活動前の気持ちからのポジティブな変化が見られた。

サブグラフ02【ボランティア活動全体への実感と学び】普段関わる機会の少ない対象や場面に触れることで、ボランティア活動を通じて貴重な経験を得られたことが示された。

サブグラフ03【地域との関わりと交流】地域住

民との協働の中で感じたやりがいや達成感がうかがえた。

サブグラフ04【多様な対象との交流体験】小学生や障がいのある方々など、様々な人との印象深い交流の経験が記述されていた。

サブグラフ05【連携協力と安心感】他のボランティアスタッフとの連携による安心感や、相手への感謝の気持ちが読み取れた。

サブグラフ06【活動を通じた気づきと学びの深化】活動を通して、日常では気づきにくい物事の大切さを実感し、深い学びが得られたことが示されていた。

サブグラフ07【感謝の言葉による喜び】疲れているはずのランナーから感謝の言葉をかけられたことに対する驚きと喜びがうかがえた。

サブグラフ08【今後への意欲と前向きな姿勢】今後も積極的にボランティア活動に参加したいという関心と意欲が確認された。

サブグラフ09【コミュニケーションの重要性】
他者と協力する中で、円滑なコミュニケーションの重要性に気づいた様子が見られた。

サブグラフ10【厳しい環境下での活動】 雨天かつ寒い中での活動という、厳しい環境下での体験が印象に残っていた。

サブグラフ11【環境美化活動への取り組み】 ゴミ拾いなどの環境美化活動に取り組んだ様子が読み取れた。

学生の感想の中から代表的なものを抽出し、5つのカテゴリに分類した結果を、表2にまとめた。

IV. 考察

本稿では、2024年度に実施されたボランティア活動の実績および、参加学生の自由記述による感想に対するテキストマイニング分析の結果を基に、活動の意義と教育的効果について多角的に考察する。

2024年度は63件の活動に延べ428名（学生361名、ボランティアサークル以外の学生8名、教員49名、職員10名）が参加した。前年度は56件、延べ357名（学生317名、教員23名、職員17名）であり、活動数は7件、参加者は71名（うち学生は44名）増加していた。ボランティアサークルでは前年に比べて活動内容が拡充され、年間を通じて継続的かつ多様なニーズに対応した活動が展開されていたと考えられる。参加者数の増加には、活動数の増加に加え、学生自身のボランティア活動への関心・意欲の向上が背景にあると推察される。特に、新入学生を対象としたフレッシュマンセミナーやサークル説明会において、本学の地域社会活動や表彰制度を積極的に紹介している点も一因と考えられる¹³⁾。

活動内容はイベントやスポーツ大会の運営補助に加え、救護活動¹³⁾、体力測定¹⁶⁾、障がい者スポーツ支援といった専門性を要するものも含まれてお

り、学生の学びの場として有効に機能していると考えられる。また、活動を通じて、地域の子どもから高齢者まで幅広い年代の方々や、医療従事者、スポーツ選手、障がい者など多様な人々と関わることで、専門職に必要な実践的なコミュニケーション能力、共感性、協働力を育む貴重な機会となっている。

学生による活動後の自由記述の感想をテキストマイニングにより分析した結果、学生がボランティア活動を通じて何を感じ、何を学び、どのように成長を実感しているのかを読み取ることができた。共起ネットワーク分析によって得られたサブグラフから、他者との出会いや社会との接点に関する深い気づきを読み取れた。例えば、障がいのある方や子どもたちとの交流を通じて、楽しさや達成感を感じる一方で、「大変だった」といった困難さも率直に記述されていた。こうした困難を乗り越えようとする姿勢こそが、活動を通して得られる貴重な学びである。これらの体験を通じて、おもいやりの心、豊かな人間性、共感的態度が育まれていると考えられる。

さらに、他者との協力や連携を通じたコミュニケーション能力・協働力に関する実践的な学びも多く読み取れた。学生が自らの役割を意識し、相手との関係性を調整しながら行動している様子がうかがえた。これは、チーム医療において求められる他職種との協調・協働や患者との信頼関係の構築といった基本的資質の涵養につながるものである。

「また参加したい」、「今後も続けたい」といった記述が複数の学生から見られた点は、単発的なイベント参加を超えた主体的な社会参加への意欲の高まりを示しており、活動が学生の内発的動機づけを高め、専門職としての職業的アイデンティティの形成を促す機会にもなっていると考えられる。池田（2001）は、若い学生に欠けがちな社会力（自らの意思で社会を形成し、維持・発展させ

表2 学生からの感想（一部、抜粋）

活動の括弧付の数字は、表1の活動No.に対応している。

カテゴリ	感想	活動
感情	・ 沢山のランナーの方の楽しそうな表情を見て、やりがいを感じました。	(1)
	・ 人生で初めてのボランティアで、少しワクワクしながら参加しました。気持ちよさそうに完走した人たちを見て嬉しくなりました。ずっと立っての作業で少し辛いと思う中、「ありがとう」「頂きます」と疲れているのに言って下さった時、参加して良かったなと心から思いました。	(3)
	・ 昨年参加したことを覚えてくれている人もおり、今年もありがとうねと声をかけていただいたことがとても嬉しかったです。	(24)
	・ 「ありがとう」と感謝の言葉をいただき、心温まる瞬間が多くあり、寒さも吹き飛ばすほど、心に残る経験でした。	(61)
	・ 子どもたちの純粋な反応に触れることで、私自身も多くの喜びとやりがいを感じました。	(63)
学び・ 気づき	・ 大きな声を出して応援することがこんなに気持ちよくて心温かいものであることを知れる機会にもなりとても良い経験になりました。	(3)
	・ 今回のボランティアを通じて、町のこと、地域の方々のことを知れて本当に良かったです。また参加したいです。	(10)
	・ 情報発信ブームでは車椅子体験などの体験ができるため自分自身でも色々な車椅子の特徴について学ぶことができました。	(21)
	・ 不安はありましたが、スタッフの方々や、ボランティアの方々が優しく丁寧に教えていただき、全体で協力し合い活動に取り組めたため、仕事もとてもスムーズに進み、仲間との団結力の重要さを改めて感じる事ができたボランティア活動だったなと思いました。	(31)
	・ 今までの給水経験を活かし、自ら行動できることが増え嬉しかったです。保健師さんたちの活動を間近で見ることができたのも良かったです。	(57)
	・ 他のボランティアや医療スタッフとの連携がとても大切だと実感しました。	(62)
	・ ボランティアを行ってみて、観察力や判断力がとても大事だと学ぶことができた。雨天決行だったため、低体温にも注意して見なくてはならない状況だったり、人数が多いため、視野を広く持ち、危険な状態の人はいないかなど見ていく必要があるため、とても重要な役割だと思った。この観察力や判断力は今後看護をする上でもとても大切となってくるためこの力を身につけられるように頑張りたいと思う。	(62)
・ どうしたら理解しやすいのか、興味を示してもらいやすいのかなども考えながら行う必要があったため、その場にあった臨機応変の対応がとても大事だと学ぶことができた。	(63)	
困難・課題	・ 小さい子供に話すことが減多にないので対応の仕方が大変でした。	(9)
	・ 教えることは少し難しかったし、一緒にやると体力がなくなっていきつきましたが、楽しくできたので良かったです。	(18)
	・ どういったらわかりやすく教えられるかという事を考えて行動するという事の難しさをとても感じました。	(28)
	・ 活動の中で様々な年齢の子供たちと接することがありましたが、私は普段の生活ではなかなか子供たちと接する機会がないので、最初はどのような風に接したら良いのか戸惑う部分もありました。	(31)
・ 貴重な体験をボランティアですることができ、嬉しかったのですが、悪天候にコテンパンにされてしまい、とても疲労してしまいました。救護活動を行う者として、自らの体調がよいこと、また体力が必要であると感じました。普段からの体力づくりを意識したいです。	(62)	
人との関わり	・ 体の不自由な方の案内や、選手や大会を見に来た方々との会話などで、コミュニケーション能力を向上することができたのでよい体験になりました。	(5)
	・ 最初は障がい者の方とコミュニケーションを取れるかが心配だったが卓球を通して同じ時間を過ごすことで話しやすい空間を作ることができ、共通の趣味の話で盛り上がることもできたので、今後医療人として働いていく上でもいい時間になった。参加してよかった。	(8)
	・ 草を鎌で刈ることはあまり経験がなかったのですが丁寧にやり方を教えてくださり沢山の草を刈ることができ、とても綺麗になって良かったです。また地域の方々とお話もできとても良い経験になりました。	(10)
	・ 今回のサークル活動で他学科の学生と新しく知り合い、話すことができてよかった。特に先輩の方達とはこれまで接触する機会がなかったので楽しく会話ができ本当に嬉しかった。	(10)
	・ 1日一緒に活動してくださった方々に感謝の気持ちでいっぱいです。	(16)
	・ 他大学の学生や地域の方々との交流をしながら清掃活動ができることに魅力を感じました。	(23)
	・ 子供たちや障がい者の方たちともあんなに触れ合える機会もなかなか今までなかったので、たくさん笑顔になってもらえたと、沢山写真も撮って、和光市のみなさんもとても優しくしてもらって貴重な思い出になりました。	(41)
今後への 意欲・提案	・ これからは自分から積極的に話しかけたいと思いました。	(10)
	・ 先生方の測定や接遇を實際目にし、後期の病院実習でどのような接遇を行えばいいかなど考える機会となりました。	(12)
	・ 地域の皆さんと密に関わっているんだなって思いました。もっと地域貢献や人のために何かしていきたいです。ありがとうございました。	(47)
	・ 昨年に引き続きリタイアされた方を車椅子で拠点まで運びましたが、車椅子が暴れないように手に力を入れて押すのが大変でした。途中、本部の人に車椅子を引き渡したのですが、本職の方は声かけもスピードも車椅子操作もとても丁寧で、私もこんな風に行きたいと思いました。	(62)

ていく力)の育成には、ボランティア活動のような他者とのかかわりを通じて自己を見出し、徐々に広い社会とのつながりを意識して参加意欲を育むことが重要であると述べている¹⁷⁾。

一方で、「寒かった」、「雨が大変だった」といった天候に関する言及も複数見られたことから、活動の印象や満足度が環境条件に影響を受ける可能性も示唆された。今後は、環境条件に応じた準備・体調管理・安全確保の重要性について、事前に丁寧に伝えることが求められ、参加学生の安全性・快適性を確保し、身体的・心理的負担に配慮することも必要であろう。

学生の感想については、代表的な内容を「感情」、「学び・気づき」、「困難・課題」、「人との関わり」、「今後への意欲・提案」の5つのカテゴリに整理した(表2)。「感情」では、やりがいや喜びなど、ポジティブな感情の表出が多くみられた。「学び・気づき」では、地域活動や実践を通じて得られた経験や学びへの言及がみられた。

「困難・課題」では、これまでに経験のないことへの難しさや戸惑いが述べられていた。「人との関わり」では、地域住民、障がい者、子どもたち、他の学生などとの交流を通じて得られた気づきが語られていた。「今後への意欲・提案」では、将来への展望や社会貢献への意識の高まりが示されていた。このように、自らの体験を振り返る中で、将来や社会との関係性を見つめ直す機会となっていることが読み取れる。これらの具体的な感想の整理は、テキストマイニングによる分析結果を補完し、ボランティア活動が学生の成長に与える多面的な影響を把握するうえで有用であった。

これまで学生がボランティア活動を通じて何を学び、どのように成長を実感しているのかに関する定量的・定性的な分析はあまり行われてこなかったが、いくつかの先行研究により報告されている。

立命館大学の調査では、学生が得た成果とし

て、「感謝」や「楽しさ」が最も多く、次いで「身近な地域への関心」、「出会い」、「社会への理解」が続き、一方で得られなかったものとして「キャリアビジョン」や「社会的評価」が挙げられている¹⁸⁾。また、立正大学・高知大学の学生を対象とした調査では、「コミュニケーション力」、「価値観の変化、視野の広がり」、「積極性・主体性が身についた」などが成果として報告されている¹⁹⁾。本学のボランティアサークルの活動においても、これらの先行研究と共通する成果が多く見られ、特に「楽しさ」、「感謝」、「コミュニケーション力」、「価値観の変化、視野の広がり」などに関する感想が確認された。一方で、「キャリアビジョン」に関しても、「今後医療人として働いていく上でも良い時間になった」、「医療現場でも役立ってくると思う」、「医療というものを少し知れた気がしたのでとても良い経験になった」、「患者に寄り添う医療に通ずるものがあるなと感じた」、「医療人として求められるであろう知識を持つておくことの大切さがわかった」など、将来を意識した記述が複数見られ、キャリア意識の醸成につながっていると考えられる。

さらに、愛知県長久手市の4大学(愛知淑徳大学、愛知医科大学、愛知県立芸術大学、愛知県立大学)の学生を対象とした調査では、「地域のために役に立った」という回答が多く、「学校で評価された」、「報酬(お礼)があった」という回答は少なかったと報告されている²⁰⁾。また、ボランティア活動の奨励策として、学生が求めているものには「ボランティア活動情報の提供」、「単位として認定」、「活動を行う学生の積極的評価」、「活動のための場所提供」などが挙げられている²⁰⁾。本学のボランティアサークルの活動においても、「地域の皆さんのお役に立てて非常にやりがいがあった」といった記述が見られたが、「学校で評価された」、「報酬があった」という記述は見られなかった。これは活動の直後に感想を取得しているた



図14 地域・社会活動特別賞表彰の様子

めと考えられる。本学では、ボランティア活動情報の提供に加え、積極的に活動に参加した学生への表彰制度を設けており、活動を行う学生の積極的の評価を実施している（図14）。今後はより一層、学生のモチベーション向上に寄与するさらなる奨励策の充実や、活動成果の見える化も検討すべき課題である。本報告もまた、学生の取り組みを広く周知するための一助となることを意図している。

活動後の感想から、活動を前向きに捉え、継続意欲を示す学生が多い一方で、事前の役割理解が不十分であったことによる戸惑いや、寒さへの準備不足といった課題も見られた。こうした傾向を踏まえると、活動の目的・役割、必要な準備について事前に丁寧に説明することや、参加しやすい環境の整備が今後の支援の方向性として重要である。また、活動後に経験を振り返り、他者と共有できる機会を設けることで、学生の学びの深化と地域との継続的な関係形成がより確かなものとなることが期待される。

V. 結論

2024年度のボランティアサークルの活動実績および参加学生の感想の分析結果から、学生は活動への参加を通じて、医療現場で求められる資質、そして本サークルが育成を目指す「おもいや

りの心（他者への共感力）」、「豊かな人間性」、「柔軟なコミュニケーション能力（対人スキル）」、「チーム医療における協調性」などの資質が育まれていることが明らかとなった。また、こうした学びをより深めるためには、事前の役割理解や準備に対する支援、活動後の振り返りや共有の機会を充実させることも重要であると考えられる。こうしたプロセスを通じて、学生の経験は一時的なものにとどまらず、将来の専門職に必要な資質形成につながる学びになると考えられる。

医療系大学においては、こうした活動を単なる課外活動としてではなく、カリキュラム外で展開される実践的な教育機会として位置づけることが、専門職養成において大きな意義を持つと考えられる。学生にとっては、教室では得がたい実践的な経験を通じて、専門職としての職業的アイデンティティを形成する契機ともなるであろう。今後も関係各位のご理解とご協力を賜りながら、学生の成長と地域社会への貢献を両立する取り組みを継続していくことが望まれる。

謝辞

日本医療科学大学の新藤博明学長をはじめ、教職員の皆様には、ご理解とご協力を頂き、深く感謝いたします。ボランティア活動の機会を頂きました自治体・企業・団体の皆様には厚く御礼申し上げます。ボランティア活動に参加していただいたボランティアサークル部員の皆様、事業に参加して頂いた地域の皆様に深く感謝いたします。

〔参考文献〕

- 1) 中舎幸司, 武藤裕衣, 他: 診療放射線技師を目指す学生におけるボランティア活動の有用性について. 日本診療放射線技師会誌, 16 (1), 20-24, 2018.
- 2) 帝京大学医療コミュニケーション運営委員会: チームで学ぶ医療コミュニケーション. 帝京大学出版会, 東京, 2025.
- 3) 田中健太郎, 阿部誠人, 他: 地域でのボランティア活動に参加した看護学生の学び. 地域志向学研究, 3, 98-103, 2019.
- 4) 石田和雄: 医療系大学におけるボランティア活動を通じた学生の学び. 日本医療科学大学研究紀要, 7, 25-29, 2014.
- 5) 日本医療科学大学 地域・社会活動センター: 日本医療科学大学 地域・社会活動センター 規程. 1-2, 2014.
- 6) 鈴木研太, 松崎裕太郎, 他: 小大連携事業: 看護学生による小学校体育科(保健)における「けがの手当」の授業支援の試み. 日本医療科学大学研究紀要, 13, 57-68, 2020.
- 7) 鈴木研太, 伊藤瑞穂, 他: 越生町健康づくりウォーキング大会参加者の唾液アミラーゼ活性と気分プロフィールの変化: ウォーキングによるストレス軽減効果の検討. ウォーキング研究, 21, 13-20, 2017.
- 8) 鈴木研太, 伊藤瑞穂, 他: 越生町健康づくりウォーキング大会参加者における運動習慣の有無とストレス指標の関連性について: 日常の運動習慣が唾液アミラーゼ活性と気分・感情の状態に及ぼす影響に関する一考察. ウォーキング研究, 22, 71-78, 2018.
- 9) 鈴木研太, 大塚早紀, 他: 地域におけるウォーキングの動機づけ: 簡易脳機能評価の活用. ウォーキング研究, 24, 57-61, 2020.
- 10) 鈴木研太, 高橋将斗, 他: 認知症予防講演会「脳とこころのサイエンス」の実践: 大学地域連携による健康づくり事業の試み. 日本医療科学大学研究紀要, 11, 101-115, 2018.
- 11) 鈴木研太, 町田京子, 他: 越生町における健康長寿講座の実践: ウォーキングを主体とした健康づくり. ウォーキング研究, 23, 83-87, 2019.
- 12) 鈴木研太, 大塚早紀, 他: 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)パンデミック下におけるウォーキングのススメ: 埼玉県鳩山町における認知症予防講演会の実践. ウォーキング研究, 25, 35-42, 2021.
- 13) 鈴木研太, 戸谷穂乃花, 他: ウィズコロナ, ポストコロナのボランティア活動: 2022~2023年度日本医療科学大学ボランティアサークル活動報告. 日本医療科学大学研究紀要, 17, 85-100, 2024.
- 14) 鈴木研太, 大塚早紀, 他: ボランティア活動に対する理学・作業療法初年次学生の意識とニーズ. リハビリテーション教育研究, 26, 206-207, 2020.
- 15) 埼玉よみうり: 草刈りやゴミ拾い 国指定史跡の沿道(毛呂山町). 埼玉よみうり新聞, 2024.11.8, 2024.
- 16) 川崎慧, 本橋みどり, 他: 地域連携プラットフォームの活動から共同研究への発展と展望 日本医療科学大学の事例から. 日本医療科学大学研究紀要, 17, 109-118, 2024.
- 17) 池田幸也: ボランティア活動と学び. 学校教育研究, 16, 68-83, 2001.
- 18) 山田一隆, 井上泰夫: ボランティア活動を通じた学生の「学び」のイメージ-2007年度立命館大学学生意識調査を事例として. 立命館人間科学研究, 19, 59-75, 2009.
- 19) 新藤こずえ, 金子充, 他: 地域における大学生の学びの意義と課題. 立正大学社会福祉研究所年報, 19, 89-118, 2017.
- 20) 松宮朝, 石井晴雄, 他: 大学連携におけるボ

ランテニア活動推進をめぐる課題－長久手市
4大学学生ボランティア調査から、共生の文
化研究, 12, 26-47, 2018.

**Practice and Learning through Community Contributions:
FY2024 Activity Report of the Volunteer Club
at the Nihon Institute of Medical Science**

¹⁾ Kenta Suzuki, ¹⁾ Ayano Aoki, ¹⁾ Chihiro Katano, ^{1),2)} Seina Takagi

¹⁾ Kenshin Tabata, ¹⁾ Miharu Yamada

1) Faculty of Health Sciences, Nihon Institute of Medical Science

2) Department of Clinical Engineering, Gunma University Hospital

Abstract

For health professions students at the Nihon Institute of Medical Science, volunteer activities provide valuable learning opportunities to cultivate essential professional qualities like empathy, humanity, and flexible and efficient communication skills through practical engagement with the local community. In recent years, the number of activities and participants have increased, indicating a growing interest among students. However, the learning outcomes and educational significance of these activities have not been sufficiently clarified. This study aims to provide an overview of the volunteer activities conducted at the institute in FY2024 and to qualitatively analyze thoughts and feedback from participating students. The goal is to clarify the characteristics of the learning gained through these activities. Based on the findings, this study discusses approaches to support volunteer activities for health professions students and to develop programs that enhance their educational effectiveness.

Key words: volunteer activity, health professions students, community engagement, professional development, text mining

資料紹介

ウォーキングの動機づけと習慣化を図るための唾液アミラーゼ測定、Trail Making Test, Test Your Memoryの活用： 地域における認知症予防の取り組み

鈴木 研太¹⁾, 青木 彩乃¹⁾, 石田 華叶¹⁾, 伊藤 咲良¹⁾

稲木 宝¹⁾, 内野 愛菜¹⁾, 江原 彩華¹⁾, 片野 千優¹⁾

北岡 美代子¹⁾, 黒木 千鶴¹⁾, 島田 紗希¹⁾, 田中 諭子²⁾

山口 貴代美²⁾, 宮腰 雪乃³⁾, 戸口 宏美³⁾

1) 日本医療科学大学 保健医療学部

2) 鳩山町地域包括支援センター

3) 鳩山町保健センター

要 旨

近年、高齢者人口の増加に伴い、地域における認知症・介護予防の取り組みの重要性が高まっている。運動習慣、とりわけウォーキングは、心身の健康維持に加え、ストレス軽減や脳機能の維持・向上にも有効であるとされている。本報告では、埼玉県鳩山町で開催された健康イベント「はとやま健寿まつり」において実施したウォーキングの動機づけと習慣化を促進するための取り組みについて紹介する。

参加者に対し、運動習慣に関するアンケート、唾液アミラーゼによるストレスチェック、Trail Making TestおよびTest Your Memoryによる簡易脳機能測定を行い、その結果に基づいて、ウォーキングによるストレス軽減効果や脳機能改善効果について説明・助言を行った。

本取り組みにより、参加者の自己理解を深め、日常生活におけるウォーキングの動機づけと習慣化、すなわち行動変容を促すことができると考えられる。

Key words : dementia prevention, walking habit formation, trail making test (TMT), community health promotion, stress and cognitive function

I. 序論

近年、高齢化の進行に伴い、高齢者人口の増加が全国的に顕著となっている¹⁾。これにより、認知症の発症や要介護状態となる高齢者の増加が見込まれ、地域においては、医療や介護にかかる負担が年々大きくなる¹⁾ことが問題となっている。この

ため、地域住民を対象とした認知症予防および介護予防の取り組みの重要性が一層高まっている。

認知症・介護予防においては、生活習慣の改善を通じた非薬物的なアプローチの有効性が注目されている。なかでも、日常的な運動習慣の形成、とりわけウォーキングの継続的な実践は、心身の健康維持に加えて、ストレス軽減や脳機能の維

◆連絡先 鈴木研太

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部

TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009

Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

持・向上にも寄与することが示唆されている^{2),3)}。ウォーキングの実施により、ストレス指標としての唾液アミラーゼ活性の低下および感情状態（抑うつ、緊張・不安、怒り、活気）の改善がみられ^{2),4)}、さらに簡易的な認知機能検査により、ウォーキング実践者は非実践者に比べて、有意に脳機能が高いことが示されている³⁾。

一方で、地域住民が自発的に運動を継続するためには、運動が「自分にとって必要である」と認識し、「やってみよう」と行動に移すための動機づけ支援が重要であり、そのためには単なる情報提供だけでは継続的な行動変容にはつながりにくいと考えられる。

そこで、本報告では、埼玉県鳩山町で開催された地域健康イベント「はとやま健寿まつり」において実施したウォーキングに対する動機づけおよび習慣化を促進するための実践的な取り組みについて紹介する。参加者には、運動習慣などに関するアンケート調査を行うとともに、唾液アミラーゼ測定によるストレス評価、Trail Making Test 日本語版（以下、TMT-J）を用いた簡易的な脳機能測定⁵⁾、Test Your Memory 日本語版（以下、TYM-J）を用いた自己記入式認知機能測定を実施した。さらに、結果に基づき、ウォーキングによるストレス軽減効果や脳機能改善効果についてポスター、配布資料および口頭で説明を行い、参加者からの質問や相談にも対応しながら、ウォーキング実践を促す助言を提供した。

これまでの同様の取り組み³⁾では、タッチパネル型脳年齢計測といった専用機器を用いた測定（Advanced Trail Making Test, ATMT⁸⁾）を行ってきたが、機器の数が限られていたため、時間的制約や参加者数の制限が課題となっていた。本取り組みでは、簡易な紙ベースの測定方法を導入することで、より多くの参加者への対応が可能となり、実践上の有用性が確認された。

本報告では、こうした取り組みの内容を具体的

に紹介し、ウォーキングの動機づけと習慣化を促すための支援の在り方について考察する。

II. 方法

本実践は、2023年9月30日（土）午前9時～午後3時に埼玉県鳩山町の福祉健康・多世代交流複合施設「はとんスクエア」で開催された健康日本21推進鳩山町大会「はとやま健寿まつり in はとんスクエア2023 RE:Start」において実施された。新型コロナウイルス感染症の影響により4年ぶりの開催となった本イベントでは、健康づくりの再始動を掲げ、「さあ、もう一度始めよう。健康づくり-RE:Start-」をコンセプトに、筋力・体力測定や体操体験など多様な健康促進ブースが設けられた。イベントの告知は鳩山町広報、SNS、チラシなどによって行われた。

日本医療科学大学（以下、本学）のブースでは、地域住民を対象に、運動習慣の実態などに関するアンケート調査を行うとともに、ウォーキングの動機づけと習慣化の支援を目的に、生理・神経心理指標の測定を実施した（図1, 2）。なお、研究期間（データ収集日）はイベント当日のみであった。

本実践は、ヘルシンキ宣言および日本医療科学大学研究倫理規程に則り、日本医療科学大学研究倫理委員会の承認を得て実施された。なお、唾液中バイオマーカー測定については承認番号：2018015、脳認知機能の解析については承認番号：2020004により承認を得た。

1) 対象者

参加対象者は、本学ブースに来場したイベント参加者のうち、調査への参加に同意を得られた地域住民68名とした。調査内容については、ポスター、配布資料および口頭により説明を行った。なお、対象者から除外した基準は特になかった。



図1 TMT-J実施の様子



図2 検査結果説明の様子

2) 調査項目と測定方法

①アンケート調査

参加者に対し、以下の内容を含む自記式アンケートを実施した。

- ・基本属性（性別、年齢）
- ・運動習慣の有無と内容〔運動頻度（週あたりの回数）、運動時間（1回あたりの時間）、継続年数（1年未満・1年以上）、ウォーキング実施有無、その他運動の種類〕
- ・記憶力およびストレスに関する自己認識〔記憶力が悪い（とても思っている、まあまあ思っている、どちらとも言えない、あまり思っていない、全く思っていない）、日常生活におけるストレス（とても感じている、まあまあ感じている、どちらとも言えない、あまり感じていない、全く感じていない）〕
- ・認知症予防に関する知識〔ウォーキングと認知症予防の関連についての理解（よく知っていた、なんとなく知っていた、知らなかった）〕

②唾液アミラーゼ活性の測定（ストレス評価）

ストレスの生理的指標として、唾液アミラーゼ活性を市販の測定キット（唾液アミラーゼモニター・ニプロ社）を用いて測定した。測定結果は即時に数値を提示するとともに、ストレスレベルに

応じた簡単な解説を行った。

③簡易脳機能検査（TMT-J）

注意機能（集中力と注意力）および実行機能（認知的柔軟性）の評価として、TMT-J（Part AおよびPart B）を実施した。検査には専用用紙、鉛筆、ストップウォッチを使用し、所要時間（秒）を計測した。PartAは1～25の数字を順に結ぶ課題（視覚的注意、選択性注意の評価）、PartBは数字とひらがなを交互に結ぶ課題（認知的柔軟性、課題切り替え能力の評価）であった。測定結果は所要時間と併せて脳年齢を提示した。脳年齢の換算には、健常者の平均所要時間に基づく分析データ⁵⁾を用いた。平均年齢を独立変数、所要時間の平均値を従属変数とし、2次多項回帰分析を実施した結果、以下の回帰式を得た。

$$\cdot \text{PartA} : y = 0.009x^2 - 0.5945x + 38.467 \quad (r^2 = 0.9673)$$

$$\cdot \text{PartB} : y = 0.0196x^2 - 1.0944x + 58.194 \quad (r^2 = 0.9772)$$

この式に所要時間を代入し、推定脳年齢を算出した。また、各年齢層の平均所要時間に対し、+1SD以内をA（正常範囲）、それを超えて+2SD以内をB（年齢相応としてありえる範囲）、+2SD以上をC（年齢相応を超える範囲）として評価した。

④自己記入式認知機能検査 (TYM-J)

希望者には、自己記入式の認知機能検査 TYM-J⁷⁾を実施した。従来の日本語版TYMテストを一部改変したもので、最大スコア50点の評価を行い、基準値に照らして結果をフィードバックした。構成項目は以下の通りであった。

- ・見当識 (10点)、文章コピー (2点)、知識 (3点)、計算 (4点)、語流暢性 (4点)、類似 (4点)、呼称 (5点)、視空間/構成 (7点)、文章想起 (6点)、手助け (5点)

一部の設問には修正が加えられており、知識項目では「第2次世界大戦が終わったのは何年ですか」に変更、語流暢性課題では「す」で始まる言葉が用いられている^{6),7)}。スコア判定は、久徳らの研究⁷⁾を参考に、以下のように分類した。

- ・A (45点以上)：正常範囲
- ・B (38~44点)：年齢相応としてあり得る範囲であるが、やや注意が必要な水準 (MCIの診断：感度71.1%、特異度55.3%)
- ・C (37点以下)：年齢相応を下回る範囲 (ADの診断：感度82.4%、特異度72.6%)

3) フィードバックと支援内容

測定終了後、参加者にはアンケート結果と併せて、各種評価の結果を説明し、ウォーキングの動機づけ・継続を促す助言 (例、運動習慣やウォーキング習慣のある人の脳年齢は実年齢よりも若い傾向にある³⁾。週3回40分以上のウォーキングが脳機能の改善に有効である⁹⁾など)を行った。説明にはポスターや配布資料を用い、個別の質問にも対応した。

なお、本検査は診断を目的とするものではなく、健康づくり支援の一環として参考とするものであることを十分に説明した。

4) 統計解析

得られたデータは、SPSS Statistics version 24

を用いて統計解析を行った。Mann-Whitney *U*検定およびKruskal-Wallis検定を用いて群間比較を行い、多重比較を行う際にはBonferroni補正を用いて有意水準の調整を行った。関連性の検討にはKendallの順位相関係数を用いた。統計解析における有意水準は、 $p < 0.05$ とした。

Ⅲ. 結果

1) 参加者の概要

参加者は19歳から96歳まで (平均62.9歳, SD = 20.7) で、性別は男性18名、女性50名であった。なお、参加者の年齢分布に偏りがあったことや、サンプルサイズが小さいことから、統計的検出力には限界があった。全体的に年齢の分布は広いものの、運動習慣などの変数について年齢に偏りが認められ、特に運動習慣のある者は高齢者に極端に偏る傾向がみられた。このため、年齢による交絡の影響を統計的に考慮 (年齢調整) することができなかった。

2) 運動習慣の状況

運動習慣がある (週2回以上、1日30分以上、1年以上継続) と回答した者は35名 (51.5%)、運動頻度の平均は週2.9回 (SD = 2.5)、1回あたりの運動時間 (該当者のみ) は平均1.2時間 (SD = 1.0) であった。ウォーキング実施者は23名 (33.8%) であった。

運動習慣の有無によって年齢に有意な差があり ($p < 0.01$, 図3)、運動習慣のある群の平均年齢は72.0歳 (SD = 17.3)、ない群は52.3歳 (SD = 24.6) であった。また、ウォーキング実施の有無によって年齢に有意な差があり ($p < 0.001$, 図4)、ウォーキング習慣のある群は77.8歳 (SD = 3.66)、ない群は55.5歳 (SD = 24.6) であった。

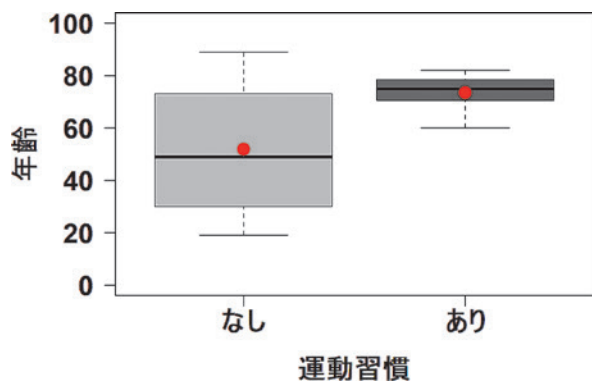


図3 運動習慣の有無における年齢の分布

運動習慣の有無による参加者の年齢分布を箱ひげ図で示す。箱は第1四分位数～第3四分位数 (IQR), 中央線は中央値, 赤丸は平均値を示す。運動習慣あり群となし群で年齢に有意差があった ($p < 0.01$)。

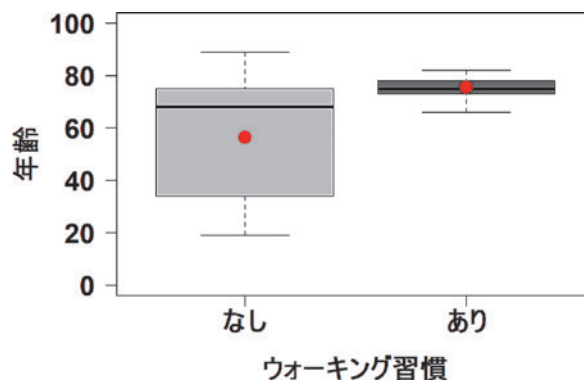


図4 ウォーキング習慣の有無における年齢の分布

ウォーキング習慣の有無による参加者の年齢分布を箱ひげ図で示す。箱は第1四分位数～第3四分位数 (IQR), 中央線は中央値, 赤丸は平均値を示す。ウォーキング習慣あり群となし群で年齢に有意差があった ($p < 0.001$)。

3) ストレス評価 (主観的・生理的指標)

日常生活におけるストレスをととても感じている・まあまあ感じていると回答した者は39名 (57.3%) であった。唾液アミラーゼ活性の平均値は22.6KU/L (SD = 27.3) であった。年齢と唾液アミラーゼ活性には有意な負の相関がみられた ($\tau = -0.24, p < 0.01$)。

4) 記憶力に関する自己認識 (主観的記憶力)

記憶力が悪いととても思う・まあまあ思うと回答した者は43名 (63.2%) であった。年齢と主観的記憶力 (自己認識) には有意な正の相関がみられ ($\tau = 0.20, p < 0.05$)、年齢が高くなるほど、主観的記憶力も悪くなることが示された。

5) TMT-Jによる脳機能評価

- ・ Part A : 所要時間 平均41.0秒 (SD = 19.6), 脳年齢 平均58.1歳 (SD = 24.1)
- ・ Part B : 所要時間 平均74.8秒 (SD = 38.4), 脳年齢 平均59.0歳 (SD = 22.2)
- ・ 実年齢との差 : Part Aで平均-4.8歳 (SD = 18.2), Part Bで平均-3.7歳 (SD = 14.4)

- ・ B - Aの差 (注意機能の影響を除いた, より純粋な認知柔軟性の指標¹⁰⁾) : 平均33.8秒 (SD = 26.7)

TMT-JのPart Bの所要時間, 脳年齢, B - Aの差と主観的記憶力 (自己認識) に有意な相関がみられ (所要時間および脳年齢 : $\tau = 0.23, p < 0.05$, B - Aの差 : $\tau = 0.23, p < 0.05$)、自ら記憶力が悪いと思っているほど、成績が悪かった (図5)。

【TMT-Jの判定】

- ・ Part A : A判定57名 (83.8%), B判定6名 (8.8%), C判定5名 (7.4%)
- ・ Part B : A判定54名 (79.4%), B判定7名 (10.3%), C判定6名 (8.8%), 未実施1名 (1.5%)

【TMT-Jと年齢の相関】

TMT-Jの所要時間およびB - Aの差と年齢との相関は以下の通りであった。

- ・ Part A所要時間 : $\tau = 0.50, p < 0.01$, Part A 脳年齢 : $\tau = 0.48, p < 0.01$
- ・ Part B所要時間 : $\tau = 0.52, p < 0.01$, Part B 脳年齢 : $\tau = 0.52, p < 0.01$
- ・ B - Aの差 : $\tau = 0.31, p < 0.01$

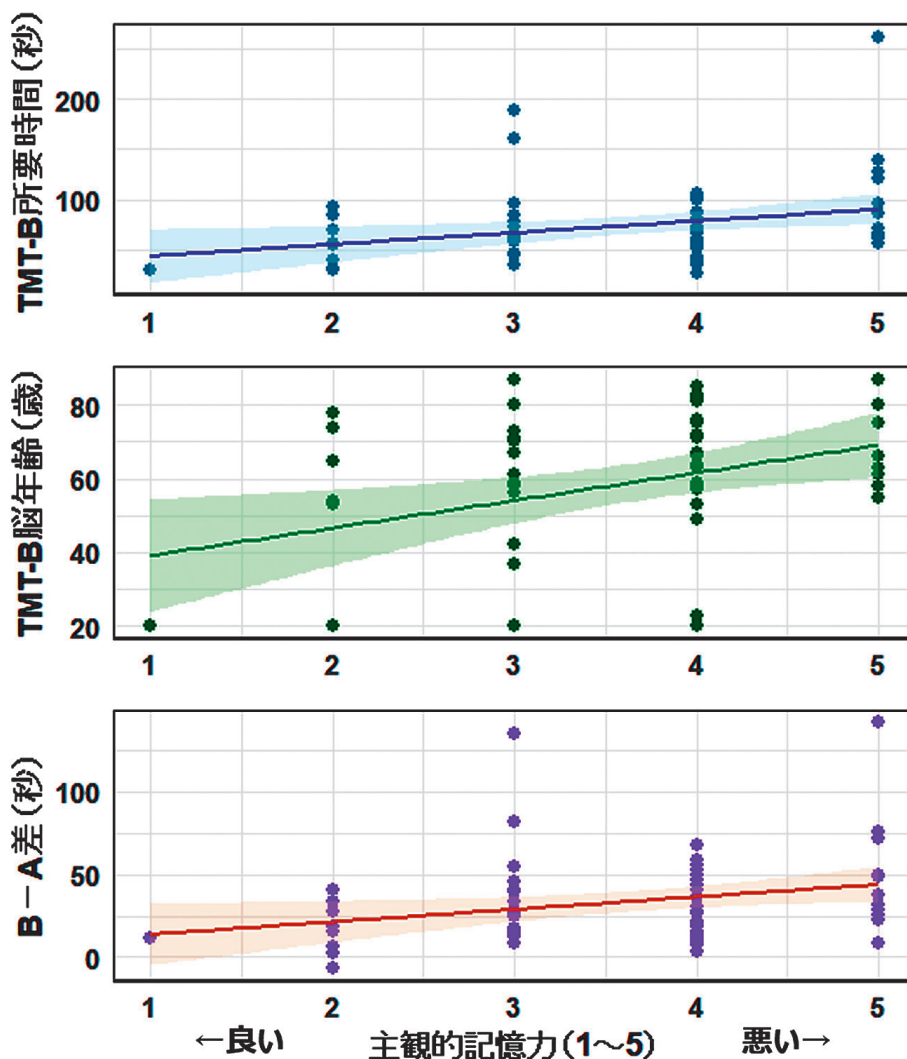


図5 主観的記憶力と各認知機能評価指標との関連

参加者による主観的記憶力（自己認識）（横軸）と3つの認知機能評価指標（縦軸）との関係を散布図で示す。主観的記憶力は、記憶力が悪いと思うかに対して、5とても思っている、4まあまあ思っている、3どちらとも言えない、2あまり思っていない、1全く思っていないの5段階で自己評価をしたスコアを用いた。認知機能評価指標はTMT-J Part Bの所要時間および脳年齢、B-Aの差（認知柔軟性）を表す。各図には、主観的記憶力を独立変数とし、各従属変数に対して推定された回帰直線（色付きの線）および95%信頼区間（色付きの帯）を示す。

以上より、年齢が高いほど、所要時間が長く、脳年齢が高くなり、認知柔軟性が低下するという有意な相関が認められた（図6）。

6) TYM-Jによる脳機能評価

TYM-Jの平均得点は46点（SD = 19）であり、判定区分は以下の通りであった。

- ・ A判定（45点以上）：46名（67.6%）
- ・ B判定（38～44点）：19名（27.9%）
- ・ C判定（37点以下）：0名（0.0%）
- ・ 未実施：3名（4.4%）

年齢とTYM-Jの得点には有意な負の相関がみられ（ $\tau = -0.28, p < 0.01$ ），年齢が高いほど、得点が低くなっていることが示された（図6）。

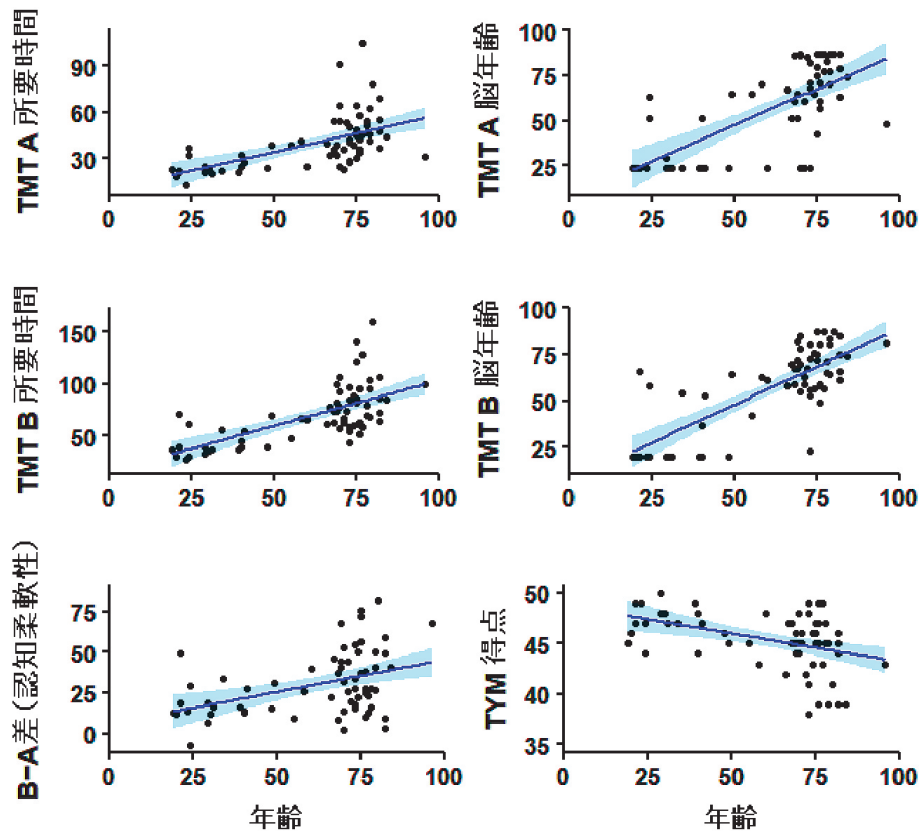


図6 年齢と各認知機能評価指標との関連

参加者の年齢（横軸）と6つの認知機能評価指標（縦軸）との関係を散布図で示す。認知機能評価指標はTMT-J PartAおよびPartBの所要時間と脳年齢，B-A差（認知柔軟性），TYM得点を表す。各図には，年齢を独立変数とし，各従属変数に対して推定された回帰直線（青色の線）および95%信頼区間（薄青色の帯）を示す。

7) TMT-J判定とTYM-J得点の関係

TMT-Jの所要時間および脳年齢とTYM-Jの得点には，負の相関がみられ（Part A所要時間： $\tau = -0.38$, $p < 0.01$, Part A脳年齢： $\tau = -0.39$, $p < 0.01$, Part B所要時間： $\tau = -0.36$, $p < 0.01$, Part B脳年齢： $\tau = -0.36$, $p < 0.01$ ），TMT-Jの所要時間が長くなるほど，TYM-Jの得点が低くなっていることが示された。

TMT-JのPart Aにおける判定（A，B，C群）によって，TYM-J得点に有意な差が認められた（ $p < 0.05$, 図7）。多重比較により，A判定群とB判定群間には有意差が認められた（ $p < 0.05$ ）。A判定群とC判定群間は，有意水準には達しなかったが，C判定群のサンプルサイズが小

さいことをふまえると，有意な傾向が示唆された（ $p = 0.06$ ）。B判定群とC判定群間には有意差は認められなかった（ $p = 0.95$ ）。TMT-JのPart Bにおける判定の群間においてTYM-Jの得点に有意差はみられなかった（ $p = 0.60$ ）。

- ・ TMT-J Part AのA判定群におけるTYM-J平均得点：45.7（SD = 2.81）
- ・ TMT-J Part AのB判定群におけるTYM-J平均得点：43.5（SD = 2.35）
- ・ TMT-J Part AのC判定群におけるTYM-J平均得点：43.5（SD = 1.91）

8) 認知症予防に関する知識

ウォーキングが認知症予防に役立つことを知っ

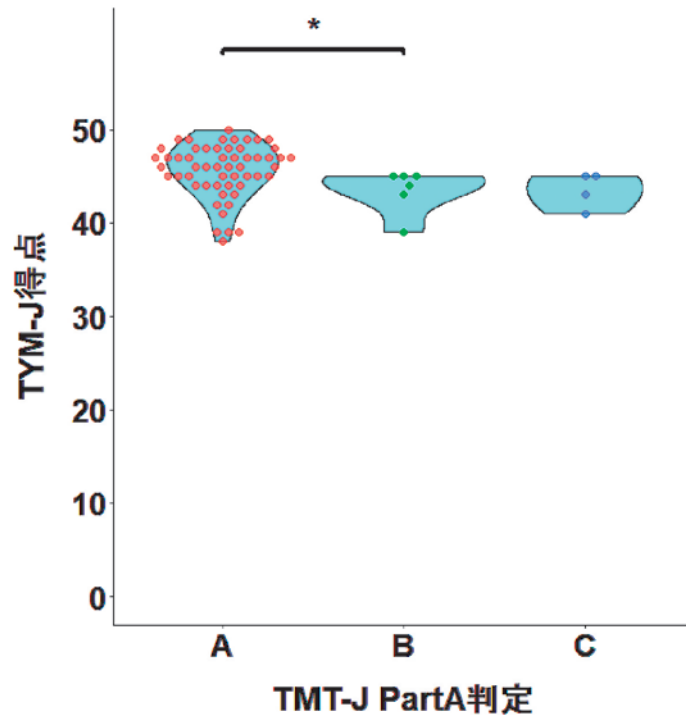


図7 TMT-J PartA判定群別にみたTYM-J得点の分布

TMT-J Part A判定群 (A, B, C判定) におけるTYM-J得点の分布をバイオリンプロットで示す。各点は個々の被験者の得点を示し、*は群間の有意差 ($p < 0.05$) を表す。なお、TYM-J未実施者 ($n = 3$) のデータは除外されている。

ていたかについて、よく知っていたと回答した者は30名 (44.1%)、なんとなく知っていた28名 (41.2%)、知らなかった10名 (14.7%) であった。年齢と知識には有意な正の相関がみられた ($\tau = 0.33$, $p < 0.01$)。

9) 感想および質問・相談

測定終了後、多くの参加者から「自分のストレス状態や脳年齢を数値で知ることができて、普段の生活を見直すきっかけになった」、「これからウォーキングを行っていきたい」などの感想が寄せられた。また、「どのようにウォーキングを習慣づけたらよいか」、「一日の歩数は何歩くらいが効果的か」、「ウォーキング以外の運動でも効果があるのか」、「時間帯はいつやるのが良いのか」など、具体的な質問や相談が複数寄せられた。

IV. 考察

本実践では、地域住民を対象に運動習慣の有無や認知機能、ストレス指標に関する多面的な評価を行い、ウォーキングの動機づけと習慣化を支援する取り組みを実施した。運動習慣およびウォーキング習慣のある群は有意に年齢が高い傾向にあり (図3, 4)、令和5年の国民健康・栄養調査でも高齢者における運動習慣率の高さ (男性43.8%、女性35.0%) が報告されている¹¹⁾。一方、若中年層においては忙しくて時間が取れないといった要因も背景にあると考えられるが、全体として運動不足の傾向がみられた (図3, 4)。生活習慣や健康行動は若中年期に形成されることが多く、認知症のリスク因子は中年期に蓄積されることが報告されているため、若中年期からの継続的な取り組みが重要である。¹²⁾

認知機能評価では、TMT-J Part AおよびBでA判定に該当する参加者が全体の約8割を占め、多くの参加者で実年齢よりも若い脳年齢が示された。TYM-Jにおいても、C判定に該当する者は確認されず、全体的には認知機能は良好であったと考えられる。ただし、健康イベントに自主的に参加する住民にみられる健康者バイアスの影響を反映している可能性がある。一方、運動習慣のある者は約半数にとどまり、主観的に記憶力低下を自覚している者は63.2%にのぼった。主観的記憶力とTMT-JのPart Bの成績には関連がある(図5)ことから、自己認識には一定の妥当性があると考えられる。運動不足や記憶力の低下の自覚は、将来的な認知機能低下のリスク上昇と関連することが報告されており^{13), 14)}、今後の脳機能の維持・増進を図るうえでも、運動への動機づけを強化することが重要である。

また、TMT-JおよびTYM-Jの結果と年齢に相関がみられた(図6)ことから、本結果は、加齢に伴う自然な認知機能の変化を反映していると考えられる。さらに、TMT-J Part AおよびBのB・C判定やTYM-JのB判定に該当する者も一定数みられたことから、一部では加齢による自然な変化を超え、生活習慣などに関連して認知機能に変化がみられる可能性もある。こうした変化の早期発見と予防的介入の観点から、地域住民を対象とした継続的な評価と支援が今後ますます重要になると考えられる。なお、改訂版TYM-Jに関しては、健常者でも得点が低めに出る傾向があり、平均点は44.2点とB判定に近いことが報告されている⁷⁾。また、この範囲ではMCIの偽陽性率が44.7%に達するとの報告もある⁷⁾。したがって、B判定であっても必ずしも認知機能の低下を示すものとは限らず、年齢相応の範囲内である可能性も考えられる。ただし、やや注意が必要な水準であることには留意すべきである。本検査は診断を目的とするものではなく、あくまで認知機能の参考

指標として用いているため、結果に基づく判断は医療機関等での詳細な検査を踏まえて行うことが重要である。認知機能に関して懸念が生じた場合には、早期に認知症検診を受診することが推奨される。

B-Aの差(純粋な認知柔軟性の指標¹⁰⁾)は平均33.8秒であり、加齢に伴い値が高くなる傾向が確認された(図6)。これは加齢による実行機能の低下を反映している可能性があり、Part A・Bの所要時間と併せて、B-Aの差も認知機能低下の早期兆候を調べる指標として有用であると考えられる。TMT-JとTYM-Jの結果に関連性がみられたことは、両手法の整合性を示しており、簡易的な認知機能評価法としての妥当性を裏付ける結果である(図7)。

ストレス評価では、唾液アミラーゼ活性の平均値は低く、ストレスの自己認識との相関は認められなかった。しかし、日常的にストレスを自覚している者は57.3%にのぼっていた。年齢が高いほどアミラーゼ値が低いことから、加齢による唾液分泌や自律神経反応性の低下が反映されている可能性も考えられる。ウォーキングは、生理的および主観的ストレス指標の双方を改善することが明らかとなっている²⁾。慢性的なストレスは認知機能低下の主要な要因になりうる¹⁵⁾ことから、その軽減は重要な課題である。

認知症予防に関する知識を持つ者は多かった(85%以上が知っていたと回答)ものの、運動習慣やウォーキング習慣のある者はそれぞれ約5割、約3割程度にとどまり、知識と行動の間に大きなギャップがあることが明らかとなった。これは、知識のみでは行動変容につながりにくいことを示唆している。

参加者の感想では、脳年齢やストレス値の提示が自己の生活習慣を振り返る契機になったとの声が多く、数値による具体的なフィードバックが健康行動の動機づけに有効であると考えられる。特

に、ウォーキングの具体的な方法や効果に関する質問が多数寄せられたことは、参加者の関心の高さを示し、今後の行動変容および支援拡充につながる重要な示唆である。

本取り組みにより、地域住民の運動習慣や認知機能、ストレス状態の現状を把握するとともに、ウォーキングを中心とした健康行動の動機づけに関して多くの示唆が得られた。高齢者を中心に一定の運動習慣が確認された一方で、若中年層では運動不足の傾向がみられた。また、健康知識の普及だけでは行動変容が十分に促せていない現状も明らかとなった。地域健康イベントにおいて、簡易的な認知機能検査やストレス評価による数値のフィードバックや助言を行うことが、参加者自身の健康評価を促し、運動への動機づけや習慣化に有用である可能性が示唆された。

本分析の限界として、参加者数が少ないこと、特定の年齢層に偏りがあること、統計学的な年齢調整を行うことができなかったことなどが挙げられる。これらにより、統計的検出力に制約があり、運動習慣と各指標の関連などを詳細に検討することは困難であった。今後はより幅広い年齢層を対象とした調査を行うことや、取り組み実施後の追跡研究、個別支援・社会的支援を組み合わせた介入研究などを行い、行動変容や認知機能改善の効果を科学的に検証することが望まれる。

本知見を地域社会に応用するため、地域の健康イベントやコミュニティ活動において、簡易認知機能検査・ストレス評価を行い、結果に基づく個別フィードバックや助言を組み込むことが有効であると考えられる。また、若中年層も含めた運動習慣促進プログラムの実施や、参加者同士の交流を促す社会的支援を組み合わせることで、健康行動の定着や自己効力感の向上が期待される。こうした取り組みにより、地域住民の健康維持・増進が促進され、認知症予防や健康寿命の延伸に寄与することが期待される。

謝辞

本事業の実施にあたり、ご協力を頂きました鳩山町健寿まつり参加者の皆様をはじめ、企画・運営にご尽力を賜りました主催の鳩山町町民健康課・保健センターの皆様、鳩山町長寿福祉課・地域包括支援センターの皆様、共催の公益財団法人健康・体力づくり事業財団の皆様、鳩山町シルバー人材センターの皆様、後援の厚生労働省および健康日本21推進全国連絡協議会の皆様、鳩山町福祉健康多世代交流複合施設運営協議会の皆様、ならびに協力団体の皆様、関係者およびボランティアの皆様に、心より感謝申し上げます。

本事業は本学と鳩山町の地域連携の一環として、また、本学ボランティアサークルの学生による地域社会活動の一環として実施されました。

【参考文献】

- 1) 内閣府：令和6年版高齢白書（全体版）. 内閣府, 2024.
- 2) 鈴木研太, 伊藤瑞穂, 他：越生町健康づくりウォーキング大会参加者の唾液アミラーゼ活性と気分プロフィールの変化：ウォーキングによるストレス軽減効果の検討. ウォーキング研究, 21, 13-20, 2017.
- 3) 鈴木研太, 大塚早紀, 他：地域におけるウォーキングの動機づけ：簡易脳機能評価の活用. ウォーキング研究, 24, 57-61, 2020.
- 4) 鈴木研太, 伊藤瑞穂, 他：越生町健康づくりウォーキング大会参加者における運動習慣の有無とストレス指標の関連性について：日常の運動習慣が唾液アミラーゼ活性と気分・感情の状態に及ぼす影響に関する一考察. ウォーキング研究, 22, 71-78, 2018.
- 5) 日本高次脳機能障害学会Brain Function Test委員会：Trail Making Test日本語版：TMT-J. 新興医学出版社, 2019.
- 6) Brown, J., Pengas, G., et al.: Self administered cognitive screening test (TYM) for detection of Alzheimer's disease: cross sectional study. *BMJ*, 338, b2030, 2009.
- 7) 久徳弓子, 大澤裕郎, 他：自己記入式認知機能検査日本語版（Test Your Memory-J）のアルツハイマー病診断における有用性. 川崎医学会誌, 37 (4), 177-184, 2011.
- 8) 梶本修身：Trail-Making-Testを改良した「ATMT 脳年齢推測 痴呆判別ソフト」の臨床的有用性. 新薬と臨床, 49 (4), 104-115, 2000.
- 9) Erickson, K.I., Voss, M.W., et al.: Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(7), 3017-3022, 2011.
- 10) Hobert, M.A., Meyer, S.I., et al.: Gait is associated with cognitive flexibility: a dual-tasking study in healthy older people. *Frontiers in aging neuroscience*, 9, 154, 2017.
- 11) 厚生労働省：令和5年国民健康・栄養調査報告. 厚生労働省, 2024.
- 12) Livingston, G., Huntley, J., et al.: Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *The Lancet*, 404(10452), 572-628, 2024.
- 13) Beydoun, M.A., Beydoun, H.A., et al.: Epidemiologic studies of modifiable factors associated with cognition and dementia: systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, 14(1), 643, 2014.
- 14) Kaup, A.R., Nettiksimmons, J., et al.: Memory complaints and risk of cognitive impairment after nearly 2 decades among older women. *Neurology*, 85(21), 1852-1858, 2015.
- 15) Justice, N.J.: The relationship between stress and Alzheimer's disease. *Neurobiology of stress*, 8, 127-133, 2018.

**A Practical Initiative for Dementia Prevention in the Community:
Promoting Walking Motivation and Habit Formation Using Salivary Amylase,
the Trail Making Test, and the Test Your Memory**

¹⁾ Kenta Suzuki, ¹⁾ Ayano Aoki, ¹⁾ Hanaka Ishida, ¹⁾ Sakura Ito

¹⁾ Takara Inagi, ¹⁾ Aina Uchino, ¹⁾ Ayaka Ebara, ¹⁾ Chihiro Katano

¹⁾ Miyoko Kitaoka, ²⁾ Chizuru Kuroki, ¹⁾ Saki Shimada, ²⁾ Satoko Tanaka

²⁾ Kiyomi Yamaguchi, ³⁾ Yukino Miyakoshi, ³⁾ Hiromi Toguchi

1) Faculty of Health Sciences, Nihon Institute of Medical Science

2) Community general support center, Hatoyama town office

3) Health center, Hatoyama town office

Abstract

In recent years, an aging population has underscored the increasing importance of dementia and long-term care prevention efforts in local communities. Among various strategies, regular physical activity such as walking is considered effective in reducing stress and maintaining or improving cognitive functions.

This report introduces an initiative conducted at the “Hatoyama Kenju Festival,” a community health event held in Hatoyama Town, Saitama Prefecture, to promote motivation and habit formation for walking.

Participants completed a questionnaire on exercise habits, underwent a salivary amylase stress test, and a simplified cognitive function test using the Trail Making Test (TMT) and the Test Your Memory (TYM). Based on the tests’ results, explanations and advice were provided regarding the benefits of walking for reducing stress and enhancing cognitive function. In previous programs, brain age was measured using a specialized computer and touchscreen system, which posed limitations in terms of time and number of participants. Contrastingly, the current program used a simpler method requiring only paper, a pencil, and a stopwatch, allowing multiple participants to be assessed simultaneously, thus enhancing the practicality in field settings.

This initiative appeared to enhance participants’ self-awareness and promote behavioral change by motivating them to incorporate walking into their daily lives. However, further quantitative evaluation is required to assess the long-term effectiveness of such programs in establishing sustained walking habits.

Key words: dementia prevention, walking habit formation, trail making test (TMT), community health promotion, stress and cognitive function

資料紹介

アリ類を題材とした環境教育の実践と展望：
令和5年度と令和6年度の取り組みから

白戸 亮吉¹⁾, 石井 このみ²⁾, 木村 元³⁾, 佐藤 健一郎³⁾, 鈴木 研太¹⁾

1) 日本医療科学大学 保健医療学部 医療・基礎教育科

2) 埼玉協同病院

3) 日本医療科学大学 保健医療学部

要 旨

日本医療科学大学環境調査隊サークルでは、身近な生き物であるアリ類を題材とした環境教育プログラム「わくわくアリランド」を継続的に実施している。令和5（2023）年度および令和6（2024）年度に実施した同プログラムの概要と、独自に作成したアンケート調査に基づく参加者の反応および要望について報告する。アンケート結果から、アリ類の生活史や生息環境に関する情報が参加者にとって特に興味を引く内容であることが明らかとなった。アリ類の生態を学ぶことによって、身近な環境への興味・関心と理解が深まることが期待される。今後は、参加者の関心が高かったテーマを中心に、座学やクイズ等のプログラム内容を再検討し、アリ類の多様な生活史や生息環境に関する内容をより効果的かつ包括的に伝える教育プログラムへと改善していく予定である。

Key words : environmental education, ecology, biodiversity, ant fauna

I. はじめに

アリ類（以下「アリ」）は、世界各地の多様な環境に広く分布し、私たちにとって身近な昆虫の代表的な存在である。しかし、その種の多様性や生態、生活史については一般には十分に認知されていない。このため、アリは身近な自然環境における生物多様性への関心を高める教材として有用である¹⁾。

環境教育においては、自然との直接的なふれあいを通して、自然の尊重や環境の保全への意識を育むことが求められる。しかし、実際の教育現場では、場所や時間の制約により、体験活動の実施が困難な場合が多い²⁾。アリは季節や天候の影響を

受けにくく、場所を選ばず短時間での観察や採集が可能であり、危険な種も少なく、種の同定も比較的容易である³⁻⁶⁾。したがって、アリを教材として活用することで、場所や時間の制約を克服し、手軽に体験活動を実施することが可能となる⁷⁾。さらに、アリは真社会性昆虫であり、繁殖個体でない働きアリを対象とした採集は、生態系への影響を抑えながら観察や学習に活用することができる¹⁾。

日本医療科学大学（以下「本学」）構内およびその周辺では、多種のアリを短時間で採集できる環境が整っており^{8,9)}、生物多様性を身近に実感できる環境教育の場として適している。本学の環境調査隊サークル（以下「サークル」）では、この特性を活かしてアリを題材とした環境教育プログラ

◆連絡先 白戸亮吉

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部 医療・基礎教育科
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009
Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

ム「わくわくアリランド」を継続的に実施してきた。¹⁰⁻¹²⁾ 令和5(2023)年度および令和6(2024)年度は、それぞれ令和5年度「子ども大学はとやま」、令和6年度「子ども大学にしいるま」の事業の一環として、小学校4~6年生を対象に実施した。小学校3年生で「身の回りの生物と環境との関わり」や「昆虫の成長と体のつくり」を学習していることから、本プログラムを通してその理解を発展させ、小学校理科の目標にかかわる「自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行う」¹³⁾ことを体験する機会となると考えられる。

本プログラムの目標は、児童が自然に親しみ、観察やクイズを通して主体的に学ぶことで、生物多様性や理科的な見方・考え方への理解を深めることにある。令和5年度は「アリの食生活」、令和6年度は「身近な生き物の知らない一面」を中心テーマとし、餌トラップの設置、アリの種類についての分類チャートの作成、アリに関する知識を深めるためのクイズの内容の検討・更新などの工夫を取り入れた。さらに、プログラムの有効性を検討し、今後の改善点を具体的に把握するための独自のアンケート調査を実施した。

埼玉県では、平成22(2010)年度から、子どもの学ぶ力や生きる力を育むとともに、地域で地域の子どもの育てる仕組みを創るため、「子ども大学」の開校を推進しており、大学のキャンパス等を会場に、大学教授や地域の専門家等が講師となって子どもの知的好奇心を刺激する講義や体験活動を展開している。¹⁴⁾「子ども大学はとやま」は、鳩山町教育委員会と地域の大学(本学、東京電機大学、山村学園短期大学)等が連携し、子どもの知的好奇心を刺激する学びの機会を提供するために行われている事業である。¹⁵⁾「子ども大学にしいるま」は、城西大学・明海大学歯学部および坂戸市・毛呂山町の教育委員会が連携し、本学も実施に協力している事業である。^{16,17)}

本稿では、令和5(2023)年度および令和6(2024)年度に実施した環境教育プログラム「わくわくアリランド」の概要と、より効果的な環境教育を実践するために独自に作成したアンケート調査による参加者の反応および要望について報告する。また、今後の展望として、プログラムの方向性や取り扱う内容について検討を行う。

II. 方法

1) プログラムの概要

令和5(2023)年9月18日(月・祝)10:00~12:00に本学において、令和5年度「子ども大学はとやま」の第3回講義(全4回中3回目)として、「わくわくアリランド~アリの食生活編~」を実施した。参加者は、鳩山町内在住の小学校4~6年生10名であった。参加者は、子ども大学はとやま全体として小学校へのチラシ配付により募集した。サークル所属の学生9名が講師として説明を行い、運営の主体となった。学生は実施に先立ち、複数回の打ち合わせを行い、わかりやすく伝えることを意識しながら、実施内容や説明方法・資料等について検討し、準備を行った。サークル顧問・副顧問の教員2名が事前準備において、プログラムの方向性や進行について学生に指導・助言を行い、事業当日は運営のフォローを行った。案内・受付・講師紹介等については、「子ども大学はとやま」関係者の協力を得た。

令和6(2024)年9月16日(月・祝)10:00~12:00に本学において、令和6年度「子ども大学にしいるま」の第4回講義(全4回中4回目)として、「わくわくアリランド~身近な生き物の知らないところ~」を実施した。参加者は、坂戸市および毛呂山町内在住の小学校4~6年生25名であった。参加者は、子ども大学にしいるま全体として小学校へのチラシ配付により募集した。サークル所属の学生10名が講師として説明を行い、



図1 アリさがしの様子

令和6年度「子ども大学にしているま」において、植え込みや石段で「アリさがし」を行っている様子を示した。

運営の主体となった。学生は実施に先立ち、複数回の打ち合わせを行い、前回の実施内容の反省をふまえながら、実施内容や説明方法・資料等について検討し、準備を行った。サークル顧問・副顧問の教員2名が事前準備において、プログラムの方向性や進行について学生に指導・助言を行い、事業当日は運営のフォローを行った。案内・受付・講師紹介等については、「子ども大学にしているま」関係者の協力を得た。

両プログラムとも、令和4（2022）年度に実施した¹²⁾内容を基本として、「オリエンテーション」15分、「アリさがし」30分、「アリクイズ」30分、「まとめ」15分で構成した。「アリさがし」と「アリクイズ」は2グループにわかれて交互に実施し、グループの交代および「まとめ」の前にそれぞれ15分の休憩をとった。

「オリエンテーション」では、スケジュールの確認、「アリさがし」でのアリの見分け方として重要な腹柄節の構造などの基礎知識の紹介や野外活動における注意事項などを説明した。

「アリさがし」では、配付資料と説明を基に大学構内（中庭の桜の木の下、植え込み、芝生、石段などの場所）でアリの採集を実施した（図1）。採集したアリはチャック付き袋に保管した。採集の補助用具として刷毛を用意した。「子ども大学はとやま」では、餌トラップの設置とアリの種類



図2 まとめの様子

令和6年度「子ども大学にしているま」において、最後の「まとめ」を行っている様子を示した。

についての分類チャートの配付を行った。「子ども大学にしているま」においても分類チャートを配付した。アリの種類の同定は教室内で大学生がフォローしながら行い、観察には虫メガネを用いた。

「アリクイズ」では、アリの基礎知識に関する○×問題と三択問題を「子ども大学はとやま」は計15題、「子ども大学にしているま」は計18題出題し、両プログラムで問題を多数更新した。出題は大学の教室内に問題を掲示し、参加者が移動しながらクイズを解答する形式とした。解答は解答用紙に記録してもらい、後半に答え合わせと解説を行った。

「まとめ」では、「アリさがし」で採集されたアリの種類の発表やアリクイズの振り返りなどを行った（図2）。その後、アンケート用紙を配付し、アンケート調査を実施した。

2) アンケート調査内容

「子ども大学はとやま」のアンケート項目は、以下の計8項目であった。

1. あなたの学年を教えてください
2. アリを見つけるのは楽しかったですか？
3. アリクイズの答えを考えるのは楽しかったですか？
4. アリについて以前よりも知っていることが

表1 「子ども大学はとやま」のアンケート結果

令和5年度「子ども大学はとやま」で実施したアンケート結果をまとめた（10名中10名回答）。

アンケート項目	回答内容			
	4年生：6	5年生：3	6年生：1	
1. あなたの学年を教えてください				
2. アリを見つけるのは楽しかったですか？	とても楽しかった：10	楽しかった：0	つまらなかった：0	とてもつまらなかった：0
3. アリクイズの答えを考えるのは楽しかったですか？	とても楽しかった：8	楽しかった：2	つまらなかった：0	とてもつまらなかった：0
4. アリについて以前よりも知っていることが増えましたか？	とても増えた：5	増えた：5	増えなかった：0	ぜんぜん増えなかった：0
5. アリは身近な生きものなのに知らないことがあったと思いましたか？	とても思った：8	思った：2	思わなかった：0	ぜんぜん思わなかった：0
6. アリの好きな食べ物について知っていることが増えましたか？	とても増えた：2	増えた：6	増えなかった：1	ぜんぜん増えなかった：1
7. 前にもアリランドに参加したことはありますか？	ある：4	ない：6		
8. 今後のアリランドでやってみたらよいと思うものはどれですか？（いくつでも）	アリのすみか：2	アリの一生：6	アリの家族：2	アリのコミュニケーション：4
	その他：3（アリのすみかをみる、アリのご先祖？、アリのぶんぶ）			

増えましたか？

5. アリは身近な生きものなのに知らないことがあったと思いましたか？
6. アリの好きな食べ物について知っていることが増えましたか？
7. 前にもアリランドに参加したことはありますか？
8. 今後のアリランドでやってみたらよいと思うものはどれですか？（いくつでも）

「子ども大学にしいるま」のアンケート項目は、以下の計8項目であった。

1. あなたの学年を教えてください
2. アリを見つけるのは楽しかったですか？
3. アリクイズの答えを考えるのは楽しかったですか？
4. アリクイズは何問正解できましたか？
5. アリについて以前よりも知っていることが増えましたか？
6. アリは身近な生きものなのに知らないことがあったと思いましたか？
7. 今後のアリランドでやってみたらよいと思うものはどれですか？（いくつでも）
8. わかったこと・心にのこったこと・思ったことなどを教えてください

アンケート項目は、(1) 活動の楽しさや満足度を把握すること、(2) 学習効果（知識の増加や新しい気づき）を確認すること、(3) 今後のプログラム改善に向けて参加者の関心や要望を収集することを目的として設定した。項目のうち、1, 2, 3は両年度で共通しており、「子ども大学はとやま」の項目4, 5, 8と、「子ども大学にしいるま」の項目5, 6, 7は内容としては共通であった。加えて、「子ども大学はとやま」では、アリの食べ物に関する内容と過去の参加経験に関しての項目を調査し、「子ども大学にしいるま」では、クイズの正答数に関する内容と自由記述の項目を調査した。

Ⅲ. 結果

1) 「子ども大学はとやま」のアンケート調査結果

参加者10名中全員10名（100%）から回答を得た（表1）。

「1. あなたの学年を教えてください」によると、回答者の学年は4年生6名、5年生3名、6年生1名であった。

「2. アリを見つけるのは楽しかったですか？」は、とても楽しかった10名、楽しかった0名、つ

表2 「子ども大学にしているま」のアンケート結果

令和6年度「子ども大学にしているま」で実施したアンケート結果をまとめた（25名中25名回答）。
8番目のアンケート項目（自由記述）は一部を抜粋した。

アンケート項目	回答内容			
	4年生：8	5年生：9	6年生：8	
1. あなたの学年を教えてください				
2. アリを見つけるのは楽しかったですか？	とても楽しかった：18	楽しかった：6	つまらなかった：0	とてもつまらなかった：0
3. アリクイズの答えを考えるのは楽しかったですか？	とても楽しかった：15	楽しかった：10	つまらなかった：0	とてもつまらなかった：0
4. アリクイズは何問正解できましたか？	平均11.36問			
5. アリについて以前よりも知っていることが増えましたか？	とても増えた：16	増えた：9	増えなかった：0	ぜんぜん増えなかった：0
6. アリは身近な生きものなのに知らないことがあったと思いましたか？	とても思った：17	思った：8	思わなかった：0	ぜんぜん思わなかった：0
7. 今後のアリランドでやってみたらよいと思うものはどれですか？（いくつでも）	アリのすみか：16	アリの一生：10	アリの家族：7	アリのコミュニケーション：9
8. わかったこと・心にこったこと・思ったことなどを教えてください	その他：1（アリのしゅるい）			
	ふくぶと、とうぶのあいだにふくへいせつがあった！			
	わかったことは、ありはせかいじゅうにいろいろなしゅるいがあること。いつでもどこでも見られるような身近な生き物のアリは自分が思っているよりも不思議ですごい生き物だということが分かりました。			

まらなかった0名、とてもつまらなかった0名であった。

「3. アリクイズの答えを考えるのは楽しかったですか？」は、とても楽しかった8名、楽しかった2名、つまらなかった0名、とてもつまらなかった0名であった。

「4. アリについて以前よりも知っていることが増えましたか？」は、とても増えた5名、増えた5名、増えなかった0名、ぜんぜん増えなかった0名であった。

「5. アリは身近な生きものなのに知らないことがあったと思いましたか？」は、とても思った8名、思った2名、思わなかった0名、ぜんぜん思わなかった0名であった。

「6. アリの好きな食べ物について知っていることが増えましたか？」は、とても増えた2名、増えた6名、増えなかった1名、ぜんぜん増えなかった1名であった。

「7. 前にもアリランドに参加したことはありますか？」は、ある4名、ない6名であった。

「8. 今後のアリランドでやってみたらよいと思うものはどれですか？（いくつでも）」は、アリのすみか2名、アリの一生6名、アリの家族2名、アリのコミュニケーション4名、その他3名（「ア

リのすみかをみる」、 「アリのご先祖？」、 「アリのぶんぷ」）であった。

2) 「子ども大学にしているま」のアンケート調査結果

参加者25名中全員25名（100%）から回答を得た（表2）。

「1. あなたの学年を教えてください」によると、回答者の学年は4年生8名、5年生9名、6年生8名であった。

「2. アリを見つけるのは楽しかったですか？」は、とても楽しかった18名、楽しかった6名、つまらなかった0名、とてもつまらなかった0名であった。なお、1名は「とても楽しかった」と「楽しかった」の両方に回答しており、回答なしとした。

「3. アリクイズの答えを考えるのは楽しかったですか？」は、とても楽しかった15名、楽しかった10名、つまらなかった0名、とてもつまらなかった0名であった。

「4. アリクイズは何問正解できましたか？」は平均11.36問（18題中）だった。なお、1名は「18？」と記入していたが、平均の計算に加えた。

「5. アリについて以前よりも知っていることが増えましたか?」は、とても増えた16名、増えた9名、増えなかった0名、ぜんぜん増えなかった0名であった。

「6. アリは身近な生きものなのに知らないことがあったと思いませんか?」は、とても思った17名、思った8名、思わなかった0名、ぜんぜん思わなかった0名であった。

「7. 今後のアリランドでやってみたらよいと思うものはどれですか? (いくつでも)」は、アリのすみか16名、アリの一生10名、アリの家族7名、アリのコミュニケーション9名、その他1名(アリの種類)であった。なお、すべてに○をつけた回答者が1名いた。「アリのコミュニケーション」の部分に2つ○をつけた回答者が1名おり、これは1つの回答とした。回答なしが2名であった。

「8. わかったこと・心にのこったこと・思ったことなどを教えてください」では、アリの種類やアリのからだの構造(腹柄節)に関する記述が複数見られた。

IV. まとめ

本稿では令和5年度「子ども大学はとやま」および令和6年度「子ども大学にしいるま」で実施した環境教育プログラム「わくわくアリランド」の概要とアンケート調査結果について報告した。

アンケートの集計結果から、本プログラムは参加した子どもたちにとって楽しく、満足度の高いものであり、両年度とも、「アリさがし」と「アリクイズ」に関して、全員が好意的な評価を示し、「とても楽しかった」または「楽しかった」と回答した。これにより、プログラム内容が子どもたちにとって楽しく充実したものであったと考えられる。先行研究においては、採集場所の生物多様性の高さや採集された種の多さが参加者の満

足度に影響することが示されており¹⁾、本プログラムでも、参加者が想定した以上に多くのアリを実際に採集できた体験が、満足度を高めた一因であると考えられる。「子ども大学はとやま」では6種のアリ(クロオオアリ *Camponotus japonicus*, クロヤマアリ *Formica japonica*, トビイロケアリ *Lasius japonicus*, トビイロシワアリ *Tetramorium tsushimae*, ハリブトシリアゲアリ *Crematogaster matsumurai*, アミメアリ *Pristomyrmex punctatus*)、「子ども大学にしいるま」では7種のアリ(上記6種に加え、サクラアリ *Paratrechina sakurae*)が採集された。

アンケートにおいて参加者は、「アリについて以前より知っていることが増えた」と回答しており、「アリは身近な生き物なのに知らないことが多い」と実感していたことがわかった。これは本プログラムの効果として、子どもたちの知識や関心が深まったことを示している。身近な生き物であるアリについて、多様な種類の存在や体の特徴など、これまで知らなかった事実に気づくことが、自然環境への関心を促し、生物多様性や理学的な見方・考え方への理解を深める契機になると考えられる。

本サークルでは、平成30(2018)年度より環境教育プログラムを実施しており¹⁰⁻¹²⁾、今後はこれまでの実践成果を基盤として、プログラム内容のさらなる充実を図り、再参加者にも新たな学びが得られるよう工夫を重ねていく予定である。アンケート項目の「今後のアリランドでやってみたらよいと思うものはどれですか?」の選択では、「アリの一生」や「アリのすみか」が特に多く選ばれており、アリの生活史や生息環境に対する関心が高いことがわかる。また、「子ども大学にしいるま」の自由記述「わかったこと・心にのこったこと・思ったことなどを教えてください」では、アリの種類やからだの構造(腹柄節)について具体的な記述が複数見られた。したがって、子どもた

ちが細かな生物学的内容にも強い関心を持っていることが明らかとなった。「アリのコミュニケーション」や「アリの家族」など多様なテーマへの要望もあった。

本アンケート調査により、参加児童の多くが活動を楽しみ、知識の習得を実感していたことから、本プログラムの有効性が示された。また、具体的な要望に基づき、小学生たちがさらに学びたい内容も明確となった。令和5年度に中心テーマとした「アリの食生活」については、一部の児童には既知の内容であったことから、令和6年度には「身近な生き物の知らない一面」にテーマを拡張するなど、内容の発展が必要なことが分かった。さらに、アリの生活史、生息環境、分類、構造などについて、今後さらなる内容の拡充・発展に取り組む余地があると考えられる。加えて、「前にも参加したことがある」と答えた参加者も一定数いたことから、新規参加者と再参加者の双方に対応したプログラム設計の工夫も必要である。今後は、アンケート結果を踏まえ、参加者の関心の高かったテーマを中心に座学やクイズ内容を見直すなど、より効果的かつ包括的に学習内容を伝えられるプログラムの改善を進めていく予定である。

本サークルでは、これまでの実践経験¹⁰⁻¹²⁾を活かし、本事業の企画・運営を学生が中心となって実施した。これにより、学生たちは生物や環境への理解を深めるとともに、企画・運営、対外的な活動、プレゼンテーション、子どもたちとの交流など、多くの貴重な経験を積むことができた。本学では医療現場で活躍できる医療人の養成を目指しているが、こうした活動は学生にとって専門的な知識だけでなく、多角的な視点や広い視野を養う重要な機会にもなっている。我々は、身近な環境における環境教育プログラムの効果的な実践に向けて、取り組みを継続していく予定である。今後は、地域の自然環境を活かした小大連携や地域大

学連携事業といった形での発展も期待される。

謝辞

環境教育プログラムの実施にあたり、ご協力をいただきました令和5年度子ども大学はとやま関係者の皆様、令和6年度子ども大学にしいるま関係者の皆様、日本医療科学大学教職員の皆様（特に学務課職員の皆様）、日本医療科学大学環境調査隊サークルの学生の皆様に深く感謝申し上げます。また、本プログラムにご参加いただきました参加者および保護者の皆様にも心より御礼申し上げます。

〔参考文献〕

- 1) 岩西哲, 高田兼太: 身近な環境の生物多様性についての意識向上を目的としたアリ類を用いた環境学習プログラムの開発と実践. 環境教育, 26 (1), 1-26-37, 2016.
- 2) 古本大: 教育現場における野外調査の実践. 日本生態学会誌, 56 (2), 149-157, 2006.
- 3) 寺山守: 多様性保護の視点からの環境保全. 生物科学, 49 (2), 75-83, 1997.
- 4) 由井亜右子, 夏原由博, 村上健太郎, 他: 都市孤立林におけるアリの種数に影響する要因. 日本緑化工学会誌, 27 (1), 78-83, 2001.
- 5) Anderson, A. N., Hoffmann, B. D., and Müller, W. J., et al.: Using ants as bioindicators in land management: simplifying assessment of ant community responses. Journal of Applied Ecology, 39, 8-17, 2002.
- 6) 諸岡歩希, 福原和生, 須田知樹: 立正大学熊谷キャンパス内のアリ相. 地球環境研究, 17, 35-39, 2015.
- 7) 山口勇氣, 土田大輔, 工藤起来: 新潟海岸地域におけるアリ相: 環境教育教材としてのアリ類の利用. 新潟大学教育学部研究紀要, 8 (1), 29-39, 2015.
- 8) 白戸亮吉, 大野正義, 川島大明, 他: 環境教育プログラムの開発に向けたアリ相の調査. 蟻, 38, 15-26, 2017.
- 9) 白戸亮吉, 濱田のどか, 高橋聡司, 他: 高麗川流域におけるアリ相調査による環境教育プログラムの開発. 日本医療科学大学研究紀要, 10, 123-132, 2018.
- 10) 白戸亮吉, 濱田のどか, 川村佳苗, 他: 環境教育プログラム「わくわくアリランド」実践報告. 日本医療科学大学研究紀要, 11, 95-100, 2019.
- 11) 白戸亮吉, 濱田のどか, 川村佳苗, 他: 環境教育プログラム「出張版! わくわくアリランド」実践報告. 日本医療科学大学研究紀要, 13, 69-73, 2020.
- 12) 白戸亮吉, 神田洵, 齋藤綺香, 他: 環境教育プログラム「わくわくアリランド~身近なアリについて学ぼう~」実践報告~令和4年度子ども大学はとやまにおける取り組み~. 蟻, 44, 71-77, 2023.
- 13) 文部科学省: 小学校学習指導要領解説. 文部科学省ホームページ, https://www.mext.go.jp/content/20211020-mxt_kyoiku02-100002607_05.pdf
- 14) 埼玉県: 子ども大学. 埼玉県ホームページ, <https://www.pref.saitama.lg.jp/f2215/station/kodomodaigaku.html>
- 15) 埼玉県: 令和5年度子ども大学はとやま. 埼玉県ホームページ, https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/237828/31_r5hatoyama.pdf
- 16) 埼玉県: 令和6年度子ども大学にしいるま. 埼玉県ホームページ, https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/254749/30_r6nishiiruma.pdf
- 17) 毛呂山町: 令和6年度「子ども大学にしいるま」が開催されました. 毛呂山町ホームページ, <https://www.town.moroyama.saitama.jp/soshikikarasagasu/shogaigakushuka/manabi/juniorcollege/11698.html>

Environmental Education for Children Through Ant-Based Learning: Implementation and Future Directions (FY2023–2024)

¹⁾ Akiyoshi Shiroto, ²⁾ Konomi Ishii, ³⁾ Hajime Kimura
³⁾ Kenichiro Sato, ¹⁾ Kenta Suzuki

- 1) Department of Medical and General Sciences, Faculty of Health Science,
Nihon Institute of Medical Science
- 2) Saitama Co-operative Hospital
- 3) Faculty of Health Science, Nihon Institute of Medical Science

Abstract

We have continuously conducted environmental education programs using ants, a familiar and accessible organism. For the 2023 and 2024 programs, we developed original survey questions to gather participants' interests and requests, and here we report the results. The most frequently requested topics for future programs were the life cycle of ants and their habitats. Learning about the life history of ants is expected to foster elementary students' interest in their local environment. Moving forward, we plan to enhance lectures and quizzes by placing greater emphasis on the diversity of ant life cycles and habitats. These findings can inform the development of nature-based curricula that promote ecological awareness from an early age.

Key words: environmental education, ecology, biodiversity, ant fauna

資料紹介

保健医療系大学における男子バスケットボール部創部の 意義と活動報告

浅岡 祐之¹⁾, 大和 雄大²⁾, 中里 雄大²⁾

1) 日本医療科学大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

2) 日本医療科学大学 男子バスケットボール部

要 旨

本学男子バスケットボール部は、医療系大学の学生が、勉学と両立しながら本格的に競技に取り組める場として、2024年に創部し関東大学バスケットボール連盟に加盟した。これは、保健医療系国家資格を目指す学部のみで構成され、同連盟に加盟する大学が2校に限られるという稀な事例であり、他大学にはない本学の特色となっている。

「医療系学生が“本気で遊ぶ”」をコンセプトに、①自主性・②協調性・③人間性を軸に活動している。2024年度は公式戦で勝利の難しさを痛感したものの、創部一年目で確かな手応えを感じ、次年度への課題を整理した。

高いバスケットボール人気を背景に、高校生を招いた大会開催やプロチームとの連携も行い、広報活動としても大学の認知度向上に貢献している。

本活動は学生生活の充実だけでなく、将来の医療人・社会人としての成長にも繋がるものと確信しており、今後も優良な部活動文化を構築していく。

Key words : health and medical sciences, basketball club, activity report

I. 創部の経緯

国家資格取得を目指している医療系大学の学生の学業は、一般大学とは卒業単位数こそ顕著な違いはないものの、その1つ1つの単位取得に求められる内容は国家試験に繋がるものであり容易ではない。高校生において、部活群は非部活群に比べて、学業の課題志向性及び協同性が高く、肯定的効果を支持する報告¹⁾や、サークルや部活等、学業以外の大学内での活動に没頭している人は、大学意欲低下得点が低くなる²⁾とは考えにくいことが報告されている。人間形成、人生形成に多大な影

響を与える大学生世代において、学業のみならず余暇活動の充実が、本業の学業に奮励するために重要な要素である。

2016年に開幕した日本のプロバスケットボールリーグ（通称：B. LEAGUE）の発展や日本選手の海外リーグでの活躍、ワールドカップ、五輪などの日本代表チームの好戦績もあり、昨今のバスケットボール人気は上昇傾向にある。2024年度の日本のU18のバスケットボール競技人口は男女合わせて131,939人であり、総競技人口580,326人の約23%に当たり、小学生・中学生・高校生にあたるU12、U15、U18の総競技人口は

◆連絡先 浅岡祐之

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009
Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

523,447人であり、全体の90%³⁾に達し、その他競技者ではなく観戦を楽しむ観戦人口を含めるとその競技愛好者の実数はさらに増加することが予想される。こどもの数は1982年以降43年連続の減少⁴⁾となっている中で、一定の競技者人口を保っている経緯から、昨今若い世代に大変人気のある競技である。

こうした背景から医療系国家資格取得を希望する若い世代が進学を機に競技から離れてしまうのではなく、医療系の学業に取り組みながら競技者としても活動できる場所として、本学男子バスケットボール部は2024年度に創部し、関東大学バスケットボール連盟に加盟した。本学は、診療放射線技師、理学療法士、作業療法士、看護師、臨床工学技士、臨床検査技師の6職種の医療人を養成する保健医療系大学である。関東大学バスケットボール連盟に加盟していて、保健医療系の国家資格を目指す学部のみで構成される大学は、本学を含め2校に限られる。医療系の勉強と並行して競技活動することは容易ではなく、一般的には養成校内サークルや地域クラブチームなどでの競技活動となることが多く、保健医療系大学が関東大学バスケットボール連盟に加盟することは稀である。こうしたことから本学が男子バスケットボール部を創部したことは、他の保健医療系の大学、養成校と比較し、特色の1つとして打ち出せる可能性がある。

創部にあたっては、サークル活動としてバスケットボールをしていた学生たちへの声掛けから始まり、2023年度に男子バスケットボールクラブとして17名の選手と3名のマネージャーで発足し、埼玉県社会人連盟にクラブチームとして加入し、公式戦へ参加した。2024年に創部し、ヘッドコーチ、トレーナーの他、19名の選手と7名のマネージャーで関東バスケットボール連盟へ加盟となった。バスケットボール競技において、ヘッドコーチは最も権限を持つ意思決定者を指し、他

競技においては監督と表現される。練習メニューの作成、試合の戦略立案、試合中の戦術や選手交代を含めた現場の指揮官としてチーム全体の編成・運営を担う。筆者は、顧問兼トレーナーという立場でチームに携わり、理学療法士及びトレーナー資格の医療的知識・技術を活用し、選手の怪我の予防、応急処置、コンディショニングなど選手の健康管理とパフォーマンス向上のための活動をしている。チームコンセプトを「医療系学生が“本気で遊ぶ”」と定め、クラブ創設時から①自主性、②協調性、③人間性の3つを軸に取り組んでいる。チーム名称は「NIMS DIAMOND MEDIX」とし、本学保健医療学部の6職種をイメージして、6色の原石の中心にバスケットがありチームを形成している様子をチームロゴ(図1)としている。また、関東バスケットボール連盟の細則⁵⁾には、第4条に選手及びスタッフに倫理規定が定められており、頭髪や身だしなみについては品格を保つよう明記されている。加盟する大学チームとして遵守し、これらの点を踏まえチーム規約(表1)を設け、チーム内周知をしている。

II. 関東大学バスケットボール連盟の概要

関東大学バスケットボール連盟は、1都7県の関東地域に加盟する大学・短期大学で構成され、1~5部リーグに編成され、その年度の成績により各部リーグでの昇格・降格が生じる。2025年度は108チームが加盟⁶⁾し、1部に近づくほど競技レベルは高いものとなり、例年11月末から開催される全日本大学バスケットボール選手権大会(通称：インカレ)では、各地域のトップチームのみが出場権を得て行われるが、ベスト8を関東の大学が占めることが少なくない。ピラミッド形式に下位リーグになるほどチーム数が増加し、加盟初年度は5部からのリーグスタートとなる。

主たる公式戦は、4月の関東大学選手権大会、



図1 チームロゴ

表1 チーム規約 ※各項の補足説明は割愛する

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 公式戦および先週試合の出場資格は、練習参加率8割以上の者とする
なお、練習や試合に参加できない場合は主将・副主将への連絡を必ず行う ② 練習及び練習試合、公式戦に参加する際のピアスの装着は認めない ③ 髪の毛の色は、黒以外を認めない ④ 欠席・遅刻・早退の連絡は必ず行う ⑤ 練習・試合共に全力で取り組む ⑥ チームメイトへの暴力や罵倒する様な発言は一切認めない ⑦ 学業との両立が可能な者 ⑧ チーム運営には積極的に協力する |
|--|

5月の関東大学新人戦、8月下旬からの関東大学リーグ戦の3大会となる。関東大学選手権は、所属する部リーグの実力に関わらず、格上校と対戦する可能性のあるトーナメント戦であり、前年度リーグ戦以降の新チームの実力が試されるとともに、有望な新入生の入部によってはチーム力に変化が起こる可能性のある大会である。関東新人戦は1、2年生のみで臨む大会であり、上級生抜きでの試合となるためチーム戦術が異なる可能性も生じ、下級生にとってはプレタイムを得て自己アピールや成長する機会になり得る大会である。関東大学リーグ戦は、主に土日で開催され、3カ月に亘り続き上位リーグを目指す大学生にとって

のメイン大会である。

Ⅲ. 活動実績と運営

本学男子バスケットボール部は週4日の活動日を設け、練習開始時間を平日は19時、土曜は10時からでチーム全体練習は原則2時間とし、前後は自主練習の時間を設けている。時期によって勉強やレポート課題などがあることを考慮し、チーム規約にある通り学生の本分が損なわれず文武両道に励むよう工夫をして活動予定を立てている。年間の活動期間は2月から11月とし、上述した関東学生連盟の公式大会に合わせ、ヘッドコーチが

昨シーズンフィードバック

組織としての良かった点・反省点

- 学年関係無く、仲良くなれた
- 遅刻や休む人が減った
- 普通の学生生活でも自然とバスケットの話をするようになった
- 挨拶や整理整頓などが少しずつできるようになってきた
- 一人一人がチームに何ができるのか考えることができた
- 学生同士のコミュニケーションが増えた
- 楽しくプレーしている姿が多く見れた
- 試合をするたびに成長することが感じれた
- 練習メニューの意図を理解する人が増えた
- 自主練をする人が増えた
- 練習中に声が出るようになった

- 仲が良いのはいいことだが、互いに遠慮して本質が追及できていない時がある
- 遅刻や練習ぎりぎりに来たりなど、もう少し余裕を持って行動する
- 整理整頓や遅刻など、バスケット以外のところがまだまだ
- バイトやプライベートのスケジュール調整がまだまだ
- チーム内での争いが少ない
- まだまだその日の気分で練習や試合をしている人がいる
- メンタル的にもう少し強くなりたいといけない

良

競技面での良かった点・反省点

反

- セットプレーの成功確率が高かった
- 2対2の2メンゲームで得点が取れるようになった
- オフェンスの得点パリエーションが増えた
- シュート確率が上がった
- 試合を重ねるごとに、人とボールが連動して動くようになった
- 目標とする早い展開が少しずつできるようになった
- 試合をするたびに成長することが感じれた

- 選手同士でのプレー間の声が少ない
- イージーシュートを外すことが多い
- 簡単なミスが多い
- 体力不足
- アーリーオフェンスの2人目、3人目の走りがない
- パスを出してから止まってしまうことが多い
- ディフェンスのチームルールの徹底ができていない
- スタメンとベンチメンバーのクオリティに差がある
- リバウンドの意識が低い
- ゲームの流れを引き寄せきれない(盛り上げ、ハードワーク)



図2 シーズン終了時ミーティングの様子と選手による振り返り

ピリオダイゼーション及びピーキングを行なっている。その他、各時期に複数チームが集合してのゲームキャンプへの参加や、他大学、高校および社会人クラブチームとの練習試合などを設け、各試合は全て動画撮影しチーム内共有をしており、チーム成熟度の確認や新たな課題の発見などをしながら、公式大会に臨んでいる。

2023年度のクラブとしての創設時には、チームコンセプトの3つの軸である①自主性、②協調性、③人間性のいずれも未熟な状態であり、競技

レベルは個人としてもチームとしてもファンダメンタルが疎かであるため、結果が出ないような状況であった。チームレベルに応じた長期的な計画の中で、練習内容のステップアップを図り、言語化してコミュニケーションを取るといったコーチングと、リーダーシップを取れる選手の存在などにより時間をかけて徐々にチームとしての成長が見られた。

2024年度は年間を通して、129日の活動日数であった。関東大学選手権大会1回戦敗退、関東大学新人戦1回戦敗退、関東大学リーグ戦10勝3敗の成績であり、新規加盟大学として、公式戦で勝利していくことの難しさを痛感した1年となった。その他、練習試合6勝12敗、準公式戦試合10勝3敗という成績であったが、創部初年度で確かな手応えを感じたシーズンであった。シーズン終了時には、ヘッドコーチ、選手、マネージャー全員で年間の振り返りのミーティングを行い、組織として、競技としてのそれぞれの肯定的・反省的要素を個人・チームで協議し、2025年度活動への課題を整理した。主将や副主将、主務など新体制の役割についても話し合い決定し、シーズンオフとなった(図2)。シーズンオフの期間には、



図3 第4回NIMS CUPの様子(2025年4月に2日間開催)

体育館でのシューティングや有志でのフィジカルトレーニングの実施など新シーズンに向けて各々で準備の時間を過ごす期間としている。4月5月の大会に向け新チームは2月にシーズンインし、入学が確定している高校生については、可能な範囲で参加してもらい活動している。

活動経費としては、大学の強化指定部の認定を頂いており、その助成金のもと連盟への新規加盟費、各大会参加費、組織運営に必要な審判ライセンスや安全講習会の参加費、代表者会議参加交通費などの支出に充てている。その他、選手登録費やチームウェア等に対する選手個人の部費徴収をすることによって、活動運営を行なっている。

IV. 広報活動とスポンサー

創部の経緯として、競技人口が多いバスケットボールとその部活動を通して本学の知名度に貢献するという目的もあり活動している。広報としての役割として、男子バスケットボール部が果たしている事項を紹介する。4月に男子高校生5~6校を招待してのNIMS CUP(図3)の開催と運営補助をしている。同内容を8月に女子高校生を対象



図4 埼玉リブラとのスポンサー連携協定(2024年7月)



図5 埼玉リブラによるクリニック時の様子(終了後の集合写真)

に開催している。いずれも150名程度の高校生が参加している。その他、複数チームが集合してのゲームキャンプとして、3月に埼玉県南部地区交流戦(サザンクラシック)、8月に埼玉県北部地区交流戦(Nキャンプ)に参加し、多くの高校生に本学も知ってもらう機会に繋がっている。

また2024年7月には、3x3プロバスケットボールチームであるSAITAMA LIPLAとのスポンサー連携協定を本学と提携(図4)し、本学名がプリントされたチームウェアでの活動及びSNS等で本学の情報を発信して頂いている。本バスケットボール部に対しては、定期的にクリニックを開き、フィジカル面からバスケットボールスキルまで選手たちに丁寧に指導を頂いている(図5)。2024年12月にはU18MEN 3x3 LIPLA CUPを本



図6 フィジカルチェックの様子（一部）

学会場として開催し、全8チーム総勢30名以上の中高生に参加頂いた。チームアイテムを作製、提供頂いているVAYoreLAには、NIMS CUP開催時に、参加高校チーム向けにグッズの提供をして頂いた。

こうした中高生を対象にしたイベントでは、本人たちの他、応援や送迎などにより保護者あるいはその兄弟にも実際に大学に足を運んで頂ける機会となっている。こうしたイベントや部活動の様

子はSNS媒体を通して、ヘッドコーチ・マネージャーが丁寧に発信していることで、バスケットボールを通して膨大な人への広報活動に繋がっていることを矜持している。こうした活動が実を結び、実際にイベント参加者であった高校生や、活動を知った高校生が本チームとコンタクトを取り、本学入学の運びに繋がった事例が生まれてきている。2025年度では、医療系大学でありながら本気でバスケットボールの活動ができるという

理由から、全国大会出場校や各県強豪校からの有望な選手を含める8名が集まり入学、入部した。

V. 今後について

チームビルディングとして、チーム内では名で呼び合うことをルールとし、練習前後は必ず全員でハドルを組み、練習前にはその日の練習のゴール設定をし、チームで共有している。練習後には、練習内容の振り返りと修正を行い、全員でのハイタッチで練習を終了している。Danielの「成功の循環モデル⁷⁾」において一番大切なことは関係性の質を高めることと述べており、関係性の質が高まると、思考の質も向上し、行動と結果の質も高まる。質の高い結果を出すことは、人間関係の質にも好影響を及ぼし、成功の原動力となる。ヘッドコーチの競技者としての高い経歴と熱心な指導、豊富なバスケットボール界の人脈もあり、多くの関係者の支援を得て着実にチームの成長とその活動が充実したものになってきていることを実感している。この活動を継続するとともに、競技レベルの向上、部活動組織としての高みを目指すために、トレーナーの視点からの課題検討を以下に記述する。

1点目に、フィジカルチェックのデータ蓄積と強化である(図6)。筆者の学生時代とは大きく異なり、昨今のバスケットボール人気やスキルキャンプ、優秀な指導者がコーチングする育成世代のクラブチームなど環境の充実化に伴い、5部リーグにおいてもその競技レベルは高いものとなっている。その中で結果を出し上位リーグ昇格を目指す上では、バスケットボールスキルのみならず身体的能力の向上も必要である。選手個人の身長、体重を含めたメディカルチェックの他、競技を行う上で必要と考える柔軟性、持久性、俊敏性、筋力、走跳力などのフィジカルチェック項目は多岐に亘る。これらを定期的に測定および管理

することで個人ごとの明確な目標数値などを示し、個人レベルでの身体強化とスポーツ外傷予防を目指す。加えて、データが蓄積されることで各要素の特徴の露見や明確化がされることが予測され、チームとしての目標設定とチーム内で切磋琢磨し、より高いモチベーションでの活動へと繋げたい。

2点目に、救急対応のチーム内周知である。マネージャーには、練習や試合時に多くのタスクを担い、献身的に役割をこなし、多大なチーム貢献をしてくれている。具体的な内容として、水分補給補助、テーブルオフィシャルズや審判業務、個人成績管理、チーム内・外連絡などである。バスケットボールは、基本的には非接触のスポーツだが「正当な」身体接触が認められており、強靱性も求められる。現在では、コンタクトスポーツとノンコンタクトスポーツの中間、リミテッドコンタクトスポーツに分類されている⁸⁾。そのため練習や試合になると、度々自他チームともに様々なスポーツ傷害が発生し、その場面に遭遇することは珍しくない。トレーナーとしては、競技会場に到着後は速やかにAED設置場所、トイレ・水場の確認を行い、緊急時に備え環境確認を行なっている。トレーナー帯同時には、トレーナーが救急対応にあたるが、必ずしも帯同出来ている訳ではない。トレーナー不在時に備え、マネージャーを中心としてトレーナー業務としての救急対応や頻発する傷害に対してのテーピング等(図7)の対応を伝達し、その技能修得に励んでもらっている。医療系大学の学生として、日頃の学業で学んだ基礎医学から臨床医学、各職種の専門性の知識を活かす機会であり、上位リーグチームの学生トレーナーと同等の活躍が期待され、他チームには無い本チームの強みでもある。

環境面の課題としては、スポーツ現場でのアイシングは、いくつかの技術が必要とされるため、救急時やクーリングダウンを含め、その場に適し



図7 トレーナー業務（AED設置場所確認と試合前テーピングの様子）

た処置ができるよう自由に使用可能な製氷機の設置が所望される。なお、これまで公式戦等で使用した他大学体育館においては、外部チームを含め使用可能な製氷機を設置しているところが多くあり、本学も本学主催のカップ戦や、公式戦試合会場として使用することが増えているため、更なる環境の整備により安心・安全にスポーツ活動ができることが望まれる。将来的に公式コートサイズにおいては、エンドラインとフリースローラインを囲むペイントエリアと呼ばれるエリアがチームカラーでペイントされたり、センターサークルに大学ロゴ、またはチームロゴがペイントされることを理想としている。そうすることで来場者にとっては医療系大学でありながら部活動に精力的に取り組んでいる様子が一目で伝わるとともに魅力的な体育館の印象を与えられ、プレーする選手、審判にとってはルールが厳正化され、適正な試合が運営されることに繋がる。上記内容については、経費が必要になることであり、かつ、スポーツ活動する上では学生の経済的な自己負担金も小さいものではないため、まずは学内での認知と応援を周知、拡大するとともに実績を積み、地元企業や卒業生等からスポンサードしてもらえよう

魅力と信頼のあるチームを形成し活動していきたい。

VI. おわり

2025年度は、これまでの本学バスケットボール部の活動を知った上で目的意識を持って入学した新入生たちを迎え、ユニフォームやチームウェアも一新し、新チームとしてスタートしている（図8）。上級生選手たちは、コーチが目指すバスケットボールのビジョンや組織規律を理解し、後輩たちへと伝え繋げてくれている頼もしい存在となっている。その上級生の人間性やリードもあり、新入生も早々にチームに打ち解け、チームのバスケット理解に奮闘している。チーム内雰囲気は良く、真剣に取り組むその魅力的な様子からマネージャースタッフも集まってくれている。

依然、創成期であり課題は山積されているが、この部活動が大学としての広報の役割を担いつつ、何よりも本学に入学してくれた学生（部員：選手、マネージャー）の充実した学生生活の一助となっていることを確信している。学業と部活動の両立は大変な労力を必要とするが、チーム一丸



図8 2025年度新チームと新ユニフォーム

となりバスケットボールと共に生涯に繋がる人間性を培う団体として成長を目指し活動している。今後の卒業生の活躍と入学希望者の動向により、創部意義の真価が問われるが、目前の学生が医療人としても、一社会人としても適切な判断、選択、実行ができる人材形成の一端となれるようコーチ、トレーナー、財務担当の教職員スタッフで今後も尽力し、永く優良な部活動文化を構築していきたい。

謝辞

高校や大学、社会人クラブチーム、埼玉リプラなど多くの関係者のおかげで活動出来ていることを改めて認識するとともに、その御縁と御恩に感謝の意を表します。創成期を支えた男子バスケットボール部1期生卒の中澤歩夢氏の御貢献と、創

成期を共に支え活動した現部員に感謝致します。部活動の運営、継続にあたり体育館環境や資金援助など新藤博明学長をはじめ本学教職員の皆様の御理解と多大なる御支援に深謝致します。

〔引用・参考文献〕

- 1) 竹村明子, 前原武子, 小林稔: 高校生におけるスポーツ系部活参加の有無と学業の達成目標および適応との関係. 教育心理学研究 / 55, (1), 2007.
- 2) 狩野武道, 津川律子: 大学生における無気力の分類とその特徴—スチューデント・アパシーと抑うつ—の視点から—. 教育心理学研究 / 59, (2), 2011.
- 3) 公益財団法人日本バスケットボール協会: 登録者推移 2024年令和6年度.
http://www.japanbasketball.jp/wp-content/uploads/athlete_2024.pdf (閲覧日: 2025年4月22日)
- 4) 総務省: 報道資料統計トピックスNo. 141 我が国のこどもの数. 2024.
<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/topics/pdf/topics141.pdf> (閲覧日: 2025年4月22日)
- 5) 一般社団法人関東大学バスケットボール連盟: 細則 2023年1月27日改定.
<https://www.kcbbf.jp/index/show-pdf/url/aHR0cHM6Ly9kMmEwdjF4N3F2eGw2Yy5jbG91ZGZyb250Lm5ldC9maWxlcY9zcG9ocF9rY2JiZi9hYm91dC82M2Q4YmRjYmNiYTkxLnBkZg==> (閲覧日: 2025年4月22日)
- 6) 一般社団法人関東大学バスケットボール連盟: チーム, <https://www.kcbbf.jp/team>. (閲覧日: 2025年5月22日)
- 7) Daniel Kim: WHAT IS YOUR ORGANIZATION'S CORE THEORY OF SUCCESS?. THE SYSTEMS THINKER. <https://thystemsthinker.com/what-is-your-organizations-core-theory-of-success/> (閲覧日: 2025年5月12日)
- 8) 中山修一: バスケットボールにおける外傷・障害統計, 臨床スポーツ医学, 39 (1), 62-66, 2022.
- 9) 前道俊宏, 奥貫拓実, 屋比久博己ら: 大学女子バスケットボール選手における足関節捻挫の疫学調査—ポジション, 受傷場面, 受傷機転の関係, 日本臨床スポーツ医学会誌, 31 (2), 290-297, 2023.

The Significance of Establishing a Men's Basketball Club at a Health and Medical Sciences University and an Activity Report

¹⁾ Yushi Asaoka, ²⁾ Yudai Yamato, ²⁾ Yudai Nakasato

- 1) Physical Therapy Course, Department of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences,
Nihon Institute of Medical Science
- 2) Men's Basketball Club, Nihon Institute of Medical Science

Abstract

The college men's basketball team was established in 2024 and joined the Kanto Collegiate Basketball Federation, providing a platform for students in medical fields to seriously pursue their athletic careers while balancing their rigorous academic studies. This is a rare case, as our university is one of only two institutions composed solely of healthcare-focused faculties to be a member of the federation, making it a unique feature that sets us apart from other schools.

With the concept of "healthcare students playing hard," our activities are centered on three core principles: autonomy, cooperation, and humanity. While the team felt the challenge of winning official games in its first year, we gained confidence and identified key areas for improvement in the next season.

Leveraging the growing popularity of basketball, the team also contributes to increasing the college public recognition through promotional activities such as hosting tournaments for high school students and collaborating with professional teams.

We are confident that our activities not only enrich student life but also contribute to the growth of future healthcare professionals and members of society. We will continue to build a thriving club culture for years to come.

Key words: health and medical sciences, basketball club, activity report

資料紹介

ホルマリン固定パラフィン包埋検体における 作製条件による核酸品質への影響

佐藤 そら, 八木 萌々香, 関 貴行, 山口 航

日本医療科学大学 保健医療学部 臨床検査学科

要 旨

ホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 検体は病理診断で広く用いられるが, 近年FFPE検体から核酸を抽出して実施されるがん遺伝子パネル検査が注目されている. 正確な検査結果を得るためには高品質な核酸を抽出することが重要であり, 「ゲノム診療用病理組織検体取扱い規定」に従った検体処理を行う必要がある. 本研究では新鮮ブタ肝臓を用いて様々な条件でFFPE検体を作製し, 核酸抽出まで一連の操作を実践した. ゲノムDNAの分解度を表すDIN (DNA Integrity Number) 値を測定し, 核酸の品質評価を行ったので報告する.

固定までの時間を30分, 10%中性ホルマリンで24時間浸漬固定したコントロール検体ではDIN値が4.5であった. 推奨されている6~48時間の固定条件内での差は認められず, ホルマリン固定時間が3日や15日の過固定条件, または5%ホルマリン検体において有意に低下していた. 以上のことから, ゲノム診療用病理組織検体取扱い規定に従った検体処理の重要性を再認識できた.

Key words : FFPE, DIN, overfixation, PCR

1. はじめに

近年遺伝子検査は飛躍的に検査の幅を拡大しており, 病気とそのリスクの把握や薬剤反応最適化へと需要を拡大している. がん治療のバイオマーカーや希少疾患の診断, 出生前診断などでも臨床での需要は更に大きくなり進化を遂げている. 特にがん遺伝子パネル検査は2019年6月から保険適用となり, 保険診療のもとでがんゲノム医療が受けられるようになった¹⁾. 次世代シーケンシング (next generation sequencing : NGS) を用いて, 患者の腫瘍組織から多数のがん関連遺伝子を一度に解析できるがん遺伝子パネル検査は, 標準治療終了後の固形がん患者において分子標的療法の検

索が可能となるため, 重要な臨床検査と位置づけられている²⁾. 採取された検体から効率的かつ正確な解析結果が得られるかどうかは, 検体から抽出される核酸の品質によるところが大きいことが知られている³⁾.

がん遺伝子パネル検査では, 新鮮凍結検体や細胞診検体, 血漿検体 (循環遊離核酸) など, さまざまな臨床検体が検査対象となりうる. しかし現在は, 通常の病理診断に用いるホルマリン固定パラフィン包埋 (formalin-fixed paraffin-embedded : FFPE) 検体が主に使用されている. 新鮮凍結検体と比べると核酸品質は低下するものの, 試料のなかに対象となる腫瘍細胞が確実に含まれていることを確認できること, 多くの病理関連施設で

◆連絡先 山口 航

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部 臨床検査学科
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009

Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

表1 固定までの時間, 固定時間, ホルマリン濃度の条件設定

検体番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
固定までの時間 (時間)	0.5	1	3	5	0.5			0.5		
固定時間 (日)	1				0.25	2	3	15	1	
ホルマリン濃度 (%)	10				10			5	7.5	

取り扱い, 保存や輸送が簡便であることなどが理由として挙げられる⁴⁾。

NGSを用いて良好な解析結果を得るためには, FFPE検体から高品質な核酸を抽出することが非常に重要となる。そのため, 日本病理学会は「ゲノム診療用病理組織検体取扱い規定」を策定している⁵⁾。FFPE検体の作製において核酸品質に影響を与える原因として, 固定前プロセス, 固定プロセス, 固定後プロセスを含むプレアナリシスが挙げられる。固定前プロセスでは内在性ヌクレアーゼによる核酸分解が原因であり, 固定まで4℃保管かつできれば1時間以内, 遅くとも3時間以内の固定が求められる。固定プロセスでは加水分解とクロスリンクによるPCR反応の阻害が問題となり, 10%中性ホルマリンを使用して6~48時間の固定が求められる。固定後プロセスでは長期保管による加水分解と塩基置換が原因となり, できる限り新鮮な検体を利用することが求められる⁶⁾。また核酸品質を客観的に評価する指標としては, 核酸の純度と収量の確認, ゲノムDNAの分解度を測定するDIN (DNA Integrity Number) 値, リアルタイムPCR法を用いた $\Delta\Delta Cq$ 値がある⁷⁾。

本研究では固定後プロセスを除く, 固定前プロセスと固定プロセスに着目し, ブタ肝臓を用いて研究を実施した。摘出臓器は素早く4℃で保管し30分以内の固定, 10%中性ホルマリンで24時間固定をコントロール検体とした。固定までの時間, 固定時間, ホルマリン濃度の条件を変更して

それぞれの影響について比較検討を行うとともに, 脱水・透徹・包埋を含むFFPE検体の作製ならびにDNA抽出とPCR反応を経験したので報告する。

II. 材料および方法

1. 材料

株式会社中村牧場から解体直後のブタ肝臓を購入し, 本研究に使用した。

2. 方法

1) ホルマリン固定パラフィン包埋検体の作製

ブタ肝臓はただちに保冷環境におき, 25~60分以内に1cm³以内になるように切り分けた。切り分けた組織は, 固定までの時間, 固定時間, ホルマリン濃度による影響を検討するため, 表1の条件に従って中性緩衝ホルマリン液 (富士フィルム和光純薬, 068-01663) へ浸漬した。固定が終了した検体は表2の工程を実施し, パラフィン包埋した。それぞれの条件において, 3検体ずつ作製した。「ゲノム診療用病理組織検体取扱い規定」に従い, 30分以内にホルマリン固定し, 10%中性ホルマリンに24時間浸漬した検体をコントロール検体とした。

2) 核酸抽出

作製したFFPE検体をREM-710リトラトーム (大和光機工業株式会社) にて薄切し, QIAamp

表2 ホルマリン固定パラフィン包埋検体作製工程表

操作内容	順番	試薬	反応時間
脱水	1	70%アルコール	2時間
	2	100%アルコール I	2時間
		100%アルコール II	2時間
		100%アルコール III	2時間
脱アルコール	3	キシレンI	2時間
		キシレンII	2時間
パラフィン浸透	4	パラフィン	3時間

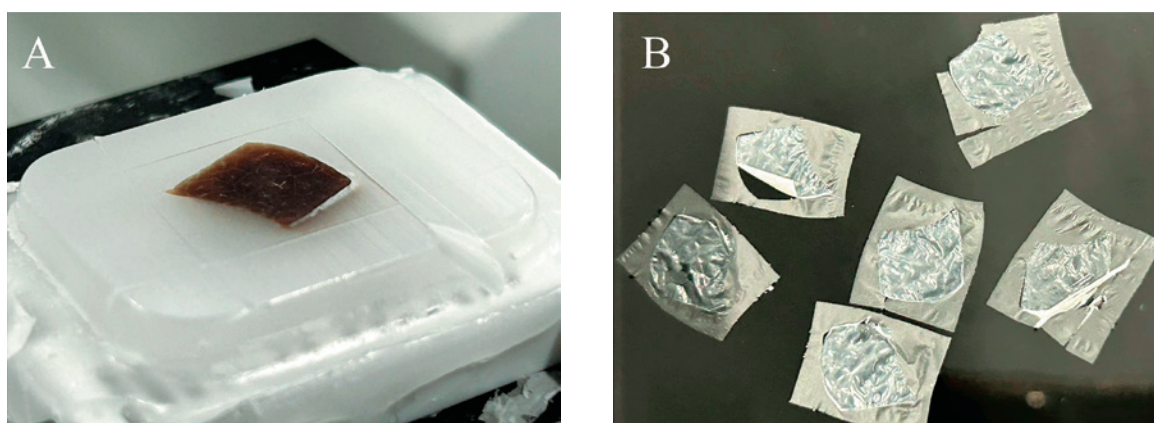


図1 カミソリ刃で切れ込みを入れた検体の薄切

- (A) パラフィンブロックへ組織を囲むようにカミソリ刃で切れ込みをいれた。
 (B) 薄切した切片は水に浮かべ、パラフィン部分を取り除き組織を含むところのみを回収した。

DNA FFPE Tissue Kit (QIAGEN, 56404) を使用してプロトコルに従って抽出した。FFPE 検体から 10 μ m の厚さで薄切し、10 枚の切片を核酸抽出に使用した。なお、余分なパラフィンを取り除くために、あらかじめカミソリ刃で切れ込みを入れた後に薄切を行い、組織部分を多く回収するよう努めた (図1)。

100 μ L の溶出液に抽出した核酸溶液は、NanoDrop Light (Thermo Fisher Scientific) を用いて DNA 濃度と純度を測定した。DNA の分解度である DIN (DNA Integrity Number) 値は、株式会社 KUBIX に依頼し、4150 TapeStation (Agilent Technology) で測定した。

3) PCR (polymerase chain reaction) 法

ブタの *gapdh* 遺伝子を標的遺伝子とし、長さの異なる PCR 産物を検出するため 6 種類のプライマーセットを設計した (表3)⁸⁾。まず NCBI (National Center for Biotechnology Information) データベースから、ブタ学術名である *Sus scrofa* の *gapdh* 遺伝子の DNA 塩基配列を入手した⁹⁾。フリーソフトである ApE (A plasmid Editor, <https://jorgensen.biology.utah.edu/wayned/ape/>) を用いて融解温度である T_m (melting temperature) 値がおおよそ同じになるようプライマーを設計し、株式会社 FASMAC に依頼した。

PCR 反応には 2x Takara Ex Premier DNA

表3 プライマー設計

番号	Forward primer	Reverse primer	size
1	GGG TTC CGT AAT TGG CCC TCT TC	CCA GGA AAT GAG CTT GAC GAA GTG	131bp
2	TCT GAC TGC TCC TCT GCT GC	CCA CCA AGC TCA CCT GAC GAT C	151bp
3	GGC CTG GGA CTG CTT ACA TCT C	GGT GAT GGC CTT TCC ATT GAT GAC	340bp
4	GGC CTG GGA CTG CTT ACA TCT C	AGG GAA GAC AGG ACA AAG TTC AGG	467bp
5	GGC CTG GGA CTG CTT ACA TCT C	TCC TGG TCC AAG TCA GCC TC	650bp
6	GGC CTG GGA CTG CTT ACA TCT C	ACT TCT CAT GGT TCA CGC CCA TC	758bp

表4 PCR反応プログラム

ステップ	温度	反応時間
予備熱変性	95°C	1min
熱変性	95°C	30s
アニーリング	60°C	30s
伸長反応	72°C	45s
付加伸長反応	72°C	5min

Polymerase (Takara, RR370A) 試薬を使用した。鋳型DNAには100ng/ μ Lに調整したコントロール検体と、表1の検体番号8である固定時間が15日の検体をそれぞれ1 μ L加えて使用した。機器としてTakara PCR Thermal Cycler Dice (Takara) を使用し、表4の反応条件で30サイクルのPCR反応を行った。PCR産物は2.0%アガロースゲル電気泳動にてバンドの有無を確認した。

4) 統計解析

各項目の測定値は、3検体の平均値 \pm 標準偏差で記載した。FFPE検体の固定条件などによるDNA濃度、純度については、一元配置分散分析のち、Turkey法にて多重比較を実施した。DIN値については、Kruskal-Wallis検定を実施した。統計処理には統計解析ソフトSPSSver.24 (IBM社) を使用し、有意水準 $p < 0.05$ で統計的に有意とした。

Ⅲ. 結果

まずDNA濃度 (図2) と純度 (図3) の結果を示す。DNA濃度はコントロール検体では 248 ± 15 ng/ μ Lで、固定までの時間が長くなっても差は見られなかった。しかし10%中性ホルマリン溶液の固定時間が3日と15日の検体では、有意に低下していた。ホルマリン濃度を変化させたことによる影響は認められなかった。核酸の純度はコントロール検体で 2.08 ± 0.00 であった。ほとんどの検体は同程度の純度で回収されていたが、10%中性ホルマリン溶液の固定時間が15日の検体では、 2.03 ± 0.03 となり有意差を認めた。

次にDIN値4.6と2.6におけるAgilent 4150 TapeStationによる泳動像を示す (図4)。DIN値4.6では、1500~15000bpのところに濃いグラデーションが見られるが、DIN値2.6では3000~15000bpの部分が白くなり、100bp付近のバンド

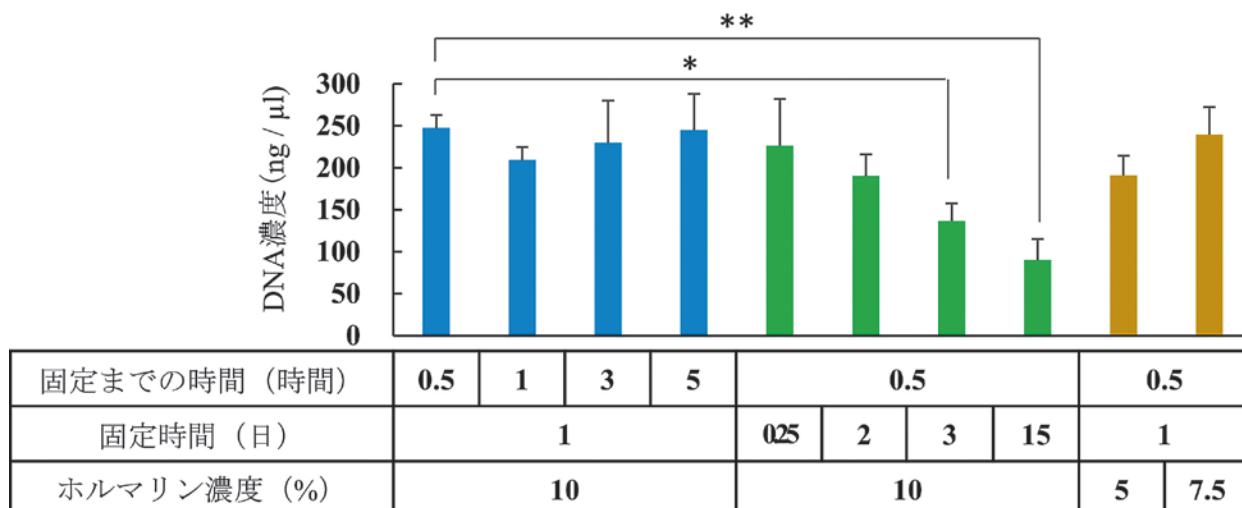


図2 DNA濃度

表1で記載した検体番号順に左から並んでいる。* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

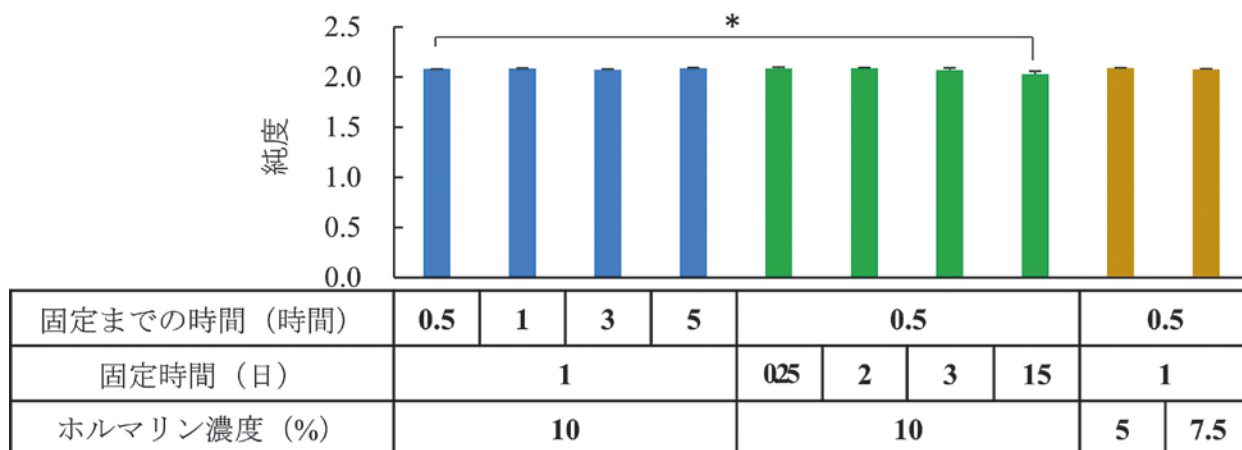


図3 核酸の純度

表1で記載した検体番号順に左から並んでいる。* $p < 0.05$

が太く濃くなっていた。DIN値はコントロール検体で 4.5 ± 0.1 であり、固定までの時間が5時間と長かった検体でも本実験では有意差を認めなかった(図5)。しかし、固定時間が3日の検体では 3.4 ± 0.3 、15日の検体では 3.0 ± 0.3 と有意に低下していた。さらにホルマリン濃度の検討では、7.5%では影響なかったものの5%では 3.7 ± 0.2 となり有意に低下していた。

次にコントロール検体と固定時間に15日実施した検体を用いたPCR反応の結果を示す(図6)。

コントロール検体では、131bpの短いPCR産物から758bpの長いPCR産物まで、今回設計したプライマー全てにおいてバンドが検出できた。一方、固定時間15日の検体では、プライマー1と2を使用した150bp程度のPCR産物では同程度に増幅できていたが、プライマー3, 4, 5, 6を使用した340bp以上の長さのバンドはコントロール検体と比較して明らかに薄く、PCR産物量は減少していた。

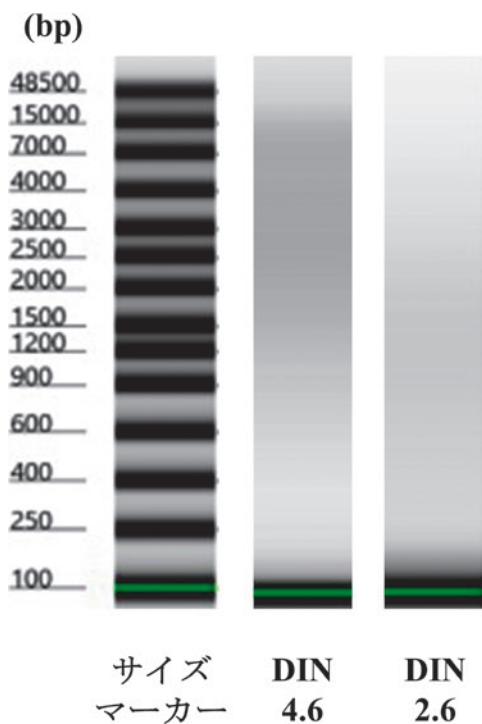
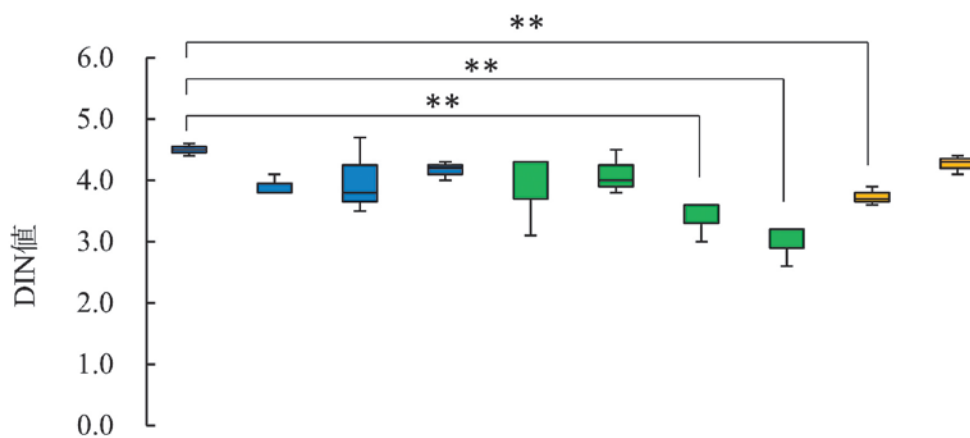


図4 Agilent 4150 TapeStationによる泳動像



固定までの時間 (時間)	0.5	1	3	5	0.5				0.5
固定時間 (日)	1				0.25	2	3	15	1
ホルマリン濃度 (%)	10				10				5 7.5

図5 DIN値

表1で記載した検体番号順に左から並んでいる. ** p<0.01

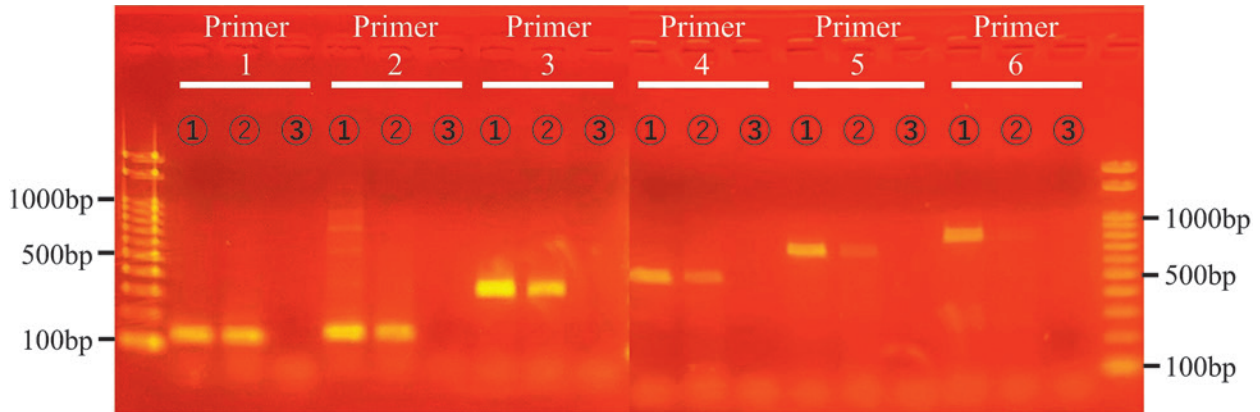


図6 2.0%アガロースゲルにおけるPCR産物の電気泳動像

プライマーは表3のプライマー設計番号に該当する Forward primer と Reverse primer を使用した。検体①はコントロール検体，検体②は固定時間15日の検体，検体③は陰性コントロールとして鋳型DNAの代わりに超純水を使用した。

IV. 考察

固形がん患者を対象としたがん遺伝子パネル検査は，病理診断に使用したFFPE検体から核酸を抽出して実施されることが多い。新鮮な組織とは異なり，FFPE検体から高品質な核酸を抽出するためには，「ゲノム診療用病理組織検体取扱い規定」に従うことが重要である。本研究では，固定前プロセスと固定プロセスに焦点を当て，条件の違いによる核酸品質への影響を検討した。

NanoDropを用いた核酸濃度と純度の測定は，核酸を扱う研究において一般的な手法である。^{7,8)} DNA濃度は固定までの時間が長くても，ホルマリンが低濃度であっても影響はなかった。固定時間が推奨される時間よりも長い3日と15日でのみDNA濃度の低下が認められ，ホルマリンによる過固定の影響を受けていることが推測された。核酸抽出に使用したキットは臨床現場でもよく使用されているスピнкаラム法であり，用手法とは異なり非常に純度よく核酸を抽出できていた。有意差は認められたものの，固定時間15日の検体でも2.0以上であることから，高純度といえる。本来蛋白質が混入することにより純度が低下することが問題となるが，本研究で15日検体のみで低下した

理由としては，核酸濃度の低下による影響ではないかと考えた。

次にDIN値を測定したところ，コントロール検体で 4.5 ± 0.4 であった。DIN値はDNAの断片化度合いを数値で表したもので，数値が高いほどDNAの断片化が少なく品質が良い。⁷⁾ 先行研究ではNGSを用いた解析に耐えうるDIN値の限界目標値を3.0あるいは2.3としており，コントロール検体の結果はこれらの値よりも大きいことから，NGSを用いた解析に使用可能であり，本研究の実験系がうまくいったものであると考えられた。固定前プロセスに該当する固定までの時間を30分から5時間まで条件設定をしたところ，5時間ではDIN値 4.2 ± 0.6 となり時間経過とともに低下傾向を示したものの有意差は認められなかった。組織摘出後はすみやかに固定液に浸漬することが望ましく，直ちに行えない場合でも4℃保管で3時間以内の固定が推奨されている。⁵⁾ 推奨時間内である3時間までは差がなく，5時間検体で有意な低下を期待したが，本実験では4℃保管しておけば5時間まで問題ないとの結果であった。

固定プロセスでは，固定時間とホルマリン濃度の条件を検討した。固定時間は6～48時間が推奨されており，本実験でも6，24，48時間の固定条

件間で差は認められなかった。しかしながら固定時間が3日と15日の検体では明らかにDIN値が低下し有意な差を認め、先行研究⁵⁾と一致した結果が得られた。ホルマリン固定によりDNAと蛋白質のアミノ基間でクロスリンクが生じ、固定時間が長くなるとクロスリンクの密度が増加する。過剰なクロスリンクは収量の低下と核酸の断片化が進むことが報告されている。本実験で有意差が認められた固定時間が3日と15日の検体は過固定状態にあるため、クロスリンク密度の増加により核酸の断片化が進んだため、DIN値が低下したと考えられた。

FFPE検体からの核酸抽出は病理診断後に行われるため、ホルマリン濃度は基本的に10%である。本研究では、組織の保存性は低下するが核酸抽出としての観点から見た際に、低濃度ホルマリンが核酸の損傷を抑えられる可能性があるのではないかと仮説を立て、5%と7.5%ホルマリンについて検討した。結果は残念ながら5%ホルマリンで有意なDIN値の低下を認め、ホルマリンの濃度が下がったことで固定が不十分となり核酸の抽出に影響を与えたと推測した。よって推奨されるホルマリン濃度は10%であり、この事実は揺らがなかった。

DNAが分解されているかを確認するために、DIN値が最も低値であった固定時間が15日の検体とコントロール検体を用いてPCR法を実施し、PCR産物量を半定量的に比較した。コントロール検体を用いたPCR反応では、131~758bp全てでバンドを検出できた。固定時間が15日の過固定検体では、PCR産物が長くなるほど、コントロール検体と比較してPCR産物量は減少していた。これは上記で述べたようにクロスリンク密度の増加に伴う核酸の断片化が進んだことを反映していると考えられ、予想した結果を得ることができた。

以上の検討から、FFPE検体からの核酸抽出条

件として最も適していたのは、固定までの時間が30分、固定時間が24時間、ホルマリン濃度は10%であった。「ゲノム診療用病理組織検体取扱い規定」に定められた推奨条件を満たしており、本研究は概ねうまく行えたと考えられた。病理的な検体処理から遺伝子実験まで、なかなか学内実習では行わない手技を自分たちの手で行い実験を遂行でき、仮説を立てながら検討を重ねられたことは貴重な経験となった。また、本研究では固定前プロセスと固定プロセスについて検討したが、固定後プロセスは検討していない。固定後プロセスでは長期保管における影響を検討するため、3年後に改めて核酸を抽出し保存性について確認できればと思う。

[参考文献]

- 1) 公益社団法人 日本臨床検査同学院：遺伝子検査技術－遺伝子分析科学認定士テキスト－改訂第3版, 213-224, 宇宙同八木書店, 東京, 2023.
- 2) 平松可帆, 松田千秋 他：がん遺伝子パネル検査のための核酸品質評価におけるDNA Integrity Number (DIN) 値の有用性と限界について, 日本染色体遺伝子検査, 40 (1), 42-48, 2022.
- 3) 畑中佳奈子：がんゲノム医療の世界へようこそ, 泌尿器外科, 36 (3), 201-206, 2023.
- 4) 渡部顕章：1. ホルマリン固定・パラフィン切片5) 薄切未染色標本の保存, Medical technology, 50 (13), 1450-1453, 2022.
- 5) 一般社団法人 日本病理学会：ゲノム研究用・診療用病理組織検体取扱い規定, 90-138, 羊土社, 東京, 2019.
- 6) 関東甲信支部臨床検査技師会：第23回関東甲信支部・首都圏支部遺伝子・染色体検査セミナーテキスト, 16-17, 2025.
- 7) 燕果歩, 畑中佳奈子 他：分子病理学的検索のための核酸抽出, 病理と臨床, 40, 47-51, 2022.
- 8) 斎藤彩香, 五十嵐久喜 他：ホルマリン固定パラフィン包埋 (formalin-fixed, paraffin-embedded; FFPE) 検体アーカイブス－50年前のFFPE検体を用いた遺伝子解析－, 医学検査, 72 (2), 256-263, 2023.
- 9) 中山智弘：医療に役立つ遺伝子関連web情報検索 第2版 手とり足とり教えますガイド, 48-62, メディカルサイエンスインターナショナル, 東京, 2020.
- 10) Hongdo Do, Alexander Dobrovic：Sequence artifacts in DNA from formalin-fixed tissues: causes and strategies for minimization, Clinical chemistry, 61 (1), 64-71, 2015.

Effect of Preparation Conditions on Nucleic Acid Quality in Formalin-Fixed Paraffin-Embedded Specimens

Sora Sato, Momoka Yagi, Takayuki Seki, Wataru Yamaguchi

Department of Clinical Laboratory Science, Faculty of Health Sciences,
Nihon Institute of Medical Science

Abstract

Formalin-fixed paraffin-embedded (FFPE) specimens are widely used in pathological diagnosis and have recently garnered attention for applications in cancer gene panel testing through the extraction of nucleic acids. To obtain accurate test results, it is important to extract high-quality nucleic acids, which requires specimen processing in accordance with the “Standards for Handling Pathological Tissue Specimens for Genomic Medicine.” In this study, FFPE specimens were prepared from fresh sus scrofa liver under various conditions, and a series of procedures up to nucleic acid extraction was conducted. The quality of genomic DNA was assessed by measuring the DNA Integrity Number (DIN), which reflects the degree of DNA degradation.

In the control sample, which was fixed within 30 minutes and immersed in 10% neutral formalin for 24 hours, the DIN value was 4.5. No significant differences were observed among samples fixed for 6 to 48 hours, the range recommended by current guidelines. However, the DIN value significantly decreased under overfixation conditions such as 3 or 15 days of formalin fixation, and when using 5% formalin. These findings support the importance of processing specimens according to the standards for handling pathological tissue specimens for genomic medicine.

Key words: FFPE, DIN, overfixation, PCR

資料紹介

全血を用いた新しい凝固検査法の研究

才木 悠希, 齋藤 千紗, 佐川 笑梨, 石原 有輝登

高柳 妃菜乃, 森永 菜央, 山口 航, 島村 明花

日本医療科学大学 保健医療学部 臨床検査学科

要 旨

現在、臨床現場で測定されているプロトロンビン時間 (PT) および活性化部分トロンボプラスチン時間 (APTT) は、血漿を用いて測定されている。そこで本研究では血漿作製のための遠心操作を省略し全血を用いることで、所要時間は短縮可能か、さらに代替検査となり得るかの検討を行った。測定に要する時間の比較では、全血検体は血漿検体と比較しPTで約17分、APTTでは約20分の短縮がみられた。全血検体と血漿検体の相関性については、PTとAPTTともに相関係数が0.52となり中程度の正の相関が認められた。全血検体の安定性については、同一検体について採血直後から4時間後まで測定しCV値を求めたところ、PTでは血漿検体と同程度となった。

このことから、PTの全血検体での測定は迅速性に優れ、災害医療や在宅医療などの限られた資源の現場での活躍が見込まれる。さらに、現在の血漿検体の代替検査として活用できる可能性が示唆された。

Key words : PT, APTT, whole blood, coagulation test, KC4 delta

I. 緒言

血液学的検査には、血球に関する血球検査と止血・凝固に関する血栓・止血関連検査があり、これらの検査は貧血・白血病・出血傾向など血液疾患の病態解析、診断、治療効果判定、経過観察、予後推定において欠かせない検査となっている。血栓・止血関連検査に含まれる凝固検査において最も実施される検査は、プロトロンビン時間 (Prothrombin Time : PT) と活性化部分トロンボプラスチン時間 (Activated Partial Thromboplastin Time : APTT) である。PTは1935年にQuickにより考案された検査¹⁾、外因系凝固因子 (第Ⅶ因子) と共通系凝固因子 (第Ⅰ・Ⅱ・Ⅴ・

X因子) の働きを反映する。基準範囲はおよそ10~12秒で被検血漿と正常血漿の凝固時間を併記して報告されるが、PT試薬の感度差を是正する国際感度指数 (International Sensitivity Index : ISI) を用いて算出するPT-INRで表記することも多い。APTTは内因系凝固因子 (第Ⅷ・Ⅸ・Ⅹ・Ⅺ・Ⅻ因子、高分子キニノゲン、プレカリクレイン) と共通系凝固因子の働きを反映する検査で、PTと異なり標準化されておらず、試薬や機器による違いがあるため、基準範囲はおよそ30~40秒とされている²⁾。これらの凝固検査は、出血や血栓のリスク評価に用いられるだけでなく、ワルファリンやヘパリンなどの抗凝固薬使用時のモニタリングでも重要な役割を果たしている。

◆連絡先 島村明花

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部 臨床検査学科
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009

Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

凝固検査には血液凝固分析装置が用いられ、その測定原理には光学的変化の検出や磁気センサーによる粘度変化の測定などが用いられている。今回使用したKC4デルタは磁気センサースチールボール法で、キュベット内で回転するスチールボールの動きを磁気センサーで検出し、血液の粘度変化から凝固点を測定するものである。

血球検査では主に抗凝固剤としてエチレンジアミン四酢酸 (ethylenediaminetetraacetic acid : EDTA) が添加された血液が使用される。一方、血栓・止血関連検査では、抗凝固剤にクエン酸ナトリウムを使用し、さらに血液とクエン酸ナトリウム溶液を9:1で混合する必要がある³⁾。翼状針採血の場合、最初にクエン酸ナトリウムが添加された採血管を用いると、針から採血管までの管内空の影響を受け採血量不足となるため、必ず2本目以降に使用する⁴⁾。採血後は室温で検体を搬送し、1時間以内に遠心分離操作を行い、上清の血漿を用いて4時間以内に測定しなければならない。なお、遠心操作における遠心力と遠心時間にも決まりがあり、遠心操作後の血漿残存血小板数が1万/ μL 未満であることも重要である^{5) 6)}。

この従来の方法では、採血後に遠心分離操作をして血漿を分離する工程が必要であり、実際の測定に至るまで一定の時間が必要となる。さらに、測定には専用の分析機器が必要であることから、検査結果が得られるまでにタイムラグが生じやすいという課題がある。特に、救急医療の現場や災害時、在宅医療のように、迅速な検査結果が求められ、また資源が限られた状況においては、このような従来法では対応が困難な場合がある⁷⁾。このような現状を踏まえ、より迅速かつ簡便な方法でPTおよびAPTTを測定する手法として、全血を用いた測定法に着目した。採血後の血液をそのまま使用しPTやAPTTを測定することで、遠心分離の必要がなくなり、検査工程の簡略化と測定時間の短縮が可能となる。また、ベッドサイドや在

宅環境、または災害現場などの特殊な環境下でも、リアルタイムに近い形で凝固状態を把握することが可能となる。

そこで本研究では、全血を用いたPTおよびAPTTの測定値が、血漿を用いた従来法の測定の代替検査となり得るのか、測定に要する時間や相関性の有無、全血検体の安定性について検討することを目的とした。

II. 対象

2024年4月～2025年7月に本学の臨床検査学科に在籍する4年生の学生19人を対象とした。また、研究協力者を募る際には、はじめに研究責任者または共同研究者が研究計画説明書を用いて十分に説明したのち、内容を理解・納得した上で同意書に署名をいただいた。

本研究は、日本医療科学大学研究・倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号2023011, 2023011-1)。

III. 方法

1. 採血

研究協力者一人あたり、EDTA2K採血管(2 mL×1本)、3.2%クエン酸Na採血管(2 mL×6本)の約14 mLの採血を実施した。

2. 使用機器と試薬

血液凝固分析装置KC4デルタ(DSメディカル株式会社)を用いて、全血と血漿についてそれぞれPTとAPTTの測定を行った。PT測定には「トロンボレルS」(シスメックス株式会社, BU626701)を使用し、APTTの測定には「レボヘムAPTT SLA」(シスメックス株式会社, AS336718)と「レボヘムAPTT 0.025M塩化カルシウム液」(シスメックス株式会社,

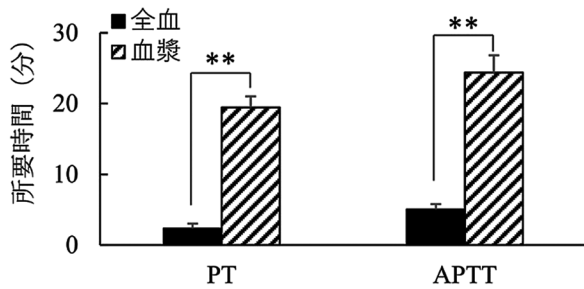


図1 全血と血漿を用いた採血後から凝固時間測定終了までの所要時間の比較
** p<0.01

BF 538338) を使用した。検体測定前の精度管理は、血液凝固試験用標準ヒト血漿 (シスメックス株式会社, 98406012) を用いて実施した。

3. 測定時間

1) 全血

(1) 採血後、ストップウォッチをスタートさせ PT と APTT の測定を行った。

(2) 測定終了後、ストップウォッチを停止させ測定に要する時間とした。

2) 血漿

(1) 採血後、ストップウォッチをスタートさせ遠心分離操作を行った。遠心分離条件は、日本検査血液学会のガイドラインに従い遠心分離機の温度設定を 18~25℃ とし、遠心力と遠心分離時間は 1500 × g で 15 分とした。

(2) 遠心分離操作後に回収した上清を用いて PT と APTT の測定を行い、測定終了後ストップウォッチを停止させ、測定に要する時間とした。

3) 安定性

採血終了直後から 4 時間後までの PT と APTT を測定し、全血と血漿の安定性を比較した。測定は、直後、30 分、60 分、120 分、180 分、240 分後に実施し、その 6 つの測定値を用いて変動係数 (Coefficient of Variation : CV) を求めた。測定の際、機器トラブルで測定できなかった検体があるため、15 検体を分析の対象とした。

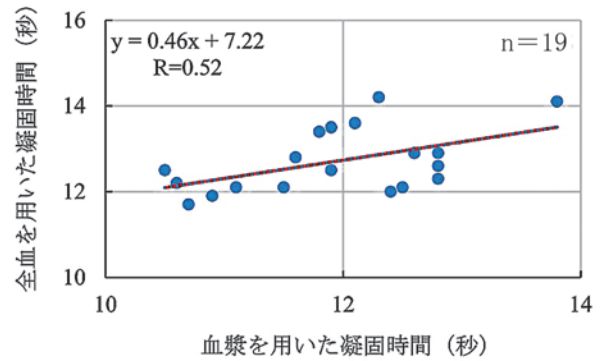


図2 PTにおける全血と血漿を用いた凝固時間の相関

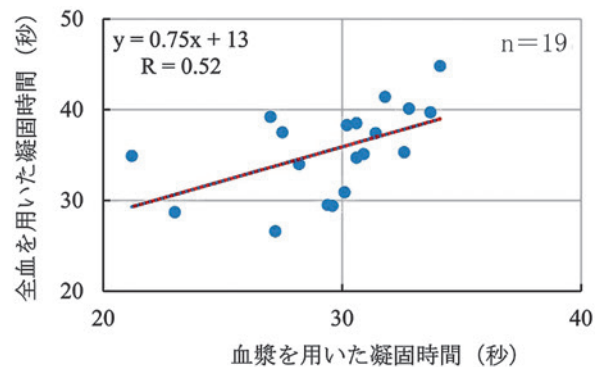


図3 APTTにおける全血と血漿を用いた凝固時間の相関

4. 相関性

採血直後の全血検体と遠心分離直後の血漿検体で PT と APTT を測定し、相関係数を用いて相関の有無について評価した。

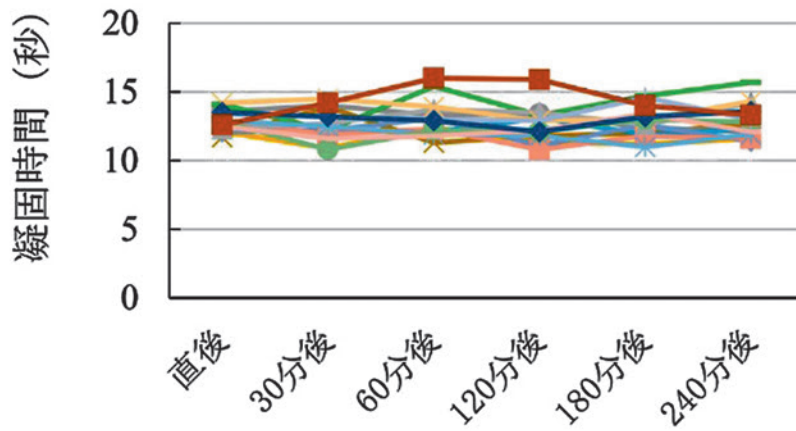
5. 統計解析

データの集計は Excel 2021 (日本マイクロソフト) を使用した。全血と血漿の所要時間の比較は分析ツールの一対の標本による平均の t 検定を実施し、p<0.05 を有意差有りとした。

IV. 結果

全血と血漿を用いて、採血後から測定終了までにかかった所要時間を計測した (図1)。PT の所要時間においては全血で 2 分 33 秒、血漿では 20 分 2 秒であった。APTT の所要時間においては全血で 5 分 4 秒、血漿で 25 分 41 秒であった。よって

A



B

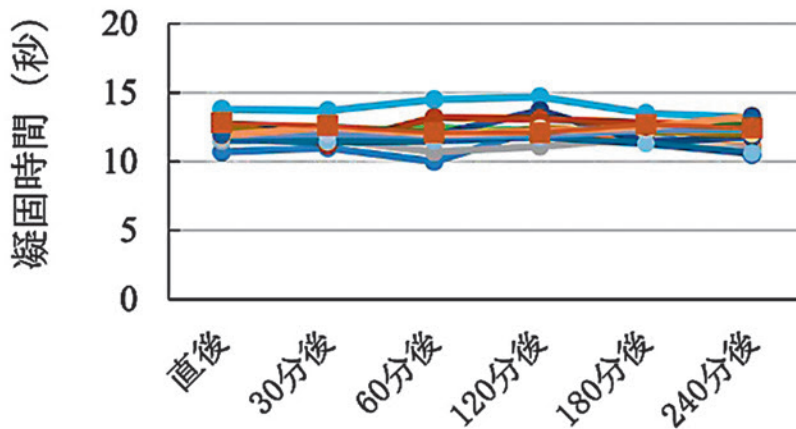


図4 全血と血漿における安定性 (PT)
全血検体を用いたPTの経時的変化 (A) と血漿検体を用いたPTの経時的変化 (B)
(n=15)

PTではおよそ17分、APTTではおよそ20分、有意に測定時間の短縮が認められた。

次に全血検体と血漿検体の凝固時間について、相関性の評価を行った。PTでは相関係数0.52 (図2)、APTTでも相関係数0.52 (図3) であり、ともに中程度の正の相関関係が認められた。

安定性については、直後から240分後までの6つの測定値を図4と図5に示す。安定性の評価として、全血と血漿それぞれでCV値を求めた。その結果、PTにおける全血のCV値は0.05、血漿

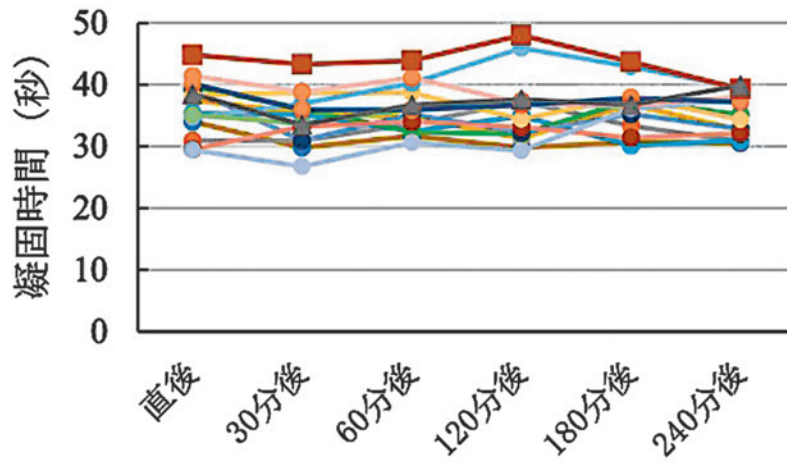
のCV値は0.04であった。一方、APTTでは全血のCV値は0.08、血漿のCV値は0.03であった。

V. 考察

本研究では、全血を用いたPTおよびAPTTの測定値が、血漿を用いた従来法の測定の代替検査となり得るのか、測定に要する時間や相関性の有無、全血検体の安定性について検討した。

まず、採血後から測定終了までの所要時間を比

A



B

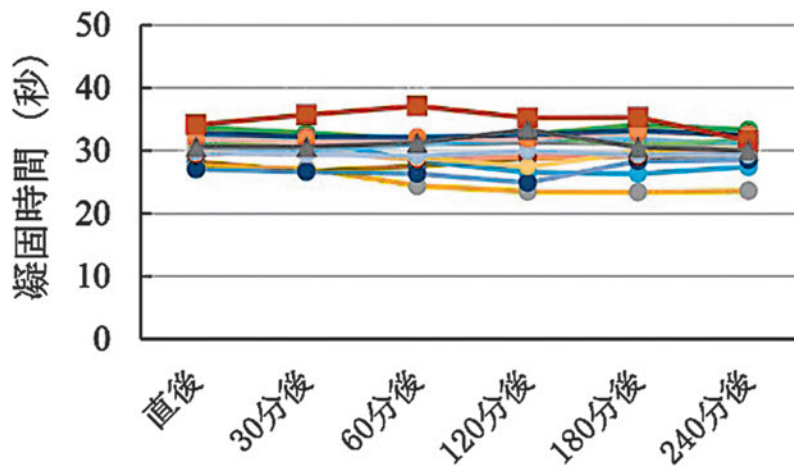


図5 全血と血漿における安定性 (APTT)
全血検体を用いたAPTTの経時的変化 (A) と血漿検体を用いたAPTTの経時的変化 (B) (n=15)

較した結果、全血を用いて測定した場合、従来の血漿を用いた測定法と比較し、PTとAPTTともに所要時間の短縮が見られた。このことから、全血を用いることで迅速に結果が得られることが示され、初療室や術中管理、災害現場など迅速な結果報告が求められる場面においては有益であることがわかった。

相関については、全血検体と血漿検体における測定値の間に中程度の相関が認められた。今回n数が少ない状態での相関係数の算出であったため

今後も検体数を増やして相関係数がどのように変化するか確認する必要があるが、現段階においては問題なく正の相関関係にあることがわかった。

PTにおける全血検体の安定性については、血漿と比較しCV値がほぼ同じとなった。APTTにおける全血検体の安定性については、変動係数が10%を超える検体もあり、血漿と比較しやや大きい値となった。これは、全血中には血漿と比べて血小板が多く含まれており、血小板の活性が凝固

測定時間に影響したためと考えられた。また、今回用いた血液凝固分析装置KC4デルタはAPTTの測定で検量線を用いない仕様となっているため、データにばらつきが出た可能性も考えられた。

これらのことから、PTにおいては全血での測定は現在の血漿を用いた代替検査となり得る可能性があり、APTTにおいては引き続き検討が必要であることが示唆された。

VI. 結論

本研究では、血漿検体および全血検体を用いてPTおよびAPTTの測定値を比較し、全血検体による測定の有用性について検討した。その結果、全血検体による測定は所要時間の大幅な短縮が可能であり、迅速性の点では大きく優れていた。相関性および検体の安定性も概ね良好で、迅速な凝固検査として活用できる可能性が示唆された。今後は、患者疑似検体や患者検体を用いた延長検体についても検討をおこない引き続き検討をしていく予定である。

謝辞

本研究は、学校法人城西医療学園日本医療科学大学の学長特別研究費の助成を受けて実施したものである。

〔参考文献〕

- 1) Quick AJ, Stanley-Brown M, Bancroft FW: A study of the coagulation defect in hemophilia and in jaundice. The American Journal of the Medical Sciences, 190: 501-511, 1935.
- 2) 奈良信雄, 東田修二: 最新臨床検査学講座 血液検査学 第3版, 171-214, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2025.
- 3) 井口晶裕: プロトロンビン時間 (PT), 活性化部分トロンボプラスチン時間 (aPTT), PIVKA-II, 小児内科, 56, 93-95, 2024.
- 4) 日本検査血液学会: スタンダード検査血液学 第4版 Web動画付, 75-204, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2022.
- 5) 家子正裕, 小宮山豊 他: 凝固検査検体取扱いに関するコンセンサス, 日本検査血液学会雑誌, 17 (2), 149-157, 2016.
- 6) 大西宏明: 標準採血法ガイドラインに基づいた正しいサンプリング, 日本臨床検査医学会誌, 71 (8), 523-527, 2023.
- 7) 榛沢和彦: 災害時の抗凝固療法ガイドラインの必要性, 血栓止血誌, 29 (4), 370-373, 2018.

Study of a Novel Coagulation Test Using Whole Blood

Yuki Saiki, Chisa Saito, Emiri Sagawa, Yukito Ishihara,

Hinano Takayanagi, Nao Morinaga, Wataru Yamaguchi, Haruka Shimamura

Department of Clinical Laboratory Science, Faculty of Health Sciences,

Nihon Institute of Medical Science

Abstract

Currently, prothrombin time (PT) and activated partial thromboplastin time (APTT), which are widely used in clinical settings, are measured using plasma samples. In this study, we investigated whether omitting the centrifugation step required to prepare plasma and instead using whole blood could shorten the time required and serve as an alternative testing method. When comparing measurement durations, the use of whole blood reduced the testing time by approximately 17 minutes for PT and 20 minutes for APTT compared to plasma samples. Regarding the correlation between the results obtained from whole blood and plasma samples, both PT and APTT showed a moderate positive correlation, with correlation coefficients of 0.52.

The stability of whole blood samples was evaluated by measuring the same sample at intervals from immediately after collection up to 4 hours later, and the coefficient of variation (CV) values for PT were found to be comparable to those of plasma samples.

These findings suggest that coagulation testing using whole blood offers a faster turnaround and may be particularly useful in resource-limited settings such as disaster medicine and home care. Furthermore, this method shows potential as a viable alternative to conventional plasma-based tests.

Key words: PT, APTT, whole blood, coagulation test, KC4 delta

資料紹介

好中球アルカリホスファターゼ染色に対する EDTAの影響評価とその実用性に関する検討

北岡 美代子, 金子 清次, 島村 明花, 山口 航

日本医療科学大学 保健医療学部 臨床検査学科

要 旨

好中球アルカリホスファターゼ (NAP) は、末梢血中の好中球に発現する加水分解酵素であり、その活性を染色により評価することは、慢性骨髄性白血病 (CML) をはじめとした血液疾患の鑑別診断に有用である。NAP染色には本来、抗凝固剤を含まない新鮮血が最適とされているが、実際の臨床現場では採血業務の効率化や検体取扱いの簡便性から、抗凝固剤エチレンジアミン四酢酸 (EDTA) を添加した血液が用いられることが少なくない。

本研究では、染色するまでの経過時間による影響を検討し、さらにEDTA添加血における標本作製までの経過時間によるNAPスコアの低下を実際に実施して検討した。抗凝固剤無添加標本では、時間経過とともにNAP活性が低下し、3時間で有意差が認められた。EDTA添加による影響は、採血後30分で8%、60分で17%、180分で27%の低下を認めた。以上のことから、抗凝固剤を含まない新鮮血が最適であること、染色をなるべく早く実施することの重要性が確認できた。

Key words : NAP staining, anticoagulants, ethylenediaminetetraacetic acid

I. はじめに

アルカリホスファターゼ (alkaline phosphatase : ALP) は体内の細胞や組織に広く分布する酵素で、アルカリ性条件下でリン酸エステル化合物を加水分解する働きをもつものである。血液中では白血球、特に成熟好中球に多く含まれ、好中球アルカリホスファターゼ (neutrophil alkaline phosphatase : NAP) とよばれている¹⁾。NAP染色には基質の異なる2法があり、国際血液検査標準化協議会はnaphthol AS-BI phosphateを使うKaplow法とnaphthol AS-MX phosphateを使う朝長法を推奨している。ともにアゾ色素法であり、日本では朝長法が広く用いられている²⁾。基質が

NAPによって加水分解されるとナフトール産生物が生成され、ジアゾニウム塩と化合して青色のアゾ色素を産生する。この反応はNAPが存在する場所で起こり、青色の陽性顆粒として観察することができる。陽性像からNAP活性度を0~V型の6型に分類し、陽性率とNAPスコアを算出する。NAPスコアは様々な疾患や病態によって増減することから、半定量的にスコア化することによって疾患の鑑別や補助的診断に利用されている³⁾。臨床的意義としては慢性骨髄性白血病 (CML) の慢性期と他の増殖性疾患の鑑別、発作性夜間ヘモグロビン尿症 (PNH) と再生不良性貧血 (AA) の鑑別、真性赤血球増加症 (PV) と二次性貧血との鑑別に有用であることが知られ

◆連絡先 山口 航

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部 臨床検査学科
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009

Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

ている⁴⁾。

NAP染色では、酵素活性の保持を最優先とするため、原則として抗凝固剤を一切含まない新鮮な血液検体を使用することが理想とされている。検査センターへ外注する場合には、抗凝固剤の含まれない新鮮な血液で3枚以上のスライド作製が提出条件として決められている。しかしながら、日常の臨床診療においては、採血業務の効率性や検体の保管・搬送における利便性が求められることから、院内でNAP染色を実施する際には抗凝固剤としてエチレンジアミン四酢酸 (ethylenediaminetetraacetic acid: EDTA) が添加された血液が多く使用されているのが実情である⁴⁾。EDTAは、血液の凝固を防ぐ目的でカルシウムイオンをキレートする作用を持つが、このキレート作用は同時にALPの活性や発色反応にも影響を及ぼす可能性があるため、EDTA添加がNAPスコアの評価に与える影響について理解しておくことが必要である^{1,3,4)}。そこで本研究では、抗凝固剤無添加標本作製し、染色を開始するまでの経過時間による影響と、EDTA添加検体を用いて、採血後標本作製までの経過時間による影響を検討したので報告する。

II. 対象

本研究に同意を得られた日本医療科学大学保健医療学部臨床検査学科に所属する教員と4年生の学生で計3名を対象とした。本研究は、日本医療科学大学大学研究・倫理委員会の承認を得て実施した (承認番号 2024020)。

III. 方法

抗凝固剤無添加のプレーン採血管とEDTAが塗布された採血管に21Gの翼状針を使用して採血した。抗凝固剤無添加の末梢血は素早く末梢血

薄層塗抹標本作製し、抗凝固剤無添加標本とした。作製した標本は直ちに冷風乾燥させ、標本作製から0分、30分、60分、180分後にALP染色キット (武藤化学, 15682) を用いて染色を実施した。EDTA採血管の末梢血は採血後、0分、30分、60分、180分室温にて静置した。それぞれの時間経過後に採血管を十分に転倒混和してから末梢血薄層塗抹標本作製し、EDTA添加標本とした。標本作製後直ちに冷風乾燥し、ALP染色キットを用いて染色を実施した。

1. ALP染色キットの操作方法

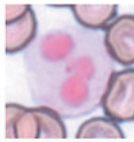
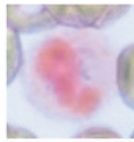
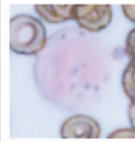
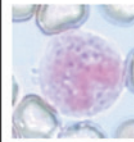
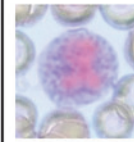
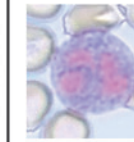
NAP染色はキットに付属しているプロトコルに従って実施した。下記に操作手順を簡潔に述べる。-3℃~-5℃の固定液に5秒浸漬し、流水で30秒水洗後、冷風乾燥した。湿潤箱に標本をのせ、Fast Blue RR Saltを基質原液で溶解した溶液で塗抹面をおおい、37℃で2時間反応させた。流水水洗後、1%サフランin Oで後染色2分実施し、核を染色した。

2. 標本観察と陽性率およびNAPスコアの算出

標本は生物顕微鏡を用いて観察し、倍率400倍で100個好中球を数えた。水溶性封入剤を使用すると核染が溶出し、非水溶性封入剤を使用すると陽性顆粒が脱色するため、基本的に顕微鏡での観察は封入せずにおこなった。写真撮影を行う際には、カバーガラスを標本に載せて1000倍で観察し、AdvanViewイメージングソフトウェア (株式会社アドヴァンビジョン, 東京) を用いて撮影した。

観察した好中球は青色の陽性顆粒の数と分布に従い0型~V型に6分類した (表1)¹⁾。陽性率は好中球100個中、0型を除くI型~V型に分類された細胞数の総和から求めた。NAPスコアは好中球100個を表1に従って分類し、各型の好中球細胞数と点数の積の総和で、計算して求めた。各項

表1 NAP活性度の分類

分類	0型	I型	II型	III型	IV型	V型
						
点数	0	1	2	3	4	5
陽性顆粒の 数・ 分布	陽性顆粒 なし	陽性顆粒 1~5個ま で	陽性顆粒 6~30個 (容易に 数えられる 程度)	陽性顆粒 30個以上 不均一に 分布	陽性顆粒 30個以上 均一に分布 (隙間あり)	陽性顆粒 30個以上 均一密に分 布(隙間なし)

目の値は3検体の平均値±標準偏差で記載した。
なお、染色キットに付属の資料によると、陽性率
の基準値は60~100%，NAPスコアの基準値は
170~370である。

3. 統計解析

陽性率とNAPスコアについて、一元配置分散
分析ののち、Turkey法にて多重比較を実施し
た。統計処理には統計解析ソフトSPSS ver.24
(IBM社)を使用し、有意水準 $p<0.05$ で統計的
に有意とした。

IV. 結果

まず抗凝固剤無添加標本を素早く作製後、0
分、30分、60分、180分後にNAP染色を実施し、
染色までに時間を置いた場合の影響を検討した。
陽性率はそれぞれ $93 \pm 4\%$ 、 $95 \pm 3\%$ 、 $91 \pm 3\%$
となり、0分から60分後までは差がなかった。し
かし180分後に染色した標本では陽性率が $79 \pm 3\%$
となり、有意に低下していた(図1)。NAPス
コアはそれぞれ 276 ± 35 、 268 ± 26 、 249 ± 43 と
なり、陽性率と同様に0分から60分後までは差を
認めなかったものの、180分ではNAPスコアは
 209 ± 28 となり、有意に低下していた(図2A)。

抗凝固剤無添加標本

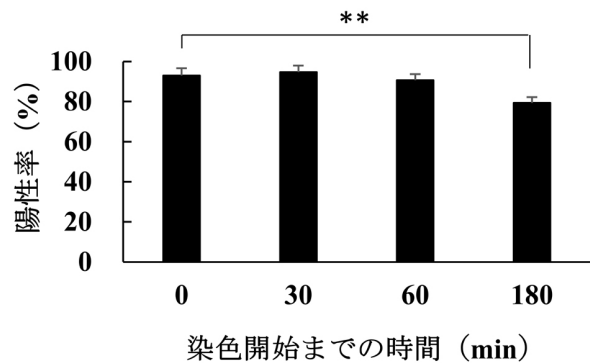


図1 抗凝固剤無添加標本における時間経過に伴う
陽性率の変化

直後標本のNAPスコアにおいて個人差を感じた
ため、検体毎にNAPスコア減少率を算出し、平
均値を求めた(図2B)。染色開始までの時間が
30分で $3 \pm 4\%$ 、60分で $10 \pm 4\%$ 、180分で $24 \pm 5\%$
%低下し、染色までに時間がかかるほどNAPス
コアの減少率は大きくなった。

次にEDTA添加血を用いて、採血から0分、30
分、60分、180分後にEDTA添加標本を作製して
NAP染色を実施し、EDTAによる影響を検討し
た。陽性率はそれぞれ $94 \pm 5\%$ 、 $93 \pm 5\%$ 、 $86 \pm 6\%$
となり、0分から60分後までに作製した標本
では差はなかった。しかし採血から180分後に作
製した標本では陽性率 $78 \pm 7\%$ となり、有意に低
下していた(図3)。NAPスコアはそれぞれ267

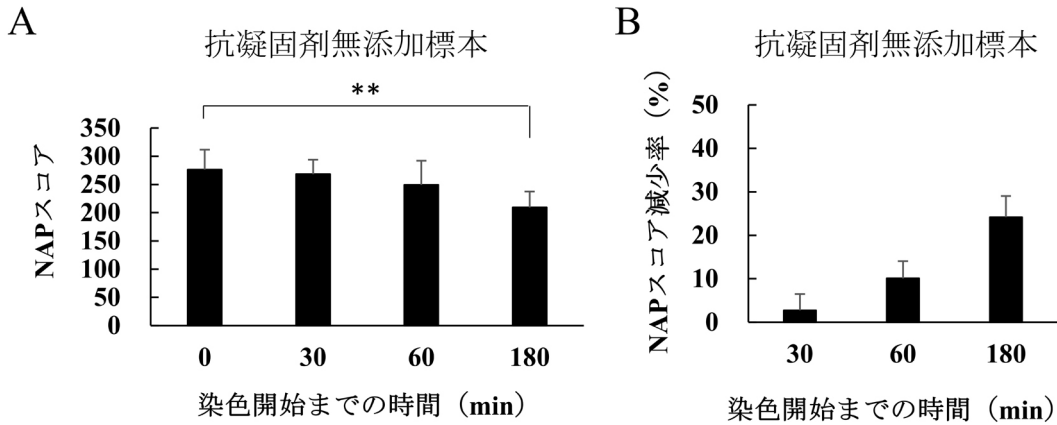


図2 抗凝固剤無添加標本における時間経過に伴うNAPスコアと減少率の変化

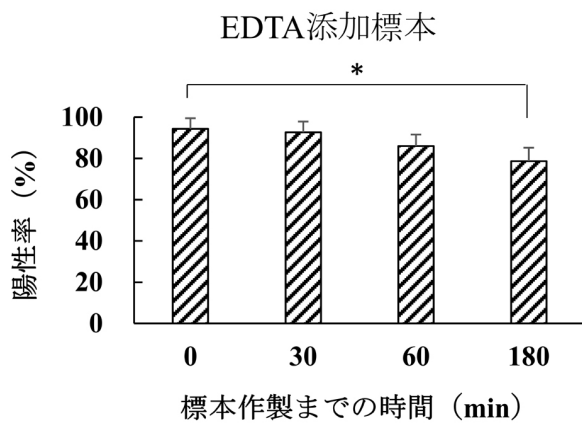


図3 EDTA添加標本における時間経過に伴う陽性率の変化

± 30, 243 ± 21, 221 ± 17となり、陽性率と同様に0分から60分後までに作製した標本では差がなかったものの、180分後に作製した標本では194 ± 18となり、有意に低下していた(図4A)。検体毎にNAPスコア減少率を算出したところ、採血後30分後で8 ± 7%, 60分後で17 ± 5%, 180分後で27 ± 4%の低下を認めた(図4B)。

V. 考察

NAP染色は他の特殊染色と比較して染色条件がやや煩雑であり、標本作製方法や固定、染色、封入などの条件によって影響を受けることが知られている⁴⁾。具体的には、抗凝固剤の影響、固定するまでの時間の影響、固定温度の影響、染色温度

の影響などが挙げられる¹⁾。そこで本研究では、固定するまでの時間の影響と、抗凝固剤の影響に着目して実施した。

抗凝固剤無添加標本を採血直後に素早く作製し、固定するまでの時間を0分、30分、60分、180分と設定した。直後に染色した標本は陽性率、NAPスコアともに基準範囲内で、NAP染色がうまく実施できていることが確認できた。30分、60分後の標本に差はなかったものの、180分の標本では、陽性率、NAPスコアともに有意に低下していた。専門教科書には新鮮血液を塗抹してから30分以内、遅くとも3時間以内に固定しないと酵素活性が低下すると記載されている。しかし試薬に付属の添付文書や先行研究では、標本作製から30分以内に固定しないと時間経過とともにNAP活性が低下すると記載されている^{1,4)}。実際我々の結果も60分で10%程度、180分では20%以上低下しており、時間経過とともにNAPスコアが低下する結果であった。以上のことから、NAP染色を院内で実施せず外注する際には、固定までに数時間はかかることが想定されるため、陽性率とNAPスコアの結果判定には注意が必要であると思われた。健康人の陽性対照となる標本も作製し同時に染色することが、結果判定に役立つと考えられた。

次に抗凝固剤であるEDTAを添加し、EDTA

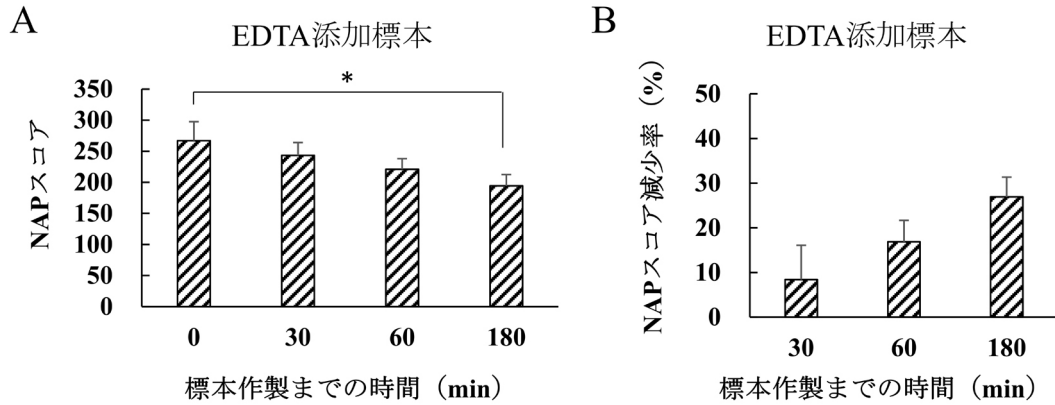


図4 EDTA添加標本における時間経過に伴うNAPスコアと減少率の変化

添加標本を採血後、0分、30分、60分、180分で作製した。陽性率、NAPスコアともに時間経過とともに低下傾向を示し、180分で有意差を認め⁴⁾た。先行研究では2時間後までは緩やかに低下傾向を示し、4時間後で急激な低下を報告している。我々の結果は、30分であれば10%未満であるが、60分で15%以上、180分で25%以上低下しており、先行研究と同様の結果であった。これらのことから、EDTA添加によるキレート作用により酵素活性が低下し、陽性率およびNAPスコアへ影響することが確認できた。

以上のことから、NAP染色には抗凝固剤を含まない新鮮血が適していること、EDTA添加血を用いる際にはできる限り素早く標本作製する必要があること、作製した標本は可能な限り早く染色を実施することが望ましいと理解できた。また、陽性コントロール標本の必要性を感じることができた。今日の造血器腫瘍の診断にはフローサイトメトリを用いた免疫学的検査や染色体・遺伝子検査が多用されているが、これらの検査はコストがかかる上に測定に時間がかかる。特殊染色は検体採取当日に結果報告が可能で迅速性を備えており、費用も安い³⁾。適切な特殊染色を選択し正しく評価することは診断の効率性の面からも重要であり、NAP染色においても、その特性を理解して実践していくことが大事であると思われた。

VI. 結語

NAP染色では、抗凝固剤無添加検体あるいはEDTA添加検体であっても、染色までの時間経過とともにNAPスコアが低下した。そのため、採血後は素早く末梢血薄層塗抹標本作製し、速やかに染色を実施することが重要である。

[参考文献]

- 1) 石原智子：3 アルカリホスファターゼ染色,
Medical technology, 46(4), 327-333, 2018.
- 2) 奈良信雄, 小山高敏 他：最新臨床検査学講
座 血液検査学 第2版, 125-127, 医歯薬出版
株式会社, 東京, 2023.
- 3) 後藤文彦：特殊染色のピットホール, 日本検
査血液学会雑誌, 19 (1), 90-100, 2018.
- 4) 塔村亜貴, 片山雄太, 他：好中球アルカリホ
スファターゼ染色を極める, 日本検査血液学
会雑誌, 22 (3), 447-455, 2021.

Evaluation of the Effects of EDTA on Neutrophil Alkaline Phosphatase Staining and its Practical Implications

Miyoko Kitaoka, Seiji Kaneko, Haruka Shimamura, Wataru Yamaguchi

Department of Clinical Laboratory Science, Faculty of Health Sciences,
Nihon Institute of Medical Science

Abstract

Neutrophil alkaline phosphatase (NAP) is a hydrolase enzyme expressed in peripheral blood neutrophils, and the evaluation of its activity through cytochemical staining is useful for the differential diagnosis of various hematologic disorders, including chronic myeloid leukemia. Although freshly collected whole blood without anticoagulants is considered optimal for NAP staining, EDTA (ethylenediaminetetraacetic acid)-anticoagulated blood is frequently used in clinical practice due to the convenience of blood collection and specimen handling.

This study investigated the effects of time elapsed after blood collection on NAP activity in EDTA-anticoagulated blood, as well as in non-anticoagulated blood. In EDTA-anticoagulated samples, NAP activity decreased by 8% at 30 minutes, 17% at 60 minutes, and 27% at 180 minutes post-collection. In non-anticoagulated samples, a time-dependent decrease in NAP activity was also observed, with a statistically significant reduction noted at 3 hours. These findings support the use of fresh, non-anticoagulated blood for NAP staining and underscore the importance of performing the staining procedure as promptly as possible after blood collection.

Key words: NAP staining, anticoagulants, ethylenediaminetetraacetic acid

症例報告

ボツリヌス療法後の経時的変化における一考察 ～Disability Assessment Scaleの活用～

中村 昌孝

日本医療科学大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 作業療法学専攻

要 旨

本研究では、脳卒中後片麻痺 (Brunnstrom Stage III) の1症例に対し、インコボツリヌストキシンA製剤 (Xeomin) を上肢に投与し、Disability Assessment Scale (DAS), Fugl-Meyer Assessment (FMA), Modified Ashworth Scale (MAS), 関節可動域評価, Barthel Index (BI) などにて効果を評価した。DASでは更衣や手洗い等の改善がみられ、MAS・FMAも改善傾向を示した。BIは治療前から100/100点であり変化はなかったが、DASは自立例における日常生活上の困難さを捉える上で有用であった。

Key words : Disability Assessment Scale, Botulinum toxin therapy, activities of daily living

I. 緒言

脳卒中などの中枢神経障害により生じる痙縮は、随意運動の妨げとなり、リハビリテーションの目標を達成する上で阻害因子となる。厚生労働省の報告¹⁾によると日本人脳卒中患者は174万2,000人 (2020年推計) という報告がある。また、脳卒中の後遺症として約4割の症例に痙縮が生じるという報告もある²⁾。痙縮に対して有効な診療は様々あるが、その中にリハビリテーションやボツリヌス療法がある。本邦では1996年にボトックスが眼瞼痙攣に対して初めて承認され、その後2010年に上肢痙縮・下肢痙縮に対する適応が追加された。2020年に新たなボツリヌス毒素製剤 (インコボツリヌストキシンA製剤総称Xeomin。以下Xeomin) が承認された。

国内においてはKajiらによる報告^{3,4)}にて上肢や下肢における痙縮の軽減や安全性についての報

告がある。「脳卒中治療ガイドライン2021改定2023」においても、脳卒中後の上下肢痙縮に対してグレードA、亜急性期に行うこともグレードB⁵⁾であり、臨床において広く使用されている。近年、ボツリヌス治療により脳卒中発症後6ヵ月以上経過しても機能回復が得られた報告⁶⁾が続き、長期の回復が得られる可能性が期待されるようになった。

本研究では、Brunnstrom Stage IIIに該当する脳卒中後片麻痺患者1名を対象に、上肢に対してXeominを実施し、Disability Assessment Scale (以下DAS), Fugl-Meyer Assessment (以下FMA) などを用いて効果を多面的に評価した。個別症例におけるXeomin後の機能やActivities of Daily Living (以下ADL) の経時的変化について検討することを目的とした。

◆連絡先 中村昌孝

〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276 日本医療科学大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 作業療法学専攻
TEL : 049-294-9000 FAX : 049-294-9009
Nihon Institute of Medical Science 1276 Shimogawara, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama, 350-0435 Japan

表1 Disability Assessment Scale (DAS)

痙縮によって妨げられることの多い下記4項目を、患者へのインタビュー方式により、0～3の4段階で評価する。

0：障害なし，1：軽度の障害，2：中等度の障害，3：高度の障害の4段階で判定される。

手の衛生状態	浸軟，潰瘍形成，掌感染，清潔，手洗い，爪の手入れ，上肢の障害が衛生状態を保つことへ干渉する度合
着衣動作	衣服，シャツ，手袋，上着を更衣する際の容易さ，上肢の障害が更衣動作へ与える影響
肢位	異常肢位の身体的，心理的，社会的な影響
疼痛	痙縮に関連する疼痛，不快感の程度，疼痛が日常生活に与える影響

II. 対象

1) 症例紹介

症例は50歳代男性。X年Y月Z日に被殻出血を発症した。X年+7年後に守谷慶友病院の脳外科外来に受診し、Xeominやリハビリテーション（以下リハビリ）による痙縮の治療の希望があった。被殻出血による後遺症の左片麻痺がある。麻痺による日常生活動作の不自由さはあるが、ADLは自立しており一人暮らし。仕事は都内勤務で事務を行っており、公共交通機関を利用し一時間かけて通っている。リハビリは週1回、守谷慶友病院で作業療法を行っている。介護保険はなし。

運動麻痺は、Brunnstrom stage (Lt) で上肢、手指、下肢いずれもⅢ。装具や杖は、短下肢装具とロフストランドクラッチを使用している。HOPEは、仕事やADLは行えているが、動作が円滑に行えることや麻痺側の肘を伸ばした時の痛みが少しでも減ってほしい。

2) Xeominを投与した部位と単位

上肢は、上腕二頭筋、上腕筋、大胸筋など各50単位投与した。腕橈骨筋、円回内筋、深指屈筋、浅指屈筋、尺側手根屈筋、橈側手根屈筋などに各25単位投与した。合計400単位投与した。

3) 倫理的配慮

事前に論文発表に対して病院と症例より了承を口頭で得ている。

III. 方法

本研究では、Xeomin治療の前、1週間後、4週間後、8週間後で、以下の項目について経時的に評価を行った。経時的な変化を明確に示すことや各評価の比較が行いやすいため、Barthel Index (BI) を除いた結果は表形式にまとめた。

1) 評価の種類

(1) Disability assessment scale (DAS)

上肢痙縮による日常生活上の障害を評価するためにDisability Assessment Scale (DAS) を用いた。DASはBrashearらにより2000年に開発された評価尺度であり、信頼性については2002年に同研究グループによって確認されている。DASは「衛生 (hygiene)」「着衣 (dressing)」「肢位 (limb position)」「疼痛 (pain)」の4つの領域で構成されており、それぞれを0点（障害なし）から3点（重度の障害）の4段階で評価する。合計得点は0点から12点となり、得点が高いほど日常生活における障害の程度が重度であることを示す。（表1）

(2) Fugl Meyer Assesment (FMA)

表2 各評価の経時的变化

項目	Before	1 week	4 week	8 week
Disability assessment scale (DAS) (0-4点)				
手の衛生状態	3	3	2	2
着衣動作	3	3	2	2
肢位	3	3	2	2
疼痛	2	2	1	1
Fugl Meyer Assesment (FMA)				
合計点 (点)	14/66点	18/66点	18/66点	18/66点
Modified Ashworth Scale (MAS) (0-4点)				
Shoulder adductors	3	2	2	2
Elbow flexors	3	2	2	2
Wrist flexors	3	2	2	2
Finger PIP joint flexors	3	2	2	2
Range Of Motion (ROM) (°)				
Shoulder flexion	100	105	110	110
Elbow extension	- 15	- 10	- 10	- 10
Wrist extension	30	30	30	35

上肢機能の回復評価にはFugl-Meyer Assessment (FMA) を使用した。FMAは1975年にFugl-Meyer⁸⁾らによってスウェーデンで開発された包括的な評価尺度であり、脳卒中後の運動機能、感覚機能、バランス、関節可動域、疼痛を定量的に評価することを目的としている。本研究では上肢運動機能評価部分を用いた。これは33項目で構成され、各項目を0点（実行不可能）、1点（部分的に実行可能）、2点（完全に実行可能）の3段階で採点する。

上肢運動機能の総得点は0～66点であり、得点が高いほど上肢機能が良好であることを示す。今回の評価では、上肢運動機能（FMA-UE）のスコア（最大66点）を使用した。

(3) Modified Ashworth Scale (MAS)

痙縮の程度はModified Ashworth Scale (MAS) を用いて評価した。MASはBohannonとSmith⁹⁾によって1987年に提唱された評価尺度であり、受動的な関節運動に対する筋抵抗を定量的に評価す

るものである。本スケールは、0点（筋緊張の増加なし）から4点（受動運動が困難なほど強い痙縮）までの6段階（1+を含む）で構成されている。得点が高いほど痙縮の程度が重度であることを示す。

(4) Range Of Motion (ROM)

関節可動域 (Range of Motion; ROM) の評価は、関節角度計 (goniometer) を用いて行った。ROM評価は、各関節における屈曲・伸展・回旋などの運動を対象とし、関節の最小角度（通常0度）から最大可動範囲までを測定することで評価した。本研究では、日本リハビリテーション医学会の関節可動域測定指針¹⁰⁾に準拠して測定を実施した。

(5) Barthel Index (BI)

日常生活動作 (Activities of Daily Living; ADL) の自立度はBarthel Index (BI) を用いて評価した。BIはMahoneyとBarthel¹¹⁾によって

1965年に開発された評価尺度であり、基本的ADLの自立度を定量的に評価することを目的としている。

本尺度は「歩行」「食事」「排泄」「入浴」「更衣」などの10項目から構成され、各項目に得点を付与し、その合計点によって評価する。

総得点は0点（完全介助）から100点（完全自立）までの範囲となり、高得点ほどADL自立度が高いことを示す。

IV. 結果

1) Disability assessment scale

Xeomin治療の前と1週間後は手の衛生状態、着衣動作、肢位などの項目は3。疼痛は2であった。4週間後以降は、手の衛生状態、着衣動作、肢位などの項目が2。疼痛が1であった。（表2）

2) Fugl Meyer Assesment

Xeomin治療の前は、14/66点。1週間後以降は18/66点であった。（表2）

3) Modified Ashworth Scale

Xeomin治療の前は、大胸筋、肘関節屈筋、前腕回内筋、手関節屈筋、手指屈筋いずれも3であった。1週間後、4週間後、8週間後においては、いずれも2となった。（表2）

4) Range Of Motion

Xeomin治療の前の肩関節屈曲は100°。肘関節は伸展-15°、手関節背屈は30°。1週間後の肩関節屈曲は105°。肘関節は伸展-10°、手関節背屈は30°。4週間後は肩関節屈曲は110°。肘関節は伸展-10°、手関節背屈は30°、8週間後は手関節背屈は35°、他は同様であった。（表2）

5) Barthel Index

Xeomin治療の前、1週間後、4週間後、8週間後におけるBIは、食事（自立10点）、整容（自立5点）、更衣（自立10点）、入浴（自立5点）、排泄（自立10点）、移乗（自立15点）、移動（自立10点）、階段昇降（自立10点）、排尿管理（自立10点）、排便管理（自立10点）。合計が100/100点であり、Xeomin治療の前から8週間後までの変化はなし。

IV. 経過とリハビリについて

Xeomin投与後は、週に1回40分間のリハビリを実施した。プログラムの内容は、肩関節、肘関節、手関節、手指関節などの関節可動域訓練、手洗い動作練習、更衣動作練習、自主トレーニング指導などを実施した。患者からは、4週間経過以降に麻痺側肘関節の伸長時の痛みの減弱や手洗い、更衣動作が行いやすくなったとの報告を受けた。その外には、注射後に気分不快などの特別な症状は出ていないという報告も受けた。

V. 考察

本症例は発症から10年経過しており、運動麻痺による機能障害を呈していたが、不自由さはあるが、仕事や家事など独居にて生活を行っていた。ADLは自立していたが、麻痺側の指が洗いにくい、肘関節の伸長痛などの訴えがあった。

痙縮のある上肢筋に対するXeomin投与後は、BIの変化はなかったが、DAS、MAS、FMA、ROMなどにおいて改善がみられた。Xeomin投与前のDASは、手の衛生状態、着衣動作、肢位、疼痛などの項目が高度～中等度であったが、4週間後以降は中等度から軽度まで改善した。ElieらのDASの報告においても、4週目に有意に改善した¹²⁾という報告があり、本症例でも同様であった。

改善に影響した要因は、痙縮の軽減、関節可動域の改善、痙縮の軽減による随意性の改善、関節可動域訓練、自主トレーニングなどが影響したと考えられる。MASによる痙縮の評価では、Xeomin投与前ではいずれも3と筋緊張が高い状態であったが、投与後では2に減弱し、関節可動域訓練により可動性の改善が疼痛の減弱に繋がったのだと考えられる。FMAでは、14点から18点まで向上した。これはXeomin投与による痙縮の軽減が影響していると考えられる。FMAやMASの結果が1週間後に変化した理由としては、ボツリヌス療法の投与後の効果が2～3日目以降から出現する¹³⁾とされている影響だと考えられる。Xeomin治療後においては、肩関節、肘関節、手関節などの関節可動域の改善もあり、DASにおける更衣の項目の改善にも寄与していると考えられる。BIは日常生活動作の評価ではあるが、今回のケースのようにADLが自立しているケースでは大きく変わらないということもあるが、今回使用したDASによる評価であれば患者のニーズに応えられやすいのではないかと考える。

今回使用したXeominは、反復して行うことによる中和抗体発現による治療効果の減弱の例は報告されていない。3～4カ月後にボツリヌス療法を再び行うことが必要であるが、今回改善した更衣や手洗いなどの動作の円滑さや麻痺側肘関節の伸長時の疼痛の減弱などの効果を継続して行うことが出来ると考えられる。本症例は上肢に対してのニーズがあったため、患者のADLの改善や維持のためにも作業療法士の関わりの継続が重要と考える。そのためには、DASなどの痙縮後の評価を行うことによって、症例の目標設定や治療効果判定など具体的に提示できることが大切である。

【結語】

今回は脳出血を発症してから10年以上経過し

た症例を経験した。痙縮治療後にHOPEであった動作の円滑さや肘関節の伸張時の疼痛の減弱など改善した。痙縮後の評価は様々あるが、BIなどでは評価しにくい側面をDASにて評価できたことが症例のニーズに対応できたのではないかと考えられる。今後はどのような評価の組み合わせが症例のニーズを引き出せるか検討していきたい。

謝辞

今回、ご協力いただいた本症例、脳神経外科医師の青柳滋先生をはじめ、守谷慶友病院の作業療法士、理学療法士、薬剤師に感謝し、お礼の言葉とする。

〔参考文献〕

- 1) 厚生労働省. 令和2年患者調査. 2020. 2025年6月25日閲覧,
<<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/20/index.html>>
- 2) Ju Seok Ryu 1, Jung Woo Lee, et al. : Factors predictive of spasticity and their effects on motor recovery and functional outcomes in stroke patients : Top Stroke Rehabil. 2010 Sep-Oct;17(5):380-8.
- 3) Ryuji Kaji, Yuka Osako, et al. : Botulinum toxin type A in post-stroke lower limb spasticity: a multicenter, double-blind, placebo-controlled trial : J Neurol. 2010 Aug;257(8):1330-7.
- 4) Ryuji Kaji 1, Yuka Osako, et al. : Botulinum toxin type A in post-stroke upper limb spasticity : Curr Med Res Opin. 2010 Aug; 26(8):1983-92.
- 5) 日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会編集 : 脳卒中治療ガイドライン2021〔改訂2023〕協和企画, 東京, 2023.
- 6) J Slawek , A Bogucki, et al. : Botulinum toxin type A for upper limb spasticity following stroke: an open-label study with individualised, flexible injection regimens : Clinical Trial Neurol Sci. 2005 Apr;26(1):32-9.
- 7) Allison Brashear 1, Ross Zafonte, Michael Corcoran et al. : Inter and intrarater reliability of the Ashworth Scale and the Disability Assessment Scale in patients with upper-limb poststroke spasticity : Arch Phys Med Rehabil. 2002 Oct;83(10):1349-54.
- 8) A R Fugl-Meyer, L Jääskö, I Leyman et al. : The post-stroke hemiplegic patient. 1. a method for evaluation of physical performance : Scand J Rehabil Med. 1975;7(1):13-31.
- 9) R W Bohannon, M B Smith : Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity: Phys Ther. 1987 Feb;67(2):206-7.
- 10) 日本リハビリテーション医学会. 関節可動域表示ならびに測定法 (改訂版). リハビリテーション医学. 1995;32:207-217.
- 11) Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. Md State Med J. 1965;14:61-65.
- 12) Elie Paul Elovic, Michael C Munin, et al. : Randomized, placebo-controlled trial of inco-botulinumtoxina for upper-limb post-stroke spasticity: Muscle Nerve. 2016 Mar;53(3):415-21.
- 13) マルホ株式会社 : ゼオマイン筋注用50単位/100単位/200単位 インタビューフォーム. 医薬品医療機器総合機構ウェブサイト. 2020.
<https://www.pmda.go.jp/PmdaSearch/iyaku-Search/> (2025年6月25日アクセス)

**An Observational Study of Temporal Changes Following
Botulinum Toxin Therapy:
Application of the Disability Assessment Scale**

Masataka Nakamura

Occupational Therapy Course, Department of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences,
Nihon Institute of Medical Science

Abstract

In this study, we administered incobotulinumtoxinA (Xeomin) to the upper limb of a post-stroke hemiplegic patient (Brunnstrom Stage III) and evaluated its effects using the Disability Assessment Scale (DAS), Fugl-Meyer Assessment (FMA), Modified Ashworth Scale (MAS), range of motion (ROM) measurements, and the Barthel Index (BI). Improvements were observed in activities of daily living such as dressing and handwashing, as measured by the DAS. Both MAS and FMA also showed trends toward improvement. Although the BI remained unchanged at a full score of 100/100 before and after treatment, the DAS proved to be useful in capturing subtle difficulties in daily life even in a functionally independent individual.

Key words: Disability Assessment Scale, Botulinum toxin therapy,
activities of daily living

日本医療科学大学
研究教育業績集
(2024.4 – 2025.3)

診療放射線学科	125
リハビリテーション学科 理学療法学専攻	127
リハビリテーション学科 作業療法学専攻	130
看護学科	133
臨床工学科	136
臨床検査学科	138
医療・基礎教育科	141

診療放射線学科

I. 著書

1. 福士政広, 小倉 泉, 齋藤祐樹, 長嶋宏幸, 橋本光康, 大谷浩樹, 加藤真一, 関根紀夫, 杉野雅人, 五十嵐博: 第5版 診療放射線技師イエローノート臨床編5th edition, 株式会社メジカルビュー社 (2024)

II. 学術論文

①英文論文

1. Hosokawa T., Uchiyama M., Tanami Y., Satou Y., Wakabayashi Y., Oguma E. Booster administration of Tc-99m PMT for delayed static imaging inpatients with biliary atresia. *Ann Nucl Med*, 138. 711-725 (2024)

②和文論文

1. 佐藤 洋, 佐藤洋輔, 加藤真一, 桑山 潤: 「MU独立検証」に手計算検証とソフト検証を導入した試み - MU検証の紹介と学習効果について -, 日本医療科学大学研究紀要, (17). 31-44 (2024)
2. 古村ゆかり, 田島一美, 梅澤香織, 齋藤享子: 病院における身体障害を持つ医療職の現状と課題, 日本医療科学大学研究紀要, (17). 7-22 (2024)
3. 松山 輝, 山本絵夢, 延澤忠真, 今花仁人, 加藤真一, 齋藤享子, 秋葉憲彦, 大谷真由美, 小川雅之, 田口好晃, 今尾 仁, 桑山 潤: ALPS処理水海洋放出による食物への影響およびその摂取による影響の検討, 日本医療科学大学研究紀要, (17). 23-29 (2024)
4. 安岡さあら, 猪岡優紀, 加藤真一, 延澤忠真, 佐藤 洋, 桑山 潤, 久保圭一郎: ラジオクロミックフィルムを用いた深部量百分率曲線測定に関する研究. 日本医療科学大学研究紀要, (17). 139-147 (2024)
5. 太田心斗, 加藤真一, 延澤忠真, 今花仁人, 桑山 潤, 鈴木秀和: CT再構成アルゴリズムが放射線治療計画における線量分布へ及ぼす影響について. 日本医療科学大学研究紀要, (17). 148-156 (2024)
6. 坂上 宏, 小川由香里, 延澤忠真, 上田大輔, 中谷儀一郎 他: 隣接する3大学を拠点にした細胞老化研究の推進, *New Food Industry*, 67 (3). 143-151 (2025)

III. 学会発表

①国際学会

なし

②国内学会

1. 島村明花, 関 貴行, 山口 航, 白戸亮吉, 遠山範康, 齋藤享子, 柳澤 勇, 嘉成 希, 柳川千恵美, 伊藤昭三. 多様化する医療現場を見据えた知技の学び, 第18回日本臨床検査学教育学会学術大会, 新潟 (2024)
2. 山本絵夢, 近藤啓介, 今花仁人, 大谷真由美, 加藤真奈, 布川 優, 吉田彩子, 岡崎美紀. Digital breast tomosynthesisにおけるZ軸方向アーチファクトの評価: 装置間の比較, 第1回日本放射線医療技術学術大会, 沖縄 (2024.10.31)

IV. 資金獲得

①内部資金

なし

②外部資金

1. 藤井義大. 日本学術振興会, 科学研究費助成事業(若手研究), HSP90とがん幹細胞様細胞マーカーCD133の相互作用とがん治療抵抗性との関係(18K15638), 研究代表者
2. 藤井義大. 日本学術振興会, 科学研究費助成事業(基盤研究C), 肝臓の治療や再生への適用を目指したX線位相コントラスト法による肝微小循環の可視化(21K07708), 研究協力者
3. 上田大輔. 日本メディカルハーブ協会, 研究費の補助(助成金), バニリンおよびレモングラスを軸にした抗放射線・抗老化薬の開発, 研究協力者
4. 延澤忠真. 日本メディカルハーブ協会, 研究費の補助(助成金), バニリンおよびレモングラスを軸にした抗放射線・抗老化薬の開発, 研究協力者

V. その他

1. 若林康治. 「学会における倫理審査の概要」, 日本放射線技術学会 第10回倫理審査相談員講習会, オンデマンド, 講師(2024.7.28)
2. 若林康治. 日本核医学専門技師認定機構, 試験実施委員会, 副委員長
3. 若林康治. 日本放射線技術学会, プログラム委員会, 委員(倫理担当)
4. 若林康治. 日本放射線技術学会・日本医学物理学会, ICRPTプログラム委員会, 委員(倫理)
5. 若林康治. 日本放射線技術学会, コンプライアンス委員会 倫理関連小委員会, 委員
6. 若林康治. 日本放射線技術学会, 関東支部 関東核医学研究会, 副代表
7. 若林康治. 日本核医学技術学会, 関東甲信越地方会, 常任幹事, 事務局長
8. 若林康治. 日本核医学会, 関東甲信越支部, 幹事
9. 若林康治. 埼玉核医学技術研究会 世話人 Saitama Nuclear Medicine Imaging Meeting 世話人
10. 今花仁人. DR画像物理評価概論, 第16回実践セミナー in 蓼科 日本放射線技術学会関東支部, 関東DR研究会, 蓼科, 講師(2024.6.2)
11. 今花仁人. DR画像の画像処理 2024年度第1回関東DR研究会 日本放射線技術学会関東支部, 越谷, 講師(2024.7.6)
12. 今花仁人. 深層学習のきほん, 第71回関東支部研究発表大会 フレッシュアップセミナー 日本放射線技術学会関東支部, 高崎, 講師(2024.12.7)
13. 今花仁人. 日本放射線技術学会, 関東支部, 広報・渉外委員
14. 今花仁人. 日本放射線技術学会, 関東支部 関東DR研究会, 副代表

リハビリテーション学科理学療法学専攻

I. 著書

なし

II. 学術論文

①英文論文

1. Kawamura K., Ae K., Uematsu R., Yamaguchi K., Tomita K. Correlation of cervical-inspiratory-muscle electromyography and oxygen uptake during treadmill walking correlation of cervical-inspiratory-muscle electromyography and oxygen uptake. *Respiratory physiology & neurobiology*, 325 104266-104266 (2024)
2. Yabuki J., Kaneno T., Yamamoto R., Yamaguchi K., Nakano W., Akizuki K. Effects of visual terminal feedback on hand dexterity in relation to visuospatial ability in subacute stroke : a preliminary study. *Scientific reports*, 15(1) 7368-7368 (2025)
3. Minegishi Y., Ozone K., Oka Y., Kano T., Murata K., Kanemura N. Effect of repeated sciatic nerve crush on the conditioning lesion response : Generating an experimental animal model to prolong the denervation period while maintaining peripheral nerve continuity. *Neuroscience letters*, 836 : 137879 (2024)
4. Yoneno M., Minegishi Y., Takahashi H., Takahata K., Miyamoto H., Usami Y., Kokubun T. Muscle Contraction Is Essential for Tendon Healing and Muscle Function Recovery After Achilles Tendon Rupture and Surgical Repair. *Journal of Orthopaedic Research*, 43(4) : 746-755(2025)
5. Ozone K., Kumagai T., Arakawa K., Sugawara T., Gu W., Kawabata S., Shimada N., Takahashi H., Yoneno M., Minegishi Y., Takahata K., Sato M., Oka Y., Kanemura N. Effectiveness of Exercise Intervention in Preventing Active Arthritis Exacerbation in an SKG Mouse Model of Rheumatoid Arthritis. *Journal of Orthopaedic Research*, 43(5) : 949-961(2025)
6. Yao R., Yamada K., Izawa S., Kito T., Sawada H., Chihara T., Aizu N., Iwata D., Nishii K. FNDC5/irisin mediates the protective effects of Innovative theta-shaking exercise on mouse memory. *Heliyon*, 10(8), e29090 (2024).

②和文論文

1. 姚 潤宏, 山田晃司, 工藤昌弘, 柳澤 勇, 浅岡祐之, 稲垣郁哉 : 高齢者の重心動揺に対する振動刺激の即効性効果, 病院設備, 66 (5), 95-95 (2024)
2. 姚 潤宏, 山田晃司, 井澤翔, 鬼頭 巧, 澤田浩秀, 千原猛, 会津直樹, 岩田大輝, 西井一宏 : Theta振動刺激法によるFNDC5/Irisin誘発とマウス記憶機能維持の関係の解析, *Dementia Japan* 38 (4), 729-729 (2024)

III. 学会発表

①国際学会

1. Suehiro T, Uozaki T., Asada K., Yamauchi M., Kuruma H., Ichikawa K., Asaoka Y. : Survey of Japanese physiotherapists: entry-level and post-professional education regarding manual therapy techniques. Poster (3. Expertise in musculoskeletal and manual physical therapy) IFOMPT. Basel (2024)
2. Yao R., Morita Y., Yamada K., Okuyama F., Morita Y. Impact of iWakka Training on Cerebral Blood Flow and Hand Function in Stroke Patients with Left Hemiplegia. The 17th International Convention on Rehabilitation Engineering and Assistive Technology (i-CREATe 2024),

Shanghai(2024)

3. Yao R., Yamada K., Kudo M., Asaoka Y., Kuremoto T., Morita Y. The Potential of Seat Shaking for Balance Improvement in Older Adult. The 17th International Convention on Rehabilitation Engineering and Assistive Technology (i-CREAtE 2024), Shanghai (2024)

②国内学会

1. 稲垣郁哉, 山口和人, 堀本ゆかり, 理学療法士学生の将来に対する不安調査－不安の有無と希望年収, 資格や学位取得の意向について－. 第13回日本理学療法教育学会, 小倉 (2024)
2. 山口和人, 稲垣郁哉. 理学療法学生の学業成績に及ぼす非認知的要因の探索. 第13回日本理学療法教育学会, 小倉 (2024)
3. 矢吹惇, 金野達也, 山本良平, 山口和人, 中野渉, 秋月千典. 脳卒中者の巧緻動作における運動学習と視空間認知機能の関係. 第22回日本神経理学療法学会学術大会, 福岡 (2024)
4. 姚 潤宏, 山田晃司, 工藤昌弘, 奥山文男, 森田悠介, 柳澤 勇, 浅岡裕之, 稲垣郁哉, 山口和人, 峯岸雄基. iWakkaトレーニングが左片麻痺患者の脳血流量と手機能に与える影響. 第22回日本臨床医療福祉学会, 京都 (2024)
5. 姚 潤宏, 山田晃司, 工藤昌弘, 柳澤 勇, 浅岡裕之, 稲垣郁哉. 高齢者の重心動揺に対する振動刺激の即効性効果. 第53回日本医療福祉設備学会, 東京 (2024)
6. 本橋みどり, 伊藤芳保. 「特別講演Ⅱ 経絡を使った高齢者に優しいりハビリ－皮膚刺激および筋膜間滑走性改善による疼痛緩和－」. ヘルシエイジング学会・世界健康長寿学会 合同学術集会, 長野 (2024)
7. 島田直宜, 寺田秀伸, 小島拓真, 福田京祐, 佐藤路見, 峯岸雄基, 岡優一郎, 熊谷竜徳, 櫻井隆平, 村田健児, 金村尚彦. マイオカインの一種であるSPARCが膝OAを模倣した軟骨細胞の遺伝子発現に及ぼす影響. 第12回日本運動器理学療法学会学術大会, 横浜 (2024)
8. 福田京祐, 島田直宜, 熊谷竜徳, 櫻井隆平, 久保田圭祐, 峯岸雄基, 甘利貴志, 坂本祐太, 志茂 聡, 村田健児, 金村尚彦. 生体内凍結固定法はマウス坐骨神経の形態的特徴を明瞭に描出する. 第12回日本運動器理学療法学会学術大会, 横浜 (2024)
9. 小曽根海知, 熊谷竜徳, 島田直宜, 高橋花奈, 米野萌恵, 荒川航平, 高島 啓, 佐藤路見, 川端 空, 峯岸雄基, 岡優一郎, 金村尚彦. 活動期関節リウマチモデルマウスに対する低負荷運動療法の効果検証－巨視的变化に着目して－. 第12回日本運動器理学療法学会学術大会, 横浜 (2024)
10. 島田直宜, 寺田秀伸, 小島拓真, 峯岸雄基, 村田健児, 金村尚彦. Irisinは軟骨細胞における異化・同化関連遺伝子の発現に影響を及ぼす. 第6回日本再生医療とリハビリテーション学会学術大会, 埼玉 (2024)
11. 岡優一郎, 峯岸雄基, 島田直宜, 村田健児, 前島 洋, 金村尚彦. 経時の変化に着目した変形性関節症に対する運動療法の効果. 第29回日本基礎理学療法学会学術大会, 東京 (2024)
12. 金村尚彦, 峯岸雄基, 櫻井隆平, 川端 空, 黒尾 彩, 島田直宜, 福田京祐, 熊谷竜徳, 村田健児, 久保田圭祐, 今北英高. 末梢神経損傷後の後根神経節における生物学的応答の探索. 第29回日本基礎理学療法学会学術大会, 東京 (2024)
13. 小曽根海知, 熊谷竜徳, 島田直宜, 菅澤威仁, Wenchao Gu, 高橋花奈, 米野萌恵, 荒川航平, 高島 啓, 佐藤路見, 川端 空, 峯岸雄基, 岡優一郎, 金村尚彦. 活動期関節リウマチモデルマウスに対する低強度運動介入は関節炎の増悪抑制効果を有する. 第11回JCRベーシックリサーチカンファレンス, 東京 (2024)
14. 峯岸雄基, 島田直宜, 櫻井隆平, 熊谷竜徳, 川端 空, 加納拓馬, 村田健児, 金村尚彦. トレッドミル運動が修復型シユワン細胞の遺伝子発現動態に及ぼす影響. 第32回埼玉県理学療法学会, 埼玉 (2025)
15. 福田京祐, 佐藤路見, 島田直宜, 峯岸雄基, 坂本祐太, 甘利貴志, 志茂 聡, 村田健児, 金村尚彦. 運動によるマクロファージの時空間的挙動が末梢神経損傷後の軸索再生に及ぼす影響. 第32回埼玉県理学療法学会, 埼玉 (2025)
16. 島田直宜, 寺田秀伸, 小島拓真, 峯岸雄基, 村田健児, 金村尚彦. SPARCは変形性関節症を模倣した軟骨細胞において異化・同化関連遺伝子の発現を増強させる. 第32回埼玉県理学療法学会, 埼玉 (2025)

17. 姚 潤宏, 山田晃司, 井澤 翔, 鬼頭 巧, 澤田浩秀, 千原 猛, 会津直樹, 岩田大輝, 西井一宏. Theta振動刺激法によるFNDC 5/Irisin誘発とマウス記憶機能維持の關係の解析. 第43回日本認知症学会学術集会, 福島 (2024)

IV. 資金獲得

①内部資金

なし

②外部資金

1. 峯岸雄基: 独立行政法人日本学術振興会, 科学研究費助成事業 若手研究, 末梢神経損傷後の運動療法による神経筋接合部の変性制御機序の解明 (課題番号: 24K20448) 研究代表者 (2024.4~2027.3)
2. 姚 潤宏: 日本学術振興会, 科学研究費助成事業 若手研究, 新規ポリリズム他動運動負荷装置による認知症患者の脳老化予防効果と作用機序解明, 研究代表者 (2022.4~2025.3)

V. その他

1. 森田悠介. 2024年度 ウォーキング講座/「歩くために必要な“10”の秘訣」, 飯能市社会福祉協議会, 講師 (2024)
2. 森田悠介. ハイキングのまちおごせ健康長寿プロジェクト「フレイル予防 “握力”と“バランス能力”の重要性」, 越生町保健センター, 講師 (2024)
3. 森田悠介. 健康ミニ講座 ハイキングのまちおごせ健康長寿プロジェクト 今日からできる! 簡単腰痛予防. 越生町保健センター, DVD作成 (2024)
4. 浅岡祐之. 第12回日本筋骨格系徒手理学療法研究会学術大会 演題査読, 国際医療福祉大学小田原キャンパス, ハイブリット開催 (2024.11.23-24)
5. 峯岸雄基. 埼玉県立大学大学院 博士研究員 (2023.4~)
6. 峯岸雄基. 埼玉県理学療法士会学術局研究推進部 部員 (2023.4~)
7. 峯岸雄基. 第29回日本基礎理学療法学会学術大会 一般演題, 座長 (2024.10.12)
8. 峯岸雄基. 若手向け! 研究論文の検索方法と活用の仕方, 埼玉県理学療法士会 第1回西部ブロック川越エリア研修会, 講師(招待あり). (2025.1.27)

リハビリテーション学科作業療法学専攻

I. 著書

なし

II. 学術論文

①英文論文

なし

②和文論文

1. 西田典史, 中村昌孝, 荻山泰地: ケア・トランポリンの跳躍動作における代謝当量の検討. 日本医療科学大学紀要, (17), 119-127 (2024)
2. 中村昌孝: 慢性期に対してのボツリヌス療法の一考察～QOLが向上した脳出血後片麻痺の一例～. 日本医療科学大学研究紀要, (17), 157-164 (2024)

III. 学会発表

①国際学会

1. Nishida N. The Effect of Activities Using “Kendama” (Cup and Ball) Exercise on the Blood Flow in Prefrontal Cortex, The 8th Asia Pacific Occupational Therapy, Congress (2024)

②国内学会

1. 西田典史, 荻山泰地. ケア・トランポリンの跳躍動作における筋電図研究, 第58回日本作業療法学会, 札幌 (2024)
2. 塩貝有里, 阿部成美, 小林 毅, 木暮貴政: 睡眠と関連する更年期症状についてのカウンセリングによる睡眠改善効果の検討ー更年期の就労女性を対象として, 日本睡眠学会第48回定期学術集会, 横浜 (2024)
3. 西村潤子, 巖 英二, 新村魁斗, 今田 豊, 辻本和美, 小池清貴, 坂本郁夫, 三浦正二, 初雁卓郎, 沼田一恵, 小林 毅, 桑江 豊, 栗原 靖: 特殊寝台の背角度調整機能による起き上がり動作への影響, LIFE2024, 東京 (2024)
4. 中村昌孝: 今こそ必要なチーム連携～最新エビデンスから見えた具体策～, 日本離床学会 第14回全国研修会・学術大会, 東京 (2024)

IV. 資金獲得

①内部資金

なし

②外部資金

1. 小林 毅. 厚生労働科学研究費補助金, 疾病・障害対策研究分野 がん対策推進総合研究 がん対策推進総合研究事業「がんのリハビリテーション, およびリンパ浮腫診療の一層の推進に資する研究」, (2023.4～2026.4)

2. 小林 毅. 厚生労働行政推進調査事業費補助金, 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業「サリドマイド胎芽症患者の健康, 生活実態の把握及び支援基盤の構築」, (2023.4.1~2026.3.31)

V. その他

1. 西田典史. 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第2回臨床実習指導者講習会, 世話人 (2024)
2. 西田典史. 「実践のための作業療法研究」, 埼玉県作業療法士会主催, 日本作業療法士協会, 生涯教育制度における現職者共通研修, オンライン, 講師 (2024.10)
3. 西田典史. 「小学生の骨とスポーツ傷害」, 青梅市少年野球連盟, 青梅, 講師 (2024)
4. 田島一美. 「職業倫理」, 埼玉県作業療法士会主催, 日本作業療法士協会・生涯教育制度における現職者共通研修, 講師 (2024.8)
5. 田島一美. 日本人間工学会代議員 (2024)
6. 荻山泰地. 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第1回臨床実習指導者講習会, 世話人 (2024.7)
7. 荻山泰地. 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第3回臨床実習指導者講習会, 世話人 (2025.3)
8. 荻山泰地. 第7期日本作業療法学会演題審査委員
9. 石渡香住. 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第1回臨床実習指導者講習会, 講師・世話人 (2024.7)
10. 石渡香住: 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第2回臨床実習指導者講習会, 講師・世話人 (2024.10)
11. 石渡香住. 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第3回臨床実習指導者講習会, 講師・世話人 (2025.3)
12. 石渡香住. 埼玉県精神科作業療法アクティビティ研究会委員, 幹事 (2024)
13. 嘉成 望. 一般社団法人 日本感覚統合学会 選挙管理委員会, 委員長 (2024)
14. 嘉成 望. 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第2回臨床実習指導者講習会, 講師・世話人 (2024)
15. 嘉成 望. 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第3回臨床実習指導者講習会, 講師・世話人 (2025)
16. 嘉成 望. 令和6年度 発達障害児のための感覚運動遊び支援実践研修, 埼玉県発達障害総合支援センター, 講師 (2024)
17. 嘉成 望. 令和6年度 自閉症スペクトラム症/自閉症スペクトラム障害支援者入門研修会, 国立障害者リハビリテーションセンター, 講師 (2024)
18. 嘉成 望. 一般社団法人 埼玉県作業療法士会「埼玉県作業療法学会」査読委員 (2024)
19. 嘉成 望. 特別支援学校 都立志村学園 夏季研修, 講師 (2024)
20. 丸 達也. 日本作業療法士会代議員 (2024)
21. 丸 達也. 埼玉県作業療法士会理事 (2024)
22. 丸 達也. 埼玉県作業療法士会養成教育委員 (2024)
23. 丸 達也. 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第2回臨床実習指導者講習会, 講師・世話人 (2024)
24. 丸 達也. 日本認知作業療法研究会理事 (2024)
25. 丸 達也. 全国リハビリテーション学校協会, 埼玉県OT養成校窓口 (2024)
26. 中村昌孝. 日本離床学会評議員 (2024)
27. 中村昌孝. 臨床で即効使える! 嚥下・栄養ポケットマニュアル, 日本離床学会, 第14回, 全国研修会・学術大会 (2024.6.22)
28. 中村昌孝. 日本離床学会, 離床推進ファシリテーター, チーム連携 (E-MAT) グループ副班長 (2024)
29. 中村昌孝. 埼玉県作業療法士会, 世話人 (2024)
30. 中村昌孝. 日本離床学会 離床相談会, ファシリテーター (2024.10)
31. 中村昌孝. 厚生労働省指定 埼玉県士会主催 令和6年度第2回臨床実習指導者講習会, 世話人 (2024.10)
32. 中村昌孝. ガチの学びで「回復」につなげる高次脳機能障害のリハビリ戦略 (失行編), 日本離床学会教育講座, オンライン, 講

師 (2025.2.26)

33. 中村昌孝. ガチの学びで「回復」につなげる高次脳機能障害のリハビリ戦略 (遂行機能障害編), 日本離床学会教育講座, オンライン, 講師 (2025.3.12)
34. 中村昌孝. 「早期離床EARLY MOBILIZATION JOURNAL vol. 11」最新のチーム連携の効果やチームを上手く継続するためのコツを文献から学ぼう, 日本離床学会 (2025)

看護学科

I. 著書

1. 落合佳子, 藏谷範子, 櫻井亜古, 清水泰子, 末永弥生, 高野海哉, 土屋守克, 富澤栄子, 博多佑子, 藤澤博子, 古村ゆかり, 程塚京子, 真野響子, 山崎由美子: 2026年版 看護師国家試験問題 解答解説, メヂカルフレンド社. (2025)

II. 学術論文

①英文論文

1. Fujisawa H., Yamamura K. Effects of animal-assisted therapy on terminal cancer patients based on saliva and electrocardiogram changes. International Medical Journal, 31 (6). 169-173 (2024).
2. Hodotsuka K., Hattori K. LITERATURE REVIEW ON EMPLOYMENT ISSUES FOR FOREIGN CARE WORKERS-CHANGES IN ISSUES BASED ON STATUS OF RESIDENCE. WORLD JOURNAL OF ADVANCE HEALTHCARE RESEARCH, 8 (12). 13-18 (2024)

②和文論文

1. 上野まり, 小此木百合香, 浜端賢次, 川上 勝, 鮎澤みどり, 黒崎雅子: 栃木県内の訪問看護ステーションにおける看護実習受け入れ態勢の現状と課題, 文化看護学会誌, 16 (1). 84 (2024)
2. 狩谷恭子, 荒井めぐみ: 外来化学療法を経験した乳がん患者がこれから治療を受ける同じ仲間に伝えたい思い, ホスピスケアと在宅ケア, 32 (3). 107-112 (2024)
3. 青木利江子, 森田久美子, 井上映子, 小林美奈子, 丸山あかね, 永嶺仁美, 山本晴美, 大竹 文, 丸山佳代, 保木みか, 角田敏子, 石井佳代子, 佐々木明子: 多世代交流活動のキーパーソンによる長期活動継続のプロセスの分析, 日本世代間交流学会誌, 14 (1). 33-38 (2025)
4. 土屋守克, 間藤 卓: クリティカルケア部門と療養型部門における経鼻胃管管理の実態調査: 多施設質問紙調査, 安全医学, 21 (1). 42-45 (2025)
5. 土屋守克, 高野直美, 真野響子, 間藤 卓: 看護基礎教育における血糖自己測定演習への持続血糖測定機器活用の試み 測定機器を使用した看護学生に対する質問紙調査, 看護理工学会誌, 12. 136-140 (2025)
6. 豊吉泰典, 亀田芙蓉: 性同一性障害 (GID) 学生に対する看護教育機関の対応についての考察 - 看護学科学生 当事者3名の報告 -, 性とこころ, 12 (1). 206-216 (2024)
7. 平田礼子, 亀田芙蓉: 性教育に対する実態について - 医療系大学生の調査から -, 日本医療科学大学研究紀要, 17. 129-138 (2025)
8. 古村ゆかり, 田島一美, 梅澤香織, 齋藤享子: 病院で就労している身体障害を持つ医療職の現状と課題, 日本医療科学大学研究紀要, 17. 7-22 (2024)

III. 学会発表

①国際学会

1. Morita K., Kobayashi M., Aoki R., Sasaki A., Nagamine H., Yamamoto H., Maruyama K., Odaira A., Sumita H., Ishii K., Hoki M., Ohtake F. Relationship between frailty and generativity among older adults in senior residences, UTNIC2024, Tokyo (2024.7.5)
2. Amano S., Hattori K. The shortage of nursing workforce in Japan. 2024 The 16th International Academic Conference CTUST, Japan (2024.6.29)

②国内学会

1. 後藤雪絵, 小澤美和, 山本里美, 小此木百合香. 介護職の心に残る看取り経験とその後の看取り介護への態度, 第7回日本エンドオブライフケア学会学術集会, 石川 (2024)
2. 小澤美和, 後藤 (豊島) 雪絵, 山本里美, 小此木百合香, 富岡節子. 生ききることを支える「介護職の仕事」への想いー震災を経験した介護職への2年間のインタビューを通してー, 第7回日本エンドオブライフケア学会学術集会, 石川 (2024)
3. 川込あゆみ, 木村美也子, 戸塚智美, 小澤美和, 伊藤祐子, 秋山巖, 小山史恵. 認知症の人を介護した経験をもつ男性における家族会参加継続の意義 男女共同参画の参加に着目して, 第29回日本在宅ケア学会学術集会, 鎌倉 (2024)
4. 富岡節子, 斎藤充生, 上松清子, 小澤美和, 古屋秀和. 病院と変わらぬ在宅医療をめざして, 第34回日本医療薬学会年会, 幕張 (2024)
5. 小澤美和, 豊島雪絵, 内野聖子, 平田礼子, 小此木百合香, 相場 繁, 富岡節子. 地域包括ケアシステムにおける看取りケアを支える人が望む教育的サポート, 第13回日本公衆衛生看護学会学術集会, 愛知 (2025)
6. 小澤美和, 豊島雪絵, 内野聖子, 平田礼子, 小此木百合香, 相場 繁, 富岡節子. 地域包括ケアシステムにおける看取りケアを支える人が望む教育的サポート, 第13回日本公衆衛生看護学会学術集会, 愛知 (2025)
7. 荒井めぐみ, 狩谷恭子, 笠松勝美, 澤原由紀, 山本朋美, 吉田敦子. 外来化学療法における患者同士の支え合いに対する支援への一助〜メッセージを通じた支え合い〜, 第39回日本がん看護学会学術集会, 神戸 (2025)
8. 丸山佳代, 大平綾美, 山本晴美, 小林美奈子, 青木利江子, 永嶺仁美, 佐々木明子, 大竹 文, 森田久美子. シニアレジデンス入居者と看護大学生との世代間交流の効果と課題. 日本世代間交流学会第15回全国大会, 板橋 (2024)
9. 森田久美子, 丸山佳代, 大平綾美, 山本晴美, 保木みか, 角田紘子, 石井佳代子, 大竹文, 永嶺仁美, 小林美奈子, 青木利江子, 佐々木明子. シニアレジデンス入居者の気分プロフィール (POMS 2) の評価と関連要因, 第83回日本公衆衛生学会総会, 札幌 (2024)
10. 高橋誠一, 土屋守克. ドクターヘリにおけるプレホスピタルマネジメント〜救急医療実践のエスノメソドロジー・会話分析〜心理学と社会学との協働によるフライトナースの実践能力の向上への取り組み, 第27回日本臨床救急医学会総会・学術集会, 鹿児島 (2024)
11. 高橋誠一, 土屋守克. 救命救急センターにおける業務リーダーを対象としたリーダーシップの変化の関連要因の検討, 第44回日本看護科学学会学術集会, 熊本 (2024)
12. 豊吉泰典, 亀田芙蓉. 看護大学4年生を対象としたNCPR(新生児蘇生法ライセンス講習会導入の試み, 第37回日本小児救急医学会, 東京 (2024)
13. 豊吉泰典, 高野直美. 看護系大学における初期教育としての「基礎ゼミ」演習授業の構築及び考察, 第56回日本医学教育学会大会, 東京 (2024)
14. 藤澤博子, 熊坂隆行, 山村健介. 終末期がん患者における自律神経活動の変化からみた動物介在療法の影響, 令和6年度新潟歯学会第1回例会, 新潟 (2024)
15. 古村ゆかり. 全国の150床以上の病院の障害者雇用の現状と課題, 日本医療マネジメント学会, 福岡 (2024)
16. 島村明花子, 関 貴行, 山口 航, 白戸亮吉, 遠山範康, 齋藤享子, 柳澤 勇, 嘉成 望, 柳川千恵美, 伊藤昭三. 本学臨床検査学科における多職種連携教育の取り組みと評価, 第18回日本臨床検査学教育学会学術大会, 新潟 (2024)

IV. 資金獲得

①内部資金

なし

②外部資金

1. 豊吉泰典. 独立行政法人日本学術振興会, 科学研究費C, 新生児期の父親に対する育児行動促進のための子育て疑似体験プログラムの開発と検証 (課題番号24K13868), 共同研究者 (2024.4~2026.3)
2. 小林美奈子. 独立行政法人日本学術振興会, 科学研究費, 高齢者のフレイル予防を目指した「暮らしの場」での新たな社会参加の方法の構築 (課題番号23K10199), 共同研究者 (2024.4~2027.3)

V. その他

1. 長嶺真智子, 戸田竜也, 浅野暁子. その身体拘束は本当に必要ですか? -現場で起きている実情を変えていくために- (交流企画), 第67回日本病院 地域精神医学会, 兵庫, 身体拘束を考える精神医療従事者の会代表 (2024)
2. 小澤美和. 「保健師教育」査読委員
3. 小澤美和. 名寄市立大学「紀要」投稿原稿査読者
4. 狩谷恭子. いわき市医療センター看護部主催看護研究担当講師 (2022.4~)
5. 小林美奈子. 【看護x学生のチカラ】~ハザードマップを読む・地域踏査の発表~ 大学コラボ企画 看護学科 2年次生・看護統合実習Ⅱ, 第12回_協働型災害訓練 in 杉戸, メイン講師 (2025.3)
6. 土屋守克. 自治医科大学救急医学講座, 客員研究員
7. 土屋守克. 日本看護学会, 学会誌査読委員
8. 土屋守克. 医療の質・安全学会, 理事, 学術誌編集委員, 広報委員, 医療システム検討委員
9. 豊吉泰典. テーマセッション23 神経発達症(発達障害)の子どもたちの看護支援-医療機関における看護師のかかわりについて考えてみよう-, 第34回日本小児看護学会, 大阪, 座長 (2024)
10. 豊吉泰典, 佐藤志帆, 亀田芙蓉, 光岡柚葉. 「2024年度日本医療科学大学 第1・2・3回NCPR(新生児蘇生法)Bコースライセンス講習会」, 日本周産期・新生児医学会
11. 豊吉泰典. NCPR I-インストラクター更新
12. 豊吉泰典. スペシャルオリンピックス (SO) 馬術部門コーチ
13. 豊吉泰典. 日本看護協会. 小児救急看護認定看護師会 幹事
14. 服部深子. 東松山市国際交流協会, 埼玉県国際交流協会 多文化共生キーパーソン. TJUP 共通科目 アドバイザー
15. 林尚子. ユニコムプラザさがみはら まちづくりフェスタイベントデー, 看護学生による骨粗しょう症予防健康教育指導, 相模原市 (2024.10)
16. 平田礼子. 日本助産診断実践学会誌 Vol.6 No.2, 2024. 査読担当
17. 平田礼子. 日本助産診断実践学会幹事
18. 古村ゆかり. 武蔵台病院看護部の研究支援
19. 古村ゆかり. 東京都看護協会: 保健師・助産師・看護師実習指導者研修 (特定分野7日間), 研修指導
20. 程塚京子. 特別養護老人ホーム武里まきば園 学生ボランティア「ゆずイベント&演奏会」主催 (2025.1)
21. 程塚京子. 野犬専門保護サポーターばうむ・ワン設立 (2024.10)
22. 真野響子. NPO法人フローラファミリー 理事
23. 真野響子. じもとの学び舎プロジェクト シニア世帯と医療・福祉・コミュニティ セミ長

臨床工学科

I. 著書

1. 日本臨床工学技士教育施設協議会 編, 遠山範康: 第37回臨床工学技士国家試験問題解説集, へるす出版 (2024)

II. 学術論文

①英文論文

なし

②和文論文

1. 大矢哲也, 梅澤香織, 和田あゆみ, 中尾教伸: 臨床工学技士養成校におけるデータサイエンス教育の実践と検証, 日本医療科学大学研究紀要, (17), 45-54 (2024)
2. 古村ゆかり, 田島一美, 梅澤香織, 齋藤享子: 病院における身体障害を持つ医療職の現状と課題, 日本医療科学大学紀要, (17), 7-22 (2024)

III. 学会発表

①国際学会

なし

②国内学会

1. 川澄正史, 大矢哲也, 階段昇降を含めた歩きスマホにおける操作課題と足底圧の関係, 第63回日本生体医工学会大会, 鹿児島 (2024)
2. 高木星那, 千島巧真, 遠山範康, 梅澤香織, 中尾教伸, 学生合同企画学生パネルディスカッション, 第34回埼玉臨床工学会, 大宮 (2024)
3. 田中恭子, 中尾教伸, 心臓大血管手術前の栄養状態と術後在院日数の関連, 第40回日本栄養治療学会学術集会, 横浜 (2025)

IV 資金獲得

①内部資金

なし

②外部資金

なし

V その他

1. 水島岩徳, 公益社団法人 日本生体医工学会 ME技術教育委員会 第2種ME技術実力検定試験 実行委員会 問題作成委員分野責任者 (原理構造)
2. 水島岩徳, 一般社団法人 日本臨床工学技士教育施設協議会 全国統一模擬試験 作問・検討コアメンバー (呼吸療法)

3. 落合 晃. 日本ヘルシイエイジング学会 理事, 治験審査委員
4. 落合 晃. 日本医療科学大学 第1回公開講座「炎症と老化」
5. 大矢哲也. 電気学会 論文委員会 幹事
6. 大矢哲也. 電気学会 全国大会 グループ委員, 論文委員
7. 大矢哲也. 日本生活支援工学会 選挙管理委員
8. 大矢哲也. 東京都立志村学園講習会「特別支援学校における ICT 活用について」東京都立志村学園
9. 椎葉倫久. 日本超音波医学会 超音波工学フェロー
10. 和田あゆみ. 埼玉県臨床工学技士会広報委員会

臨床検査学科

I. 著書

1. 伊藤昭三(共著)：臨床検査技師国家試験解説集 Complete+MT2025 Vol.3 臨床化学／遺伝子・染色体検査分野，日本医歯薬研修協会（2024）
2. 河西美代子（共著）：臨床検査技師国家試験解説集 Complete+MT2025 Vol.2 臨床生理学，日本医歯薬研修協会（2024）
3. 河西美代子，関 貴行（共著）：クエスチョン・バンク臨床検査技師国家試験問題解説2025，メディックメディア（2024）
4. 河西美代子，横尾智子（共著）：臨床検査技師国家試験問題解説2025年版，医歯薬出版株式会社（2024）
5. 横尾智子（共著）：臨床検査技師国家試験解説集 Complete+MT2025 Vol.4 病理組織細胞学，日本医歯薬研修協会（2024）
6. 安達修一(編)，金井美恵子，篠原朋子，川村 堅，小田切陽一，柴崎智美，野寺 誠：公衆衛生学 社会・環境と健康，三共出版（2024）
7. 野寺 誠，宮嶋由佳(共著)：臨床検査技師国家試験解説集 Complete+MT2025 Vol.8 公衆衛生学／医用工学概論，日本医歯薬研修協会（2025）
8. 宮嶋由佳(共著)：臨床検査技師国家試験解説集 Complete+MT2025 Vol.1 臨床検査総論／医動物学／臨床検査医学総論，日本医歯薬研修協会（2025）

II. 学術論文

①英文論文

1. Nakaya N., Koizumi M., Watanabe S., Shirahama N., Abe T., Watanabe A. A Study on the Generation of Spectrogram for the Detection of Venous Needle Dislodgement by Image Recognition Using Machine Learning. 2024 IEEE/ACIS 22nd International Conference on Software Engineering, Management and Applications (SERA), 55. 373-376 (2024)

②和文論文

1. 赤岩洸希，五十嵐章馬，島村明花，山口 航：学内実習導入を目指した染色体検査の試み，日本医療科学大学研究紀要，(17). 77-84（2024）
2. 精進央人，鈴木大樹，阿部祥太，今井遥也，小池悠太，田添咲良，島村明花，山口 航：バルオキシダーゼ染色における各キットの特性，日本医療科学大学研究紀要，(17). 101-108（2024）

III. 学会発表

①国際学会

1. Nakaya N., Koizumi M., Watanabe S., Shirahama N., Abe T., Watanabe A. A Study on Generation of Spectrogram for Detection of Venous Needle Dislodgement by Image Recognition Using Machine Learning. 22nd IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Management and Applications (SERA 2024, IEEE Xplore), USA(2024)

②国内学会

1. 島村明花，関 貴行，山口 航，白戸亮吉，遠山範康，斎藤享子，柳澤 勇，嘉成 望，柳川千恵美，伊藤昭三。本学臨床検査学科における多職種連携教育の取り組みと評価，第18回日本臨床検査学教育学会学術大会，新潟（2024）

2. 今井遙也, 田添咲良, 島村明花, 山口 航. 好中球の空胞形成による敗血症重症度判定の有用性, 第52回埼玉県医学検査学会, 埼玉 (2024)
3. 小池悠太, 阿部祥太, 島村明花, 山口 航. 好中球細胞外トラップ形成時におけるAg-NORs染色に関する研究, 第52回埼玉県医学検査学会, 埼玉 (2024)
4. 石原有輝登, 高柳妃菜乃, 森永菜央, 島村明花, 山口 航. 全血を用いた新しい凝固検査法の検討, 第52回埼玉県医学検査学会, 埼玉 (2024)
5. 工藤元嗣, 浅井孝夫, 塚尾 浩, 堀 純也, 渡邊晃広, 中島章夫. 臨床工学技士養成段階におけるコンピテンシーの検討, 第35回北海道臨床工学会, 北海道 (2024)
6. 中谷直史, 小泉夢月, 渡邊志, 白濱成希, 安部貴之, 渡邊晃広. 機械学習を活用した画像認識による透析留置針抜針検出のためのスペクトログラム生成に関する検討, 第37回バイオメディカル・ファジィ・システム学会年次大会, 東京 (2024)
7. 高柳彩季, 吉田 徹, 高桑絢菜, 菅原佳奈子, 菅野靖史. 酢酸菌由来セルロース合成因子CcpおよびBcsDの作用解析, 第97回日本生化学会大会, 横浜 (2024)
8. 築山鈴香, 吉田 徹, 菅原佳奈子, 菅野靖史. セルロース高生産菌のBcsA, BcsBの単離精製から構造解明に向けて, 第97回日本生化学会大会, 横浜 (2024)

IV. 資金獲得

①内部資金

1. 渡邊晃広. 日本医療科学大学, 学長特別研究費, 機械学習を用いた血液浄化療法中における安全支援システムの開発, 研究代表者 (2024.4~2026.3)

②外部資金

1. 山口 航. 独立行政法人日本学術振興会, 科学研究費助成事業基盤研究 (C), 敗血症バイオマーカープレセプシンの新たな産生機序の解明 (21K09079), 研究代表者 (2021.4~2025.3)
2. 渡邊晃広. 独立行政法人日本学術振興会, 科学研究費助成事業基盤研究 (B) (一般), 臨床工学技士養成教育の質保証に資する評価体系の確立 (23K20738), 研究分担者 (2021.4~2026.3)
3. 菅原佳奈子. 独立行政法人日本学術振興会, 科学研究費助成事業基盤研究 (C), バイオフィルム感染症の病因となるバクテリアセルロース産生機構の解明 (24K10560), 研究代表者 (2024.4~2027.3)

V. その他

1. 伊藤昭三. 令和6年度日本臨床検査学教育協議会, 監事
2. 伊藤昭三. 一般社団法人HECTEF (Health Care Technology Foundation), 理事
3. 伊藤昭三. 日本臨床衛生検査技師会, 査読委員
4. 伊藤昭三. 日本臨床検査同学院緊急臨床検査士資格認定試験, 主任試験委員
5. 伊藤昭三, 河西美代子, 横尾智子. 第71回臨床検査技師国家試験問題, 検討委員
6. 伊藤昭三, 河西美代子, 横尾智子, 宮嶋由佳 (共著). 臨床検査技師国家試験全国総合模擬試験問題作成, 日本医歯薬研修協会 (2024)
7. 河西美代子, 横尾智子, 山口 航, 島村明花. 日本臨床検査同学院緊急臨床検査士資格認定試験, 試験委員
8. 河西美代子, 横尾智子 (共著). Medical Technology June 2024, 医歯薬出版株式会社
9. 関 貴行. 日本臨床検査学教育協議会, 分科会 (病理組織細胞学), 会長

10. 関 貴行. 日本臨床検査学教育協議会, 学術委員会, 委員
11. 関 貴行. 東京科学大学お茶の水会, 常任理事
12. 関 貴行. 東京科学大学お茶の水会検査同窓会, 会長
13. 野寺 誠. 日本産業衛生学会, 代議員
14. 野寺 誠. 日本衛生学会, 衛生学エキスパート
15. 野寺 誠. 日本微量元素学会, 評議員, 監事
16. 野寺 誠. 日本微量栄養素学会, 評議員
17. 野寺 誠. 埼玉労働基準協会連合会, 講師 (健康障害)
18. 野寺 誠. 埼玉県健康づくり事業団, 講師 (健康障害)
19. 野寺 誠. 日本産業・医療ガス協会, MGR試験委員
20. 川口克彦. 日本臨床検査学教育学会, 学会評議員
21. 川口克彦. 埼玉県臨床検査技師会, 臨床検査技師養成校連絡協議会委員
22. 川口克彦. 臨地実習指導者講習会, 世話人
23. 川口克彦. 日本臨床化学会, 栄養専門委員会, 委員
24. 川口克彦. 臨床検査技師模擬試験問題作成, 医歯薬出版株式会社 (2024)
25. 山口 航. 埼玉県臨床検査技師会, 編集委員
26. 渡邊晃広. 日本生体医工学会, ME技術教育委員会, 第2種ME技術実力検定試験 試験委員
27. 渡邊晃広. 日本生体医工学会, ME技術教育委員会, 第1種ME技術実力検定試験 試験委員
28. 渡邊晃広. 日本生体医工学会, 代議員
29. 渡邊晃広. 日本生体医工学会, ME技術教育委員会, 講習会委員会, 委員長
30. 渡邊晃広. 日本生体医工学会, クリニカルエンジニア委員会, 委員, 幹事
31. 渡邊晃広. 日本臨床工学技士教育施設協議会, CE新カリキュラム検討委員会WG, 委員
32. 渡邊晃広. 日本臨床工学技士教育施設協議会, 試験委員会, コアメンバー委員
33. 菅原佳奈子. 日本女子大学, 学術研究員

医療・基礎教育科

I. 著書

1. 秋山信将, 戸崎洋史, 直井洋介, 西田充, 向和歌奈, 樋川和子, 宮本直樹, 新宮清香, 岡田美保, 一政祐行, 磯章子, 川崎哲, 友次晋介, 中村桂子, 倉田秀也, 栗田真広, 服部純子, 合六 強, 浅田正彦, 田中極子, 阿部達也, 天野修司, 宮坂直史, 小野純子, 小田川肇, 高山嘉顕, 榎本珠良, 福田 毅, 小山淑子, 森山 隆, 齊藤考祐, 佐藤丙午, 寺林裕介, 青木節子, 中村桂子, 土岐雅子, 水本和実: 軍縮問題入門第5版, 東信堂 (2025)

II. 学術論文

①英文論文

1. Miyawaki Y., Hitosugi M., Takeda A., Takaso M., Nakamura M, and Kageyama I. : The characteristics and prevalence of patent foramen ovale I Japanese people :a study using material forensic autopsies. Biomedical Research (Tokyo), 45. 135-141 (2024)
2. Yoshimura K., Ishihara Y., Tominaga N., Kametani F., Ogawa Y., Shiroto A., Miyawaki Y., Suzuki K., Kaise F., Fujimaki-Aoba K., Miwa N., Nishina M., Tamalu F. : Generating Monoclonal Antibodies for C-phycoerythrin Recognition. Bulletin of Nihon Institute of Medical Science, 17, 55-65 (2025)
3. Yoshimura K., Suzuki K., Ogawa Y., Fujimaki-Aoba K., Shiroto A., Kaise F., Miyawaki Y., Nishina M., Kato M, Miwa N., Nagy K., Tamalu F. : Investigating the antiproliferative effects on cancer cells by a natural flavanone: Hesperetin. Bulletin of Nihon Institute of Medical Science, 17, 67-76 (2025)
4. Takenaka Y., Kakinuma Y., Ikeda M. and Inoue I. : Shared Mechanisms in Ppar γ 1sv and Ppar γ 2 Expression in 3T3-L1 Cells : Studies on Epigenetic and Positive Feedback Regulation of Ppar γ during Adipogenesis, PPAR Res, 2024:5518933 (2024)
5. Yoshida A., Shiroto A., Suzuki K., Oshima S. : The incidence rate of adverse reactions following COVID-19 vaccination among university students. Medicine and Biology, 164(4). i4_Oe01 (2024)

②和文論文

1. 池田正明: 精神疾患と概日リズム研究の動向, 時間生物学, 30. 1-2 (2024)
2. 天野修司: グローバル・ヘルス・セキュリティの脆弱性, バイオセーフティ 1 (2). 27-32 (2024)
3. 天野修司: デュアル・ユース研究とパンデミックの潜在性がある病原体について, バイオセーフティ 1 (3). 26-32 (2024)
4. 天野修司: AI時代における生物兵器攻撃の脅威, バイオセーフティ 2 (1). 26-30 (2025)
5. 坂上 宏, 魚田 慎, 天野 滋, 田沼靖一, 横瀬敏志, 大高祐聖, 井澤真希, 鬼頭慎司, 松田玲於奈, 小林真彦, 田村暢章, 進藤彩花, 大岡貴史, 江田義和, 長沢悠子, 日比野靖, 中嶋 裕, 崎山浩司, 浅見瑠璃, 鳥村瑠々花, 塚原飛央, 坂東健二郎, 友村明人, 小田慎太郎, 安部雅世, 猪俣 恵, 西野尚吾, 須永克佳, 鈴木龍一郎, 中谷祥恵, 高尾浩一, 杉田義昭, 若林英嗣, 友村美根子, 長原礼宗, 飯島洋介, 佐野元彦, 植沢芳広, 杉本昌弘, 小川由香里, 延澤忠真, 上田大輔, 中谷儀一郎, 白瀧義明, 河瀬雅美, Mena-Acra A. : 隣接する3大学を拠点にした細胞老化研究の推進, New Food Industry, 67 (3). 143-151 (2025)
6. 鈴木研太, 戸谷穂乃花, 高木星那, 青木彩乃, 片野千優, 杉田佳純, 田幡謙心, 山田ミハル: ウィズコロナ, ポストコロナのボランティア活動: 2022~2023年度日本医療科学大学ボランティアサークル活動報告, 日本医療科学大学研究紀要, 17. 85-100 (2024)

Ⅲ. 学会発表

①国際学会

1. Ikeda, M. The discovery of clock genes and the contributions of Japanese and Swiss chronobiology researchers. In The International Symposium “Molecular Basis of Rhythms from Plants to Primates”, Japan (2024)
2. Amano S. Biosecurity in Japan, Tokyo Biosecurity Dialogue, Japan (2024)

②国内学会

1. 宮脇佳子, 一杉正仁, 鳥海拓, 影山幾男. 法医剖検例からの日本人における卵円孔開存の特徴と頻度の検討, 令和6年度日本歯科大学歯学会大会・総会, 東京 (2024)
2. Toriumi T., Miyawaki Y., Kageyama I. A rare case of an accessory vascular-like structure penetrating the diaphragm from the hepatic peritoneum and opening into the right atrium, APPW2025 (The 130th Annual Meeting of the Japanese Association of Anatomists (JAA)・The 102nd Annual Meeting of the Physiological Society of Japan (PSJ)・The 98th Annual Meeting of the Japanese Pharmacological Society (JPS)), Chiba (2025)
3. 竹中康浩, 平崎正孝, 井上郁夫, 池田正明, 柿沼由彦. 細胞老化に伴って凝集体を形成するRNA結合タンパク質の機能解析, 第97回日本生化学学会大会, 神奈川 (2024)
4. 竹中康浩, 井上郁夫, 平崎正孝, 池田正明, 柿沼由彦. タンパク質恒常性(プロテオスタシス)阻害によるストレス誘導性細胞老化におけるミトコンドリア呼吸鎖の関与, 第47回日本分子生物学会, 福岡 (2024)
5. 柳澤慎之介, 竹中康浩, 熊谷 恵, 中島芳浩, 島田 朗, 池田正明. 概日リズムにおける糖質コルチコイドの機能, 第47回日本分子生物学会, 福岡 (2024)
6. 池田正明, 柳澤慎之介, 熊谷 恵, 中島芳浩, 竹中康浩. シンポジウム: 日内環境適応現象への生理・解剖・薬理・栄養学からのアプローチ, 概日リズムの発振のホルモンによる制御機構を探る, APPW2025 (第130回日本解剖学総会・第102回日本生理学会大会・第98回日本薬理学会 合同大会), 千葉 (2025)
7. Mena-Acra A., Sakagami H., Tanuma S., Amano S., Uota S., Inomata M., Kito S., Izawa M., Otaka Y., Nakaya G., Koga-Ogawa Y., Nobesawa T., Ueda D., Iijima Y., Sano M. Evaluation of anti-aging activity of various drugs and radiations by newly established quantification method, APPW2025 (The 130th Annual Meeting of the Japanese Association of Anatomists (JAA)・The 102nd Annual Meeting of the Physiological Society of Japan (PSJ)・The 98th Annual Meeting of the Japanese Pharmacological Society (JPS)), Chiba (2025)
8. 鈴木研太, 岡ノ谷一夫. 家禽化による免疫能への影響: ジュウシマツと野生種コシジロキンパラの比較, 日本動物行動学会第43回大会, 山梨 (2024)
9. 島村明花, 関 貴行, 山口 航, 白戸亮吉, 遠山範康, 齋藤享子, 柳澤 勇, 嘉成 望, 柳川千恵美, 伊藤昭三. 本学臨床検査学科における多職種連携教育の取り組みと評価, 第18回日本臨床検査学教育学会学術大会, 新潟 (2024)
10. 白戸亮吉, 鈴木研太, 佐藤俊幸, 樹上性ナワヨツボシオオアリにおけるワーカー産卵の調査, 日本動物行動学会第43回大会, 山梨 (2024)

Ⅳ. 資金獲得

①内部資金

1. 鈴木研太. 日本医療科学大学, 学長特別研究費, 予防医療のための正確な情報の取得・評価および健康・予防行動を促す効果的な情報提供方法の検討, 共同研究者 (2022.4~2025.3)
2. 白戸亮吉. 日本医療科学大学, 学長特別研究費, 予防医療のための正確な情報の取得・評価および健康・予防行動を促す効果的な情報提供方法の検討, 研究代表者 (2022.4~2025.3)

②外部資金

1. 池田正明. 日本学術振興会, 科学研究費助成事業, 基盤研究 (C), 睡眠リズム障害の新規治療法の開発: リズム同調に関する新規分子を標的として (課題番号: 22K07587), 研究代表者, (2022.4~2025.3)
2. 池田正明. 日本学術振興会, 科学研究費助成事業, 基盤研究 (C), 食事時間制限法 (TRF) が睥島β細胞の増殖・分化・成熟に及ぼす影響と作用機序の解明 (課題番号: 23K10807), 研究分担者 (2023.4~2025.3)
3. 天野修司. 日本バイオセーフティ学会海外派遣支援事業 (2024.8~2025.3)
4. 小川由香里. 特定非営利活動法人 日本メディカルハーブ協会, メディカルハーブ研究助成, バニリンおよびレモングラスを軸にした抗放射線・抗老化薬の開発, 共同研究者 (2024.4~2026.3)

V. その他

1. 宮脇佳子. 第1回形態形成学セミナー新潟, インストラクター
2. 阿部裕輔. 日本生体医工学会, 評議員
3. 池田正明. 埼玉県立大学保健医療学部, 非常勤講師
4. 池田正明. 神戸大学医学部, 非常勤講師
5. 池田正明. 日本医療科学大学保健医療学部, 非常勤講師
6. 池田正明. 国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター, 精神保健研究所, 睡眠・覚醒障害研究部, 客員研究員
7. 池田正明. 埼玉県立大学研究評価委員会, 副委員長
8. 池田正明. 日本神経化学会, 評議員
9. 池田正明. 日本生理学会, 評議員
10. 池田正明. 日本時間生物学会, 評議員
11. 池田正明. APPW2025, 公募シンポジウムオーガナイザー, 司会
12. 池田正明. 学位指導, 医学博士, 柳澤慎之介, 「NIH3T3細胞を用いた転写共役因子 GRIP1 の時計遺伝子 *Bmal1* への影響に関する研究」
13. 池田正明. *Frontiers in Physiology*, review editor
14. 池田正明. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, review editor
15. 鈴木研太. 大学教育・地域社会活動に対する学生の主体的な関わり～日本医療科学大学の事例から～, TJUP学生イベント交流委員会共同FD・SD大学教育への学生参画～学生 (SA) の授業参画や各大学の活動から考える～, オンライン開催, 講師 (2024)
16. 石井このみ, 木村 元, 友松遥香, 佐藤健一郎, 新井菜々美, 富永昂平, 片野千優, 土方優斗, 有田 蒼, 岡田大暉, 鈴木研太, 白戸亮吉. わくわくアランド～身近な生き物の知らないところ～, 令和6年度子ども大学にしているま第4回講義, 日本医療科学大学, 埼玉, 講師 (2024)
17. 鈴木研太. 認知症予防の最前線! 脳を守る生活の秘訣とは?, 鳩山町認知症検診フォローアップ講演会, 鳩山町地域包括ケアセンター, 埼玉, 講師 (2025)
18. 宮脇佳子, 田丸文信, 貝瀬不二丸, 白戸亮吉, 谷中萌々, 吉田 凜, 青木彩乃, 内野愛菜, 北岡美代子, 内藤照奈, 鈴木研太, ワークショップ: 光の不思議を体験しよう～万華鏡づくり, その他運営等, TJUPわくわくランド2024, 東邦音楽大学, 埼玉, プース運営等 (2025)
19. 鈴木研太. 和光市社会福祉協議会, 地域福祉ボランティア活動助成金交付審査委員会, 委員長
20. 鈴木研太. 和光市社会福祉協議会, 就労継続支援B型施設すまいる工房及び和光市生活介護施設ゆめちか運営委員会, 委員
21. 鈴木研太. 毛呂山町, 社会教育委員会, 委員
22. 鈴木研太. 毛呂山町, 人権教育推進協議会, 委員, 人権教育専門委員, 監査

23. 鈴木研太. 鳩山町, 認知症初期集中支援チーム検討委員会, 委員
24. 鈴木研太. 城西大学, 動物実験委員会, 外部委員
25. 鈴木研太. 埼玉東上地域大学教育プラットフォーム (TJUP), 将来構想検討チーム, リーダー
26. 鈴木研太. TJUP, 法人設置検討部会, 委員
27. 鈴木研太. TJUP, キャラクター制作プロジェクトチーム, メンバー
28. 鈴木研太. 日本リメディアル教育学会, 学校教育部会, 委員
29. 鈴木研太. 論文査読, リメディアル教育研究
30. 田丸文信. 日本生理学会, 評議員

日本医療科学大学研究紀要
(Bulletin of Nihon Institute of Medical Science)
投稿要領

- 1 本誌の名称は「日本医療科学大学研究紀要（以下、「紀要」という。）」とし、年1回発行する。
本誌を発行する目的は、「日本医療科学大学（以下、「本学」という。）の学術的発展に寄与すること、保健医療学部に通な研究発表の場を提供すること、および学際的な共同研究活動を促進することである。更に、若年層の教員および学生に論文発表の機会を提供することと、本学保健医療学部（以下、「学部」という。）の教育・研究活動に関し、外部への情報発信を行うこともねらいとする。
- 2 投稿資格（筆頭著者）は、本学保健医療学部の教員及び学生、または学校法人「城西学園」「城西川越学園」の教員及び学生とする。但し、紀要委員会（紀要委員長）からの依頼による著者はこの限りではない。
- 3 掲載原稿は、保健医療に貢献し得る和文または英文の学術論文とする。投稿原稿の種類は、総説、論説、原著、症例報告、研究報告、資料紹介とし、他誌に発表されていないものとする。また、該当論文の利益相反の有無を明記する。
 - ・総説：保健医療に関するテーマについて関連論文や資料に基づいてまとめたものとする。
 - ・論説：保健医療に関する政策・動向などについての提案・提言とする。
 - ・原著：独創性に富み、目的、結論が明確な研究論文とする。
 - ・症例報告：個々の被検者についての詳細な報告で、症状、兆候、診断、治療、追跡調査の詳細をまとめたものとする。
 - ・研究報告：保健医療に関する研究結果の意義が大きい内容のものとする。
 - ・資料紹介：保健医療に関連する調査報告・事例報告・記録上重要なもの及び参考になる内容のものとする。
- 4 本紀要に投稿する者は「日本医療科学大学 研究・倫理規程」を遵守するものとする。
- 5 投稿原稿の掲載可否及び掲載順序は紀要委員会において決定する。論文は2名以上の査読者によりその採否を決定する。その結果、著者に修正・加筆を求めることがある。論文の内容により必要に応じて学部外の専門家に査読を依頼することもある。
- 6 投稿原稿は別に定める研究紀要執筆要項によるものとする。
- 7 原稿はカラーの図・写真を可とする。
- 8 原稿の提出
 - ① 原稿の提出期限は、紀要委員会で決定して通知する。
 - ② 原稿（表紙・図・写真・表を含む）は正1部、副2部を添えて提出する。
 - ③ 原稿の提出先は、紀要委員会の指定する事務局とする。
 - ④ 掲載決定後には、A4サイズにプリントアウトした最終原稿1部とデジタルファイルを格納したCD-ROM、USBメモリ等の電子媒体を添えて上記事務局に提出する。
- 9 著者校正は原則として初校のみとし、著者校正の大幅な加筆修正は認めない。
- 10 別刷りは20部を進呈する。それを超える部数は執筆者が費用を賄うものとする。
- 11 投稿された原稿は返却しない。
- 12 出された論文の著作権は、執筆者に帰属する。
- 13 この規則の改廃は、紀要委員会が改廃案を作成し、学長が決定する。

附 則

この要領は、平成19年4月1日より施行する。

この要領は、平成21年11月12日より施行する。

この要領は、平成28年4月1日より施行する。

この要領は、令和5年4月1日より施行する。

日本医療科学大学研究紀要
(Bulletin of Nihon Institute of Medical Science)
執筆要項

- 1 原稿は和文または英文とし、原則としてWindows対応Wordを用いて作成する。A4判（横書き）に、和文は1行40字、英文は1行80 lettersとし、1ページ32行で作成する。
- 2 論文の様式は以下の構成に従うものとする。
 - (1) 表紙
原稿には既定の表紙を付し、和文および英文の表題、キーワード（key word、英語にて5つ以内）、筆頭者の連絡先（氏名、所属先および所属先の住所、電話番号、ファックス番号）などを記載する。
 - (2) 論文要旨
和文要旨400字以内および英文要旨250語以内で表記する。
 - (3) 本文
 - (4) 参考文献
 - (5) 表
 - (6) 図（または写真）
 - (7) 表・図（または写真）のタイトル（説明）
- 3 原稿作成上の留意事項
 - (1) 英文の場合はCenturyまたはTimes New Romanの10.5ポイントで作成する。和文の場合はMS明朝の10.5ポイントで横書きとし、現代仮名遣い、常用漢字を使用し、句読点は明確に記す。数字は特別な場合を除き算用数字を用い、単位および単位記号は国際単位制度に従うものとする。
 - (2) 章・節・項をもうける場合は、以下に従うものとする。
I, II, III… 1, 2, 3… 1), 2), 3) … (1), (2), (3) …
 - (3) 文献の記載様式は以下とする。
文献は本文で引用された順に番号を付け、末尾に一括して記す。共著者2名以内（3名以上の場合は、和文は“他”、英文は“et al.”とする）、表題、雑誌名、巻数（号）、初頁—終頁、発行年（西暦）の順に記載する。

[例] 雑誌 村中博幸, 中村 修 他: MRI検査時におけるインプラントの整体への影響—金属球を用いた基礎的実験—日本放射線技術学会雑誌, 61 (7), 1014-1020, 2015
英文誌 Maeda K and Matsumoto M: Compton-scattering Measurement of Diagnostic X-ray Spectrum using High-resolution Acgottky CdTe Detector. *Mad. Phys.* 32(6), 1542-1547, 2005.
単行本 高橋浩二郎: ダイヤモンドを用いた保存型DNAチップ, DNAチップの開発 (松永是・ゲノム工学会監修), 55-66, シーエムシー出版, 東京, 2005.
Shindo H: Solid-State Phosphorus-31 NMR: Theory and Application to Nucleic Acids in Phosphorus-31 NMR, edited by Gorenstein DG, 401-422, Academic Press INC, Orland, 1984
 - (4) 表・図（または写真）は、1つの表・図（または写真）を1枚の用紙に表記する。
- 4 この要項の改廃は、紀要委員会が改廃案を作成し、学長が決定する。

附 則

この要項は、平成21年8月6日より施行する。

この要項は、令和5年4月1日より施行する。

日本医療科学大学 研究紀要 第18号

2026年1月31日発行

編集者 日本医療科学大学 研究紀要編集委員会

発行者 日本医療科学大学
〒350-0435 埼玉県入間郡毛呂山町下川原1276
TEL 049-294-9000 FAX 049-294-9009

印刷・製本 (有) 東京工芸社
〒350-2211 埼玉県鶴ヶ島市脚折町1-19-40
TEL 049-285-4611

© 2025 日本医療科学大学