



# 第13回 日本スポーツ健康科学学会大会

2025年11月1日(土)

桐蔭横浜大学

大会長： 廣瀬 立朗（桐蔭横浜大学スポーツ科学部スポーツ健康科学科 准教授）



会場：大学 I 号館 3 階 302 教室



大会参加費：一般 5,000 円(会員・非会員は問いません)、大学院生・学部生 1,000 円

※学会大会当日に現金でお支払いください（現金以外でのお支払いはできません）。

※事前参加申込みをされた方は、大会参加費に昼食代(お弁当代)が含まれています。

※当日参加の方には昼食(お弁当)がつきません(大会参加費は上記記載の金額と同額です)。

# 大会スケジュール

9 : 30 受付開始

9 : 50 開会挨拶 坂手 誠治（日本スポーツ健康科学学会会長、京都女子大学）

10 : 00～11 : 00 特別講演 「暑熱順化と脳内神経伝達物質，不安様行動の関係」

石渡 貴之（立教大学）

11 : 00～12 : 00 一般研究発表 ①

座長：桜井 智野風（桐蔭横浜大学）

「運動動画の定期配信と任意制での対面運動支援の組み合わせが働き世代の運動行動に与える影響」

中原 敬輝（鹿屋体育大学）

「多目的体育館のコートライン表示方法に関する基礎的な研究」

國吉 源都（芝浦工業大学）

「プロ野球地方開催制度の構造と課題：2023-2025 年の実証分析に基づいて」

中田 賢一（兵庫大学）

「運動の意欲を金銭的に可視化する」

笹田 周作（相模女子大学）

「暑熱環境下作業員への微細ミストとシーリングファンによる負担軽減効果」

石井 賢治（大原記念労働科学研究所）

12 : 00～12 : 50 理事会（昼食）

13:00～14:00 一般研究発表 ②

座長：笹田 周作（相模女子大学）

「歩幅の違いが歩行時の生理的・主観的反応に及ぼす影響」

高橋 弘彦（仙台大学）

「姿勢分析ソフトを用いた女子大学生の姿勢パターンに関する実態調査」

伊藤 奈々（実践女子大学）

「小型酸素発生器を用いた就寝前吸入による睡眠効率改善の可能性」

桜井 智野風（桐蔭横浜大学）

「都内某所における気象観測データからみた子どもの熱中症発症の危険性に関する一考察」

島崎 あかね（実践女子大学）

14:00～14:30 総会

14:30～14:45 名誉会員表彰（星 秋夫 桐蔭横浜大学名誉教授）

15:00～16:00 熱中症予防指導士セッション

座長：齊藤 雄司（熱中症予防指導士、興研株式会社）

（ねらい）年々進行する温暖化により、職域のみならず学校体育やスポーツ現場でも活動に支障が生じている。本セッションでは、職域・学校体育・スポーツ現場での取り組みや現状を共有し、さらに「指導士が研究者に求めること」「研究者が指導士に求めること」を相互に提示する。これにより、今後の学会での取り組み、研究者と指導士の連携、指導士養成の方向性を考える機会とする。

- 職域での取り組みと課題 話題提供（熱中症予防指導士）
- 学校体育現場での取り組みと課題 話題提供（研究者）
- 熱中症予防指導士の最近の活動報告－学会や研究者への期待すること
- 総合討論

16:00 閉会挨拶 島崎 あかね（日本スポーツ健康科学学会副会長、実践女子大学）

# 運動動画の定期配信と任意制での対面運動支援の組み合わせが 働き世代の運動行動に与える影響

中原 敬輝

鹿屋体育大学 体育学研究科 体育学専攻

キーワード： 働き世代、ハイブリッド運動支援、運動実施頻度、トランスセオレティカルモデル

【緒言】 成人の週 1 回以上の運動・スポーツの実施率を 70%にする目標に対し、20~50 代の働き世代の実施調査では 47.5%と目標に届かない状況にある。一方で実施率と比較して実施希望率は 63.1%と高い状況にある (スポーツ庁, 2024)。つまり、働き世代の 15.6%の者は週 1 回以上の運動・スポーツの実施を希望しているが、実施に至っていないことになる。石井ら (2009) は日本人の運動実施を阻害する要因として最も挙げられるのは「仕事が忙しい」などの時間的制約であることを報告している。また、働き世代において直近 1 年の運動・スポーツを実施しなかった理由として「仕事や家事が忙しいから」が 43.4%と最も高い結果であった (スポーツ庁, 2024)。このことから働き世代へ運動実施を促進するためには時間的制約へのアプローチが重要になってくる。

こうした背景から、近年では SNS (ソーシャル・ネットワーク・サービス) やスマートフォンを介した運動習慣形成のための支援が行われている。SNS やスマートフォンによる運動実施の支援は時間的制約に対応でき、定期的な身体活動を促進できる (Hungle Du et al., 2016)。一方で、オンライン介入における参加者のコンテンツの利用率の低さとプログラムの離脱率の高さ (Wangberg et al., 2008) が課題として挙げられる。この限界を補う方法として、オンラインと対面を組み合わせた「ハイブリッド介入」が検討されている。Hohberg ら (2022) のレビューでは、非対面型支援と対面型支援を組み合わせたハイブリッド介入が、単一手法による支援よりも高い継続率と身体活動増加が得られることを報告している。一方で、ハイブリッド介入が働き世代の運動実施を向上するか否かについての検証は十分に行われていないのが現状である。

【目的】 働き世代へのアプローチとして運動動画の定期配信と任意での動機づけの対面運動支援を組み合わせたハイブリッド介入の有効性を評価することを目的とした。具体的にトランスセオレティカルモデル (TTM) の行動判定に基づき熟考期・準備期に該当する者に、10 週間の介入を通して週の運動実施頻度の増加や週 1 日以上運動実施達成など運動行動の開始・実施頻度の向上を評価した。

【方法】 本研究の対象者は、トランスセオレティカルモデル (TTM) の行動判定に基づき、熟考期・準備期に該当する 20~60 歳の働き世代とした。プログラム期間は 10 週間で、LINE 公式アカウントサービスを用いて運動動画を配信した。配信頻度は週 3 日、全 30 本の動画であった。動画の種類は、ヨガ、筋力トレーニング、ストレッチの 3 種類を 1 日 1 種類配信した。また、任意での体力測定を介入前後に、任意の対面による運動支援を動画配信 4 週目と 6 週目に実施した。

評価項目としてアンケートによる介入前後の週の運動実施日数、TTM の段階、運動自己効力感 *Wilcoxon* 符号付順位検定を用いて分析した。また、週 1 日以上運動実施達成の有無について、介入前後の変化は *McNemer* 検定を用いて分析した。

【結果】 介入前後のアンケートに回答した 44 名を分析対象とした ( $41.9 \pm 7.6$  歳)。介入前後で週の運動実施日数の中央値は 0.5 日から 1.0 日 ( $p < 0.01$ )、TTM 段階は 2.0 から 3.0 へと有意に上昇した ( $p < 0.01$ )。運動自己効力感には有意な変化は認められなかった。週 1 日以上運動実施者の割合は 25.6%から 62.8%に増加し、*McNemar* 検定により有意な差が認められた ( $p < 0.001$ )。

【結論】 本研究の運動動画の定期配信と任意の対面運動支援を組み合わせたハイブリッド介入は熟考期・準備期の働き世代において運動行動の開始・実施頻度の向上を促せるアプローチであることが示唆された。

## 多目的体育館のコートライン表示方法に関する基礎的な研究

國吉 源都、浜野 学

芝浦工業大学大学院

キーワード： 多目的体育館、コートライン表示方法、調光フィルム

【緒言】多目的体育館のフロアは複数種目の競技が利用できる様にラインが複雑に引かれており、競技者や観客にご認識などの混乱を与える。先行研究では、プロジェクターを組み合わせたプロジェクションマッピングによるコートライン表示がある。プロジェクターの位置合わせが困難なこと、光の反射や影によるラインの消失などの問題があり実用化が難しい。ドイツの ASB 社が LED 製のラインを引き、その上にガラス製のフロアを被せ、スポーツに応じたコートラインの表示ができる Glass Floor を実用化した。しかし、膨大な費用と時間が必要で日本にある 45,300 カ所の体育館に用いるのは難しい。すなわち、多目的体育館で用いるコートライン表示システムは、費用が安価で改修に時間がかからない方法が必要である。よって、コートラインだけの改修で済むライン表示システムの考案が必要とされる。本研究では、ラインの消失、顕出が可能なラインを実現するために、調光フィルムの利用を試みる。

【目的】多目的体育館のコートライン表示に、調光フィルムが利用できるか検証する事である。

【方法】体育館フロアの模型に約 1/17 スケールのバレーボールコートを作成した。ラインの幅は 30mm とした。調光フィルムをアクリル板に貼り付け、床面を 10mm 掘削したフラッシュマウントで設置した。従来のラインテープと調光フィルムで比較検討を行った。ラインの視認性の確認は、分光器によって測定した数値を用いた。



【結果】ラインテープ、塗装されたラインと比べると調光フィルムの視認性は、低い状態であった。調光フィルムは、背面の空間に距離がある方が視認性は増加する傾向があったが、床面の板材の厚さは 20mm しかないため、10mm が限界であった。しかしながら、通電することでコートラインは消失して、他のコートラインの妨げにはならないことが確認できた。

【結論】多目的体育館のコートライン表示方法として、調光フィルムを利用について検証した。通電の有無によるラインの消去、顕出は確認できた。よって、調光フィルムを利用したコートライン表示に活用できることが確認された。しかしながら、コートライン顕出時の視認性については課題が残った。

## プロ野球地方開催制度の構造と課題

: 2023-2025 年の実証分析に基づいて

中田 賢一

兵庫大学

キーワード：NPB、地方開催、制度分析

### 【背景と目的】

NPB は「全国への野球普及」を掲げるが、本拠地・準本拠地以外で行う一軍公式戦(以下「地方開催」)は限定的かつ球団間で偏在している。先行研究は特定球団の事例分析が中心であり、NPB12 球団を対象とした包括的分析と複数年度の追跡は行われていない。本研究は 2023-2025 年の NPB 公式データを用いて、地方開催の実態と制度的課題を実証的に把握し、持続可能な開催制度設計へ向けた政策的示唆を提示することを目的とする。

### 【方法】

NPB の試合日程・球場情報を基礎資料とし、地方開催を主催球団別に集計した。2025 年は執筆時点の予定を区別して扱い、中止率は開催予定に対する実施比で算出した。各球場の両翼・中堅距離および収容人数を NPB の参考基準と照合し、時系列・球団別・地域別の分布特性を記述統計で分析した。興行実態の背景要因として、興行買い取り構造と自治体・地元プロモーターの役割についても整理した。

### 【結果】

第一に、球団間の著しい偏在が確認された。地方開催は 2023 年 16 試合、2024 年 29 試合、2025 年予定 27 試合と増加傾向を示すが、上位 3 球団(ソフトバンク 15、楽天 12、巨人 12)で全体の 54%を占める一方、広島・日本ハム・ロッテは 3 年間で開催実績がない。第二に、地方開催の中止率は 2023 年 12.5%、2024 年 6.9%で全体中止率を上回り、気象リスクが顕著であった。第三に、球場条件では両翼距離は地方が平均でやや短く(▲0.7m)、中堅は 122.0m で基準を満たす会場が多いが、収容人数は地方が本拠地平均の約 66%にとどまり、興行規模の制約が確認された。基準未満の球場での開催実績が示すように、NPB の運用には安全性・運営能力・地域受容性を勘案した柔軟性が存在する。

### 【結論と提言】

地方開催の偏在は、NPB の理念である「全国への野球普及」の実現を阻害し、地方在住ファンの観戦機会の不平等につながっている。地方開催は地域経済・ファン基盤拡充に資するが、物理的制約、気象リスク、興行買い取り方式に起因する偏在が持続性の障害となっている。制度改善の主要軸は①開催基準の明文化と柔軟化、②気象リスク対策(開催時期の分散・予備日設定・インフラ整備)、③パートナーシップ型の複数年契約への移行、④地域連携による包括的運用、⑤NPB 理念との整合的制度設計である。今後は長期時系列データ、関係者インタビュー、経済波及の定量評価による検証を進める必要がある。

## 運動の意欲を金銭的に可視化する

笹田 周作

相模女子大学 栄養科学部 健康栄養学科

キーワード： 運動習慣、運動の価値、運動意欲

### 【緒言】

本研究は運動習慣獲得に必要な要因を明らかにすることを目的としている。今回の調査では運動習慣のない者が運動に至る金銭的価値観と運動習慣のある者が運動にかけている費用を調査した。

### 【方法】

2025 年 2～3 月に Web アンケートを用いて関東近郊にある学校法人の教職員 527 名を対象に実施した。アンケートは回答者の基本属性（年齢、身長、体重、性別、家族構成）および現在の運動習慣を調査した。運動習慣がない回答者からは、運動を 1 時間実施してもよいと思える報酬額を、運動習慣がある回答者からは過去 1 年間で運動にかけた費用を調査した。

### 【結果】

回答者の平均年齢および BMI はそれぞれ  $44.7 \pm 12.5$  歳および  $20.7 \pm 3.0$  であった。性別比は女性 63%、男性 37% であった。「運動習慣あり」が 31.4% (n=50)、「運動習慣なし」が 68.6% (n=109) であった。

「運動習慣なし」の回答に対し「好きな運動を比較的理想的な条件で、費用を必要とせず実施できる場合、現在の生活習慣の中で週に 2 回、1 回 30 分以上（1 週間当たり計 60 分）の運動をしてもよいと思える最低限必要な報酬額」を選択式で尋ねた。運動習慣なしの 50.5% (n=55) が「0 円（提示した条件であれば報酬不要）」と回答し、49.5% (n=54) は「500～8000 円」の選択肢、つまり報酬が必要と回答した。運動 1 時間に必要な報酬額の中央値は 500 円/時（年間 26000 円）であった。

「運動習慣あり」の回答者に対し「過去 1 年間における運動に関連した支出額」を選択式で尋ねたところ、支出の中央値は 47500 円であった。年間支出「0 円」は 14%（7 名）であった。

### 【結論】

本調査の集団において中央値を基準にすると、運動習慣のない者が運動に至り継続するには年間 73500 円程度の支出を超える運動への意欲が必要であると推察される。



## 暑熱環境下作業者への微細ミストと

### シーリングファンによる負担軽減効果

石井賢治<sup>1)</sup>，岸田直裕<sup>2)</sup>，松田文子<sup>1)</sup>，北島洋樹<sup>1)</sup>

1) 公益財団法人大原記念労働科学研究所 2) 一般社団法人埼玉県環境検査研究協会

キーワード：シーリングファン，微細ミスト，暑熱負担

【緒言】熱源近傍で業務にあたる労働者について、その負担を軽減するための作業環境への措置が必要である。

【目的】ファンと気化熱を利用して環境温度を低減させる装置の負担軽減効果を、実験室実験および実作業環境下の生体測定により検証することを目的とした。

【方法】模擬工場内に、シーリングファン近傍で微細ミストを発生させることで、気化熱により冷却された空気を拡散させる装置「シーリングミスト®」を設置した。模擬工場内の気温は36.0～36.2℃に保った。35～59歳の男性10名を対象として、1条件20分間の模擬作業を行った。模擬作業は踏み台昇降運動と認知課題を組み合わせた。装置を稼働させない対照条件、シーリングファンのみを稼働させるファン条件、シーリングファンと微細ミストを稼働させるミスト条件の3条件を比較した。模擬作業中は心拍数、胸部体表温、主観（快適感、発汗度、気流感、乾湿度）を測定した。また、「シーリングミスト®」が設置された金属加工の工場において、35～59歳の男性4名を対象とした1条件20分間の同様の模擬作業を行った。模擬作業中は胸部、下腹部、腰部の体表温、および主観を測定した。

【結果】模擬工場内の模擬作業では、対照条件、ファン条件、ミスト条件の模擬作業中の心拍数は平均93.0±13.6拍/分、92.0±12.0拍/分、91.4±12.1拍/分であった。同じく胸部体表温は32.8±1.8℃、32.7±1.9℃、32.4±1.9℃であった。主観、認知課題のパフォーマンス、いずれも対照条件に比してファン条件、ミスト条件の順に暑熱負担が軽減される結果であった。実工場内の模擬作業では、模擬作業前後の体表温変化が対照条件、ファン条件、ミスト条件の順に胸部で0.90±0.29℃、0.85±0.43℃、0.85±0.43℃、下腹部で0.47±0.41℃、0.28±0.17℃、0.24±0.24℃、腰部で0.81±0.38℃、0.54±0.28℃、0.49±0.30℃であった。腰部では3群の分散分析で条件間に有意差があり（P<0.05）、多重比較検定で対照条件に比してミスト条件の温度が有意に低かった。

【結論】暑熱環境作業場に於いて、シーリングファン近傍で微細ミストを発生させることで、作業者の暑熱負担を軽減させることができる。

## 歩幅の違いが歩行時の生理的・主観的反応に及ぼす影響

高橋弘彦 内丸 仁 竹村英和

仙台大学体育学部

キーワード： 歩行 歩幅 心拍数 身体負荷

【緒 言】 健康づくりのための身体活動・運動ガイドにおいては、成人で1日8000歩以上の歩行、また1日3～4メッツ（時速5kmで60分間程度の歩行）以上の運動を行うことを推奨している。現在までの歩行に関する研究報告では、歩行速度や路面傾斜が生理的反応に及ぼす影響について検討したものは数多くあるものの、歩幅の影響に関する研究は非常に少ない。そこで本研究では、通常の歩幅よりも20%程度狭い歩幅（-20%）、また20%程度広い歩幅（+20%）での歩行が、生理的・主観的反応にどのような影響をもたらすのかについて検討することを目的とした。

【方 法】 被験者は、インフォームドコンセントにより本研究に参加する同意が得られた20～22歳の健康な男子大学生6名とした。実験は人工気象室を用いて行い、環境条件は気温25℃・相対湿度60%に制御した。入室後は10分間の椅座位安静の後、トレッドミルで60分間の歩行運動（時速5km・傾斜角度3%）を行わせ、その後の10分間は椅座位回復期とした。着衣条件は、同社及び同一素材のTシャツとハーフパンツを用いた。歩幅については、事前に被験者の通常歩幅を計測し、それから±20%幅の歩幅を算出した。歩幅の制御にはメトロノームを用い、音により着地のタイミングを指示した。また、実験の時間帯は被験者ごとに同時時間帯にて実施し、歩行条件はランダム化した。測定項目は、心拍数、体重減少量、主観的運動強度、及び温冷感とした。

【結果および考察】 歩行時の心拍数は、通常歩幅のコントロール（CON）に比較して-20%が約14～15bpm、+20%が約8～9bpmの高値を示し、CONと±20%の間に有意差（ $p < 0.05$ ）が認められた（図1）。回復期の心拍数においては、CONに比較して-20%が有意な高値（ $p < 0.05$ ）を示した。体重減少量は、CONが $303.4 \pm 45.4$ g、-20%が $333.8 \pm 115.9$ g、+20%が $324.6 \pm 69.1$ gであり、±20%がCONに比較して高値を示す傾向にあったが、有意差は認められなかった。また、主観的運動強度もCONに比較して±20%が高値を示す傾向にあったが、有意差は認められなかった。温冷感の上昇度については、CONに比較して±20%が有意な高値（ $p < 0.05$ ）を示した。

日常の歩行において、歩幅を広げる大股での歩行動作は、急いでいる時や階段を1段飛ばす際などに行われる場合が多いものの、歩幅を狭めて小股で歩く歩行動作は、日常ではほぼ行われなない。そのため、歩幅を通常よりも狭める小股歩行において心拍数が高値を示したことは、慣れない歩行動作により身体的負荷が大股歩行よりも増加した可能性が考えられた。成人では1日8000歩の活動が推奨されているが、日本人の男性（20～24歳）の平均歩幅は約75cmであり、時速5kmで1時間の歩行運動を行っても8000歩には約1300歩程度不足する。しかし、歩幅を20%程度狭めた場合、歩数は8300歩程度となり、同速度・同時間でも1日の目標歩数に到達することが可能となる。一般的に筋力の保持・増進、さらに健康管理を目的として歩行を実施する場合、運動負荷を大きくするために歩幅を広げ、大股で速く歩くことが推奨されている。しかし、下肢の筋力が低下している高齢者の場合や、路面が圧雪・凍結した状態においては、歩幅を広げることは筋力とバランス感覚の点から転倒リスクを上昇させる可能性がある。そのため、歩幅を広げるより狭める方が安全性を考慮した歩き方となり、さらに運動負荷を高められる可能性があると考えられた。

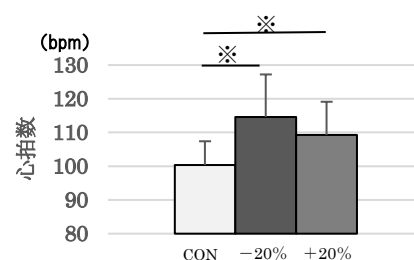


図1 歩行時の心拍数 (\*\*  $p < 0.05$ )

## 姿勢分析ソフトを用いた

### 女子大学生の姿勢パターンに関する実態調査

伊藤 奈々、河田 美保、早田 朋代

実践女子大学

キーワード： 女子大学生、姿勢、反り腰

【緒言】現代の若年層では、スマートフォンやパソコンの長時間使用、オンライン学習やデスクワークの増加などから、姿勢の乱れが問題視されている。特に女子大学生は、筋力低下や筋バランスの偏りが生じやすく、姿勢不良のリスクが高いとされる(太田、2018)。さらに、橘内ら(2008)は、女子学生の67%が「自分の姿勢が悪いと思う」と回答したことを報告しており、多くの者が姿勢の問題を自覚していることが示唆されている。また、姿勢の崩れは腰痛や肩こり、疲労感の増加と関連することが報告されており、これらのことから、大学授業や健康教育に姿勢改善を取り入れることが重要であると考えられる。

【目的】本研究では、女子大学生を対象に姿勢分析ソフト「ゆがみえるクラウド」(ジースポート社)を用いて姿勢特性を明らかにし、その実態を把握することで、今後の姿勢改善プログラムおよび介入研究の基礎資料とすることを目的とした。

【方法】対象は、J大学に在籍する女子大学生446名(1年279名、2年137名、3年25名、4年5名)で、2023～2025年度に測定を実施した。姿勢測定には「ゆがみえるクラウド」(ジースポート社)を使用し、立位の正面および側面、屈位の写真を撮影・分析した。姿勢は以下の5つの分類で評価した。①反り腰(腰椎過前弯)、②猫背(胸椎過後弯)、③猫背+反り腰(胸腰部複合異常)、④フラットバック(脊柱平背姿勢)、⑤理想的な横姿勢(生理的脊柱湾曲)。

【結果】姿勢パターンの内訳は、反り腰291名(65.3%)、猫背3名(0.7%)、猫背+反り腰45名(10.1%)、フラットバック25名(5.6%)、理想的な横姿勢82名(18.4%)であった。

【結論】本研究は、J大学の女子大学生446名を対象に姿勢を5分類した結果、反り腰姿勢が多数を占めることが明らかとなった。姿勢不良は筋骨格系への負担に関与する可能性があり、早期の改善が求められる。また、「猫背+反り腰」が約1割見られ、骨盤前傾や胸椎後弯、筋力・筋バランスの偏りなど、複数の要因が重なって形成される可能性があることから、原因を把握したうえで、特性に応じた介入が求められる。今後は、本結果を基に姿勢改善プログラムを構築し、その検証を進めていく必要がある。

## 小型酸素発生器を用いた就寝前吸入による睡眠効率改善の可能性

桜井智野風<sup>1</sup>, 鈴木暢晃<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 桐蔭横浜大学大学院 スポーツ科学研究科

<sup>2</sup> 桐蔭横浜大学大学院 工学研究科

キーワード：小型酸素発生器、睡眠効率、就寝前吸入

【緒言】現代社会では、ストレスや長時間労働、デジタル機器の使用増加などにより、睡眠の質の低下が広くみられている。睡眠の質の悪化は、日中の集中力や情動調整能力の低下、さらには生活習慣病のリスク上昇にもつながることが指摘されており、薬物に依存しない睡眠改善手法の開発が求められている。近年、家庭で使用可能な小型酸素発生器が普及し、疲労回復やリラクゼーションを目的に利用されているが、就寝前の酸素吸入が睡眠の質に及ぼす影響を客観的に検証した研究は限られている。特に、簡便で安全な非薬理的介入としての酸素吸入の有効性を実証できれば、日常的な睡眠改善技術として社会実装が期待される。

【目的】本研究の目的は、小型酸素発生器を用いた就寝直前 20 分間の酸素吸入が、健常成人の睡眠効率に及ぼす影響を検証し、その応用可能性を検討することである。特に、酸素吸入による短時間の生理的変化が、睡眠効率や入眠潜時といった客観的指標の改善につながるかを明らかにし、睡眠改善を目的とした健康機器としての実用的価値を探ることを目的とした。

【方法】対象は 30～50 歳の健常成人 7 名（男性 3 名、女性 4 名）とした。クロスオーバーデザインにより「酸素条件」と「プラセボ条件」を設定した。酸素条件では Oxy'z II (Vigo Medical 社製) を用い、約 50%濃度の酸素を就寝直前に 20 分間吸入した。プラセボ条件では同装置を使用するが、実際には酸素を供給しない single-blind 手続きを採用した。各条件を 3 夜ずつ実施し、間隔は 3 日以上とした。睡眠は活動量計を用いて記録し、SleepSign-Act (キッセイコムテック社製) で解析した。評価項目は睡眠効率 (SE)、入眠潜時 (SL)、中途覚醒時間 (WASO)、総睡眠時間 (TST) である。各条件間の差を paired-sample t-test で比較し、有意水準を  $p < 0.05$  とした。

【結果】酸素条件では睡眠効率が有意に高値を示した（酸素  $82.2 \pm 3.6\%$ 、プラセボ  $76.1 \pm 5.8\%$ ,  $p = 0.009$ ）。入眠潜時は短縮傾向を示した（酸素  $15.0 \pm 2.1$  分、プラセボ  $19.5 \pm 5.0$  分,  $p = 0.092$ ）。中途覚醒時間および総睡眠時間に有意差はみられなかった。

【考察】本研究の結果は、就寝前 20 分間の酸素吸入が、簡易な手法で睡眠効率を改善できる可能性を示唆する。これにより、小型酸素発生器を利用した「睡眠前コンディショニング」としての応用が期待される。酸素吸入による血中酸素分圧の上昇は、脳代謝の安定化や副交感神経系の優位化を促し、スムーズな入眠と効率的な睡眠維持をもたらすと考えられる。特に、ポータブル機器を用いることで、自宅や宿泊施設など多様な環境で非侵襲的に実施可能であり、睡眠改善デバイスとしての社会実装性が高い。今後は、対象を拡大し、年齢層や職種による効果差の検証、さらに他のリラクゼーション技術（音・香り・呼吸法）との併用効果の検討を通じて、個別化された睡眠支援技術の開発につなげる必要がある。

## 都内某所における気象観測データからみた

### 子どもの熱中症発症の危険性に関する一考察

島崎 あかね

実践女子大学

キーワード： 気象データ 熱中症 熱中症警戒アラート

【緒言】地球温暖化の影響による気温上昇は留まるところを知らず、2025年8月において日最高気温が30℃以上の真夏日が29日（平年差+6.4日）、日最高気温が35℃以上の猛暑日が18日（平年差+15日）、日最低気温が25℃以上の熱帯夜が24日（平年差+14.1日）を観測し今年の夏の暑さが例年以上であったことが窺える。それに伴い、熱中症による救急搬送者数も東京都だけで3,318名と昨年の2,438名から880名も増加がみられた。救急搬送されたのは3,000名以上が成人・高齢者であるが、乳幼児や少年も一定数の搬送数が報告されている。

熱中症の予防対策については、「暑さ指数」「熱中症警戒アラート」の発表、水分補給や適切なエアコン利用の周知などが、気象庁や自治体、メディアを通じてさまざま講じられている。それに伴い、子どもたちが日中を過ごす保育・教育現場においても、いろいろな取り組みが行われている。その中で、屋外での運動遊びや体育の授業については、「暑さ指数」の数値や「熱中症警戒アラート」の発令によって活動そのものが制限されるといった現象も起きているが、暑さ指数や熱中症警戒アラートの元となる気象データと、子どもたちが生活する環境、特に子どもの身長の高さでの気象観測データに違いがあるのであれば、それを考慮した対策を検討する必要があると思われる。

【目的】そこで今年の夏の猛暑の実態について、気象庁から発表される気象データ（高さ1.5m）と5歳児の平均身長である高さ1mの気象観測データを比較・検討し、保育現場で子どもたちが活動する日中の時間帯の気象状況の実態を捉えることを目的とした。

【方法】東京（千代田区の露場）の気象データ（気温・湿度・天気）は気象庁のHPで公開されているものを利用した。多摩地域（清瀬市内）の気象データは、一般家庭の屋外で1m（5歳児の平均身長）の高さにTANITA社製熱中症計（TC-310）を設置し、1時間ごとの気温・相対湿度・WBGT・黒球温度を連続記録し、専用ソフトでデータを回収した。

【結果】日最高気温は、地点によって時間に多少の差はあるものの、おおよそ12時から15時の間に示していた。気象庁データ（千代田区：1.5m）と計測データ（清瀬市：1m）を比較すると、8月中（31日間）は清瀬市の日最高気温の方が高い日が28日と圧倒的に多く、猛暑日が23日（そのうち40℃を超える日が10日）、千代田区は猛暑日が12日で40℃を超える日はなかった。

【結論】それぞれのデータは測定条件（測定場所、高さ、測定機器）が異なるため、単純に比較することはできないが、少なくとも熱中症弱者である子どもの身長の高さの気象観測データは、公的に発表されるデータよりも高かったことを踏まえると、保育・教育現場における屋外での活動の可否判断や活動内容の検討、水分補給のタイミングなどといったソフト面の対応を始め、園庭・校庭への遮熱施工といったハード面への対策など、熱中症の発症予防に対する取り組みが必要であると思われる。