

年 間 報 告 書

公益財団法人ダイオーズ記念財団

代表理事 大久保 睦 殿

2026 年 1 月 30 日

東海大学 位高駿夫

【研究課題名】 「発生件数 1 位と 2 位の労働災害“転倒”と”腰痛”を減らすための労災ヒヤリハットと体力および意識の関連性の検証」

【研究代表者】 東海大学体育学部 非常勤講師 位高駿夫

【助成事業期間】 2025 年 1 月 1 日～2025 年 12 月 31 日

1. 研究概要

厚生労働省の統計によると、近年の労働災害は転落や挟まれといった従来型災害が減少している一方で、転倒や不自然な動作、動作の反動によって生じる腰痛などの、いわゆる行動災害が増加傾向にあり、現在では労働災害発生件数の上位を占める要因となっている。これらの災害は、特に運送業、小売業、福祉施設などにおいて多く、第 14 次労働災害防止計画（2023 年 4 月～）においても重点対策分野として位置づけられており、より実効性のある予防策の構築が求められている。

これまで、転倒や腰痛に対する労働災害対策は、作業環境の整備、保護具の着用、作業マニュアルの作成や安全教育の実施など、主として作業・環境要因への対応を中心に進められてきた。しかし、こうした対策は一定の成果を上げてきた一方で、行動災害の予防においては必ずしも十分な効果を発揮しているとは言い難い状況がみられるようになっている。現代の職場では、環境改善や注意喚起といった対策が一定程度行き渡った結果、それだけでは災害発生を抑制しきれない段階に入っていると考えられる。

行動災害の特徴として、設備や作業条件のみならず、作業者自身の身体機能や体力、動作の安定性といった個人要因が複合的に関与している点が挙げられる。特に、加齢や運動習慣の変化に伴う筋力や柔軟性、バランス能力の低下は、つまずきや不安定な姿勢を招き、転倒や腰部への過度な負担につながる可能性がある。転倒を例にすると、転倒を未然に防ぐためのリスクマネジメントに加え、転倒しかけた際に姿勢を立て直すためのクライ

シスマネジメントの視点も重要であり、これらはいずれも作業員個人の身体的能力と密接に関連している。しかし、現場で働く社員がどの程度の健康状態や体力、運動能力を有しているのか、またそれらの体力指標が、労働災害に至らなかったヒヤリハット経験や安全対策に対する意識とどのように関連しているのかについては、これまで十分な実態把握や定量的な検証が行われてこなかった。

そこで本研究では、製造業、サービス業、福祉業の現場で働く社員を対象として、健康状態、体力および運動能力の測定を行うとともに、ヒヤリハット経験や腰痛の状況、安全対策に対する意識等に関する調査を実施した。そして、これらの体力指標と行動災害に関連する要因との関連性について検討することを目的とした。

本研究で得られる知見は、行動災害予防における体力維持・向上の重要性を客観的に示すとともに、従来の環境改善中心の対策を補完する新たな視点を提供するものである。今後、企業における安全衛生施策や健康づくり施策の検討に資する基礎的資料として活用されることが期待される。

2. 方法

(1) 対象者

協力の内諾が得られた3つの企業（製造業・サービス業・福祉業）の従業員に対して、健康・体力測定および調査を実施した。本体力測定への参加に関しては任意であり、参加を希望し、データの活用に関して同意した者のみ対象とした。分析については、参加者の個人が特定されない形でデータ利用の許可を得た。

(2) 倫理的配慮

本研究は、対象が一般成人であり、侵襲的な手法を用いない既存の健康・体力測定および質問紙調査によって実施されたものである。そのため、倫理審査委員会による審査は受けていないが、研究実施にあたっては、調査の目的および内容、データの利用方法について事前に十分な説明を行い、参加者本人から文書による同意を得たうえで実施した。また、取得したデータについては、氏名等の個人情報と測定データを分けて管理し、分析および報告の際には個人が特定されないよう匿名化を徹底した。これらの配慮により、対象者の権利およびプライバシーの保護に十分留意した。

(3) 測定項目について

健康・体力測定項目は、体組成、骨密度、脚体力（2ステップテスト）、筋力・筋持久力（30秒椅子座り立ちテスト）、柔軟性（長座位前屈）を実施した。体組成は、体組成計（Inbody 470）を用いて測定し、体重、体脂肪量および筋肉量を評価した。測定は軽装、裸足の状態で実施し、風袋重量としてマイナス 1kg した。

骨密度は、骨密度測定装置（CM-300）を用いて測定し、得られた値を骨量から算出される YAM 値を指標として用いた。

脚体力の測定として 2 ステップテストを実施した。被験者は両足を揃えた立位姿勢から、できるだけ大きく 2 歩前方へ歩行し、最終姿勢を保持した。2 歩分の移動距離を測定し、身長で除した値を 2 ステップ値として算出した。なお、実施回数は 2 回とし、いい方の結果を用いた。

筋力および筋持久力の評価には 30 秒椅子座り立ちテストを用いた。被験者は椅子に座った状態から、両腕を胸の前で組み、合図とともに立ち上がり動作と着座動作を 30 秒間繰り返した。30 秒間に正しく実施できた回数を測定値とした。なお、実施回数は 1 回とした。

柔軟性の評価には長座位前屈を実施した。被験者は両脚を伸ばした長座位姿勢をとり、両手を前方に伸ばして体幹を前屈させた。指先が到達した最遠距離を測定し、その値を柔軟性の指標とした。なお、実施回数は 2 回とし、いい方の結果を用いた。

（４）調査について

調査は、基本的なプロフィールや業務内容に加え、過去 1 か月間でつまずいた頻度や腰痛の VAS（Visual Analog Scale）、さらにはプレゼンティーズムや座位時間、運動習慣、行動変容ステージなどで構成した。

（５）分析について

本研究で得られた各種データについては、まず記述統計量を用いて対象者の基本的特性および健康・体力・運動能力の分布状況を把握した。その上で、体力指標と労働災害に関連するヒヤリハット経験や安全対策への意識との関係性について検討を行った。分析にあたっては、変数の性質に応じて適切な統計手法を用い、群間比較や相関分析により各指標間の関連性や傾向を評価した。さらに、複数の要因が同時に影響する可能性を考慮し、多変量解析を用いて、体力指標と各アウトカムとの関連について包括的な検討を行った。

なお、解析に際しては、欠測値や外れ値の取り扱いについて慎重に検討し、分析結果の妥当性および信頼性の確保に配慮した。統計解析は、適切な統計解析ソフトウェアを用いて実施し、有意水準は5%未満に設定した。

3. 結果

製造業（67名）、サービス業（54名）、福祉業（40名）の3つの企業の従業員を対象として、合計161名が健康・体力測定およびアンケート調査に参加した。内訳は、男性119名、女性42名であり、年代は10歳代から60歳以上までと幅広い年齢層に分布していた（表1）。なお、参加者の体調や業務都合等により、一部の測定項目において未実施となるケースがあり、欠測値が生じた。

表1 対象者の世代別人数

	30歳未満	30歳代	40歳代	50歳代	60歳以上
男性 (n=118)	12人	31人	34人	27人	14人
女性 (n=43)	3人	3人	10人	15人	12人
合計	15人	34人	44人	42人	26人

健康・体力測定の結果については、体組成、骨密度、脚体力、筋力・筋持久力、柔軟性の各指標において、個人差が大きく、年代や業種による特徴的な分布が認められた（表2～表4）。また、アンケート調査においては、過去1か月間のつまずき経験や腰部の不調、ヒヤリハット経験の有無、安全対策に対する意識には一定のばらつきがみられ、作業環境や業務内容のみならず、個人の身体的特性や生活習慣が影響している可能性が示唆された。

表2 対象者の身体的特徴

	身長	体重	体脂肪率	筋肉量
男性 (n=118)	170.5cm	69.3kg	22.0%	50.4kg
女性 (n=43)	156.8cm	54.6kg	31.8%	34.5kg

表 3 対象者の体力的特徴を示す各測定の平均値

	柔軟性 (長座体前屈)	筋持久力 (CS30)	脚体力 (2 ステップテスト)	骨密度 (YAM 値)
男性	35.6cm (n=117)	21.7 回 (n=61)	1.56 (n=117)	79.3% (n=64)
女性	35.8 cm (n=42)	21.7 回 (n=41)	1.43 (n=42)	82.0% (n=42)

表 4 体力の評価別の人数および割合

	低い	やや低い	標準	やや高い	高い
柔軟性 (長座体前屈)	11.9% (n=19)	30.8% (n=49)	46.5% (n=74)	9.4% (n=15)	1.3% (n=2)
筋持久力 (CS30)	5.7% (n=9)	15.7% (n=25)	15.1% (n=24)	42.1% (n=67)	21.4% (n=34)
脚体力 (2 ステップテスト)	17.6% (n=18)	28.4% (n=29)	22.5% (n=23)	23.5% (n=24)	7.8% (n=8)

現在、これらの体力指標とヒヤリハット経験、腰痛の程度、安全対策に対する意識との関連性について詳細な統計解析を進めており、行動災害の発生リスクに関与する要因について、より具体的な傾向を明らかにしていく予定である。

4. 今後の展望

報告書作成時まで、すべてのデータ入力完了し、現在、統計解析に着手している段階である。分析中である点に加え、本報告書が公表される性質を有することから、現時点では具体的な数値や詳細な解析結果の記載は避け、今後、適切な統計解析を実施したうえで結果を公表する予定である。

現在進行中の解析においては、体力指標とヒヤリハット経験、腰痛の程度、安全対策に対する意識との関連性について、年代別および業種別の傾向も含めて検討を進めており、行動災害の発生リスクに関与する要因について一定の示唆が得られるものと考えている。

これらの知見は、従来の環境改善や注意喚起に加え、作業者個人の体力や健康状態に着目した新たな労働災害予防の視点を提供するものとなることが期待される。

今後は、本研究で得られた結果をもとに、企業における安全衛生教育や健康づくり施策への応用可能性について検討を行い、体力測定や運動習慣の形成を行動災害対策の一要素として位置づけることの有効性を検証していく予定である。また、現場にフィードバック可能な指標や評価方法の整理を行うことで、実務に活用しやすい労働災害予防の枠組みの構築を目指す。

なお、2026年11月5日から7日に倉敷市で開催される第36回日本産業衛生学会全国協議会において本研究結果を発表し、その後、学術論文として投稿・公表することを予定している。

5. その他の活動

本研究助成を活用させていただき、以下の2つの学会等に参加し、最新研究の動向ならびに情報交換を行った。

- ・2025年5月14日から17日に仙台で実施された第98回日本産業衛生学会
- ・2025年11月27日から29日に徳島で実施された第35回日本産業衛生学会全国協議会