

2024 年度厚生労働科学研究費（労働安全衛生総合研究事業）
「ナッジ」等の行動経済学的アプローチによる労働災害防止の取り組み促進に資する研究
分担研究報告書

センサーを用いた転倒予知ライトを用いた危険回避行動の誘発について
～社会福祉施設や大学内における検証～

研究分担者 宮内 博幸 産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学講座

研究協力者 庄司 卓郎 産業医科大学 産業保健学部 安全衛生マネジメント学講座

研究要旨

【目的】

社会福祉施設内従業員の転倒防止において、危険回避行動にセンサーを用いた危険予知ライトの有効性を明らかにすることを目的し、2024 年度は研究対象事業所においてその効果について検討した。

【方法】

福岡県下にある二箇所の社会福祉施設 A・B を対象とした。対象者は、A 施設および B 施設の従業員であり、合計 46 名（A 施設：27 名、B 施設：19 名）とした。

対象者に対してナッジ理論を活用した労働災害防止策の効果を検討した。具体的には、転倒リスクが高い場所に人感センサーを搭載した転倒予知ライトを設置し、転倒リスクの低減効果を検証した。ライトの設置前後で対象者の危険認識や行動の変化をアンケート調査により測定し、その有効性を評価した。

【結果】

設置後のアンケート結果では、前に比べて作業者の危険認識および安全に関する意識が全体的に向上する傾向が見られた。テキスト分析の結果において、設置後は「危険」「リスクマネジメント」「予防」「予知」といったポジティブな言葉が増加し、「転倒」は「防げるもの」「対策できるもの」という認識が広がったことが分かった。

【結論】

作成したアンケートにより、人感センサーを搭載した転倒予知ライトによるナッジ導入により、従業員の認識に変化がおき、英国 BIT の MINDSPAC における Salience（顕著性）のみならず、Affect（感情）に訴えかけることも可能となり、安全への意識が高まる可能性が示唆された。

A. 研究目的

日本における労働災害による死亡者数は、長期的に減少傾向にあるものの、転倒や腰痛といった作業行動に起因する休業 4 日以上¹⁾の死傷者数は、高年齢労働者の増加に伴い増加を続けていると報告されている。特に社会福祉施設においては、労働者が滑りやすい床や障害物の多い環境で作業することが多く、転倒災害や腰痛が頻発している²⁾。これらの災害は、労働者の健康や安全を脅かすだけでなく、職場全体の業務効率や環境にも悪影響を及ぼすため、労働災害防止のための効果的な予防対策が喫緊の課題として挙げられる。しかし、転倒災害の発生メカニズムは、作業者の注意力や身体能力、日常的な習慣など、個人に起因する要因が密接に関係している場合が多い。また、比較的軽度な災害として認識されやすいことから、従来型の安全対策だけでは十分な効果が得られていないのが現状である。規則や指導による強制的な安全対策では、作業者の意識や行動の持続的な変化を促すことが困難であり、従来の方法に加えて新たなアプローチの導入が求められている。

ナッジとは、本来「注意や合図のために人の横腹を特にひじでやさしく押したり、軽く突いたりすること」³⁾を指す言葉であり、政策手法としては「行動科学の知見（行動インサイト）の活用により、人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法」⁴⁾と定義される。この方法は、規則や罰則ではなく、選択環境を工夫することで個人の意思決定に影響を与える点が特徴である。

ナッジが注目を集めたきっかけは、2008 年にリチャード・セイラーとキャス・サンス

ティーンが発表した著書『Nudge』（邦訳：実践行動経済学）である²⁾。この書籍では、行動経済学を基盤として、人々の非合理的な意思決定や心理的要因を考慮し、望ましい行動を自然に促す手法が提案された。

2017 年には、リチャード・セイラーがノーベル経済学賞を受賞し、ナッジの重要性がさらに広く認識されるようになった。この受賞は、心理学的要因が経済的意思決定に与える影響を明らかにした功績によるものであり、ナッジが政策や社会の多分野で応用可能であることを示している⁴⁾。

本研究では、行動経済学を基盤とするナッジ理論⁵⁾を用いた労働災害防止策に着目した。ナッジ理論は、Thaler と Sunstein によって提唱されたものであり、経済的なインセンティブや罰則を用いずに、個人の行動変容を促進する手法として注目されている。この理論の特徴は、規則や命令による強制ではなく、作業者自身が安全で健康な行動を自主的に選択するよう誘導する点にある。ナッジ理論は、低コストかつ高い実用性を持つとされ、さまざまな分野での応用が進んでいる。英国では、2010 年に内閣府内組織としてナッジユニット（The Behavioural Insights Team, BIT）が設立され、ナッジ理論の実用化が進められている。BIT は、ナッジを適用する際のフレームワークとして「MINDSPAC」と呼ばれるチェックリスト型の指針を提唱している⁶⁾。この MINDSPAC は、Messenger（伝達者）、Incentives（インセンティブ）、Norms（規範）、Defaults（初期設定）、Salience（顕著性）、Priming（準備）、Affect（感情）、Commitment（約束）、Ego（自己）といった要素を含んでおり、それぞれの特性を活用

することで行動変容を促進することが可能である。

本研究では、この MINDSPAC の要素のうち、特に **Salience** (顕著性) に着目した。**Salience** は、人が目新しいものや自身に関係がありそうなものに注意を向ける特性を指しており、視覚的な刺激を活用する労働災害防止策として有用であると考えられる。

また、ナッジの具体的な導入手法として、英国 **BIT** では、「**MINDSPACE**」をよりシンプルで覚えやすくするために、えられた知見を加えた新たなフレームワークとして、「**EAST**」を提唱している。**EAST** とは、**Easy** (簡単に)、**Attractive** (印象的に)、**Social** (社会的に) **Timely** (タイムリーに) の頭文字である。**BIT** は過去の研究結果や実践から得られたエビデンスよりまとめたものであり、行動変容を促す方法について活用しやすいようつくられたものである。本研究はこの「**EAST**」を中心に開発した。

本研究では、福岡県内の高齢者福祉施設において、作業者を対象にナッジ理論を活用した労働災害防止策の効果を検討した。具体的には、転倒リスクが高い場所に人感センサーを搭載した転倒予知ライトを設置し、転倒リスクの低減効果を検証した。転倒予知ライトは、障害物に遮断されことなく一定範囲でライト付近にいる作業者の動きを感知すると光を点滅させ、視覚的に危険箇所を認識させる機能を持つ。このライトは、瞳孔の対光反応を利用して作業者の注意を喚起する仕組みである。光の瞳孔を介した刺激は自律神経系の活動のため⁷⁾、無意識の中で行われ、作業の中断も少なく、注意の持続といった過度の心理的負担にはならない。

本研究では、ライトの設置前後で作業者の

危険認識や行動の変化をアンケート調査により測定し、その有効性を評価した。本研究の成果は、転倒予防対策におけるナッジ理論の可能性を示すとともに、労働災害防止策としての新たなアプローチの方法を提案するものである。

B. 研究方法

1. 研究対象施設

研究対象施設は、福岡県内にある社会福祉施設のAおよびB施設とした。

2. 調査対象者

調査対象者は、A施設およびB施設の従業員であり、合計46名(A施設:27名、B施設:19名)を対象とした。調査対象者は、対象施設で働く従業員であり職種は介護、看護、事務職、リハビリ関係者、マネージャーを含むすべての方を対象とした。

A施設においては、介護職員16名、看護職員4名、事務職員1名、マネージャー2名、リハビリ職員2名、管理職1名(重複あり)が含まれる。

B施設においては、介護職員13名、看護職員2名、事務職員3名、マネージャー1名、機能訓練指導員1名が含まれる。

各施設の職員構成には重複がある可能性があるが、これにより対象者の幅広い職種をカバーし多角的な視点からの分析を行うことが可能となった。

3. 調査場所の選定

転倒リスクの評価対象として、施設内の特定の作業区域を選定した。対象となる場所は、厨房域、入浴施設域、洗濯作業域、および施設の入口域である。これらの場所は、濡れた床や障害物の存在、作業中の注意散漫

などが転倒の主な要因となる可能性が高いと考えられる。これらの区域は、日常的に作業者が利用し、かつ転倒災害が発生しやすいと報告されている場所であるため、対象とした。

4. 危険予知ライトの機能と設置方法

4.1 機能

本研究で使用した危険予知ライト（RITEK 製）は、人感センサーとワイヤレス通信機能を搭載した安全対策機器である。このライトは、センサーが作業者の動きを検知すると、自動的に白色の光を点滅させる仕組みを持つ。白色の点滅光は、視覚的な注意喚起として機能し、作業者に危険箇所を認識させ、注意を喚起する。

4.2 設置方法

危険予知ライトの設置にあたっては、施設内で転倒リスクが高いと判断される場所を特定した。具体的には厨房域、入浴施設域、洗濯作業域、施設の入口にライトを設置した。これらのエリアは、滑りやすい床や障害物の存在が確認されており、転倒リスクが高い場所として選定した。各リスクの高い箇所に 1 台ずつライトを設置し、作業者が光を視認しやすい位置を選定した。設置作業では、ライトが作業動線や施設利用に支障をきたさないよう配慮しながら、適切な高さや角度で固定した。また、ライトの白色光が周囲の環境で十分な視認性を確保できるよう、設置場所の明るさや背景を考慮して配置を行った。

5. アンケート調査の内容

本研究では、転倒予知ライトの設置前後に

おける従業員の危険認識や行動変化を評価するため、アンケート調査を実施した。アンケート票は、従業員が日常的に感じる職場環境の危険性や安全意識、転倒リスクに対する認識を多角的に把握することを目的に作成された。アンケート内容は、基本情報、危険認識、日常行動、安全対策の評価、および自由記述項目で構成されている。

（表 1 参照）

5.1 基本情報

回答者の属性を把握するために、性別、年齢、職種（介護職、看護職、事務職、管理職など）、および担当フロア（厨房、入浴施設、共用エリアなど）を記入する項目を設けた。これにより、職場環境の特性や従業員の職務に基づく危険認識の違いを分析可能とした。

5.2 危険箇所の認識

職場内で危険を感じる箇所を特定するために、複数回答可能な選択形式の質問を設けた。選択肢には、厨房、入浴施設、洗濯室、施設の出入り口、階段などを含め、加えて「その他」を選択できる自由記述欄を設けた。このセクションでは、職場内の物理的環境に基づく危険認識を定量的に把握することを目的とした。

5.3 日常行動に関する意識

日常業務における安全行動や意識を評価するため、具体的な行動項目に対して 5 段階評価を求める質問を設けた。項目は、「職場内の危険箇所を意識して行動している」「作業時に適切な体勢を保つよう心掛けている」「定期的にストレッチや運動を行っている」などで構成されている。このセクショ

ンでは、従業員の自己評価を通じて、安全行動の習慣化や安全意識の程度を定量的に測定することを目的とした。特に、本研究ではこの 5 段階評価データに着目し、転倒予知ライト設置の前後で安全行動の変化を分析した。

表 2 五段階評価の詳細

まったくそ のとおりだ	まあそう だ	どちらとも いえない	あまりそう でない	まったくそ うでない
5	4	3	2	1

5.4 安全対策の認識

施設で提供されている安全教育や転倒防止対策に関する認識を問う質問を設けた。回答者が過去に参加した安全研修や、施設内の安全対策に対する満足度を評価する形式とした。また、「現場で実施している安全対策のうち、特に有効と感じるもの」についての自由記述欄を設け、安全対策への主観的な評価も収集した。

5.5 連想する語の調査

「転倒」「転倒防止」「防止」というキーワードに関連して連想する語を記述する形式の質問を設けた。この自由記述項目では、回答者がこれらの語に対してどのような印象やイメージを抱いているかを把握することを目的とした。設置前後で記述内容を比較することで、危険認識や防止策に対する意識の変化を定性的に分析した。本研究では特に、この「連想する語」に着目し、回答者の転倒リスク認識の変化や、転倒予防策に対する意識の高まりを評価した。

6. 分析方法

本研究では、転倒予知ライトの設置前後における作業者の危険認識および行動変容を評価するため、収集したアンケート結果を統計解析およびテキスト分析を用いて多角的に解析した。解析の手順は以下の通りである。

まず、アンケートにおける 5 段階評価項目について、回答の平均値、標準偏差などの基本統計量を算出し、設置前後の変化を把握した。次に、設置前後で回答に有意な差があるかを検証するため、対応のある t 検定を実施した。有意水準は $p < 0.05$ (両側) に設定した

自由記述形式の回答に関しては、形態素解析ツールを使用してテキストデータを分析した。頻出キーワードを抽出し、設置前後での変化を比較することで、従業員の意識や認識の変化を評価した。

データ解析には IBM SPSS Statistics (ver.27) を使用し、統計解析を実施した。また、テキストデータの解析には UserLocal テキストマイニングツール (<https://textmining.userlocal.jp/>) を用い、形態素解析およびキーワード抽出を行った。これにより、定量的なデータと自由記述データの両面から、転倒予知ライトの設置が作業者の危険認識や行動変容に与える影響を評価した。

なお、収集したデータは、産業医科大学倫理委員会にて承認を得た方法にて回答者のプライバシー保護のための匿名化を行い、研究目的に即した方法で厳密に管理した。また、解析過程においては倫理的配慮を徹底し、研究の公正性を確保した。

6. 倫理的配慮

本研究の実施にあたっては、産業医科大学倫理委員会に申請し、許可を得た。

C. 研究結果

表3には分析結果まとめを、図1,2には、ナッジ導入前後におけるアンケート結果の五段階評価の平均値を、テキスト分析の結果は図3,4,5に示した。ナッジ導入後のアンケート結果では、作業者の危険認識および安全に関する意識が全体的に向上する傾向が見られた。特に、「2.職場内の危険な場所について理解している」「14.棚の上のものを取るときは台や脚立を用いる」「15.スクワット等の要素を含む足腰を鍛える運動を行っている」「25.職場の危険に対応するための改善策を常に考えている」といった項目では、統計的に有意な差が確認された。これにより、危険予知ライトを使用したナッジが、従業員の安全意識と行動に対して肯定的な影響を与える可能性が示唆された。さらに、テキスト分析の結果において、「転倒防止」「防止」では「滑り止め」「見守る」から「安全」「注意」など予防行動に関する項目が増加している。「転倒」という語に対しても設置前の回答には、「剥離」や「外傷」、「手術」などのネガティブな印象や「事故」などの危ないもの、防げないものというイメージが多く含まれていた。一方、設置後は「危険」「リスクマネジメント」「予防」「予知」といったポジティブな言葉が増加し、「転倒」は「防げるもの」「対策できるもの」という認識が広がったことが分かった。このように、ナッジ導入により従業員の認識に変化がおき、英国BITのMINDSPACにおけるSalience（顕著性）のみならず、Affect（感情）に訴えか

けることも可能となり、安全への意識が高まる可能性が示唆された。

D. 考察

本研究の結果、ナッジ理論を活用した危険予知ライトの導入が、従業員の危険認識や危険回避行動に対して有意な効果をもたらす可能性が示唆された。具体的には「2.職場内の危険な場所について理解している」「14.棚の上のものを取るときは台や脚立を用いる」「15.スクワット等の要素を含む足腰を鍛える運動を行っている」「25.職場の危険に対応するための改善策を常に考えている」といった項目で有意な差が認められ、特にナッジ導入後には従業員の危険認識が向上し、普段意識しにくいリスクに気づきやすくなることが示唆された。このことから視覚的な刺激により、従業員の安全意識が向上し、普段意識しにくいリスクを認識しやすくなることの可能性が確認された。

この研究結果は、視覚的な刺激（本研究では危険予知ライト）が従業員の注意を引き、行動変容を促進するという点については、既存の研究とも一致している。例えば、Hollandsら（2013）は、健康的な食品選択肢を目立たせることで消費者の選択行動を変化させる実験を行い、視覚的刺激が行動に与える影響の有効性を示した⁵⁾。また、MINDSPACEフレームワークにおける「Salience（顕著性）」の概念にも基づき、物理的特徴や視覚的な変化を通じて人々の注意を引き、行動を変化させることが示唆されている⁶⁾。

しかしながら、今回の研究にはいくつかの限界点がある。まず、調査対象者が限られた施設内の従業員46名にとどまったため、少

数の意見がデータ全体に与える影響が大きい点が挙げられる。このことは、結果の信頼性を一定程度制約する要因となった。さらに今回の研究はナッジ導入からアンケート実施までの期間が約 1 か月間であったため、短期的な効果のみに焦点が当てられており、長期的な効果についての検証が不足している。今後の研究では、調査対象施設や対象者をさらに拡大し、より多様なサンプルを収集することでデータの精度と信頼性を向上させる必要がある。また、ナッジ導入後の長期的な影響について調査し、時間経過による安全意識や行動変化の持続性を評価する必要がある。

結論

本研究では、転倒予知ライトを活用したナッジ理論に基づく労働災害防止策の有効性について検討を行った。具体的には、福岡県内の高齢者福祉施設を対象に、人感センサーを搭載した転倒予知ライトを転倒リスクが高い箇所に設置し、その効果をアンケート調査および統計解析によって評価した。

研究の結果、危険予知ライトの導入によって、作業者の危険認識が向上し、危険回避行動が促進されることが明らかとなった。特に、視覚的な刺激である光の点滅が作業者の注意を喚起し、危険箇所の存在を直感的に認識させる効果を有していることが確認された。

また、ライト設置後には「職場内の危険な場所について理解している」「安全行動を意識する」といった項目で有意な改善が見られ、ナッジ理論の有効性を示唆する結果が得られた。さらに、テキスト分析では、「転倒」「防止」といったキーワードに関する認識が

ポジティブな方向に変化していることが明らかになった。これにより、転倒予防対策が単なる規則や指導による安全対策を超え、作業者の意識変容や行動変化を促す重要な手法となる可能性が示唆された。

一方で、調査対象が限定的であることや、ライト設置からアンケート実施までの期間が単一期間にての評価にとどまったことなど、研究にはいくつかの限界点が存在した。これらの点を踏まえ、今後の研究では調査対象や期間を拡大し、より多角的かつ長期的な効果の検証を行うことが求められる。

本研究を通じて得られた知見は、転倒災害を含む労働災害の予防において、ナッジ理論を活用した新たなアプローチの可能性を示すものであり、特にこの光の点滅による対光反応は、瞳孔の瞳孔括約筋および瞳孔散大筋は自律神経により支配されており、疲労や年齢による影響は比較的受け難いと言われており、今後、光の点滅による対光反応は高年齢労働者が増加し続けることを考慮すると、新たな予防アプローチとしてのナッジとしての活用の有効性が期待される。

E. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

2024 年 第 42 回産業医科大学学会 演題：転倒予知ライトを活用した危険回避行動の誘発についての研究

2024 年 第 63 回日本労働衛生工学会 演題：転倒予知ライトを活用したナッジについての研究

F. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

文献

1) 厚生労働省. (2008). 社会福祉施設における安全衛生対策マニュアル.

https://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/anzen/dl/1911-1_2a.pdf

2) Richard Thaler H. and Cass Sunstein R, Nudge, 1, Penguin, 2008
＝遠藤 真美訳, 『実践行動経済学』, 日経 BP 社, 2009

3) 日本版ナッジ・ユニット BEST,
「Microsoft PowerPoint・ナッジとは_消費者委員会資料抜粋_r200501」, (オンライン) 2019 年 12 月 13 日
(最終アクセス日: 2025 年 1 月 16 日)

http://www.env.go.jp/earth/ondanka/nudge/nudge_is.pdf

4) The Royal Swedish Academy of Sciences, “PRESS REREICE The Prize in Economic Sciences 2017”, THE NOVEL PRIZE, (オンライン) 2017 年 10 月 9 日 (最終アクセス日: 2025 年 1 月 16 日)

<https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/press-43.pdf>

5) Richard Thaler H. and Cass Sunstein R, Nudge, 1, Penguin, 2008

6) Paul Dolan, Michael Hallsworth, David Halpern, Dominic King, and Ivo Vlaev,

“MINDSPACE Influencing behaviour through public policy”, Cabinet Office, Institute for Government, 2010

7) H Miyauchi, T Aoki. Evaluation of Eye Fatigue for VDT Work Using Optical Response Analyze. JSSE 60(2)93-100, 2021

8) Hollands GJ, et al. "Changing choice architecture to promote healthier eating: A large-scale study in canteens." Journal of Behavioral Nutrition, 2014.

9) The Behavioural Insights Team. "Applying behavioural insights to public policy." 2016.

10) BIT. "Improving road safety with behavioural nudges." Traffic Research Bulletin, 2017.

11) Allcott H. "Social norms and energy conservation." Journal of Public Economics, 2011.

表1 「転倒・衝突防止に関するアンケート」

※あなたのことについておうかがいします。あてはまりものに○をつけて下さい

職種： 介護 看護 事務 ケアマネージャー 施設員 リハビリ 管理職

その他（ ）

ご担当フロア： 2F 3F 4F 5F 事務所 その他（ ）

質問1 あなたの職場で仕事中に怪我のリスクがあると感じられる箇所を選んで下さい。（複数選択可）

○：リスクがあると感じられる箇所 ◎：特にリスクが大きいと感じられる箇所

[] 駐車場 [] 玄関 [] エレベータ前 [] 特浴室 [] 浴室

[] 食堂 [] パントリー [] ステーション [] 食堂 [] 非常階段

[] その他（もしあれば具体的に： ）

質問2 あなたが職場で仕事中に怪我をしないように、会社からどのような安全教育や研修が行われていますか？ 覚えている範囲で構いませんのでなるべく具体的に教えて下さい。

質問3 あなたご自身で、体力向上や健康維持を目的として、何らかの活動をされていますか？（例：スポーツジムに通う、水泳教室に通う、ストレッチをする 等） お答えできる範囲で時間や頻度も教えて下さい。

質問 4 あなたの普段の行動について、あてはまる番号に○をつけて下さい。

	まったく その とおりだ	まあ そうだ	どちら とも いえない	あまり そう でない	まったく そう でない
1) 勘違いやミスをしないようにしっかり確認をする	5	4	3	2	1
2) 職場内の危険な場所について認識している	5	4	3	2	1
3) 物を持ち上げる時は腰を痛めないよう姿勢に気をつける	5	4	3	2	1
4) 入居者の移乗時にはマニュアルをしっかり守る	5	4	3	2	1
5) 滑りやすい床面では転倒に注意する	5	4	3	2	1
6) 廊下を移動中に、出会い頭の衝突に注意する	5	4	3	2	1
7) 床面が濡れているところでは滑らないように注意する	5	4	3	2	1
8) 階段を昇降時には段を踏み外さないように気をつける	5	4	3	2	1
9) 荷物運搬時は足下の視界を確保する	5	4	3	2	1
10) 車椅子やストレッチャーを押して移動する際は乗っている 人の乗り心地に気をつける	5	4	3	2	1
11) 荷物運搬時は荷物を落とさないようにしっかり持つ	5	4	3	2	1
12) 廊下の見通しの悪い箇所では確認してゆっくり歩く	5	4	3	2	1
13) 職場では滑りにくい靴を履いている	5	4	3	2	1
14) 棚の上の物をとるときはちょっとでも台や脚立を用いる	5	4	3	2	1
15) スクワット等の要素を含む足腰を鍛える運動を行っている	5	4	3	2	1
16) 特に安全に注意するは必要ないと思っている	5	4	3	2	1
17) 安全な状態なので、特に問題はないと思っている	5	4	3	2	1
18) 安全は重要と理解しているが、実情として難しい	5	4	3	2	1
19) 安全は重要であり、気をつけている	5	4	3	2	1
20) 安全に仕事をできるように日々工夫をしている	5	4	3	2	1
21) 職場の危険に対応するための改善策を常に考えている	5	4	3	2	1
22) 入居者に怪我が無いように記を配っている	5	4	3	2	1
23) 自身の仕事の処遇が気になっている	5	4	3	2	1
24) 効率よく仕事を進めることを重視している	5	4	3	2	1
25) 快適に仕事ができる環境を重視している	5	4	3	2	1
26) 職場の危険に対応するための改善策を常に考えている	5	4	3	2	1

質問 5. あなたの職場での転倒や他の人との衝突事故体験についておうかがいします。

(1) 今までご自身が、転倒したり、人に衝突したりしたことはありますか。

ない ある → どこで、どのような状況でしたか。

(2) 職場で、転倒や衝突の現場を見たり、話を聴いたりしたことがありますか。

ない ある → どこで、どのような状況でしたか。

質問 6 職場で転倒しそうな場所、作業はありますか。

ない → 質問 8 へお進み下さい。

ある → 質問 7 へお進み下さい。

質問 7 職場で転倒しそうな場所、作業について

(1) 状況を簡単に説明して下さい。

(2) 何も対策をしなかったら、転倒はどのくらいの頻度でおこると思いますか。あてはまる記号に○をつけて下さい。

a) 毎日 b) 2～3日に1回 c) 1週間に1回 d) 1ヶ月に1回

e) 2～3ヶ月に1回 f) 半年に1回 g) 1年に1回 h) それ以下

(3) ご自身がその場所を通るとき、何か転倒を回避する行動をしていますか。

いいえ はい → 具体的には

(4) 職場として、この場所の転倒防止のための対策が必要だと思いますか。

いいえ はい → 具体的には

質問 8 職場で人と衝突しそうな場所、作業はありますか。

ない → 質問 10 進み下さい。

ある → 質問 9 へお進み下さい。

質問 9 職場で人と衝突しそうな場所、作業について

(1) 状況を簡単に説明して下さい。

(2) 何も対策をしなかったら、人同士の衝突はどのくらいの頻度でおこると思いますか。

a) 毎日 b) 2～3日に1回 c) 1週間に1回 d) 1ヶ月に1回

e) 2～3ヶ月に1回 f) 半年に1回 g) 1年に1回 h) それ以下

(3) ご自身がその場所を通るとき、何か人との衝突を回避する行動をしていますか。

いいえ はい → 具体的には

(4) 職場として、この場所の衝突防止のための対策が必要だと思いますか。

いいえ はい → 具体的には

質問 10 例にならって、与えられた語から直接連想される言葉を 1 分間でできるだけたくさん書いてください。

注意：与えられた語から直接連想される言葉を書いてください。

○『赤』→ りんご 郵便ポスト トマト 赤信号

×『赤』→ りんご ジュース サイダー

(1) 『転倒』という語から連想される言葉をできるだけたくさん書いて下さい。

(2) 『転倒防止』という語から連想される言葉をできるだけたくさん書いて下さい。

(3) 転倒や衝突の『防止』という語から連想される言葉をできるだけたくさん書いて下さい。

調査へのご参加ありがとうございました。

表 3 分析結果まとめ

No	対応サンプルの差					t 値	自由度	有意確率	
	平均値	標準偏差	平均値の 標準誤差	差の 95%信頼区間				片側 p 値	両側 p 値
				下限	上限				
01	-0.054	0.524	0.086	-0.229	0.121	-0.627	36	0.267	0.534
02	-0.324	0.709	0.117	-0.561	-0.088	-2.782	36	0.004	0.009
03	-0.154	0.745	0.119	-0.395	0.088	-1.290	38	0.102	0.205
04	-0.132	0.623	0.101	-0.336	0.073	-1.303	37	0.100	0.201
05	0.051	0.456	0.073	-0.096	0.199	0.703	38	0.243	0.487
06	0.026	0.428	0.069	-0.113	0.165	0.374	38	0.355	0.711
07	0.026	0.428	0.069	-0.113	0.165	0.374	38	0.355	0.711
08	-0.103	0.552	0.088	-0.282	0.076	-1.160	38	0.127	0.253
09	-0.132	0.665	0.108	-0.350	0.087	-1.220	37	0.115	0.230
10	-0.079	0.632	0.102	-0.287	0.129	-0.770	37	0.223	0.446
11	-0.103	0.502	0.080	-0.265	0.060	-1.275	38	0.105	0.210
12	-0.103	0.680	0.109	-0.323	0.118	-0.941	38	0.176	0.352
13	-0.027	0.833	0.137	-0.305	0.251	-0.197	36	0.422	0.845
14	-0.541	0.869	0.143	-0.83	-0.251	-3.783	36	<.001	<.001
15	-0.432	1.259	0.207	-0.852	-0.013	-2.089	36	0.022	0.044
16	0.000	0.805	0.131	-0.265	0.265	0.000	37	0.500	1.000
17	-0.184	0.766	0.124	-0.436	0.068	-1.482	37	0.073	0.147
18	0.027	1.190	0.196	-0.370	0.424	0.138	36	0.445	0.891
19	0.027	0.645	0.106	-0.188	0.242	0.255	36	0.400	0.800
20	0.000	0.870	0.141	-0.286	0.286	0.000	37	0.500	1.000
21	0.027	0.499	0.082	-0.139	0.193	0.329	36	0.372	0.744
22	0.083	0.874	0.146	-0.212	0.379	0.572	35	0.286	0.571
23	-0.162	0.688	0.113	-0.391	0.067	-1.434	36	0.080	0.160
24	0.000	0.707	0.116	-0.236	0.236	0.000	36	0.500	1.000
25	-0.243	0.597	0.098	-0.442	-0.044	-2.48	36	0.009	0.018

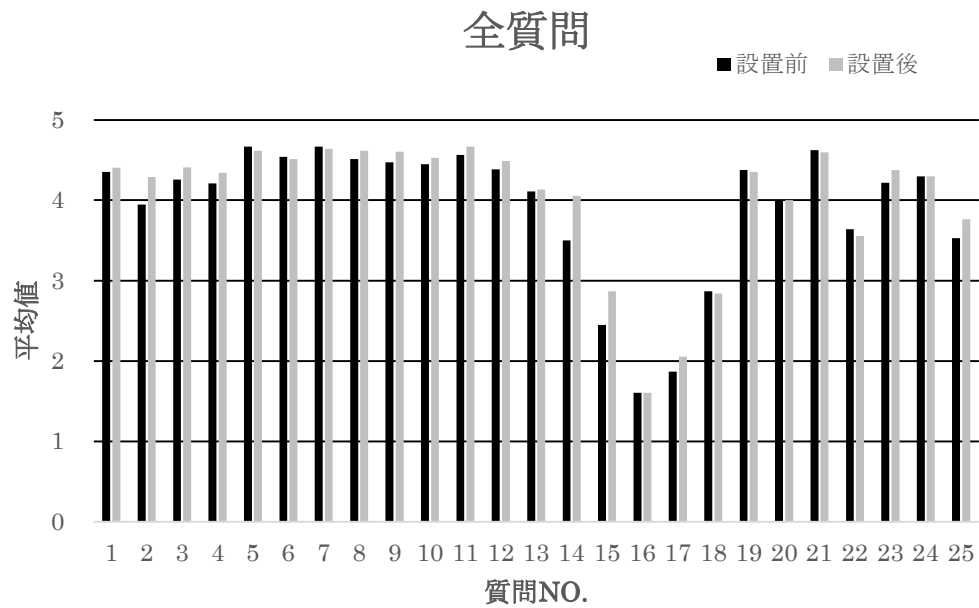


図1 全質問の5段階評価平均

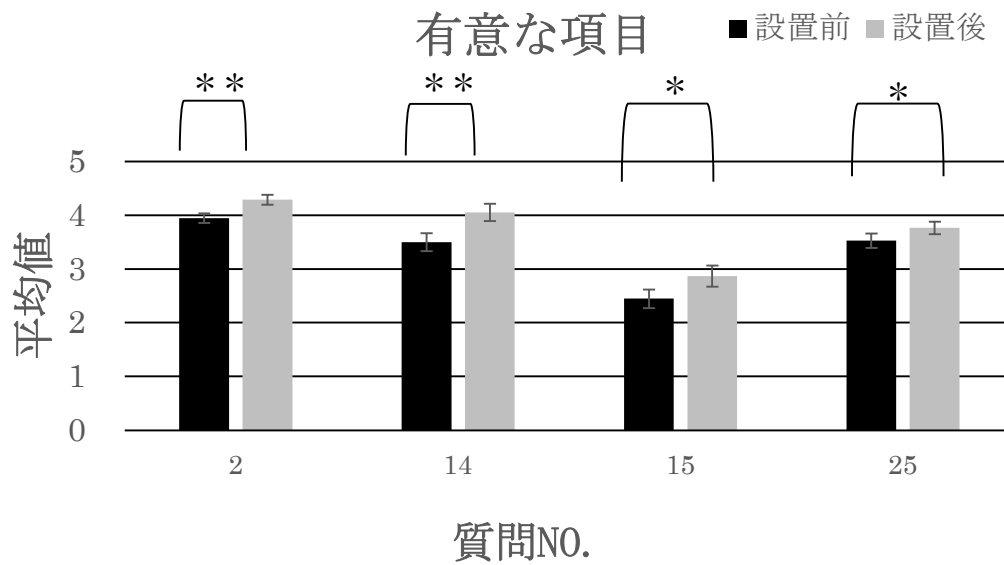


図2 有意差が見られた質問に対しての5段階評価平均(* $p < 0.05$)

