

I. 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）

総括研究報告書

製造業における高年齢労働者の労働災害予防に関する研究

研究代表者 佐伯 覚（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 教授）

研究要旨：

本研究では、製造業における高年齢労働者の身体的特有の労災のリスク要因を同定し、労災防止対策を作成することを目的に、1. 文献調査（平成30～令和元年度）、2. 労災防止対策立案（平成30～令和元年度）、3. 外部評価（令和元年度～2年度）にて対策案の実行性と適用を検討し、4. 対策の最終決定（令和2年度）、5. 情報公開（令和2年度）を行う。

本年度については、上記3、4及び5を実施した。「製造業における高年齢労働者の労働災害予防対策指針」に対する外部評価は、質は若干低いものの推奨は極めて高く、現場の産業医や産業保健職などの経験から照らしても産業現場で受け入れやすいとの評価であった。

本外部評価結果をもとに、文言の修正を含めたブラッシュアップを経て本指針の完成版ならびに労災予防対策案を公表した：転倒災害のハイリスク集団である高年齢製造業従事者（55歳以上）に対して、転倒に関するリスク要因である内的要因（身体機能や体力などの個人要因）や外的要因（環境要因）に着目し、労働者各人についてリスク要因の評価や体力測定などを行うこと、それらを踏まえて運動指導を含む措置を講ずること。

本対策案を高年齢労働者の労災防止マニュアルやガイドラインに盛り込むことにより、有効で実行性の高い対策を講じることが可能となると考えられる。ホームページや冊子体等を通じて広報を行うことで、高年齢労働者の転倒予防等の労災事故防止に注目が集まり、その指針や対策案の実行につながることを期待している。

研究分担者

松嶋康之（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 准教授）

越智光宏（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 講師）

加藤徳明（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 講師）

伊藤英明（産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座 講師）

研究協力者

研究協力者

白石純一郎（清泉クリニック整形外科 医師）
徳永美月（産業医科大学病院リハビリテーション科 専門修練医）
森山利幸（小倉リハビリテーション病院 専門修練医）
久原聡志（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 理学療法士）
村上武史（産業医科大学病院リハビリテーション部 理学療法士）
石倉龍太（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 理学療法士）
松垣竜太郎（産業医科大学医学部公衆衛生学講座 助教）
矢野雄大（産業医科大学病院リハビリテーション部 理学療法士）
上野仁豪（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 理学療法士）
樋口周人（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 理学療法士）
寒竹啓太（産業医科大学病院リハビリテーション部 理学療法士）
立石聡史（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 理学療法士）
大石千尋（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 作業療法士）
花田菜摘（産業医科大学若松病院リハビリテーション部 理学療法士）

A. 研究の背景と目的

わが国では労働人口の高齢化が急速に進んでおり、高年齢労働者の労働災害（労災）が若年労働者に比べて増加傾向にある。労災の大部分は労働者の「不安全行動」に起因するが、加齢に伴う心身機能の低下も重要な要因であり、視力低下・筋力低下・バランス能力低下などにより、危険回避行動の遅れや転倒・転落などを生じている。また、高年齢労働者は、若年労働者に比べて被災した場合にその程度が重くなる傾向があり、長期にわたる休業を余儀なくされている。そのため、高年齢労働者の労災を防止するための対策が喫緊の課題である。

研究代表者は、労災疾病臨床研究「中高年齢労働者の体力増進のための予防的リハビリテーションの産業保健への応用に関する研究（平成 27～29 年度）」において、加齢による中高年齢労働者の身体機能の低下に対して、産業現場で活用可能な運動療法の技法やシステムに関する文献調査と実態調査を行った。そして、職場で実施できる身体能力向上の技法やシステムの提案を行い、本研究と関連する文献の一部を既に収集しデータベース化している。また、日本リハ医学会理事として、「脳卒中治療ガイドライン

（GL）」「がんのリハ診療 GL」「リハ医療における安全管理・推進のための GL」の策定・改訂作業に携わっており、GL 作成の国際標準である GRADE（Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation）システムに基づくエビデンスの構築を進めている。

本研究では、製造業における高年齢労働者の身体的特有の労災のリスク要因を同定し、労災防止対策を作成することを目的に、1. 文献調査（平成 30～令和元年度）、2. 労災防止対策立案（平成 30～令和元年度）、3. 外部評価（令和元～2 年度）にて対策案の実行性と適用を検討し、4. 対策の最終決定（令和 2 年度）、5. 情報公開（令和 2 年度）を行う。

本研究の特色・独創性については、文献調査～対策立案までのプロセスを上述の GRADE システムによる GL 作成手順に準拠して作業を進める。すなわち、労働災害防止対策案作成グループ（GL グループ）とシステムティックレビューチーム（SR チーム）に研究班を組織することで、作成プロセスの普遍化・透明化を図る。また、労災防止対策案の適用と実行可能性について外部評価を得て作成することにより、実行性と妥当性を高めることにある。

本年度については、分担研究として上記項目 3【令和 2 年度分担研究 1】、4【令和 2 年度分担研究 2】および 5【令和 2 年度分担研究 3】を実施する。

B. 方法

令和2年度の研究として、以下を行った。

1. 製造業における高年齢労働者の労働災害予防対策指針に対する外部評価【令和 2 年度分担研究 1】

「2. 労働災害防止対策立案」で作成した労災防止対策案（製造業における高年齢労働者

働者の労働災害予防対策指針) について、その質や適用、実行可能性について、従業員 1,000 名以上の製造業事業所の産業医・産業保健スタッフに web アンケートによる外部評価を実施した。

2. 製造業における高年齢労働者の労働災害予防対策立案【令和 2 年度分担研究 2】

製造業における高年齢労働者の身体的特有の労働災害のリスク要因を同定し、労働災害防止対策を作成し最終案をとりまとめた。すなわち、本年度分担研究 1 「製造業における高年齢労働者の労働災害予防対策指針の外部評価」を経て本指針の最終版を完成するとともに、同指針の最終版をもとに、本研究ワーキンググループにおいて、「製造業における高年齢労働者の労働災害予防対策（案）」を立案した。

3. 製造業における高年齢労働者の労働災害予防に関する情報公開【令和 2 年度分担研究 3】

本年度分担研究 1 「外部評価」及び 2 「対策の最終決定」で完成した指針や対策案の情報公開を行うことを目的とした。

C. 結果

1. 製造業における高年齢労働者の労働災害予防対策指針に対する外部評価【令和 2 年度分担研究 1】

●KQ1：リスク因子評価または体力測定などの評価・介入により、転倒に関連する労働災害事故が減少するか？

●KQ2：その労働者は転倒に関連する労働災害事故に関して、「高リスク」か？

●KQ3：労働者が転倒に関連する労働災害事故の「高リスク」の場合、運動介入は有効か？

●KQ4：労働者が転倒に関連する労働災害事故の「高リスク」の場合、介入に伴う害は利益を上回るか？

アンケート送付事業所数は 705 社であり、そのうち 62 社より回答があった。

(回答率 8.7%)。回答者の内訳は、産業医が 93%、安全衛生担当者が 2%、その他（保健師を含む）が 5%であった。質の評価において、5～7 の「質が高い」と判断した回答は、KQ1=73%、KQ2=72%、KQ3=65%、KQ4=60%と概ね良好であった。また、条件付きを含めた推奨においては、KQ1=91%、KQ2=89%、KQ3=89%、KQ4=86%と、高い肯定的回答であった。

2. 製造業における高年齢労働者の労働災害予防対策立案【令和 2 年度分担研究 2】

提案した対策の内容は、転倒災害のハイリスク集団である高年齢製造業従事者（55 歳以上）に対して、転倒に関するリスク要因である内的要因（身体機能や体力などの個人要因）や外的要因（環境要

因)に着目し、労働者各人についてリスク要因の評価や体力測定などを行うこと、それらを踏まえて運動指導を含む措置を講ずること、である。

3. 製造業における高年齢労働者の労働災害予防に関する情報公開【令和2年度分担研究3】

産業医科大学医学部リハビリテーション医学講座ホームページで「製造業における高年齢労働者の労働災害予防対策指針」を公開するとともに、同指針の冊子体を作成し、関係機関に配布した。

D. 考察

本年度の分担研究として3. 外部評価(令和元～2年度)【令和2年度分担研究1】にて対策案の実行性と適用を検討し、4. 対策の最終決定(令和2年度)【令和2年度分担研究2】、5. 情報公開(令和2年度)【令和2年度分担研究3】を実施した。

「製造業における高年齢労働者の労働災害予防対策指針」に対するwebアンケートへの回答率は、残念ながら10%を割り込む低いレベルにとどまった。新型コロナウイルス感染症流行下にあってその影響を少なからず受けたことが考えられた。本推奨の質について、60～70%が高いという回答に留まったが、この理由として、本領域の文献を含めたエビデンスが少ないことが挙げられる。ガイドラインや指針のエビデンスの根拠となる無作為化臨床試験(RCT)がこの領域ではほとんど実施されていないことが反映される結果となった。しかしながら、推奨レベルはエ

ビデンスの強さをもとに、益と害を考慮し、その実施の可能性などを含めて決定している。本指針の推奨レベルは概ね90%前後と高い結果であり、産業医や産業保健職などの経験から照らしても産業現場で受け入れやすいとの評価であった。

本外部評価結果をもとに、文言の修正を含めたブラッシュアップを経て本指針の完成版ならびに労災予防対策案を公表した。本対策案を高年齢労働者の労災防止マニュアルやガイドラインに盛り込むことにより、有効で実行性の高い対策を講じることが可能となると考えられる。

ホームページや冊子体等を通じて広報を行うことで、高年齢労働者の転倒予防等の労災事故防止に注目が集まり、その指針や対策案の実行につながることを期待している。

E. 研究発表

学会発表

・蜂須賀 明子, 酒井 昭典, 佐伯 覚: 手根管症候群におけるF波: 第1報. 第57回日本リハビリテーション医学会学術集会, 2020年8月, 京都

論文発表

・松垣 竜太郎, 松田 晋哉, 佐伯 覚: 製造業における高年齢労働者の転倒災害予防に関する指針の作成. 労働安全衛生研究 (in press), 2020
・佐伯 覚: 産業医実務に生かせる提言 職域に生かすリハビリテーションの最新知識 産業医学とリハビリテーション医学の接点. 産業医学ジャーナル. 2020. 43(3). 90-95.