

## 医療保健業における腰痛リスクアセスメントツール MAPO index 日本語版の開発

研究代表者 福岡産業保健総合支援センター産業保健相談員 織田 進  
研究分担者 福岡産業保健総合支援センター産業保健相談員 谷 直道  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 岩切 一幸  
福岡産業保健総合支援センター産業保健専門職 市川 富美子

### 【背景と目的】

令和元年の業務上疾病発生状況では、負傷に起因する疾病が全体の約7割を占めており、そのうち約8割が災害性腰痛となっている。災害性腰痛の業種別件数を見てみると保健衛生業で最も多く、全体の約3割を占めている。我が国における介護労働者の腰痛発生要因に関する研究は数多く存在しており、特に移乗介助などの患者又は入所者(以下、要介助者とする)を抱え上げる作業や不良作業姿勢によって、腰部にかかる生体力学的な過負荷が腰痛発生の大きな要因とされている。福岡産業保健総合支援センターでは、平成28年度の産業保健調査研究において社会福祉施設の作業改善活動の支援を行った。その際、作業姿勢負担評価法であるOvako Working Posture Analysing System (OWAS法)を用いた不良作業姿勢の評価並びに移乗介助の作業改善活動の支援を行い一定の効果を得ることができた。しかしながら、腰痛発生のリスク要因は複合的であり、不良作業姿勢要因のみに着目した作業改善では組織的、包括的な解決は困難である。

一方、国際的な動向をみると、2012年に国際標準化機構(International Organization for Standardization: ISO)から要介助者の抱え上げに関する国際規格であるISO/TR12296を発行している。この規格では、ヘルスケアワーカーの腰痛発生要因に関して生体力学的要因のみならず組織的要因や作業環境要因などを総合的に評価する重要性和手法がいくつか示されている。推奨されているリスク評価手法1つに、

イタリアのResearch Unit Ergonomics of Posture and Movement (EPM)の産業医であるDr. Olga Menoni氏らによって1999年に開発されたMAPO(イタリア名: movimentazione e assistenza pazienti ospedalizzati, 英語名: movement and assistance for hospitalized patients)インデックスがある。

本邦において、医療・福祉に従事する労働者の腰痛リスクを総合的に推定する評価法は存在しておらず、このような総合的な腰痛リスク評価法が必要であることは言を俟たない。従って、我々は保健衛生業において汎用的に使用できる人間工学的腰痛リスク評価法、MAPOインデックスの日本語版を作成することとした。

### 【方法】

日本語版MAPOインデックスの作成にあたり、原著者であるDr. Olga Menoni氏に許可を得て最新の2020年版MAPOインデックスの提供を受けた。日本語版MAPOインデックスの翻訳作業は、日本語を母国語とする産業医、人間工学者、保健師、理学療法士の4名で順翻訳を行い、日本語版ドラフトを作成した。日本語版ドラフトの英語への逆翻訳は翻訳会社(editage)へ依頼した。さらに、日本語版MAPOインデックスの等価性を確認するため、逆翻訳したドラフトを原著者へe-mailで送信した。この際、原著者よりオンライン会議開催の申し出があったため、初回の等価性確認を兼ねたオンライン会議を開催し双方向に意見交換を行った。オンライン会議では、トイレの高さの基準や職員教育の基準などについて指摘を受け、MAPOの実地調査を行う

ための教育を受けることを推奨された。会議後、指摘された箇所の修正を行うため、2 回目の翻訳作業を行った。原著者へ等価性の再確認を依頼し、要介助者の状態に関する表記について一部誤植の指摘を受けたが、それ以外は問題がないとのことであったため当該箇所を修正したものを日本語版 MAPO インデックスとした。

さらに、2020 年 2 月から 3 月末にかけて MAPO インデックスに関する理論と演習で構成されたオンライン講義を 4 回受講（1 回講義当たり 2 時間×4 日）し、実際の使用方法について直接指導を受けることができた。

#### 【結果・考察】

日本語版 MAPO インデックスは、調査対象施設の管理職に対するインタビュー調査と実際に施設を訪問して現場の状況を確認する実地調査の 2 パートから構成されている。インタビュー調査では主に組織要因（職員数や労働時間、要介助者数やその状態、要介助者の抱え作業の状況、職員教育の状況など）の側面を評価し、実地調査ではインタビュー調査で得られた情報の正確性の確認、備品や設備を含む作業条件の側面（福祉用具の使用状況、車椅子の数、トイレ、浴室、居室など）から定量的な評価を行い各要因の値を決定する。数値化された各要因の値を、以下の公式(1)に当てはめて MAPO 指数を計算し、その指数をもってリスクレベルが決定される。

$$(NC/OP \times LF + PC/OP \times AF) \times WF \times EF \times TF \quad (1)$$

MAPO 指数が 0 の場合のみ、リスクは全くないと判断される。しかし、0 を超えた場合にはトラフィックライトモデルによって 3 段階のリスクレベルに分類される。即ち、リスクは僅かである（緑）、中等度のリスクが存在している（黄）、リスクが高い（赤）の 3 段階である。

MAPO 法は組織的要因、抱え上げ作業の特徴、要介助者のタイプ、設備・機器、作業条件や作業環境、職員

教育など多岐にわたる要因に焦点を当てた人間工学的リスク評価法である。加えて、MAPO 法の最大の特徴は、これらの様々なリスクファクターをそれぞれ定量化して数値化し、それらの数値を単一の計算公式に組み込んでいるところにある。従って、MAPO 法によって当該医療機関あるいは介護施設の総合的な腰痛発生リスクの程度を判断するのみならず、得られた各リスクファクターの数値は腰痛予防戦略・職場改善においての数値目標として活用することが可能である。

#### 【研究成果の活用予定】

1) 労働安全衛生総合研究（和文誌）への投稿、2) 日本産業衛生学会作業関連性運動器障害研究会で一般演題として発表、3) 福岡産業保健総合支援センターにおける労働衛生管理研修会での講義。

#### 【本調査における限界と課題】

研究計画当初は、病院あるいは介護福祉施設を対象とした実地調査を行い、信頼性と妥当性の検証を行う予定であった。しかしながら、新型コロナウイルス感染症の流行によって予定していた実地調査は断念せざるを得なかった。従って、本研究で作成した日本語版 MAPO インデックスの信頼性および妥当性の担保はできていない。今後、ワクチン接種の普及状況や感染の動向を見極めつつ、時機を見て信頼性と妥当性の検証を行いたい。

#### 【謝辞】

本研究に携わっていただいた労働者健康安全機構の皆様ならびに福岡産業保健総合支援センターの皆様へ感謝いたします。また、研究実施にあたりご助言をいただいた名古屋市立大学の榎原毅先生、日本語版 MAPO インデックスの作成を快く承諾し原版を提供していただいた原著者の Dr. Olga Menoni 氏、MAPO のオンライン講義や質問対応など実務的なサポートをしていただいた Dr. Marco Tasso 氏、Ms. Francesca Orio 氏に深謝いたします。