

腰痛多発業種における作業姿勢特性調査

主任研究者 大阪産業保健推進センター 酒井國男

共同研究者 田上光男 久保田昌司 大橋誠 浅田史成 岡田章

1 はじめに

今回の調査では、腰痛多発業種である製造業と運輸交通業に分類される2社において、①従業員の腰痛の傾向を把握するためのアンケート調査を実施し、②従業員の作業姿勢をOWAS法にて評価を行い、腰痛災害発生時のOWAS姿勢コードの場面が多くみられるのか、また疲労の蓄積となるOWASのAC「2~4」の割合（頻度）や、同一姿勢の保持、作業姿勢などの経時的な変化も含めて調査した。

2 対象・方法

アンケート対象は、製造業として製菓会社（以下A社）の生産・物流グループの33名、運輸交通業として物流会社（以下B社）の荷降ろし・仕分け作業従事者37名とした。アンケートはオズウェストリー質問票における各動作項目について痛みの有無を調査し、その他作業姿勢・作業動作等についての項目を調査した。解析作業は会社別に集計し両社を χ^2 検定により比較した。また、腰に負担のかかる作業時間について自己申告した値を比較した。

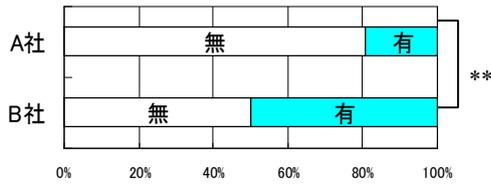
作業姿勢の評価対象は、A社のライン作業従事者6名、B社の荷降ろし・仕分け作業従事者4名とした。作業姿勢の観察方法は、各作業場にて1日の全就業時間を撮影し、撮影後にOWAS法を用いてアクションカテゴリー（以下AC）の評価を行った。OWAS法とは、上肢・体幹・下肢・重さの4項目を細分化させた組み合わせによる作業姿勢コードにより、観察時の作業姿勢の特徴を知ることができる。OWAS法で得られたアクションカテゴリー（AC）は4段階で評価され、AC1は筋骨格系への負担なしとし、2~4は筋骨格系に有害とされている。評価したOWASコードを平成17年に腰痛予防対策連絡協議会で調査¹⁾された腰痛災害発生時の

業種別OWASコードと一致するコードがどの程度観察されるかを調査した。また連続してAC2・3・4の同じレベルが観察された場合は、同一姿勢の保持として解釈するように定義し、AC2~4が連続して観察した回数を集計した。各作業者のACを各社別に集計し、AC2以上は筋骨格系に負担あり、AC1を負担なしとして2群に分け、 χ^2 検定により両社の作業姿勢の負担度を比較した。

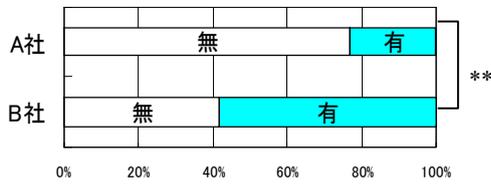
3 結果

アンケート結果は、①睡眠時、②座ること、③歩くこと、④社会生活、⑤安静時痛、⑥車の運転における痛みの有無を両社で比較したが有意な差は得られなかった。しかし⑦物を持ち上げる、⑧立つこと、⑨身の周りの動作、⑩性生活においては全てB社の方が痛みを有する割合が有意に高かった（図1）。自己申告による腰に負担のかかる作業時間の平均値はA社で1.75±1.4時間（n=29）、B社で4.76±4.6時間（n=31）とB社が有意に高かった。

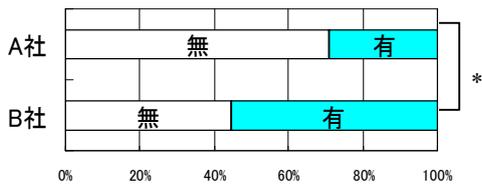
作業姿勢の評価結果は、業種別の腰痛災害発生時におけるOWASコード¹⁾と同一の姿勢がA社において観察された。作業姿勢を経時的にみると、筋骨格系に負担となるAC2・3・4レベルの連続観察回数については、A社ではAC3・4の連続観察回数が多く、B社ではAC2の連続観察回数がA社より多く観察された（図2）。AC1（負担なし）とAC2~4（負担あり）を会社別に集計すると、A社の負担なしが3169回（84%）、負担ありが587回（16%）、B社の負担なしが1443回（58%）、負担ありが1030回（42%）であった。両社の負担あり・なしのデータを χ^2 検定により比較すると、B社の方が負担のかかる作業姿勢の割合が有意に高かった（ $p < 0.01$ ）（図3）。



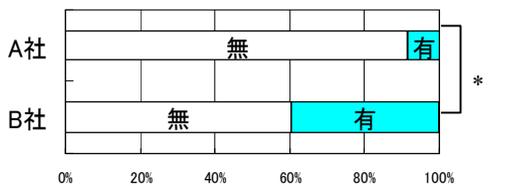
身の回り動作



立つこと



物の持ち上げ



性生活

* p < 0.05

** p < 0.01

図1 両社の各動作時における痛みの有無

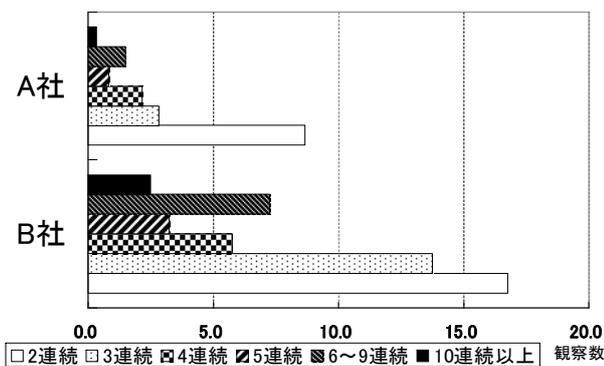


図2 両社のAC2の連続して観察された回数

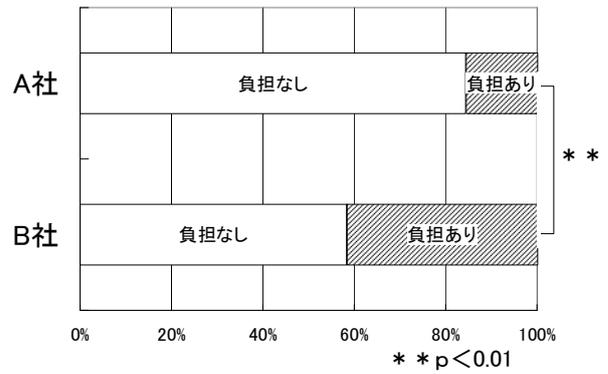


図3 両社の作業姿勢負担の比較

4 考察

今回の調査により、直接腰部に負担がかかると予想できる物の持ち上げ動作や身の回り動作、長時間の静的収縮を要求される立位等における腰痛の訴えがB社において多くみられた。またB社のほうが、主観的な立位での作業時間と腰に負担となる時間が有意に多かった。今回得られた腰痛の訴えに関するデータとしては、慢性の腰痛（筋疲労や背筋の累積的外傷）に関するアンケートといえるため、B社は慢性の腰痛の訴えが多いと考えられる。そこで作業姿勢を評価した結果、B社はA社と比較して骨格筋に負担となるような作業姿勢（AC2）の頻度が有意に多くみられたことから、B社の物の持ち上げ動作、身の回り動作、性生活や立位に関して腰痛の訴えが多いことに関係するのは、腰に負担となる作業時間や作業姿勢におけるAC2~4（特にAC2）の頻度であることが示唆された。A社においては腰痛災害発生時のACがみられたため、突発的な腰痛のリスクがあると考えられる。今後も腰痛多発業種の作業姿勢特徴をOWAS法等の解析方法にて評価し、業種別または作業別に作業姿勢を把握していくことが腰痛リスクの評価につながるであろう。

5 参考文献

- 1) 腰痛予防対策連絡協議会編『大阪府内の事業場における腰痛災害発生状況及び分析結果等報告書』大阪労働局 労働衛生課，2006：35-49.