

資料 3 : 累積振動ばく露量に基づく振動工具取扱い者の自覚症状の評価

要旨 :

累積振動ばく露量に応じた自覚症状の保有割合を明らかにするため、参加者に面接および質問紙による調査を実施した。非取扱い群と比較して、振動工具取扱いは、手指の冷感、手指のしびれ、手指のこわばり、手掌の発汗、手指の震えなど、多くの項目で自覚症状の保有割合が高かった。高振動ばく露群では、手指の冷感や痛み、こわばりなどの自覚症状が多く、低振動ばく露群では、手指のしびれや手掌の発汗などの自覚症状の保有割合が高かった。振動工具非取扱い群にくらべ、振動工具取扱いは、ほとんどの頸肩腕の自覚症状の保有割合が高かった。振動工具取扱いは、イライラ感、起床時の疲労感、全身のだるさ、不眠など、多くの項目で自覚症状の保有割合が高かった。一方、振動工具非取扱い群では集中力の低下の自覚症状の保有割合が高かった。

A. 研究目的

累積振動ばく露量に応じた自覚症状の保有割合を明らかにするため、参加者に面接および質問紙による調査を実施した。

B. 研究方法

i) 研究デザインとセッティング

3 年間にわたる縦断研究で、日本国内の振動工具取扱い作業場を有する 6 カ所の事業場に勤務する労働者を対象に調査した。産業医科大学病院の会議室で、半年毎に 1 回面接および質問紙調査を実施した。調査期間は、2016 年 7 月から 2018 年 2 月までであった。

ii) 参加者

振動工具取扱う作業員 42 名および、これまで振動工具を取り扱ったことがない労働者 29 名から本研究への参加への同意が得られた。最終的な分析対象は、調査期間中の 6 回の面接・質問紙調査中 3 回以上参加した参加者とした。

iii) 過去累積振動ばく露量によるグループ化

全累積振動ばく露量は、研究開始前の累積振動ばく露量と調査期間中の累積振動ばく露量を足した値で、生涯の振動工具取扱い作業期間にわたる累積振動ばく露量（過去累積振動ばく露量）である。振動工具取扱い群の振動ばく露による末

梢血流障害の慢性期の影響を比較するため、全累積振動ばく露量の中央値で振動工具取扱い群を2群に分け、High exposure group と Low exposure group に分類した。振動工具取扱い歴がないものを Non-exposure group とした。

iv) 自覚症状の分類

6 回分の自覚症状の有無を参加者毎に集計し、質問項目ごとに次の3つに分類した。無自覚者：調査期間中一度も当該自覚症状を認めなかった、一過性自覚者：症状を認めたのが2回未満、または3回以上自覚症状を認めたが各参加者が参加した最後2回の調査のいずれも症状を認めなかった、持続性自覚者、3回以上異常症状あり、各参加者が参加した最後2回の調査のいずれかで症状を認めた。

v) 分析方法

本研究においては、質問項目毎に High exposure group , Low exposure group , Non-exposure group の3群間の持続性自覚者の割合を算出した。

C. 結果

i) 基本属性

各群の平均年齢（標準偏差）は、Non-exposure group: 42.1(10.8)歳 , Low exposure group: 32.7(11.5)歳 , High exposure group: 37.8(7.9)歳であった。振動工具取扱いによる群（Non-exposure group: 27名 , Low exposure Group: 15名 , High exposure Group: 21名）別の肥満、糖尿病の有無、

喫煙状況および自覚性自覚症状の者の人数割合（%）を図3aに示す。

ii) 手指の自覚症状

非取扱い群と比較して、振動工具取扱い者は、手指の冷感、手指のしびれ、手指のこわばり、手掌の発汗、手指の震えなど、多くの項目で自覚症状の保有割合が高かった。高振動ばく露群では、手指の冷感や痛み、こわばりなどの自覚症状が多く、低振動ばく露群では、手指のしびれや手掌の発汗などの自覚症状の保有割合が高かった（図3b）。

iii) 頸肩腕の自覚症状

振動工具非取扱い群にくらべ、振動工具取扱いは、ほとんどの頸肩腕の自覚症状の保有割合が高かった。とりわけ、高振動ばく露群で、頸肩腕部の全項目で、自覚症状の割合が高かった（図3c）。

iv) 日常生活動作

日常生活動作に関する項目については、自覚症状の保有割合が低かった。振動工具非取扱い群と比較して、振動工具取扱い群では、買い物袋を長く持てないや箸をうまく使えないなどの項目が高い傾向が認められた（図3d）。

v) 頭部の自覚症状

頭部の自覚症状においては、非振動ばく露群と比較して、高振動ばく露群で、難聴や耳鳴りの自覚症状の保有割合が高かった（図3e）。

vi) 下半身の自覚症状

下半身の自覚症状においては、非振動ばく露群と比較して、高振動ばく露群で、腰痛や腰のだるさ、膝の痛みの自覚症状の保有割合が高かった（図3f）。

vii) その他の自覚症状

その他の自覚症状においては、非振動ばく露群と比較して、高振動ばく露群で、胃の痛みの自覚症状の保有割合が高かった（図

3g.)

viii)精神面の自覚症状および不眠

振動工具非取扱い群と比較して、振動工具取扱いは、イライラ感、起床時の疲労感、全身のだるさ、不眠など、多くの項目で自覚症状の保有割合が高かった。一方、振動工具非取扱い群では集中力の低下の自覚症状の保有割合が高かった。とりわけ、起床時の疲労感、全身のだるさの自覚症状が多く、低振動ばく露群では、イライラ感や抑うつ感の自覚症状の保有割合が高かった (図 3h.)

体的な傾向としては、手指の自覚症状、頸肩腕の自覚症状、精神面の自覚症状および不眠のカテゴリーで自覚症状保有割合が高い傾向が認められた。また、質問項目によっては、高振動ばく露群よりも、低い振動ばく露群で顕著に高い傾向を認めた項目も複数あり、振動工具取扱いに伴う初期症状として重要である可能性がある。自覚症状に関する項目について、サンプルサイズを拡大し精緻な分析をすれば、主観的指標による健康リスクの評価ができる可能性がある。

D. 考察

自覚症状に関する質問項目について、全

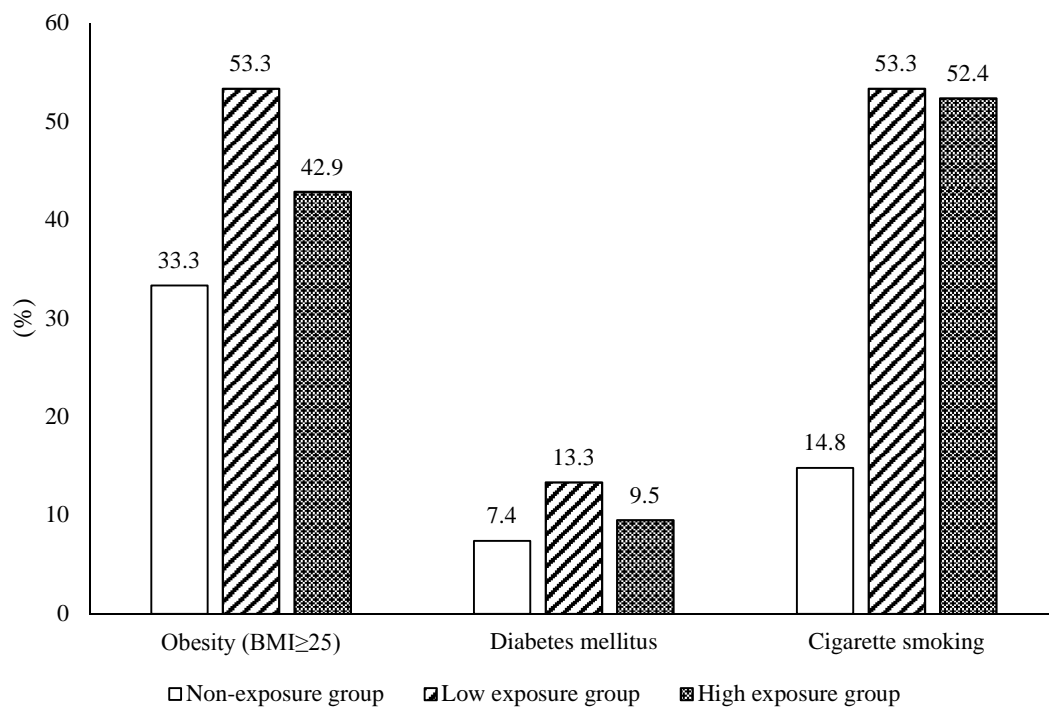


図 3a. 3 群別の肥満の有無，糖尿病の有無，喫煙状況

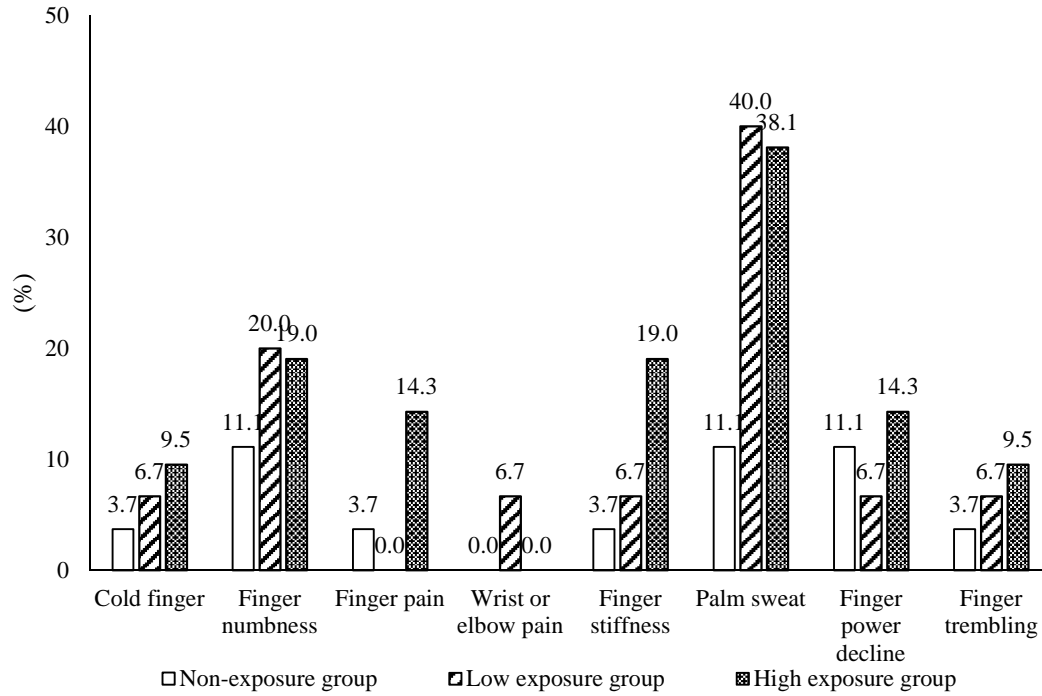


図 3b. 3 群別の手指の自覚症状

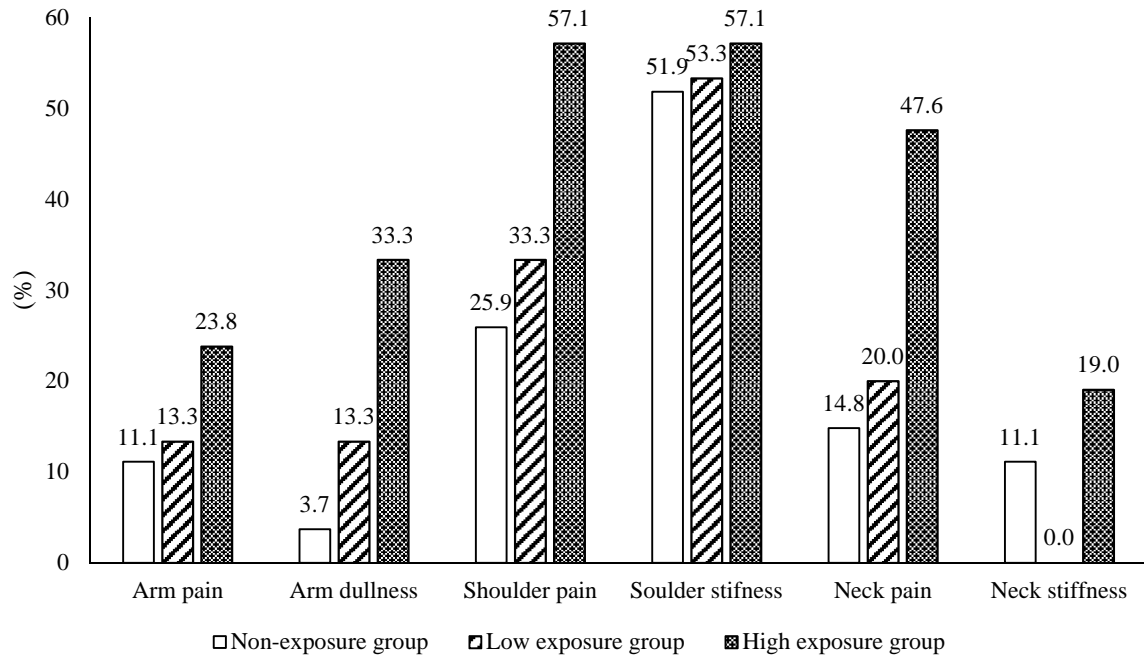


図 3c. 3 群別の頸肩腕の自覚症状

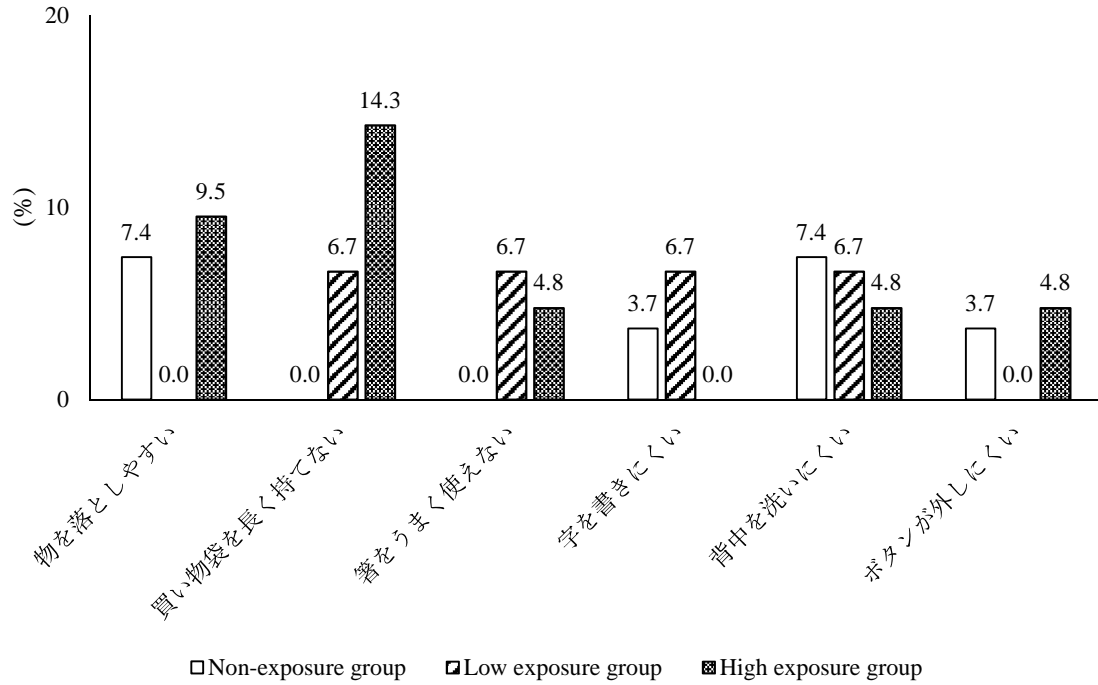


図 3d. 3 群別の手腕に係る日常生活動作に関する自覚症状

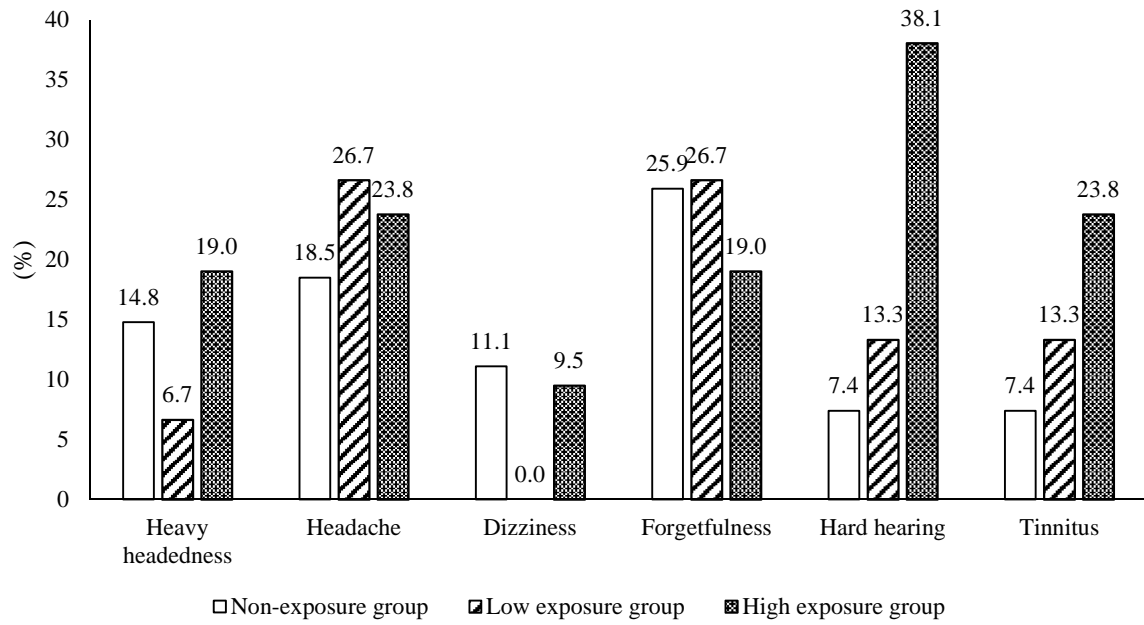


図 3e. 3 群別の頭部の自覚症状

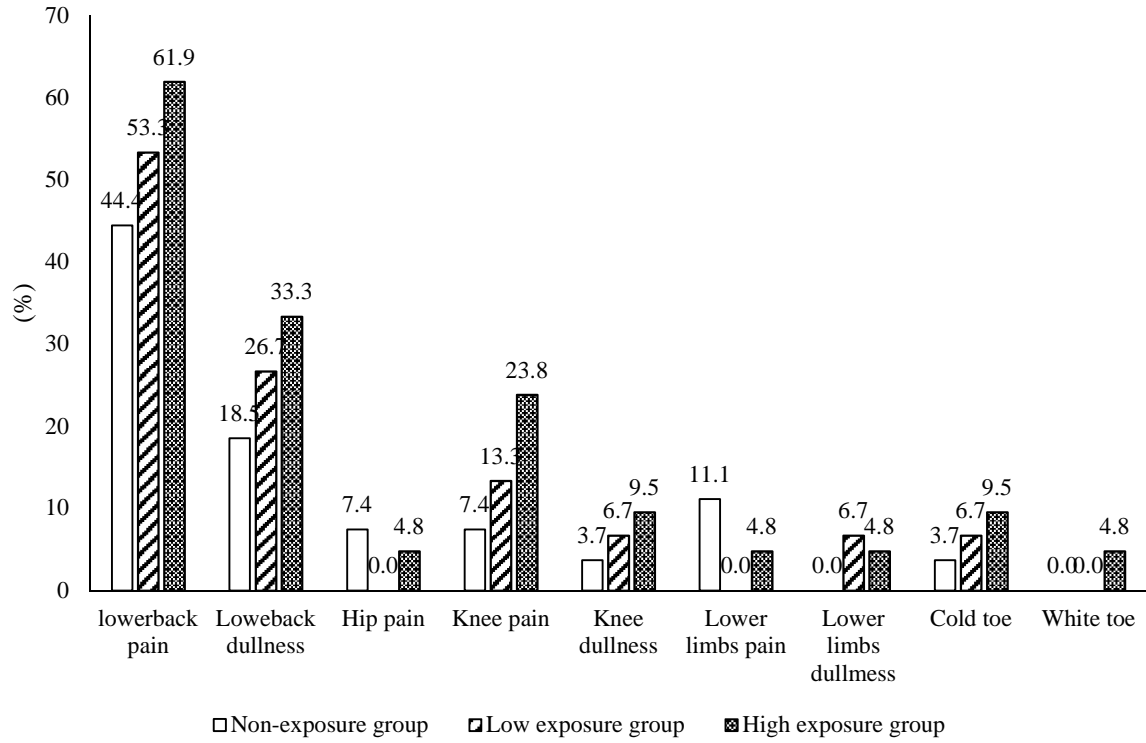


図 3f. 3 群別の腰部・下腿部の自覚症状

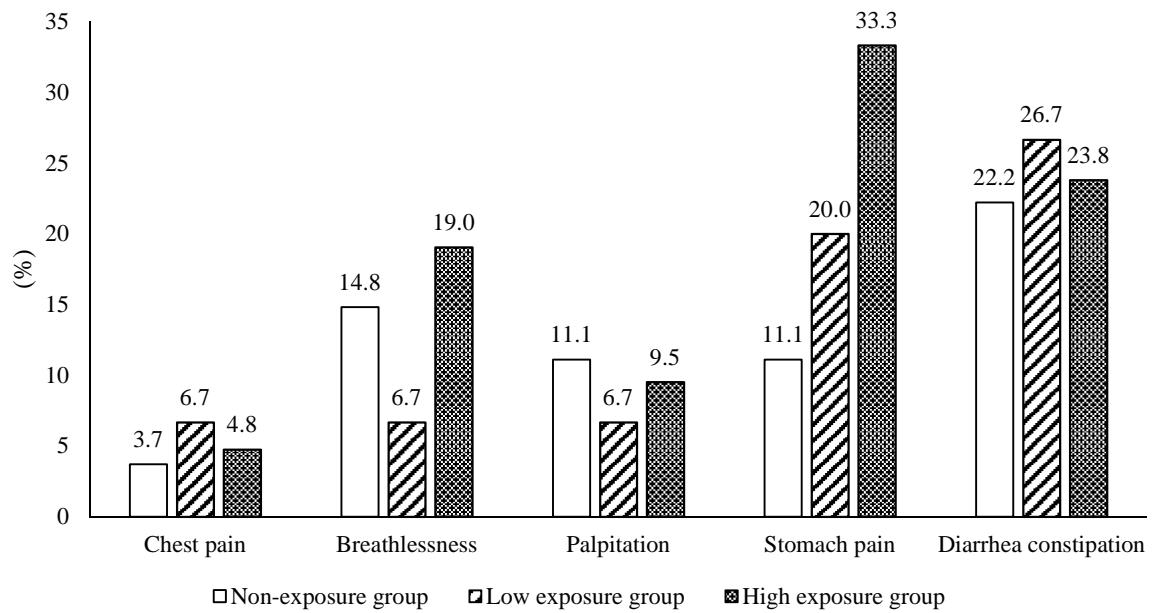


図 3g. 3 群別の胸部・腹部の自覚症状

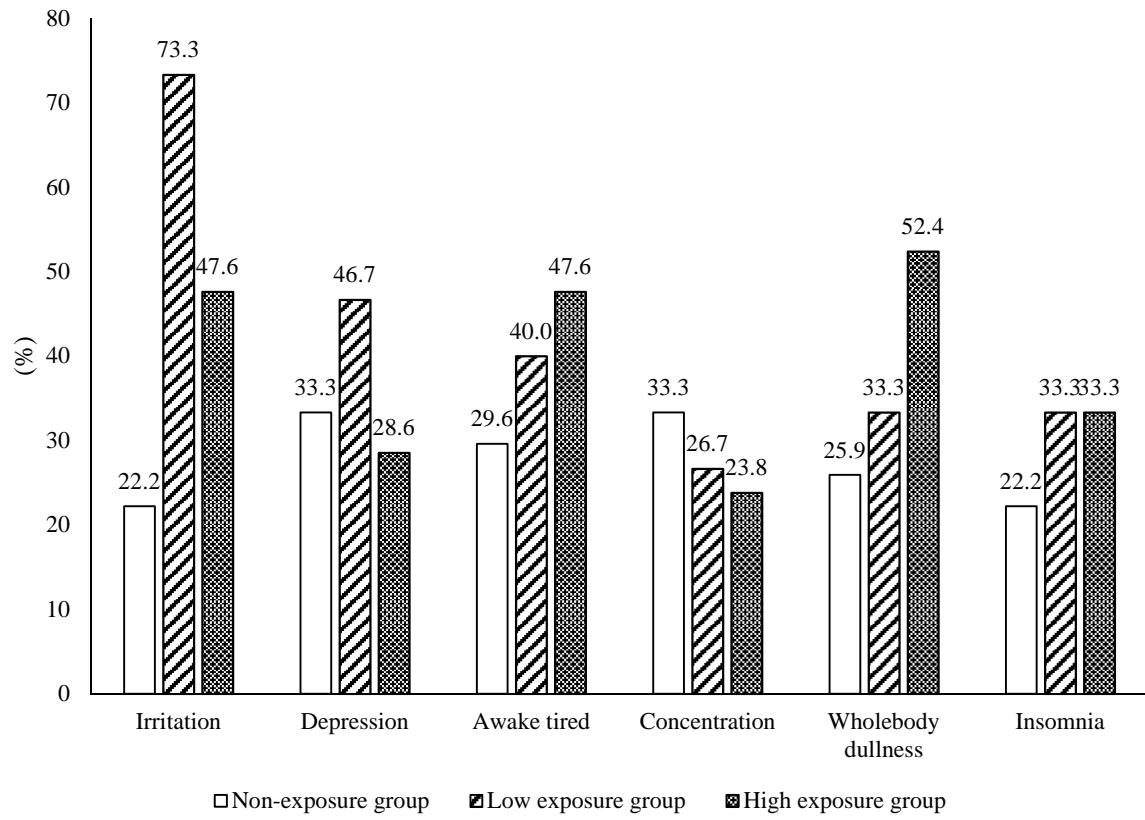


図 3h. 3 群別の精神的自覚症状