

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合事業）
分担研究報告書

製造業における振動工具取扱い作業者の労働衛生管理と自覚症状に関する調査

分担研究者 池上和範

産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学 講師

研究協力者 安藤 肇、道井聡史、菅野良介、野澤弘樹、白坂泰樹

産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学

要旨

製造業に勤務する振動工具取扱い作業者の労働衛生管理の状況や自覚症状の有無について、面接および質問紙による調査を実施した。全対象者 61 名を現在振動工具取扱い群（以下、現取扱い群）33 名、過去振動工具取扱い群（以下、前取扱い群）5 名、非取扱い群 23 名に分類した。面接および質問紙では、対象者の振動工具取扱いに係る労働衛生管理の状況に関して、今までに取り扱ってきた振動工具の種類と作業内容、作業・休憩時間、保護具の使用、振動工具作業の記録、特殊健康診断の受診、振動工具に係る教育受講について調査した。自覚症状に関しては、レイノー現象、手指・頭部・腰部・頸肩腕部・下肢部のしびれ・冷え・痛み、精神症状などについて調査した。振動工具の種類と使用状況について、振動工具使用年数は現取扱い群が 11.1（5.3）年、前取扱い群が 11.2（8.3）年であった。2 群の振動工具取扱いに係る労働衛生管理の状況に関して、作業中に防振手袋を使用している者の割合が 6 名（15.8%）、職場で連続作業時間・休憩の取り決めがあると回答した者が 5 名（13.2%）、振動工具作業の記録を付けている者が 0 名（0.0%）、過去に振動障害健康診断を受診したことがある者が 7 名（18.4%）、過去に振動工具に関する教育を受講したことがある者が 5 名（13.2%）であった。自覚症状について現取扱い群と対照群を比較したところ、頸部痛、腕のたるさ、頭痛、耳鳴り、腰痛、イライラ感、朝の倦怠感において現取扱い群の有訴率が有意に高かった。本研究から、振動工具取扱いにおける作業管理、健康管理、労働衛生教育など労働衛生管理が不十分であることが明らかになった。振動工具取扱い者が、手指の症状よりも腰部や頸肩腕部などの身体症状や精神症状の有訴率が高かった点について、振動曝露によるメンタルヘルスへの影響に関する更なる調査を行う必要がある。

1. 目的

労働者が長期間にわたって振動工具を使用することで、末梢循環障害や末梢神経障害、筋骨格系障害などの様々な振動障害が呈することがよく知られている。一方、メンタルヘルスへの影響は知られていない。また、本邦で100万人を超えると推定される振動工具取扱い作業者のうち、振動業務に係る特殊健康診断の受診者数は約5万人と非常に低く、これら作業者の健康管理をはじめとする労働衛生管理が十分に行われていない可能性がある。今回、我々は製造業に勤務する振動工具取扱い作業者の労働衛生管理の状況や自覚症状の有無について、面接および質問紙による調査を実施したので報告する。

2. 方法

2.1 対象者・調査方法

製鉄関連企業6カ所に勤務する男性労働者61名(現在振動工具取扱い群(以下、現取扱い群)33名(平均年齢35.3(10.4)歳)、過去振動工具取扱い群(以下、前取扱い群)5名(48.2(10.1)歳)、非取扱い群群23名(平均年齢42.7(11.1)歳)を対象に、2016年7月から2017年2月まで面接および質問紙調査を実施した。

2.2 質問紙および面接調査

実験日より前に、全対象者に質問紙を送付し、実験当日に回収した。回収時に、医師が対象者個々の回答内容を確認したうえで、必要におうじて面接調

査で詳細を確認した。対象者に配布した質問紙の項目は以下の通りである。対象者の振動工具取扱いに係る労働衛生管理の状況

振動工具過去取扱い者、現取扱い者に対して、今までに取り扱ってきた振動工具の種類と作業内容、作業・休憩時間、保護具の使用、振動工具作業の記録、特殊健康診断の受診、振動工具に係る教育受講を確認した。

自覚症状

全対象者に対して、レイノー現象、手指・頭部・腰部・頸肩腕部・下肢部のしびれ・冷え・痛み、精神症状、日常生活動作を確認した。

2.3 解析方法

振動工具に関する労働衛生管理の状況については、現取扱い群および過去取扱い群から得られた回答結果を項目毎に単純集計した。振動工具取扱いによる自覚症状の有無については、カイ二乗検定によって、項目毎に現取扱い群と非取扱い群群を比較し、検討した。

3. 結果

(ア)対象者の属性および振動工具の取扱い状況

対象者の平均年齢について、振動工具の過去取扱い群48.2(10.1)歳、現取扱い群35.3(10.4)歳、非取扱い群42.7(11.1)歳であった。喫煙率については、現取扱い群が57.6%であり、非取扱い群(21.7%)に比べて著明に高か

った。過去取扱い群および現取扱い群ともに製鐵設備製造の業務に従事している(していた)者が最多であった。振動工具の使用歴について、振動工具使用年数は現取扱い群が 11.1 (5.3) 年、前取扱い群が 11.2 (8.3) 年であっ

た(表 1)。その他、過去取扱い群および現取扱い群の 2 群において使用している(していた)振動工具は、グラインダーが 29 名(76.3%)で最も多く、次いでインパクトレンチが 23 名(60.5%)であった。

表 1 . 対象者の属性および振動工具の取扱い状況

| | 過去取扱い群 (n=5) n(%) / M(SD) | 現取扱い群 (n=33) n(%) / M(SD) | 非取扱い群 (n=23) n(%) / M(SD) |
|----------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 年齢 | 48.2 (10.1) | 35.3 (10.4) | 42.7 (11.1) |
| 喫煙状況 | | | |
| 現喫煙者 | 3 (60.0) | 19 (57.6) | 5 (21.7) |
| 過去喫煙者 | 1 (20.0) | 5 (15.2) | 8 (34.8) |
| 非喫煙者 | 1 (20.0) | 9 (27.3) | 10 (43.5) |
| 既往歴 | 0 (0.0) | 2 (6.1) | 1 (4.3) |
| ギランバレー症候群 | | 1 | |
| 右手中指手術 約 25 年前 | | | 1 |
| 右肘手術, 右手薬指骨折 | | 1 | |
| 現病歴あり | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) |
| 業種 | | | |
| 高炉建設・工事 | 1.0 (20.0) | 10 (30.3) | — |
| 高炉整備・清掃・保全 | 0.0 (0.0) | 7 (21.2) | — |
| 製鐵設備製造 | 4.0 (80.0) | 16 (48.5) | — |
| 職種 | | | |
| 現場作業員 | 3.0 (60.0) | 26 (78.8) | — |
| 検査整備員 | 1.0 (20.0) | 5 (15.2) | — |
| 管理監督業 | 1.0 (20.0) | 2 (6.1) | — |
| 平均 / 振動工具使用年数 | 11.2 (8.3) | 11.14 (5.3) | — |

(イ)振動工具取扱いに係る労働衛生管理の状況について
振動工具の過去取扱い群および現取扱い群の 2 群(38 名)において、作業中に手袋を使用している者は 35 名(92%)であった。うち 27 名は軍手

を使用し、防振手袋を使用している者の割合は 6 名のみであった(図 1)。振動工具の定期メンテナンスを行っている者の割合は 66%であった(図 2)。また、作業中に防じんマスクを装着している者の割合は、87%で、13%

の者は装着していなかった（図3）。

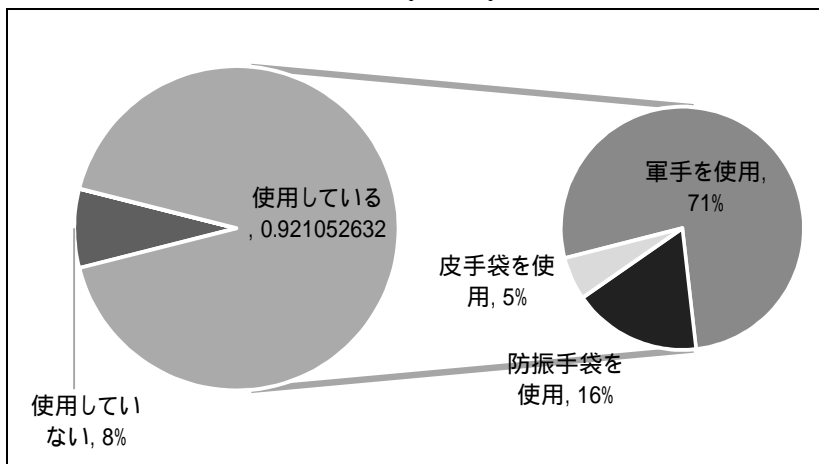


図1．作業中の手袋使用

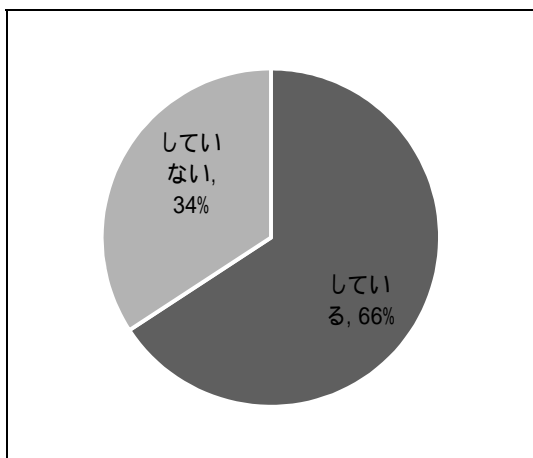


図2．振動工具の定期メンテナンス実施

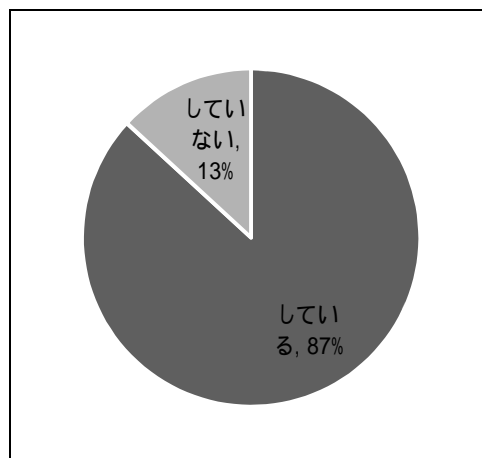


図3．防じんマスクの装着

職場で連続作業時間・休憩の取り決めがあると回答した者は5名（13.2%）であった。また、その5名の連続作業

時間・休憩の取り決めについては、各々異なっていた（図4）。

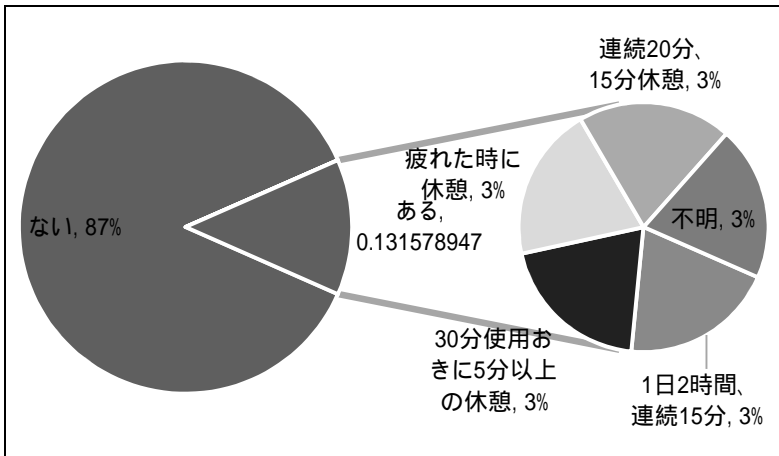


図4 . 連続作業時間・休憩の取り決め

振動工具作業の記録を付けている者はいなかった(図5)。過去に振動障害健康診断を受診したことがある者が7名(18.4%)で、82%はこれまで一度

も振動障害健康診断を受診したことがなかった(図6)。過去に振動工具に関する教育を受講したことがある者が5名(13.2%)であった(図6)。

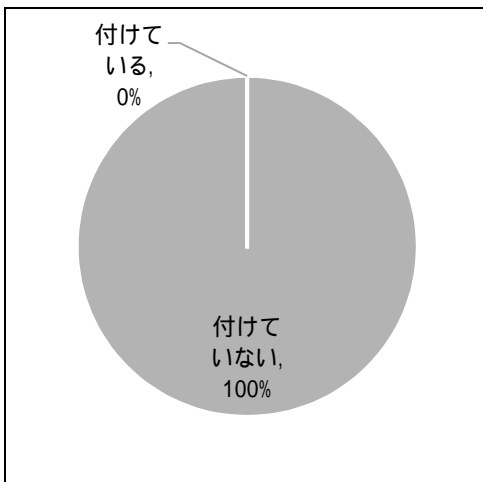


図5 . 振動工具作業の記録

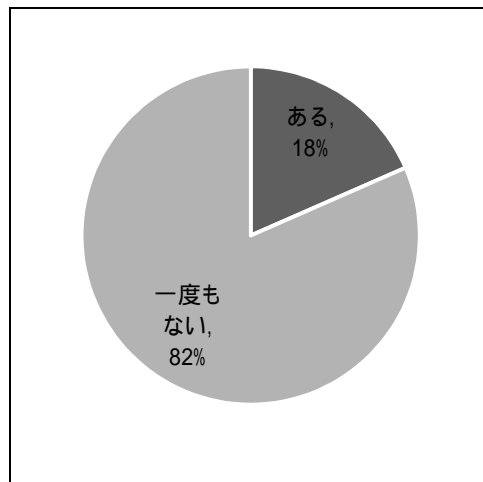


図6 . 振動障害健康診断の受検

(ウ) 振動工具取扱い者の自覚症状について

自覚症状について現取扱い群と非取扱い群を比較した。手指の自覚症状について、統計学的有意差が認められ

た項目はなかったが、全ての項目において振動工具現取扱い群の有訴が多かった(図7)。

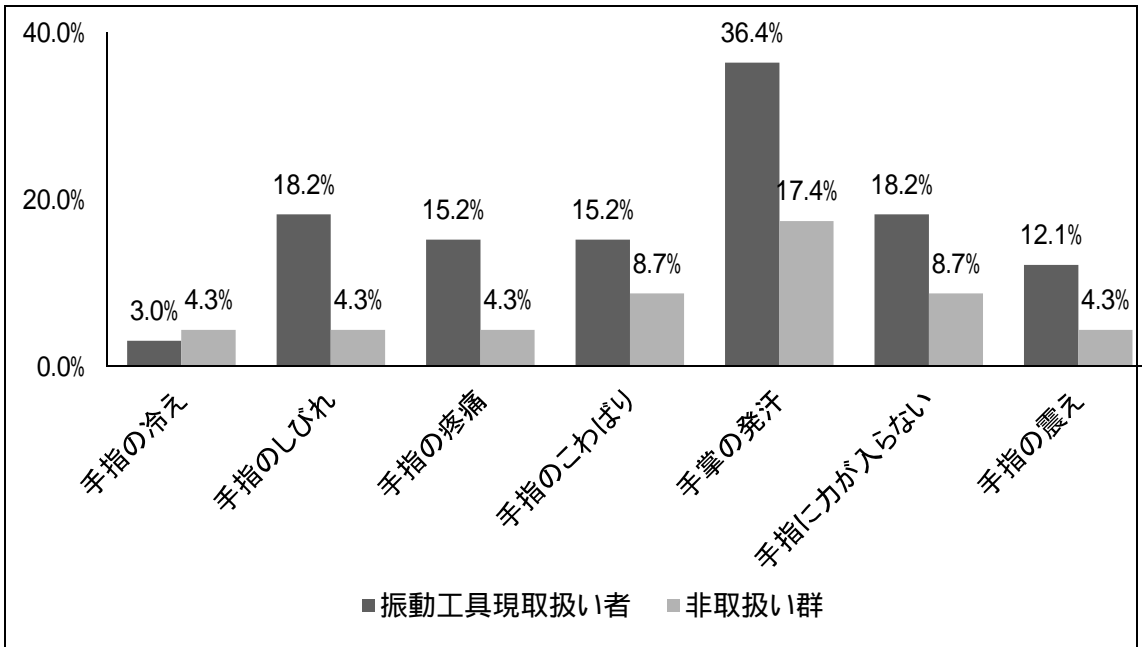


図7．手指症状

頸肩腕の自覚症状について、「首が痛い」、「腕がだるい」の項目で有意傾向が認められ、いずれも、非取扱い群に

くらべ振動工具現取扱い群の有訴が多かった(図8)。

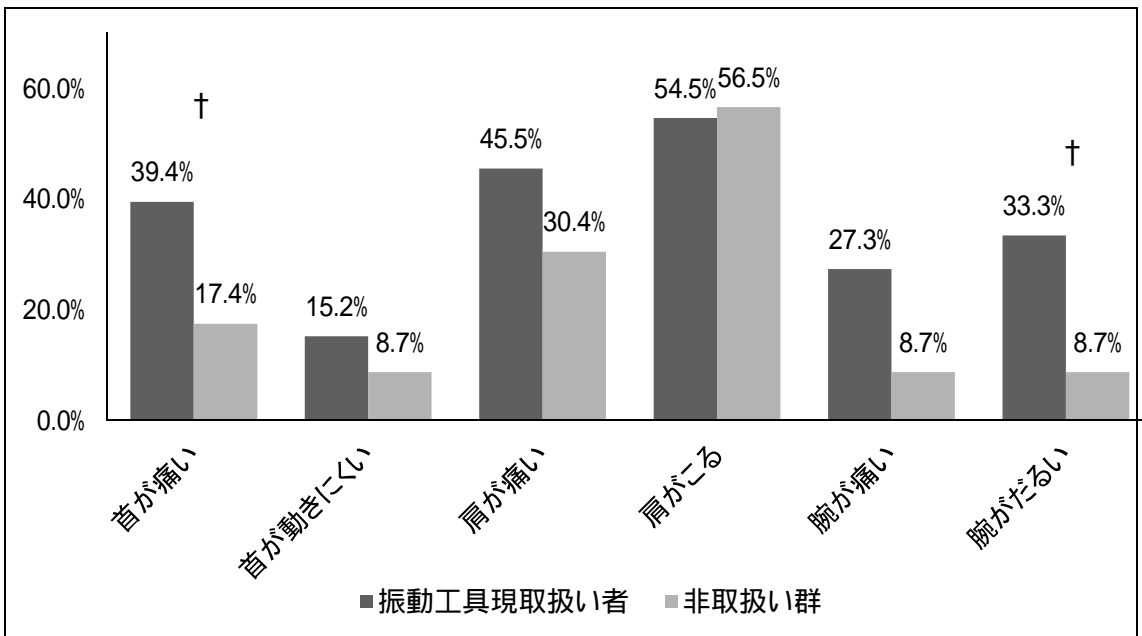


図8．頸肩腕症状

†: <0.10

頭部症状については、「難聴」の自覚症

状が非取扱い群に比べ、現取扱い群で

有意に高かった。また、「頭痛」、「耳鳴り」の項目で有意傾向が認められ、い

ずれも、非取扱い群にくらべ振動工具現取扱い群の有訴が多かった(図9)。

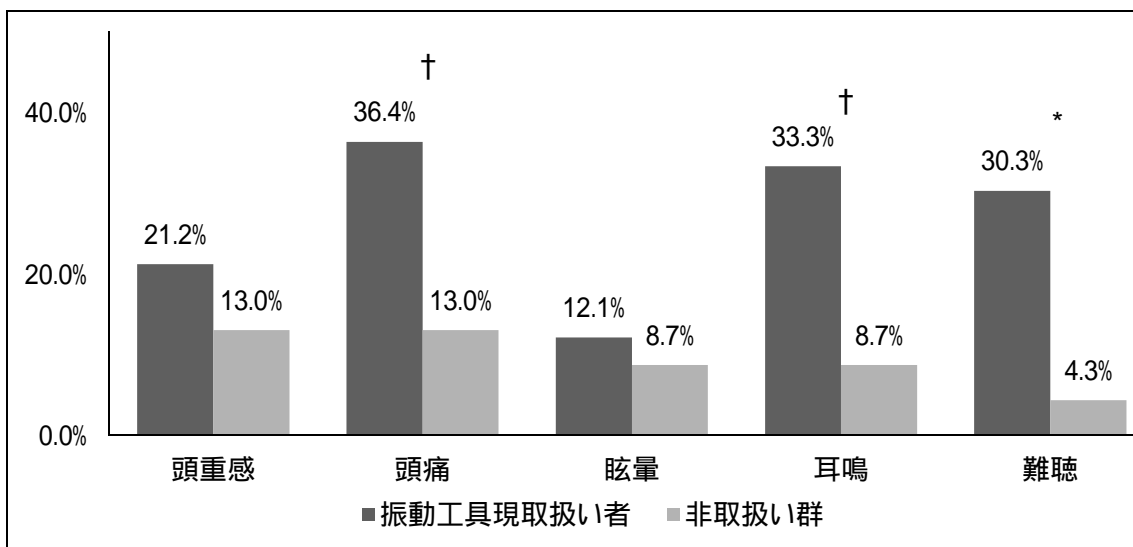


図9 . 頭部症状

†: <0.10, *: <0.05

腰痛の自覚症状について、統計学的有意差が認められた項目はなかったが、

全ての項目において振動工具現取扱い群の有訴が多かった(図10)。

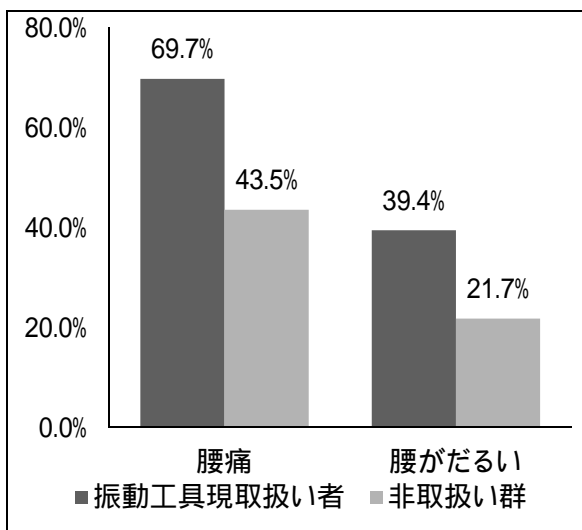


図10 . 腰部症状

下肢の自覚症状について、統計学的有意差が認められた項目はなかったが、下肢痛を除いて、全ての項目において

振動工具現取扱い群の有訴が多かった(図11)。

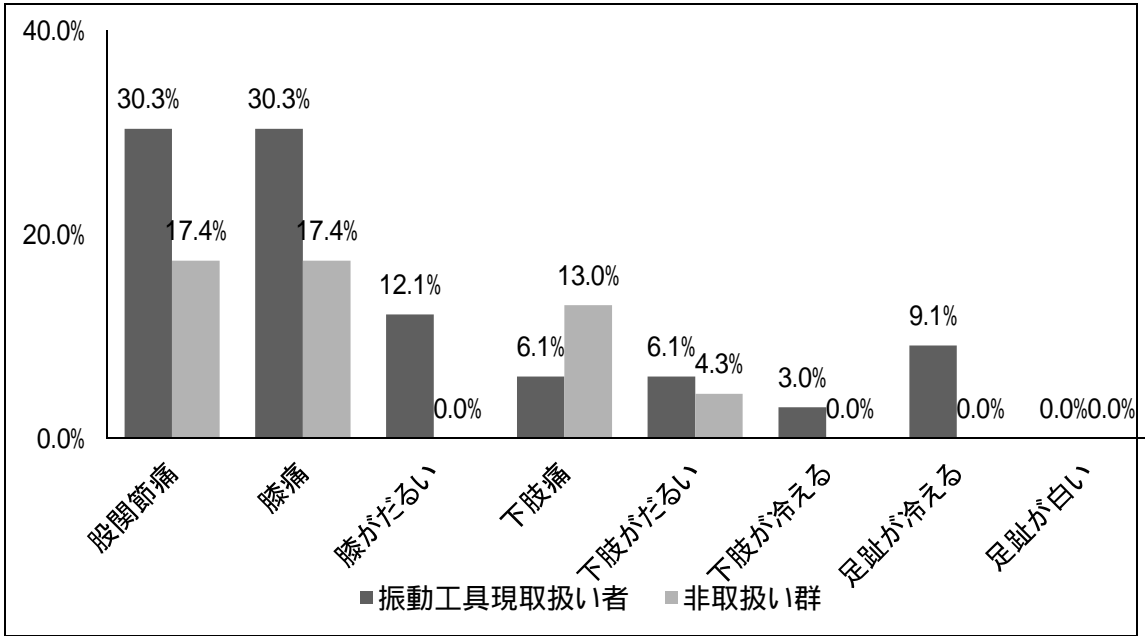


図 1 1 . 下肢症状

精神症状については、「イライラ」と「朝起きてぐったり」の自覚症状が非

取扱い群に比べ、現取扱い群で有意に高かった（図 1 2 ）。

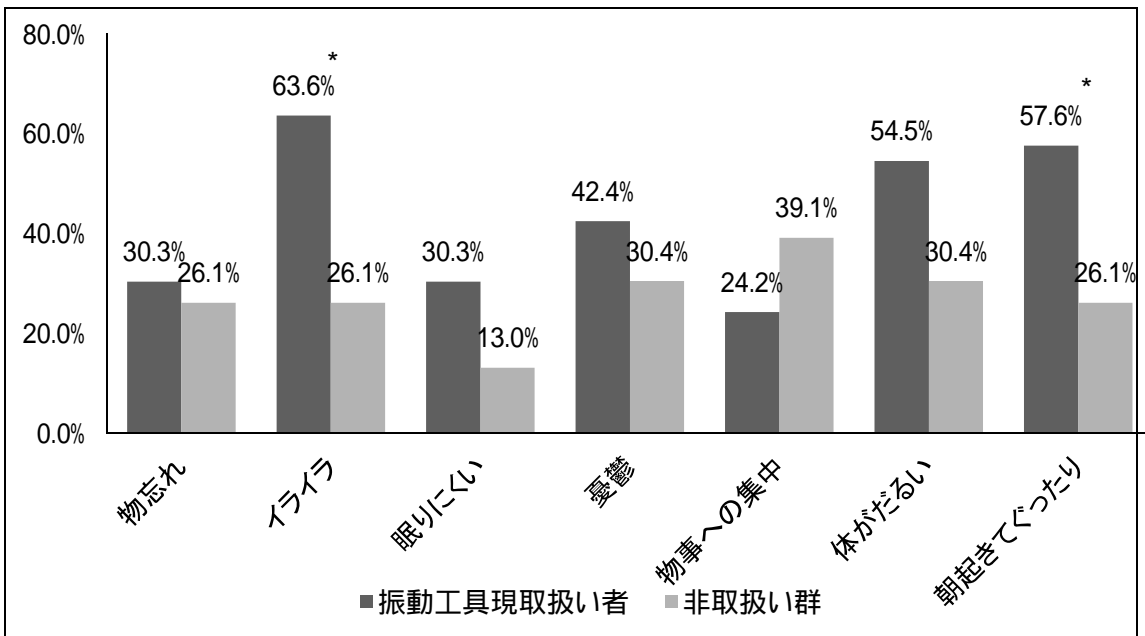


図 1 2 . 精神症状

その他自覚症状については、統計学的有意差が認められた項目はなかった。

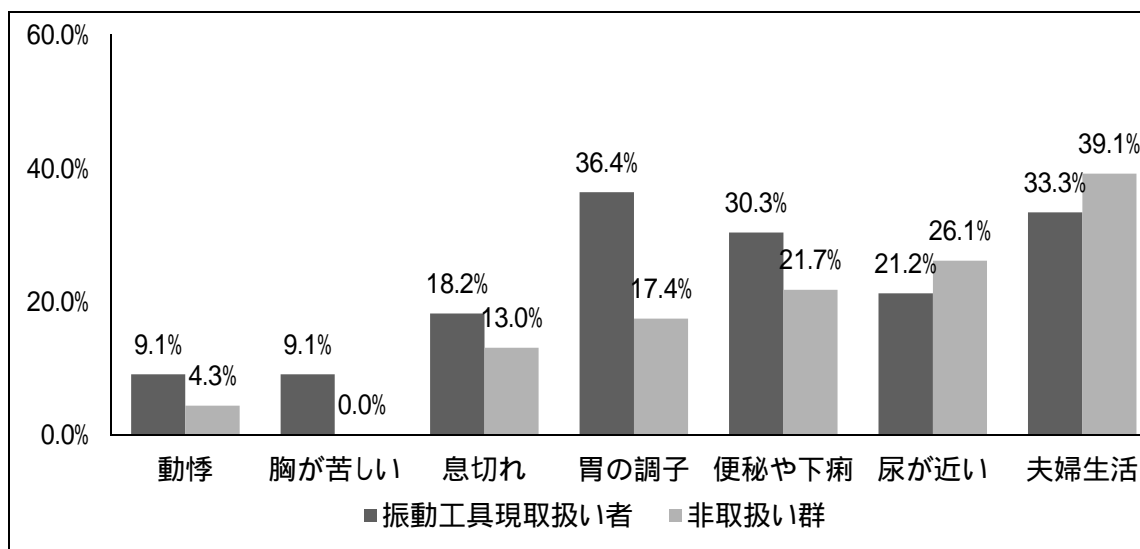


図 1 3 . その他の症状

日常生活動作における自覚症状については、非取扱い群においてほとんどの項目が有訴がなく統計学的比較はできなかつた。しかし、現取扱い群では、

「物を落としやすい」、「買い物袋を長く持てない」、「字を書きにくい」などで有訴が多かつた。

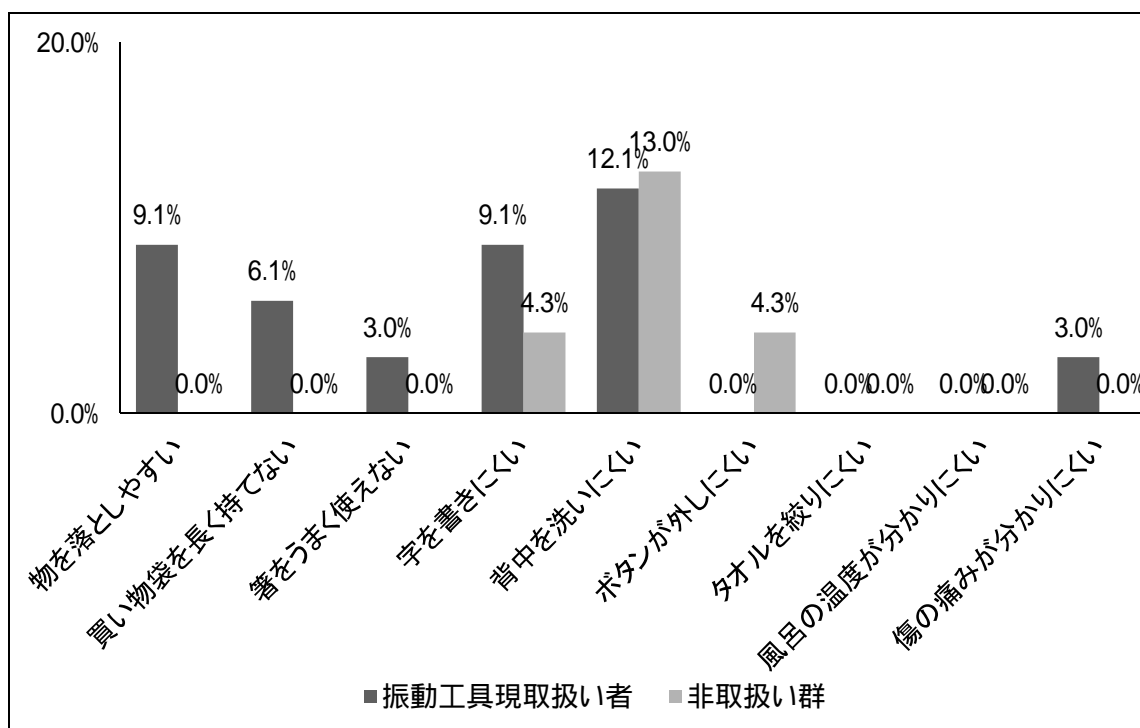


図 1 4 . 日常生活動作

4. 考察

本研究から、振動工具取扱いにおける作業管理、健康管理、労働衛生教育など労働衛生管理が不十分であることが明らかになった。作業管理面では、振動工具使用時に発生する粉塵のための防じんマスクの着用率は高いが、防振手袋の使用や振動工具の取扱い時間の管理は不十分であった。一方、防振手袋は、クッション材が厚いものが多く、作業手順によっては作業に支障が出る可能性もあり、使用されていない可能性が考えられる。振動工具取扱い時間については、事業所において、「周波数補正振動加速度実効値の3軸合成値」及び「振動ばく露時間」で規定される1日8時間の等価振動加速度実効値（日振動ばく露量A（8））に基づく振動障害予防対策が十分に周知されていない可能性がある。健康管理面では、振動工具の取扱い業務に係る特殊健康診断が行政通達によるものであるため、労働者に積極的に受診勧奨が行われていない可能性がある。労働衛生教育に関しても、振動工具を取り扱う作業場では、粉塵や特定化学物質、有機溶剤など他の有害物も扱われている可能性が高く、振動工具に関する教育は不十分になっている可能性がある。

振動工具取扱い作業員において、全身に及ぶ自覚症状を持っている者の

割合が高いことが分かった。振動工具取扱い者は、健康診断で少なくとも問診と医師診察により、簡易なスクリーニングを行うことが効果的であるかもしれない。また、手指の症状よりも腰部や頸肩腕部などの身体症状や精神症状の有訴率が高かった点については、振動曝露によるメンタルヘルスへの影響に関する更なる調査を行う必要があると考える。

職場における振動工具取扱い作業の適正な管理のため、「振動障害総合対策の推進について」（平成21年7月10日付け基発0710第5号）に基づき、産業医等が主導して振動障害防止対策の啓発・推進が必要である。

5. 健康危険情報

特記事項無し。