

原 著

女性の発掘遺物整理作業員の職業性ストレスおよび自覚症状調査

井奈波良一¹⁾, 岩田 弘敏²⁾¹⁾ 岐阜大学大学院医学研究科産業衛生学分野, ²⁾ 岐阜産業保健推進センター

(平成16年3月24日受付)

要旨: 女性の発掘遺物整理作業員51名(平均年齢43.2±7.2歳)を対象に, 職業性ストレスおよび自覚症状に関する無記名自記式のアンケート調査を行った。対象者の発掘遺物整理関係作業歴の平均は6.0±2.5年であった。対象者の職業性ストレス得点は, いずれの項目についても発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者と6年未満の者の間で有意差はなかった。これらの結果を用いて仕事のストレス判定図から読み取った「総合した健康リスク」は, 発掘遺物整理関係作業歴6年未満の者では97.0%であり, 6年以上の者では103.0%と全体的にみて問題になるレベルではなかった。対象者全体でみて有訴率が50%以上であった項目は, 「肩の凝り・だるさ」(74.2%), 「肩の痛み」(51.6%), 「首の凝り・だるさ」(64.5%), 「腰痛」(51.6%), 「疲れやすい」(54.8%), 「目の疲れ」(74.2%)であった。発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者の「手指の痛み」の有訴率は, 6年未満の者より有意に高率であった。また発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者の「手指のこわばり」, 「首の痛み」, 「足の冷え」, 「目の痛み」および「物が二重に見える」の有訴率は, 有意差はないものの6年未満の者より高率であった。以上のことから発掘遺物整理作業場では, とりわけ頸肩腕障害予防と目の疲労対策を行うことが重要な課題であることがわかった。

(日職災医誌, 52: 265—269, 2004)

—キーワード—

発掘遺物整理作業, 職業性ストレス, 自覚症状

はじめに

著者らは, これまで埋蔵文化財(遺跡)発掘調査機関構成員の中で屋外労働を行っている遺跡発掘作業員を対象に職場の快適化を目的とした一連の研究を行ってきた^{1)~6)}。

遺跡発掘調査機関には発掘作業員の他に発掘遺物整理作業員が所属している。発掘遺物整理作業は, 屋内で行われ, 1) 洗い・注記作業: 遺跡で出土した遺物についている泥や土をブラシ・刷毛・筆などで水洗いして落とし, 洗った遺物を乾燥させたあとに, 1点ごとに手作業や機械作業で数字や記号を書き込む作業, 2) 接合・復元: 遺物全体の形をイメージしながら, バラバラになった遺物を, 接着剤でつなげ, 土器の破片が足りなかったところに, キューテックという材料を入れて, もとの形に近づける作業, 3) 拓本: 土器の表面に水を付けてタンポという道具で軽く叩き, 模様を写し取る作業, 4)

実測: 出土した遺物を図で表す作業, 5) 報告書作成: 出土した物の形・大きさ・文様などが分かるように書いた図や発掘調査で記録した暮らしの跡の図面を清書し, 図面の最後の仕上げをする, 過程から成り立っている。

著者はA遺跡発掘調査機関の産業医に選任されている。発掘遺物整理作業場の職場巡視を行った結果, これらの作業を遂行するにはかなりの根気が必要であり, また眼を酷使するため眼の疲労を訴える作業員が存在していた。そこで著者らは, 発掘遺物整理作業員を対象に職業性ストレスおよび自覚症状調査を行ったので報告する。

対象と方法

A遺跡発掘調査機関に所属する女性の発掘遺物整理作業員51名を対象に, 事前に調査の内容を説明し, 無記名自記式のアンケート調査を行った。本調査は, 平成15年9月中旬に実施し, 調査に対する同意の得られた31名から回答を得た(回収率60.8%, 平均年齢43.2±7.2歳)。

調査票の内容は, 年齢, 勤務状況(経験年数, ここ1カ月の労働日数, 1日の平均作業時間, 1日のパソコン,

A survey on work-related stress and subjective complaints among female workers engaged in processing the excavated ancient objects

ワープロ (OA) 作業時間, 身長, 体重, 片道通勤時間, 日常生活習慣 (森本⁷⁾ の8項目の健康習慣), 旧労働省で開発された職業ストレス簡易調査票12項目版 (「仕事の量的負荷」, 「仕事のコントロール」, 「上司の支援」および「同僚の支援」に関する質問各3項目)⁸⁾, 現在治療中の病気, および筋骨格系や眼に関することを中心とした自覚症状50項目である。

調査した日常生活習慣8項目につき, 森本の基準⁷⁾ に従って, それぞれの項目につき, 良い生活習慣に1, 悪い生活習慣に0を得点として与え, その合計を算出した。

各自覚症状の頻度のうち, 「よくある」または「時々ある」を自覚症状「あり」と判定した。

本作業場の職業性ストレスによる健康リスクを判定するために, 職業性ストレス簡易調査票用の仕事のストレス判定図⁸⁾ を用いた。

回答が得られた対象者の発掘遺物整理関係作業歴の平均は6.0 ± 2.5年であった。そこで本研究では対象者を作業歴で6年未満の群と6年以上の群の2群に分け, 群間比較を行った。有意差検定には, t検定, χ^2 検定またはFisherの直接確率計算法を用い, $P < 0.05$ で有意差ありと判定した。

結 果

表1に対象者の特徴を示した。発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者の年齢は6年未満の者より有意に高く ($P < 0.01$), また6年以上の者の飲酒量は6年未満の者より有意に多かった ($P < 0.05$)。その他の項目については, 両群間で有意差はなかった。

表2に対象者の職業性ストレス得点を示した。いずれの項目についても発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者と6年未満の者の間で有意差はなかった。これらの結果を用いて仕事のストレス判定図から読み取った「総合した健康リスク」は, 発掘遺物整理関係作業歴6年未満の者では97.0%であり, 6年以上の者では103.0%であった。

対象者のうち現在治療中の病気のある者は, 発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者では6名 (40.0%) (冷え症1名, 高血圧2名, 心疾患1名, その他2名) であり, 6年未満の者では2名 (12.5%) (腰痛1名, その他1名) であった。

表3に対象者の自覚症状の有訴率を示した。対象者全体でみて有訴率が50%以上であった項目は, 「肩の凝り・だるさ」(74.2%), 「肩の痛み」(51.6%), 「首の凝り・だるさ」(74.2%), 「肩の痛み」(51.6%), 「首の凝り・だるさ」(74.2%) である。

表1 対象者の特徴

	発掘遺物整理関係作業歴		全体 (N = 31)
	6年未満 (N = 16)	6年以上 (N = 15)	
年齢 (歳)**	38.9 ± 5.0 (26 ~ 44)	47.8 ± 6.2 (34 ~ 58)	43.2 ± 7.2 (26 ~ 58)
身長 (cm)	156.6 ± 5.7 (145 ~ 167)	156.8 ± 4.6 (146 ~ 163)	156.7 ± 5.2 (145 ~ 167)
体重 (kg)	49.7 ± 4.8 (43 ~ 61)	53.1 ± 6.2 (45 ~ 72)	51.4 ± 5.8 (43 ~ 72)
BMI	20.3 ± 2.3 (16.4 ~ 23.8)	21.6 ± 2.0 (17.6 ~ 27.1)	21.0 ± 2.3 (16.4 ~ 27.1)
発掘遺物整理関係作業年数 (年)**	4.1 ± 1.8 (0.4 ~ 5.9)	8.2 ± 1.2 (6.4 ~ 10.4)	6.0 ± 2.5 (0.4 ~ 10.4)
平均労働日数 (日/月)	18.6 ± 1.3 (17 ~ 22)	18.8 ± 1.6 (16 ~ 22.5)	18.7 ± 1.5 (16 ~ 22.5)
平均作業時間 (時間/日)	5.6 ± 0.2 (5.5 ~ 6)	5.6 ± 0.4 (5.5 ~ 7)	5.6 ± 0.3 (5.5 ~ 7)
平均 VDT 作業時間 (時間/日)	0.0 ± 0.0 (0 ~ 0)	0.5 ± 1.7 (0 ~ 7)	0.2 ± 1.2 (0 ~ 7)
片道の通勤時間 (時間)	0.3 ± 0.2 (0.1 ~ 1)	0.3 ± 0.2 (0.1 ~ 0.7)	0.3 ± 0.2 (0.1 ~ 1)
平均睡眠時間 (時間)	6.3 ± 0.7 (5 ~ 8)	6.4 ± 0.9 (5 ~ 8)	6.3 ± 0.8 (5 ~ 8)
喫煙歴 (年)	1.2 ± 4.5 (0 ~ 18)	0.0 ± 0.0 (0 ~ 0)	0.6 ± 3.2 (0 ~ 18)
喫煙量 (本/日)	2.2 ± 5.9 (0 ~ 20)	0.0 ± 0.0 (0 ~ 0)	1.1 ± 4.3 (0 ~ 20)
一回飲酒量 (合)*	0.0 ± 0.0 (0 ~ 0)	0.3 ± 0.4 (0 ~ 1.3)	0.2 ± 0.3 (0 ~ 1.3)
一回飲酒量 (g)*	0.0 ± 0.0 (0 ~ 0)	9.1 ± 11.2 (0 ~ 35.1)	4.4 ± 9.0 (0 ~ 35.1)
ライフスタイル得点	6.0 ± 0.8 (4 ~ 7)	6.2 ± 0.8 (5 ~ 8)	6.1 ± 0.8 (4 ~ 8)

平均値 ± 標準偏差 (最小 ~ 最大)
発掘遺物整理関係作業歴の差: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

表2 対象者の職業性ストレス得点

	発掘遺物整理関係作業歴		全体 (N = 31)
	6年未満 (N = 16)	6年以上 (N = 15)	
仕事の量的負担	8.2 ± 1.5 (6 ~ 10)	8.7 ± 2.1 (4 ~ 12)	8.4 ± 1.8 (4 ~ 12)
仕事のコントロール	8.2 ± 1.5 (6 ~ 12)	8.5 ± 1.7 (6 ~ 12)	8.3 ± 1.6 (6 ~ 12)
上司の支援	7.3 ± 1.3 (5 ~ 9)	6.4 ± 1.6 (3 ~ 9)	6.9 ± 1.5 (3 ~ 9)
同僚の支援	8.0 ± 2.0 (3 ~ 11)	8.3 ± 2.1 (5 ~ 12)	8.1 ± 2.1 (3 ~ 12)

平均値 ± 標準偏差 (最小 ~ 最大)

表3 対象者の自覚症状

自覚症状	発掘遺物整理関係作業歴		全体 (N = 31)
	6年未満 (N = 16)	6年以上 (N = 15)	
手指の冷え	4 (25.0)	6 (40.0)	10 (32.3)
手指のしびれ	1 (6.3)	4 (26.7)	5 (16.1)
手指の痛み*	0 (0.0)	6 (40.0)	6 (19.4)
手指のこわばり	0 (0.0)	4 (26.7)	4 (12.9)
手指のレイノー現象	2 (12.5)	1 (6.7)	3 (9.7)
手首の痛み	1 (6.3)	3 (20.0)	4 (12.9)
腕の痛み	2 (12.5)	4 (26.7)	6 (19.4)
腕のだるさ	2 (12.5)	4 (26.7)	6 (19.4)
肘の痛み	2 (12.5)	2 (13.3)	4 (12.9)
肩の凝り・だるさ	12 (75.0)	11 (73.3)	23 (74.2)
肩の痛み	7 (43.8)	9 (60.0)	16 (51.6)
首の凝り・だるさ	9 (56.3)	11 (73.3)	20 (64.5)
首の痛み	4 (25.0)	8 (53.3)	12 (38.7)
背中のだるさ	3 (18.8)	5 (33.3)	8 (25.8)
背中の痛み	3 (18.8)	6 (40.0)	9 (29.0)
腰のだるさ	5 (31.3)	6 (40.0)	11 (35.5)
腰痛	7 (43.8)	9 (60.0)	16 (51.6)
腰の冷え	3 (18.8)	3 (20.0)	6 (19.4)
膝の痛み	1 (6.3)	4 (26.7)	5 (16.1)
足の冷え	5 (31.3)	9 (60.0)	14 (45.2)
足のしびれ	2 (12.5)	4 (26.7)	6 (19.4)
足の痛み	2 (12.5)	4 (26.7)	6 (19.4)
食欲不振	3 (18.8)	2 (13.3)	5 (16.1)
胃のむかつき	2 (12.5)	3 (20.0)	5 (16.1)
腹が張って痛む	3 (18.8)	2 (13.3)	5 (16.1)
胃腸が弱い	3 (18.8)	6 (40.0)	9 (29.0)
下痢	2 (12.5)	6 (40.0)	8 (25.8)
冷えることで腹の調子が悪くなる	6 (37.5)	7 (46.7)	13 (41.9)
便秘	8 (50.0)	4 (26.7)	12 (38.7)
夜間2回以上小便に行く	1 (6.3)	4 (26.7)	5 (16.1)
頭重	4 (25.0)	7 (46.7)	11 (35.5)
頭痛	6 (37.5)	9 (60.0)	15 (48.4)
のぼせ	1 (6.3)	2 (13.3)	3 (9.7)
動悸	1 (6.3)	4 (26.7)	5 (16.1)
咳	0 (0.0)	3 (20.0)	3 (9.7)
痰	0 (0.0)	2 (13.3)	2 (6.5)
耳鳴り	0 (0.0)	3 (20.0)	3 (9.7)
めまい	2 (12.5)	3 (20.0)	5 (16.1)
聞こえにくい	1 (6.3)	3 (20.0)	4 (12.9)
吐き気	0 (0.0)	1 (6.7)	1 (3.2)
いらいらする	4 (25.0)	7 (46.7)	11 (35.5)
疲れやすい	7 (43.8)	10 (66.7)	17 (54.8)
目の疲れ	11 (68.8)	12 (80.0)	23 (74.2)
目の痛み	3 (18.8)	7 (46.7)	10 (32.3)
目のかすみ	7 (43.8)	8 (53.3)	15 (48.4)
涙が出る	2 (12.5)	4 (26.7)	6 (19.4)
目が赤くなる	4 (25.0)	4 (26.7)	8 (25.8)
物がちらついて見える	6 (37.5)	4 (26.7)	10 (32.3)
物が二重に見える	1 (6.3)	6 (40.0)	7 (22.6)
目が乾く	6 (37.5)	7 (46.7)	13 (41.9)

人数 (%)

発掘遺物整理関係作業歴の差：* P < 0.05

り・だるさ」(64.5%)、「腰痛」(51.6%)、「疲れやすい」(54.8%)、「目の疲れ」(74.2%)であった。発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者の「手指の痛み」の有訴率は、6年未満の者より有意に高率であった。また発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者の「手指のこわばり」,「首の

痛み」,「足の冷え」,「目の痛み」および「物が二重に見える」の有訴率は、有意差はないものの6年未満の者より高率であった。

考 察

本調査の発掘遺物整理事業員は、ほとんどVDT作業を行っていない。したがって、以下に述べる発掘遺物整理事業員の職業性ストレスおよび自覚症状とVDT作業とはほとんど無関係と考えられる。

近年、職域におけるメンタルヘルスの重要性が指摘されている⁸⁾。そこで発掘遺物整理事業員の職業性ストレスを把握したが、「総合した健康リスク」は、発掘遺物整理関係作業歴6年未満の者で97.0%、6年以上の者で103.0%と全体的にみて問題になるレベルではなかった⁸⁾。

発掘遺物整理事業員では、種々の自覚症状のうち、筋骨格系の自覚症状（「肩の凝り・だるさ」、「肩の痛み」、「首の凝り・だるさ」および「腰痛」）、目に関する自覚症状（「目の疲れ」）および疲労症状（「疲れやすい」）の有訴率が特に高率であったため注目する必要がある（詳細は後述）。

発掘遺物整理事業員の筋骨格系の自覚症状のうち、手指の自覚症状の有訴率は、「手指の冷え」が32.3%、「手指のしびれ」が16.1%、「手指の痛み」が19.4%、「手指のこわばり」が12.9%、「手指のレイノー現象」が9.7%であった。このうち「手指の痛み」の有訴率については、発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者が6年未満の者より有意に高率であった。手指の「冷え」、「しびれ」および「痛み」の有訴率は、頸肩腕障害が多発し、その対策が緊急の課題とされた当時の、レジ業者⁹⁾、保母⁹⁾¹⁰⁾、電話交換手¹¹⁾の手指の自覚症状の有訴率（「手指の冷え」(3.7%~12.7%)、「手指のしびれ」(9.3%~11.3%)、「手指の痛み」(7.8%~8.5%)）より高率であった。また「手指のレイノー現象」の有訴率は、わが国の一般集団における非振動性レイノー現象の有訴率（1~4%）¹²⁾より高率であった。

発掘遺物整理事業員の「手首の痛み」の有訴率（12.9%）は、著者らが調査した生協女性従業員（OA化前の事務職、レジ業者、仕分け業者）の有訴率（23.3%~66.7%）¹³⁾より低かった。

発掘遺物整理事業員の頸肩腕の自覚症状の有訴率は、「肩の凝り・だるさ」が74.2%、「肩の痛み」が51.6%、「首の凝り・だるさ」が64.5%、「首の痛み」が38.7%、「腕のだるさ」が19.4%、「腕の痛み」が19.4%であった。このうち頸肩の自覚症状の有訴率は、前述^{9)~11)}のレジ業者、保母、電話交換手の頸肩の自覚症状の有訴率（「肩の凝り・だるさ」(79.9%~88.5%)、「肩の痛み」(18.6%~19.8%)、「首の凝り・だるさ」(31.5%~53.5%)、「首の痛み」(9.4%~21.1%)）より高率であった。しかし、腕の同有訴率は、レジ業者、保母、電話交換手のそれ（「腕のだるさ」(46.4%~67.0%)、「腕の痛み」(25.3%~30.0%)）より低率であった。さらに、

頸肩の自覚症状の有訴率は、OA化が急速に進展した生協の女性事務職¹⁴⁾の夏期の頸肩の自覚症状の有訴率（「肩の凝り・だるさ」(76.3%)、「肩の痛み」(52.6%)、「首の凝り・だるさ」(69.3%)、「首の痛み」(50.0%)）に匹敵する高さであった。

発掘遺物整理事業員のうち51.6%が「腰痛」を訴えていたが、これは前述のOA化前の生協女性従業員の有訴率（59.5%~75.6%）¹³⁾より低かった。

発掘遺物整理事業員のうち54.8%が「疲れやすい」を訴えていたが、これは前述のOA化前の生協女性従業員の有訴率（61.9%~83.3%）¹³⁾より低かった。

「目の疲れ」をはじめとした8項目の目に関する自覚症状のうち、発掘遺物整理関係作業歴6年以上の者の「目の痛み」および「物が二重に見える」の有訴率は、有意差はないものの6年未満の者より高率であった。また発掘遺物整理事業員の「目のかすみ」(48.4%)と「物がちらついて見える」(32.3%)の2項目の有訴率は、著者らが以前調査した情報処理事業所で働く女性従業員（平均年齢38.4歳、1日平均VDT作業時間3.2時間）のそれら（23.7%、21.1%）¹⁵⁾よりかなり高率であり、その他の項目についてもほぼ同率であった。したがって発掘遺物整理作業は目に相当負担を与えると考えられる。ただし発掘遺物整理事業員の平均年齢が情報処理事業所従業員より5歳ほど高いため年齢の影響も無視できない。

以上のことから発掘遺物整理事業場では、とりわけ頸肩腕障害予防と目の疲労対策を行うことが重要な課題であることがわかった。

謝辞：データの整理を手伝ってくれた奥村まゆみ氏に深謝する。

文 献

- 1) 井奈波良一、高田晴子、藤田節也、他：冬期の遺跡発掘作業に関する研究。日災医誌 45(11): 715-724, 1997.
- 2) 井奈波良一、森岡郁晴、宮井信行、他：冬期の埋蔵文化財発掘作業が循環機能および影響。日災医誌 47(2): 106-113, 1999.
- 3) 井奈波良一、森岡郁晴、井上真人、他：夏期の埋蔵文化財発掘作業に関する研究。日災医誌 47(8): 480-488, 1999.
- 4) 井奈波良一、森岡郁晴、宮井信行、他：埋蔵文化財発掘作業の冬期の自覚症状および手足の皮膚温と防寒靴着用との関係。日職災医誌 48(1): 33-39, 2000.
- 5) 井奈波良一、森岡郁晴、井上真人、他：夏期の埋蔵文化財発掘作業を快適に行うための服装に関する研究。日職災医誌 48(5): 431-436, 2000.
- 6) 井奈波良一、井上真人、大野義幸、他：埋蔵文化財発掘作業の作業姿勢および冬期の腰痛とそれに関連する自覚症状。日職災医誌 49(3): 288-293, 2001.
- 7) 森本兼囊：ライフスタイルと健康。日衛誌 54: 572-591, 2000.
- 8) 「作業関連疾患の予防に関する研究」研究班：労働省平成11年度労働の場におけるストレス及びその健康影響に

- 関する研究報告書。東京，東京医科大学衛生学公衆衛生学教室，2000.
- 9) 三宅成恒，細川 汀：頸肩腕障害における職種別にみた症状の発現の態様について。第48回日本産業衛生学会講演集 p350—351, 1975.
- 10) 三宅成恒：保母の頸肩腕障害。頸肩腕障害。青山英康編。東京，労働基準調査会，p223—235, 1980.
- 11) 尾瀬 裕，宇土 博，大原敬志：電話交換手の頸肩腕障害。頸肩腕障害。青山英康編。東京，労働基準調査会，189—202, 1980.
- 12) 日本産業衛生学会：手腕振動の許容基準。産衛誌 45 (4): 166—169, 2003.
- 13) 井奈波良一，井上真人，黒川淳一，岩田弘敏：夏期の冷蔵商品仕分け作業快適化のための実態調査。日職災医誌 50 (2): 113—120, 2002.
- 14) 井奈波良一，増田剛宏，宮本 敬：生活協同組合における女性従業員の夏期における首，肩および腰の自覚症状調査。日職災医誌 51 (5): 358—363, 2003.
- 15) 鳥澤重夫，岩田弘敏，井上真人，他：岐阜県における情報処理事業所における従業員の精神健康調査—自覚症状・ライフスタイルとの関連について—。平成8年度産業保健調査研究報告書。岐阜産業保健推進センター p1—18, 1997.

(原稿受付 平成16.3.24)

別刷請求先 〒501-1194 岐阜市柳戸1番1
岐阜大学大学院医学研究科産業衛生学分野
井奈波良一

Reprint request:

Ryoichi Inaba
Department of Occupational Health, Graduate School of
Medicine, Gifu University, 1-1 Yanagido, Gifu 501-1194, Japan

A SURVEY ON WORK-RELATED STRESS AND SUBJECTIVE COMPLAINTS AMONG FEMALE WORKERS
ENGAGED IN PROCESSING THE EXCAVATED ANCIENT OBJECTS

Ryoichi INABA* and Hirotoishi IWATA**

*Department of Occupational Health, Graduate School of Medicine, Gifu University

**Gifu Occupational Health Promotion Center

This study was designed to improve working measures of female workers engaged in processing the excavated ancient objects. A self-administered questionnaire survey on work-related stress and subjective complaints were performed among 51 female workers engaged in processing the excavated ancient objects (age: 43.2 ± 7.2 years, occupational career: 6.0 ± 2.5 years). On the basis of occupational career, the subjects were divided into two subgroups; occupational career of < 6 years ($N=16$) and ≥ 6 years ($N=15$). The investigated items were compared between the subgroups.

The results obtained were as follows.

1. There were no significant differences in any types of scores to estimate the work-related stress between the two subgroups. Total risks to health estimated by work-related stress chart among the workers whose occupational career were under 6 years and those with occupational career of equal to or more than 6 years were 97.3% and 103.0%, respectively.

2. Prevalence of shoulder stiffness (74.2%), shoulder pain (51.6%), neck stiffness (64.5%), lumbago (51.6%), easiness to get fatigued (54.8%), eye fatigue (74.2%) were over 50% among the total subjects.

These results suggest that above all, prevention measures against occupational cervicobrachial disorders and eye fatigue should be taken to improve occupational health conditions among female workers engaged in processing the excavated ancient objects.