

## 建物解体作業における冬期の自覚症状調査

井奈波良一\*, 黒川 淳一\*\*, 井上 真人\*, 岩田 弘敏\*\*\*

\*岐阜大学大学院医学研究科産業衛生学分野, \*\*同 スポーツ医科学分野, \*\*\*岐阜産業保健推進センター

(平成16年6月28日受付)

**要旨:** 【目的】冬期の建物解体作業の快適化をはかるための研究の一環として、建物解体作業員を対象に、振動作業の有無別に冬期の自覚症状と防寒具着用状況等に関する調査を実施した。【方法】A建物解体会社に所属する男性の建物解体作業員22名(平均年齢43.6±12.7歳)を対象に、冬期の自覚症状、防寒具着用状況、振動工具使用状況、騒音・粉じん曝露状況等について、無記名自記式のアンケート調査を行った。【結果と考察】1. 本調査の回答者にはつり工はいなかった。はつり工以外の振動工具使用者における振動障害の発症を確定することは困難であった。振動工具使用者は振動工具取扱い業務に係わる特殊健康診断をほとんど受診していなかった。2. 建物解体作業員の68.2%が粉じん作業を有し、「咳」および「痰」の有訴率は、それぞれ40.9%、36.4%であった。粉じん作業中に防じんマスクを「いつも使用する」者は73.3%であった。また、作業員の77.3%が騒音作業を有し、「耳鳴り」および「聴こえにくい」の有訴率はそれぞれ18.2%、31.8%であった。しかし、騒音作業中に耳栓や耳覆いを「使用しない」者が76.5%に達していた。これらの点の改善が期待される。3. 建物解体作業員の「首の痛み」並びに「肩の痛み」の有訴率は共に31.8%、「首の凝り・だるさ」並びに「肩の凝り・だるさ」の有訴率はそれぞれ50.0%、45.5%、「腰痛」の有訴率は50.0%に達していた。4. 建物解体作業員の防寒靴着用率は4.5%にすぎず、「作業中・休憩中に身体の汗をふく」や「汗をかいたとき下着を替える」の実施率もそれぞれ4.5%、13.6%にすぎなかった。これらの点のさらなる教育が必要と考えられる。5. 建物解体作業員の手指や足が作業中、寒くて「痛い」、「感覚がなくなる」の有訴率は9.1%~22.7%であり、「寒くて作業が辛い」の有訴率は45.5%であった。

(日職災医誌, 52: 348—354, 2004)

### —キーワード—

建物解体作業, 屋外労働, 局所振動, 寒冷作業

### はじめに

著者らは、これまで冬期の屋外労働のうち研究がまだそれほど進んでいない0~10℃程度の軽度な寒冷環境下<sup>1)</sup>における屋外労働に焦点をあて、遺跡発掘労働<sup>2)</sup>、建設労働<sup>3)</sup>および郵便配達労働<sup>4)</sup>に関して実態調査を行い、快適職場づくりの観点から検討を重ねてきた。

建設工事には多種類の専門工事業者がたずさわっている。業種によって作業員の労働強度や曝露する有害要因が異なっている。したがって軽度な寒冷下での建築労働者への生体影響を検討するにあたって業種ごとの検討が必要と考えられる。

そこで今回は、その手始めとして、屋外建設労働者の

うち局所振動曝露、騒音曝露および粉じん曝露による健康障害発生の可能性が指摘されている建物解体作業員<sup>5)</sup>を対象に、冬期の自覚症状と寒冷環境対策に関するアンケート調査を行ったので報告する。

### 対象と方法

愛知県内のA建物解体会社に所属する男性の建物解体作業員40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16年2月中旬に実施し、調査に対する同意の得られた22名から回答を得た(回収率55.0%、平均年齢43.6±12.7歳)。なお本研究は、岐阜大学医学部医学研究倫理審査委員会の承認を得た後に行った。

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)、身長、体重、片道通勤時間、日常生活習慣(森本<sup>6)</sup>の8項目の健康習慣)、

表1 対象者の特徴

	振動工具使用		全体 (N = 22)
	有 (N = 11)	無 (N = 11)	
	平均値 ± 標準偏差 (最小～最大)	平均値 ± 標準偏差 (最小～最大)	平均値 ± 標準偏差 (最小～最大)
年齢 (歳)	43.7 ± 11.8 (20～66)	43.5 ± 13.5 (18～60)	43.6 ± 12.7 (18～66)
身長 (cm)	166.3 ± 3.9 (161～173)	167.1 ± 7.6 (155～178)	166.7 ± 6.0 (155～178)
体重 (kg)	63.9 ± 9.8 (50～80)	70.1 ± 13.4 (52～93)	67.0 ± 12.1 (50～93)
BMI	23.1 ± 3.5 (18～29.7)	25.0 ± 4.1 (20～35)	24.1 ± 3.9 (18～35)
建物解体関係作業歴 (年)	17.6 ± 12.1 (1.1～41)	7.6 ± 8.9 (1.0～27)	12.6 ± 11.7 (1～41)
平均労働日数 (日/月)	24.3 ± 1.2 (23～27)	23.8 ± 1.9 (20～25)	24.0 ± 1.6 (20～27)
平均作業時間 (時間/日)	7.9 ± 0.3 (7～8)	7.9 ± 0.3 (7～8)	7.9 ± 0.3 (7～8)
片道の通勤時間 (時間)	0.5 ± 0.3 (0.1～1)	0.5 ± 0.3 (0.1～1)	0.5 ± 0.3 (0.1～1)
平均睡眠時間 (時間)	7.1 ± 0.9 (6～9)	6.4 ± 1.0 (5～8)	6.7 ± 1.0 (5～9)
喫煙歴 (年)	19.1 ± 13.1 (0～35)	20.5 ± 14.3 (0～41)	19.8 ± 13.8 (0～41)
喫煙量 (本/日)	24.5 ± 14.8 (0～40)	23.6 ± 13.2 (0～50)	24.1 ± 14.0 (0～50)
飲酒量 (合)	1.6 ± 1.3 (0～3.8)	2.2 ± 1.5 (0～5)	1.9 ± 1.4 (0～5)
飲酒量 (g)	43.9 ± 34.6 (0～102.6)	59.1 ± 39.4 (0～135)	51.5 ± 37.9 (0～135)
ライフスタイル得点	5.1 ± 1.5 (3～7)	4.4 ± 1.4 (2～6)	4.8 ± 1.5 (2～7)

冬期の建物解体中の大きな外傷歴，振動工具使用状況（削岩機，サンダー，ハンドブレイカー，コンクリートブレイカー，電気ドリル，チェンソー等，18種類の振動工具の使用状況），騒音・粉じん作業の有無ならびに保護具使用状況，現病歴，既往歴，冬期の建物解体作業を快適に行うための防寒対策および冬期の自覚症状51項目等である。

調査した日常生活習慣8項目に対し，森本の基準<sup>6)</sup>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。

回答が得られた対象者を振動工具使用の有無で2群（いずれも11名）に分け，群間比較を行った。有意差検定には，t検定， $\chi^2$ 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

対象者の職種は，とび工3名（13.6%），はつり工0名（0.0%），土工1名（4.5%），重機オペレーター4名（18.2%），その他（63.6%）であり，はつり工はいなかった。職階については職長以上が4名（18.2%），職長未満が18名（81.8%）であった。職種，職階の各割合に振動工具使用群と非使用群で有意差はなかった。

表1に対象者の特徴を振動工具使用の有無別に示した。いずれの項目についても，振動工具使用群と非使用群の間で有意差はなかった。

冬期の建物解体作業中に大きな外傷の経験ありとした者は1名（振動工具非使用者）（4.5%）であった。

表2に振動工具使用者の振動工具使用状況を示した。平均の振動工具使用年数は13.4 ± 7.6年，年間使用日数は128.3 ± 104.7日，1日の使用時間は3.1 ± 1.5時間，主に使用している工具重量は6,025.0 ± 6,415.4グラムであ

表2 振動工具使用者 (N = 11) の振動工具使用状況

	平均値 ± 標準偏差 (最小～最大)
使用年数 (年)	13.4 ± 7.6 (1～25)
使用日数 (日/年)	128.3 ± 104.7 (5～300)
使用時間 (時間/日)	3.1 ± 1.5 (1～5.3)
工具重量 (g)	6,025.0 ± 6,415.4 (600～20,000)

表3 振動工具使用者 (N = 11) が使用する振動工具の種類

振動工具の種類	人数 (%)
サンダー	7 (63.6)
ハンドブレイカー	4 (36.4)
電気ドリル	4 (36.4)
チェンソー	4 (36.4)
コンクリートカッター	2 (18.2)
電気ドライバー	2 (18.2)
インパクトレンチ	2 (18.2)
削岩機	1 (9.1)
チップングハンマー	1 (9.1)
手持ちグラインダー	1 (9.1)
タンピングランマー	0 (0.0)
ピックハンマー	0 (0.0)
固定グラインダー	0 (0.0)
コンクリートブレイカー	0 (0.0)
コンクリートパイプレーター	0 (0.0)
エアハンマー	0 (0.0)
自動釘打ち機	0 (0.0)
タイタンバー	0 (0.0)
その他	2 (18.2)

った。また，振動工具取扱い業務に係わる特殊健康診断を「受診したことがない」者が10名（90.9%），「時々受診する」者が1名（9.1%）であり，「毎年受診する」者は一人もいなかった。

表3に振動工具使用者が使用する振動工具の種類を示した。サンダーの使用率は63.6%で，使用率が最も高く，次がハンドブレイカー，電気ドリル，チェンソー（い

表4 冬期の建物解体関連作業を快適に行うための対象者の防寒対策

防寒対策	振動工具使用		全体 (N = 22)
	有 (N = 11)	無 (N = 11)	
	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)
有り	9 (81.8)	11 (100.0)	20 (90.9)
防寒服	5 (45.5)	9 (81.8)	14 (63.6)
簡易雨具	1 (9.1)	1 (9.1)	2 (9.1)
防寒下着	2 (18.2)	3 (27.3)	5 (22.7)
カイロ	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
防寒ズボン	1 (9.1)	0 (0.0)	1 (4.5)
ズボン下	5 (45.5)	3 (27.3)	8 (36.4)
防寒タイツ	0 (0.0)	1 (9.1)	1 (4.5)
防寒靴下	1 (9.1)	0 (0.0)	1 (4.5)
防寒靴	0 (0.0)	1 (9.1)	1 (4.5)
靴用カイロ	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
耳あて	1 (9.1)	0 (0.0)	1 (4.5)
マフラー類	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
綿手袋	2 (18.2)	4 (36.4)	6 (27.3)
ゴム手袋	1 (9.1)	1 (9.1)	2 (9.1)
革手袋	5 (45.5)	2 (18.2)	7 (31.8)
化繊手袋	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
作業中・休憩中に身体の汗をふく	1 (9.1)	0 (0.0)	1 (4.5)
汗をかいたとき下着を替える	3 (27.3)	0 (0.0)	3 (13.6)
その他	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

れも36.4%)であった。

現在治療中の病気を有する者は、振動工具使用群、非使用群ともに3名(27.3%)であった。「高血圧」が2名(9.1%)、「冷え症」、「糖尿病」、「腰痛」が各1名(4.5%)であった。「冷え症」、「腰痛」治療中の者は、振動工具使用者であった。既往歴を有する者は、振動工具使用群では5名(45.5%)であり、非使用群の2名(18.2%)と有意差はなかった。「胃・十二指腸潰瘍」が4名(18.2%) (いずれも振動工具使用者)、以下「腰痛」が3名(13.6%)、「神経痛」が1名(4.5%)であった。

騒音作業を有する者は、振動工具使用群では10名(90.9%)であり、非使用群の7名(63.6%)と有意差はなかった。騒音作業中の耳栓や耳覆いを「使用しない」者が13名(76.5%)、「時々使用する」者が4名(23.5%)であり、「いつも使用する」者はいなかった。粉じん作業を有する者は、振動工具使用群では8名(72.7%)であり、非使用群の7名(63.6%)と有意差はなかった。粉じん作業中に粉じんマスクを「使用しない」者はいなかったが、「いつも使用する」者は11名(73.3%)であり、「時々使用する」者が4名(23.7%)であった。

表4に冬期の建物解体作業を快適に行うための対象者の防寒対策実施状況を示した。90.9%の作業者が何らかの防寒対策を実施していた。いずれの防寒対策の実施率についても振動工具使用群と非使用群で有意差はなかった。実施率が高かった項目は、防寒服(63.6%)、ズボン下(36.4%)、革手袋(31.8%)および綿手袋(27.3%)の着用であった。しかし、「作業中・休憩中に身体の汗をふく」や「汗をかいたとき下着を替える」の実施率は、

それぞれ4.5%、13.6%であった。

表5に対象者の冬期の自覚症状を示した。いずれの自覚症状の有訴率についても振動工具使用群と非使用群の間で有意差はなかった。振動工具使用群では、振動障害に関連する「手指のしびれ」および「手指のレイノー現象」<sup>5)</sup>の有訴率は、それぞれ9.1%、18.2%であった。対象者全体で有訴率が50%以上であった項目は、「作業中、汗をかく」(77.3%)、「首の凝り・だるさ」(50.0%)および「腰痛」(50.0%)であった。「咳」、「痰」、「耳鳴り」および「聞こえにくい」の有訴率は、それぞれ40.9%、36.4%、18.2%、31.8%であった。手指や足が作業中、寒くて「痛い」、「感覚がなくなる」の有訴率は、9.1%~22.7%であった。また、「寒くて作業が辛い」の有訴率は45.5%であった。

## 考 察

車谷ら<sup>5)</sup>は、ビル等の新築・解体を専門とするはつり工に振動障害、騒音性難聴、じん肺が発症していることを報告している。そこで著者らは、今回、建物解体作業者を対象にアンケート調査を行ったが、回答者にはつり工は一人もいなかった。

そこで、本報告では、はつり工以外の建物解体作業における振動工具使用による健康障害発生の可能性を検討するために、回答が得られた対象者を振動工具使用の有無で2群に分け、群間比較を行った。しかし、自覚症状の有訴率には両者間で有意差は認められなかった。この原因として、1) 対象者数が少なかった、2) 振動工具使用者の中に「はつり工」がいなかったこと、3) 使用

表5 対象者の冬期の自覚症状

自覚症状	振動工具使用		全体 (N = 22)
	有 (N = 11)	無 (N = 11)	
	人数 (%)	人数 (%)	人数 (%)
手指の冷え	4 (36.4)	2 (18.2)	6 (27.3)
手指のしびれ	1 ( 9.1)	3 (27.3)	4 (18.2)
手指の痛み	5 (45.5)	1 ( 9.1)	6 (27.3)
手指のこわばり	3 (27.3)	2 (18.2)	5 (22.7)
手指のレイノー現象	2 (18.2)	2 (18.2)	4 (18.2)
手首の痛み	3 (27.3)	4 (36.4)	7 (31.8)
腕の痛み	1 ( 9.1)	4 (36.4)	5 (22.7)
腕のだるさ	2 (18.2)	4 (36.4)	6 (27.3)
肘の痛み	0 ( 0.0)	2 (18.2)	2 ( 9.1)
肩の凝り・だるさ	3 (27.3)	7 (63.6)	10 (45.5)
肩の痛み	4 (36.4)	3 (27.3)	7 (31.8)
首の凝り・だるさ	5 (45.5)	6 (54.5)	11 (50.0)
首の痛み	3 (27.3)	4 (36.4)	7 (31.8)
背中のだるさ	1 ( 9.1)	3 (27.3)	4 (18.2)
背中の痛み	3 (27.3)	3 (27.3)	6 (27.3)
腰のだるさ	4 (36.4)	4 (36.4)	8 (36.4)
腰痛	5 (45.5)	6 (54.5)	11 (50.0)
腰の冷え	2 (18.2)	3 (27.3)	5 (22.7)
膝の痛み	1 ( 9.1)	3 (27.3)	4 (18.2)
足の冷え	3 (27.3)	3 (27.3)	6 (27.3)
足のしびれ	3 (27.3)	2 (18.2)	5 (22.7)
足の痛み	1 ( 9.1)	2 (18.2)	3 (13.6)
食欲不振	2 (18.2)	2 (18.2)	4 (18.2)
胃のむかつき	6 (54.5)	4 (36.4)	10 (45.5)
腹が張って痛む	1 ( 9.1)	3 (27.3)	4 (18.2)
胃腸が弱い	4 (36.4)	3 (27.3)	7 (31.8)
下痢	7 (63.6)	3 (27.3)	10 (45.5)
冷えることで腹の調子が悪くなる	4 (36.4)	3 (27.3)	7 (31.8)
便秘	2 (18.2)	3 (27.3)	5 (22.7)
夜間2回以上小便に行く	4 (36.4)	5 (45.5)	9 (40.9)
頭重	0 ( 0.0)	1 ( 9.1)	1 ( 4.5)
頭痛	1 ( 9.1)	1 ( 9.1)	2 ( 9.1)
のぼせ	0 ( 0.0)	2 (18.2)	2 ( 9.1)
動悸	0 ( 0.0)	3 (27.3)	3 (13.6)
咳	6 (54.5)	3 (27.3)	9 (40.9)
痰	4 (36.4)	4 (36.4)	8 (36.4)
耳鳴り	2 (18.2)	2 (18.2)	4 (18.2)
めまい	1 ( 9.1)	2 (18.2)	3 (13.6)
聴こえにくい	4 (36.4)	3 (27.3)	7 (31.8)
はきけ	1 ( 9.1)	1 ( 9.1)	2 ( 9.1)
夜、体が温まらず寝付けぬ	2 (18.2)	1 ( 9.1)	3 (13.6)
疲れやすい	6 (54.5)	4 (36.4)	10 (45.5)
夜寒くて目が覚める	0 ( 0.0)	1 ( 9.1)	1 ( 4.5)
しもやけ	1 ( 9.1)	1 ( 9.1)	2 ( 9.1)
寒さに対して弱い	5 (45.5)	4 (36.4)	9 (40.9)
作業中、汗をかく	8 (72.7)	9 (81.8)	17 (77.3)
作業中、寒くて手指が痛い	2 (18.2)	2 (18.2)	4 (18.2)
作業中、寒くて手指の感覚がなくなる	4 (36.4)	1 ( 9.1)	5 (22.7)
作業中、寒くて足が痛い	2 (18.2)	1 ( 9.1)	3 (13.6)
作業中、寒くて足の感覚がなくなる	1 ( 9.1)	1 ( 9.1)	2 ( 9.1)
寒くて作業が辛い	5 (45.5)	5 (45.5)	10 (45.5)

振動工具の振動レベルが低かった、4) たまたま振動レベルの高い工具を使用しても症状が出る閾値まで振動工具を使用していなかった(詳細は後述)、等が考えられる。

振動工具使用者が使用していた振動工具のうちで使用

率が最も高かったのはサンダー(63.6%)であった。次がハンドブレイカー、電気ドリル、チェーンソー(いずれも36.4%)であった。英国のHealth and Safety Executiveの文書<sup>7)</sup>によればサンダーの振動レベルは4~7m/s<sup>2</sup>(主要単軸データ、以下同じ)で、1日の許容使用時間は

1.25時間～4時間となっている。ハンドブレイカーの振動レベルは10～20m/s<sup>2</sup>で、1日の許容使用時間は10分～37分となっている。またチェンソーの振動レベルは3～26m/s<sup>2</sup>で、1日の許容使用時間は5分～7時間となっている。本研究の振動工具使用者では2名(18.2%)が手指のレイノー現象の有訴者であり、日本の一般集団における男性の非振動性レイノー現象有訴率(1～3%)<sup>8)</sup>を上回っていた。しかし、この2名について具体的にみると、1名は、20歳、冷え症で治療中、使用している振動工具はサンダーと電動ドライバー(1日の使用時間:1時間、使用年数:1年、年間使用日数:100日、主に使用する工具重量:3,000g)であり、他の1名は、47歳、使用している振動工具は調査した18項目以外(1日の使用時間:2時間、使用年数:9年、年間使用日数:20日、主に使用する工具重量:900g)と、レイノー現象が振動工具使用によるものであるとはいいがたい。また、本研究の振動工具使用者の1日の使用時間は平均で3.1時間、最大5.3時間に達していた。このうち振動工具1日5.3時間使用者(36歳)は、ハンドブレイカー、コンクリートカッター、手持ちグラインダー、サンダーおよびチェンソー(使用年数:10年、年間使用日数:200日、主に使用する工具重量:600g)を使用していたが、調査時点では手指の「レイノー現象」および「しびれ」はなかった。

建物解体作業では振動工具使用者は振動工具取扱い業務に係わる特殊健康診断をほとんど受診していなかった。今回建物解体作業を対象に行ったアンケート調査の結果からは、はつり工以外の振動工具使用者における振動障害の発症を確定することは困難であったが、今後、振動障害が発症する可能性は完全には否定できない。したがって、特殊健康診断受診が勧められる。

本建物解体作業者の約7割が粉じん作業を有し、「咳」および「痰」の有訴率は、それぞれ40.9%、36.4%であった。幸い、粉じん作業中に防じんマスクを「使用しない」者はいなかったが、「いつも使用する」者は約75%にすぎなかった。また、建物解体作業者の約75%が騒音作業を有し、「耳鳴り」および「聴こえにくい」の有訴率がそれぞれ18.2%、31.8%であった。しかし、騒音作業中に耳栓や耳覆いを「使用しない」者が約75%に達し、「いつも使用する」者はいなかった。建物解体作業にともない作業者は通常の粉じんのみならず石綿にも曝露する危険が指摘されている<sup>9)</sup>。騒音性難聴やじん肺等の予防のために保護具の着用の改善が期待される。

本研究の建物解体作業には胃・十二指腸潰瘍の既往歴を有する者が4名(18.2%)おり、いずれも振動工具使用者であった。全身振動曝露が直接、胃・十二指腸潰瘍を引き起こす可能性が指摘されているが、局所振動ではこれを引き起こすという報告はない<sup>10)</sup>。4名全員が全身振動に曝露する重機オペレーターではなかったことか

ら、この原因として全身振動は考えにくい。この原因については今後、さらに検討する必要がある。

建設労働<sup>11)~13)</sup>では、肩の痛みや腰痛が多発し、問題になっている。建物解体作業者の頸肩および腰に関する有訴率は、「首の痛み」並びに「肩の痛み」の有訴率は共に31.8%、「首の凝り・だるさ」並びに「肩の凝り・だるさ」の有訴率はそれぞれ50.0%、45.5%、「腰痛」の有訴率は50.0%に達していた。この結果は、著者らが、2000年2月に調査した、建物解体作業者と年齢や1日の労働時間に関して差のない建築関連作業(主として建物躯体工事)者<sup>3)</sup>の有訴率(「首の痛み」並びに「肩の痛み」(共に32.4%)、「首の凝り・だるさ」(43.2%)並びに「肩の凝り・だるさ」(47.3%)、「腰痛」(47.3%)とほぼ同率であった。

著者らは、前述の建築関連作業者が冬期の建築作業を快適に行うための個人的防寒対策についても調査<sup>3)</sup>している。防寒対策として防寒服が54.1%で最も多く、以下、手袋(45.9%)、ズボン下(37.8%)、カイロ(16.2%)、防寒下着(13.5%)、防寒靴下(13.5%)の順であった。建物解体作業でも、実施率が高かった項目は、防寒服(63.6%)、ズボン下(36.4%)、革手袋(31.8%)、綿手袋(27.3%)の順であったが、カイロと回答した者は一人もいなかった。

建物解体作業者の防寒靴着用率は4.5%にすぎなかった。著者らは、防寒靴着用が冬期における四肢末梢部の自覚症状の軽減や作業の快適さ向上に役立つことを指摘してきた<sup>2)3)14)</sup>。今後、建物解体作業者に対しても、この点の啓蒙が望まれる。

さらに著者らは、冬期の作業中に汗をかくことが、後に身体の冷えにつながり、作業中の手足の自覚症状の出現や作業の困難さに関連することを報告している<sup>4)</sup>。したがって冬期の作業を快適に行うためには汗をかいた後の対策が重要と考えられる。建物解体作業では、77.3%が「作業中、汗をかく」と回答していたが、「作業中・休憩中に身体の汗をふく」や「汗をかいたとき下着を替える」の実施率はそれぞれ4.5%、13.6%にすぎなかった。この点のさらなる教育が必要と考えられる。

レイノー現象発作の誘因としても身体の冷えが指摘されている<sup>15)</sup>。レイノー現象を有する振動工具使用者2名のうち1名(47歳)は、「汗をかいたとき下着をかえる」と回答していたが、レイノー現象を有する振動工具非使用者は、2名共に汗をかいた後の対策を実施していなかった。

本調査のレイノー現象を有する4名の建物解体作業者は、全員、毎日15～20本喫煙し、飲酒に関しては、毎日飲む2名、時々飲む2名(1.9～5合)であった。一方、レイノー現象のない建物解体作業18名では、15名(83.3%、10～50本)が喫煙し、15名(83.3%、0.6～3.8合)が飲酒(14名が毎日)していた。したがって、

本調査結果からは、喫煙や飲酒がレイノー現象に直接関連しているかについての確定は困難である<sup>15)</sup>。

建物解体作業者の手指や足が作業中、寒くて「痛い」、「感覚がなくなる」の有訴率は9.1%～22.7%であり、前述の建築関連作業<sup>3)</sup>の37.8%～45.9%よりは低率であった。さらに建物解体作業者の「寒くて作業が辛い」の有訴率は45.5%であり、前述の建築関連作業<sup>3)</sup>の54.1%より低率であった。建物解体作業における汗をかいた後の対策実施率が、前述の建築関連作業（それぞれ0%, 1.4%）<sup>3)</sup>より高率であったことが、この結果のひとつの要因と推定される。

### まとめ

建物解体作業員22名を対象に、振動作業の有無別（各11名）に冬期の自覚症状の有訴率と防寒具着用状況等に関する比較を行い、以下の結果を得た。

1. 建物解体作業者の冬期の自覚症状の有訴率と防寒具着用状況等には、振動工具使用群と非使用群で有意差はなかった。

2. はつり工以外の振動工具使用者における振動障害の発症を確定することは困難であった。

3. 建物解体作業者の手指や足が作業中、寒くて「痛い」、「感覚がなくなる」の有訴率は9.1%～22.7%であり、「寒くて作業が辛い」の有訴率は45.5%であった。

4. 粉じん作業中に防じんマスクを「いつも使用する」者は73.3%にすぎなかった。また、騒音作業中に耳栓や耳覆いを「使用しない」者が76.5%に達していた。これらの点の改善が期待される。さらに、防寒靴着用率は4.5%にすぎず、「作業中・休憩中に身体の汗をふく」や「汗をかいたとき下着を替える」の実施率もそれぞれ4.5%, 13.6%にすぎなかった。これらの点のさらなる教育が必要と考えられる。

謝辞：ご教示いただいた（株）マキタ、技術研究部、畝山常人氏に深甚なる謝意を表す。また、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) Meese GB : The effects of moderate thermal stress on comfort and productivity. Occupational Medicine. Principles and Practical Applications : edited by C Zenz, Year-Book Medical Publishers. 2nd edition. 1988. pp 363—382.
- 2) 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.

- 3) 黒川淳一, 井奈波良一, 井上真人, 他 : 建築関連作業従事者の冬期の自覚症状と防寒対策. 日職災医誌 49 (6) : 590—596, 2001.
- 4) 黒川淳一, 井奈波良一, 井上真人, 他 : 郵政事業庁外務職における冬期の自覚症状調査. 日職災医誌 52 (1) : 32—39, 2004.
- 5) 車谷典男, 松浦良和, 熊谷信二, 片岡明彦 : はつり労働者に観察されたじん肺と振動障害および騒音性難聴—52症例の検討—. 産衛誌 45 : 578, 2003.
- 6) 森本兼囊 : ライフスタイルと健康. 日衛誌 54 : 572—591, 2000.
- 7) Health and Safety Executive : Information Document HSE 246/30, 1998.
- 8) 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.
- 9) 外山尚紀, 酒井 潔, 伊藤昭好, 名取雄司 : 建築物解体作業現場における石綿曝露に関する検討. 産衛誌 44 : 327, 2002.
- 10) Nakamura H, Katoh A, Nohara S, et al : Experimental studies on the pathogenesis of the gastric mucosal lesions induced by whole-body vibration. Environ Res 58(2) : 220—229, 1992.
- 11) Ueno S, Hisanaga N, Jonai H, et al : Association between musculoskeletal pain in Japanese construction workers and job, age, alcohol consumption, and smoking. Ind Health 37 : 449—459, 1999.
- 12) Palmer KT, Walker-Bone K, Griffin MJ, et al : Prevalence and occupational associations of neck pain in the British population. Scand J Work Environ Health 27 : 49—56, 2001.
- 13) 厚生労働省労働基準局 : 労働衛生のしおり 東京 : 中央労働災害防止協会, 2003 : 1—349.
- 14) 井奈波良一, 森岡郁晴, 岩田弘敏, 他 : 埋蔵文化財発掘作業者の冬期の自覚症状及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.
- 15) Griefahn B, Mehnert P, Brode P, Forsthoef A : Working in moderate cold : A possible risk to health. J Occup Health 39 : 36—44, 1997.

(原稿受付 平成16. 6. 28)

別刷請求先 〒501-1194 岐阜市柳戸1—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 SUBJECTIVE COMPLAINTS IN WINTER AMONG MALE WRECKERS

Ryoichi INABA<sup>1)</sup>, Junichi KUROKAWA<sup>2)</sup>, Masato INOUE<sup>1)</sup> and Hirotoishi IWATA<sup>3)</sup><sup>1)</sup>Department of Occupational Health, Graduate School of Medicine, Gifu University<sup>2)</sup>Department of Sports Medicine, Graduate School of Medicine, Gifu University<sup>3)</sup>Gifu Occupational Health Promotion Center

This study was designed to improve working measures of male wreckers in winter. A self-administered questionnaire survey on cold related symptoms, ideas related to clothing and some related items on work in winter, and present states of exposure to local vibration, noise and dust were performed among 22 male wreckers (age: 43.6 ± 12.7, 18–66 years).

The results obtained were as follows.

1. It was very difficult to detect any wreckers with vibration syndrome in this survey. About 91% of the wreckers using vibrating tools did not have special medical examination.

2. There were 68.2% of the wreckers exposed to dust. Prevalence of cough and sputum in the wreckers were 40.9% and 36.4%, respectively. There were only 73.3% wreckers using protective mask at any time during exposure to dust. 77.3% of the wreckers were exposed to noise during their working activities. Prevalence of tinnitus and difficulty in hearing were 18.2% and 31.8%, respectively. 76.5% of the wreckers exposed to noise did not use stopples or earmuffs while being exposed to noise on work.

3. Both prevalence of neck pain and shoulder pain in the wreckers were 31.8%. Prevalence of neck and shoulder stiffness in the wreckers were 50.0% and 45.5%, respectively. Prevalence of lumbago in the wreckers was 50.0%.

4. Only 4.5% of the wreckers used cold proof shoes. In working time, only 4.5% of the wreckers wiped the sweat off their body and 13.6% of the wreckers changed underwears after sweating.

5. Prevalence of finger pain or numbness in the hands or feet due to cold exposure during work in the wreckers were between 9.1% and 22.7%. 45.5% of the wreckers complained of work difficulty due to cold exposure.

---