

平成 30 年及び令和元年労働者死傷病報告における

業務上腰痛の発生状況に関する報告書

—災害発生状況及び原因の分析—

- ・ 業務上腰痛の重症度と重量値の関係
- ・ 業務上腰痛の発生に関わる介助作業

令和 8 年 3 月

独立行政法人労働者健康安全機構

労働安全衛生総合研究所

目次

I. 解析の概要	1
II. 解析結果	4
II-1. 業務上腰痛の重症度と重量値の関係	4
(1) 業務上腰痛者の基本情報	4
(2) 休業見込日数と重量値等の関係	4
II-2. 業務上腰痛の発生に関わる介助作業	7
(1) 業務上腰痛者の基本情報	7
(2) 介助場面及び介助方法ごとの業務上腰痛件数	8
(3) 移乗元及び移乗先ごとの業務上腰痛件数	11
(4) 業務上腰痛件数の発生状況	13
III. 総括	16
III-1. 業務上腰痛の重症度と重量値の関係	16
III-2. 業務上腰痛の発生に関わる介助作業	17
(1) 社会福祉施設及び病院における移乗介助	17
(2) 社会福祉施設における移乗以外の介助	17
(3) 病院における移乗以外の介助	18
(4) 社会福祉施設における移乗元と移乗先	19
(5) 病院における移乗元と移乗先	19
(6) 優先的に取り組むべき課題と腰痛予防対策	19
IV. 引用文献	21
V. 附図・附表	25

I. 解析の概要

(1) 目的

休業 4 日以上を伴う労働者死傷病報告における負傷に起因する「災害性腰痛」及び負傷によらない業務上の「非災害性腰痛」(以下、両者を併せて業務上腰痛と記載。)は、新型コロナウイルス感染症に関連する疾患を除くと業務上疾病の約 6 割を占める状況にあり、労働者の安全及び健康を考える上で重要な課題となっている。

業務上腰痛への対策を講じるには、まずその発生状況を的確に把握することが不可欠である。なかでも、業務上腰痛の約 4 分の 1 を占める重量物取扱作業の実態及び業務上腰痛の約 3 分の 1 を占める保健衛生業における介助作業の実態を把握することは重要である。

そこで本報告書では、①取扱い重量値と業務上腰痛の重症度の関係(以下、①と記載。)及び②業務上腰痛の発生に関わる介助作業の実態(以下、②と記載。)について検討したので、その結果を報告する。①については、休業見込日数が長いほど重度な腰痛と考えられることから、休業見込日数と取扱い重量値との関係について検討した。②については、保健衛生業の大部分を占める、社会福祉施設及び病院で行われている介助作業に着目した。

なお本件は、厚生労働省労働基準局安全衛生部労働衛生課からの災害分析協力依頼に基づき、独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所のプロジェクト研究「腰痛予防と持ち上げ重量に関する研究」(研究期間:令和 3~6 年度)において実施した。

(2) 解析対象

本報告書は、厚生労働省から提供された労働者死傷病報告(休業 4 日以上)の電子データに加え、紙で提供された同報告に記載のあった災害発生状況及び原因についての自由記述と発生時の状況を図示した略図の内容を元に作成した。

電子データ部分の解析に関しては、既に令和 3 年 9 月に「平成 30 年及び令和元年労働者死傷病報告における業務上腰痛の発生状況に関する報告書」としてまとめている。このことから、本報告書では、自由記述と略図の内容から新たに得られた①と②の結果を報告する。

対象は、平成 30(2018)年及び令和元(2019)年において、全国の事業場から労働基準監督署に提出された労働者死傷病報告のうち、休業 4 日以上を伴う業務上腰痛 10,208 件(平成 30 年: 5,043 件、令和元年:5,165 件)とした。

①では、重複データ 20 件、記載不十分なデータ 335 件、重量値未記載のデータ 2,623 件、重量物の持ち上げ・下げ・運搬以外のデータ 4,802 件、非災害性腰痛 10 件を除外した 2,418 件を解析対象とした(附図 1)。さらに、そのデータを取扱い重量値が<10kg(439 件)、10~20kg(898 件)、

20–30kg(611 件)、 ≥ 30 kg(470 件)の 4 グループに分割した。ここでは、災害性腰痛と非災害性腰痛における発生メカニズムの違いを勘案して、業務上腰痛の大半を占める災害性腰痛にのみデータを限定した。ただし、タイトルは、一貫性を持たせるため、業務上腰痛と記載している。

②では、重複データ 20 件、介護・看護・保育以外のデータ 7,330 件、社会福祉施設及び病院以外のデータ 113 件、介助内容が不明なデータ 23 件を除外した 2,722 件を解析対象とした(附図 2)。さらに、そのデータを(A)社会福祉施設での移乗介助(1,175 件:以下、A グループと記載。)、(B)社会福祉施設での移乗以外の介助(1,031 件:以下、B グループと記載。)、(C)病院での移乗介助(238 件:以下、C グループと記載。)、(D)病院での移乗以外の介助(278 件:以下、D グループと記載。)の 4 グループに分割した。

①の解析対象項目は、電子データから抽出した労働者の年齢、性別、経験年数、業種(大分類)、休業見込日数及び自由記述と略図から抽出した重量物の取扱い状況(持ち上げ・下げ、運搬)、重量値、作業姿勢(適切な姿勢、ひねった姿勢、前屈姿勢、中腰姿勢、その他の姿勢)とした。

②の解析対象項目は、電子データから抽出した労働者の年齢、性別、経験年数、業種(大分類、小分類)、休業見込日数及び自由記述と略図から抽出した介助場面、介助方法、移乗介助の介助元と介助先、業務上腰痛の発生曜日、発生時間、発生時の作業人数、移乗用福祉用具(リフト、スライディングシート、スライディングボード)の使用状況とした。

(3)解析方法

解析では、①及び②の解析対象項目について、単純集計及びクロス集計後に χ^2 検定を実施した。

その後、①では、休業見込日数と重量値との関係を明らかにするために、従属変数を休業見込日数(4–7 日[参照]、8–14 日、15–30 日、 ≥ 31 日)、独立変数を持ち上げ・下げ・運搬を行っている重量値(<10kg[参照]、10–20kg、20–30kg、 ≥ 30 kg)、調整変数を性別、年齢、業種(大分類)、作業姿勢とした多項ロジスティック回帰分析を用いて、各休業見込日数のオッズ比(OR)と 95%信頼区間(95%CI)を算出した。休業見込日数は、長いほど重度な腰痛とみなした。

②では、A～D の 4 グループと介助場面(食事、入浴、トイレ、おむつ交換、臥位、座位、立位、歩行、送迎、医療サポート、保育、その他)ごとの業務上腰痛をクロス集計後に χ^2 検定にて解析し、有意差が認められた場合、残差分析にてグループ間の比較を行った。また、A～D の 4 グループと介助場面ごとの休業見込日数を Kruskal-Wallis 検定(3 水準間以上の比較)及び Mann-Whitney U 検定(2 水準間の比較)にて解析し、グループ間及び介助場面間の比較を行った。Kruskal-Wallis 検定にて有意差が得られた場合、Dunn-Bonferroni 検定にて 2 水準間の比較を行った。さらに、A～D の 4 グループと介助場面の関係を明らかにするために、コレスポンデンス分析

を実施し、その後、その分析で得られた x 座標と y 座標を変数とした階層クラスター分析にて、介助場面をグループごとに分類した。

なお、平成 30 年及び令和元年のデータは、同様の傾向を示したことから、2 年分のデータを併せて解析し、結果を掲載している。

(4) 結果の概要

①では、休業見込日数 31 日以上のオッズ比が、休業見込日数 4～7 日と比較して、取扱い重量値が重くなるほど大きくなった。特に、30kg 以上の重量値において顕著に表れた。一方、休業見込日数 8～14 日及び 15～30 日では、休業見込日数 4～7 日と比べて、重量値との間に有意な関係は認められなかった。休業見込日数 31 日以上の者は、重度な腰痛であると考えられる。このことから、30kg 以上の重い重量物の取扱いは、災害性腰痛の重症度リスクを高め、休業期間を延長させる要因になると示唆された。

②では、社会福祉施設及び病院における業務上腰痛の半分が、移乗介助において発生しており、特に食事、入浴、トイレ介助中に多かった。社会福祉施設では、入浴、トイレ、保育、オムツ交換、臥位、立位、座位、歩行、送迎といった移乗以外の介助においても業務上腰痛が多く発生していた。また、病院では、臥位、オムツ交換、医療サポート、座位といった移乗以外の介助において業務上腰痛が多く発生していた。これらの結果は、腰痛予防対策を移乗介助に限定すべきではないことを示唆している。さらに、業務上腰痛の大半は、日勤帯における 1 人作業において発生していた。社会福祉施設及び病院における業務上腰痛を減らすには、上記の介助作業を中心に腰痛予防対策を講じていく必要がある。

(5) 解析担当者

独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

研究推進・国際センター 首席研究員 岩切 一幸

産業保健研究グループ 部長 佐々木 毅

研究推進・国際センター 短時間勤務職員 三木 圭一

II. 解析結果

II-1. 業務上腰痛の重症度と重量値の関係

(1) 業務上腰痛者の基本情報

表 1 に①の取扱い重量ごとの業務上腰痛者の基本情報を示す。業務上腰痛者の平均年齢は 40.8 歳 (標準偏差: 12.6 歳)、平均経験年数は 5.2 年 (7.1 年)、平均休業見込日数は 22.5 日 (28.3 日)であった。重い重量物を取扱う労働者は、軽い重量物を取扱う者に比べて男性が多く、また適切な姿勢にて作業し、建設業及び運輸交通業に従事していた。休業見込日数に関しては、重い重量物を取扱う労働者ほど ≥ 31 日の休業見込日数が多く、4-7日の休業見込日数が少なかった。年齢及び経験年数に関しては、取扱い重量グループ間に有意差は認められなかった。

(2) 休業見込日数と重量値等の関係

表 2 に多項ロジスティック回帰分析による休業見込日数及び取扱い重量の関係を示す。多項ロジスティック回帰分析の結果、休業見込日数 8-14 日及び休業見込日数 15-30 日と重量値の間に有意な関係は認められなかった。一方、休業見込日数 ≥ 31 日のオッズ比は、休業見込日数 4-7 日に比べて、取扱い重量が重いほど大きくなった。特に、 $\geq 30\text{kg}$ の重量物を取扱う労働者は、 $< 10\text{kg}$ を取扱う者に比べて、有意に大きいオッズ比を示した (OR: 1.75, 95%CI: 1.11-2.77)。また、20-30kgの重量物を取扱う労働者は、 $< 10\text{kg}$ を取扱う者に比べて、オッズ比が大きくなる傾向を示した (OR: 1.51, 95%CI: 0.98-2.31)。

調整変数に着目すると、休業見込日数 ≥ 31 日における年齢及び業種(大分類)は、休業見込日数と有意な関係を示した。休業見込日数 ≥ 31 日のオッズ比は、休業見込日数 4-7 日に比べて年齢が高いほど大きくなり、特に ≥ 60 歳 (OR: 4.43, 95%CI: 2.66-7.37)において顕著であった。また、建設業 (OR: 2.24, 95%CI: 1.21-4.15) 及び接客娯楽業 (OR: 2.04, 95%CI: 1.18-3.54) では、製造業に比べて、有意に大きいオッズ比を示した。

表 1 取扱い重量ごとの災害性腰痛者の基本情報

n (%)	取扱い重量				p 値
	<10kg (n = 439)	10–20kg (n = 898)	20–30kg (n = 611)	≧ 30kg (n = 470)	
性別					
男	220 (50.1)	514 (57.2)	470 (76.9)	427 (90.9)	<0.001
女	219 (49.9)	384 (42.8)	141 (23.1)	43 (9.1)	
年齢					
<30歳	95 (21.6)	184 (20.5)	132 (21.6)	97 (20.6)	0.802
30–39歳	107 (24.4)	238 (26.5)	161 (26.4)	144 (30.6)	
40–49歳	127 (28.9)	257 (28.6)	166 (27.2)	118 (25.1)	
50–59歳	66 (15.0)	140 (15.6)	94 (15.4)	76 (16.2)	
≧ 60歳	44 (10.0)	79 (8.8)	58 (9.5)	35 (7.4)	
経験年数					
<1年	135 (30.8)	272 (30.3)	174 (28.5)	138 (29.7)	0.429
1–3年	110 (25.1)	207 (23.1)	139 (22.7)	85 (18.1)	
3–5年	61 (13.9)	113 (12.6)	79 (12.9)	70 (14.9)	
5–10年	66 (15.0)	144 (16.0)	98 (16.0)	84 (17.9)	
≧ 10年	67 (15.3)	162 (18.0)	121 (19.8)	93 (19.8)	
業種					
製造業	103 (23.5)	252 (28.1)	188 (30.8)	119 (25.3)	<0.001
建設業	12 (2.7)	27 (3.0)	41 (6.7)	48 (10.2)	
運輸交通業	43 (9.8)	124 (13.8)	100 (16.4)	104 (22.1)	
貨物取扱業	13 (3.0)	36 (4.0)	18 (2.9)	12 (2.6)	
商業	173 (39.4)	271 (30.2)	140 (22.9)	74 (15.7)	
接客娯楽業	39 (8.9)	62 (6.9)	31 (5.1)	28 (6.0)	
清掃・と畜業	16 (3.6)	20 (2.2)	19 (3.1)	20 (4.3)	
その他の事業	40 (9.1)	106 (11.8)	74 (12.1)	65 (13.8)	
作業姿勢					
適切な姿勢	240 (54.7)	578 (64.4)	408 (66.8)	334 (71.1)	<0.001
ひねった姿勢	63 (14.4)	96 (10.7)	55 (9.0)	37 (7.9)	
前屈姿勢	34 (7.7)	77 (8.6)	36 (5.9)	20 (4.3)	
中腰姿勢	41 (9.3)	52 (5.8)	41 (6.7)	30 (6.4)	
その他の姿勢	61 (13.9)	95 (10.6)	71 (11.6)	49 (10.4)	
休業見込日数					
4–7日	160 (36.4)	303 (33.7)	200 (32.7)	144 (30.6)	0.034
8–14日	128 (29.2)	274 (30.5)	155 (25.4)	125 (26.6)	
15–30日	105 (23.9)	211 (23.5)	165 (27.0)	120 (25.5)	
≧ 31日	46 (10.5)	110 (12.2)	91 (14.9)	81 (17.2)	

p 値：χ²検定.

表 2 多項ロジスティック回帰分析による休業見込日数及び取扱い重量の関係

	休業見込日数8-14日 (参照：4-7日)		休業見込日数15-30日 (参照：4-7日)		休業見込日数 \geq 31日 (参照：4-7日)	
	OR (95%CI)	p値	OR (95%CI)	p値	OR (95%CI)	p値
取扱い重量						
<10kg	1.00 (Referene)		1.00 (Referene)		1.00 (Referene)	
10-20kg	1.11 (0.83-1.48)	0.488	1.05 (0.77-1.42)	0.776	1.28 (0.86-1.91)	0.229
20-30kg	0.92 (0.67-1.27)	0.617	1.16 (0.83-1.61)	0.398	1.51 (0.98-2.31)	0.060
\geq 30kg	1.00 (0.71-1.43)	0.983	1.10 (0.76-1.59)	0.598	1.75 (1.11-2.77)	0.016
(調整変数)						
性別						
男	1.00 (Referene)		1.00 (Referene)		1.00 (Referene)	
女	0.95 (0.75-1.20)	0.647	0.94 (0.73-1.21)	0.625	0.87 (0.64-1.20)	0.393
年齢						
<30歳	1.00 (Referene)		1.00 (Referene)		1.00 (Referene)	
30-39歳	0.98 (0.73-1.31)	0.896	0.94 (0.69-1.28)	0.688	1.52 (1.01-2.28)	0.042
40-49歳	1.10 (0.82-1.48)	0.507	1.23 (0.91-1.67)	0.186	1.51 (1.00-2.28)	0.048
50-59歳	1.36 (0.97-1.92)	0.078	1.49 (1.04-2.14)	0.029	2.10 (1.33-3.32)	0.002
\geq 60歳	1.29 (0.82-2.03)	0.280	2.03 (1.31-3.17)	0.002	4.43 (2.66-7.37)	<0.001
業種						
製造業	1.00 (Referene)		1.00 (Referene)		1.00 (Referene)	
建設業	1.14 (0.65-2.02)	0.651	2.33 (1.40-3.88)	0.001	2.24 (1.21-4.15)	0.010
運輸交通業	1.08 (0.78-1.50)	0.656	1.08 (0.77-1.52)	0.652	1.50 (0.99-2.27)	0.055
貨物取扱業	1.25 (0.71-2.19)	0.438	1.05 (0.57-1.93)	0.889	0.34 (0.10-1.14)	0.080
商業	0.94 (0.71-1.25)	0.676	0.82 (0.61-1.10)	0.180	1.15 (0.79-1.66)	0.471
接客娯楽業	1.13 (0.71-1.80)	0.608	1.42 (0.89-2.26)	0.138	2.04 (1.18-3.54)	0.011
清掃・と畜業	0.94 (0.49-1.80)	0.849	1.19 (0.64-2.24)	0.580	1.21 (0.56-2.61)	0.629
その他の事業	1.51 (1.06-2.16)	0.022	1.18 (0.81-1.73)	0.391	1.52 (0.95-2.41)	0.080
作業姿勢						
適切な姿勢	1.00 (Referene)		1.00 (Referene)		1.00 (Referene)	
ひねった姿勢	0.95 (0.68-1.34)	0.783	0.76 (0.53-1.10)	0.147	0.95 (0.61-1.46)	0.802
前屈姿勢	0.69 (0.46-1.04)	0.077	0.73 (0.48-1.12)	0.145	0.65 (0.37-1.14)	0.132
中腰姿勢	0.93 (0.61-1.41)	0.730	1.05 (0.69-1.59)	0.833	0.78 (0.45-1.38)	0.394
その他の姿勢	1.05 (0.75-1.46)	0.778	1.05 (0.74-1.48)	0.787	1.23 (0.82-1.86)	0.324

OR：オッズ比，95%CI：95%信頼区間，調整変数：性別，年齢，業種（大分類），作業姿勢。

II-2. 業務上腰痛の発生に関わる介助作業

(1) 業務上腰痛者の基本情報

表 3 に②の社会福祉施設及び病院における業務上腰痛者の基本情報を示す。社会福祉施設及び病院ともに女性の割合が多かった。業務上腰痛者の平均年齢は、A グループが 43.0 歳(標準偏差:13.6 歳)、B グループが 42.6 歳(12.9 歳)、C グループが 40.6 歳(12.7 歳)、D グループが 40.2 歳(11.4 歳)であった。社会福祉施設では、病院に比べて 60 代以上の者が多く、30 代が少なかった。平均経験年数は、A グループが 4.8 年(5.3 年)、B グループが 5.3 年(6.6 年)、C グループが 8.3 年(9.7 年)、D グループが 8.5 年(8.9 年)であった。病院では、社会福祉施設に比べて経験年数 10 年以上の者が多く、経験年数 3 年未満の者が少なかった。平均休業見込日数は、A グループが 26.8 日(31.5 日)、B グループが 24.0 日(8.7 日)、C グループが 22.9 日(28.2 日)、D グループが 26.7 日(30.5 日)であった。性別及び休業見込日数に関しては、A~D のグループ間に有意差は認められなかった。

表 3 社会福祉施設及び病院における業務上腰痛発生者の基本情報

n(%)	社会福祉施設 (n=2,206)		病院 (n=516)		p 値
	(A) 移乗介助 (n=1,175)	(B) 移乗以外の介助 (n=1,031)	(C) 移乗介助 (n=238)	(D) 移乗以外の介助 (n=278)	
性別					0.104
男	312 (26.6)	246 (23.9)	74 (31.1)	68 (24.5)	
女	863 (73.4)	785 (76.1)	164 (68.9)	210 (75.5)	
年齢					0.002
<30歳	237 (20.2)	189 (18.3)	53 (22.3)	59 (21.2)	
30-39歳	262 (22.3) [#]	251 (24.3)	69 (29.0)	76 (27.3)	
40-49歳	289 (24.6)	281 (27.3)	54 (22.7)	78 (28.1)	
50-59歳	230 (19.6)	199 (19.3)	42 (17.6)	54 (19.4)	
≧60歳	157 (13.4) [*]	111 (10.8)	20 (8.4)	11 (4.0) [#]	
経験年数					<0.001
<1年	310 (26.4) [*]	237 (23.0)	45 (18.9)	40 (14.4) [#]	
1-3年	258 (22.0)	247 (24.0) [*]	45 (18.9)	45 (16.2) [#]	
3-5年	136 (11.6)	149 (14.5)	28 (11.8)	37 (13.3)	
5-10年	269 (22.9)	201 (19.5)	45 (18.9)	61 (21.9)	
≧10年	202 (17.2) [#]	197 (19.1)	75 (31.5) [*]	95 (34.2) [*]	
休業見込日数					0.443
4-7日	299 (25.4)	303 (29.4)	69 (29.0)	72 (25.9)	
8-14日	335 (28.5)	303 (29.4)	75 (31.5)	79 (28.4)	
15-30日	303 (25.8)	247 (24.0)	54 (22.7)	71 (25.5)	
≧31日	238 (20.3)	178 (17.3)	40 (16.8)	56 (20.1)	

p 値: χ^2 検定.

*: χ^2 検定後の残差分析において調整済み標準化残差が ≥ 1.96 ($p < 0.05$).

#: χ^2 検定後の残差分析において調整済み標準化残差が ≤ -1.96 ($p < 0.05$).

(2) 介助場面及び介助方法ごとの業務上腰痛件数

表 4 に社会福祉施設及び病院における介助場面と介助方法ごとの業務上腰痛件数を示す。移乗介助に伴った業務上腰痛は、社会福祉施設で 53.3%、病院で 46.1%、全体で 51.9%を占めた。 χ^2 検定の結果、介助場面と介助方法の分布に有意差が認められた。残差分析の結果、食事における業務上腰痛の割合は、A グループが他のグループよりも多かった。入浴における業務上腰痛の割合は、A・B・C グループが D グループよりも多かった。トイレ、立位、歩行、送迎、育児における業務上腰痛の割合は、B グループが他のグループに比べて多かった。おむつ交換、臥位、座位における業務上腰痛の割合は、B・D グループが他のグループに比べて多かった。医療サポートにおける業務上腰痛の割合は、D グループが他のグループに比べて多かった。その他の場面における業務上腰痛の割合は、A・C グループが他のグループよりも多かった。

表 4 社会福祉施設及び病院における介助場面と介助方法ごとの業務上腰痛件数

件数 (%)	介助場面												合計
	食事	入浴	トイレ	おむつ交換	臥位	座位	立位	歩行	送迎	医療サポート	保育	その他	
社会福祉施設													
(A) 移乗介助	57* (55.3)	213 (43.6)	149 (44.3)	16# (7.8)	0# (0.0)	0# (0.0)	0# (0.0)	0# (0.0)	14 (33.3)	3# (2.3)	0# (0.0)	723* (75.2)	1,175 (43.2)
(B) 移乗以外の介助	28# (27.2)	195 (40.0)	153* (45.5)	125* (60.7)	101* (58.7)	30* (78.9)	60* (87.0)	25* (96.2)	25* (59.5)	59 (45.0)	147* (98.0)	83# (8.6)	1,031 (37.9)
病院													
(C) 移乗介助	8 (7.8)	49 (10.0)	20 (6.0)	5# (2.4)	0# (0.0)	0 (0.0)	0# (0.0)	0 (0.0)	0# (0.0)	16 (12.2)	0# (0.0)	140* (14.6)	238 (8.7)
(D) 移乗以外の介助	10 (9.7)	31# (6.4)	14# (4.2)	60* (29.1)	71* (41.3)	8* (21.1)	9 (13.0)	1 (3.8)	3 (7.1)	53* (40.5)	3# (2.0)	15# (1.6)	278 (10.2)
合計	103 (100)	488 (100)	336 (100)	206 (100)	172 (100)	38 (100)	69 (100)	26 (100)	42 (100)	131 (100)	150 (100)	961 (100)	2,722 (100)

*: χ^2 検定後の残差分析において調整済み標準化残差が ≥ 1.96 ($p < 0.05$) .

#: χ^2 検定後の残差分析において調整済み標準化残差が ≤ -1.96 ($p < 0.05$) .

表 5 に社会福祉施設及び病院における介助場面と介助方法ごとの休業見込日数を示す。休業見込日数は、業務上腰痛の重症度と関連しており、日数が長いほど重度な腰痛であると考えられる。Kruskal-Wallis 検定及び Mann-Whitney U 検定の結果、食事及びその他における業務上腰痛に伴う休業見込日数は、A グループが B グループに比べて長かった。おむつ交換における業務上腰痛に伴う休業見込日数は、D グループが B グループに比べて長かった。一方、保育における業務上腰痛に伴う休業見込日数は、B グループが D グループに比べて長かった。また、B グループでは、食事における業務上腰痛に伴う休業見込日数が、トイレ、立位、その他に比べて短かった。しかし、それら以外で有意な差は認められなかった。

表 5 社会福祉施設及び病院における介助場面と介助方法ごとの休業見込日数

平均値±標準偏差	介助場面											合計	
	食事	入浴	トイレ	おむつ交換	臥位	座位	立位	歩行	送迎	医療サポート	保育		その他
社会福祉施設													
(A) 移乗介助	21.5 ± 21.0 ^{*1}	23.5 ± 25.5	27.0 ± 29.6	26.4 ± 29.0	-	-	-	-	32.9 ± 37.8	11.7 ± 4.0	-	28.2 ± 34.0 ^{*1}	26.8 ± 31.5
(B) 移乗以外の介助	12.9 ± 16.4 [#]	20.3 ± 26.5	26.5 ± 26.0	21.7 ± 24.0	27.8 ± 36.4	28.5 ± 33.6	30.8 ± 37.5	22.6 ± 25.2	31.0 ± 34.5	24.4 ± 29.0	22.0 ± 29.2 ^{*3}	25.3 ± 25.3	24.0 ± 28.7
病院													
(C) 移乗介助	23.9 ± 25.6	21.3 ± 18.9	23.3 ± 28.3	29.4 ± 35.2	-	-	-	-	-	20.8 ± 16.9	-	23.4 ± 31.9	22.9 ± 28.2
(D) 移乗以外の介助	15.6 ± 12.1	21.6 ± 24.5	47.9 ± 53.5	30.2 ± 31.2 ^{*2}	28.4 ± 32.0	19.5 ± 17.8	31.6 ± 45.5	90.0 ± 0.0	20.0 ± 20.0	21.2 ± 24.0	5.0 ± 1.7	23.7 ± 20.4	26.7 ± 30.5
合計	18.8 ± 19.7	21.9 ± 25.2	27.4 ± 29.5	24.8 ± 27.0	28.1 ± 34.5	26.6 ± 31.0	30.9 ± 38.3	25.2 ± 28.0	30.8 ± 34.4	22.4 ± 25.4	21.7 ± 29.0	27.2 ± 32.9	25.4 ± 30.1

*1: A > B, *2: D > B, *3: B > D ($p < 0.05$) .

#: 食事 < トイレ, 立位, その他 ($p < 0.05$) .

図 1 に介助方法及び介助場面に関するコレスポンド分析図を示す。この図の縦軸は施設の種類(病院-社会福祉施設)、横軸は介助方法(移乗介助-移乗以外介助)と名付けた。図中の点線円は、階層クラスター分析の結果に基づいた 3 つのカテゴリーを示している。階層クラスター分析の結果、社会福祉施設及び病院における移乗介助は、同一カテゴリーに分類され、図の左側に位置し、食事、入浴、トイレ、その他の介助場面と関連した(Aグループ、Cグループ)。社会福祉施設における移乗以外の介助は、図の右下に位置し、座位、立位、歩行、送迎、保育の介助場面と関連した(Bグループ)。病院における移乗以外の介助は、図の右上に位置し、おむつ交換、臥位、医療サポートの介助場面と関連した(Dグループ)。

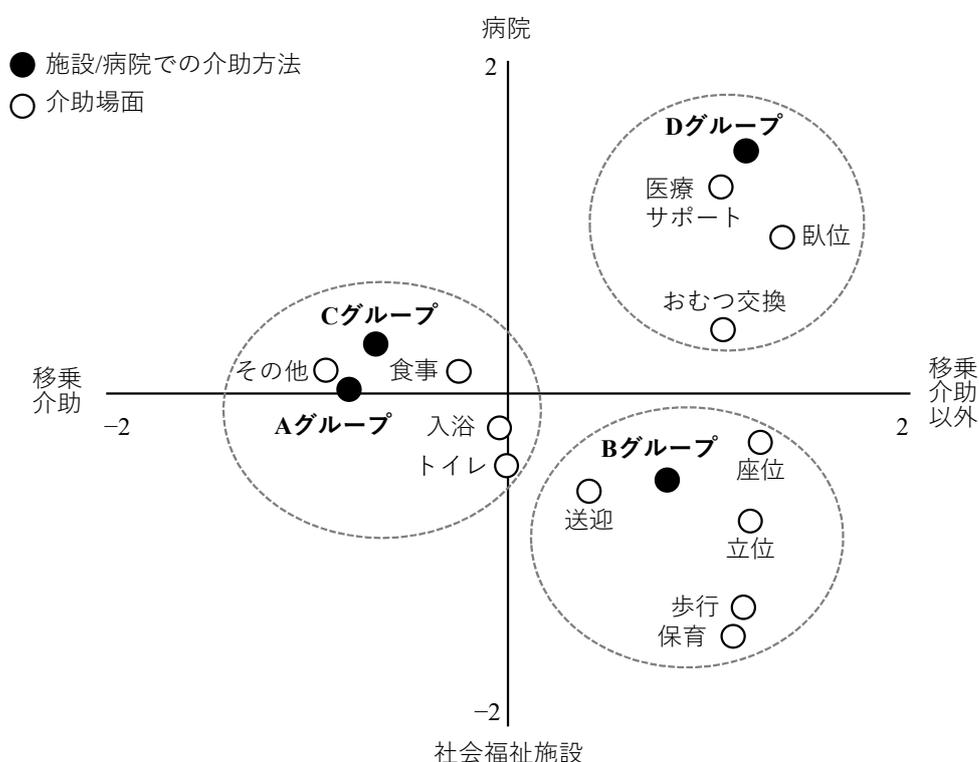


図 1 介助方法及び介助場面に関するコレスポンド分析図

点線円は階層クラスター分析の結果に基づいたカテゴリー

Aグループ:社会福祉施設での移乗介助

Bグループ:社会福祉施設での移乗以外の介助

Cグループ:病院での移乗介助

Dグループ:病院での移乗以外の介助

(3) 移乗元及び移乗先ごとの業務上腰痛件数

表 6 に社会福祉施設における移乗元及び移乗先別の業務上腰痛件数を示す。社会福祉施設における移乗介助に伴った業務上腰痛は、ベッドから車いす(358 件)への移乗が最も多く、次いで車いすからベッド(277 件)、トイレから車いす(47 件)、床から車いす(44 件)、車いすからトイレ(41 件)、椅子から車いす(36 件)、車いすから椅子(32 件)と続いた。

表 6 社会福祉施設における移乗元及び移乗先別の業務上腰痛件数

件数 (%)	移乗先									計
	ベッド	車いす	浴槽	床	トイレ	椅子	ストレッチャー	車	その他	
ベッド		358 (33.0)	7 (0.6)		15 (1.4)	3 (0.3)	7 (0.6)	1 (0.1)	1 (0.1)	392 (36.1)
車いす	277 (25.5)	8 (0.7)	4 (0.4)	9 (0.8)	41 (3.8)	32 (2.9)	24 (2.2)	1 (0.1)	6 (0.6)	402 (37.0)
浴槽	7 (0.6)	7 (0.6)				12 (1.1)			11 (1.0)	37 (3.4)
床	36 (3.3)	44 (4.1)	1 (0.1)	1 (0.1)	6 (0.6)	10 (0.9)		2 (0.2)		100 (9.2)
移乗元 トイレ	8 (0.7)	47 (4.3)				1 (0.1)				56 (5.2)
椅子	9 (0.8)	36 (3.3)	7 (0.6)	1 (0.1)	1 (0.1)	2 (0.2)			1 (0.1)	57 (5.2)
ストレッチャー	8 (0.7)	10 (0.9)				1 (0.1)	2 (0.2)		2 (0.2)	23 (2.1)
車	1 (0.1)	5 (0.5)								6 (0.6)
その他	4 (0.4)	3 (0.3)	3 (0.3)			1 (0.1)	2 (0.2)			13 (1.2)
計	350 (32.2)	518 (47.7)	22 (2.0)	11 (1.0)	63 (5.8)	62 (5.7)	35 (3.2)	4 (0.4)	21 (1.9)	1,086 (100)

空欄部分は"0 (0.0)"

表 7 に病院における移乗元及び移乗先別の業務上腰痛件数を示す。病院における移乗介助に伴った業務上腰痛は、ベッドから車いす(81 件)への移乗が最も多く、次いで車いすからベッド(51 件)、ベッドからストレッチャー(17 件)と続いた。

表 7 病院における移乗元及び移乗先別の業務上腰痛件数

件数 (%)	移乗先									
	ベッド	車いす	浴槽	床	トイレ	椅子	ストレッチャー	車	その他	計
ベッド		81 (37.5)			5 (2.3)		17 (7.9)		1 (0.5)	104 (48.1)
車いす	51 (23.6)	1 (0.5)			2 (0.9)	2 (0.9)	4 (1.9)	2 (0.9)	3 (1.4)	65 (30.1)
浴槽				1 (0.5)						1 (0.5)
床	4 (1.9)	3 (1.4)				1 (0.5)	2 (0.9)	1 (0.5)		11 (5.1)
移乗元 トイレ	2 (0.9)	7 (3.2)								9 (4.2)
椅子							2 (0.9)		1 (0.5)	3 (1.4)
ストレッチャー	1 (0.5)	2 (0.9)				1 (0.5)				4 (1.9)
車	7 (3.2)	2 (0.9)	1 (0.5)				4 (1.9)		2 (0.9)	16 (7.4)
その他		2 (0.9)					1 (0.5)			3 (1.4)
計	65 (30.1)	98 (45.4)	1 (0.5)	1 (0.5)	7 (3.2)	4 (1.9)	30 (13.9)	3 (1.4)	7 (3.2)	216 (100)

空欄部分は"0 (0.0)"

(4)業務上腰痛件数の発生状況

社会福祉施設及び病院における業務上腰痛の発生状況を曜日別にみると、各グループとも月曜日に比較的多く発生していた(表 8)。しかし、 χ^2 検定の結果、曜日別の業務上腰痛に有意差は認められなかった。

表 8 社会福祉施設及び病院における業務上腰痛の発生曜日

件数 (%)	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日	日曜日	合計
社会福祉施設								
(A) 移乗介助	222 (44.4)	185 (42.4)	148 (38.6)	189 (44.1)	190 (42.2)	137 (46.8)	104 (45.0)	1,175 (43.2)
(B) 移乗以外の介助	174 (34.8)	171 (39.2)	143 (37.3)	173 (40.3)	173 (38.4)	114 (38.9)	83 (35.9)	1,031 (37.9)
病院								
(C) 移乗介助	41 (8.2)	35 (8.0)	50 (13.1)	32 (7.5)	40 (8.9)	21 (7.2)	19 (8.2)	238 (8.7)
(D) 移乗以外の介助	63 (12.6)	45 (10.3)	42 (11.0)	35 (8.2)	47 (10.4)	21 (7.2)	25 (10.8)	278 (10.2)
合計	500 (100)	436 (100)	383 (100)	429 (100)	450 (100)	293 (100)	231 (100)	2,722 (100)

発生時間別の業務上腰痛は、 χ^2 検定の結果、有意差が認められた(表 9)。全グループにおいて、業務上腰痛は 9:00～11:59 の間に多く発生していた。残差分析の結果、A グループは 6:00～6:59、7:00～7:59、13:00～13:59、B グループは 00:00～00:59、2:00～02:59、10:00～10:59、D グループは 3:00～3:59、9:00～9:59、20:00～20:59 の時間帯に他のグループよりも多く発生していた。

表 9 社会福祉施設及び病院における業務上腰痛の発生時間

件数 (%)	00:00- 00:59	01:00- 01:59	02:00- 02:59	03:00- 03:59	04:00- 04:59	05:00- 05:59	06:00- 06:59	07:00- 07:59	
社会福祉施設									
(A) 移乗介助	1 (11.1)	1 (16.7)	4 (25.0)	3 (21.4)	8 (42.1)	17 (47.2)	27* (62.8)	55* (53.9)	
(B) 移乗以外の介助	7* (77.8)	3 (50.0)	12* (75.0)	7 (50.0)	8 (42.1)	12 (33.3)	12 (27.9)	32 (31.4)	
病院									
(C) 移乗介助	0 (0.0)	1 (16.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (10.5)	3 (8.3)	3 (7.0)	5 (4.9)	
(D) 移乗以外の介助	1 (11.1)	1 (16.7)	0 (0.0)	4* (28.6)	1 (5.3)	4 (11.1)	1 (2.3)	10 (9.8)	
合計	9 (100)	6 (100)	16 (100)	14 (100)	19 (100)	36 (100)	43 (100)	102 (100)	
件数 (%)	08:00- 08:59	09:00- 09:59	10:00- 10:59	11:00- 11:59	12:00- 12:59	13:00- 13:59	14:00- 14:59	15:00- 15:59	
社会福祉施設									
(A) 移乗介助	93 (49.2)	124 (38.6)	157# (35.4)	175 (46.7)	56 (44.4)	82* (52.2)	91 (43.5)	78 (43.8)	
(B) 移乗以外の介助	73 (38.6)	119 (37.1)	188* (42.4)	123# (32.8)	49 (38.9)	57 (36.3)	72 (34.4)	61 (34.3)	
病院									
(C) 移乗介助	13 (6.9)	30 (9.3)	47 (10.6)	38 (10.1)	13 (10.3)	10 (6.4)	20 (9.6)	20 (11.2)	
(D) 移乗以外の介助	10# (5.3)	48* (15.0)	51 (11.5)	39 (10.4)	8 (6.3)	8# (5.1)	26 (12.4)	19 (10.7)	
合計	189 (100)	321 (100)	443 (100)	375 (100)	126 (100)	157 (100)	209 (100)	178 (100)	
件数 (%)	16:00- 16:59	17:00- 17:59	18:00- 18:59	19:00- 19:59	20:00- 20:59	21:00- 21:59	22:00- 22:59	23:00- 23:59	合計
社会福祉施設									
(A) 移乗介助	55 (43.3)	42 (42.9)	46 (47.4)	27 (48.2)	7# (20.6)	11 (42.3)	8 (40.0)	7 (33.3)	1,175 (43.2)
(B) 移乗以外の介助	55 (43.3)	39 (39.8)	38 (39.2)	21 (37.5)	16 (47.1)	8 (30.8)	7 (35.0)	12 (57.1)	1,031 (37.9)
病院									
(C) 移乗介助	11 (8.7)	6 (6.1)	7 (7.2)	2 (3.6)	4 (11.8)	2 (7.7)	1 (5.0)	0 (0.0)	238 (8.7)
(D) 移乗以外の介助	6# (4.7)	11 (11.2)	6 (6.2)	6 (10.7)	7* (20.6)	5 (19.2)	4 (20.0)	2 (9.5)	278 (10.2)
合計	127 (100)	98 (100)	97 (100)	56 (100)	34 (100)	26 (100)	20 (100)	21 (100)	2,722 (100)

* : 残差分析における標準済み残差が ≥ 1.96 ($p < 0.05$).

: 残差分析における標準済み残差が ≤ -1.96 ($p < 0.05$).

作業人数別の業務上腰痛は、 χ^2 検定の結果、有意差が認められた(表 10)。全グループにおいて、業務上腰痛は 1 人作業にて多く発生しており、全体の 84.5%を占めた。残差分析の結果、A・C グループでは、他のグループと比較して、2 人以上作業での発生が多かった。一方、B グループでは、他のグループと比較して、1 人作業での発生が多かった。

表 10 社会福祉施設及び病院における業務上腰痛発生時の作業人数

件数 (%)	1人作業	2人以上作業	合計
社会福祉施設			
(A) 移乗介助	928 [#] (40.4)	247 [*] (58.4)	1,175 (43.2)
(B) 移乗以外の介助	974 [*] (42.4)	57 [#] (13.5)	1,031 (37.9)
病院			
(C) 移乗介助	165 [#] (7.2)	73 [*] (17.3)	238 (8.7)
(D) 移乗以外の介助	232 (10.1)	46 (10.9)	278 (10.2)
合計	2,299 (100)	423 (100)	2,722 (100)

*：残差分析における標準済み残差が ≥ 1.96 ($p < 0.05$) .

#：残差分析における標準済み残差が ≤ -1.96 ($p < 0.05$) .

介助作業では移乗用福祉用具の利用が腰痛予防に繋がることから、その利用状況について確認した。その結果、移乗用福祉用具の使用中に業務上腰痛が発生した件数は、わずか6件であった。その内訳は、リフト使用中に 1 件、スライディングシート使用中に 2 件、スライディングボード使用中に 3 件であった。これらの作業では、移乗介助において作業者が不適切な姿勢をとっていた。

III. 総括

III-1. 業務上腰痛の重症度と重量値の関係

①の解析では、持ち上げ・下げ及び運搬作業における重量値が、休業見込日数で表される災害性腰痛の重症度に及ぼす影響について検討した。その結果、重量値は 30 日以下の休業見込日数と関連しなかった。しかし、31 日以上長期休業とは関連し、特に 30kg 以上の重量物を取扱う労働者は長期休業が顕著に現れた。

急性腰痛である災害性腰痛の発症メカニズムは未だ不明であるものの、痛みの主な原因として椎間板^{1,2)}、椎間関節³⁾、仙腸関節^{4,5)}、筋・筋膜^{6,7)}の損傷又は炎症等と考えられている。また、生体力学的研究では、取扱い重量が増えると腰部椎間板圧縮力が高まり、椎間板、椎間関節、仙腸関節及びそれらに関連する筋膜への損傷を悪化させる可能性がある⁸⁻¹¹⁾と報告されている。これらのことから、取扱う重量の増加は、これらの構造への負荷が大きくなることで深刻な損傷に発展し、腰痛の重症化や長期休業につながると示唆される。

一方、30 日以下の休業見込日数と取扱う重量値の間に有意な関係は認められなかった。我が国においては、休業見込日数を定めるための標準化されたガイドライン等はない。一般的には、医師が患者と相談しながらその日数を決定している。ぎっくり腰と呼ばれる急性腰痛症は、通常数日から 4 週間以内に治まる^{12,13)}、場合によっては 1 か月以上続くこともある¹⁴⁻¹⁶⁾。この長期化する原因は明確ではないが、椎間板ヘルニア¹⁷⁾、脊柱管狭窄症¹⁸⁾、骨粗鬆症による圧迫骨折¹⁹⁾等の併発に加え、心理的及び心理社会的要因^{20,21)}の関与が考えられている。これらの点を明らかにするにはさらなる研究が必要であるが、少なくとも 30 日以内の腰痛は、取扱い重量に大きな影響を受けないと思われる。

多項ロジスティック回帰分析の調整変数のうち、年齢および業種は、31 日以上長期休業と有意に関連した。この長期休業のオッズ比は年齢とともに増大し、60 歳以上の労働者では、重い重量物をあまり取扱っていないにも関わらず、最も高いリスクを示した。これは、加齢による脊柱の変性が原因になっていると思われる²²⁻²⁷⁾。業種に関しては、製造業と比較して、建設業及び接客娯楽業において腰痛の重症化リスクが高かった。製造業では、自動化によって手作業による荷物の取扱いが減少している。一方、建設業では、いまだに人力での重量物の運搬や持ち上げ・下げが行われている。また、接客娯楽業においても、狭い空間で食品やアルコール飲料等を人力で持ち上げる作業が行われている。これらの作業は、体力や筋力が衰えている高年齢労働者において負担の大きな作業となる。したがって、建設業及び接客娯楽業において重量物の持ち上げや運搬作業に従事する高年齢労働者は、重度の腰痛を発生させるリスクが高いと思われる。

以上のことから、重い重量物の持ち上げや運搬は、31 日以上長期休業と関連しており、特に 30kg 以上の重量物の取扱いにおいては顕著であった。30kg 以上の重量物の取扱いは、災害性腰痛を重症化させ、長期休業につながるリスクが高いと示唆される。この対策としては、自動化、荷

物の細分化、複数人での作業等により、人力での取扱い重量を軽減する工夫が必要と考える。

III-2. 業務上腰痛の発生に関わる介助作業

②の解析では、社会福祉施設及び病院における業務上腰痛の発生に関わる介助作業について検討した。

(1) 社会福祉施設及び病院における移乗介助

社会福祉施設及び病院における業務上腰痛の約半数は、移乗介助において発生していた。コレスポンデンス分析の結果、社会福祉施設及び病院における移乗介助は、同一カテゴリーに分類され、入浴、トイレ、食事、その他の介助場面と関連した。残差分析の結果、業務上腰痛の割合が多い介助場面は、社会福祉施設が食事、入浴、その他の場面、病院が入浴とその他の場面であった。これらの結果から、社会福祉施設及び病院における移乗介助に伴う業務上腰痛は、その他を除くと、入浴、トイレ、食事の介助場面において主に発生していたと考えられる。

これまでに、移乗介助における介助場面と業務上腰痛との関係を調査した研究はほとんどない。これは、入浴、トイレ、食事に伴う移乗介助を区分することなく、「移乗介助」としてまとめられていたためである。しかし、入浴施設や居室で行う移乗介助は、環境や使用できる福祉用具等も異なる。このことから、本報告では、移乗介助における様々な介助場面に着目した。厚生労働省では、2004年の業務上腰痛を用いて、社会福祉施設における移乗介助中の介助場面について解析している(以下、厚生労働省報告と記載。)28)。これによると、社会福祉施設における移乗介助に伴う業務上腰痛は65.1%を占め、その内、その他の場面(44.6%)を除くと、入浴(29.5%)、トイレ(16.1%)、食事(6.7%)の介助場面において業務上腰痛が多く発生していた(附表1)。本報告の社会福祉施設における結果は、これと一致する。

一方、病院に関しては、介助場面と業務上腰痛との関係を調査した研究はない。入院中の患者は、社会福祉施設の要介護者よりも一般的にベッドで過ごす時間が長く、かつ移乗回数が少ない。このことから、病院における移乗介助による業務上腰痛は、社会福祉施設よりも少なかった。しかし、病院においても患者に対して入浴、トイレ、食事に伴った移乗介助は行われている。したがって、さらなる検討は必要であるが、病院においても社会福祉施設と同様に、入浴、トイレ、食事に伴った移乗介助は、業務上腰痛に関連すると思われる。

(2) 社会福祉施設における移乗以外の介助

コレスポンデンス分析の結果、社会福祉施設における移乗以外の介助と座位、立位、歩行、送迎、保育の5つの介助場面との間に関連が認められた。また、残差分析の結果、業務上腰痛の割

合が多い介助場面は、入浴、トイレ、おむつ交換、臥位、座位、立位、歩行、送迎、保育であった。これらの結果から、社会福祉施設の移乗以外の介助において業務上腰痛と関連した介助場面は、入浴、トイレ、おむつ交換、臥位、座位、立位、歩行、送迎、保育と考えられる。

厚生労働省報告²⁸⁾によると、移乗以外の介助場面は、その他の場面(34.2%)を除くと、保育(20.0%)、入浴(18.3%)、トイレ(10.8%)、おむつ交換(10.8%)が多かった(附表1)。厚生労働省報告²⁸⁾における介助場面は、臥位、座位、立位、歩行、送迎、医療サポートの分類はなく、これらはその他の場面にまとめられていた。したがって、この点を除けば、本報告の結果は厚生労働省報告²⁸⁾と一致する。

先行研究では、入浴介助²⁹⁻³⁴⁾、トイレ介助^{29-33,35)}、おむつ交換^{29,30,35,36)}、臥位介助^{29,32)}、立位介助³⁷⁾、保育³⁸⁻⁴⁰⁾が、介護士にとって大きな作業負担になっていると報告されている。一方、座位介助、歩行介助、送迎に伴う介助において、作業負担が大きいとの報告はない。しかし、座位介助は、要介護者を持ち上げたり、正しい姿勢を保つために姿勢を調整したりする必要がある。歩行介助は、転倒を防止するために要介護者を支え、急に身体に力を入れることがある。送迎に伴う介助は、要介護者の車への乗り降りや着座させるために、不適切な作業姿勢や人力での持ち上げが必要になることがある。これらの作業は、介護士の腰部負担を増大させる。したがって、入浴介助、トイレ介助、おむつ交換、臥位介助、座位介助、立位介助、歩行介助、送迎に伴う介助、保育は、社会福祉施設における業務上腰痛の発生に関わる介助作業と思われる。

(3) 病院における移乗以外の介助

コレスポンデンス分析の結果、病院における移乗以外の介助とおむつ交換、臥位、医療サポートの介助場面との間に関連が認められた。また、残差分析の結果、業務上腰痛の割合が多い介助場面は、これら3つの介助場面に加え、座位の介助場面であった。これらの結果から、病院の移乗以外の介助において業務上腰痛と関連した介助場面は、おむつ交換、臥位、座位、医療サポートと考えられる。

入院患者の多くはベッド上で過ごす時間が長く、自由に動くことができないため、病院では移乗以外の介助に関連する業務上腰痛の発生が社会福祉施設に比べて少なかった。厚生労働省報告²⁸⁾では病院を対象とした解析は行われていないが、先行研究ではおむつ交換^{41,42)}、臥位介助⁴¹⁻⁴⁷⁾、医療サポート^{42,43)}が、看護師の腰部負担を増大させると報告されている。一方、座位介助と腰部負担の関係を検討した先行研究はない。しかし、座位介助は、患者を正しい姿勢に調整するために患者を持ち上げたり、不適切な作業姿勢を取ったりすることがあるため、看護師の腰部負担は大きいと考えられる。したがって、おむつ交換、臥位介助、座位介助、医療サポートは、病院における業務上腰痛の発生に関わる介助作業と思われる。

(4) 社会福祉施設における移乗元及び移乗先

社会福祉施設における移乗介助に伴った業務上腰痛は、ベッドから車いす、車いすからベッド、トイレから車いす、床から車いす、車いすからトイレ、椅子から車いす、車いすから椅子において多く発生していた。厚生労働省報告²⁸⁾によると、社会福祉施設での移乗介助に伴った業務上腰痛は、主にベッドから車いす(23.7%)、車いすからベッド(19.6%)、車いすから車いす(8.5%)、床から車いす(4.9%)、車いすからトイレ(3.6%)であった(附表 2)。しかし、この報告では、移乗元及び移乗先に椅子という区分はなく、車いすに分類されていた。この分類の違いを考慮すると、本報告の結果は厚生労働省報告²⁸⁾と一致する。

先行研究では、特にベッドと車いす間及び車いすとトイレ間の移乗において腰部負担が大きいと報告されている^{29,30)}。一方、床から車いす、椅子から車いすへの移乗において腰部負担が大きいとの報告はない。しかし、要介護者を床から車いすに移乗させる介助は、転倒したり床に座ったりした場合に頻繁に行われている。この多くの場合、介護士は不適切な作業姿勢にて、要介護者を人力で持ち上げている。また、車いすと椅子間の移乗介助は、本報告において主に浴室や共用エリアで発生していた。浴室では、要介護者を車いすからシャワーチェアやシャワーキャリーに移乗させる作業が頻繁に行われていた。共用エリアでは、要介護者を車いすからソファに移乗させる作業が多く行われていた。これらのことから、社会福祉施設において抽出された移乗元及び移乗先は、作業そのものの負担の大きさに加え、作業頻度の影響も多分に含まれていると思われる。

(5) 病院における移乗元及び移乗先

病院における移乗介助に伴った業務上腰痛は、社会福祉施設に比べて相対的に少ないものの、ベッドから車いす、車いすからベッド、ベッドからストレッチャーにおいて多く発生していた。厚生労働省報告²⁸⁾では病院を対象にした解析は行われていないが、先行研究ではベッドと車いす間及びベッドとストレッチャー間の移乗において腰部負担が大きいと報告されている⁴⁴⁾。これらの移乗介助では、不適切な作業姿勢が強いられ、また人力で患者を持ち上げなければならない。このことから、病院において抽出された移乗元及び移乗先は、作業そのものの負担の大きさが主に影響していると思われる。

(6) 優先的に取り組むべき課題と腰痛予防対策

社会福祉施設及び病院における業務上腰痛の多くは、移乗介助において発生しており、特に食事、入浴、トイレ介助中に多かった。これらの結果は、介護や看護において、移乗介助が業務上腰痛の主要なリスク要因とした先行研究^{27,29,48-51)}と一致する。移乗用福祉用具は、移乗介助時の身体的負担を軽減することが知られている⁵²⁻⁵⁴⁾。しかし、我が国ではその使用が依然として限定的で

ある^{29,55-57)}。本報告においても、移乗用福祉用具が使用されていたのはわずか 6 件にとどまっており、人力作業による移乗介助が依然として一般的であることを表していると思われる。以上のことから、食事、入浴、排泄といった移乗介助において、移乗用補助機器の活用を一層推進することが、効果的な腰痛予防対策になると思われる。また、多くの業務上腰痛は、1 人作業中に発生していたことから、2 人以上での作業を推進することも、腰痛リスクの低減につながると考えられる。職場では、福祉用具を使用する作業と複数人で行う作業をあらかじめ決めておくことが有用と思われる。

社会福祉施設では、移乗以外の介助である入浴、トイレ、保育、オムツ交換、臥位、立位、座位、歩行、送迎においても業務上腰痛が多く発生しており、特に日勤帯の 1 人作業が多かった。この結果は、腰痛予防対策を移乗介助に限定すべきではないことを示唆している。これらの対策としては、介護士同士の共同作業の推進、作業に応じた適切な福祉用具の導入、作業姿勢の改善やボディメカニクスの活用などが考えられる。

病院では、主に移乗以外の介助である臥位、オムツ交換、医療サポート、座位において業務上腰痛が発生し、特に日勤帯の 1 人作業が多かった。この対策としては、人員配置の再検討、ベッド高さの調節、作業姿勢の改善、看護環境の整備といった対策が有用と考えられる。

これらの調査結果を総括すると、福祉用具の導入、人間工学的な改善、作業者間の協力を推進し、腰痛リスクの高い介助活動である移乗介助や 1 人作業に対する予防戦略を優先的に実施する必要があると思われた。

IV. 引用文献

- 1) Hyodo H, Sato T, Sasaki H, Tanaka Y (2005) Discogenic pain in acute nonspecific low-back pain. *Eur Spine J* 14:573-577.
- 2) Ohtori S, Inoue G, Miyagi M, Takahashi K (2015) Pathomechanisms of discogenic low back pain in humans and animal models. *Spine J* 15:1347-1355.
- 3) O'Neill S, Graven-Nielsen T, Manniche C, Arendt-Nielsen L (2009) Ultrasound guided, painful electrical stimulation of lumbar facet joint structures: an experimental model of acute low back pain. *Pain* 144:76-83.
- 4) Cohen SP (2005) Sacroiliac joint pain: a comprehensive review of anatomy, diagnosis, and treatment. *Anesth Analg* 101:1440-1453.
- 5) Kaye AD, Edinoff AN, Scoon L, Youn S, et al. (2021) Novel interventional techniques for chronic pain with minimally invasive arthrodesis of the sacroiliac joint: (INSITE, iFuse, Tricor, Rialto, and others). *Rheumatol Ther* 8:1061-1072.
- 6) Brandl A, Egner C, Reer R, Schmidt T, Schleip R (2022) Associations between deformation of the thoracolumbar fascia and activation of the erector spinae and multifidus muscle in patients with acute low back pain and healthy controls: a matched pair case-control study. *Life* 12:1735.
- 7) Cozacov R, Minerbi A, Haddad M, Vulfsons S (2022) Differential sensitization of muscle versus fascia in individuals with low back pain. *Bioengineering* 9:440.
- 8) Mondal K, Majumdar D, Pal MS, Sahrawat TR, Kumar B (2019) Association of manual weight lifting tasks with low back pain: a pilot study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 13:LC10-LC15.
- 9) Schäfer R, Trompeter K, Fett D, Heinrich K, et al. (2023) The mechanical loading of the spine in physical activities. *Eur Spine J* 32:2991-3001.
- 10) Schmid S, Burkhart KA, Allaire BT, Grindle D, et al. (2020) Spinal compressive forces in adolescent idiopathic scoliosis with and without carrying loads: a musculoskeletal modeling study. *Front Bioeng Biotechnol.* 8:159.
- 11) Wilke HJ, Neef P, Caimi M, Hoogland T, Claes LE (1999) New in vivo measurements of pressures in the intervertebral disc in daily life. *Spine* 24:755-62.
- 12) Maher C, Underwood M, Buchbinder R (2017) Non-specific low back pain. *Lancet* 389:736-747.
- 13) Pengel LH, Herbert RD, Maher CG, Refshauge KM (2003) Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *BMJ* 2003:327-323.
- 14) Itz CJ, Geurts JW, van Kleef M, Nelemans P (2012) Clinical course of non-specific low back pain: a systematic review of prospective cohort studies set in primary care. *Eur J Pain* 17:5-15.
- 15) McIntosh G, Hall H (2011) Low back pain (acute). *BMJ Clin Evid* 9:2011-1102.
- 16) Pfeiffer F, Luomajoki H, Meichtry A, Boendermaker SH (2024) The course of acute low back pain: a community-based inception cohort study. *Pain Rep* 9:e1152.

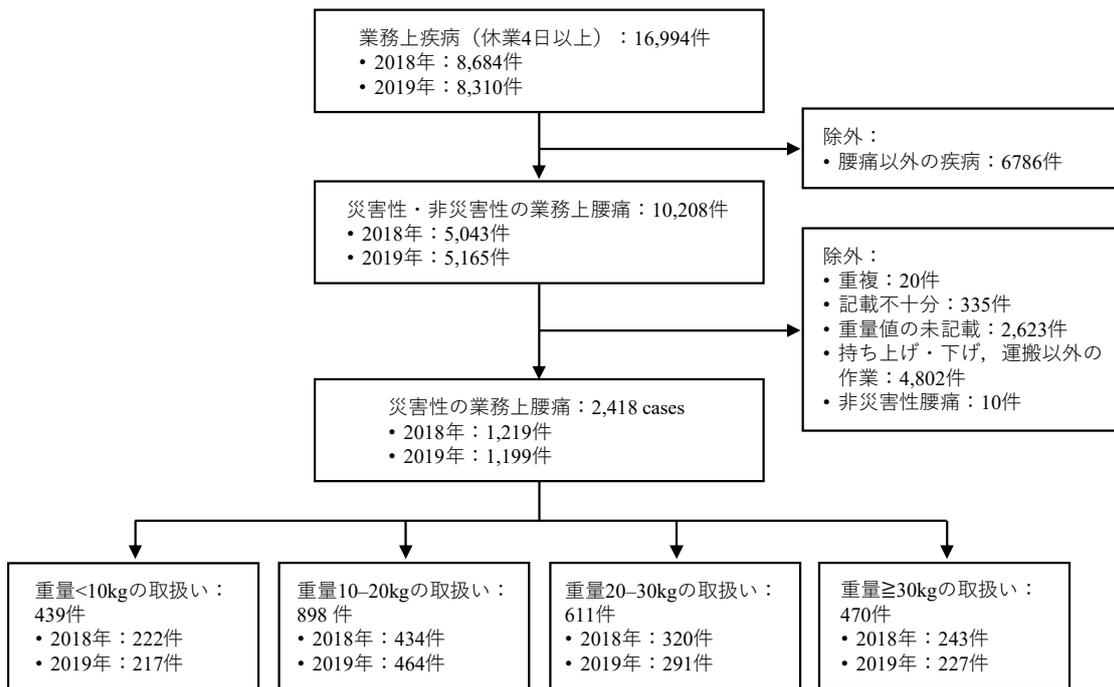
- 17) Kotwicki T, Rubczak S, Glowka P (2021) Three-dimensional reconstruction of intervertebral disc based on magnetic resonance imaging in patients with acute low back pain. *Stud Health Technol Inform* 280:63-65.
- 18) Lai MKL, Cheung PWH, Samartzis D, Karppinen J, et al. (2021) Clinical implications of lumbar developmental spinal stenosis on back pain, radicular leg pain, and disability. *Bone Joint J* 103-B:131-140.
- 19) Casazza BA (2012) Diagnosis and treatment of acute low back pain. *Am Fam Physician* 85:343-50.
- 20) Hallegraef JM, Krijnen WP, van der Schans CP, de Greef MHG (2012) Expectations about recovery from acute non-specific low back pain predict absence from usual work due to chronic low back pain: a systematic review. *J Physiother* 58:165-172.
- 21) Nieminen LK, Pyysalo LM, Kankaanpää MJ (2021) Prognostic factors for pain chronicity in low back pain: a systematic review. *Pain Rep* 6:e919.
- 22) Asai T, Sakuma E, Mizutani T, Ishizaka Y, Ori K, Ueki T (2020) Sex- and age-related differences in spinal degeneration: an anatomical and magnetic resonance imaging study of the human spine. *Progress in Rehabilitation Med* 7:20220011.
- 23) Benoist M (2003) Natural history of the aging spine. *Eur Spine J* 12:S86-9.
- 24) Dallaway A, Hattersley J, Diokno M, Tallis J, Renshaw D, et al. (2020) Age-related degeneration of lumbar muscle morphology in healthy younger versus older men. *Aging Male* 23:1583-1597.
- 25) Dallaway A, Kite C, Griffen C, Duncan M, et al. (2020) Age-related degeneration of the lumbar paravertebral muscles: systematic review and three-level meta-regression. *Exp Gerontol* 133:110856.
- 26) Ferguson SJ, Steffen T (2003) Biomechanics of the aging spine. *Eur Spine J* 12:S97-S103.
- 27) Smedley J, Egger P, Cooper C, Coggon D (1995) Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. *Occup Environ Med* 52:160-163.
- 28) 厚生労働省 (2008) 職場における腰痛発生状況の分析について. 基安労発第 0206001 号, 平成 20 年 2 月 6 日.
- 29) 岩切一幸, 高橋正也, 外山みどり, 平田 衛, 久永直見 (2007) 高齢者介護施設における介護機器の使用状況とその問題点. *産業衛生学雑誌* 49:12-20.
- 30) 徳田哲男, 児玉桂子 (1997) 特別老人ホームにおける介護負担の改善に関する調査研究. *老年社会科学* 18:113-122.
- 31) 永田久雄, 李 善永 (1999) 特別養護老人ホームでの介護労働の実態調査と今後の高齢介護労働の検討. *労働科学* 75:459-469.
- 32) 熊谷信二, 田井中秀嗣, 宮島啓子, 宮野直子, 他 7 名 (2005) 高齢者介護施設における介護労働者の腰部負担. *産業衛生学雑誌* 47:131-138.

- 33) 富岡公子, 熊谷信二, 小坂 博, 吉田 仁, 他 3 名 (2006) 特別養護老人ホームにおける介護機器導入の現状に関する調査報告—大阪府内の新設施設の訪問調査から—. 産業衛生学雑誌 48:49-55.
- 34) 富岡公子, 熊谷信二, 樋口由美, 辻村裕次, 他 2 名 (2007) 個別ケアに取り組む高齢者介護施設の個浴の入浴介助における腰部負担および介護職員と利用者の満足度. 産業衛生学雑誌 49:54-58.
- 35) 正源寺美穂, 泉 キヨ子, 平松知子, 天津栄子 (2003) 高齢者の排泄介助におけるケアスタッフの腰痛に 関する研究—夜間 1 人で行う排泄介助時の作業姿勢について—. 老年看護学 8:22-30.
- 36) Kyota K, Tsukasaki K, Nomura A (2013) Low back load produced by changing a diaper at various bed heights experienced by female care workers in a nursing home. J Phys Ther Sci 25:469-475.
- 37) Riccoboni J-B, Monnet T, Eon A, Lacouture P, et al. (2021) Biomechanical comparison between manual and motorless device assisted patient handling: sitting to and from standing position. Appl Ergon 90:103284.
- 38) Kumagai S, Tabuchi T, Tainaka H, Miyajima K, et al. (1995) Load on the low back of teachers in nursery schools. Int Arch Occup Environ Health 68: 52-57.
- 39) 磯野登美子, 鈴木みゆき, 山崎喜比古 (2007) 保育所に勤務する保育士の職場環境と腰痛および頸肩腕症状との関連. 小児保健研究 66:789-796.
- 40) Sanders MJ, Morse T (2005) The ergonomics of caring for children: an exploratory study. Am J Occup Ther 59: 285-295.
- 41) 原田清美, 西田直子, 北原照代 (2015) 看護師の腰痛の有無別にみた看護作業の実態調査. 日本看護技術学会誌 14:164-173.
- 42) 渡邊拓洋, 大橋正幸, 平野 徹, 渡辺 慶, 他 3 名 (2018) 看護師における腰痛と健康関連 quality of life の検討. 臨床雑誌整形外科 69:934-937.
- 43) 藤村宜史, 武田正則, 浅田史成, 川瀬真史, 他 3 名 (2012) 多施設共同研究による病棟勤務看護師の腰痛実態調査. 日本職業・災害医学会会誌 60:91-96.
- 44) 高橋郁子, 操 華子, 武田宜子 (2016) 看護師の移動介助動作時腰痛と移動介助の頻度, 移動補助具の適正使用との関係. 日本看護科学会誌 36:130-137.
- 45) Sirisawasd S, Taptagaporn S, Boonshuyar C, Earde P (2022) Comparison of musculoskeletal load using two devices for manual height adjustment of the hospital bed. Int J Occup Saf Ergo 28:519-527.
- 46) Larson RE, Ridge ST, Bruening D, Johnson AW, Mitchell UH (2022) Healthcare worker choice and low back force between self-chosen and highest bed height when boosting a patient up in bed. Ergonomics 65:1373-1379.

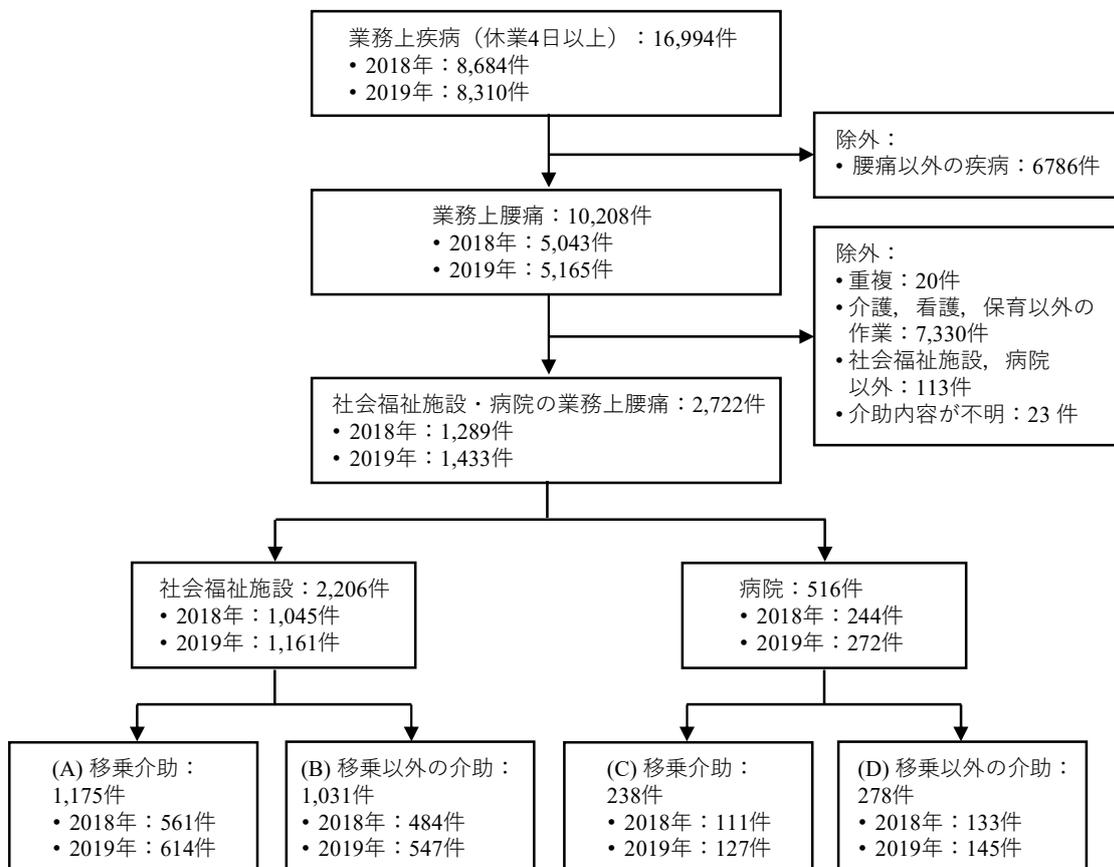
- 47) Larson RE, Johnson AW, Bruening DA, Ridge ST, Mitchell UH (2023) The influence of bed height as a percentage of participant height on low back forces when boosting a patient up in bed. *WORK* 75:1351-1359.
- 48) Smedley J, Egger P, Cooper C, Coggon D (1997) Prospective cohort study of predictors of incident low back pain in nurses. *BMJ* 314:1225-1228.
- 49) Lagerström M, Hansson T, Hagberg M (1998) Work-related low-back problems in nursing. *Scand J Work Environ Health* 24:449-464.
- 50) Feng CK, Chen ML, Mao IF (2007) Prevalence of and risk factors for different measures of low back pain among female nursing aides in Taiwanese nursing homes. *BMC Musculoskel Dis* 8:52.
- 51) Almaghrabi A, Alsharif F (2021) Prevalence of low back pain and associated risk factors among nurses at king abdulaziz university hospital. *Int J Environ Res Public Health* 18:1567.
- 52) Garg A, Kapellusch JM (2012) Long-term efficacy of an ergonomics program that includes patient-handling devices on reducing musculoskeletal injuries to nursing personnel. *Hum Factors* 54:608-625.
- 53) Andersen LL, Burdorf A, Fallentin N, Persson R, et al. (2014) Patient transfers and assistive devices: prospective cohort study on the risk for occupational back injury among healthcare workers. *Scand J Work Environ Health* 40:74-81.
- 54) Tompa E, Dolinschi R, Alamgir H, Sarnocinska-Hart A, Guzman J (2016) A cost-benefit analysis of peer coaching for overhead lift use in the long-term care sector in Canada. *Occup Environ Med* 73:308-314.
- 55) Iwakiri K, Takahashi M, Sotoyama M, Liu X, Koda S (2019) Priority approaches of occupational safety and health activities for preventing low back pain among caregivers. *J Occup Health* 61:339-348.
- 56) Iwakiri K, Sotoyama M, Takahashi M, Liu X (2021) Changes in risk factors for severe low-back pain among caregivers in care facilities in Japan from 2014 to 2018. *Ind Health* 59:260-271.
- 57) Tomitagawa S, Kitahara T, Tsujimura H, Taoda K (2025) Relationship between working posture/movement and measures to prevent low back pain among care workers: a cross-sectional study in the Kansai region of Japan. *Ind Health* 63:242-253.

V. 附図・附表

- ・ 附図 1 ①の解析対象者選定フローチャート
- ・ 附図 2 ②の解析対象者選定フローチャート
- ・ 附表 1 平成 16 年の社会福祉施設における介助場面及び介助方法ごとの業務上腰痛件数
- ・ 附表 2 平成 16 年の社会福祉施設における移乗元及び移乗先別の業務上腰痛件数



附図1 ①の解析対象者選定フローチャート



附図2 ②の解析対象者選定フローチャート

附表1 平成16(2004)年の社会福祉施設における
介助場面及び介助方法ごとの業務上腰痛件数

件数 (%)	介助場面						合計	
	食事	入浴	排泄 (トイレ)	おむつ 交換	その他 (移乘以)	その他 (移乗)		保育
社会福祉施設								
移乗介助	15 (68.2)	66 (75.0)	36 (73.5)	7 (35.0)	0 (0.0)	100 (100)	0 (0.0)	224 (65.1)
移乗以外の介助	7 (31.8)	22 (25.0)	13 (26.5)	13 (65.0)	41 (100)	0 (0.0)	24 (100)	120 (34.9)
合計	22 (100)	88 (100)	49 (100)	20 (100)	41 (100)	100 (100)	24 (100)	344 (100)

厚生労働省通達（平成20年2月6日）「職場における腰痛発生状況の分析について（平成16年）」の別添（第2表）より作成

附表2 平成16(2004)年の社会福祉施設における移乗元及び移乗先別の業務上腰痛件数

件数 (%)	移乗先						計
	ベッド	車いす	浴槽	床	トイレ	その他	
ベッド	5 (2.2)	53 (23.7)	5 (2.2)	0 (0.0)	7 (3.1)	3 (1.3)	73 (32.6)
車いす	44 (19.6)	19 (8.5)	1 (0.4)	2 (0.9)	8 (3.6)	8 (3.6)	82 (36.6)
浴槽	3 (1.3)	4 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (6.3)	21 (9.4)
床	1 (0.4)	11 (4.9)	2 (0.9)	1 (0.4)	6 (2.7)	4 (1.8)	25 (11.2)
トイレ	2 (0.9)	5 (2.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (3.1)
その他	2 (0.9)	9 (4.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	4 (1.8)	0 (0.0)	16 (7.1)
計	57 (25.4)	101 (45.1)	9 (4.0)	3 (1.3)	25 (11.2)	29 (12.9)	224 (100)

厚生労働省通達（平成20年2月6日）「職場における腰痛発生状況の分析について（平成16年）」の別添（第5表）より作成