お好み焼き調理従事者における職業性腰痛の実態調査¹

積山和加子², 沖 貞明², 田中 聡²

We investigated the actual conditions of occupational low back pain among “okonomiyaki” cooks. A self-administered questionnaire was sent to all 64 “okonomiyaki” restaurants in A city, Hiroshima. Thirty-five “okonomiyaki” restaurant cooks (collection rate: 54.7%) returned the questionnaire. Low back pain was noted in 22 cooks (62.9%) out of the 35 cooks. Regarding the pain intensity in the low back pain group, seven cooks showed the severest low back pain. In the free descriptive response, most answers showed that the movements while in the standing position caused the pain. In this study, the prevalence rate of current low back pain among “okonomiyaki” cooks was higher than that among the other cooks. These results suggest that the low back pain of “okonomiyaki” cooks might be an occupational health risk.

お好み焼き調理従事者の職業性腰痛の実態を明らかにするために、質問紙調査を実施した。広島県A市のお好み焼き店64店舗に質問紙を郵送した。質問紙は35店舗から返送された（回収率54.7%）。回答のあった35名中腰痛ありと回答した者は22名（62.9%）だった。腰痛あり群における疼痛の強さに関しては7名が最重度の腰痛を呈していた。自由記載の「腰に負担のかかる動作」については、立位動作に関する記載が多かった。今回のお好み焼き調理従事者の腰痛の有病率は他調理従事者よりも高く、お好み焼き調理職の腰痛は職業衛生上で大きな問題となる可能性が高いことが示された。

（キーワード：職業性腰痛，調理動作，体幹前屈動作，お好み焼き，質問紙調査）

1. はじめに

調理動作は、腰痛発症のリスクが高いことが既に報告されている¹⁻⁴⁾。その原因の一つとして、Iwakiriら⁵⁾は作業中の体幹前屈姿勢が問題だとしているが、厚生労働省の職場における腰痛予防対策指針⁶⁾によると、腰痛の発生要因には体幹前屈姿勢のような腰部に過度な負担を加える動作要因をはじめ、職場の温度や床などの環境要因、年齢や基礎疾患などの個人的要因、対人ストレスに代表される心理・社会的要因があるとしている。そのなかで動作要因については、立位における体幹の前屈により腰椎の椎間板内圧が上昇することは、Nachemson⁷⁾の報告以来周知のこととなり、椎間板内圧の上昇が腰痛に関して悪影響を与える一因となる⁸⁾と考えられている。そのため腰痛予防対策指針⁶⁾においても、腰痛の発生が比較的多い5つの作業動作として「立ち作業」が取り挙げられており、腰部に過度に負担のかかる立位での前屈

姿勢を避けるよう述べられている。

また、総務省の平成26年経済センサス基礎調査⁹⁾によると、広島県は広島風お好み焼きに代表されるように『お好み焼き・焼きそば・たこ焼き店』が全国で最も多いと報告されている。関西風お好み焼きは生地と具材を混ぜ合わせて客自身が調理するケースが多いが、広島風お好み焼きは生地と具材を混ぜ合わせないために従業員が調理して提供する形式が一般的である。そのため、お好み焼き調理に従事する従業員は、業務用鉄板の前で常時立位にて作業を行わなければならない。一般的なお好み焼きの業務用鉄板は奥行きが70 cm程度あり、調理時には生地を伸ばして焼く場所やそばを蒸らす場所など様々な鉄板上のスペースで複数の作業を行っている。このようにお好み焼きの調理動作は立位にて体幹前屈や捻転を伴った姿勢を反復しながら鉄板上の具材を調理する作業であり、腰痛を誘発させる立位姿勢を長時間続けていると考えられる。これまでの調理従事者の職業性腰痛についての先行研究では、学校・病院・レストラン等の調理従事者に対する過去1ヶ月間の期間有病率^{2,3)}は37.1～56.6%、保育園給食調理員の調査時における腰痛有病率、つまり時点有病率（以下、有病率）は36.3%¹⁾と報告されている。調理従事者は業種によって調理作業や取り扱い道具、

1 受付：2016年2月15日 受理：2016年6月23日

2 県立広島大学保健福祉学部理学療法学科

Prefectural University of Hiroshima, Department of Physical Therapy, Faculty of Health and Welfare

作業環境が異なるため、業種ごとの調査を行う必要があると考えられる。

そこで今回、お好み焼き調理従事者における職業性腰痛の実態を明らかにすることを目的に、質問紙調査を実施することにした。

2. 方 法

2-1. 質問紙調査対象者

質問紙の発送先は、平成26年の職業別電話帳を用いて広島県A市のお好み焼き店の欄に記載されている店舗全て（64店）とした。平成26年度の経済センサス基礎調査⁹⁾の統計表一覧によると、A市のお好み焼き店1店舗あたりの平均従業員数は2.5名であった。そのため、本調査では各店舗で最もお好み焼き調理に従事している従業員1名を対象に回答を依頼した。質問紙の発送は平成27年8月に行った。質問紙は無記名式とし、店舗名と個人名が特定されることがないことを明記した。

2-2. 質問内容

設問は、厚生労働省「職場における腰痛予防対策指針」の腰痛健康診断問診票⁶⁾を参考に11項目とした（表1）。

設問6の「現在の腰痛の有無」において腰痛がある場合については、「ときどき休憩しないと仕事が続かない」、「休憩するほどではないが、かなり痛い」、「ときどき軽い痛みを感じる程度」、「腰がだるい程度」の4段階⁶⁾から

表1 質問項目

Tab. 1 List of question items.

設問	内容
1	性別
2	年齢
3	身長・体重
4	お好み焼きの調理職に就いてから腰痛が発生したか
5	お好み焼きの調理職に就いてから腰痛が増悪したか
6	現在の腰痛の有無 あると回答した場合、該当する状態を選択 ・ときどき休憩しないと仕事が続かない ・休憩するほどではないが、かなり痛い ・ときどき軽い痛みを感じる程度 ・腰がだるい程度
7	調理の際に、腰に負担のかかる動作について(自由記載)
8	腰以外に痛みのある部位があるか
9	調理しているお好み焼きの種類
10	お好み焼きの調理歴
11	1日に焼く枚数

1つを選択する評定尺度法を用いた。

設問7の「調理の際に、腰に負担のかかる動作について」と設問8の「腰以外に痛みのある部位があるか」で痛みがある場合は、設問7では負担のかかる動作、設問8では痛みの部位について自由記載で記入する形式とした。設問11の「1日に焼く枚数」については、1週間で最も注文が多い日の枚数を記入するように記載した。

2-3. 回答の分析方法

設問6において現在腰痛を有していると回答した者を腰痛あり群、現在腰痛がないと回答した者を腰痛なし群の2群に分類した。設問1～3、8～11について、距離尺度データに関してはMann-Whitney検定を使い2群の大きさを比較した。名義尺度データに関してはFisherの正確確率検定を使用し独立性を検定した。なお、今回の調査では未回答項目の欠損値は行わなかった。有意水準は5%とした。設問4および5については、各群の割合を集計した。次に、腰痛あり群の「腰に負担のかかる動作」と「腰以外に痛みの部位があるか」の自由記載の内容については、著者2名で記載内容の類似性によりカテゴリー化した。

3. 結 果

質問紙は64店中35店舗より返送があり、回収率は54.7%であった。

35店舗の35名のお好み焼き調理従事者において、設問6の腰痛あり群は22名、腰痛なし群が13名であり、腰痛の有病率は62.9%であった。

腰痛あり群と腰痛なし群を比較した結果、設問1～3、8～11に関して2群間に有意差は認められなかった（表2）。設問4「お好み焼きの調理職に就いてから腰痛が発生したか」（以下、就業以降の腰痛）については、腰痛あり群で16名、腰痛なし群では1名が「就業以降に腰痛が発生した」と回答した（表3）。

設問5「お好み焼きの調理職に就いてから腰痛が増悪したか」（以下、就業後の腰痛増悪）については、腰痛あり群で12名が「就業後に腰痛が悪化した」と回答した（表3）。「腰以外に痛みの部位があるか」については、腰痛あり群で20名（95.2%）、腰痛なし群で10名（76.9%）が他の部位に痛みがあると回答していた。痛みの部位については、腰痛あり群では肩（6名）、膝（5名）、足（3名）、股関節（3名）、腰痛なし群では肩（6名）、膝（2名）、首（2名）の順で記載が多かった。

腰痛あり群における腰痛の強さの結果を表4に示す。

表2 質問紙への回答 (1)

Tab. 2 Answers of the questionnaire (1).

調査項目	カテゴリー	人数 (%) / 中央値 (四分位範囲)		未回答	p値
		腰痛あり群 (n=22)	腰痛なし群 (n=13)		
性別	男	8 (36.4)	5 (41.7)	1	p=0.711
	女	14 (63.6)	7 (58.3)		
年齢 (歳)	20~39	2 (9.1)	1 (7.7)	0	p=1.000
	40~59	4 (18.2)	3 (23.1)		
	60~	16 (72.7)	9 (69.2)		
身長 (cm)		155 (150-166.5)	160 (155-170.75)	1	p=0.181
体重 (kg)		59 (56-65)	61 (53-68)	3	p=0.968
腰以外に痛みのある部位があるか	あり	20 (95.2)	10 (76.9)	1	p=0.274
	なし	1 (4.8)	3 (23.1)		
お好み焼きの種類	広島風	17 (77.3)	9 (69.2)	0	p=0.856
	関西風	2 (9.1)	2 (15.4)		
	両方	3 (13.6)	2 (15.4)		
調理歴 (年)	1~9	4 (18.2)	2 (16.7)	1	p=0.921
	10~19	4 (18.2)	1 (8.3)		
	20~29	5 (22.7)	3 (25.0)		
	30~	9 (40.9)	6 (50.0)		
1日に焼く枚数		30 (15-50)	35 (28.75-57.5)	1	p=0.2231

表3 質問紙への回答 (2)

Tab. 3 Answers of the questionnaire (2).

調査項目	カテゴリー	人数 (%)		未回答
		腰痛あり群 (n=22)	腰痛なし群 (n=13)	
就業以降の腰痛	あり	16 (72.7)	1 (7.7)	0
	なし	6 (27.3)	12 (92.3)	
就業後の腰痛増悪	あり	12 (60.0)	0 (0)	3
	なし	8 (40.0)	12 (100)	

表4 腰痛あり群における疼痛の強さ (n=22)

Tab. 4 Pain intensity within the low back pain group.

	人数 (%)
腰がだるい程度	3 (13.6)
ときどき軽い痛みを感じる程度	11 (50.0)
休憩をするほどではないが、かなり痛い	1 (4.5)
ときどき休憩しないと仕事が続かない	7 (31.8)

表5 設問7での自由記載結果

Tab. 5 Results of free discription at Q7.

カテゴリー	内容
立位動作	前かがみ (5人)
	焼く動作の継続 (4人)
	鉄板が低い (3人)
	食器洗い (2人)
	鉄板のそうじ (1人)
	お好み焼きを押さえるとき (1人)
	お好み焼きをひっくり返すとき (1人)
重量物取扱動作	重いものを持ち上げるとき (1人)

腰痛あり群の約1/3にあたる7名は、「ときどき休憩しないと仕事が続かない」という重度の腰痛を示していた。腰に負担のかかる動作については(表5)、立位動作において前屈動作が5名と最も多く、次いで焼く動作の継続が4名だった。

4. 考 察

厚生労働省の平成25年度国民生活基礎調査¹⁰⁾によると、一般成人の腰痛有病率は男性で9.2%と最も高く、女性では11.8%と肩こりに次いで高いと報告されている。また、平成9年度労働者健康状況調査結果の概況¹¹⁾によると、労働者の腰痛有病率は男性で35.3%、女性では30.2%と男女ともに「肩、腕、首すじのこり・痛み」、「目のかすみ・疲れ」に次いで高かった。それに対し、本邦における調理従事者の腰痛の有病率は、保育園給食調理員に対する調査において36.3%¹⁾と一般生活者と比較して非常に高率で、労働者全般と同程度の結果である。そして、今回の調査で得られたお好み焼き調理職の腰痛の有病率は62.9%であった。本調査では主にお好み焼き調理に従事している従業員に対して腰痛の調査を実施したが、質問紙の内容から腰痛の既往や症状のある者が回答した可能性もある。しかしそのことを差し引いても、先行研究と同様に一般成人に比べお好み焼き調理従事者の腰痛有病率は高いことが窺える。さらに、腰痛あり群の72.7%がお好み焼き調理従事者になってから腰痛を発

症したと回答した。しかし、本調査では腰痛健康診断問診票⁵⁾のように「以前に腰痛になったことがあるか」について尋ねていない。

そのため、お好み焼き調理職に就く前に腰痛が無く、就業後「初めて」腰痛を発症した場合と、お好み焼き調理職に就いてから腰痛を経験した場合を含んでいる可能性がある。したがって、本調査ではお好み焼き調理職に従事する前は腰痛が無く、従事後に初めて腰痛を発症した「罹患率」を示すことは難しい。また、腰痛の増悪についても60.0%において腰痛が増悪したと回答している。これについても、腰痛健康診断問診票⁶⁾のように腰痛がある人だけが回答する形式となっていないため、本調査では回答者に誤った解釈を生じさせた可能性もあり、本調査結果だけではお好み焼き調理従事者の腰痛増悪率が高いとは言いきれない。しかし、腰痛あり群における現在の腰痛の強さに関しては、約1/3にあたる7名の方が最高度の腰痛を呈していた。質問紙が回収できた調査対象者は35名であり、調査対象者の20%が腰痛によって十分に仕事ができない状態であるということがいえる。これらのことから、お好み焼き調理従事者における腰痛は、職業衛生上で大きな問題である可能性が示された。また、腰以外の痛みがある部位については、腰痛あり群で95.2%、腰痛なし群においても76.9%の者が、何らかの痛みがあると回答していた。今回の調査において腰以外の痛みについては、痛みの強さや増悪等についての質問は行っていないため詳細は不明であるが、腰痛以外にも慢性痛を有している者が多いことが分かった。

調理職における腰痛に関連する因子としては、女性²⁾、高齢¹⁾、高身長^{1,2)}、調理食の数が多い^{1,2)}ことが関連していると報告されている。今回の検討では、性別、年齢、身長、調理歴、1日に焼く枚数に関して、腰痛あり群と腰痛なし群の間に差はなく、これらの要因についての関連を明らかにすることは出来なかった。Onoら¹⁾は腰痛関連因子である高身長に関して、調理の際の前屈動作が関連しているのではないかと推察していた。今回の調査においても腰に負担のかかる動作についての自由記載は、立位動作に関するものが多く、前屈動作や焼く動作の継続について記載されていた。そのため、お好み焼き調理従事者の腰痛に関しては、立位での前屈動作や長時間の立位作業などが原因のひとつとなっているのではないかと推察される。しかし、腰痛予防対策指針⁶⁾で述べられている通り、腰痛の要因には姿勢や動作要因だけでなく、環境、個人、心理・社会的因子といった多様な要因で構成されているため、本調査だけでは要因を限定することは難しい。さらに本調査の質問は動作要因に関す

る項目のみで構成されていたため、今後は環境、個人、心理・社会的因子も含めた調査が必要であると考えられる。

今後は、お好み焼き調理の作業姿勢や作業環境について人間工学的な検討をすすめ、どうすれば作業負担を減らせるのかということについて研究していく必要があると考えている。

5. おわりに

今回、お好み焼き調理従事者の職業性腰痛の実態を明らかにするために、質問紙調査を実施した。広島県A市のお好み焼き店に質問紙を郵送し、回答のあった35名中、腰痛ありと回答した割合は62.9%だった。

腰痛あり群と腰痛なし群を比較した結果、2群間に有意差は認められなかったが、「腰以外に痛みの部位があるか」については、腰痛あり群で20名、腰痛なし群で10名が他の部位に痛みがあると回答していた。さらに、腰痛あり群の7名は、「ときどき休憩しないと仕事が続かない」という重度の腰痛を示していた。腰に負担のかかる動作についての自由記載は、立位動作に関する記載が多かった。

本調査により、お好み焼き調理従事者における腰痛は、職業衛生上大きな問題となる可能性が高いことが分かった。

参考文献

- 1) Ono Y, Shimaoka M, et al: Low back pain among cooks in nursery schools, *Industrial Health*, 35 (1), 194-201, 1997, doi: 10.2486/indhealth.35.194
- 2) Tomita S, Muto T, et al: Risk factors for frequent work-related burn and cut injuries and low back pain among commercial kitchen workers in japan, *Industrial Health*, 51 (1), 297-306, 2013, doi: 10.2486/indhealth.2012-0134
- 3) 尾瀬裕：学校給食調理員の健康障害に関する衛生学的研究－第1編 調理方式の差が健康障害発症に及ぼす影－, *産業医学*, 26 (5), 414-424, 1984, doi: 10.1539/joh1959.26.414
- 4) Shiue HS, Lu CW, et al: Musculoskeletal disorder among 52,261 chinese restaurant cooks cohort: Result from the national health Insurance data, *Journal of Occupational Health*, 50 (1), 163-168, 2008, doi: <http://doi.org/10.1539/joh.L7093>
- 5) Iwakiri K, Kunisue R, et al: Postural support by a standing aid alleviating subjective discomfort among cooks in a forward-bent posture during food preparation, *Journal of Occupational Health*, 50 (1), 57-62, 2008, doi: 10.1539/joh.50.57
- 6) 厚生労働省：職場における腰痛予防対策指針, Retrieved January 2, 2016, available from <http://www.mhlw.go.jp/stf/>

houdou/2r98520000034et4-att/2r98520000034pjn_1.pdf

- 7) Nachemson A: The effect of forward leaning on lumbar intradiscal pressure, *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 35 (1), 314-328, 1965
- 8) 高橋一郎, 菊地臣一, 他: 体幹前屈動作中の腰椎に対する機械的負荷と体幹筋活動の関係, *臨床整形外科*, 41 (1), 21-28, 2006
- 9) 総務省統計局: 平成26年経済センサス基礎調査(確報), Retrieved January 25, 2016, available from <http://www.stat.go.jp/data/e-census/2014/kekka.htm>
- 10) 厚生労働省: 平成25年度国民生活基礎調査の概況, III 世帯員の健康状況, Retrieved April 5, 2016, available from <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/dl/04.pdf>
- 11) 厚生労働省: 平成9年度労働者健康状況調査, II 結果の概要. 労働者調査3. 健康状態, 健康管理の状況, Retrieved June 20, 2016, available from <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/49-9.html>

著者情報

積山和加子 (つみやまわかこ)

2015年県立広島大学大学院総合学術研究科修了, 博士 (生命システム科学). 2011年より県立広島大学保健福祉学部理学療法学科助教. 専門領域: 理学療法学, 心臓リハビリテーションほか. 日本理学療法士協会会員ほか.

連絡先: tsumiyama@pu-hiroshima.ac.jp

沖貞明 (おきさだあき)

1985年愛媛大学大学院医学研究科修了, 医学博士. 2000年より広島県立保健福祉大学保健福祉学部理学療法学科教授, 2005年より県立広島大学保健福祉学部理学療法学科教授. 専門領域: リハビリテーション医学. 日本リハビリテーション医学会会員ほか.

連絡先: oki@pu-hiroshima.ac.jp

田中聡 (たなかさとし, 正会員, 連絡著者)

2007年香川大学大学院工学研究科博士後期課程修了, 博士 (工学). 2008年より県立広島大学保健福祉学部理学療法学科教授. 専門領域: 理学療法学ほか, 日本理学療法士協会会員, 日本人間工学会会員ほか.

連絡先: s-tanaka@pu-hiroshima.ac.jp