

異なるキッチンカウンターの高さにおける食器洗い動作時の 脊柱アライメントの変化

Change of the spinal column alignment at the time of the tableware washing-up motions by the height of a different kitchen counter

山口昌悟¹⁾ 村田 伸²⁾ 嘉村幸起¹⁾ 大塚 真¹⁾
坂井知佳¹⁾ 小田紗恵子¹⁾ 宮原洋八³⁾

SHOUGO YAMAGUCHI¹⁾, SHIN MURATA²⁾, KOUKI KAMURA¹⁾, MAKOTO OOTSUKA¹⁾,
CHIKA SAKAI¹⁾, SAEKO ODA¹⁾, HIROYA MIYABARA³⁾

要旨：健常成人を対象に，高さ85cmと90cmのキッチンカウンターにおける食器洗い動作時の作業姿勢を性別に検討した。その結果，キッチンカウンターの高さに関係なく，胸椎および腰椎の変化はともに男性の方が有意に大きかった。また，85cmと90cmにおける食器洗い動作時の胸椎と腰椎の変化の比較では，男女ともに有意差は認められなかった。これらの結果から，女性は姿勢の変化量を少なくすることで，脊柱への負担を軽減しており，このことは，食器洗いの習熟性の有無が影響したと推察した。

Key words: 食器洗い動作 (tableware washing), キッチンカウンター (kitchen counter), 脊柱アライメント (spinal column alignment)

I. はじめに

女性が一日に行う炊事・洗濯・掃除の平均時間は2.2時間 (NHK 放送文化研究所 2011) であり，とくに炊事においては台所作業が大半を占める (工藤 2010)。食器洗いなどの台所作業時は前傾姿勢をとるために腰部や下肢への負担が大きく，不良姿勢や肩こり，腰痛などを引き起こしやすい。

台所作業時の不良姿勢の原因として，キッチンの高さが問題となりやすく，一般的には85cmが用いられている (上野と宮本 2011)。ただし，川口ら (2003) はキッチンカウンターの最適な高さを生体力学的算出法により，「身長を2で除して5～10cmを加えた値」が最適と報告している。

小田ら (2011) は，食器洗い動作時の姿勢に着目し，高さ85cmのキッチンカウンターでの作業姿勢を検討した結果，女性は男性に比べ胸椎および腰椎の彎曲角の変化が有意に少ないこと，胸椎を優位に変化させていることを報告している。ただし，小田らの結果は体格による影響を考慮しておらず，男性における脊椎の動きの変化が大きかった理由が，たんに身長が高かったためかもしれない。

そこで本研究は，キッチンカウンターの高さを男性の身長に合わせた90cmの高さで食器洗い動作時の姿勢変化を男女共にスパイナルマウスで測定し，85cmの高さでの男女の姿勢変化と比較した。

受付日：平成24年9月30日，採択日：平成24年11月8日

1) ひらまつ病院 リハビリテーション科

Department of Rehabilitation, Hiramatsu Hospital

2) 京都橘大学 健康科学部

Faculty of Health Science, Kyoto Tachibana University

3) 西九州大学 リハビリテーション学部

Faculty of Rehabilitation Sciences, Nishikyushu University

Ⅱ．対象と方法

1．対象

対象は、当院に勤務している健常成人24名（男性12名、女性12名）であり、年齢は男性が 28.0 ± 5.5 歳、女性が 24.3 ± 3.6 歳、身長は男性が 172.2 ± 4.3 cm、女性が 156.8 ± 4.2 cm、体重は男性が 65.0 ± 8.4 kg、女性が 53.9 ± 7.3 kg（平均 \pm 標準偏差）であった。なお、女性は85cm、男性は90cmのキッチンカウンターの高さに適した身長を川口ら（2003）の生態力学的算出法により算出し、それに近似した身長の者に限定した。対象者には研究の目的や方法を十分に説明し、書面にて同意を得て行った。

2．方法

測定はOG技研社製のADLキッチンを用いて、85cmと90cm 2種類の高さ（シンク深さ10cm）で実施した。脊柱彎曲角の測定には、インデックス社製のスパイナルマウスを使用した。測定肢位は、キッチンカウンター前面から拳一個分身体を離し、両足を肩幅に開いた状態で視線を正面に向けた直立姿勢から、食器洗い動作姿勢に（シンク台にコップを固定し触れる）変化した際の胸椎と腰椎の彎曲角の変化量を分析に用いた（図1）。測定は、被験者の第7頸椎から第3仙椎仙骨裂孔までとし、胸椎後彎角（第1胸椎から第12胸椎までの上下椎体間がなす角度の総和）と、腰椎前彎角（第1腰椎から第5腰椎までの上下椎体間がなす角度の総

和）を測定した。なお、脊椎の後彎はプラス、前彎はマイナスで表した（宮崎 2010）。

計測した値は胸椎と腰椎の変化量を性別、およびキッチンカウンターの高さ（85cm・90cm）別に比較した。統計処理は、性差の比較には対応のないt検定、キッチンカウンターの高さ別の比較には対応のあるt検定を用いた。

Ⅲ．結果

食器洗い動作時の姿勢変化を性別に比較すると、キッチンカウンターの高さ（85cm・90cm）に関係なく、胸椎および腰椎の変化はともに男性の方が有意（ $p < 0.01$ ）に大きかった（表1）。85cmと90cmにおける食器洗い動作時の胸椎と腰椎の変化を比較すると、男女ともに有意差は認められなかった（表2）。

Ⅳ．考察

本研究は、異なる高さのキッチンカウンターを用いて、食器洗い動作時の脊柱彎曲角の変化を性別に検討した。その結果、キッチンカウンターの高さに関係なく、胸椎と腰椎ともに女性より男性の方が有意に変化が大きかった。また、85cmと90cmのキッチンカウンターの高さでは、胸椎と腰椎の変化量に有意差は認められなかった。

小田ら（2011）によると、食器洗い動作時の胸椎と腰椎の変化は女性よりも男性の方が有意に大きかった



図1 脊柱彎曲角の測定肢位

85cmでの作業姿勢（図左）と90cmでの作業姿勢（図右）の脊柱彎曲角をそれぞれ測定した

表1 胸・腰椎における変化の性差

	85cm		90cm	
	男性 (n = 12)	女性 (n = 12)	男性 (n = 12)	女性 (n = 12)
胸椎の変化(°)	18.3 ± 6.1	10.8 ± 6.8**	17.6 ± 6.7	9.2 ± 7.0**
腰椎の変化(°)	24.2 ± 11.4	7.8 ± 5.1*	19.3 ± 8.5	7.8 ± 7.5**

mean ± SD

*p < 0.05 **p < 0.01

表2 各高さでの胸椎・腰椎の変化の比較

	胸椎の変化(°)		腰椎の変化(°)	
	85cm	90cm	85cm	90cm
男性 (n = 12)	18.3 ± 6.1	17.6 ± 6.7	24.2 ± 11.4	19.3 ± 8.5
女性 (n = 12)	10.8 ± 6.8	9.2 ± 7.0	7.8 ± 5.1	7.8 ± 7.5

mean ± SD

*p < 0.05 **p < 0.01

と述べており、本研究と矛盾しない。さらに本研究では、男性対象者の身長に最適な90cmの高さにおいても、男性は胸椎と腰椎を女性より変化させていることから、男性の変化量の大きさは身長以外の要因の関与が推察された。また、このことは、キッチンカウンターの高さが変わっても、男女ともに胸椎と腰椎の変化量には有意差が認められなかったことからもうかがえる。

農林中央金庫(2008)の現代の独身20代の食生活・食の安全への意識の調査にあるように、今回対象としている年齢の女性は男性より、食器洗い動作の頻度が多いことが推測される。中村ら(2009)は、運動行動は反復した学習により改善すると報告している。このことから、日頃キッチンに立つ機会の多い女性は、胸椎及び腰椎の変化量を少なくし、脊柱への負担を軽減するような方法を学習していると推察される。以上のことから、今回の結果には食器洗いの頻度の差が影響したと推察された。

引用文献

- 上野義雪と宮本鈴美(2011)空間としてのキッチン・キッチンスペシャリストハンドブック, 社団法人 インテリア産業協会: 81.
- 小田紗恵子(2011)食器洗い動作時の脊柱彎曲角の変化 - 性差の検討 -. 第45回佐賀県作業療法士学会.
- NHK 放送文化研究所(2011)2010年国民生活時間調査報告書: 46. <http://www.nhk.or.jp/bunken/summary/yoron/lifetime/pdf/110223.pdf> (閲覧日平成24年7月8日)
- 川口亜紀(2003)キッチンカウンタ最適高さの生体力学的算出法. 松下電工技報: 24.
- 工藤恭子(2010)妊婦のキッチン使用時の保健指導のあり方に関する研究. 日本看護研究学会雑誌 33(5): 110.
- 小林量作, ら(2008)立位姿勢における性別, 前頭位の有無と

脊柱可動性の検討 <http://www.nuhw-pt.jp/topics/971.html>
(閲覧日平成24年7月8日).

中村隆一, ら(2009)基礎運動学. 医薬歯出版株式会社 447.
農林中央金庫(2008)現代の独身20代の食生活・食の安全への意識. http://www.nochubank.or.jp/contribution/pdf/research_2008_02.pdf (閲覧日平成24年10月13日)

松尾奈々, ら(2010)足台への踏み出しによる脊柱彎曲角の変化. 理学療法学 25(3): 369-372.

宮崎純弥(2010)Spinal Mouseを使用した脊柱彎曲角度測定の再現性. 理学療法科学 25(2): 223-226.