

高齢農業従事者における労働負担と健康に関する実態調査および新たな健康支援策の検討

健康科学大学健康科学部作業療法学科・講師 志 茂 聰
 笛吹市社会福祉協議会地域福祉課・保健師 坂 本 理 恵
 公益財団法人山梨総合研究所・主任研究員 千 野 正 章
 健康科学大学健康科学部福祉心理学科・教授 永 井 正 則

抄録 ●

近年、日本の基幹的農業従事者の高齢化が進んでおり、高齢農業従事者の労働負担の軽減は重要な研究課題となっている。本研究では、簡便に日常生活動作を評価できる機能評価法（QuickDASH, Shoulder36）を用いて、農作業の労働特性と高齢農業従事者の生活環境の実態を明らかにし、新たな健康支援策の検討を行った。高齢農業従事者 106 人を対象者とし、農業従事していない高齢者 83 人を対照群とした。評価項目は、QuickDASH および Shoulder36 による日常生活評価とともに疼痛および疲労感の有無および Visual analog scale での評価を実施した。日常生活評価では QuickDASH の各項目および Shoulder36 の各項目とともに、高齢農業従事者群と農業従事していない高齢者群とともに、ほぼ同様の結果であった。しかし、疼痛では 2 群間で差異がみられ、高齢農業従事者群は 81 人（訴え率 76.4%）に痛みの訴えが多くみられた。さらに、疼痛 Visual analog scale も 48.8 ± 19.9 mm となり、農業従事していない高齢者群と比べ高い数値であった。また、疲労感でも高齢農業従事者群は 47 人（訴え率 44%）に慢性疲労や倦怠感、集中力低下などの訴えがみられた。高齢農業従事者が長期的に農業を継続できるよう、疼痛や疲労の軽減を目的とした、健康面での援助システムの構築の必要性が示唆された。

I. はじめに

現在、わが国の総人口は 1 億 2,730 万人と減少傾向であるが、65 歳以上の高齢者人口は過去最高の 3,190 万人となり、総人口に占める割合（高齢化率）も 25.1% と過去最高となった（内閣府 2014）。このような超高齢社会の到来のなかで、増え続ける高齢者の生活状態を従来の平均寿命だけで把握することはむずかしく、いかに介護が必要とせず生活ができるかという健康寿命に対する取り組みが不可欠となっている。したがって、医療分野では医療・介護などの社会保障費の増大による歳出増大と経済活動の縮小による歳出減少が

見込まれるなか、高齢者ができる限り長く健康で働くための、疾病予防を中心とした 1 次予防がより重要なものとなる（Mausner ら 1985；丸山 2004）。

高齢者の健康寿命を延伸し、その経験や能力を生かして、自らの生活を支え、自らの健康は自ら維持するという自助の形成は、長寿社会の構築に必要な課題である。このような超高齢社会の到来のなかで、増え続ける高齢者の生活状態や就業能力を従来の手法だけで把握することはむずかしい。今後の高齢者の生活モデルを考えるうえでは、生きがいをもって社会参加でき、多様な就労機会を確保するような取り組みが不可欠となっている

(厚生労働省 2015)。一方、農業分野においても基幹的農業従事者の平均年齢 66 歳と農業労働力の高齢化が進んでおり、高齢農業従事者の労働負担の軽減は重要な研究課題となっている（農林水産省 2014）。

一般的な農業従事者の労働負担を調べる手法として万歩計、蓄積的疲労兆候インデックス、農業従事者のための疲労調査票などが挙げられるが、これらの調査では実際にどのような動作に負担が強いのか明らかにすることは困難であった（城野ら 2003）。また、高齢農業従事者では農繁期と農閑期の活動量の変動がきわめて大きく、その働き方や生活時間の改善が問題となっているが改善策はいまだない（柳澤ら 2010）。そこで、われわれは手外科領域で信頼性および妥当性がすでに検証されている上肢機能評価法である日本手外科学会版（Disability of Arm, Shoulder and Hand；DASH）を高齢者農業従事者に対する新たな日常生活動作（ADL）評価法として検討した。DASH は Disability/Symptom (DS), Work (W), Sports/Music (SM) の 3 領域から構成されており、上肢に特化した日常生活動作の質問を、患者自身に 5 段階評価で記入してもらうアンケート方式の患者立脚型評価尺度である（Imaeda ら 2005）。さらに、これらの結果を数値化することにより簡便に主観的な ADL を評価することができる。また、近年では質問項目が限定され、短時間に記入が可能な DASH の簡易型である Quick Disability of Arm, Shoulder and Hand（以下、QuickDASH）が普及ってきており、より容易にアンケート記入が可能である（Imaeda ら 2006）。

本研究の目的は、簡便に具体的な日常生活動作・仕事動作・疲労が評価できる機能評価法（QuickDASH, Shoulder36）を用いて、農作業の労働特性と高齢農業従事者の生活環境の実態を明らかにし、背景および要因を解明することにより、高齢農業従事者に対する新たな健康支援策の検討を行うことである。高齢農業従事者における身体的・精神的特性が明らかとなれば、今まで

にはなかった年齢（高齢者）と職業特性（農業）を考慮した新たなリハビリプログラムなど新たな疾病予防支援策の検討が可能となる。超高齢化社会を迎える日本において、高齢者の就業機会を増やし社会参加を増やすことは必要不可欠であり社会的影響は大きい。

II. 方 法

2014 年 12 月～2016 年 3 月までの間に、公益財団法人山梨総合研究所および笛吹市社会福祉協議会に調査協力の依頼を行い、本調査の趣旨を理解し協力を得られた高齢農業従事者 106 人、 70.3 ± 6.8 歳（平均値 \pm 標準偏差）を対象とした（男性 59 人、女性 47 人、農業歴 38.2 ± 17.5 年）。また、農業従事していない高齢者 83 人（ 78.4 ± 6.2 歳、男性 12 人、女性 71 人）を対照群とした。除外基準は、認知機能の低下によりアンケートを記入できない、もしくは研究の趣旨理解が困難な者、上肢機能に重篤な影響を及ぼす可能性がある重度の脳血管障害や運動障害、糖尿病などの後遺症や合併症がある者とした。また、視力が低下して記入が困難な者、疲労によりアンケート記入の途中で書字が困難となってしまった者は、ヒアリングにてアンケートを実施した。

評価項目は、①QuickDASH および Shoulder 36 による ADL 評価とともに、②疼痛および疲労感の有無、③1 日の生活スケジュール（労働時間、睡眠時間）の各項目のアンケート記入を実施した。疼痛の評価は痛みの部位と Visual analog scale（以下、VAS）での評価を実施した。痛みの部位はボディーチャートでの部位の説明後、自由記載にて実施した。VAS は痛み程度を 100 mm の直線で評価し、0 mm を「痛みがない」、100 mm を「耐えられないほどの痛み」とした。複数の痛みは数値の高いものを採択した。疲労感の評価は日本疲労学会の臨床評価ガイドラインに準じて疲労感 VAS 検査法にて実施した（日本疲労学会 2012）。1 日のタイムスケジュールは円グラフで

の記入例を提示し、日中の活動内容項目は自由記載として実施した。日中の活動時間と睡眠時間は調査票の労働時間の項目での記入時間を抽出し、具体的な日中の活動内容（畠仕事や家事など）は円グラフより抽出した。

本調査を行うにあたり健康科学大学倫理委員会の審査により承認を得て実施した。対象者には調査の趣旨を口頭および書面で説明し同意を得た。

III. 結 果

1. 高齢農業従事者の農業状況

高齢農業従事者群では、主な栽培品目は桃やぶどうなどの果樹 91 人と最も多く、次いで野菜 12 人、米 10 人などであった。また、複数品目の生産 52 人、单品目の生産 52 人であった（未記入 2 人）。1日のタイムスケジュールでは労働時間は 6.7 ± 2.8 時間、睡眠時間は 6.9 ± 1.2 時間であった。一方、農業従事していない高齢者群では、労働時間は 1.2 ± 2.3 時間、睡眠時間は 6.9 ± 1.7 時間であった。

2. ADL の比較 (QuickDASH, Shoulder36)

ADL 評価項目では、高齢農業従事者群は QuickDASH-DS 13.3 ± 14.3 点、QuickDASH-W 12.6 ± 17.3 点、QuickDASH-SM 14.4 ± 24.6 点であった。Shoulder36 では、疼痛 3.7 ± 0.8 点、可動域 3.6 ± 0.8 点、筋力 3.5 ± 0.8 点、健康感 3.4 ± 0.8 点、日常生活機能 3.7 ± 0.8 点、スポーツ能力 3.1 ± 1.3 点であった。一方、農業従事していない高齢者群では、QuickDASH-DS 9.0 ± 12.6 点、QuickDASH-W 8.1 ± 12.8 点、QuickDASH-SM 5.1 ± 10.1 点であった。Shoulder36 では、疼痛 3.8 ± 0.7 点、可動域 3.8 ± 0.8 点、筋力 3.6 ± 0.7 点、健康感 3.5 ± 0.7 点、日常生活機能 3.8 ± 0.7 点、スポーツ能力 3.5 ± 0.9 点となり、高齢農業従事者群とほぼ同様の結果であった。

3. 疼痛および疲労感の比較

疼痛では、高齢農業従事者群は 81 人（訴え率 76.4%）に痛みの訴えがみられ、疼痛 VAS は 48.8 ± 19.9 mm であった。一方、農業従事していない高齢者群では、56 人（訴え率 67.5%）に痛みの訴えがみられ、疼痛 VAS は 41.6 ± 18.2 mm であった。痛みの部位の数では、高齢農業従事者群は 1か所 46 人（57%）、2か所 25 人（31%）、3か所 9 人（11%）であった（未記入 1 人）。痛みの部位では肩 42 人（52%）と腰部 41 人（51%）が最も多くみられ、ついで膝 20 人（25%）、頸部 9 人（11%）、足部 4 人（5%）であった（未記入 1 人）。一方、農業従事していない高齢者群では、痛みの部位の数は、1か所 39 人（70%）、2か所 15 人（27%）、3か所 2 人（3%）となり、1か所が多い傾向がみられた。また、痛みの部位では腰部 24 人（43%）と膝 22 人（39%）が最も多くみられた。高齢農業従事者で痛みの部位で多かった肩は 9 人（16%）であった。

疲労感では、高齢農業従事者群は 47 人（訴え率 44%）に慢性疲労や倦怠感、集中力低下などの訴えがみられ、疲労をもつ対象者の疲労感 VAS では 49.9 ± 18.6 mm であった。一方、農業従事していない高齢者群では、疲労感の訴えは 26 人（訴え率 31%）と高齢農業従事者群に比べて低くかった。また、疲労感 VAS も 37.5 ± 20.9 mm と高齢農業従事者群に比べて低い数値であった。

IV. 考 察

わが国の農業人口の割合は約 6 割が 65 歳以上であり、高齢者が日本の農業を支えているのが現状である。高齢農業従事者が普段どのように農業に関わっているかをみると、就労形態をみても「自分が中心になっている」「自分 1 人で行っている」を合わせた割合は 65~74 歳では約 7 割、75 歳以上になんでも約 5 割を占めている（農林水産省 2009）。さらに、退職希望年齢をみても、高齢になるまで働きたいと考える者の割合が多くなって

きており、高齢になっても就労を継続できるような社会構造および形態の構築が急務となっている。本研究での高齢農業従事者群の平均労働時間は6.7時間とかなり長時間の労働を行っており、先行研究での果樹農家20歳代から50歳代の平均労働時間は9.3~9.9時間との報告(二塚ら 1983-1984)より少ないが、高齢農業従事者が主な農業従事者となっていることが明らかとなった。一方、農業従事していない高齢者群の1日のタイムスケジュールではばらつきが多く、日中のすこし方は個人間で大きな違いがあることが明らかとなった。

ADL項目では、QuickDASHの各項目およびShoulder36の各項目ともに、高齢農業従事者群と農業従事していない高齢者群は、ほぼ同様の結果であった。しかし、疼痛では2群間に差異がみられ、高齢農業従事者群は81人(訴え率76.4%)に痛みの訴えがあり、疼痛VASも平均48.8±19.9mmとなり、農業従事していない高齢者群と比べ高い数値であった。また、痛みの部位では、高齢農業従事者群は肩42人(52%)が多くみられた。稲作や根菜類などの野菜の栽培では、中腰姿勢や前かがみ姿勢での作業が多く、腰痛や膝痛が多いことが知られている(菊池 2010)。一方、同じ農業でも桃・ぶどう・りんごなどの果樹栽培では、摘果や収穫作業時の上向き姿勢による頸部・肩周囲筋への負担が強くなる。今回調査を行った地域ではぶどうや桃を栽培している果樹農家が多く、果樹栽培特有の長時間の上肢挙上位での作業が慢性的な頸部や肩周囲筋への負荷が、肩の痛みを誘発している原因のひとつとして示唆された。近年では、このような過用による肩の痛みの原因が肩腱板損傷などの器質的病変を引き起こすことが明らかになってきており、ストレッチや腱板筋トレーニングなど日常的に身体のケアを図っていくことが有効であることが示されている(志茂ら 2015; Shimo 2016)。また、軽負荷の農作業でも60歳以上の高齢農業従事者は、作業中および作業後の健康状態に注意する必要があり(田谷ら 1995)、高齢農業従事者の仕事継続の要因の

ひとつに、健康面との関係が深いとの報告もある(中澤ら 2010)。高齢農業従事者が良好な身体的状況と健康状態を維持していくためには、働き方における適正条件と日常的にできる運動の習慣化が有効である。高齢者農業従事者が安全に、そして長期的に仕事が継続できるよう、仕事の前後にできるストレッチ指導など、運動を習慣化できるような取り組みを行っていく必要があると思われる。今後は疼痛の改善策として、農作業時に実施できる頸部・上下肢・体幹のストレッチを中心とした体操を作製し、慢性的な頸部や肩周囲筋への負荷の軽減を図っていくなど、具体的な支援策を実施していく予定である(図1)。

疲労感では、高齢農業従事者群は47人(訴え率44%)に慢性疲労や倦怠感、集中力低下などの訴えがみられ、疲労感VASも平均49.9±18.6mmとなり、農業従事していない高齢者群に比べ高い数値であった。先行研究での農業従事者を対象としたストレス調査(上田 1999-2000)でも、60歳以上の農業従事者の45%がストレスを感じると答えており、本研究も同様の結果であった。一方、家族からの支援や社会的支援がある農業従事者は、ストレスが低いことも示されているため、今後は地域のさまざまなネットワーク組織の整備および活用の検討が必要であると思われる。

V. 今後の検討課題

本研究では、簡便に具体的な日常生活動作や仕事動作が評価できる機能評価法を用いて、高齢農業従事者の生活環境および身体状況を明らかにし、新たな健康支援策を検討した。今後は、高齢農業従事者が長期的に農業を継続できるよう健康面での援助システムの構築を図っていく必要があると思われる。将来の農業従事者を増やしていくために若者を含めた、非農家出身者の就農も促進していく必要がある。現在は非農家出身者が新規に就農するにあたり、農業技術指導面での支援や無利子資金の貸付けなどが行われているが、農作業に

ぶどう体操 準備姿勢・注意点

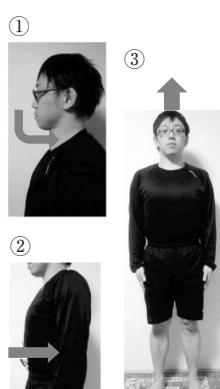
注意点	基本姿勢
<ul style="list-style-type: none"> □ 痛くない範囲で実施しましょう □ 無理はしないようにしましょう □ 「呼吸は止めず」行いましょう □ すべて覚えなくても、気に入ったものを反復することで運動になります □ 「基本姿勢」を意識し、なるべく保つようにしてください □ 余分な動きが出るほど、「大切な動き」が少なくなります □ 体操の流れは腕→体と足→整備体操になっています 	<p>①頸を引きます ②お腹をへこませます ③頭のてっぺんがまっすぐ天井に引っ張られるように体を伸ばします お腹に力が入っていれば成功です</p> 

図1

伴う身体への負担を減らす運動指導など、高齢になっても農業を継続できる身体づくりの支援も行っていく必要があると思われる。

謝辞 本研究は、損保ジャパン日本興亜福祉財団2014年度ジェロントロジー研究助成を受けて実施しました。ここに謝意を表します。

【引用文献】

- 二塚 信, 上田 厚, 上田忠子ほか (1983-1984) 各種農作業における労働負担の実態と婦人労働の役割に関する労働衛生学的研究. 日本農村医学会雑誌, 32(2) : 112-126.
 Imaeda T, Toh S, Nakao Y, et al., for the Impairment Evaluation Committee, Japanese Society for Surgery of the Hand (2005) Validation of the Japanese Society for Surgery of the Hand Version of the Quick Disability of the Arm, Shoulder, and Hand (QuickDASH-JSSH) Questionnaire. *J Orthop Sci*, 10(4) : 353-359.
 Imaeda T, Toh S, Wada T, et al., for the Impairment Evaluation Committee, Japanese Society for Surgery of the Hand (2006) Validation of the Japanese Society for Surgery of the Hand Version of the Quick Disability of the Arm, Shoulder, and Hand (QuickDASH-JSSH) Questionnaire. *J Orthop Sci*, 11(3) : 248-253.

ぶどう体操 内容

腕

| 背伸び×2 | 肩の上げ下げ×2 | 肩ストレッチ 左右 | 大きく腕振り |



| 肘曲げ肩回し前後 | 肘曲げ肩回し後ろに左右 | 肘合わせ・胸張り×2 | 肩上げ×2 |



体と足（足を広げて）

| 前屈・後屈胸張り | つま先さわり 左右 | 体を横に 左右 | 腕を上げて横に肩 左右 |



| 指さし体幹ひねり 左右 | 足踏み(足を閉じる) | 骨盤回し | 屈伸ゆっくり×2 |



調整

| 手首足首 | にこにこ | 深呼吸 | 深呼吸 |

Version of the Disability of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH-JSSH) Questionnaire. *J Orthop Sci*, 10(4) : 353-359.

Imaeda T, Toh S, Wada T, et al., for the Impairment Evaluation Committee, Japanese Society for Surgery of the Hand (2006) Validation of the Japanese Society for Surgery of the Hand Version of the Quick Disability of the Arm, Shoulder, and Hand (QuickDASH-JSSH) Questionnaire. *J Orthop Sci*, 11(3) : 248-253.

菊池 豊 (2010) 農作業における作業負荷. 農業機械学会誌, 72(2) : 100-103.

厚生労働省 (2015) 一億総活躍社会の実現に向けて.

<http://www.kantei.go.jp/jp/topics/2015/ichiokusoukatsuyaku/kinkyujishitaisaku.pdf> (2016.3.8).

丸山仁司 (2004) 高齢者リハビリテーションの動向. 理学療法科学, 19 : 163-167.

Mausner JS, Bahn AK (1985) Epidemiology - An

- introductory text. 2nd ed. Saunders.
- 内閣府（2014）平成 26 年度版高齢社会白書. http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2014/zenbun/26pdf_index.html (2015. 5. 8).
- 中澤あけみ, 夏川周介, 西垣良夫ほか (2010) 農村高齢者の農作業調査等に基づく健康支援策の検討. 日本農村医学会雑誌, **59**(3) : 323.
- 日本疲労学会 (2012) 抗臨床疲労評価ガイドライン. <http://hirougakkai.com/guideline.pdf> (2016. 3. 8).
- 農林水産省 (2009) 平成 20 年度食料・農林水産業・農山漁村に関する意向調査. 高齢農業者の営農や地域活動への参画に関する意向調査結果. http://www.maff.go.jp/j/finding/mind/pdf/20090311_enquete1.pdf (2016. 3. 8).
- 農林水産省(2014)平成 26 年農業構造動態調査. <http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noukou/> (2016. 3. 8).
- 志茂 聰, 坂本祐太, 渡邊浩文ほか (2015) 当院リハビリテーション科における肩関節疾患患者の術後治療成績. 山梨医学, **42** : 110-114.
- Shimo S, Sakamoto Y, Tokiyoshi A, et al.(2016) Early rehabilitation affects functional outcomes and activities of daily living after arthroscopic rotator cuff repair ; a case report. *J Phys Ther Sci*, **28** : 714-717.
- 城野世津子, 岩本美江子, 水津久美子ほか (2003) 瀬戸内海某島における柑橘類栽培従事者の疲労評価. 日本農村医学会雑誌, **52** : 709-716.
- 田谷利光, 川田健一, 南 正信ほか (1995) レンコン生産農業者の労働負担と健康管理に関する研究. 日本農村医学会雑誌, **44**(2) : 99-107.
- 上田 厚 (1999-2000) 農村におけるストレス問題. 日本農村医学会雑誌, **48**(6) : 830-844.
- 柳澤和也, 倉根大和, 萩原いづみ (2010). そ菜栽培地域に住む高齢者の農繁期と農閑期における活動量の比較. 日本農村医学会雑誌, **59** : 323.