

《原著》

地域在住高齢者における調理工程と精神・認知機能の関連

鵜飼千啓¹⁾ 松下英二^{1,2)} 宇野千晴^{2,3,4)} 岡田希和子^{1,2)}

要旨

【目的】

高齢化に伴い要介護・要支援の認定者数が増加し、「認知症予防・支援」、「うつ予防・支援」の介護予防が注目されている。先行研究では、調理を行うことによる高齢者の精神・認知機能への影響が報告されている。調理は「食事計画」、「食材の選択・入手」、「調理操作」、「盛り付け・提供」の一連の工程と定義され、工程により必要となる能力が異なる。そのため調理工程ごとに精神・認知機能の影響も異なると考えられるが関連は明らかになっていない。本研究では、調理工程ごとに精神・認知機能との関連を明らかにすることを目的とした。

【方法】

2022年2月に実施された健常高齢者の長期縦断疫学フォローアップ研究の参加者に、郵送の記述式アンケート調査を行った。調査内容は、調理を「食事計画」、「食材の選択・入手」、「調理操作」、「盛り付け・提供」の調理4工程に分け、普段行うかそれぞれ尋ねた。また、調理4工程をすべて行うと答えた者を、「調理全行程」を行う者とした。性別、年齢、世帯状況（独居または同居）、抑うつ、食事関連QOLについて調査した。さらに認知機能検査に同意した者に、デジタルデバイスを使用した認知機能検査を行った。調査項目に欠損のない267名を解析対象とし（認知機能検査は92名を対象）、「調理全行程」および調理4工程ごとに行う者と行わない者の精神・認知機能の比較検討を行った。

【結果】

独居者の割合は男性5人（4.3%）、女性52人（34.7%）と、女性で有意に高かった（ $P < 0.001$ ）。「調理全行程」を行う者の割合は男性25人（21.4%）、女性125人（83.3%）と、女性で有意に高かった（ $P < 0.001$ ）。また、調理4工程をそれぞれ行う者の割合は男性と比べ、女性で有意に高かった（ $P < 0.001$ ）。抑うつスコアについて、男性は「調理全行程」および調理4工程それぞれで、行う者と行わない者に有意な差はみられなかった。女性は「調理全行程」（行う者： 2.4 ± 2.3 点、行わない者： 4.6 ± 4.5 点、 $P = 0.003$ ）および「食事計画」（行う者： 2.6 ± 2.6 点、行わない者： 5.6 ± 4.8 点、 $P = 0.002$ ）で、行わない者のスコアが有意に高く抑うつ傾向が強かった。食事関連QOLスコアについて、男性は「調理全行程」および調理4工程それぞれで、行う者と行わない者に有意な差はみられなかった。女性は「調理全行程」（行う者： 66.1 ± 8.0 点、行わない者： 59.4 ± 8.9 点、 $P = 0.004$ ）および「食事計画」（行う者： 65.7 ± 8.2 点、行わない者： 56.3 ± 8.3 点、 $P = 0.001$ ）で、行わない者のスコアが有意に低く食事関連の満足度が低かった。認知機能検査について、男性の集中力スコアは「食材の選択・入手」（行う者： 21.7 ± 6.0 点、行わない者： 17.0 ± 8.6 点、 $P = 0.040$ ）および「調理操作」（行う者： 22.4 ± 6.3 点、行わない者： 17.7 ± 8.0 点、 $P = 0.040$ ）で、行う者のスコアが有意に高く集中力が高いと考

1) 名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科

2) 名古屋学芸大学健康・栄養研究所

3) 名古屋大学未来社会創造機構

4) 名古屋大学大学院医学研究科地域在宅医療学・老年科学

えられた。女性は「調理全行程」および調理4工程それぞれで、行う者と行わない者に有意な差はみられなかった。

【結論】

地域在住高齢者における男性と女性の「調理全工程」、調理4工程を行う割合がそれぞれ明らかになった。また、男性は「食材の選択・入手」および「調理操作」において、認知機能、女性は「調理全行程」および「食事計画」において、抑うつ、食事関連 QOL の精神機能との関連が明らかになった。「調理全工程」および調理4工程ごとに関連する認知機能・精神機能が異なることが明らかになった。調理を介した支援を行うことは、認知機能や食事関連 QOL の低下、また抑うつを予防し介護予防につながられる可能性が示唆された。

キーワード：調理、抑うつ、食事関連 QOL、認知機能、高齢者

I. 序論

日本の高齢化は年々進行しており、令和4年版高齢社会白書の報告では高齢化率は28.9%と過去最高になった¹⁾。高齢化に伴い要介護・要支援者の認定者数も増加している²⁾。介護保険事業状況報告において2022年6月現在の要介護・要支援の認定者数は約695万人と2000年度の256万人と比べ2倍以上の増加をしており、介護予防はわが国にとって大きな課題となっている³⁾。

平成17年の介護保険法改正に伴い開始された二次予防事業の介護予防プログラムでは、「運動器の機能向上」、「栄養改善」、「口腔機能向上」、「閉じこもり予防・支援」、「認知症予防・支援」、「うつ予防・支援」が展開されている⁴⁾。なかでも認知症は要介護者の中で24.3%と約4人に1人が有しており⁵⁾、軽度の認知機能低下を有する者では、要支援・要介護の発生リスクが高いと報告されている⁶⁾。さらに、要介護・要支援者は約半数以上が抑うつ症状を有するとされ⁷⁾、認知機能障害、身体合併症、死亡等のリスクを高める⁸⁾。このように認知機能と抑うつは介護予防事業を普及する上で特に注目すべき因子である。真鳥らは、抑うつ傾向に前期高齢者は手段的日常生活動作 (Instrumental Activities of Daily Living; IADL) と身体機能、後期高齢者で IADL と認知機能が影響することを報告した⁹⁾。IADL は調理や掃除、買い物、金銭管理など自立して生活するために必要な能力であ

る¹⁰⁾。先行研究において、高齢者の IADL 低下は転倒リスクの増大¹¹⁾、認知機能低下¹²⁾ につながる可能性が指摘されている。したがって、IADL を維持することは、要介護予防につながると考えられる。なかでも調理は、何を作るか、どの食材を使うか考える「食事計画」、実際に食材を選び購入する「食材の選択・入手」、食材を食事にする「調理操作」、食事を提供する「盛り付け・提供」の一連の工程と定義され¹³⁾、異なる能力の IADL が必要である。

調理が高齢者に与える影響として、献立作成から調理工程の間で脳が活性化すること、調理を行うことで自分の役割を再確認し、自信の回復につながるなど精神・認知機能に関する報告がある¹⁴⁻¹⁶⁾。高齢者に対し調理を介した支援を行うことは IADL を保ち、介護予防につながれる可能性がある。しかし、これまでの研究では「献立作成」、「調理操作」、「盛り付け・提供」など一部の工程における報告が多く、調理工程ごとに着目した精神・認知機能との関連は明らかになっていない。そこで本研究は、調理工程ごとに精神・認知機能との関連を明らかにすることにした。

II. 対象と方法

1. 調査対象者

2022年2月に実施した健常高齢者の長期縦断疫学フォローアップ研究 (Nagoya Longitudinal Follow up Study for Healthy Elderly : NLFS-

HE)の参加者を対象とした。自記式質問票を郵送し329名から回答を得た。その内、調査項目に欠損がある者、認知症の治療を受けている者、片麻痺がある者を除外した267名(男性117名、女性150名)を解析対象とした。さらに認知機能検査は、健常高齢者の長期縦断疫学フォローアップ研究における五感とあたまの研究に同意し、デジタルデバイスを用いて検査を実施した92名(男性41名、女性51名)を解析対象とした。

2. 調査内容

(1) 基本属性

年齢、世帯状況(独居または同居)について回答を求めた。

(2) 日常生活機能

今回使用した日常生活機能評価のための基本チェックリストは、介護予防が必要な65歳以上の高齢者を早期発見するための指標として厚生

表1 基本チェックリスト

No.	質問項目	回答 (いずれかに○をお付け下さい)	
		0.はい	1.いいえ
1	バスや電車で1人で外出していますか	0.はい	1.いいえ
2	日用品の買い物をしていますか	0.はい	1.いいえ
3	預貯金の出し入れをしていますか	0.はい	1.いいえ
4	友人の家を訪ねていますか	0.はい	1.いいえ
5	家族や友人の相談にのっていますか	0.はい	1.いいえ
6	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	0.はい	1.いいえ
7	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ちあがっていますか	0.はい	1.いいえ
8	15分くらい続けて歩いていますか	0.はい	1.いいえ
9	この1年間に転んだことがありますか	1.はい	0.いいえ
10	転倒に対する不安は大きいですか	1.はい	0.いいえ
11	6ヵ月間で2~3kg以上の体重減少がありましたか	1.はい	0.いいえ
12	身長 cm 体重 kg(BMI =) (注)		
13	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	1.はい	0.いいえ
14	お茶や汁物等でむせることがありますか	1.はい	0.いいえ
15	口の渇きが気になりますか	1.はい	0.いいえ
16	週に1回以上は外出していますか	0.はい	1.いいえ
17	昨年と比べて外出の回数が減っていますか	1.はい	0.いいえ
18	周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあるとわれますか	1.はい	0.いいえ
19	自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか	0.はい	1.いいえ
20	今日が何月何日かわからない時がありますか	1.はい	0.いいえ
21	(ここ2週間) 毎日の生活に充実感がない	1.はい	0.いいえ
22	(ここ2週間) これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなった	1.はい	0.いいえ
23	(ここ2週間) 以前は楽にできていたことが今ではおっくうに感じられる	1.はい	0.いいえ
24	(ここ2週間) 自分が役に立つ人間だと思えない	1.はい	0.いいえ
25	(ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがする	1.はい	0.いいえ

(注)BMI(=体重(kg) ÷ 身長(m) ÷ 身長(m))が 18.5 未満の場合に該当とする。

労働省が作成し、高齢者の日常生活機能を25項目の質問で総合的に評価する。下位項目として「日常生活関連動作（項目1～5）」、「運動器の機能（項目6～10）」、「栄養状態（項目11～12）」、「口腔機能（項目13～15）」、「閉じこもり（項目16～17）」、「認知機能低下（項目18～20）」、「うつ（項目21～25）」の7つのカテゴリーに区分され、点数が高いほど要介護リスクが高いと判断される¹⁷⁾。今回は基本チェックリストの下位項目である「日常生活関連動作（項目1～5）」、「運動器の機能（項目6～10）」の合計スコアを日常生活機能の評価として使用した（表1）。

（3）調理の状況

調理は食事計画から食材の選択・入手、調理操作、食卓構成に至る一連の流れと定義される。本研究では、調理を「食事計画」、「食材の選択・入手」、「調理操作」、「盛り付け・提供」の調理4工程に分け、普段行うかそれぞれ尋ね

た。また、調理4工程をすべて行うと答えた者を「調理全行程」を行う者と定義した。

（4）抑うつ

精神機能項目の抑うつ評価には、老年期うつ病評価尺度（Geriatric Depression Scale; GDS-15）の合計点を用いた¹⁸⁾。老年期うつ病評価尺度は、15項目の質問に対し「はい」と「いいえ」で回答を選択し、ネガティブな回答を選択した場合を1点として、最低点が0点、最高点が15点で点数が高いほど抑うつの程度が強いとされる（表2）。

（5）食事関連 QOL

精神機能項目の食事関連 QOL 評価には、食事関連 QOL 尺度（以下、食事関連 QOL）の合計点を用いた¹⁹⁾。食事関連 QOL は18項目の質問に対して、過去1カ月間の食生活に関する満足度を5件法（「5:いつも」、「4:ほとんどいつ

表2 老年期うつ病評価尺度（Geriatric Depression Scale-15: GDS-15）

No.	質問事項	回答	
1	毎日の生活に満足していますか	いいえ	はい
2	毎日の活動力や周囲に対する興味が低下したと思いますか	はい	いいえ
3	生活が空虚だと思いますか	はい	いいえ
4	毎日が退屈だと思ふことが多いですか	はい	いいえ
5	大抵は機嫌よく過ごすことが多いですか	いいえ	はい
6	将来の漠然とした不安に駆られることが多いですか	はい	いいえ
7	多くの場合は自分が幸福だと思ふと思いますか	いいえ	はい
8	自分が無力だなあと思ふことが多いですか	はい	いいえ
9	外出したり何か新しいことをするより家にいたいと思ふと思いますか	はい	いいえ
10	何よりもまず、もの忘れが気になりますか	はい	いいえ
11	いま生きていることが素晴らしいと思ふと思いますか	いいえ	はい
12	生きていても仕方がないと思ふ気持ちになることがありますか	はい	いいえ
13	自分が活気にあふれていると思ふと思いますか	いいえ	はい
14	希望がないと思ふことがありますか	はい	いいえ
15	周りの人があなたより幸せそうに見えますか	はい	いいえ

も]、「3:ときどき」、「2:まれに」、「1:ぜんぜんない」の5段階評価)にて評価をする。食事関連 QOL は、食生活に関する満足度の評価を多面的に行う指標である。各項目の合計点数で評価し、点数が高いほど食事関連の満足度が高いとされる(表3)。

(6) 認知機能

認知機能の評価はエーザイ株式会社が開発したアプリのう KNOW[®] を用いた。認知機能検

査に同意が得られた対象者に個人の QR コードを郵送し、デジタルデバイスで実施した。のう KNOW[®] はトランプテストにより、反応速度や注意力を総合的に評価した集中力スコア、視覚学習や記憶を総合的に評価した記憶力スコア、および脳年齢を定量的に測定し脳の健康度を評価する²⁰⁾。集中力スコア、記憶力スコアの評価は「正常な状態:20.0~50.0、ボーダーライン:15.0~19.9、維持向上のための活動を推奨:0~14.9」で判断される。脳年齢は低いほど脳年齢

表3 食事関連 QOL 尺度

No.	質問事項	ぜんぜんない	まれに	ときどき	ほとんどいつも	いつも
1	彩りや盛りつけを楽しみながら食事をしましたか	1	2	3	4	5
2	香りを楽しみながら食事をしましたか	1	2	3	4	5
3	食事の時に「おいしい」と言いながら食べましたか	1	2	3	4	5
4	多様な食品を取りましたか	1	2	3	4	5
5	自分の好きな食器で食事をとりましたか	1	2	3	4	5
6	食事の後に満足感を感じましたか	1	2	3	4	5
7	食事を楽しいと感じましたか	1	2	3	4	5
8	食事を美味しいと感じましたか	1	2	3	4	5
9	食事の後に満腹感を感じましたか	1	2	3	4	5
10	好きなものを食べましたか	1	2	3	4	5
11	食べたい量を食べましたか	1	2	3	4	5
12	リラックスした雰囲気ですら食事をしましたか	1	2	3	4	5
13	食感があるものを食感がよい状態で食べましたか	1	2	3	4	5
14	食事を適温で食べましたか(温かいものは温かく、冷たいものは冷たく)	1	2	3	4	5
15	家族や友人と一緒に食事をしましたか	1	2	3	4	5
16	旬のものを食べる機会が多いですか	1	2	3	4	5
17	故郷の味、おふくろの味は、いまでも好んで食べる	1	2	3	4	5
18	季節の行事(たとえば正月、ひな祭り、月見など)をする習慣がありますか	1	2	3	4	5

が若いと判断される。なお、本ツールは認知症の診断を目的としたものではなく、健康意識を高めるために用いられるものである。

3. 倫理的配慮

本研究は名古屋学芸大学研究倫理委員会の承認の下、実施した(承認番号325)。認知機能検査においても名古屋学芸大学研究倫理委員会の承認を得て行った(承認番号391)。対象者には書面をもって研究の説明を行い、文書にて同意を取得した。取得したデータは個人が特定できないよう匿名化し管理した。

4. 統計解析

連続変数の値は平均値±標準偏差(SD)、名義変数の値はn(%)で表記した。年齢、日常生活関連動作、運動器の機能、抑うつ症状、食事関連QOLのスコアの平均値の差の検定はStudentのt検定を使用した。世帯状況、調理の状況には、Fisherの正確確率検定を用いた。抑うつの比較は従属変数を抑うつとし、独立変数は「調

理全行程」または調理4工程として年齢、世帯状況で調整し強制投入法による重回帰分析を行った。同様に食事関連QOLの比較は従属変数を食事関連QOLとし、独立変数は「調理全行程」または調理4工程として年齢、世帯状況で調整し強制投入法による重回帰分析を行った。認知機能検査参加者92名において、集中力スコアの比較では従属変数を集中力スコアとし独立変数は「調理全行程」または調理4工程として年齢、世帯状況で調整し強制投入法による重回帰分析を行った。同様に記憶力スコア、脳年齢も重回帰分析を行った。すべての統計解析において有意水準は5%未満とした。解析には統計ソフトウェアSPSS ver. 27. 日本アイ・ビー・エム(株)を用いた。

III. 結果

1. 対象者とその特徴

表4に対象者の特性および「調理全行程」、調理4工程の「食事計画」、「食材の選択・入手」、

表4 対象者特性および調理全行程と調理4工程を行う者の男女の比較

		男性 (n = 117)	女性 (n = 150)	P
年齢	歳(SD)	76.7(4.2)	76.2(4.0)	0.355 ^a
独居	n(%)	5(4.3)	52(34.7)	<0.001 ^b
日常生活関連動作	点(SD)	0.8(0.9)	0.4(0.6)	<0.001 ^a
運動器の機能	点(SD)	0.6(0.9)	0.9(1.0)	0.049 ^a
抑うつ	点(SD)	2.6(2.6)	2.8(2.9)	0.684 ^a
食事関連 QOL	点(SD)	61.3(10.3)	65.0(8.5)	<0.001 ^a
調理全行程・調理4工程を行う者				
調理全行程	n(%)	25(21.4)	125(83.3)	<0.001 ^b
食事計画	n(%)	37(31.6)	139(92.7)	<0.001 ^b
食材の選択・入手	n(%)	63(53.8)	147(98.0)	<0.001 ^b
調理操作	n(%)	45(38.5)	147(98.0)	<0.001 ^b
盛り付け・提供	n(%)	45(38.5)	135(90.0)	<0.001 ^b
認知機能検査				
		男性 (n = 41)	女性 (n = 51)	P
年齢	歳(SD)	77.0(4.8)	75.1(3.6)	0.029 ^a
集中力スコア	点(SD)	19.4(7.7)	21.0(5.5)	0.238 ^a
記憶力スコア	点(SD)	24.9(4.8)	25.5(6.1)	0.609 ^a
脳年齢	歳(SD)	77.1(8.7)	74.5(7.6)	0.129 ^a

値は平均値(SD)、またはn(%)で示す。

※男女間の差の検定は、^a Studentのt検定、^b Fisherの正確確率検定を行った。

抑うつ：老年期うつ病評価尺度

食事関連 QOL：食事関連 QOL 尺度

「調理操作」、「盛り付け・提供」を行う者を示す。年齢は男性76.7±4.2歳、女性76.2±4.0歳と、年齢に有意な性差はみられなかった。独居者について、男性5人(4.3%)、女性52人(34.7%)と、女性の割合が有意に高かった(P<0.001)。日常生活関連動作について、男性0.8±0.9点、女性0.4±0.6点と、男性のスコアが有意に高かった(P<0.001)。運動器の機能について、男性0.6±0.9点、女性0.9±1.0点と、女性のスコアが有意に高かった(P=0.049)。抑うつスコアについて、男性2.6±2.6点、女性2.8±2.9点と、有意な差はみられなかった。食事関連 QOL スコアについて、男性61.3±10.3点、女性65.0±8.5点と、女性のスコアが有意に高く食事関連の満足度が高かった(P<0.001)。調理状況について、「調理全行程」を行う者は男性25人(21.4%)、女性125人(83.3%)と、女性の割合が有意に高かった(P<0.001)。同様に「食事計画」を行う者は男性37人(31.6%)、女性139人(92.7%)と、女性の割合が有意に高かった(P<0.001)。「食材の選択・入手」を行う者は男性63人(53.8%)、女性147人(98.0%)と、女性の割合が有意に高かった(P<0.001)。「盛り付け・提供」を行う者は男性45人(38.5%)、女性135人(90.0%)と、女性の割合が有意に高かった(P<0.001)。

2. 抑うつ

表5に「調理全行程」と調理4工程をそれぞれ行う者と行わない者の抑うつスコアの比較結果を示す。男性は「調理全行程」と調理4工程をそれぞれ行う者と行わない者は、スコアに有意な差はなかった。女性は「調理全行程」を行う者は2.4±2.3点、行わない者は4.6±4.5点と、行わない者はスコアが有意に高く抑うつ傾向が強かった(P=0.003)。同様に「食事計画」を行う者は2.6±2.6点、行わない者は5.6±4.8点と、行わない者のスコアが有意に高く抑うつ傾向が強かった(P=0.002)。その他の調理工程の実施の有無では有意な差はみられなかった。

3. 食事関連 QOL

表6に「調理全行程」と調理4工程を行う者と行わない者の食事関連 QOL スコアの比較結果を示す。男性は「調理全行程」と調理4工程をそれぞれ行う者と行わない者は、スコアに有意な差はなかった。女性は「調理全行程」を行う者は66.1±8.0点、行わない者は59.4±8.9点と、行わない者のスコアが有意に低く食事関連の満足度が低かった(P=0.004)。同様に「食事計画」を行う者は65.7±8.2点と行わない者は56.3±8.3点と、行わない者のスコアが有意に低く食

表5 調理全行程と調理4工程をそれぞれ行う者と行わない者の抑うつスコアの結果

	調理全行程		食事計画		食材の選択・入手		調理操作		盛り付け・提供		
	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	
男性 n = 117	n = 25	n = 92	n = 37	n = 80	n = 63	n = 54	n = 45	n = 72	n = 45	n = 72	
抑うつ	点	2.6	2.7	2.6	2.7	2.6	2.6	2.7	2.6	2.7	
	SD	2.9	2.5	2.9	2.5	2.7	2.5	3.0	2.4	2.9	
	P 値	0.960		0.767		0.993		0.821		0.895	
女性 n = 150	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	
	n = 125	n = 25	n = 139	n = 11	n = 147	n = 3	n = 147	n = 3	n = 135	n = 15	
抑うつ	点	2.4	4.6	2.6	5.6	2.8	2.7	2.8	4.0	2.7	
	SD	2.3	4.5	2.6	4.8	2.9	0.6	2.9	2.6	2.7	
	P 値	0.003		0.002		0.810		0.445		0.743	

値は平均値(SD)で示す。

※年齢、世帯状況を調整し強制投入法による重回帰分析を行った。

抑うつ：老年期うつ病評価尺度

表6 調理全行程と調理4工程をそれぞれ行う者と行わない者の食事関連 QOL スコアの結果

	調理全行程		食事計画		食材の選択・入手		調理操作		盛り付け・提供	
	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者
男性 n = 117	n = 25	n = 92	n = 37	n = 80	n = 63	n = 54	n = 45	n = 72	n = 45	n = 72
食事関連 QOL 点	62.1	61.1	60.8	61.5	60.4	62.4	60.0	62.1	60.8	61.6
SD	9.4	10.5	10.6	10.2	10.2	10.3	11.2	9.7	10.4	10.2
P 値	0.691		0.969		0.405		0.264		0.511	
女性 n = 150	n = 125	n = 25	n = 139	n = 11	n = 147	n = 3	n = 147	n = 3	n = 135	n = 15
食事関連 QOL 点	66.1	59.4	65.7	56.3	64.9	67.7	2.8	4.0	2.7	3.5
SD	8.0	8.9	8.2	8.3	8.5	9.1	2.9	2.6	2.7	4.0
P 値	0.004		0.001		0.757		0.445		0.097	

値は平均値(SD)で示す。

※年齢、世帯状況を調整し強制投入法による重回帰分析を行った。

食事関連 QOL：食事関連 QOL 尺度

表7 調理全行程と調理4工程をそれぞれ行う者と行わない者の認知機能検査の結果

	調理全行程		食事計画		食材の選択・入手		調理操作		盛り付け・提供	
	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者	行う者	行わない者
男性 n = 41	n = 8	n = 33	n = 10	n = 31	n = 21	n = 20	n = 15	n = 26	n = 14	n = 27
集中力スコア 点	21.5	18.9	20.2	19.1	21.7	17.0	22.4	17.7	21.9	18.1
SD	7.0	7.8	6.8	8.0	6.0	8.6	6.3	8.0	6.2	8.1
P 値	0.299		0.605		0.040		0.040		0.104	
記憶力スコア 点	27.2	24.3	27.1	24.1	26.1	23.6	25.3	24.6	25.0	24.8
SD	3.5	4.9	3.5	4.9	4.6	4.7	4.6	5.0	4.3	5.0
P 値	0.705		0.354		0.120		0.641		0.358	
脳年齢 歳	71.9	78.4	72.7	78.5	75.4	78.9	75.5	78.0	75.6	77.8
SD	5.0	9.0	5.9	9.1	8.3	9.0	8.7	8.8	8.1	9.1
P 値	0.723		0.321		0.106		0.632		0.350	
女性 n = 51	n = 45	n = 6	n = 48	n = 3	n = 49	n = 2	n = 50	n = 1	n = 48	n = 3
集中力スコア 点	21.0	21.7	20.8	24.7	21.0	21.0	20.9	26.4	21.0	22.3
SD	5.4	6.6	5.6	1.5	5.5	7.6	5.5		5.3	9.2
P 値	0.648		0.257		0.958		0.331		0.544	
記憶力スコア 点	25.6	24.7	25.7	22.2	25.2	31.3	25.3	33.3	25.3	28.6
SD	5.9	8.2	5.8	10.6	6.1	2.9	6.0		6.0	7.2
P 値	0.911		0.361		0.176		0.222		0.158	
脳年齢 歳	74.3	76.0	74.4	76.3	74.7	69.8	74.6	66.7	74.5	73.7
SD	7.7	7.2	7.7	8.3	7.7	4.3	7.6		7.6	9.6
P 値	0.848		0.478		0.175		0.214		0.181	

値は平均値(SD)で示す。

※年齢、世帯状況を調整し強制投入法による重回帰分析を行った。

事関連の満足度が低かった ($P < 0.001$)。その他の調理工程の実施の有無では有意な差はみられなかった。

4. 認知機能

表7に「調理全工程」と調理4工程をそれぞれ行う者と行わない者の認知機能検査の結果を示す。集中力スコアについて、男性は「食材の選択・入手」を行う者は 21.7 ± 6.0 点、行わない者は 17.0 ± 8.6 点と、行う者のスコアが有意に高く集中力が高いと考えられた ($P = 0.040$)。同様に「調理操作」を行う者は 22.4 ± 6.3 点、行わない者は 17.7 ± 8.0 点と、行う者のスコアが有意に高く集中力が高いと考えられた ($P = 0.040$)。女性は「調理全工程」と調理4工程をそれぞれ行う者と行わない者では、認知機能のスコアに有意な差はみられなかった。

IV. 考察

本研究は、「食事計画」、「食材の選択・入手」、「調理操作」、「盛り付け・提供」の調理4工程と、調理4工程をすべて行う「調理全工程」の精神・認知機能と関連を検討した。これにより地域在住高齢者の調理の実態および男性では「食材の選択・入手」、「調理操作」と認知機能、女性では「調理全工程」、「食事計画」と精神機能と関連が明らかになった。

1. 地域在住高齢者の調理の実態

日常生活で調理が行える身体機能が評価を行うため日常生活関連動作および運動器の機能を検討した。日常生活関連動作は男性 0.8 ± 0.9 点、女性 0.4 ± 0.6 点であった。また、運動器の機能は男性 0.6 ± 0.9 点、女性 0.9 ± 1.0 点であった。以上より、本研究の対象者は介護を要せず、買い物などが不自由なく行える健康な集団であるといえる。女性は男性よりも日常生活関連動作においては要介護リスクが低く、男性は女性よりも運動器の機能が高かった。日常生活関連動作は、日用品の買い物などを普段実践しているか尋ねている。これは、女性の多くは家庭内の役割において家事を担っていることから²¹⁾、男性

より高い割合であったと考えられる。調理の状況について表4に示すように、「調理全工程」および調理4工程は女性の80%以上が行っていた。農林水産省の令和4年食育に関する意識調査において、70歳以上で普段食事の準備を行う者は、男性56.0%、女性は92.4%であった²²⁾。また、高齢者の購買行動を調査した結果では65歳以上で本人が買い物に行くと言った者は男性27.8%、女性77.8%であった²³⁾。このように食事の準備および買い物に行く割合には性差があるといえる。佐藤らは、女性は高齢期においても伝統的に女性の役割とされてきた家事と家事補助的役割が続いていることが多いが、男性は長期にわたり食事の支度などの家事活動は免除され、遂行能力を欠いている可能性を指摘している²⁴⁾。このように食事の準備は性役割が強く反映されると考えられることから、男女分けて考察をする。

2. 抑うつと調理の関連

村田らの地域在住高齢者の社会的サポートと抑うつの研究では、男女ともに家族や友人に対し互いにサポートの授受があることは抑うつの低さと関連していた²⁵⁾。柴崎らの高齢者の生きがいに関する文献研究では、高齢者の生きがいは家族や他者との交流や役割があることをあげている²⁶⁾。特に家族に関する研究は多く、身近な存在である家族が生きていく意欲や希望となっている。本研究において、男性は「調理全工程」および調理4工程は抑うつスコアと有意な差はみられなかった。男性の家庭内での役割の上位に、家族や親族関係の中の長である、家族・親族の相談相手になっていることがあげられ²¹⁾、男性は調理を家庭内での自身の役割と捉えておらず、抑うつと関連しなかったと考えられる。一方、女性の「調理全工程」および「食事計画」を行わない者は抑うつ傾向が強かった。女性は80%以上が「調理全工程」および調理4工程を行っていた。家庭内で果たす役割として、女性は80%以上が家事を担うことと回答しており²¹⁾、女性は調理を家庭内での役割だと意識しているといえる。女性にとって家事の一部である調理を行うことは自身の家庭内での重要な役

割であり、生きがいとして捉えている可能性がある。しかし、夫との死別や子供の独り立ちなどライフスタイルの変化により、家庭での役割を失い生きがい感が低下することが抑うつ傾向になる要因の一つと考えられる。また、抑うつは高齢者の感情、意欲、思考、行動に強く影響を及ぼす²⁷⁾。抑うつ傾向になり意欲や行動力の低下が起こることにより、調理を行わなくなる可能性も考えられる。本研究は横断研究であるため、高齢女性において調理を行わないことが抑うつに影響を与えているのか、抑うつになることにより調理を行わなくなるかは明らかにはできないが、女性が調理を行わなくなることは、抑うつ発見につながる可能性が推察された。さらに、高齢の女性において調理を行わないことは、精神機能における重要な観察項目であることも示唆された。

3. 食事関連 QOL と調理の関連

岩佐らの地域在住高齢者の食事関連 QOL の調査では、食事関連 QOL スコアは75~79歳の男性は 65.5 ± 14.9 点、女性は 71.0 ± 10.4 点と女性のスコアが有意に高く本研究と一致した²⁸⁾。これは、女性は家庭での役割の中で食に関わることが多く、日常生活の中で大きな位置を占めていることから食事関連 QOL スコアが高くなると思われる。男性において「調理全行程」を行う者は食に関心があり食事関連 QOL が高いことを想定したが、スコアに有意な差は認められなかった。Lee らの高齢者の食事満足度を検討したシステマティックレビューでは、食事の選択肢が多いこと、個人に合わせた食事であること、冷凍食品を利用しないことは食事満足度を高めると報告している²⁹⁾。男性は女性と比べ食材に対する調理方法が少なく³⁰⁾、冷凍食品を利用する頻度も高い³¹⁾。以上のことから、男性は調理を行っている者でも、食事レパートリーが少なくパターン化している可能性があり食事関連 QOL と関連しなかったと考えられる。一方、女性の「調理全行程」および「食事計画」を行わない者で食事関連 QOL スコアが低く食事関連の満足度が低かった。森下らの研究によると後期高齢女性において、食事を作ることが食

事関連 QOL を高める要因であるとしている³²⁾。調理を行わないことで、食べたいものを食べる満足感だけでなくリラックスした雰囲気や好きな食器で食べるなど食環境の満足感が減ることも食事関連 QOL 低下の要因であると考えられる。「食事計画」は身体機能が低下した者でも、実行しやすいと考えられる。「調理操作」を行わない女性に対し、食べたい食事を考える機会をつくることで食事関連 QOL の向上や抑うつを防ぐことが期待できる。

4. 認知機能と調理の関連

国際老年精神医学会が提唱した加齢関連認知低下 (Aging-Associated Cognitive Decline : AACD) は、記憶・学習、注意・集中、言語、視空間認知、思考の5つの多面的な認知領域の機能低下を診断基準の一つとしている³³⁾。このように集中力を高めることは、認知機能低下を防ぐことが期待できる。本研究において、男性は「食材の選択・入手」、「調理操作」を行う者は集中力スコアが高かった。高齢期の認知症発症抑制において喫煙、抑うつ、運動不足、社会的孤立、糖尿病は修正可能なりスク因子とされる³⁴⁾。「食材の選択・入手」は外出、買い物、金銭管理など身体的、認知的な能力など多面的な能力が必要となる。「食材の選択・入手」を行う者は、運動する機会や他者との交流を保つことができ認知機能の維持につながったと考えられる。一方「調理操作」を行うことは、調理機器の操作や、加熱調理など注意・集中力が必要となる。先行研究において、調理行動は注意分割機能³⁵⁾、計画力³⁶⁾、脳の前頭葉の活性化の効果^{14, 15)}があることから、「調理操作」は認知機能にプラスの効果をもたらすと考えられる。男性において「調理全行程」ではなく、「食材の選択・入手」や「調理操作」の調理工程の一部を行うことで認知症予防に効果的であることが示唆された。平成21年度の認知症予防・支援マニュアルにおいて、認知症の予防には集中力や段取り能力を必要とする作業を含む生活行動を推奨している³⁷⁾。このことから、特に調理に不慣れな男性は買い物に行く支援を行うことで個人に合わせた介護予防が期待できる。一方、女性は「調理全行程」

および調理4工程において認知機能と関連はみられなかった。女性のほとんどが「調理全行程」および調理4工程を行っており、行わない者が少なく有意差がみられなかったと考えられる。しかし、先行研究では調理行動と認知機能の関連が明らかになっていることから^{14,15,36)}、サンプルサイズを増やすと女性も認知機能と関連がみられる可能性があると考えられる。また、長年培った調理の能力は長期間料理をしていなくても手続き記憶として手に記憶が蘇るとされ¹⁶⁾、認知機能が低下した女性においても適切な支援により調理を継続して行える可能性がある。

本研究にはいくつかの限界がある。一つ目に、本研究は横断研究であるため調理と精神・認知機能との因果関係は明らかにできていない。二つ目に、認知機能検査はデジタルデバイスを使用したため、参加者のこれまでのICT機器の使用経験についてバイアスを除外できなかったことも限界としてあげられる。三つ目に、調査対象者が限られた地域の集団での検討であることや、対象者は高齢者大学の卒業生であることから学習意欲の高い高齢者が参加していることが考えられ、結果の一般化には注意が必要である。

V. 結論

地域在住高齢者における「食事計画」、「食材の選択・入手」、「調理操作」、「盛り付け・提供」の調理4工程と、調理4工程をすべて行う「調理全行程」と抑うつおよび食事関連QOLの精神機能、認知機能との関連を検討した。本研究により、男性と女性の「調理全工程」、調理4工程を行う割合がそれぞれ明らかになった。また、男性は「食材の選択・入手」および「調理操作」において認知機能、女性は「調理全行程」および「食事計画」において抑うつ、食事関連QOLの精神機能と関連が明らかになった。

謝辞

本研究にあたり、ご協力してくださいました健常高齢者の長期縦断フォローアップ研究参加

者の皆様、またご協力いただいた調理学研究室の皆様にご心よりお礼を申し上げます。本研究は、JSPS 科研費 (JP19K11806)、公益財団法人三井住友海上福祉財団、一般財団法人中京長寿医療研究推進財団、仲谷鈴代記念栄養改善活動振興基金ならびに名古屋学芸大学健康・栄養研究所からの助成を受けて実施した。

利益相反

本研究において利益相反に相当する事項はない。

参考文献

- 1) 内閣府. 令和4年高齢社会白書. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/pdf/1s1s_01.pdf. (2022年10月21日閲覧).
- 2) 厚生労働省. 令和2年度介護保険事業状況報告(年報). https://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyo/20/dl/r02_gaiyou.pdf. (2022年10月21日閲覧).
- 3) 厚生労働省. 介護保険事業状況報告令和4年6月分. <https://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyo/m22/dl/2206a.pdf>. (2022年10月21日閲覧).
- 4) 厚生労働省. 介護予防マニュアル-第4版-. <https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/000931684.pdf>. (2022年12月15日閲覧) (2022年10月21日閲覧).
- 5) 厚生労働省. 2019年国民生活基礎調査概況. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/dl/14.pdf>. (2022年10月21日閲覧).
- 6) 国立長寿医療研究センター予防老年学研究部. 長寿医療研究開発費 平成28年度総括報告(総合報告及び年度報告) 認知症の発症要因と介護予防事業の費用対効果に関する研究. <https://www.ncgg.go.jp/ncgg-kenkyu/documents/28/26xx-33.pdf>. (2022年10月21日閲覧).
- 7) 日本老年医学会. 高齢者在宅医療・介護サービスガイドライン2019. https://minds.jcqh.or.jp/docs/gl_pdf/G0001112/4/home_medical_care_and_nursing_care_services_for_the_elderly.pdf. (2022年10月25日閲覧).
- 8) 井藤佳恵, 栗田主一. 老年内科に必要な精神神経疾患の知識 高齢者の気分障害. 日本老年医学誌. 2012; 49: 5: 534-540.
- 9) 真鳥伸也, 小田弘海, 兼田絵美. 地域在住高齢者の

- 抑うつ傾向に関する年代別の比較. 西九州リハビリテーション研究. 2021; 14: 21-27. (2022年10月21日閲覧).
- 10) 厚生労働省. 健康日本21総論参考資料. https://www.mhlw.go.jp/www1/topics/kenko21_11/sl.html. (2022年10月21日閲覧).
- 11) 加藤龍一, 高城智圭, 櫻井尚子, et al. 地域在住高齢者の転倒の関連要因と3年後の生存. 日本公衛誌. 2012; 59: 305-314.
- 12) 竹田徳則, 近藤克則, 平井寛, et al. 地域在住高齢者の認知症発症と心理・社会的側面との関連. 作業療法. 2007; 26: 1: 55-65.
- 13) 吉田恵子, 綾部園子, 荒田玲子, et al. 栄養管理と生命科学シリーズ新版調理学. 東京. 理工図書株式会社. 2020; 2-3.
- 14) 山下満智子, 川島隆太, 岩田一樹, et al. 調理による脳の活性化(第一報) - 遠赤外線計測装置による調理の脳の活性化計測実験 -. 日本食生活学会誌. 2006; 17: 125-129.
- 15) 山下満智子, 川島隆太, 三原幸枝, et al. 調理による脳の活性化(第二報). 日本食生活学会誌. 2007; 18: 2: 134-139.
- 16) 湯川夏子, 我奴古菜月, 明神千穂. 高齢者施設における「料理療法」の試み - 片麻痺認知症高齢者を対象とした事例報告 -. 京都教育大学紀要. 2008; 112: 99-109.
- 17) 厚生労働省. 介護予防・日常生活支援総合事業のガイドライン. <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000205730.pdf>. (2022年10月21日閲覧).
- 18) Burke WJ, Roccaforte WH, Wengel SP. The short form of the Geriatric Depression Scale: a comparison with the 30-item form. J Geriatr Psychiatry Neurol. 1991; 4: 173-178.
- 19) 鈴鴨よしみ, 小野智子, 福原俊一. 【長寿のための栄養と食習慣】食事とQOL. Geriatric Medicine. 2001; 39: 461-464.
- 20) エーザイ株式会社. のうKNOW®とは. <https://nouknow.jp/about/>. (2022年10月21日閲覧).
- 21) 内閣府. 令和元年高齢社会白書. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/zenbun/pdf/1s3s_02.pdf. (2022年10月21日閲覧).
- 22) 農林水産省. 令和4年食育に関する意識調査. https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/ishiki/r04/pdf/houkoku_2_2.pdf. (2022年10月21日閲覧).
- 23) 東京都産業労働局. 平成23年高齢者の購買動向に関する調査報告書. <https://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.lg.jp/toukei/pdf/monthly/chusho/kobaidoko.pdf>. (2022年10月29日閲覧).
- 24) 佐藤秀紀, 佐藤秀一, 山下弘二. 地域在宅高齢者における活動能力と社会活動の関連性. 日本保健福祉学会誌. 2001; 8: 2: 3-15.
- 25) 村田千代栄, 斎藤嘉孝, 近藤克則, et al. 地域在住高齢者における社会的サポートと抑うつとの関連 - AGES プロジェクト -. 老年社会科学. 2011; 33: 1: 15-22.
- 26) 柴崎幸子, 青木邦男. 高齢者の生きがいに関する文献的研究. 山口県立大学学術情報. 2011; 4: 121-130.
- 27) 古田伸夫. 1. 高齢者の心理とうつ病. Geriatric medicine. 2014; 52: 10: 1179-1182.
- 28) 岩佐一, 吉田祐子, 鈴鴨よしみ. 地域高齢者における「食事関連 QOL 尺度」とその短縮版の計量心理学的特性. 日本公衆衛生雑誌. 2019; 66: 3: 151-160.
- 29) Kyung Hee Lee, Jin A Mo. The Factors Influencing Meal Satisfaction in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. Asian Nursing Research. 2019; 13: 169-176.
- 30) 松下英二, 鶴飼千啓, 宇野千晴, et al. 地域在住高齢者の調理の実態 - 食事ごとの調理五法の状況 -. Nagoya Journal of Nutritional Sciences. 2021; 7: 65-73.
- 31) 一般社団法人日本冷凍食品協会. 令和4年“冷凍食品利用状況”実態調査について. <https://www.reishokukyo.or.jp/wp-content/uploads/2022/04/research2022.pdf>. (2022年10月19日閲覧).
- 32) 森下路子, 川崎涼子, 中尾理恵子, et al. 後期高齢女性のQOLと居住歴・生活・健康状態との関連. 2007; 19: 2: 31-41.
- 33) Levy R. Aging-associated cognitive decline. Working Party of the International Psychogeriatric Association in collaboration with the World Health Organization. Int Psychogeriatr. 1994; 6: 1: 63-68.
- 34) Livingston G et al. Dementia prevention intervention, and care. Lancet. 2017; 390: 2673-2734.
- 35) 湯川夏子. 料理療法 - 調理による認知食ケアと予防の効果 - 日本調理科学会誌. 2019; 52: 5: 293-298.
- 36) 坪内善仁, 安田圭志, 山中美里. 地域在住女性高齢者の献立立案から取り組む集団調理プログラムの効果. 作業療法. 2019; 38: 187-196.
- 37) 本間照. 認知症予防・支援マニュアル(改訂版). https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1h_0001.pdf. (2022年10月29日閲覧).

Abstract**Relationship Between Cooking Processes and Mental and Cognitive Functioning in Older Adults Living in the Community****Chihiro Ukai¹⁾, Eiji Matsushita^{1,2)}, Chiharu Uno^{2,3,4)}, and Kiwako Okada^{1,2)}****Aim**

As the population ages, the number of people requiring nursing care or support has been on the rise, and attention has focused on nursing care prevention in the fields of dementia prevention/support and depression prevention/support. The effects of cooking as an activity on older adults' mental and cognitive functions have also been reported. Cooking involves a series of processes, including "meal planning," "selecting and acquiring ingredients," "cooking operations," and "serving and eating." Cooking requires different abilities; however, the relationship between cooking processes and cognitive function has not been examined, to the best of our knowledge. This study thus aimed to clarify whether there is a relationship between each cooking process and the mental and cognitive functions.

Methods

A descriptive questionnaire was mailed to participants of the Nagoya Longitudinal Follow-Up Study for Healthy Elderly in 2022. Respondents were asked which of the following four cooking processes they usually participated in: meal planning, selecting and acquiring ingredients, cooking operations, and serving and eating. Respondents who answered that they participated in all four cooking processes were categorized as such. Household status, depression, and diet-related qol were also assessed. Digital devices were used to test the cognitive function of those who agreed to participate. A total of 267 participants (92 in the cognitive function test) were included for comparison, with no missing survey items.

Results

The proportion of women living alone was significantly higher ($P < 0.001$), with five men (4.3%) and 52 women (34.7%). The proportion of those who performed all cooking processes was significantly higher for women ($P < 0.001$), with 25 men (21.4%) and 125 women (83.3%). The proportion of women who performed the four cooking processes was significantly higher ($P < 0.001$). Depression scores were significantly higher among women who did not perform all cooking steps (2.4 ± 2.3 for those who did; 4.6 ± 4.5 for those who did not, $P = .003$) and meal planning (2.6 ± 2.6 for those who did; 5.6 ± 4.8 for those who did not, $P = 0.002$). Women who did not engage in meal planning (65.7 ± 8.2 for those who did; 56.3 ± 8.3 for those who did not, $P = 0.001$) and in all stages of cooking (66.1 ± 8.0 for those who did; 59.4 ± 8.9 for those who did not, $P = 0.004$) had a significantly lower diet-related qol scores. In the cognitive function tests, men's concentration

1) Graduate School of Nutritional Sciences, Nagoya University of Arts and Sciences

2) Nagoya University of Arts and Sciences, Institute of Health and Nutrition

3) Institute of Innovation for Future Society, Nagoya University

4) Department of Community Healthcare & Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine

scores were higher in selecting and obtaining ingredients (21.7 ± 6.0 for those who did; 17.0 ± 8.6 for those who did not, $P = 0.040$) and cooking operations (22.4 ± 6.3 for those who did; 17.7 ± 8.0 for those who did not, $P = 0.040$). The highest scores were obtained by those who did.

Conclusion

The percentage of community-dwelling older adults who performed the cooking activity was determined. The results revealed that there was a correlation between cognitive function in men, depression in women, and mental function in diet-related qol. The results suggest that providing support through cooking may prevent cognitive function, diet-related qol as well as depression, and lead to the prevention of caregiving.

Keywords: cooking, depression, diet-related quality of life, cognitive function, older adults