

地域高齢者に対するフレイル予防のための 栄養プログラムの実践

Practice of a Nutritional Program for Frail Prevention of Community Elderly

森山 洋美* 千葉 綾乃* 山上 順矢** 造田 亮子** 鎌田 明美**
Hiromi MORIYAMA* Ayano CHIBA* Junya YAMAGAMI**
Ryoko ZOTA** Akemi KAMATA**

*青森中央短期大学 食物栄養学科

**青森中央学院大学 看護学部

*Department of Food Dietetics, Aomori Chuo Junior College

**Faculty of Nursing, Aomori Chuo Gakuin University

Keywords：フレイル予防 栄養講座 高齢者

1. はじめに

高齢者白書¹⁾によると我が国の総人口に占める65歳以上の人口は3,515万人と、総人口の約1/4を占め、高齢化率は27.7%となっている。2065年の平均寿命は男性84.95歳、女性91.35歳と推計されており、高齢者人口は今後も増加する見込みである。高齢者人口が増えるとともに65歳以上の者の要介護者数は増加しており、特に75歳以上で要支援9.0%、要介護者23.5%と介護が必要な者の割合が高くなっている。介護が必要になった原因として「高齢による衰弱」が、要支援では16.2%で第2位、要介護者では12.1%で第3位に挙げられている²⁾。

平成28年度国民・健康栄養調査³⁾によると65歳以上の低栄養傾向の者（BMI \leq 20 kg/m）の割合は、男性12.5%、女性19.6%である。また、60歳以降は年齢と共にエネルギー及びたんぱく質の摂取量が減少し、さらに、外出しない男性は、外出する男性と比べ、低栄養の割合が高いことが示された。高齢者は加齢とともに様々な機能が低下することで低栄養のリスクが高まるとされている。食事摂取量の減少により栄養不良に陥り、筋肉量が減少することでサルコペニアになり、身体活動やADLが低下していく⁴⁻⁵⁾。このような負のスパイラルに陥ることで要介護の高齢者が増加していく。さらに、社会保障給付における高齢者関係給付費が占める割合は67.6%であり、年齢階級別の医療費をみると60歳から64歳で37.1万円であるのに対し、75歳から79歳で79.3万円、80歳から84歳で94.0万円であった¹⁾。このことから、要介護状態の高齢者が増加することは、医療費等の増加に繋がり、国

の財政を圧迫すると予想される。そのため、近年では高齢者の要介護状態に至る前段階に、軽度認知症（MCI）、転倒、サルコペニア、尿失禁と並んでフレイルが注目されており⁶⁾、要介護状態にならないように予防することで、医療費や介護給付費を削減することができると考えられている。

フレイルとは、「加齢とともに心身の活力が低下し、複数の慢性疾患の併存などの影響もあり、生活機能が障害され、心身の脆弱性が出現した状態であるが、一方で適切な介入支援により、生活機能の維持向上が可能な状態像」とされている⁷⁾。高齢者が増えている現代社会では要介護状態に陥らずに生活の質を維持するためには、フレイルに早く気づき、正しく介入（予防）することが重要となってくる。フレイルの原因であるサルコペニアは低栄養との関連が強く、厚生労働省は平成28年からフレイル対策のモデル事業「高齢者の低栄養防止・重症化予防等の推進」をスタートさせている。フレイル（虚弱）は、運動実践や多様な食品を摂取することで、筋肉量を増やし基礎代謝を高め、虚弱が改善できる⁸⁾と研究班により報告されている。先行研究においても、フレイル予防を目的としたプログラムや健康教室を実施することで、食品摂取状況の改善や体力向上などの様々な効果が報告されている⁹⁻¹⁴⁾。また、高齢者の健康づくりには、食事、身体活動に加えて、生活状況も踏まえた視点が重要であるとされている⁴⁾。フレイル予防には栄養だけではなく筋力維持の運動を含めた介入が望ましく、他県での報告⁹⁻¹⁰⁾はされているが、青森県での調査や介入研究についての報告は見当たらない。

そこで、青森県の地域高齢者を対象に、運動や食事面に介入するフレイル予防のプログラムを作成・実施することで参加者へどのような影響を与えるのかを評価することを目的にフレイル予防講座を実施することにした。

本稿では、青森中央学院大学看護学部との共同研究で実施したフレイル予防講座の一部である、栄養講座（全2回）についての報告をする。

2. フレイル予防講座参加者及び実施プログラム

1) プログラム参加者

フレイル予防教室が行われておらず、対象者が集まれる範囲に運動・調理を行う施設を有している青森市A地区住民とした。

フレイル予防講座の延べ参加総数は67名で、各回の参加者数は平均13名であった。

栄養講座の第3回の参加者数は述べ15名（男性3名、女性12名）。第4回の参加者数12名（男性3名、女性9名）であった。

2) 講座プログラム及び実施日

プログラムは測定会（2回）、終了式を含めた全8回のプログラムとした。栄養講座は第3回と第4回に実施した。全体の講座内容と実施日について表1に示した。

表1. フレイル予防講座プログラム

回数	日時	内容
測定会	平成30年9月30日（日） 13：00～14：00	開始時フレイル測定：握力、歩行テスト、 筋肉量の測定、問診
第1回	平成30年10月13日（土） 10：00～11：00	フレイルとは？「貯筋でいきいきライフ－講話と筋力 体操」【講義編】
第2回	平成30年10月28日（日） 10：00～11：00	体力づくり講座「貯筋を増やそう－スクワット」 【実践編】
第3回	平成30年11月18日（日） 10：00～11：00	栄養講座「さあにぎやかにいただく－たくさんの種類 を食べるコツ」【講義編】
第4回	平成30年12月2日（日） 10：00～12：00	調理実習と試食会「さあにぎやかにいただく－たくさ んの種類を食べるおかず」【実践編】
第5回	平成30年12月16日（日） 10：00～11：00	体力づくり講座「貯筋を増やそう－ミュージックで貯 筋ダンス&ウォーキング」【講義編・実践編】
第6回	平成31年2月2日（土） 10：00～11：00	終了時フレイル測定；握力、歩行テスト、 筋肉量の測定、問診
第7回	平成31年3月23日（日） 10：00～12：00	結果説明会と修了式

3) 倫理的配慮

フレイル予防講座開催にあたり、青森中央学院大学研究倫理審査会の承認を得た（受付番号：H30-01）。また、A地区の町内会長およびA地区対象住民に対し、講座の開始前に講座の主旨等を説明した。さらに、開始時フレイル測定実施日に、文書と口頭にてフレイル予防講座の主旨と参加の自由意思、個人情報保護について説明を行い、同意書の提出をもって承諾が得られたと判断した。また、各講座実施においては、高齢者の安全に対して十分な配慮を行った。

3. 栄養講座プログラムについて

1) さあにぎやかにいただく－たくさんの種類を食べるコツ（講義）

本講座のねらいは、参加者が低栄養について知り、フレイル予防のための食事の必要性を理解することとした。そのため、高齢期の特徴及び、筋肉や体の状態を維持するための食事内容や栄養素の必要性について講義を行った。さらに、今回はフレイル予防のために日常の食事を意識し、自分に必要な食品等が理解できるようなることを期待して、多品目の食品摂取に重点を置いた内容とした。高齢者が多品目の食品を摂取することの効果については、熊谷らが開発した「食品摂取の多様性得点（DVS）」を用いた様々な研究においてDVSの得点が高いほど、筋量が多く、身体機能（握力、通常歩行速度）が高いことが示されている¹⁵⁻¹⁸⁾。そのため「さあにぎやかにいただく」^{*1}の標語を紹介し、参加者自身が食事内容をチェックし、必要な食品が不足していないか確認できるような内容を講座に組み込んだ。



図1 「さあにぎやかにいただく－たくさんの種類を食べるコツ－講義編」の様子

※1「さあにぎやかにいただく」は魚、油、肉、牛乳（乳製品）、野菜、海藻、芋、卵、大豆（大豆製品）、果物のDVSに関連した10種類の食品群の頭文字をとった、ロコモチャレンジ！推進協議会が考案した標語。

2) さあにぎやかにいただく－たくさんの種類を食べるおかず（調理実習）

2回目の栄養講座では1回目の講義内容を踏まえ、多品目摂取を意識し、特にタンパク質がしっかり摂れる食事作りを理解することを目標とした。また、多品目摂取を意識した食事が作れるようになることを期待し、調理実習の内容を検討した。

多品目の食品を摂取するためとはいえ、料理の品数が増えることは高齢者にとって負担であり、日常に取り入れにくいと考えた。そこで、1品でもたくさんの食材を取り入れることと、調理手順はなるべく簡略化し、家庭にある調理を使って容易にできるように配慮した。また、調理時間は1時間以内で完成できるようにした。実習メニュー及び調理上の配慮について表2に示した。

表2. 実習メニューと使用材料

メニュー	使用材料	調理上の配慮
<p>里芋のチヂミ</p> <p>【栄養価（1人分）】 E：150kcal P：8.4g Ca：163mg 塩分：1.5g</p>	<p>【24cmフライパン1枚分】</p> <p>里芋（水煮） 300g＊ 片栗粉 大さじ3 卵 1個＊ 水 大さじ1～2 塩 適量 チーズ 40g＊ かつお節 2P 桜えび 15g＊ 万能ねぎ 20g＊ ゴマ油 適宜＊</p>	<p>・里芋はポリ袋に入れて手でつぶすようにした。</p> <p>・チーズや桜えびを使用することで、たんぱく質とカルシウムが摂取できるようにした。</p> <p>・加熱時間が少なくすむような材料を使用した。</p>
<p>豆乳豚汁</p> <p>【栄養価（1人分）】 E：232kcal P:14.1g Ca：76mg 塩分1.8g</p>	<p>【2人分】</p> <p>豚肉 60g＊ 大根 40g＊ 人参 20g＊ ごぼう 30g＊ 高野豆腐 1／2枚＊ しめじ 30g＊ ねぎ 20g 油 適宜 だし汁 200ml 豆乳 200ml 味噌 26g</p>	<p>・汁物であってもおかずとなるようにたんぱく源と野菜を使用し、具沢山にした。</p> <p>・豚肉と豆乳を加えることで、汁物であってもたんぱく質が摂取できるようにした。</p>

*は「さあにぎやかにいただく」に関する食材。

今回の実習メニューでは「さあにぎやかにいただく」で示している10品目海藻を除いた9品目を使った内容にした。簡単にできる内容であったため、参加者の皆さんは楽しそうに作業していた。男性参加者も張り切って取り組んでいた様子が伺えた。実習後は実習内容のアレンジや多品目を摂取するポイントなどについて確認し、試食を行った。

また、栄養講座の振り返りとして食事チェックシート（図2）を参加者に配布し、1週間分の食事内容の確認をしてもらうようにした。

食事内容チェックシート

次の①～⑩の食品について1週間のうちどの位食べますか。
「毎食毎食食べる」は3点、「2日に1回食べる」は2点、「週に1、2回食べる」は1点
「ほとんど食べない」は0点と下の表に書いてください。

① 肉	点	⑥ 緑黄色野菜	点
② 魚介類	点	⑦ 海そう	点
③ たまご	点	⑧ いも	点
④ 大豆・大豆製品	点	⑨ 果物	点
⑤ 牛乳・乳製品	点	⑩ 油を使った料理	点
あなたの点数は？		点	

引用：新緑都「食品摂取の多様性増進DVS」より

食事内容チェックシート

次の①～⑩の食品について1週間食べても○をつけてみましょう！

	1	2	3	4	5	6	7
① 肉							
② 魚介類							
③ たまご							
④ 大豆・大豆製品							
⑤ 牛乳・乳製品							
⑥ 緑黄色野菜							
⑦ 海そう							
⑧ いも							
⑨ 果物							
⑩ 油を使った料理							

図2. 食事チェックシート（参加者配布用）



図3. 「さあにぎやかにいただく－たくさんの種類を食べるおかず－実習編」の様子



図4. 実習後の振り返り及び試食会の様子

4. まとめ・考察

青森県の高齢化率は31%と全国平均よりも高く、今後も増加すると予測されている。そのため、要介護状態にない、自立した高齢者を増やすことは本県にとって重要課題である。

フレイルは「虚弱」を意味し、健康な状態と要介護状態の中間地点であるとされている。そのため、早期にフレイル予防の介入をすることは、健康で自立した高齢者を増やす他、健康寿命の延伸に寄与できると考える。

フレイル予防のためには、栄養管理が必須である。特に、フレイルと関連が深いサルコペニアや低栄養は適切な栄養管理を行うことでリスクを低減できる。そのため、フレイル予防にはたんぱく質の摂取が特に重要であるとされている他、現在、食品摂取の多様性との関連も様々報告されている¹⁵⁻¹⁸⁾。

本講座では、栄養講座として多品目摂取に繋がる「さあにぎやかにいただく」の標語をメインテーマとして講義と実習を行った。この講座を通して自身の食事内容を見直すきっかけになることを意識した内容とした。参加者からは「豆乳の豚汁がすごくおいしくて、一度にたくさんの食材が食べられてよかった」、「男性たちの料理の手際が良くてびっくりした」、「男だけでやる料理もいいものだ」、「料理教室をまたやりたい」、との声が聞かれた。

高齢者の健康維持（健康・運動）は個別よりグループの方が有効とされている¹⁾。さらに、武見³⁾らは「積極的に人と交わる食行動を行っている者において、高次生活機能の自立度や主観的幸福感な

どのQOLが良好であった」と報告している。

本プログラムは講座ごとの参加者人数に違いはあるものの、減少するには至っていない。そのため、講座に楽しんで参加していることが窺える。また、講座参加者がさらに友人らに声をかけ新たな参加者が加わることもあった。これらのことから本プログラムを通して、参加者自身が食事や栄養について知識を身につけ、実践していくことはもちろん、外出の機会を増やし、他者との交流の場になることで、地域の輪が広がり、地域の健康を強化していくことが期待される。さらに、1回限りで終わるのではなく、このような活動が継続され、いずれは地域の住人自らの活動として行われることが望まれる。

今後は本プログラムの介入効果を検証し、講座の開催地区を広げることで、青森市高齢者のフレイル予防に寄与していきたい。

謝辞

今回の講座の開催にあたり、A地区の住民の皆さま、町内会の役員の皆様には、多大なご協力を頂きましたこと、深く感謝申し上げます。

なお、本講座は青森中央学院大学共通研究費の助成を受けて行いました。

引用・参考文献

- 1) 内閣府：平成29年版高齢社会白書。
<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/index.html>.
- 2) 厚生労働省：平成28年国民生活基礎調査
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa16/index.html>.
- 3) 厚生労働省：平成28年国民健康・栄養調査。
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/h28-houkoku.html>.
- 4) 武見ゆかり，小岩井馨：高齢期における低栄養予防の必要性および今後の対策：地域高齢者等の健康支援のための配食事業と共食の場の充実．保健医療科学，66（6）：603-611，2017.
- 5) 葛谷雅文：高齢者の栄養評価と低栄養の対策．日本老年医学会雑誌，40（3）：199-203，2003.
- 6) 公益財団法人長寿科学振興財団，健康長寿ネット，フレイルの原因。
<https://www.tyojyu.or.jp/net/byouki/frailty/genin.html>.
- 7) 荒井秀典：フレイル診療ガイド2018年版，一般社団法人日本老年医学会，国立研究開発法人国立長寿医療研究センター，東京.
- 8) 鈴木隆雄，辻一郎，磯博康他：後期高齢者の保健事業の在り方に関する研究，厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）総括研究報告書.
- 9) 長島洋介，堀川昭子：地域住民に対する食事・運動指導を中心とした健康教室の効果．武蔵丘短期大学紀要，21：1-10，2014.
- 10) 木村美佳，守安愛，熊谷修，古名丈人：一自治体における複合プログラムによる介護予防事業（すみだテイクテン）の評価．日本公衆衛生雑誌，63（11）：682-693，2016.
- 11) 川畑輝子，武見ゆかり，村山洋史他：地域在住高齢者に対する虚弱予防教室による虚弱および食

- 習慣の改善効果. 日本公衆衛生雑誌, 62 (4) : 169-180, 2015.
- 12) 川又寛徳, 山田孝, 小林法一: 健康高齢者に対する予防的・健康増進作業療法プログラムの効果ランダム化比較試験. 日本公衆衛生雑誌, 62 (2) : 73-81, 2012.
- 13) 葛谷雅文: フレイルに対する栄養介入. 日本転倒予防学会誌 3 (3) : 17-20, 2017.
- 14) 稲葉康子, 大淵修一, 新井武志他: 地域在住高齢者に対する運動介入が1年後の運動行動に与える影響: ランダム化比較試験. 日本老年医学会雑誌, 50 (6) : 788-796, 2013.
- 15) 熊谷修, 渡辺修一郎, 柴田博他: 地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連. 日本公衆衛生雑誌, 50 (12) : 1117-1124, 2003.
- 16) 岡部有紀, 關明日香, 三宅裕子, 熊谷修: 自立高齢者における食品摂取多様性向上プログラム「しっかり食べてチェックシート12」と, 高次生活機能との関連. 日本公衆衛生雑誌, 65 (7) : 347-355, 2018.
- 17) 飯吉令枝, 井上智代: A県豪雪地域における高齢者の食品摂取の多様性に関連する要因. 新潟医学雑誌, 131 (10) : 587-597, 2017.
- 18) 深作貴子, 奥野純子, 戸村成男他: 特定高齢者に対する運動及び栄養指導の包括的支援による介護予防効果の検証. 日本公衆衛生雑誌, 58 (6) : 420-432, 2011.