

〔実践報告〕

中間報告；青森県 A 地区高齢者に対する運動と栄養 に焦点を当てたフレイル予防講座の実践

鎌田 明美 山上 順矢 造田 亮子
森山 洋美 千葉 綾乃

1. はじめに―本講座実践の目的とフレイルについて

我が国の75歳以上の後期高齢者が要介護状態に至る原因として、軽度認知症（MCI）や転倒、サルコペニア、尿失禁らと並んでフレイルが注目されている¹⁾。フレイルとは、「加齢に伴う予備能力低下のため、ストレスに対する回復力が低下した状態」を表す“frailty（フレイルティ）”の日本語訳として、日本老年医学会が提唱した用語である。「フレイルに関する日本老年医学会からのステートメント（2014）」の中で、“frailty”について次のように説明している。

高齢期に生理的予備能が低下することでストレスに対する脆弱性が充進し、生活機能障害、要介護状態、死亡などの転帰に陥りやすい状態で、筋力の低下により動作の俊敏性が失われて転倒しやすくなるような身体的問題のみならず、認知機能障害やうつなどの精神・心理的問題、独居や経済的困窮などの社会的問題を含む概念である²⁾

したがって広義の概念は身体だけでなく社会的心理的な面も含む概念であり、フレイルの位置づけは、要介護状態になる前段階の状態とみなすことができる。フレイルについて、厚生労働

省研究班の報告書では次のように示している。

加齢とともに、心身の活量（運動機能や認知機能）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、心身の脆弱化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³⁾

このことから、高齢者が要介護状態に陥らず生活の質を維持するためにはフレイルに早く気づき、正しく介入することが重要であるといえる。

加齢に伴って大腿部、ふくらはぎが痩せて細くなる等骨格筋量、筋力が低下し、足元が覚束なくなり転倒しやすくなることは従前より知られていることである。運動や体操が自立や介護予防のために重要であることは誰もが理解し、地域の介護予防教室でも運動や体操が積極的に行われている。しかし、高齢者の生活機能保持のためには筋力低下を予防すること、筋力低下を予防するには筋力を保つための栄養を摂取することが必要であることをそれとなく理解はできていたとしても、栄養と運動が織り成す相互作用と人体への影響、あるいはフレイルとの関連性等を具体的に理解できているとは言い難い。

そこで、フレイル予防を意識した運動と食事の一体的な生活習慣改善によって生活機能低下を防ぎ要介護状態への予防が促進されるのではないかと考えた。今回は、“日常に取り入れやすい身体活動と多様な食品摂取の実践指導（調理を含む）”に焦点を当て、知識と運動や調理の実践を組み合わせたプログラムを考案し、ひとつの町内会を選定してパイロットスタディを試みた。本報告はプログラム構成全8回のうち開始前測定会から第5回講座終了までの実施状況として中間報告を行いたい。

2. フレイル予防講座の準備と実施

1) 対象地区の選定と実施期間

対象地区の選定基準として、フレイル予防を焦点とした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することを条件とした。また、大学とこれまで様々なイベントを共同して行っている経験があり、信頼関係が築けていることも考慮した。これらを踏まえ、地域包括支援センター職員から、地域住民が自立して健康づくり活動を行いたいという要望があるA地区の推薦を受け、決定に至った。

実施期間は、A地区が豪雪地帯に指定されている自治体にあることから冬場の活動量を考慮して10月から12月の講座期間を設けた。また、9月と2月の講座前後にフレイル、サルコ

ペニア評価（「測定会」とした。）を行った。

2) プログラムの流れ

今回は、“日常に取り入れやすい身体活動と多様な食品摂取の実践指導（調理を含む）”に焦点を当て、知識と実践の両面からアプローチするプログラム内容を検討した。フレイル予防講座の概要を表1に示す。

いずれも本学看護学科および本学園短期大学食物栄養学科の教員が講師となった。なお、測定会及び講座の第2回、第5回には、本学看護学科の学生が補助として参加した。

講座前後の測定会の内容はFriedらが定義したフレイルの評価基準5項目①体重減少、②疲労感、③活動量低下、④緩慢さ（歩行速度低下）、⑤虚弱（握力低下）を用いた⁴⁾。この基準は、米国のLindap.Friedらの地域在住高齢者の疫学調査によって、Friedが定めた5つの評価基準に該当する虚弱高齢者は健康障害や死亡率が有意に高いことがあきらかにされたこと⁴⁾に基づいて国内でフレイル評価に用いられている。更に、葛谷によりフレイルとの関連性が提唱されているサルコペニア（筋肉減弱症）^{5)~7)}は、AWGS (Asian Working Group for Sarcopenia) のサルコペニア診断の筋肉量（四肢骨格筋指数）、握力、通常歩行速度の3項目を用いた。この方法は、佐竹ら⁸⁾が研究フィールドの地域高齢者を対象に行った評価基準に基づいた方法を参考にした。このうち身体的実測として①デジタル握力計による握

表1 フレイル予防プログラム

回数	日時	テーマ
測定会	9/30(日) 13:00~14:00	開始前フレイル測定：握力、歩行テスト、肉量の測定、 体重減少、疲労感の問診
第1回	2018年 2018.10/13(土) 10:00~11:00	フレイルとは？「貯筋でいきいきライフ」【講義編】 講師：鎌田 明美
第2回	10/28(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】 講師：鎌田 明美

第3回		11/18 (日) 10:00~11:00	栄養講座「さあにぎやかにいただくーたぐさんの種類を食べるコツ」【講義編】 講師：森山 洋美
第4回	2018年	12/2 (日) 10:00~12:00	調理実習と試食会「さあにぎやかにいただくーたぐさんの種類を食べるおかず」【調理実習と試食会】 講師：森山 洋美
第5回		12/16 (日) 10:00~11:00	体力づくり講座「貯筋を増やそうーミュージックで貯筋ダンス&ウォーキング」【講義編・実践編】 講師：山上 順矢
第6回	2019年	2/2 (土) ⊕ 10:00~11:00	終了後フレイル測定；握力、歩行テスト、肉量の測定、体重減少、疲労感の間診
第7回		3/23 (土) ⊕ 10:00~12:00	結果説明会と修了式

力測定、②インピーダンス法による筋肉量測定および③5m通常歩行速度の3つを測定した。測定方法は測定器に素足で乗る、室内で5mを素足で歩く、握力計を握る、などの簡易な動作で測定できるものである。

3) 参加者の応募方法

A地区町内会長の協力により、町内会の回覧板に講座のちらしを同封してもらった。また、教員がA地区住民に毎戸訪問にて講座のちらしを配布し、参加を募った(写真1)。



写真1 毎戸訪問による講座ちらしの配布

4) 倫理的配慮

本研究にあたり、本学の研究倫理審査会の承認を得た(受付番号：H30-01)。開始にあたっては、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、開始前測定会実施日に、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。

なお、講座や測定の際は、受付時に血圧測定を行い、数値が高い対象者には休憩を促し血圧が安定した状態で講座や測定を行った。また、講座や測定時に参加者が転倒をしないように学生を配置するなど見守り体制を整えること、適宜水分補給や休憩の時間を設け、無理をしないように言葉かけを行うなど、高齢者の安全に十分な配慮を行った。さらに、会場がフローリングで滑りやすいことを考慮して、測定場所やウォーキングを伴う運動の際には、会場をたたみ敷きにして行った。

3. フレイル予防講座(開始前測定会～第5回講座まで)の実施状況

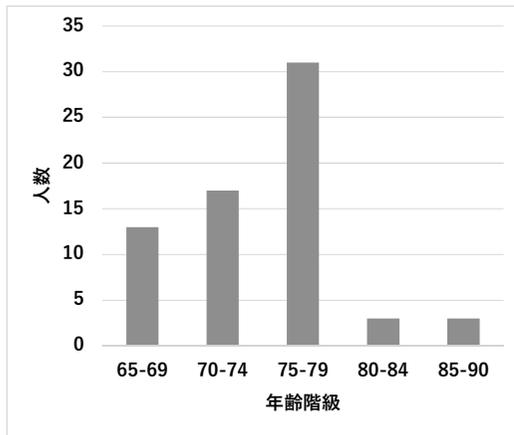


図1 延べ参加者の年齢階級別人数

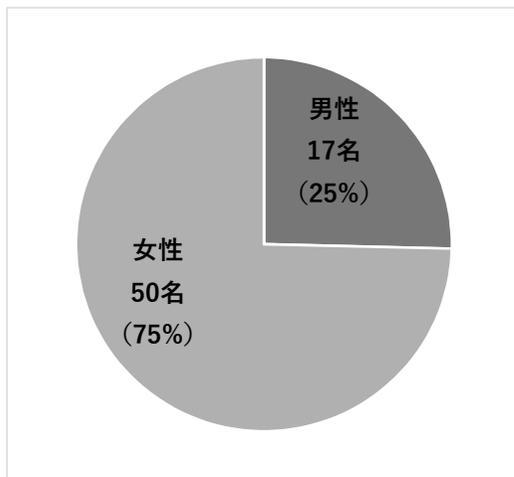


図2 延べ参加者の男女比

1) 参加者の概要

講座開始前の測定会の参加者数は19名で、参加者の平均年齢は74.26歳であった。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。延べ参加者の年齢階級および男女の内訳を図1、2に示す。

2) 実施内容

(1) ベースライン調査と測定会（講座開始前）

参加者の属性を把握するため、生年月日、性別、これまでの職業歴、家族構成、主な調理

者、食事の摂取状況、健康状態、体力、運動の実施状況、睡眠時間、倦怠感の有無を問診にて把握した。また、介護予防のための生活機能評価である基本チェックリスト25項目および、熊谷ら⁹⁾の考案した食事内容チェックシートの記載を依頼した。記載にあたり、自記が難しい場合には、聞き取りを行った。

測定会は、佐竹らの長寿医療研究開発費平成26年度総括報告書「フレイルの進行に関わる要因に関する研究」(2014)を参考にした⁹⁾。フレイルの評価基準である体重減少、疲労感、活動量低下、緩慢さ（歩行速度低下）、虚弱（握力低下）の5項目およびAWGS（Asian Working Group for Sarcopenia）のサルコペニア診断項目である筋肉量（四肢骨格筋指数）、握力、通常歩行速度の3項目を測定した。握力は、トーエイライト株式会社製のT-1854デジタル握力計TL2を用い、インピーダンス法筋肉量測定は、タニタ製のデュアルタイプ体組成計インナーキャンデュアルRD-800を使用した。測定の統一化を図るために、アルバイト生を含む測定者間で機器の取り扱いや正しい測定方法について、事前練習を行った。

なお、測定に際し看護学科教員が血圧測定や体調の確認を行い、測定しても問題ないことを確認したうえで行った（写真2～4）。



写真2 ベースライン調査時の様子①



写真3 ベースライン調査時の様子②



写真5 第1回講座の様子①



写真4 ベースライン調査時の様子③



写真6 第1回講座の様子②

(2) 各講座のテーマと内容

【第1回テーマ：貯筋でいきいきライフー（講義編）】

ねらい：フレイルの成り立ちと予防についての知識を得ることにより、食と運動で予防できることがわかる。

実践内容：フレイルについての基本知識として①フレイルとはなにか、身体的フレイルの評価基準、②フレイルに関連する病気、③フレイルの予防、について順を追って説明し、フレイルの予防になぜ運動と食事が重要なのか、フレイルへ連鎖していくきっかけ等のポイントについて図表を用いたカラーテキストを作成して講義編を実施した。（写真5～7）。



写真7 第1回講座の様子③

【第2回テーマ：貯筋を増やそうースクワット（実践編）】

ねらい：バランス力を高め、歩行に必要な筋肉の低下を予防できる実践法を知る。

実践内容：座ったままで行える健康体操の方法を実際に参加者が体験しながら行った。体操の内容は、「いつでも だれでも どこでも 座ったままで 転ばぬ先の健康体操」を標語に、①腹式呼吸、②つま先上げとかかと上げ、③ひざ上げ、④片足スタンプ、⑤しゃがみ立ち（スクワット）、⑥自転車こぎ、⑦手のひら返し、⑧腕ひねり運動、⑨腕と肩まわし、以上9種類の運動を椅子に座った状態で実践した。①から⑨までで約20分程度を要するが、練習並びにおしりの体操ともに参加者は最後まで続けることができていた。

この体操の終了後に、見直しながら実践できるように体操の手順を説明したカラーテキストを作成配布したほか、体操の種類別にチェックできる日課表「やれた体操に○をつけよう！」を配布して自分で続けることができそうな体操を決めてもらうなど、体操を自宅や友人同士で継続できるように促しを行った。この日は参加者の安全確保のため看護のアルバイト学生を配置した。(写真8～10)。



写真8 第2回講座の様子①



写真9 第2回講座の様子②



写真10 第2回講座の様子③

【第3回テーマ：さあにぎやかにいただく
しっかり食べて筋力アップ（講義編）】

ねらい：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。

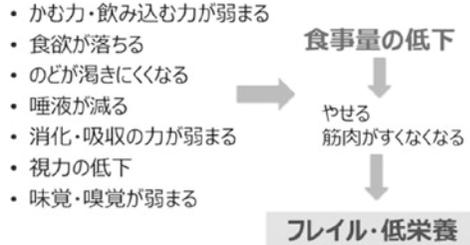
実践内容：講義の中では身体の状態を維持するための栄養の必要性や高齢者の特徴について知識の普及を行った。スライドを用いて説明したほか、カラーテキストを作成配布して、バランスの良い食事のポイントを「さあ、にぎやかにいただく」※1の標語に合わせるなど、多様な食材とタンパク質の摂り方などをわかりやすく説明した。(写真11～12、図3,4)。

※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10種類の食品群の頭文字をとった標語。（ロコモチャレンジ！推進協議会考案）



写真11 第3回講座の様子①

加齢とともに食べる力が弱くなる



© 学校法人 青森田中学園 青森中央短期大学

図3 第3回講義スライド例①



写真12 第3回講座の様子②

多様な食材を食べて元気に！ 「さあ、にぎやかにいただく」

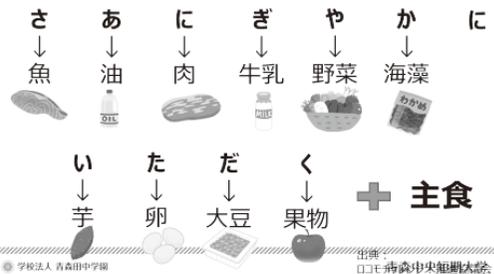


図4 第3回講義スライド例②

【第4回テーマ：たくさんの種類を食べるおかず（調理実習と試食会）】

ねらい：多品目摂取を意識し、特にタンパク質がしっかりとれる食事作りを理解する。

実践内容：「さあ、にぎやかにいただく」の11品目のうち、海藻（か）を除く10品目の食材を使用した“里芋のチヂミ”、“豆乳豚汁”を参加者皆さんで作った。3名の男性参加者が男性チームとなって同じメニューを調理してもら

い、男性でも手軽にできるバランス献立を実感してもらった。また、調理レシピは調理場用のほかに自宅持ち帰り用の2枚を用意したほか、試食会の際にカラー刷りの食事内容チェックシートを配布し1週間にどの程度の品目を摂取できたかを自分自身で確認できるようにするなど、不足の品目に気づくことで、家庭でも意識的に補える工夫を行った。（写真13～15）。



写真13 第4回講座の様子①



写真14 第4回講座の様子②



写真15 第4回講座の様子③

【第5回テーマ：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）】

ねらい：音楽に合わせてウォーキングやダンスを行うことにより、楽しみながら筋力の向上を図るための運動をすることができる。

実践内容：カラーテキストを作成配布し、①なぜ運動が必要なのか、②正しい歩き方とウォーキングの注意点、③雪道で滑らない歩き方のポイントについてテキストに沿って説明を行った。その後、正しい歩き方を意識させながら参加者の年代に馴染みのあるディスコ曲“Friday night”や“きよしのズンドコ節”の音楽に合わせて楽しくテンポよく貯筋を行えるようなウォーキングとダンスを実践した。この日は安全確保のために看護のアルバイト学生を参加者の間に配置した。（写真16～18）



写真16 第5回講座の様子①



写真17 第5回講座の様子②



写真18 第5回講座の様子③

4. フレイル予防講座プログラムの今後の内容 と最終的な評価について

本講座におけるフレイル予防プログラムは、前述のとおり第5回までの講座を終え、栄養教室や調理実習による栄養面に対する介入のほか、体操やウォーキングなど身体的活動を取り入れた運動面に対する介入を行った。今後は終了後測定会としてプログラム介入後の筋肉量等の身体状態を確認するため、再度、体組成計や握力計を用いた筋肉量や体脂肪率、握力などの測定を行うとともに、フレイル予防において重要な身体的要素の一つとなる下肢筋力の程度を推し量る歩行速度測定を行う予定である。

また、3月には結果説明会を開催し、参加者それぞれのフレイル評価基準5項目①体重減少、②疲労感、③活動量低下、④緩慢さ（歩行速度低下）、⑤虚弱（握力低下）に照らし合わせたフレイルの有無およびサルコペニアの診断基準となる①筋肉量（四肢骨格筋指数）、②握力、③通常歩行速度の3項目に照らし合わせた身体状況等を個別の総合結果として返却することとしている。返却の際には、講座前後のデータを比較しながら提示し、個々の食事や運動など日常生活行動に関する情報も考慮して実施する予定である。

今回のパイロットスタディにおいては、地域

参加者の特性及び地域介入方法の評価も必要であることから参加者の講座前後の測定データ並びに、講座後の運動の継続性や基本チェックリストにおける日常的な身体動作の程度等のデータも含めた上で、健康状態やそれまでの運動習慣等の個人的背景因子、加えて参加者の性別や年齢等の個人特性のほか、地域特性も捉えた上でデータの解釈・検証を行うこととしている。また、結果説明会当日には、ブレインストーミングにより参加者個々の意見、感想を自由に出示してもらい、本講座に参加してどうであったのか、自身の日常生活の中でどのような有用性を見出しているかなどを聞く予定としている。全過程を終了したのちにはこれらの結果等を基に、講座の目的及びねらいの達成状況を検討したプログラム評価を行う。

本講座は身体活動と多様な食品摂取を対にして筋力低下に着目したフレイル予防プログラムであるが、鈴木らの研究報告書³⁾ではフレイルの概念は身体的面のほか、うつ・認知症などの精神・心理的面及び閉じこもりなどの社会的面と多次元の領域にわたる。本講座が地域高齢者の主体性を活かし誰もが楽しく継続できる“集いの場、通いの場”として活用されるようになれば、多次元の領域にわたるフレイル予防に寄与することができると考える。今後の展望として、地域住民がそれぞれの技術、特技や知識を生かしてフレイル予防講座を運営し、住民が自らの手で自分の健康を維持・増進していくような主体性を持った地域への発展に寄与できる支援プログラムとなりえるかを評価していきたい。

謝辞

今回の講座の開催にあたって、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。また、本学の地域連携課の職員の皆さまには講座開催の準備においてご協力を頂き、本学学生には参加者の安全性の確

保や理解の促進のためにご協力を頂きました。講座は本学共通研究費の助成を受けて行いました。皆様に、心より感謝申し上げます。なお、本

引用・参考文献

- 1) 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> (2018/ 4/ 9 アクセス)
- 2) 日本老年医学会 (2014) フレイルに関する老年医学会からのステートメント: (平成30年6月3日アクセス)
https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20140513_01_01.pdf
- 3) 鈴木隆雄, 辻一郎, 磯博康ほか (2015): 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.
- 4) Fried LP, Tangen CM, et al.:Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56: M146-56.
- 5) 葛谷雅文 (2015): 超高齢社会におけるサルコペニアとフレイル, 日内会誌, 104:2602-2607.
- 6) 葛谷雅文 (2016): 高齢者医療におけるサルコペニア・フレイルの重要性, 日内会誌, 106: 557-561.
- 7) 葛谷雅文 (2015): サルコペニアの診断・病態・治療, 日老医誌, 52:343-349.
- 8) 佐竹昭介, 荒井秀典, 遠藤直人ほか. フレイルの進行に関わる要因に関する研究. 長寿医療研究開発費平成26年度総括報告書 2014: 2- 3.
- 9) 熊谷修, 渡辺修一郎, 柴田博ほか (2003): 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, 日本公衛誌, 50 (12) :1117-1124.
- 10) 飯島勝矢 (2018): 健康長寿 鍵は“フレイル [虚弱]” 予防, 株式会社クリエイツかもがわ, 78-129.

(青森中央学院大学	看護学部	准教授	かまた あけみ)
(青森中央学院大学	看護学部	助手	やまがみ じゅんや)
(青森中央学院大学	看護学部	助手	ぞうた りょうこ)
(青森中央短期大学	食物栄養学科	講師	もりやま ひろみ)
(青森中央短期大学	食物栄養学科	助手	ちば あやの)