

令和3年度厚生労働行政推進調査事業補助金 政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）
「高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施推進に係る検証のための研究」
分担研究報告書

分担研究名 低栄養高齢者における栄養相談の効果検証

研究分担者 田中和美 所属 神奈川県立保健福祉大学
保健福祉学部 栄養学科
研究協力者 遠又靖丈 同

研究要旨

高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施では、医療専門職による個別的支援として、低栄養予防を目的とした保健事業を行う取組（ハイリスクアプローチ）は大きな柱の1つであり、さらに介護予防事業である通いの場へ医療専門職が出向いて保健事業を行う取組（ポピュレーションアプローチ）が求められている。本研究では一体的実施の事業検証として、中核市規模の自治体において、低栄養高齢者における管理栄養士による栄養相談（ハイリスク・ポピュレーション）の効果を検証することを目的とした。

低栄養高齢者に対する個別栄養相談では、低栄養の原因は多岐にわたり、管理栄養士による介入6か月後には、8割以上が体重維持・改善していた。また、半年後の介護予防効果として、重症化率（死亡または要支援・要介護認定）が4割程度に軽減されていることから、一定の介護予防効果にもつながることが考えられた。

通いの場の参加者については、管理栄養士が3年連続で介入しているミニサロンにおいて、低栄養傾向（BMI20kg/m²以下）の割合が初年度と比較して減少した。また、後期高齢者の質問票では、管理栄養士が介入しているミニサロンで社会的フレイルの項目の該当割合が低かった。これらのことから、COVID-19による外出自粛の影響や加齢による変化がある中でも、専門職が通いの場へ継続して介入することは、通いの場参加者のフレイル予防につながることが考えられた。

今後は医療費・介護給付費の抑制効果について検証する必要がある。

A. 研究目的

令和2年度より『高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施』が自治体において実施されている。この事業は、自治体が保険者となる介護保険、都道府県（後期高齢者医療広域連合）が保険者となる医療保険の各々において行われてきた「介護予防」と「保健事業」を、自治体が一体的に実施することで事業を効率化させ、高齢者にとって効果的なサービスを提供しようというものである¹⁾。

医療専門職による個別的支援として、低栄養予防を目的とした保健事業を行う取組（ハイリスクアプローチ）は大きな柱の1つであり、さらに介護予防事業である、通いの場へ医療専門職が出向いて保健事

業を行う取組（ポピュレーションアプローチ）が求められている。このような取り組みには中・長期的な事業評価、効果検証を行うことが求められている。

神奈川県大和市*（中核市規模）では、平成25年度より、低栄養状態の改善及び介護予防・QOLの向上を目的とした訪問栄養相談を開始し、地域高齢者の低栄養予防に取り組んでいる。また、令和元年度からは地域高齢者の通いの場（ミニサロン）へ出向き、管理栄養士によるフレイル予防の講話やハイリスク者への個別相談を開始し、より多くの地域高齢者に対してフレイル対策を展開してきている。本分担研究では、大和市において、栄養相談（ハイリスク・ポピュレーション）の効果を検証することを目的とした。①低栄養高齢

者に対する訪問栄養相談の取組について、体重の改善状況や重症化率を比較・検討し、②通いの場参加者に対する健康教育・栄養相談の取組について、「後期高齢者の質問票」や健診結果等から健康状態や栄養状態等を比較・検討した。

*(人口:242,937人 高齢化率:23.9% 2022年1月1日現在)

B. 研究方法

(1) 低栄養高齢者に対する訪問栄養相談（ハイリスクアプローチ）

【対象者】令和2年度大和市介護予防アンケート（65歳以上の自立した市民45,209名が対象の悉皆調査、回答率78.5%）にてBMI18.5kg/m²未満かつ半年で2kg以上の体重減少ありの者のうち、要介護認定のない者359名を対象とした。

【介入概要】

訪問する旨の事前通知を発送後、6か月に3回、管理栄養士が訪問または電話による栄養指導を実施した（感染予防を考慮し、訪問する場合は事前電話をしたうえで感染対策を実施した）。

初回アセスメントにて、医療受診状況、直近の体重・血液検査データ、食事や買い物を含めた生活状況等を聞き取り、栄養状態等を把握し、課題（体重減少の原因）に応じて、個別の行動目標を設定した。3か月後、6か月後に目標達成状況や体重等を評価し、今後の支援について検討した（介護予防マニュアル²⁾に準じる）。

【評価方法】

介入後の体重変動、目標達成率、重症化率

(2) 通いの場参加者に対する健康教育・栄養相談（ポピュレーションアプローチ）

【対象者】神奈川県大和市の通いの場（地区社協主催のミニサロン）53か所中、管理栄養士の栄養相談の介入を希望したミニサロン42か所の参加者のうち、自記式質問票「フレイルチェック票」³⁾（後期高齢者の質問票を含む）（資料1）に氏名・生年月日等の個人情報を記入している791名を対象とした。

【ミニサロンでの介入概要】

従事者：管理栄養士・歯科衛生士

内容：1)フレイルチェック票（R2～後期高齢者の質問票を含む）の記入、2)フレイル予防の講話（ポピュレーション）、3)ハイリスク者及び希望者への個別健康相談（ハイリスクアプローチ）

場所：市内自治会館やコミュニティーセ

ンター等

介入時間：30分～2時間/回程度

介入頻度：半年に1～3回程度（ミニサロンの希望に応じて調整）

【評価方法】

①令和3年度「フレイルチェック票」から後期高齢者の質問票における各項目の該当割合、②市が実施する特定・長寿健診結果（令和元年度及び3年度に受診している者）から、BMIを把握し、BMI20kg/m²以下（低栄養傾向）の割合とその変化について、それぞれ管理栄養士の関わり方（介入の有無や頻度）別に集計し、特徴を把握した。介入の頻度は、令和元～3年度のいずれか単年の介入を「1年介入」、2年の介入を「2年介入」、3年連続介入を「3年介入」とし、一体的事業未実施で令和3年度にアンケートのみ回収したミニサロンを「非介入」とし、集計した。

（倫理面への配慮）

自治体が行った事業実施のためのアンケートであり、公表済みの既存資料の再集計であるため、特になし。

C. 研究結果

(1) 低栄養高齢者に対する訪問栄養相談（ハイリスクアプローチ）

①対象者の属性

対象者359名中163名に初回相談を実施した（成立率48.2%）。内訳は、前期高齢者153名中66名（43.1%）、後期高齢者206名中107名（51.9%）と、後期高齢者において成立率が高かった。

②初回時に把握した低栄養の課題と支援内容

体重減少の主な原因は疾患由来、生活の変化、自然減、消費量増大、知識不足、嗜好、食欲低下と多岐に渡り、支援内容として、それに応じた栄養相談を実施した（表1）。体重減少について、「よく分からない」や「気にしていない」と本人・家族も含めて自覚していない場合もあった。

③介入後の体重の改善状況

初回相談から6か月後の体重変化について、1kg以上の増加を「改善」、1kg未満の変動を「維持」、1kg以上の減少を「悪化」として評価したところ、後期高齢者では維持・改善が79.3%、前期高齢者では維

持・改善が87.8%と、栄養相談により8割程度が体重維持・改善していた(図1-1)。

④目標達成率・行動変容ステージの変化

初回相談時に本人と管理栄養士で設定した体重等の評価目標は8割の者が達成した(図1-2)。また、栄養相談によって体重維持・改善された者について、保健指導の行動変容ステージ⁴⁾を評価したところ、介入前は準備期が最も多く5割、実行期が約3割、関心期が約2割だった。一方、介入後には実行期が最も多くなり約6割を占め、維持期・実行期を合わせた8割以上に何らかの行動変容が観察され、継続して取り組んでいる様子がうかがえた(図1-3)。

⑤介入による重症化率の変化

参考として、令和2年度に栄養相談を実施した111名について、約1年後の重症化(死亡または要支援・要介護認定)の状況を評価したところ、介入した場合には10.4%と、非介入20.8%に比べ、重症化率が2分の1まで軽減されていた(図1-4)。

(2) 通いの場参加者に対する健康教育・栄養相談(ポピュレーションアプローチ)

①3年間のミニサロンへの介入状況

令和元年度22か所、令和2年度28か所、令和3年度35か所へ介入し、また、保健事業未実施で令和3年度にアンケートのみ回収したミニサロン(非介入)は5か所(42名)であった。介入の頻度は「3年介入」15か所(324名)、「2年介入」15か所(290名)、「1年介入」12か所(145名)であり、1か年以上介入したミニサロンは42か所だった(全サロンの79%)(図2-1)。

②対象者の属性

平均年齢は80.1±7.3歳であり、介入したいずれのサロンでも後期高齢者が8割以上を占め、80歳代が最も多かった。

性別は、介入したミニサロンではいずれも女性が8割以上を占め、「非介入」では女性が5割と少なく、介入したサロンよりも男性が多かった。

要支援・要介護認定者の割合はいずれのミニサロンでも2割程度を占めていた(令和4年2月時点)。

③後期高齢者の質問票のリスク該当状況

令和3年度に実施した「フレイルチェック票」から把握した後期高齢者の質問票でのリスク有に該当する者の割合は、表3-1, 3-2の通りである。

④低栄養傾向の割合の変化

直近のBMI20 kg/m²以下(低栄養傾向)の割合は、R3年度健診受診者477名のうち、介入したミニサロンでは449名中62名(16.0%)、非介入では28名中6名(21.4%)であった(表4-1, 4-2)。

また、3年間の低栄養傾向の割合の変化について、R1年度健診受診者でR3年度まで追跡可能者402名のうち、介入したミニサロンでは378名中、R1年度57名(15.1%)からR3年度57名(15.1%)であり、非介入では24名中、R1年度4名(16.7%)からR3年度5名(20.8%)であった(表4-3)。介入頻度別では「3年介入」では172名中、R1年度33名(19.2%)からR3年度30名(17.4%)へと減少していた(図2-2)。

D. 考察

(1) ハイリスクアプローチ

低栄養高齢者に対する訪問栄養相談では、管理栄養士の介入により、元々体重が減少していた低栄養高齢者の体重が維持・改善され、低栄養の解消につながっていた。体重変動の年代別の比較では、後期高齢者と比較して前期高齢者において体重維持・改善者の割合が高かったことから、早期の取組が有効であると考えられた。体重の維持・改善に加え、介入後の対象者の主観的な変化は、疲れにくくなった、食事がおいしく食べられるようになり、便秘も改善した等の前向きな変化もみられた。また、COVID-19流行下において、専門職から定期的に訪問や電話があったことは、対象者の不安の解消にもつながったと考えられた。

全体として、介入後には対象者の8割に行動変容があり、行動変容ステージについては、介入前には準備期が大半を占めていたところ、介入後には実行期・維持期が8割以上を占めるようになったことから、管理栄養士が対象者の行動変容を継続的に支援することが、体重維持・改善につながったと考えられた。

参考として、介護予防効果については、介入後には死亡や要介護認定等の重症化率が4割程度まで軽減されていることから、管理栄養士による個別栄養相談の取組は、一定の介護予防効果にもつながることが考えられた。また、医療費・介護給付費の抑制効果については、引き続き検証する必要がある。

(2) ポピュレーションアプローチ

通いの場参加者に対する健康教育・栄養相談では、後期高齢者の質問票におけるリスク該当状況において、「週1回以上外出なし」「人付き合いがない」「相談できる人がいない」といった社会的フレイルに関する項目において、管理栄養士が介入したミニサロンでは、該当割合が少なかった。このことから、COVID-19による外出自粛の影響や加齢による変化がある中でも、管理栄養士等の医療専門職が介入することは、通いの場参加者の社会的フレイルも含めたフレイル予防につながると考えられた。特に、介入したミニサロンでは「相談できる人がいない」割合が非介入と比べて少なく、介入したミニサロンではフレイル予防の健康教育に加え、個別の健康相談も実施しており、医療専門職が地域高齢者の相談先の1つとしての活用されたことが考えられる。特に、昨今のCOVID-19流行下において、医療専門職が定期的に通いの場へ出向くことは、通いの場参加者の不安の解消にもつながったと考えられた。

また、令和2年度の通いの場参加者へのアンケート調査では、COVID-19の影響による困りごととして、「友人との付き合いが減った」「通っていた場所に行けない」などの社会的つながりについての困りごとが多く、またフレイルとも関連する「体力低下」「体調不良」等の自覚症状もみられたが、この3年間においては社会的フレイルに該当する者の増加はみられていない。COVID-19流行下において、アンケート調査による健康状態の把握、電話による個別相談、郵送による情報提供等、通いの場が閉鎖された状況においても専門職が積極的に働きかけたことにより、通いの場参加者の健康維持につながったと考えられる。

低栄養傾向（BMI20kg/m²以下）の割合は、3年介入群でR1からR3で減少傾向がみられた。講話及び個別相談では、フレイル予防におけるたんぱく質摂取の重要性や体重管理の習慣付けについて重点的に普及啓発しており、専門職が継続的に介入することにより通いの場参加者へ知識が浸透したと考えられる。また、専門職の関与は単発ではなく、複数年度にわたり継続して介入することが望ましいと考えられた。

なお、通いの場での新規介護認定者の割合等の介護予防については未検証のため、今後、継続的に検討していきたい。

E. 結論

中核市規模における一体的実施事業の検証として、低栄養高齢者における管理栄養士による栄養相談（ハイリスク・ポピュレーション）の効果を検証した。

低栄養高齢者に対する個別栄養相談では、管理栄養士の介入により対象者の体重維持・改善に貢献し、また、半年後には重症化率（死亡または要支援・要介護認定）が軽減し、一定の介護予防効果につながると考えられた。医療費・介護給付費の抑制効果については、引き続き検証する必要がある。

通いの場へ管理栄養士が介入することにより、参加者の健康状態や栄養状態の維持・改善がみられ、通いの場参加者のフレイル予防につながることが考えられた。この事業も介護予防の評価については今後の検討が必要である。

医療専門職のマンパワーは限られており、効果的なフレイル予防を展開するためには、個別栄養相談にて、リスクの高い低栄養高齢者へ早期に対応しながら、ミニサロンに留まらず、ショッピングモール等も活用しながら柔軟に集団教育を行うことが効果的と考えられた。

参考文献

1. 厚生労働省. 高齢者の医療の確保に関する法律に基づく高齢者保健事業の実施等に関する指針. 令和2年4月.
2. 厚生労働省. 介護予防マニュアル(改訂版)第4章栄養改善マニュアル. 平成24年3月.
3. 津下一代. 高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施推進に係る検証のための研究 令和2年度総括・分担研究報告書 p. 69. 令和3年3月.
4. 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】. 平成30年4月.

F. 健康危機情報

無し

G. 研究発表

1. 論文発表

無し

2. 学会発表

無し

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

無し

2. 実用新案登録

無し

3. その他

無し

フレイル予防チェック票 (R3年度)

資料1

(大和市役所 健康づくり推進課)

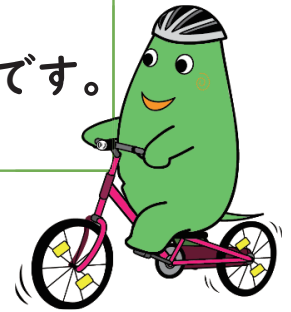
氏名 _____ 男・女

大正・昭和 _____ 年 _____ 月 _____ 日生 (_____ 歳)

電話番号 (市から連絡してよい場合) _____

今日の日付：令和 _____ 年 _____ 月 _____ 日

ずっと元気で過ごすために、フレイル予防は大切です。
今のあなたの状況を教えてください。



大和市イベントキャラクター
ヤマトン

1. 身長・体重

身長 _____ cm 体重 _____ kg

2. 家族構成

- ①一人暮らし ②夫婦のみ ③親子 ④三世代
⑤その他 (_____)

3. ミニサロン以外に通う場所や教室はありますか

- ①はい (_____) ②いいえ

4. ミニサロンでの活動が自粛されている時に、希望する支援があれば教えてください (複数回答可)。

電話相談 郵送での情報提供 スマホ等の使い方相談
オンライン茶話会 その他 (_____)
特になし

5. 健康についての質問

1	あなたの現在の健康状態はいかがですか	①よい ②まあよい ③ふつう ④あまりよくない ⑤よくない
2	毎日の生活に満足していますか	①満足 ②やや満足 ③やや不満 ④不満
3	1日3食きちんと食べていますか	①はい ②いいえ

3-1)	食べる気力や楽しみを感じていますか	①はい ②いいえ
3-2)	食べる量が減ってきましたか	①はい ②いいえ
3-3)	たんぱく質（主菜）のある食事を1日2回以上食べていますか	①はい ②いいえ
4	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか（例:さきいか、たくあんなど）	①はい ②いいえ
5	お茶や汁物等でむせることがありますか	①はい ②いいえ
5-1)	口の渇きが気になりますか	①はい ②いいえ
6	6か月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか	①はい ②いいえ
7	以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか	①はい ②いいえ
8	この1年間に転んだことがありますか	①はい ②いいえ
9	ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか	①はい ②いいえ
10	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されていますか	①はい ②いいえ
11	今日が何月何日かわからない時がありますか	①はい ②いいえ
12	あなたはたばこを吸いますか	①吸っている ②やめた ③吸っていない
13	週に1回以上は外出していますか	①はい ②いいえ
14	普段から家族や友人と付き合いがありますか	①はい ②いいえ
15	体調が悪いときに、身近に相談できる人がいますか	①はい ②いいえ
個別相談の際に、市の健康診断の結果を使用してもよいですか？ (特定・長寿健診)		①はい ②いいえ

表1 体重減少の原因と支援内容

	体重減少の主な原因	支援内容
疾患等由来	骨折、消化器疾患、がん(治療)、 神経難病等による食欲・摂取量低下 義歯の不具合 生活習慣病による食事量調整 精神疾患	<ul style="list-style-type: none"> ● 疾患に応じた提案 ● 受診勧奨
生活の変化	家族の介護、死亡による 精神的影響や疲労	<ul style="list-style-type: none"> ● 傾聴によるストレス緩和 ● 市資源の紹介(サービスC、包括 協議体・有償ボランティア等)
自然減	体重減少に気づかない 気にしていなかった	<ul style="list-style-type: none"> ● フレイルのリスク啓発 ● 適正な食事摂取量等の提示
消費量増大	運動、外出、孫の世話等	<ul style="list-style-type: none"> ● 消費量を加味した摂取 ● エネルギー増加方法の指導
知識不足	適正体重の誤認、相対的摂取不足や 活動量減少に伴う過剰な食事量低減	<ul style="list-style-type: none"> ● 知識の是正 ● 定期的な体重測定の励行
嗜好	低エネルギー食品の嗜好	<ul style="list-style-type: none"> ● 嗜好や食べやすさを加味した
食欲低下	加齢や夏の暑さに伴う食欲低下	<ul style="list-style-type: none"> ● 摂取エネルギー量増加の指導 (間食など)

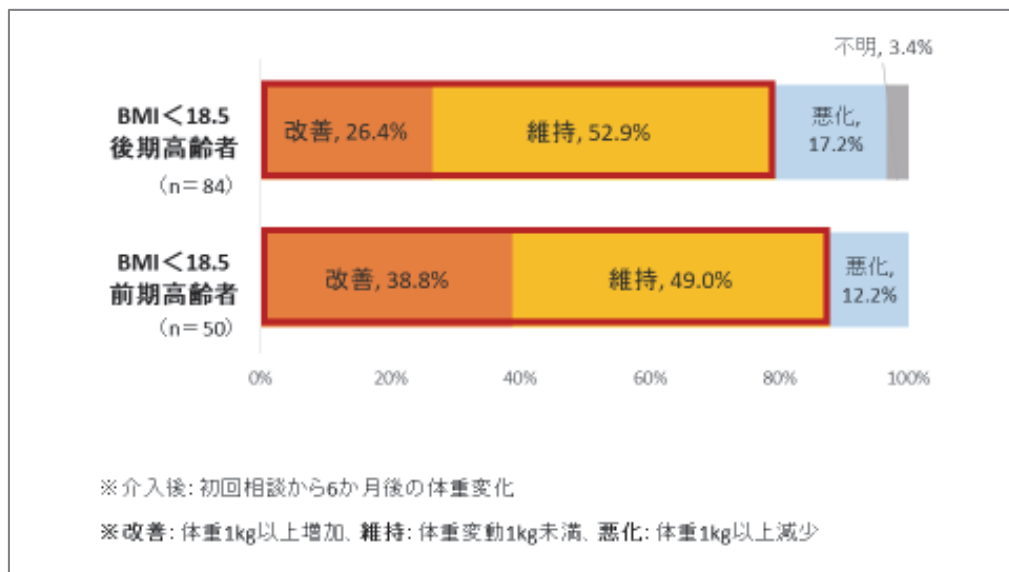


図1-1 介入後の体重の改善状況

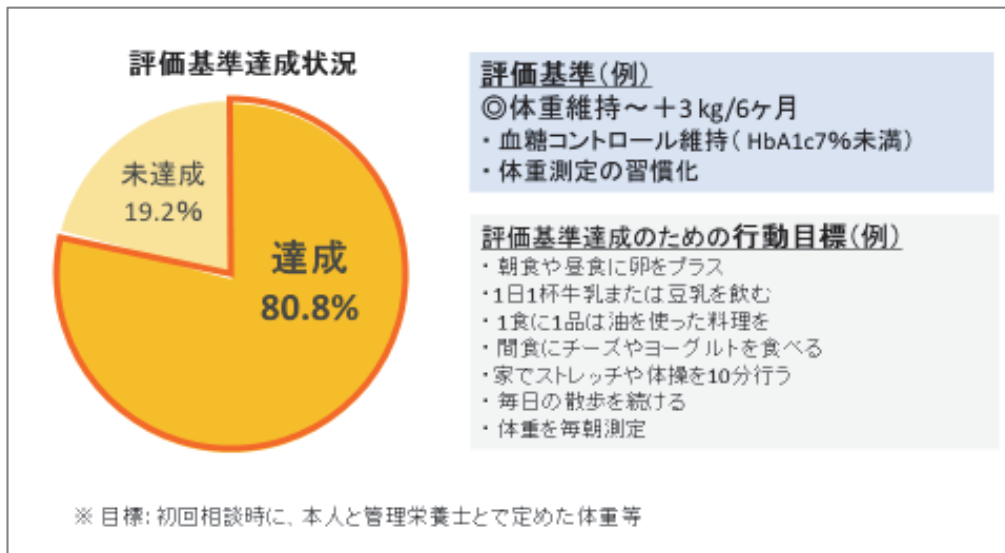


図 1 - 2 目標達成率

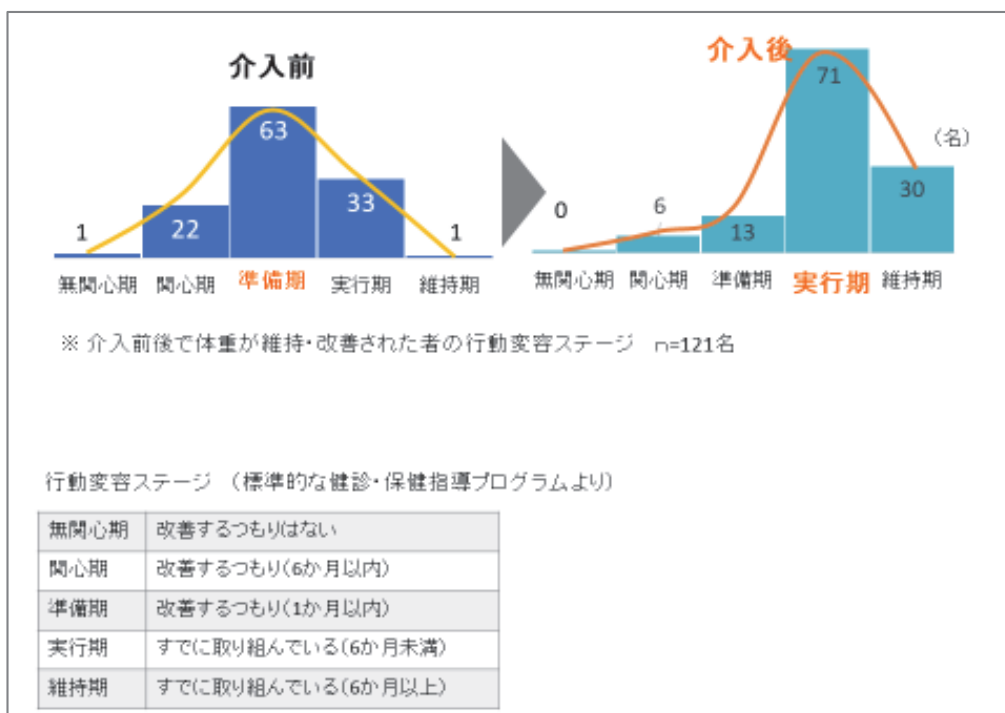


図 1 - 3 体重維持・改善者の行動変容ステージの変化

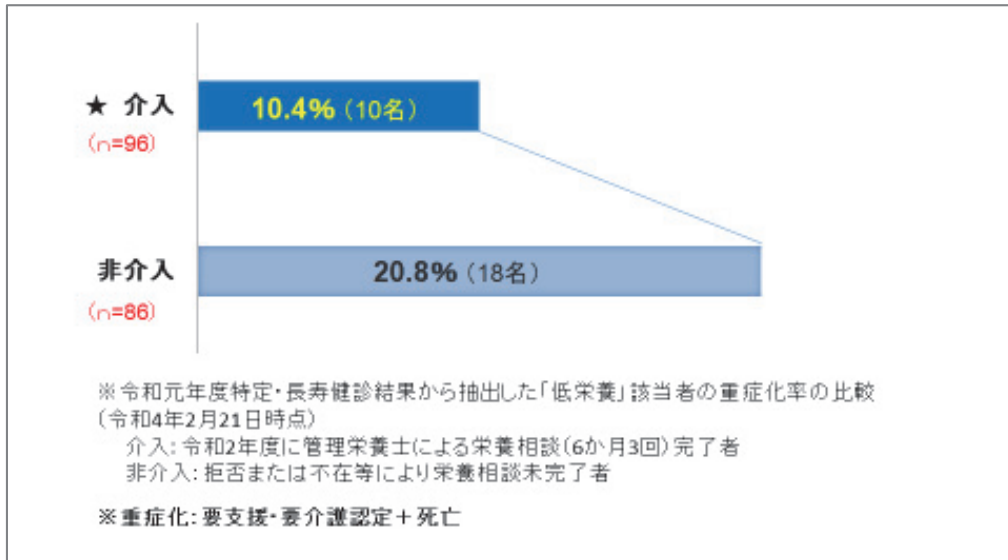


図1-4 介入による重症化率の変化(約1年後)

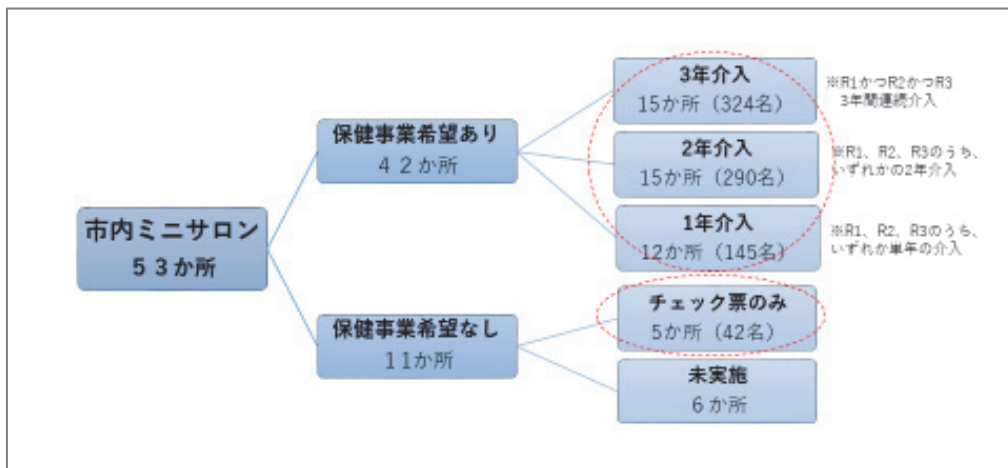


図2-1 3年間のミニサロンへの介入状況

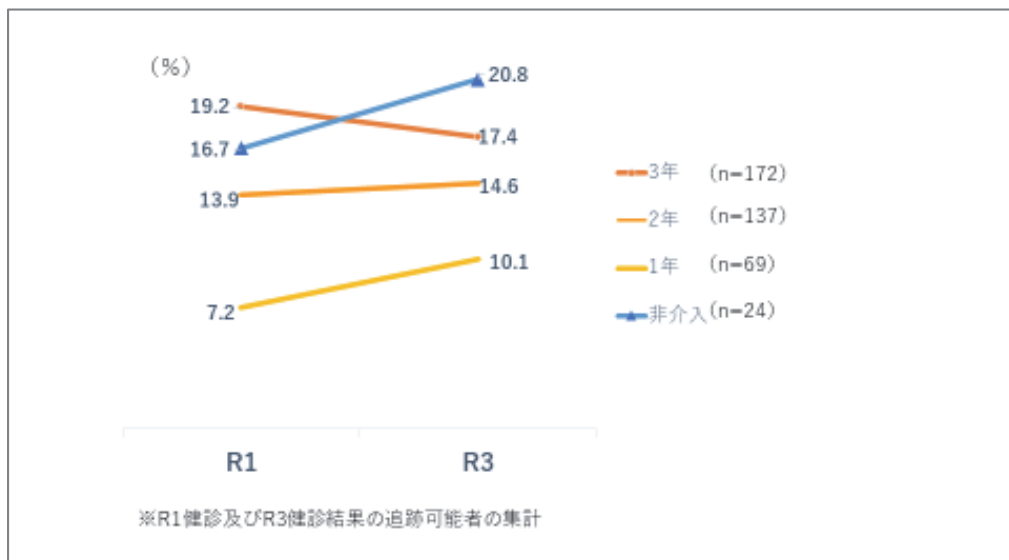


図 2 - 2 低栄養傾向 (BMI 20kg/m^2 以下) の割合

表 2 - 1 通いの場利用者の属性 (801名)

(令和1～3年の3年間)	(人)	平均年齢	男性	女性	要介護
介入全体	759	80.1±7.3	117(15.4)	642(84.6)	142(18.7)
3年介入	324	80.2±7.3	57(17.6)	267(82.4)	62(19.1)
2年介入	290	80.4±7.4	39(13.4)	251(86.6)	59(20.3)
1年介入	145	79.2±6.9	21(14.5)	124(85.5)	21(14.5)
非介入	42	79.7±8.8	20(47.6)	22(52.4)	10(23.8)

(参考) 通いの場利用者の要介護認定の内訳 (152名)

(令和1～3年の3年間)	(人)	要支 援1	要支 援2	要介 護1	要介 護2	要介 護3	要介 護4	要介 護5
介入全体	142	30	42	41	16	6	6	1
3年介入	62	13	14	18	8	3	5	1
2年介入	59	14	18	18	6	2	1	0
1年介入	21	3	10	5	2	1	0	0
非介入	10	2	5	1	2	0	0	0

表3—1 後期高齢者の質問票のリスク該当状況（536名）（介入の有無）

アンケート項目	介入 (n=493)		非介入 (n=43)	
	(人)	(%)	(人)	(%)
現在の健康状態がよくない・ あまりよくない	41	8.3	3	7
生活への満足感がない	38	7.7	4	9.3
3食/日食べていない	21	4.3	2	4.7
むせがある	115	23.3	10	23.3
固いもの食べにくい	146	29.6	7	16.3
6ヵ月で2-3kgの体重減少	64	13.0	4	9.3
歩く速度が遅くなってきた	297	60.2	22	51.2
1年以内の転倒あり	86	17.4	3	7.0
週1回以上運動習慣なし	113	22.9	8	18.6
物忘れあり	63	12.8	3	7.0
日付が分からない	123	24.9	13	30.2
たばこを吸う	17	3.4	4	9.3
週1回以上外出なし	30	6.1	3	7.0
人付き合いがない	19	3.9	2	4.7
相談できる人がいない	26	5.3	3	7.0

表3-2 後期高齢者の質問票のリスク有の状況（536名）（介入頻度別）

アンケート項目	3年介入		2年介入		1年介入		非介入	
	(n=212)		(n=124)		(n=157)		(n=43)	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
現在の健康状態がよくない・ あまりよくない	17	8.0	9	7.3	15	9.5	3	7
生活への満足感がない	15	7.1	12	9.7	11	7.0	4	9.3
3食/日食べていない	12	5.7	2	1.6	7	4.5	2	4.7
むせがある	41	19.3	35	28.2	39	24.8	10	23.3
固いもの食べにくい	63	29.7	34	27.4	49	31.2	7	16.3
6ヵ月で2-3kgの体重減少	23	10.8	17	13.7	24	15.3	4	9.3
歩く速度が遅くなってきた	118	55.7	69	55.6	110	70.1	22	51.2
1年以内の転倒あり	35	16.5	19	15.3	32	20.4	3	7.0
週1回以上運動習慣なし	50	23.6	22	17.7	41	26.1	8	18.6
物忘れあり	25	11.8	19	15.3	19	12.1	3	7.0
日付が分からない	58	27.4	33	26.6	32	20.4	13	30.2
たばこを吸う	7	3.3	3	2.4	7	4.5	4	9.3
週1回以上外出なし	12	5.7	7	5.6	11	7.0	3	7.0
人付き合いがない	9	4.2	5	4.0	5	3.2	2	4.7
相談できる人がいない	13	6.1	9	7.3	4	2.5	3	7.0

表4-1 通いの場 BMIの割合（令和3年度時点／介入頻度別）（477名）

※令和3年度健診受診者

BMI区分	n	BMI <18.5	(%)	18.5≤BMI ≤20	(%)	20< BMI<25	(%)	BMI ≥25	(%)
介入全体	449	32	7.1	40	8.9	270	60.1	107	23.8
3年介入	196	15	7.7	21	10.7	118	60.2	42	21.4
2年介入	168	9	5.4	17	10.1	99	58.9	43	25.6
1年介入	85	8	9.4	2	2.4	53	62.4	22	25.9
非介入	28	1	3.6	5	17.9	14	50.0	8	28.6

表4-2 通いの場 低栄養傾向の割合（令和3年度時点／介入頻度別）（477名）

※令和3年度健診受診者

BMI区分	n	BMI≤20	(%)	平均±SD
介入全体	449	62	16.0	22.8±3.1
3年介入	196	36	18.4	22.5±11.3
2年介入	168	26	15.5	23.1±11.7
1年介入	85	10	11.8	23.3±11.8
非介入	28	6	21.4	22.9±11.2

表4-3 通いの場 低栄養傾向の割合の変化（3年間／介入頻度別）（402名）

※令和元・3年度健診受診者

BMI区分	n	R1	(%)	R3	(%)
介入全体	378	57	15.1	57	15.1
3年介入	172	33	19.2	30	17.4
2年介入	137	19	13.9	20	14.6
1年介入	69	5	7.2	7	10.1
非介入	24	4	16.7	5	20.8