

2021 年度博士論文

地域在住高齢者に対する基本チェックリストの新たな活用法に関する研究

桜美林大学大学院 老年学研究科 老年学専攻

森田 泰裕

目次

第1章 緒言	1
I. 背景	1
II. 目的, 意義	4
III. 研究倫理	5
IV. ベースラインの対象	5
V. 言葉の定義	6
第2章 第一研究： <u>地域在住高齢者の基本チェックリストの各領域と3年後の転帰との関連－新規要介護認定と総死亡のリスク要因について－</u>	7
I. 目的	7
II. 対象	7
III. 方法	7
IV. 結果	8
IV. 考察	10
第3章 第二研究： <u>地域在住高齢者における2年間の基本チェックリストの悪化と新規要介護認定・総死亡との関連</u>	13
I. 目的	13
II. 対象	13
III. 方法	13
IV. 結果	14
IV. 考察	16
第4章 第三研究： <u>地域在住高齢者における介護予防事業（自主グループ・短期集中予防サービス）への参加の効果検証</u>	20
I. 目的	20
II. 対象	20
III. 方法	22
IV. 結果	22
IV. 考察	24
第5章 総合考察・結論	28
文献	33
図表	47
資料	84

第1章 緒言

I. 背景

超高齢社会を迎えた我が国にとって身体機能の低下や転倒による骨折者は年々増加傾向にある。現在の介護保険事業の状況¹⁾として令和3年3月末現在、介護保険の第1号被保険者数は約3,579万人となっており、要介護認定者数は681.8万人、65歳以上の認定者数の割合は約18.7%となっている。年々保険給付費は上昇傾向にあり、地域在住高齢者に対する取り組みが急務である。現在、受傷後による治療やリハビリテーションはもとより、地域在住高齢者に対して早期に介護予防を行い、健康寿命を伸ばすことが我が国における大きな課題となっている。

介護予防とは「要介護者の発生をできる限り防ぐ（遅らせる）こと、そして要介護状態にあってもその悪化をできる限り防ぐこと、さらには軽減を目指すこと」と定義され、高齢者が可能な限り自立した日常生活を送り続けていけるような、地域づくりの視点が重要である²⁾としている。単に高齢者の運動機能や栄養状態といった個々の要素の改善だけを目指すものではなく、むしろこれら心身機能の改善や環境調整などを通じて、個々の高齢者の生活機能（活動レベル）や参加（役割レベル）の向上をもたらし、それによって一人ひとりの生きがいや自己実現のための取り組みを支援して、生活の質（QOL）の向上を目指すものである。地域在住高齢者の健康寿命をのばし、生活の質を高めていくためには、生活習慣病予防と介護予防を地域で総合的に展開することが大切である。

厚生労働省は介護予防・日常生活支援総合事業の基本的な考え方³⁾として、段階の世代が75歳以上となる2025年を目途に、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、医療・介護・予防・住まい・生活支援が一体的に提供される地域包括システムの構築を実現する。また地域包括ケアシステムは、保険者である市町村や都道府県が、地域の自主性や主体性に基づき、地域の特性に応じて作り上げていくことが必要と示している。

実際に介護予防に関わる要介護のリスク要因または心身機能低下の要因⁴⁻¹²⁾としては、年齢・性別、身体機能として握力・歩行能力、栄養に関連するBMI、虚弱、認知、うつ、口腔機能、疾患・入院歴に関すること、趣向に関するアルコール摂取・喫煙に関すること、知的活動・自覚的健康感などさまざまな要因が検討されている。

また、地域在住高齢者を対象とし、要介護認定をエンドポイントとしたリスク要因を明らかにする研究が行われており、藤原ら¹³⁾は軽度要介護に関連する予知因子として歩行能力低下・階段昇降能力低下・咀嚼力低下が挙げられ、重度要介護には手段的自立の非自立や重度認知機能低下などが要介護の程度により異なったリスク要因を挙げている。またリスク要因として身体機能の低下以外に1年間の転倒歴や排せつ障害、主観的健康観の不良、外出頻度、疾病数、転倒の有無、同居家族以外の支援¹⁴⁻¹⁶⁾などがコホート研究によって検討が行われている。

さらに重度要介護度に関連する要因¹⁷⁻¹⁹⁾としては、脳血管疾患、悪性新生物とされる。男性においては痴呆性疾患、女性では骨格系疾患が多いと言われており、高齢期以前の生活習慣と高齢期の運動機能低下が関連する疾患であり、死亡のリスク要因とも関連する疾患が重要であると示唆される。

医学的検査や生活習慣として高齢者の要介護のリスク要因と死亡のリスク要因に共通して関連¹⁹⁾するのは男の場合、高齢、貧血、高血糖であり、女の場合、高齢、喫煙であった。尿糖や高血糖は要介護リスクおよび死亡リスク²⁰⁻²²⁾とされており、これは糖尿病が脳梗塞のリスクを高める²³⁾ことが関連するとされる。

総死亡に関しては^{19,21)24-30)}、身体機能、趣向、高齢、性別、喫煙、貧血、高血糖、高血圧、脂質異常症、血清アルブミン値、ADL非自立、生活体力、総コレステロール、健診未受診群、飲酒歴、運動量といった項目で死亡との関連が指摘されている。身体機能の中でも下肢の動作パフォーマンスバッテリー³¹⁾や日常的な歩数が高いこと³²⁾歩行速度^{33,34)}が、身体的に独立した日本の高齢者の死亡リスクと関連している。これらは、健診によって得られた医学的検査や運動機能評価によって評価されている。

また死因別の死亡に関しては³⁵⁻³⁷⁾、心血管病には血圧値、悪性新生物には喫煙・肥満、肺炎には痩せが危険因子とされ、在宅医療患者の肺炎死へは誤嚥が危険因子とされている。身体活動とがん死亡率との関連は明確ではないとされている。死因別では要介護リスク要因も含まれている。長期間を観察した場合¹⁹⁾には、男女に共通する死亡リスクおよび要介護リスクよりも、男女それぞれにおいて、死亡リスクと要介護リスクに共通する要因が多いことになる。要介護度が重度であるほど、その後の死亡率が高いとされており、要介護状態も死亡のリスク³⁰⁾となっている。そのため、高齢者の死亡予測因子ともなる要介護状態の予防が、長期的なリスク要因の予防となると考えられる。

医学の発展によって寿命の延長、死因別の予後^{38,39)}が延長されているため、死亡のリスク要因であった疾患の寄与率が低くなっていると考え。そのため特に高齢者においては疾患罹患後の死因に関連する要因が原疾患だけでなく、要介護の要因となる可能性があると考え。

リスク要因の縦断的な変化としては^{8),40-45)}虚弱、フレイルへの変化がその後の死亡の要因となることや、身体機能の横断的な低下と合わせて縦断的な変化により高い死亡リスクがあるとされている。また、栄養状態に関わる体重の変化に関しても死亡のリスクや運動制限が高くなるとされている。しかし、要介護リスク要因の変化を変数として将来の要介護状態に影響するかは検討されていない。

それら要介護リスク要因に対する介入⁴⁶⁻⁵²⁾は介護認定率の低下・身体活動量向上・うつ改善・心身機能向上・運動継続性の向上・主観的健康感の向上・閉じこもり改善などの介入成果が得られている。歩行速度を改善することで死亡率が低下することも報告されている⁵³⁾。

要介護リスク要因の二次予防事業の効果としては、3ヶ月の介入による効果はみられて

いる⁵⁴⁻⁵⁶⁾。介入効果を長期的な転帰を用いて検討した場合、後期高齢者では、介護予防事業終了から1.5～2.0年後、修了者が介護等認定者へと移行した割合は34.8%であった⁵⁷⁾と報告されている。特定高齢者で運動器の機能向上プログラムに継続して参加したものは非参加者より現在の状態を伸ばす効果が1.6倍高いと報告されている⁵⁸⁾。

また、二次予防事業⁵⁹⁾への参加群に比べて不参加群の方が要介護認定のリスクが有意に低くなり、参加群の背景として、要介護状態へのリスクが元々高い状態であったと述べられている検討もあり、介入効果の検証は対象の選定に課題があると考えられる。

現在、介護予防事業の総合事業において地域在住高齢者の一般予防事業対象者選定のため基本チェックリストが使用されており、基本チェックリストを用いて多くの要介護リスク要因が検討されている。平成18年の介護保険法改定により介護予防事業が開始し導入された⁶⁰⁾。予防重視型システムへの転換が打ち出され、地域支援事業における二次予防事業は、将来に要支援や要介護状態へ移行が予測される地域在住高齢者を「二次予防事業対象者」として早期から適切な予防サービスを提供し、自立支援を促すことを目的として行われてきた。この介護予防・地域支援事業は、平成27年度の介護保険制度改正により、「一次予防事業」「二次予防事業」と分けられていたものから、地域の実情に応じた効果的・効率的な介護予防の取組を推進する観点に見直しがされ、「一次予防事業」と「二次予防事業」を区別せずに一般介護予防事業となり、介護予防を機能強化する観点から地域リハビリテーション活動支援事業が新しく追加された。また、要支援高齢者に対しても適用が拡大された。

要支援や要介護状態となる恐れのある高齢者であり介護予防効果が認められる高齢者（「特定高齢者」2005年の介護保険法改正により「二次予防事業の対象者」名称変更）の対象者把握のため基本チェックリスト²⁾が用いられてきた。基本チェックリストは可能な限り地域において自立した日常生活を営むことができるよう運動器、栄養、口腔機能、うつ、閉じこもり、認知機能の6機能25項目から構成される。現在²⁾、介護予防・生活支援サービス事業によるサービスのみ利用する場合は、要介護認定等を省略して「介護予防・生活支援サービス事業対象者」とし、その選定のために基本チェックリストを用いて判断し迅速なサービス利用を可能にしている。

基本チェックリストはハイリスク対象者スクリーニングのため、要介護認定の予測妥当性が検討されており^{45),61-65)}、要支援・要介護認定を受けていない地域在住高齢者におけるその後1年間の新規認定の予測に有用であること、基本チェックリスト19項目（介護予防・日常生活圏域ニーズ調査の必須項目に含まれる）において該当者が要介護認定リスクの有意に高いことが確認されている。領域別においても判定の妥当性が検討されている。またフレイルの判定基準⁶⁶⁻⁶⁹⁾としても基本チェックリスト用いられており、ハイリスク対象者をスクリーニングする上で有用な評価指標と考えられる。また、基本チェックリストは介護予防効果の検証⁷⁰⁾や介護予防・要介護リスク要因の新しい指標の開発^{69),71-73)}に用いられているため、地域在住高齢者の要介護認定を予測する指標として有用であると考えられる。

基本チェックリストによる死亡の要因についての検討では⁷⁴⁾、判定されるリスク要因の

うち、虚弱、低栄養、運動機能低下、うつ、閉じこもり、認知機能低下において、該当者は非該当者に比べて要介護認定 2 以上または死亡のリスクが有意に高い。総死亡とは口腔機能低下および認知機能低下以外の基本チェックリストの 5 つが有意なリスク要因であったとされている。また、基本チェックリスト総合点による虚弱状態の分類によって高齢者の依存症および死亡率の発生を予測する検討⁶⁸⁾が行われている。しかし、総死亡と基本チェックリストの各領域の関連を検討したものは少なく、健康寿命の喪失のより重度な状態である総死亡に対して、各領域との関連を検討することによって、要介護から総死亡までの幅広い予防へつながると考える。

また、基本チェックリストより予測される転帰について、介護予防の効果検証^{70,75-77)}が行われており、運動機能や歩行能力向上など機能的な効果、プログラム内容や介護予防サービスの期間の関連がある。予測される転帰について予防効果検証を行うためには、機能的な効果と合わせて、実際の転帰である要介護状態や総死亡に対する効果検証が必要であると考え。基本チェックリストは総合事業において地域在住高齢者の一般予防事業対象者選定に用いられているため、予防効果検証において予防事業選定時の評価を用いて、解析対象者の選定を行うことによって予防事業が健康寿命の延伸のために効果があるか明確になるのではないかと考える。

介護予防事業の見直しにより基本チェックリストの実施が必須ではなくなったものの、要介護リスク者選定や介護予防・日常生活圏域ニーズ調査^{78,79)}（以下ニーズ調査）の項目に用いられ、地域で継続的に実施されている。基本チェックリストの活用法として、身体機能の低下の指標として経時的な変化を用いたものは少ない。要介護リスク対象者となる以前から死亡に至るまでの長期的な予測に要介護リスク要因と死亡リスク要因について同じ評価指標を用いて検討することが必要であると考え。さらに基本チェックリストによりベースラインを調整した対象の介護予防効果検証を行うことによって、転帰に対するより早期から重度の状態まで広い範囲の介護予防・介護予防方策についての検討が可能ではないかと考える。

II. 目的, 意義

地域在住高齢者の健康増進・介護予防を促すため、介護予防・生活支援サービス事業対象者の選定に用いられている基本チェックリストの新たな活用法を検討する。新たな活用法として、転帰予測と介護予防の効果検証に用いることである。

第一に地域在住高齢者を対象に基本チェックリストを用いて新規要介護認定・総死亡の要因を検討する。第二に地域在住高齢者を対象に基本チェックリストの悪化の有無が新規要介護認定・総死亡の要因に関連するか検討する。第三に介護予防事業の対象者選定に用いられている基本チェックリストを用いて対象者の傾向を調整し、介護予防事業の効果検証について検討する。

基本チェックリストは2018年から始まっている第7期介護保険事業計画へ向けて介護予防・日常生活圏域ニーズ調査が全国の市町村で実施されており、その項目として基本チェックリスト25項目中の12項目が必須項目、7項目がオプション項目として盛り込まれている^{76,77)}。引き続き多くの市町村での活用が見込まれている。そのため、基本チェックリストの悪化を要介護認定の予測因子に用いて継続的に基本チェックリストを実施することによって今まで使用されてきたハイリスク対象者の選定だけでなく、ポピュレーションアプローチのためのスクリーニング指標として活用できるのでないかと考える。さらに死亡まで至るハイリスク対象者に対する予測に用いることが可能であれば、長期的な予測が可能でスクリーニングとして用いることが可能となる。また、介護予防事業の効果検証にベースラインの基本チェックリストを用いて行うことで、地域在住のハイリスク高齢者に対する中期的な予防効果・介護予防事業選定・予防事業方策の検討に繋がると考える。

III. 研究倫理

本研究における研究倫理に関しては、埼玉医科大学の研究倫理審査委員会の承認を受けた（承認番号：89-2, 191）。

本研究における埼玉県A市でのデータ結合、分析に関して市が保有する秘匿性の高い住民データを取り扱うため、すべてのデータ処理や分析は、市役所内のコンピュータ（ネットワーク非接続）を用いて実施する。データを使用することに関して、埼玉県A全体における介護予防事業の事業評価として埼玉医科大学と埼玉県A市一般介護予防事業評価事業業務委託契約を結んでおり、研究者本人が業務従事者として承認を得ている。

介護保険、死亡、転出、基本チェックリストを担当する各課が保有するデータを用いた。

IV. ベースラインの対象 図1

埼玉県A市（人口35万人超の中核市、本研究を開始した2012年現在の高齢化率21.3%）の65歳以上全高齢者（2012年の時点で73,518人）を対象にして、2012年度は2012年度に偶数歳の年齢である対象者、2013年度には2013年度に奇数歳の年齢である対象者に郵送で基本チェックリストを配布調査した。2012年度の返信者は28,307名であり、2013年度の返信者は27,683名であった。さらに2012年度の対象者と対応した2014年度の偶数歳の対象者（36,871名）に基本チェックリストを配布し、返信者は29,798名となった。

V. 言葉の定義

<基本チェックリストの悪化>

埼玉県A市にて再配布された2014年度の基本チェックリストにおける領域ごとの

点数から、初回配布である 2012 年度基本チェックリストの領域ごとの点数を減じたものを基本チェックリストの変化とした。基本チェックリストの変化が正の数となると「基本チェックリストの悪化」、0 を「変化なし」、負の数を「改善」と定義した。

第2章 第1研究

地域在住高齢者の基本チェックリストの各領域と3年後の転帰との関連

－新規要介護認定と総死亡のリスク要因について－

I. 目的

地域在住高齢者における基本チェックリストの各領域が地域在住高齢者の3年後以降の転帰として新規要介護認定と総死亡に関連するリスク要因となるかどうかを明らかにすることである。また、新規要介護認定と総死亡によってリスク要因に違いがあるか検討した。3年後以降という中期的な新規要介護認定や総死亡に関連するリスク要因として基本チェックリストの各領域を用いることが可能か検討する。

II. 対象 図2

① 新規要介護認定の検討

基本チェックリストを2012年度に偶数歳となる対象者に対して配布した（計34,426件、返信者28,307名）。質問項目の回答に1項目以上に欠損があるもの（3,561名）、2012年度から2014年度の間に関係要介護認定（1,341名）・死亡（8名）・転居した人（15名）、追跡困難者（2,635名）を除いた地域在住高齢者20,747名を解析対象とした。

② 総死亡の検討

基本チェックリストを2012年度に偶数歳となる対象者に対して配布した（計34,426件、返信者28,307名）。質問項目の回答に1項目以上に欠損があるもの（3,643名）、2012年度から2014年度の間に関係死亡・転居した人（8名）、追跡困難者（2,635名）を除いた地域在住高齢者22,021名を解析対象とした。

III. 方法

① 転帰

・要介護認定

2015年度から2017年度における新規の要支援・要介護認定をイベントの発生とし、カテゴリーとして「要支援・要介護なし」、「新規要介護認定」とした。

・死亡

2015年度から2017年度における死亡をイベントの発生とし、カテゴリーとして「生存」、「総死亡」とした。

② 基本チェックリスト

記入された身長、体重の値からBMIを算出し、18.5以上と18.5未満区分した。

現行の「介護予防・生活支援サービス事業対象者」の選定に関わる7領域の選定基準¹⁾のうち、②「運動器の機能向上」(以下、運動機能)③「栄養改善」(以下、栄養)④「口腔機能の向上」(以下、口腔機能)⑤「閉じこもり予防・支援」(以下、閉じこもり)⑥「認知症予防・支援」(以下、認知機能)⑦「うつ予防・支援」(以下、うつ)を用いた。各領域の選定基準は、運動機能の5項目のうち3項目以上、栄養の2項目のうち2項目、口腔機能の3項目のうち2項目以上、閉じこもりの2項目のうち1項目(No.16)、認知機能の3項目のうち1項目以上、うつの5項目のうち2項目以上に該当した場合を、それぞれ「要介護リスク判定該当」とした。

③ 解析方法

基本属性、2012年度の基本チェックリストの要介護リスク該当割合を算出した。基本チェックリストの要介護リスク判定該当による新規要介護認定者の割合と総死亡の割合の比較についてはカイ二乗検定、調整済残差を用いた。さらに2012年度の基本チェックリストが3年後の新規要介護認定または総死亡のリスク要因として関連するか検討するため、Cox比例ハザード分析によりハザード比(hazard ratio:HR)を算出した。従属変数を2015年度から2017年度の3年間における新規要介護認定または総死亡とし、生存期間は基点を2015年4月1日とした日数を用いて分析した。独立変数として基本チェックリストの各領域の要介護リスク判定該当をカテゴリー変数として用いた。調整変数としては性、年齢を用いた。統計ソフトはIBM SPSS Statistics 23を用い、有意水準は5%とした。

IV. 結果

1. 解析対象者の属性(2012年度)と3年間の転帰

解析対象者のベースラインの属性(2012年度)と2015年度から2018年度の3年間の転帰を表1-1, 1-2, 1-3, 1-4に示した。新規要介護認定の検討における解析対象者の平均年齢は71.7歳(標準偏差5.4歳)、男性9,905名(47.7%)、平均年齢71.8歳(標準偏差5.3歳)(男性前期高齢者33.7%、男性後期高齢者14.1%)、女性10,842名(52.3%)平均年齢71.6歳(標準偏差5.6歳)(女性前期高齢者37.4%、女性後期高齢者14.8%)であった。2015年度から2018年度の3年間における新規要介護認定発生者は2,138名(10.3%)、うち要支援827名(4.0%、男性前期高齢者0.6%、男性後期高齢者0.9%、女性前期高齢者0.9%、女性後期高齢者1.6%)、要介護1,311名(6.3%、男性前期高齢者1.2%、男性後期高齢者2.0%、女性前期高齢者1.0%、女性後期高齢者2.1%)であった。各年度の内訳として2015年度は要支援254名、要介護300名、2016年度は要支援483名、要介護764名、2017年度は要支援292名、要介護528名であった。

総死亡の検討における解析対象者の平均年齢は72.1歳(標準偏差5.7歳)、男性10,382名(47.1%、前期高齢者32.4%、後期高齢者14.7%)、女性11,639名(52.9%、前期高齢

者 36.2%, 後期高齢者 16.7%) であった。2015 年度から 2018 年度の 3 年間における総死亡は 837 名 (3.8%, 男性前期高齢者 1.0%, 男性後期高齢者 1.4%, 女性前期高齢者 0.4%, 女性後期高齢者 0.9%) であった。各年度の内訳は 2015 年度 9 名, 2016 年度 268 名, 2017 年度 560 名であった。

2. 基本チェックリスト各領域の要介護リスク判定該当者

新規要介護認定の検討において, 2012 年度の基本チェックリストの回答より, 各領域のリスク判定に該当した者は「運動機能低下」1,836 名 (8.8%), 「低栄養」184 名 (0.9%), 「口腔機能低下」2,487 名 (12.0%), 「閉じこもり」602 名 (2.9%), 「認知機能低下」4,985 名 (24.0%), 「うつ」3,191 名 (15.4%) であった (表 1-5)。

総死亡の検討において, 2012 年度の基本チェックリストの回答より, 各領域のリスク判定基準に該当した者は「運動機能低下」2,338 名 (10.6%), 「低栄養」221 名 (1.0%), 「口腔機能低下」2,834 名 (12.9%), 「閉じこもり」758 名 (3.4%), 「認知機能低下」5,533 名 (25.1%), 「うつ」3,781 名 (17.2%), 「総合判定結果」4,490 名 (20.4%) であった (表 1-6)。

基本チェックリストの各領域の要介護リスク判定該当の有無による新規要介護認定者数 (表 1-5), 総死亡者数 (表 1-6) について, 新規要介護認定に関しては, 全ての領域において要支援・要介護認定数割合に有意な差がみられた。調整済残差より全ての領域において, 各領域のリスク判定該当しない方が要介護なし, 各領域のリスク判定該当した方が新規要支援・要介護となる結果となった。

総死亡に関しては, 全ての領域において総死亡者数割合に有意な差がみられた。調整済残差より全ての領域において, 各領域のリスク判定該当しない方が生存, 各領域のリスク判定該当した方が総死亡となる結果となった。

3. 基本チェックリストの各領域と転帰との関連

Cox 比例ハザード分析の結果, 基本チェックリストの各領域と新規要介護認定との関連の検討 (表 1-7) では, 「運動機能低下」 (ハザード比=1.69, 95%信頼区間: 1.50-1.89, $p<0.05$), 「低栄養」 (ハザード比=1.56, 95%信頼区間: 1.16-2.09, $p<0.05$), 「認知機能低下」 (ハザード比=1.22, 95%信頼区間: 1.11-1.34, $p<0.05$), 「うつ」 (ハザード比=1.40, 95%信頼区間: 1.26-1.56, $p<0.05$) において有意にリスクが高かった (転帰を 2013 年度から 2017 年度の新規要介護認定とした場合の基本チェックリストの各領域と新規要介護認定との関連の検討では「運動機能低下」 (ハザード比=1.70, 95%信頼区間: 1.52-1.91, $p<0.05$), 「低栄養」 (ハザード比=1.67, 95%信頼区間: 1.25-2.22, $p<0.05$), 「認知機能低下」 (ハザード比=1.19, 95%信頼区間: 1.08-1.31, $p<0.05$), 「うつ」 (ハザード比=1.39, 95%信頼区間: 1.25-1.55, $p<0.05$) であった)。

基本チェックリストの各領域と総死亡との関連の検討では, (表 1-8) 「運動機能低下」

(ハザード比=1.44, 95%信頼区間:1.19-1.74, $p<0.01$), 「閉じこもり」(ハザード比=1.60, 95%信頼区間:1.25-2.06, $p<0.01$), 「認知」(ハザード比=1.26, 95%信頼区間:1.08-1.47, $p<0.01$) において有意にリスクが高かった。

V. 考察

基本チェックリストは、地域在住高齢者における要介護ハイリスク者の介護予防に用いられており、要介護認定を予測する指標として有用である。今後も地域で使用される評価指標であり、早期の介護予防から死亡にいたる状態まで広い範囲、また長期間の予防の取り組みに用いることができれば、早期から介護予防の計画や明確な健康寿命の延長に対する指導が可能となると考える。また、新規要介護認定と総死亡においてリスク要因に違いがあれば、状態にあった予防が早期から行えると考える。そこで本研究では、要介護のリスク要因と転帰として最も重度な状態である死亡のリスク要因について、基本チェックリストを用いて検討した。

解析対象者の特性として、本研究では2015年度から2017年度の3年間における新規要介護認定者数は、2,138名(10.3%)であった。先行研究では3年間の追跡²⁻⁴⁾にて8.6%から12.1%の要介護認定率となっており、本研究では6年間の追跡のうち、基本チェックリストの調査から3年間の新規要介護認定を除外したため、短期間のハイリスク対象者ではないためと考える。総死亡については、2015年度から2017年度の3年間における総死亡者数は、837名(3.8%)であった。先行研究⁵⁻⁷⁾では4.0%から8.3%程度の総死亡率となっており、本研究の6年間の追跡のうち基本チェックリストの調査から3年間の急性死亡を除外したため、先行研究より総死亡者が少ないと考える。

要介護リスク判定該当者については、2013年度の全国調査⁸⁾では、要介護認定を受けていない高齢者約1,000万人に基本チェックリストを実施し、該当者割合はそれぞれ虚弱5.2%、運動機能低下15.2%、低栄養1.4%、口腔機能低下14.5%、閉じこもり4.5%、認知機能低下12.5%、うつ12.2%であった。本研究においては、新規要介護認定に関する解析対象者、総死亡に関する解析対象者ともに、「認知機能」と「うつ」の要介護リスク判定該当割合が多かった。3年後の転帰に至る割合は、基本チェックリストの各領域において同様であり、基本チェックリストの要介護リスク判定該当は、新規要介護認定と総死亡のどちらかの可能性があると考えられる。

新規要支援・要介護認定のリスク要因について、遠又ら⁹⁾の報告では1年後の要支援・要介護認定のオッズ比が基本チェックリストの各領域それぞれ1.93~6.54とすべて有意であった。本研究では先行研究におけるリスク要因の領域とは異なり、新規要支援・要介護認定には「運動機能低下」、「低栄養」、「認知機能低下」、「うつ」が有意なリスクとなった。先行研究の多くは1年または複数年の追跡期間に対する新規要介護認定のリスク要因を検討していた。本研究は3年間新規要介護認定がなく、その後の3年間の新規要介護認定につい

でのみ検討しており、中長期間の追跡期間であったため、すべての項目がリスク要因とはならなかったと考えた。

総死亡のリスク要因について、Satake³⁾の報告では基本チェックリストの総合点でフレイル状態を分類した時、死亡に対する HR はフレイル群で 2.8 と有意であった。本研究では、基本チェックリストの総合点ではなくとも、各領域である「運動機能低下」、「閉じこもり」、「認知機能低下」が有意なリスク要因となった。そのため基本チェックリストの一部の領域は、新規要介護認定のリスク要因だけでなく総死亡においても地域在住高齢者の転帰を予測するために有用であると考えられる。

新規要介護認定と総死亡のリスク要因の違いについて、運動機能低下は地域在住高齢者の転帰には虚弱の要因の歩行障害が有意に関連している¹⁰⁾。認知機能低下は、認知症が要介護の要因¹¹⁾では最多の要因になっており、要介護の重度化の要因となると考えられた。また岡部ら¹²⁾は、認知機能低下は要介護認定 2 以上または死亡のリスクが有意に高かったと報告しており、本研究においても新規要介護認定と総死亡の両方のリスク要因となったと考えられた。新規要介護認定にのみ有意にリスク要因となった低栄養とうつに関して、体重の減少¹³⁾は 60 歳以上の地域住民の死亡リスクが高いとされている。また、低栄養と要介護・死亡に関して検討された研究⁵⁾においても、エンドポイントが要介護・死亡のどちらであっても低栄養が関連していたと報告されている。本研究については、基本チェックリストの調査 3 年後の転帰であったため、総死亡のリスクが高い低栄養の対象者は除外され、総死亡においては有意なリスク要因とはならなかったと考えられた。うつ状態と要支援・要介護認定リスク要因は、男性のみで有意な関連が認め、死亡リスク要因には男女ともに有意な関連は認められなかった¹⁴⁾と報告されている。そのため、総死亡においては有意なリスク要因にはならなかったと考えられた。閉じこもりは活動能力低下を促進する独立要因であり、要介護状態のハイリスク要因である。しかし本研究の新規要介護認定の検討においては、基本チェックリストの調査 3 年後の転帰であったため、ハイリスクである閉じこもりの対象者は除外され、新規要介護認定のリスク要因とはならなかったと考えられた。移動能力が低下している閉じこもり状態は、同じ移動能力の非閉じこもりと比べ、死亡率は高かったと報告されている¹⁵⁾。本研究においても同様に運動機能低下と閉じこもりが伴っていることで、総死亡の有意なリスクとなったと考えられた。口腔機能については、基本チェックリストの質問項目のうち、嚥下機能にあたる No.14 「お茶や汁物等でむせることがありますか」の該当者は、その他の口腔機能低下が示されず¹⁶⁾、実際に誤嚥性肺炎のリスクが高まるような対象者は除外されたと考えられる。

新規要介護認定の検討については要介護認定を 2 年間受けていない、また総死亡の検討では、基本チェックリスト調査時に要介護認定を受けていないという比較的健康な人が対象でありながらも、基本チェックリストの一部の領域がリスク要因として抽出された。また、基本チェックリストの各領域が新規要介護認定と総死亡のリスク要因として抽出されたことから、基本チェックリストを用いた早期からの介護予防と総死亡の予知に有用であると

考えられた。

基本チェックリストの各領域は、3年後の新規要介護認定と総死亡の有意なリスク要因となった。そのため、基本チェックリストの各領域が地域在住高齢者の転帰を予測するために有用であり、継続的な活用が必要であると考え。また、ハイリスク高齢者には運動器の低下に加え、認知機能や高度な遂行機能の低下が転倒に影響する¹⁷⁾ことも報告されており、新規要介護認定と総死亡に共通するリスク要因である「運動」、「認知」は早期の予防が重要であると考えられる。

本研究の限界として、基本チェックリストの質問項目に1つ以上の項目に欠損があると各領域でリスク該当者であっても解析対象者から除外している。そのため、健康度の高い高齢者よりもリスク該当者の方が除外されていると考え、リスク該当者割合は過小評価されている可能性がある。各領域によって関連の強さは異なるため、除外基準や転帰の選択にも改善の余地がある。総死亡については、死亡の要因として死因に関連する原疾患を考慮した検討が必要であると考えられる。

なお、本研究は埼玉県A市一般介護予防事業評価事業の委託研究費を用いて実施した。

【第一研究についての論文投稿】

「地域在住高齢者の基本チェックリストの各領域と3年後の転帰との関連-新規要介護認定と総死亡のリスク要因について-」

森田泰裕^{1,2)} 新井智之¹⁾ 渡辺修一郎³⁾

1) 埼玉医科大学 保健医療学部 理学療法学科

2) 桜美林大学大学院 老年学研究科 博士課程

3) 桜美林大学大学院 老年学研究科

として理学療法科学第36巻4号に掲載されたものに基づき加筆したものである。

第3章 第2研究

地域在住高齢者における2年間の基本チェックリストの悪化と新規要介護認定・総死亡との関連

I. 目的

地域在住高齢者における2年間の基本チェックリストの各領域の変化が3年後の新規要介護認定に関連するリスク要因となるか検討する。また、総死亡に関連するリスク要因となるか検討する。

新規要介護認定や総死亡に関連するリスク要因として基本チェックリストの各領域の悪化を用いることが可能か検討する。また、新規要介護認定と総死亡のリスク要因に違いがあるか検討した。

II. 対象 図3

① 新規要介護認定の検討

基本チェックリストを2012年度に配布した偶数歳の対象者（計34,426件、返信者28,307名）を含む2014年度の偶数歳者に対して配布した。両方に返信のあったものは16,034名であった。質問項目の回答に1項目以上に欠損があるもの（4,656名）、2012年度から2014年度の間に関係要介護認定または死亡・転居したもの（198名）、追跡が困難な者（6名）を除いた地域在住高齢者11,174名を解析対象とした。

② 総死亡の検討

基本チェックリストを2012年度に配布した偶数歳の対象者（計34,426件、返信者28,307名）を含む2014年度の偶数歳者に対して配布した。両方に返信のあったものは16,034名であった。質問項目の回答に1項目以上に欠損があるもの（4,217名）、2012年度から2014年度の間に関係死亡・転居したもの（42名）、追跡が困難な者（6名を除いた地域在住高齢者11,769名を解析対象とした。

III. 方法

① 転帰

・要支援・要介護認定

2015年度から2017年度における新規の要支援・要介護認定をイベントの発生とし、カテゴリーとして「要支援・要介護なし」、「新規要介護認定」とした。

・総死亡

2015年度から2017年度における死亡をイベントの発生とし、カテゴリーとして「生存」、「総死亡」とした。

② 基本チェックリスト

記入された身長、体重の値から BMI を算出し、18.5 以上と 18.5 未満区分した。現行の「介護予防・生活支援サービス事業対象者」の選定に関わる 7 領域の選定基準¹⁾のうち、②「運動器の機能向上」(以下、運動機能)③「栄養改善」(以下、栄養)④「口腔機能の向上」(以下、口腔機能)⑤「閉じこもり予防・支援」(以下、閉じこもり)⑥「認知症予防・支援」(以下、認知機能)⑦「うつ予防・支援」(以下、うつ)を用いた。各領域の選定基準は、運動機能の 5 項目のうち 3 項目以上、栄養の 2 項目のうち 2 項目、口腔機能の 3 項目のうち 2 項目以上、閉じこもりの 2 項目のうち 1 項目 (No.16)、認知機能の 3 項目のうち 1 項目以上、うつの 5 項目のうち 2 項目以上に該当した場合を、それぞれ「要介護リスク判定該当」とした。

③ 解析方法

基本属性、2012 年度と 2014 年度における基本チェックリストの要介護リスク該当割合、基本チェックリスト各領域の悪化の割合を算出した。2 年間の基本チェックリスト悪化の有無による要介護認定者の割合の比較についてはカイ二乗検定、調整済残差を用いた。さらに 2 年間の基本チェックリストの変化が新規要介護認定のリスク要因として基本チェックリストの各領域の変化が関連するかを検討するため、Cox 比例ハザード分析によりハザード比を算出した。従属変数を 2015 年度から 2017 年度の 3 年間における新規要介護認定また総死亡とし、生存期間は基点を 2015 年 4 月 1 日とした日数を用いて分析した。独立変数として基本チェックリストの各領域の変化をカテゴリー変数として用いた。調整変数としては性、年齢、またベースラインの調整のため 2012 年度の基本チェックリストの各領域のリスク判定該当を用いた。統計ソフトは IBM SPSS Statistics 23 を用い、有意水準は 5%とした。

IV. 結果

1. 解析対象者の属性 (2012 年度) と 3 年間の転帰

解析対象者のベースラインの属性 (2012 年度) を表 2-1, 2-2, 2-3, 2-4 に示した。新規要介護認定の検討における解析対象者の平均年齢は 72.8 歳 (標準偏差 5.4 歳)、男性 5,455 名 (48.8%, 男性前期高齢者 29.7%, 男性後期高齢者 19.1%), 女性 5,719 名 (51.2%, 女性前期高齢者 31.1%, 女性後期高齢者 20.1%) であった。2015 年度から 2017 年度における新規要介護認定は 1,087 人 (9.7%), 要支援は 503 人 (4.5%, 男性前期高齢者 0.5%, 男性後期高齢者 1.0%, 女性前期高齢者 0.9%, 女性後期高齢者 2.1%), 要介護は 584 人 (5.2%, 男性前期高齢者 0.8%, 男性後期高齢者 1.7%, 女性前期高齢者 0.7%, 女性後期高齢者 2.0%) であった。

総死亡の検討における解析対象者の平均年齢は 73.0 歳 (標準偏差 5.5 歳)、男 5,782 名 (49.1%, 男性前期高齢者 29.1%, 男性後期高齢者 20.0%), 女性 5,987 名 (50.9%, 女

性前期高齢者 30.1%, 女性後期高齢者 20.8%) であった。2015 年 4 月から 2018 年 3 月の 3 年間に於ける総死亡は 398 名 (3.4%, 男性前期高齢者 0.9%, 男性後期高齢者 1.3%, 女性前期高齢者 0.4%, 女性後期高齢者 0.8%) であった。

2. 基本チェックリスト各領域のリスク判定該当者

新規要介護認定の検討において、2012 年度の基本チェックリストの回答より、各領域の要介護リスク判定基準に該当した者は「運動機能低下」1,102 人 (9.9%), 「低栄養」103 人 (0.9%), 「口腔機能低下」1,459 人 (13.1%), 「閉じこもり」310 人 (2.8%), 「認知機能低下」2,701 人 (24.2%), 「うつ」1,811 人 (16.2%) であり、「口腔機能低下」, 「認知機能低下」, 「うつ」の該当者が比較的多かった。2014 年度においては「運動機能低下」1,493 人 (13.4%), 「低栄養」143 人 (1.3%), 「口腔機能低下」1,916 人 (17.1%), 「閉じこもり」512 人 (4.6%), 「認知機能低下」3,186 人 (28.5%), 「うつ」2,147 人 (19.2%) であり、「低栄養」以外の領域において該当者数に増加がみられた (表 2-5)。

総死亡の検討において、2012 年度の基本チェックリストの回答より、各領域の要介護リスク判定基準に該当した者は「運動機能低下」1,249 名 (10.6%), 「低栄養」115 名 (1.0%), 「口腔機能低下」1,584 名 (13.5%), 「閉じこもり」354 名 (3.0%), 「認知機能低下」2,911 名 (24.7%), 「うつ」1,982 名 (16.8%), であった。2014 年度においては「運動機能低下」1,706 人 (14.5%), 「低栄養」163 人 (1.4%), 「口腔機能低下」2,067 人 (17.6%), 「閉じこもり」613 人 (5.2%), 「認知機能低下」3,426 人 (29.1%), 「うつ」2,384 人 (20.3%) であり、「低栄養」以外の領域において該当者数に増加がみられた (表 2-6)。

2012 年度と 2014 年度の基本チェックリストの変化については、新規要介護認定の検討において、「運動機能改善」1,935 人 (17.3%), 「運動機能悪化」3,228 人 (28.9%), 「栄養状態改善」993 人 (8.9%), 「栄養状態悪化」1,179 人 (10.0%), 「口腔機能改善」1,736 人 (10.6%), 「口腔機能悪化」2,439 人 (21.8%), 「閉じこもり改善」896 人 (8.0%), 「閉じこもり悪化」1,421 人 (12.7%), 「認知機能改善」1,315 人 (11.8%), 「認知機能悪化」1,855 人 (16.6%), 「うつ改善」1,776 人 (15.9%), 「うつ悪化」2,322 人 (20.9%) であった。各領域の改善に関しては、全ての領域で悪化より少なく、悪化に関しては「認知機能悪化」以外で 2012 年度・2014 年度それぞれの要介護リスク判定基準該当者より多い結果であった (表 2-7)。

総死亡の検討においては、「運動機能改善」2,051 人 (17.4%), 「運動機能悪化」3,471 人 (29.5%), 「栄養状態改善」1,055 人 (9.0%), 「栄養状態悪化」1,283 人 (10.9%), 「口腔機能改善」1,840 人 (15.6%), 「口腔機能悪化」2,603 人 (22.1%), 「閉じこもり改善」957 人 (8.1%), 「閉じこもり悪化」1,596 人 (13.6%), 「認知機能改善」1,408 人 (12.0%), 「認知機能悪化」1,987 人 (16.9%), 「うつ改善」1,879 人 (16.0%), 「うつ悪化」2,544 人 (21.6%) であった (表 2-8)。

3. 基本チェックリスト各領域の変化と転帰との関連

基本チェックリストの変化による新規要介護認定者数について、解析対象者を要支援・要介護なし群、新規要介護認定群に分けた場合、全ての領域において新規要介護認定数割合に有意な差がみられた。調整済残差より全ての領域において、変化なしのものは新規要介護認定より要支援・要介護なしの方が多く、改善したものは新規要介護認定が多かった。基本チェックリストの変化による総死亡者数については、解析対象者を生存群、総死亡群に分けた場合、全ての領域において総死亡者割合に有意な差がみられた。調整済残差より全ての領域において変化なしのものは総死亡者より生存者が多く、「運動機能」、「栄養」、「閉じこもり」、「うつ」において悪化したものは生存者より総死亡者が有意に多かった。また、「認知機能」においては改善したものは有意に総死亡者が多かった。

Cox 比例ハザード分析の結果では、2014 年度の基本チェックリストの各領域と新規要介護認定との関連の検討では、「運動機能低下」HR 1.82, 95%信頼区間：1.57–2.11, $p<0.01$), 「低栄養」HR 1.62, 95%信頼区間：1.12–2.34, $p<0.05$), 「閉じこもり」HR 1.31, 95%信頼区間：1.07–1.59, $p<0.01$), 「認知機能低下」HR 1.35, 95%信頼区間：1.19–1.54, $p<0.01$), 「うつ」HR 1.52, 95%信頼区間：1.32–2.11, $p<0.01$) において有意にリスクが高かった。2014 年度の基本チェックリストの各領域と総死亡との関連の検討では、「運動機能低下」HR 1.60, 95%信頼区間：1.24–2.07, $p<0.01$), 「低栄養」HR 2.60, 95%信頼区間：1.58–4.28, $p<0.05$), 「閉じこもり」HR 1.69, 95%信頼区間：1.23–2.30, $p<0.01$), 「うつ」HR 1.35, 95%信頼区間：1.06–1.72, $p<0.05$) において有意にリスクが高かった。新規要介護認定の検討において、基本チェックリストの変化と新規要介護認定との関連は、新規要介護認定には「運動機能悪化」(HR 1.48, 95%信頼区間：1.29–1.70, $p<0.01$), 「栄養悪化」(HR 1.22, 95%信頼区間：1.02–1.45, $p<0.05$), 「閉じこもり改善」(HR 0.77, 95%信頼区間：0.60–0.99, $p<0.05$), 「閉じこもり悪化」(HR 1.41, 95%信頼区間：1.21–1.65, $p<0.01$), 「認知機能改善」(HR 0.73, 95%信頼区間：0.58–0.92, $p<0.01$), 「認知機能悪化」(HR 1.26, 95%信頼区間：1.10–1.46, $p<0.01$), 「うつ悪化」(HR 1.28, 95%信頼区間：1.10–1.48, $p<0.01$) において有意にリスクが高かった (表 2-9)。

総死亡の検討において、基本チェックリストの変化と総死亡との関連は「栄養悪化」(HR 1.35, 95%信頼区間：1.03–1.79, $p<0.05$), 「閉じこもり悪化」(HR 1.62, 95%信頼区間：1.27–2.08, $p<0.05$) において有意にリスクが高かった (表 2-10)。

V. 考察

早期から介護予防を行い地域在住高齢者の健康寿命を延伸するためには、早期から介護リスク要因を予測すること、または地域在住のハイリスク対象者の経時的な変化を用いて転帰を予測し、転帰の予防を行うことが重要であると考えられる。そのため、本研究では地域

在住高齢者を対象に 2 年間における基本チェックリストの悪化が将来の新規要介護認定または総死亡の要因となるか検討した。

解析対象者の特性として、新規要支援・要介護認定者の割合は、川越²⁾は基本チェックリストに全回答し、基本健康診査に 2 年連続で受診した 65 歳以上の松江市民 16,503 人（高齢者人口の 35.9%）を解析したところ、新規認定者の割合は 2.2%と報告している。遠又³⁾らが行った大崎市民を対象（高齢者人口の 46.2%）とした研究では、新規認定者は 3.3%と報告している。また、浜崎ら⁴⁾は 2 年間で 168 人 5.3%、平井ら⁵⁾は 3 年間で 8.6%、小長谷ら⁶⁾は 4 年後 7.9%、Kamagaya ら⁷⁾は 3 年間で 12.1%、Satake ら⁸⁾は 3 年間で 9.2%と報告している。本研究では 2015 年度から 2017 年度の 3 年間における新規要介護認定者数は、1,087 人（9.7%）であった。先行研究では 3 年間の追跡にて 8.6%から 12.1%の要介護認定率となっており、本結果もそれらに近い値となった。

総死亡の検討では先行研究⁸⁻¹⁰⁾において 4.0%から 8.3%程度の総死亡率となっており、本研究の 6 年間の追跡のうち、基本チェックリストの変化を観察するため、2012 年から 2014 年度の 3 年間の総死亡を除外しており、本研究では総死亡率 3.4%と先行研究より総死亡率が少ないと考える。

要介護リスク判定該当者については、新規要介護認定の検討、総死亡の検討ともに 2012 年度の要介護リスク判定該当者は多く存在し、2 年後の 2014 年度には増加がみられた。他の領域と比較し、「認知機能」と「うつ」の要介護リスク判定該当割合が多かった。2012 年度から 2 年間要介護認定を受けていない高齢者においても、各領域の要介護リスク判定該当者は多く存在し、2014 年度において増加していた。そのため、基本チェックリストを用いて、短期的なハイリスク判定該当者だけでなく、中長期的に各領域の要介護リスク判定該当者について継続して観察する必要があると考える。

基本チェックリストの各領域の悪化は、要支援・要介護認定割合が有意に多く、「運動機能」、「栄養」、「口腔機能」、「閉じこもり」、「認知機能」、「うつ」はそれぞれ要介護の要因となることが示されているため¹¹⁾、基本チェックリストの悪化においても各領域における質問項目に妥当性があると考えられた。基本チェックリストの悪化も新規要介護認定と関係すると考えられたため、基本チェックリストを継続的に評価指標として使用することが有用ではないかと考えられた。

総死亡の検討においても、基本チェックリストの悪化は有意に多く、基本チェックリスト総合点によるフレイルの転帰⁸⁾や健康寿命の喪失に関係する¹²⁾とされているため、「栄養悪化」と「閉じこもり悪化」において要介護だけでなく、総死亡への関連を考慮して、基本チェックリストの変化を注視する必要があると考える。

各領域の悪化の割合に関しては新規要介護認定の検討、総死亡の検討ともに「認知機能悪化」以外の項目で 2012 年度・2014 年度それぞれのリスク該当者より高い結果であった。基本チェックリストは、要介護リスク判定の該当のみではなく、機能的な変化についても検討するべきであると考えられる。

基本チェックリストと要介護認定について検証した遠又らの報告³⁾では、基本チェックリストのリスク要因は1年後の要支援・要介護認定のオッズ比が1.93~6.54とすべて有意であった。本研究では先行研究における要介護のリスク要因の領域とは異なり、新規要介護認定に影響を与える基本チェックリストの悪化として、新規要介護認定には「運動機能悪化」、「栄養悪化」「閉じこもり悪化」、「認知機能悪化」、「うつ悪化」が有意なリスク要因となった。先行研究の多くは1年または複数年の追跡期間に対する要介護認定のリスク要因を検討していた。本研究は2年間新規要介護認定がなく、その次の3年間の新規要介護認定について検討していたため、すべての項目がリスク要因とはならなかったと考えた。要支援のリスク要因となる基本チェックリストの悪化については、特定高齢者と要支援者では移動能力の差が大きく、要支援となる要因では、関節疾患、高齢による衰弱、骨折・転倒が主なものであり^{13,14)}、移動能力、日常生活の活動量へ影響する領域である「運動機能悪化」と「閉じこもり悪化」が要支援のリスクとなる要因となったことが示唆された。また、栄養状態や認知機能、精神機能の悪化が転倒のリスクになる¹⁵⁾ことも示されている。閉じこもりについては、閉じこもりのタイプ別として総合的移動能力が低い閉じこもりは死亡リスクが高い¹⁶⁾ため、運動機能低下と合わせて「閉じこもり悪化」が総死亡のリスク要因となると考えた。閉じこもりの質問項目2つのうち、No.16「週に一回以上は外出していますか」のみ該当で、リスク該当者になる領域であり、横断的なリスク要因と縦断的な要因が同様の結果あることも考えられた。

新規要介護認定においては、井上ら¹⁷⁾は「運動器の機能向上」、「閉じこもり予防」に関連する「外出能力」が3年前の「主観的健康度」と「抑うつ得点」から構成される「精神的健康度」により規定されているとしている。そのため、運動機能低下、閉じこもりを助長する「認知機能悪化」、「うつ悪化」が新規要介護認定のリスク要因となったと考えられた。さらに、要介護の要因では認知症が最多の要因になっており¹⁴⁾、要介護の重度化の要因となると考えられた。

体重の減少は、60歳以上の地域住民の死亡リスクが高いとされている¹⁸⁾。要介護のリスク要因は死亡のリスク要因へと繋がるため、「栄養悪化」は要介護と総死亡のリスク要因となったと考えられた。

総死亡のリスク要因であった「栄養悪化」、「閉じこもり」については、他の領域に比べ高いリスクを予測する領域であると考えられる。また、新たな閉じこもりへの移行には社会的役割が低いことが関連¹⁹⁾しており、長期的な転帰を予測する指標であると考えられる。

2年間隔で基本チェックリストに回答が得られ、新規要介護認定が2年間なされてない比較的健康な人が対象というバイアスがありながらも、基本チェックリストの特定の領域の2年間の悪化は、新規要介護認定および総死亡のリスク要因となることが示された。このことから、基本チェックリストの継続的な活用、また中期的に経過を観察することでリスクが低い対象者の新規要介護認定の予知に有用であると考えられた。基本チェックリストを用いて地域の高齢者がハイリスク対象者となる前から適切な介護予防事業への参加を勧める

ことや早期の介護予防に活用可能と考えられる。

本研究の限界として、解析対象者の割合が埼玉県A市の偶数歳高齢者人口の32.5%あり、2回の基本チェックリストの返信が必要であることから、健康関心が高く、健康度の高い高齢者が選択されたと考えられる。また、本研究では、基本チェックリストの質問項目に1つ以上の項目に欠損があると各領域で要介護リスク判定該当者であっても解析対象者から除外している。そのため、健康度の高い高齢者よりも要介護リスク判定該当者の方が除外されていると考えられ、要介護リスク判定該当者割合は過小評価されている可能性がある。基本チェックリストの各領域の変化としては、各領域の質問項目数とリスク該当基準に違いがあるため、領域ごとの悪化の該当者に割合の差がみられたこともあり、各領域によって関連の強さは異なり、除外基準や転帰の選択に改善の余地がある。また、基本チェックリストの改善については、領域ごとの関連に差がみられ、検討の余地がある。今後、2回の基本チェックリストの調査に返信が得られなかった地域在住高齢者についてもその転帰を検討する必要があると考えられる。

本研究は、基本チェックリストの各領域の変化が新規要介護認定と総死亡の予測因子となるか検討し、基本チェックリストの各領域の悪化がリスクの低い対象者の新規要介護認定から総死亡の予測因子となると考えられた。健康寿命の喪失に対する早期の予防介入を行うためには、継続して基本チェックリストを活用することが必要であると考えられた。

なお、本研究は埼玉県A市一般介護予防事業評価事業の委託研究費を用いて実施した。

【第二研究についての論文投稿】

「地域在住高齢者の2年間の基本チェックリストの変化と3年後の新規要介護認定との関連」

森田泰裕^{1,2)} 新井智之¹⁾ 藤田博暁¹⁾ 渡辺修一郎³⁾

1) 埼玉医科大学 保健医療学部 理学療法学科

2) 桜美林大学大学院 老年学研究科 博士課程

3) 桜美林大学大学院 老年学研究科

として理学療法科学第36巻4号に掲載されたものに基づき加筆したものである。

第4章 第3研究

地域在住高齢者における介護予防事業（自主グループ・短期集中予防サービス）への参加の効果検証

I. 目的

地域在住高齢者が自主グループ（地域介護予防支援事業）、短期集中予防サービス（通所型介護予防事業・訪問型介護予防事業）へ参加の有無によって、要介護・総死亡の転帰に影響があるか検討する。解析対象について基本チェックリストを用いて傾向スコアマッチングを行って抽出し、介護予防の効果を検討する。

II. 対象

ベースラインは2013年度、2014年度に基本チェックリストへの回答が得られ(57,511名)、質問項目の回答に1項目以上に欠損があるもの8,600名、転居者237名、追跡困難者1,643名を除いた地域在住高齢者47,031名とした。

予防事業への参加について、埼玉県A市における一次予防事業は2014年度時の介護予防事業の枠組みとして一次予防事業の「地域介護予防活動支援事業」にあたり、現在の一般介護予防事業の「地域介護予防活動支援事業、介護予防普及啓発事業」にあたる。事業内容は運動を主体とした体操サークルとして活動している自主グループである。地域包括職員、理学療法士、介護予防サポーターにおける全6回の指導（介護予防についての講義、体操指導、自主グループの運営について）を行った上で、地域在住高齢者が主体となって介護予防の運動を継続していく自主グループ活動となっている。2014年度において埼玉県A市内に100グループが自主グループ活動を行っている。

二次予防事業は2014年度時の「通所型介護予防事業」にあたり、現在の介護予防・生活支援サービス事業における「通所型サービスC」にあたる短期集中予防サービス（運動教室）として週2回3ヶ月間行われている。地域包括支援センター、委託業者（10事業所）において、理学療法士、看護師が運動器の機能向上プログラム、対象者の個別のサービス計画書作成、経過報告書作成、体力測定を行う。2013年度、2014年度における実施人数は900名である。

埼玉県A市における予防事業への参加者の条件は、基本チェックリストの「運動機能」においてリスク判定該当したものが短期集中予防サービスの対象であり、解析の対象として自主グループは基本チェックリストの「運動機能」においてリスク判定該当しておらず、短期集中予防サービスに参加していないもの、短期集中予防サービスは基本チェックリストの「運動機能」においてリスク判定該当したものとした。

解析対象のデータの作成には、基本チェックリストの回答が得られた地域在住高齢者のデータ（ベースライン57,511名より、2015年度から2017年度の間に死亡・転居した

もの 822 名、追跡が困難なもの 2,051 名を除いた)へ埼玉県 A 市より得られた自主グループ参加者 (706 名) のデータ、短期集中予防サービス参加者 (657 名) のデータを突合した。

① 傾向スコアマッチングについて

傾向スコアマッチングは無作為割付が難しく、交絡が生じやすい観察研究において用いられており、共変量を調整して因果効果を推定するために用いられる統計手法である。

本研究において、予防事業の効果を検討するためには予防事業への参加者と非参加者の背景情報である基本チェックリストの各領域の該当項目数、年齢、性別が共変量となる。これらの影響をバランス調整するために共変量を 1 つにまとめて傾向スコアとし、マッチングを行い、予防事業の介入効果を比較できる可能性を高めた。

基本チェックリスト各領域の該当項目数は以下の方法で算出した。現行の「介護予防・生活支援サービス事業対象者」の選定に関わる 7 領域の選定基準¹⁾のうち、②「運動器の機能向上」(以下、運動機能)③「栄養改善」(以下、栄養)④「口腔機能の向上」(以下、口腔機能)⑤「閉じこもり予防・支援」(以下、閉じこもり)⑥「認知症予防・支援」(以下、認知機能)⑦「うつ予防・支援」(以下、うつ)を用いた。各領域の選定基準は、運動機能の 5 項目のうち 3 項目以上、栄養の 2 項目のうち 2 項目、口腔機能の 3 項目のうち 2 項目以上、閉じこもりの 2 項目のうち 1 項目 (No.16)、認知機能の 3 項目のうち 1 項目以上、うつの 5 項目のうち 2 項目以上に該当した場合を、それぞれ「要介護リスク判定該当」とし、さらに各領域の該当の合計を点数化し、「基本チェックリスト各領域の該当項目数」とした。

② 自主グループについての傾向スコアマッチング

予防事業への参加した者と不参加の者の特性を一致させるため、傾向スコアによるマッチングを行った。自主グループへの参加有無を目的変数、年齢、性別、基本チェックリスト各領域の該当項目数を独立変数としたロジスティック回帰分析を行い、傾向スコアを算出した。得られた傾向スコアを用いて、自主グループ活動への参加と不参加が 1 対 1 の比率となるようにマッチングを行った。その結果、新規要介護認定に対する自主グループの効果判定では、地域在住高齢者 988 名 (自主グループ参加者 494 名、非参加者 494 名) を解析対象としたデータセットを作成した。総死亡に対する自主グループの効果判定では、地域在住高齢者 1,126 名 (自主グループ参加者 563 名、非参加者 563 名) を解析対象としたデータセットを作成した。

③ 短期集中予防サービスに関しての傾向スコアマッチング

予防事業への参加した者と不参加の者の特性を一致させるため、傾向スコアによるマッチングを行った。短期集中予防サービスへの参加有無を目的変数、年齢、性別、基本チェックリスト各領域の該当項目数を独立変数としたロジスティック回帰分析を行い、

傾向スコアを算出した。得られた傾向スコアを用いて、短期集中予防サービスへの参加と不参加が 1 対 1 の比率となるようにマッチングを行った。その結果、新規要介護認定に対する短期集中予防サービスの効果判定では、地域在住高齢者 694 名（短期集中予防サービス参加者 347 名、非参加者 347 名）を解析対象としたデータセットを作成した。総死亡に対する短期集中予防サービスの効果判定では、地域在住高 714 名（短期集中予防サービス参加者 357 名、非参加者 357 名）を解析対象としたデータセットを作成した。

III. 方法

① 転帰

- ・要支援・要介護認定

2015 年度から 2017 年度における新規の要支援・要介護認定をイベントの発生とし、カテゴリーとして「要支援・要介護なし」、「新規要介護認定」とした。

- ・総死亡

2015 年度から 2017 年度における死亡をイベントの発生とし、カテゴリーとして「生存」、「総死亡」とした。

② 解析方法

第一に自主グループへの参加の有無が 3 年間の転帰に影響があるか検討するため、傾向スコアマッチングにて抽出された解析対象に対して Cox 比例ハザード分析及び、転帰イベント非発生者の割合の変化を Kaplan-Meier 法を用いて作図した。従属変数を新規要介護認定または総死亡とし、2015 年度から 2017 年度における新規要介護認定、または総死亡について分析した。生存期間は基点を 2015 年 4 月 1 日とした日数を用いた。独立変数として自主グループへの参加の有無とし、性、年齢を補正するため調整変数とした。

第二に短期集中予防サービスへの参加の有無が 3 年間の転帰に影響があるか検討するため、傾向スコアマッチングにて抽出された対象に対して Cox 比例ハザード分析及び、転帰イベント非発生者の割合の変化を Kaplan-Meier 法を用いて作図した。従属変数を新規要介護認定または総死亡とし、2015 年度から 2017 年度年における新規要介護認定、または総死亡について分析した。生存期間は基点を 2015 年 4 月 1 日とした日数を用いた。独立変数として短期集中予防サービスへの参加の有無とし、性、年齢を補正するため調整変数とした。

IV. 結果

1-1. 自主グループの解析（解析対象者の属性、転帰、基本チェックリストの要介護リスク判定該当）

解析対象者のベースラインの属性と 2015 年度から 2017 年度の 3 年間の転帰を表 3-1, 3-2 に示した. 新規要介護認定の検討の対象は, 参加者 494 名 (男性 234 名, 女性 260 名), 不参加者 494 名 (男性 234 名, 女性 260 名), 平均年齢は参加者 72.2 歳 (標準偏差 5.4 歳), 不参加者 72.2 歳 (標準偏差 5.4 歳), であった. 2015 年度から 2017 年度の 3 年間に おける新規要介護認定者は 51 名 (5.2%) であった. 基本チェックリストの要介護リスク 判定該当の有無は, 「運動機能低下」0 名, 「低栄養」0 名, 「口腔機能低下」0 名, 「閉じこ もり」12 名 (1.2%), 参加 8 名 (0.8%), 不参加 4 名 (0.4%), 「認知機能低下」45 名 (4.6%), 参加 37 名 (3.7%), 不参加 8 名 (0.8%), 「うつ」17 名 (1.7%), 参加 13 名 (1.3%), 不参加 4 名 (0.4%) であり, 「認知機能低下」, 「うつ」において予防事業の参 加の有無による有意な差がみられた.

総死亡の検討の対象は, 参加者 563 名 (男性 263 名, 女性 300 名), 不参加者 563 名 (男 性 263 名, 女性 300 名), 平均年齢は参加者 72.6 歳 (標準偏差 5.7 歳), 不参加者 78.3 歳 (標準偏差 3.6 歳) であった. 2015 年度から 2017 年度の 3 年間に おける総死亡は 46 名 (4.1%) であった. 基本チェックリストのリスク判定該当の有無は, 「運動機能低下」0 名, 「低栄養」2 名 (0.2%), 参加 1 名 (0.1%), 不参加 1 名 (0.1%), 「口腔機能低下」56 名 (4.9%), 参加 28 名 (2.5%), 不参加 28 名 (2.5%), 「閉じこもり」16 名 (1.4%), 参加 13 名 (1.2%), 不参加 3 名 (0.3%), 「認知機能低下」73 名 (6.5%), 参加 61 名 (5.4%), 不参加 12 名 (1.1%), 「うつ」46 名 (4.1%), 参加 33 名 (2.9%), 不参加 13 名 (1.2%) であり, 「閉じこもり」, 「認知機能低下」, 「うつ」において予防事業の参加の有無による有 意な差がみられた.

また, 基本チェックリストの各領域の要介護リスク判定該当の有無による転帰 (表 3- 3, 3-4) については, 新規要介護認定の検討, 総死亡の検討ともに, 「うつ」において新規 要介護認定数割合に有意な差がみられ, 調整済残差より「うつ」のリスク判定該当しない 方が要介護なし, 各領域の要介護リスク判定該当した方が要支援・要介護となる結果とな った.

1-2. 自主グループの解析（予防事業の効果判定）

転帰を目的変数とした Cox 比例ハザード分析, Kaplan-Meier 法の結果, 新規要介護認 定の検討 (表 3-5, 図 4-1) では, 「自主グループ参加の有無」 (ハザード比=1.23, 95%信 頼区間: 0.71-2.14, $p<0.05$) となり, 自主グループへの参加が新規要介護認定を減らす要 因にはならなかった. 総死亡の検討においても (表 3-6, 図 4-2) 「自主グループ参加の有 無」 (ハザード比=0.77, 95%信頼区間: 0.40-1.46, $p<0.05$) となり, 自主グループへの参 加が総死亡を減らす要因にはならなかった.

2-1. 短期集中予防サービスの解析（解析対象者の属性，転帰，基本チェックリストの要介護リスク判定該当）

短期集中予防サービスの対象において，解析対象者のベースラインの属性と 2015 年度から 2018 年度の 3 年間の転帰を表 3-7, 3-8 に示した．新規要介護認定の検討の対象は参加者 347 名（男性 90 名，女性 257 名），不参加者 347 名（男性 90 名，女性 257 名），平均年齢は参加者 74.4 歳（標準偏差 5.4 歳），不参加者 74.4 歳（標準偏差 5.4 歳），であった．2015 年度から 2017 年度の 3 年間における新規要介護認定者は 105 名（15.1%）であった．基本チェックリストの要介護リスク判定該当の有無は，「運動機能低下」130 名（18.7%），参加 65 名（9.4%），不参加 65 名（9.4%），「低栄養」4 名（0.6%），参加 2 名（0.3%），不参加 2 名（0.3%），「口腔機能低下」120 名（17.3%），参加 60 名（8.6%），不参加 60 名（8.6%），閉じこもり 11 名（1.6%），参加 6 名（0.9%），不参加 5 名（0.7%），「認知機能低下」99 名（14.3%），参加 58 名（8.4%），不参加 41 名（5.9%），「うつ」108 名（15.6%），参加 57 名（8.2%），不参加 51 名（7.3%）であり，予防事業の参加の有無による有意な差はみられなかった．

総死亡の検討の対象は，参加者 357 名（男性 96 名，女性 261 名），不参加者 357 名（男性 96 名，女性 261 名），平均年齢は参加者 74.6 歳（標準偏差 5.5 歳），不参加者 74.6 歳（標準偏差 5.5 歳）であった．2015 年度から 2017 年度の 3 年間における総死亡は 30 名（4.2%）であった．基本チェックリストの要介護リスク判定該当の有無は，「運動機能低下」146 名（20.4%），参加 73 名（10.2%），不参加 73 名（10.2%），「低栄養」4 名（0.6%），参加 2 名（0.3%），不参加 2 名（0.3%），「口腔機能低下」132 名（18.5%），参加 66 名（9.2%），不参加 66 名（9.2%），閉じこもり 13 名（1.8%），参加 7 名（1.0%），不参加 6 名（0.8%），「認知機能低下」107 名（15.0%），参加 61 名（8.5%），不参加 46 名（6.4%），「うつ」119 名（16.7%），参加 63 名（8.8%），不参加 56 名（7.8%）であり，予防事業の参加の有無による有意な差はみられなかった．

また，基本チェックリストの各領域の要介護リスク判定該当の有無による転帰（表 3-9, 表 3-10）については，新規要介護認定の検討，総死亡の検討ともに，全ての領域において新規要介護認定数割合，総死亡者数割合に有意な差がみられなかった．

2-2. 短期集中予防サービスの解析（予防事業の効果判定）

転帰を目的変数とした Cox 比例ハザード分析，Kaplan-Meier 法の結果，新規要介護認定の検討においては（表 3-11，図 4-3），「短期集中予防サービス参加の有無」（ハザード比=2.93，95%信頼区間：1.91-4.51， $p<0.05$ ）となり，短期集中予防サービスへの参加が新規要介護認定に対する有意なリスクとなった．総死亡の検討（表 3-12，図 4-4）においては「短期集中予防サービス参加の有無」（ハザード比=1.52，95%信頼区間：0.73-3.16， $p<0.05$ ）であり，短期集中予防サービスへの参加が総死亡を減らす要因にはならなかった．

V. 考察

介護予防事業は、予防事業終了後の介入効果や予防事業終了後の機能維持について効果があり、地域在住高齢者に有用な事業であることは明確である。さらに介護予防効果を検証するためには、転帰である新規要介護認定または総死亡をアウトカムとして予防効果を検証することによって、予防事業が健康寿命の延伸のために効果があるかの検討を可能にすると考え、総合事業において地域在住高齢者の一般予防事業対象者選定に用いられている基本チェックリストを用いて解析対象の傾向を調整して検討することによって、同様の傾向を示す地域在住高齢者の転帰について検討した。

解析対象者の特性として、本研究では自主グループ対象者の2015年度から2017年度の3年間における転帰は新規要介護認定割合において6.5%、総死亡者割合は3.1%であった。短期集中予防サービス対象者では新規要介護認定割合17.9%、総死亡者割合は5.4%であった。

新規要支援・要介護認定者の割合は、先行研究²⁻⁵⁾では3年間の追跡にて8.6%から12.1%の要介護認定率となっている。本研究では、自主グループ対象者は基本チェックリストの運動機能低下に該当していないであるため、地域在住高齢者全体の割合よりは少ないと考える。短期集中予防サービス対象者では、要介護のハイリスク対象者であるため、地域在住高齢者全体の割合より多くなったと考える。総死亡者の割合に関しては、先行研究⁶⁻⁸⁾では4.0%から8.3%程度の総死亡率となっており、本研究では少ない結果となった。本研究の解析対象はハイリスク高齢者、またすでに要介護認定を受けている地域在住高齢者を除外しているため、少ない結果となったと考える。また、二次予防事業参加者への介入に関する研究として、対象は後期高齢者と女性の比率が高いものが多い⁹⁾とされる。本研究は、男性を含み、平均年齢が前期高齢者に含まれることから、介護予防効果に対する新たな検討となると考える。

自主グループ対象者の基本チェックリストのリスク判定該当に関して、「うつ」の要介護リスク判定該当者は新規要介護認定と総死亡ともに割合が有意に多かった。うつは軽度の要介護認定との関連²⁾が示されており、自主グループ対象者にうつによる新規要介護認定の可能性のある地域在住高齢者が含まれていると考えられた。

自主グループの効果については、予防事業参加による介護予防効果、総死亡の予防効果はみられなかった。自主グループ参加者の特性として、予防事業以外の社会参加として、多くの人々が習い事などを元々行っている¹⁰⁾いるなど、一次予防事業対象者の中でも機能能力レベルが高い高齢者である可能性がある。また、動作能力としての歩行能力などは向上がみられる¹¹⁾とされていることから、機能的な維持はされていると考える。そのため本研究の解析対象は、基本チェックリストのリスク判定該当に運動機能低下以外が該当していることから、参加基準の運動機能が低下していないだけで、他の機能から要介護に繋がる可能性¹²⁾があると考えられる。

自主グループ参加による総死亡に対する予防効果がみられなかったことについては、解

析対象の平均年齢は平均寿命や平均余命から考えると若く、効果検証にはさらに長期的な観察が必要である。

短期集中予防サービスの効果については、予防事業参加により有意に新規要介護認定がみられ、総死亡の予防効果はみられなかった。二次予防事業の介護予防効果に関しては、運動機能面・精神面および生活面において有意な効果¹³⁻¹⁷⁾が示されているが、佐藤ら¹⁸⁾の報告では、本研究と同様に二次予防事業参加により有意に新規要介護認定が発生している。その原因として、運動機能など機能面の向上は直接的にADL、IADLなどの生活機能の改善に結びつきづらく^{11,16,19)}、役割や社会活動参加などに結び付けていけるかどうかが長期的な介護予防には重要である。高齢者自身が予防行動を継続できる効果的な働きかけや支援や社会的役割への支援が必要^{20,21)}であり、長期間の介入^{16,22)}が必要となると考える。そのため、予防事業のプログラム終了後に、社会参加の場所の提供まで行わないと介護予防にはならないのではないかと考える。

また、基本チェックリストの要介護リスク判定該当者である短期集中予防サービス対象者の中でも、機能的な改善が得られた対象者と合わせて、機能維持・悪化するもの多く含まれる^{2,23)}。さらに予防事業参加者は、各事業所で予防事業に参加することで、社会的資源に接しやすく介護保険認定申請を行いやすい環境である^{24,25)}。自己健康感や自己がおかれている現状に対する理解の向上が得られ、介護保険認定申請に至りやすいのではないかと考えた。予防事業非参加者は、成田ら²⁶⁾の認知症予防に向けた特定高齢者の予防事業では非参加者は生活習慣や対人交流の脆弱性がある。認知機能が低い割合が多く、手段的自立、知的能動性が低いとされ、短期集中予防サービス対象であっても参加しない人の方が社会的な資源への接点が少なく、介護保険申請に至らないのではないかと考えた。また、要介護認定者の中には同居家族や低所得などの社会的な理由により、在宅介護サービスの過少利用が高頻度で発生していることが示唆されており²⁷⁾の可能性があり、介護保険申請においても、過少申請の可能性が考えられる。そのため、地域在住高齢者の中には介護保険の申請を行っていないだけで、申請をすれば新規要介護認定を受ける可能性がある高齢者が多く含まれる²³⁾ため、短期集中予防サービスへの参加により有意に新規要介護認定となったと考えた。

短期集中予防サービスへの参加と総死亡の予防に関しては、解析対象者において「運動機能低下」、「口腔機能低下」、「認知機能低下」、「うつ」と比べ、総死亡のリスク²⁸⁻³⁰⁾や変化による総死亡リスクとされる「低栄養」、「閉じこもり」において、基本チェックリストのリスク判定該当者割合が少なかった。そのため、本研究の解析対象は総死亡リスクがある高齢者が少なかったと考えた。

本研究の限界として、解析対象者が予防事業参加者のすべてを包含するものではことから、予防事業参加者全体を考慮した結果にはならなかった可能性があると考えられる。また、基本チェックリストの質問項目に1つ以上の項目に欠損があると解析対象者から除外している。そのため、健康度の高い高齢者よりもリスク該当者の方が除外されていると考え、要

介護リスク該当者割合は過小評価されている可能性がある。基本チェックリストを用いて、予防事業の参加者選定と解析対象者のベースラインの調整を行っているが、高齢者各個人の運動機能や社会的情報は解析しておらず、検討の余地がある。

本研究は、介護予防事業への参加の効果検証として、予防事業参加者の選定に用いられる基本チェックリストの各領域を用いて、解析対象者の調整を行い、介護予防への効果、総死亡への予防効果の検討を行った。介護予防事業参加の効果として、自主グループ参加による介護予防効果、総死亡への予防効果はみられず、短期集中予防サービス参加により、不参加と比べ新規要介護認定が有意に増加し、総死亡への予防効果はみられなかった。自主グループ参加の機能レベルや社会的活動には大きな差がある可能性があり、参加者すべてにおいて同様の事業内容が適切であるか検討が必要である。また、短期集中予防サービスは期間限定の事業であるため、参加者には予防事業終了後にプログラムにより向上された機能を維持できるような働きかけやケアが重要になると考える。また、参加者にはハイリスク高齢者だけでなく、すでに要介護認定に該当されるべき対象者も多く含まれており、予防事業の効果を判定するためには予防事業参加時の評価だけでなく、評価の経過を考慮した、予防プログラムの選定が重要になると考える。そのため本研究は、今後の介護予防事業の方策にむけて、事業内容の検討や再考につながると考える。

なお、本研究は埼玉県 A 市一般介護予防事業評価事業の委託研究費を用いて実施した。

第5章 総合考察・結論

本研究の目的は、地域在住高齢者の健康増進・介護予防を促すため、介護予防・生活支援サービス事業対象者の選定に用いられている基本チェックリストの新たな活用法として、中長期的な転帰予測、縦断的な変化の転帰予測への活用、介護予防の効果検証について検討することである。

第一研究では、地域在住高齢者を対象に基本チェックリストの各領域を用いて新規要介護認定・総死亡の要因を検討することで、要介護リスク対象者となる以前から死亡に至るまでの中長期的な予測に同じ評価指標を用いて検討した。その結果、新規要支援・要介護認定には基本チェックリストのリスク判定該当として「運動機能低下」、「低栄養」、「認知機能低下」、「うつ」が有意なリスクとなり、総死亡には「運動機能低下」、「閉じこもり」、「認知機能低下」が有意なリスクとなった。そのため、基本チェックリストの各領域は、3年後以降の新規要介護認定と総死亡の有意なリスク要因となり、基本チェックリストの各領域が地域在住高齢者の中長期の転帰を予測するために有用であり、継続的な活用の必要性和共通するリスク要因である「運動」、「認知」は早期からの予防の重要性が示唆された。

第二研究では、地域在住高齢者を対象に基本チェックリストの各領域の悪化の有無が新規要介護認定・総死亡のリスク要因となるか検討することで、地域在住高齢者の転帰予測に基本チェックリストの各領域の悪化を用いることが可能か検討した。その結果、新規要支援・要介護認定には基本チェックリストの各領域の悪化のうち、「運動機能悪化」、「栄養悪化」、「閉じこもり悪化」、「認知機能悪化」、「うつ悪化」が有意なリスクとなり、総死亡には、「栄養悪化」、「閉じこもり悪化」において有意なリスクとなった。そのため、基本チェックリストの各領域の悪化は、地域在住高齢者の転帰に関する評価指標として継続的に使用することが有用ではないかと考えられた。特に「栄養悪化」と「閉じこもり悪化」において要介護だけでなく、総死亡への関連を考慮して、基本チェックリストの変化を注視する必要があると考える。

第三研究では、介護予防事業の対象者選定に用いられている基本チェックリストを用いて解析対象者の傾向を調整して、一次予防事業である自主グループ、二次予防である短期集中予防サービスへ参加の効果検証について検討することで、予防事業の介護予防効果・総死亡の予防効果を検討した。その結果、自主グループへの参加は、介護予防効果、総死亡の予防効果はみられなかった。短期集中予防サービスへの参加は、予防事業参加により有意に新規要介護認定がみられ、総死亡の予防効果はみられなかった。そのため、自主グループ参加の機能レベルや社会的活動には大きな差がある可能性があり、参加者すべてにおいて同様の事業内容が適切であるか検討が必要である。また、短期集中予防サービスは期間限定の事業であるため、参加者には予防事業終了後にプログラムにより向上された機能を維持できるような働きかけやケアが重要になると考える。また、参加者にはハイリスク高齢者だけでなく、すでに要介護認定に該当されるべき対象者も多く含まれており、予防事業への参加自体が、新規要介護者の抽出や、要介護重度化への予防になっている可能性が示唆された。

<基本チェックリストを用いた中長期的な予後予測の地域での活用>

基本チェックリストは、ハイリスク対象者スクリーニングのため、要介護認定の予測妥当性が検討されており¹⁻⁶⁾、各領域は要支援・要介護認定を受けていない地域在住高齢者におけるその後1年間の新規認定の予測に有用である。また、基本チェックリストの総合点でフレイル状態を分類した時、死亡の予測⁷⁾にも有用とされている。さらに本研究の結果より基本チェックリストの各領域を用いて中長期的な健康寿命の喪失の予後予測としても活用可能なことから、基本チェックリストの要介護リスク判定該当者に対する、早期からの介護予防への意識づけが必要となる。元気高齢者とハイリスク高齢者の間にあたる虚弱な高齢者や機能低下が始まっている高齢者は多く存在し、短期的な転帰だけでなく中長期的な経過を経て転帰が発生することも多い。また、ハイリスク高齢者に該当した後も、要介護認定されずに地域で生活している高齢者は多く存在し、そのような高齢者に対して予防事業参加を促す必要がある。医学の発展によって寿命の延長、死因別の予後^{8,9)}が延長され、死亡のリスク要因であった疾患の寄与率が低くなっているため、総死亡の予後予測としても有用な基本チェックリストの一部は、地域在住高齢者に対して長期的に一次予防から三次予防の広い範囲の転帰に対応した評価指標となる。

<基本チェックリストの変化量を用いた転帰予測の活用>

地域在住高齢者の要介護のリスク要因の縦断的な変化^{1,10-15)}として、虚弱、フレイルへの変化がその後の死亡の要因となることや、身体機能の横断的な低下と合わせて縦断的な変化により高い死亡リスクがあるとされている。本研究の結果より、基本チェックリストの各領域を用いた要介護リスク要因の悪化が地域在住高齢者の転帰を予測している。要介護リスク要因は横断的な評価において、要介護認定を予測することが可能¹⁻⁶⁾だが、要介護リスク判定該当へ移行しやすい状態の高齢者やハイリスク高齢者に該当した後も要介護認定されずに地域で生活している高齢者は多く存在する。そのような高齢者の機能低下は、要介護化へ進む可能性が高いと考える。要介護リスクの縦断的な変化が起きたことに気づくことによって、より多くの高齢者の介護予防への促しが可能となると考える。そのため、単発的な評価による転帰予測だけでなく、継続的な評価指標として基本チェックリストの利用が望まれる。

<予防事業の効果判定>

自主グループの効果としては、予防事業以外の社会参加¹⁶⁾を行なっている可能性が高く、機能能力レベルが高い高齢者である可能性がある。また、動作能力としての歩行能力などは向上がみられる¹⁷⁾とされていることから、介護予防効果として機能的な維持はされていると考える。基本チェックリストのリスク判定該当に運動機能低下以外が該当していることから、運動機能低下以外の他の機能から要介護に繋がる可能性¹⁸⁾があると考えられる。

二次予防事業の効果としては、運動機能面・精神面および生活面において有意な効果¹⁹⁾

²³⁾が示されているが、本研究の短期集中予防サービスと同様に二次予防事業参加により有意に新規要介護認定が発生している²⁴⁾先行研究も報告されている。そのため、機能的な改善が得られた対象者と合わせて、機能維持・悪化するもの多く含まれる^{25,26)}可能性もある。本研究の解析方法として、基本チェックリストを用いて解析対象者の傾向の調整を行なった場合、ハイリスク高齢者は、各事業所で予防事業に参加することで、社会的資源に接しやすく介護保険認定申請を行いやすい環境^{27,28)}となった。自己健康感や自己がおかれている現状に対する理解の向上が得られ、介護保険認定申請に至りやすいのではないかと考えた。

要介護認定の予防効果としては、運動機能などの機能面の向上または、単独の機能改善プログラムによる生活機能の改善には、結びつきづらく^{17,22,29)}、高齢者自身が予防行動を継続できる効果的な働きかけや支援や社会的役割への支援が必要^{30,31)}であり、長期間の介入^{22,32)}が必要である。しかし、介護予防の本質である地域在住高齢者の生活の質に対する効果としては、すでに要介護認定に該当する可能性が高いハイリスク対象者を介護保険申請へ繋げ、要介護の重度化やフレイルの進行を予防できる可能性があり、介護予防効果があったのではないかと考えた。

<基本チェックリストを用いた予防事業の効果判定についての展望>

現在、介護予防事業の介護予防・日常生活支援総合事業において地域在住高齢者の一般予防事業対象者選定のため基本チェックリストが使用されている。生活機能低下の可能性のある高齢者を早期に把握し、介護予防・日常生活支援総合事業へつなげるための評価ツールとなっている。基本チェックリストによるチェックの対象となる高齢者は、要支援の認定を受けている認定更新対象者、要介護予防給付サービスの利用を必要としない方、基本チェックリストによる事業対象者認定を希望する方など幅広く、介護予防・日常生活支援総合事業において、サービス利用までの流れにおいて基本チェックリストを介した事業への振り分けが行われている。そのため、地域在住高齢者において基本チェックリストを実施する機会、基本チェックリストを用いて評価が可能な機会は多いと考える。

自主グループにおいては、参加者が機能・能力レベルの高い高齢者の可能性があり、サポーターや専門職による定期的な活動内容の負荷の検討や機能レベル別のプログラムの提供などが必要であると考えられる。また、基本チェックリストのリスク判定該当に運動機能低下以外が該当していることから、運動機能以外の要介護リスクに対する活動内容の検討が必要と考える。

短期集中予防サービスにおいては、機能的な改善が得られた対象者、機能維持・悪化する対象者に分けられる。さらにサービス終了後の介護保険申請理由、要介護認定の要因の検討により、予防事業の効果が明確になると考える。

<本研究の限界と今後の課題>

本研究の限界として、第一研究から第三研究において基本チェックリストの質問項目に1

つ以上の項目に欠損があると解析対象者から除外していることから、健康度の高い高齢者よりもリスク該当者の方が除外されていると考えられ、リスク該当者割合は過小評価されている可能性がある。また、基本チェックリストの各領域によって関連の強さは異なるため、除外基準や転帰の選択にも検討の余地がある。第二研究においては、2回の基本チェックリストの返信が必要であることから、さらに健康関心が高く、健康度の高い高齢者が選択されたと考えられ、非返信者を対象とした検討も必要である。

基本チェックリストの各領域の変化としては、各領域の質問項目数とリスク該当基準に違いがあるため、領域ごとの悪化の該当者に割合の差がみられたこともあり、各領域によって関連の強さは異なり、除外基準や転帰の選択に改善の余地がある。また、基本チェックリストの改善については、領域ごとの関連に差がみられ、検討の余地がある。今後、2回の基本チェックリストの調査に返信が得られなかった地域在住高齢者についてもその転帰を検討する必要があると考えられる。

総死亡の検討については、死亡の要因として死因に関連する原疾患と基本チェックリストを用いて予後予測や予防効果の検証を行うことによって、より地域在住高齢者の健康寿命延伸につながる検討ができるのではないかと考える。

また、介護予防効果については、自主グループ・予防事業者ごとのプログラム内容に違いがあるため、プログラム自体の効果は検証できていない。そのため、プログラムの統一を図った効果検証が必要である。また、アウトカムとして要介護認定・総死亡などの転帰だけでなく、生活の質をアウトカムとして検討することによって、地域在住高齢者が得られた予防事業の効果が検証できると考え、今後の課題となる。

<結論>

地域在住高齢者の健康増進・介護予防を促すため、介護予防・生活支援サービス事業対象者の選定に用いられている基本チェックリストの新たな活用法として、中長期的な転帰予測、縦断的な変化の転帰予測への活用、介護予防の効果検証について検討した。

中長期的な転帰予測としては、基本チェックリストの各領域は有用であり、継続的な活用の必要性と共通するリスク要因である「運動」、「認知」は早期からの予防の重要性が示唆された。

縦断的な変化の転帰予測への活用としては、基本チェックリストの各領域の悪化は、地域在住高齢者の転帰に関する評価指標として継続的に使用することが有用ではないかと考えられた。特に「栄養悪化」と「閉じこもり悪化」において要介護だけでなく、総死亡への関連を考慮して、基本チェックリストの変化を注視する必要がある。

介護予防の効果検証としては、自主グループへの参加は、転帰に対する予防効果はみられなかったが、介護予防効果として機能的な維持はされていると考える。

短期集中予防サービスは、参加者にはハイリスク高齢者だけでなく、すでに要介護認定に該当されるべき対象者も多く含まれており、予防事業への参加自体が、新規要介護者の抽出

や、要介護重度化への予防になっている可能性が示唆された。予防事業共通して、単独の機能改善プログラムだけでなく、様々な機能の低下に合わせた複合的な介入プログラムにより、生活機能の改善、生活の質に向けた介入プログラムの検討が必要である。また、機能に対する介入だけでなく、社会的役割への支援によって生活の質向上につながると考える。

文献

緒言 文献

- 1)厚生労働省. 介護保険事業状況報告書結果の概要 令和3年3月暫定版.
<https://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyomo21/dl/2103a.pdf> (閲覧日 2021年9月10日).
- 2)厚生労働省. 介護予防マニュアル改訂版.
http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_1.pdf (閲覧日 2021年9月10日).
- 3)厚生労働省老健局振興課. 介護予防・日常生活支援総合事業の基本的な考え方.
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000192996.pdf>
(閲覧日 2021年9月10日).
- 4)Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, et al. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people : a systematic literature review. *Soc Sci Med*, 1999 ; 48 : 445-469.
- 5)Seino S, Shinkai S, Fujiwara Y, et al. Reference values and age and sex differences in physical performance measures for community-dwelling older Japanese: a pooled analysis of six cohort studies. *PloS one*, 2014 ; 9 : e99487.
- 6)Ishizaki T, Furuna T, Yoshida Y, et al. Declines in physical performance by sex and age among nondisabled community-dwelling older Japanese during a 6-year period. *J Epidemiol*, 2011 ; 21 : 176-183.
- 7)Woo J, Leung J, Kwok T. BMI, body composition, and physical functioning in older adults. *Obesity*, 2007 ; 15 : 1886-1894.
- 8)Lee JS, Auyeung TW, Leung J, et al. Transitions in frailty states among community living older adults and their associated factors. *J Am Med Dir Assoc*, 2014 ; 15 : 281-286.
- 9)Minna M, Miia T, Sirpa H, Prevalence and risk factors of frailty among home care clients. *BMC Geriatr*, 2017 ; 17 : 266.
- 10)Woo J, Leung J. Multi-morbidity, dependency, and frailty singly or in combination have different impact on health outcomes. *Age*, 2014 ; 36 : 923-931.
- 11)Landi F, Onder G, Carpenter I, et al. Physical activity prevented functional decline among frail community-living elderly subjects in an international observational study. *J Clin Epidemiol*, 2007 ; 60 : 518-524.
- 12)Shinkai S, Kumagai S, Fujiwara Y. Predictors for the onset of functional decline among initially non - disabled older people living in a community during a 6 - year follow - up. *Geriatrics Gerontology Int*, 2003 ; 3 : S31-S39.
- 13)藤原佳典, 天野秀紀, 熊谷修, 他. 在宅自立高齢者の介護保険認定に関する身体・心理的要因 3年4か月間の追跡から. *日本公衆衛生雑誌*, 2005 ; 52 : 627-638.
- 14)平井寛, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討

- AGES プロジェクト 3 年間の追跡研究. 日本公衆衛生雑誌, 2009 ; 56 : 501-512.
- 15)小長谷陽子, 渡邊智之. 地域在住高齢者が新規介護予防認定に至る要因の検討—4 年間の追跡研究—. 日本老年医学会誌, 2014 ; 51 : 170-177.
 - 16)後藤順子, 細谷たき子, 小林淳子, 他. 地域在住の自立高齢者における 6 年後の生活機能リスク発生に影響する要因. 日本地域看護学会誌, 2014 ; 16 : 65-74.
 - 17)高橋恭子, 築島恵理. 介護保険新規認定者において要介護度が重度となる原因疾病の検討. 日本公衛誌, 2017 ; 64 : 655-663.
 - 18)武田俊平. 介護保険における要介護疾患と要介護未認定期間 (健康寿命). 日本公衛誌 2002 ; 49 : 417-424.
 - 19)武田俊平. 基本健康診査受信者の 14 年後の死亡リスクと要介護リスクに関するコホート調査. 厚生指標, 2007 ; 54 : 17-22.
 - 20)郷木義子, 畝博. 長期要介護のリスク要因に関する疫学研究 (基本健康診査受診者の追跡調査から). 日本公衛誌, 2005 ; 52 : 226-234.
 - 21)入江ふじこ, 西連地利己, 磯博康, 他. 健康管理への活用を目的とした基本健康診査成績による生命予後の検討. 日本公衛誌, 2001 ; 48 : 95-108.
 - 22)岩田孝吉, 伊藤新一郎, 深堀実, 他. 基本健康診査の結果と生命予後との関連に関する追跡調査. 日本公衛誌, 1994 ; 41 : 1065-1072.
 - 23)Tanizaki Y, Kiyohara Y, Kato I, et al. Incidence and risk factors for subtypes of cerebral infarction in a general population. The Hisayama study. Stroke, 2000 ; 31 : 2616-22.
 - 24)東口みづか, 中谷直樹, 大森芳, 他. 低栄養と介護保険認定・死亡リスクに関するコホート研究 (鶴ヶ谷プロジェクト). 日本公衛誌, 2008 ; 55 : 443-439.
 - 25)松林公蔵. 要介護状態発現の危険因子. 日本老年医学会誌, 2001 ; 38 : 614-616.
 - 26)Kaplan GA, Camacho T. Perceived health and mortality: a nine-year follow-up of the human population laboratory cohort. Am J Epidemiol. 1983 ; 117 : 292-304.
 - 27)上田一雄. 老年病の縦断的研究. 日本老年医学会誌, 1998 ; 35 : 343-352.
 - 28)Kaplan GA, Seeman TE, Cohen RD, et al. Mortality among the elderly in the Alameda county study: behavioral and demographic risk factors. Am J Public Health. 1987 ; 77 : 307-312.
 - 29)新鞍真理子, 寺西敬子, 須永恭子, 他. 介護保険認定高齢者における性・年齢別にみた要介護度と生命予後の関連. 北陸公衆衛生学会誌, 2006 ; 33 : 22-27.
 - 30)武田俊平. 全国 47 都道府県における高齢者の要介護未認定機関と標準化死亡比. 日本公衛誌, 2007 ; 54 : 25-31.
 - 31)Pavasini R, Guralnik J, Brown JC, et al. Short physical performance Battery and all cause mortality systematic review and meta-analysis. BMC Med, 2016 ; 14 : 215.
 - 32)Yamamoto N, Miyazaki H, Shimada M, et al. Daily step count and all-cause mortality in a sample of Japanese elderly people: a cohort study. BMC Public Health. 2018 ; 18 : 540.

- 33) Arnau A, Espauella J, Mendez T, et al. Lower limb function and 10-year survival in population aged 75 years and older. *Fam Pract*, 2016 ; 33 : 10-16.
- 34) 田井中幸司, 瀧澤毅, 青木純一郎. 在宅高齢女性の生命予後と体力. *体力科学*, 2014 ; 63 : 205-212.
- 35) 岩本廣満, 清原裕, 加藤功, 他. 久山町における高齢者の生命予後とその危険因子. *日老医誌*, 1994 ; 31 : 671-676.
- 36) 盛田真樹. 在宅医療患者における予後関連因子. *日老医誌*, 2015 ; 52 : 383-390.
- 37) Ueshima K, Ishikawa-Takata K, Yorifuji T, et al. Physical activity and mortality risk in the Japanese elderly: a cohort study. *Am J Prev Med*, 2010 ; 38 : 410-418.
- 38) 厚生労働省. 令和2年人口動態統計月報年計の概況 2 全死因における死亡の状況. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai20/dl/kekka.pdf> (閲覧日 2021年9月10日).
- 39) 厚生労働省. 平成29年度人口動態統計特殊報告. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/other/15sibou/dl/04.pdf> (閲覧 2021年9月10日).
- 40) Dapp U, Minder CE, Golgert S, et al. Long-term prediction of changes in health status, frailty, nursing care and mortality in community-dwelling senior citizens—results from the Longitudinal Urban Cohort Ageing Study (LUCAS). *BMC Geriatr*, 2014 ; 14 : 141.
- 41) De Buyser S, Petrovic M, Taes Y, et al. Three year functional changes and long-term mortality hazard in community-dwelling older men. *Eur J Intern Med*, 2016 ; 35 : 066-72.
- 42) Cheng FW 2015 , Gao X, Jensen GL. Weight Change and All-Cause Mortality in Older Adults: A Meta-Analysis. *J Nutr Gerontol Geriatr*, 2015 ; 34 : 343-368.
- 43) Lee JS , Kritchevsky SB, Tylavsky F, et al. Weight change, weight change intention, and the incidence of mobility limitation in well-functioning community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med sci*, 2005 ; 60 : 1007-1012.
- 44) 森本茂人. 地域在住高齢者の4年間の死亡, 初回要支援・要介護認定に関与する初年度要因の解析. 厚生労働科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)分担研究年度終了報告書.
- 45) 鈴木直子, 牧上久仁子, 後藤あや, 他. 地域在住高齢者のIADLの「実行状況」と「能力」による評価の検討—基本チェックリストと老研式活動能力指標から—. *日本老年医学雑誌*, 2007 ; 44 : 619-626.
- 46) 新開省二, 吉田裕人, 藤原佳典, 他. 群馬県草津町における介護予防10年間の歩みと成果. *日本公衛誌*, 2013 ; 60 : 596-605.
- 47) 曾根稔雅, 中谷直樹, 遠又靖丈, 他. 介護予防サービス利用者における日常生活の過ごし方と要介護認定等の推移との関連. *日本公衛誌*, 2012 ; 67 : 401-407.
- 48) 鶴川重和, 玉腰暁子, 坂元あい. 介護予防の二次予防事業対象者への介入プログラムに

- 関る文献レビュー. 日本公衛誌, 2015 ; 62 : 3-19.
- 49)桜井良太, 藤原佳典, 金憲経, 他. 温泉施設を用いた複合的介入プログラムの有効性に関する研究—無作為化比較試験による検討—. 日老医誌, 2011 ; 48 : 352-360.
- 50)加藤智香子, 藤田玲美, 猪田邦雄. 二次予防事業対象者に対する運動器機能向上プログラムの参加者特性と介入効果の検証. 日老医誌, 2013 ; 50 : 804-811.
- 51)高井逸歴. 地域高齢者を対象とした「食と運動」による複合的介入が運動継続や主観的健康感に及ぼす影響. 日老医誌, 2013 ; 50 : 522-527.
- 52)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. 日本公衛誌, 2015 ; 62 : 169-181.
- 53)Hardy SE, Perera S, Roumani YF, Chandler JM, Studenski SA. Improvement in usual gait speed predicts better survival in older adults. J Am Geriatr Soc, 2007 ; 55 : 1727-1734.
- 54)新井武志, 万行里佳. 運動器の機能向上プログラム参加者の終了後の運動習慣と身体機能の変化. 理学療法科学, 2017 ; 32 : 845-849.
- 55)中野聡子, 奥野純子, 深作貴子, 他. 介護予防教室参加者における運動の継続に関連する要因. 理学療法科学, 2015 ; 42 : 511-518.
- 56)藤本聡, 山崎幸子, 若林章都. 虚弱高齢者に対する「太極拳ゆったり体操」の介護予防効果—新規要介護認定および生命予後との関連—. 日老医誌, 2011 ; 48 : 699-706.
- 57)万行里佳, 山田拓実, 新井武志, 他. 介護予防事業終了時の身体機能が長期的な介護予防効果に与える要因の検討. 日本保健科学学会誌, 2018 ; 20 : 167-174.
- 59)佐藤優, 鹿毛美香. 特定の地方自治体における介護保険二次予防事業のアウトカム評価: 新規要介護認定の発生を指標とした Cox 比例ハザードモデルによる分析. 日本公衆衛生看護学会誌, 2016 ; 5 : 11-20.
- 60)「総合的介護予防システムについてのマニュアル」分担研究班 (研究班長 辻一郎). 総合的介護予防システムについてのマニュアル (改訂版). 2009 . <http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1b.pdf> (閲覧日 2021 年 9 月 10 日).
- 61)平成 19 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金 (老人保健健康増進等事業分)報告書 . 今後の生活評価 (介護予防検診)の在り方に関する研究—基本チェックリストの予測妥当性についての研究 (主任研究者 鈴木隆雄)東京:(財)日本公衆衛生協会, 2008 ; 9-15.
- 62)遠又靖丈, 寶澤篤, 大森芳, 他. 1 年間の要介護認定発生に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証. 日本公衛誌, 2011 ; 58 : 3-13.
- 63)辻大士, 高木大資, 近藤尚己, 他. 基本チェックリストと健診データを用いた縦断研究に基づく要支援・要介護リスク評価尺度の開発. 日本公衛誌, 2017 ; 64 : 246-257.
- 64)桂敏樹, 藤本萌美, 志澤美保, 他. 基本チェックリスト重点項目は新規要介護認定発生

- を予測できるか？. 日農医誌, 2017 ; 66 : 462-471.
- 65) 浜崎優子, 森河裕子, 中村幸志, 他. 介護予防事業対象者選定における生活機能検査の参加状況と要介護状態発生との関連. 日本公衛誌, 2012 ; 59 : 801-809.
- 66) Satake S, Senda K, Young JH, et al. Validity of the Kihon Checklist for assessing frailty status. *Geriatrics & Gerontology International*, 2016 ; 16 : 709-715.
- 67) 根本みゆき, 藪下典子, 清野諭, 他. 虚弱高齢者の身体機能の把握および基本チェックリストの有効性. 体力科学, 2011 ; 60 : 413-422.
- 68) Satake S, Shimokata H, Senda K, Kondo I, Toba K: Validity of Total Kihon Checklist Score for Predicting the Incidence of 3-Year Dependency and Mortality in a Community-Dwelling Older Population. *J Am Med Dir Assoc* 2017 ; 18 : 552.
- 69) 小川貴志子, 藤原佳典, 吉田裕人, 他. 「基本チェックリスト」を用いた虚弱判定と虚弱高齢者の血液生化学・炎症マーカーの特徴. 日老医誌, 2011 ; 48 : 545-552.
- 70) 伊藤 和彦, 大淵 修一, 辻 一郎. 介護予防の効果に関する実証分析. 医療と社会, 2011 ; 21 : 265-281.
- 71) 尾島 俊之, JAGES プロジェクト. Urban HEART の枠組みを活用した介護予防ベンチマーク指標の開発. 医療と社会, 2014 ; 24 : 35-45.
- 72) 芦田登代, 近藤尚己, 近藤克則. 介護予防の優先順位づけのためのデータ可視化ツールの開発. 厚生指標, 2016 ; 63 : 7-13.
- 73) 曾根稔雅, 中谷直樹, 遠又靖丈, 他. 介護予防サービス利用者における生活機能の予後予測及び効果的な運動器の機能向上プログラムの実施内容に対する評価. 日本公衛誌, 2013 ; 68 : 11-21.
- 74) 岡部大地, 辻 大士, 近藤 克則. 高齢者総合機能評価は健診よりも健康寿命喪失を予測する : JAGES コホート. 日老医誌, 2018 ; 55 : 367-377.
- 75) Minoru Yamada, Hidenori Arai. Self-Management Group Exercise Extends Healthy Life Expectancy in Frail Community-Dwelling Older Adults. *J. Environ. Res. Public Health*, 2017 ; 14 : 531-538.
- 76) Lathann NK, Bennett DA, Stretton CM, et al. Systematic review of progressive resistance strength training in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2004 ; 59 : 48-61.
- 77) 岡村和典, 江川晃平, 岡本ひかる, 他. 介護予防通所リハビリテーションの運動介入による歩行能力の経時的変化. *ヘルスプロモーション理学療法研究*, 2018 ; 8 : 23-27.
- 78) 厚生労働省. 介護予防・日常生活圏域ニーズ調査実施の手引き.
<http://61.113.117.11/common/content/000661572.pdf> (閲覧日 2021 年 9 月 10 日).
- 79) 厚生労働省. 介護予防・日常圏域圏域ニーズ調査.
www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12301000-Roukenkyoku.../0000138618.pdf (閲覧日 2021 年 9 月 10 日).

第一研究 文献

- 1)厚生労働省. 介護予防マニュアル改訂版.
http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_1.pdf (閲覧日 2021 年 9 月 10 日).
- 2)平井寛, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討－AGES プロジェクト 3 年間の追跡研究－. 日本公衛誌, 2009, 56 : 501-512.
- 3)Satake S, Shimokata H, Senda K, et al.: Validity of Total Kihon Checklist Score for predicting the Incidence of 3-Year Dependency and Mortality in a Community-Dwelling Older Population. J Am Med Dir Assoc.2017, 18 : 552.
- 4)Kamagaya T, Yamaguchi H, Hayashi K: Evaluation by the Basic Checklist and the risk of 3 years incident long-term care insurance certification. J Gen and Fam Med, 2017, 18 : 230-236.
- 5)東口みづか, 中谷直樹, 大森芳, 他. 低栄養と介護保険認定・死亡リスクに関するコホート研究 (鶴ヶ谷プロジェクト). 日本公衛誌, 2008, 55 : 443-439.
- 6)金子知香子, 中野匡子, 安村誠司. 地域高齢者における死亡予測因子の検討－高齢者検診と基本健康診査から－. 厚生指標, 2010, 57 : 13-19.
- 7)近藤克則, 芦田登代, 平井寛, 他. 高齢者における所得・教育年数別の死亡・要介護認定率とその性差－AGES プロジェクト縦断研究－. 医療と社会, 2012, 22 : 19-30.
- 8)厚生労働省. 平成 25 年度介護予防事業及び介護予防・日常生活支援総合事業(地域支事業)の実施状況に関する調査結果(概要).
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000077238.pdf>(閲覧日 2021 年 9 月 10 日).
- 9)遠又靖丈, 寶澤篤, 大森(松田)芳, 他. 1 年間の要介護認定発生に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証－大崎コホート 2006 研究－. 日本公衛誌, 2011, 58 : 3-13.
- 10)福間美紀, 塩飽邦憲. 高齢者の死亡に影響する生活習慣と虚弱に関連する前向き研究. 日本農村医学会雑誌. 2012, 61 : 69-76.
- 11)厚生労働省. 2019 年 国民生活基礎調査の概況 IV介護の状況.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/dl/05.pdf> (閲覧日 2021 年 9 月 10 日).
- 12)岡部大地, 辻 大士, 近藤 克則. 高齢者総合機能評価は健診よりも健康寿命喪失を予測する : JAGES コホート. 日老医誌, 2018, 55 : 367-377.
- 13)Cheng FW, Gao X, Jensen GL: Weight Change and All-Cause Mortality in Older Adults: A Meta-Analysis. J Nutr Gerontol Geriatr, 2015, 34 : 343-368.
- 14)大森(松田)芳, 寶澤篤, 曾根稔雅, 他. うつ状態と介護保険要支援・要介護認定リスクとの関連. 日本公衛誌. 2010, 57 : 538-549.
- 15)新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典・他: 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの予後 2 年間の追跡研究. 日本公衛誌, 2005, 52 : 627-638.

- 16) 釘宮嘉浩, 岩崎正則, 小原由紀, 他. 地域在住高齢者における口腔機能低下有訴者の口腔機能－後期高齢者の質問表を構成する口腔機能関連項目を用いた検討－. 日本老年医学会誌, 2021, 58 : 245-254.
- 17) 久保田智洋, 高田祐, 中村茂美, 他. 地域に在住している二次予防事業対象者における転倒予測因子の検討. 理学療法科学, 2016, 31 : 335-341.

第二研究 文献

- 1)厚生労働省. 介護予防マニュアル改訂版.
http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_1.pdf (閲覧日 2021年9月10日).
- 2)川越雅弘：研究報告 1. 基本チェック項目からみた高齢者統制と生活機能に関する横断的研究. 平成19年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究）総合研究報告 介護予防の効果評価とその実効性を高めるための地域包括ケアシステムの在り方に関する実証研究（主任研究者 川越雅弘）, 2017, 21-44.
- 3)遠又靖丈, 寶澤篤, 大森(松田)芳, 他. 1年間の要介護認定発生に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証－大崎コホート2006研究－. 日本公衛誌, 2011, 58: 3-13.
- 4)浜崎優子, 森河裕子, 中村幸志, 他. 介護予防事業対象者選定における生活機能検査の参加状況と要介護状態発生との関連. 日本公衛誌, 2012, 59: 801-809.
- 5)平井寛, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討－AGESプロジェクト3年間の追跡研究－. 日本公衛誌, 2009, 56: 501-512.
- 6)小長谷陽子, 渡邊智之. 地域在住高齢者が新規介護認定に至る要因の検討－4年間の追跡研究－. 日老医誌, 2014, 51: 170-177.
- 7)Kamagaya T, Yamaguchi H, Hayashi K: Evaluation by the Basic Checklist and the risk of 3 years incident long-term care insurance certification. J Gen and Fam Med, 2017, 18: 230-236.
- 8)Satake S, Shimokata H, Senda K, et al.: Validity of Total Kihon Checklist Score for Predicting the Incidence of 3-Year Dependency and Mortality in a Community-Dwelling Older Population. J Am Med Dir Assoc. 2017, 18: 552.
- 9)鈴木直子, 牧上久仁子, 後藤あや, 他. 地域在住高齢者のIADLの「実行状況」と「能力」による評価の検討－基本チェックリストと老研式活動能力指標から－. 日老医誌, 2007, 44: 619-626.
- 10)Makizako H, Shimada H, Doi T, et al.: Age-dependent changes in physical performance and body composition in community-dwelling Japanese older adults. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2017, 8: 607-614.
- 11)平成19年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）報告書：今後の生活評価（介護予防検診）の在り方に関する研究－基本チェックリストの予測妥当性についての研究（主任研究者 鈴木隆雄）東京：（財）日本公衆衛生協会. 2008, 9-15.
- 12)岡部大地, 辻大士, 近藤克則. 高齢者総合機能評価は健診よりも健康寿命喪失を予測する：JAGESコホート研究. 日老医誌, 2018, 55: 367-377.
- 13)大淵修一, 小島基永, 三木明子, 他. 介護予防対象者の運動器関連指標評価基準－介護予防ケアマネジメントのために－. 日本公衛誌, 2010, 57: 988-995.
- 14)厚生労働省. 2019年 国民生活基礎調査の概況 IV介護の状況.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa19/dl/05.pdf> (閲覧日 2021年

9月10日).

- 15)久保田智洋, 高田祐, 中村茂美, 他. 地域に在住している二次予防事業対象者における転倒予測因子の検討. 理学療法科学, 2016, 31 : 335-341.
- 16)新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 他. 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの予後2年間の追跡研究. 日本公衛誌, 2005, 52 : 627-638.
- 17)井上直子, 星旦二. 後期高齢者における外出能力を規定する身体的・社会的・精神的健康要因の因果構造分析. 日健教誌, 2011, 19 : 36-47.
- 18)Cheng FW, Gao X, Jensen GL:Weight Change and All-Cause Mortality in Older Adults: A Meta-Analysis. J Nutr Gerontol Geriatr, 2015, 34 : 343-368.
- 19)山縣恵美, 渡邊裕也, 木村みさか, 他. 体力測定会参加の高齢者における閉じこもりに関する状態の2年間の変化と関連要因. 日本公衛誌, 2020 ; 67 : 369-379.

第三研究 文献

- 1)厚生労働省. 介護予防マニュアル改訂版.
http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_1.pdf (閲覧日 2021年9月10日).
- 2)平井寛, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討—AGESプロジェクト3年間の追跡研究—. 日本公衛誌, 2009, 56: 501-512.
- 3)小長谷陽子, 渡邊智之. 地域在住高齢者が新規介護認定に至る要因の検討—4年間の追跡研究—. 日老医誌, 2014, 51: 170-177.
- 4)Kamagaya T, Yamaguchi H, Hayashi K: Evaluation by the Basic Checklist and the risk of 3 years incident long-term care insurance certification. J Gen and Fam Med, 2017, 18: 230-236.
- 5)Satake S, Shimokata H, Senda K, et al.: Validity of Total Kihon Checklist Score for Predicting the Incidence of 3-Year Dependency and Mortality in a Community-Dwelling Older Population. J Am Med Dir Assoc.2017, 18: 552.
- 6)東口みづか, 中谷直樹, 大森芳, 他. 低栄養と介護保険認定・死亡リスクに関するコホート研究(鶴ヶ谷プロジェクト). 日本公衛誌, 2008, 55: 443-439.
- 7)金子知香子, 中野匡子, 安村誠司. 地域高齢者における死亡予測因子の検討—高齢者検診と基本健康診査から—. 厚生指標, 2010, 57: 13-19.
- 8)近藤克則, 芦田登代, 平井寛, 他. 高齢者における所得・教育年数別の死亡・要介護認定率とその性差—AGESプロジェクト縦断研究—. 医療と社会, 2012, 22: 19-30.
- 9)鶴川重和. 介護予防の二次予防事業対象者への介入プログラムに関する文献レビュー. 日本公衛誌, 2015; 62: 3-19.
- 10)菊本由里, 高塚美和, 藤原達成, 他. A町介護予防教室に参加する地域高齢者の実態と特性. 天理医療大学紀要, 2018; 6: 3-13.
- 11)新井武志, 大淵修一, 逸見治, 他. 地域在住高齢者への運動介入による身体機能改善と精神心理面の関係. 理学療法学, 2006; 33: 118-125.
- 12)伊藤和彦, 大淵修一, 辻一郎. 介護予防の効果に関する実証分析—「介護予防事業等の効果に関する総合的評価・分析に関する研究」における傾向スコア調整法を導入した運動器の機能向上プログラムの効果に関する分析—. 医療と社会, 2011; 21: 265-281.
- 13)岡村和典, 江川晃平, 岡本ひかる, 他. 介護予防通所リハビリテーションの運動介入による歩行能力の経時的変化. ヘルスプロモーション理学療法研究, 2018; 8: 23-27.
- 14)園田真弓, 吉元洋一, 島田裕之. 地域在住高齢者を対象とした運動介入の効果検証—鹿児島市における二次予防事業の統計分析—. 理学療法科学, 2014; 29: 739-743.
- 15)岩井浩一, 滝澤恵美, 阪井康友, 他. 地域の介護予防事業における運動プログラム参加者の体力向上効果. 茨城県立医療大学紀要, 2008; 13: 47-56.
- 16)山田拓実, 吉田弥央. 多施設で実施した集団運動による介護予防トレーニング(せらばん体操™)の効果—ハイリスク、予防給付、および要介護高齢者での比較—. J Jpn Health

- Sci, 2010 ; 12 : 221-229.
- 17)加藤智香子, 藤田玲美, 猪田邦雄. 二次予防事業対象者に対する運動器機能向上プログラムの参加者特性と介入効果. 日老医誌, 2013 ; 50 : 804-811.
 - 18)佐藤優, 鹿毛美香. 特定の地方自治体における介護保険二次予防事業のアウトカム評価: 新規要介護認定の発生を指標とした Cox 比例ハザードモデルによる分析. 日本公衆衛生看護学会誌, 2016 ; 5 : 11-20.
 - 19)清野諭, 藪下典子, 金美芝, 他. ハイリスク高齢者における「運動器の機能向上」を目的とした介護予防教室の有効性. 厚生指標, 2008 ; 55 : 12-19.
 - 20)木浪麻里, 山田基矢, 大津美香, 他. 介護予防一次予防事業に参加する一般高齢者が持つ認証予防の知識と予防行動との関連. 日本ヘルスサポート学会年報, 2016 ; 2 : 33-43.
 - 21)山縣恵美, 渡邊裕也, 木村みさか, 他. 体力測定会参加の高齢者における閉じこもりに関する状態の 2 年間の変化と関連要因. 日本公衛誌, 2020 ; 67 : 369-379.
 - 22)衣笠隆, 芳賀脩光, 江崎和希, 他. 低体力高齢者の体力, 生活機能, 健康度に及ぼす運動介入の影響(無作為化比較試験による場合). 日本運動生理学雑誌, 2005 ; 12 : 63-73.
 - 23)平成 20 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金(老人保健健康増進等事業分)報告書: 介護予防事業等の効果に関する総合的評価・分析に関する研究(主任研究者 辻一郎): (財)日本公衆衛生協会. 2009.
 - 24)鈴木浩子, 山中克夫, 藤田佳男, 他. 介護サービスの導入を困難にする問題とその関係性の検討. 日本公衛誌, 2012 ; 59 : 139-150.
 - 25)實吉友美, 谷口明子, 佐伯和子. サービス未利用者の介護保険軽度認定者の認定申請とサービス利用意向. 日本地域看護学会誌, 2011 ; 13 : 93-98.
 - 26)成田香織, 田高悦子, 金川克子, 他. 農村部の地域高齢者における介護予防事業の参加者お不参加者の特徴. 日本地域看護学会誌, 2011 ; 13 : 16-22.
 - 27)杉澤秀博, 深谷太郎, 杉原陽子, 他. 介護保険制度下における在宅介護サービスの過少利用の要因. 日本公衛誌, 2002 ; 49 : 425-436.
 - 28)新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, 他. 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの予後 2 年間の追跡研究. 日本公衛誌, 2005, 52 : 627-638.
 - 29)東口みづか, 中谷直樹, 大森芳, 他. 低栄養と介護保険認定・死亡リスクに関するコホート研究(鶴ヶ谷プロジェクト). 日本公衛誌, 2008, 55 : 443-439.
 - 30)Cheng FW, Gao X, Jensen GL: Weight Change and All-Cause Mortality in Older Adults: A Meta-Analysis. J Nutr Gerontol Geriatr, 2015, 34 : 343-368.

総合考察・結論 文献

- 1)鈴木直子, 牧上久仁子, 後藤あや, 他. 地域在住高齢者の IADL の「実行状況」と「能力」による評価の検討—基本チェックリストと老研式活動能力指標から—. 日本老年医学雑誌, 2007 ; 44 : 619-626.
- 2)平成 19 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金 (老人保健健康増進等事業分)報告書. 今後の生活評価 (介護予防検診)の在り方に関する研究—基本チェックリストの予測妥当性についての研究 (主任研究者 鈴木隆雄)東京 : (財)日本公衆衛生協会, 2008 ; 9-15.
- 3)遠又靖丈, 寶澤篤, 大森芳, 他. 1 年間の要介護認定発生に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証. 日本公衛誌, 2011 ; 58 : 3-13.
- 4)辻大士, 高木大資, 近藤尚己, 他. 基本チェックリストと健診データを用いた縦断研究に基づく要支援・要介護リスク評価尺度の開発. 日本公衛誌, 2017 ; 64 : 246-257.
- 5)桂敏樹, 藤本萌美, 志澤美保, 他. 基本チェックリスト重点項目は新規要介護認定発生を予測できるか?. 日農医誌, 2017 ; 66 : 462-471.
- 6)浜崎優子, 森河裕子, 中村幸志, 他. 介護予防事業対象者選定における生活機能検査の参加状況と要介護状態発生との関連. 日本公衛誌, 2012 ; 59 : 801-809.
- 7)Satake S, Shimokata H, Senda K, et al.: Validity of Total Kihon Checklist Score for predicting the Incidence of 3-Year Dependency and Mortality in a Community-Dwelling Older Population. J Am Med Dir Assoc.2017, 18 : 552.
- 8)厚生労働省. 令和 2 年人口動態統計月報年計の概況 2 全死因における死亡の状況. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai20/dl/kekka.pdf> (閲覧日 2021 年 9 月 10 日)
- 9)厚生労働省. 平成 29 年度人口動態統計特殊報告. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/other/15sibou/dl/04.pdf> (閲覧 2021 年 9 月 10 日)
- 10)Lee JS , Auyeung TW , Leung J , et al. Transitions in frailty states among community-living older adults and their associated factors. J Am Med Dir Assoc, 2014 ; 15 : 281-286.
- 11)Dapp U, Minder CE, Golgert S, et al. Long-term prediction of changes in health status, frailty, nursing care and mortality in community-dwelling senior citizens—results from the Longitudinal Urban Cohort Ageing Study (LUCAS). BMC Geriatr, 2014 ; 14 : 141.
- 12)De Buyser S, Petrovic M, Taes Y, et al. Three year functional changes and long-term mortality hazard in community-dwelling older men. Eur J Intem Med, 2016 ; 35 : 066-72.
- 13)Cheng FW 2015 , Gao X, Jensen GL. Weight Change and All-Cause Mortality in Older Adults: A Meta-Analysis. J Nutr Gerontol Geriatr, 2015 ; 34 : 343-368.
- 14)Lee JS , Kritchevsky SB, Tylavsky F, et al. Weight change, weight change intention, and the incidence of mobility limitation in well-functioning community-dwelling older adults.

- J Gerontol A Biol Sci Med sci, 2005 ; 60 : 1007-1012.
- 15) 森本茂人. 地域在住高齢者の4年間の死亡, 初回要支援・要介護認定に関与する初年度要因の解析. 厚生労働科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)分担研究年度終了報告書.
 - 16) 菊本由里, 高塚美和, 藤原達成, 他. A町介護予防教室に参加する地域高齢者の実態と特性. 天理医療大学紀要, 2018 ; 6 : 3-13.
 - 17) 新井武志, 大淵修一, 逸見治, 他. 地域在住高齢者への運動介入による身体機能改善と精神心理面の関係. 理学療法学, 2006 ; 33 : 118-125.
 - 18) 伊藤和彦, 大淵修一, 辻一郎. 介護予防の効果に関する実証分析—「介護予防事業等の効果に関する総合的評価・分析に関する研究」における傾向スコア調整法を導入した運動器の機能向上プログラムの効果に関する分析—. 医療と社会, 2011 ; 21 : 265-281.
 - 19) 岡村和典, 江川晃平, 岡本ひかる, 他. 介護予防通所リハビリテーションの運動介入による歩行能力の経時的変化. ヘルスプロモーション理学療法研究, 2018 ; 8 : 23-27.
 - 20) 園田真弓, 吉元洋一, 島田裕之. 地域在住高齢者を対象とした運動介入の効果検証—鹿児島市における二次予防事業の統計分析—. 理学療法科学, 2014 ; 29 : 739-743.
 - 21) 岩井浩一, 滝澤恵美, 阪井康友, 他. 地域の介護予防事業における運動プログラム参加者の体力向上効果. 茨城県立医療大学紀要, 2008 ; 13 : 47-56.
 - 22) 山田拓実, 吉田弥央. 多施設で実施した集団運動による介護予防トレーニング(せらばん体操™)の効果—ハイリスク、予防給付、および要介護高齢者での比較—. Jpn Health Sci, 2010 ; 12 : 221-229.
 - 23) 加藤智香子, 藤田玲美, 猪田邦雄. 二次予防事業対象者に対する運動器機能向上プログラムの参加者特性と介入効果. 日老医誌, 2013 ; 50 : 804-811.
 - 24) 佐藤優, 鹿毛美香. 特定の地方自治体における介護保険二次予防事業のアウトカム評価: 新規要介護認定の発生を指標としたCox比例ハザードモデルによる分析. 日本公衆衛生看護学会誌, 2016 ; 5 : 11-20.
 - 25) 平井寛, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討—AGESプロジェクト3年間の追跡研究—. 日本公衛誌, 2009, 56 : 501-512.
 - 26) 平成20年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金(老人保健健康増進等事業分)報告書: 介護予防事業等の効果に関する総合的評価・分析に関する研究(主任研究者 辻一郎): (財)日本公衆衛生協会. 2009.
 - 27) 鈴木浩子, 山中克夫, 藤田佳男, 他. 介護サービスの導入を困難にする問題とその関係性の検討. 日本公衛誌, 2012 ; 59 : 139-150.
 - 28) 實吉友美, 谷口明子, 佐伯和子. サービス未利用者の介護保険軽度認定者の認定申請とサービス利用意向. 日本地域看護学会誌, 2011 ; 13 : 93-98.
 - 29) 清野諭, 藪下典子, 金美芝, 他. ハイリスク高齢者における「運動器の機能向上」を目的とした介護予防教室の有効性. 厚生指標, 2008 ; 55 : 12-19.

- 30)木浪麻里, 山田基矢, 大津美香, 他. 介護予防一次予防事業に参加する一般高齢者が持つ認証予防の知識と予防行動との関連. 日本ヘルスサポート学会年報, 2016;2:33-43.
- 31)山縣恵美, 渡邊裕也, 木村みさか, 他. 体力測定会参加の高齢者における閉じこもりに関する状態の2年間の変化と関連要因. 日本公衛誌, 2020;67:369-379.
- 32)衣笠隆, 芳賀脩光, 江崎和希, 他. 低体力高齢者の体力, 生活機能, 健康度に及ぼす運動介入の影響(無作為化比較試験による場合). 日本運動生理学雑誌, 2005;12:63-73.

図表

第1章 図表

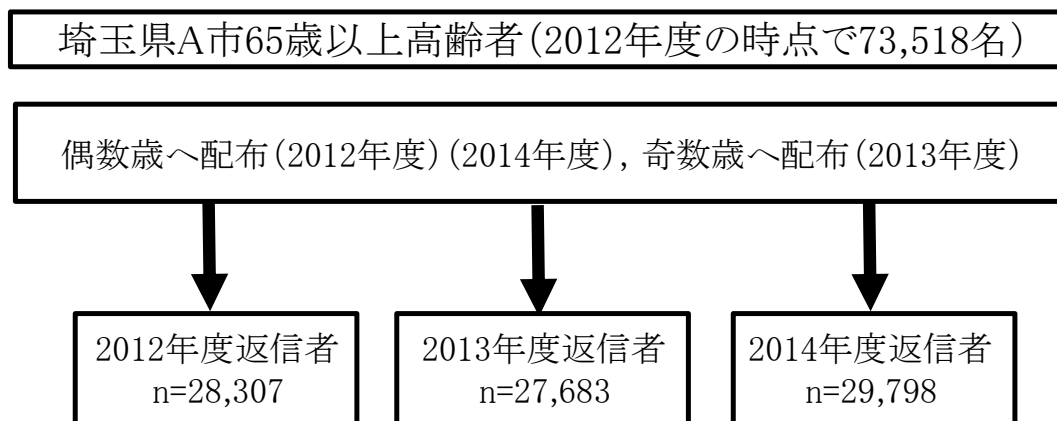


図1 ベースラインの対象

第2章 第一研究 図表

埼玉県A市高齢者へ基本チェックリスト配布

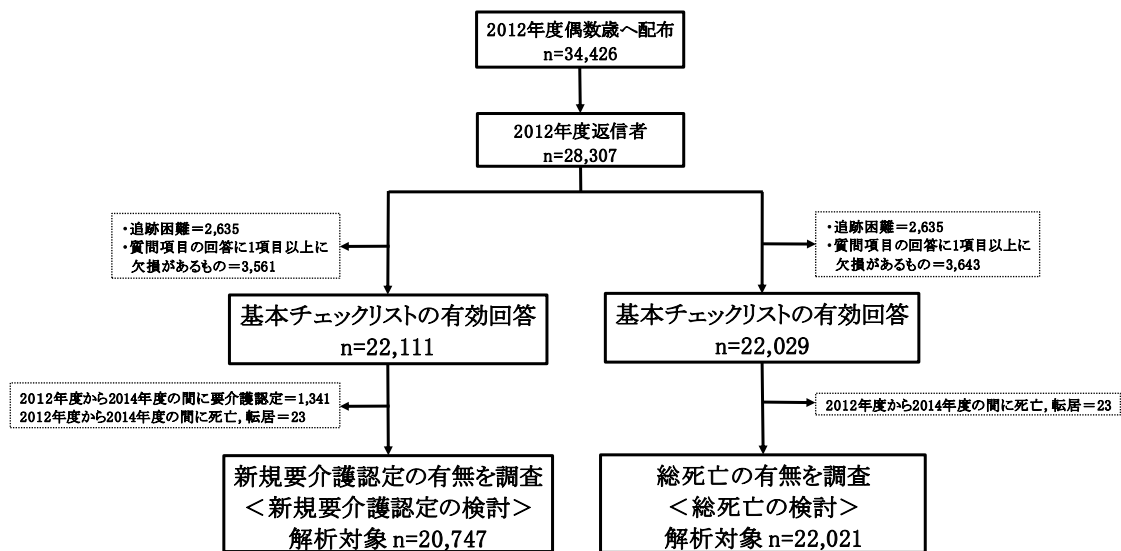


図2 第一研究の流れ

表 1-1 2012 年度の基本属性と 3 年間の新規要介護認定

		全対象 (n=20,747)	A 要支援・ 要介護なし	B 要支援 (n=827)	C 要介護 (n=1,311)	
2012年度 性別(%)	男性	9,905(47.7)	8,924(90.1)	310(3.1)	671(6.8)	*
	女性	10,842(52.3)	9,685(88.8)	517(4.8)	640(5.9)	
2012年度 年齢(歳)	平均±SD	71.7±5.4	71.1±5.0	76.4±5.8	76.7±6.5	**
2015年度			20,193(97.3)	254(1.2)	300(1.4)	
2015年度-2016年度(要支援483名, 要介護764名)			19,429(93.6)	535(2.6)	783(3.8)	
2015年度-2017年度(要支援292名, 要介護528名)			18,609(89.7)	827(4.0)	1,311(6.3)	

*カイ二乗検定を用いた。 p<.0001

**一元配置分散分析, 多重比較を用いた; A<B,C p<.0001

表 1-2 2012 年度の基本属性と 3 年間の新規要介護認定（性別別）

		対象 (n=20,747)	A 要支援・ 要介護なし	B 要支援 (n=827)	C 要介護 (n=1,311)	
男性(%)	前期高齢者	6,984(70.5)	6,604(94.5)	116(1.7)	264(3.8)	
	後期高齢者	2,921(29.5)	2,320(79.4)	194(6.6)	407(13.9)	*
	年齢(歳)平均±SD	71.8±5.3	71.3±5.0	76.5±5.9	75.9±5.9	**
女性(%)	前期高齢者	7,768(71.6)	7,374(94.9)	189(2.4)	205(2.6)	
	後期高齢者	3,074(28.4)	2,311(75.2)	328(10.7)	435(14.2)	*
	年齢(歳)平均±SD	71.6±5.6	71.0±5.1	76.3±5.7	77.7±6.9	**

*カイ二乗検定を用いた。 p<0.05

**一元配置分散分析，多重比較を用いた； A<B,C p<0.05

表 1-3 2012 年度の基本属性と 3 年間の総死亡

		全対象 (n=22,021)	A 生存 (n=21,184)	B 総死亡 (n=837)	
2012年度 性別(%)	男性	10,382(47.1)	9,846(94.8)	536(5.2)	*
	女性	11,639(52.9)	11,338(97.4)	301(2.6)	
2012年度 年齢(歳)	平均±SD	72.1±5.7	71.9±5.6	76.6±7.1	**
2015年度			22,012(99.9)	9(0.1)	
2015年度-2016年度(総死亡268名)			21,744(98.7)	277(1.3)	
2015年度-2017年度(総死亡560名)			21,175(96.2)	837(3.8)	

*カイ二乗検定を用いた. p<.0001

**t検定を用いた; A<B p<.0001

表 1-4 2012 年度の基本属性と 3 年間の総死亡（性別別）

		対象 (n=22,021)	A 生存	B 死亡 (n=837)	
男性(%)	前期高齢者	7,145(68.8)	6,920(96.9)	225(3.1)	*
	後期高齢者	3,237(31.2)	2,926(90.4)	311(9.6)	
	年齢(歳)平均±SD	72.0±5.5	71.8±5.3	75.9±6.6	**
女性(%)	前期高齢者	7,966(68.4)	7,867(98.8)	99(1.2)	
	後期高齢者	3,673(31.6)	3,471(94.5)	202(5.5)	
	年齢(歳)平均±SD	72.1±5.9	72.0±5.8	77.8±7.7	**

*カイ二乗検定を用いた。 p<.0001

**t検定 p<.0001

表 1-5 基本チェックリスト各領域の要介護リスク判定該当の有無と新規要介護認定

基本チェックリスト		全対象 (n=20,747)	3年間の新規要支援要介護認定有無		
領域	要介護リスク判定該当		無し	要支援	要介護
運動機能低下	該当なし	18,911(91.2)	17,186(90.9)*	658(3.5)	1,067(5.6)
	該当あり	1,836(8.8)	1,322(72.0)	207(11.3)*	307(16.7)*
低栄養	該当なし	20,563(99.1)	18,372(89.3)*	849(4.1)	1,342(6.5)
	該当あり	184(0.9)	136(73.9)	16(8.7)*	32(17.4)*
口腔機能低下	該当なし	18,260(88.0)	16,461(90.1)*	694(3.8)	1,105(6.1)
	該当あり	2,487(12.0)	2,047(82.3)	171(6.9)*	269(10.8)*
閉じこもり	該当なし	20,145(97.1)	18,060(89.7)*	817(4.0)	1,268(6.3)
	該当あり	602(2.9)	448(74.4)	48(8.0)*	106(17.6)*
認知機能低下	該当なし	15,762(76.0)	14,282(90.6)*	614(3.9)	866(5.5)
	該当あり	4,985(24.0)	4,226(84.8)	251(5.0)*	508(10.2)*
うつ	該当なし	17,556(84.6)	15,960(90.9)*	622(3.5)	974(5.6)
	該当あり	3,191(15.4)	2,548(79.9)	243(7.6)*	400(12.5)*

基本チェックリストは2012年度のデータ, 新規要介護認定は2015年度～2017年度を使用.

全対象者に対して該当者割合(%)

カイ二乗検定を用いた. 有意確率:p<.0001. *調整済み残差の有意に正の値.

表 1-6 基本チェックリスト各領域の要介護リスク判定該当の有無と総死亡

基本チェックリスト		全対象 (n=22,021)	3年間の生存・死亡	
領域	要介護リスク判定該当		生存	死亡
運動機能低下	該当なし	19,683(89.4)	19,039(96.7)*	644(3.3)
	該当あり	2,338(10.6)	2,145(91.7)	193(8.3)*
低栄養	該当なし	21,800(99.0)	20,981(96.2)*	819(3.8)
	該当あり	221(1.0)	203(91.9)	18(8.1)*
口腔機能低下	該当なし	19,187(87.1)	18,531(96.6)*	656(3.4)
	該当あり	2,834(12.9)	2,653(93.6)	181(6.4)*
閉じこもり	該当なし	21,263(96.6)	20,502(96.4)*	761(3.6)
	該当あり	758(3.4)	682(90.0)	76(10.0)*
認知機能低下	該当なし	16,488(74.9)	15,968(96.8)*	520(3.2)
	該当あり	5,533(25.1)	5,216(94.3)	317(5.7)*
うつ	該当なし	18,240(82.8)	17,648(96.8)*	592(3.2)
	該当あり	3,781(17.2)	3,536(93.5)	245(6.5)*

基本チェックリストは2012年度のデータ, 新規要介護認定は2015年度~2017年度を使用.

全対象者に対して該当者割合(%)

カイ二乗検定を用いた. 有意確率: $p < 0.01$. *調整済み残差の有意に正の値.

表 1-7 基本チェックリストの各領域と新規要介護認定の関連

	HR	95% 信頼区間
年齢	1.14	1.13－1.14
運動機能低下	1.69*	1.50－1.89
低栄養	1.56*	1.16－2.09
口腔機能低下	1.06	0.94－1.19
閉じこもり	1.18	0.99－1.40
認知機能低下	1.22*	1.11－1.34
うつ	1.40*	1.26－1.56

Cox比例ハザード分析を用いた。ハザード比:HR。*有意確率: $p < 0.05$

カテゴリー変数の「要支援・要介護なし」をHR=1としてハザード比を推定した(95%信頼区間)。

性別, 年齢を調整。

表 1-8 基本チェックリストの各領域と総死亡の関連

	HR	95% 信頼区間
年齢	1.11	1.10－1.12
運動機能低下	1.44*	1.19－1.74
低栄養	1.51	0.94－2.42
口腔機能低下	1.15	0.96－1.38
閉じこもり	1.60*	1.25－2.06
認知機能低下	1.26*	1.08－1.47
うつ	1.15	0.97－1.37

Cox比例ハザード分析を用いた。ハザード比:HR. *有意確率:p<0.05

カテゴリー変数の「生存」をHR=1としてハザード比を推定した(95%信頼区間)。

性別, 年齢を調整。

第3章 第二研究 図表

埼玉県A市高齢者へ基本チェックリスト配布

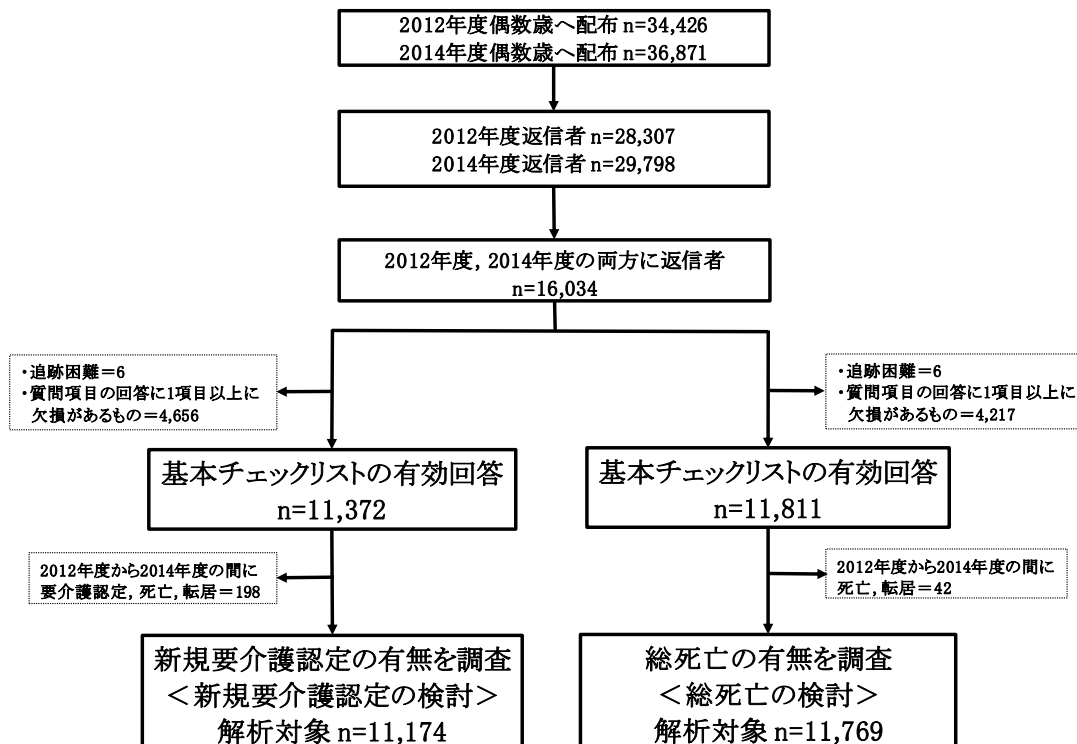


図3 第二研究の流れ

表 2-1 2012 年度の基本属性と 3 年間の新規要介護認定

		全対象 (n=11,174)	A 要支援・ 要介護なし	B 要支援 (n=503)	C 要介護 (n=584)	
性別(%)	男性	5,455(48.8)	5,004(91.7)	170(3.1)	281(5.2)	*
	女性	5,719(51.2)	5,083(88.9)	333(5.8)	303(5.3)	
年齢(歳)	平均±SD	72.8±5.4	72.3±5.2	76.9±5.1	77.2±5.8	**
2015年度			10,865(97.2)	155(1.4)	154(1.4)	
2015年度-2016年度(要支援159名, 要介護193名)			10,513(94.1)	314(2.8)	347(3.1)	
2015年度-2017年度(要支援189名, 要介護237名)			18,609(90.3)	503(4.5)	584(5.2)	

*カイ二乗検定を用いた. p<0.003

**一元配置分散分析, 多重比較を用いた; A<B,C p<.0001

表 2-2 2012 年度の基本属性と 3 年間の新規要介護認定（性別別）

		対象 (n=11,174)	A 要支援・ 要介護なし	B 要支援 (n=865)	C 要介護 (n=1,374)	
男性(%)	前期高齢者	3,320(60.9)	3,174(95.6)	53(1.6)	93(2.8)	*
	後期高齢者	2,135(39.1)	1,930(85.7)	117(5.5)	188(8.8)	
	年齢(歳)平均±SD	72.8±5.2	72.5±5.1	76.6±5.1	76.4±5.1	**
女性(%)	前期高齢者	3,470(60.7)	3,293(94.3)	96(2.8)	81(2.3)	*
	後期高齢者	2,249(39.3)	1,790(79.6)	237(10.5)	222(9.9)	
	年齢(歳)平均±SD	72.8±5.6	72.2±5.3	77.1±5.2	77.9±6.2	**

*カイ二乗検定を用いた。p<.0001

**一元配置分散分析, 多重比較を用いた; A<B,C p<.0001

表 2-3 2012 年度の基本属性と 3 年間の総死亡

		全対象 (n=11,769)	生存 (n=11,371)	総死亡 (n=398)	
性別(%)	男性	5,782(49.1)	5,521(95.5)	261(4.5)	*
	女性	5,987(50.9)	5,850(97.7)	137(2.3)	
年齢(歳)	平均±SD	73.0±5.5	72.9±5.5	76.2±6.3	**
2015年度			11,764(100.0)	0(0.0)	
2015年度-2016年度(総死亡116名)			11,648(99.0)	116(1.0)	
2015年度-2017年度(総死亡282名)			21,175(96.6)	398(3.4)	

*カイ二乗検定を用いた. $p < .0001$

**t検定を用いた. $p < .0001$

表 2-4 2012 年度の基本属性と 3 年間の新規要介護認定（性別別）

		対象 (n=11,769)	A 生存	B 総死亡 (n=398)	
男性(%)	前期高齢者	3,432(59.4)	3,331(97.1)	101(2.9)	
	後期高齢者	2,350(40.6)	2,190(93.2)	160(6.8)	*
	年齢(歳)平均±SD	73.0±5.3	72.9±5.2	75.7±5.8	**
女性(%)	前期高齢者	3,543(59.2)	3,498(98.7)	45(1.3)	
	後期高齢者	2,444(40.8)	2,352(96.2)	92(3.8)	*
	年齢(歳)平均±SD	73.0±5.7	72.9±5.6	77.1±7.1	**

*カイ二乗検定を用いた. p<.0001

**t検定を用いた. p<.0001

表 2-5 基本チェックリスト各領域の要介護リスク判定該当の有無
(新規要介護認定の検討)

基本チェックリスト 領域(n=11,174)	2012年度要介護リスク判定該当有無		2014年度要介護リスク判定該当有無	
	該当なし	該当あり	該当なし	該当あり
運動機能	10,072(90.1)	1,102(9.9)	9,681(86.6)	1,493(13.4)
栄養	11,071(99.1)	103(0.9)	11,031(98.7)	143(1.3)
口腔機能	9,715(86.9)	1,459(13.1)	9,258(82.9)	1,916(17.1)
閉じこもり	10,864(97.2)	310(2.8)	10,662(95.4)	512(4.6)
認知機能	8,210(76.3)	2,701(24.2)	7,988(71.5)	3,186(28.5)
うつ	8,473(83.8)	1,811(16.2)	9,027(80.8)	2,147(19.2)

全対象者に対して該当者割合(%)

表 2-6 基本チェックリスト各領域の要介護リスク判定該当の有無（総死亡の検討）

基本チェックリスト 領域(n=11,769)	2012年度要介護リスク判定該当有無		2014年度要介護リスク判定該当有無	
	該当なし	該当あり	該当なし	該当あり
運動機能	10,520(89.4)	1,249(10.6)	10,063(85.5)	1,706(14.5)
栄養	11,654(99.0)	115(1.0)	11,606(98.6)	163(1.4)
口腔機能	10,185(86.5)	1,584(13.5)	9,702(82.4)	2,067(17.6)
閉じこもり	11,415(97.0)	354(3.0)	11,156(94.8)	613(5.2)
認知機能	8,858(75.3)	2,911(24.7)	8,343(70.9)	3,426(29.1)
うつ	9,787(83.2)	1,982(16.8)	9,385(79.7)	2,384(20.3)

全対象者に対して該当者割合(%)

表 2-7 基本チェックリスト各領域の変化と新規要介護認定の比較

	変化の有無	全対象 (n=11,174)	要支援・要介護なし	新規要介護認定
運動機能	変化なし	6,011(53.8)	5,580(92.8)*	431(7.2)
	改善	1,935(17.3)	1,694(87.5)	241(12.5)*
	悪化	3,228(28.9)	2,813(87.1)	415(12.9)*
栄養	変化なし	9,002(80.6)	8,192(91.0)*	810(9.0)
	改善	993(8.9)	871(87.7)	122(12.3)*
	悪化	1,179(10.0)	1,024(86.9)	155(13.1)*
口腔機能	変化なし	6,999(62.6)	6,382(91.2)*	617(8.1)
	改善	1,736(10.6)	1,541(88.8)	195(11.2)*
	悪化	2,439(21.8)	2,164(88.7)	275(11.3)*
閉じこもり	変化なし	8,857(79.3)	8,120(91.7)*	737(8.3)
	改善	896(8.0)	800(89.3)	96(10.7)*
	悪化	1,421(12.7)	1,167(82.1)	254(17.9)*
認知機能	変化なし	8,004(71.6)	7,306(91.3)*	698(8.7)
	改善	1,315(11.8)	1,185(90.1)	130(9.9)*
	悪化	1,855(16.6)	1,596(86.0)	259(14.0)*
うつ	変化なし	7,076(63.3)	6,554(92.6)*	522(7.4)
	改善	1,776(15.9)	1,565(88.1)	211(11.9)*
	悪化	2,322(20.9)	1,968(84.8)	354(15.2)*

全対象者に対して該当者割合(%)

カイ二乗検定を用いた。有意確率:p<0.05。*調整済み残差の有意に正の値。

表 2-8 基本チェックリスト各領域の変化と総死亡の比較

	変化の有無	全対象 (n=11,769)	生存	総死亡
運動機能	変化なし	6,247(53.1)	6,075(97.2)*	172(2.8)
	改善	2,051(17.4)	1,969(96.0)	82(4.0)
	悪化	3,471(29.5)	3,327(95.9)	144(4.1)*
栄養	変化なし	9,431(80.1)	9,137(96.9)*	294(3.1)
	改善	1,055(9.0)	1,013(96.0)	42(4.0)
	悪化	1,283(10.9)	1,221(95.2)	62(4.8)*
口腔機能	変化なし	7,326(62.2)	7,097(96.9)*	299(3.1)
	改善	1,840(15.6)	1,774(96.4)	66(3.6)
	悪化	2,603(22.1)	2,500(96.0)	103(4.0)
閉じこもり	変化なし	9,216(78.3)	8,955(97.2)*	261(2.8)
	改善	957(8.1)	921(96.2)	36(3.8)
	悪化	1,596(13.6)	1,495(93.7)	101(6.3)*
認知機能	変化なし	8,374(71.2)	8,118(96.9)*	256(3.1)
	改善	1,408(12.0)	1,344(95.5)	64(4.5)*
	悪化	1,987(16.9)	1,909(96.1)	78(3.9)
うつ	変化なし	7,346(62.4)	7,140(97.2)*	206(2.8)
	改善	1,879(16.0)	1,813(96.5)	66(3.5)
	悪化	2,544(21.6)	2,418(95.0)	126(5.0)*

全対象者に対して該当者割合(%)

カイ二乗検定を用いた。有意確率: $p < 0.05$ 。*調整済み残差の有意に正の値。

表 2-9 2年間の基本チェックリスト各領域の変化と新規要介護認定の関連

各領域の変化		HR	95% 信頼区間
年齢		1.11	1.11-1.48
運動機能	変化なし		
	改善	1.02	0.85-1.21
	悪化	1.48*	1.29-1.70
栄養	変化なし		
	改善	0.99	0.76-1.31
	悪化	1.22*	1.02-1.45
口腔機能	変化なし		
	改善	1.09	0.91-1.32
	悪化	1.01	0.87-1.16
閉じこもり	変化なし		
	改善	0.77*	0.60-0.99
	悪化	1.41*	1.21-1.65
認知機能	変化なし		
	改善	0.73*	0.58-0.92
	悪化	1.27*	1.10-1.47
うつ	変化なし		
	改善	1.10	0.92-1.33
	悪化	1.28*	1.10-1.48

Cox比例ハザード分析を用いた。ハザード比:HR。*有意確率:p<0.05

カテゴリー変数の変化なしをHR=1としてハザード比を推定した(95%信頼区間)。

性別, 年齢, 2012年度の基本チェックリストの各領域を調整。

表 2-10 2年間の基本チェックリストの各領域の変化と総死亡の関連

各領域の変化		HR	95% 信頼区間
年齢		1.08	1.06–1.10
性別		0.43	0.35–0.54
運動機能	変化なし		
	改善	1.17	0.87–1.58
	悪化	1.24	0.98–1.56
栄養	変化なし		
	改善	0.67	0.44–1.01
	悪化	1.35*	1.03–1.79
口腔機能	変化なし		
	改善	0.89	0.65–1.22
	悪化	1.05	0.82–1.33
閉じこもり	変化なし		
	改善	0.93	0.64–1.37
	悪化	1.62*	1.27–2.08
認知機能	変化なし		
	改善	1.17	0.84–1.65
	悪化	0.97	0.74–1.25
うつ	変化なし		
	改善	0.91	0.66–1.25
	悪化	1.19	0.94–1.52

Cox比例ハザード分析を用いた。ハザード比:HR。*有意確率: $p < 0.05$

カテゴリー変数の変化なしをHR=1としてハザード比を推定した(95%信頼区間)。

性別, 年齢, 2012年度の基本チェックリストの各領域を調整。

第4章 第三研究 図表

表 3-1 自主グループ参加の有無と属性（新規要介護認定の検討）

	全対象 (n=988)	自主グループ参加の有無	
		不参加(n=494)	参加(n=494)
性別(%)	男性	234(47.4)	234(47.4)
	女性	260(52.6)	260(52.6)
年齢(歳)	平均±SD	72.2±5.4	72.2±5.4
2015年度 新規要介護認定	無し 979(99.1)	491(99.4)	488(98.8)
	有り 9(0.9)	3(0.6)	6(1.2)
2015年度-2016年度 新規要介護認定	無し 959(97.1)	481(97.4)	478(96.8)
	有り 29(2.9)	13(2.6)	16(3.2)
2015年度-2017年度 新規要介護認定	無し 937(94.8)	471(95.3)	482(94.3)
	有り 51(5.2)	23(4.7)	28(5.7)

全対象者に対して該当者割合(%)

年齢にはt検定を用いた,*:p<0.01. その他にはカイ二乗検定, Fisher検定を用いた,**調整済み残差の有意に正の値.

表 3-2 自主グループ参加の有無と属性（総死亡の検討）

	全対象 (n=1,126)	自主グループ参加の有無		
		不参加(n=563)	参加(n=563)	
性別(%)	男性	263(46.7)	263(46.7)	
	女性	300(53.3)	300(53.3)	
年齢(歳)	平均±SD	78.3±3.6	72.6±5.7	*
2015年度 総死亡	無し 1,125(99.9)	562(99.8)	563(100.0)	
	有り 1(0.1)	1(0.2)	0(0.0)	
2015年度-2016年度 総死亡	無し 1,112(98.8)	552(98.0)	560(99.5)	
	有り 14(1.2)	11(2.0)	3(0.5)	
2015年度-2017年度 総死亡	無し 1,080(95.9)	531(94.3)	549(97.5)**	
	有り 46(4.1)	32(5.7)**	14(2.5)	

全対象者に対して該当者割合(%)

年齢にはt検定を用いた, *:p<0.01. その他にはカイ二乗検定, Fisher検定を用いた, **調整済み残差の有意に正の値.

表 3-3 自主グループ対象者における基本チェックリストの要介護リスク判定該当と 3 年間の新規要介護認定（新規要介護認定の検討）

基本チェックリスト		全対象 (n=988)	3年間の新規要支援要介護認定有無	
領域	要介護リスク判定該当		無し	有り
運動機能低下	該当なし	988(100.0)	937(94.8)	51(5.2)
	該当あり	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
低栄養	該当なし	988(100.0)	937(94.8)	51(5.2)
	該当あり	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
口腔機能低下	該当なし	988(100.0)	937(94.8)	51(5.2)
	該当あり	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
閉じこもり	該当なし	976(98.8)	927(93.8)	49(5.0)
	該当あり	12(1.2)	10(1.0)	2(0.2)
認知機能低下	該当なし	943(95.4)	895(90.5)	48(4.9)
	該当あり	45(4.6)	42(4.3)	3(0.3)
うつ	該当なし	971(98.3)	924(93.5)*	47(4.8)
	該当あり	17(1.7)	13(1.3)	4(0.4)*

基本チェックリストは2012年度のデータ，新規要介護認定は2015年度～2017年度を使用。
 全対象者に対して該当者割合(%)
 カイ二乗検定,Fisher検定を用いた。有意確率:p<0.01。*調整済み残差の有意に正の値。

表 3-4 自主グループ対象者における基本チェックリストの要介護リスク判定該当と 3 年間の総死亡（総死亡の検討）

基本チェックリスト		全対象 (n=1,126)	3年間の総死亡	
領域	要介護リスク判定該当		生存	死亡
運動機能低下	該当なし	1,126(100.0)	1,080(95.9)	46(4.1)
	該当あり	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
低栄養	該当なし	1,124(99.8)	1,078(95.7)	46(4.1)
	該当あり	2(0.2)	2(0.2)	0(0.0)
口腔機能低下	該当なし	1,070(95.0)	1,027(91.2)	43(3.8)
	該当あり	56(5.0)	53(4.7)	3(0.3)
閉じこもり	該当なし	1,110(98.6)	1,066(94.7)	44(3.9)
	該当あり	16(1.4)	14(1.2)	2(0.2)
認知機能低下	該当なし	1,053(93.5)	1,011(89.8)	42(3.7)
	該当あり	73(6.5)	69(6.1)	4(0.4)
うつ	該当なし	1,080(95.9)	1,039(92.3)*	41(3.6)
	該当あり	46(4.1)	41(3.6)	5(0.4)*

基本チェックリストは2012年度のデータ, 新規要介護認定は2015年度~2017年度を使用.
 全対象者に対して該当者割合(%)
 カイ二乗検定,Fisher検定を用いた. 有意確率: $p < 0.05$. *調整済み残差の有意に正の値.

表 3-5 自主グループ参加有無による介護予防効果

	HR	95% 信頼区間
自主グループ参加有	1.23	0.71－2.14
年齢	1.19	1.13－1.26
性別 (女/男)	1.63	0.93－2.87

Cox比例ハザード分析を用いた。ハザード比:HR。*: $p < 0.05$

カテゴリー変数の「自主グループ参加無」をHR=1としてハザード比を推定した(95%信頼区間)。

性別, 年齢を調整。

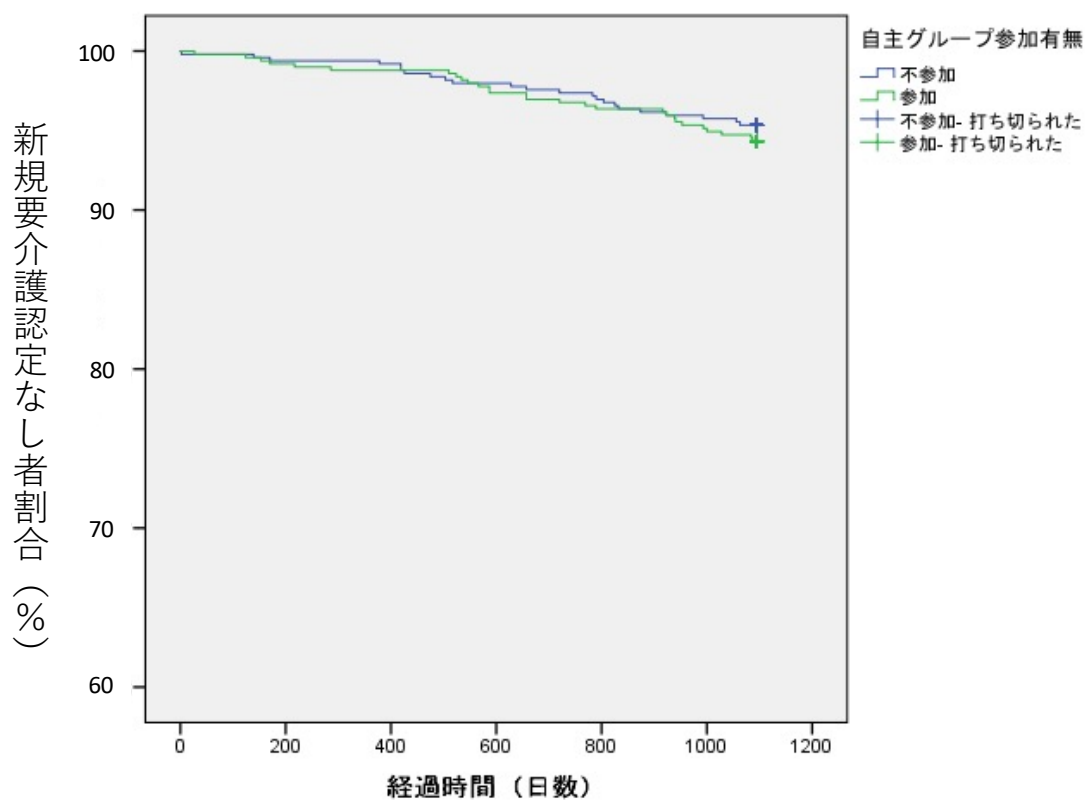


図 4-1 自主グループ参加有無による新規要介護認定なし者の割合の推移

表 3-6 自主グループ参加有無による総死亡の予防効果

	HR	95% 信頼区間
自主グループ参加有	0.77	0.40—1.46
年齢	1.15	1.08—1.23
性別 (女/男)	0.56	0.31—1.02

Cox比例ハザード分析を用いた。ハザード比:HR。*: $p < 0.05$

カテゴリー変数の「自主グループ参加無」をHR=1としてハザード比を推定した(95%信頼区間)。

性別, 年齢を調整。

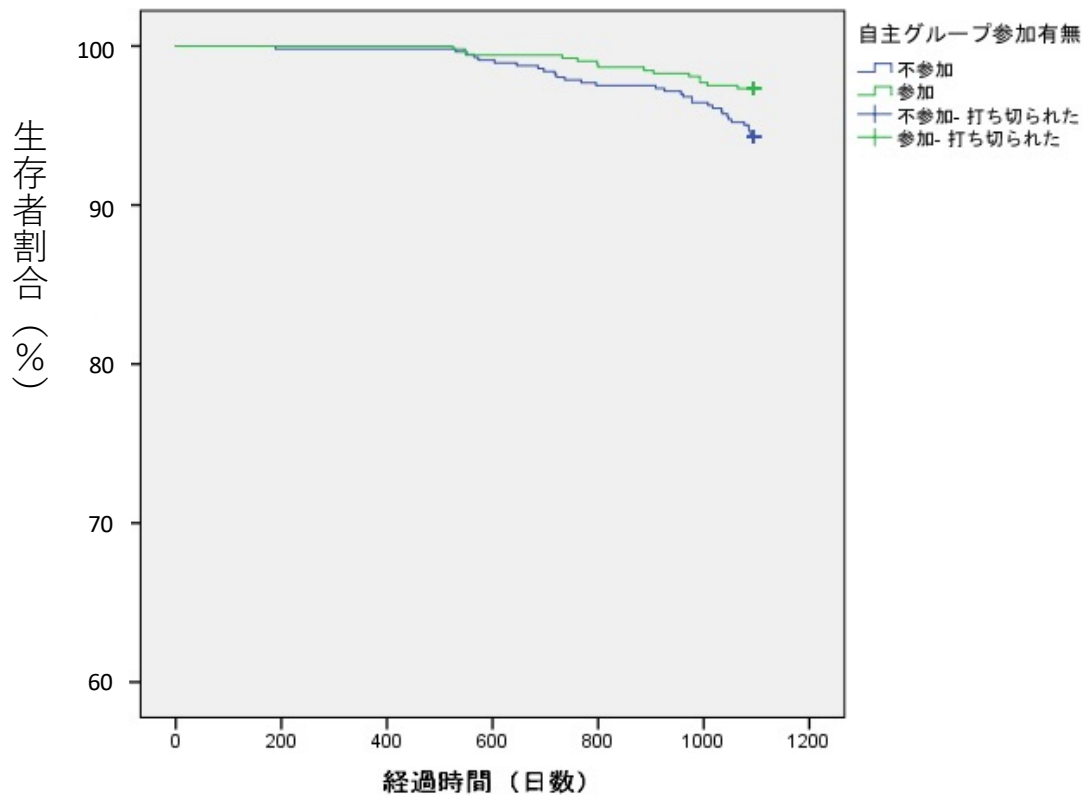


図 4-2 自主グループ参加有無による生存者の割合の推移

表 3-7 短期集中予防サービス参加の有無と属性（新規要介護認定の検討）

	全対象 (n=694)	短期集中予防サービス参加の有無	
		不参加(n=347)	参加(n=347)
性別(%)	男性	122(26.0)	122(26.0)
	女性	348(74.0)	348(74.0)
年齢(歳)	平均±SD	74.8±5.4	74.8±5.4
2015年度 新規要介護認定	無し 666(96.0) 有り 28(4.0)	339(48.8)** 8(1.2)	327(47.1) 20(2.9)**
2015年度-2016年度 新規要介護認定	無し 625(90.1) 有り 69(9.9)	330(47.6)** 17(2.4)	295(42.5) 52(7.5)**
2015年度-2017年度 新規要介護認定	無し 589(84.9) 有り 105(15.1)	318(45.8)** 29(4.2)	271(39.0) 76(11.0)**

全対象者に対して該当者割合(%)

年齢にはt検定を用いた. その他にはカイ二乗検定を用いた. *:p<0.05. **調整済み残差の有意に正の値.

表 3-8 短期集中予防サービス参加の有無と属性（総死亡の検討）

	全対象 (n=714)	短期集中予防サービス参加の有無	
		不参加(n=357)	参加(n=357)
性別(%)	男性	96(26.9)	96(26.9)
	女性	261(73.1)	261(73.1)
年齢(歳)	平均±SD	74.6±5.5	74.6±5.5
2015年度	無し 714(100.0)	357(100.0)	357(100.0)
総死亡	有り 0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
2015年度-2016年度	無し 706(98.9)	354(49.6)	352(49.3)
総死亡	有り 8(1.1)	3(0.4)	5(0.7)
2015年度-2017年度	無し 684(95.8)	345(48.3)	339(47.5)
総死亡	有り 30(4.2)	12(1.7)	18(2.5)

全対象者に対して該当者割合(%)

年齢にはt検定を用いた. その他にはカイ二乗検定を用いた. *:p<0.01. **調整済み残差の有意に正の値.

表 3-9 短期集中予防サービス対象者における基本チェックリストのリスク判定該当と
3年間の新規要介護認定（新規要介護認定の検討）

基本チェックリスト		全対象 (n=694)	3年間の新規要支援要介護認定有無	
領域	要介護リスク判定該当		無し	有り
運動機能低下	該当なし	564(81.3)	484(69.7)	80(11.5)
	該当あり	130(18.7)	105(15.1)	25(3.6)
低栄養	該当なし	690(99.4)	586(84.4)	104(15.0)
	該当あり	4(0.6)	3(0.4)	1(0.1)
口腔機能低下	該当なし	574(82.7)	482(69.5)	92(13.3)
	該当あり	120(17.3)	107(15.4)	13(1.9)
閉じこもり	該当なし	683(98.4)	580(83.6)	103(14.8)
	該当あり	11(1.6)	9(1.3)	2(0.3)
認知機能低下	該当なし	595(85.7)	508(73.2)	87(12.5)
	該当あり	99(14.3)	81(11.7)	18(2.6)
うつ	該当なし	586(84.4)	501(72.2)	85(12.2)
	該当あり	108(15.6)	88(12.7)	20(2.9)

基本チェックリストは2012年度のデータ, 新規要介護認定は2015年度~2017年度を使用.
全対象者に対して該当者割合(%)
カイ二乗検定を用いた. 有意確率: $p < 0.05$. *調整済み残差の有意に正の値.

表 3-10 短期集中予防サービス対象者における基本チェックリストのリスク判定該当と
3年間の総死亡（総死亡の検討）

基本チェックリスト		全対象 (n=714)	3年間の総死亡	
領域	要介護リスク判定該当		生存	死亡
運動機能低下	該当なし	568(79.6)	546(76.5)	22(3.1)
	該当あり	146(20.4)	138(19.3)	8(1.1)
低栄養	該当なし	714(99.4)	680(95.2)	30(4.2)
	該当あり	4(0.6)	4(0.6)	0(0.0)
口腔機能低下	該当なし	582(81.5)	554(77.6)	28(3.9)
	該当あり	132(18.5)	130(18.2)	2(0.3)
閉じこもり	該当なし	701(98.2)	672(94.1)	29(4.1)
	該当あり	13(1.8)	12(1.7)	1(0.1)
認知機能低下	該当なし	607(85.0)	580(81.2)	27(3.8)
	該当あり	107(15.0)	104(14.6)	3(0.4)
うつ	該当なし	595(83.3)	595(83.3)	23(3.2)
	該当あり	119(16.7)	112(15.7)	7(1.0)

基本チェックリストは2012年度のデータ, 新規要介護認定は2015年度～2017年度を使用.
全対象者に対して該当者割合(%)
カイ二乗検定を用いた. 有意確率: $p < 0.05$. *調整済み残差の有意に正の値.

表 3-11 短期集中予防サービス参加有無による介護予防効果

	HR	95% 信頼区間
短期集中予防サービス参加有	2.94*	1.91—4.51
年齢	1.11	1.07—1.15
性別 (女/男)	0.72	0.48—1.07

Cox比例ハザード分析を用いた。ハザード比:HR。* $p < 0.05$

カテゴリー変数の「短期集中予防サービス参加無」をHR=1としてハザード比を推定した(95%信頼区間)。

性別, 年齢を調整。

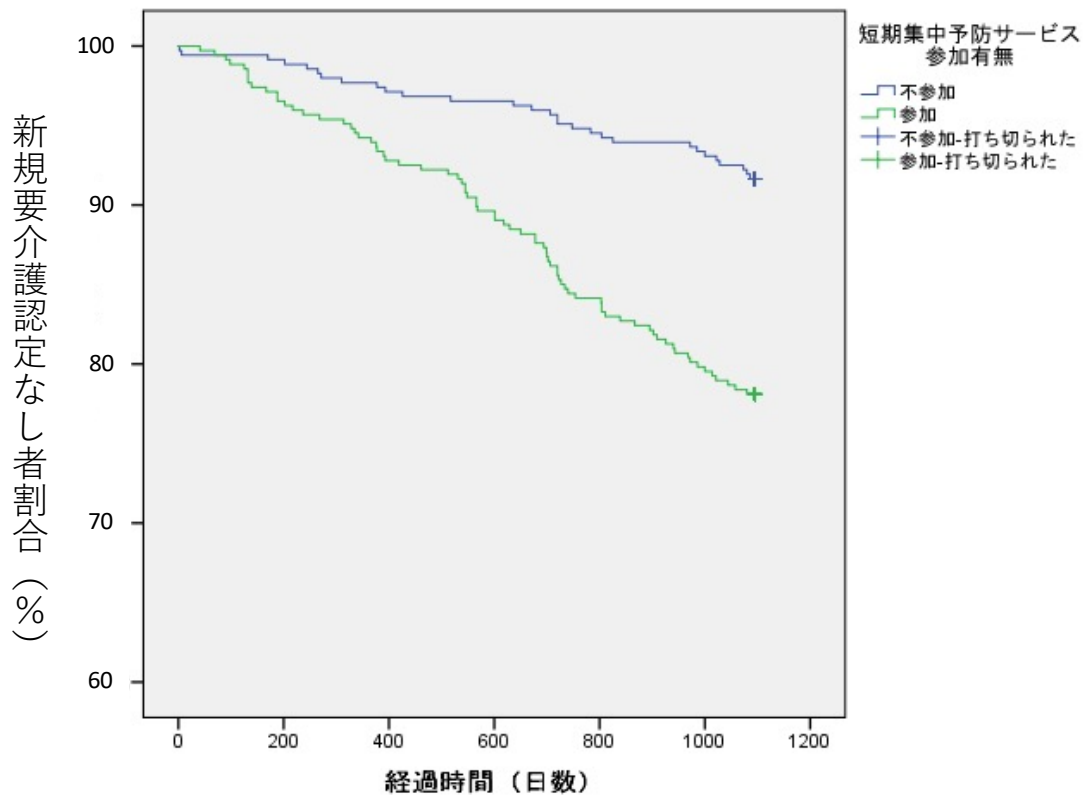


図 4-3 短期集中予防サービス参加有無による新規要介護認定なし者の割合の推移

表 3-12 短期集中予防サービス参加有無による総死亡の予防効果

	HR	95% 信頼区間
短期集中予防サービス参加有	1.52	0.73—3.16
年齢	1.08	1.02—1.16
性別 (女/男)	0.46	0.23—0.95

Cox比例ハザード分析を用いた. ハザード比:HR. *:p<0.05

カテゴリー変数の「短期集中予防サービス参加無」をHR=1としてハザード比を推定した(95%信頼区間).

性別, 年齢を調整.

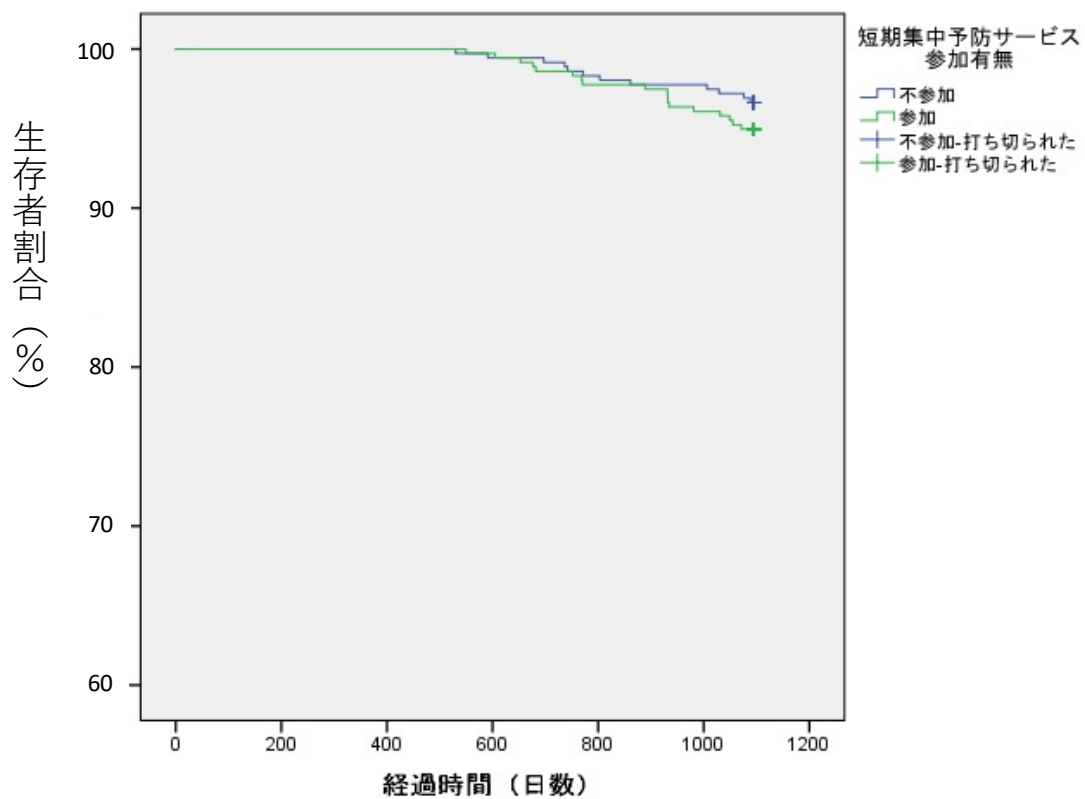



図 4-4 短期集中予防サービス参加有無による生存者の割合の推移

資料



フリガナ		性別	男・女	記入日	月	日
氏名						
生年月日	朝増・大正・昭和	年	月	日	電話番号	- -

はい いいえ (迷った場合は色つきの方に○を付けてください。裏面に回答例がございますので、お読みになってからご回答ください。)

質問項目 (※「はい」「いいえ」はどちらか1つだけ○を付けてください。)	回答欄	
1 バスや電車一人で外出していますか (自家用車の運転でも可)	はい	いいえ
2 日用品の買い物をしていますか	はい	いいえ
3 預貯金の出し入れをしていますか ※自ら預貯金の出し入れをしているかどうかを尋ねています。銀行等での窓口手続きも含め、ご本人の判断により金融管理を行っている場合に「はい」とします。	はい	いいえ
4 友人の家を訪ねていますか ※電話による交流や、家族や親戚の家への訪問は含みません。また、距離は問いません。	はい	いいえ
5 家族や友人の相談にのっていますか	はい	いいえ
6 階段を手すりや壁をつたわらずに昇っていますか	はい	いいえ
7 椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか	はい	いいえ
8 15分位続けて歩いていますか	はい	いいえ
9 この1年間に転んだことがありますか	はい	いいえ
10 転倒に対する不安は大きいですか	はい	いいえ
11 6か月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか	はい	いいえ
12 身長と体重をご記入ください (おおよそでかまいません)	身長	体重
13 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	はい	いいえ
14 お茶や汁物等でむせることがありますか	はい	いいえ
15 口の渇きが気になりますか	はい	いいえ

16 週に1回以上は外出していますか ※同じこもり状態にあるかを外出頻度によって判断します。頻度が異なる場合は、過去1か月の状態を平均してください。距離は問いません。	はい	いいえ
17 昨年と比べて外出の回数が減っていますか	はい	いいえ
18 周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあるといわれますか	はい	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	はい	いいえ
20 今日が何月何日かわからない時がありますか	はい	いいえ
21 (ここ2週間) 毎日の生活に充実感がない	はい	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	はい	いいえ
23 (ここ2週間) 以前は燕にできていたことが今ではおっくうに感じられる	はい	いいえ
24 (ここ2週間) 自分が役に立つ人間だと思えない ※ここ2週間の状況で、ご本人の主観に基づき回答してください。	はい	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	はい	いいえ
26 家の中でつまづいたり、すべったりすることはありますか	はい	いいえ
27 以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか	はい	いいえ
28 杖を使っていますか	はい	いいえ
29 膝や腰に痛みがありますか	はい	いいえ
30 定期的に運動していますか	はい	いいえ
31 転倒予防や栄養・口腔の教室の参加に興味がありますか	はい	いいえ
32 人の話が聞き取れないことがありますか	はい	いいえ
33 テレビの音が大きいと言われたことがありますか	はい	いいえ
34 電話が聞き取りにくいことがありますか	はい	いいえ

この「基本チェックリスト」は介護予防事業の対象者の把握を目的としています。回答の結果により、介護予防教室への参加が望ましいと判定された方には、地域包括支援センターにこの情報を提供し、教室のご案内をさせていただきます。

ご協力いただき、ありがとうございました。
記入もれがないか、もう一度確認をお願いします。




図5 埼玉県A市配布 基本チェックリスト