

# 「基本チェックリスト」項目回答の男女間、年代間比較

*Analysis of responses to Kihon Check List (KCL) items: differences between gender and age groups*

岩谷 力<sup>1</sup> 熊本 圭吾<sup>1</sup> 宮脇 利幸<sup>1</sup>  
福澤 さつき<sup>2</sup> 佐藤 純子<sup>2</sup> 常田 徳子<sup>2</sup>

<sup>1</sup>長野保健医療大学

<sup>2</sup>飯山市地域包括支援センター

**要旨:**【目的】基本チェックリストを用いて、地域在住の65歳以上高齢者において生活活動、心身機能状態の性・年代間比較を行うこと。【対象】飯山市在住の65歳以上の介護サービスを利用していない5,628名。【方法】基本チェックリストの各設問への回答（はい、いいえ）と5歳刻みの年齢階級とのクロス表を男女別に、各設問への回答と男女とのクロス表を年齢階級別に作成し、Pearsonの $\chi^2$ 検定により、「否定的回答」の比率（該当者率）の男女別・年齢階級間ならびに年齢階級別・男女間比較を行った。統計解析はIBM SPSS Statistics 24 (Advanced ANALYTICS)を用いた。【結果】(1)大半の項目で該当者率は75歳未満で有意に低く、80歳以上で有意に高かった。(2)85歳以上では、IADL、運動機能の該当者率は50%を超えた項目が多かった。(3)該当者率が男性より女性が高い項目が、女性より男性が高い項目より多かった。【考察】75歳未満の高齢者で維持されていた機能は80歳を越えると有意な低下が認められた。【結論】介護予防事業の実施にあたって、男女差、年代間差を考慮することが必要である。

キーワード：フレイル、活動制限、運動機能、横断調査

**Key words:** Frailty, Activity limitation, Physical activity, Cross-sectional study

## はじめに

「基本チェックリスト」は平成18年（2006年）4月の介護保険制度改正の際に、要介護認定を受けていない者のうち要介護状態となる危険性の高い者（特定高齢者）を対象とした予防事業対象者の候補者を選定するために開発された<sup>(1)</sup>。平成22年（2010年）8月には、基本チェックリストの結果のみで二次事業対象者の決定が可能となり、平成24年（2012年）4月に新たに要介護認定等の審査申請を行った場合に、必要に応じて基本チェックリストを用いて機能を評価し、二次予防事業への参加の必要性を検討することとなった。さらに、平成27年（2015年）の介護保険法改正により創設された「介護予防・日常生活支援総合事業（総合事業）」の利用者の選定に「基本チェックリ

スト」が用いられることとなった<sup>(2)</sup>。平成30年度からの第7期介護保険事業計画では、それまで行われていた「日常生活圏域ニーズ調査」の内容を改め策定された介護予防に焦点を当てた「介護予防・日常生活圏域ニーズ調査」の調査項目に、基本チェックリストの項目から必須項目に13項目、オプション項目に2項目が用いられている<sup>(3)</sup>。

基本チェックリスト（表1）は、IADL5問、運動機能5問、栄養2問、口腔3問、閉じこもり2問、認知機能3問、うつ5問、計25問の設問に「はい」、「いいえ」で回答する自記式質問表である。「ネガティブな回答」を1、「ポジティブな回答」を0としてスコア化し、「ネガティブな回答」が、①うつに関する5問を除いた20問のうち10問以上、②運動機能に関する5問のうち3問以上、③栄養に関する2問、④口腔に関する3問中2問以上の場合

表1 基本チェックリスト

1	バスや電車で一人で外出していますか	0. はい	1. いいえ	バス外出	IADL
2	日用品の買い物をしていますか	0. はい	1. いいえ	買い物	
3	預貯金の出し入れをしていますか	0. はい	1. いいえ	預貯金	
4	友人の家を訪ねていますか	0. はい	1. いいえ	友人訪問	
5	家族や友人の相談にのっていますか	0. はい	1. いいえ	友人相談	
6	階段を手すりや壁を伝わらずに昇っていますか	0. はい	1. いいえ	階段	運動機能
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	0. はい	1. いいえ	立ち上がり	
8	15分くらい続けて歩いていますか	0. はい	1. いいえ	15分歩行	
9	この1年間に転んだことがありますか	1. はい	0. いいえ	転倒	
10	転倒に対する不安は大きいですか	1. はい	0. いいえ	転倒不安	
11	6か月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか	1. はい	0. いいえ	体重減少	栄養
12	身長( )cm 体重( )kg BMI = ( ) (BMI<18.5ですか)	1. はい	0. いいえ	痩せ	
13	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	1. はい	0. いいえ	固形物	口腔機能
14	お茶や汁物等でむせることがありますか	1. はい	0. いいえ	むせ	
15	口の渇きが気になりますか	1. はい	0. いいえ	口渇	
16	週に1回以上外出していますか	0. はい	1. いいえ	週1外出	閉じこもり
17	昨年と比べて外出の回数が減っていますか	1. はい	0. いいえ	外出減	
18	周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあるといわれますか	1. はい	0. いいえ	物忘れ	認知機能
19	自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか	0. はい	1. いいえ	電話	
20	今日が何月何日かわからない時がありますか	1. はい	0. いいえ	月日不明	
21	(ここ2週間)毎日の生活に充実感がない	1. はい	0. いいえ	充実感	
22	(ここ2週間)これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなった	1. はい	0. いいえ	楽しみ	
23	(ここ2週間)以前は楽にできていたことが今ではおっくうになった	1. はい	0. いいえ	億劫	
24	(ここ2週間)自分が役に立つ人間だと思えない	1. はい	0. いいえ	自己効力	
25	(ここ2週間)わけもなく疲れたような感じがする	1. はい	0. いいえ	疲労感	

「介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル(改訂版)平成21年3月」を改変

に総合事業の介護予防事業の対象者とされ、加えてネガティブな回答が、⑤週に1回以上外出、⑥認知機能3項目中2項目以上、⑦うつに関する5問中2問以上、に該当する場合には閉じこもり、認知機能、うつ予防の支援事業の利用も考慮するとされている<sup>(4)</sup>。

飯山市地域包括支援センターは、平成22年より毎年11月に地域在住の介護保険サービスを利用していない65歳以上の全高齢者を対象として基本チェックリストを用いた調査を行っている。これまでに平成29年度までの7年分のデータが収集されている。この間の調査回答者は年あたり5,118～5,607名(飯山市在住65歳以上の高齢者の約71～76%)であった。本研究では平成26年度の基本チェックリスト回答結果を用いて、各設問への回答の性・年齢間の比較を行い、性・年

齢と生活・運動・認知機能、うつとの関連性を検討した。

飯山市の平成26年10月1日現在の人口は21,880名(男性10,576名、女性11,304名)、65歳以上7,398名<sup>(5)</sup>、高齢化率33.8%であり、平成26年9月末の要介護(要支援)認定者数1,431名、65歳以上認定者1,393名<sup>(6)</sup>であった。平成26年9月末の要介護(要支援)認定者数と平成26年10月1日現在の65歳以上の人口から、平成26年10月1日現在の要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者数を推計すると6,005名となる。この数をもとに平成26年11月に実施した基本チェックリスト調査への回答者率を求めると93.7%であった。

長野保健医療大学は飯山市と健康・医療・福祉活動の推進、地域づくり支援などに関する協定

を結んでいる。協定の一環として、高齢者の健康増進施策に役立てるために市が集積している基本チェックリスト回答結果の解析を行っている。

## 対 象

平成26年度調査に参加した5,628名（男性2,584名、女性3,044名、平均年齢：男性75.7歳SD7.3歳、女性77.1歳 SD7.3歳）である。

## 解析方法

基本チェックリストの各設問への回答（はい、いいえ）と65-69歳、70-74歳、75-79歳、80-84歳、85-89歳、90歳以上の6年齢階級とのクロス表を男女別に、また各設問への回答（はい、いいえ）と男女とのクロス表を年齢階級別に作成し、各設問への「ネガティブな回答」を「該当あり」として、「該当あり」者の全回答者に占める割合（「該当者率」）をもとめ、Pearsonの $\chi^2$ 検定により、男女別・年齢階級間ならびに年齢階級別・男女間比較を行った。漸近有意確率 $p < 0.05$ をもって有意と判定した。男女別年齢階級間比較クロス表においてCramerのVを求め、年齢と回答との関連性の強さを判定した。年齢階級別男女間比較クロス表において各セルの調整済残差を求め、調整済み残差が $|1.96| \leq$ であったセルを同定し、その年齢階級における「ネガティブな回答」の観測値の有意性を判定した（有意水準 $p < 0.05$ ）。

統計解析はIBM SPSS Statistics 24 (Advanced ANALYTICS)を用いて行った。

## 倫理的配慮

本研究は長野保健医療大学研究倫理審査委員会の承認を受けて実施した（承認番号：2016-3）。

## 結 果

### 1. 年齢階級別・男女別回答者数

65-69歳：男性835名、女性748名、70-74歳：男性568名、女性640名、75-79歳：男性494名、女性670名、80-84歳：男性416名、女性560名、85-89歳：男性204名、女性306名、90歳以上：

男性67名、女性120名（平均年齢 男性：75.7歳SD7.3歳、女性：77.1歳 SD7.3歳）であった。

### 2. 男女別・年齢階級間比較（表2）

#### 2-1. 年齢階級と項目別該当者率

男女とも、すべての項目において、該当者率と年齢階級との間には有意な関係が認められた。（ $\chi^2$ 検定： $p < 0.05$ ）。

CramerのVが0.4以上であったのは、女性でIADL：2項目、運動機能：2項目、0.3以上であった項目は、男性では3項目（IADL：1項目、運動機能：2項目）、女性では8項目（IADL：1項目、運動機能：2項目、閉じこもり：1項目）であった。CramerのVが0.1以下であったのは、男性で3項目（IADL、栄養、口腔機能）、女性で1項目（栄養）であった。すなわち、ほとんどの項目の該当者率は年齢との関連性が認められ、ことにIADL、運動機能項目で強い関連性が認められた。

#### 2-2. 該当者率に有意差を認めた項目とその年齢：「調整済み残差」による検討（表3）

##### ① 調整済残差が-1.96以下であった項目数（年齢階級別）

65-69歳では、男性20項目、女性23項目、70-74歳では、男性18項目、女性23項目、75-79歳では男性4項目、女性5項目、80歳以上では男女とも0項目であった。

75歳未満で調整済み残差が-1.96以下であった項目数は男性で17項目、女性で23項目であり、75歳未満の高齢者では大半の項目に該当しない者が有意に多かった。

##### ② 調整済残差が+1.96以上であった項目数（年齢階級別）

65-69歳では男女とも1項目（4. 友人訪問）、70-74歳では0、75-79歳では、男女とも1項目（10. 転倒不安）、80-84歳では、男性20項目、女性22項目、85-89歳では男性24項目、女性25項目、90歳以上では男性23項目、女性25項目であった。

80歳以上で調整済み残差が+1.96以上であった項目数は男性で20項目、女性で22項目であった。80歳以上の高齢者ではほとんどすべての項目に該当する者が有意に多かった。

表2 項目別該当者率(単位%)：男女別・年齢階級間比較

性別	男性							女性							男女別年齢階級間有意差検定 $\chi^2$ 検定				
	年齢階級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-	合計	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-	合計	漸近有意確率 (両側)		Cramer's V	
	n	835	568	494	416	204	67	2,584	748	640	670	560	306	120	3,044	男性	女性	男性	女性
1 バス外出	2.0	2.3	3.4	8.4	19.2	43.3	5.8	3.5	6.3	16.5	29.3	56.0	70.6	19.5	<0.001	<0.001	0.331	0.475	
2 買い物	5.5	6.0	7.1	11.9	16.8	38.8	8.7	2.4	3.6	8.7	19.3	42.9	66.4	13.7	<0.001	<0.001	0.212	0.468	
3 預貯金	16.0	13.3	10.5	11.8	19.3	22.4	14.1	15.8	20.4	30.5	43.7	57.0	63.0	31.1	<0.001	<0.001	0.097	0.358	
4 友人訪問	37.7	29.7	28.4	30.7	37.8	50.7	33.4	26.3	20.0	20.5	23.6	32.8	47.5	24.7	<0.001	<0.001	0.108	0.139	
5 友人相談	12.1	11.6	10.6	14.2	22.1	37.5	13.4	7.7	6.9	12.4	18.9	28.7	49.6	14.3	<0.001	<0.001	0.142	0.28	
6 階段	12.1	16.8	29.0	46.8	58.2	74.2	27.1	20.8	31.1	49.7	71.5	82.9	83.3	47.3	<0.001	<0.001	0.385	0.455	
7 立ち上がり	6.2	8.3	16.3	26.8	33.8	47.8	15.2	10.7	17.2	29.2	47.1	63.5	64.4	30.2	<0.001	<0.001	0.297	0.401	
8 15分歩行	16.5	18.9	21.6	28.8	37.2	45.3	22.3	15.8	20.4	30.5	43.7	57.0	63.0	31.1	<0.001	<0.001	0.171	0.319	
9 転倒	20.0	23.7	29.7	34.6	41.7	48.5	27.5	24.8	28.0	33.4	36.8	43.0	48.3	32.3	<0.001	<0.001	0.17	0.141	
10 転倒不安	17.2	21.0	35.9	50.2	53.5	68.2	31.1	29.5	44.3	56.7	69.1	76.9	78.4	52.4	<0.001	<0.001	0.323	0.338	
11 体重減少	11.8	10.2	10.3	10.1	19.7	19.0	11.7	10.6	10.7	13.0	15.5	17.1	9.9	12.6	0.005	0.011	0.086	0.071	
12 痩せ	3.3	4.3	4.5	8.6	10.8	13.6	5.5	8.2	8.5	9.0	12.4	15.2	21.1	10.4	<0.001	<0.001	0.122	0.102	
13 固形物	20.2	21.7	27.5	40.2	40.9	34.8	27.2	14.5	19.6	28.6	32.0	43.0	39.5	25.7	<0.001	<0.001	0.085	0.211	
14 むせ	11.9	13.4	20.7	24.9	29.1	34.3	17.9	12.5	16.7	23.1	25.6	34.1	37.8	21.3	<0.001	<0.001	0.17	0.181	
15 口渇	14.7	13.1	19.2	22.9	24.5	33.3	17.8	12.6	15.5	22.2	34.1	40.0	45.7	23.2	<0.001	<0.001	0.124	0.248	
16 週1外出	5.6	5.7	5.5	10.6	17.9	28.8	8.0	5.9	6.3	11.8	18.8	27.4	37.1	13.0	<0.001	<0.001	0.181	0.252	
17 外出減	9.1	13.1	15.7	26.0	35.0	48.4	17.0	10.5	13.6	25.5	34.7	49.7	50.4	24.3	<0.001	<0.001	0.249	0.315	
18 物忘れ	12.6	12.5	15.9	20.9	17.4	29.2	15.3	8.9	7.4	14.1	23.1	30.0	49.6	16.1	<0.001	<0.001	0.106	0.275	
19 電話	7.2	6.2	5.9	10.4	12.9	22.4	8.1	5.4	3.0	4.5	5.9	12.5	19.5	6.0	<0.001	<0.001	0.116	0.156	
20 月日不明	17.0	20.1	24.0	27.6	27.7	39.1	22.1	13.5	13.0	21.8	24.2	34.2	41.9	20.4	<0.001	<0.001	0.121	0.198	
21 充実感	10.3	12.3	15.0	18.7	19.2	28.8	14.2	8.1	12.1	14.4	18.7	27.0	27.0	14.8	<0.001	<0.001	0.117	0.167	
22 楽しみ	5.0	7.1	9.9	15.0	18.9	24.6	9.6	4.6	8.2	10.6	13.9	25.0	21.4	11.1	<0.001	<0.001	0.171	0.194	
23 億劫	13.2	21.2	26.1	36.3	42.9	54.5	24.5	14.3	21.8	32.8	43.1	50.3	49.1	30.2	<0.001	<0.001	0.251	0.279	
24 自己効力	11.5	13.4	17.8	25.4	24.4	34.8	17.0	6.8	10.4	14.5	22.0	34.9	25.2	15.5	<0.001	<0.001	0.162	0.235	
25 疲労感	13.1	16.6	19.5	28.4	30.5	39.4	19.6	12.6	14.5	22.8	27.9	38.0	35.9	21.5	<0.001	<0.001	0.174	0.207	

CramerのVが>0.3の項目を灰色で示す。

③ 調整済残差が75歳未満で-1.96以下、80歳以上で+1.96以上であった項目数

過半数の項目で、ネガティブ回答は75歳未満で有意に少なく、80歳以上で有意に多かった。75-79歳では、ネガティブ回答に有意差は認められなかった。

調整済残差が75歳未満で-1.96以下、80歳以上で+1.96以上であった項目数は、男性14項目(IADL：1項目、運動機能：4項目、口腔：2項目、閉じこもり：2項目、認知機能：1項目、うつ：4項目)、女性17項目(運動機能：4項目、口腔：3項目、外出：3項目、認知機能：1項目、うつ：5項目)であった。また調整済残差が80歳未満において-1.96以下、80歳以上で+1.96以上であっ

た項目数は女性3項目(IADL：3項目)、男性4項目(IADL：1項目、運動機能：4項目)であった。

75-79歳はネガティブ回答が増加する年齢と考えられる。

2-3. 加齢に伴う該当者率の推移：年齢と該当者率の推移のパターン

年齢階級と該当者率の推移を検討すると以下の3群が認められた。65-69歳の該当者率は20%以上で、85歳以上で50%を越える項目(A群)、65-69歳での該当者率が20%以下で、85歳を越えても50%を越えない項目(B群)、65-69歳での該当者率は20%以下で、85歳を過ぎても30%を越えない項目(C群)である(図1)。A群に属する項

表3 調整済残差(年齢階級・各項目回答数クロス表・男女別)

	性別	男性						女性					
		年齢階級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89
	n	835	568	494	416	204	67	748	640	670	560	306	120
1	バス外出	-5.67	-4.06	-2.49	2.49	8.50	13.29	-12.76	-9.48	-2.26	6.44	16.78	14.33
2	買い物	-3.95	-2.57	-1.41	2.50	4.26	8.85	-10.33	-8.35	-4.23	4.28	15.53	17.08
3	預貯金	1.86	-0.67	-2.55	-1.48	2.21	1.97	-9.86	-7.55	-2.27	7.22	11.43	10.53
4	友人訪問	3.15	-2.13	-2.59	-1.25	1.38	3.05	1.21	-3.08	-2.82	-0.63	3.40	5.85
5	友人相談	-1.40	-1.44	-2.04	0.50	3.67	5.72	-5.94	-5.97	-1.58	3.37	7.47	11.02
6	階段	-11.87	-6.23	1.02	9.81	10.34	8.73	-16.72	-9.21	1.40	12.61	13.10	8.07
7	立ち上がり	-8.75	-5.17	0.79	7.21	7.74	7.53	-13.35	-8.02	-0.59	9.59	13.25	8.26
8	15分歩行	-4.87	-2.20	-0.43	3.46	5.25	4.47	-10.37	-6.56	-0.37	7.09	10.23	7.68
9	転倒	-5.83	-2.28	1.22	3.57	4.74	3.88	-5.07	-2.61	0.71	2.49	4.18	3.83
10	転倒不安	-10.55	-5.82	2.59	9.16	7.17	6.60	-14.40	-4.60	2.44	8.63	8.89	5.73
11	体重減少	0.13	-1.25	-1.03	-1.09	3.64	1.83	-1.96	-1.64	0.29	2.17	2.42	-0.89
12	痩せ	-3.31	-1.41	-1.04	3.05	3.52	2.97	-2.22	-1.73	-1.35	1.69	2.83	3.80
13	固形物	-5.51	-3.30	0.18	6.49	4.57	1.42	-8.04	-3.98	1.89	3.72	7.26	3.50
14	むせ	-5.52	-3.19	1.79	4.04	4.30	3.54	-6.76	-3.20	1.32	2.77	5.74	4.50
15	口渴	-2.84	-3.28	0.91	3.02	2.60	3.36	-7.93	-5.20	-0.68	6.63	7.19	5.84
16	週1外出	-3.02	-2.32	-2.21	2.17	5.41	6.32	-6.61	-5.68	-1.02	4.51	7.81	7.86
17	外出減	-7.33	-2.79	-0.79	5.33	7.08	6.80	-10.15	-7.09	0.79	6.29	10.74	6.71
18	物忘れ	-2.69	-2.10	0.40	3.41	0.85	3.15	-6.15	-6.66	-1.53	5.02	6.93	10.16
19	電話	-1.15	-1.87	-1.96	1.89	2.60	4.35	-0.88	-3.67	-1.87	-0.15	5.01	6.26
20	月日不明	-4.30	-1.31	1.15	2.90	2.01	3.31	-5.33	-5.20	1.06	2.46	6.30	5.90
21	充実感	-3.84	-1.44	0.58	2.90	2.11	3.45	-5.95	-2.14	-0.31	2.81	6.03	3.74
22	楽しみ	-5.43	-2.25	0.21	4.05	4.66	4.16	-6.46	-2.63	-0.41	2.39	8.05	3.62
23	億劫	-9.23	-2.09	0.88	6.08	6.32	5.74	-10.84	-5.20	1.68	7.37	7.96	4.54
24	自己効力	-5.13	-2.51	0.55	4.98	2.92	3.92	-7.53	-3.97	-0.78	4.61	9.60	2.93
25	疲労感	-5.72	-2.00	-0.02	4.88	4.06	4.11	-6.75	-4.81	0.94	4.01	7.30	3.86

調整済み残差<-1.96は太字、>1.96は灰色で示す。

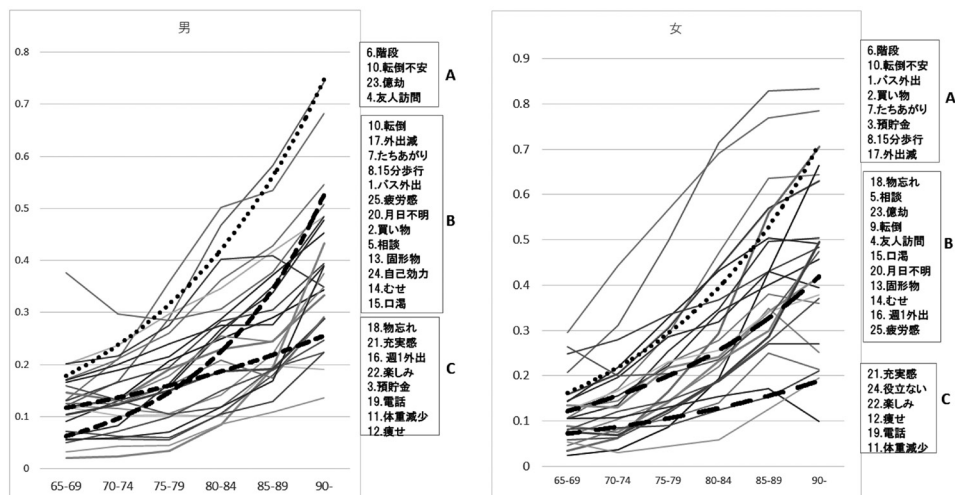


図1 項目別該当率と年齢



表4 該当者率：年齢階級別・男女間比較  $\chi^2$ 検定

年齢階級	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-
1 バス外出		#	#	#	#	#
2 買い物	*	*		#	#	#
3 預貯金	*	*		#	#	#
4 友人訪問	*	*	*	*		
5 友人相談	*	*			#	
6 階段	#	#	#	#	#	
7 立ち上がり	#	#	#	#	#	#
8 15分歩行			#	#	#	#
9 転倒	#					
10 転倒不安	#	*	#	#	#	
11 体重減少	#			#		
12 痩せ	#	#				
13 固形物	*			*		
14 むせ						
15 口渇				#	#	
16 週1外出			#	#	#	
17 外出減			#	#	#	
18 物忘れ	*	*			#	#
19 電話		*		*		
20 月日不明		*	*			
21 充実感					#	
22 楽しみ						
23 億劫			#	#		
24 自己効力	*				#	
25 疲労感						
男性>女性 項目数	7	8	2	3	0	0
女性>男性 項目数	6	4	8	12	14	6
有意差あり項目数	13	12	10	15	14	6

#：女性&gt;男性、\*：女性&lt;男性

目は、IADL、運動機能関連の項目で、B群に属する項目は口腔機能、栄養、認知機能の項目、C群に属する項目は栄養、認知機能、うつ項目であった。

### 3. 年齢階級別・男女間比較(表4)

#### ① 年齢階級と男女間に有意差を認めた項目数

90歳未満の年齢階級では10-15項目で男女間に有意差を認め、90歳以上では男女間に有意差を認めた項目数は6項目であった。75歳未満では該当者率が女性より男性が高い項目が男性より女性が高い項目より多かったが、75歳以上では

該当者率が男性より女性が高い項目数が女性より男性が高い項目数を大きく上回った。

#### ② 項目種別にみた男女差

IADL項目は全5項目で3つ以上の年齢階級で男女差が認められた。75歳未満では該当者率は男性が女性より高く、75歳以上では「4. 友人訪問」を除き、女性が男性より高かった。

運動機能項目は、「9. 転倒経験」を除き、4つ以上の年齢階級で男女間に有意差を認めた。65-69歳の「8. 15分歩行」を除き、該当者率はす

すべての年齢階級で女性が男性より高かった。

口腔、栄養項目は、該当者率が女性より男性が高率であった項目数と男性より女性が高率であった項目数はほぼ同数であった。

閉じこもり、認知機能、うつ項目では該当者率は女性より男性が高率の項目が男性より女性が高率であった項目より多かった。

### ③ 年齢階級別・項目種別・男女差

65–69歳で、IADL：4項目、運動機能：4項目、栄養：2項目、認知機能、うつがそれぞれ1項目の計12項目で該当者率に男女間に有意差を認め、該当者率が女性より男性が有意に高かった項目は、7項目（IADL：4項目、口腔機能：1項目、認知機能：1項目、うつ：1項目）、男性より女性が有意に高かった項目は、5項目（運動機能：4項目、栄養：1項目）であった。

70–74歳では、IADL：5項目、運動機能：3項目、栄養：1項目、認知機能：3項目、計12項目で該当者率に男女間に有意差を認めた。該当者率が、男性が女性より有意に高率であった項目は8項目（IADL：4項目、運動機能：1項目、認知機能：3項目）、女性が男性よりも有意に高かった項目は4項目（IADL：1項目、運動機能：2項目、栄養：1項目）であった。

75–79歳では、IADL：2項目、運動機能：4項目、閉じこもり：2項目、認知機能とうつがそれぞれ1項目、計10項目で該当者率に男女間に有意差を認めた。該当者率が、男性が女性より高率であった項目は2項目（4.20）、女性が男性より有意に高率であった項目は8項目（IADL：1項目、運動機能：4項目、閉じこもり：2項目、うつ：1項目）であった。

80–84歳では、IADL：4項目、運動機能：4項目、栄養：1項目、口腔：2項目、閉じこもり：2項目、認知機能とうつがそれぞれ1項目、計15項目で該当者率に男女差が認められた。3項目（IADL、口腔機能、認知機能、それぞれ1項目）を除き、12項目（IADL：3項目、運動機能：4項目、栄養：1項目、口腔：1項目、閉じこもり：2項目、うつ：1項目）で、女性の該当者率は男性に比し有意に高かった。

85–89歳では、IADL：4項目、運動機能：4項目、口腔：1項目、閉じこもり：2項目、認知機能：1項目、うつ：2項目、計14項目で男女差を認めた。

すべての項目で女性の該当者率は男性よりも有意に高かった。

90歳以上では、IADL：3項目、運動機能：2項目、認知機能：1項目、計6項目に男女差を認め、すべての項目で女性が男性よりも該当者率が有意に高かった。

### ④ 該当者率に男女間に有意差を認めなかった項目

全年齢階級において該当者率に男女間に有意差を認めなかった項目は3項目（口腔機能：1項目、うつ：2項目）であった。

## 結果のまとめ

- (1) すべての項目において、年齢階級と該当者率とは有意な関連性を認めた。IADL、運動機能は、年齢との関連性が強かった。
- (2) 大半の項目で75歳未満の年齢での該当者率が有意に低く、80歳以上で年齢での該当者率が有意に高かった。
- (3) 85歳以上の高齢では、IADL、運動機能の該当者率は50%を超えた項目が多かった。栄養、認知機能、うつ項目のなかには該当者率は30%以下の項目が複数みられた。
- (4) 90歳未満では、約半数の項目に男女間で該当者率に有意差が認められた。
- (5) 該当者率は女性が男性より高い項目が女性より男性が高い項目より多かった。

## 考 察

### 飯山市の概況

飯山市は長野県北部の豪雪地帯にあり、平成30年3月末での人口21,344名、4月1日現在の高齢化率37.0%、年々人口が減少し、高齢化率が上昇している<sup>(5)(6)</sup>。平成29年7月の要介護・要支援認定者の1号認定比率は19.06%で、長野県の17.27%、全国の18.08%より高い。第7期介護保険事業計画<sup>(7)</sup>では、「いくつになっても生きがいを持ち、支え合い安心して暮らせるまちをつくらう」を基本理念に、重点目標「高齢になっても元気に過ごそう」のもと「健康寿命の延伸」、「介護予防の推進」を重点施策に掲げ、支援を必要とする高齢者を早期に発見し、閉じこもりなど何

らかの支援を必要とする高齢者の把握を図る介護予防把握事業として、本人や家族からの相談、民生児童委員、地域住民、医療機関、庁内関係部局が連携して情報収集するほか、65歳以上のすべての方（要介護認定・要支援認定を受けている方を除く）を対象に「基本チェックリスト」を活用するとされている。

本研究への参加者は、飯山市地域在住の介護認定を受けていない高齢者であることから、健常者ならびに要介護には至らない程度の心身機能、社会生活機能が低下している者を包含していると考えられる。さらに介護認定を受けていない高齢者の90%以上が参加していることから、ほぼ地域に在住する健常高齢者と要介護状態には至らない程度の機能低下を持つ高齢者を代表するデータと考えられる。

#### 「基本チェックリスト」の要介護認定発生リスクの予測妥当性

基本チェックリストは要介護状態の予測に信頼性が高い尺度であることが、先行研究により示されている。浜崎ら<sup>(8)</sup>は、基本チェックリストの運動機能、栄養状態、IADL、うつ該当者の要介護状態へのリスクが高いと、遠又ら<sup>(9)</sup>は基本チェックリストの各項目や各基準は、その後1年間の要介護認定の新規発生予測に有用であり、項目や分野によっては関連の強さや予測精度は異なると報告している。Fukutomiら<sup>(10)</sup>は、男性の身体機能ドメインが有意な予測要因であると報告している。

#### 「基本チェックリスト」のFrail判定尺度としての妥当性

フレイル (Frailty) は、老衰または高齢者の虚弱状態として捉えられたが、複数の国際会議を経て、現在では「相互に関連する複数の生理系を調整する恒常性維持機構の衰えのために些細なストレスにより障害を受けやすい状態」と定義されている。厚労省研究班では、フレイルは「身体的」(低栄養、口腔機能低下、及びサルコペニアや運動機能障害等を含む)、「精神・心理的」(軽度認知障害、うつ、更に認知症初期状態を含む)そして「社会的」(閉じこもり、孤立、及び孤食等を含む)の3要素からなり、健常な状態よりは虚弱化が進行している。しかし、いわゆる「身体機能障害(disability)」

とは異なり、適切な介入によってフレイルから健常状態に回復することが可能な状態であり、今後急増する後期高齢者に高頻度に出現する状態像であることを操作的定義としている<sup>(11)</sup>。

Frailtyは、高齢者における転倒の危険因子<sup>(12)</sup>であり、転倒<sup>(13)</sup>、骨折<sup>(14)</sup>、入院<sup>(15)</sup>、日常生活活動制限 (ADL disability)<sup>(16)</sup>、施設入所<sup>(17)</sup>などの予測因子であることが報告されており、フレイルは健常状態から介護状態に至る段階の状態と位置付けられる<sup>(18)</sup>。

フレイルの評価尺度にはCHS基準(表現型モデル)<sup>(19)</sup>、Frailty Index (障害蓄積モデル)<sup>(20)</sup>が国際的に有名であり、国内では、日本版CHS基準<sup>(21)</sup>、簡易フレイル質問票<sup>(22)</sup>、簡易フレイルインデックス<sup>(23)</sup>、基本チェックリスト<sup>(1)</sup>、介護予防チェックリスト<sup>(24)</sup>などが用いられている。

基本チェックリストは、Frailtyのスクリーニングツールとしての妥当性が報告されている<sup>(25-28)</sup>。Satakeら<sup>(29)</sup>は、基本チェックリストの全項目スコアとCardiovascular Health Studyの基準を用いたfrailty phenotypeの数とは関連性が強く、基本チェックリスト全スコアのカットオフポイントはprefrailに対して3/4、frailに対して7/8を提唱している。

佐竹<sup>(30)</sup>は、基本チェックリストはフレイルの重要な要素を含み、これらを統合して評価すれば、心身の衰弱状態を推定する指標として用い得ると述べており、基本チェックリストを用いて健常状態から要介護状態への移行状態を評価することが可能と考えられる。

#### 生活機能の男女間比較

高齢者における心身機能、日常生活活動性について、要介護認定の関連要因、ADL実行状況、「うつ」有症率などが男女間で異なることが報告されている。藤原ら<sup>(31)</sup>は、軽度要介護認定との関連要因は、男女に共通する要因は高年齢と歩行能力低下、女性においては加えて入院歴と咀嚼力低下であり、重度要介護認定の予知因子は男女とも高年齢とIADLの非自立、男性では重度認知障害と報告している。小長谷と渡邊<sup>(32)</sup>は、要介護認定と有意に関連する要因として男性では(定期健診受診が少ない)、(食欲がない)、女性では(やせ(BMI $\leq$ 25))、(体重の増減)、(睡眠困難)、(昼寝頻度が多い)を上げている。



基本チェックリスト回答結果における男女差について、鈴木ら<sup>(33)</sup>は、男性は女性に比べ、「バスで外出」、「預貯金」、「請求書の支払」をしている者が多く、女性は男性に比べ、「日用品の買い物」、「食事の用意」をしている者が多く、新田ら<sup>(34)</sup>は、後期高齢者において、男では「うつ」該当者が、女では「運動機能」、「閉じこもり」が有意に多いと述べている。

我々の結果は、年齢に関係なく男女間に有意差を認めた項目はIADL、運動機能関連項目に多く、年齢に関係なく男女間に差が認められなかった項目はうつ、認知機能、口腔機能であった。運動機能関連項目では、女が男より該当者率が高かった。IADL項目はバス外出を除き、4項目で80歳未満の年齢で男の該当者率は女より有意に高かったが、80歳以上では女が男より該当率が高いと高かった。

該当者率の男女間の有意差は、生活活動の実行状況の男女差を反映したものと考えられる。生活活動実行状況は生理機能、社会的役割、生活環境の影響を受けている。高齢者の健康は健康寿命として生活活動レベルにより評価され、一定のレベル以下の健康状態となると、生活活動を維持するために介護が必要となる。健康寿命の延伸、健康の維持・増進を図る介護予防事業の計画、実施にあたっては、生活活動に関する男女差を考慮することが必要となるであろう。

### 心身機能、生活機能と年齢

Frailの有症率は年齢と共に上昇し、女性が男性よりも高率であることが報告されている<sup>(35)</sup>。Kojimaら<sup>(36)</sup>は、わが国におけるFriedの基準に基づくFrailtyの有症率は、Frailty：7.4%、prefrailty：48.1%、robustness：44.4%、Frailtyの年代別有症率は、65–69歳：1.9%、70–74歳：3.8%、75–79歳：10%、80–84歳：20.4%、85歳以上：35.1%と報告している。

川越<sup>(37)</sup>は、基本チェックリストにより基本健診受診者の生活機能を調査して、要介護(要支援)非該当の65歳以上の高齢者では、すべての項目のネガティブ回答率(該当者率と同じ)が年齢と共に上昇し、85歳以上では階段昇降、転倒不安の回答率は50%を超え、充実感がない、楽しめなくなった、電話をかける、汗物にむせる、体重減少、BMI<18.5は20%以下であったと報告している。

我々の結果は、先行論文と同様であった。すべての項目で、75歳未満より85歳以上で該当者率が高かった。85歳以上に該当者率が50%を超える項目がある一方で、85歳以上でも該当者率20%以下の項目があり、年齢と共に多くの人が行わなくなる活動と年齢が高くなっても多くの人が行っている活動が認められたなど、年齢による生活活動の低下について、より詳細な知見が得られた。また、大半の活動は75歳未満で該当者が有意に少なく、80歳以上で有意に多く、75–79歳では該当者、非該当者のいずれも有意ではなかった。これは、75歳未満の高齢者で維持されている生活活動が75歳から79歳にかけて徐々に低下し、80歳を越えると75歳未満に比べ有意な低下が認められるようになることを反映していると考えられる。Kojimaら<sup>(36)</sup>の報告においても、Frailの有症率は75歳以上で急激に上昇していることから、介護予防事業の実効性を高めるためには、年代別に対象者の選定方法、選定基準、プログラムなどを整備するのが良いと考えられる。

基本チェックリストは介護予防事業の対象者を選定する目的で利用されており、介護保険制度運用における有用性に関する研究報告が多い。今回の研究は「基本チェックリスト」への回答結果を用いて、活動状況、認知機能、心理的状态を男女間、年齢階級間で比較したもので、生活活動、認知機能・心理状態は年齢階級間、男女間で異なることを示している。その差を知ることは、生活機能、社会的活動の維持、回復のための介入策を考えるうえで重要である。また、「基本チェックリスト」調査結果を用いて、高齢者の心身機能、生活機能の推移(trajecory：軌跡)、健常から要介護状態への過程(disablement process)を解析することもできると考えられる。

### 本研究の限界

自記式質問紙であり、機能、能力を評価するものではなく実行状況評価である。介護的介入には、医学的介入が必要なことが多く、自然歴に基づき包括的な支援を行うためには、介護保険データ、健診データ、病歴データなどから、身体機能、運動機能、精神機能、環境データなどを取得して、関連性を調べることが必要である。また、年齢による機能状態の変化、自然経過の

検証には縦断調査データが必要である。我々は平成22年から29年にわたる8年のデータを入手しており、高齢者の健常状態からフレイル状態、要介護状態に至る自然経過のモデル化に着手している。また、我々の解析結果は豪雪農村地帯の小都市におけるもので、大都市、中都市、過疎地域などとは異なった特徴を示していると考えられる。全国に一般化するには慎重が必要である。

## 利益相反

開示すべき利益相反関係にある企業等はない。

## 文 献

1. 「介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル」分担研究班：介護予防のための生活機能評価に関するマニュアル(改訂版)平成21年3月。 Available from: <https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1c.pdf> (2018年5月13日引用)
2. 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ガイドライン(概要)。 Available from: <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000088276.pdf> (2018年5月15日引用)
3. 厚生労働省老健局：介護予防・日常生活圏域ニーズ調査 実施の手引き2016年9月30日版。 Available from: <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12301000-Roukenkyoku-Soumuka/0000138620.pdf> (2019年2月1日引用)
4. 介護予防マニュアル改訂委員会：介護予防マニュアル改訂版 平成24年3月。 Available from: [https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1\\_1.pdf](https://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1_1.pdf) (2018年12月6日引用)
5. 飯山市：各歳別男女別人口(住民基本台帳) 毎年3月末日現在。 Available from: <http://www.city.iiyama.nagano.jp/soshiki/shiminkankyou/shimin/toukei/jyuuminkihon> (2018年12月6日引用)
6. 飯山市：飯山市の高齢化率。 Available from: [http://www.city.iiyama.nagano.jp/soshiki/hokenfukushi/kaigo/sonota/rate\\_of\\_aging.html](http://www.city.iiyama.nagano.jp/soshiki/hokenfukushi/kaigo/sonota/rate_of_aging.html) (2019年1月30日引用)
7. 飯山市：飯山市老人福祉計画第7期介護保険事業計画(平成30年度～平成32年度)。 Available from: <http://www.city.iiyama.nagano.jp/assets/files/hokenfukushi/koureshakaigo/kaigoplan7/kaigoplan7.pdf> (2019年3月4日引用)
8. 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.
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。日公衛誌, 2011; 58: 3-13.
10. Fukutomi E, Okumiya K, and Wada T, et al.: Relationships between each category of 25-item frailty risk assessment (Kihon Checklist) and newly certified older adults under Long-Term Care Insurance: a 24-month follow-up study in a rural community in Japan. *Geriatr Gerontol Int*, 2015; 15(7): 864-871.
11. 鈴木隆雄。「後期高齢者の保健事業のあり方に関する研究」H27-特別-指定-009 厚生労働科学研究費補助金 行政政策研究分野 厚生労働科学特別研究。 Available from: <https://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIDD00.do?resrchNum=201504009A#selectGaiyou> (2019年2月3日引用)
12. Cheng MH, and Chang SF. Frailty as a risk factor for falls among community dwelling people: evidence from a meta-analysis. *J Nurs Scholarsh*, 2017; 49(5): 529-536.
13. Kojima G. Frailty as a predictor of future falls among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc*, 2015; 16(12): 1027-1033.
14. Kojima G. Frailty as a predictor of fractures among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Bone*, 2016; 90: 116-122.
15. Kojima G. Frailty as a predictor of hospitalisation among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Community Health*, 2016; 70(7): 722-729.
16. Kojima G. Frailty as a predictor of disabilities among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil*, 2017; 39(19): 1897-1908.
17. Kojima G. Frailty as a predictor of nursing home placement among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Geriatr Phys Ther*, 2018; 41(1): 42-48.
18. 佐竹昭介:基本チェックリストとフレイル。日老医誌, 2018; 55: 319-328.
19. Fried LP, Tangen CM, and Walston J et al.: Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2001; 56: M146-M156.
20. Rockwood K, Stadnyk K, and MacKnight C et al: A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people. *Lancet*, 1999; 353: 205-206.
21. Satake S, Shimada H, and Yamada M et al: Prevalence of frailty among community-dwellers and outpatients in Japan as defined by the Japanese version of the Cardiovascular Health Study criteria. *Geriatr Gerontol Int*, 2017; 17: 2629-2634.
22. 山田陽介, 山田 実:サルコペニア研究の源流と判定の問題点, サルコペニアとフレイル評価の役割と課題: Rapid Geriatric Assessment日本語版の紹介。介護福祉・健康づくり, 2016; 3: 11-18.
23. Yamada M, and Arai H: Predictive value of frailty scores for healthy life expectancy in community-dwelling older

- Japanese adults. *J Am Med Dir Assoc*, 2015; 16: 1002.e7-11.
24. 新開省二, 渡辺直紀, 吉田裕人他: 要介護状態化リスクのスクリーニングに関する研究 介護予防チェックリストの開発. *日本公衆衛生雑誌*, 2010; 57: 345-354.
  25. 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.
  26. Fukutomi E, Okumiya K, and Wada T et al.: Importance of cognitive assessment as part of the “Kihon Checklist” developed by the Japanese Ministry of Health Labor and Welfare for prediction of frailty at a 2-year follow up. *Geriatr Gerontol Int*, 2013; 13: 654-662.
  27. Matsushita E, Okada K, and Ito Y et al.: Characteristics of physical prefrailty among Japanese Healthy older adults. *Geriatr Gerontol Int*, 2016; 17(10): 1568-1574.
  28. Sewo Sampaio PY, Sampaio RA, and Yamada M et al.: Systematic review of the Kihon Check List: Is it reliable assessment for frailty? *Geriatr Gerontol Int*, 2016; 16: 893-902.
  29. Satake S, Senda K, and Hong YJ et al.: Validity of the Kihon Checklist for assessing frailty status. *Geriatr Gerontol Int*, 2016; 16(6): 709-715.
  30. 佐竹昭介: 基本チェックリストとフレイル. *日老医誌*, 2018; 55: 319-328.
  31. 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か月間の追跡研究から. *日本公衛誌*, 2006; 53(2): 77-91.
  32. 小長谷陽子, 渡邊智之: 地域在住高齢者が新規要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.
  33. 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.
  34. 新田章子, 中尾理恵子, 川崎涼子他: 高齢者の介護予防に影響を及ぼす要因—性差と主観的健康観の観点から—. *保健学研究*, 2011; 23(1): 1-8.
  35. Collard RM, Boter H, and Schoevers RA et al.: Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*, 2012; 60(8): 1487-1492.
  36. Kojima G, Iliffe S, and Taniguchi Y et al.: Prevalence of frailty in Japan: a systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol*, 2017; 27(8): 347-353.
  37. 川越雅弘: 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: 平成18~19年度総合研究報告書: 厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業. 第1章 高齢化に伴う生活機能の自然歴.