

「高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施の推進及び効果検証のための研究」

分担研究報告書

分担研究名

高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施の推進及び効果検証のための研究

【低栄養】

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

研究要旨

高齢者の保健事業と介護予防の一体的な実施(以下「一体的実施」)では、市区町村において、高齢者の特性に応じて保健事業と介護予防の施策を効果的・効率的に提供するための体制や取組みが求められる。中でも低栄養への対策は、フレイル予防の観点においてADLや健康状態の維持向上のみならず、自立した生活や充実感等のQOLに直結する基本的かつ重要な課題である。

一体的実施は令和2年度から全国で実施され、令和6年度までにはほぼ全市町村に展開される予定であり、今後は事業を適切に評価し保健指導の質の向上を図ることが求められている。低栄養事業において、後期高齢者の質問票の各項目、および一体的事業における各事業対象者との重複、健診項目との関連を把握することは、今後の効果的・効率的な展開に不可欠である。しかしながら現在、後期高齢者医療広域連合の大規模なデータで検証されたものはないため、本研究は愛知県、神奈川県の後期高齢者医療広域連合によるKDBデータを活用して、低栄養事業対象者を非低栄養事業対象者と比較することにより、その特徴を把握する事を目的とした。

【方法】令和2年度から4年度において、愛知県と神奈川県のKDBデータについて、低栄養事業対象者(BMI20以下、体重減少2kg以上/6カ月)と非低栄養事業対象者別に後期高齢者の質問票の15項目との関連を検証した。また、低栄養事業対象者と非低栄養事業対象者について、他の一体的事業対象者(口腔、服薬 多剤・睡眠薬服薬指導、身体的フレイル、重症化予防 受診勧奨・糖尿病フレイル合併)との重複状況、健診結果の各検査項目についてもその関連を検証した。さらに、BMI18.5未満に絞り込み、体重減少の有無別に医療費(入院・外来・調剤)、介護給付費との関連も検証した。

【結果】①「低栄養事業対象者」と後期高齢者の質問項目のリスク状況の関連では、愛知県では、全15問において有意な関連を示した(13項目： $p < 0.001$ 、1項目： $p < 0.01$ 、1項目： $p < 0.05$ )。神奈川県では、愛知県と一部違いがあるが、15問中13問において有意な関連を示した( $p < 0.001$ )。②他の一体的事業対象者との重複については、口腔、服薬(睡眠薬服薬指導)、身体的フレイル、重症化予防(糖尿病フレイル合併)の該当者に低栄養事業対象者が有意に多く存在することが明らかになった( $p < 0.001$ )。③健診項目との関連では、体重変化、BMI、血圧、中性脂肪、HDL、LDL、ALT、 $\gamma$ -GPT、HbA1c、赤血球数、血色素、ヘマトクリット、血清クレアチニン、eGFRにおいて有意な関連を示した( $p < 0.001$ )。④医療費、介護給付費との関連では、BMI18.5未満の者のうち、体重減少ありの者では医療費(入院・外来・調剤)、介護給付費において有意な関連を示した( $p < 0.001$ )。

【考察・結論】愛知県、神奈川県の後期高齢者の低栄養事業対象者は、後期高齢者の質問項目においてリスク状況に関連があり、他の一体的事業対象者とも重複する実態が明らかになった。更に健診項目においても関連が示された。また、BMI18.5未満の者のうち、体重減少がある者で医療費(入院・外来・調剤)の金額が高いことが明らかとなり、フレイルに大きく影響することが示唆された。

今後は低栄養事業対象者の介入の効果について、詳細に検証していくことが求められる。

## A. 研究目的

一体的実施は、市区町村において、高齢者の特性に応じて保健事業と介護予防の施策を効果的・効率的に提供するための体制や取組みが求められる。中でも低栄養への対策は、フレイル予防の観点においてADLや健康状態の維持向上のみならず、自立した生活や充実感等のQOLに直結する基本的かつ重要な課題である。

一体的実施は令和2年度から全国で実施され、令和6年度までにはほぼ全市町村に展開される予定であり、今後は事業を適切に評価し保健指導の質の向上を図ることが求められている。低栄養事業においては、①後期高齢者の質問票の各項目との関連、②一体的事業における各事業対象者との重複、③健診項目、④医療費と介護給付費との関連を把握することは、今後の効果的・効率的な展開において不可欠である。しかしながら現在、後期高齢者医療広域連合等の大規模なデータで検証されたものはないため、本研究は愛知県と神奈川県の後期高齢者医療広域連合によるKDBデータを活用して、低栄養事業対象者の特徴を把握する事を目的とした。

## B. 研究方法

【対象】愛知県と神奈川県の後期高齢者医療広域連合から提供されたKDBデータ（令和2年度から4年度）のうち、低栄養事業対象者（BMI20以下、体重減少2kg以上/6カ月；以下「低栄養対象者」）35,882件と、非低栄養対象者（低栄養事業対象に該当しない全て；以下「非低栄養対象者」）900,485件を対象とした。

【評価方法】以下の4項目について検証した。①～③は「低栄養対象者」と「非低栄養対象者」別に、④はBMI18.5未満の者のうち、後期高齢者の質問票「半年で2～3kg以上の体重減少がありましたか」の該当の有無別に検証した。

①後期高齢者の質問票の各項目（15項目：1「あなたの現在の健康状態はいかがですか」、2「毎日の生活に満足していますか」、3「1日3食きちんと食べていますか」、4「半年前に比べて硬いものが食べにくくなりましたか」、5「お茶や汁物などでむせることがありますか」、6「半年で2～3kg以上の体重減少がありましたか」、7「以前と比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか」、8「この1年間に転んだことがありますか」、9「ウォーキング等の運動を週1回以上行っていますか」、10「周りの人から物忘れがあると言われますか」、11「今日が何月何日かわからない時がありますか」、12「たばこを吸いますか」、13「週に1回以上は外出していますか」、14「ふだんから家族や友人と付き合いがありますか」、15「体調が悪い時に身近に相談できる人がいますか」）との関連。

②健診受診の有無に左右されない他の一体的事業対象者（6事業：口腔、服薬（多剤・睡眠薬服薬指導）、身体的フレイル、重症化予防（受診勧奨・糖尿病フレイル合併））との重複状況との関連。

③健診結果の各検査項目（16項目：体重変化、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪、HDL、LDL、AST、ALT、 $\gamma$ -GPT、HbA1c、赤血球数、血色素、ヘマトクリット、血清クレアチニン、eGFR）との関連。

④BMI18.5未満の者のうち、体重減少の有無別に、医療費（入院、外来、調剤）、介護給付費との関連。

解析は、①後期高齢者の質問項目（15項目）、②各対象者との重複については、 $\chi^2$ 検定、③健診結果（16項目）はt検定を行い、「低栄養対象者」の特徴を把握した。④医療費、介護給付費についてはt検定を行い、「体重減少あり」の特徴を把握した。

（倫理面への配慮）

女子栄養大学研究倫理審査委員会にて承認済（2023年6月21日。承認番号479）

## C. 研究結果

(1) 後期高齢者の質問項目との関連について（表1-1、1-2）

後期高齢者の質問項目（15項目）のリスク状況と低栄養対象者の関連について検証した。

①愛知県においては、「低栄養対象者」と質問項目のリスク状況との関連では、全15項目で有意な関連を示した。「あなたの現在の健康状態はいかがですか」、「毎日の生活に満足していますか」、「1日3食きちんと食べていますか」、「半年前に比べて硬いものが食べにくくなりましたか」、「半年で2～3kg以上の体重減少がありまし

たか」、「周りの人から物忘れがあると言われますか」、「今日が何月何日かわからない時がありますか」、「たばこを吸いますか」、「週に1回以上は外出していますか」、「ふだんから家族や友人と付き合いがありますか」、「体調が悪い時に身近に相談できる人がいますか」の11項目において「低栄養対象者」の方が、リスクのある者が有意に多かった ( $p < 0.001$ )。また、「ウォーキング等の運動を週1回以上していますか」 ( $p < 0.01$ )、「お茶や汁物などでむせることがありますか」 ( $p < 0.05$ ) も同様の傾向であった。

なお、「以前に比べて歩く速度が遅くなってきましたか」と「この1年間に転んだことがありますか」の2項目に関しては「非低栄養対象者」の方が、リスクのある者が有意に多かった ( $p < 0.001$ )。

②神奈川県においては、「低栄養対象者」と質問項目のリスク状況との関連では、15項目中、13項目で有意な関連がみられた。「あなたの現在の健康状態はいかがですか」、「毎日の生活に満足していますか」、「1日3食きちんと食べていますか」、「半年前に比べて硬いものが食べにくくなりましたか」、「半年で2~3kg以上の体重減少がありましたか」、「ウォーキング等の運動を週1回以上行っていますか」、「周りの人から物忘れがあると言われますか」、「今日が何月何日かわからない時がありますか」、「たばこを吸いますか」、「ふだんから家族や友人と付き合いがありますか」、「体調が悪い時に身近に相談できる人がいますか」の11項目において「低栄養対象者」の方が、リスクのある者が有意に多かった ( $p < 0.001$ )。

なお、「以前に比べて歩く速度が遅くなってきましたか」と「この1年間に転んだことがありますか」の2項目において「非低栄養対象者」の方が、リスクのある者が有意に多かった ( $p < 0.001$ )。

また、「お茶や汁物などでむせることがありますか」、「週に1回以上は外出していますか」の2項目においては、関連がみられなかった。

③関連が見られた質問の中でも「低栄養対象者」と「非低栄養対象者」の差が大きかった項目として、愛知県、神奈川県ともに、「あなたの現在の健康状態はいかがですか」、「毎日の生活に満足していますか」、「1日3食きちんと食べていますか」、「半

年で2~3kg以上の体重減少がありましたか」の4項目があげられ、食事の頻度、体重変動とともにQOLに直結する健康状態・心の健康状態の差が大きいことが特徴として挙げられた。

(2) 一体的事業における各事業対象者との重複について (表2)

健診受診の有無に左右されない6事業と「低栄養対象者」との関連では、口腔、服薬 (睡眠薬服薬指導)、身体的フレイル、重症化予防 (糖尿病フレイル合併) の該当者に「低栄養対象者」が有意に多く存在することが明らかになった ( $p < 0.001$ )。一方、服薬 (多剤)、重症化予防 (受診勧奨) の該当者は少なかった ( $p < 0.001$ )。

特に「低栄養対象者」と「非低栄養対象者」の差が大きかった項目は、身体的フレイル、重症化予防 (糖尿病フレイル合併) であった。

(3) 健診項目との関連について (表3)

健診項目と「低栄養対象者」との関連では、体重変化、BMI、血圧、中性脂肪、HDL、LDL、ALT、 $\gamma$ -GPT、HbA1c、赤血球数、血色素、ヘマトクリット、血清クレアチニン、eGFR (16項目中15項目) において有意な関連を示した ( $p < 0.001$ )。

特に脂質系の項目 (中性脂肪、HDL、LDL) や貧血に関連する項目 (赤血球数、血色素、ヘマトクリット) について、「低栄養対象者」は低値であった。

(4) 医療費・介護給付費との関連について (表4)

BMI18.5未満の者のうち、体重減少の有無別に、医療費・介護給付費との関連について、「体重減少あり」では各医療費 (入院、外来、調剤) が有意に高かった ( $p < 0.001$ )。また、介護給付費は有意に低かった ( $p < 0.001$ )。

#### D. 考察

後期高齢者の質問項目では、低栄養対象者は、愛知県では全15項目 (13項目： $p < 0.001$ 、1項目： $p < 0.01$ 、1項目： $p < 0.05$ )、神奈川県では13項目 (口腔機能 (咀嚼)、社会参加 (外出) を除く： $p < 0.001$ ) において有意な関連を示し、愛知県、神奈川県ともほぼ同様の傾向がみられた。特にQOLに直結する健康状態、心の健康状態のリスク者

の差が大きいことから、本人のQOLに直結する心の健康状態にも低栄養状態が関係してくることが示唆されたため、個別の栄養相談の際は心理的側面にも配慮が必要であると考えられた。

一方、運動機能（運動能力、転倒リスク）のリスク者は少なかったことから、BMI20以下では、運動機能に課題がある者が少ないと考えられた。

低栄養対象者は、口腔、服薬（睡眠薬服薬指導）、身体的フレイル、重症化予防（糖尿病フレイル合併）等、他のフレイル該当者に有意に多かったことから、歯科衛生士、薬剤師、リハビリ職等との多職種連携、医療連携が重要であると考えられた。

健診項目では、16項目中15項目で有意な関連を示した（ $p < 0.001$ ）。特に栄養状態の指標の一つである、脂質系の項目（中性脂肪、HDL・LDLコレステロール）、貧血に関連する項目（赤血球数、血色素、ヘマトクリット）で差が大きかったことから、個別の栄養相談をする際は、BMIや体重減少だけでなく、これらの健診項目も含めてアセスメントし、栄養相談することが有効であると考えられた。

さらに医療費・介護給付費に関する検証について、BMI18.5未満の者のうち、2kg以上/半年の体重減少がある者では、入院、外来、調剤にかかる医療費が有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。このことから、今後は体重減少の原因と医療費の結果の因果関係について詳細な分析をすることが求められる。

## E. 結論

愛知県と神奈川県において、低栄養対象者は、質問項目のほぼ全て、また、健診項目において脂質系、貧血系に有意な関連を

示した。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

Ishida Y, Hasegawa M, Nagase K, Tomata Y, Ishak HO, Tanaka K. Are persons with unknown health status identified by the National Health Insurance (KDB) system at high-risk of requiring long-term care and death? *Geriatr Gerontol Int.* 2023;23(8):641-643.

### 2. 学会発表

石田幸枝、長谷川未帆子、長瀬香織、遠又靖丈、田中和美. KDBより把握した医療・健診受診状況とフレイルの関連:大和市の悉皆調査による横断研究. 第82回日本公衆衛生学会（口演賞受賞）

## H 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

表1-1 後期高齢者の質問項目のリスク状況との関連（愛知県）

	非低栄養 (n=485,226)		低栄養 (n=23,597)		p値	
	n	%	n	%		
1 あなたの現在の健康状態はいかがですか						
よい	39,599	14.4	2,211	9.4	p<0.001	***
まあよい	44,519	16.2	3,204	13.6		
ふつう	123,171	44.9	10,490	44.7		
あまりよくない	57,103	20.8	6,123	26.1		
よくない	9,692	3.5	1,465	6.2		
2 毎日の生活に満足していますか						
満足	99,847	36.6	6,813	29.1	p<0.001	***
やや満足	127,732	46.8	11,111	47.5		
やや不満	38,661	14.2	4,317	18.5		
不満	6,642	2.4	1,134	4.9		
3 1日3食きちんと食べていますか						
リスクなし	257,556	93.9	21,080	89.6	p<0.001	***
リスクあり	16,798	6.1	2,454	10.4		
4 半年前と比べて、固いものが食べにくくなった						
リスクなし	151,562	55.3	11,708	49.8	p<0.001	***
リスクあり	122,379	44.7	11,795	50.2		
5 お茶や汁物でむせることがある						
リスクなし	188,225	68.8	15,964	68.0	0.022	*
リスクあり	85,519	31.2	7,501	32.0		
6 6カ月で2～3kg以上の体重減少がありましたか						
リスクなし	226,194	82.9	0	0.0	p<0.001	***
リスクあり	46,498	17.1	23,597	100.0		
7 以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか						
リスクなし	70,412	25.7	6,339	27.0	p<0.001	***
リスクあり	203,161	74.3	17,122	73.0		
8 この1年間に転んだことがありますか						
リスクなし	161,271	58.8	16,474	70.1	p<0.001	***
リスクあり	112,804	41.2	7,031	29.9		
9 ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか						
リスクなし	137,161	50.1	11,518	49.0	0.002	**
リスクあり	136,673	49.9	11,976	51.0		
10 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されますか						
リスクなし	197,103	72.1	16,264	69.3	p<0.001	***
リスクあり	76,440	27.9	7,204	30.7		
11 今日が何月何日かわからない時がありますか						
リスクなし	172,267	63.0	13,801	58.9	p<0.001	***
リスクあり	100,979	37.0	9,638	41.1		
12 あなたはたばこを吸いますか						
吸っていない	210,044	76.5	18,145	77.1	p<0.001	***
やめた	51,481	18.7	3,858	16.4		
吸っている	13,063	4.8	1,538	6.5		
13 週1回以上外出は外出していますか						
リスクなし	218,193	79.6	18,334	78.0	p<0.001	***
リスクあり	55,864	20.4	5,185	22.0		
14 ふだんから家族や友人と付き合いがありますか						
リスクなし	245,757	89.6	20,394	86.7	p<0.001	***
リスクあり	28,461	10.4	3,142	13.3		
15 体調が悪いときに、身近に相談できる人がいますか						
リスクなし	245,138	93.5	20,733	92.3	p<0.001	***
リスクあり	17,098	6.5	1,720	7.7		

表1-2 後期高齢者の質問項目のリスク状況との関連（神奈川県）

	非低栄養 (n=415,259)		低栄養 (n=12,285)		p値	
	n	%	n	%		
1 あなたの現在の健康状態はいかがですか						
よい	23,415	15.7	1,153	9.4	p<0.001	***
まあよい	21,917	14.7	1,482	12.1		
ふつう	71,928	48.4	5,898	48.1		
あまりよくない	28,326	19.0	3,153	25.7		
よくない	3,137	2.1	571	4.7		
2 毎日の生活に満足していますか						
満足	54,783	36.9	3,429	28.1	p<0.001	***
やや満足	70,549	47.5	5,906	48.3		
やや不満	19,891	13.4	2,380	19.5		
不満	3,212	2.2	506	4.1		
3 1日3食きちんと食べていますか						
リスクなし	137,855	92.7	10,713	87.4	p<0.001	***
リスクあり	10,914	7.3	1,551	12.6		
4 半年前と比べて、固いものが食べにくくなった						
リスクなし	86,495	58.1	6,554	53.4	p<0.001	***
リスクあり	62,296	41.9	5,715	46.6		
5 お茶や汁物でむせることがある						
リスクなし	102,090	68.6	8,431	68.7	0.776	
リスクあり	46,690	31.4	3,833	31.3		
6 6カ月で2～3kg以上の体重減少がありましたか						
リスクなし	123,444	83.2	0	0.0	p<0.001	***
リスクあり	24,996	16.8	12,285	100.0		
7 以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか						
リスクなし	35,009	23.6	3,138	25.6	p<0.001	***
リスクあり	113,627	76.4	9,101	74.4		
8 この1年間に転んだことがありますか						
リスクなし	91,198	61.3	8,946	73.0	p<0.001	***
リスクあり	57,570	38.7	3,316	27.0		
9 ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか						
リスクなし	82,145	55.3	6,564	53.6	p<0.001	***
リスクあり	66,515	44.7	5,680	46.4		
10 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言われますか						
リスクなし	111,597	75.0	8,817	72.0	p<0.001	***
リスクあり	37,104	25.0	3,431	28.0		
11 今日が何月何日かわからない時がありますか						
リスクなし	97,772	65.8	7,552	61.6	p<0.001	***
リスクあり	50,894	34.2	4,700	38.4		
12 あなたはたばこを吸いますか						
吸っていない	114,513	77.0	9,712	79.1	p<0.001	***
やめた	27,105	18.2	1,841	15.0		
吸っている	7,172	4.8	719	5.9		
13 週1回以上外出は外出していますか						
リスクなし	113,722	76.4	9,424	76.8	0.330	
リスクあり	35,054	23.6	2,842	23.2		
14 ふだんから家族や友人と付き合いがありますか						
リスクなし	133,125	89.4	10,636	86.6	p<0.001	***
リスクあり	15,702	10.6	1,641	13.4		
15 体調が悪いときに、身近に相談できる人がいますか						
リスクなし	138,924	93.3	11,279	91.9	p<0.001	***
リスクあり	9,912	6.7	994	8.1		

表2 各事業対象者との重複について

		非低栄養 (n=900,485)		低栄養 (n=35,882)		p値	
		n	%	n	%		
口腔	非該当	757,484	84.1	26,425	73.6	p<0.001	***
	該当	143,001	15.9	9,457	26.4		
服薬(多剤)	非該当	739,462	82.1	34,336	95.7	p<0.001	***
	該当	161,023	17.9	1,546	4.3		
服薬(睡眠薬服薬指導)	非該当	826,243	91.8	30,457	84.9	p<0.001	***
	該当	74,242	8.2	5,425	15.1		
身体的フレイル	非該当	704,310	78.2	21,037	58.6	p<0.001	***
	該当	196,175	21.8	14,845	41.4		
重症化予防(受診勧奨)	非該当	872,130	96.9	35,081	97.8	p<0.001	***
	該当	28,355	3.1	801	2.2		
重症化予防(糖尿病フレイル合併)	非該当	666,007	74.0	14,296	39.8	p<0.001	***
	該当	234,478	26.0	21,586	60.2		

表3 健診項目との関連について

健診項目	単位	非低栄養 (n=900,485)		低栄養 (n=35,882)		p値	
		平均値	(標準偏差)	平均値	(標準偏差)		
体重変化(前年度との差)	kg	-0.4	(2.7)	-2.4	(2.9)	p<0.001	***
BMI	kg/m <sup>2</sup>	23.0	(3.5)	18.1	(1.5)	p<0.001	***
収縮期血圧	mmHg	136.3	(18.6)	131.0	(18.6)	p<0.001	***
拡張期血圧	mmHg	73.3	(11.4)	71.3	(11.2)	p<0.001	***
中性脂肪	mg/dl	117.2	(64.6)	90.5	(45.0)	p<0.001	***
HDL	mg/dl	61.3	(16.6)	68.4	(18.1)	p<0.001	***
LDL	mg/dl	112.8	(30.6)	107.7	(30.6)	p<0.001	***
GOT(AST)	U/l	24.0	(11.1)	24.2	(15.6)	0.071	
GPT(ALT)	U/l	17.9	(12.5)	16.0	(14.8)	p<0.001	***
γ-GTP	U/l	28.9	(38.5)	27.0	(51.8)	p<0.001	***
HbA1c	%	5.8	(1.0)	5.6	(0.9)	p<0.001	***
赤血球数	万/mm <sup>3</sup>	336.2	(176.1)	324.5	(162.5)	p<0.001	***
血色素	g/dl	10.4	(5.4)	10.0	(5.0)	p<0.001	***
ヘマトクリット	%	32.1	(16.7)	31.2	(15.5)	p<0.001	***
血清クレアチニン	mg/dl	0.8	(0.4)	0.8	(0.4)	p<0.001	***
eGFR	ml/min/1.73m <sup>2</sup>	58.7	(19.8)	61.9	(22.7)	p<0.001	***

表4 医療費・介護給付費との関連について

	単位	体重減少なし (n=33,899)		体重減少あり (n=18,542)		p値	
		平均値	(標準偏差)	平均値	(標準偏差)		
医療費							
入院	円	251,170	(818,089)	348,333	(948,875)	p<0.001	***
外来	円	230,549	(310,699)	265,802	(411,438)	p<0.001	***
調剤	円	138,053	(240,189)	147,028	(282,706)	p<0.001	***
介護給付費	円	650,794	(1,220,058)	442,644	(996,204)	p<0.001	***

# 高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施の 推進及び効果検証のための研究 【低栄養】

神奈川県立保健福祉大学 保健福祉部 栄養学科  
田中 和美  
研究協力者 同上 遠又 靖丈

## 令和5年度の研究概要

### 目的

- 後期高齢者広域連合によるKDBデータを活用し、低栄養事業対象者の特徴を把握する。

### 対象

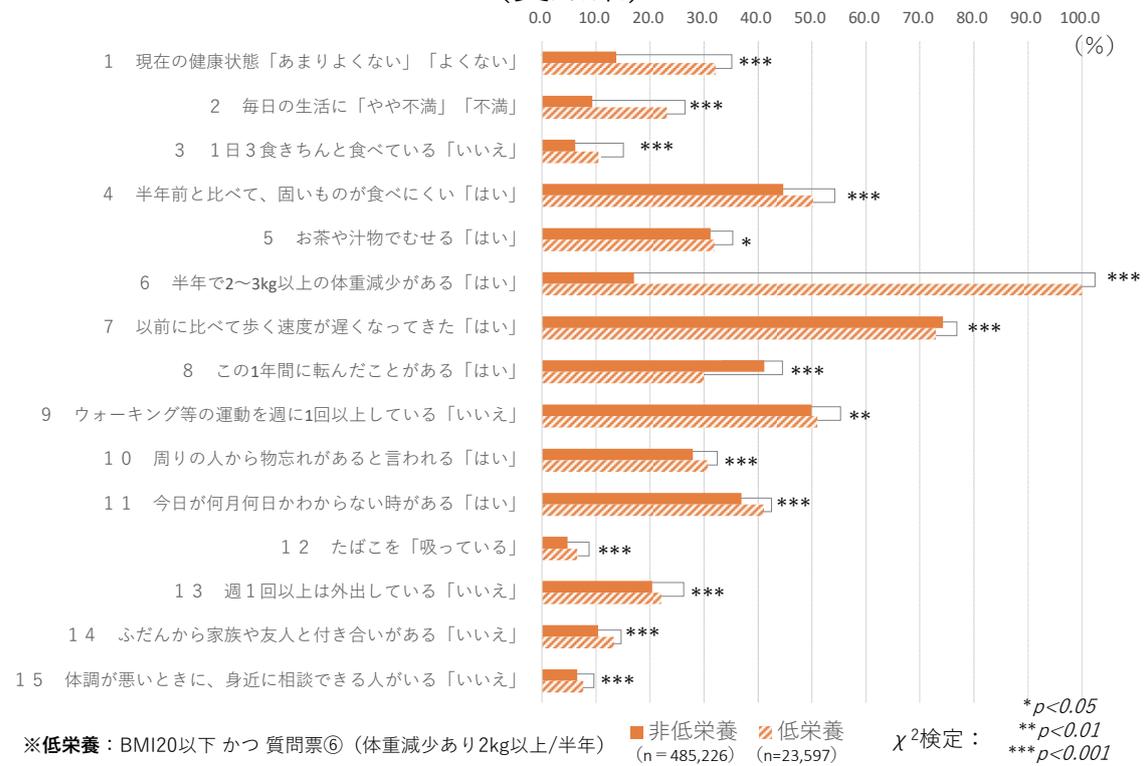
- 愛知県後期高齢者広域連合、神奈川県後期高齢者広域連合（横浜市除く）から提供  
令和2～4年度データ（「低栄養」35,882件、「非低栄養」900,485件）  
※「低栄養」：健診結果よりBMI20以下かつ質問票⑥に該当  
(体重減少あり2kg以上/半年)

### 解析項目

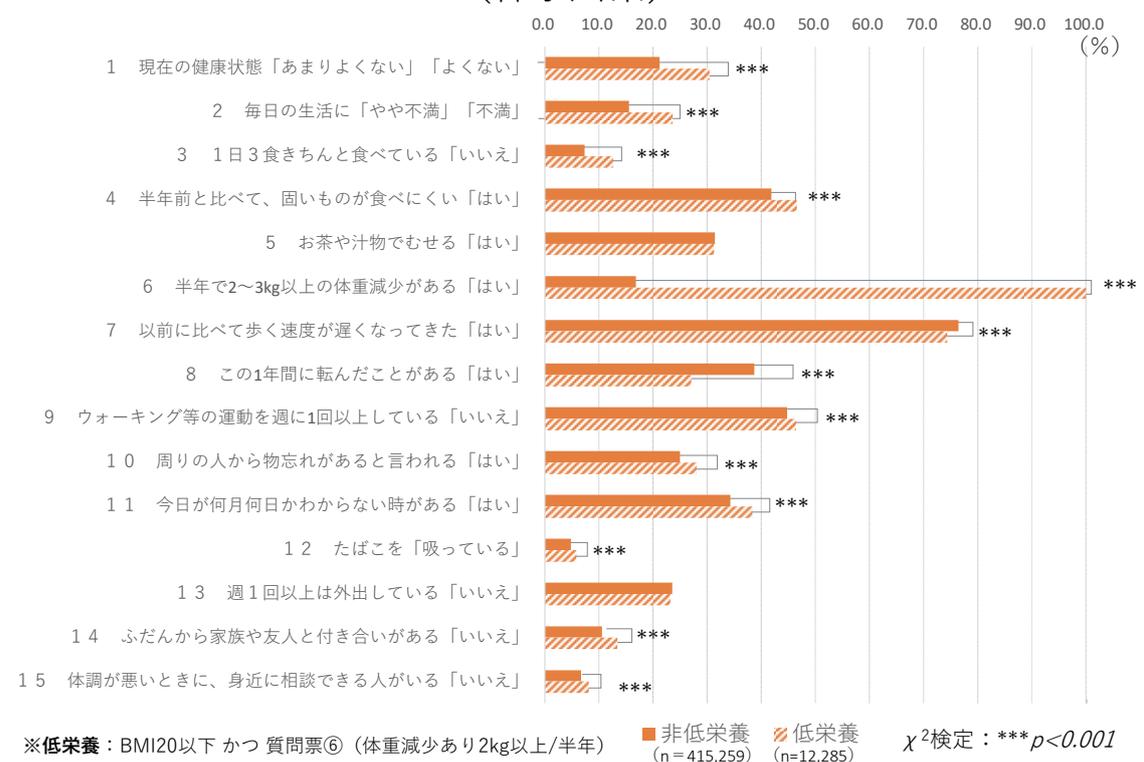
- 後期高齢者の質問項目（15問）との関連
  - 各事業対象者との重複（健診受診の有無に左右されない6事業：口腔、服薬（多剤・睡眠薬服薬指導）、身体的フレイル、重症化予防（受診勧奨・糖尿病フレイル合併））
  - 健診項目（16項目）との関連
  - 医療費・介護給付費との関連（BMI18.5未満かつ体重減少あり2kg以上/半年）
- 各項目について集計後、後期高齢者の質問項目・各対象者との重複は $\chi^2$ 検定、健診結果、医療費・介護給付費はt検定を行い、「低栄養」との関連について検証した。

・ IBM SPSS Statistics ver.22.0 を用い、 $p < 0.05$  を有意水準とした。

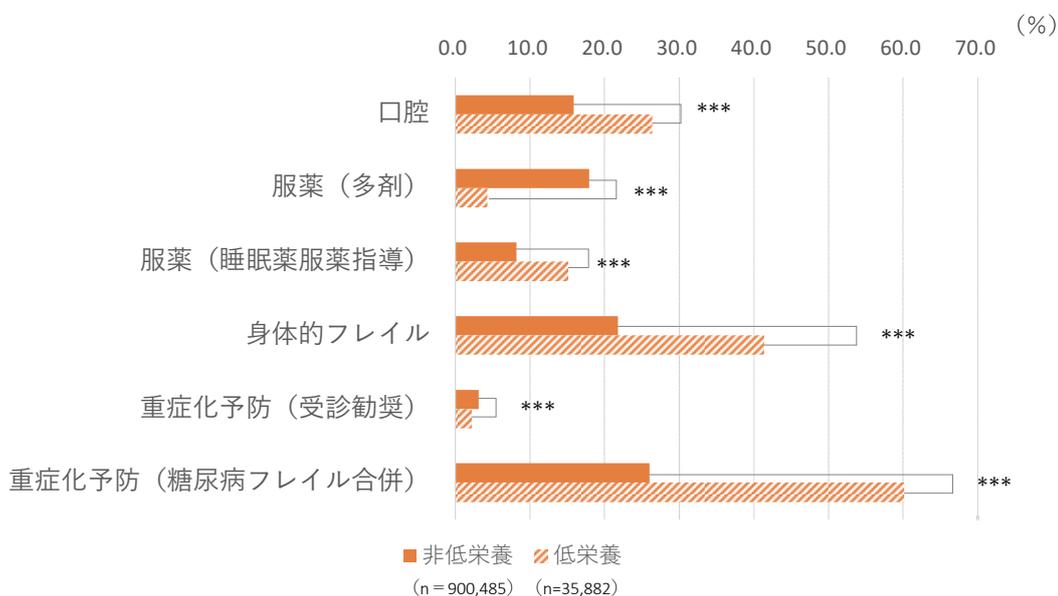
## 1-1 後期高齢者の質問項目のリスク状況との関連 (愛知県)



## 1-2 後期高齢者の質問項目のリスク状況との関連 (神奈川県)



## 2 低栄養と各事業対象者との重複について



※低栄養：BMI20以下 かつ 質問票⑥ (体重減少あり2kg以上/半年)

$\chi^2$ 検定：\*\*\* $p < 0.001$

## 3 健診項目との関連について

健診項目	単位	非低栄養 (n=900,485)		低栄養 (n=35,882)		p値
		平均値	(標準偏差)	平均値	(標準偏差)	
体重変化 (前年度との差)	kg	-0.4	(2.7)	-2.4	(2.9)	$p < 0.001$
BMI	kg/m <sup>2</sup>	23.0	(3.5)	18.1	(1.5)	$p < 0.001$
収縮期血圧	mmHg	136.3	(18.6)	131.0	(18.6)	$p < 0.001$
拡張期血圧	mmHg	73.3	(11.4)	71.3	(11.2)	$p < 0.001$
中性脂肪	mg/dl	117.2	(64.6)	90.5	(45.0)	$p < 0.001$
HDL	mg/dl	61.3	(16.6)	68.4	(18.1)	$p < 0.001$
LDL	mg/dl	112.8	(30.6)	107.7	(30.6)	$p < 0.001$
GOT(AST)	U/l	24.0	(11.1)	24.2	(15.6)	0.071
GPT(ALT)	U/l	17.9	(12.5)	16.0	(14.8)	$p < 0.001$
$\gamma$ -GTP	U/l	28.9	(38.5)	27.0	(51.8)	$p < 0.001$
HbA1c	%	5.8	(1.0)	5.6	(0.9)	$p < 0.001$
赤血球数	万/mm <sup>3</sup>	336.2	(176.1)	324.5	(162.5)	$p < 0.001$
血色素	g/dl	10.4	(5.4)	10.0	(5.0)	$p < 0.001$
ヘマトクリット	%	32.1	(16.7)	31.2	(15.5)	$p < 0.001$
血清クレアチニン	mg/dl	0.8	(0.4)	0.8	(0.4)	$p < 0.001$
eGFR	ml/min/1.73m <sup>2</sup>	58.7	(19.8)	61.9	(22.7)	$p < 0.001$

※低栄養：BMI20以下 かつ 質問票⑥ (体重減少あり2kg以上/半年)

t 検定：\*\*\* $p < 0.001$

## 4. 医療費・介護給付費との関連について

※「BMI18.5未満」の者のうち体重減少の有無別の検討

	単位	体重減少なし (n=33,899)		体重減少あり (n=18,542)		p値
		平均値	(標準偏差)	平均値	(標準偏差)	
医療費						
入院	円	251,170	(818,089)	348,333	(948,875)	p<0.001 ***
外来	円	230,549	(310,699)	265,802	(411,438)	p<0.001 ***
調剤	円	138,053	(240,189)	147,028	(282,706)	p<0.001 ***
介護給付費	円	650,794	(1,220,058)	442,644	(996,204)	p<0.001 ***

t 検定：\*\*\* $p<0.001$

### まとめ（低栄養事業対象者の特徴）

- **後期高齢者の質問項目では**、低栄養事業対象者は愛知県では全15項目、神奈川県では13項目（口腔機能(咀嚼)、社会参加(外出)を除く）において有意な関連を示した（ $p<0.001$ ）。愛知県、神奈川県ともほぼ同様の傾向がみられ、特にQOLに直結する健康状態、心の健康状態のリスク者の差が多かった。また、運動機能（運動能力、転倒リスク）のリスク者は少なかった。
- **各対象者との重複について**、健診受診の有無に左右されない6事業について検討し、口腔、服薬（睡眠薬服薬指導）、身体的フレイル、重症化予防（糖尿病フレイル合併）の該当者に有意に多かった（ $p<0.001$ ）。一方、服薬（多剤）、重症化予防（受診勧奨）には少なかった（ $p<0.001$ ）。
- **健診結果に関する検証について**、16項目のうち、15項目に有意な差が見られた（ $p<0.001$ ）。特に脂質系の項目（中性脂肪、HDL・LDLコレステロール）、貧血に関連する項目（赤血球数、血色素、ヘマトクリット）が差が大きかった。
- **医療費・介護給付費に関する検証について**、BMI18.5未満の、体重減少あり2kg以上/半年は、入院、外来、調剤の費用が有意に高かった。
- 低栄養状態は、後期高齢者のフレイルに大きな影響を与えることが示唆された。
- 今後は低栄養事業対象者の介入の効果について検証していくことが求められる。