

－ 資 料 －

## 介護老人保健施設における高齢者の食事摂取状況

西 (西岡) 奈保<sup>1)</sup> 田中 紀子<sup>2)</sup> 平野 直美<sup>1)</sup>

Dietary Intake of Elderly in a Long-term Care Health Facility  
Nao Nishioka NISHI Noriko TANAKA Naomi HIRANO

### 要 旨

高齢者の低栄養問題について、喫食率の調査から検討した。対象者は兵庫県神戸市内の介護老人保健施設に入所する経口摂取が可能な80歳以上の高齢者33名である。施設で提供されている食事である朝食、昼食、夕食、間食の3日間の食事摂取状況を調査し、80歳代と90歳以上における年齢階級ごとの食事摂取量と喫食率を調べた。喫食率はあらかじめ提供された食事量から残食量を差し引いて摂取量を求めて計算した。90歳以上の体重は80歳代よりも有意に低く、BMIでも同様の傾向がみられた (BMI, 80歳代: 20.8; 90歳以上: 18.5)。BMI < 18.5の者は80歳代で33.3%、90歳以上で46.7%であった。全体の平均喫食率は88.8 ± 12.1%であり、有意ではないが、80歳代に比べて90歳以上で低かった。料理区分ごとの喫食率では、間食を除く料理区分で80歳代よりも90歳以上の喫食率が低くなっており、特に主菜の喫食率は90歳以上では79.4%、80歳代は93.4%であり、有意に低かった。また、両群ともに汁物の喫食率が他の食事区分の中で最も低かった。

キーワード：高齢者、介護老人保健施設、低栄養、食事摂取状況

In order to investigate the relationship between undernutrition and eating behavior in the elderly, we conducted an actual dietary intake survey. Thirty-three elderly aged  $\geq 80$  years who had been admitted to a long-term care health facility in Kobe city, Hyogo Prefecture, participated in the study. The participants were all capable of eating orally and were divided into two age groups: 80–89 years (80's) and  $\geq 90$  years. Through a 3-day survey on food intake status covering breakfast, lunch, dinner, and snacks, their actual intake was calculated by

---

1) 神戸女子短期大学 2) 神戸女子大学

subtracting leftover food from the amount of food provided. Participants age  $\geq 90$  years had significantly lower body weights than those in their 80's, and BMI showed the same tendency (BMI, 80's: 20.8;  $\geq 90$  years: 18.5). Elderly with BMI values below  $18.5 \text{ kg/m}^2$  was 33.3% of those aged 80–89 years and 46.7% of those aged  $\geq 90$  years. The total food intake rate was  $88.8 \pm 12.1\%$ , and this was slightly lower in participants aged  $\geq 90$  years than in those aged 80–89 years, although the difference was not significant. Regarding food intake rates by dish category, the food intake rates for categories other than snacks were lower in participants aged  $\geq 90$  years than in those aged 80–89 years, and in particular, the food intake rate for the fish and meat dishes (79.4%) in participants aged  $\geq 90$  years was significantly lower than that (93.4%) in 80's. In both age groups, soup had the lowest intake rate among all dish categories.

**Keyword** : Elderly, Long-term Care Health Facility, Undernutrition, Dietary Intake

## 1. 緒言

2021年の日本の高齢化率は28.9%に達し、増加の一途をたどっている<sup>1)</sup>。高齢化の進行とともに、65歳以上の要介護または要支援の認定者数も2019年には介護保険制度が施行された2000年に比べて約2.7倍の655.8万人に増えており<sup>1)</sup>、介護サービス利用者のうち、施設サービスの利用者も介護保険制度創設時の約1.8倍にあたる約95万人にまで増えている状況にある<sup>2)</sup>。

栄養状態の低下はADL (Activities of Daily Living) などの生活機能の低下を引き起こすといわれているが<sup>3)</sup>、加齢により低栄養傾向を示す高齢者は増え、特に80歳以上では16~32%の者がBMI  $20 \text{ kg/m}^2$ 以下あるいは血清アルブミン値 $4.0 \text{ g/dL}$ 以下の低栄養傾向にあったことが、2003年から9年間にわたる国民健康・栄養調査で示されており<sup>4)</sup>、健康日本21 (第2次) では、低栄養傾向の高齢者の抑制が目標の1つに設定されている<sup>5)</sup>。しかし、2019年国民健康・栄養調査結果において、過去10年間における65歳以上の低栄養傾向 (BMI  $\leq 20 \text{ kg/m}^2$ ) の割合に大きな変化はみられず、高齢者の低栄養問題は依然改善されていない<sup>6)</sup>。また、低栄養者の割合は地域高齢者に比べて、施設や病院に入所する高齢者で増加するといわれており<sup>7)</sup>、先行研究では施設に入所する高齢者650人のリスク判定でBMI  $< 18.5$ の低栄養者の割合が約30%であることが報告され<sup>8)</sup>、別の施設でも入所者の約30%が血清アルブミン値 $3.5 \text{ g/dL}$ 以下の低栄養者であったことを示している<sup>9)</sup>。

加齢とともに、エネルギーや一部のビタミンを除くほとんどの栄養素摂取量は減少し、特に75歳以上において動物性タンパク質や脂質の摂取量が、70歳未満の高齢者に比べて10%以上低

下していたことが報告されているが<sup>4)</sup>、介護老人保健施設などの介護保険施設では、栄養士や管理栄養士の栄養管理によって、エネルギーや栄養素量が設定された食事が入所者に提供されている。しかし、その食事の摂取状況の実情について報告した事例はわずかであり、入所者が毎回の食事を十分に摂取しているかどうかは明らかではない。加えて、高齢者の中でも80歳以上において低栄養傾向の出現が高くなることから<sup>4)</sup>、80歳代以降の施設高齢者の食事摂取状況を知ることは今後の栄養改善の観点からも重要であるが、こうした年代における実際の食事摂取状況について調べた報告は少ない。

本研究では、介護老人保健施設に入所する高齢者の食事摂取量を調べ、施設入所者の年齢階級ごとの食事摂取状況について検討した。

## 2. 方法

### 2.1 対象者

対象者は、兵庫県神戸市内にある介護老人保健施設に入所する80歳以上の高齢者33名（男性5名、女性28名、平均年齢89.0 ± 6.0歳）で、経口摂取が可能な高齢者である。対象者の主食の喫食形態は、米飯が12名、軟飯が9名、粥食が9名、粥あるいはパンミキサー食が3名であった。副食の喫食形態は、常食が10名、一口大食が10名、きざみ食が10名、ミキサー食が3名であった。体格や喫食率には性差はなかったため、男女合わせたデータを用いて80歳代と90歳以上の2群に分けて解析を行った。

なお、本研究は神戸女子大学人間を対象とする研究倫理委員会の承認を得て、実施した（承認番号：H22-8）。

### 2.2 調査項目

調査は、2010年9月7日～16日の期間に実施した。

#### (1) 体格

身長は各対象者の入所時に測定した数値を、体重は2010年8月末に測定した数値をそれぞれ使用した。

#### (2) 食事摂取状況調査

連続した3日間における朝食、昼食、夕食、間食の食事摂取量について調べた。各食事の提供前にそれぞれの料理の重量を測定したものをできあがり重量とし、各対象者の食事終了後に下膳された料理の重量を測定したものを残食量とした。できあがり重量から残食量を差し引いて各対象者の食事摂取量と喫食率を算出し、全体の平均喫食率とともに、主食、主菜、副菜、汁物、果物類、間食の6つの料理区分ごとの喫食率をそれぞれ算出した。

調査期間中の献立は、主食ではご飯（白米めし）やパン、主菜ではすきやき風煮、蒸し魚の野菜あんかけ、豆腐のあんかけ、魚のムニエルなど、副菜ではさつまいもの甘煮、なすとかぼちゃの味噌和え、野菜の和え物やアスパラのソテーなど、汁物は味噌汁、スープなど、間食で

は抹茶ミルクゼリー、アンドーナツなどであった。

なお、自由摂取のお茶の摂取量については今回の調査では考慮しなかった。

## 2.3 統計処理

データは平均値 ± 標準偏差で示した。解析には IBM SPSS Statistics Ver. 23.0を使用し、年齢階級における2群間の比較には Student の *t* 検定を用いた。有意水準はすべて5%未満とした。

## 3. 結果

### 3.1 対象者の背景と体格

対象者の平均身長は143.9 ± 7.8 cm、平均体重は40.6 ± 8.2 kg で、BMI は19.7 ± 3.9 kg/m<sup>2</sup> であり、BMI <18.5の者は33名中13名 (39.4%) であった。また、対象者のうち、義歯装着者は33名中21名 (80歳代：12名、90歳以上：9名) であった。対象者の介護度は Figure 1 に示した。

80歳代と90歳以上の体格を Table 1 に示した。身長では両群の間で有意な差は認められなかったが、体重は80歳代よりも90歳以上で有意に低かった (*p* = 0.021)。また、80歳代に比べて90歳以上の BMI は低い傾向にあり、18.5 ± 3.4 kg/m<sup>2</sup> であった。BMI <18.5に該当する者の割合は80歳代で33.3%、90歳以上で46.7%であった。

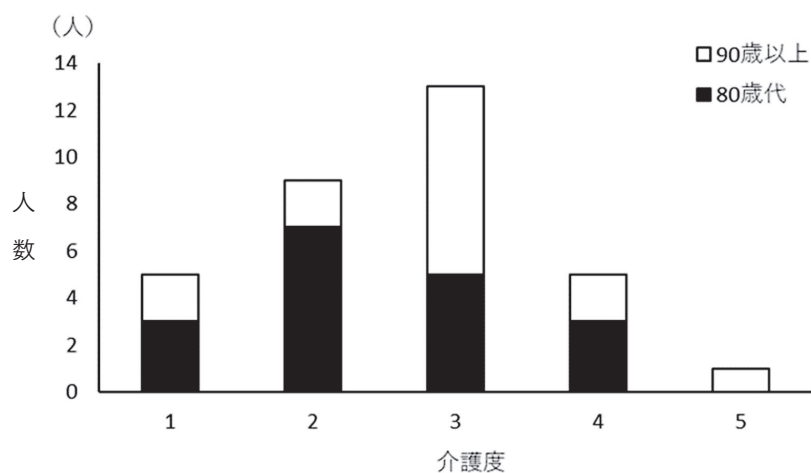


Figure 1 対象者の介護度の分布

対象者の介護度は、介護度1 (n = 5, 80歳代：3名、90歳以上：2名)、介護度2 (n = 9, 80歳代：7名、90歳以上：2名)、介護度3 (n = 13, 80歳代：5名、90歳以上：8名)、介護度4 (n = 5, 80歳代：3名、90歳以上：2名)、介護度5 (n = 1, 90歳以上：1名) であった。

Table 1 年齢階級別における体格と全体喫食率

	全体 (n = 33)	80歳代 (n = 18)	90歳以上 (n = 15)	p	
年齢 (歳)	89.0 ± 6.0	84.4 ± 2.9	94.4 ± 3.9	< 0.001	
体格	身長 (cm)	143.9 ± 7.8	144.8 ± 7.4	142.8 ± 8.3	0.491
	体重 (kg)	40.6 ± 8.2	43.5 ± 8.7	37.1 ± 6.1	0.021
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	19.7 ± 3.9	20.8 ± 4.0	18.5 ± 3.4	0.093
低体重者 (BMI <18.5) (%)	39.4 (n = 13)	33.3 (n = 6)	46.7 (n = 7)		
全体喫食率 (%)	88.8 ± 12.1	91.7 ± 10.3	85.3 ± 13.6	0.133	

平均値 ± 標準偏差

身長は両群間で有意な差は認められなかったが、体重では80歳代よりも90歳以上で有意に低かった ( $p = 0.021$ )。BMIについても、90歳以上は80歳代に比べて低い傾向にあった。

全体喫食率では有意ではなかったものの、80歳代に比べて90歳以上で低くなっていた。

### 3.2 喫食率

全体の平均喫食率は88.8 ± 12.1%であった。年代別の喫食率では有意ではなかったものの、80歳代よりも90歳以上でやや低くなっていた (Table 1)。喫食率を主食、主菜、副菜、汁物、果物類、間食の6つの料理区分に分けて比較すると (Figure 2)、間食を除いた料理区分において、80歳代よりも90歳以上の喫食率が低くなっており、特に主菜の喫食率は有意に低かった ( $p = 0.044$ )。また、両群ともに汁物の喫食率が料理区分の中で最も低かった。

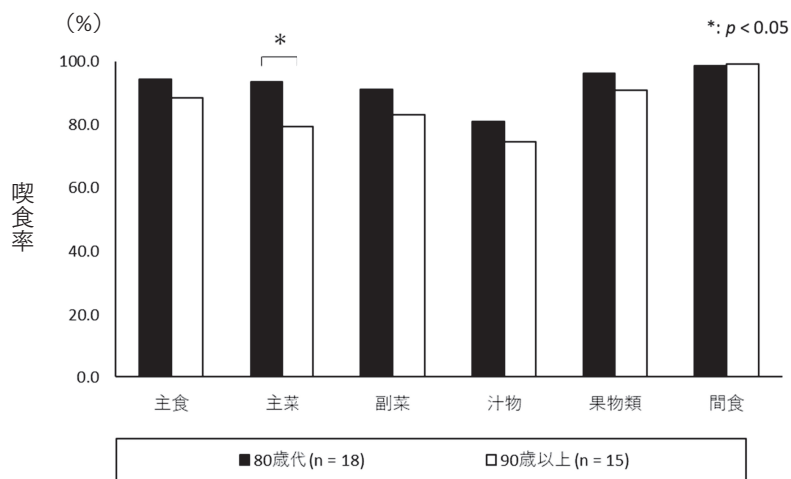


Figure 2 料理区分ごとの年代別喫食率

間食を除く料理区分において、80歳代よりも90歳以上の喫食率が低くなっており、特に主菜の喫食率は有意に低かった ( $p = 0.044$ )。また、両群ともに汁物の喫食率が料理区分の中で最も低かった。

#### 4. 考察

本研究では、介護老人保健施設に入所する高齢者の年齢階級ごとの食事摂取状況について検討した。Table 1 より、対象者の BMI は  $19.7 \pm 3.9 \text{ kg/m}^2$  であり、BMI < 18.5 の者は 39.4% (n = 13) であった。また、80歳代と90歳以上の2群に分けて比較すると、90歳以上の体重が80歳代よりも有意に低く、BMI でも同様の傾向がみられ、BMI < 18.5 の者は80歳代で 33.3%、90歳以上で 46.7% と、90歳以上で割合が少し高かった。しかし、健康日本21 (第2次) では低栄養傾向の基準は BMI 20以下と設定しており<sup>5)</sup>、この基準で本研究の対象者を評価すると、全体で 57.8% (n = 19) が低栄養傾向を示し、90歳以上では 86.7% (n = 13) が低栄養傾向にある。また、栗原らは施設入居高齢者における死亡を予測する BMI 低値のカットオフ値を  $20.5 \text{ kg/m}^2$  であると示している<sup>10)</sup>。これらをふまえると、本研究の対象者の多くはすでに低栄養傾向の状態にあると考えられ、80歳代と90歳以上とで身長に有意な差はみられなかったことを考慮すると、90歳以上における BMI の低下傾向は、体重の低下が影響していることが示唆された。

喫食率についてみると、対象者全体の平均喫食率は  $88.8 \pm 12.1\%$  であり、有意ではなかったが、80歳代よりも90歳以上の喫食率はやや低くなっていた (Table 1)。小城らは介護老人保健施設入所者の平均喫食率が  $83.5 \pm 9.5\%$  で、80歳未満の者より80歳以上の者の喫食率が低かったことを示しており<sup>11)</sup>、本研究の傾向とほぼ一致する。細山田は BMI < 18.5 に対する関連要因の1つに「食事摂取量75%以下」を示しており<sup>8)</sup>、本研究の90歳以上の体重や BMI の低下においても、こうした喫食率の低下が関連しているかもしれない。

また、料理区分ごとに年代別の喫食率をみると (Figure 2)、間食以外の料理区分では80歳代に比べて90歳以上で低くなり、特に主菜の喫食率が有意に低かった。小城らの報告でも、肉類、魚介類の喫食率は80歳未満の者より80歳以上の者で有意に低く、これら2つの食品群は他の動物性食品群に比べて有意に低い摂取率であったことが示されている<sup>11)</sup>。施設入所者において食べにくいまたは飲み込みにくいと感じたことがある者のうち、具体的な食品群として肉や魚を挙げた者が最も多く<sup>12)</sup>、山岸の報告では、75歳以上の高齢者において、食べづらい食品・料理に肉類が含まれていたことが示されている<sup>13)</sup>。高齢者の食嗜好は嚥下機能と関連があるとの報告もあり<sup>14)</sup>、本研究では口腔機能の状況について詳細に調べていないが、90歳以上になると加齢による口腔機能状態の変化によって、より肉類や魚介類に食べにくさを感じたり、好まなくなるが増える可能性が推察される。主菜はタンパク質の摂取源となる料理区分であり、こうした食事の喫食率の低下はタンパク質摂取不足による低栄養を助長する可能性が想定され、入所者の栄養改善における大きな課題であろう。

喫食率向上のための工夫として、山下らは特別養護老人ホームに入所する喫食率50%以下の高齢透析患者に対し、入所者の要望にあった汁物を毎食提供し、全体の食事提供量を減らした介入研究を行ったところ、1日の喫食率が48.1%から97.1%に上がり、介入前に比べてエネルギー

やタンパク質の摂取量が有意に増加したことを報告している<sup>15)</sup>。また、要介護高齢者の栄養状態は嚥下機能や食塊を円滑に送る機能である口唇閉鎖力と有意な関連があるとの報告がある<sup>16)</sup>。佐々木らの報告では、介護老人福祉施設の入所者において、摂食嚥下機能評価の実施結果から、食形態の変更や食事介助方法の変更などの栄養介入を行ったところ、食事摂取量に有意な変化がみられ、介入前の BMI  $19.6 \pm 3.2 \text{ kg/m}^2$  から、介入後  $20.0 \pm 3.2 \text{ kg/m}^2$  に増加したことが示されている<sup>17)</sup>。高齢者の食嗜好は嚥下機能と関連があることもふまえると<sup>14)</sup>、入所者の嗜好を可能な範囲でとり入れるとともに、入所者の定期的な口腔機能評価による栄養支援方法の検討することが、喫食率の向上、ひいては栄養状態の改善の糸口になるかもしれない。

さらに、食支援に加えて、週に2度の口腔機能訓練を行った施設入所者の血清アルブミン値が食支援のみの介入の入所者より有意に改善されたことを菊谷らは報告している<sup>18)</sup>。また、庄司らは高齢者福祉施設の入所者に乳酸菌含有飲料を摂取させ、排便改善効果がみられなかった者の喫食率が89.1%である一方で、排便改善効果のあった者の喫食率が94.0%と、高い傾向にあったことを報告している<sup>19)</sup>。本研究では、口腔機能や排便の状況について確認していないが、日常の食事の支援とともに、加齢により生じる口腔機能や排便機能の低下を改善する取組みを複合的に行うことで、より効果的な栄養改善が期待できると考えられる。

以上より、介護老人保健施設における高齢者のうち、特に90歳以上において体重や BMI が低くなり、80歳代に比べて、より低栄養の傾向が強いことが示された。また、喫食率も80歳代に比べて90歳以上で低くなる傾向があり、特に主菜の喫食率が大きく低下することがわかった。したがって、高齢になるほど、特にタンパク質の摂取不足が生じやすいことが問題であり、タンパク質摂取を重点においた食事摂取が施設高齢者においても必要である。

#### 参考文献

- 1) 内閣府：令和4年度高齢社会白書（全体版）第1章．2022.  
[https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/pdf/1s1s\\_01.pdf](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/pdf/1s1s_01.pdf)（2022.10.14.閲覧）
- 2) 内閣府：令和4年度高齢社会白書（全体版）第2章．2022.  
[https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/pdf/2s2s\\_02.pdf](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/pdf/2s2s_02.pdf)（2022.10.14.閲覧）
- 3) 渡辺修一郎：高齢者の生活機能と食，*Geriatric Medicine* 48（7）：889-894，2010.
- 4) 横山友里，北村明彦，川野因，新開省二：国民健康・栄養調査からみた日本人高齢者の食物摂取状況と低栄養の現状，*日本食育学会誌* 12（1）：33-40，2018.
- 5) 厚生労働省：健康日本21（第2次）の推進に関する参考資料．2012.  
[https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21\\_02.pdf](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf)（2021.12.21.閲覧）
- 6) 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査結果の概要．2020.  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf>（2022.12.22.閲覧）
- 7) 葛谷雅文：高齢者の低栄養—実態と対策の国際比較—，*Geriatric Medicine* 48（7）：895-899，2010.
- 8) 細山田洋子：特定施設（有料老人ホーム）入居者の低栄養状態のリスクに関する検討，*日本栄養士会雑誌* 52（1）：16-23，2009.



- 9) 菊谷武, 榎本麗子, 小柳津馨, 福井智子, 児玉実穂, 西脇恵子, 田村文誉, 稲葉繁, 丸山たみ: 某介護老人福祉施設利用者にみられた低栄養について—血清アルブミンおよび身体計測による評価—, 老年歯科医学 19 (2): 110-115, 2004.
- 10) 柴原晶子, 青未空, 田丸淳子, 田中清: 施設入居高齢者における Body Mass Index の死亡リスクへの影響とそのカットオフ値の検討, 栄養学雑誌 80 (4): 229-238, 2022.
- 11) 小城明子, 高木里恵: 残食調査結果から推察される介護老人保健施設入所者の食品群および調理に対する嗜好について, 栄養学雑誌 62 (3): 153-160, 2004.
- 12) 小城明子, 藤綾子, 柳沢幸江, 植松宏: 要介護高齢者施設における食物形態の実態—食物形態の種類とその適用について—, 栄養学雑誌 62 (6): 329-338, 2004.
- 13) 山岸博美: 特定給食施設における嚥下食の実態と地場産物を活用した高齢者向けの嚥下食の開発について, 富山短期大学紀要 53: 41-48, 2017.
- 14) 小林莉子, 松山美和, 大田春菜, 渡辺朱理: 高齢者の咀嚼・嚥下機能と食品嗜好との関連性, 日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌 20 (3): 132-139, 2016.
- 15) 山下万紀子, 小松利恵子, 丸山祐子, 高木伴幸, 一ノ瀬浩, 佐々木修, 澤瀬健次, 原田孝司, 船越哲: 食事摂取不良の高齢透析患者に対する栄養状態向上の試み—特別養護老人ホームにおける食事提供量の減量と汁物の追加—, 日本老年医学会雑誌 55 (1): 90-97, 2018.
- 16) 森崎直子, 三浦宏子, 原修一: 在宅要介護高齢者の栄養状態と口腔機能の関連性, 日本老年医学会雑誌 52 (3): 233-242, 2015.
- 17) 佐々木力丸, 高橋賢晃, 田村文誉, 元開早絵, 鈴木亮, 菊谷武: 介護老人福祉施設に入居する要介護高齢者に対する栄養支援の効果について, 老年歯科医学 29 (4): 362-367, 2015.
- 18) 菊谷武, 米山武義, 手嶋登志子, 堀内ふき, 宮武光吉, 足立三枝子, 石田光広, 西脇恵子, 田中甲子: 口腔機能訓練と食支援が高齢者の栄養改善に与える効果, 老年歯科医学 20 (3): 208-213, 2005.
- 19) 庄司吏香, 山中克己, 早瀬須美子, 河合光久, 瀬戸山裕美, 高田敏彦, 久代明, 藤木理代: 高齢者福祉施設入所者の食事摂取状況と排便習慣に対する乳酸菌含有飲料の影響, 日本食生活学会誌 29 (3): 141-145, 2018.