

# 中山間地域高齢者の低栄養に関連する要因の検討 ～低栄養化予防対策への一考察～

## Analysis of the factors for the malnutrition of the elderly people living in the semi-mountainous areas

松野恭子<sup>1)</sup>、中津井貴子<sup>1)</sup>、萩原裕子<sup>1)</sup>、人見英里<sup>2)</sup>、吉村耕一<sup>2)</sup>、中村文哉<sup>2)</sup>、田中マキ子<sup>2)</sup>

Kyoko Matsuno<sup>1)</sup>, Takako Nakatsui<sup>1)</sup>, Yuko Hagiwara<sup>1)</sup>, Eri Hitomi<sup>2)</sup>, Koichi Yoshimura<sup>2)</sup>, Bunya Nakamura<sup>2)</sup>, Makiko Tanaka<sup>2)</sup>

1) 山口県立大学大学院健康福祉学研究科博士後期課程

2) 山口県立大学大学院健康福祉学研究科

1) Graduate School of Health and Welfare, Yamaguchi Prefectural University

2) Graduate School of Health and Welfare, Yamaguchi Prefectural University

### 要約

中山間地域の高齢者の低栄養を予防し、高齢者の自立した生活の延伸を図る方策の立案に資するために、低栄養に関連する身体的・心理的・社会的要因について調査した。平成26年7月に山口市阿東蔵目喜地区に居住している65歳以上の高齢者27名を対象とし、身体計測、健康関連QOL尺度SF-36<sup>®</sup>、簡易栄養状態評価表MNA<sup>®</sup>-SF、自記式質問紙による調査を実施した。栄養状態の判定は、MNA<sup>®</sup>-SFトータルスコア12点以上を栄養状態良好、11点以下を低栄養のリスクありとし、栄養状態とそれに関連する要因について分析した。その結果、低栄養のリスクに関連する要因として、“誰かと共に食事をする回数”が多いほど有意に栄養状態が良好であり、身体的要因としてBMI(body mass index)が低いことが低栄養のリスクに関連していた。また低栄養のリスクがある高齢者は、栄養状態良好の高齢者と比較して、店が遠いなどの理由で、有意に買い物に不便さを感じていた。低栄養のリスクがある高齢者は、日常生活において思うように身体的役割が果たせていなくても、精神的な健康度は維持できていた。以上のことから、中山間地域の高齢者においては、体重減少を予防するための早期の栄養介入が必要であり、具体的には共食を含めたデイケアサービスの機能の拡大、買い物支援としての食品宅配の充実が、低栄養化を予防する方策になることが示唆された。

キーワード：低栄養、MNA<sup>®</sup>-SF、SF-36<sup>®</sup>、中山間地域、高齢者

### Abstract

We examined the physical, psychological and social factors related to the malnutrition in order to provide the evidences to make the plans to prevent the malnutrition and promote the independence self support of the elderly people living in the semi-mountainous areas. The subjects were the 27 elderly people over the age of 65 living in Zomeki area in Ato, Yamaguchi Prefecture. We carried out anthropometric measurements to assess the nutritional status and the self-report questionnaires to assess the physical, psychological and social factors. We also used MNA<sup>®</sup>-SF for the assessment of nutritional status, and the people whose MNA<sup>®</sup>-points were under 11 were divided into the group "at risk of malnutrition". As the psychological factors, the increasing number of times they ate meals together with someone was associated with their good nutritional status. As the physical factors, lower BMI (body mass index) was associated with their risk of the malnutrition. As the social factors, elderly people at the risk of the malnutrition felt the inconvenience to shopping because of the distances to the shop they use usually. Although they did not fulfill the physical role which they want to play in a daily life, they were able to maintain the good mental health states.

These findings indicates that the early nutritional interventions to prevent weight loss, the expansion of the function of day care services including having meals together with someone, and food delivery services as a support for shopping might be effective plans to prevent the malnutrition of the elderly people living in the semi-mountainous areas.

Key words : malnutrition , Mini Nutritional Assessment -Short Form(MNA<sup>®</sup>-SF) , SF-36<sup>®</sup>, semi-mountainous areas , elderly people

## 1. 緒言

我が国は、現在「高齢化社会」をへて「超高齢社会」へと突入している。平均寿命が世界一となって久しいが、自立して生活を送ることができる健康寿命については、男性 71.19 歳（平均寿命は 80.21 歳）、女性は 74.21 歳（平均寿命は 86.61 歳）であり<sup>1)</sup>、男女ともに平均寿命との差が著しい。現在、多くの医療施設では、チームによる栄養管理として Nutrition support team (NST) が稼働しており、低栄養のリスクに対して早期に介入し、入院患者への適切な栄養管理が実施されている。また高齢者施設においては、チームケアにより短期・長期のケア計画が作成され、入所者一人ひとりに適応した、効果的な栄養管理が行われている。しかし在宅高齢者の栄養管理については、栄養アセスメントのシステム自体が整っておらず、地域のなかで在宅高齢者の栄養を担う者が明確となっていない状況にある<sup>2)</sup>。

在宅高齢者が低栄養を引き起こす社会的要因として先行研究によりいわゆる「買い物弱者」について提言されている<sup>3)</sup>。平成 20 年度に行われた、人口減少・高齢化の進んだ集落等を対象とした「日常生活に関するアンケート調査」(国土交通省)<sup>4)</sup>内の「生活上最も困っていること」の項目では、医療関係の不安に次いで、「近くで食料や日用品が買えない」があげられている。「買い物弱者」への影響として、人口流出や地域自治機能の低下に加えて、最も懸念されることが健康リスクの増大であると報告されている。

本研究の対象である蔵目喜地区は、過疎化・高齢化が進んだ典型的な中山間地域であり、近隣に小売店やスーパーマーケットもない不便な環境である。秋田県の地域在宅高齢者を対象とした介入プログラムについての先行研究によると、食品群別食品摂取頻度を増加させた結果、介入群は有意に栄養状態が改善したと報告されている<sup>5)</sup>。中山間地域である蔵目喜に住み続ける在宅高齢者の低栄養化を予防するためには、「買い物弱者」を救済し、食品群別食品摂取頻度を増加させる何らかの社会的支援が急務であると考えられる。

また、低栄養化の重要な原因となる摂食不良につい

て、食事がとれていない可能性がある高齢者の相談・対応ルートとして、“本人・家族から直接地域包括支援センターへの相談”“民生委員”に次いで、“近隣住民からの通報”という調査結果がある<sup>6)</sup>。地域住民の助け合いや“人との交流”は、低栄養化の予防に繋がる一要因であると考えられる。権らの報告によれば、一般的に低栄養状態にある高齢者は、健康度自己評価によっても「健康状態は全般的に不良である」と答えている<sup>7)</sup>。

このように、中山間地域に住む高齢者に生じやすい「買い物弱者」の低栄養に関する課題は、個々の事情に鑑みる要因ばかりでなく、地域社会との繋がり等社会的要因にも影響することから考察するに意義深い。そこで、本研究は、山口県山口市北部に位置する中山間地域である阿東蔵目喜地区を対象として、中山間地域の高齢者が住み慣れた場所で自立した生活を維持し、健康寿命を延伸するためには、栄養状態が重要な因子であると考え、栄養状態と心理的側面・社会的側面との関連を検討することを目的として実施した。

## 2. 研究方法

### (1) 対象者及び調査方法

対象者は、山口県山口市阿東蔵目喜地区に居住している 65 歳以上の男女とした。事前に対象者に日時と場所を連絡し、調査協力可能な者に会場まで来場してもらうよう要請した。調査は、平成 26 年 7 月 26 日、10 時から 15 時、地区の公民館（蔵目喜ふれあいセンター）で実施した。身体計測（身長・体重）の後、以下に示す 3 種類の調査用紙を用いて、調査用紙の内容を十分に説明後、自記式回答とした。但し、高齢で自ら記入が難しい対象者については、調査者が回答を聞き取って記入した。

### (2) 調査内容

対象者の特性、地域との関係、食習慣・食文化、環境的要因については独自に作成した調査票、栄養状態については MNA<sup>®</sup>-SF、健康関連 QOL については、SF-36<sup>®</sup>を用いて調査した。

### 1) 対象者の特性

対象者の年齢、地区名、家族構成について調査した。また、現在の介護度・介助度や治療中の疾患の有無について調査した。

### 2) 地域との関係

この地域で「話し相手はいるか」「悩み事を聞いてくれる人はいるか。」「看病や世話をしてくれる人はいるか。」の質問については、「いる」「いない」、「これからもこの地域で暮らすことを希望するか。」の質問については、「希望する」「施設に入りたい」の選択肢から1つを選ぶ形式とした。

### 3) 食習慣、食文化、食物摂取状況について

食習慣についての質問内容は、「家族の健康を意識して食事を作っているか。」「食事時間は毎日決まっているか。」の質問については「している」「だいたいしている」「していない」、「一人ではなくだれかと食事を共にする機会ほどの程度あるか。」の質問については「毎日ある」「週に何度かある」「月に何度かある」「年に何度かある」「ほとんどない」、「食事はおいしく食べているか。」の質問については「そう思う」「ややそう思う」「あまりそう思わない」「思わない」、「食べ物の好き嫌いがあるか。」の質問については「まったくない」「ほとんどない」「少しある」「多くある」の選択肢から1つを選ぶ形式とした。

食品摂取頻度については、熊谷らの先行研究による食品群<sup>8)</sup>を用い、穀類・芋類・果物・肉類・魚介類・たまご・大豆製品・牛乳乳製品・油脂類・野菜の10群を設定した。各食品群の摂取頻度について、「ほとんど毎日」「2日に1回」「1週間に1.2回」「ほとんど食べない」の選択肢から1つ選ぶ形式とした。食文化の伝承についての調査では、「ほぼ毎日の手作りのみそ汁」「自家製の漬物」「おせち料理や雑煮」「彼岸のおはぎ」「お祭りや行事の際の自家製の寿司」「地域に伝わる煮物や酢の物」「旬の野菜や山草を使った料理」について食べる習慣が「ある」「ない」の選択肢から1つ選ぶ形式とした。

### 4) 環境的要因について

環境的要因の一つとして、「食料品の買い物の頻度と交通手段について」買い物の頻度についての質問では、「毎日」「週に2,3回」「週に1回」「週に1回未満」「行かない」の選択肢から1つを選ぶ形式とした。買い物に行く手段についての質問では「徒歩」「自転車」「バイク」「自家用車」「自家用車(人に乗せてもらう)」「山口線」「路線バス」「生活バス」「病院や施設のバス」「グループタクシー」「電動カート」の選択肢からの複数

回答可とした。また食料品の買い物で困っていることについての質問は「ある」「ない」の選択肢とし、ある場合には、何が一番困っているかについて「品ぞろえに満足しない」「店が遠い」「移動する手段がない」「値段が高い」「買ったものを選べない」の選択肢から1つ選ぶ形式とした。

### 5) 健康関連 QOL について

健康関連 QOL を測る質問紙である SF-36<sup>®</sup> (iHope International 株式会社) を用いた。

### 6) 栄養状態の判定について

栄養状態を評価する調査票として、Mini Nutritional Assessment- Short-form (以下、MNA<sup>®</sup>-SF とする、Nestle Nutrition Institute) を、使用した。

調査開始時、事前に調査対象者へ調査研究に関する十分な説明を行い、書面によって研究参加の同意を確認した。なお、本研究は、山口県立大学生命倫理委員会(承認番号26-29号)にて事前に審査され、承認を得た後に実施した。

### (3) 解析方法

#### 1) 地域の助け合い

地域の助け合いについては、「話し相手はいる」「悩み事を聞いてくれる人がいる」「看病や世話をしてくれる人はいる」の質問については、「いる」を1点、「いない」を0点、「これからもこの地域で暮らすことを希望する」の質問については、「希望する」を1点、「希望しない」を0点として、合計点を算出した。食品摂取頻度については、「毎日食べる」を1点、それ以外の回答を0点とした。食習慣については、「している」を2点、「だいたいしている」を1点、「していない」を0点、食事を共にする機会についての質問は「毎日ある」を4点、「週に何度かある」を3点、「月に何度かある」を2点、「年に何度かある」を1点、「ほとんどない」を0点とした。食文化については、食べる習慣が「ある」を1点、「ない」を0点とした。食料品の買い物についての質問では、困っていることは「ない」を1点、「ある」を0点とした。それぞれの項目について平均と標準偏差を求めた。

#### 2) 栄養状態の判定

MNA<sup>®</sup>-SF の設問 A から E までの客観的な質問項目の点数と、設問 F1 として当日測定した身長・体重から算出した BMI から求めた点数を合計したものをトータルスコアとした。MNA<sup>®</sup>-SF トータルスコアは、12点から14点を「栄養状態良好」、8点から11点を「低栄養のおそれあり」(At risk)、0点から7点を「低栄養」の群と評価されるが、本研究では「低栄養」群と「低



栄養のおそれあり”群を合わせて、“低栄養リスク群”とし、“栄養良好群”と“低栄養リスク群”の2群間の比較を行った。

### 3) 健康関連 QOL

身体機能・日常役割機能：身体・体の痛み・全体的健康感・活力・社会的機能・日常役割機能：精神・心の健康についての8つの健康概念の、それぞれの項目についての質問の合計点を算出した。

### 4) 統計処理

統計解析には、IBM SPSS Statistics Ver.20（日本アイ・ビー・エム株式会社）を用い、有意水準は5%とした。MNA<sup>®</sup>-SF トータルスコアと関連項目の相関については Spearman の順位相関を、“栄養状態良好”群と“低栄養のリスクあり”の2群間比較には Mann-Whitney test を用いて分析した。

## 3. 結果

### (1) 地域の概要

対象地域の概要について述べる。1955年（昭和30年）4月1日、昭和の大合併により、篠生・生雲・地福・徳佐・嘉年の各村（全て阿武郡）が合併し、阿東町となった。調査対象地域である蔵目喜地区は篠生地区に位置し、2010年（平成22年）には山口市に編入された。古くから銅が採掘されており、昭和38年まで銅山として栄えてきた。人口171人、世帯数96、高齢化率50%以上の集落5、高齢化率70%以上の集落2（平成24年3月31日現在）の超高齢地域である。慢性疾患（高血圧・糖尿病・膝の痛み等）の通院医療施設は、生雲地区にある内科・外科・リハビリテーション科を専門とする医院である。

### (2) 対象者の特性

対象者は、男性6人（81.3 ± 4.2歳）、女性21人（79.0 ± 5.7歳）であった。MNA<sup>®</sup>-SFスコアによる栄養状態判定の結果は、栄養状態良好（12～14点）が16人、低栄養のおそれあり（8～11点）が10人、低栄養（0～7点）が1人であった。生活の状況として、調査対象者27名のうち9人が1人暮らしであった。また、ふだんの生活の中で介護・介助をうけている対象者は4人で、その主な原因は、脳卒中・心臓病・高齢による衰弱であった。治療中の病気がない対象者は27人中4人のみで、治療中の病気としては高血圧症が最も多く10人で、次いで整形外科関連の病気（膝の痛みなど）が6人であった。

### (3) MNA<sup>®</sup>-SF トータルスコアと低栄養化予防因子との関連

地域との関係や食習慣、買い物弱者を惹起する社会的要因、食品摂取の頻度や食文化の伝承、健康関連 QOL、BMI を低栄養化予防因子としてとらえ、MNA<sup>®</sup>-SF トータルスコアとの関連を検討した。

#### 1) MNA<sup>®</sup>-SF トータルスコアと低栄養化予防因子の関連

MNA<sup>®</sup>-SF トータルスコアと地域の助け合いの関連項目との間にはどの項目にも有意な相関は見られなかった（表1）。MNA<sup>®</sup>-SF トータルスコアと食習慣の関連項目においては、「誰かと食事を共にする回数が多い」の項目について、有意な相関（ $r=0.415$ 、 $p=0.031$ ）が認められた（表2）。MNA<sup>®</sup>-SF トータルスコアと SF-36<sup>®</sup> の「日常役割機能：身体」の項目について、有意な相関（ $r=0.493$ 、 $p=0.009$ ）が認められた（表3）。

表1 MNA<sup>®</sup>-SFトータルスコアと地域との関係の相関

|                      | r <sup>1)</sup> | P     |
|----------------------|-----------------|-------|
| 話相手はいる               | 0.218           | 0.274 |
| 悩み事を聞いてくれる人はいる       | 0.064           | 0.751 |
| 看病や世話をしてくれる人はいる      | -0.049          | 0.807 |
| これからもこの地域で暮らすことを希望する | 0.064           | 0.751 |

1) Spearman's rank correlation coefficient

**表2 MNA<sup>®</sup>-SFトータルスコアと食習慣の相関**

|                   | r <sup>1)</sup> | P     |   |
|-------------------|-----------------|-------|---|
| 家族の健康を考えて食事を作っている | -0.337          | 0.860 |   |
| 毎日決まった時間に食事をする    | -0.037          | 0.854 |   |
| 誰かと食事を共にする回数が多い   | 0.415           | 0.031 | * |
| 食事をおいしく食べている      | 0.080           | 0.691 |   |
| 好き嫌いが無い           | -0.132          | 0.513 |   |

1) Speraman's rank correlation coefficient \* P<0.05 \*\*P<0.01

**表3 MNA<sup>®</sup>-SFトータルスコアとSF-36<sup>®</sup>の8つの健康概念の相関**

|               | r <sup>1)</sup> | P     |    |
|---------------|-----------------|-------|----|
| PF(身体機能)      | -0.350          | 0.863 |    |
| RP(日常役割機能:身体) | 0.493           | 0.009 | ** |
| BP(痛み)        | 0.069           | 0.733 |    |
| GH(全体的健康感)    | 0.055           | 0.784 |    |
| VT(活力)        | 0.300           | 0.128 |    |
| SF(社会生活機能)    | 0.237           | 0.235 |    |
| RE(日常役割機能:精神) | 0.100           | 0.620 |    |
| MH(心の健康)      | 0.310           | 0.116 |    |

1) Speraman's rank correlation coefficient \* P<0.05 \*\*P<0.01

2) “栄養状態良好”と“低栄養のリスクあり”の2群間による比較(表4)

MNA<sup>®</sup>-SF トータルスコアより、調査対象者のうち、12点から14点の“栄養状態良好”は16人で、8点から11点の“低栄養のおそれあり”(At risk)は10人、0点から7点の“低栄養”は1人であったため、本研究では“低栄養のおそれあり”と“低栄養”の2群を合わせて、“低栄養のリスクあり”群とした。

BMIは、2群間に有意差が認められ、“栄養状態良好”の群は有意にBMIが高かった。地域との関係の項目について2群間では有意差は認められなかった。食習慣の項目は、“誰かと食事を共にする回数が多い”が“栄養状態良好”群において有意に高かった。また、相関では関連が認められなかった“買い物で困っていることがある”については、“低栄養のリスクあり”群で有意に困りごとが多かった。買い物での困り事の内容で最も多かった項目は、「品ぞろえに満足しない」に次いで、「店が遠い」であった。「買い物に行かない」

と回答した対象者は27人中1人だけで、この1人は「買い物は別居の家族に依頼する」と回答していた。買い物のための移動手段(複数回答可)は27人中17人が自家用車で、8人が生活バス(山口市阿東地区で運行されているコミュニティバスで、70歳以上の高齢者は1回100円で利用できるもの)、4人が路線バス、2人がグループタクシーだった。

3) 食品摂取の頻度と食文化の伝承について

10群の食品群について、それぞれの食品群の食品を毎日摂取していると回答した人の割合を図1に示した。穀類は100%、野菜類は85%が毎日摂取していると回答していた。次いで牛乳・乳製品、卵の摂取頻度が高い結果となっていた。良質のたんぱく質の供給源である、肉類や魚介類の摂取頻度がそれぞれ22%、33%と低率となっていた。図には示していないが、各食品群についてほとんど摂取していない「週に1回食べる」及び「全く食べない」人の合計数はそれぞれ27人中、芋類18人、果物13人、肉類10人、魚介類

表4 栄養状態による地域との関係や食習慣のスコア比較

|                      | 低栄養リスクあり | 栄養状態良好   | P <sub>1)</sub> |
|----------------------|----------|----------|-----------------|
| BMI                  | 20±3.0#  | 22±2.3   | 0.007 **        |
| <b>地域との関係</b>        |          |          |                 |
| 話相手はいる               | 0.72±0.4 | 0.89±0.9 | 0.138           |
| 悩み事を聞いてくれる人はいる       | 0.81±0.4 | 0.73±0.4 | 0.681           |
| 看病や世話をしてくれる人はいる      | 0.63±0.5 | 0.56±0.5 | 0.706           |
| これからもこの地域で暮らすことを希望する | 0.70±0.4 | 0.79±0.4 | 0.608           |
| <b>食習慣</b>           |          |          |                 |
| 家族の健康を考えて食事を作っている    | 0.7±0.4  | 1.3±1.3  | 0.273           |
| 毎日決まった時間に食事をしている     | 1.6±0.6  | 1.4±0.7  | 0.420           |
| 誰かと食事を共にする回数は多い      | 2.1±1.7  | 3.4±1.2  | 0.018 *         |
| 食事はおいしく食べられている       | 2.4±1.1  | 2.6±0.4  | 0.607           |
| 好き嫌いはない              | 2.3±1.0  | 2.1±0.9  | 0.273           |
| 買い物で困っていることがある       | 0.27±0.4 | 0.8±0.5  | 0.015 *         |

1) Mann-Whitney test, \* P<0.05 \*\*P<0.01

2) #: 平均±標準偏差

8人、たまご4人、牛乳・乳製品5人、油脂類8人であった。また肉類か魚介類のどちらかを毎日摂取している割合についても、27名中12名であり、44%と低い摂取率となっていた。大豆製品については、12人(44%)の高齢者が2日から3日に1度食べると回答していた。

食文化については、お正月の「おせち料理やお雑煮」は全員、「旬の野菜・山草を使用した料理」もほぼ全

員に伝承されていた(図2)。「地域の料理」「祭りや行事の際の自家製の寿司」「彼岸のおはぎ」「自家製のみそ汁をほぼ毎日食べる」についても、8割弱が食べると回答し、高い割合で食文化が伝承されていた。最も低率な項目は、「自家製の漬物を食べる」であった。

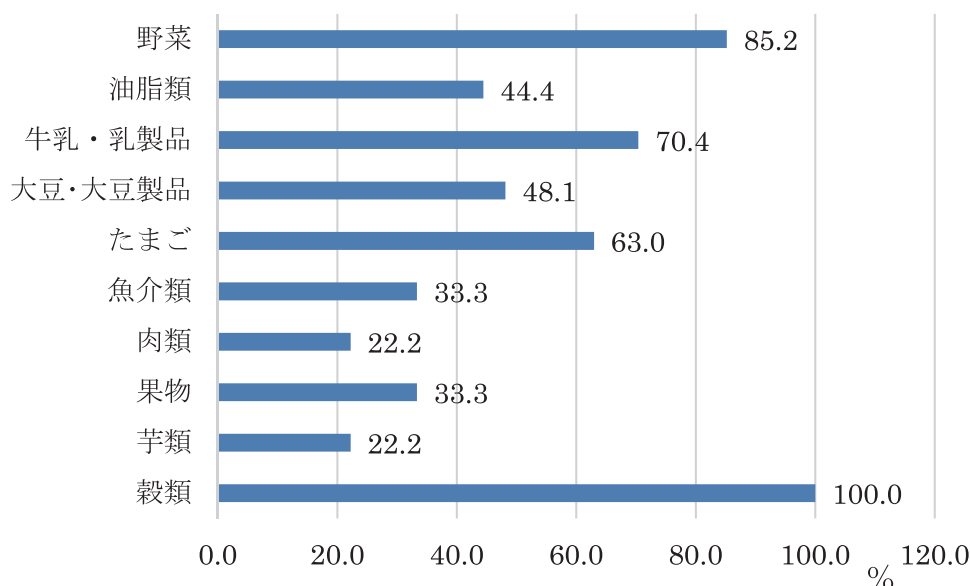


図1 各食品群の食品を毎日食べている人の割合

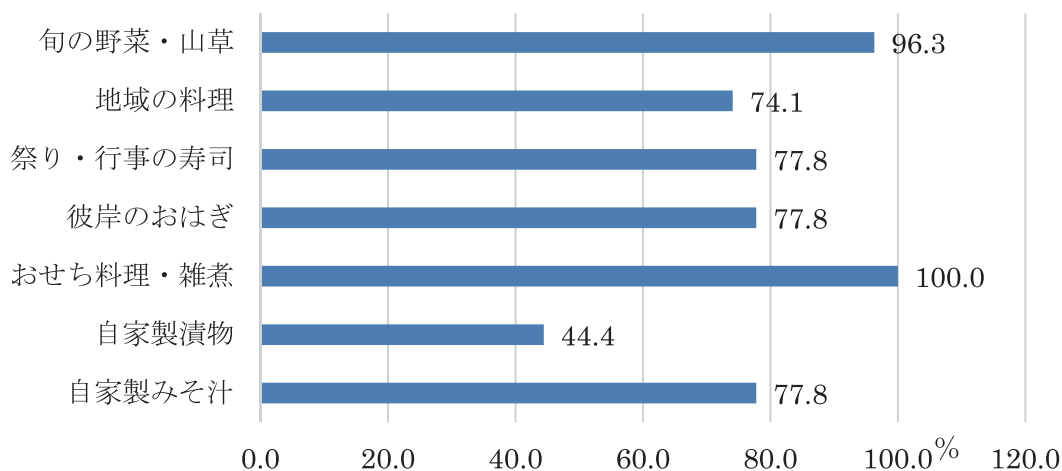


図2 食文化に関連する料理を食べる人の割合

4) MNA<sup>®</sup>-SFスコアとSF36<sup>®</sup>による8つの健康概念について

栄養状態とSF36<sup>®</sup>による8つの健康概念である「身体機能」、「日常役割機能：身体」、「体の痛み」、「社会生活機能」、「全体的健康感」、「活力」、「日常役割機能：

精神」、「心の健康」の8項目を比較した。栄養状態と「日常役割機能：身体」に相関が認められ（表3），“低栄養のリスクあり”と“栄養状態良好”の2群間の比較においても、「日常役割機能：身体」の項目において、有意な差（P=0.011）が認められた（表5）。

表5 栄養状態によるSF-36<sup>®</sup>による8つの健康概念スコアの比較

|               | 低栄養リスクあり<br>(n=11) | 栄養状態良好<br>(n=16) | P1)     |
|---------------|--------------------|------------------|---------|
| PF(身体機能)      | 73.2±17.6          | 72.1±20.8        | 0.673   |
| RP(日常役割機能：身体) | 51.1±27.7          | 76.8±23.9        | 0.011 * |
| BP(痛み)        | 60.3±24.9          | 61.1±27.2        | 0.011   |
| GH(全体的健康感)    | 84.1±22.7          | 79.0±18.2        | 0.765   |
| VT(活力)        | 52.2±29.7          | 64.3±24.6        | 0.545   |
| SF(社会生活機能)    | 56.3±25.0          | 64.0±26.1        | 0.321   |
| RE(日常役割機能：精神) | 70.5±30.0          | 76.2±20.4        | 0.538   |
| MH(心の健康)      | 65.9±23.2          | 70.7±22.2        | 0.360   |

1) Mann-Whitney test, \* P<0.05 \*\*P<0.01

4. 考察

本研究では、中山間地域の高齢者が住み慣れた場所で自立した生活を維持し、健康寿命を延伸するためには、栄養状態が重要な因子であると考え、栄養状態と心理的側面・社会的側面との関連を検討した。栄養状

態の判定に用いたMNA<sup>®</sup>は、高齢者の栄養状態を把握する方法として開発され、質問項目には、「食事摂取量減少」「体重減少」「精神的ストレス・急性疾患」「BMI」のほかに「移動性（寝たきりかどうか）」、「神経・精神的問題（認知障害の有無）」が含まれており<sup>9)</sup>、



妥当性についても報告され<sup>10)</sup>多くの国で医師や看護師、栄養士により利用されている。MNA<sup>®</sup>の簡便なスクリーニングとして Short-form version (MNA<sup>®</sup>-SF) がある<sup>11)</sup>。2009年には、full-MNA<sup>®</sup>とMNA<sup>®</sup>-SFの強い相関が報告され<sup>12)</sup>、MNA<sup>®</sup>-SFは、入院環境よりも福祉施設、在宅の高齢者のスクリーニングに、より有用であることが報告されている<sup>13)</sup>。本研究においてMNA<sup>®</sup>-SFの結果から、一人ではなく誰かと共に食事をする回数が多い高齢者ほど栄養状態が良好であり、低栄養のリスクをかかえている高齢者は、日用品や食材料の調達方法について、近隣の店の品ぞろえの悪さや、店が遠いことなどに不満を持っていることが明らかとなった。また、低栄養化をまねく要因として、孤食や、買い物との関係が強いことが示唆された。さらに、SF36<sup>®</sup>スコアと栄養状態との関連より、“栄養状態良好”群と“低栄養のリスクあり”群は「日常役割機能：身体」において有意差が認められたことから、栄養状態が身体的役割（仕事やふだんの活動）に影響を及ぼすことが考えられた。

### (1) 孤食と低栄養のリスクについて

今回の研究結果より、一人ではなく誰かと食事をする機会が多い高齢者ほど、MNA<sup>®</sup>-SFトータルスコアが高いという調査結果（表2）が得られた。食事をしながら談笑することにより、唾液の分泌を促し、精神的にリラックスした楽しい雰囲気ですることにより、食欲も増加する。また、自分だけの食事ではなく、人のために作る料理、皆で食べる料理であれば、献立内容も充実し、調理への意欲も向上すると考えられる。その結果いろいろな食品を摂取し、食事摂取量も増加することに繋がるのが期待される。一方、咀嚼・嚥下機能が悪化すると摂食不良となり、「低栄養」の最も深刻な原因となる。摂食不良の可能性がある在宅高齢者の把握について、前述したように、本人・家族から直接相談がある場合を除くと、近隣住民等が大きな役割を果たしている。

このことから家族や地域住民と共に食事をする機会を増やすことは、単に繋がりを強くするための手段ではなく、低栄養化を予防するための方法として有益である。先行研究において、小規模高齢化集落に住む誰もが必要としているデイサービスの機能や展開方法への検討が提言されている<sup>14)</sup>。現在介護認定者のみが利用可能となっている高齢者施設のデイサービス機能を地域在住のすべての高齢者に拡大し、認定を受けていない、栄養状態良好のレベルであっても低栄養化の

予防のために、デイサービスでの食事が可能となるようデイサービスの機能拡大を提案したい。

### (2) BMIと低栄養について

BMIは、“栄養状態良好”群において有意に高かった（表1）。改正介護保険制度における介護予防事業では「低栄養」を改善するためのスクリーニングの第一歩は基本チェックリストの2項目（体重減少及びBMI18.5未満）であるが、特定高齢者として本サービスを受給される割合はいまだに少ない<sup>15)</sup>。体重は栄養評価の重要な項目であり、体重測定は、血液検査に比較して対象者への負担がほとんどなく、迅速であり経済的かつ簡便な方法である。特に“低栄養のリスクあり”群の高齢者は、毎日の体重測定を習慣化し、1週間、1か月、6ヶ月での評価が重要であり、体重減少のリスクを再認識することが必要である。毎日の体重測定や、体重減少への栄養的介入についても、前述のデイサービスの拡大を適用することにより、体重減少の早期発見、早期栄養改善の介入が可能となると思われる。

### (3) 食品摂取頻度と低栄養

高齢者に多く見られる、誤嚥性肺炎・骨粗鬆症・筋力低下に伴うサルコペニア・脱水などは、低栄養との関連が深い<sup>16)</sup>。本研究調査結果によると、芋類・肉類を毎日摂取している高齢者は22%と、非常に摂取率が低い。芋類は、軟菜の食材として適しており、一般的に高齢者向きであり、常温での保存も可能である。また、芋類の不足は、食物繊維量の低下をまねき便秘の原因ともなる。肉類の摂取量の不足は、良質のたんぱく質の不足となり、筋力低下にも影響する。しかし、肉類は生鮮食品であり保存がきかない。冷凍技術も進化しているが、高齢者世帯において、冷凍、解凍の方法を熟知しているとは考えにくい。今回の対象者27名のうち、23名が後期高齢者であり、嗜好、咀嚼等の問題により肉類の摂取頻度が低くなっていると分析する。大豆・大豆製品を毎日摂取する人は48%であった（図2）が、買い物が不便な地域であっても数日は保存がきく、大豆製品の代表的な食品である納豆や豆腐を毎日摂取することは可能であると考えられる。

以上のことより、一人暮らしや、買い物の不便などが原因で、摂取頻度が低くなっている食品群について、デイサービスの昼食でカバーすることも可能であると考えられる。施設のメニューは高齢者向きの肉料理や、不足している食品群を利用した料理を提供できる。し



かし、デイサービスでは、昼食や入浴などのサービスは提供可能であるが、夕食の対応が問題となる。特に、独居の場合、食品摂取の多様性を考えた夕食を作るとは現実的には不可能であると言える。近年、大量調理の新しい方法として、多くの高齢者施設がクックチルを採用している。クックチルとは、煮物や焼き物などをまとめて調理し、調理後急冷することにより、細菌の繁殖を防ぎ、真空パックにして保存する方法である。そこで、デイサービスの施設で、数週間保存可能である個食を調理・販売するシステムを提案する。デイサービスで施設を訪れた日に、高齢者施設の入所者と同じ料理を数食分購入し、夕食はこのパックを湯せんまたはレンジ調理することで、入所者と同じ夕食を食べることが可能である。このシステムにより、ある程度の食品摂取の多様性が期待できると考える。

#### (4) 食文化の伝承

本調査結果から蔵目喜地区においては、多くの食文化は伝承されていると思われる。最も実施率が低かったのは、自家製の漬物を漬けて食べることで、現在は4割にまで減っている。従来は食文化の伝承は、家庭内で母から娘、姑から嫁へと行われていたが、現在では、家庭単位でなく地域ぐるみの活動において高齢者世代から中年世代へ技術・味の伝承がなされつつある<sup>17)</sup>。前述したデイケアの機能拡大の一つとして、地域の高齢者が旬の食材を持ち寄り自主的に食事会をすることや、郷土料理を伝承するために料理教室を開催することを提案する。今回、食文化の伝承とMNA<sup>®</sup>-SFとの関連が認められなかったが、地域住民に共食の場が提供されることにより、食文化・郷土料理の伝承が可能となり、地域の活性化、住民の活力へ繋がると考える。その結果、住民一人ひとりの健康感も向上し、共食の効果である食事摂取量の増加によって、低栄養の予防も期待される。

#### (5) 買い物弱者と低栄養

表4に示すように“低栄養のリスクあり”群は、買い物で困っていることがあると回答している。多くの高齢者は店が遠いことに不安を持っている。現在、この地区の高齢者の7割は買い物の交通手段として自家用車を利用しており、週に1～3回出かけている。住民の多くが後期高齢者であり、今後経済的負担や高齢化による運転技術の低下により、自家用車を利用した買い物が不可能になることが懸念される。武田らは買い物を支援する方法として、宅配サービスや移動販

売、店への移動手段の提供、便利な店舗立地などを挙げている<sup>3)</sup>。いずれも課題が残されており、特に今回の調査で買い物での一番の不満が品揃えであったように、従来型の移動販売では利用度が低いことが考えられる。また、移動販売車が停車する位置から近い高齢者世帯は利用できるが、遠い世帯は運搬の問題が解決されていない。この点において、店への移動手段の提供についても同じ課題が残されている。今回の調査においても、生活バス・路線バス・グループタクシーの利用者があったが、いずれも補助金が出るにしても毎回の運賃負担が発生する。品揃え、運搬、運賃の問題を概ね解決できる方法として、宅配サービスが最も適切であると考えられる。一般的に食品の宅配サービスは、留守の場合にも対応できるように、カタログとマークシートの注文書で食品が配達されるシステムである。しかし、我々が提案したい宅配システムは、行政が中山間地域まで食品を宅配する業者に何らかの方法で支援を行い、宅配業者が食品の注文の方法や、食品選択の際に多様性の必要性を指導し、体重測定の実施状況も把握することができる、“栄養宅配サービス”である。現在、介護保険法においてすでに低栄養と評価された在宅高齢者に居宅療養管理指導が月2回認められている。しかし、利用者は非常に少なく、効果的に稼働しているとは言い難い。その理由として、高齢者を対象にしたアンケートより「相談できる管理栄養士の所在がわからない」「管理栄養士との連携の仕方がわからない」という報告がある<sup>18)</sup>。このことより、地域の高齢者と管理栄養士の調整をするシステムについても、デイケアの機能拡大や“栄養宅配サービス”が期待される。

#### (6) SF-36<sup>®</sup>とMNA<sup>®</sup>-SFのスコアの関連

SF-36<sup>®</sup>は世界140カ国以上で活用されており(2011/10現在)日本においても、その信頼性と妥当性は科学的に検証されている<sup>19)</sup>。本研究では、SF-36<sup>®</sup>において身体的健康度を測定する尺度としての「日常役割機能：身体」にMNA<sup>®</sup>-SFとの相関が認められ、2群間の比較においても“低栄養のリスクあり”群は「日常役割機能：身体」のスコアが有意に低かった。しかし、精神的健康度を測定する「全体的健康感」「活力」「社会生活機能」「日常役割機能：精神」「心の健康」の5つの尺度については、有意な差は認められなかった。この結果より、MNA<sup>®</sup>-SFで判定された“低栄養のリスクあり”群は、低栄養の予備軍の段階であり、身体的には徐々に衰えていることを察知しているが気

持ちとしては、自分は健康であるという意識が強いと言える。

低栄養を予防するためには、精神的健康度に加え、身体的健康度の良好な維持が不可欠である。客観的な栄養評価を早期に実施することによって、心身共に健康な生活を延伸できると考える。

先行研究では、デイサービス・通所リハビリテーション・ショートステイの利用者 257 名についての MNA<sup>®</sup>-SF による栄養評価の結果は、栄養状態良好群が 59.6%、低栄養のおそれありの群が 40.5%であった<sup>20</sup>。この研究対象者は、岡山県南区箕島の特別養護老人ホームの利用者であり、対象年齢は 85.4 ± 6.9 歳であった。蔵目喜地区の対象者は男性 81.3 ± 4.2 歳、女性 79.0 ± 5.7 歳であり、年齢層は先行研究結果よりも若く、さらに 27 人中デイサービス等の利用率は 27 名中 4 名と低く、多くの高齢者が自立していた。それにもかかわらず、蔵目喜地区の MNA<sup>®</sup>-SF による栄養評価の結果は、先行研究対象の施設利用者とはほぼ同じで、栄養状態良好群が 59.3%、低栄養のリスクありの群が 40.7%であった。これらの結果より、低栄養のリスクを軽減する施策として、デイサービスの機能拡大や、行政的な支援による“栄養宅配サービス”の早期介入が必要と考える。本調査によると、身体的な低栄養のリスクがあっても、精神的には健康と感じている高齢者が多いことが示された。しかし、気持ちは充実していても、今後、身体的な衰えとともに確実に健康度は低下することが懸念される。中山間地域において高齢者が住み慣れた場所で生活するためには、“自助”として多様な食品摂取の重要性を再認識することが必要である。今回の調査結果では、蔵目喜地区の高齢者は、日々の食品摂取にむらがあり、嗜好優先の食品選択をしていると考えられた。咀嚼・嚥下機能が衰えるまでに、嗜好優先ではなく、低栄養予防のための多様な食品選択を推奨することが必要である。また、デイケアセンターの機能を拡大することによって、食文化の伝承や地域のふれあいを継続することが“共助”としての低栄養予防に繋がると思われる。また、今回の調査中に「車の運転ができなくなったら、施設に入らんとね…。」という在宅高齢者の言葉が印象的だった。“公助”としての買い物弱者への対策や、デイサービスの機能拡大の施策、行政としての資金援助等により、蔵目喜地区の在宅高齢者の願いである住み慣れた地域での自立した生活をサポートすることが可能であると考える。

## まとめ

本研究の対象となった蔵目喜地区で暮らしている 27 名の高齢者の約 4 割は、低栄養のリスクがあった。低栄養のリスクを放置すると、自立度が低下し、要支援・要介護状態となり、施設入居を余儀なくされる。今回の調査研究で、低栄養化をまねく要因として、“共に食事をする人がいない”ことや、“体重の減少”、“買い物に不便を感じている”の 3 点が抽出された。また、低栄養のリスクをかかえていても、精神的な健康度は維持できているが、身体的な生活役割機能を果たせていないこともわかった。これらの結果より蔵目喜地区においては、自立した生活はおくれるが低栄養予備群である在宅高齢者への栄養管理の介入が急務であると考える。

## 謝辞

本研究の実施にあたり、調査にご協力いただきました山口市阿東蔵目喜地区の皆様、心から御礼申し上げます。また、調査実施にあたりご支援をいただきました関係の皆様へ感謝申し上げます。

なお、本研究は、山口市「中山間集落等域学連携調査」として研究費をうけて実施したものである。

## 引用文献

- 1) “健康日本 21 (第二次) 各目標項目の進捗状況について”. 厚生労働省. <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/sinntyoku.pdf>, (参照 2014-11-10)
- 2) 大塚理加、野中久美子、菊池和則他：地域高齢者の栄養改善のための生活支援、老年社会科学、34 (3)、403-411、2012.
- 3) 武田彬奈 小松泰信 横溝功：中山間地域における買い物弱者の現状と対策、農業問題研究、183、255-59、2011.
- 4) “人口減少・高齢化の進んだ集落等を対象とした「日常生活に関するアンケート調査」の集計結果 (中間報告)”. 国土交通省. <http://www.mlit.go.jp/common/000029229.pdf>, (参照 2014-11-10)
- 5) 渡辺修一郎 熊谷修 柴田博：地域高齢者の栄養改善の介入試験、日本老年医学会雑誌、47 (5)、422-425、2010.
- 6) 大塚理加 菊池和則 野中久美子他：地域包括支援センターにおける地域高齢者の栄養状態の改善への取り組みの実態と今後の課題、老年社会科学、

- 35 (4)、447-453、2014.
- 7) 権 珍嬉 鈴木隆雄 金 憲経：地域在宅高齢者における低栄養と健康状態及び体力との関連、体力科学, 54、99 - 106、2005.
- 8) 熊谷修 渡邊修一郎 柴田博：地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連、日本公衆衛生雑誌、50、1117-1124、2003.
- 9) “MNA とは” .ネスレヘルスサイエンス .http://www.nestlehealthscience.jp/, (参照 2014-06-15)
- 10) Vellas, B, Guigoz Y., Garry, P.J, Nourhashemi, F.,Bennahum, D., Lauque, S., Albarede, J.L.: The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. Nutrition, 15, 116-122, 1999.
- 11) Laurence Z. Rubenstein , Judith O. Harker , Antoni Salvà , Yves Guigoz , Bruno Vellas : Screening for Undernutrition in Geriatric Practice Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA<sup>®</sup>-SF).The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 56(6), 366-372, 2001.
- 12) 雨海照祥：高齢者の栄養スクリーニングツール MNA<sup>®</sup> ガイドブック、医歯薬出版、東京、pp.47-52、2012.
- 13) Claudio Bilotta, Luigi Bergamaschini, Rossana Arienti, Sibilla Spreafico, Carlo Vergani : Caregiver burden as a short-term predictor of weight loss in older outpatients suffering from mild to moderate Alzheimer's disease : A three months follow-up study. Aging & mental health, 14(4),481-488,2010.
- 14) 田中マキ子、神田裕美、白水麻子、森口覚、小川全夫：中山間地域再生に向けた健康福祉コンビニ構想の有用性の検討 第1報：生活者の健康実態からの考察、山口県立大学大学院論集、9、148-160、2008.
- 15) 鈴木 隆雄：介護予防の視点からの高齢者の食と栄養、日老医誌、47、426-429、2010
- 16) 中村丁次、川島由紀子、加藤昌彦：臨床栄養学、傷病者、要支援者、要介護者、障がい者への栄養ケア・マネジメント、医歯薬出版、東京、pp.237-252、2013.
- 17) 水谷彩 中島正裕 千賀裕太郎：農山村における郷土料理の伝承・変遷および地域住民の意識の変容に関する考察、農村計画論文集、7、259-264、2005.
- 18) 前田 佳予子 手嶋 登志子 中村 育子 田中 弥生：ケアマネジメントにおける訪問栄養食事指導の現状および問題点-栄養ケア・ステーションの今後の展開、日本栄養士会雑誌、53、648-656、2010.
- 19) 福原俊一、鈴鴨よしみ：SF-36v2 日本語版マニュアル、特定非営利活動法人健康医療評価研究機構、京都、2004、pp.13-21、2011.
- 20) 三宅妙子 石井恭子 滝口薫里他：在宅高齢者にも、継続した栄養管理を-簡易栄養状態評価(MNA<sup>®</sup>) から見えてきたもの-：日本食生活学会誌、23 (3)、137-146、2012.

