

留萌市独居高齢者栄養実態調査

平成 24 年度実施分経過報告書

札幌医科大学医学部フロンティア医学研究所病態情報学

教授 小海康夫

平成 25 年 11 月 22 日

0) 初めに

本事業は、平成 24 年の住民生活に光をそそぐ交付金事業の一部として開始された。このレポートでは、本事業において実施された留萌市における独居高齢者栄養実態調査の内容を説明し、経過を報告する。

1) 概要（サマリー）

本事業は、留萌市における独居高齢者の実態を明らかにし、身体 の健康と社会生活の推進をめざし、

① 実態を反映した名簿作成

② 独居高齢者の健康に特に留意すべき疾患の予防を目指した健康診断の実施

③ 作成した名簿を活用することによる住み慣れた地域での支え合いの実現

を行うこととし、平成 24 年 6 月に着手した。詳細は、添付の資料②から⑥を参照されたい。

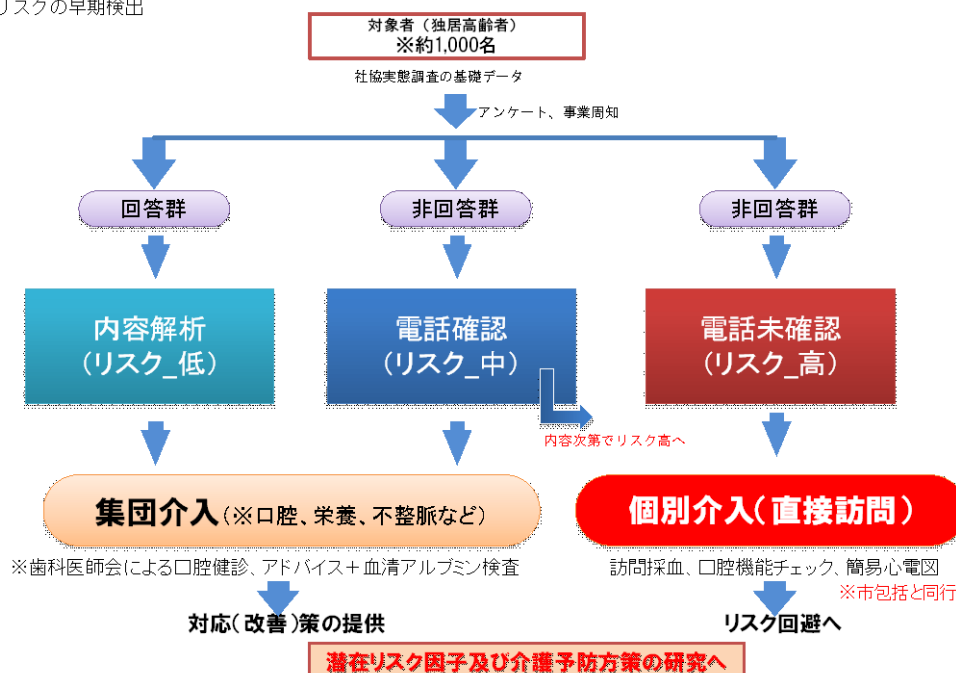
初年度である平成 24 年度は、今後の名簿作成、健康診断および地域での自立支援の継続的な体制作りを見据えた検討を、研究実施と平行して行い次年度以降の研究の円滑な実施を目指した。事業の全体象と本事業の概要関連は、以下の図に示すとおりである。

地域リスク介入研究推進事業

住民生活に光をそそぐ
交付金事業

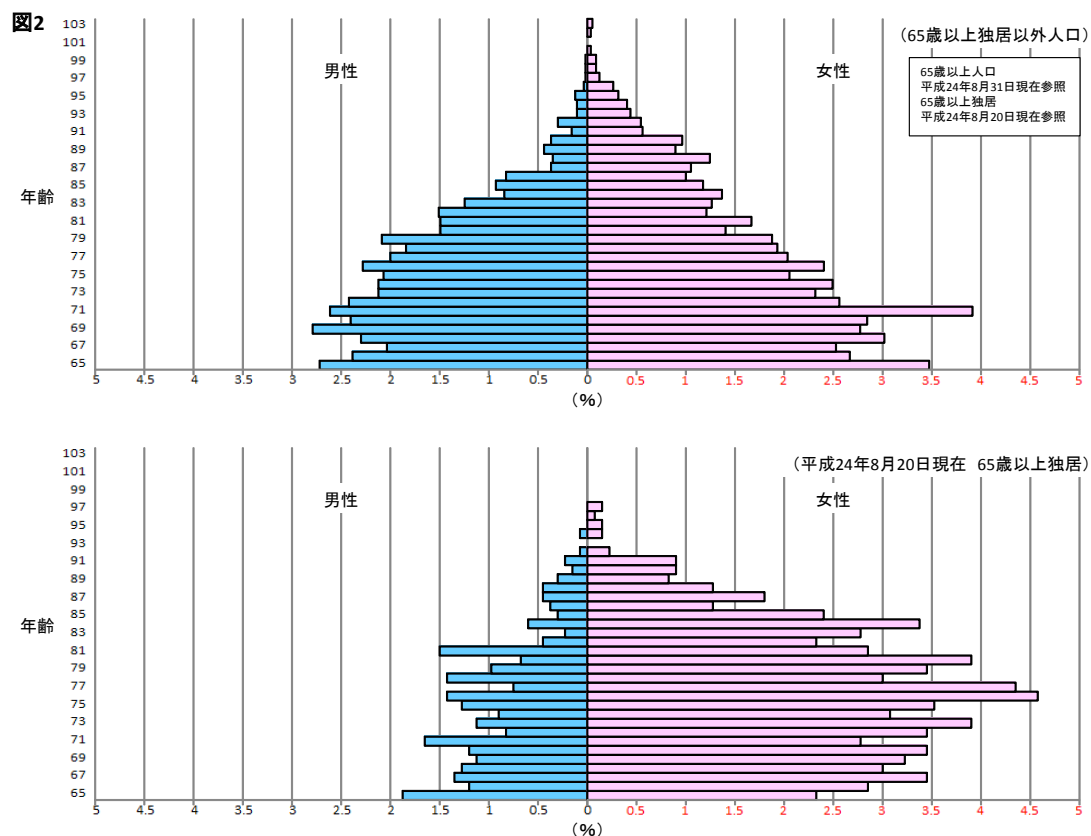
② 独居高齢者の潜在的リスク者への介入研究

生活機能の低下や要介護リスクの高い「独居高齢者」のリスク調査と生活介入による、実態把握と介護疾病リスクの早期検出



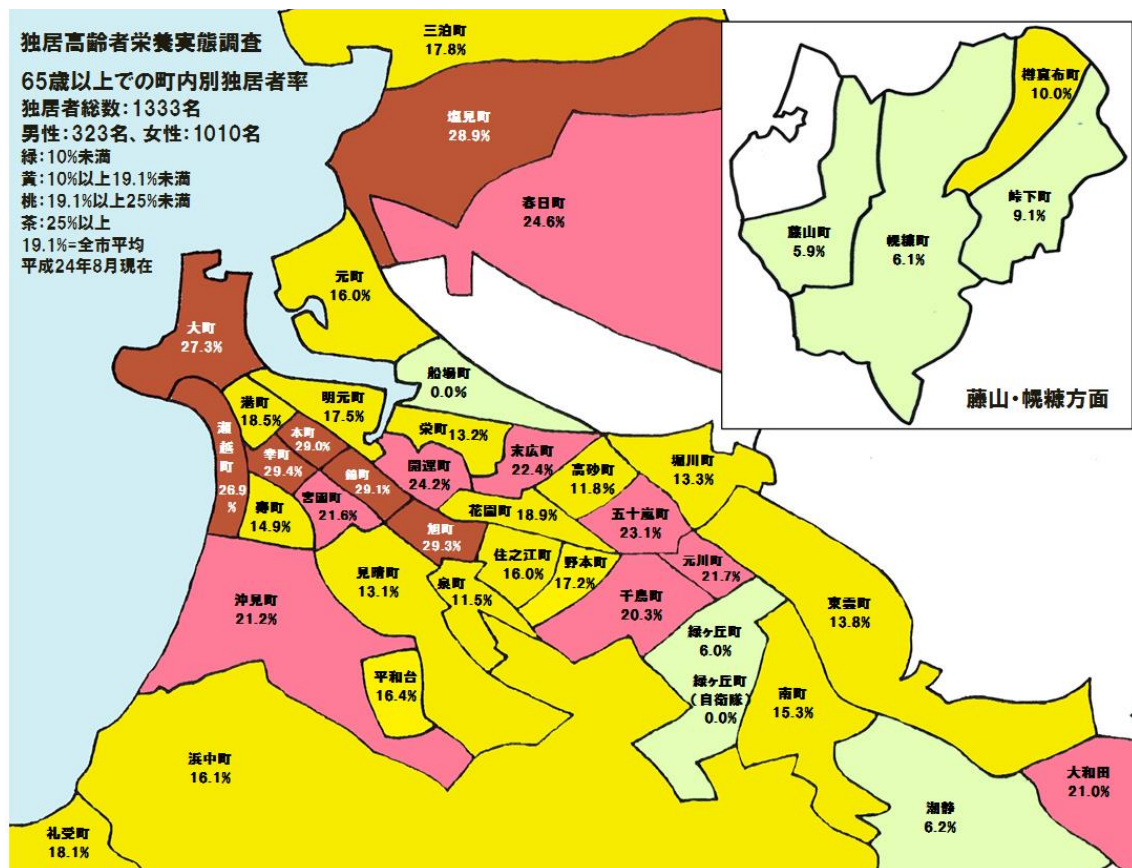
2) 結果と考察

結果① 留萌市の独居高齢者数 平成 24 年度 8 月末現在で 1,333 名であることが判明した。男女別各人数について以下に人口ピラミッドとして示す。



上の図は、同居人を持つ 65 歳以上高齢者人口ピラミッドである。下は、独居高齢者のそれである。独居高齢者の人口分布は男女比が大きく女性にシフトし、極めて特徴的な年齢分布を示すことが判明した。このことは、高齢者にとって独居は精神的負担に加え肉体的なリスクも高めていることを強く示唆している。

結果②：市内各町内別の65歳人口における独居高齢者の割合を示した地図を作成し、NPO法人るもいコホートピアのホームページ、広報留萌、各種資料に添付し、留萌市における独居高齢者の実態を知る啓発資料を作成した。



結果③：健診の経過

現在までに 500 名を超える独居高齢者に

歯科健診、心電図検診、心不全健診、腎機能健診、栄養健診を実施した。この健診により、独居高齢者には、高血圧、腎機能低下者が多数存在することが判明し、これらのリスク因子への対応が必要であることが明らかとなった。

3) 展望

独居者の孤独死や孤立は、支援の手が伸びれば危機的狀態に至るまえに実施できる手だてが届く可能性が大変高い。しかし、多くの市町村ではその実態が不明であり、支援の障害となっている。さらに、独居者の生活の自立を破綻させる要因に関する研究は、独居者の実態把握が困難であるがゆえに進んでいない。留萌市での独居高齢者栄養実態調査は、地域で高齢者が安心して暮らしていける社会基盤を形成するために有効な手段を明らかにすることが期待できる重要な研究である。

資料 2：研究実施計画書

実施責任者

札幌医科大学医学部フロンティア医学研究所病態情報学	教授	
NP0 法人るもいコホートピア	理事長	小海康夫

実施分担者

留萌市立病院	院長	
NP0 法人るもいコホートピア	理事	笹川 裕
国立保健医療科学院生活環境研究部	上席主任研究官	
NP0 法人るもいコホートピア	理事	佐田文宏

協力団体

留萌市、留萌歯科医師会、留萌市立病院、留萌市老人クラブ連合会、るもいナースコール結（ゆい）

研究題目：**留萌市独居高齢者栄養実態に関する研究調査**

研究方法：横断研究

研究計画：

目的：留萌市在住の独居高齢者の居住実態を明らかにし、合わせて生活機能とくに栄養に関する実態を研究調査し、独居高齢者の安寧に資する。

方法：郵送アンケート、電話、個別訪問および健康診断を合わせて実施する。

対象者：留萌市在住の 65 歳以上独居高齢者すべてを対象とする。

概要：本研究調査は、留萌市在住の独居高齢者の居住実態を明らかにし、栄養摂取にかかわる種々の生活機能を検討することを目指す。研究調査は、①郵送アンケート調査、②口腔機能検査を含む健康診断を行う。本研究調査により明らかになった独居高齢者を、継続的に追跡し、独居高齢者の安寧に資することを目指す。研究の流れは、以下のごとくである。

研究の流れ：

- ① 郵送アンケート調査：資料 4 に示すアンケートを住民基本台帳より抽出した独居高齢者候補に郵送し、居住実態と生活機能に関する質問票を実施する。独居の実態の確認を郵送結果、電話対応、個別訪問と生活機能調査を組み合わせで行う。
- ② 健康診断：郵送アンケート、電話および個別訪問により、集団健康診断または個別訪問健康診断を行い口腔機能検査、栄養に関する血液検査、心機能に関する検査を実施する。
- ③ 口腔機能検査は、留萌歯科医師会の歯科医師のみなさんにより、ボランティアでおおむね週 1 回 1 日 2 時間程度の協力を頂きます。ご協力いただく内容は、口腔機能の簡単なチェックすなわち、口腔内視診、歯の数のチェック、咀嚼ガムによる噛む力の検査です。
- ④ ①②③の結果を精査し、独居高齢者の生活および栄養実態を把握し、生活機能低下のリスク因子を明らかにすることを目指す。
- ⑤ 研究目的に記されている参加者の健康・利益のため、診断結果に問題があった場合は医療機関へ

の受診を勧奨支援する。

研究の必要性：

- ① 高齢者の生活機能を維持するための3要素として「栄養、運動、社会参加」が重要である。なかでも基本要素である栄養に関して、生活機能のリスクが高いことが懸念される独居高齢者に焦点を当て、その実態を明らかにし、課題の抽出と適切な対応に向けた客観的な情報を取得し、分析することが必要である。
- ② 居住状況としての独居は、流動的な側面が多い。独居高齢者の実態を簡便かつ費用をかけずに明らかにする方法の開発も同時に必要である。本研究調査では、住民基本台帳を出発点として、独居の実態を明らかにする方法の検討も合わせて実施する。具体的には、住民基本台帳上の独居高齢者、留萌市市民健康部介護支援課高齢者支援係包括支援センターの調査による独居高齢者および今回のアンケートと訪問を組み合わせた独居高齢者を比較検討し、それぞれの問題点と長所を比較検討し、最前の方法の構築を目指し、以後の調査に有効な体制につなげる必要がある。

4 研究期間又は症例数

期間： 倫理委員会承認時より5年

症例数： 1次質問票 回収目標1,300名(個別訪問を含め悉皆調査とすべく
できるだけ多くの方の実態把握に向けた努力をする。)

血液検査を含む健康診断 目標1,300名(上記同様の努力をする。)

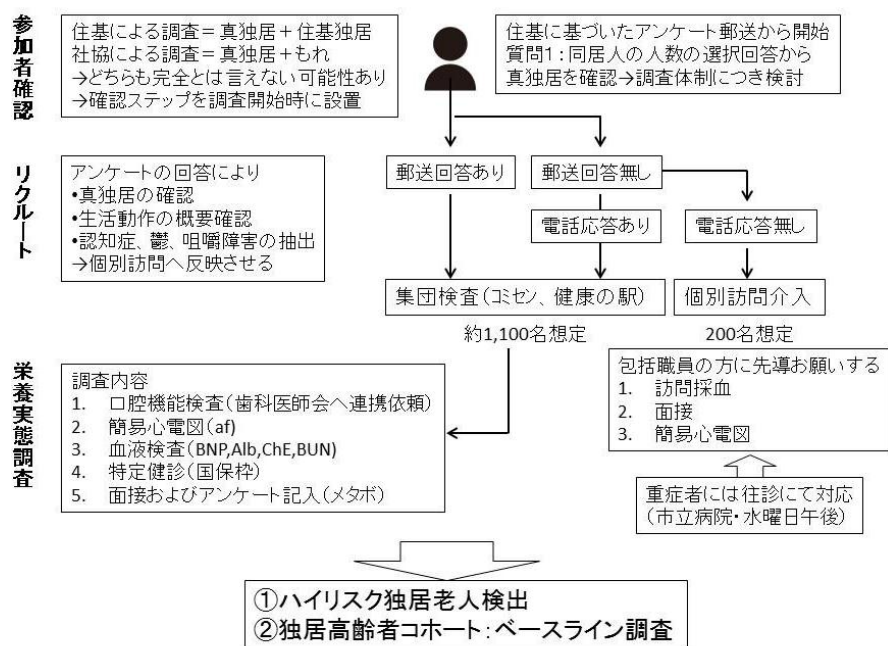
血液検査： 留萌市立病院にて実施される。

データ解析： 国立保健医療科学院佐田文宏、札幌医科大学小海康夫

研究費用： 住民生活に光をそそぐ交付金(内閣府補助金)
健康コミュニティ創出支援モデル事業補助金(北海道補助金)

4. 研究計画： 概要を以下に図示する。

資料3: 独居高齢者栄養実態調査概要図



- 1) 対象者のエントリー：住民基本台帳より抽出された独居高齢者候補
- 2) 対象者候補に、アンケート回答、電話対応、個別訪問により研究調査の内容を説明し、研究調査参加に同意いただいた方を対象者とする。
- 3) 本研究調査は、独居高齢者コホートのベースライン調査の役割も果たし、継続的な見守りにつなげる基本調査の役割も合わせて有する。

内容の説明

質問票：いわゆるアンケートです。質問を読み、回答を書き込みます。

健康診断：

- ① 口腔機能に関すること：留萌歯科医師会の先生方のご協力により、お口の機能とくに嚥んだり飲み込んだりすることなどに関する検査をします。
- ② 栄養の状態を調べるための血液検査をします。血液の中のアルブミンとコリンエステラーゼというものを調べて、栄養の状態を検査します。栄養状態が悪いとこれらアルブミンとコリンエステラーゼは血液の中での濃度が下がります。
- ③ 心臓の具合を見るための血液検査(BNP：脳性ナトリウム利尿ペプチド：brain natriuretic peptide、心不全の時上がる目印です。)と手のひら心電図(脳梗塞のリスクを高める心房細動という不整脈探します。)を実施します。
- ④ 脱水に関する血液検査：BUN（尿素窒素：blood urea nitrogen というものを測ります。）は、脱水の時に血液の中で濃度があがります。
- ⑤ アンケート： 留萌市立病院笹川院長が開発したメタボリック症候群やインスリン抵抗性を示唆する質問票および基本チェックリストに記入いただきます。
- ⑥ これらの検査は、すべて無料です。

本研究では、独居高齢者における栄養に関する因子を明らかにし、生活様式と栄養に関する関与を分析する。統計手法を用いた解析を佐田・小海が行う。

資料3:独居高齢者栄養実態調査概要図

参加者確認

住基による調査＝真独居＋住基独居
包括による調査＝真独居＋もれ
→どちらも完全とは言えない可能性あり
→確認ステップを調査開始時に設置

住基に基づいたアンケート郵送から開始
質問1:同居人の人数の選択回答から
真独居を確認→調査体制につき検討

リクルート

アンケートの回答により
・真独居の確認
・生活動作の概要確認
・認知症、鬱、咀嚼障害の抽出
→個別訪問へ反映させる

郵送回答あり

郵送回答無し

電話応答あり

電話応答無し

集団検査(コセン、健康の駅)

個別訪問介入

約1,100名想定

200名想定

栄養実態調査

調査内容

1. 口腔機能検査(歯科医師会との連携)
2. 簡易心電図(af)
3. 血液検査(BNP,Alb,ChE,BUN)
4. 特定健診(国保枠)
5. 面接およびアンケート記入

- 包括職員の方に先導お願いする
1. 訪問採血
 2. 面接およびアンケート記入
 3. 簡易心電図

重症者には往診にて対応
(市立病院・水曜日午後)

- ①ハイリスク独居老人検出
- ②独居高齢者コホート:ベースライン調査

平成 24 年留萌市独居高齢者栄養実態調査アンケート

☆ 大切なアンケートです。必ずお答えください。

☆ 記入いただいた情報は、本調査の目的以外には使用されません。

お問い合わせ：るもい健康の駅内 NPO 法人るもいコホートピア 0164-43-8121

お名前： _____

- 終了したら、同封の封筒に入れてポストに投函してください。

問 1：今日の日付を記入してください。 _____ 年 _____ 月 _____ 日

問 2：あなたの年齢を記入してください。 _____ 歳

問 3：今の季節を記入してください。 _____

以下の問のあてはまるもの一つに○をしてください。

問 4：あなたの世帯は、どれになりますか？

1. 独り暮らし世帯 2. 夫婦世帯 3. 同居世帯

問 5：この半年の間に 1 度でも嘔むことに不自由を感じたことはありますか？

1. ある 2. ない

問 6：買い物の頻度はどれくらいですか？

1. 週に 1 回以下 2. 数日に 1 度くらい 3. 毎日

問 7：1 日の食事の回数は、何回ですか？

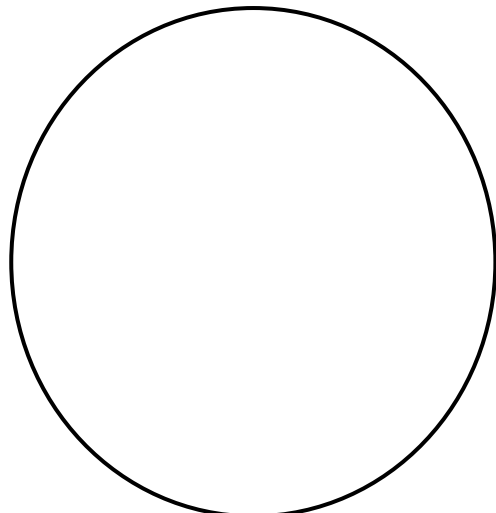
1. 決まっていない 2. 2 回以下 3. 3 回

問 8：

右の円は、時計盤です。

文字と数字を記入して

10 時 10 分の針を書いて下さい。



ご協力ありがとうございました。

説明書：資料 5

**独居高齢者栄養実態研究調査へご参加者の皆様へ
参加協力をお願いいたします。**

本研究は、留萌市におけるお一人暮らしのお年寄り（65 歳以上）の皆様の安心を支援する重要な研究調査です。趣旨をご理解いただき、積極的な参加をお願いいたします。また、診断結果に問題があった場合は、速やかにお知らせし、医療機関受診の支援をいたします。

健診内容：口腔健診、採血、手のひら心電図、アンケート記入

目的：留萌市在住の独居高齢者の居住実態を明らかにさせていただき、合わせて生活機能とくに栄養に関する実態を研究調査し、皆様の安心を増やすことを目指します。

方法：郵送アンケート、電話、個別訪問および健康診断を合わせて実施します。

対象者：留萌市在住の 65 歳以上独居高齢者すべての方を対象とします。

概要：本研究調査は、留萌市在住の独居高齢者の居住実態を明らかにし、栄養摂取にかかわる種々の生活機能を検討することを目指し、口腔機能検査を含む健康診断を行います。健康診断で調べることは

- ① 口腔機能に関すること：留萌歯科医師会の先生方のご協力により、お口の機能とくに嚙んだり飲み込んだりすることに関する検査をします。
- ② 栄養の状態を調べるための血液検査をします。血液の中のアルブミンとコリンエステラーゼというものを調べて、栄養の状態を検査します。また、余った血液は今後の研究のため札幌医科大学に保存します。新たにこの血液を用いた研究を行うときには、同意を得た上で行います。
- ③ 心臓の具合を見るための血液検査と手のひら心電図を実施します。
- ④ 採血は、専門職の医師または看護師が実施します。健康診断を医療の専門職（歯科医師、医師、看護師）のもとに実施します。留萌市立病院の協力を頂いています。どうぞ、趣旨をご理解のうえ、積極的な参加をお願いします。

また、個人情報に関しましては、特に以下の点を確認させていただき、安心して研究にご参加いただきますようお願い申し上げます。

- ① 得られたデータは、本研究調査以外に用いられることはありません。
- ② データは、統計解析に使用し個人のお名前などが外部に出ることはありません。
- ③ データの保管や解析は、札幌医科大学の小海康夫が責任を持って行います。

このように厳重な体制の下に扱われるわけですが、成績の利用に当たっては、皆様の同意が必要であり、今回協力を御依頼する次第であります。今回、同意をいただけなかったとしても皆様御自身にはなんら不利益はなく、また今回同意をいただいても、いつでも撤回が可能です。御協力のほどよろしくお願いいたします。

札幌医科大学医学部教授、NPO 法人るもいコホートピア理事長 小海康夫

留萌市独居高齢者栄養実態に関する研究調査への参加同意書

私は上記研究への参加に同意いたします。

平成 24 年 月 日

留萌市 氏名 (署名)

かならずご本人が記載してください。

○この同意書に署名されても、いつでも撤回が可能です。

○その際も不利な扱いを受けることはありません。

○本調査の目的は、お一人暮らしの高齢者の健康を目指したものです。

○本調査で得られた情報は他の目的には使用しません。

○ここでいう研究調査とは、留萌市独居高齢者栄養実態に関する研究調査のことです。

○今回参加される方のデータは、「個人情報保護法」、「疫学研究に関する倫理指針」（文部科学省、厚生労働省）を踏まえた上で取り扱われるため、検査成績に関しては氏名、生年月日、住所などの個人が特定される情報を削除した形で研究者が解析いたします。得られた情報は、本研究調査目的以外に利用されることはありません。ただし、国が策定した疫学研究や他大学との共同疫学研究、国際共同研究において日本人を代表するデータとして他施設にデータを提供する場合があります。しかしこの場合も個人を特定できる情報はすべて削除され、提供を受けた施設では個人の特定が全く不可能な形で提供されますのでご安心ください。以上すべての管理責任者を札幌医科大学教授小海康夫とします。

○ 今回の研究に用いる個人情報とは、アンケートの各項目の答えと検査によって得られたデータです。

○ 問い合わせ先：NPO 法人るもいコホートピア 理事長 小海康夫

〒077-0028 留萌市花園町3丁目1-1 るもい健康の駅 留萌市独居高齢者栄養実態に関する研究調査事業電話 0164-43-8121、FAX 0164-43-8123、cohortopia4@gmail.com

口腔機能に関する論文

Community-dwelling elderly with chewing difficulties are more disabled, depressed and have lower quality of life scores

Yumi Kimura, Taizo Wada, Masayuki Ishine, Yasuko Ishimoto, Yoriko Kasahara, Mayumi Hirotsaki, Akiko Konno, Masahiro Nakatsuka, Ryota Sakamoto, Kiyohito Okumiya, Kuniaki Otsuka and Kozo Matsubayashi

Department of Field Medicine, School of Public Health, Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University,

Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, and Medical Center East, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan

内容の抄録：

地域在住高齢者の咀嚼機能障害は生活機能低下、鬱傾向増加に直結する。

LETTER TO THE EDITOR

Community-dwelling elderly with chewing difficulties are more disabled, depressed and have lower quality of life scores

Yumi Kimura,¹ Taizo Wada,² Masayuki Ishine,³ Yasuko Ishimoto,¹
Yoriko Kasahara,¹ Mayumi Hirotsaki,¹ Akiko Konno,¹ Masahiro Nakatsuka,¹
Ryota Sakamoto,³ Kiyohito Okumiya,³ Kuniaki Otsuka⁴ and
Kozo Matsubayashi^{1,2}

¹Department of Field Medicine, School of Public Health, ²Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, ³Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, and ⁴Medical Center East, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan

Dear Editor,

Since 2006, the Japanese Ministry of Health, Welfare and Labor has recommended to screen swallowing and chewing abilities with the community-based comprehensive health-check examination to prevent disability of the elderly population. However, nationwide data of the actual condition of chewing disability in the community-dwelling elderly in Japan remains to be collected and be put in order. To address this important issue in a cross-sectional study in a community in Japan, we analyzed prevalence of elderly subjects with chewing difficulty associated with comprehensive geriatric assessment.

The study population consisted of 877 people aged 65 years and older (309 men, 568 women; mean age, 75.6 years; standard deviation, 6.7) living in Tosa, Kochi Prefecture, Japan (the response rate of questionnaire was 59.3% and the complete answering rate was 50.0% of the eligible population in the town). Using self-reported questionnaires, chewing difficulty was screened along with additional assessment of activities of daily living (ADL), depression and subjective quality of life (QOL) in community-dwelling elderly subjects in 2007. Each elderly subject was asked, "In the past 6 months, do you feel chewing difficulty when you eat hard foods?" to identify the deterioration in chewing ability on a yes/no basis.

For the assessment of basic ADL, the scores for seven items (walking, ascending and descending stairs, feeding, dressing, using the toilet, bathing, and grooming) were summed using a rating scale from 3 to 0 (3, completely independent; 2, need some help; 1, need help much; 0, completely dependent)

into a basic ADL score (0–21).¹ For assessing higher-level ADL, each subject rated his/her independence in the Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Index of Competence (TMIG-IC).² This assessment consists of a 13-item index including three sublevels of competence: instrumental self-maintenance (0–5), intellectual activity (0–4) and social role (0–4). We screened for depressive symptoms using the Japanese version of the 15-item Geriatric Depression Scale (GDS-15).³ Quantitative QOL were assessed using a 100 mm visual analog scale (worst QOL on the left end of the scale, best on the right) in the following five items: subjective sense of health, relationship with family, relationship with friends, financial satisfaction and subjective happiness.^{4,5} SPSS statistical software package ver. 16.0 (SPSS, Chicago, IL, USA) was used for statistical analysis with a significance of $P < 0.05$.

Table 1 shows the comparison of scores in ADL, GDS-15 and subjective QOL between elderly subjects with and without chewing difficulty. The proportion of elderly who had chewing difficulty was 35.2% in this population. The elderly subjects with chewing difficulty were significantly older than those without chewing difficulty (77.5 vs 75.5 years). Mean scores in each ADL were significantly lower in the elderly with chewing difficulty than those without chewing difficulty after the adjustment for the effect of age. Mean score in GDS-15 was significantly higher and subjective QOL were lower in the elderly with chewing difficulty than those without. A significantly close association between chewing difficulty and ADL were consistent even after the adjustment for the effect of depression in multiple logistic regression analysis.

Table 1 Comparison of activities of daily living, 15-Item Geriatric Depression Scale and quality of life between elderly with and without chewing difficulties

Chewing difficulties	With <i>n</i> = 309 (35.2%)	Without <i>n</i> = 568 (64.8%)	<i>P</i> -value
Age, mean $\pm$ SD	77.5 $\pm$ 6.9	75.5 $\pm$ 6.7	<0.001
Sex (male/female)	106/138	197/274	NS
ADL, mean $\pm$ SD			
Basic ADL score (range, 0–21)	18.9 $\pm$ 4.4	20.4 $\pm$ 1.6	<0.001*
TMIG-IC (range, 0–13)	9.4 $\pm$ 4.0	10.9 $\pm$ 2.7	<0.001*
Self-maintenance (range, 0–5)	3.9 $\pm$ 1.8	4.5 $\pm$ 1.1	<0.001*
Intellectual activity (range, 0–4)	2.7 $\pm$ 1.3	3.1 $\pm$ 1.1	<0.001*
Social role (range, 0–4)	2.8 $\pm$ 1.4	3.3 $\pm$ 1.1	<0.001*
Depression, mean $\pm$ SD			
GDS-15 score (range, 0–15)	6.2 $\pm$ 4.1	4.3 $\pm$ 3.6	<0.001
QOL, mean $\pm$ SD			
Sense of subjective health (range, 0–100)	46.3 $\pm$ 22.8	57.1 $\pm$ 20.8	<0.001
Relationship with family (range, 0–100)	70.2 $\pm$ 24.8	70.7 $\pm$ 20.3	<0.001
Relationship with friends (range, 0–100)	67.9 $\pm$ 25.9	77.5 $\pm$ 19.8	<0.001
Financial satisfaction (range, 0–100)	47.3 $\pm$ 24.6	49.9 $\pm$ 23.0	NS
Subjective happiness (range, 0–100)	55.4 $\pm$ 24.1	61.6 $\pm$ 21.3	<0.001

P-values were analyzed by Student's *t*-test. *After adjustment for the effect of age. ADL, activities of daily living; GDS-15, 15-Item Geriatric Depression Scale; NS, not significant; QOL, quality of life; SD, standard deviation; TMIG-IC, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Index of Competence.

Our study revealed high prevalence of community-dwelling elderly who had chewing difficulty and also revealed the close association between chewing difficulty and ADL, depression and subjective QOL. Chewing ability is supposed to affect people's food selection.⁶ Thus, these findings are considered to be particularly important for older people relevant to an influence on their nutritional states. Some previous studies show the relation between chewing ability and general health⁷ and even mortality.^{8,9} Although this study was based on a self-rated questionnaire, subjective chewing difficulty might be a very important indicator as Gordon *et al.* suggested that this might be a more reliable indicator than the quality of dentition itself.¹⁰ The definition of "hard food" can be different among various foods and among several kinds of cooked conditions such as raw or boiled.¹¹ However, a subjective indicator could be useful, because it is supposed that how the hardness of foods is felt may differ from person to person in community-living elderly people.

In conclusion, community-dwelling elderly with chewing difficulties are more disabled, depressed and have lower QOL than those without. These findings suggest that, in considering the strategy for treatable subjects with chewing difficulties in the community, family physicians, dentists and care workers should be more aware that approximately 35% of community-dwelling elderly people have chewing difficulties deeply

associated with lower ADL and QOL in the elderly population.

Acknowledgments

This study was partly supported by a Grant-in-Aid of the JSPS Global COE Program (E-04) ("In Search of Sustainable Humanosphere in Asia and Africa"), and by a Grant-in-Aid of the Research Institute for Humanity and Nature (3-4 FR) ("Human Life, Aging, and Disease in High-Altitude Environments: Physio-medical, Ecological and Cultural Adaptation in the Great 'Highland Civilizations' "). The authors are grateful to the participants and municipal officers in Tosa and also would like to thank the doctors and medical students of Tokyo Women's Medical University for their cooperation.

References

- 1 Matsubayashi K, Okumiya K, Wada T *et al.* Secular improvement in self-care independence of old people living in community in, Kahoku Japan. *Lancet* 1996; **347**: 60.
- 2 Koyano W, Shibata H, Nakazato K *et al.* Measurement of competence: reliability and validity of the TMIG Index of Competence. *Arch Gerontol Geriatr* 1991; **13**: 103–116.
- 3 Sheikh JI, Yesavage JA. Geriatric Depression Scale (GDS) Recent evidence and development of a shorter version. In:

- Brink TL, ed. *Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention*. New York: Haworth Press, 1986; 165–173.
- 4 Morrison DP. The Crichton Visual Analogue Scale for the assessment of behaviour in the elderly. *Acta Psychiatr Scand* 1983; **68**: 408–413.
- 5 Matsubayashi K, Okumiya K, Osaki Y *et al.* Quality of life of old people living in the community. *Lancet* 1997; **350**: 1521–1522.
- 6 Sheiham A, Steele JG, Marcenés W *et al.* The impact of oral health on stated ability to eat certain foods; findings from the National Diet and Nutrition Survey of Older People in Great Britain. *Gerodontology* 1999; **16**: 11–20.
- 7 Hirano H, Ishiyama N, Watanabe I, Nasu I. Masticatory ability in relation to oral status and general health on aging. *J Nutr Health Aging* 1999; **3**: 48–52.
- 8 Fukai K, Takiguchi T, Ando Y *et al.* Functional tooth number and 15-year mortality in a cohort of community-residing older people. *Geriatr Gerontol Int* 2007; **7**: 341–347.
- 9 Nasu I, Saito Y. Active life expectancy for elderly Japanese by chewing ability. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 2006; **53**: 411–423.
- 10 Gordon SR, Kelley SL, Sybil JR *et al.* Relationship in very elderly veterans of nutritional status, self-perceived chewing ability, dental status, and social isolation. *J Am Geriatr Soc* 1985; **33**: 334–339.
- 11 Sato Y, Minagi S, Akagawa Y, Nagasawa T. An evaluation of chewing function of complete denture wearers. *J Prosthet Dent* 1989; **62**: 50–53.

時計記入テストの使い方

〔具体的な検査手順〕

1. 時計記入テストには、何も書かれていない（A）面に、認知症診断に感度の高い年齢日時の質問が書かれているものと、円だけ書いてある（B）面があります。まず（A）面を患者に見せて、口頭で「時計の絵を描いてもらいます。」と説明した上で、「まず、名前と年齢を書いてください。」と言って名前、年齢を書いてもらいます。
2. 次に「今日の日付、季節を書いてください。」と言って日付、季節を書いてもらいます。
3. その上で「先ほど説明した絵を描いてください。」とあえて具体的な説明をせずに患者の行動を観察します。なにも問い返さずに描ければ問題なし。患者のほうから「時計の絵を描くでしたっけ？」と具体的に確認をしてきた時は問題なしとみなします。まったく覚えていなかったり、記憶があやふやな言動が見られたら、「短期記憶力の低下が疑われる」とチェックして、その上でもう一度具体的に説明して自由に時計の絵を描いてもらいます。
4. 次に（B）面を見せて、「これを時計盤と見たてて数字を記入し、10時10分の針を書いてください。」と言って、時計を書いてもらいます。

〔評価の仕方〕

1. 名前、年齢が正しく書けているか？
年齢は1歳違いまでは正常範囲とします。
2. 日付、季節が正しく書けているか？
3. 時計が正確に書けているか？
（認知症の特徴的な絵）
 - ☆ デジタル表示：針を書かないでデジタル的に書く
 - ☆ 放射状パターン：針を2本以上放射状に書く
 - ☆ 10時50分表示：10時10分でなく10時50分になっている
 - ☆ 円を小さく書き、大きい円になると数字の配列が乱れてくる
4. 文字盤の書き方に注意
 - ☆ 時計の文字盤を4分割にして書く場合はほとんど認知症なし。
 - ☆ 数字を1から順に書く人の場合、時計の円の中にうまく納まらず、配列が乱れたり、逆回りになったり、数字の欠損が見られることがあり、認知症があることが多い。
 - ☆ 数字や針を書くときサポートが必要な場合も認知症の疑いがある。

以上、1から4に異常を認めた人は認知症の疑いがあり、家族等から日常生活の詳しい情報を得ながら、鑑別診断のための検査（HDR - R）等を行い、除外診断が必要とみなした場合などはそれぞれの専門医に紹介する。

【尾道市医師会認知症早期診断プロジェクト委員会】

除外診断の際に必要な血液検査項目

(プライマリケア医レベルで鑑別必要な項目)

- 甲状腺機能 : TSH freeT4 甲状腺機能低下症
- 血糖 : glu 血糖異常
- 肝機能 : ALT AST γ GTP T-Bil アンモニア 肝性脳症
- 栄養関連 : ビタミンB12 ビタミンB1 アルブミン ビタミンB12 欠乏症、
Wernicke 脳症
- 腎機能 : Cr 腎性脳症
- 感染症 : WBC CRP 各種感染症
- 電解質 : Na K Cl Ca 電解質異常、脱水など
副甲状腺機能障害
- 呼吸器 : 酸素飽和度 低酸素血症

☆特殊な疾患・画像診断については専門医に紹介

(参考文献)

- 1) 河野和彦：痴呆臨床における時計描画検査の有用性。バイオメディカル・ファジィ・システム学会誌 Vol.6 No.1 : 69-79、2004
- 2) 河野和彦：認知症の早期発見法とは？Q&A でわかる『肥満と糖尿病』特集 脳卒中と認知症。Vol.4 No.5 : 906-909、2005
- 3) 河野和彦：正しい痴呆診断の進め方～痴呆症と間違われやすい症状を理解する～。老年看護 Vol.9 No.1 : 9-14、2002
- 4) 中村佳永子：アルツハイマー病の早期診断における Clock Drawing Test(CDT)の臨床的有用性について。精神科治療学 16 巻 8 号 : 823-830、2001
- 5) 河野和彦：プライマリケアのための痴呆診断技術。フジメディカル出版 : 52-65、2002
- 6) Wolf-klein G: New Alzheimer's drug expands your options in symptom management Geriatrics 48 : 26-36、1993
- 7) 北林百合之助：時計描画テスト、精神医学 43 巻 10 号 : 1063-1069、2001

尾道市医師会方式CDT

(A) 面の用紙を見せて口頭指示

「時計の絵を描いてください。」

1. 名前 年齢 を書いてください。
2. 今日の日付 季節を書いてください。
3. 先程、指示した絵を描いてください。(自由に時計の絵を書いてもらう)

(B) 面の円の書いてある用紙を見せて

4. 円を文字盤と見立てて、もう一度数字と10時10分の針を書いてください。

施行日 年 月 日

医療者用

評価

1. 名前、年齢が正しく書けているか？

(年齢が1歳違いまでは正常圏とする)

- ☐ はい
- ☐ いいえ

2. 日付、季節が正しく書けているか？

(日にちは、一日前後は正常範囲とする)

- ☐ はい
- ☐ いいえ

3. 時計が正確に書けているか？

- ☐ はい
- ☐ いいえ

まともな時計が書けていれば「はい」、そうでない場合は
「いいえ」にチェック

4. 文字盤の書き方

数字の記入のしかた

- ☐ 4分割して書く(1 2, 3, 6, 9と記載してから書く)
- ☐ 1 2ないし1から順に書く
- ☐ それ以外の書き方

5. サポートの有無

a. 文字盤を書くとき

- ☐ あり
- ☐ なし

b. 針を書くとき

- ☐ あり
- ☐ なし

☆ スタッフコメント(上記以外で気づいたこと)

☆ 医師コメント

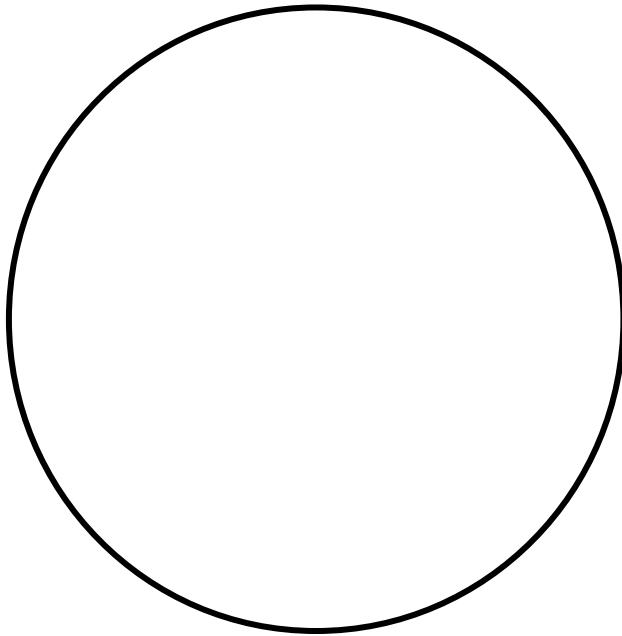
- ☐ 正常
- ☐ 認知症あり
- ☐ 認知症の疑い
- ☐ 経過観察
 - ☐ 3ヶ月後
 - ☐ 6ヶ月後

HDS-R

尾道市医師会方式 C D T

1. 名前 _____ 年齢 _____

2. 日付 年 月 日 季節 _____



(B)