

88 投稿

希釈タイプ乳酸菌飲料を活用した 離島在住高齢者の健康増進活動

キノシタ テツ マルヤマ コウタツ ウチ ダ ナオ ト コ タニ メグミ
木下 徹*1*3 丸山 広達*2 内田 直人*4 小谷 恵*5
マツウラ ケイイチ ミズノ セイイチ クスミ アサコ カワグチ キョウスケ
松浦 啓一*8 水野 征一*9 久住 朝子*5 川口 恭輔*6
オオサワ カズヒト オオキ コウジ タニガワ タケシ
大澤 一仁*7 大木 浩司*10 谷川 武*11

目的 希釈タイプ乳酸菌飲料を継続して飲むことによる、高齢者の心身のQOL、精神健康度、幸福度の向上効果を調べ、地域単位で実施できる高齢者の心の健康を支える活動に関して検証した。

方法 愛媛県越智郡上島町岩城島の住民118名（男性37名、女性81名、56～94歳）から試験参加の同意を得た。本活動は、乳酸菌飲料を飲まない8週間の前観察期間、乳酸菌飲料を飲用する8週間の飲用期間、さらに乳酸菌飲料を飲まない8週間の後観察期間による、1群3期オープン試験として実施した。参加者は開始時から4週間ごとに健康関連QOL尺度SF-8に回答し、8週間ごとに精神健康尺度GHQ-12、VASによる幸福度アンケートおよびお腹の状態に関するアンケートに回答した。

結果 前観察期間ではいずれの指標においても有意な改善は認められなかったが、飲用期間では、SF-8の「身体機能」「日常役割機能（身体）」「体の痛み」「全体的健康感」「日常役割機能（精神）」「心の健康」「身体的サマリースコア」の各スコアにおいて有意な上昇が認められた（いずれも $p < 0.05$ ）。また、GHQ-12スコアは有意に低下し（ $p < 0.01$ ）、幸福度は有意に上昇した（ $p < 0.01$ ）。また、後観察期間では、SF-8の「身体機能」スコアおよび「身体的サマリー」スコアにおいて有意な低下が認められた（いずれも $p < 0.05$ ）。さらに、「全体的なお腹の調子」「便秘」について、飲用期間において有意な改善が認められた（いずれも $p < 0.05$ ）。

結論 希釈タイプ乳酸菌飲料を毎日飲用することによる心身への効果は、乳酸菌による保健効果から生じただけでなく、参加者に毎日のルーティンワークができたことや日々の目的ができて心が前向きになったこと等も要因となった可能性が考えられる。本活動のような取り組みは離島や農村部だけでなく都心部でも実施可能であり、高齢化が進む日本の地域高齢者の活力や幸福度の上昇への貢献が期待される。

キーワード 乳酸菌飲料、高齢者のQOL、幸福度、離島の福祉

I 緒 言

わが国の超高齢化に伴い、国立社会保障・人

口問題研究所の調べでは「2065年には日本の人口の38.4%が65歳以上に達する」ことが報告されている¹⁾。離島や山間部の自治体においては、

*1 愛媛大学大学院農学研究科客員研究員 *2 同生命機能学専攻准教授 *3 ちいき進かがく株式会社代表取締役
*4 アサヒクオリティアンドイノベーションズ株式会社コアテクノロジー研究所第四部シニアマネジャー
*5 同第二部マネジャー *6 同第一部シニアマネジャー *7 同第二部部長
*8 アサヒ飲料株式会社研究開発本部商品開発研究所商品開発第三グループ乳性飲料開発チームチームリーダー
*9 同研究開発戦略部研究企画グループグループリーダー
*10 アサヒクオリティアンドイノベーションズ株式会社アドバイザー
*11 順天堂大学大学院医学研究科公衆衛生学教授

すでに高齢化率が40%を超えているところも多く、そうした地域では必然的に独居高齢者の割合が高くなっている。高齢者の独居は、外出の機会や他者との会話の機会の減少、身だしなみへの無関心、老人性うつなどの問題につながり、これらが原因で認知機能の低下や、さらには「孤独死」という結果を引き起こす可能性が懸念されている²⁾。こうした課題を解決するために必要なのは、高齢者が常日頃から周囲とのコミュニケーションをとる機会を作ることであり、各自治体においては、独居高齢者の見守り活動や、高齢者向けのイベントを定期的に開催したりするなどの対策が講じられている³⁾。しかしながら、自身の社会的役割を終えたと感じる高齢者や身体機能が低下した高齢者においては「自分が行くことで周囲に迷惑がかかる」と懸念してイベント等への参加を見送ることがあり、他者とのコミュニケーションの機会が減少してしまうケースが多い⁴⁾。

そこで、われわれは高齢化の進んだ地域の高齢者を対象に、市販の乳酸菌飲料を活用した地域内コミュニケーションの機会を設けるとともに、乳酸菌飲料による健康維持・増進効果を評価する取り組みを実施した。乳酸菌には整腸作用や免疫力賦活作用など様々な効果があることが知られており⁵⁾⁻⁷⁾、継続飲用による保健効果が期待されるほか、親しみやすい昔ながらの乳酸菌飲料を用いることにより、参加者同士で思い出を語り合うなど他者と接する機会を増やし、高齢者の心の健康の向上に寄与することを期待した。

活動フィールドとしては、愛媛県越智郡上島町岩城島を選んだ。上島町は広島県との県境付近にある瀬戸内海の25の島々から構成される町で、老年人口割合は42.4%（平成27年国勢調査）と愛媛県の中でも特に高齢化が進んだ自治体のひとつである。岩城島は総人口2,035人、1,091世帯の島（平成27年国勢調査）であり、1世帯当たり人数1.87人と独居高齢者が多い地域である。

Ⅱ 方 法

（１）活動のデザイン

本活動は、乳酸菌飲料を飲まない8週間の前観察期間、乳酸菌飲料を飲用する8週間の飲用期間、さらに乳酸菌飲料を飲まない8週間の後観察期間による、1群3期オープン試験として実施した。前観察期間においては、参加者は乳酸菌飲料を飲まず、本活動の参加に同意する以前と同様の生活習慣で8週間過ごした。飲用期間においては、参加者は希釈タイプの乳酸菌飲料50mlを飲料水にて自分で150mlに希釈調整し、1日1回、毎日、8週間継続飲用した。さらに、後観察期間への参加に同意した参加者は、8週間乳酸菌飲料を飲まずに過ごした。希釈タイプ乳酸菌飲料は、1日1杯飲むと2週間で1本が空になるため、参加者は4週間に1度、所定の集会所に乳酸菌飲料2本を受け取りに来場した。

（２）参加者

本活動の参加対象者は、以下の選択基準に基づいて選抜した：①愛媛県越智郡上島町岩城島に居住する者、②年齢が40歳以上の者、③本調査の目的・内容について十分な説明を受け、同意能力があり、よく理解した上で自発的に参加を志願し、書面で本調査参加に同意できる者。さらに、上記の選択基準を満たす住民のうち、以下のいずれかの条件に該当する者を、参加対象者から除外した：①乳製品・大豆にアレルギー反応を示す者、②糖尿病治療中、またはその必要がある者、③試験責任医師が試験に影響が出ると判断した医薬品または健康補助食品等を服用している者、④その他試験責任医師が不適格と判断した者。

目標参加者数は、本活動の前年に実施した乳酸菌飲料の予備調査の結果を参考に120名とした。参加者募集はNPOしまの大学からの地域老人会への声かけおよび島民への直接の電話勧誘により行われ、まず60歳以上の住民を対象に募集し、目標の120名に足りない見込みの場合に50歳以上または40歳以上を対象に募集する方

針とした。参加基準を満たし、調査参加に同意したのは118名（男性37名、女性81名、56～94歳）で、60歳未満の参加者は2名だった。参加者特性を表1に示す。活動の途中で6名が個人都合により参加を辞退し、112名が乳酸菌飲料飲用期間終了まで参加した。さらに、そのうち78名（69.6%）から同意を得て後観察期間8週間の参加にも同意してもらった。なお、本活動は、愛媛大学医学部附属病院臨床研究倫理審査委員会の承認を得て実施され（2013年6月24日承認、愛大病倫委1306008号）、大学病院医療情報ネットワーク（UMIN）臨床試験登録システムに登録された（UMIN000012510）。

（3） 使用した乳酸菌飲料

乳酸菌飲料として、「カルピス®」（希釈タイプ、1本470ml、アサヒ飲料株式会社）を用いた。参加者は「カルピス®」50mlを飲料水にて

自分で150mlに希釈調整した。

（4） 評価項目

参加者は4週間に1回、所定の公民館または集会所に乳酸菌飲料を受け取りに来場し、その際以下のアンケートに回答した。所用や体の都合で来場できない参加者の場合は、個別にアンケートを配布し、回答後に自宅を訪問し回収した。

1) QOLアンケート

健康関連QOL尺度The MOS 8-Item Short-Form Health Survey (SF-8)⁸⁾を、4週間ごとに行った。SF-8は全8問で構成される自記式質問紙で、最近1カ月間の自身で感じる主観的健康感について回答するアンケートである。8つの下位尺度：身体機能（PF）、日常役割機能（身体）（RP）、体の痛み（BP）、全体的健康感（GH）、活力（VT）、社会生活機能（SF）、日常役割機能（精神）（RE）、心の健康（MH）についてスコア評価を行い、さらに専用アルゴリズムにより身体的サマリースコアおよび精神的サマリースコアを評価する。スコアは50を標準値として、高いほど良い健康状態と解釈される。

2) 精神健康調査The General Health Questionnaire 12 (GHQ-12)

精神面の健康度を測る尺度として、GHQ-12⁹⁾¹⁰⁾を、8週間ごとに行った。GHQ-12は全12問から構成される自記式質問紙で、最近2～3週間の自身で感じる精神的・身体的問題があるかどうかを評価するアンケートである。得点が高いほど悪い精神健康状態であると解釈される。

3) 幸福度

幸福度の尺度として長さ10cmのVisual Analogue Scale (VAS)を作成し、8週間ごとに評価を行った。10cmの直線の一番左側を「全く幸せではなかった」、一番右側を「とても幸せだった」とし、参加者は過去1カ月間自分がどのくらい幸せだったと感じたかを、直線上の位置で示し、左側からの長さを「幸福度」として評価した。

4) お腹の状態アンケート

全体的なお腹の調子・下痢・便秘・膨満感に

表1 参加者特性

	人数または平均値 ()内割合または標準偏差	
参加者 (名)	118	
男性 (名)	37	(31.4%)
平均年齢 (歳)	71.4	(7.7)
家族構成 (名)		
一人暮らし	22	(18.6%)
夫婦2人	56	(47.5%)
二世帯同居 (夫婦と子ども)	16	(13.6%)
二世帯同居 (夫婦と親)	15	(12.7%)
三世帯同居	5	(4.2%)
その他	4	(3.4%)
現病歴 (名)		
高血圧	39	(33.1%)
脂質異常	29	(24.6%)
糖尿病	-	(-)
喫煙 (名)		
吸う	9	(7.6%)
やめた	19	(16.1%)
吸わない	90	(76.3%)
SF-8 スコア		
PF (身体機能)	47.4	(6.4)
RP (日常役割機能：身体)	48.0	(6.3)
BP (体の痛み)	50.3	(8.2)
GH (全体的健康感)	50.4	(6.0)
VT (活力)	51.2	(6.1)
SF (社会生活機能)	48.2	(7.9)
RE (日常役割機能：精神)	49.0	(5.7)
MH (心の健康)	50.0	(6.5)
PCS (身体的サマリースコア)	47.4	(6.0)
MCS (精神的サマリースコア)	49.5	(6.3)
GHQ-12スコア	2.15	(2.37)
幸福度 (mm/100mm)	65.2	(18.9)

注 ベースライン調査（0週）には119名が参加し、うち1名が糖尿病有病者であったため調査対象から除外した。

ついて、最近1カ月間のお腹の状態に関するアンケートを、8週間ごとに行った。全体的なお腹の調子については、「1. とても良い」「2. まあまあ良い」「3. 普通」「4. あまり良くない」「5. 全く良くない」から当てはまるものを1つ選んでもらい、下痢・便秘・膨満感については「1. 全然困らなかった」「2. あまり困らなかった」「3. どちらでもない」「4. 少し困った」「5. とても困った」から1つ選んでもらった。

(5) 統計解析方法

全ての統計解析はWindows版SAS Ver9.4を使用した。SF-8スコア、GHQ-12スコア、幸福度については連続変数として扱い、前観察期間の前後での変化量、飲用期間の前後での変化量、後観察期間前後での変化量について、それぞれWilcoxonの符号付き順位和検定を行った。有意水準は5%（両側検定）とした。ただし、後観察期間の統計解析については、後観察参加に同意した者のデータのみを使用した（ $n=78$ ）。また、「お腹の状態アンケート」は回答選択肢を「良い（困らず）」「普通（どちらでもない）」「良くない（困った）」の3つのカテゴリーに分類し、McNemar検定により飲用期間の前後

（8週と16週）の比較を行った。

Ⅲ 結 果

表2に試験期間中のSF-8スコア、GHQ-12スコア、幸福度の推移を、表3に飲用前および飲用後における「お腹の状態」アンケートの回答結果の集計を示す。

(1) SF-8スコア

前観察期間の8週間で、「体の痛み」スコアに有意な低下が認められた（ $50.3 \rightarrow 48.6$, $p < 0.05$ ）。その他の項目では有意な変化は認められなかった。飲用期間の8週間の前後では、「身体機能」（ $47.2 \rightarrow 49.2$, $p < 0.01$ ）、「日常役割機能（身体）」（ $48.3 \rightarrow 49.5$, $p < 0.05$ ）、「体の痛み」（ $48.6 \rightarrow 50.8$, $p < 0.01$ ）、「全体的健康感」（ $50.7 \rightarrow 52.2$, $p < 0.01$ ）、「日常役割機能（精神）」（ $49.5 \rightarrow 50.5$, $p < 0.05$ ）、「心の健康」（ $50.4 \rightarrow 51.7$, $p < 0.01$ ）の各スコアおよび「身体的サマリースコア」（ $46.8 \rightarrow 48.7$, $p < 0.05$ ）で有意な上昇が認められた。その他の項目では有意な変化は認められなかった。また、後観察期間の8週間では、「身体機能」（ $49.2 \rightarrow 48.1$, $p < 0.05$ ）および「身体的サマ

表2 SF-8スコア、GHQ12スコア、幸福度（VAS）の推移

	平均値、() 内は標準偏差						
	← 前観察期間 →		← 飲用期間 →		← 後観察期間 →		
	0週 ($n=118$)	4週 ($n=118$)	8週 ($n=118$)	12週 ($n=118$)	16週 ($n=118$)	20週 ($n=78$)	24週 ($n=78$)
SF-8スコア							
PF(身体機能)	47.4(6.4)	47.6(6.2)	47.2(6.7)	47.4(6.4)	49.2(5.0)**	48.2(5.6)†	48.1(5.5)†
RP(日常役割機能: 身体)	48.0(6.3)	48.1(6.8)	48.3(6.5)	48.7(5.6)	49.5(4.8)*	47.9(5.7)†	48.7(6.5)
BP(体の痛み)	50.3(8.2)	49.8(7.7)	48.6(7.8)†	49.5(7.6)	50.8(8.0)**	51.4(7.3)	50.8(6.5)
GH(全体的健康感)	50.4(6.0)	50.3(6.0)	50.7(6.0)	51.6(5.8)	52.2(5.7)**	51.1(6.2)†	52.2(6.2)
VT(活力)	51.2(6.1)	50.6(6.2)	51.2(6.4)	51.2(6.0)	51.9(5.9)	52.0(5.3)	51.3(6.1)
SF(社会生活機能)	48.2(7.9)	47.7(7.8)	48.0(8.3)	48.7(7.7)	49.3(7.4)	48.6(7.2)	47.8(7.4)
RE(日常役割機能: 精神)	49.0(5.7)	48.9(6.1)	49.5(5.5)	49.4(6.1)	50.5(4.8)*	49.1(6.0)	49.6(5.8)
MH(心の健康)	50.0(6.5)	49.7(6.7)	50.4(5.8)	50.2(6.3)	51.7(6.2)**	50.6(5.9)	51.5(5.4)
PCS(身体的サマリースコア)	47.4(6.0)	47.4(6.5)	46.8(6.2)	47.6(6.1)	48.7(5.5)*	48.1(5.5)	48.1(5.8)†
MCS(精神的サマリースコア)	49.5(6.3)	49.0(6.5)	50.1(5.9)	49.8(6.0)	50.7(5.9)	49.8(5.7)	50.0(5.8)
GHQ-12スコア	2.15(2.37)		2.49(2.55)†		2.10(2.49)**		2.10(2.52)
幸福度(mm/100mm)	65.2(18.9)		66.8(18.0)		70.4(18.9)**		68.3(20.2)

- 注 1) Wilcoxonの符号付き順位和検定による。
 2) * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, それぞれ改善を示す。
 3) † $p < 0.05$, 悪化を示す。
 4) 前観察期間の解析は0週と8週、飲用期間の解析は8週と16週、後観察期間の解析は16週と24週をそれぞれ比較した。
 5) 20週・24週データの解析は後観察期間参加者のみ（ $n=78$ ）で行った。

表3 「お腹の状態」に関する乳酸菌飲料飲用前後（8週-16週）の比較

(1) 全体的なお腹の調子

(単位 人, () 内%)

		飲用後（16週）			
		合計	良い	普通	良くない
飲用前 (8週)	合計	118 (100.0)	81 (68.6)	34 (28.8)	3 (2.5)
	良い	64 (54.2)	51 (43.2)	13 (11.0)	- (-)
	普通	48 (40.7)	28 (23.7)	19 (16.1)	1 (0.8)
	良くない	6 (5.1)	2 (1.7)	2 (1.7)	2 (1.7)

p=0.0499

(2) 便秘

(単位 人, () 内%)

		飲用後（16週）			
		合計	困らず	どちらでもない	困った
飲用前 (8週)	合計	118 (100.0)	86 (72.9)	13 (11.0)	19 (16.1)
	困らず	73 (61.9)	62 (52.5)	7 (5.9)	4 (3.4)
	どちらでもない	11 (9.3)	7 (5.9)	3 (2.5)	1 (0.8)
	困った	34 (28.8)	17 (14.4)	3 (2.5)	14 (11.9)

p=0.03

(3) 下痢

(単位 人, () 内%)

		飲用後（16週）			
		合計	困らず	どちらでもない	困った
飲用前 (8週)	合計	118 (100.0)	95 (80.5)	11 (9.3)	12 (10.2)
	困らず	92 (78.0)	84 (71.2)	5 (4.2)	3 (2.5)
	どちらでもない	15 (12.7)	7 (5.9)	4 (3.4)	4 (3.4)
	困った	11 (9.3)	4 (3.4)	2 (1.7)	5 (4.2)

p=0.77

(4) 膨満感

(単位 人, () 内%)

		飲用後（16週）			
		合計	困らず	どちらでもない	困った
飲用前 (8週)	合計	118 (100.0)	89 (75.4)	15 (12.7)	14 (11.9)
	困らず	80 (67.8)	72 (61.0)	7 (5.9)	1 (0.8)
	どちらでもない	15 (12.7)	7 (5.9)	5 (4.2)	3 (2.5)
	困った	23 (19.5)	10 (8.5)	3 (2.5)	10 (8.5)

p=0.06

注 McNemar検定（対応ある2つの出現率の比較）による。

リースコア」(48.7→48.1, $p < 0.05$)において有意な低下が認められた。

観察期間においては、幸福度に有意な変化は認められなかった。

(2) GHQ-12スコア

前観察期間において、GHQ-スコアの有意な悪化が認められた(2.15→2.49, $p < 0.05$)。飲用期間においては、飲用開始前と比べてGHQ-12スコアの有意な改善が認められた(2.49→2.10, $p < 0.01$)。また、後観察期間においては、GHQ-12スコアの有意な変化は認められなかった。

(4) お腹の状態アンケート

飲用期間の前後においては、「全体的なお腹の調子」($p < 0.05$)および「便秘」($p < 0.05$)で有意な改善が認められた。一方で「下痢」「膨満感」については有意な変化は認められなかった。

Ⅳ 考 察

(3) 幸福度 (VAS)

前観察期間においては、幸福度の有意な変化は認められなかった。飲用期間においては、飲用開始前と比べて幸福度に有意な上昇が認められた(66.8mm→70.4mm, $p < 0.01$)。また、後

本活動は、乳酸菌飲料の継続飲用による心身への効果を評価するため、前観察期間、飲用期間、後観察期間による1群3期の臨床研究として実施した。結果として、前観察期間では各指標の有意な改善は認められず、飲用期間におい

てSF-8スコア、GHQ-12スコア、幸福度の有意な改善が認められた。また、便秘症状等お腹の調子についても飲用期間における有意な改善が認められた。さらには、約70%が継続参加した後観察期間において、SF-8スコアの一部が有意に低下した。

本活動では、乳酸菌飲料の飲用期間の前後で、SF-8の身体系QOLである「身体機能」「日常役割機能（身体）」「体の痛み」「全体的健康感」「身体的サマリースコア」の全てが有意に上昇した。また、SF-8の精神系QOLでは「日常役割機能（精神）」「心の健康」で有意な改善が認められた。これらのスコア上昇の理由として、第一に乳酸菌飲料の継続飲用によりお腹の状態が改善したことが考えられる¹¹⁾¹²⁾。第二に、「毎日乳酸菌飲料を自分で希釈調整して飲む」というルーティンワークを持つことが高齢者の生活に規則正しいリズムをもたらし、日々の目的意識にもつながり心が前向きになったことが、精神系QOLの上昇に貢献した可能性が考えられる¹³⁾¹⁴⁾。

GHQ-12スコアは、前観察期間で有意に悪化し、乳酸菌飲料飲用期間で有意に改善した。SF-8の精神系QOLスコアも飲用期間で有意に上昇していることから、同期間でのGHQ-12スコアの改善は妥当な結果と考えられるが、調査開始時（0週）のスコアと比べると平均で0.05ポイント改善しているのみだった。従って、前観察期間でGHQ-12スコアが有意に悪化したため、その反動により飲用期間で有意な改善が認められた可能性は考えられる。前観察期間で有意に悪化した理由は不明であるが、「GHQ-12スコアは健常者の91%は3点以下（精神健康調査票手引：日本版GHQ）」¹⁵⁾とされていることから、前観察期間の2.15→2.49という変化は、ばらつきが小さいために起きた正常範囲内の有意な変化であり、必ずしも精神面の悪化を示しているわけではないのかもしれない。

幸福度（VAS）については、前観察期間では有意な変化が認められず、飲用期間で有意な上昇が認められた。飲用期間での有意な上昇は、これまで述べたのと同様に、乳酸菌によりお腹

の調子が改善されたこと¹¹⁾¹²⁾、毎日乳酸菌飲料を自分で希釈調整して飲むというルーティンワークや日々の目的を持つことで気持ちが前向きになること¹³⁾¹⁴⁾等が要因となって現れた可能性があると考えられる。

お腹の状態の中では、「全体的なお腹の調子」および「便秘」症状で、乳酸菌飲料の飲用期間における有意な改善が認められた。飲料に含まれる乳酸菌の効果¹¹⁾¹²⁾、あるいは毎日一定量の水分を摂取したことなど考えられるが、いずれにしても本試験で使用した乳酸菌飲料を継続摂取した効果である可能性によるものと考えられる。一部の参加者からは「飲用を中止してから、便通が悪くなったと感じる」との感想が聞かれており、飲用中止後のウォッシュアウト効果についてはさらに詳細な調査が必要である。

本活動の限界の第一は対照群を設定していないという点であり、本活動で得られた変化がプラセボ効果を含んでいる可能性は否定できない。しかしながら、乳酸菌飲料のプラセボは作製が難しく現実的でないこと、クロスオーバー調査とする場合には活動期間が2倍以上になることなどを考慮し、実現可能な範囲のデザインにより本調査を実施した。第二の限界は、本調査で得たデータはすべて主観的な指標であり、客観的な評価指標が含まれていない点である。そのため、特に飲用期間中は、ホーソン効果が生じている可能性が考えられる。この点を解消するには、本人による自記式アンケートだけでなく、唾液中のストレス物質評価や自律神経機能測定により疲労度を評価するなど客観的な指標を設定する必要がある。今後の課題としたい。また、本活動では、住民の幸福度を調べる方法として「国民総幸福量（Gross National Happiness）」¹⁶⁾を参考にすることも検討したが、調査にかかる作業量と時間を考慮し、高齢者対象でも簡便に調べられる方法としてVASを活用した。VASは「気分の状態」や「体の痛み」を評価する方法として一般に用いられているが¹⁷⁾、老年者を対象に主観的幸福度や主観的健康感をVASにより評価した先行研究が報告されており¹⁸⁾¹⁹⁾、本研究においても3期間の変化をみる限り妥当

に評価できたのではと考えられる。

本活動は、愛媛県越智郡上島町の岩城島という高齢化の進んだ地域で、100名を超える高齢者を対象に実施された。乳酸菌飲料を高齢者に配布し、毎日自分で希釈して飲んでもらう、という活動はどの自治体でも容易に展開できることであり、本活動で得られたような成果が他の地域でも得られる可能性がある。また、本活動の参加者からの感想として、「年を取ると、どうしても周囲に迷惑をかけてしまうのではないかと心配で、町の集まりに参加しづらくなる。でも、この年になってもまだ人の役に立てるんだ」と思い、今回の研究に参加した」「乳酸菌飲料を取りに行くときに参加者同士で集まって人と触れ合う機会が増えた」「同じ島の中でも普段話す機会の少ない人と話すことができた」などの言葉があり、本活動が人と人をつなぐコミュニケーションの場を提供する役割も果たしたことが示された。その意味においても、非常に意義深い取り組みであったと考えられる。

V 結 語

希釈タイプ乳酸菌飲料を毎日飲用することにより、離島在住高齢者の心身のQOLが向上する可能性が示された。乳酸菌の持つ保健効果だけでなく、参加者に毎日のルーティンワークができたことや日々の目的ができて心が前向きになったこと等も要因となった可能性が考えられる。本調査活動のような取り組みは離島や農村部だけでなく都心部でも実施可能であり、高齢化が進む日本の地域高齢者の活力や幸福度の上昇に貢献できることが期待される。

謝辞

本活動を行うにあたり、上島町のNPOしまの大学の皆様、岩城診療所の院長である福井康太郎先生に多大なるご協力をいただきました。ここに深く感謝申し上げます。

なお、本活動は、カルピス株式会社（2016年アサヒ飲料株式会社に吸収合併）と筆頭著者が代表を務めるちいき進かがく株式会社との業務

委託契約に基づき実施されました。その他の著者について申告すべき利益相反事項はありません。

文 献

- 1) 国立社会保障・人口問題研究所. 日本の将来推計人口－平成28（2016）～77（2065）年－. 人口問題研究資料 2017；336.
- 2) 森田沙斗武, 西克治, 古川智之, 他. 高齢者孤立死の現状と背景についての検討. 日本交通科学学会誌 2015；15（3）：38-43.
- 3) 小池高史, 深谷太郎, 野中久美子, 他. 独居高齢者見守りサービスの利用状況と利用意向. 日本公衆衛生雑誌 2013；60（5）：285-93.
- 4) 長田久雄, 刈谷亮太. 加齢に伴う社会的役割および人間関係の変化と高齢者のストレス. ストレス科学研究 2014；29：4-9.
- 5) George KR, Patra JK, Gouda S, et al. Benefaction of probiotics for human health : A review. J. Food Drug Anal 2018；26：927-39.
- 6) 中村康則. 乳酸菌・発酵乳と健康. 日本醸造協会誌 2003；98（2）：107-11.
- 7) Kinoshita T, Maruyama K, Suyama K, et al. The effects of OLL1073R-1 yogurt intake on influenza incidence and immunological markers among women healthcare workers : a randomized controlled trial. Food and Funct 2019；10（12）：8129-36.
- 8) 福原俊一, 鈴鴨よしみ. SF-8日本語版マニュアル. 京都：特定非営利活動法人健康医療評価研究機構, 2004.
- 9) Goldberg DP. The Detection of Psychiatric Illness by Questionnaire London. Oxford University Press, 1972.
- 10) 本田純久, 柴田義貞, 中根允文. GHQ-12項目質問紙を用いた精神医学的障害のスクリーニング. 厚生」の指標 2001；48（10）：5-10.
- 11) 弘田辰彦. 殺菌された乳酸菌のはたらき. 生物工学 2019；97（7）：426-9.
- 12) Sugawara T, Sawada D, Ishida Y, et al. Regulatory effect of paraprobiotic Lactobacillus gasseri CP2305 on gut environment and function. Microbial Ecology in Health and Disease 2016；27：30259.
- 13) 今井忠則. 作業参加が健康関連QOLに及ぼす影響の1年間の変化. 作業療法 2019；39（3）：304-13.
- 14) 中原啓太, 藪脇健司. 地域在住高齢者の健康関連QOLに対する作業参加, 環境因子, 運動量の影響. 作業療法 2021；40（1）：52-60.
- 15) 中川泰彬, 大坊郁夫. 精神健康調査票手引：日本版GHQ. 2013.
- 16) John H, Richard L, Jeffrey S. World Happiness Report 2012. Columbia University Earth Institute.
- 17) Ahearn EP. The use of visual analog scales in mood disorders : a critical review. J Psychiatr Res 1997；31（5）：569-79.
- 18) 松林公蔵, 木村茂昭, 岩崎智子, 他. “Visual Analogue Scale”による老年者の「主観的幸福度」の客観的評価：I－標準的うつ尺度との関連－. 日本老年医学会雑誌 1992；29（11）：811-6.
- 19) 村田伸, 津田彰, 稲谷ふみ枝. 高齢者における主観的健康アセスメント法の検討－Visual Analogue Scaleの信頼性と妥当性－. 久留米大学心理学研究 2004；3：89-97.