

2020年度「食と教育」学術研究報告書

韓国と日本の食育における牛乳・乳製品の価値観について
～健康寿命の延伸をめざすヘルスリテラシー教育の現状と課題～

成人期の牛乳・乳製品摂取行動とヘルスリテラシーの関係
～日本と韓国の現状と問題点～

2022年3月

島根県立大学看護栄養学部健康栄養学科

代表研究者 今中 美栄

共同研究者：金美玉，武内治郎，福田詩織，多々納浩
桑島千栄，坂本裕子，宮川照代

成人期の牛乳・乳製品摂取行動とヘルスリテラシーの関係 ～日本と韓国の現状と問題点～

島根県立大学看護栄養学部健康栄養学科

代表研究者 今中 美栄

【研究成果の概要】

●背景と目的

「健康情報を活用し健康を決める力」として定義されるヘルスリテラシーは、健康教育分野で注目を集めている。しかし日本は、欧州やアジア諸国よりも低いことが報告されており、積極的なヘルスリテラシー教育の導入が望まれている。また、健康寿命の延伸をめざす我が国にとって、骨形成に影響するカルシウムの摂取不足が重要な栄養課題となっている。近年、日本と韓国では、主なカルシウム供給源である牛乳・乳製品の摂取量が減少している。本研究では、牛乳・乳製品の摂取頻度と健康情報に関するヘルスリテラシー等との関係について要因分析を行い、必要とされる食育について検討することを目的とする。

方法：日本と韓国の国際共同研究として実施された横断研究である。調査期間は2019年4月から2020年3月、研究対象者は日本の京都府、滋賀県、島根県および韓国の大邱広域市在住の18歳以上の成人期の男女とした。調査方法は、健康情報に関する自記式質問紙によるヘルスリテラシー調査（m-HLS-14）と簡易型自記式食事歴法質問票：Brief-type Self-administered Diet History Questionnaire（BDHQ）を用いた。解析はJMP14を使用して、Spearmanの順位相関係数およびt検定を用いた。

結果：解析対象者は、日本464人、韓国76人、合計514名、回収率は64.4%であった。

「毎日牛乳を飲む」の回答中央値は「4. あまりそう思わない」、BDHQの「普通乳」では、「6. 週1回以下」であり、顕著なカルシウム摂取不足が懸念される結果であった。また、日韓ともに、牛乳・乳製品摂取頻度は年齢と負の相関($r = -0.20, p < .0001, r = -0.30, P = 0.07$)、日韓男女ともに「牛乳が好き」と正の相関 ($r = -0.54, p < .0001, r = -0.56, p < .0001, r = 0.50, p = 0.002, r = 0.61, p < .0001, P = 0.07$) がみられた。また、日本女性は「牛乳・乳製品の価値観」と、ヘルスリテラシーでは、日韓ともに、男性よりも女性で「機能的ヘルスリテラシー」の高い結果であった。

結論：成人期の牛乳・乳製品摂取状況は極めて低く、特に自立生活をむかえる青年期のカルシウム摂取不足が懸念された。生涯を通じた食育において青年期の充実を図る必要性が伺えた。また、男性には、興味を持てる健康情報を提供し、情報に対して受動的である女性には、自主的な情報収集力や批判的思考力・判断力などのヘルスリテラシーを身につける教育の必要性が伺えた。

研究分野：予防医療学，栄養教育学，行動学

キーワード：牛乳・乳製品摂取頻度，ヘルスリテラシー教育，成人期，日韓の現状

1. 研究開始当初の背景

ヘルスリテラシーとは「健康情報を活用し健康を決める力」として定義され、ヘルスリテラシーが高い人は健康的な行動習慣を確立している、また仕事のストレスの対処において積極的に問題解決できるなどの報告があり、健康教育分野で注目を集めている^{1),2),3)}。しかしながら、日本は、欧州や他のアジア諸国に比較して低いことが報告されており、積極的なヘルスリテラシー教育の導入が望まれている^{4),5),6)}。

我が国は、世界トップクラスの長寿国であるにもかかわらず、要介護認定者が多く、自立した生活を送ることのできる健康寿命の延伸が公衆衛生において重要な課題となっている^{7),8)}。自立した生活を送るためには、身体を支える筋肉と骨の健康が重要であり、そのためには、食品から十分なたんぱく質とカルシウムを摂取する必要がある⁹⁾。牛乳・乳製品は消化吸収の良い形でタンパク質とカルシウムを豊富に含む栄養価の高い食品である^{9),10)}。

牛乳・乳製品は、戦後、日本人の体格の向上に、著しい貢献を果たしてきた^{11),12),13)}。従来の日本の食事は、米飯と野菜、魚が中心で、肉や乳類を積極的に摂る欧米食に比較し、たんぱく質やカルシウム摂取量が非常に少なく、それに伴い、体格も現在と比較して小柄であった¹⁴⁾。また同時に、学校給食での「毎日牛乳を飲む」食習慣は、児童生徒の発育発達に大きく貢献してきたことは明らかである^{15),16)}。

しかしながら、1980年以降、清涼飲料水の広がりにもない牛乳摂取量が減少しており、このことは、カルシウム摂取不足と直結する重要な栄養学的健康課題である¹⁷⁾。カルシウム摂取量は、2020年の日本の健康・栄養調査においても目標量に満たない状況にあり、将来、骨折や関節疾患、サルコペニア、フレイルなどの増加による、要介護認定者や寝たきりの増加が危惧されている^{18),19)}。

近い将来、超高齢社会を迎える韓国においても、若者を中心に牛乳・乳製品の摂取量が減少しており、日本同様、急速な高齢化に伴う要介護者の増加予防、健康寿命の延伸が大きな課題となっている²⁰⁾

我々は、2019年の「食と教育」学術研究において、韓国と日本における牛乳・乳製品摂取行動とヘルスリテラシーの関係について調査研究を行った。結果、健康情報に関するヘルスリテラシーは、韓国の児童生徒の方が高い傾向が伺えた。また、日韓ともに、牛乳・乳製品摂取頻度は、学年が上がるほど低下していた。成長期における牛乳の食育は骨の成長に重点が置かれていることが影響している可能性が示唆された。

成長期から、思春期、更年期、老年期と生涯において、骨や筋肉をつくる栄養素であるたんぱく質とカルシウムが消化吸収の良い形で含まれる乳類は、健康的な長寿社会において、欠かせない食品として、ライフステージごとの健康情報の発信が必須である²¹⁾。

2. 研究の目的

本研究では、成人期の牛乳・乳製品の摂取頻度と健康情報に関するヘルスリテラシーとの関係について要因分析を行い、新たな食育のあり方について検討することを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 研究デザイン

横断研究

(2) 研究期間

2020年4月～2022年3月

(3) 調査地域

①韓国：大邱広域市

②日本：京都府京都市，京都府宇治市，島根県出雲市，滋賀県長浜市

(4) 調査対象

18歳以上の成人，男女

(5) 除外基準

牛乳・乳製品によるアレルギー等，乳類の禁忌のもの

(6) 調査方法

調査票は和文と韓訳したものを準備し，韓国と日本と同様の内容で調査を実施した。調査票は地域担当者により原則対面にて実施。回収後，個人情報削除後，研究代表者へ郵送で送られ解析を行った。韓国の調査票はPDFにて電子メールで送付された。

(7) 調査内容

①自記式調査

- ・健康意識および牛乳・乳製品に対する価値観調査
- ・ヘルスリテラシー尺度（modify-HLS-14）による調査

②「BDHQ（簡易型自記式食事歴法質問票）による食習慣評価

(8) 調査票回答方法

①健康意識および牛乳・乳製品に対する価値観調査およびヘルスリテラシー尺度は，1.とてもそう思う，2.ややそう思う，3.どちらでもない，4.あまりそう思わない，5.まったく思わない，の5段階選択方式とした。

②食物摂取頻度調査（BDHQ）は，EBNJAPANの調査票を用いた。原則，1.毎日2回以上，2.毎日1回，3.週4～6回，4.週2～3回，5.週1回，6.週1回未満，7.食べなかった，の7段階選択方式とした。

(9) 解析方法

SAS Institute Japan, JMP14 statistical software を用いて，Spearman の順位相関係数，対応のない t 検定および分散分析を行った。

(10) 倫理的配慮

ヘルシンキ宣言および人を対象とする医学研究に関する倫理指針にもとづき，島根県立大学倫理申請審査委員会の承認（承認番号 295）および大邱保健大倫理審査委員会の承認（承認番号 DHCIRB-2021120014）を得た。

4. 研究成果

(1) 対象者

調査対象者総数 839 人、解析対象者数は日本 464 人、韓国 76 人で、回答率は日本 62.3%、韓国 100%であった(表 1)。また、日本における地域別解析対象者は、表 2 に示す通りであった。

表 1. 解析対象者

	日本	韓国
	4 地域	大邱市
対象者,n	464	76
(回収率,%)	(62.3)	(100.0)
女性,n(%)	288(69.2)	39(51.3)
合計,n	514	

表 2. 地域別解析対象者

	日本 (地域別)			
	島根県出雲市	京都府京都市	京都府宇治市	滋賀県長浜市
対象者,n	84	212	70	98
(回収率,%)	(25.8)	(100.0)	(82.4)	(70.0)
女性,n(%)	40(48.2)	155(73.1)	6(8.6)	87(88.8)
合計,n	464			

(1) 対象者属性

日本と韓国の対象者特性を表 3 に示す。男女ともに年齢、身長に差は見られなかったが、体重、体格指数 BMI で韓国の方が高く、体格の良さが伺えた。理想の体格においても、BMI が男女ともに韓国は充実しており、日本人の痩せ志向の強いことが伺えた(表 3)。

表 3. 日本と韓国の対象者特性

項目	日本(n=464)		韓国(n=76)	
	男性(n=124)	女性(n=288)	男性(n=37)	女性(n=39)
	平均値 ± SD	平均値 ± SD	平均値 ± SD	平均値 ± SD
年齢(SD), 歳	34.3 ± 11.8	33.4 ± 14.7	32.7 ± 11.1	31.3 ± 11.5
身長(SD), cm	171.1 ± 6.3	158.3 ± 5.4	171.9 ± 4.5	159.6 ± 6.5
体重(SD), kg	66.9 ± 11.7	53.5 ± 8.2	72.3 ± 10.5	58.7 ± 14.3
BMI(SD), kg/m ²	22.8 ± 3.6	21.3 ± 2.9	24.4 ± 3.3	22.9 ± 4.6
理想身長(SD), cm	176.5 ± 5.4	160.6 ± 4.2	178.3 ± 6.5	163.9 ± 3.3
理想体重(SD), kg	65.1 ± 9.2	49.0 ± 5.1	72.1 ± 8.0	50.8 ± 6.2
理想BMI(SD), kg/m ²	22.8 ± 3.6	21.3 ± 2.9	24.4 ± 3.3	22.9 ± 4.6

(2) 牛乳・乳製品の摂取頻度と日本人のカルシウム摂取量*

本調査では、健康意識の自記式回答項目 (A-6) で「毎日牛乳を飲みますか」の設問と BDHQ の「コップ一杯の牛乳やヨーグルトをどれくらいの頻度で摂りますか?」の設問により、牛乳・乳製品の摂取頻度を調査した。男女ともに (A-6) では、4. あまりそう思わない、BDHQ では、週 1 回以下が最も多い結果となった(表 4)。また、BDHQ の結果から、日本の地域別にカルシウム摂取量を算出したところ、男女ともにすべての調査地域で、30 歳~39 歳の 1 日に推奨されるカルシウム摂取基準 650 mg を下回る結果となった(表 5)。

(*BDHQ は、日本での食生活による栄養量を算出するため、海外の食事からの栄養量の算出はできない)

表4. 日本と韓国の牛乳・乳製品の男女別摂取頻度

項目	日本(n=464)				韓国(n=76)			
	男性(n=124)		女性(n=288)		男性(n=37)		女性(n=39)	
	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]
牛乳を毎日飲むか	4	2-5	4	2-5	4	2-5	4	3-5
普通乳	6	3-7	6	3-7	6	4-7	6	5-7
低脂肪乳	7	6-7	7	7-7	6	4-7	6	4-7

牛乳を毎日飲むか選択肢：1.とてもそう思う、2.ややそう思う、3.どちらでもない、4.あまりそう思わない、5.まったく思わない
BDHQ選択肢：1.毎日2回以上、2.毎日1回、3.週4~6回、4.週2~3回、5.週1回、6.週1回以下、7.飲まなかった

表5. 日本における地域別の牛乳・乳製品の摂取頻度とカルシウム摂取量

項目	出雲市(n=84)				京都市(n=212)				宇治市(n=70)				長浜市(n=98)			
	男性(n=43)		女性(n=40)		男性(n=50)		女性(n=155)		男性(n=21)		女性(n=20)		男性(n=10)		女性(n=87)	
	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]	中央値	[四分位値]
牛乳を毎日飲むか	4	2-5	4	2-5	4	2-5	5	3-5	4	2-5	4	2-5	3	2-5	4	2-5
普通乳	6	2-7	4	2-7	5	2-7	6	3-7	6	4-7	5	3-7	6.5	3.8-7	7	3-7
低脂肪乳	7	6-7	7	7-7	7	6-7	7	6-7	7	7-7	7	6-7	4.5	3.8-7	7	4-7
カルシウム,mg	420	281-607	433	317-631	452	288-614	368	218-529	312	191-431	85	12-400	529	443-622	442	294-571

牛乳を毎日飲むか選択肢：1.とてもそう思う、2.ややそう思う、3.どちらでもない、4.あまりそう思わない、5.まったく思わない
BDHQ選択肢：1.毎日2回以上、2.毎日1回、3.週4~6回、4.週2~3回、5.週1回、6.週1回以下、7.飲まなかった

(3) 牛乳・乳製品の摂取頻度の分析指標

牛乳・乳製品の摂取頻度を表す指標として、自記式回答項目(A-6)とBDHQの「普通乳」の回答間に日本、韓国、地域別すべてに有意な相関がみとめられた(表6・7)。このことより、牛乳・乳製品の摂取頻度の分析指標を健康意識の自記式回答項目(A-6)とした。

表6. 日本と韓国の毎日牛乳を飲むか(A-6)と牛乳・乳製品の摂取頻度の相関

	日本(n=464)		韓国(n=76)	
	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾
牛乳	0.55	<.0001 *	0.46	<.0001 *
低脂肪乳	0.17	0.001 *	0.42	0.0002 *

1) Pearsonの相関係数

表7. 日本における地域別の毎日牛乳を飲むか(A-6)と牛乳・乳製品の摂取頻度の相関

	出雲市(n=84)		京都市(n=212)		宇治市(n=70)		長浜市(n=98)	
	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾
牛乳	0.67	<.0001 *	0.57	<.0001 *	0.77	<.0001 *	0.42	<.0001 *
低脂肪乳	0.04	0.700	0.26	0.0002 *	-0.13	0.530	0.11	0.270

1) Pearsonの相関係数

(4) 牛乳・乳製品の摂取頻度と対象者属性

「毎日牛乳を飲むか」について、性別、身長、体重、BMIなど、性差や体格には日本および韓国ともに、関係性はみとめられなかったが、年齢では日本、韓国ともに相関関係がみとめられた。負の相関であることから、年齢の高くなるほど、牛乳・乳製品の摂取頻度は高くなること示している。

表8. 日本と韓国の毎日牛乳を飲むか(A-6)と対象者属性の相関

	日本(n=464)		韓国(n=76)	
	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾
性別	0.03	0.531	0.11	0.363
年齢	-0.20	<.0001 *	-0.30	0.027 *
身長	-0.08	0.098	-0.10	0.530
体重	-0.08	0.108	0.01	0.912
BMI	-0.05	0.324	0.05	0.682
理想身長	-0.08	0.150	-0.10	0.265
理想体重	-0.10	0.062	-0.20	0.102
理想BMI	-0.05	0.324	0.05	0.682

1) 年齢は対応のないt-検定、その他はPearsonの相関係数

(5) 健康意識と牛乳の価値観と牛乳・乳製品の摂取頻度

元気で過ごしているか、毎日が楽しいかなど、健康に関することを「健康意識」として、(A-1~11)、健康に対する牛乳の良さを認識しているかについて「牛乳・乳製品の価値観」として(A-12~16)調査を行った。

表9. 日本と韓国における健康意識と牛乳の価値観についての男女別平均値

項目	日本(n=464)			韓国(n=76)		
	男性(n=124)	女性(n=288)	P値 ¹⁾	男性(n=37)	女性(n=39)	P値 ¹⁾
	平均値 ± SD	平均値 ± SD		平均値 ± SD	平均値 ± SD	
【健康意識】						
A-1 元気に過ごしていますか？	1.98 ± 0.83	2.08 ± 0.85	0.205	2.14 ± 1.06	2.36 ± 0.87	0.221
A-2 毎日が楽しいですか？	2.16 ± 0.92	2.25 ± 0.92	0.310	2.24 ± 1.04	2.59 ± 0.82	0.078
A-3 夜はよくねむれますか？	2.16 ± 1.11	2.30 ± 1.08	0.163	2.32 ± 1.27	2.62 ± 1.07	0.200
A-4 食欲はありますか？	1.77 ± 0.74	1.73 ± 0.85	0.245	1.89 ± 0.94	1.97 ± 1.01	0.765
A-5 朝ごはんはおいしいですか？	2.23 ± 1.11	2.07 ± 1.01	0.247	2.78 ± 1.29	2.90 ± 1.25	0.698
A-6 毎日牛乳を飲みますか？	3.58 ± 1.54	3.68 ± 1.51	0.528	3.49 ± 1.45	3.77 ± 1.25	0.497
A-7 給食はおいしいですか？	2.02 ± 0.91	1.97 ± 0.88	0.627	1.86 ± 0.86	2.00 ± 0.83	0.417
A-8 牛乳は好きですか？	2.45 ± 1.28	2.73 ± 1.44	0.110	2.05 ± 1.15	2.77 ± 1.31	0.014 *
A-9 ヨーグルトは好きですか？	2.02 ± 1.04	1.79 ± 0.91	0.033 *	1.76 ± 1.04	1.95 ± 0.79	0.091
A-10 からだを動かすことは好きですか？	2.17 ± 1.07	2.45 ± 1.17	0.028 *	2.11 ± 1.05	2.79 ± 1.10	0.004 *
A-11 家の中で遊ぶことは好きですか？	1.97 ± 0.95	1.82 ± 0.88	0.012	2.14 ± 1.13	2.23 ± 1.11	0.599
【牛乳・乳製品の価値観】						
A-12 牛乳を飲むと大きくなると思いますか？	2.69 ± 1.21	3.00 ± 1.13	0.006 *	2.73 ± 1.45	2.77 ± 0.99	0.720
A-13 牛乳は骨をつくと思いますか？	2.09 ± 0.97	2.04 ± 0.93	0.660	2.22 ± 1.23	2.56 ± 1.02	0.098
A-14 スポーツ選手は牛乳を飲んだ方がよいと思いますか？	2.15 ± 1.02	2.33 ± 1.02	0.047 *	1.95 ± 1.00	2.15 ± 0.84	0.212
A-15 男子は牛乳を飲んだ方がよいと思いますか？	2.43 ± 1.08	2.57 ± 0.96	0.094	2.00 ± 1.03	2.33 ± 1.03	0.143
A-16 女子は牛乳を飲んだ方がよいと思いますか？	2.37 ± 1.12	2.42 ± 1.00	0.440	1.95 ± 1.00	2.18 ± 1.02	0.285

1) Wilcoxonの検定 選択肢：1.とてもそう思う、2.ややそう思う、3.どちらでもない、4.あまりそう思わない、5.まったく思わない

結果、韓国の男性が最も牛乳やヨーグルトを摂る頻度が高く、ヨーグルトの嗜好は女性の方が、からだを動かすことでは、男性の方の頻度が高い結果であった(表9)。

表10. 日本と韓国の男女別の毎日牛乳を飲むか(A-6)と健康意識および牛乳・乳製品の価値観の相関

設問No.	設問項目	日本(n=464)				韓国(n=76)			
		男性(n=124)		女性(n=288)		男性(n=37)		女性(n=39)	
		相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾
【健康意識】									
A-1 元気に過ごしていますか？		0.05	0.590	0.06	0.278	-0.04	0.795	-0.07	0.685
A-2 毎日が楽しいですか？		-0.01	0.919	0.10	0.093	0.09	0.615	0.09	0.605
A-3 夜はよくねむれますか？		0.04	0.661	0.04	0.461	0.29	0.082	0.17	0.303
A-4 食欲はありますか？		0.03	0.740	0.04	0.528	0.10	0.550	0.31	0.056
A-5 朝ごはんはおいしいですか？		0.12	0.183	0.16	0.007	0.19	0.256	0.39	0.014 *
A-7 給食はおいしいですか？		0.01	0.886	0.14	0.017	0.05	0.748	0.20	0.212
A-8 牛乳は好きですか？		0.54	<.0001 *	0.56	<.0001 *	0.50	0.002 *	0.61	<.0001 *
A-9 ヨーグルトは好きですか？		0.20	0.024 *	0.18	0.002 *	0.30	0.068	0.44	0.005 *
A-10 からだを動かすことは好きですか？		-0.12	0.172	0.10	0.092	0.06	0.742	0.02	0.894
A-11 家の中で遊ぶことは好きですか？		0.14	0.135	-0.10	0.105	0.11	0.512	0.10	0.559
【牛乳・乳製品の価値観】									
A-12 牛乳を飲むと大きくなると思いますか？		0.17	0.063	0.26	<.0001 *	0.20	0.241	0.34	0.033
A-13 牛乳は骨をつくと思いますか？		0.09	0.351	0.20	0.001 *	0.17	0.304	0.27	0.095
A-14 スポーツ選手は牛乳を飲んだ方がよいと思いますか？		0.18	0.046	0.26	<.0001 *	0.17	0.307	0.08	0.608
A-15 男子は牛乳を飲んだ方がよいと思いますか？		0.36	<.0001 *	0.24	<.0001 *	0.11	0.508	0.29	0.078
A-16 女子は牛乳を飲んだ方がよいと思いますか？		0.34	<.0001 *	0.34	<.0001 *	0.19	0.255	0.34	0.032 *

1) Pearsonの相関係数

また、(A-6)の「毎日牛乳を飲むか」と健康意識の関連性は、「牛乳が好き」、「ヨーグルトが好き」と回答した者、また、日本では、健康に対する牛乳の良さを認識しているものほど、牛乳・乳製品の摂取頻度の高い結果となった(表10)。

(6) ヘルスリテラシーと牛乳・乳製品の摂取頻度

読み書きの基本能力「機能的ヘルスリテラシー (HL)」(B-1-1~6), 人とかかわる能力「相互作用のHL」(B-2~7), 健康情報を理解し主体的の行動する能力「批判的HL」(B-3~6)とした。結果, 日本, 韓国ともに女性の方が「機能的HL」が高く, 「相互作用のHL」, 「批判的HL」は, やや男性が高い項が多かった(表11)。

表11. 日本と韓国のヘルスリテラシーの男女別平均値

項目	日本(n=464)			韓国(n=76)		
	男性(n=124)	女性(n=288)	P値 ¹⁾	男性(n=37)	女性(n=39)	P値 ¹⁾
	平均値 ± SD	平均値 ± SD		平均値 ± SD	平均値 ± SD	
【機能的ヘルスリテラシー】						
B-1-1 読めない字がある	3.46 ± 1.14	3.19 ± 1.11	0.022 *	4.68 ± 0.71	4.28 ± 0.94	0.049 *
B-1-2 字が小さくて読みにくい	3.69 ± 1.08	3.34 ± 1.18	0.006 *	4.57 ± 0.90	3.90 ± 1.25	0.010 *
B-1-3 書いてあることがむずかしくて、わかりにくい	3.39 ± 0.99	3.08 ± 1.04	0.003 *	4.51 ± 0.69	3.87 ± 1.06	0.001 *
B-1-4 読むのに時間がかかる	3.19 ± 1.08	2.94 ± 1.03	0.026 *	4.41 ± 0.76	3.36 ± 1.44	0.002 *
B-1-5 だれかに読んでもらっている	4.65 ± 0.73	4.65 ± 0.73	0.894	4.89 ± 0.39	4.44 ± 0.91	0.006 *
B-1-6 読まない	3.32 ± 1.27	3.44 ± 1.19	0.382	4.19 ± 1.17	3.64 ± 1.20	0.044 *
【相互作用のヘルスリテラシー】						
B-2-1 元気に大きくなるための方法を知りたいと思う	2.10 ± 0.97	2.00 ± 0.88	0.385	1.78 ± 0.92	2.13 ± 0.83	0.028 *
B-2-2 いろいろなところから「情報」をあつめた	2.96 ± 1.05	2.84 ± 1.00	0.281	2.81 ± 1.08	2.72 ± 0.76	0.842
B-2-3 たくさんの「情報」から、自分が知りたいものを選んだ	2.70 ± 1.12	2.49 ± 0.91	0.102	2.49 ± 1.04	2.49 ± 0.82	0.982
B-2-4 自分が、見たり聞いたりしたことは、よくわかった	2.41 ± 0.86	2.30 ± 0.79	0.122	2.05 ± 0.88	2.00 ± 0.76	0.955
B-2-5 元気に大きくなるための方法を、家族や友だちに伝えた	3.25 ± 1.14	2.80 ± 1.02	0.000 *	2.24 ± 1.01	2.26 ± 0.79	0.697
B-2-6 見たり聞いたりしたことを自分もやってみた	2.68 ± 1.05	2.40 ± 0.83	0.015 *	2.14 ± 0.86	2.26 ± 0.75	0.272
B-2-7 なにもしていない	3.16 ± 1.24	3.38 ± 1.17	0.091	3.95 ± 1.08	3.31 ± 1.20	0.021 *
【批判的ヘルスリテラシー】						
B-3-1 自分にも、あてはまるかどうか考えた	2.31 ± 0.80	2.18 ± 0.75	0.095	2.08 ± 0.68	2.15 ± 0.49	0.358
B-3-2 本当かどうか、信じられなかった	2.81 ± 0.87	2.88 ± 0.87	0.503	2.81 ± 0.91	2.79 ± 0.86	0.907
B-3-3 正しい方法かどうか、自分で調べた	2.88 ± 1.13	2.91 ± 1.00	0.822	2.68 ± 0.88	2.67 ± 0.84	0.877
B-3-4 自分のことは自分で決めるために調べた	2.47 ± 1.03	2.52 ± 0.92	0.655	2.27 ± 0.84	2.44 ± 0.82	0.413
B-3-5 人から聞いたことは信じない	3.30 ± 0.89	3.53 ± 0.80	0.006 *	3.30 ± 0.91	3.54 ± 0.82	0.290
B-3-6 自分で調べない	3.69 ± 0.98	3.79 ± 0.94	0.302	3.78 ± 0.75	3.49 ± 0.85	0.108

1) Wilcoxonの検定

選択肢: 1.とてもそう思う、2.ややそう思う、3.どちらでもない、4.あまりそう思わない、5.まったく思わない

また, (A-6) の「毎日牛乳を飲むか」とヘルスリテラシーとの関係は, 日本の男女ともに, 「健康情報を家族や友だちに伝える」人ほど牛乳・乳製品の摂取頻度が高く, 女性は「情報を読む」, 「自分で調べる」人ほど牛乳・乳製品の摂取頻度が高い結果であった(表12)。

表12. 日本と韓国の男女別の毎日牛乳を飲むか(A-6)とヘルスリテラシー項目との相関

設問No.	設問項目	日本(n=464)				韓国(n=76)			
		男性(n=124)		女性(n=288)		男性(n=37)		女性(n=39)	
		相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾
【機能的ヘルスリテラシー】									
B-1-1 読めない字がある		-0.12	0.203	-0.05	0.394	0.21	0.21	0.24	0.148
B-1-2 字が小さくて読みにくい		0.04	0.681	0.07	0.264	0.19	0.27	0.15	0.352
B-1-3 書いてあることがむずかしくて、わかりにくい		0.04	0.636	-0.03	0.629	0.16	0.34	0.04	0.823
B-1-4 読むのに時間がかかる		-0.01	0.942	-0.07	0.268	-0.08	0.62	-0.23	0.157
B-1-5 だれかに読んでもらっている		0.00	0.966	-0.04	0.471	0.34	0.04 *	0.00	0.991
B-1-6 読まない		0.05	0.622	-0.24	<.0001 *	-0.09	0.60	-0.21	0.189
【相互作用のヘルスリテラシー】									
B-2-1 元気に大きくなるための方法を知りたいと思う		0.07	0.457	0.07	0.230	0.06	0.72	0.38	0.016 *
B-2-2 いろいろなところから「情報」をあつめた		0.15	0.111	0.09	0.140	0.10	0.57	0.21	0.204
B-2-3 たくさんの「情報」から、自分が知りたいものを選んだ		0.19	0.035	0.06	0.349	-0.11	0.53	0.14	0.401
B-2-4 自分が、見たり聞いたりしたことは、よくわかった		0.04	0.666	0.00	0.994	0.04	0.79	0.11	0.501
B-2-5 元気に大きくなるための方法を、家族や友だちに伝えた		0.18	0.046 *	0.12	0.049 *	0.11	0.53	0.12	0.482
B-2-6 見たり聞いたりしたことを自分もやってみた		0.12	0.179	0.13	0.033 *	0.08	0.64	0.18	0.280
B-2-7 なにもしていない		-0.02	0.793	-0.10	0.103	0.32	0.05 *	-0.25	0.122
【批判的ヘルスリテラシー】									
B-3-1 自分にも、あてはまるかどうか考えた		-0.06	0.483	-0.01	0.834	0.18	0.28	0.10	0.532
B-3-2 本当かどうか、信じられなかった		-0.02	0.794	-0.07	0.246	0.16	0.35	-0.19	0.242
B-3-3 正しい方法かどうか、自分で調べた		0.07	0.421	0.08	0.156	0.26	0.12	0.33	0.042 *
B-3-4 自分のことは自分で決めるために調べた		0.09	0.334	0.11	0.054	0.12	0.49	0.28	0.083
B-3-5 人から聞いたことは信じない		0.08	0.358	-0.07	0.210	0.10	0.56	-0.11	0.518
B-3-6 自分で調べない		0.12	0.199	-0.14	0.018 *	0.10	0.56	-0.26	0.106

1) Pearsonの相関係数

(7) 牛乳・乳製品の摂取頻度と食品の摂取状況

牛乳・乳製品摂取行動と栄養学的に必要な三大栄養素である「たんぱく質」「脂質」「炭水化物」さらに、健康の保持増進に必要な「ビタミン」「ミネラル」をバランスよく取れる主要食品摂取と (A-6)「毎日牛乳を飲むか」との関係性を分析した。結果、日本の女性は、牛乳・乳製品の摂取頻度の高い人ほど、主要食材をしっかりと摂っている結果であった。

表 1 3. 日本と韓国の男女別の毎日牛乳を飲むか (A-6) と主要食品摂取との相関

設問No.	設問項目	日本(n=464)				韓国(n=76)			
		男性(n=124)		女性(n=288)		男性(n=37)		女性(n=39)	
		相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾	相関係数	P値 ¹⁾
RICE	ごはん	0.05	0.601	0.15	0.015 *	0.13	0.443	0.44	0.255
CRL-1	パン	0.28	0.002 *	0.17	0.005 *	0.07	0.688	0.69	-0.076 *
MEAT-1	鶏肉	0.10	0.297	0.13	0.036 *	0.04	0.837	0.84	-0.161
MEAT-2	豚肉・牛肉	0.04	0.642	0.14	0.025	0.23	0.176	0.18	0.018 *
FISH-5	脂ののった魚 (イワシ・サンマ)	0.11	0.257	0.22	0.000 *	0.46	0.005 *	0.01	0.140
FISH-6	脂の少ない魚 (サケ・マス)	0.06	0.513	0.22	0.000 *	0.30	0.082	0.08	0.067
EGG-1	鶏卵	0.03	0.751	0.21	0.000 *	-0.02	0.899	0.90	0.262
SOY-1	とうふ・豆乳	0.01	0.944	0.13	0.039 *	0.23	0.175	0.17	0.441
SOY-2	納豆	0.01	0.953	0.15	0.013 *	0.32	0.060	0.06	-0.018 *
VEG-5	緑の濃い野菜	0.09	0.364	0.20	0.001 *	-0.07	0.704	0.70	-0.105
VEG-6	キャベツ・白菜	0.26	0.006 *	0.22	0.000 *	-0.06	0.737	0.74	0.217
BEV-4	コーラ・ジュース	-0.10	0.294	0.01	0.844	-0.03	0.878	0.88	-0.266

1) Pearsonの相関係数 選択肢: 1.毎日2回以上、2.毎日1回、3.週4~6回、4.週2~3回、5.週1回、6.週1回未満、7.食べなかった

(8) 考察

①牛乳・乳製品の摂取行動と栄養学的課題

成人期における牛乳・乳製品の摂取行動は、週に1回程度と極めて低く、特に女性のカルシウム摂取量不足は深刻である。BDHQは、日本での食品摂取頻度からのみ栄養量の算出の妥当性が確認されているが、海外の調査では活用できないため、韓国でのカルシウム摂取量の把握はできなかったが、韓国においても女性のカルシウム不足は容易に推測される一方、韓国男性は日本に比べて体格指数BMIが高く、牛乳摂取頻度も高い。これは韓国の兵役義務が男性の筋肉質の身体イメージに影響している可能性が考えられる。

また、日本は慢性的な運動不足が健康課題となっている。本調査結果からも、韓国よりも日本で「家の中で過ごすことを好む」傾向が強くみられた。カルシウムによる骨形成と運動は非常に深い関係にある。今後、カルシウム不足と運動不足が進むことは、日本人の健康的な身体活動能力の低下を招く大きな課題となってくることが懸念される。

②牛乳・乳製品の摂取行動に影響する要因

牛乳・乳製品の摂取行動に最も関係があったのは、「牛乳が好き」であるという、嗜好的な要因であった。女性では、牛乳よりヨーグルトを好む傾向が伺えた。日常的にコンビニエンスストアを活用する若い世代の女性は、牛乳パックよりも、スイーツ感覚のヨーグルトドリンクや乳酸菌の美容や腸活効果による選択が影響していると考えられる。

また、年齢との相関がみられ、年齢が高くなるほど、摂取頻度は高くなっていた。私たちの先行研究である、成長期での牛乳・乳製品の摂取行動の研究結果では、学年が上がるほど、牛乳・乳製品の摂取行動は下がっていた。児童・生徒たちは、学校での給食により、毎日の牛乳摂取が可能であるが、給食のなくなる高校生、食生活の自立の時期でもある青年期で著しく減少する。今回の成人期の結果から、ライフステージ全体を通して、牛乳・乳製品の摂取行動を評価すると、性徴期である思春期および、妊娠出産の準備期間としての青年期が最も牛乳・乳製品の摂取行動が低い時期となる。成長期は、学校給食や食育の充実が図られ、骨の成長についての教育がなされている。一方、更年期後の女性ホルモンの低下による骨粗鬆症予防対策としてのカルシウム摂取の必要性についての情報は豊富である。しかしながら、思春期や青年期にこそ必要なカルシウム摂取について、高校や大学、社会人への教育の実施は決して十分とは言えない現状である。

③ヘルスリテラシーと食育の課題

健康情報のパンフレットなどについて、日本、韓国ともに男性が「読みにくい」「時間がかかる」「わかりにくい」と回答した尺度が高く、読み書きの基本である「機能的 HL」が低く、女性の方が高い結果であった。一方、相互作用的 HL や批判的 HL は、男性の方が高い項目がいくつかみられた。また、日本の女性は牛乳・乳製品の良さを認識している人が牛乳・乳製品の摂取頻度が高いことから、受けた健康情報の資料を丁寧に読み、知識として取り入れた情報を食行動に反映させている可能性が示唆された。また、日本の女性は、栄養学的にも主要な食品摂取が充実している人ほど、牛乳・乳製品の摂取頻度が高いことから、総合的な食の知識や正しい情報提供は、健康行動につながる可能性の高いことが期待される。

(9) 結論

健康寿命の延伸をめざす日本と韓国において、牛乳・乳製品の摂取頻度の低下によるカルシウム不足は深刻な課題であり、食生活の改善にむけての効果的な食育が急がれる。成人期における牛乳摂取行動の促進を進めるためには、「牛乳はおいしい飲料である」という教育、女性向けの「美容志向的な乳製品」の開発などが有効であると推測される。一方、成長や老化予防に偏重した教育目的の視点を思春期、青年期に拡大する必要がある。さらに、男性の興味を刺激する読みやすい健康情報・資料の提供の充実が急がれる。さらには、情報に対して受動的である女性にこそ、自主的な情報収集力や批判的思考力・判断力などのヘルスリテラシーを身につける教育を展開することが、効果的な食育につながるものと期待する。

(10) 引用文献

- 1) Sørensen K, Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health Literacy and Public Health: A Systematic Review and Integration of Definitions and Models. *BMC Public Health*. 2012; 12:80.
- 2) Sørensen K, Pelikan JM, Röthlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, et al. Health Literacy in Europe: Comparative Results of the European Health Literacy Survey (HLS-EU). *Eur J Public Health*, 2015 Dec; 25(6):1053-8.
- 3) Anna A, Karina F, Bo C, Gill R, Helle TM, Health literacy is associated with health behaviour and self-reported health: A large population-based study in individuals with cardiovascular disease. *Eur J Preventive Cardiology*, 2017; 24(17):1880-1888.
- 4) Nakayama K, Osaka W, Togari T, Ishikawa H, Yonekura Y, Sekido A, Matsumoto M. Comprehensive Health Literacy in Japan Is Lower Than in Europe: A Validated Japanese-language Assessment of Health Literacy. *BMC Public Health*. 2015 23; 15:505.
- 5) Aesoon P, Tanya LE, Michelle JZ, Lori A JS, Peter AV, Kate BC, et al. Associations Between Health Literacy and Health Behaviors Among Urban High School Students. *J Sch Health*. 2017; 87(12):885-893.
- 6) EunEeok Cha, Kevin HK, Hannah ML, Colleen RD, Morenike KB, Guillermo U, et al. Health Literacy, Self-efficacy, Food Label Use, and Diet in Young Adults. *Am J Health Behav*. 2014; 38(3): 331–339.
- 7) 厚生省大臣官房老人保健福祉部老人保険課『寝たきりゼロをめざして—寝たきり老人の現状分析並びに諸外国との比較に関する研究』中央法規出版. 1989
- 8) Kagami K. “Prevention of Becoming Bedridden” to “Prevention of Long-term Care”. *Core Ethics*. 2010; 6: 108-19. Japanese.
- 9) Tamaki J. Milk, Dairy products and Bone health. Milk or dairy products and bone: *Epidemiology. Clin Calcium*. 2018. Japanese.
- 10) Rizzoli R. Dairy products and bone health. *Aging Clin Exp Res*. (2022) Jan; 34(1):9-24.
- 11) Abargouei AS, Janghorbani M, Salehi-Marzijarani M, Esmailzadeh A. Effect of dairy consumption on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Int J Obes (Lond)*. 2012 Dec; 36(12):1485-93.
- 12) Stonehouse W, Wycherley T, Luscombe-Marsh N, Taylor P, Brinkworth G, Riley M. Dairy Intake Enhances Body Weight and Composition Changes during Energy Restriction in 18-50-Year-Old Adults—A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*. 2016 Jul 1; 8(7):394.
- 13) Tingting Geng, Lu Qi, Tao Huang. Effects of Dairy Products Consumption on Body Weight and Body Composition Among Adults: An Updated Meta-Analysis of 37 Randomized Control Trials. *Mol Nutr Food Res*. 2018 Jan; 62(1).
- 14) 厚生労働省健康局健康課栄養指導室 日本人の栄養と健康の変遷 Changes in Nutrition and Health in Japan. 2020. Feb

- 15) Kobayashi N, Tsukahara N, Ezawa I. Milk, Daily Products and Bone health. Effects of School Lunch Programs on Bone Mass. Clin Calcium. 2018; 28(4):525-530. Japanese.
- 16) Uenishi K, Milk, Daily Products and Bone health. Milk Intake and Bone Acquisition in Junior High School and High School Students. Clin Calcium. 2018; 28(4):519-524. Japanese.
- 17) 国立健康・栄養研究所「国民健康・栄養調査」(nibiohn.go.jp)、主な健康指標の経年変化：栄養摂取状況調査、栄養素摂取量
- 18) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準（2020年版）」日本人の食事摂取基準 | 厚生労働省 (mhlw.go.jp)
- 19) 財団法人健康・体力づくり事業財団 平成 17 年度 寝たきりや虚弱を引き起こす生活要因に関する生活史的調査研究事業 報告書 平成 18 年 3 月.
- 20) The Korean Nutrition Society (KNS) 韓国の栄養摂取基準. 韓国栄養学会 (kns.or.kr)
- 21) 中山健夫, ヘルスコミュニケーションの課題と可能性, EBM・診療ガイドライン・患者参加の視点から

5. 主な論文発表等(研究代表者, 研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文 計1件〕

PLos one (作成中)

〔学会発表 計2件〕

・ 22nd IUNS-International Congress of Nutrition(ICN2022) No C000613

・ The 8th Asian Congress of Dietetics (ACD 2022) No 0234

6. 研究組織

(1) 代表研究者

島根県立大学看護栄養学部健康栄養学科 教授 今中美栄

(2) 共同研究者

大邱保健大学食品栄養学部 教授 金美玉

兵庫医科大学医学部 助教 武内治郎

島根県立大学看護栄養学部健康栄養学科 助教 福田詩織

島根県立大学看護栄養学部健康栄養学科 助教 多々納浩

京都光華女子大学健康科学部健康栄養学科 准教授 桑島千栄

京都華頂大学食物栄養学科 教授 坂本裕

NPO 法人健康づくり0次クラブ 事務局長 宮川照代

7. その他報告書に必要な事項

《添付書類1》ヘルスリテラシーに関する調査票 (和文)

《添付書類2》ヘルスリテラシーに関する調査票 (韓文)

《添付書類3》BDHQ (簡易型自記式食事歴法質問票) (和文)

《添付書類4》BDHQ (韓訳用原稿) (和文)

《添付書類5》BDHQ (簡易型自記式食事歴法質問票) (韓文)