



牛乳・乳製品摂取が、 「読み」「書き」などの知的能力機能に影響

代表研究者 九州大学大学院医学研究院 衛生・公衆衛生学分野 : 吉田大悟
共同研究者 久山生活習慣病研究所 : 清原 裕

福岡県久山町における65歳以上の地域高齢者1,009名を対象に、7年間追跡調査をした結果、牛乳・乳製品の摂取量が増加するにつれて、生活機能障害が発生するリスクが低下しました。特に牛乳・乳製品の摂取量が増加すると、「読み」「書き」などの知的能力を用いる知的能動性の障害が発生するリスクが低下することがわかりました。



高齢人口の増加 生活機能障害など対策を

日本では2007年に高齢化率が21%を超え、「超高齢社会」に突入しました。高齢者の増加に伴い、「読み」「書き」などの生活機能^{*1}の障害や「食事」や「入浴」などの日常生活動作(ADL)^{*2}の障害への対策が大きな課題となりました。そこでその原因と予防法を明らかにすることで寝たきりや介護を必要とする状態を回避し、元気で長生きする健康寿命を延ばすことにつながる考えられます。健康寿命の延伸についてはさまざまな予防法が考えられていますが、改善が可能な日常的な生活習慣として食事習慣に着目しました。さらに認知症発症リスクが低下したこれまでの研究結果¹⁾

表1：生活機能評価（老研式活動能力指標）

下位尺度 (3種類)	項目
1 手段的自立 ADL 5項目	1 バスや電車を使って一人で外出できますか？
	2 日用品の買い物ができますか？
	3 自分で食事の用意ができますか？
	4 請求書の支払ができますか？
	5 銀行貯金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか？
4 知的能動性 4項目	6 年金などの書類が書けますか？
	7 新聞を読んでいますか？
	8 本や雑誌を読んでいますか？
	9 健康についての記事や番組に関心がありますか？
4 社会的役割 4項目	10 友達の家を訪ねることがありますか？
	11 家族や友達の相談にのることがありますか？
	12 病人を見舞うことがありますか？
	13 若い人に自分から話しかけることがありますか？

*生活機能障害の定義 = 各項目のできる場合を1点とし、合計得点が12点以下(1項目以上ではない)を生活機能障害ありとする

を踏まえ、牛乳・乳製品摂取に注目しました。

先行研究を調べたところ、地域高齢者における牛乳・乳製品摂取と生活機能障害やADL障害の関連について検討した報告が極めて少ないこともわかりました。そこで、福岡県久山町の疫学調査（久山町研究）*³において、1985年から約7年ごとに65歳以上の高齢者を対象に追跡した調査をもとに、牛乳・乳製品摂取が生活機能およびADL障害に及ぼす影響について、2005～2012年の7年間の追跡データを用いて調査し検討することにしました。

牛乳・乳製品の摂取量増加に伴い、生活機能障害発生のリスク下がる

まず生活機能評価では、「読み」「書き」など13項目中1項目以上（表1）できない機能がある場合を生活機能障害ありとしました。調査したい因子（要因）以外で結果に影響を与える性別や年齢、総エネルギー摂取量を調整し、その影響を除いて検討した結果、牛乳・乳製品の摂取量が増加するほど生活機能障害の発生率は有意に低下し、牛乳・乳製品摂取レベルが1番高い第4分位の群は1番低い第1分位に比べて、生活機能障害が起こる確率は0.59倍と推定されました。つまり牛乳・乳製品を最も摂取する群（93.1～403.0g/1,000kcal）は、最も摂取しない群（0～16.8g/1,000kcal）と比べて40%リスクが低下することになりました。

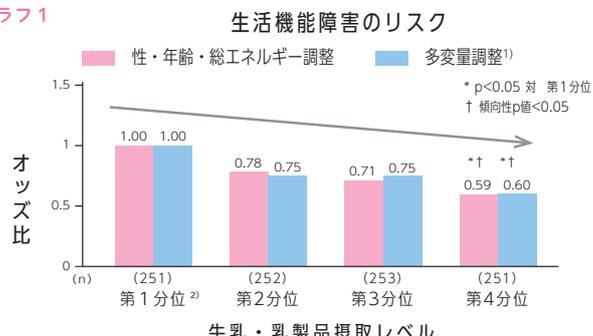
さらに性別や年齢などに加え、高血圧や糖尿病、喫煙や飲酒、運動習慣など複数の因子を調整し、その影響を除いて検討した結果、

生活機能障害が起こる確率は、最も飲まない群（0～16.8g/1,000kcal）と比較して最も摂取する群（93.1～403.0g/1,000kcal）では0.6倍となり、ほぼ同じ結果になりました。（グラフ1）

次に生活機能の評価を手段的自立（IADL）、知的能動性、社会的役割の3つの下位尺度（種類）で検討したところ、牛乳・乳製品摂取と手段的自立、社会的役割との間には明らかな関連が見られなかったものの、「読む」「書く」など知的能力（知的能動性）との間には有意な関連が見られ、牛乳・乳製品の摂取量が増加すると、知的能動性障害のリスクが低下することがわかりました。（グラフ2）

牛乳・乳製品摂取増加につれて、生活機能障害のリスクが低下

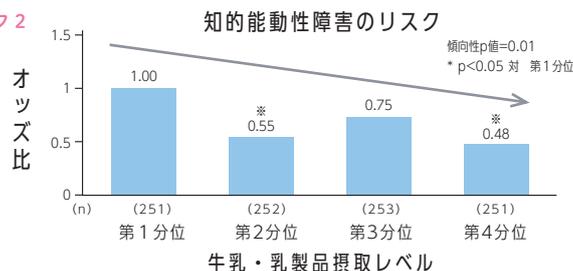
グラフ1



- 1) 調整因子:年齢、性、BMI、総コレステロール、高血圧、糖尿病、蛋白尿、血清アルブミン、心血管病の既往歴、総エネルギー摂取量、仕事の有無、婚姻状況、居住形態、学歴、GDSスコア、喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣、日常生活の作業強度
- 2) 牛乳・乳製品摂取レベル:男女差、年齢差など同じ水準にするため、1000kcalあたり牛乳・乳製品がどのくらいの割合で含まれるかを、以下のように定める。
1分位:0～16.8g/1000kcal 2分位:17.0～57.0g/1000kcal
3分位:57.2～92.9g/1000kcal 4分位:93.1～403.0g/1000kcal

牛乳・乳製品摂取は特に、「読み」「書き」などの知的能動性障害リスク低下と関連

グラフ2



- 1) 調整因子:年齢、性、BMI、総コレステロール、高血圧、糖尿病、蛋白尿、血清アルブミン、心血管病の既往歴、総エネルギー摂取量、仕事の有無、婚姻状況、居住形態、学歴、GDSスコア、喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣、日常生活の作業強度

追跡期間延長で、ADL障害との関連が明らかになる可能性

食事や入浴のような日常生活動作（ADL）を10項目で評価（表2）し、95点以下をADL障害ありと定義したところ、牛乳・乳製品摂取量とADL障害発生との間には、明らかな関連は見られませんでした。これは追跡期間が7年間と短かった可能性があり、今後10年、15年間と延長して検討することで関連が明らかになる可能性が考えられます。

なぜならば、これまで久山町研究では、カルシウムやマグネシウムなどミネラル類を豊富に含む牛乳・乳製品の高摂取が、ADL障害の主要な原因疾患である認知症発症のリスクを低下させることを研究²⁾で明らかにしたからです。さらに他の研究からカルシウムを介して、骨粗鬆症や骨折などADL障害の原因のひとつである整形外科的疾患のリスクが低下することが報告³⁾

されているからです。このことから、牛乳・乳製品を高摂取すると認知症や整形外科的疾患のリスクを低下させ、ひいてはその後に起こるADL障害の予防につながるものが考えられます。

表2：ADLの評価（Barthel Index）

項目	得点の与え方
1 食事	各項目に 全介助 = 0点 部分介助 = 5～10点 自立 = 5～15点
2 入浴	
3 着衣	
4 階段昇降	
5 移動	
6 整容	
7 ベッドから椅子への移動	
8 トイレ動作	
9 排便	
10 排尿	

*ADL障害の定義 = 各項目10点で100点満点とし、合計得点が95点以下がADL障害とする

（注釈）

- *1 生活機能：人が日常生活を営むための能力や働き
- *2 日常生活動作（ADL）：日常生活を営む上で行う基本的な動作や行動
- *3 久山町研究：福岡市に隣接した糟屋郡久山町（人口約8,400人）の住民を対象に脳卒中、心血管疾患などの疫学調査を九州大学が1961年から実施しているもので、世界的に高く評価された精度の高い疫学研究。

（文献）

- 1) 2) Ozawa M, Ohara T, Ninomiya T, Hata J, Yoshida D, Mukai N, Nagata M, Uchida K, Shirota T, Kitazono T, Kiyohara Y. Milk and dairy consumption and risk of dementia in an elderly Japanese population: the Hisayama Study. J Am Geriatr Soc 2014; 62: 1224-1230.
- 3) Hong H, Kim EK, Lee JS. Effects of calcium intake, milk and dairy product intake, and blood vitamin D level on osteoporosis risk in Korean adults: analysis of the 2008 and 2009 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Nutr Res Pract 2013; 7: 409-417.

研究報告書は、乳の学術連合公式サイトに掲載しています。

研究の詳細を知りたい場合は、乳の学術連合ホームページ [<http://m-alliance.j-milk.jp>] をご覧ください。