

FACTBOOK ファクトブック

2022年3月

# 疑似科学と牛乳

その「牛乳有害説」の  
根拠は信用できますか？



一般社団法人 Jミルク

# Contents

## 疑似科学と牛乳

その“牛乳有害説”の  
根拠は信用できますか？

### Part1

#### 疑似科学とは …………… 1

- (1) あふれる栄養・健康情報に要注意 …………… 1
- (2) 科学とは、疑似科学とは …………… 3
- (3) 科学と疑似科学の境界線 …………… 4

### Part2

#### エビデンスレベルに基づいて 見分ける …………… 5

- (1) エビデンスレベルとは …………… 5
- (2) 研究デザインとエビデンスレベル …………… 6
- (3) エビデンスレベルの事例集 …………… 8

### Part3

#### 牛乳に関する疑似科学情報に 出合ったら …………… 16

- (1) 人はニセ情報に引っかかりやすい …………… 16
- (2) 牛乳有害説に出合ったら …………… 17

メディアやインターネット上にあふれる、玉石混交な栄養・健康情報。

そのなかには、牛乳を「危険」とみなす牛乳有害説（アンチミルク）も数多く見られます。

消費者を混乱させるそれらの言説に、確かな根拠はあるのでしょうか……？

## （1）あふれる栄養・健康情報に要注意

「○○は体に良い」「○○を食べると病気が治る」、「●●は体に毒、危険だ」「●●を食べると病気になる」——。メディアやインターネット上では、こうした特定の食品や栄養、健康法などをことさら過大評価したり、有害とみなしたりする情報を簡単に見つけることができます。

それを食べるだけでヒトに必要なすべての栄養素を過不足なく満たしたり、あらゆる病気を治す万能の薬のような食品はありません。また、どんな食品にもなんらかの危害要因が存在し、リスク0（ゼロ）、100%安全という食品もありません。

ところが、実際には「あれは良い」「これは悪い」といった消費者を混乱させる根拠のない栄養・健康情報がくり返し発信されています。受け取った情報の真偽を見きわめ、正しく理解し、活用するリテラシーの向上が求められています。

### 牛乳は危険!?

根拠不明の食の有害情報において、くり返しターゲットとされるものの一つが「牛乳」です。

Jミルクが2021年に実施したTwitter分析でも、「牛乳」の健康や栄養に関するネガティブ投稿で、かつRTやリプライなどの反応のあったものを抽出したところ、下のようになざまな投稿が見られました。

### Twitterに見られる 牛乳のネガティブ投稿の例

牛乳はがん細胞を促進させる・  
がんになりやすい

牛乳アレルギー・  
アトピーに関するもの

牛乳を飲んでお腹をこわした・  
下痢になった

牛乳は危険・  
病気を引き起こす

牛乳は汚染されている・  
放射能の影響を受けている

日本人は牛乳の成分を  
分解できない人が多い、  
牛乳があわない・  
乳糖不耐症である

新型コロナのワクチンを  
接種した人が  
牛乳を飲むと悪影響がある など

牛乳でカルシウムはとれない・  
骨粗鬆症予防にはならない



2021年の1年間における「牛乳」に関するTwitter投稿のうち、「健康や栄養に関するネガティブ投稿」で、「RTやリプライなどの投稿に反応のあったもの」を、1日あたり約300件無作為抽出し、評価・分類した調査より抜粋

## 消費者を不安にさせる牛乳有害説

JミルクのWEBサイトでは、こうした「牛乳が体に悪い」とする言説（アンチミルク）に対して、科学的根拠をもとに回答・解説するコンテンツを掲載しています。「牛乳の気になるウワサをスッキリ解決！」と題したこのコンテンツは、現在、「ウワサ33」まで増えました **表1**（2022年3月現在）。

月別のアクセス数を見ると、たとえば2021年4月から5月は、「日本人のほとんどは、牛乳を飲むとおなかをこわす」「ヨーグルトの乳酸菌は胃で死滅するため効果なし」「牛乳は太る」「牛乳は乳がんの原因になる」などが多く、雑誌記事でとり上げられた内容に関連して増えていることがわかりました。サイトへのアクセスのみならず、不安を募らせた消費者から、「牛乳や乳製品の摂取をやめたほうがよいか」と実際に相談が寄せられることもあります。

このように消費者を不安にさせる言説や噂の数々は、科学的な説明を装いつつ、みずからの主張に都合のよい研究結果だけを抜き出して理論を展開しているのが特徴です。こうした科学的根拠に乏しい主張や言説こそ、今回のテーマ「疑似科学」にほかなりません。



**表1** 「牛乳の気になるウワサをスッキリ解決！」に掲載されたアンチミルクの数々

|       |   |       |   |
|-------|---|-------|---|
| ウワサ1  | ホモゲナイズされた牛乳の乳脂肪は“錆びた脂”                  | ウワサ19 | 現代の牛乳は薬漬けで満身創痍の牛から搾られており、質が悪い                   |
| ウワサ2  | 超高温瞬間殺菌で乳脂肪は酸化する                        | ウワサ20 | 牛乳を飲んでいる最近の子は早く成長が止まる                           |
| ウワサ3  | 牛乳を殺菌すると酵素が死ぬから体に良くない                   | ウワサ21 | 日本人に、カルシウムは足りている                                |
| ウワサ4  | 牛乳のナトリウムはカルシウムを排出するから牛乳を飲むと体内のカルシウム量が減る | ウワサ22 | 市販の牛乳には「女性ホルモン作用」がある                            |
| ウワサ5  | 牛乳を飲みすぎると骨粗鬆症になる                        | ウワサ23 | 牛乳にはIGF-1が含まれているので離乳期を過ぎた人間は飲んではいけない            |
| ウワサ6  | 「世界4大酪農国」では骨折や骨粗鬆症が多い                   | ウワサ24 | 牛乳・乳製品が心筋梗塞を招く                                  |
| ウワサ7  | 市販の牛乳を子牛が飲むと死ぬ                          | ウワサ25 | 牛乳にはリンが多く含まれているから、牛乳を飲むとかえってカルシウムが排出されてしまう      |
| ウワサ8  | 牛乳は胃の中で固まるので消化が悪い                       | ウワサ26 | 牛乳中の飽和脂肪酸は生活習慣病の原因？—その1—<br>心臓血管病のリスクが高まる!?     |
| ウワサ9  | 給食牛乳はアトピーや花粉症の原因                        | ウワサ27 | 牛乳中の飽和脂肪酸は生活習慣病の原因？—その2—<br>糖尿病のリスクが高まる!?       |
| ウワサ10 | ヨーグルトの乳酸菌は胃で死滅するため効果なし                  | ウワサ28 | 牛乳中の飽和脂肪酸は生活習慣病の原因？—その3—<br>脳卒中のリスクが高まる!?       |
| ウワサ11 | 牛乳にご飯は合わない、学校給食には必要ない                   | ウワサ29 | 牛乳は乳がんの原因になる 2                                  |
| ウワサ12 | 粉ミルクは赤ちゃんの体に悪い                          | ウワサ30 | 牛乳は太る   |
| ウワサ13 | 牛乳のたんぱく質は「異種たんぱく質」であり、アレルギーを引き起こす       | ウワサ31 | たんぱく質を摂りすぎると骨粗しょう症になる？                          |
| ウワサ14 | 牛乳は乳がんの原因になる                            | ウワサ32 | 乳糖不耐は改善できる？                                     |
| ウワサ15 | そもそも牛乳は高カルシウム食品ではない                     | ウワサ33 | 牛乳中の飽和脂肪酸は生活習慣病の原因？—その4—<br>低脂肪乳のほうが脂肪分が少なく健康的？ |
| ウワサ16 | 日本人のほとんどは、牛乳を飲むとおなかをこわす                 |       |   |
| ウワサ17 | 牛乳のたんぱく質がカルシウムの吸収を阻害する                  |       |   |
| ウワサ18 | 牛乳は「脱灰」を促進、骨を弱くする                       |       |   |

出典：JミルクWEBサイト  
[https://www.j-milk.jp/knowledge/food-safety/uwasa\\_index.html](https://www.j-milk.jp/knowledge/food-safety/uwasa_index.html)

## 牛乳をめぐる疑似科学

### 神話と否定の歴史

牛乳ほど科学的に研究をされながら、一方で両極端な言説にさらされてきた食品は、そう多くはないでしょう。

牛乳はその豊かな栄養で、「牛乳神話」を築いてきました。日本の食の歴史に本格的に登場したのは明治以降ですが、文明開化期には国策により「体を強くする」として肉食とともに奨励されています。ただし、当時は「頭がよくなる」「奇跡の妙薬」など過剰な疑似科学的期待も寄せられました<sup>3)</sup>。

戦後の食糧難では脱脂粉乳が子どもの栄養を劇的に改善し、その後も牛乳は「完全栄養食品」（正しくは準完全栄養食品）と推奨されながら日本人の栄養改善に貢献。1970年頃には冷蔵庫の普及とともに、米に次ぐ「新しい国民食糧」とよばれるまでに家庭に定着しました。

しかし、そうした神話の一方で、「牛乳を飲めば病気になる」などの牛乳有害説や牛乳不要説もまた、くり返し登場。特に1980年代以降は牛乳を否定する内容の本がミリオンセラーになったこともあります。

現在においては、牛乳は身近な食品となり神話的な表現は見かけなくなりましたが、アンチミルクは今も根強くくり返されています。

#### 文献

- 1) 菊池 聡. 中学高校生の疑似科学信奉と科学への態度の関連性. 信州大学人文科学論集. 2017;4: 39-52.
- 2) 文献1より. 原出所: Carroll, R, T. Becoming a Critical Thinker. A Guide For the New Millennium. Pearson Custom Publishing. 2000.
- 3) Jミルク. ファクトブック 日本におけるミルクの歴史. 2018年3月.

## (2) 科学とは、疑似科学とは

疑似科学についての研究において、牛乳はよい事例とされています。牛乳に関する否定的な報道や噂は、多岐にわたり、くり返し湧き起こってはいますが、科学的根拠（エビデンス）が幅広く豊富に蓄積されていることで、それらが科学的ではないと判断できるからです。

### 科学とは

では、そもそも「科学」とはなんなのでしょう。「科学」を辞書で引くと、次のように書かれています。

一定の目的・方法のもとに種々の事象を研究する認識活動。また、その成果としての体系的知識。研究対象または研究方法のうえで、自然科学・社会科学・人文科学などに分類される。

(小学館『デジタル大辞泉』)

科学的方法とは、予測と検証のサイクルです。対象となる事象や現象に対して仮説を立て、仮説に基づいた予測をし、実験や観察によってそれが正しいかどうか検証を行います。結果が予測と一致すればその仮説は実証され、確からしいこととなります。一致しなければ仮説は反証されたことになり、改めて仮説を立て直し検証プロセスをくり返していきます。

こうした科学的方法によって導かれた成果が、私たちの生活を豊かにしてきたことは確かでしょう。

### 疑似科学とは

一方、疑似科学について、信州大学の菊池聡氏は次のように定義しています。

科学的な外観を備えているにもかかわらず、実際には科学としての要件を満たしていないために誤った結論に至った研究や、それにもとづく主張<sup>1)</sup>。

疑似科学の主要な特徴は、「自説の検証や反証を拒否するような方法論の採用や研究者の態度」<sup>1)</sup>に表れるとされています。

すなわち、研究者に強い信念があり、その信念を弁護するために科学的な方法論を誤適用または誤解して用いるか、もしくはそもそも科学的な検証を受け入れることができない、たとえ科学的検証を受け入れて反証されたとしても信念を捨てない信奉者の側面をもつ、などの特徴があげられています<sup>1,2)</sup>。

## (3) 科学と疑似科学の境界線

### 科学と疑似科学に境界線は引けない

科学と疑似科学の区別は可能なのでしょうか。

実は、これは「境界設定問題」とよばれる科学哲学分野の難問とされ、長年興味や議論の対象となってきました。その結果、画一的な境界線を引くことは不可能との結論に至っています<sup>4)</sup>。「科学であることの必要十分条件を提示して、例外を許さない明確な線を引く」という問題設定に無理があるのです。これは、「薄毛」の概念に髪の毛の本数による線引きができないのと同じです。

しかし、近年、科学と疑似科学の間に明確な線を引かなくても、なにが科学でなにが疑似科学かについての有意義な議論は可能である、というアプローチが登場しました<sup>4,5)</sup>。それが、実用性を重視した「プラグマティックなアプローチ」です。

### 4観点10条件による「科学性判定」の取り組み

プラグマティックアプローチにおいては、たとえば次のような2つの事実では意味が異なり、区別することは可能（区別することが重要）と考えます。

- (1) 牛乳は有害だとする研究があるという事実
- (2) 牛乳は有害であるという事実

明治大学の山本輝太郎氏と石川幹人氏は、科学哲学や科学社会学の知見に基づいて4観点10条件からなる枠組みを設定し、科学や疑似科学の段階を判定するしくみをつくりました<sup>表2</sup><sup>6)</sup>。

この科学性判定においては、まず、4つの観点として①理論の観点、②データの観点、③理論とデータの関係性の観点、④社会的観点があり、それぞれの観点の下に計10の条件が設定されています。なお、これらは必要条件や十分条件ではなく、あくまで考えるための枠組みであることに留意が必要です。

山本氏らがこの4観点10条件に従来知られている牛乳有害説をあてはめてみたところ、理論の観点でも、データの観点でも、全体的に科学性を認めることはできず、「牛乳は有害であると言うことは疑似科学だ」と判定できる結果となりました。この枠組みを使用することにより、専門家でなくても、科学性の判断が可能になります。

表2 科学性判定の4観点10条件の概要

| 第1観点<br>(理論の観点)         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| 論理性                     | 説明が矛盾なく一貫しているか      |
| 体系性                     | 他の科学的知見と整合しているか     |
| 普遍性                     | 一般的に広く成立するか         |
| 第2観点<br>(データの観点)        |                     |
| 再現性                     | 複数の研究でくり返し確認されているか  |
| 客観性                     | 主観的効果が排除されているか      |
| 第3観点<br>(理論とデータの関係性の観点) |                     |
| 妥当性                     | 理論に合致したデータが収集されているか |
| 予測性                     | 将来のデータが理論によって予測できるか |
| 第4観点<br>(社会的観点)         |                     |
| 公共性                     | 研究の過程がオープンになっているか   |
| 歴史性                     | 研究成果の是非が議論されてきたか    |
| 応用性                     | 成果を市民が広く利用できているか    |

出典：山本・石川、消費者教育、2019;39:43-53.

### 文献

- 4) 伊勢田哲治. 境界設定問題はどのように概念化されるべきか. 科学・技術研究. 2019;8(1):5-12.
- 5) Resnik DB. A pragmatic approach to the demarcation problem. Studies in History and Philosophy of Science. 2000;31(2):249-267.
- 6) 山本輝太郎、石川幹人. 疑似科学的言説に対する消費者リテラシー向上を目的としたオンライン教材の開発—クラウドソーシングを用いたランダム化比較対照試験による検証—. 消費者教育. 2019;39:43-53.

科学的根拠に基づいているから、その情報が確かであるとは限りません。

ここでは、科学的根拠の事例をもとに、情報の信用度の判断のしかた、また疑似科学がどのように研究成果を利用していくのかを見ていきましょう。

## (1) エビデンスレベルとは

科学と疑似科学を区別するさいの指標となる「科学性判定の4観点10条件」(p.4参照)において、特にポイントとされるのが「データの観点」です。

昨今は完全なウソのデータというのはまれで、なんらかの科学的な根拠(エビデンス)が添えられていることがほとんどです。そんなとき、もっともらしく添えられた根拠について、「データの観点」の条件である

- 再現性……複数の研究でくり返し確認されているか
- 客観性……主観的効果が排除されているか

などを見ることで、エビデンスの「信用度」をはかることができます。エビデンスの信用度を知ることは、疑似科学を見きわめるうえでの強力な手がかりとなります。

### 研究デザインでわかるエビデンスの「強弱」

エビデンスにはレベルがあり、科学的根拠には強弱があります。すなわち、エビデンスのレベルが高ければ信用度は高く、エビデンスレベルは研究デザインを知ることで、ある程度判定することができます。

科学における研究デザイン(研究の種類)には、試験管レベルから、動物試験、ヒト試験までさまざまな段階があります。試験管や動物試験は、得られた結果がそのままヒトにあてはまるわけではありませんので、エビデンスレベルとしては最も弱くなります。

さらに、ヒトを対象としたエビデンスにもレベルがあります(図1)。データに基づかない専門家の意見などは最も下位に位置づけられ、個人～複数の治療経過などを報告する記述研究、集団を対象に観察する観察研究、研究者が積極的に介入する介入研究……となるにつれレベルが上がっていきます。そして現在、最も信頼度が高いとされるのが、複数の研究結果を収集して統合・分析するメタ分析(システマティックレビュー)です。

エビデンスレベルに加えて、査読付き論文(投稿後にその雑誌に掲載するにふさわしい論文かの審査を受け通過した論文)であるか、掲載された媒体の質なども判断材料になります。

図1 エビデンスレベル

|                         |     |                             |
|-------------------------|-----|-----------------------------|
| 信用度<br>↑<br>高<br>↓<br>低 | I   | (RCTに基づく)メタ分析               |
|                         | II  | ランダム化比較試験(RCT)              |
|                         | III | 非ランダム化比較試験                  |
|                         | IV  | 分析疫学研究<br>(症例対照研究、コホート研究)   |
|                         | V   | 症例報告などの記述研究                 |
|                         | VI  | データに基づかない専門委員会や<br>専門家個人の意見 |

国立がん研究センターのサイトをもとに改編  
出典：山本輝太郎、2021年6月30日オンライン開催セミナー  
「食の疑似科学を考える」(Jミルク、食生活ジャーナリストの会  
共催)スライドより抜粋。

## (2) 研究デザインとエビデンスレベル

それぞれのエビデンスレベルに該当する研究デザインとその概要は、次のとおりです。

### エビデンスレベルVI

#### データに基づかない専門委員会や専門家個人の意見

データに基づかない、専門委員会の報告や意見、権威者の臨床経験などです。

### エビデンスレベルV 記述研究（症例報告など）

1例～数例（症例報告）または複数（症例集積研究）の患者の治療経過や結果を記述して報告する研究です。まれな事例を検討できる利点がありますが、結果を比べる対照を設けない研究方法のため、一般性が低いデータととらえられます。

### エビデンスレベルIV

#### 分析疫学研究（症例対照研究、コホート研究）

地域社会や特定の人間集団に対して、研究で「明らかにしたい要因」を条件として設定し、未来あるいは過去にわたってその要因がどのような影響を及ぼしているかを調べる方法です。

症例対照研究は、ある時点で特定の疾病を発症している患者集団（症例群）と、年齢・性別などの条件が同じでその疾病にかかったことがない集団（対照群）とを比較し、その疾病と関連する疑いのある要因を過去にさかのぼって調査する方法です。

コホート研究は、ある時点で研究対象とする疾病にかかっていない人を集め、仮説において関連が疑われる要因や特性をもつ群（曝露群）ともたない群（非曝露群）に分け、将来にわたって長期間観察し追跡を続けることで、罹患率などを調査し評価する研究手法です（図2）。

これらの研究デザインは、介入が困難な場合に有用ですが、明確な因果関係の推定には不向きといえます。要因と結果に相関関係が見られたとしても、因果関係がある（その要因が原因で結果につながった）とは限らないからです。研究結果に影響を及ぼす偶然や偏り（バイアス）、第三の要因（交絡因子）などを十分に考慮する必要があります。

### エビデンスレベルIII 非ランダム化比較試験（非RCT）

### エビデンスレベルII ランダム化比較試験（RCT）

これらは介入研究とよばれ、特にRCTは単一の試験としては最もエビデンスレベルが高いとされます。

介入研究は、対象となるものの効果を調べるさいに、介入を行う群（介入群）と行わない群（対照群）をつくらせて比較する方法です。どち

次ページへ続く➡

### ●「後ろ向き」と「前向き」

観察研究には、時間の方向によって「後ろ向き」と「前向き」があります。

後ろ向き研究……過去の事象を調査する研究で、症例対照研究が代表的です。

前向き研究……研究を立案・開始（現在）してから新たに生じる事象（未来）を調査していく研究で、コホート研究が代表例です。

### ●「横断」と「縦断」

観察研究には、研究対象者に対する調査回数により、「横断」と「縦断」もあります。

横断研究……対象者を1回だけ観察する研究で、ある一時点での実態（疾病の発生の有無・程度など）の解析などに向いています。

縦断研究……対象者を2回以上にわたって追跡調査する研究で、時間の経過に伴う変化などを明らかにすることができます。

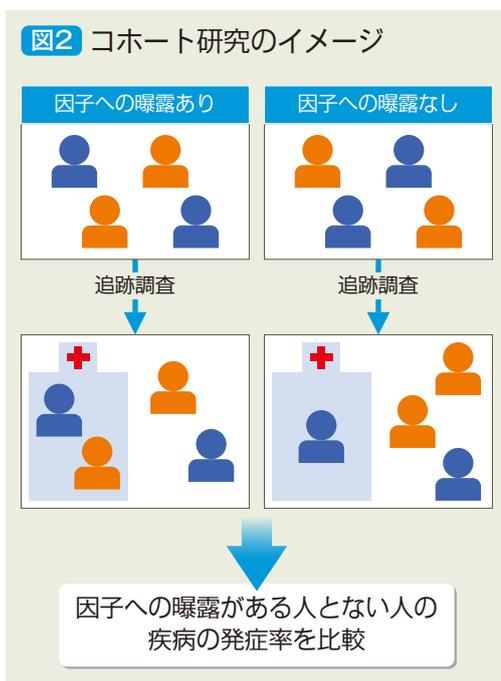
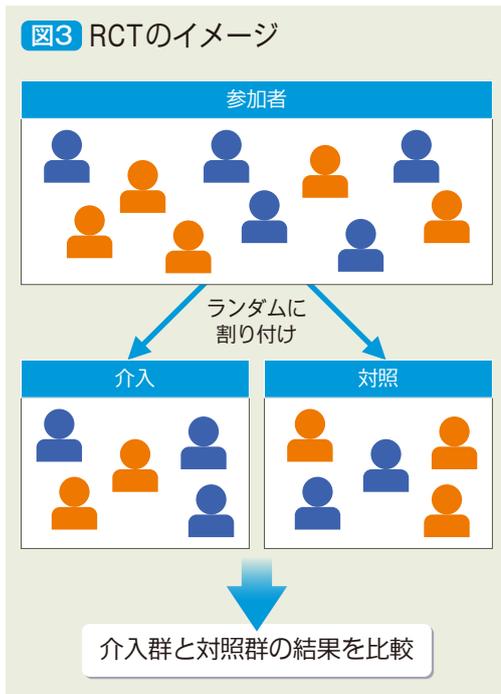


図3 RCTのイメージ



らの群に入るかをくじ引きなどで無作為（ランダム）に割り付けるのがRCTで、ランダム化によりあらかじめ統制できない条件を統計的に相殺するため、被験者個別の背景に左右されない普遍的な効果測定が可能です（図3）。一方、そうしたランダム化を行わないのが非RCTです。

介入研究（特にRCT）は、強い因果関係を推定することが可能です。ただし、研究の対象になった人たちになんらかの偏りがあるなどの標本抽出の問題は、レベルIVまでと同様に残ります。

### エビデンスレベル I（RCTに基づく）メタ分析

RCTによる研究を多数集めて統計的に分析するメタ分析は、いわば、まとめ研究です。特定の状況を超え、多くの人に適用可能な普遍的な知見、すなわち一般性の高い結論を提供できます。

ただし、メタ分析だからといって全面的に信用するのではなく、そこに組み入れられた研究の質を見ることも大切です。すべてRCTに基づくメタ分析と比較して、RCTではない研究が混じったメタ分析、さらにRCTが入っていないメタ分析というように、含まれる研究の質に伴ってメタ分析の質も変わってきます。偏った研究を多く扱って統合し、結論を導き出したようなメタ分析も存在します。メタ分析も横断的なレビューが必要です。そのため近年では、メタ分析を集めて統計的に分析するアンブレラレビュー（包括的レビュー）も増えてきています。

### 牛乳有害説とエビデンスレベル

上記のエビデンスレベルに、さまざまな牛乳有害説の根拠をあてはめてみましょう。前出の山本氏の調査では、次のような結果になりました。

たとえば「ハーバード大学でこういった見解を出している」などは、エビデンスレベルとしては最も下位のVIであるとわかります。

また、牛乳が乳がんの原因だと主張したジェイン・プラント著『乳がんと牛乳』<sup>7)</sup>の記述「一切の牛乳・乳製品をただちに止めることにした…中略…私の転移乳がんが完全に治癒に向かってることを示すものであった」などは、エビデンスレベルVの症例報告といえます。

エビデンスレベルIVの症例対照研究における乳製品摂取量とでん部骨折率の正の相関関係を示したグラフから「乳製品の摂取量が多いほど骨粗しょう症になりやすい」とする言説は、実際には、日照による骨密度への影響や国ごとの平均寿命、肥満率、骨折による病院受診率などによる影響を考慮しておらず、乳製品の摂取量が多いことと骨折率の間に因果関係があるとはいえません。

一方、信用度が高いエビデンスレベルIIIの介入研究以上については、牛乳有害説の根拠としてとり上げられた例は見当たりませんでした。反対に、牛乳の摂取量と乳がん、牛乳の摂取量と骨折に関するメタ分析では、いずれも牛乳の摂取によってリスク増加はないという結果でした。

以上をまとめると、牛乳有害説を支持するデータは総じて根拠が「弱い」といえることができます。

#### 文献

7) ジェイン・プラント著、佐藤章夫訳、乳がんと牛乳——がん細胞はなぜ消えたのか、径書房、2008。

### (3) エビデンスレベルの事例集

ここからは、エビデンスレベルごとに研究事例を見ていきましょう。研究結果がどのように疑似科学に利用されるかの例もあげています。

| 事例   | エビデンスレベル   |  |
|--|--|--|
| 1 ケフィアに抗がん効果の可能性を見出した論文  | 外 VI V IV III II I<br>(試験管試験や動物試験)                           |  |
| 論文タイトル   | 著者   | 掲載誌  |
| Antitumor Activity of Milk Kefir and Soy Milk Kefir in Tumor-Bearing Mice<br>(担がんマウスにおける牛乳ケフィアおよび豆乳ケフィアの抗腫瘍活性) | Liu JR et al.  | Nutrition and Cancer.<br>2002;44(2):183-187. |
|  | *エビデンスレベルは動物試験のため低いものの、査読付き医学雑誌に掲載された信頼できるデータとして、引用数も多い論文です。 |  |

#### 科学

#### 論文の概要

##### 目的

牛乳ケフィアおよび豆乳ケフィアの経口投与が担がんマウスの腫瘍増殖と粘膜免疫グロブリンA (IgA) 反応に及ぼす影響を検討しています。

##### 方法と結果

まず、担がんマウスに牛乳ケフィアおよび豆乳ケフィアを経口投与したところ、対照と比較して、腫瘍の増殖が牛乳ケフィアで64.8%、豆乳ケフィアで70.9%抑制されました。さらに、2種類のケフィアを経口投与することにより、アポトーシス（細胞死）による腫瘍細胞の溶解が誘導されました。

また、小腸壁組織の総IgAレベルについて

##### まとめ

でも、牛乳ケフィアまたは豆乳ケフィアを30日間与えたマウスで有意に高いことがわかりました。

以上の結果は、牛乳と豆乳のケフィアが、がんの予防および胃腸感染に対する粘膜抵抗性の強化の観点から、より有望な食品成分の一つとみなされる可能性があることを示唆しています。

ケフィア……牛乳を複数の乳酸菌と酵母で共生発酵させてつくられる発酵乳。  
免疫グロブリンA ……抗体の一種。腸管をはじめ全身の粘膜部分に存在し、細菌やウイルスはもちろんさまざまな抗原の侵入を防いで、感染防御やアレルギー発症抑制に働くことが知られている。

#### 疑似科学

こんなふう利用するのが疑似科学

**牛乳神話派：「牛乳を発酵させたら、がんにも効くことが実証された！」**

(食品成分の可能性が試験管試験や動物試験で示されただけでもかかわらず、ヒトへの効果や影響が認められたかのように表現)

事例  
2

牛乳乳製品によるメタボリックシンドロームリスク低下の  
大規模調査結果を報告した論文

エビデンスレベル

外 VI V IV III II I

分析疫学研究  
(症例対照研究、コホート研究)

論文タイトル

Association of dairy consumption with metabolic syndrome, hypertension and diabetes in 147 812 individuals from 21 countries

著者

Bhavadharini B et al.

掲載誌

BMJ Open Diabetes Research & Care. 2020;8(1):e000826.

(21か国147,812人における乳製品摂取とメタボリックシンドローム、高血圧および糖尿病との関連性)

\*世界的な医学誌『BMJ』に掲載され、国内の医学系メディアでも紹介されるなど、話題になった研究論文です。

科学

論文の概要

目的と方法

これまでの研究からは、乳製品の摂取量が多いと、2型糖尿病、高血圧、メタボリックシンドロームのリスクが低下することが示されています。しかし、北米や欧州の研究が中心だったため、カナダのマクマスター大学などの研究グループでは、大規模疫学コホート研究「PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology)」に参加した5大陸21か国の35~70歳の男女147,812人を、約9年間にわたり調査しました。

メタボリックシンドロームとの関連

過去12か月間の食事内容のアンケート調査に基づく横断的解析では、乳製品を多く摂取すること（ゼロの場合と比較して少なくとも2サービング/日）は、平均収縮期血圧および拡張期血圧、腹囲、BMI、血糖値、中性脂肪の低下と関連していました **表3**。一方、HDLコレステロール (HDL-C) との間に有意な関連は見られず、LDLコレステロール (LDL-C) は高値との間に関連が見られました。

また、46,667人がメタボリックシンドロームと判定されましたが、乳製品を多くとっている人（2サービング/日以上）は、全くとっていない人に比べ、メタボリックシンドロームのリスクが24%低く、全脂肪乳では28%低いことが明らかになりました。逆に、低脂肪乳では

**表3** 総乳製品摂取による平均血圧、血中脂質、および血糖値濃度 (n=147,812)

| 乳製品摂取量 (サービング/日)         | 0     | 0.01 ~1 | 1.01 ~2 | >2    | p値      |
|--------------------------|-------|---------|---------|-------|---------|
| 収縮期血圧 (mmHg)             | 133.2 | 131.8   | 130.9   | 130.3 | <0.0001 |
| 拡張期血圧 (mmHg)             | 83.8  | 82.7    | 82.2    | 81.8  | <0.0001 |
| 腹囲 (cm)                  | 85.8  | 85.7    | 85.5    | 85.2  | <0.0001 |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | 26.8  | 26.6    | 26.6    | 26.3  | <0.0001 |
| 空腹時血糖値 (mmol/L)          | 5.33  | 5.34    | 5.30    | 5.26  | 0.001   |
| 中性脂肪 (mmol/L)            | 1.55  | 1.55    | 1.53    | 1.49  | <0.0001 |
| 総コレステロール (mmol/L)        | 4.87  | 4.91    | 4.91    | 4.89  | 0.170   |
| HDL-C (mmol/L)           | 1.21  | 1.21    | 1.21    | 1.21  | 0.133   |
| LDL-C (mmol/L)           | 3.03  | 3.08    | 3.08    | 3.06  | 0.03    |

標準的サービングサイズ：牛乳1グラスまたはヨーグルト1カップは244g、チーズ1スライス15g、バター1スプーンは5g  
出典：BMJ Open Diab Res Care. 2020;8:e000826を参考に作成

3%高くなりました(図4)。この結果からは、乳製品の摂取がメタボリックシンドロームの有病率を低下させることが示唆され、しかもその乳製品は低脂肪乳である必要はなく、全脂肪乳の摂取のほうがむしろ「メタボ予防」になることを示しています。

### 高血圧・糖尿病との関連

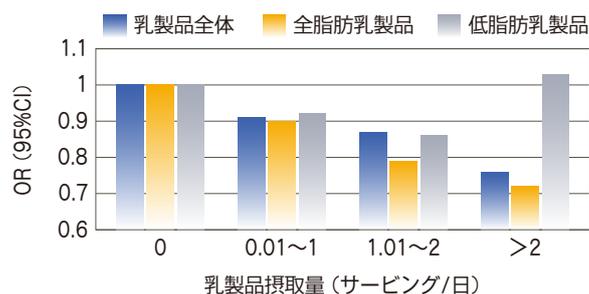
この論文ではさらに約9年にわたる追跡調査を実施し、乳製品の摂取と高血圧、糖尿病の発症との関連性を解析。その結果、乳製品を多く摂取すること（ゼロの場合と比較して少なくとも2サービング/日）と、高血圧発症率低下との間に関連性が見られました(図5)。

糖尿病の場合も、乳製品を多く摂取すること（ゼロの場合と比較して少なくとも2サービング/日）と、糖尿病発症率低下との間に関連性が見られました。全脂肪乳製品（単独あるいは低脂肪乳製品あわせて）でも同様の方向性が見られましたが、低脂肪乳製品単独では見られませんでした(図6)。

### まとめ

この研究は、乳製品摂取とメタボリックシンドロームの有病率および糖尿病・高血圧発症リスクとの関連性を調査した、最初の大規模多国籍コホート研究に位置づけられます。乳製品の摂取量レベルが著しく異なる地域間の比較でありながら結果に一貫性が見られることから、信頼性が高い研究結果と考えられます。

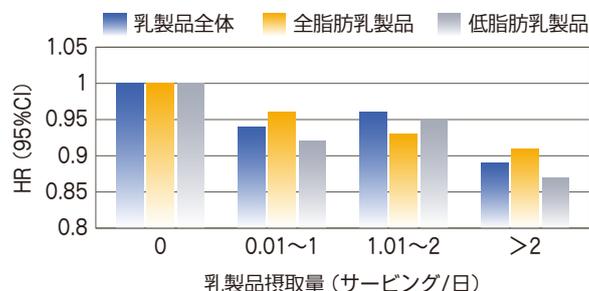
図4 乳製品摂取量別  
メタボリックシンドローム有病率



標準的サービングサイズ：牛乳1グラスまたはヨーグルト1カップは244g、チーズ1スライス15g、バター1スプーンは5g

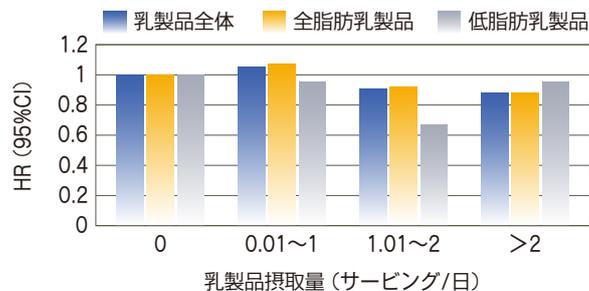
出典：BMJ Open Diab Res Care. 2020;8:e000826を参考に作成

図5 乳製品摂取量別 高血圧発症率



出典：BMJ Open Diab Res Care. 2020;8:e000826を参考に作成

図6 乳製品摂取量別 糖尿病発症率



出典：BMJ Open Diab Res Care. 2020;8:e000826を参考に作成

## 疑似科学

こんなふう利用するのが疑似科学

**牛乳神話派：「牛乳は百薬の長。牛乳さえ飲んでいれば、生活習慣病にもかからず健康長寿が実現できる！」**

(1コホート研究の結果を過大評価したり、1つの食品を食べるだけで健康になれると信じ込むのは危険)

**牛乳否定派：「低脂肪乳がメタボを招く！15万人もの調査でわかった危険性」**

(研究の一部だけを抜粋して都合よく利用。人数などを強調して確実性を印象づけようとする)

事例  
3

高齢者のフレイル、サルコペニア、認知機能低下への牛乳乳製品の効果を調べたメタ分析

エビデンスレベル

外 VI V IV III II I

分析疫学研究  
(症例対照研究、コホート研究)

| 論文タイトル  | 著者  | 掲載誌  |
|---|---|--|
| Effect of Milk and Other Dairy Products on the Risk of Frailty, Sarcopenia, and Cognitive Performance Decline in the Elderly: A Systematic Review<br>(高齢者のフレイル、サルコペニア、認知機能低下のリスクに対する牛乳およびその他の乳製品の効果：システマティックレビュー) | Cuesta-Triana F et al.  | <i>Advances in Nutrition.</i><br>2019;10(suppl_2):S105-S119. |
|   | *注目を集める新進の栄養学誌に掲載された論文です。複数のコホート研究をまとめたメタ分析のため、IV内でのレベルは最も上と判断されます。 |  |

科学

論文の概要

目的と方法

牛乳乳製品の摂取量とフレイル、サルコペニア、認知機能低下との関連を調べるため、データベースから英語およびスペイン語で書かれた先行研究の文献661件を抽出。最終的に、選択基準に適合する文献6件（観察的前向きコホート研究5件、ランダム化比較試験1件）を選択し分析しました。6件をあわせると、60歳以上の各地域在住高齢者24,689人となり、追跡調査は最低でも3.5年間でした。

フレイル予防との関連

フレイルは、加齢により心身が疲れやすく弱った状態をいいます。

スペインで実施された前向きコホート研究は、60歳以上の地域住民1,871人を対象に、過去1年間の牛乳、ヨーグルト、チーズなどの乳製品摂取に関する情報を収集しながら、3.5年間追跡しました。その結果、低脂肪牛乳またはヨーグルトを1週間に7サービング以上摂取する人は、1週間に1サービング未満の人よりもフレイルのリスクが低いことが示されました（オッズ比：0.52、95%信頼区間：0.29~0.90、 $p=0.03$ ）。これは低脂肪牛乳単独でも同様の結果でした（オッズ比：0.57、95%信頼区間：0.32~0.99、 $p=0.02$ ）。

サルコペニア予防との関連

サルコペニアは、加齢による筋肉量の減

少と筋力の低下を指します。

メキシコで実施された単盲検ランダム化臨床試験では、習慣的な食事に乳たんぱく質を加えることが、骨格筋量、筋力、身体能力に及ぼす影響を調査しました。サルコペニアではない高齢者100人（男性50人、女性50人）を、1対1の割合で介入群（習慣的な食事に毎日リコッタ210gを追加）と対照群（習慣的な食事のみ）に割り付け、12週間にわたり介入。その結果、体肢骨格筋量は介入群で増加し（ $0.7 \pm 3.43 \text{ kg/m}^2$ ）、対照群は著しく低下（ $-1.1 \pm 2.6 \text{ kg/m}^2$ ）しました（ $p=0.004$ ）。

認知機能との関連

日本人高齢者における研究では、乳製品の摂取量とアルツハイマー病発症との間に有意な逆相関があることが示されました。

一方、フランスで行われた大規模調査では、乳製品デザート、アイスクリームの摂取量が多いことが、高齢女性の認知機能の低下と関連していたほか、別の調査では中年期の牛乳摂取量が多いと20年間にわたり認知機能低下率が高くなる可能性が示唆されました。また、欧米諸国で実施された他の前向き研究では、全脂肪乳、乳製品デザート、アイスクリームの摂取量が多い人ほど認知機能低下のリスクが増加しました。

次ページの解説を参照

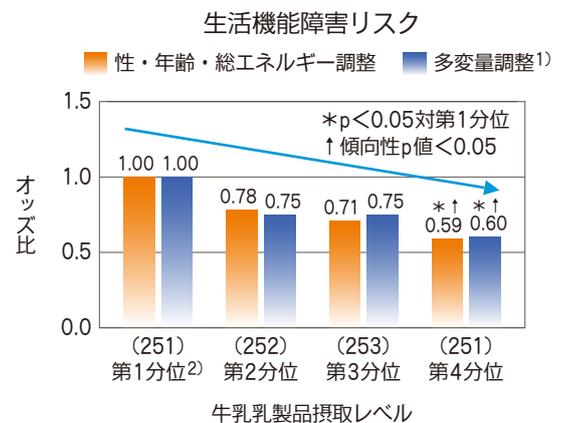
## 久山町研究

福岡県久山町で50年以上行われている生活習慣病の疫学調査で、世界でも高い評価を受けている研究です。この論文で引用された牛乳乳製品の摂取と認知機能との関連についての報告では、1,081人を17年間追跡し、乳製品の摂取量とアルツハイマー病発症との間に有意な逆相関があることを見出しました。

まず、対象となる高齢者に対して生活機能評価を実施。「読み」「書き」などの13項目中1項目以上できない機能がある場合を生活機能障害ありとし、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ました。

その結果、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。牛乳乳製品摂取レベルが最も高い第4分位の群は、最も低い第1分位に比べ、生活機能障害が起こるリスクは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/1000kcal）は、最も摂取しない群（0～16.8g/1000kcal）と比べてリスクが40%低下していました（図7）。

図7 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



- 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
- 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

出典：Jミルク。わかりやすい最新ミルクの研究2016年度。  
 原出所：Ozawa M et al. J Am Geriatr Soc. 2014;62:1224-1230.

### まとめ

以上のように、認知機能への影響については、相反する関連性が報告されていました。

高齢者による乳製品の摂取は、特に低脂肪乳やヨーグルトを食生活に積極的に取り入れることが、フレイルのリスク低減につながる可能性が示されました。

サルコペニアに関するエビデンスはまだまだ不足していますが、栄養価の高い乳たんぱく質（リコッタ）を習慣的な食事に加えることで、骨格筋量が増加し、サルコペニアのリスクが低減する可能性があることもわかりました。

しかし、認知機能低下に関しては一貫性のある結果が得られておらず、今後のさらなる研究が期待されます。

## 疑似科学 こんなふう利用するのが疑似科学

**牛乳否定派：「フランスの大規模調査で、乳製品を食べると認知症になるという結果が出ている！」**  
 （研究間で結果に矛盾があり、研究途上であるにもかかわらず、主張に都合のよい部分のみを抜粋）

事例  
4母乳育児期間の長さ  
と助産師による継続支援の関連を調べた論文

| 論文タイトル  | 著者   | 掲載誌   |
|---|--|---|
| Association between Breastfeeding Duration and Long-Term Midwifery-Led Support and Psychosocial Support: Outcomes from a Greek Non-Randomized Controlled Perinatal Health Intervention<br>(母乳育児期間と長期的な助産師による支援および心理社会的支援との関連性：ギリシャの非ランダム化対照周産期保健医療介入における成果) | Dagla M et al.                                     | <i>International Journal of Environmental Research and Public Health.</i><br>2021;18(4):1988. |
|   | *非ランダム化（くじ引きや乱数表などによるランダム化の手法を採用しない）で行われた比較対照試験です。 |   |

## 科学

## 論文の概要

## 目的

この研究では、(a) 助産師主導の長期的な母乳育児支援と、(b) 女性の心理社会的支援を提供することで、母乳育児の開始や継続期間に関連するかどうかを調査しています。

## 方法

研究はギリシャのプライマリメンタルヘルスケア環境において5年間（2014年1月～2019年1月）行われ、出産前後の12か月の介入に参加した1080人の女性を対象に調査しました。分散分析とロジスティック回帰分析を複数回実施しました。

## 結果

研究に参加した女性の大多数（96.3%）が、母乳のみの育児（70.7%）または、任意の母乳育児（粉ミルクを含む他の種類の

飲食物の有無にかかわらず母乳を与える：25.6%）を開始。産後6か月目の終わり時点で母乳のみで育てていたのは、ほぼ半数（44.3%）でした。助産師主導の母親への支援が多いほど、産後6か月目の終わりまで母乳のみで育てる可能性が高まり（ $p=0.034$ ）、母乳育児期間の延長（ $p=0.015$ ）と相関していました。精神に病的な症状がないこと、長期の心理療法を受ける必要がないことは、いずれかの母乳育児の期間が長いことと関連していました（それぞれ  $p=0.029$  および  $p=0.013$ ）。

## まとめ

助産師による長期的な継続的な教育と支援、および母親の精神的な健康は、母乳育児期間の延長と関連しています。

## 疑似科学

こんなふう利用するのが疑似科学

**牛乳否定派：「助産師による継続的な教育や支援があれば、牛乳が原料の育児用粉ミルクを使わずとも、完全母乳育児が可能というデータもあります。そもそも牛乳は子牛の飲み物であり、人間が飲むものではないのです」**

（乳児にとって母乳が最良の栄養であることは間違いだが、自説を補完するために都合よくデータを利用）

※ただし、疑似科学においてエビデンスレベルⅢ以上の根拠が使われる例はほとんどありません。

事例  
5

カルシウムおよび乳製品の摂取と  
体重・体脂肪低下との関係を調べた論文

エビデンスレベル

外 VI V IV III II I

ランダム化比較試験  
(RCT)

論文タイトル

The impact of calcium and dairy product consumption on weight loss

(カルシウムおよび乳製品の摂取が体重減少に与える影響)

著者

Harvey-Berino J et al.

掲載誌

Obesity Research. 2005;13(10):1720-1726.

\*北米肥満学会 (The Obesity Society) の公式ジャーナルに掲載され、引用数も多い論文です。

科学

論文の概要

目的

最近のエビデンスは、カルシウムと乳製品を多く含む食事が、体重の低下、特に体脂肪の低下に関連していることを示唆しています。この研究では、エネルギー摂取を制限した場合、乳製品摂取が少ない食事と多い食事を続けたときの、体重と体脂肪の減少を比較することを目的としました。

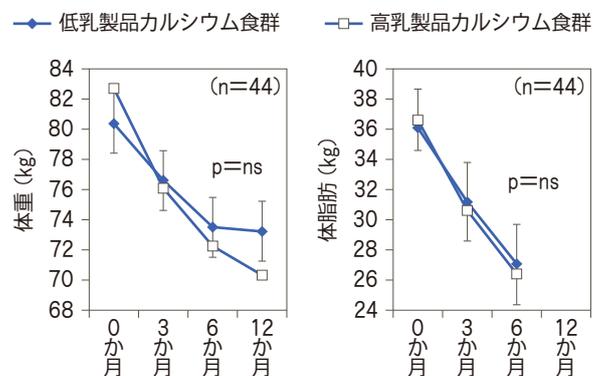
方法と手順

過体重または肥満の被験者54人 (BMI 30±2.5、45±6.6歳、男性4人を含む) を、カロリー制限 (介入開始前のベースライン調査で得られた通常の摂取カロリーから-500kcal/日) したうえで、低乳製品カルシウム食 (n=29、約1サービングの乳製品/日、500mg/日カルシウム) または高乳製品カルシウム食 (n=25、3~4サービングの乳製品/日、1200~1400mg/日カルシウム) をランダムに割り付け、12か月間摂取しました。摂取期間中の0、3、6、12か月時に、体重 (kg)、体脂肪 (kg) を測定しました (体組成の測定は6か月まで)。

結果

ベースライン (0カ月) 時、群間に有意差

図8 群別の体重・体脂肪の変化



出典: Obes Res. 2005;13(10):1720-1726より一部改変

はありませんでした。12か月後の体重と6か月時点での体脂肪の減少は、低乳製品カルシウム食群と高乳製品カルシウム食群で有意差はありませんでした (図8) (-9.6±6.5対-10.8±5.9kg体重 (p=0.56) および -9.0±3.8対-10.1±3.6kg体脂肪 (p=0.37))。

まとめ

この介入研究の結果は、高乳製品カルシウム食は、カロリー制限の行動介入で達成できる以上の体重減少を実質的にもたらさないことを示唆しています。

疑似科学

こんなふう利用するのが疑似科学

「たかが1件の研究結果にすぎない。牛乳が太らなと思わせたい牛乳業界の捏造だ」

(RCTの信頼性の高さを伏せ、陰謀論で貶める)

※ただし、疑似科学においてエビデンスレベルIII以上の根拠が使われる例はほとんどありません。

事例  
6

乳製品の摂取と  
体重および体組成の関連を調べたメタ分析

エビデンスレベル

外 VI V IV III II I

(RCTに基づく)メタ分析

| 論文タイトル   | 著者  | 掲載誌  |
|--|---|--|
| Effects of Dairy Products Consumption on Body Weight and Body Composition Among Adults: An Updated Meta-Analysis of 37 Randomized Control Trials | Geng T et al.   | <i>Molecular Nutrition &amp; Food Research.</i><br>2018;62(1):1700410. |
| (成人における乳製品摂取の体重および体組成への影響：37件のランダム化比較試験による最新メタ分析)  | *RCTに基づくメタ分析は、多種ある評価方法のなかで最も信頼性が高いとされています。国際的な学術誌に掲載され、引用数も非常に多い論文です。 |  |

科学

論文の概要

目的

これまでのRCTからは、乳製品の摂取が体重と体組成に及ぼす影響についての一貫した結果が得られていません。このメタ分析では、成人の体重と体組成に対する乳製品摂取の影響を体系的に評価することを目的としています。

方法と結果

論文データベース (Cochrane Library、PubMed、およびEmbase) を用いて、1966年から2017年3月までを対象に、乳製品摂取と体重および体脂肪、除脂肪体重、腹囲などの体組成との関連を調べた関連研究論文の包括的な検索を実施しました。その結果として、このメタ分析には37件のRCT、184,802人の参加者が含まれています。

全体の解析では、高乳製品摂取の介入により、体重 (0.01kg、95%CI : -0.25 ~ 0.26) および除脂肪体重 (0.37kg、

95%CI : 0.11 ~ 0.62) が増加し、体脂肪 (-0.23kg、95%CI : -0.48 ~ 0.02) および腹囲 (-1.37cm、95%CI : -2.28 ~ -0.46) が減少しました。サブグループ分析では、乳製品の摂取により、エネルギー制限のない場合、参加者の体重が増加することがわかりました (0.36kg、95%CI : 0.01 ~ 0.70)。一方、乳製品の摂取は、エネルギー制限がある場合は、体重 (-0.64 kg、95%CI : -1.05 ~ -0.24)、体脂肪 (-0.56kg、95%CI : -0.95 ~ -0.17)、および腹囲 (-2.18cm、95%CI : -4.30 ~ -0.06) を減少させました。

まとめ

メタ分析の結果は、エネルギー制限のある場合、乳製品の摂取が体重と体組成に有益な効果をもたらすことを示唆しています。ただし、カロリー制限がない場合に乳製品を大量に摂取すると、体重が増加する可能性があります。

疑似科学

こんなふう利用するのが疑似科学

「信頼性の高い論文により、牛乳を飲むと太るという決定的な証拠が出た！」

(主張に都合のよい部分のみを抜粋し、条件などをあえて明記せずに普遍性があるかのように断定)

※ただし、疑似科学においてエビデンスレベルⅢ以上の根拠が使われる例はほとんどありません。

人はそもそもだまされるようにできている!? だからこそ、牛乳有害説を見かけたら、まずは立ち止まって、ここまで学んできた方法で、情報の見きわめを。栄養豊かな牛乳は、エビデンスも豊富。根拠を確かめて、惑わされないようにしましょう。

## (1) 人は二セ情報に引っかかりやすい

ここまで、あふれる情報のなかから確かな情報を選択する方法を学んできましたが、実は意外な盲点があります。それが、下にあるような人の「心」による影響です。

また、次のような点にも注意が必要です。

たとえば科学と社会の問題が報道されるとき、よく見かけるのが、賛

次ページへ続く➡

### 人の「心」による影響

#### 先入観

まず、先入観は評価に影響を与えます。さらに、対象そのものだけでなく、類似する概念への先入観も、その対象への評価に影響することがわかっています。

たとえば、被験者に「ゲノム編集」について教育するさいに「遺伝子組換え (GM)」に対してもっている先入観が影響するかどうかを調べた試験では、遺伝子組換えにネガティブなイメージをもっている人はゲノム編集についてもリスクのほうが学習効果が高く、ベネフィットについては「ゲノム編集は遺伝子組換えとは異なる技術である」と示した教材でない頭に入りにくい、という結果になりました<sup>8)</sup>。

つまり、人の心はときに強固で影響は侮れず、単に科学的に正確な情報を丁寧に提供すれば問題が解決する、というわけではないのです。

#### 選択的注意

人間は、周囲の情報から自分に必要な事柄だけを選択的に聞き取ったり、見たりする脳の働きがあります。たとえどんなににぎやかなところでも、自分に関係があると感じる話題は自然に聞き取れるように、周囲の情報に対して選択的に注意を働かせているのです。

被験者に架空のサプリメント広告2種を見せ、どちらが効きそうか質問した試験では、愛用者の感想の横に入る一文を、広告A《効果には個人差があります》、広告B《あなたには効かない可能性があります》とした場合、広告Aのほうが「効きそう」(評価が高い)という結果になりました<sup>9)</sup>。これは広告Bの《あなた》という言葉が選択的注意を引き出し、「効かない」可能性を「自分」のこととして受け取ったためと考えられます。

これを牛乳有害説にあてはめると、メディアやインターネットで「〇〇にとって牛乳は危険」などの見出しを見たとき、身近な食品だけに、自分のこととして受け取ってしまう可能性は大いにあると思われます。

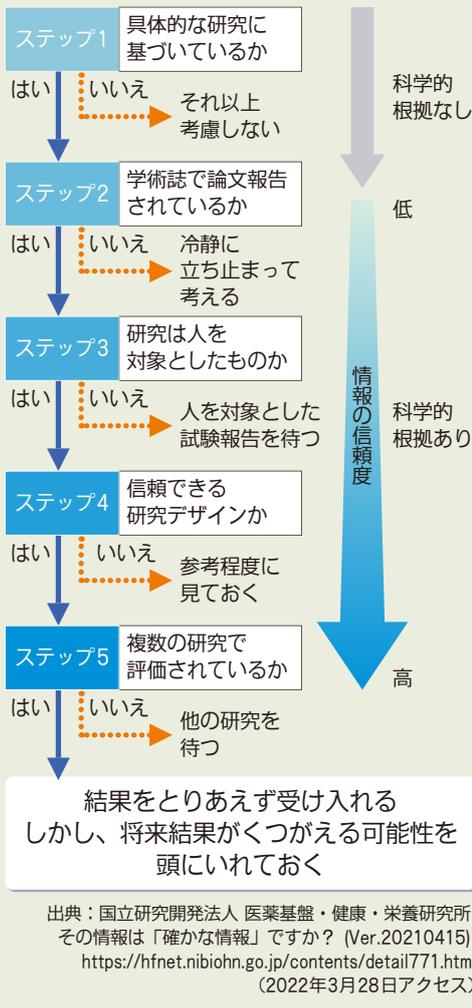
#### 真実バイアス

人は他者の発言を真実だと思いやすい傾向があります。これは「真実バイアス」とよばれ、五分五分に混ぜられた「ホント発言」と「ウソ発言」を識別する試験において、偶然と変わらない程度の確率でしか正確にホントとウソを識別できないというメタ分析の知見もあります<sup>10)</sup>。人はそもそもウソを見抜くのが苦手なのです。

#### 文献

- 8) 山本輝太郎、石川幹人. 教材利用者が有する先入観が科学教育に与える影響—ゲノム編集の評価を例にして—. 科学教育研究. 2019;43(4):373-384.
- 9) 山本輝太郎、後藤晶. 消費者保護のためのナッジの活用による効果的な打消し表示の提案：クラウドソーシングを利用したランダム化比較試験による実験的検討. 行動経済学. 2021;14(Special\_issue): S13-S16.
- 10) Bond CF Jr et al. Accuracy of deception judgments. Pers Soc Psychol Rev. 2006;10(3): 214-234.

図9 国立健康・栄養研究所版  
「確かな情報」判断のための  
フローチャート



成派科学者と反対派科学者の言い分をそれぞれ載せた記事です。これらの記事からは、科学者同士で意見が割れていて拮抗しているかのように錯覚されがちです。しかし実際には、ほとんど決着がついていたり、科学的な知見とはいえない（科学的根拠に基づいていない）説が過大にとり上げられていたりすることもあります。

また、研究者も千差万別であり、ときに根拠が不十分な主張がなされることもあります。

## (2) 牛乳有害説に出合ったら

食や健康に関する疑似科学的情報の最も懸念される点は、消費者を混乱させ、場合によっては健康上の不利益、健康被害、さらには正しい医療を受ける機会を失わせ疾病を悪化させてしまう、などにつながりかねないことです。

メディアやインターネット上には、現在もさまざまな栄養・健康情報があふれています。今回紹介した4観点10条件に基づき科学的根拠の強弱を見きわめ、心の偏りにも注意することで、疑似科学的情報は、ある程度区別できるようになると考えられます。国立健康・栄養研究所でも、情報判断のためのフローチャートを作成・公開しています【図9】。

幸い、牛乳は栄養素密度の高さと入手のしやすさで世界の食料・栄養安全保障への貢献が期待される食品の一つであり、各方面から研究も進められ、豊富なエビデンスが蓄積されています。牛乳に関する疑似科学情報に出会っても、うのみにせず、まずはその言説が根拠としている「事実」や「研究」の信頼性を確認することが大切です。

Jミルクも、WEBサイトやSNSでの発信をはじめ、消費者の不安解消に向けたさまざまな取り組みを推進。科学的な根拠をもとにした正確な情報の蓄積と提供を続けています。

## 正しい情報提供に向けた Jミルクの取り組みの一例

- WEB特設サイト「牛乳の気になるウワサをスッキリ解決！」において、新たなエビデンス情報の開発や充実を学術連合と連携して推進し、非科学的なアンチミルク情報に対応
- 国内外で発表された牛乳乳製品の栄養や健康機能に関する最新の論文を収集・翻訳し、データベース化を推進
- 最新研究情報を要約して紹介する「ACADEMIC RESEARCH Up date」（毎月）を発行
- コロナ禍で注目される「免疫機能」、「SDGs」などの社会的

- 関心の高いテーマを切り口に、学術連合の専門家による監修でまとめた「ファクトブック」を制作。同時に、酪農乳業関係者およびインフルエンサー等が、消費者向けの活動でより活用しやすい「ファクトブック特別コンパクト版」もあわせて制作
- コロナ禍による外出自粛や在宅勤務、デジタル化などの社会環境の変化に対応した情報を、WEBサイトやSNSで展開
- 日本栄養士会と連携し共催セミナーを実施



WEBサイト「find New 牛乳乳製品の知識」  
<https://www.j-milk.jp/findnew/>



監修

金沢星稜大学 専任講師

明治大学科学コミュニケーション研究所 研究員

## 山本輝太郎（やまもと・きたろう）

明治大学大学院情報コミュニケーション研究科博士後期課程修了。博士（情報コミュニケーション学）。専門は科学リテラシーで、「牛乳有害説に対する消費者向け科学リテラシー教材の開発」で乳の学術連合「食と教育」学術研究最優秀賞受賞のほか、科学リテラシーや情報リテラシーに関する研究にて多数の受賞歴がある。疑似科学を科学的に考えるサイトGijika.com (<https://gijika.com>) の構築・運営に携わる。日本科学教育学会若手活性化委員会幹事。2022年4月より金沢星稜大学総合情報センターに着任。

本件に関するお問い合わせ先

一般社団法人 Jミルク

学術調査グループ

TEL : 03-5577-7494

URL : <https://www.j-milk.jp/>

E-mail : [info@j-milk.jp](mailto:info@j-milk.jp)

2021年度 生乳需要基盤確保事業 独立行政法人農畜産業振興機構 後援



※本文中におけるデータ、コンテンツにつきまして、メディアに転載される際には、転載許可をご確認いただく必要がございます。

※本資料は日本のメディアの方々に向けた情報ご提供資料です。本資料に記載されております画像や有識者紹介につきましては、承諾が必要なものもございますので、WEB、広告などに無断転載されることのないよう、お願い申し上げます。