

食物繊維を多く摂る人は要介護認知症の発症リスクが低下する

食物繊維は穀類やいも類、野菜、果物などに多く含まれる栄養成分で、腸内細菌にも影響を与えることが知られています。近年、腸内細菌は、消化管の病気だけでなく、認知機能にも関与している可能性が、実験などにより示されています。しかし、実際に多くの人々を集めて、食物繊維の摂取量とその後認知症になりやすさとの関連を調べた研究は、これまでありませんでした。

本研究では、国内の3つの地域における住民約3700人を最大21年間にわたって追跡調査し、中年期に食物繊維を多く摂ることで、高齢期の要介護認知症の発症リスクが低下する可能性を、世界で初めて明らかにしました。聞き取りによる食事調査により、ある1日の食事に含まれる食物繊維摂取量と要介護認知症リスクとの関連を分析したところ、食物繊維摂取量が上位25%の群は、下位25%の群と比べ、要介護認知症発症多変量調整ハザード比は0.74であり、統計学的に有意な関連が認められました。これは、食物繊維を多く食べる人は、認知症にかかる確率が約3/4になることを意味しています。食物繊維の摂取が腸内細菌の構成に影響を与え、神経炎症を改善したり、他の認知症危険因子を低減することにより、認知症発症リスクを低下させる可能性が考えられており、本研究結果は、認知症予防に役立つ知見の一つになり得ます。

研究代表者

筑波大学医学医療系

山岸 良匡 教授

研究の背景

認知症はさまざまな原因により、認知機能が低下する病気です。そのうち、介護保険における要介護認定に至った認知症は「要介護認知症」とされます。認知症は本人と家庭だけでなく、社会にも大きな負担をもたらすことから、その予防方法に関する知見が求められています。

認知機能と食物繊維の関係が注目されています。食物繊維は穀類やいも類、野菜、果物などに多く含まれる栄養成分で、腸内細菌にも影響を与えることが知られています。腸内細菌は、消化管の病気だけでなく、認知機能にも関与している可能性が実験などにより示されています。しかし、実際に多くの人々を集めて、食物繊維の摂取量とその後の要介護認知症のなりやすさの関連を調べた研究は、これまでありませんでした。

今回、本研究チームは、日本人の健康に関する大規模コホート研究^{注1)}である CIRCS 研究^{注2)}において、1985年から1999年の間に栄養調査に参加した秋田、茨城、大阪の地域住民 3739人を対象に、日本人の食物繊維摂取と要介護認知症リスクとの関連を分析しました。食物繊維と認知症発症リスクとの関連が疫学的に明らかになったのは世界で初めてです。

研究内容と成果

本研究では、CIRCS研究を実施している秋田、茨城、大阪の3地域の住民で、1985年から1999年の間に健診時に実施した栄養調査に参加した40～64歳の3739人を対象とし、1999年から2020年までの最大21年間にわたって追跡し、その間に発症した要介護認知症を登録しました。分析は、まず、24時間思い出し法^{注3)}で前日の食事を聞き取った情報をもとに、食物繊維（水溶性及び不溶性）と、食物繊維を多く含む食品群であるいも類・野菜類・果物類の摂取量を計算し、それぞれの摂取量に応じて対象者を4つのグループに等しく分けました。次に、認知症の主なリスク要因を統計学的に調整した上で、食物繊維摂取量が下位25%の群に対する他の群の要介護認知症リスクを算出しました。さらに、認知症を、脳卒中既往のある認知症と脳卒中既往のない認知症の2つのタイプに分けた分析も行いました。水溶性食物繊維・不溶性食物繊維・いも類・野菜・果物摂取量と要介護認知症リスクとの関連も同様に分析しました。

その結果、食物繊維摂取量が下位25%（第一四分位）の群に対し、25%～50%（第二四分位）、50%～75%（第三四分位）、および上位25%（第四四分位）では、要介護認知症の発症リスク（多変量調整ハザード比^{注4)}）はそれぞれ0.83倍（95%信頼区間0.67-1.04）、0.81倍（同0.65-1.02）、0.74倍（同0.57-0.96）で、食物繊維の摂取が多いほど要介護認知症の発症リスクが低下する傾向が見られました（図1）。この関連は、脳卒中既往を伴わない認知症においてのみ見られました。

また、食物繊維のうち水溶性食物繊維については、摂取量が下位25%の群に対し、要介護認知症の発症リスクは摂取量25%～50%の群で0.72倍（95%信頼区間0.58-0.90）、50%～75%の群で0.77倍（95%信頼区間0.62-0.96）、上位25%の群で0.61倍（95%信頼区間0.48-0.79）と、より強いリスク低下傾向が見られました（図2）。いも類摂取量においても同様の関連が見られましたが（図3）、野菜類、果物類ではこのような関連は見られませんでした。

今後の展開

本研究により、食物繊維（特に水溶性食物繊維）の摂取が多いほど、要介護認知症の発症リスクが低くなることが、世界で初めて疫学的に示されました。この関連は、要介護認知症の中でも脳卒中既往を伴わない認知症のみに見られました。食物繊維が豊富ないも類においても同じ関連が見られました。脳卒中既往を伴わない認知症の多くはアルツハイマー型認知症と考えられ、食物繊維の摂取が腸内細菌の構成に

影響を与え、神経炎症を改善したり、他の認知症危険因子を低減することにより、認知症発症リスクを低下させる可能性が考えられています。

認知症の成因にはまだ不明なことが多く、一つのコホート研究の結果だけで因果関係を断定することはできませんが、本研究結果は、認知症予防につながる知見の一つと言えます。

参考図

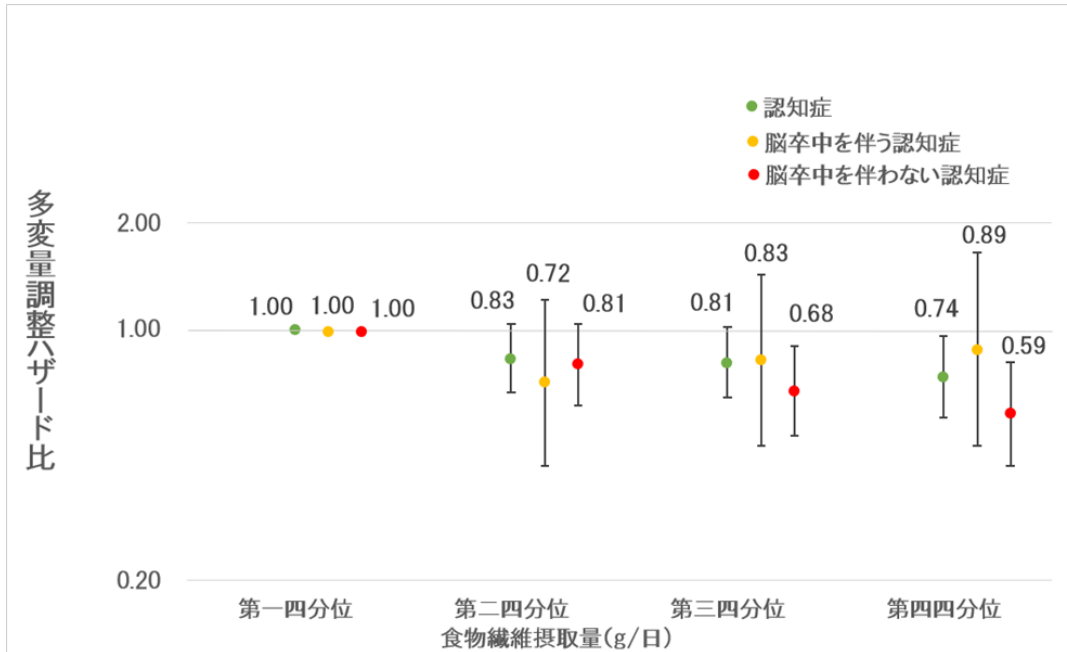


図1 食物繊維摂取量と要介護認知症リスク

ハザード比は食物繊維摂取量下位 25%を基準とし、地域を層別し、性別、年齢、総エネルギー摂取量、喫煙、飲酒、魚・肉・ナトリウム摂取量を調整した。図中の●はハザード比を、その上下の棒は 95%信頼区間の範囲を示す。

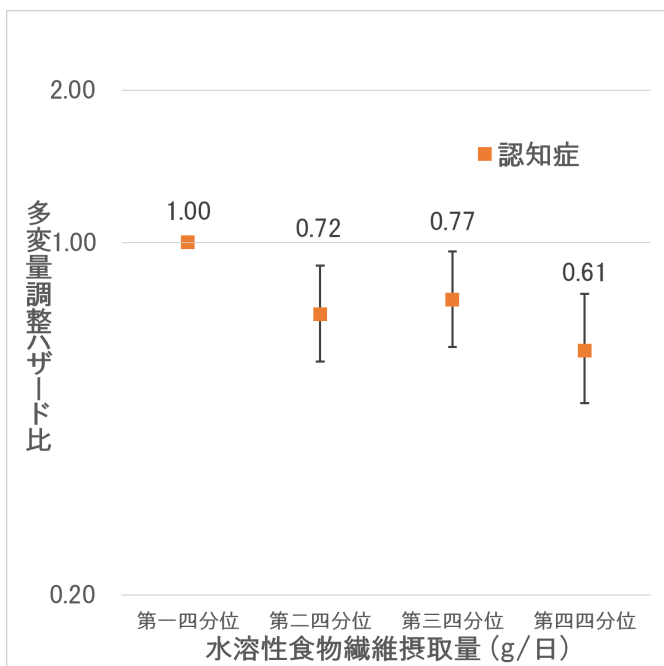


図2 水溶性食物繊維摂取量と要介護認知症リスク

ハザード比は水溶性食物繊維摂取量下位 25%を基準とし、地域を層別し、性別、年齢、総エネルギー摂

取量、喫煙、飲酒、魚・肉・ナトリウム摂取量を調整した。図中の■はハザード比を、その上下の棒は95%信頼区間の範囲を示す。

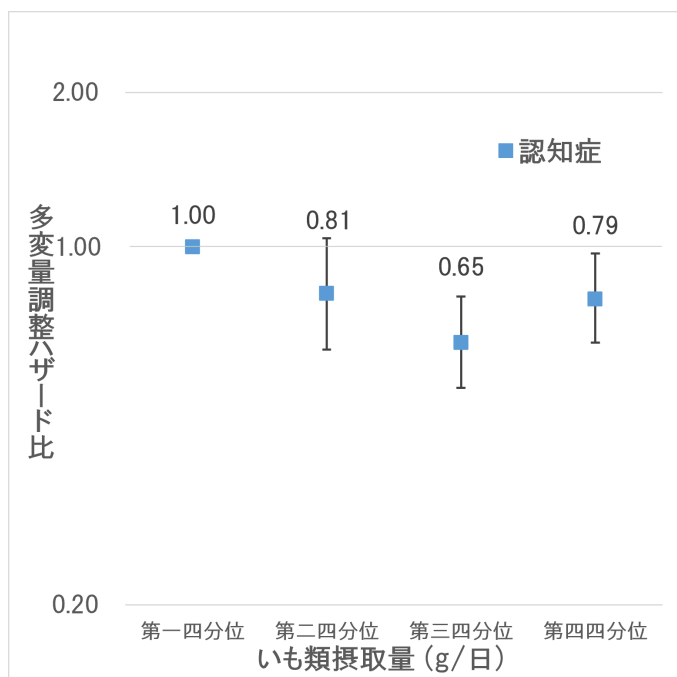


図3 いも類摂取量と要介護認知症リスク

ハザード比はいも類摂取量下位 25%を基準とし、地域を層別し、性別、年齢、総エネルギー摂取量、喫煙、飲酒、魚・肉・ナトリウム摂取量を調整した。図中の■はハザード比を、その上下の棒は95%信頼区間の範囲を示す。

用語解説

注1) コホート研究

特定の要因に曝露した集団と曝露していない集団（本研究では食物繊維摂取が多い集団と少ない集団）を一定期間追跡し、疾患の罹患率や死亡率を比較することで、要因と疾患との関連を調べる観察研究の一種。観察研究にはいくつかの手法があるが、コホート研究は他の観察研究よりも時間とコストがかかる一方、曝露要因（原因）と疾病の罹患や発症（結果）を時間の流れに沿って追跡することから、因果関係を明らかにする手法として、より望ましいと考えられている。

注2) CIRCS 研究

CIRCS は Circulatory Risk in Communities Study（地域における循環器リスク研究）の略。秋田、茨城、大阪、高知の各地域で昭和 30 年代から行われてきた、脳卒中予防対策をベースとする疫学研究的総称で、わが国最古の循環器コホート研究の一つと位置づけられる。小町喜男・筑波大学名誉教授らによって開始された。

注3) 24 時間思い出し法

食事調査法の一つで、調査時点からさかのぼって 24 時間に対象者が摂取した食事を全て聞き取り記録する方法。

注4) 多変量調整ハザード比

多変量調整とは、着目している曝露要因の影響をより正確に見積もるために、その他の影響を及ぼす要因（交絡要因）の関与を考慮に入れる統計手法。ハザード比が 1 を下回る場合は、その比率だけ比較

対象よりもリスクが低いことを示す。また、95%信頼区間の全体が1を下回る場合は、統計学的に有意にリスクが低いと言える。

研究資金

本研究は、厚生労働科学研究費補助金、科学研究費助成金、他の研究プロジェクトの一環として実施されました。

掲載論文

- 【題名】 Dietary fiber intake and risk of incident disabling dementia: the Circulatory Risk in Communities Study
(食物繊維摂取と要介護認知症リスクとの関連：CIRCS 研究)
- 【著者名】 Yamagishi K, Maruyama K, Ikeda A, Nagao M, Noda H, Umesawa M, Hayama-Terada M, Muraki I, Okada C, Tanaka M, Kishida R, Kihara T, Ohira T, Imano H, Brunner EJ, Sankai T, Okada T, Tanigawa T, Kitamura A, Kiyama M, Iso H
- 【掲載誌】 Nutritional Neuroscience
- 【掲載日】 2022年2月6日
- 【DOI】 10.1080/1028415X.2022.2027592

問い合わせ先

【研究に関すること】

山岸 良匡 (やまぎし かずまさ)

筑波大学医学医療系／ヘルスサービス開発研究センター 教授

URL: <https://www.md.tsukuba.ac.jp/community-med/publicmd/>

【取材・報道に関すること】

筑波大学広報室

TEL: 029-853-2040

E-mail: kohositu@un.tsukuba.ac.jp