

日本人の食事摂取基準策定栄養素に関して実施された Dose-response 型メタ・アナリシスの文献レビュー

研究協力者 児林聡美¹

研究分担者 勝川史憲²、柴田克己³、田中清⁴、上西一弘⁵、吉田宗弘⁶、朝倉敬子⁷、
宇都宮一典⁸、多田紀夫⁸、村上健太郎⁹

研究代表者 佐々木敏¹

¹ 東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野、² 慶應義塾大学・スポーツ医学研究センター、³ 甲南女子大学・看護リハビリテーション学部、⁴ 京都女子大学・家政学部、⁵ 女子栄養大学・栄養学部、⁶ 関西大学・化学生命工学部、⁷ 東邦大学・医学部、⁸ 東京慈恵会医科大学・医学部、⁹ 東京大学・大学院情報学環

【研究要旨】

食事摂取基準の策定に、複数の研究の結果を統合したメタ・アナリシスを用いることは有用であると考えられる。一方で、どのようなメタ・アナリシスでも用いることができるわけではなく、栄養素と健康状態の間に非線形(曲線)を仮定した、Dose-response 型で結果を提示しているメタ・アナリシスの場合には閾値が存在し、その値を各種基準値として用いることが可能となる。本項では、日本人の食事摂取基準策定に利用可能な Dose-response 型メタ・アナリシスがどの程度存在するのかを明らかにするため、メタ・アナリシスの系統的レビューを行い、扱っている栄養素および健康状態等を調べ、それらを記述した。PubMed を用いて検索した結果、タイトルのみから判断できた「ヒトの食事に関して実施された Dose-response 型メタ・アナリシスおよびその関連研究」は 749 報存在した。このうち、食事摂取基準策定栄養素を 1 つ以上扱っている文献は 282 報抽出された。これらが扱っている栄養素は 30 種類、扱っている健康状態等の評価項目は 24 種類であった。最も数の多かったメタ・アナリシスは、食物繊維とがん/腫瘍の関連を検討した文献で 12 報であった。ただし、がん/腫瘍は部位別には分類しておらず、これら 12 報の文献で検討しているがん/腫瘍の種類は多岐に渡った。今後はタイトルのみではなく、個別の文献の本文までを精読し、それぞれが日本人の食事摂取基準の策定に有用な知見が示されている文献か否かを精査する必要がある。

A. 背景と目的

各種栄養素と健康との関連を検討したメタ・アナリシスから得られた結果は、今後の日本人の食事摂取基準の作成に重要な役割を果たすものと考えられる。ところが、実施されたすべてのメタ・アナリシスが食事摂取基準の作成に利用可能というわけではない。その理由のひとつとして、結果の提示方法が基準値の作成には不向きな場合があることが挙げられる。

メタ・アナリシスの結果の提示方法には、大

きく分けて Forest plot 型(図 1)と

Dose-response 型(図 2)の 2 種類がある(1)。Forest plot 型の場合はさらに、食事摂取量に基づいてカテゴリ化して群間比較を行う場合(図 1. A)と、食事摂取量を連続変数で扱う場合(図 1. B)の 2 種類がある。カテゴリ化して比較した場合には摂取量の記載がないため、基準値の作成に結果を参照することはできない。また、連続変数で示された結果は、栄養素と健康状態の間に直線性を仮定しているため、

摂取量は明らかになるものの、閾値を探索するには不向きである。したがって、Forest plot 型で提示されたメタ・アナリシスの結果を食事摂取基準の作成に用いることは難しい。一方、Dose-response 型で結果を提示しているメタ・アナリシスの場合、栄養素と健康状態の間には非線形(曲線)を仮定しているものがある。この方法で結果を提示したメタ・アナリシスは、個々の研究の詳細な情報は削除されるものの、摂取量や閾値が確認できるため、基準値の作成に有用である。

食事摂取基準の作成に利用可能な

Dose-response 型で結果を提示しているメタ・アナリシスを収集し、関連を検討している栄養素および健康状態等を記述することは、今後の食事摂取基準の策定に向けての重要な知見になると考えられる。そこで、食事摂取基準策定栄養素に関して実施されている

Dose-response 型メタ・アナリシスおよびその関連研究の文献情報を収集し、まずはタイトルのみを確認して全体的な状況を記述した。

B. 方法

B-1. 文献抽出の手順

文献検索のデータベースには PubMed を用いた。検索語は、(intake OR dietary OR consumption) AND meta-analysis AND (dose-response OR "dose response")とした。この語を用いて 2017 年 12 月 5 日に検索を実施したところ、969 報の文献が抽出された。抽出された全文献は、タイトルから、対象がヒト以外、または曝露因子が食事以外(薬剤および環境因子等)と判断された研究(211 報)、および統計手法の開発と判断された研究(9 報)を除外し、残り 749 報を「ヒトの食事に関して実施された Dose-response 型メタ・アナリシスおよびその関連研究」とした(図 3)。

B-2. 食事変数の内容による分類

これら 749 報の文献に関して、タイトルのみ

を確認し、扱っている食事変数の内容から、さらに詳細に分類を行うこととした。食事変数の分類は 1) 栄養素(経口摂取など;生体指標として扱われているもの以外)、2) 栄養素(生体指標;生体指標として扱われていることが明らかにわかるもの)、3) 食品、4) 栄養素・食品以外(各種食習慣スコア、GI 等)、5) 不明(食事に関する語がタイトルに含まれない)の 5 種類で分類した。ひとつの文献で複数の食事変数を扱っている場合もあるため、複数の項目に分類することも可とした。

B-3. 食事摂取基準策定栄養素に関する文献の抽出

次に、食事変数による分類のうち、B-2 で 1) または 2) に分類された栄養素を扱っている文献に関して、食事摂取基準策定栄養素を少なくとも 1 つ以上扱っている文献のみを抽出するための分類を行った。ここでの 1) 食事摂取基準策定栄養素は、日本人の食事摂取基準 2015 年版(2)の I 総論 表 3 に示されている 34 種類の栄養素およびエネルギーの指標である BMI とした。また、“antioxidant nutrients”や “micronutrients”等、個々の栄養素名は不明ではあるものの食事摂取基準策定栄養素が含まれている可能性がある栄養素名も 1) に含めた。1) に当てはまらないものは 2) 食事摂取基準非策定栄養素とした。例えば、たんぱく質の構成要素であるアミノ酸、エネルギー産生栄養素の一部であるアルコール、食事摂取基準内で参考に触れられている水などのみを扱っている文献は 2) に含めた。一方で、“nutrients”等、どのような栄養素かがまったく明らかではないものは 3) 不明として 3 種類に分類した。ここでは、食事摂取基準策定栄養素を 1 つでも扱っている場合には 1) とし、複数の項目をまたいで分類することを許さなかった。1) に分類された文献を、食事摂取基準策定で参考となる、最終抽出文献とした。

B-4. 栄養素の種類による分類

B-3 までで抽出された最終抽出文献に関して、タイトルに示されている栄養素の種類別に分類を行った。1つの文献の中で複数の栄養素を扱っている場合は重複を許し、それぞれの栄養素で1報ずつとした。具体的な栄養素名が挙げられていない場合もあったが、“antioxidant vitamins”であればビタミン、“micro nutrients”であればビタミンとミネラルに分類するなど、複数の栄養素を検討していると思われる栄養素群の分類項目も作成した。その結果、30種類の栄養素に関して扱っている文献数を示した。

B-5. 評価項目(アウトカム)の種類による分類

B-3 までで抽出された最終抽出文献に関して、タイトルに示されているアウトカムの種類別に分類を行った。生活習慣病等の疾患に加え、疾患の種類にかかわらず全死亡、疾患ではなく体内動態や吸収などの生体指標を検討したもの、満腹感などの知覚に関するものなど、分類項目の内容は多岐に渡った。分類した項目は、全死亡、がん/腫瘍(良性・悪性含む)、部位別には分類せず)、糖尿病(I型・II型含む)、血圧/高血圧、循環器疾患(心筋梗塞、不整脈、脳卒中等の高血圧以外の疾患等および関連の考えられる生体指標(ホモステイン濃度等)、心拍数等)、血中脂質、消化器疾患(クローン病、潰瘍性腸炎等)、甲状腺疾患(甲状腺・副甲状腺ホルモン濃度等)、眼疾患(白内障等)、呼吸器疾患(喘息等)、炎症(体内酸化・抗酸化指標等)メタボリックシンドローム、肥満/減量、骨折、貧血、身体機能、生体指標(血中濃度、吸収率、排泄量等)、精神疾患(うつ等)、認知機能、妊婦の健康、児の成長、満腹感、健康全般(健康、安全性と記載のあるもの)、不明(健康に関する語を全く含まないもの)の24種類とし、これらを扱っている文献数を示した。

B-6. 栄養素種類別のアウトカムの種類による分類

B-3 までで抽出された最終抽出文献に関して、B-4 で分類した栄養素ごとに、B-5 で分類したアウトカムの種類別に分類を行った。栄養素およびアウトカムの分類項目の定義は、B-4 および B-5 と同様とし、それらの文献数を示した。

C. 結果ならびに考察

ヒトの食事に関して実施された

Dose-response 型メタ・アナリシスおよびその関連研究として抽出された749報を、扱っている食事変数の内容により分類した(表1)。栄養素(経口摂取など)が459報、栄養素(生体指標)が67報で、これらのいずれかに分類される、栄養素を扱った文献は474報であった。また、食品を扱った文献は294報、栄養素・食品以外を扱った文献は15報、不明は6報であった。合計749報のうち、経口摂取および生体指標を含めた栄養素を扱った文献が、他の食事変数に比べて多数存在していることが示された。

次に、表1で栄養素を扱った

Dose-response 型メタ・アナリシスとして分類された474報のうち、食事摂取基準策定栄養素を1つ以上扱っている文献を抽出したところ、282報が食事摂取基準策定栄養素ありの文献と判断された(表2)。食事摂取基準策定栄養素を含んでいない文献190報の中で扱っている栄養素は、アルコールが最も多く104報あった(表には示さず)。その他、フラボノイド類、カフェインなどがここに含まれた。以降、表2で食事摂取基準策定栄養素ありと分類された282報(1,3-283)が最終抽出文献となった。

表3には、最終抽出文献282報が扱っていた栄養素の種類とその文献数を示した。多かったのはn-3系脂肪酸で、38報で扱っていた。ただし、この中には単に”Polyunsaturated fat”とだけ記載があるもの、n-3系脂肪酸とn-6系脂肪酸の摂取量の比を検討したと思われる

もの等も含んでおり、純粋に ω -リノレン酸を検討したものはこれよりも少ないと考えられる。次に多かったのはビタミンDで、35報で扱っていた。このうち12報は生体指標の研究である。その他、食物繊維、葉酸、カルシウムは20報以上で扱われていた。一方、ビタミンB1、パントテン酸、ビオチン、リン、銅、マンガン、モリブデンを扱った研究はなく、飽和脂肪酸、ナイアシン、ヨウ素、クロムの文献は1報のみであった。

表4は、最終抽出文献282報が扱っていた、アウトカムの種類とその文献数である。最も多かったのはがん/腫瘍で86報であった。次に多かったのは循環器疾患で51報であった。循環器疾患は多岐に渡る疾患の内容を1項目にまとめたため、数が多くなったと考えられる。疾患以外では、摂取後の体内レベルや排泄量などを検討した生体指標の文献が22報であった。また、食事摂取基準2015年版で扱った高血圧は13報、糖尿病は15報あったが、血中脂質は2報で、慢性腎臓病を扱った文献は存在しなかった。

表5は、最終抽出文献282報が扱っていた栄養素ごとに集計した、アウトカムの種類とその文献数である。食物繊維を扱った23報中のおよそ半数の12報、および葉酸を扱った22報中半数の11報が、がん/腫瘍をアウトカムとした文献であった。ただし、がん/腫瘍の部位は多岐に渡った。一方で、 $n-3$ 系脂肪酸、ビタミンD、カルシウムおよびマグネシウム等は、アウトカムの種類が多岐に渡っていた。例えば $n-3$ 系脂肪酸では、循環器疾患が9報、糖尿病が7報、がん/腫瘍が6報、認知機能が5報、精神疾患が3報、全死亡が2報などとなっており、認知機能全8報および精神疾患全4報のうち半数以上が $n-3$ 系脂肪酸であった。ビタミンDに関しては、がん/腫瘍が8報で最も多かったものの、骨折が6報、生体指標が5報、糖尿病、血圧/高血圧、甲状腺機能、妊婦の健康等が2報となっていた。骨折全15報

中、ビタミンDとの関連を検討したものは6報と、他の栄養素と比較して最も多くなっていた。

D. 結論

以上の検討により、合計282報の文献が、タイトルから判断して、日本人の食事摂取基準策定栄養素と何らかの健康状態を扱うDose-response型メタ・アナリシスである可能性が示された。今後は個別の文献の本文まで精読し、それぞれ日本人の食事摂取基準の策定に有用な知見の書かれている文献か否かを精査する必要がある。

E. 参考文献

※各文献の文頭は管理番号、文末は本調査で分類したその論文の扱っている栄養素およびアウトカムの種類(栄養素・アウトカムの順)

- 1) #19520 Fang X, et al. Dietary magnesium intake and the risk of cardiovascular disease, type 2 diabetes, and all-cause mortality: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Med* 2016; 14: 210. (マグネシウム・糖尿病、循環器疾患、全死亡)
- 2) 日本人の食事摂取基準2015年版. 厚生労働省. 2014.
- 3) #19471 Liu W, et al. Associations between dietary folate intake and risks of esophageal, gastric and pancreatic cancers: an overall and dose-response meta-analysis. *Oncotarget*. 2017; 8(49):86828-86842. (葉酸・がん/腫瘍)
- 4) #19472 Wei B, et al. Dietary fiber intake and risk of metabolic syndrome: A meta-analysis of observational studies. *Clin Nutr* 2017; [Epub ahead of print] (食物繊維・メタボリックシンドローム)
- 5) #19473 Sun Y, et al. Dietary vitamin C intake and the risk of hip fracture: a dose-response meta-analysis. *Osteoporos*

- Int 2017; [Epub ahead of print](ビタミン C・骨折)
- 6) #19474 Fan C, et al. Association between folate intake and risk of head and neck squamous cell carcinoma: An overall and dose-response PRISMA meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96: e8182. (葉酸・がん／腫瘍)
 - 7) #19475 Schlesinger S, et al. Carbohydrates, glycemic index, glycemic load, and breast cancer risk: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Nutr Rev* 2017; 75: 420-441. (炭水化物・がん／腫瘍)
 - 8) #19499 Mirhosseini N, et al. The Effect of Improved Serum 25-Hydroxyvitamin D Status on Glycemic Control in Diabetic Patients: A Meta-Analysis. *J Clin Endocrinol Metab* 2017; 102: 3097-3110. (ビタミン D・糖尿病)
 - 9) #19500 Lai R, et al. The association between dietary protein intake and colorectal cancer risk: a meta-analysis. *World J Surg Oncol* 2017; 15: 169. (たんぱく質・がん／腫瘍)
 - 10) #19501 Li FR, et al. Dietary Fish and Long-Chain n-3 Polyunsaturated Fatty Acids Intake and Risk of Atrial Fibrillation: A Meta-Analysis. *Nutrients* 2017; 9. (n-3 脂肪酸・循環器疾患)
 - 11) #19502 Wan Y, et al. Fish, long chain omega-3 polyunsaturated fatty acids consumption, and risk of all-cause mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis from 23 independent prospective cohort studies. *Asia Pac J Clin Nutr* 2017; 26: 939-956. (n-3 脂肪酸・全死亡)
 - 12) #19503 Jia K, et al. Vitamin B(6) Intake and the Risk of Colorectal Cancer: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Nutr Cancer* 2017; 69: 723-731. (ビタミン B6・がん／腫瘍)
 - 13) #19504 Zeng L, et al. Macronutrient Intake and Risk of Crohn's Disease: Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Epidemiological Studies. *Nutrients* 2017; 9: E500. (エネルギー産生栄養素・消化器疾患)
 - 14) #19505 Han H, et al. Dose-response relationship between dietary magnesium intake, serum magnesium concentration and risk of hypertension: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr J* 2017; 16: 26. (マグネシウム・血圧／高血圧)
 - 15) #19506 Hao G, et al. Vitamin K intake and the risk of fractures: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96: e6725. (ビタミン K・骨折)
 - 16) #19507 Mocellin S, et al. Vitamin B6 and Cancer Risk: A Field Synopsis and Meta-Analysis. *J Natl Cancer Inst* 2017; 109: 1-9. (ビタミン B6・がん／腫瘍)
 - 17) #19508 Chen GC, et al. Nonlinear relation between animal protein intake and risk of type 2 diabetes: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr* 2017; 105: 1014-1016. (たんぱく質・糖尿病)
 - 18) #19512 Lotito A, et al. Serum Parathyroid Hormone Responses to Vitamin D Supplementation in Overweight/Obese Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Nutrients* 2017; 9: E241. (ビタミン D・甲状腺機能)
 - 19) #19513 Zhu YJ, et al. Association of dietary vitamin E intake with risk of lung cancer: a dose-response meta-analysis.

- Asia Pac J Clin Nutr 2017; 26: 271-277.
(ビタミンE・がん／腫瘍)
- 20) #19631 Alexander DD, et al. A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials and Prospective Cohort Studies of Eicosapentaenoic and Docosahexaenoic Long-Chain Omega-3 Fatty Acids and Coronary Heart Disease Risk. Mayo Clin Proc 2017; 92: 15-29. (n-3 脂肪酸・循環器疾患)
- 21) #19514 Zhao Y, et al. Folate intake, serum folate levels and esophageal cancer risk: an overall and dose-response meta-analysis. Oncotarget 2017; 8: 10458-10469. (葉酸・がん／腫瘍)
- 22) #19515 Mao QQ, et al. Dietary fiber intake is inversely associated with risk of pancreatic cancer: a meta-analysis. Asia Pac J Clin Nutr 2017; 26: 89-96. (食物繊維・がん／腫瘍)
- 23) #19516 Yu L, et al. Dietary vitamin B2 intake and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis. Arch Gynecol Obstet 2017; 295: 721-729. (ビタミンB2・がん／腫瘍)
- 24) #19517 Chen C, et al. Association between omega-3 fatty acids consumption and the risk of type 2 diabetes: A meta-analysis of cohort studies. J Diabetes Investig 2017; 8: 480-488. (n-3 脂肪酸・糖尿病)
- 25) #19518 Filippini T, et al. The effect of potassium supplementation on blood pressure in hypertensive subjects: A systematic review and meta-analysis. Int J Cardiol 2017; 230: 127-135. (カリウム・血圧／高血圧)
- 26) #19519 Chen F, et al. Carotenoid intake and risk of non-Hodgkin lymphoma: a systematic review and dose-response meta-analysis of observational studies. Ann Hematol 2017; 96: 957-965. (ビタミンA・がん／腫瘍)
- 27) #19521 Fang X, et al. Dose-Response Relationship between Dietary Magnesium Intake and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis of Prospective Cohort Studies. Nutrients 2016; 8: E739. (マグネシウム・糖尿病)
- 28) #19522 Wu J, et al. Dietary Protein Sources and Incidence of Breast Cancer: A Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. Nutrients 2016; 8: E730. (たんぱく質・がん／腫瘍)
- 29) #19523 Chen S, et al. Dietary fibre intake and risk of breast cancer: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. Oncotarget 2016; 7: 80980-80989. (食物繊維・がん／腫瘍)
- 30) #19524 Mahmoud AM, et al. Zinc Intake and Risk of Prostate Cancer: Case-Control Study and Meta-Analysis. PLoS One 2016; 11: e0165956. (亜鉛・がん／腫瘍)
- 31) #19525 Li B, et al. Dietary magnesium and calcium intake and risk of depression in the general population: A meta-analysis. Aust N Z J Psychiatry 2017; 51: 219-229. (カルシウム、マグネシウム・精神疾患)
- 32) #19526 Vinceti M, et al. Meta-Analysis of Potassium Intake and the Risk of Stroke. J Am Heart Assoc 2016; 5: e004210. (カリウム・循環器疾患)
- 33) #19556 Wang F, et al. Carbohydrate and protein intake and risk of ulcerative colitis: Systematic review and dose-response meta-analysis of epidemiological studies. Clin Nutr 2017; 36:1259-1265. (たんぱく質、炭水化物・消化器疾患)
- 34) #19557 Chung M, et al. Calcium Intake and Cardiovascular Disease Risk: An

- Updated Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med* 2016; 165: 856-866. (カルシウム・循環器疾患)
- 35) #19894 Leyvraz M, et al. Sodium intake and blood pressure in children and adolescents: protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2016; 6: e012518. (ナトリウム・血圧／高血圧)
- 36) #19558 Mallard SR, et al. Vitamin D status and weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized and nonrandomized controlled weight-loss trials. *Am J Clin Nutr* 2016; 104: 1151-1159. (ビタミン D・肥満／減量)
- 37) #19559 Grosso G, et al. Dietary n-3 PUFA, fish consumption and depression: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Affect Disord* 2016; 205: 269-281. (n-3 脂肪酸・精神疾患)
- 38) #19895 Koch M, et al. Limitations of the review and meta-analysis of fish and PUFA intake and mild-to-severe cognitive impairment risks: a dose-response meta-analysis of 21 cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2016; 104: 537. (n-6 脂肪酸、n-3 脂肪酸・認知機能)
- 39) #19560 Imamura F, et al. Effects of Saturated Fat, Polyunsaturated Fat, Monounsaturated Fat, and Carbohydrate on Glucose-Insulin Homeostasis: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomised Controlled Feeding Trials. *PLoS Med* 2016; 13: e1002087. (飽和脂肪酸、n-6 脂肪酸、n-3 脂肪酸、炭水化物・糖尿病)
- 40) #19567 Zhao J, et al. Dietary fat intake and endometrial cancer risk: A dose response meta-analysis. *Medicine* (Baltimore) 2016; 95: e4121. (脂質・がん／腫瘍)
- 41) #19568 Abar L, et al. Blood concentrations of carotenoids and retinol and lung cancer risk: an update of the WCRF-AICR systematic review of published prospective studies. *Cancer Med* 2016; 5: 2069-83. (ビタミン A・がん／腫瘍)
- 42) #19569 Chen GC, et al. N-3 long-chain polyunsaturated fatty acids and risk of all-cause mortality among general populations: a meta-analysis. *Sci Rep* 2016; 6: 28165. (n-3 脂肪酸・全死亡)
- 43) #19570 Gijbers L, et al. Potassium supplementation and heart rate: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2016; 26: 674-82. (カリウム・循環器疾患)
- 44) #19571 Golzarand M, et al. Effect of vitamin D3 supplementation on blood pressure in adults: An updated meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2016; 26: 663-73. (ビタミン D・血圧／高血圧)
- 45) #19632 Zhao Z, et al. Dietary fruit, vegetable, fat, and red and processed meat intakes and Barrett's esophagus risk: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2016; 6: 27334. (脂質・消化器疾患)
- 46) #19633 Zhao LG, et al. Dietary, circulating beta-carotene and risk of all-cause mortality: a meta-analysis from prospective studies. *Sci Rep* 2016; 6: 26983. (ビタミン A・全死亡)
- 47) (未収集) Allen LH. Current Information Gaps in Micronutrient Research, Programs and Policy: How Can We Fill Them? *World Rev Nutr Diet* 2016; 115: 109-17. (エネルギー産生栄養素・不明)

- 48) #19634 Hong B, et al. Association between selenium levels and oesophageal adenocarcinoma risk: evidence from a meta-analysis. *Biosci Rep* 2016; 36: e00356. (セレン・がん／腫瘍)
- 49) #18870 Hidayat K, et al. Calcium intake and breast cancer risk: meta-analysis of prospective cohort studies. *Br J Nutr* 2016; 116: 158-66. (カルシウム・がん／腫瘍)
- 50) (未収集) Ströhle A, et al. The calcium debate--strong bones at the expense of cardiovascular health? *Med Monatsschr Pharm* 2016; 39: 123-8. (In German) (カルシウム・骨折)
- 51) #19635 Wang F, et al. Fat intake and risk of ulcerative colitis: Systematic review and dose-response meta-analysis of epidemiological studies. *J Gastroenterol Hepatol.* 2017; 32: 19-27. (脂質・消化器疾患)
- 52) #19724 Fang X, et al. Dose-response relationship between dietary magnesium intake and cardiovascular mortality: A systematic review and dose-based meta-regression analysis of prospective studies. *J Trace Elem Med Biol* 2016; 38: 64-73. (マグネシウム・循環器疾患)
- 53) #19725 Cai X, et al. Potassium and Obesity/Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Epidemiological Evidence. *Nutrients* 2016; 8: 183. (カリウム・メタボリックシンドローム、肥満／減量)
- 54) #19726 Mocking RJ, et al. Meta-analysis and meta-regression of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation for major depressive disorder. *Transl Psychiatry* 2016; 6: e756. (n-3 脂肪酸・精神疾患)
- 55) #19727 Ye Y, et al. Association between dietary carbohydrate intake, glycemic index and glycemic load, and risk of gastric cancer. *Eur J Nutr* 2017; 56: 1169-1177. (炭水化物・がん／腫瘍)
- 56) #19728 Zhang X, et al. The Circulating Concentration and 24-h Urine Excretion of Magnesium Dose- and Time-Dependently Respond to Oral Magnesium Supplementation in a Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Nutr* 2016; 146: 595-602. (マグネシウム・生体指標)
- 57) #19729 Zhao Y, et al. Comparative efficacy of vitamin D status in reducing the risk of bladder cancer: A systematic review and network meta-analysis. *Nutrition* 2016; 32: 515-23. (ビタミン D・がん／腫瘍)
- 58) #19663 Jiang J, et al. Effect of Marine-Derived n-3 Polyunsaturated Fatty Acids on Major Eicosanoids: A Systematic Review and Meta-Analysis from 18 Randomized Controlled Trials. *PLoS One* 2016; 11: e0147351. (n-3 脂肪酸・不明)
- 59) #19730 De-Regil LM, et al. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; (1): CD008873. (ビタミン D・妊婦の健康)
- 60) #19731 Cao D, et al. Association between vitamin C Intake and the risk of cervical neoplasia: A meta-analysis. *Nutr Cancer* 2016; 68: 48-57. (ビタミン C・がん／腫瘍)
- 61) #18729 Zhang Y, et al. Intakes of fish and polyunsaturated fatty acids and mild-to-severe cognitive impairment risks: a dose-response meta-analysis of 21 cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2016; 103: 330-40. (n-6 脂肪酸、n-3 脂肪酸・認知機能)

- 62) #19732 Kim Y, et al. Dietary fibre intake and mortality from cardiovascular disease and all cancers: A meta-analysis of prospective cohort studies. Arch Cardiovasc Dis 2016; 109: 39-54. (食物繊維・がん／腫瘍、循環器疾患)
- 63) #19733 Bylsma LC, et al. A review and meta-analysis of prospective studies of red and processed meat, meat cooking methods, heme iron, heterocyclic amines and prostate cancer. Nutr J 2015; 14: 125. (鉄・がん／腫瘍)
- 64) #19734 Yu N, et al. Association of Dietary Vitamin A and β -Carotene Intake with the Risk of Lung Cancer: A Meta-Analysis of 19 Publications. Nutrients 2015; 7: 9309-24. (ビタミン A・がん／腫瘍)
- 65) #19664 Jiang L, et al. Dietary fat intake and endometrial cancer risk: dose-response meta-analysis of epidemiological studies. Sci Rep 2015; 5: 16693. (脂質・がん／腫瘍)
- 66) #19664 Lv W, et al. Association between Dietary Vitamin A Intake and the Risk of Glioma: Evidence from a Meta-analysis. Nutrients 2015; 7: 8897-904. (ビタミン A・がん／腫瘍)
- 67) #19736 Sun L, et al. Dietary fiber intake reduces risk for Barrett's esophagus and esophageal cancer. Crit Rev Food Sci Nutr 2017; 57: 2749-2757. (食物繊維・がん／腫瘍、消化器疾患)
- 68) #19665 Wu QJ, et al. Dietary fatty acids intake and endometrial cancer risk: a dose-response meta-analysis of epidemiological studies. Oncotarget 2015; 6: 36081-97. (脂質・がん／腫瘍)
- 69) #19737 Han J, et al. Dietary Fat Intake and Risk of Gastric Cancer: A Meta-Analysis of Observational Studies. PLoS One 2015; 10: e0138580. (脂質・がん／腫瘍)
- 70) #19744 Sun NH, et al. A dose-response meta-analysis reveals an association between vitamin B12 and colorectal cancer risk. Public Health Nutr 2016; 19: 1446-56. (ビタミン B12・がん／腫瘍)
- 71) #19745 Wang Y, et al. Effect of Carotene and Lycopene on the Risk of Prostate Cancer: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Observational Studies. PLoS One 2015; 10: e0137427. (ビタミン A・がん／腫瘍)
- 72) #19746 Bo Y, et al. Association between dietary vitamin C intake and risk of esophageal cancer: A dose-response meta-analysis. Int J Cancer 2016; 138: 1843-50. (ビタミン C・がん／腫瘍)
- 73) #19747 Pennant M, et al. Comparative validity of vitamin C and carotenoids as indicators of fruit and vegetable intake: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Br J Nutr 2015; 114: 1331-40. (ビタミン A、ビタミン C・生体指標)
- 74) #19666 Raederstorff D, et al. Vitamin E function and requirements in relation to PUFA. Br J Nutr 2015; 114: 1113-22. (n-6 脂肪酸、n-3 脂肪酸、ビタミン E・不明)
- 75) #19748 Bai XY, et al. Association between Dietary Vitamin C Intake and Risk of Prostate Cancer: A Meta-analysis Involving 103,658 Subjects. J Cancer 2015; 6: 913-21. (ビタミン C・がん／腫瘍)
- 76) #19749 Xu T, et al. Nonlinear Reduction in Risk for Type 2 Diabetes by Magnesium Intake: An Updated Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. Biomed Environ Sci 2015; 28: 527-34. (マグネシウム・糖尿病)
- 77) #19667 Xu C, et al. Fat Intake Is Not

- Linked to Prostate Cancer: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *PLoS One* 2015; 10: e0131747. (脂質・がん／腫瘍)
- 78) #19750 Liu X, et al. Dietary fiber intake reduces risk of inflammatory bowel disease: result from a meta-analysis. *Nutr Res* 2015; 35: 753-8. (食物繊維・消化器疾患)
- 79) #19751 Wang YL, et al. Body Mass Index and Risk of Parkinson's Disease: A Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. *PLoS One* 2015; 10: e0131778. (エネルギー・身体機能)
- 80) #19752 Tian DY, et al. Calcium intake and the risk of stroke: an up-dated meta-analysis of prospective studies. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015; 24: 245-52. (カルシウム・循環器疾患)
- 81) #19753 Zhang X, et al. Selenium status and cardiovascular diseases: meta-analysis of prospective observational studies and randomized controlled trials. *Eur J Clin Nutr* 2016; 70: 162-9. (セレン・循環器疾患)
- 82) #19754 Adebamowo SN, et al. Association between intakes of magnesium, potassium, and calcium and risk of stroke: 2 cohorts of US women and updated meta-analyses. *Am J Clin Nutr* 2015; 101: 1269-77. (カリウム、カルシウム、マグネシウム・循環器疾患)
- 83) #19755 Chen F, et al. Association of vitamin C, vitamin D, vitamin E and risk of bladder cancer: a dose-response meta-analysis. *Sci Rep* 2015; 5: 9599. (ビタミン D、ビタミン E、ビタミン C・がん／腫瘍)
- 84) #19756 Marchetta CM, et al. Assessing the association between natural food folate intake and blood folate concentrations: a systematic review and Bayesian meta-analysis of trials and observational studies. *Nutrients* 2015; 7: 2663-86. (葉酸・生体指標)
- 85) #19668 Sekikawa A, et al. Recent findings of long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids (LCn-3 PUFAs) on atherosclerosis and coronary heart disease (CHD) contrasting studies in Western countries to Japan. *Trends Cardiovasc Med* 2015; 25: 717-23. (n-3 脂肪酸・循環器疾患)
- 86) #19669 Fu YQ, et al. Effect of individual omega-3 fatty acids on the risk of prostate cancer: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *J Epidemiol* 2015; 25: 261-74. (n-3 脂肪酸・がん／腫瘍)
- 87) #19757 Wu AM, et al. The relationship between dietary protein consumption and risk of fracture: a subgroup and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Sci Rep* 2015; 5: 9151. (たんぱく質・骨折)
- 88) #19227 Graudal N, et al. The significance of duration and amount of sodium reduction intervention in normotensive and hypertensive individuals: a meta-analysis. *Adv Nutr* 2015; 6: 169-77. (ナトリウム・血圧／高血圧)
- 89) #19758 Joris PJ, et al. Effects of supplementation with the fat-soluble vitamins E and D on fasting flow-mediated vasodilation in adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrients* 2015; 7: 1728-43. (ビタミン D、ビタミン E・循環器疾患)
- 90) #19759 Shin CS, et al. Calcium, Is It Better to Have Less?--Global Health

- Perspectives. *J Cell Biochem* 2015; 116: 1513-21. (カルシウム・不明)
- 91) #19760 Cai X, et al. Carbohydrate Intake, Glycemic Index, Glycemic Load, and Stroke: A Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *Asia Pac J Public Health* 2015; 27: 486-96. (炭水化物・循環器疾患)
- 92) #19761 Zhang Y, et al. Vitamin E and risk of age-related cataract: a meta-analysis. *Public Health Nutr* 2015; 18: 2804-14. (ビタミン E・眼疾患)
- 93) #19762 Kong P, et al. Vitamin intake reduce the risk of gastric cancer: meta-analysis and systematic review of randomized and observational studies. *PLoS One* 2014; 9: e116060. (ビタミン・がん／腫瘍)
- 94) #19763 Wang R, et al. Folate intake, serum folate levels, and prostate cancer risk: a meta-analysis of prospective studies. *BMC Public Health* 2014; 14: 1326. (葉酸・がん／腫瘍)
- 95) #19764 Ju SY, et al. Dietary magnesium intake and metabolic syndrome in the adult population: dose-response meta-analysis and meta-regression. *Nutrients* 2014; 6: 6005-19. (マグネシウム・メタボリックシンドローム)
- 96) #19765 McNally JD, et al. Rapid normalization of vitamin D levels: a meta-analysis. *Pediatrics* 2015; 135: e152-66. (ビタミン D・生体指標)
- 97) #19766 Yang L, et al. High dose of maternal folic acid supplementation is associated to infant asthma. *Food Chem Toxicol* 2015; 75: 88-93. (葉酸・呼吸器疾患)
- 98) #18793 Wu S, et al. Omega-3 fatty acids intake and risks of dementia and Alzheimer's disease: a meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev* 2015; 48: 1-9. (n-3 脂肪酸・認知機能)
- 99) #19767 Fang X, et al. Dietary intake of heme iron and risk of cardiovascular disease: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2015; 25: 24-35. (鉄・循環器疾患)
- 100) #19670 Chen GC, et al. N-3 polyunsaturated fatty acids intake and risk of colorectal cancer: meta-analysis of prospective studies. *Cancer Causes Control* 2015; 26: 133-41. (n-3 脂肪酸・がん／腫瘍)
- 101) #18697 Liu L, et al. Fiber consumption and all-cause, cardiovascular, and cancer mortalities: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Mol Nutr Food Res* 2015; 59: 139-46. (食物繊維・がん／腫瘍、循環器疾患、全死亡)
- 102) #19768 Nissensohn M, et al. Effect of Zinc Intake on Growth in Infants: A Meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2016; 56: 350-63. (亜鉛・児の成長)
- 103) #19769 Pojsupap S, et al. Efficacy of high-dose vitamin D in pediatric asthma: a systematic review and meta-analysis. *J Asthma* 2015; 52: 382-90. (ビタミン D・呼吸器疾患)
- 104) #19770 Ding Y, et al. Effect of niacin on lipids and glucose in patients with type 2 diabetes: A meta-analysis of randomized, controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2015; 34: 838-44. (ナイアシン・糖尿病)
- 105) #19771 Bermingham EN, et al. Selenium-enriched foods are more effective at increasing glutathione peroxidase (GPx) activity compared with selenomethionine: a meta-analysis.

- Nutrients 2014; 6: 4002-31. (セレン・炎症)
- 106) #19772 Wang X, et al. Dietary calcium intake and mortality risk from cardiovascular disease and all causes: a meta-analysis of prospective cohort studies. BMC Med 2014; 12: 158. (カルシウム・循環器疾患、全死亡)
- 107) #19773 Girgis CM. Vitamin D and muscle function in the elderly: the elixir of youth? Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2014; 17: 546-50. (ビタミン D・身体機能)
- 108) #19774 Wang A, et al. Macronutrients intake and risk of Parkinson's disease: A meta-analysis. Geriatr Gerontol Int 2015; 15: 606-16. (エネルギー・産生栄養素・身体機能)
- 109) #19671 Farvid MS, et al. Dietary linoleic acid and risk of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. Circulation 2014; 130: 1568-78. (n-3 脂肪酸・循環器疾患)
- 110) #18877 Keum N, et al. Calcium intake and colorectal adenoma risk: dose-response meta-analysis of prospective observational studies. Int J Cancer 2015; 136: 1680-7. (カルシウム・がん／腫瘍)
- 111) #19775 Lu D, et al. Vitamin D status and risk of non-Hodgkin lymphoma: a meta-analysis. Cancer Causes Control 2014; 25: 1553-63. (ビタミン D・がん／腫瘍)
- 112) #19776 Luo J, et al. Association between vitamin C intake and lung cancer: a dose-response meta-analysis. Sci Rep 2014; 4: 6161. (ビタミン C・がん／腫瘍)
- 113) #18698 Kim Y, et al. Dietary fiber intake and total mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies. Am J Epidemiol 2014; 180: 565-73. (食物繊維・全死亡)
- 114) #19777 Dombrowski SU, et al. Long term maintenance of weight loss with non-surgical interventions in obese adults: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials. BMJ. 2014; 348: g2646. (エネルギー・肥満／減量)
- 115) #19778 Jiang S, et al. Meta-analysis: low-dose intake of vitamin E combined with other vitamins or minerals may decrease all-cause mortality. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo) 2014; 60: 194-205. (ビタミン E・全死亡)
- 116) #19779 Huang TB, et al. Dietary fiber intake and risk of renal cell carcinoma: evidence from a meta-analysis. Med Oncol 2014; 31: 125. (食物繊維・がん／腫瘍)
- 117) #19780 Shab-Bidar S, et al. Serum 25(OH)D response to vitamin D3 supplementation: a meta-regression analysis. Nutrition 2014; 30: 975-85. (ビタミン D・生体指標)
- 118) #19781 Shuler FD, et al. Preventing falls with vitamin D. W V Med J 2014; 110: 10-2. (ビタミン D・骨折)
- 119) #19782 Dibaba DT, et al. Dietary magnesium intake and risk of metabolic syndrome: a meta-analysis. Diabet Med 2014; 31: 1301-9. (マグネシウム・メタボリックシンドローム)
- 120) #19783 Zhang YF, et al. Folate intake and the risk of breast cancer: a dose-response meta-analysis of prospective studies. PLoS One 2014; 9: e100044. (葉酸・がん／腫瘍)
- 121) #18699 Wu Y, et al. Association between dietary fiber intake and risk of coronary heart disease: A meta-analysis. Clin Nutr 2015; 34: 603-11. (食物繊維・循環器疾患)

- 患)
- 122) #19672 Zhang YF, et al. Polyunsaturated fatty acid intake and risk of lung cancer: a meta-analysis of prospective studies. *PLoS One* 2014; 9: e99637. (n-6 脂肪酸、n-3 脂肪酸・がん／腫瘍)
- 123) #19784 Zhang Z, et al. Quantitative analysis of dietary protein intake and stroke risk. *Neurology* 2014; 83: 19-25. (たんぱく質・循環器疾患)
- 124) #19785 Wu H, et al. Association between dietary carbohydrate intake and dietary glycemic index and risk of age-related cataract: a meta-analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2014; 55: 3660-8. (炭水化物・眼疾患)
- 125) #19786 Mahtani KR, et al. Vitamin K for improved anticoagulation control in patients receiving warfarin. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; (5): CD009917. (ビタミン K・循環器疾患)
- 126) #19787 Li B, et al. Folate intake and breast cancer prognosis: a meta-analysis of prospective observational studies. *Eur J Cancer Prev* 2015; 24: 113-21. (葉酸・がん／腫瘍)
- 127) #19788 Liu M, et al. Lack of effects of dietary folate intake on risk of breast cancer: an updated meta-analysis of prospective studies. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15: 2323-8. (葉酸・がん／腫瘍)
- 128) #19789 Zhang YF, et al. Association between folate intake and the risk of lung cancer: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *PLoS One* 2014; 9: e93465. (葉酸・がん／腫瘍)
- 129) #19790 Wu AM, et al. The relationship between vitamin A and risk of fracture: meta-analysis of prospective studies. *J Bone Miner Res* 2014; 29: 2032-9. (ビタミン A・骨折)
- 130) #19791 Ristic-Medic D, et al. Systematic review using meta-analyses to estimate dose-response relationships between iodine intake and biomarkers of iodine status in different population groups. *Nutr Rev* 2014; 72: 143-61. (ヨウ素・生体指標)
- 131) #18878 Keum N, et al. Calcium intake and colorectal cancer risk: dose-response meta-analysis of prospective observational studies. *Int J Cancer* 2014; 135: 1940-8. (カルシウム・がん／腫瘍)
- 132) #19673 Yang B, et al. Ratio of n-3/n-6 PUFAs and risk of breast cancer: a meta-analysis of 274135 adult females from 11 independent prospective studies. *BMC Cancer* 2014; 14: 105. (n-6 脂肪酸、n-3 脂肪酸・がん／腫瘍)
- 133) #19792 Li P, et al. Association between dietary antioxidant vitamins intake/blood level and risk of gastric cancer. *Int J Cancer* 2014; 135: 1444-53. (ビタミン・がん／腫瘍)
- 134) #19035 Yao B, et al. Dietary fiber intake and risk of type 2 diabetes: a dose-response analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol* 2014; 29: 79-88. (食物繊維・糖尿病)
- 135) #17917 Threapleton DE, et al. Dietary fibre intake and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2013; 347: f6879. (食物繊維・循環器疾患)
- 136) #19793 Mangano KM, et al. Dietary protein is beneficial to bone health under conditions of adequate calcium intake: an update on clinical research. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2014; 17: 69-74. (たんぱく質・骨折)

- 137) #18670 Greenwood DC, et al. Glycemic index, glycemic load, carbohydrates, and type 2 diabetes: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care* 2013; 36: 4166-71. (炭水化物・糖尿病)
- 138) #19794 Bjelakovic G, et al. Antioxidant supplements and mortality. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2014; 17:40-4. (ビタミン・全死亡)
- 139) #19795 Duffy ME, et al. Biomarker responses to folic acid intervention in healthy adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2014; 99: 96-106. (葉酸・生体指標)
- 140) #19796 Ben Q, et al. Dietary fiber intake reduces risk for colorectal adenoma: a meta-analysis. *Gastroenterology* 2014; 146: 689-699. (食物繊維・がん／腫瘍)
- 141) #19797 Li P, et al. Association between zinc intake and risk of digestive tract cancers: a systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr* 2014; 33: 415-20. (亜鉛・がん／腫瘍)
- 142) #19798 Landucci F, et al. Selenium supplementation in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *J Crit Care* 2014; 29: 150-6. (セレン・健康全般)
- 143) #19674 Zhang M, et al. Fish and marine omega-3 polyunsaturated Fatty Acid consumption and incidence of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Int J Endocrinol* 2013; 2013: 501015. (n-3 脂肪酸・糖尿病)
- 144) #19799 Claessens M, et al. EURRECA-Principles and future for deriving micronutrient recommendations. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2013; 53: 1135-46. (ビタミン・不明)
- 145) #16682 Cashman KD, et al. EURRECA-Estimating vitamin D requirements for deriving dietary reference values. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2013; 53: 1097-109. (ビタミン D・不明)
- 146) #19800 Wu W, et al. Association of vitamin B6, vitamin B12 and methionine with risk of breast cancer: a dose-response meta-analysis. *Br J Cancer*. 2013 Oct 1; 109: 1926-44. (ビタミン B6、ビタミン B12・がん／腫瘍)
- 147) #19816 Clark MJ, et al. The effect of fiber on satiety and food intake: a systematic review. *J Am Coll Nutr* 2013; 32: 200-11. (食物繊維・満腹感)
- 148) #19817 Chuang SC, et al. Quantifying the dose-response relationship between circulating folate concentrations and colorectal cancer in cohort studies: a meta-analysis based on a flexible meta-regression model. *Am J Epidemiol* 2013; 178: 1028-37. (葉酸・がん／腫瘍)
- 149) #19675 Brasky TM, et al. Plasma phospholipid fatty acids and prostate cancer risk in the SELECT trial. *J Natl Cancer Inst*. 2013; 105: 1132-41. (脂質・がん／腫瘍)
- 150) #17468 Zheng JS, et al. Intake of fish and marine n-3 polyunsaturated fatty acids and risk of breast cancer: meta-analysis of data from 21 independent prospective cohort studies. *BMJ* 2013; 346: f3706. (n-3 脂肪酸・がん／腫瘍)
- 151) #19818 Haider BA, et al. Anaemia, prenatal iron use, and risk of adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2013; 346: f3443. (鉄・妊婦の健康)
- 152) #19819 Lin HL, et al. Folate intake and pancreatic cancer risk: an overall and

- dose-response meta-analysis. *Public Health* 2013; 127: 607-13. (葉酸・がん／腫瘍)
- 153) #19820 Lam J, et al. Anticoagulation control with daily low-dose vitamin k to reduce clinically adverse outcomes and international normalized ratio variability: a systematic review and meta-analysis. *Pharmacotherapy* 2013; 33: 1184-90. (ビタミン K・健康全般)
- 154) #17916 de Goede J, et al. N-6 and N-3 fatty acid cholesteryl esters in relation to fatal CHD in a Dutch adult population: a nested case-control study and meta-analysis. *PLoS One* 2013; 8: e59408. (n-6 脂肪酸、n-3 脂肪酸・循環器疾患)
- 155) #19821 Del Gobbo LC, et al. Circulating and dietary magnesium and risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr* 2013; 98: 160-73. (マグネシウム・循環器疾患)
- 156) #19822 Yang W, et al. Is heme iron intake associated with risk of coronary heart disease? A meta-analysis of prospective studies. *Eur J Nutr* 2014; 53: 395-400. (鉄・循環器疾患)
- 157) #19823 He FJ, Li J, Macgregor GA. Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (4): CD004937. (ナトリウム・血圧／高血圧)
- 158) #19824 Qiao L, et al. Intakes of heme iron and zinc and colorectal cancer incidence: a meta-analysis of prospective studies. *Cancer Causes Control* 2013; 24: 1175-83. (鉄、亜鉛・がん／腫瘍)
- 159) #16773 Zhang Z, et al. Dietary fiber intake reduces risk for gastric cancer: a meta-analysis. *Gastroenterology* 2013; 145: 113-120. (食物繊維・がん／腫瘍)
- 160) #15316 Aburto NJ, et al. Effect of increased potassium intake on cardiovascular risk factors and disease: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2013; 346: f1378. (カリウム・循環器疾患)
- 161) #19825 Larsson SC, et al. Dietary calcium intake and risk of stroke: a dose-response meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2013; 97: 951-7. (カルシウム・循環器疾患)
- 162) #19826 Qu X, et al. Magnesium and the risk of cardiovascular events: a meta-analysis of prospective cohort studies. *PLoS One* 2013; 8: e57720. (マグネシウム・循環器疾患)
- 163) #19827 Heaney RP, et al. All-source basal vitamin D inputs are greater than previously thought and cutaneous inputs are smaller. *J Nutr* 2013; 143: 571-5. (ビタミン D・不明)
- 164) #19828 Dacks PA, et al. Current evidence for the clinical use of long-chain polyunsaturated n-3 fatty acids to prevent age-related cognitive decline and Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging* 2013; 17: 240-51. (n-3 脂肪酸・認知機能)
- 165) #19829 Kunutsor SK, et al. Vitamin D and risk of future hypertension: meta-analysis of 283,537 participants. *Eur J Epidemiol* 2013; 28: 205-21. (ビタミン D・血圧／高血圧)
- 166) #19830 Zhang Z, et al. Dietary fiber consumption and risk of stroke. *Eur J Epidemiol* 2013; 28: 119-30. (食物繊維・循環器疾患)
- 167) #19831 Qin X, et al. Homocysteine-lowering therapy with folic acid is effective in cardiovascular disease prevention in patients with kidney disease:

- a meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Nutr 2013; 32: 722-7. (葉酸・循環器疾患)
- 168) #19832 Dullemeijer C, et al. Systematic review with dose-response meta-analyses between vitamin B-12 intake and European Micronutrient Recommendations Aligned's prioritized biomarkers of vitamin B-12 including randomized controlled trials and observational studies in adults and elderly persons. Am J Clin Nutr 2013; 97: 390-402. (ビタミン B12・生体指標)
- 169) #19833 Lowe NM, et al. The relationship between zinc intake and serum/plasma zinc concentration in adults: a systematic review and dose-response meta-analysis by the EURRECA Network. Br J Nutr 2012; 108: 1962-71. (亜鉛・生体指標)
- 170) #19834 Qu X, et al. Nonlinear association between magnesium intake and the risk of colorectal cancer. Eur J Gastroenterol Hepatol 2013; 25: 309-18. (マグネシウム・がん／腫瘍)
- 171) #19835 Doets EL, et al. Vitamin B12 intake and status and cognitive function in elderly people. Epidemiol Rev. 2013; 35: 2-21. (ビタミン B12・認知機能)
- 172) #15758 Larsson SC, et al. Long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids and risk of stroke: a meta-analysis. Eur J Epidemiol 2012; 27: 895-901. (n-3 脂肪酸・循環器疾患)
- 173) #19836 Heaney RP, et al. A review of calcium supplements and cardiovascular disease risk. Adv Nutr 2012; 3: 763-71. (カルシウム・循環器疾患)
- 174) #16770 Chen GC, et al. Dietary fiber intake and stroke risk: a meta-analysis of prospective cohort studies. Eur J Clin Nutr 2013; 67: 96-100. (食物繊維・循環器疾患)
- 175) #16449 Chen GC, et al. Magnesium intake and risk of colorectal cancer: a meta-analysis of prospective studies. Eur J Clin Nutr 2012; 66: 1182-6. (マグネシウム・がん／腫瘍)
- 176) #19837 Berti C, et al. Folate intake and markers of folate status in women of reproductive age, pregnant and lactating women: a meta-analysis. J Nutr Metab 2012; 2012: 470656. (葉酸・生体指標)
- 177) #19838 Moran VH, et al. The relationship between zinc intake and serum/plasma zinc concentration in children: a systematic review and dose-response meta-analysis. Nutrients 2012; 4: 841-58. (亜鉛・生体指標)
- 178) #19839 Fekete K, et al. Effect of folate intake on health outcomes in pregnancy: a systematic review and meta-analysis on birth weight, placental weight and length of gestation. Nutr J 2012; 11: 75. (葉酸・妊婦の健康、児の成長)
- 179) #19840 Carey RM, et al. Salt sensitivity of blood pressure is associated with polymorphisms in the sodium-bicarbonate cotransporter. Hypertension 2012; 60: 1359-66. (ナトリウム・血圧／高血圧)
- 180) #19841 Casgrain A, et al. Effect of iron intake on iron status: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Clin Nutr 2012; 96: 768-80. (鉄・生体指標)
- 181) #19842 Bourke S, et al. The impact of dietary calcium intake and vitamin D status on the effects of zoledronate. Osteoporos Int 2013; 24: 349-54. (ビタミン D、カルシウム・生体指標)
- 182) #19843 Hong Z, et al. Dietary calcium

- intake, vitamin D levels, and breast cancer risk: a dose-response analysis of observational studies. *Breast Cancer Res Treat* 2012; 136: 309-12. (ビタミン D、カルシウム・がん／腫瘍)
- 183) #15776 Zhou Y, et al. Association of fish and n-3 fatty acid intake with the risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *Br J Nutr* 2012; 108: 408-17. (n-3 脂肪酸・糖尿病)
- 184) #19844 Nie ZL, et al. Magnesium intake and incidence of stroke: meta-analysis of cohort studies. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2013; 23: 169-76. (マグネシウム・循環器疾患)
- 185) #17513 Bischoff-Ferrari HA, et al. A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. *N Engl J Med* 2012; 367: 40-9. (ビタミン D・骨折)
- 186) #17402 Hurst R, et al. Selenium and prostate cancer: systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2012; 96: 111-22. (セレン・がん／腫瘍)
- 187) #15797 Wu JH, et al. Omega-3 fatty acids and incident type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr* 2012; 107 Suppl 2: S214-27. (n-3 脂肪酸・糖尿病)
- 188) #19848 Moran VH, et al. The relationship between zinc intake and serum/plasma zinc concentration in pregnant and lactating women: a systematic review with dose-response meta-analyses. *J Trace Elem Med Biol* 2012; 26: 74-9. (亜鉛・生体指標)
- 189) #19849 Huo Y, et al. Efficacy of folic acid supplementation in stroke prevention: new insight from a meta-analysis. *Int J Clin Pract* 2012; 66: 544-51. (葉酸・循環器疾患)
- 190) #17510 Tripkovic L, et al. Comparison of vitamin D2 and vitamin D3 supplementation in raising serum 25-hydroxyvitamin D status: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2012; 95: 1357-64. (ビタミン D・生体指標)
- 191) #19850 Santesso N, et al. Effects of higher- versus lower-protein diets on health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2012; 66: 780-8. (たんぱく質・健康全般)
- 192) #15811 Wallin A, et al. Fish consumption, dietary long-chain n-3 fatty acids, and risk of type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care* 2012; 35: 918-29. (n-3 脂肪酸・糖尿病)
- 193) #19851 Aune D, et al. Carbohydrates, glycemic index, glycemic load, and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Cancer Causes Control* 2012; 23: 521-35. (炭水化物・がん／腫瘍)
- 194) #19852 Schöttker B, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D levels and overall mortality. A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Ageing Res Rev* 2013; 12: 708-18. (ビタミン D・全死亡)
- 195) #19853 De-Regil LM, et al. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; (2): CD008873. (ビタミン D・妊婦の健康)
- 196) #15818 Wang Q, et al. Effect of omega-3 fatty acids supplementation on endothelial function: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Atherosclerosis* 2012; 221: 536-43. (n-3 脂肪酸・循環器疾患)

- 197) #16772 Aune D, et al. Dietary fiber and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Ann Oncol* 2012; 23: 1394-402. (食物繊維・がん／腫瘍)
- 198) #19854 Larsson SC, et al. Dietary magnesium intake and risk of stroke: a meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr* 2012; 95: 362-6. (マグネシウム・循環器疾患)
- 199) #19855 Chung M, et al. Vitamin D with or without calcium supplementation for prevention of cancer and fractures: an updated meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2011; 155: 827-38. (ビタミン D、カルシウム・がん／腫瘍、骨折)
- 200) #15172 Aune D, et al. Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2011; 343: d6617. (食物繊維・がん／腫瘍)
- 201) #19856 Jeon YJ, et al. Effects of beta-carotene supplements on cancer prevention: meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Cancer* 2011; 63: 1196-207. (ビタミン A・がん／腫瘍)
- 202) #14685 Wang ZM, et al. Folate and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of prospective studies. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2012; 22: 890-9. (葉酸・循環器疾患)
- 203) #19857 Szucs TD, et al. Potential health economic impact of intravenous iron supplementation to erythropoiesis-stimulating agent treatment in patients with cancer- or chemotherapy-induced anemia. *Oncology* 2011; 81: 45-9. (鉄・がん／腫瘍、貧血)
- 204) #19858 Hu F, et al. Carotenoids and breast cancer risk: a meta-analysis and meta-regression. *Breast Cancer Res Treat* 2012; 131: 239-53. (ビタミン A・がん／腫瘍)
- 205) #16452 Dong JY, et al. Magnesium intake and risk of type 2 diabetes: meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetes Care* 2011; 34: 2116-22. (マグネシウム・糖尿病)
- 206) #19859 Larsson SC, et al. Dietary potassium intake and risk of stroke: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *Stroke* 2011; 42: 2746-50. (カリウム・循環器疾患)
- 207) #16771 Dong JY, et al. Dietary fiber intake and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2011; 94: 900-5. (食物繊維・がん／腫瘍)
- 208) #19860 Fulan H, et al. Retinol, vitamins A, C, and E and breast cancer risk: a meta-analysis and meta-regression. *Cancer Causes Control* 2011; 22: 1383-96. (ビタミン A、ビタミン E、ビタミン C・がん／腫瘍)
- 209) #19861 Nordin BE, et al. The calcium scare--what would Austin Bradford Hill have thought? *Osteoporos Int* 2011; 22: 3073-7. (カルシウム・不明)
- 210) (未収集) Lichtenberg D. Who is likely to gain from high dose supplementation of vitamin E? *Harefuah* 2011; 150: 37-40. (in Hebrew) (ビタミン E・不明)
- 211) #19862 Houston MC. The importance of potassium in managing hypertension. *Curr Hypertens Rep* 2011; 13: 309-17. (カリウム・血圧／高血圧)
- 212) #19863 Touvier M, et al. Meta-analyses of vitamin D intake, 25-hydroxyvitamin D status, vitamin D receptor polymorphisms,

- and colorectal cancer risk. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2011; 20: 1003-16. (ビタミン D・がん／腫瘍)
- 213) #19864 Gilbert R, et al. Associations of circulating and dietary vitamin D with prostate cancer risk: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Cancer Causes Control* 2011; 22: 319-40. (ビタミン D・がん／腫瘍)
- 214) #19865 Soni MG, et al. Safety of vitamins and minerals: controversies and perspective. *Toxicol Sci* 2010; 118: 348-55. (ビタミン・健康全般)
- 215) #19866 Park Y, et al. Intakes of vitamins A, C, and E and use of multiple vitamin supplements and risk of colon cancer: a pooled analysis of prospective cohort studies. *Cancer Causes Control* 2010; 21: 1745-57. (ビタミン A、ビタミン E、ビタミン C・がん／腫瘍)
- 216) #19630 Grant WB, et al. Review Article: Health benefit of increased serum 25(OH)D levels from oral intake and ultraviolet-B irradiance in the Nordic countries. *Scand J Public Health* 2011; 39: 70-8. (ビタミン D・生体指標)
- 217) #14840 Chung M, et al. Vitamin D and calcium: a systematic review of health outcomes. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2009; (183): 1-420. (ビタミン D、カルシウム・健康全般)
- 218) #19867 Patel A, et al. Therapeutic value of zinc supplementation in acute and persistent diarrhea: a systematic review. *PLoS One* 2010; 5: e10386. (亜鉛・消化器疾患)
- 219) #19868 Sun CH, et al. The effect of vitamin-mineral supplementation on CRP and IL-6: a systemic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011; 21: 576-83. (ビタミン・炎症)
- 220) #13054 Strazzullo P, et al. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2009; 339: b4567. (ナトリウム・循環器疾患)
- 221) #15939 Carayol M, et al. Prospective studies of dietary alpha-linolenic acid intake and prostate cancer risk: a meta-analysis. *Cancer Causes Control* 2010; 21: 347-55. (n-3 脂肪酸・がん／腫瘍)
- 222) #19869 Elango R, et al. Evidence that protein requirements have been significantly underestimated. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2010; 13: 52-7. (たんぱく質・不明)
- 223) #19870 Annweiler C, et al. Relationship between bone, fracture, and exercise: the key role of vitamin D. *Arch Intern Med* 2009; 169: 1638. (ビタミン D・骨折)
- 224) #19871 Ibrahim EM, et al. Folic acid supplementation for the prevention of recurrence of colorectal adenomas: metaanalysis of interventional trials. *Med Oncol* 2010; 27: 915-8. (葉酸・がん／腫瘍)
- 225) #19872 Nordin BE. The effect of calcium supplementation on bone loss in 32 controlled trials in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2009; 20: 2135-43. (カルシウム・骨折)
- 226) #19876 Fekete K, et al. Methods of assessment of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid status in humans: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 2070S-2084S. (n-3 脂肪酸・生体指標)
- 227) #19873 Iwamoto J, et al. High-dose

- vitamin K supplementation reduces fracture incidence in postmenopausal women: a review of the literature. *Nutr Res* 2009; 29: 221-8. (ビタミン K・骨折)
- 228) #19874 Hoey L, et al. Studies of biomarker responses to intervention with vitamin B-12: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 1981S-1996S. (ビタミン B12・生体指標)
- 229) #19875 Hoey L, et al. Studies of biomarker responses to intervention with riboflavin: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 1960S-1980S. (ビタミン B2・生体指標)
- 230) #17514 Bischoff-Ferrari HA, et al. Prevention of nonvertebral fractures with oral vitamin D and dose dependency: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 2009; 169: 551-61. (ビタミン D・骨折)
- 231) #19876 Gutierrez AD, et al. The response of gamma vitamin E to varying dosages of alpha vitamin E plus vitamin C. *Metabolism* 2009; 58: 469-78. (ビタミン E、ビタミン C・不明)
- 232) #19677 Alexander DD, et al. Meta-analysis of animal fat or animal protein intake and colorectal cancer. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 1402-9. (たんぱく質、脂質・がん／腫瘍)
- 233) #19877 Miller ER 3rd, et al. Vitamin E supplementation: what's the harm in that? *Clin Trials* 2009; 6: 47-9; discussion 50-1. (ビタミン E・健康全般)
- 234) #19878 Greenland S. Weaknesses of Bayesian model averaging for meta-analysis in the study of vitamin E and mortality. *Clin Trials* 2009; 6: 42-6; discussion 50-1. (ビタミン E・全死亡)
- 235) #19879 Berry D, et al. Bayesian model averaging in meta-analysis: vitamin E supplementation and mortality. *Clin Trials* 2009; 6: 28-41. (ビタミン E・全死亡)
- 236) #15970 Hartweg J, et al. Potential impact of omega-3 treatment on cardiovascular disease in type 2 diabetes. *Curr Opin Lipidol* 2009; 20: 30-8. (n-3 脂肪酸・糖尿病、循環器疾患)
- 237) #13300 Livesey G, et al. Interventions to lower the glycemic response to carbohydrate foods with a low-viscosity fiber (resistant maltodextrin): meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 114-25. (食物繊維・生体指標)
- 238) #19880 Bandera EV, et al. Antioxidant vitamins and the risk of endometrial cancer: a dose-response meta-analysis. *Cancer Causes Control* 2009; 20: 699-711. (ビタミン・がん／腫瘍)
- 239) #15976 Harris WS, et al. Intakes of long-chain omega-3 fatty acid associated with reduced risk for death from coronary heart disease in healthy adults. *Curr Atheroscler Rep* 2008; 10: 503-9. (n-3 脂肪酸・循環器疾患)
- 240) #19881 Rozen-Zvi B, et al. Intravenous versus oral iron supplementation for the treatment of anemia in CKD: systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis* 2008; 52: 897-906. (鉄・貧血)
- 241) #19882 Harland JI, et al. Systematic review, meta-analysis and regression of randomised controlled trials reporting an association between an intake of circa 25 g soya protein per day and blood cholesterol. *Atherosclerosis* 2008; 200: 13-27. (たんぱく質・生体指標)
- 242) #11818 Zipitis CS, et al. Vitamin D

- supplementation in early childhood and risk of type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Arch Dis Child 2008; 93: 512-7. (ビタミン D・糖尿病)
- 243) #12695 Ye Z, et al. Antioxidant vitamins intake and the risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2008; 15: 26-34. (ビタミン・循環器疾患)
- 244) (未収集) Cranney A, et al. Effectiveness and safety of vitamin D in relation to bone health. Evid Rep Technol Assess (Full Rep) 2007; (158): 1-235. (ビタミン D・骨折)
- 245) #19883 Bandera EV, et al. Association between dietary fiber and endometrial cancer: a dose-response meta-analysis. Am J Clin Nutr 2007; 86: 1730-7. (食物繊維・がん／腫瘍)
- 246) #12366 Elia M, et al. Systematic review and meta-analysis: the clinical and physiological effects of fibre-containing enteral formulae. Aliment Pharmacol Ther 2008; 27: 120-45. (食物繊維・健康全般)
- 247) #19678 Richardson AJ. n-3 Fatty acids and mood: the devil is in the detail. Br J Nutr 2008; 99: 221-3. (n-3 脂肪酸・不明)
- 248) #19679 Whigham LD, et al. Efficacy of conjugated linoleic acid for reducing fat mass: a meta-analysis in humans. Am J Clin Nutr 2007; 85: 1203-11. (n-3 脂肪酸・肥満／減量)
- 249) #10616 Goldberg RJ, et al. A meta-analysis of the analgesic effects of omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation for inflammatory joint pain. Pain 2007; 129: 210-23. (n-3 脂肪酸・炎症)
- 250) #10617 Gorham ED, et al. Optimal vitamin D status for colorectal cancer prevention: a quantitative meta analysis. Am J Prev Med 2007; 32: 210-6. (ビタミン D・がん／腫瘍)
- 251) #10208 Appleton KM, et al. Effects of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acids on depressed mood: systematic review of published trials. Am J Clin Nutr 2006; 84: 1308-16. (n-3 脂肪酸・精神疾患)
- 252) #10311 Clarke R, et al. Effects of B-vitamins on plasma homocysteine concentrations and on risk of cardiovascular disease and dementia. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2007; 10: 32-9. (ビタミン・循環器疾患、認知機能)
- 253) #19884 Wright ME, et al. Higher baseline serum concentrations of vitamin E are associated with lower total and cause-specific mortality in the Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention Study. Am J Clin Nutr 2006; 84: 1200-7. (ビタミン E・全死亡)
- 254) #19885 Premji S, et al. Does amount of protein in formula matter for low-birthweight infants? A Cochrane systematic review. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2006; 30: 507-14. (たんぱく質・児の成長)
- 255) #12357 Pearson P, et al. The pro-oxidant activity of high-dose vitamin E supplements in vivo. BioDrugs 2006; 20: 271-3. (ビタミン E・炎症)
- 256) #17312 Flores-Mateo G, et al. Selenium and coronary heart disease: a meta-analysis. Am J Clin Nutr 2006; 84: 762-73. (セレン・循環器疾患)
- 257) #19886 Aloia JF, et al. Optimal vitamin D status and serum parathyroid hormone concentrations in African American women. Am J Clin Nutr 2006; 84: 602-9. (ビタミン D・甲状腺機能)

- 258) #9916 Reynolds K, et al. A meta-analysis of the effect of soy protein supplementation on serum lipids. *Am J Cardiol* 2006; 98: 633-40. (たんぱく質・血中脂質)
- 259) #19887 Heaney RP. Absorbability and utility of calcium in mineral waters. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 371-4. (カルシウム・生体指標)
- 260) #9647 Reisman J, et al. Treating asthma with omega-3 fatty acids: where is the evidence? A systematic review. *BMC Complement Altern Med* 2006; 6: 26. (n-3脂肪酸・呼吸器疾患)
- 261) #17589 Bischoff-Ferrari HA, et al. Estimation of optimal serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D for multiple health outcomes. *Am J Clin Nutr* 2006; 84: 18-28. (ビタミンD・健康全般)
- 262) #9644 van Mierlo LA, et al. Blood pressure response to calcium supplementation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hum Hypertens* 2006; 20: 571-80. (カルシウム・血圧／高血圧)
- 263) #9054 Gao X, et al. Prospective studies of dairy product and calcium intakes and prostate cancer risk: a meta-analysis. *J Natl Cancer Inst* 2005; 97: 1768-77. (カルシウム・がん／腫瘍)
- 264) #19888 Cohen JT, et al. A quantitative analysis of prenatal intake of n-3 polyunsaturated fatty acids and cognitive development. *Am J Prev Med* 2005; 29: 366-74. (n-3脂肪酸・認知機能)
- 265) #19889 Gorham ED, et al. Vitamin D and prevention of colorectal cancer. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2005; 97: 179-94. (ビタミンD・がん／腫瘍)
- 266) #14689 Homocysteine Lowering Trialists' Collaboration. Dose-dependent effects of folic acid on blood concentrations of homocysteine: a meta-analysis of the randomized trials. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 806-12. (葉酸・循環器疾患)
- 267) #19890 Bailey LB. Do low doses of folic acid result in maximum lowering of homocysteine? *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 717-8. (葉酸・循環器疾患)
- 268) #9074 Etminan M, et al. Intake of selenium in the prevention of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Causes Control* 2005; 16: 1125-31. (セレン・がん／腫瘍)
- 269) #7158 Zhan S, et al. Meta-analysis of the effects of soy protein containing isoflavones on the lipid profile. *Am J Clin Nutr* 2005; 81: 397-408. (たんぱく質・血中脂質)
- 270) #6790 Miller ER 3rd, et al. Meta-analysis: high-dosage vitamin E supplementation may increase all-cause mortality. *Ann Intern Med* 2005; 142: 37-46. (ビタミンE・全死亡)
- 271) #12500 He FJ, et al. Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (3): CD004937. (ナトリウム・血圧／高血圧)
- 272) #19891 Myhre AM, et al. Water-miscible, emulsified, and solid forms of retinol supplements are more toxic than oil-based preparations. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 1152-9. (ビタミンA・健康全般)
- 273) #19892 He FJ, et al. How far should salt intake be reduced? *Hypertension* 2003; 42: 1093-9. (ナトリウム・不明)
- 274) #12011 Paustenbach DJ, et al. Human health risk and exposure assessment of chromium (VI) in tap water. *J Toxicol*

- Environ Health A. 2003; 66: 1295-339. (クロム・健康全般)
- 275) #5414 He FJ, et al. Effect of modest salt reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized trials. Implications for public health. J Hum Hypertens 2002; 16: 761-70. (ナトリウム・血圧／高血圧)
- 276) #9830 Jee SH, et al. The effect of magnesium supplementation on blood pressure: a meta-analysis of randomized clinical trials. Am J Hypertens 2002; 15: 691-6. (マグネシウム・血圧／高血圧)
- 277) #199680 Fried M, et al. The role of fat and cholecystokinin in functional dyspepsia. Gut 2002; 51 Suppl 1: i54-7. (脂質・消化器疾患)
- 278) #11272 Sloan NL, et al. Effects of iron supplementation on maternal hematologic status in pregnancy. Am J Public Health 2002; 92: 288-93. (鉄・妊婦の健康)
- 279) #19893 Erdman JW Jr. AHA Science Advisory: Soy protein and cardiovascular disease: A statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the AHA. Circulation 2000; 102: 2555-9. (たんぱく質・循環器疾患)
- 280) #9977 Schoenthaler SJ, et al. Vitamin-mineral intake and intelligence: a macrolevel analysis of randomized controlled trials. J Altern Complement Med 1999; 5: 125-34. (ビタミン・認知機能)
- 281) #9797 [No authors listed] Lowering blood homocysteine with folic acid based supplements: meta-analysis of randomised trials. Homocysteine Lowering Trialists' Collaboration. BMJ 1998; 316: 894-8. (葉酸・循環器疾患)
- 282) #4916 Cumming RG, et al. Calcium for prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. J Bone Miner Res 1997; 12: 1321-9. (カルシウム・骨折)
- 283) #3582 Cutler JA, et al. Randomized trials of sodium reduction: an overview. Am J Clin Nutr 1997; 65(2 Suppl): 643S-651S. (ナトリウム・不明)
- F. 健康危険情報
なし
- G. 研究発表
1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし
- H. 知的所有権の出願・登録状況
1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表 1 ヒトの食事に関して実施された Dose-response 型メタ・アナリシスおよびその関連研究(合計 749 報)の食事変数の内容による分類

分類 ^a	数 ^b
合計	749
栄養素(経口摂取など)	459
栄養素(生体指標)	67
食品	294
栄養素・食品以外	15
不明	6

a 1) 栄養素(経口摂取など):生体指標として扱われているもの以外、2) 栄養素(生体指標):タイトルから明らかなもの、3) 食品、4) 栄養素・食品以外:各種食習慣スコア、GI 等、5) 不明:食事に関する語がタイトルに含まれない、の 5 種類に分類

b 重複を許すため、各分類の和は合計に一致しない

表 2 栄養素に関して実施された Dose-response 型メタ・アナリシスおよびその関連研究(合計 474 報)の食事摂取基準策定栄養素^aの有無による分類

分類 ^b	数
合計	474
食事摂取基準策定栄養素あり	282
食事摂取基準策定栄養素なし	190
不明	2

a 日本人の食事摂取基準 2015 年版の I 総論 表 3 に示されている 34 種類の栄養素および BMI

b 1) 食事摂取基準策定栄養素あり:食事摂取基準策定栄養素を 1 つ以上含む、2) 食事摂取基準策定栄養素なし:食事摂取基準策定栄養素を全く含まない、3) 不明:栄養素名の記載がない、の 3 種類に分類

表 3 食事摂取基準策定栄養素ありの Dose-response 型メタ・アナリシスの関連研究(合計 282 報)で扱っている栄養素の種類とその文献数

分類	数 ^a	分類	数 ^a	分類	数 ^a
エネルギー(BMI)	2	ビタミンD	36	ナトリウム	9
たんぱく質	15	ビタミンE	16	カリウム	8
脂質	10	ビタミンK	4	カルシウム	22
飽和脂肪酸	1	ビタミンB2	2	マグネシウム	18
n-6系脂肪酸	7	ナイアシン	1	鉄	9
n-3系脂肪酸	38	ビタミンB6	3	亜鉛	8
炭水化物	8	ビタミンB12	5	ヨウ素	1
食物繊維	23	葉酸	22	セレン	7
エネルギー産生栄養素	3	ビタミンC	10	クロム	1
ビタミンA	13	ビタミン	10	ミネラル	4

a 重複を許すため、各分類の和は合計に一致しない

表 4 食事摂取基準策定栄養素ありの Dose-response 型メタ・アナリシスの関連研究(合計 282 報)で扱っているアウトカムの種類とその文献数

分類	数 ^a	分類	数 ^a	分類	数 ^a
全死亡	14	眼疾患	2	生体指標	22
がん／腫瘍	86	呼吸器疾患	3	精神疾患	4
糖尿病	17	炎症	4	認知機能	8
血圧／高血圧	13	メタリックシンドローム	4	妊婦の健康	5
循環器疾患	49	肥満／減量	4	児の成長	3
血中脂質	2	骨折	15	満腹感	1
消化器疾患	8	貧血	2	健康全般	10
甲状腺機能	2	身体機能	3	不明	14

a 重複を許すため、各分類の和は合計に一致しない

表 5 食事摂取基準策定栄養素ありの Dose-response 型メタ・アナリシスの関連研究(合計 282 報)で扱っている栄養素別のアウトカムの種類とその文献数

分類	数 ^a	参考文献
エネルギー(BMI)	2	
肥満/減量	1	(114)
身体機能	1	(79)
たんぱく質	15	
がん/腫瘍	3	(9, 28, 232)
骨折	2	(87, 136)
循環器疾患	2	(123, 279)
血中脂質	2	(258, 269)
糖尿病	1	(17)
消化器疾患	1	(33)
生体指標	1	(241)
児の成長	1	(254)
健康全般	1	(191)
不明	1	(222)
脂質	10	
がん/腫瘍	7	(40, 65, 68, 69, 77, 149, 232)
消化器疾患	3	(45, 51, 277)
飽和脂肪酸	1	
糖尿病	1	(39)
n-6系脂肪酸	7	
がん/腫瘍	2	(122, 132)
認知機能	2	(38, 61)
糖尿病	1	(39)
循環器疾患	1	(154)
不明	1	(74)
n-3系脂肪酸	38	
循環器疾患	9	(10, 20, 85, 109, 154, 172, 196, 236, 239)
糖尿病	7	(24, 39, 143, 183, 187, 192, 236)
がん/腫瘍	6	(86, 100, 122, 132, 150, 221)
認知機能	5	(38, 61, 98, 164, 264)
精神疾患	3	(37, 54, 251)
全死亡	2	(11, 42)
肥満/減量	1	(248)
生体指標	1	(226)
呼吸器疾患	1	(260)
炎症	1	(249)
不明	3	(58, 74, 247)
炭水化物	8	
がん/腫瘍	3	(7, 55, 193)
糖尿病	2	(39, 137)
循環器疾患	1	(91)
消化器疾患	1	(33)
眼疾患	1	(124)

表 5 食事摂取基準策定栄養素ありの Dose-response 型メタ・アナリシスの関連研究(合計 282 報)で扱っている栄養素別のアウトカムの種類とその文献数(続き)

分類	数 ^a	
食物繊維	23	
がん／腫瘍	12	(22, 29, 62, 67, 101, 116, 140, 159, 197, 200, 207, 245)
循環器疾患	6	(62, 101, 121, 135, 166, 174)
全死亡	2	(101, 113)
消化器疾患	2	(67, 78)
メタリックシントローム	1	(4)
糖尿病	1	(134)
生体指標	1	(237)
満腹感	1	(147)
健康全般	1	(246)
エネルギー産生栄養素	3	
消化器疾患	1	(13)
身体機能	1	(108)
不明	1	(47)
ビタミンA	13	
がん／腫瘍	9	(26, 41, 64, 66, 71, 201, 204, 208, 215)
骨折	1	(129)
全死亡	1	(46)
生体指標	1	(73)
健康全般	1	(272)
ビタミンD	36	
がん／腫瘍	9	(57, 83, 111, 182, 199, 212, 213, 250, 265)
骨折	6	(118, 185, 199, 223, 230, 244)
生体指標	5	(96, 117, 181, 190, 216)
糖尿病	2	(8, 242)
血圧／高血圧	2	(44, 165)
甲状腺機能	2	(18, 257)
妊婦の健康	2	(59, 195)
健康全般	2	(217, 261)
肥満／減量	1	(36)
循環器疾患	1	(89)
全死亡	1	(194)
身体機能	1	(107)
呼吸器疾患	1	(103)
不明	2	(145, 163)
ビタミンE	16	
全死亡	5	(115, 234, 235, 253, 270)
がん／腫瘍	4	(19, 83, 208, 215)
循環器疾患	1	(89)
眼疾患	1	(92)
炎症／抗酸化	1	(255)
健康全般	1	(233)
不明	3	(74, 210, 231)
ビタミンK	4	
骨折	2	(15, 227)
循環器疾患	1	(125)
健康全般	1	(153)

表 5 食事摂取基準策定栄養素ありの Dose-response 型メタ・アナリシスの関連研究(合計 282 報)で扱っている栄養素別のアウトカムの種類とその文献数(続き)

分類	数 ^a
ビタミンB2	2
がん／腫瘍	1 (23)
生体指標	1 (229)
ナイアシン	1
糖尿病	1 (104)
ビタミンB6	3
がん／腫瘍	3 (12, 16, 146)
ビタミンB12	5
がん／腫瘍	2 (70, 146)
生体指標	2 (168, 228)
認知機能	1 (171)
葉酸	22
がん／腫瘍	11 (3, 6, 21, 94, 120, 126, 127, 128, 148, 152, 224)
循環器疾患	6 (167, 189, 202, 266, 267, 281)
生体指標	3 (84, 139, 176)
妊婦の健康	1 (178)
児の成長	1 (178)
呼吸器疾患	1 (97)
ビタミンC	10
がん／腫瘍	7 (60, 72, 75, 83, 112, 208, 215)
骨折	1 (5)
生体指標	1 (73)
不明	1 (231)
ビタミン	10
がん／腫瘍	3 (93, 133, 238)
循環器疾患	2 (243, 252)
認知機能	2 (252, 280)
全死亡	1 (138)
炎症	1 (219)
健康全般	1 (214)
不明	1 (144)
ナトリウム	9
血圧／高血圧	6 (35, 88, 157, 179, 271, 275)
循環器疾患	1 (220)
不明	3 (273, 283)
カリウム	8
循環器疾患	5 (32, 43, 82, 160, 206)
血圧／高血圧	2 (25, 211)
メタリックシントローム	1 (53)
肥満／減量	1 (53)
カルシウム	22
がん／腫瘍	6 (49, 110, 131, 182, 199, 263)
循環器疾患	6 (34, 80, 82, 106, 161, 173)
骨折	4 (50, 199, 225, 282)
生体指標	2 (181, 259)
血圧／高血圧	1 (262)
精神疾患	1 (31)
健康全般	1 (217)
全死亡	1 (106)
不明	2 (90, 209)

表 5 食事摂取基準策定栄養素ありの Dose-response 型メタ・アナリシスの関連研究(合計 282 報)で扱っている栄養素別のアウトカムの種類とその文献数(続き)

分類	数 ^a	
マグネシウム	18	
循環器疾患	7	(1, 52, 82, 155, 162, 184, 198)
糖尿病	4	(1, 27, 76, 205)
がん/腫瘍	2	(170, 175)
メボリックシンドローム	2	(95, 119)
血圧/高血圧	2	(14, 276)
全死亡	1	(1)
精神疾患	1	(31)
生体指標	1	(56)
鉄	9	
がん/腫瘍	3	(63, 158, 203)
循環器疾患	2	(99, 156)
妊婦の健康	2	(151, 278)
貧血	2	(203, 240)
生体指標	1	(180)
亜鉛	8	
がん/腫瘍	3	(30, 141, 158)
生体指標	3	(169, 177, 188)
消化器疾患	1	(218)
児の成長	1	(102)
ヨウ素	1	
生体指標	1	(130)
セレン	7	
がん/腫瘍	3	(48, 186, 268)
循環器疾患	2	(81, 256)
炎症	1	(105)
健康全般	1	(142)
クロム	1	
健康全般	1	(274)
ミネラル	4	
認知機能	1	(280)
炎症	1	(219)
健康全般	1	(214)
不明	1	(144)

a 重複を許すため、各分類の和は合計に必ずしも一致しない

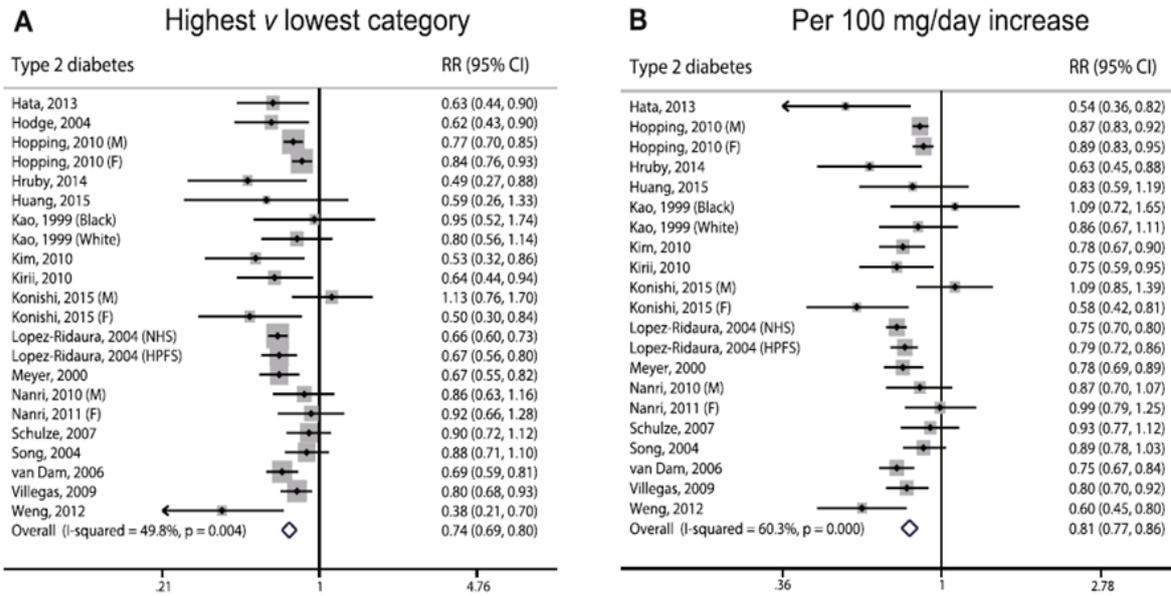


Fig. 4 Forest plots of type 2 diabetes for the highest versus lowest categories of dietary magnesium intake (a) and per 100 mg/day increase of dietary magnesium intake (b)

図1 Forest plot 型で提示したメタ・アナリシスの結果¹⁾

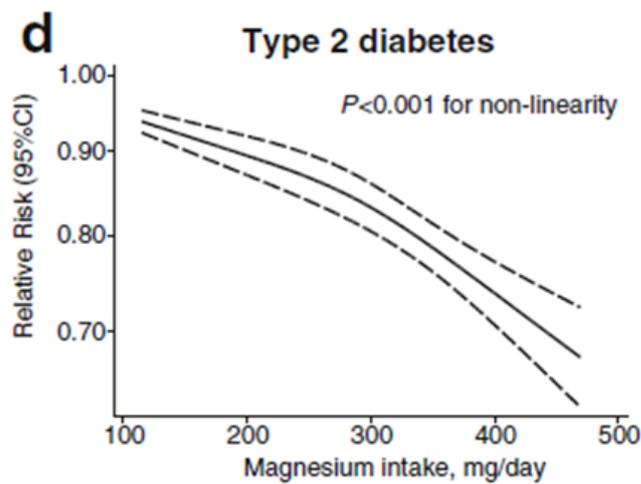


図2 Dose-response 型で提示したメタ・アナリシスの結果¹⁾