

葉酸プロジェクト まるわかりBOOK Vol.2

/ 坂戸市 /

目 次

1. はじめに	1
2. あなたの健康寿命を延ばす「葉酸」について	2
3. 「葉酸」ってなんだろう？	3
4. 葉酸プロジェクトとは？	7
5. 葉酸プロジェクトの成果	10
6. 「葉酸」を摂ろう！葉酸レシピの紹介	12
7. 葉酸・ビタミンB ₆ ・ビタミンB ₁₂ が多く含まれる食品を知ろう！	17
8. さかど葉酸プロジェクトチームをご紹介します♪	18
9. 坂戸市食を通じた健康づくり応援店	19
10. 協力団体・企業	20

●さかど葉酸マーク



「さかど葉酸マーク」は、坂戸市が推進する、坂戸市葉酸プロジェクトのシンボルマークです。

幸運を招くとされる四葉のクローバーと坂戸市の「S」と葉酸の「y」をアレンジし、正しい食生活をとおして、市民のみなさまが健康で「豊かな人生」を送れるよう願いを込めて作成したものです。

葉酸プロジェクトに関して、市が主催する事業や、食を通じた健康づくり応援店等で使用しています。

1

はじめに



坂戸市長
石川 清

本市では、「市民の皆様には、ベッドで長生きするのではなく、元気で地域活動に参加して長生きしていただきたい」という思いから、寝たきりにならず健康上問題なく過ごせる期間、いわゆる「健康寿命」を延ばすことを目指し、関係機関の皆様と連携を図りながら、食生活や運動、歯の健康づくりなどを通じた健康増進事業に取り組んでおります。

その中で、本市が平成18年度から取り組んでいる「葉酸プロジェクト推進事業」は、女子栄養大学副学長の香川靖雄先生の研究で、認知症や脳梗塞の原因となる動脈硬化の予防効果があるとされる、ビタミン「葉酸」に着目したものです。

当時、60歳前後を対象とした市民アンケートにおいて、将来かかることに不安を感じている病気として、がん・認知症・脳血管疾患が上位3つであるとの結果を得たことから、女子栄養大学との連携によりスタートしました。

この葉酸プロジェクトでは、約6か月間にわたるセミナー等を通じて、血中の葉酸値の上昇や動脈硬化の危険因子である血中ホモシスティン値の低下、食生活の改善により、認知症や生活習慣病の予防を目指しています。これまで15年にわたるセミナーには約2,000人の市民の皆様に参加いただきました。その結果、受講者の健康意識が高まり、野菜や葉酸摂取量の増加、食塩摂取量の減少といった食生活の改善や血中の葉酸値が高まるなどの効果が確認されています。

さらに、葉酸は妊娠前や妊娠初期に特に必要なビタミンであることから、葉酸プロジェクトの推進に関する連携協定を締結した企業*の協力により、婚姻届、妊娠届を提出された方への普及啓発も図っているところです。

これらの取組は、各種メディアや県内外の自治体などから注目をいただき、これまでに県の健康長寿埼玉プロジェクトのモデル事業に選定されたほか、健康づくり事業の先進的な取組であるとして、「健康長寿優秀市町村表彰」において、優秀賞を受賞しております。

今後、葉酸プロジェクトでは、セミナー等の取組に加え、市内店舗と連携した食を通じた健康づくり応援店制度や、市民ボランティアを主体とした地域出前講座といった、まちの活性化や地域のつながりなども考えた多面的なアプローチにより、多くの市民の皆様に「葉酸」の必要性についての理解を深めていただき、食はもちろん、運動や各種健診の受診といった健康づくりに自ら取り組むきっかけを継続的に提供することで、健康寿命の延伸を図ってまいりたいと考えております。

この冊子は、健康づくりに重要な「葉酸」について、その性質や働きをはじめ、摂り方の工夫についてまとめたものです。皆様の日頃の健康づくりに役立てていただければ幸いです。

結びに、本冊子の作成に御尽力いただきました女子栄養大学の香川靖雄先生をはじめ、関係各位に心から敬意と感謝を申し上げます。

*企業：P20 参照

2 あなたの健康寿命を延ばす 「葉酸」について



女子栄養大学副学長
香川 靖雄

私が女子栄養大学に赴任した1998年に米国が大英断で穀類全てに葉酸の添加を義務付けた事を知りました。すると米国では、日本でも今なお増加している悲惨な二分脊椎症という新生児の異常がその翌年から激減した上に、脳卒中、認知症、心疾患も減少しました。私は、この取組を日本も見習うべきだと考えました。なぜなら、日本では年々葉酸の摂取量が減っている上に人口の約15%は葉酸が不足し易い遺伝子を持っていたからです。そこで、生活習慣病や認知症を予防することを目的に、遺伝子型（体質）による葉酸必要量の違いについて個別栄養指導を行う「さかど葉酸プロジェクト」が始まりました。

日本が成人の葉酸推奨量を $240\mu\text{g}$ としているのに対し、現在では世界保健機構が定める成人の葉酸推奨量 $400\mu\text{g}$ を米国、中国をはじめ大部分の国が採用しています。これだけの葉酸を食物だけから摂取するのは困難ですから、世界82カ国は穀類（主に小麦粉、国によっては米等）に葉酸を添加して、上記の諸疾患を減少させる大きな成果を挙げました。妊婦の葉酸推奨量は国際的には $600\mu\text{g}$ （日本は $480\mu\text{g}$ ）ですが、日本では妊婦の葉酸摂取量は僅か $232\mu\text{g}$ と半分以下です。

葉酸は人体の基本であるDNAの合成に不可欠ですから、多くの疾患の予防に必要です。特に葉酸を多く必要とする胎児の発育を助け、二分脊椎症だけでなく今問題の自閉症も予防します。そして、葉酸の不足は有害なホモシステインの増加を招き、動脈硬化を経て心疾患を起こし、神経細胞を破壊して認知症を起こし、骨細胞を破壊して骨折を招きます。葉酸はホモシステインをメチオニンという必須アミノ酸に変えますが、ホモシステインを減らすにはビタミンB₆とB₁₂があれば更に有効です。最近、葉酸は高齢者の筋力を高めることも判りました。認知症、脳卒中、骨折、筋委縮を防いでフレイル（加齢で心身が老い衰えた状態）も予防できるのです。

米国も日本も栄養学研究は進歩して、国民健康づくり運動「健康日本21」等では、野菜350g摂取を始め栄養のバランスなど健康に良い指針を20年も前から定めていますが、野菜摂取も葉酸摂取も、年々減っているのです。つまり、掛け声だけでは効果がないのです。

行動を変えるには大きな動機付けが必要です。葉酸プロジェクトでは、葉酸の健康効果や自身の遺伝子を知ることで、野菜摂取量や葉酸摂取量が増えることがわかっています。

これからますます進む高齢化社会でも、みんなが健康寿命を保てば介護の人手不足も軽減されて幸福な社会が実現するでしょう。そのために、坂戸市民の皆様には1日 $400\mu\text{g}$ を目標に葉酸を意識した食生活を送っていただきたいと思います。

3 「葉酸」ってなんだろう？

葉酸はビタミン

ビタミンは、微量で体の機能を調節して正常に保つ働きをする、生きていくために必要不可欠な栄養素です。ヒトの体内で十分な量をつくることができないため、食品からバランスよく摂らないと、体に様々な問題が起こってきます。

ビタミンは何種類あるかご存じですか？ビタミンAやBやCだけではありません。全部で13種類あるのですが、“ビタミン”がつかなくても「ビタミン」の仲間がいます。「葉酸」もれっきとしたビタミンの一種で、水溶性ビタミンのビタミンB群に属します。現在使われることはほとんどありませんが、かつて葉酸はビタミンB₉と呼ばれたこともあります。

ビタミンの種類	
脂溶性	ビタミン A
	ビタミン D
	ビタミン E
	ビタミン K
水溶性 ビタミン B 群	ビタミン B ₁
	ビタミン B ₂
	ナイアシン
	ビタミン B ₆
	ビタミン B ₁₂
	葉酸
	ビオチン
	パントテン酸
	ビタミン C

葉っぱの酸？

貧血の予防因子として発見された葉酸は、ほうれん草の葉（ラテン語の folium）にちなんで folic acid（葉酸）と名付けられました。その名のとおり、緑色の濃い葉野菜やブロッコリー、アスパラガス、枝豆はもちろんのこと、海苔、そしてレバーにも多く含まれています。

緑色の「茶葉」には非常に多くの葉酸が含まれています。食品成分表には、100gあたりの葉酸含有量として、玉露は1,000 μg、せん茶は1,300 μg。これをお湯で浸出させた「お茶」になると、玉露では150 μg、せん茶では16 μg とかなり少なくなります。しかし、お茶をよく飲む習慣のある人にとっては、大切な葉酸供給源となります。葉酸をどのような食品から摂取しているか調べたところ、第1位のはうれん草に次いでせん茶は2位となりました。なお、葉酸は光によって分解されてしましますので、遮光されていないペットボトルのお茶では、葉酸量はあまり期待できません。市販のペットボトル茶7種類の平均値は4.4 μg (100 mLあたり) に過ぎませんでした。



ところで、葉酸は緑色をしていると思いますよね。残念ながらそうではありません。葉酸の構造には、チョウの羽の黄色色素と同じブテリジン核という亀の甲のような形の部分があります。したがって、葉酸は鮮やかな橙黄色をしています。黄色はビタミンCと思っている方も多いのですが、こちらは白色をしています。

1 μg (マイクログラム) は $10^{-6} \text{ g} = 1,000,000 \text{ 分の } 1 \text{ g}$ です。

DNA(カラダの設計図)の合成をサポート

葉酸は、細胞の遺伝情報がかれている DNA（デオキシリボ核酸）の合成に必要な栄養素です。DNA は遺伝子の本体であり、体の設計図といえます。細胞が分裂して増えていくとき、DNA の情報を正確にコピーするためには、DNA の合成がうまくいかなくてはなりません。このサポートをするのが葉酸の仕事の一つです。修復にも関わっており、細胞増殖が盛んな時期や臓器では特に重要な成分といえます。



正常な赤血球をつくる、貧血予防



鉄の欠乏で起こる貧血はそのまま鉄欠乏性貧血と呼ばれ、鉄の必要量が多い成長期や妊娠期などに多くみられます。一方、葉酸が欠乏して起こる貧血があります。この場合、葉酸欠乏性貧血といわず、巨赤芽球性貧血と呼ばれます。

貧血は赤血球の病気です。赤血球は血液中の細胞で、ヘモグロビンというたんぱく質に酸素を結合して、全身の細胞に酸素を運んでいます。赤血球の寿命は約4か月しかありませんので、常に新しい赤血球が作られています。赤血球はまず赤芽球という細胞になりますが、このとき葉酸が不足していると DNA の合成がうまく行われなくなり、正常な赤血球に成熟することができません。そのため、酸素の運び屋である赤血球の機能が低下し、貧血が起きてきます。

葉酸はビタミンB₁₂とも非常に仲良しです。したがってビタミンB₁₂の欠乏でも DNA の合成障害が起こり、貧血になることが知られています。なお、鉄欠乏性貧血では赤血球中のヘモグロビン量が低下して、全身への酸素供給量が減ることで貧血症状が起ります。

赤ちゃんの健康を守る

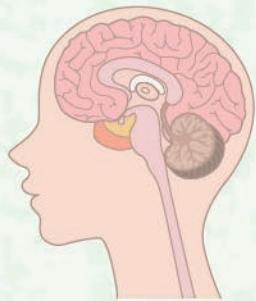
葉酸を十分に摂取すると、赤ちゃんの神経管閉鎖障害のリスクが減らせることがわかってきました。神経管閉鎖障害は、妊娠のごく初期に作られる神経管に異常が起こり、神経管から作られる脳が正常に形成されない無脳症や、脊椎が飛び出たりして運動機能や排尿・排便機能に問題が生じる二分脊椎症のことをいいます。神経管が出来るのは妊娠3週目くらいですので、まだ妊娠に気づかない時期です。したがって妊娠と気がつく前から十分な葉酸摂取を心がけることが大切です。



現在、世界80か国以上において、穀類に葉酸を添加して神経管閉鎖障害の予防に努めています。



動脈硬化を予防：「ホモシスティン」を減らす



アミノ酸は体内でタンパク質の合成材料やエネルギー源として利用されたり、生理活性物質の合成に使われたりします。タンパク質の合成にはわずか20種類のアミノ酸しか使われませんが、このうち9種類はヒトの体内で合成できないため食事からとらなければなりません。これらは必須アミノ酸と呼ばれており、その中にメチオニンというアミノ酸があります。このメチオニンが代謝される過程で「ホモシスティン」というアミノ酸になります。

ホモシスティンは血液中で増えすぎると、血管の内側の細胞を傷つけるなどして動脈硬化の危険率を高めます。動脈硬化は心筋梗塞や脳卒中のほか、認知症の原因となるため、いわばホモシスティンは「悪玉アミノ酸」なのです。

ホモシスティンの代謝には葉酸が必要であるため、葉酸不足はホモシスティンを増やしてしまいます。葉酸を十分に摂取することは血液中のホモシスティンの増加を抑え、心筋梗塞や脳卒中、認知症などの予防につながり、健康寿命を伸ばすことに役立つのです。また葉酸だけでなくビタミンB₁₂やビタミンB₆も併せて摂ることで、より効果的にホモシスティンを低下させることができます。



葉酸不足になりやすい体质

人によって姿かたち、性格は異なります。同じ食事を同じように食べても体型が違うこともあります。葉酸も同じように同じ量を摂取しても、人によって体内で作用する効率が異なります。これは遺伝子のほんの少しの違いが影響するからです。この違いを遺伝子多型といいます。

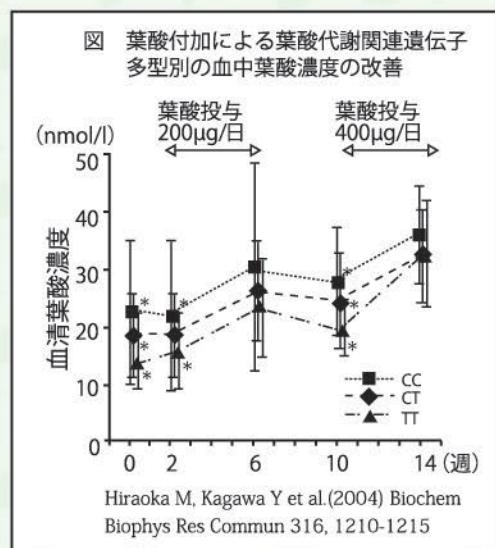
葉酸が体内で代謝されるとき、メチレンテトラヒドロ葉酸還元酵素（MTHFR）という物質が必要です。この物質の設計図、すなわち遺伝子に多型があり、できあがった MTHFR の働きに差がでます。この多型には CC 型、CT 型、TT 型の3種類があり、MTHFR パワーを CC 型が100とすると、CT 型は65、TT 型は30くらいになります。パワーが低いほど葉酸を体内で利用しにくくなり、血液中の葉酸濃度は低くなり、ホモシスティン濃度が高くなる傾向にあります。冠動脈疾患や脳梗塞、認知症の患者では、TT 型が多いという報告がされています。日本人の TT 型の存在割合は約 15%です。

どのくらい必要なの？

日本人の食事摂取基準（2020年版）では、葉酸推奨量を成人 1 日あたり240 μg と定めています。推奨量とは、ほとんどの人で不足しないとみなされる量です。この量に加えて妊婦は240 μg、授乳婦は100 μg 多くとる必要があります。

また、妊娠を計画している女性や、妊娠の可能性のある女性には、神経管閉鎖障害のリスク低減のため、食事からの葉酸摂取に加えて栄養補助食品（サプリメント）で1日400 μg の葉酸摂取が望ましいとされています。

TT型の遺伝子をもつ人は、ふだんの食事だけでは血液中の葉酸濃度はCC型やCT型に比べて明らかに低いのですが、1日400 μg の葉酸をプラスすることで、遺伝子多型での差が少なくなりました（右図）。つまり葉酸をしっかり摂取することで、体質による差を解消することが可能です。



とりすぎると？



食品から葉酸をとる場合には、サプリメントの葉酸（ブテロイルモノグルタミン酸）より吸収率が低く、過剰の心配はいりません。サプリメントを大量摂取した場合、ごくまれに健康障害（神経障害）が報告されています。過剰摂取を防ぐために、葉酸摂取量は1日あたり1,000 μg を超えないよう耐容上限量が定められています。これはサプリメントに入っている葉酸を摂取した場合の量ですから、葉酸供給源である野菜などを多く摂取することは問題ありません。

日本人の葉酸摂取状況は？

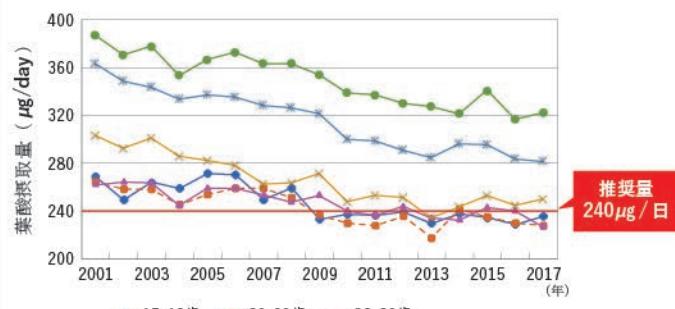


葉酸摂取量は、毎年厚生労働省から発表される国民健康・栄養調査結果によると、平成30年では1日あたりの平均が成人男性311 μg 、成人女性297 μg でした。いずれも推奨量240 μg を満たしていますが、日本人の15%がTT型であることを考慮して、より多くの葉酸摂取を心がける必要があります。

神経管閉鎖障害の予防の観点から、女性の葉酸摂取量に注目すると、年々減少しており、40歳未満では推奨量を下回る年もあることがわかりました。

年齢とともに葉酸摂取量は増加していますが、血液中のホモシステイン値も高くなっていますので、葉酸だけに偏らないようバランスの良い食生活が望されます。

葉酸摂取量の年次推移(15-69歳女性) 2001~2017年



国民健康・栄養調査結果(2001-2017)より作図

4 葉酸プロジェクトとは？

坂戸市では、ビタミンB群の一種である葉酸を摂取することが、動脈硬化の危険因子であるアミノ酸「ホモシステイン」を低下させ、認知症や脳卒中等のリスクを低減させる効果があるとの女子栄養大学の研究成果を市の政策に取り入れ、平成18年度に「葉酸プロジェクト」を開始しました。

セミナー（食と健康のプランニングセミナー）や葉酸普及講演会の中で、葉酸の必要性を伝え、主に葉酸を含む野菜の積極的な摂取を呼びかけています。

また、地域における食育推進事業の一環として、葉酸を多く摂取できるメニューや食品を提供する市内店舗を「食を通じた健康づくり応援店」として認定しています。応援店では、毎年、4月3日（ようさんの日）にちなんでサービス提供を行う「葉酸フェア」などを開催する等、市民の皆様の健康づくりを応援しています。

【食と健康のプランニングセミナー】

成人が1日に摂取する推奨量は、 $240\mu\text{g}$ （厚生労働省：日本人の食事摂取基準）とされていますが、日本人の15%は、遺伝子の関係から体内で葉酸を活用する能力が低くなっています。また、高齢者は天然の葉酸を活用できる能力も低下します。

このことから、半年間のセミナーでは、講義をはじめ、血液検査、食事調査などを行い、体质や葉酸摂取量に合わせた個人毎の食事アドバイスにおいて、野菜などから葉酸を1日400 μg 摂ることを呼びかけています。

【セミナーの流れ】

1. 葉酸についての講演

はじめに、女子栄養大学の香川靖雄副学長を講師に、葉酸の働きや必要性について学びます。

諸外国の取組など最新のデータに基づく葉酸の健康効果の説明に、葉酸が乳児から高齢者まで、誰もが必要なビタミンであることについての理解が深まります。



2. 血液検査、遺伝子検査、尿検査、食事調査

血液検査では血液中の葉酸値や動脈硬化の危険因子である血中ホモシスティン値を調べます。遺伝子検査は血液から遺伝子を抽出して4種類（葉酸、高血圧、肥満2種）の遺伝子多型を調べます。

また、食事調査では、普段の食事の傾向を知るために、あらかじめ記入していただいた調査票をもとに栄養士の個別面談により、習慣的に何をどれだけ食べたか聞き取りをします。



3. 血液検査の返却・説明、個別栄養アドバイス

2.の血液検査及び遺伝子検査と食事調査の結果説明を行うとともに、個別アドバイスを行います。

血液検査からは、血液中の葉酸値やホモシスティン値といった体内の状況がわかります。

遺伝子検査からは「葉酸が体内で働きにくい」「高血圧になりやすい」「脂肪を貯め込みやすい」といった体質（遺伝子型）がわかります。

体質を変えることはできませんが、不利な体質を持つ人であっても日々の食事を工夫していくことで、動脈硬化のリスクを下げるにつながります。

食事調査結果からは日々の食事の傾向がわかります。これらの結果に基づいて栄養士が個別栄養アドバイスを行っています。



4. 食事教室

日々の食生活の中で、葉酸の摂り方で工夫していることや、難しいことについて参加者同士でグループワークを行います。「味噌汁は具沢山にして野菜をたっぷり食べる」「冷凍野菜を活用する」など、他の参加者から食事の工夫のヒントを得て、日々実践したり、自身の食生活を改めて振り返る機会となっています。



5. 運動教室

運動は、健康的な体型の維持や体力、筋力の向上、フレイル予防等様々な健康効果があります。

「誰でも楽しく取り組める」「継続できる」をテーマとした運動教室では、正しいウォーキング姿勢のチェックやグループを作りじゃんけんゲームなどを行います。

食生活の改善と運動の実践により、さらなる健康増進が期待されます。



6. 血液検査、食事調査（2回目）

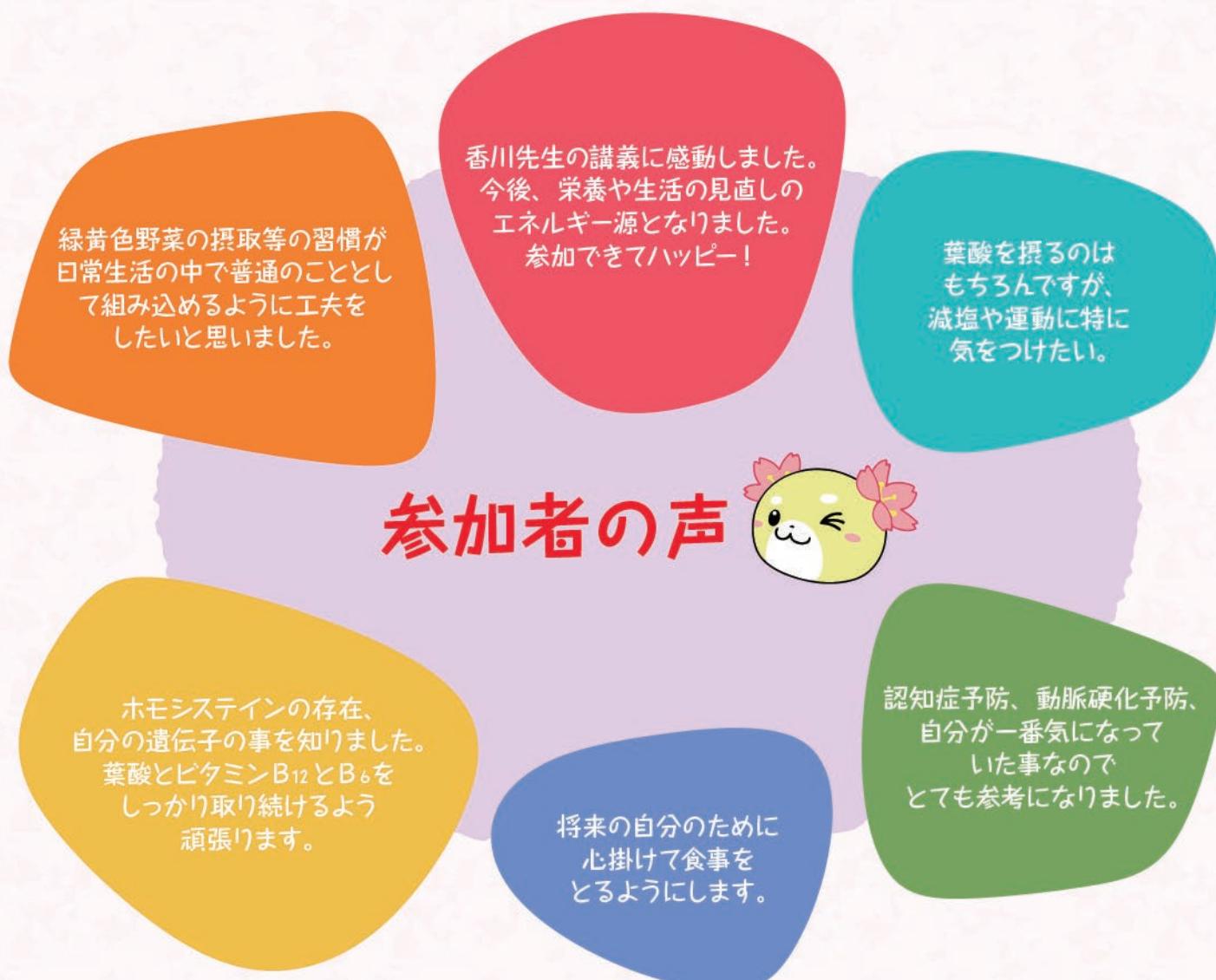
セミナー開始から数か月の健康行動の取組の成果を確認するため、2回目の血液検査、食事調査を行います。



7. 血液検査の返却・説明、個別栄養アドバイス

6.の血液検査及び食事調査結果をもとに、今後の望ましい食習慣の継続に向け、改めて個別栄養アドバイスを行います。

セミナー初回の採血後、各々が健康づくりに取り組んだ結果、血液中の葉酸値やホモシスティン値に改善が見られた方、野菜摂取量が増えた方や活動量が増えた方など健康行動につながっています。



令和元年度「食と健康のプランニングセミナー」アンケートより

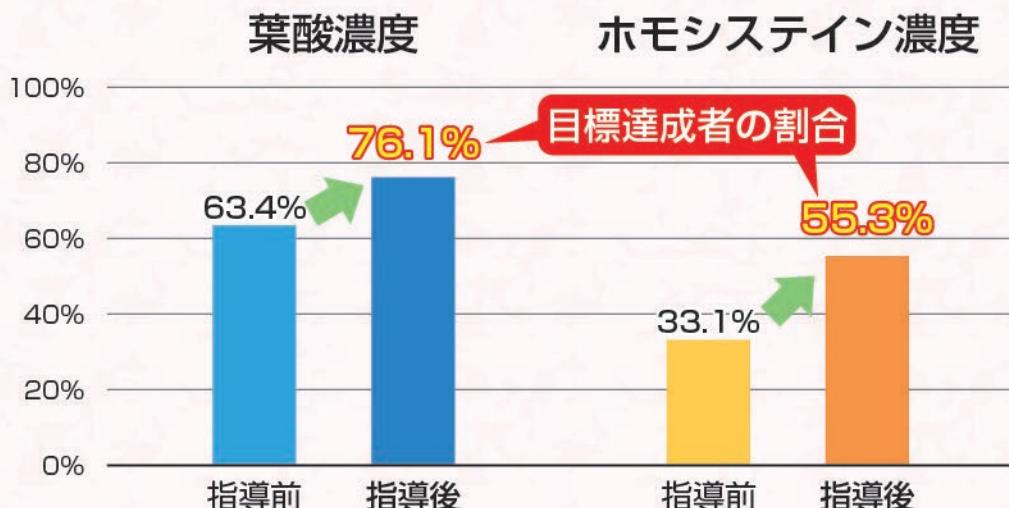
5

葉酸プロジェクトの成果

2006年（平成18年）から始まったさかど葉酸プロジェクトは、これまでに約1,900人の方に参加いただきました。

血液中の葉酸値とホモシスティン値が改善されました

栄養指導によって、血液中の葉酸濃度は上昇し、ホモシスティン濃度は低下しました。いずれも、認知症予防目標値を達成した方を増やすことができました。血清葉酸濃度目標値は、9.5ng/mL以上（2012年までは7.0ng/mL。測定法変更に伴い基準値を変更）。血清ホモシスティン濃度目標値は7.0μmol/L未満と設定しています。

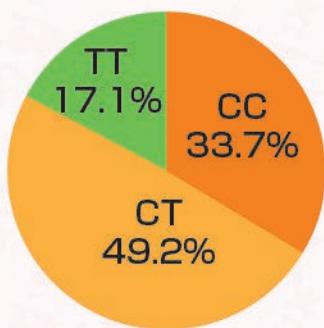


n=888(2006~2019年度参加者のうち介入前後比較の可能なケース)

葉酸代謝に関連する遺伝子多型の頻度

MTHFR（メチレンテトラヒドロ葉酸還元酵素）C677T 遺伝子多型には、CC型、CT型、TT型の3種類があり、葉酸が不足しやすい体质をあらわすTT型は、日本人では15%存在します。さかど葉酸プロジェクト参加者でも同様の結果となりました。

葉酸が不足しやすくホモシスティンが高くなる傾向のあるTT型においても、CC型やCT型より指導前後での変化量（葉酸は増加、ホモシスティンは減少）が多くなり、改善につながっています。



ホモシスティン 変化量(μmol/L) 中央値	CC型	-1.0
	CT型	-1.0
TT型	-1.3	

n=888(2006~2019年度参加者のうち介入前後比較が可能なケース)

葉酸やみどり色野菜の摂取量が増えました

葉酸の多く含まれる濃いみどり色野菜（ほうれん草、小松菜、春菊、にら、アスパラガス、ブロッコリー、菜ばな、チングンサイ、オクラ、モロヘイヤなど）をたくさん食べるよう勧めきました。その結果、緑黄色野菜の摂取量が増加し、1日の目標摂取量（150 g）に近づきました。葉酸摂取量も増加しました。



葉酸摂取量

n=888 (中央値、p<0.001)

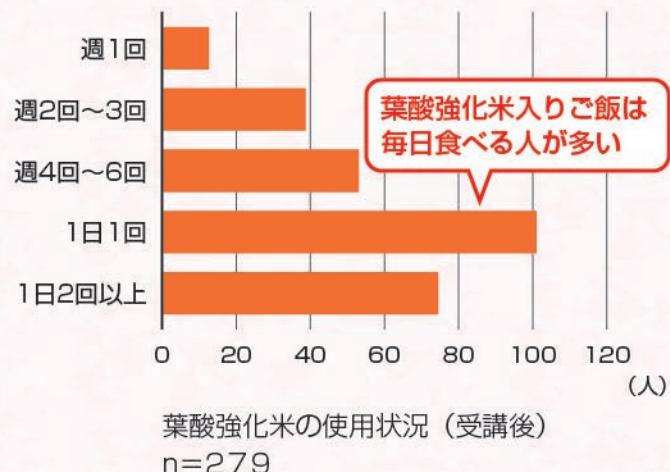
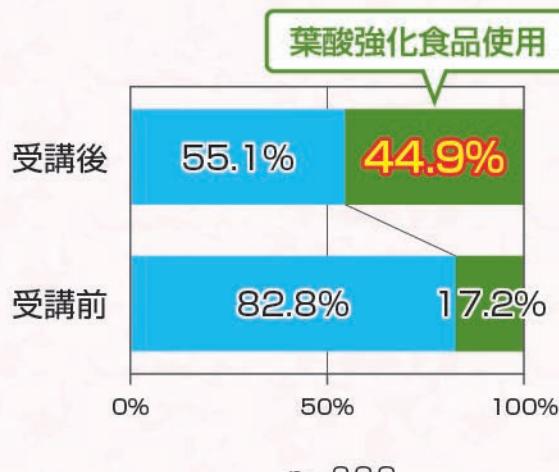


緑黄色野菜摂取量

n=888 (中央値、p<0.001)

葉酸強化食品の利用が増えました

このプロジェクトでは、これまでに葉酸強化食品の開発にも取り組み、葉酸摂取量を増やすための手助けとしてきました。講習会受講後は、葉酸強化食品の利用者が増加し、とくに主食として葉酸強化米入りご飯を食べる回数が増えました。お茶碗1杯で約100 µg の葉酸がとれますので、毎日の食卓で手軽に使われています。



6

「葉酸」を摂ろう！

葉酸レシピの紹介



Q 「葉酸」どれだけ食べればいいの？



A **1日400μg** の摂取を目標に



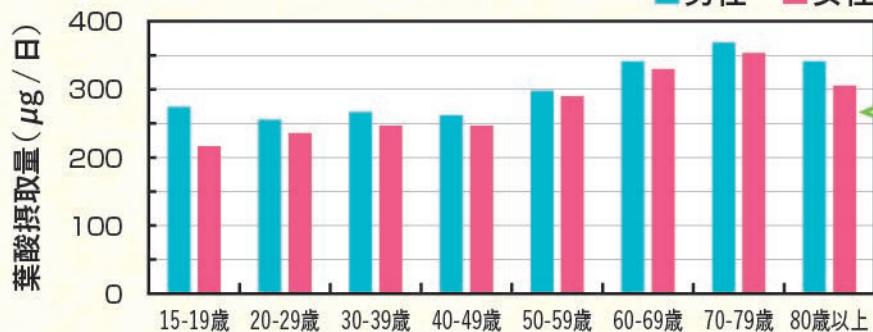
厚生労働省が示す成人男性と女性の葉酸の推奨量は1日240μgとされています。しかし、消化・吸収機能が低下している高齢者や、体内の葉酸が不足しやすい葉酸代謝に影響する遺伝子多型を考慮した場合、1日400μgの摂取が必要となります。

埼玉県坂戸市では、女子栄養大学の研究成果をふまえ、脳卒中や心筋梗塞などの原因となる動脈硬化や認知症のリスクを減らし、健康寿命の延伸のために「1日400μg」の葉酸摂取を目標量としています。



Q 「葉酸」どのくらい摂ってる？

■ 男性 ■ 女性



葉酸摂取量は平均287μg、
20代、30代が少なく、50代
では294μg、60代で335μg
であり、**目標400μg**を満た
していません。

引用：厚生労働省、平成30年国民健康・栄養調査結果より作図



Q 「葉酸」どう摂ればいいの？



A 葉酸を400μg摂取するために“みどり色野菜”に注目!!

“みどり色野菜”150g → 葉酸200μg



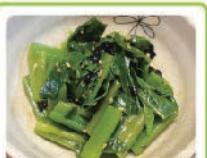
青菜としめじの
ゆず香和え
★ほうれん草 75g

葉酸：165μg



ブロッコリーサラダ
ラビゴットソース
★ブロッコリー 50g

葉酸：122μg



つるむらさきの
ピリ辛のり和え
★つるむらさき 60g
★焼きのり 1/3枚
葉酸：69μg



ねばねば納豆
★納豆 40g
★モロヘイヤ 20g
葉酸：99μg

“みどり色野菜”とは、
ブロッコリーや小松菜、
ほうれん草などの色の
濃い緑色の野菜のこと
を指します。

効率よく「葉酸」を摂る工夫

POINT 1 蒸し物、炒め物、スープなどがおすすめ

葉酸は水に溶けやすいため、ゆでるとある程度ゆで湯へ流れ出でます。実測では、ゆでたほうれん草は約20%、ゆでたブロッコリーでは約30%、生のものと比べて葉酸が少なくなりました。葉酸の損失をできるだけ少なくしたい場合は、ゆでずに加熱する蒸し物や炒め物がおすすめです。また、葉酸が溶け出た湯や煮汁をむだなく摂れるスープもよいでしょう。

POINT 2 野菜は光を遮断して保存を

葉酸は光に当たると徐々に分解される性質があります。また、収穫されてから時間が経つと、ほかのビタミンと同様に葉酸の量も減っていきます。野菜は買ってきたらなるべく早く使い切り、保存するときは新聞紙などで包んで光を遮りましょう。

POINT 3 热に対してはわりと安定

熱に弱いといわれる葉酸ですが、実験では1分30秒炒めたほうれん草の葉酸の残存率は98.5%、他の文献からは3分蒸したほうれん草の損失率は0%というデータが得られています。

ほうれん草の葉酸は、「ゆでる」よりも「炒める」が減りにくい！



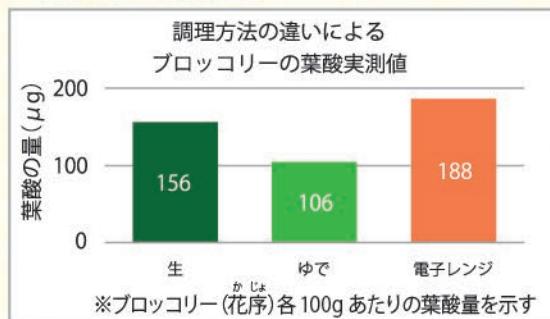
ほうれん草は、ゆでた方が炒めるよりも葉酸の損失量が多くなります。これは、葉酸が水溶性ビタミンであり、ゆで湯に溶け出していくためと考えられます。



ブロッコリーの葉酸は、「電子レンジ」加熱で保持！



ブロッコリーの葉酸は、ゆでるよりも電子レンジ加熱の方が損失量は少なくなります。これは、電子レンジ加熱ではブロッコリーの水分量が減るだけですので生のときよりも多くなっていると考えられます。また茎も葉酸が豊富なので茎も食べるとよいでしょう。



●葉酸Richレシピをご紹介



食材の選び方や調理の工夫で「葉酸」をしっかりと摂ることができます。

ここでは、「葉酸」を多く含む食品(★付き)を使った献立をご紹介します。

ぜひ、ご家庭で作ってみてください。
(栄養量は1人分の値を示します。)



Recipe1 主菜編

枝豆入り小松菜と厚揚げの炒め煮



葉酸 151 µg 食塩 1.7g
エネルギー 331kcal たんぱく質 21.4g

材 料 (2人分)

小松菜★	120g	A	しょうゆ	小さじ4(24g)
冷凍枝豆★	40g		酒	大さじ1(15g)
厚揚げ	160g		みりん	大さじ1/2(9g)
豚ひき肉	100g		砂糖	大さじ1/2(4g)
サラダ油	小さじ1(4g)		水	1/2カップ(100g)
おろししょうが	小さじ1/2			
水溶き片栗粉	適量			

～作り方～

- ① 小松菜は、長さ3~4cmに切る。冷凍枝豆は解凍後、さやから出す(むき枝豆でも可)。厚揚げは熱湯をかけて油抜きし、8等分に切る。
- ② Aの調味料を合わせておく。
- ③ フライパンにサラダ油を熱し、豚ひき肉をほぐしながら炒め、ひき肉の色が変わってきたら、厚揚げを加えてさらに炒める。
- ④ Aの合わせ調味料を加え、小松菜と枝豆を加えてさっと煮る。
- ⑤ 仕上げにおろししょうがを加え、軽く混ぜ、水溶き片栗粉でとろみをつけ、器に盛り付ける。

Recipe2 主菜編

ブロッコリーとシーフードの香り炒め



葉酸 238 µg 食塩 1.3g
エネルギー 143kcal たんぱく質 11g

材 料 (2人分)

ブロッコリー★	1株	A	塩	小さじ1
冷凍シーフードミックス	150g(酒、片栗粉)		砂糖	小さじ1/3
赤パプリカ	1/4個		オイスターソース	小さじ1/2
長ネギ	1/2本		中華スープの素	小さじ1/3
おろししょうが	小さじ1/4		水	60g
サラダ油	小さじ2		こしょう	少々
水溶き片栗粉	適量			

～作り方～

- ① ブロッコリーは小房に分け茹でる。赤パプリカは横に5mm幅に切る。長ネギは斜め5mm幅に切る。シーフードミックスは解凍後、酒 小さじ1、片栗粉 小さじ1をまぶす。
- ② Aの合わせ調味料を混ぜ合わせる。
- ③ フライパンにサラダ油を入れ、長ネギとしょうがを中火で香りが出るまで炒める。強火にして、赤パプリカ、シーフードミックスの順に加えてさっと炒める。
- ④ さらにAの合わせ調味料を加え、煮立ったらブロッコリーを加え、水溶き片栗粉でとろみをつける。

Recipe3 主菜編

卵とサニーレタスのオイスター炒め



葉酸 94μg 食塩 0.9g
エネルギー 131kcal たんぱく質 7.3g

材 料 (2人分)

鶏卵	2個
酒	小さじ1
サニーレタス★	120g
オイスターソース	小さじ2
水	小さじ2
サラダ油	小さじ2(炒め用)

～作り方～

- ① サニーレタスを大きめにちぎる。
- ② 卵と酒をよく混ぜ合わせる。オイスターソースを同量の水とよく混ぜ合わせる。
- ③ フライパンに油を熱し、卵をいれ大きくかき混ぜながらサニーレタスを加える。
更に炒め、サニーレタスがしんなりしたら、②のオイスターソースで味付けし器に盛る。

Recipe4 副菜編

小松菜のピリ辛のり和え



葉酸 86μg 食塩 0.4g
エネルギー 40kcal たんぱく質 1.5g

材 料 (2人分)

小松菜★	120g
ごま油	小さじ1
ラー油	小さじ1/2
しょうゆ	小さじ1
焼きのり★	

～作り方～

- ① 小松菜は茹でて3~4cm長さに切り、水気をしぼる。調味液を混ぜ合わせる。
※ラー油はお好みで調節を。
- ② ①を調味液で和え、ちぎった焼きのりを加えて和え器に盛る。

Recipe5 副菜編

豆苗ともやしのナムル



葉酸 81μg 食塩 0.7g
エネルギー 50kcal たんぱく質 3.4g

材 料 (2人分)

豆苗★	1袋
もやし	1/2袋
にんじん	1/4本
白いりごま	少々

A	しょうゆ	大さじ 1/2
	みりん	小さじ 1/2
	砂糖	小さじ 1/4
	ごま油	小さじ 1/2
	酢	大さじ 1/2

～作り方～

- ① もやしは洗い、豆苗は3等分に切り、にんじんはせん切りにしてさっと茹で水切りする。
- ② 合わせておいたAを①が熱いうちに和える。

Recipe6 副菜編

春菊とトマトのサラダ



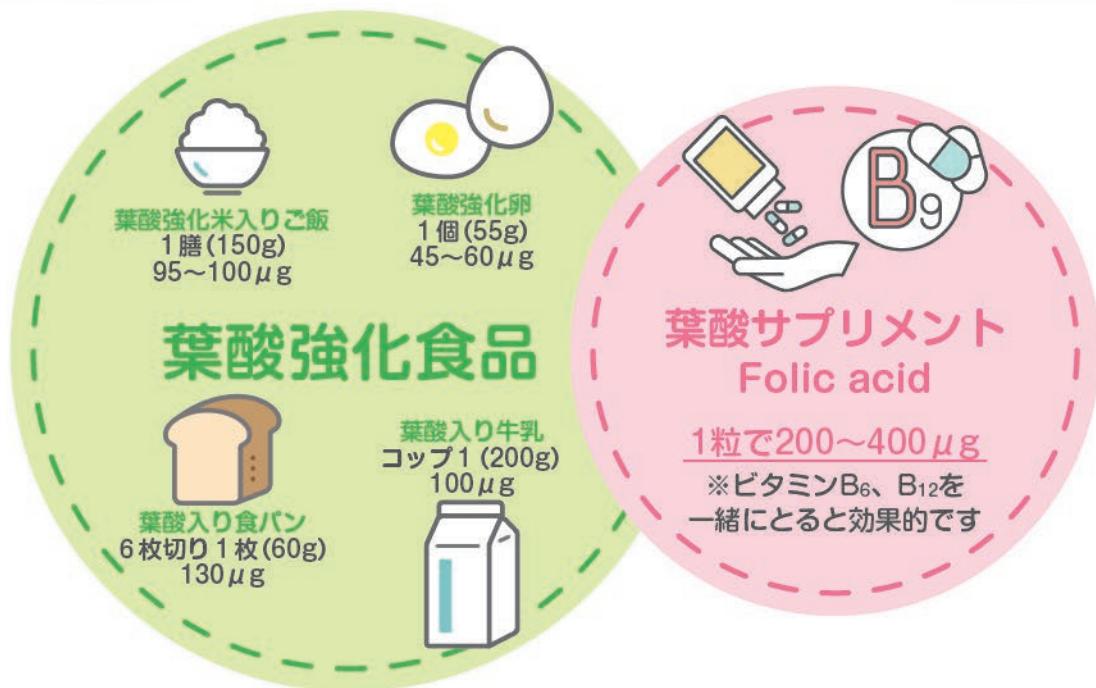
葉酸 97μg 食塩 0.6g
エネルギー 37kcal たんぱく質 4g

材 料 (2人分)

春菊★	1束
ミニトマト	8個
桜えび	大さじ2
ぽん酢しょうゆ	大さじ1
ごま油	小さじ1/2

- ① 春菊は葉先をちぎり冷水にさらし、水気をよく切る。ミニトマトは1/2~1/4に切る。桜えびはフライパンで乾煎りする。
- ② ポウルに春菊とミニトマトをいれ、ぽん酢しょうゆとごま油を合わせた調味液で和える。春菊がしんなりしたら器に盛り桜えびをちらす。

上手に活用♪葉酸強化食品&サプリメント



Recipe7 主食編

葉酸強化米入りご飯



材 料 (2人分)

～作り方～

精白米1合 + 葉酸強化米 小さじ1/6 (0.75g)

- ① 精白米を洗米する。
- ② 葉酸強化米を洗わずに加え、水加減をし、全体を混ぜ合わせ通常どおりに炊飯をする。

葉酸 110 µg 食塩 0g
エネルギー 304kcal たんぱく質 12.7g

Recipe7 主食編

葉酸強化卵 & 葉酸入り食パンを用いたたまごサンドイッチ



材 料 (2人分)

葉酸 122 µg 食塩 0.9g
エネルギー 284kcal たんぱく質 11.8g

～作り方～

- ① 葉酸強化卵を固ゆでする。
- ② 卵は冷めたら皮をむき、粗みじん切りにする。
- ③ ②にマヨネーズを加え、塩・こしょうであじをととのえる。
- ④ 食パンにマーガリンをぬり、③の具材をはさみ食べやすい大きさに切る。

7 葉酸・ビタミンB₆・ビタミンB₁₂が多く含まれる食品を知ろう！

	食品	1人分 (g)	1人分目安量	葉酸 (μg)	ビタミンB ₆ (mg)	ビタミンB ₁₂ (μg)
みどり色野菜	ブロッコリー	70	1/4個	147	0.19	0.0
	ほうれん草	70	1/3束	147	0.10	0.0
	小松菜	70	1/3束	77	0.08	0.0
	だいこん葉	30	汁具材(汁椀1杯)	42	0.05	0.0
	春菊	50	1/3束	95	0.07	0.0
	モロヘイヤ	30	1/3束	75	0.11	0.0
	菜の花	50	1/3束	170	0.13	0.0
	にら	50	1/2束	50	0.08	0.0
	オクラ	50	4~5本	55	0.05	0.0
	グリーンアスパラ	50	2~3本	95	0.06	0.0
	サニーレタス	20	2~3本	24	0.02	0.0
その他野菜	チンゲン菜	60	1/2束	40	0.05	0.0
	水菜	80	1/2束	112	0.14	0.0
	キャベツ	100	葉2枚	78	0.11	0.0
	豆苗	20	1/2袋	60	0.11	0.0
果物	アボカド	40	1/4個	34	0.13	0.0
	いちご	75	中3粒	68	0.03	0.0
	マンゴー	70	1/4個	59	0.09	0.0
海藻・茶	焼のり	3	1枚	57	0.02	1.7
	煎茶(抽出液)	100	湯のみ1杯	16	0.01	0.0
	抹茶	2	茶さじ1	24	0.02	0.0
大豆製品	豆腐	100	1/3丁	12	0.05	0.0
	枝豆	80	一握り※さやなし	256	0.12	0.0
	納豆	40	1パック	48	0.10	0.0
	調整豆乳	200	コップ1杯	62	0.10	0.0
	きな粉	10	スプーン1杯	22	0.05	0.0
卵	全卵	50	ML1個	22	0.04	0.5
肉類	鶏レバー	35	一串	455	0.23	15.5
	豚レバー	45	3切	365	0.26	11.3
	豚肉(もも脂身つき)	80	1人前	1	0.30	0.2
	和牛(もも脂身つき)	80	1人前	6	0.27	1.0
魚類	田作り(かたくちイワシ)	20	小皿盛	46	0.07	12.9
	うなぎの肝	35	一串	133	0.09	0.9
	さば	80	1切	9	0.47	10.3
	さんま	100	大1尾	14	0.51	15.4
	あじ	80	1切	4	0.24	5.7
	さわら	80	1切	6	0.32	4.2
	ぶり	100	1切	7	0.42	3.8
	きはだまぐろ	60	刺身3枚	3	0.38	3.5
	白さけ	80	1切	16	0.51	4.7
	かつお	100	刺身4枚	4	0.76	8.6
	たらこ	30	1/3腹	16	0.08	5.4
	すじこ	25	大さじ1	40	0.06	13.5

*成分表は「日本食品標準成分表 2015」、各食品は「生」値を示した。

Ver.2019.11 SYP 作成

8 さかど葉酸プロジェクトチーム をご紹介します♪

さかど葉酸プロジェクトチームは、プロジェクト責任者である女子栄養大学副学長香川靖雄教授（医化学研究室）のもと、基礎、応用、臨床など多方面の栄養学領域から集まった専門スタッフからなる女子栄養大学 SYP メンバーとともに、坂戸市、地域活動栄養士から構成されています。

これまでの研究成果を活かした「食と健康のプランニングセミナー」の開催、葉酸普及講演会、葉酸を多く含む食品を用いたレシピ集の作成等、健康寿命の延伸のために葉酸摂取を推奨する活動を行っています。常に新しい知見をもとにそれぞれの専門性を活かし、相互に連携をはかりながら活動に取り組んでいます。



栄養士研修会にて

女子栄養大学SYP

香川 靖雄 [女子栄養大学医化学研究室]
平岡 真実 [淑徳大学看護栄養学部栄養学科]
坂本 香織 [女子栄養大学栄養食事療法学研究室]
金胎 芳子 [前新潟県立大学人間生活学部健康栄養学科]
影山 光代 [前山梨学院大学健康栄養学部管理栄養学科]
百合本 真弓 [株式会社ヤクルト本社]

地域活動栄養士

水谷 光子、古川 あつ子、志村 洋子、
新井 くみ子、大平 福子、多賀 ヨシ子
(PFCの会)
小田島 京子、角田 津英子、高畠 和枝、
高木 京子、滝澤 寿美子、大谷 絵里奈
(れもんの会)
宮崎 美紀、石田 美香

9 坂戸市食を通じた 健康づくり応援店

坂戸市食を通じた健康づくり応援店とは、市民の皆様の健康づくりを地域主体で支える環境整備を図るため、市が認定している飲食店等です。

認定要件を満たすメニューや食品の提供をはじめ、毎年、4月3日（ようさんの日）にちなんでサービスを行う「葉酸フェア」の開催や、地域での食育講座の講師協力など、市民の健康づくりを応援しています。



店舗で提供しているもの(認定要件)

- ①葉酸を多く摂取できるメニュー・食品
- ②栄養に配慮したメニュー・食品（野菜、カルシウム、鉄を多く含むなど）

認定手続き



● 店舗数・メニュー数 (令和2年10月1日現在)

42店舗

74品目



詳細情報は
こちらから



食を通じた健康づくり応援店の料理人を講師とした「プロに学ぶ料理教室」の1コマ。

和食、中華、イタリアン、パン作り等、プロのコツを学びます。



10

協力団体・企業

元気にし隊 市民みんなの健康づくりサポーター

「元気にし隊」は、毎年度、市の呼びかけで集まった市民メンバーで構成されたボランティア組織です。

坂戸市健康なまちづくり計画を推進するために、「食育」や「運動」、「歯科保健」、「こころの健康と社会参加」の4つのテーマで活動しています。

葉酸や減塩の必要性についての地域出前講座や、ご当地体操（さかどリフレッシュ体操・さかど健口体操）の普及啓発、地域活動を紹介する情報紙の発行など、市と協働で自発的に坂戸市民の健康づくりに関する活動を行っています。



坂戸市食生活改善推進員協議会 食を通じた健康づくりの案内人

「坂戸市食生活改善推進員協議会」は、「私達の健康は私達の手で」をスローガンに、食を通じて地域での健康づくりを進めるボランティア組織です。

骨粗しょう症予防をテーマとした料理教室では、カルシウムやビタミンDを多く摂取できる調理方法を丁寧に伝えています。

他にも、定期的に会員の自主研修会を実施しており、最新の健康づくりについての知識を取り入れ、地域での望ましい食生活の実践に向けた取り組みを進めています。



ハウスウェルネスフーズ株式会社

「ハウスウェルネスフーズ株式会社」は、ハウス食品グループの一員として、「明日への健康な暮らしに奉仕する」という企業理念を掲げ、健康食品事業を担っている企業です。

平成22年2月には、女子栄養大学と産学連携協定を結んでおり、共同で栄養強化米の商品開発を行い、平成28年11月には、坂戸市と「坂戸市葉酸プロジェクトに関する連携協定」を結びました。

葉酸の普及啓発の一環として、婚姻届や妊娠届を提出された市民の方に栄養強化米を進呈するなどし、葉酸プロジェクトの推進や葉酸の普及啓発において連携及び協力をしています。





葉酸プロジェクトまるわかりBOOK Vol.2

令和2年12月発行

企画・監修 香川靖雄
平岡真実
坂本香織
坂戸市

編集 平岡真実
坂本香織
坂戸市

協力 さかど葉酸プロジェクトチームメンバー

発行・制作 埼玉県坂戸市
〒350-0292 坂戸市千代田一丁目1番1号
TEL 049-283-1331(代表)

