

こらぼ 秋 collaboration

2019.10.1 VOL.60

●発行日:2019年(令和元年)10月1日
 ●企画・編集・発行:(株)シー・アール・シー アド本部
 本誌の一部または全部を著作権法の定める範囲を超え、
 無断で複写、転載することを禁じます。

今月の表紙



「海の紅葉」

佐賀市の東与賀海岸には、晩秋になると塩生植物のシチメンソウが鮮やかな紅紫色になり、海岸を真っ赤に染めます。シチメンソウはまるで山々の紅葉のように色づき、「海の紅葉」とも呼ばれています。シチメンソウは高さ約40cmで、葉っぱがこん棒状に枝分かれした独特の形になっています。シチメンソウの奥に広がる有明干潟の雄大さにも感動しました。

今年8月の九州北部の大雨で被災された皆様に心よりお見舞い申し上げますとともに、一刻も早い復興をお祈りいたします。

PHOTOGRAPHER PROFILE

呉雪陽 (ごせつよう)

1974年 中国ハルビン市生まれ
 1994年 来日
 2000年 九州産業大学芸術学部写真学科卒業
 2002年 九州産業大学大学院芸術研究科修士課程修了
 2002年4月 株式会社シー・アール・シーに入社 現在に至る

コニカフォトプレミオ入賞(2000~2001年度)
 日本カメラ賞受賞 市民写真コンテスト「博多地撮り」展(2001年2月)
 第4回三木淳賞受賞 ニコンサロンJuna21写真展年度賞(2001年度)

写真展に「中国・張祥村の夢」(東京新宿コニカプラザ)、2人展「温もり」(福岡富士フォトギャラリー)、「氷上の花火」(2001年、新宿ニコンサロン)などがあ
 る。現在、CRCグループホームページ上に『呉雪陽 写真館』を公開中。

<http://www.crc-group.co.jp/crcgroup/photo/>

CONTENTS

特集 認知症 認知症の原因と症状

2

検査のはなし
抗IA-2抗体

簡単な検査の話・32
血中尿酸値が変動する要因を教えてください。

8

脳を活性化!
指先運動⑪

知って安心 保険
9 ドラレコ付き自動車保険

からだにいいことアレコレ
10 骨粗しょう症対策

季節の健康食・32
11 アボカド

ちょっと気になる水と食と大気のはなし
12 異物検査

働くための元気づくり
14 健康づくり 栄養と健康(8)
HOROSCOPE 10月~12月の健康運

16 脳だめし あなたは何問できる?

BOOK おすすめの1冊

初心者でもわかりやすく菌や細菌、ウイルスなどについて教えてくれる1冊。
 微生物と聞くと、「ばい菌、カビ、ウイルス」を思い浮かべ、食中毒や感染症を引き起こすことから、「怖い!」「不気味!」と思う人がいるかもしれませんが、しかし、微生物は自然界では有機物を分解し、地球環境を美しく保つてくれています。微生物なくして自然の生態系は成り立ちません。微生物が活躍しておいしい食べ物や飲み物が作られたり、病気を引き起こす細菌をやっつける抗生物質が作られたりしています。
 私たちの身の回りにあふれる微生物について、全部は理解できなくても、子どもでも好奇心を掻き立てられるような1冊です。



明日香出版社 本体1512円(税込)

左巻健男(著)

図解 身近にあふれる「微生物」が3時間でわかる本

認知症

認知症の原因と症状

認知症を発症すると、記憶や判断力が低下して日常生活に支障をきたしてしまいます。一度発症してしまうと元に戻すことは困難です。しかし、日常に現れる小さなサインを見逃さず治療を行えば、進行を遅れさせたり悪化を防いだりすることができます。

認知症について

物忘れには「加齢」によるものと、「認知症」が原因となるものがあります。

人の脳は加齢とともにその機能が老化し、記憶力や判断力、適応力などが衰えてきます。それに伴い、物忘れも次第に増えますが、これは自然な老化現象で認知症ではありません。何かしらのヒントがあれば物を置いた場所や約束したことを思い出すことができ、日常生活に支障がなく他の症状もない場合には、誰にでも起きる老化による物忘れだといえます。

一方、認知症はさまざまな原因で脳の細胞が死んでしまったり、働きが悪くなったりするこ

とで障害が起こり、生活する上で支障が出てくる状態(およそ6カ月以上継続)のことを指します。

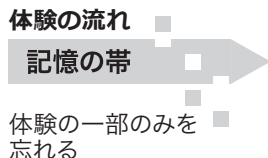
認知症を発症すると徐々に日常生活に支障が出てきます。最初に起こるのが日付や曜日が自分の居場所や知り合いが誰だか分からなくなるといった見当識障害です。次に着替えなどが上手くできなくなるなど、日常生活動作に障害が起こってきます。その後、歩いたり食べ物を飲み込んだりするのが難しくなる、運動機能障害が起こります。

認知症を引き起こす病気のうち、日本人に最も多いのはアルツハイマー型認知症で、全体の約70%を占めます。次いで脳出血や脳梗塞などの明らかな脳血管障害が起きた後に、認知機能が低下することを脳血管性型認知症とい

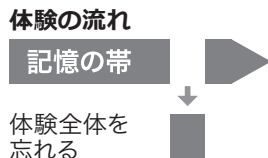
加齢による物忘れと認知症による物忘れの違い

加齢による物忘れ

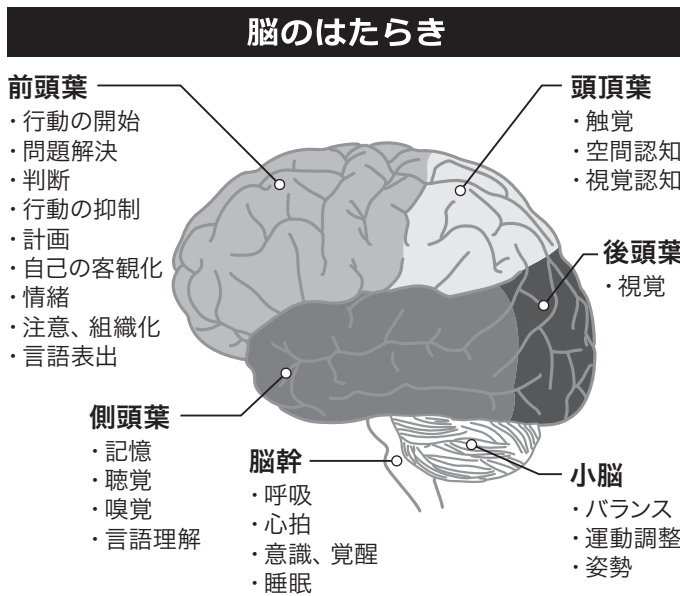
- 体験したことが部分的に思い出せない
- 目の前の人の名前が思い出せない
- 物の置き場所を思い出せないことがある
- 何を食べたか思い出せない
- 約束をうっかり忘れてしまった
- 物覚えが悪くなったように感じる
- 曜日や日付を間違えることがある
- 日常生活に支障はない



- 体験したこと全体を忘れている
- 目の前の人や誰なのか分からない
- 置き忘れ・紛失が頻繁になる
- 食べたこと自体を忘れている
- 約束したこと自体を忘れている
- 数分前の記憶が残らない
- 月や季節を間違えることがある
- 日常生活に支障をきたす







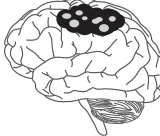



認知症による物忘れ



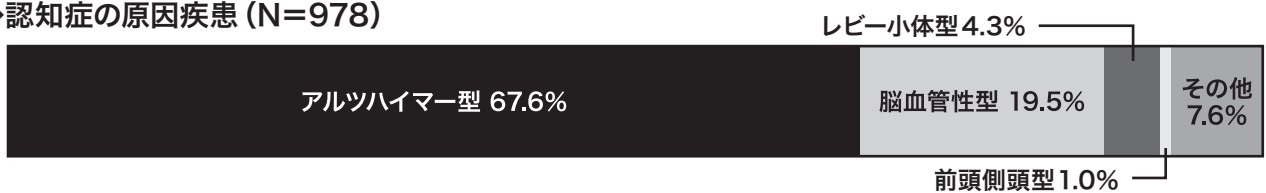
小体という異常なタンパク質の塊が溜まるレビー小体型認知症、脳の前頭葉や側頭葉が障害されて起こる前頭側頭型認知症などがあり、この4疾患を「4大認知症」と呼んでいます。

脳血管性認知症は脳の血管が破裂したり（脳出血）、詰まったり（脳梗塞）することで脳の組織が死滅して起きますが、他の3疾患は脳にある神経細胞が自ら壊れていくことにより起こります。これらを「変性疾患」と呼びます。

認知症の原因が何であっても、一度発症してしまうと元に戻すことは困難です。

4大認知症の特徴				
	脳の変化と特徴	男女比	特徴的な症状	経過
アルツハイマー型	脳の中にアミロイドβという蛋白質が溜まり、正常な脳の神経細胞を壊して脳を萎縮させる病変。認知症の中で一番多い。 	女性に多い	・認知機能障害（物忘れなど） ・物盗られ妄想 ・徘徊 ・とりつくりいなど 	脳の萎縮は徐々に進行する。記憶障害から始まり、年月日や時間、季節などの感覚が薄れ、理解力や判断力が低下していく。
脳血管性型	脳梗塞や脳出血、くも膜下出血などにより、脳の一部が壊死してしまうことで起こる認知症。アルツハイマー型を併発していることも。 	男性に多い	・認知機能障害（まだら認知症） ・手足のしびれ、麻痺 ・感情のコントロールが上手くいかないなど 	脳梗塞や脳出血などを発症後、段階的に進行していく。脳梗塞や脳出血が起こった場所によって症状が異なる。
レビー小体型	レビー小体という特殊なたんぱく質の塊が脳の大脳皮質や脳幹部に生じ、その影響で脳神経細胞が破壊され起こる認知症。 	男性がやや多い	・認知機能障害（注意力・視覚など） ・認知機能の変動 ・幻視、幻覚、妄想 ・パーキンソン症状 ・レム睡眠行動異常症 ・うつ状態 など 	どの症状が目立つかによって異なるが、アルツハイマー病や血管性認知症より進行は速い。
前頭側頭型	前頭葉と側頭葉が萎縮する進行性の認知症。65歳未満でも発病することがある。2015年に厚生労働省により「指定難病」に認定された。 	男女差なし	・物忘れは目立たない ・万引きや交通違反などを繰り返す ・無遠慮で身勝手な行動 ・特定の食べ物に固執 ・同じ行為を繰り返す ・物事に無関心 など 	初期から行動の異常や人格の変化が見られ、経過によって出現する症状が変化する。発症後6～8年後に寝たきりになるといわれる。

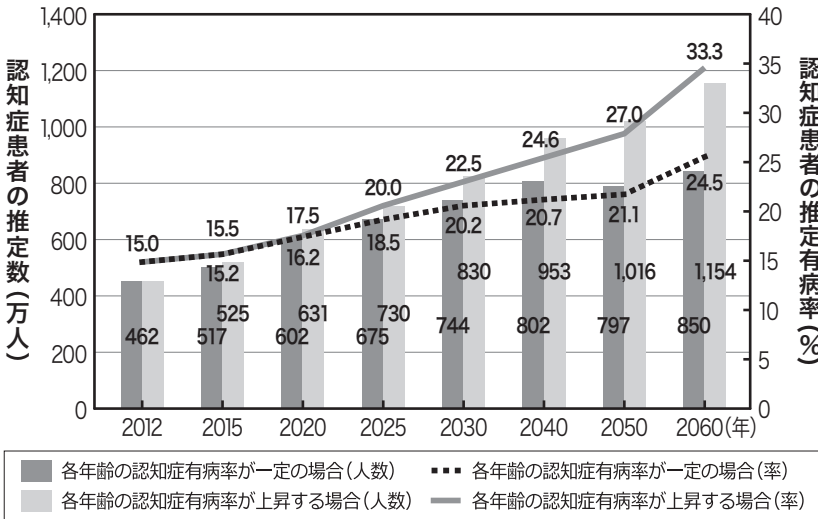
◆認知症の原因疾患 (N=978)



朝田隆：厚生労働研究費補助金（認知症対策総合研究事業「都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応」平成23年度～平成24年度総合研究報告書、2013年3月の図を改変、P19

65歳以上の認知症患者の推定者と推定有病率

長期の縦断的な認知症の有病率調査を行っている福岡県久山町研究 データに基づいた、
 ・各年齢層の認知症有病率が、2012年以降一定と仮定した場合
 ・各年齢層の認知症有病率が、2012年以降も糖尿病有病率の増加により上昇すると仮定した場合
 ※久山町研究からモデルを作成すると、年齢、性別、生活習慣(糖尿病)の有病率が認知症の有病率に影響することが分かった。本推計では2060年までに糖尿病有病率が20%増加すると仮定した。



資料：「日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究」
 (平成26年度厚生労働科学研究費補助金特別研究事業 九州大学二宮教授)より内閣府作成

認知症患者数

総務省統計局によれば、2018年9月時点の65歳以上の高齢者人口は3557万人で、総人口に占める割合は28.1%でした。福岡県久山町では1985年、1992年、

1998年、2005年、2012年の計5回、65歳以上の全住民を対象とした認知症調査を実施。それを踏まえ、将来の認知症患者の将来推計を行った結果、わが国の認知症患者数は2025年に650〜700万人、2040年に800〜950万人、2060年に850〜1150万人と時代とともに増加することが予測されました。さらに、重度の介護を要する認知症患者は今後も増加することが示唆されました。

実際に、2018年の1年間に認知症が原因で行方不明になった人は1万7000人にも

のぼり、過去最多を更新したことが警視庁のまとめでわかりました。

このように超高齢化社会を迎え、急増する認知症高齢者が大きな医療・社会問題となつていきます。

BPSDとは？

認知症の症状は、大きく2つに分けられます。ひとつは脳の

認知症の中核症状と周辺症状



細胞が死滅することや脳の働きが低下することによって起こる記憶障害や見当識障害、言語障害、実行機能障害で、中核症状と呼ばれています。2つ目はBPSD(行動・心理症状)です。周辺症状とも呼ばれており、中核症状が元となつて、行動や心理症状に現れるものです。本人の性格や環境、心理状態によって出現するため、人それぞれ個人差があります。そのため、本人の周囲の環境や人間関係を調整することで、BPSDを改善することが可能です。一般的にBPSDは介護負担が大きくなります。まずはBPSDに向き合い、患者の言葉に耳を傾けましょう。

軽度認知障害を知る

軽度認知障害(MCI)とは「認知症の「歩手前」の状態です。

軽度認知障害は認知症に比べ軽度なため、何が起きているのか本人も周囲も気づか

ず、戸惑うことも多いようです。そのまま何も対応しないと、認知症を発症する確率が高い状態とされています。その一方、軽度認知障害のうちに見えたり、早期に対策を行うことで改善が見られたり、認知症の発症を遅らせたりする可能性もあります。

もし、行動で気がかりなことがあったら、その内容や時間、どんなことが気になるのかなどを記録していきましょう。記録すること

で、症状が現れる頻度や要因などを客観的に把握することができません。また、医療機関で診断を受ける際にも非常に有用な情報となります。

最近では、血液検査で認知症のリスクを測る検査などもあります。将来の発症リスクを知る検査として注目されています。(次頁参照)

MMSE (認知症スクリーニング検査)		得点
	質問内容	
1 (5点) 時間の見当識	「今年は何年ですか」	0 1
	「今の季節は何ですか」	0 1
	「今日は何曜日ですか」	0 1
	「今日は何月ですか」	0 1
	「今日は何日ですか」	0 1
2 (5点) 場所の見当識	「ここは何病院(施設名)ですか」※正答は建物名のみ	0 1
	「ここは何階ですか」	0 1
	「ここは都道府県でいうと何ですか」	0 1
	「ここは何市ですか」	0 1
	「ここは何地方ですか」(例: 関東地方)	0 1
3 (3点) 即時想起	「今から私が言う言葉を覚えて繰り返し言ってください。『桜・猫・電車』はい、どうぞ」 ※検査者は3つの言葉を1秒に1つずつ言う。その後、被験者に繰り返しさせ、この時点でいくつ答えたかで得点を与える。	0 1 2 3
	「今の言葉は、後で聞くので覚えておいてください」 ※この3つの言葉は質問5で再び復唱させるので、3つ全部答えられなかった被験者については全部答えられるようになるまで繰り返す。(ただし6回まで)	
4 (5点) 計算	「100から順番に7を繰り返し引いてください」 ※5回繰り返し7を引かせ、正答1つにつき1点。 正答例: 93 86 79 72 65 ※答えが止まってしまった場合は「それから」と促す。	0 1 2 3 4 5
5 (3点) 遅延再生	「さっき私が言った3つの言葉は何でしたか」 ※質問3で提示した言葉を再度復唱させる。	0 1 2 3
6 (2点) 物品呼称	時計(または鍵)を見せながら「これは何ですか」	0 1
	鉛筆を見せながら「これは何ですか」	0 1
7 (1点) 文の復唱	「今から私が言う文を覚えて繰り返し言ってください。『みんなで力を合わせて綱を引きます』」 ※検査者はゆっくり、はっきりと言う。1回で正確に言えたら1点。	0 1
8 (3点) 口頭指示	「今から私が言うとおりにしてください。『右手にこの紙を持ってください、それを半分に折りたたんでください、それを私に渡してください』」 ※各段階毎に正しく作業した場合に1点ずつ与える。	0 1 2 3
9 (1点) 書字指示	「次の文を読んで、この通りにしてください」 文: 目を閉じてください ※実際に目を閉じれば1点を与える。	0 1
10 (1点) 自発書字	「何か文章を書いてください」 ※検査者は例文を与えてはならない。意味のある文章なら正答。	0 1
11 (1点) 図形模写	「次の図形を書き写してください」 ※角が10個あり、2つの五角形が交差していることが正答の条件。手の震えなどは構わない。	0 1
得点合計		

◆採点・判定をしてみましょう。

- 27 ~ 30点 … 正常
- 22 ~ 26点 … 軽度認知障害(MCI)の疑いもある
- 21点以下 … どちらかという認知症の疑いが強い



※この検査はスクリーニングテストの役割があるだけで、認知症や軽度認知障害(MCI)と診断されるものではありません。あくまでも認知機能の低下の早期発見などの役割があるだけです。もし、不安であれば専門病院で血液検査や脳のCT・MRIで二次性の脳機能低下を除外することが必要です。

認知症に関連するリスク検査

以下の「認知症に関するリスク検査」は、いずれも血液検査で認知症のリスクを判定します。加齢とともにアミロイドβペプチドという脳の老廃物が蓄積し、神経細胞に障害を与えます。さらに、神経細胞中のタウタンパク質がリン酸化し脳内に広がることで、アルツハイマー型認知症を発症するといわれています。進行したアルツハイマー型認知症は脳細胞の損傷が激しく、根本的に治す薬はありません。しかし、無症候期やMCIの時期に治療をすれば、進行を止めることや、正常に戻すこともできます。できるだけ早期に兆候を捉えて予防に努めていくことが大切です。

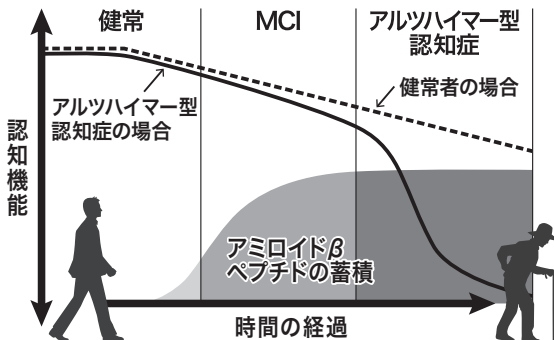


リスク検査は発症のリスクを調べるものであり、確定的な診断結果ではありません。アルツハイマー型認知症の発症は、遺伝的要因以外に加齢や生活習慣なども関係しています。また、糖尿病や高血圧がアルツハイマー型認知症のリスク因子といわれています。

MCIスクリーニング検査

MCIスクリーニング検査は、アルツハイマー型認知症の前段階であるMCI(軽度認知障害)のリスクを判定する検査です。この検査では、アミロイドβペプチドを排除する機能を持つ、血液中の3つのタンパク質を調べます。

◆アルツハイマー型認知症発症までの経緯



APOE 遺伝子検査

APOE 遺伝子検査は、アルツハイマー型認知症発症への関係が示唆されている遺伝子ε4 (イプシロン4) を持っているかを調べる血液検査で、先天的リスクを判定します。

アミロイドβペプチドの蓄積や凝集に関わる物質の1つが、アポリポタンパク質Eです。それを司るAPOE遺伝子には、主にε2、ε3、ε4の3種類があり、2つ1組で遺伝子型を構成しています。ε4を全く持たない遺伝子型に

◆APOEε4によるアルツハイマー型認知症への影響

遺伝子型	リスク(倍)
ε2/ε3	0.6
ε3/ε3	1.0
ε2/ε4, ε3/ε4	3.2
ε4/ε4	11.6

対して、ε4を1つ以上持っている遺伝子型は、アルツハイマー型認知症の発症リスクが高いといわれています(左表)。

出典: Hsiung, G. Y., Sadovnick, A. D., *Alzheimers Dement.* 2007より改変

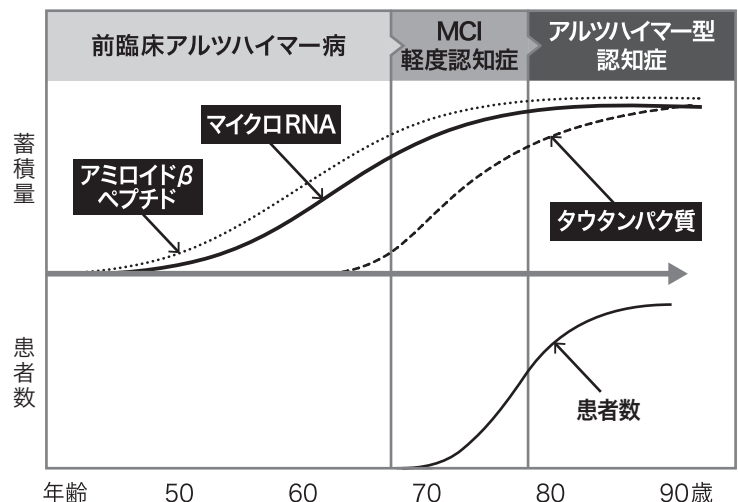
ミアテスト アルツハイマー型認知症検査

ミアテストは、各臓器から出る疾患特異的な因子(マイクロRNAなど)を検出し、疾患の早期発見を行う検査です。ミアテスト アルツハイマー型認知症検査では、認知症特有のマイクロRNAを検出し、数量の変化を測定することで、アルツハイマー型認知症のリスクを測定します。

マイクロRNAとは?

「マイクロRNA」とは、人間の血液や尿に含まれる生体分子で、2,000種以上があることが知られています。近年の研究で、遺伝子発現の調整などさまざまな機能を有しており、がんや認知症などの疾患の発症や進展と関係していることが明らかになってきました。

◆アルツハイマー型認知症の進行とアミロイドβペプチド・マイクロRNA・タウタンパク質蓄積量の関係



自分に合った認知症対策を生活に取り入れましょう



旅行を楽しむ

旅行の計画を立て楽しみを増やす。自然に触れたり、温泉に入ったりすることで、脳をリラックスさせる。

楽しみながら考える習慣をつける



対戦ゲーム(オセロ、将棋、囲碁など)、楽しみながら頭を使うこととする。読書も良い。

適度な運動を続ける

日常的に階段を使ったり、歩いて買い物に出かけたりする。1日30分~1時間程度、できるだけ毎日行う。



新しいことにチャレンジする

今までやっていなかったことにチャレンジすることで脳に刺激を与える。

初対面の人や多くの人と話す



初対面の人にも積極的に話しかける。適度な緊張感のある会話を楽しむことで脳神経が活性化する。

芸術的な趣味をもつ



配置や色を考え、作品を作ることは脳に良い刺激を与える。手芸や絵画、陶芸などがおすすめ。ぬり絵もよい。

検査のはなし

抗 IA-2 抗体

糖尿病とはインスリンの働きが悪くなり血糖値が上昇してしまう疾患であり、その原因によっていくつかの型に分類されます。

インスリンを出す力が弱まったり出なくなったりする若年層に多い1型糖尿病、生活習慣が関わる2型糖尿病があります。1型糖尿病の中には2型糖尿病と区別のつきにくい緩徐進行1型糖尿があり抗GAD抗体や抗IA-2抗体を使い判断していきます。抗IA-2抗体は、すでに糖尿病の診断が確定し、かつ、抗GAD抗体の結果、陰性が確認された患者に対し、1型糖尿病の診断に用いた場合に保険算定可能となります。2018年4月より年齢制限が撤廃され30歳以上でも抗GAD抗体が陰性であれば測定できるようになりました。

最近では糖尿病患者と認知症の関係性が研究されて、糖尿病の方はそうでない人と比べるとアルツハイマー型、脳血管性認知症に約2倍近くリスクがあると報告もあります。

早期診断、早期治療のためにも適切な検査を行いましょう。

これらの検査は医療機関で受けることができます。詳しくは、かかりつけの先生にお尋ねください。

認知症予防と治療

残念なことに、アルツハイマー型認知症を元の状態に戻す治療法はありません。そのため、本人が快適に暮らせたり、家族や介護者の負担を軽くしたりするのが、治療の目的となります。

世界保健機関(WHO)は認知症と認知機能を予防するための具体的な介入方法をまとめた初のガイドラインを公開しました。

ガイドラインによると、運動の習慣化や禁煙、アルコール摂取の抑制、健康的な食事、血圧・コレステロール・血糖値のコントロールにより、認知症発症リスクを減らすことができるとしています。また、軽度認知障害の場合、認知症の発症を防ぐため、自分にあった対策(上記参照)を生活習慣に取り入れ、長く続けることが大切です。

アルツハイマー型認知症の治療には、薬による治療(薬物治療)と薬を使わない治療(非薬物療法)があります。薬物治療は、症状の進行を遅らせる薬、不安や妄想、不眠などの症状を抑えるための薬による治療が中心となります。一方、薬を使わない治療は、生活に刺激を与えることで脳に活性化を与え、進行を遅らせることです。

(参考資料)

- ・認知症ねつとウェブページ
- ・厚生労働省「e・ヘルスネット」ウェブページ

Q. 血中尿酸値が変動する要因を教えてください。

A. 尿酸は、非蛋白性窒素化合物の一つであり、核酸の構成成分であるプリン体の最終代謝産物です。血清尿酸の基準範囲は成人男性で3.7～7.8mg/dL、成人女性で2.6～5.5mg/dLと報告されています^{※1}。血漿中の尿酸の飽和溶解度が7.0mg/dLであることから、日本痛風・核酸代謝学会の診断基準では成人について男女を問わず血清尿酸値が7.0mg/dLを超える場合を高尿酸血症、2mg/dL以下を低尿酸血症としています。これに準じて多くの検査機関では基準範囲の上限を7.0mg/dLに設定しています。

血液中の尿酸は、4分の3が尿中に排泄され、残りの4分の1は胆汁成分に混ざって腸管に排泄されます。よって、高尿酸血症は体内における産生亢進（産生過剰型）と腎からの排泄低下（排泄低下型）などに起因します。慢性腎不全や白血病、薬物投与などの続発性高尿酸血症を除外したのち、産生過剰型か排泄低下型か混合型かを鑑別します。

個人の血清尿酸値は短期間では比較的安定していますが、食事によって低下し、朝高く夜間低くなる日内変動が認められます。その変動幅は普通食餌摂取健常者で0.5mg/dL、食事、飲酒、運動などにより影響を受け0.7～2.0mg/dL（平均1.3mg/dL）に達します。

さらに、大量飲酒、無酸素運動、絶食、脱水状態の後、数時間～数日間は高値を示します。採血は早朝空腹時に行い、予想外の高尿酸血症がみられた場合、1週間以上後に再検します。

また、痛風発作中や発作直後、尿酸降下薬を服用している状態では高尿酸血症患者であっても尿酸値が正常となることがあるため、薬剤中止あるいは発作の2週間以上後に再検します。

※1 JCCLS（日本臨床検査標準協議会）共用基準範囲

【参考】

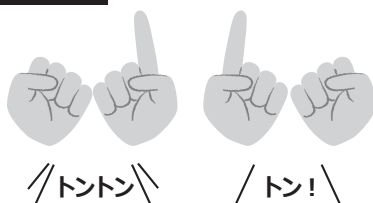
- ・臨床検査ガイド2015年改訂版、文光堂
- ・最新臨床検査項目辞典、医歯薬出版
- ・臨床検査法提要 改訂第34版（金原出版）

表. 異常値を呈する主な疾患・病態

高尿酸血症	痛風、白血病、高脂血症、慢性腎不全、糖尿病、多血症、溶血性貧血、 薬剤性（利尿薬、降圧利尿薬、ピラジナミド、シクロスポリン、アスピリン、ワーファリン、テオフィリン等）、 過激な運動、アルコール摂取
低尿酸血症	キサンチン尿症、PNP欠損症、悪性腫瘍 薬剤性（アロプリノール、プロベネシド等）

脳を活性化！ 指先運動⑪

レベル1



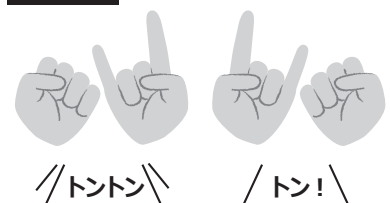
左手は握り、右手は人差し指を伸ばす。「トントン」と両手を2回合わせ、3回目の「トン」で左手の人差し指を伸ばし、右手は握る。（入れ替わる）

レベル2



左手は握り、右手は小指を伸ばす。「トントン」と両手を2回合わせ、3回目の「トン」で左手の小指を伸ばし、右手は握る。（入れ替わる）

レベル3



左手は握り、右手は人差し指と小指を伸ばす。「トントン」と両手を2回合わせ、3回目の「トン」で左手の人差し指と小指を伸ばし、右手は握る。（入れ替わる）

ドラレコ付き自動車保険

2017年6月東名高速道路で起きたあおり運転事故。警察は真相を追求するため、事故時に周辺を走行していた300台近くの車を割り出し、そのドライブレコーダー（以下、ドラレコ）映像を回収し、容疑者逮捕に至りました。万が一の備えとして、最近ドラレコが注目されています。

ドラレコ普及状況

あおり運転事故をはじめ、大型バスの転落事故や高齢者による自動車事故の増加などで危険運転対策への意識が高まり、ドラレコの購入者が急増しています。販売店では売場が拡大されたことなどから国内販売台数は3年間で約3倍に拡大しています(図1)。ドラレコは店頭販売で購入することもできますが、自動車保険にドラレコ特約を付帯して月額650円〜850円程度でレンタルすることが可能です。

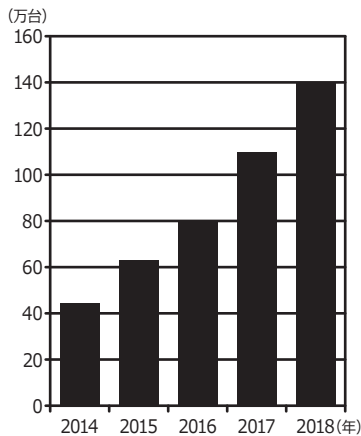
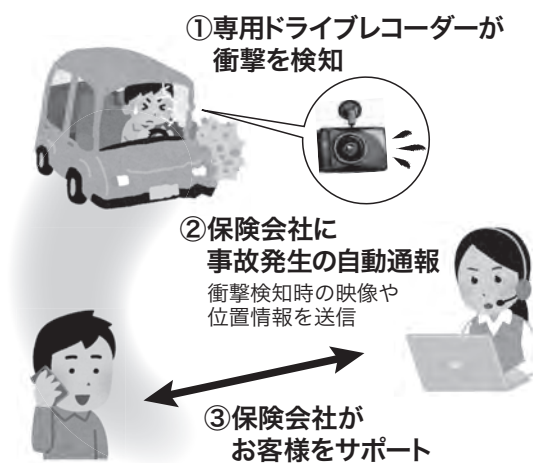


図1. ドラレコ国内販売台数推移
GfK ジャパン Press Release 2019年3月28日

自動車保険のドラレコ特約

ドラレコ特約は国内大手損保会社が販売しており、自分で購入する場合と大きく異なるのは「事故発生時のサポート機能」が付いているという点です。貸与されるドラレコはGPS付きで常にLTE通信を行っており、事故の衝撃を検知すると、保険会社へ事故映像や位置情報が自動的に送信されます(あらかじめ登録したご家族の方へも事故通知が可能)。その通知を受けた保険会社は、運転者の安否確認と警察や救急への連絡をするだけでなく、ロードサービス※の手配まで行ってくれます。事故が起きると気が動転して冷静な対応ができなくなってしまうので、第三者に冷静な判断と迅速な事故処理をしてもらえることは大きなメリットです。各社でサービス内容は異なりますが、警備員が事故現場へ駆けつけて安全確保や救急車の手配、事故の相手方からのヒアリン

◆事故緊急自動通報サービスの流れ(例)



グなどの、事故時に必要な初期対応をおこなってくれるサービスもあります。

日本全体での交通事故死者数は平成の30年間で約70%減少している一方で、痛ましい事故やあおり運転による迷惑行為が連日のように報道され続けています。その対策として有効とされているドラレコ。店頭では数多くの製品が並び、どれを選べばいいのか悩む方も少なくないでしょう。ドラレコの導入を検討される際は、自費で購入する以外にも自動車保険に特約を付帯して事故発生時のサポート機能を含めた費用対効果を考えてみる方法もあります。

※レッカー手配などの自動車のトラブル対応サービス

保険紹介

損保ジャパン日本興亜 DRIVING! 「ドラレコ事故発生時の通知等に関する特約」付帯サービス

- ◆アフラック代理店 (取扱商品)がん保険、医療保険、介護年金保険、オーディナリー商品 他
 - ◆損害保険ジャパン日本興亜(株)代理店 (取扱商品)自動車保険、火災保険、傷害保険、積立型保険 他
 - ◆三井住友海上火災保険(株)代理店 (取扱商品)自動車保険、火災保険、傷害保険、積立型保険 他
- (株)シー・アール・シー・サービス TEL 092-623-2181 〒813-0062 福岡市東区松島5丁目2番24号



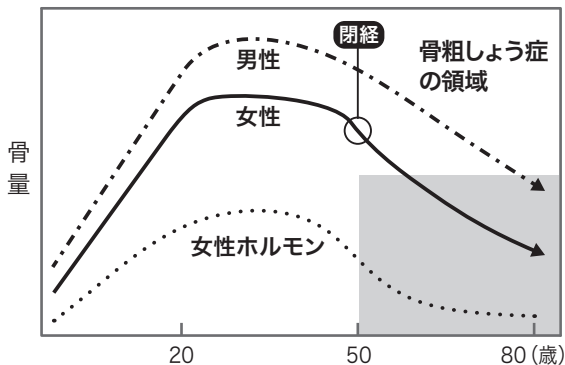
からだにいいこと
アレコレ!

骨粗しょう症対策

40歳過ぎたら定期的な骨の検査を

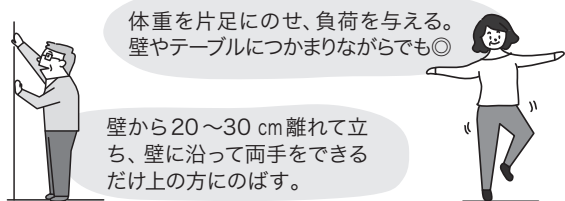
骨量は成長とともに増加し、20~30代頃に最大になります。その後、年齢とともに下がっていきます。骨粗しょう症は女性に多い病気です。とくに閉経を迎える50歳前後から女性ホルモンの減少によって骨量が急激に減少し、骨粗しょう症のリスクが高くなります。症状が無くても、女性は40歳を過ぎたら定期的に骨密度検診を受けましょう。

年齢に伴う骨量の変化



運動療法

適度な運動を継続的に行うことが効果的です。買い物に歩いて行く、なるべく階段を利用するなど、日常生活の中でできるだけ体を動かすことが大切です。



骨量が減って骨がもろくなり、転ぶなどのちょっとしたはずみで骨折しやすくなる病気を骨粗しょう症といいます。「背中が曲がった」、「背が縮んだ」、「腰が痛い」などの症状も単なる老化現象ではなく、ほとんどが骨粗しょう症によるものです。骨粗しょう症は自覚症状がほとんどなく進行するため、早期発見、早期治療が大切です。

食事療法

骨粗しょう症の予防には、とくにカルシウムの摂取が重要です。その他にも、カルシウムの吸収を助けるビタミンDや骨の形成をうながすビタミンK、たんぱく質、ミネラルなど、さまざまな栄養素をバランスよく摂ることも大切です。

◆カルシウムが豊富な主な食品 (およそのカルシウム量)

- ・牛乳 200mL (220mg)
- ・プロセスチーズ 25g (158mg)
- ・ヨーグルト 100g (120mg)
- ・干しえび 10g (710mg)
- ・小松菜 1/4束 (162mg)
- ・木綿豆腐 150g (180mg)
- ・納豆 1パック (45mg)

1日700~800mg
摂取推奨



◆ビタミンKが豊富な主な食品

- ・魚介類・小松菜・ほうれん草
- ・海藻類・納豆・緑茶 など



※抗血液凝固薬を服用している場合は、ビタミンKの摂取について必ず主治医の指導を受けてください。

◆ビタミンDが豊富な主な食品

- ・ウナギ・サケ・ヒラメなどの魚介類
- ・きくらげ・シイタケなどのキノコ類



ビタミンDは、紫外線を浴びることでも合成されます。冬は30分~1時間程、夏は木陰で30分程の日光浴で十分な効果が期待できます。



◆過剰摂取を避けた方がよいもの

- ・スナック菓子・インスタント食品
- ・タバコ・アルコール
- ・カフェインを多く含む食品



安眠・ストレス解消に

Abies®「モミの木の魔法」®

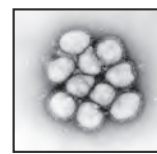
シベリアの天然100%のモミ精油です。

◆安眠・ストレス解消に
香り成分が精神安定とリラックス効果を直接脳に働きかけ快適な睡眠を助けます。

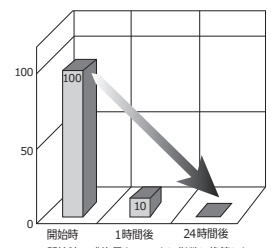
特許取得 第4974015号

◆ウイルス対策に
ウイルスの不活化が確認されました。インフルエンザも怖くない安心で快適な空間を作ります。

特許取得 第5537893号



インフルエンザウイルス



※開始時の感染量を100とし指数に換算した (財団法人日本食品分析センター調べ)

【製造・販売元】 株式会社ゼックフィールド



(容量10mL)

お問い合わせ先

(株)シー・アール・シー・サービス TEL 092-623-5131

〒813-0062 福岡市東区松島 5 丁目 2-24
http://www.crc-group.co.jp/crcservice/

アボカド

avocad



国内で流通しているアボカドのほとんどが輸入されたもので、メキシコと中央アメリカ原産です。低温に弱く、主に熱帯、亜熱帯で生育します。アボカドは分類的には野菜ではなく、果物にあたります。

国内で販売されているアボカドのほとんどがメキシコ産で一年中出回っていますが、おいしい時期は3〜9月といわれています。

アボカドは「森のバター」といわれるほど脂肪分が多く栄養価が高い食材で、「ギネスブック」にも生食の果実で栄養価No.1と認定されています。果肉の脂肪分は約20%もありますが、その80%はリノール酸やオレイン酸という不飽和脂肪酸です。不飽和脂肪酸は悪玉コレステロールを減らす効果があり、動脈硬化を予防し、老化防止に役立つとされています。また、抗酸化作用を持つビタミンEも豊富に含まれており、老化予防や高血圧予防、発がん抑制作用があります。ビタミンは水溶性なため、生のまま手軽に美味しく食べられるアボカドは、まさに疲労回復にうってつけの食材です。

選ぶポイントはアボカドをいつ、何に使うかによって違ってきます。青くて硬いものは、生で食べると美味しくありません。加熱調理する場合は、あえて固いものを使うこともあります。また、すぐに使

うのであれば、よく熟しているものを選びましょう。皮の色が黒っぽく、触った時に硬くなく、少し柔らかい弾力があるもの、へたの部分が少し乾いたような感じで浮いてきているものを選びます。

アボカドが硬かったり皮の色が青かったりするときは、追熟させます。追熟の温度は20℃がベスト。アボカドは温度が5℃以下の場所に置いておくと低温障害を起こします。また27℃を超えるような暑い場所でも傷んでしまいます。

アボカドとクリームチーズの塩昆布和え

- 1.アボカド1個を食べやすい大きさに切る。
- 2.クリームチーズ100gは1cm角に切る。
- 3.1と2をボウルに入れ、塩昆布2つまみ、レモン汁小1/2、オリーブオイル小1/4を加え、よく混ぜる。

半分余ったら種をつけたまま保存を



国民の健康の積極的増進と疾病の予防に寄与します。

- 全国健康保険協会生活習慣病健診指定機関
- 公益社団法人全国労働衛生団体連合会総合精度管理事業参加機関
- 労災二次検査実施機関
- 産業医学振興財団指定健診機関
- 労働衛生サービス機能評価機構認定機関
- 特定健診・特定保健指導実施登録機関

一般社団法人

日本健康倶楽部

福岡支部・山口支部・長崎支部

福岡支部 〒813-0062 福岡市東区松島3丁目29-18
山口支部 〒745-0016 周南市若宮町1-51
長崎支部 〒859-0405 諫早市多良見町中里129-9

TEL: 092-623-1740
TEL: 0834-32-3694
TEL: 0957-43-6103



<http://www.fukuoka-kenkou.jp/>

異物検査

過程で異物が混入したとみられることが判明しました。そのうち健康被害は236件確認されています。厚労省は、この結果を踏まえ、食品販売業者の異物混入対策を強化しています。

異物とは、本来その食品に入っていないもので、目に見えるものでは毛髪や虫、植物、繊維、原料由来の物質(野菜など)、プラスチック、金属、塗料片、変色、カビ、骨、血痕など多種多様です。

食品の異物混入は、食品衛生法第6条4号でも規制され、「食品又は添加物で不潔、異物の混入又は添加その他の事由により、人の健康を損なうおそれがあるものは、これを販売し(不特定又は多数の者に授与する販売以外の場合を含む。以下同じ)、又は、販売の用に供するために、採取し、製造し、輸入し、加工し、使用し、調理し、貯蔵し、若しくは陳列してはならない」と定められています。

市販の食品やお弁当・惣菜などを購入した際に、食品に混入した異物を見つけた経験はありませんか。
厚労省が、保健所を設置している142自治体に2014年4月〜2016年11月に対応した食品の異物混入事例を尋ねたところ、127自治体から回答があり、4519件が業者の製造

物が何であったかを倫理的に説明すると同時に、その原因を明確にするように定められています。場合によっては、商品の回収や販売の停止につながることもあります。

異物の有害性

食品の異物では、プラスチックや金属のように、明らかに外部から混入した異物以外に、魚介類や食肉中の骨や軟骨、野菜を使用した惣菜中の植物片など、原材料である食品の硬い部分が異物として認識される場合もあります。また、食品に含まれるアミノ酸や糖類、食品成分とカルシウムなどの化合物が析出する場合もあります。銀歯や樹脂製の歯科材料、歯の欠片なども比較的多く認められます。異物検査だけでは混入物を食べて害がないか判断することは難しいですが、検査によつて食材由来の物質である可能性が高いと分かれば、消費者の不安も解消されるかもしれません。



異物検査

食品などに混入された異物には、人体に有害な物や無害なものがありますが、食品への異物混入を完全に防ぐことはできません。また、食品に異物混入が起こる原因は、さまざまなが考えられます。

食品中で見つかった異物について、消費者への説明や混入した原因を調査するためには、異物検査によつて物質が何であるか、つきりとする必要があります。

弊社では、これまでに培った分析技術と異物データにより、食品中の異物や水道関連の異物について検査を行っています。顕微鏡での観察やX線分析装置、赤外分光光度計、液体クロマトグラフ、ガスクロマトグラフ質量分析計などを用いた検査を行い、3〜5営業日で検査結果をご報告いたします。

また、弊社の異物検査に関して、「異物検査事例集」(サイエンティスト社)も発行しております。異物や異臭に関するクレーム品でお困りの際は、ぜひ弊社までご相談ください。

CRC 食品環境衛生研究所
TEL 092-623-2211

異物検査について

異物検査とは、顕微鏡観察や数種類の定性試験、有機物分析や無機物分析など、試料に適した分析方法で異物が何であるかを同定していく検査です。精密な分析装置を使用することで、プラスチックの種類や金属の元素組成を調べることが出来ます。しかし、何に使われていたプラスチック片なのか、どのような製品に使われていた金属片なのかを突き止めるのは難しいのが現状です。混入が疑われる比較品や異物が見つかった状況など、詳細な情報も検査の助けとなります。

異物検査の現場には、食品の異物として、プラスチックや金属、髪の毛、昆虫、カビ、石など、さまざまなものが届けられます。食品を取り扱う企業は、異物の混入防止のための対策を講じていますが、完全に防ぐことは困難です。異物がどのような物質であるかを突き止めることは、混入経路の解明や再発防止のための第一歩として必要不可欠です。

レンコンとタケノコを煮込んだ時のタケノコの変色

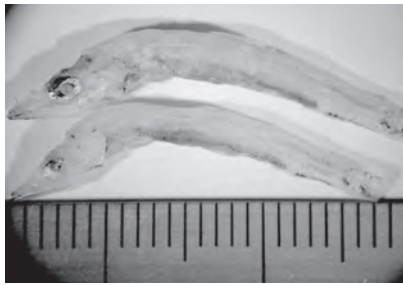
レンコンとともに煮込まれたタケノコは、全体が黒色に変色していた。元素分析の結果、変色したタケノコには正常品では検出されなかった鉄が検出されたことから、タケノコの変色原因は、レンコンに多く含まれるタンニンと鉄が反応したタンニン鉄の付着と推定される。レンコンは、ポリフェノールの一種であるタンニンを多く含み、鉄の包丁や鉄鍋または鉄分を含む水を使用して調理すると、鉄とタンニンが反応してタンニン鉄となり、黒く変色することが知られている。



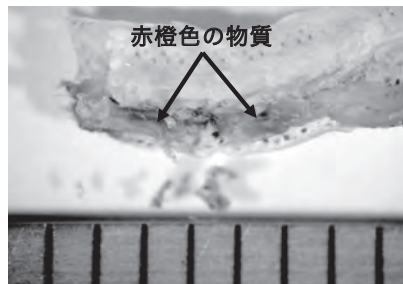
変色したタケノコ

ちりめんの赤橙色部分

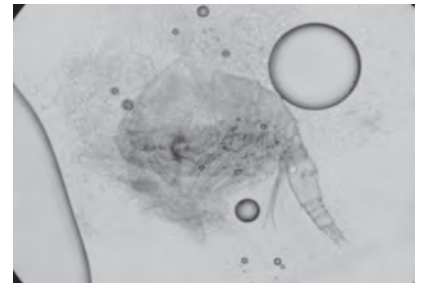
赤橙色部分はちりめんの腹部に認められ、ちりめんの腹部から回収した赤橙色の物質の透過型顕微鏡観察では、甲殻類の一種と思われる生物が認められた。また、赤橙色の物質は、赤外吸収スペクトルがエビやカニの殻と類似し、主成分がタンパク質および多糖類(キチン質)であった。したがって、赤橙色部分はちりめんが捕食した甲殻類と推定される。



(1目盛 1mm)



(1目盛 1mm)



赤橙の物質の透過型顕微鏡写真

業務のご案内 〈分析・検査に関するご相談やご不明な点等がございましたら、お気軽にお問い合わせください。〉

食品関連検査

食品微生物検査・商品抜き取り検査・食品期限設定検査・栄養成分分析・食物アレルギー検査・食品添加物検査・残留農薬分析・味覚分析・異物検査 など

衛生関連検査

衛生調査・腸内細菌検査・施設関連の微生物検査・ノロウイルス検査・ノロウイルスふきとり検査 など

厚生労働省登録検査機関(食品衛生法・水道法)

CRC 食品環境衛生研究所
CRC GROUP
〒813-0062 福岡市東区松島5丁目7-6 TEL: 092-623-2211 FAX: 092-623-2212

水質関連検査

飲料水検査・ビル管理法水質検査・水道法20条検査・濃度計量証明(下水・排水・河川など)・ゴルフ場農薬検査・プール水検査・浴槽水検査 など

環境関連検査

ばい煙測定・ダイオキシン類測定・室内空気環境測定・温泉分析・作業環境測定(ホルムアルデヒド・エチレンオキシド・有機溶剤) など



●佐賀営業所 〒840-0023 佐賀市本庄町袋131-16
●諫早営業所 〒859-0405 諫早市多良見町中里129-9
●鹿児島営業所 〒890-0064 鹿児島市鴨池新町6-2

TEL 0952-27-0831
TEL 0957-28-5031
TEL 099-253-2867

健康づくり

栄養と健康(8)

穴井 元昭

福岡市健康づくりサポートセンター 顧問



あない・もとあき
 1961年 九州大学医学部医学科卒業
 1975年 九州大学医療技術短期大学部教授
 1995年 同名誉教授
 1995年 シー・アール・シー中央研究所 所長
 2015年 福岡市健康づくりサポートセンター センター長
 2017年 同 顧問
 産医大講座修了認定産業医

前回はバランスのよい食事をおいしく食べるための調理のポイントを述べましたが、今回は実際に食べるときに気をつけることや外食の上手な選び方について述べます。

間に食べたり、時間ごとに食べる量が大きく異なったりすると、かえって次の食事の欠食や食べ過ぎにつながります。

朝食・昼食・夕食のカロリーの割合は、3・3・3・4（または3・4・3）が望ましいでしょう。

◆食べるときのポイント

① リズミカルな食生活を

朝食、昼食、夕食と規則正しく食べましょう。規則正しく3食食べることが1日に必要なカロリーや栄養素を補うだけでなく、生活リズムを整えるためにも重要です。

② よく噛んでゆっくり

よく噛んで食べることは唾液の分泌を促し、消化を助ける効果や満腹感が得られやすくなることで食べ過ぎを防ぐことにもつながります。繊維質の多い野菜類や海藻類などは噛む回数が自然と多くなる食材なので、毎食積極的にとり入れましょう。また、噛む回数が増えると食事の時間も長くなり満

食事の間隔は一定時間あけることで、適度な空腹感で食事を迎えることができ、食べ過ぎ防止にもつながります。また、食事の間隔は一定でも夜遅い時

間隔は一定でも夜遅い時

調味料や食事に含まれる塩分量の目安

 マヨネーズ 大さじ 約0.2g	 ケチャップ 大さじ 約0.5g	 醤油 大さじ 約2.6g	 ソース 大さじ 約1.3g	 味噌 大さじ 約1.9g
 梅干し 1個(10g) 約2.2g	 たくあん(30g) 約1.3g	 チーズ1切(20g) 約0.6g	 ちくわ1本(100g) 約2.1g	 ロースハム(100g) 約2.4g
 うどん1杯 約6g	 カレーライス1皿 約3.4g	 カップ麺1カップ 約5g	 味噌汁1杯 約1.5g	 お好み焼き1枚 約3.1g

腹感が得られます。1回の食事につき20分を目安に食べましょう。

③ 塩分の摂り過ぎに注意

食べ方を少し工夫する

ことで塩分の摂り過ぎを防ぐことができます。例えば麺類の汁は全部飲まずに残す、漬物の頻度を減らす、汁物は具だくさんにして汁の量を減らすことで減塩につながります。

10月～12月の健康運

マケーンシュムシュケル・達也

牡羊座 3/21 - 4/19



ウイルス性疾患に気をつけるようにしましょう。体調が優れないと思ったら、早めに医療機関で診てもらったことが大切。

牡牛座 4/20 - 5/20



穏やかで、常に冷静でいられそう。いつも以上に満足のいく時間を過ごせそうなので、今までできなかったことにチャレンジしてみてください。

双子座 5/21 - 6/21



心身ともに健康で、新たな気持ちで一歩踏み出せそう。良い方向に進み、さらなる飛躍が期待できるでしょう。

蟹座 6/22 - 7/22



精神的な不安が重なり、睡眠不足や注意力散漫になりそう。そんな時は散歩や昼寝で、気持ちや頭をリフレッシュしましょう。

獅子座 7/23 - 8/21



夏の猛暑の疲れが今頃になって出てきそう。バランスのいい食事を摂り、できるだけ体を冷やさず、胃腸回りを温めてあげましょう。

乙女座 8/22 - 9/22



ずっと悩まされていた持病が改善されそうな予感。ただし、体調がいいからといって無理は禁物。休息は大切になってきます。

天秤座 9/23 - 10/23



睡眠時間を削ってまで何かに夢中になりそう。健康管理と休息を怠ると、体調を崩してしまいますので、休息をとるようにしましょう。

蠍座 10/24 - 11/22



ストレスや悩みなどの精神的な部分に注意が必要。自分がしなくていいことは、たまには断ってみてもいいのでは。

射手座 11/23 - 12/21



健康運は吉。ケガや病気とも無縁に過ごせるでしょう。可能な限りいろいろなことにチャレンジできるでしょう。ただし、過信は禁物。

山羊座 12/22 - 1/20



健康運は心身ともに注意が必要。飲み会が続く疲れが溜まりそう。また、外食続きで胃腸の調子が悪くなりそう。早めの就寝を。

水瓶座 1/21 - 2/18



健康運は下降気味。無理をせず少しでも体調が悪ければ、早めに医療機関を受診しましょう。そうすれば、大事には至らないでしょう。

魚座 2/19 - 3/20



おおむね健康運に問題はなさそう。今まで通り、慎重に行動していれば病気やケガには無縁で過ごせそうな予感。

④間食も上手に活用

食事の間隔がいつもよりあいたり、時間がとれず1回の食事が少なめになったりすることもありますが、補う。そんな時は間食で、補えなかつた栄養素を含んだ食品をとりましょう。

◆外食のポイント

現代人にとって外食をしない食生活は考えにくくなっていきます。いつでも手軽に利用できる反面、糖質や脂質、塩分などが多く、ビタミン、ミネラル、食物繊維が少ないバランスが偏った食事になりやすいという間

題点もあります。外食でも

ちよつとした工夫でバランスのよい食事となりますので、次のような点に気をつけて上手に利用しましょう。

①単品メニューより定食メニューを

麺類や丼物だけのようないる食材数も少なく栄養素も偏りがちです。また定食でも主食同士の組み合わせ(ラーメンとチャーハン、うどんとおにぎりなど)では同様のことがいえます。主食や主菜、副菜が揃った定食メニューや単品メニュー

でも副菜となる1〜2品を

足すなどしてバランスのよい1食を心がけましょう。

②いろいろな調理法のメニューを

外食はバリエーション豊かなメニューが手軽に食べられます。食事で揚げ物を主としたメニューを食べた際は、次の食事では煮る、焼く、蒸すなどの異なる調理法の物を選ぶことで、カロリー超過を防ぐことができます。

③いろいろな食材からさまざまな栄養素を

家ではなかなか使用し

ない食材があれば、外食で

その食材を使ったメニューを選び、いろいろな食材から栄養素を摂取しましょう。たとえば、たんぱく質を主として含む食材の中

でも牛、豚などの肉類にはエネルギー代謝に必要なビタミンB群や鉄分が多く含まれており、魚類には他の食材ではなかなか摂ることができない必須脂肪酸のDHAやEPAなどが含まれています。また野菜でも小松菜やほうれん草などの青菜はカルシウムや鉄が、ピーマンやブロッコリーにはビタミンCが比較的多く

含まれています。

外食メニューは、カロリーや脂質、塩分量が表示されていることが多いので、参考にしながら上手に選びましょう。

〈参考文献〉
国立循環器病研究センターウエブページ「栄養に関する基礎知識」

P16の答え

- ①克己心 ②拒絶 ③憤慨
- ④犬猿 ⑤川柳 ⑥霧
- ⑦越 ⑧枯 ⑨触
- ⑩裏
- ⑪いんりつ
- ⑫さみだれ
- ⑬やわ
- ⑭かわせ
- ⑮きょうさ

9	3	2	6	5	4	8	1	7
4	7	1	8	3	2	9	6	5
5	6	8	7	9	1	3	4	2
2	1	7	5	8	9	4	3	6
8	5	6	3	4	7	1	2	9
3	4	9	2	1	6	7	5	8
6	9	5	1	7	3	2	8	4
7	2	3	4	6	8	5	9	1
1	8	4	9	2	5	6	7	3



あなたは何問できる？

答えはP15の下にあります。

カタカナを漢字にしましょう

① () コッキン () を奮い起こす。

② 要求を () キヨゼツ () した。

③ 傲慢な物言いに () ファンガイ () する。

④ あの二人は () ケンエン () の仲だ。

⑤ 自作の () センリュウ () が掲載された。

四字熟語を完成させましょう

⑥ 雲散 () ウンサンムシヨウ

跡形もなく消えてしまうこと

⑦ 呉 () トウフネ

仲が悪い同士が一緒に行動すること

⑧ 栄 () セイサイ

栄えたり衰えたりすること

⑨ 一 () ツクハツ

今にも事件に発展しそうな危険な様子

⑩ 表 () イタイ

切り離せないほど密接な関係

線の部分の読みを書きましょう

⑪ 短歌の韻律を味わう。

⑫ 五月雨式に事件が起こる。

⑬ 暑さもようやく和らいできた。

⑭ 為替相場の変動を推測する。

⑮ 強盗を教唆した容疑がかかる。

次の問題に答えましょう

⑯ 縦横9列それぞれに1～9までの数字が1コずつ入る。太線で囲まれた3×3の枠内(マスは9コ)にも1～9までの数字が1コずつ入る。従って縦横、枠内で同じ数字が重複して入ることはない。

		2	6	5				
4			8		2			
5					1	3		
2		7			9			
			3	4		1	2	
	4							
			1	7			8	
			4		8	5		
		4		2			7	

医療廃棄物収集運搬

福岡県 佐賀県 熊本県 長崎県

CRC MS 事業部
SINCE 1967
〒813-0062 福岡市東区松島3丁目29-18

お問い合わせは 総合インフォメーション
お気軽にどうぞ **092-623-2111**

次号予告:2020年1月1日発行予定

こらぼ collaboration VOL.61 2020.1.1

特集 アレルギー

発行所 / (株)シー・アール・シー アド本部
住所 / 福岡市東区松島3-29-18
電話 / 092-624-0282 定価 / 628円

こらぼ編集委員紹介

三宅 大輔 (株)シー・アール・シー	平成5年入社	ホームヘルパー 医療福祉環境アドバイザー
吉川 拓希 (株)シー・アール・シー	平成24年入社	臨床検査技師
原田 桂輔 (株)シー・アール・シー	平成24年入社	臨床検査技師
榎 富賢二郎 (株)CRC食品環境衛生研究所	平成10年入社	環境計量士(濃度関係) 水質関係第一種公害防止管理者 ダイオキシン類関係公害防止管理者
平川美沙子 (株)臨床病態医学研究所	平成18年入社	臨床検査技師
高山 直樹 (株)シー・アール・シー・サービス	平成9年入社	生保・損保募集人資格
中島 洋典 (一社)日本健康倶楽部	昭和62年入社	管理栄養士、衛生検査技師、 ヘルスケアトレーナー

