

化学反応もっとシンプルに
東京新聞 2022年10月16日 より抜粋
吉川 仁

今年のノーベル化学賞の発表では、受賞者の一人、米スクリプス研究所のバリー・シャープレス教授(81)に注目が集まりました。史上5人目となる2度目のノーベル賞の受賞が決定したのです。シャープレスさんは今回、「クリックケミストリー」という新しい化学の考え方を提唱し、それが大きく広がったことで「創始者」と評価されました。(森耕一)

	1回目	2回目
マリー・キュリー 女性初の受賞者でもある	物理学賞(1903年) 放射線に関する研究。夫ピエールらと共同受賞	化学賞(1911) ラジウム、ポロニウムの発見
ライナス・ポーリング 唯一、2回とも単独で受賞	化学賞(1954) 化学結合の解明、タンパク質の研究	平和賞(1962) 核兵器への反対運動
ジョン・バーディーン	物理学賞(1956) 半導体研究。トランジスタ効果の発見	物理学賞(1972) 超電導の理論的解明
フレデリック・サンガー	化学賞(1958) タンパク質、特にインスリンの構造解明	化学賞(1980) DNAの解読法を開発
バリー・シャープレス	化学賞(2001) 不斉触媒による酸化反応の研究。野依良治らと共同受賞	化学賞(2022) クリックケミストリーの確立

団体としては赤十字国際委員会が3回(1917、44、63)、国連難民高等弁務官事務所が2回(1954、81)、平和賞を受賞している

◆カチッと

英語のクリックには「カチッ」という音の意味があります。シートベルトを締めるときの音。クリックケミストリーは、まさにこのイメージです。

医薬品や化学繊維の分子の多くは、複雑な形をしています。作るには、材料に酸を加えたり、熱や圧力をかけたり。化学者はあの手この手で特殊な環境をつくって反応を起こしてきたのです。すると、本来の目的以外の副生成物がたくさんできて、欲しい分子はほんの少ししかできないこともあります。有害な

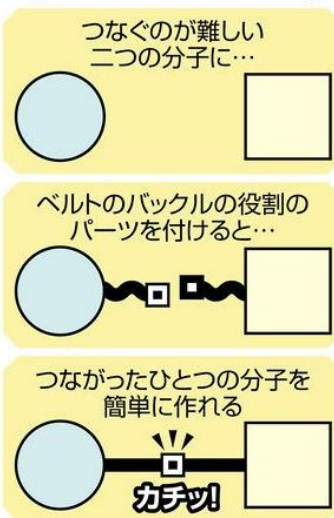
副生成物が大量に出て、環境を汚染することもあります。

多くの化学者が「化学反応とはそういうもの」だと考えてきました。しかしシャープレスさんは、化学反応は、もっとシンプルであるべきだと主張したのです。カチッとベルトをつなぎ合わせるようにパーツを組み合わせて、おもちゃのブロックで車やロボットを作るように、必要な分子を作れるようになるはずだ、というのです。

シンプルな反応だけで必要な物質を作る化学を、クリックケミストリーと名付けました。〇一年、この新しい考え方を発表する「クリックケミストリー宣言」とでも言うべき論文を発表します。今回の受賞決定後のインタビューで、シャープレスさんは「完璧な反応とは、材料を入れるだけでそれが全て反応し、100%混ざ

分子を「カチッ」とくっつける

クリックケミストリー



多彩な分子をブロックのように無駄なく組み合わせて、新しい薬やナノ材料を作れるようになる!

りものなく欲しい物質ができる反応だ」と語りました。

◆情熱的に宣言するだけでは絵空事です。シャープレスさんは、どうすればこの理想に近づくのか研究を続けました。シャープレスさん自身や、共同受賞者のコペンハーゲン大学のモーテン・メルダル教授らによって、ベルトのような小さなパーツが見つかったのです。このパーツを二つの材料にくっつけられれば、熟練の技術がない人

でも、望んだ二つの物質を結び付けられるようになり、この反応を繰り返すと、簡単な材料から複雑な分子が組み立てられるようになりました。

◆医療にもシンプルな反応なので、体に影響を与えることなく、さまざまな物質をくっつけられ、病気の研究や治療に役立つと期待されています。

日頃思う事

人生80年と寿命 斎藤一郎

コロナ感染・インフルエンザをはじめとして、ウイルスによる疾患で亡くなる方のニュースを見て心が痛みます。健康で気持ちが充実していることの重要性を改めて感じています。以前読んだ図書で「ウイルスが地球を制する」の言葉を思い出し、まさにウイルスとの闘いです。

人間の寿命はどのようにして決まるかに興味を持ち調べてみました。どんな生き物も、細胞という小さな組織が集まってできています。細胞は、すべての生物における基本的な構成要素であり、「体の構造をつくる」

「食物から栄養素を取り込む」「栄養素をエネルギーに変換する」といったさまざまな役割を担っています。また、細胞には「遺伝情報」も含まれているため、自らコピーをつくって増殖することができます。細胞は「分裂」といって、1つが2つに分かれて、分れたつ1つが元と同じ大きさになる、ということを繰り返して増えていきます。ところが、細胞は、分裂できる回数というのが決まっています。細胞の長い組織の一部が、分裂するたびに短くなって、ある回数以上分裂すると壊れてしまいます。これには、老化が関係していて。人の細胞では、40回から60回とされていて、それは110年から120年ぐらいの時間にあたる。つまり、人間は病気とかケガをしないかぎり、120年ぐらい生きられると考えられています。これが「寿命」です。最近の研究で

は130歳から150歳との説もあります。マウスでは分裂回数が14~28回で、寿命は約3.5年。とても長生きするゾウガメでは、80~125回も分裂をくり返し、175年もの寿命があると言われている。

みんなの体は、およそ約60兆の細胞で出来ています。古い細胞をコピーして新しい細胞をつくり、古い細胞と新しい細胞を交換することで、体は成長していきます。

これをコントロールしているのが、それぞれの細胞の中にある遺伝子で歳を取ると、新しい細胞を作り出す力がだんだん弱くなり、古い細胞が増えてしまう。これが老化。老化が進むと、シワが増えたり歯が抜けたりして病気にかかりやすくなり、体の働きが止まって、やがて死に至る。日本人男性の平均寿命は81.64歳、女性のそれは87.74歳で世界で有数の長寿国です

令和元年における日本人の健康寿命は、男性が72.68歳、女性が75.38歳となっています。やはり健康で元気に日常生活するには偏らないバランスの取れた食事・適度な運動・睡眠・ストレス解消等各人が気を配ることが大切です。

私も朝起きて体を動かし始めたときに体の調子が大体わかります。例えば足の動きが重い時を分析してみると、前日に1万歩以上歩いていました。しかし翌々日には非常に足が軽く感じられスピードも上がっています。年相応の運動に心がけています

参考文献公益財団法人生命保険文化センター抜粋

避けるべき関節炎の原因となる食品10選

Health.com より抜粋 吉川 仁

1. キャンディー

キャンディーは糖分が多く含まれているため、常に適度に摂取すべきものです。血糖値が上昇し始めると、サイトカインと呼ばれる体内の炎症反応が引き起こされます。これにより、関節炎の症状が強くなります。

甘いものが食べたい人は、お菓子を食わずに、新鮮な果物やナッツ、ヒマワリの種などのヘルシーなものを食べましょう。砂糖の中でも最も良くないのは、主にお菓子に含まれている加工品です。

2. トマト

トマトは果物ですが、関節炎の方に悪影響を及ぼす可能性があります。責任ある医療のための医師委員会」は、トマトがナイトシェード植物のグループに属すると述べています。ナイトシェードには、炎症を悪化させる有害物質が含まれています。

トマトは様々な料理に使われていますが、関節炎の人は症状を悪化させないような代替品を見つけ出す必要があります。リンゴ、洋ナシ、インゲン、ホウレンソウなどの野菜や果物が適しています。

3. フレンチフライ

レンチフライは誰にとっても栄養価が高いとは言えませんが、関節炎患者には特に避けた方がいいでしょう。マウントサイナイ医科大学がフライドポテトに関する研究を行ったところ、食べる量が少ないほど「炎症が抑えられ、実際に体の自然な防御力の回復に役立つ」という結果が出ました。

4. ベーコン

ベーコンは、サラダやドーナツ、ハンバーガーなどに加えられており、アメリカで最も人気のある食べ物の1つです。また、コレステロール値を高め、心臓病のリスクを

高める飽和脂肪がたっぷり含まれています。Health.comによると、2015年にベーコンが発がん性物質によりがんを引き起こすという研究があったそうです。

ベーコンが関節炎患者の生活にどれだけ影響を与えるかは、その脂肪分と調理された温度によります。

5. ピザ

ピザはアメリカ人の主食ですが、残念なことに、多くの健康問題を引き起こす可能性があります。チーズ、トマトソース、パン、トッピングの組み合わせは、関節炎の人にこれまでになくレベルの炎症を引き起こします。

症状を誘発する主な原因の1つは、ピザを含む飽和脂肪の多量摂取で、体内の脂肪組織に炎症を引き起こすことです。これは心臓病の原因にもなります。

6. コーヒーの量を減らす

アメリカ国立医学図書館と国立衛生研究所の研究によると、コーヒーを飲むと関節炎になりやすいことが示唆されています。毎日4杯以上のコーヒーを飲む人は、飲まない人や全く飲まない人に比べて、関節炎を発症する可能性が2倍高かったのです。

コーヒーを飲むことにはいくつかの健康上の利点がありますが、それは常に適度に行われるべきです。すべての状況は異なります。例えば、関節リウマチの人は絶対に避けるべきですが、乾癬性関節炎の人は影響を受けないかもしれません。

また、揚げ物には、体内の特定のタンパク質を損傷させる有害な毒素である、進行性糖化最終生成物が含まれています。フライドポテトに添加されている塩分が、結果的に関節の炎症を引き起こす可能性もあります。

そば打ち体験記

皆様 蕎麦とうどんどちらがお好きですか？
「東の蕎麦、西のうどん」と言われるように
関西はうどん屋が多く、関東はそば屋が
多いとのこと。

そばといえば信州？でも調べてみますと意外
や福岡県博多らしいです。ラーメンといえば
博多。ということで麺類は福岡に軍配か？

さて何故突然蕎麦の話になったのかご説明し
ますと、秋も深まり紅葉が美しい季節を迎え、
急に蕎麦を食べたくなりました。普段はどち
らかと言えばうどんを食べていました。そこ
で以前から聞いてはいました三田市内から車
で30分ほど走ると「永澤寺（ようたくじ）曹
洞宗」の近くの永沢寺（えいたくじ）そば道
場へ友人とドライブを兼ねて行くことにしま
した。

尼崎、西宮、宝塚市内を經由し武田尾あた
りから紅葉の素晴らしい風景を満喫。

この時も友人が運転してくれたおかげで十
分景色を楽しむことができました。

三田篠山線県道49号線の里山風景は絶景
見とれて写真を撮るのを忘れてしまう大失態
を演ずることになりました。

我々以外にも3組「そば打ち体験」希望者を
おられ5人一組で体験することになりました。

私はそばはよく食しますが、そば打ちは初
体験。

しかしこのそば道場の師範の先生がまた親切
丁寧に教えてくださいまして無事美味しい打
ち立ての蕎麦を食しました。

私はそば通ではありませんが、自分で打っ
たという満足感、達成感という薬味が効いた
のかとにかく美味しい。

でも蕎麦のうまさの基準は？
蕎麦は粉にして4時間過ぎたらもうおしまい
らしい。

本当の蕎麦の香が勝負
たしかに蕎麦の香は感じましたよ。

いままでは蕎麦はつゆのうまさ、薬味で食
べていました。残念ながら・・・

実のまま保存して置き、食べる時に石臼で

挽きすぐに打ち食べさせてくれる蕎麦屋って
ある？

そんな贅沢な蕎麦を食べることができた幸
せ者、ありがたい感謝感謝で道場を後にしま
した。

蕎麦は香りを頂くということは、カレーそ
ばなるものは邪道ではと思うのであります。
香辛料の効いたカレーは果たして蕎麦独特の
香りなる者が味わえるのでしょうか。

ところが神戸三宮に大変美味いと評判のカ
レー蕎麦屋さんがあるのです。

お店に入って周りを見渡すとほとんどの方
が「カレー蕎麦」を注文されているようです。
私もつい同じようにカレー蕎麦を注文します。

でも蕎麦を味わうというよりもカレーの味
を楽しんでいることになります。

ライスの代わりに蕎麦に置き換わっただ
け？

確かにカレーは美味しいですよ。

さて蕎麦VSうどんどちらに分配が上がるの
でしょう。

さて皆様 今日のお昼は蕎麦、うどんどちら
を？

私は寒い冬でもざる蕎麦にしようかな。



三田市永沢寺そば道場

このページは会員の皆様が一番感じておら
れることなどお知らせしたいことなどご自由
に発表してください。

理事 廣岡敏正