

－ 第8回カレー再発見フォーラム－

認知症と食生活の関係を探る

～もの忘れ外来臨床医が注目するカレースパイスの可能性～



山田正仁氏（金沢大学大学院医学系研究科神経内科教授）

\*メニュー開発協力：香取薫氏（インド・スパイス料理研究家）

「カレー再発見フォーラム」は今年で設立9年目を迎えることができました。当フォーラムでは、長い歴史の中で培われてきたカレーの文化や伝承を科学的な視点で捉え直し、カレーの新たな価値を再発見することを主旨として、活動を行っております。

去る7月6日に開催いたしました第8回カレー再発見フォーラムには、金沢大学大学院医学系研究科神経内科教授の山田正仁氏をお招きし、認知症と食生活の関係をテーマにご講演いただきました。講演では“カレーのスパイスとして有名なターメリックの成分クルクミンに、アルツハイマー病の原因とされる異常なタンパク質を抑制する効果がある”という山田氏の研究成果も紹介されました。

フォーラム終了後のカレーパーティーでは、インド・スパイス料理研究家の香取薫氏によるカレー、スパイス料理を楽しみながら、カレーの本場であるインドの食生活について、香取氏のお話を伺いました。



カレー再発見フォーラム事務局

TEL. 03-3532-0337 FAX.03-3532-0339

〒104-0051 東京都中央区佃1-11-8

ピアウエストスクエア [(株)コムデックス内]



**山田正仁**  
金沢大学大学院医学系研究科神経内科教授

## 高齢化社会と認知症

21世紀になり日本は超高齢社会を迎える。一昨年には65歳以上の高齢者の割合（高齢化率）が全人口の20%を越え、2050年には高齢化率が40%に達するとの推計もある。

高齢者に多い病気は脳の病気で、介護保険で「要介護」と認定される人の5～7割が、脳に何らかの疾患があるとされる。本日のテーマである「認知症」は、高齢者の脳の疾患の中でも脳梗塞や脳出血といった脳血管障害に次いで2番目に多い。認知症は高齢になるほど発症しやすく、65歳以上の高齢者の5～10%、85歳を越えると30%近くの人が認知症であるといわれている。認知症は病名ではなく、症状を指し示す言葉である。中核症状は認知機能の障害で、記憶力の低下、判断力の低下などが起こり、周辺症状として不安、抑うつ、興奮などの反応性の症状が伴う。

認知症の原因となる病気には、アルツハイマー病、脳血管性認知症、レビー小体型認知症、ピック病などが挙げられるが、最近のデータでは認知症の半分以上の原因がアルツハイマー病とされている。アルツハイマー病は神経細胞が徐々に死滅し、脳が萎縮していく病気である。

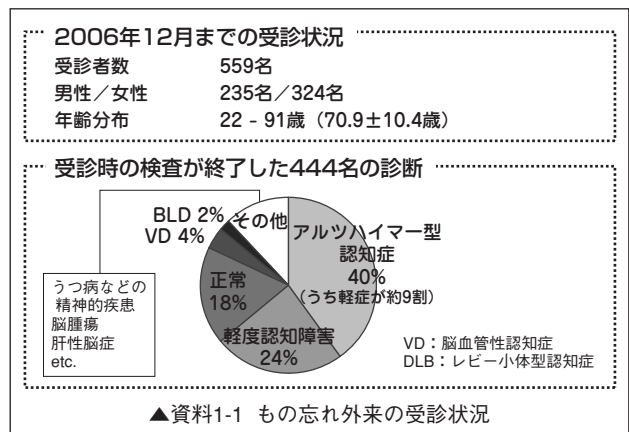
アルツハイマー型認知症は記憶障害から始まる。特に近時記憶、つまり少し前のことを忘れやすくなる。これはアルツハイマー病の脳の萎縮が、「記憶の中核」と呼ばれる「海馬」から起こるためである。海馬領域が傷害されると、その原因が何であってももの忘れをするようになる。MRI検査などで進行したアルツハイマー病の人の脳を見ると、健常者と比べて明らかに海馬がやせているのが確認できる。

## アルツハイマー病の診断

アルツハイマー病でもごく初期の場合には、もの忘れの症状はあっても、日常生活にさほど支障がない。加齢による自然なもの忘れと混同されやすいが、最近ではこの段階を正常と認知症の中間と位置づけ、「軽度認知障害」と呼んでいる。軽度認知障害は、認知症の早期診断、早期治療を考える上で、昨今、非常に注目を集めている概念である。

軽度認知障害段階の場合、アルツハイマー病であっても海馬の萎縮はまだ見られないことも多い。しかし、脳の血流や糖代謝の画像検査で、特徴的な血流や代謝低下が認められる場合、単なる加齢によるもの忘れではなく、アルツハイマー病の軽度認知障害段階と考えられる。

金沢大学病院の「もの忘れ外来」の受診状況を資料1-1に示す。軽度認知障害の人のうち約8割は初期のアルツハイマー病と考えられるため、全体で見るとアルツハイマー病の人が受診者の約6割を占めている。



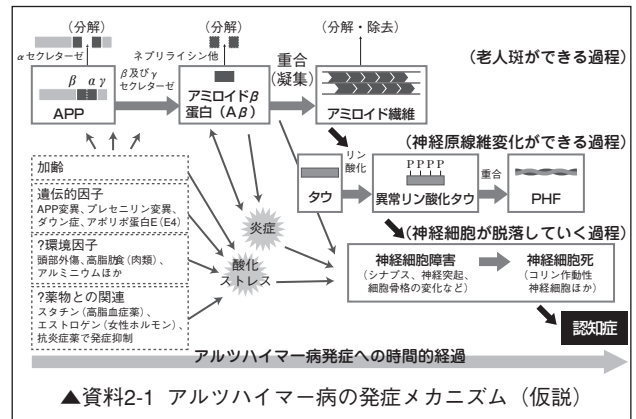
軽度認知障害を含め、アルツハイマー病の診断は必ずしも容易ではない。1980年代の成績では、アルツハイマー病の診断基準による臨床診断の「特異度」は50%程度であった。その後改善されてきたが、世界有数のアルツハイマー病の研究センターとして知られるピッツバーグ大学アルツハイマー病研究センターでも、1990年～2000年にかけてのアルツハイマー病の診断の「特異度」は88%という報告がある。すなわち、アルツハイマー病と診断された人のうち、1割程度は実際にはアルツハイマー病ではなく、別の病気であるという現状がある。

後述するが、現在アルツハイマー病の治療薬の開発が急ピッチで進められている。薬の開発と並行して、診断率の向上も重要課題になっている。

## アルツハイマー病の発症メカニズム

アルツハイマー病の治療には、薬物療法とリハビリなどの非薬物療法がある。アルツハイマー病の薬として現在、認められているのは塩酸ドネペジルのみである。これはアルツハイマー病の脳で不足しているアセチルコリンという神経伝達物質を補う薬だが、この薬では病気の進行を遅らせることはできても、治療は期待できない。そこでアルツハイマー病を根本から治療する薬剤の開発が進められている。

アルツハイマー病の脳には3つの特徴的な病変が確認できる。1つ目はアミロイドβタンパクを主成分とする老人斑が現れること。2つ目は神経細胞の中に、異常リン酸化タウタンパクからなる線維状の構造物（神経原線維変化）が蓄積されること。そして神経細胞が変性し、脱落していくというのが3つ目の特徴である。これらアルツハイマー病の病変が、脳内で起こるメカニズムを資料2-1に示した。加齢や遺伝的因子、環境因子など様々な要因で酸化ストレスや炎症が脳に生じ、これらによりアルツハイマー病を発症すると考えられている。



現在開発中のアルツハイマー病の治療薬は、資料2-1の発症プロセスの中でもアミロイドβタンパクをターゲットとしているものが多い。アミロイドβタンパクの蓄積、凝集は早い段階で現れるため、ここをブロックすることができれば、より効果的にアルツハイマー病の予防、治療を行うことが可能になる。

## アルツハイマー病とライフスタイル

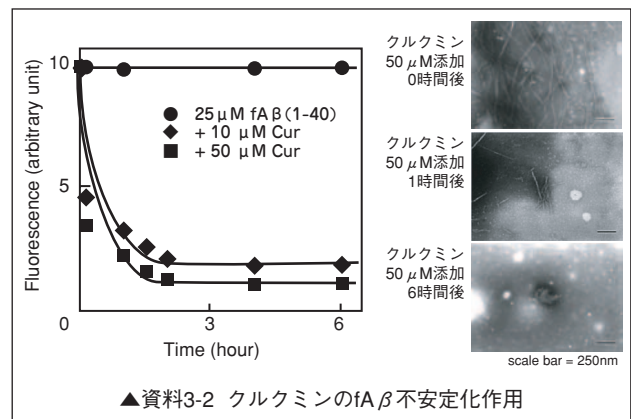
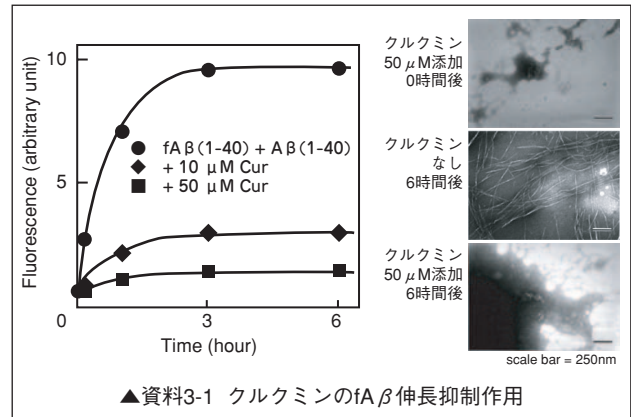
最近の疫学的研究から脳血管性認知症のみならず、アルツハイマー病においても、食事、運動などのライフスタイルの重要性が注目されてきている。

ハワイに移住した日本人は、日本に住む日本人よりもアルツハイマー病の有病率が高いことがわかり、この原因としてライフスタイル、特にカロリーが高く、脂肪が多い食生活の影響が推測されている。そしてアルツハイマーモデル動物における試験で、高脂肪食が脳のアミロイド沈着を促進することが明らかにされている。

逆にポリフェノールなど抗酸化作用を持つ成分を含む植物性食品を摂取すると、アルツハイマー病発症のリスクが下がることがわかってきた。例えば赤ワインの摂取がアルツハイマー病の相対危険度を下げることが報告されており、1日にグラス1～2杯飲むと1/2、グラス3～4杯飲むと1/4に低下させるという。またカレーやスパイスを多く摂取するインドでは、70～80歳代におけるアルツハイマー病の発症頻度は米国の1/4という報告もある。

## ターメリックのクルクミンにアルツハイマー病予防の可能性

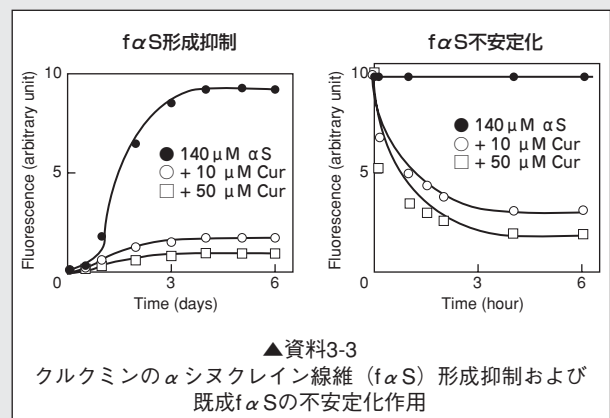
私たちの研究チームはアルツハイマー病の予防、治療効果を持つ成分を探索する目的で、カレーやスパイスを多く摂取するインドでアルツハイマー病の発症頻度が低いことに着目した。そしてカレーの代表的なスパイス、ターメリックに多く含まれるクルクミンについて実験を行った。実験ではアミロイドβタンパクが脳に凝集していく過程を試験管の中に再現し、クルクミンがそれを阻止するか否かを調べた。その結果が資料3-1と資料3-2である。資料3-1はクルクミンを加えたことで、アミロイドβタンパクの凝集・線維化が、大幅に抑制されたことを示している。またその抑制効果は、クルクミンの濃度が濃いほど顕著に認められた。資料3-2はすでに線維化したアミロイドβタンパクに対するクルクミンの効果を見たものだが、この場合もクルクミンを加えることで線維が分解（不安定化）され、またその効力はクルクミンの濃度に依存していた。私たちはクルクミンのほか赤ワインに含まれるポリフェノールなどでも同様の効果を確認している。どちらも抗酸化、抗炎症作用を持つことはすでに知られていたが、今回の実験でこれらの成分には、アミロイドβタンパクの凝集を抑制し、すでに凝集・線維化してしまったものに対しては不安定化して分解する



抗アミロイド作用もあることが明らかになったわけである。前述のように、抗酸化、抗炎症作用もアルツハイマー病の発症に対して予防的に働くため、実際にはこれらの効果が複合的に効いている可能性がある。

### <Column> パーキンソン病やレビー小体型認知症にもクルクミンの効果が期待できる

パーキンソン病やレビー小体型認知症は、ともに高齢者に多い脳の疾患で、レビー小体型認知症は認知症の原因疾患としては3番目に多い。パーキンソン病やレビー小体型認知症では、α-シヌクレインという異常なタンパク質が脳内に凝集することが知られている。私たちはクルクミンがこのα-シヌクレインに対して、アミロイドβと同様の効果（凝集抑制作用及びすでに凝集・線維化してしまったものを不安定化し分解する作用）を示すことを確認しており、クルクミンはこれらの病気の予防、治療薬開発においても期待が持てる。





## まとめとして～アルツハイマー病予防のために

アルツハイマー病では発症の20年ほど前から、脳内では病的な変化が始まっている。つまり70歳でアルツハイマー病になるのを防ぐためには、50歳から予防的措置をとる必要がある。

食事や運動といった生活習慣の中で、何が予防的に働くかは、現在、各方面で活発な調査、研究が進められている。先に示したクルクミンの研究にも当てはまるが、最終的にアルツハイマー病の予防効果を確認するためには、試験管や動物を用いた実験の後に、人を対象とした大がかりな研究が不可欠となる。私たちは石川県七尾市の中島地区で「地域脳健診・認知症予防プロジェクト（なかじまプロジェクト）」を立ち

上げた。これは食事や運動など生活習慣がアルツハイマー病予防に与える影響を、長い年月をかけて検証していくプロジェクトである。

現時点で少なくとも言えることは、先に述べたように、生活習慣病になりやすいライフスタイルは、アルツハイマー病のリスクファクターにもなり得るとのことだ。それは数々の研究が指し示している事実である。具体的には運動はもちろん、社会活動などに積極的に参加し、ふだんから頭や体をよく使うこと。食事については“カロリー控えめ”“肉より魚を多く摂る”といったことや、“野菜や果物をしっかり食べる”ことなどを、心がけていただきたい。

### Profile



## 山田正仁 Masahito YAMADA

金沢大学 大学院医学系研究科 神経内科 教授

1980年3月東京医科歯科大学医学部医学科卒業。東京医科歯科大学医学研究科博士課程修了。カリフォルニア大学サンディエゴ校医学部博士研究員、東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科助教授を経て、2000年金沢大学医学部医学科教授。2001年より現職。また2001年より「もの忘れ外来」をはじめ、認知症の早期発見に努めている。

脳老化、認知症、プリオン病について研究。厚生労働省・アミロイドーシス調査研究班・班長、同クロイツフェルト・ヤコブ病サーベイランス委員会・委員長。



### 香取薫

インド・スパイス料理研究家

## スパイス料理の魅力

インド料理のすばらしさに初めて触れたのは、23歳のときです。ボランティア活動でインドに行ったのですが、厳しい暑さと肉体労働で疲れていたとき、現地の調理スタッフが作ってくれたインドの家庭料理に感動したのが最初です。それはオクラやキャベツ、豆を使ったカレーなど、インドの人たちがふだん食べているお総菜のようなものだったのですが、これがずっと喉を通り、おいしく感じました。

すっきりとした汗が出て、気がつくとしっかり食べて元気を取り戻していました。この経験をきっかけに、20代の頃はボランティアで知り合った、インド人の友人のお宅を訪ね歩いて、お母さんたちに家庭料理を習いました。インドではスパイスは単なる調味料ではなく、“家庭の医学”的な存在です。“今日は蒸し暑いから”“風邪をひいているから”など、気候や家族の体調に合わせて、スパイスを足し算引き算して使っています。そうしてできあがった料理を食べると、本当においしい。ここにはすごい魔法が隠されていると思います。私は料理教室を主宰していますが、まず最初に覚えてもらうことは、やってはいけない「タブー」です。例えばターメリックはしっかりと火を通す必要があるため、後から足さない。クミンを炒めるときは焦がさないように注意する。また同じトウガラシでもホールとパウダーでは辛みが大きく異なるので加減するといったことがあります。こういったことを覚えておけば、後は自分の好みで自由に使っても、大きく味を損なうことはありません。私の役割はインドの家庭料理の魅力を日本に伝えること。もちろん日本人にとって、おいしくて体にいいものでないと意味がありません。日本の気候や日本人の体質、味覚に合わせたスパイス料理を、これからもご紹介していきたいと思います。

### <Column> 香取氏によるガラムマサラの調合

ガラムマサラはインドの混合スパイスです。各家庭で数種類のスパイスを配合して作ります。

スパイスは“乾物”のようなもので、このままでは眠っています。ですからミルで挽く前に、ゴマを炒るようにフライパンで火を入れてやる。そうすると目を覚まして香りがたってきます。

ミルは石のミルがいちばんです。電動ミルはスパイスを密閉するので、炒ってすぐの温かいスパイスだと湿気てしまいます。石のミルなら香りはそのままに、熱は石が吸収してくれます。形は地方によって異なりますが、インドではたいていどの家庭でも石のミルが置いてありますよ。ガラムマサラの配合は、料理に合わせることはもちろんですが、インドではそのときの気候や家族の体調も考慮して決めます。インドのスパイスの使い方には、そういう薬膳的な役割もあるのです。



## ■ 冬瓜と枝豆のカレー

インドの家庭で普通の食卓に見られるマイルドカレーです。

瓜の種類はインドにはたくさんありますが、優しいスパイス使いで料理すると日本人の味覚にもびったりです。ベジタリアンの多いインドでは野菜にこうして豆を組み合わせてタンパク源としています。

### 材料 (5皿分)

冬瓜 .....700g  
玉ねぎ .....中1個  
トマト .....中1個  
さやから出した枝豆 .....2/3カップ  
クミンシード .....小さじ2/3  
しょうが .....1かけ  
ガラムマサラ .....小さじ2/3  
塩 .....小さじ1  
サラダ油 .....1/2カップ  
ブイヨンスープ .....150cc~200cc  
【A】  
ターメリック .....小さじ2/3  
レッドペッパー .....小さじ1/4

### 作り方

- ① (下準備) 冬瓜は一口大に切る。玉ねぎはみじん切りに。トマトはざく切りにする。しょうがはすりおろししておく。
- ② サラダ油を火にかけ、クミンシードを入れる。
- ③ 玉ねぎとしょうがを入れて炒める。
- ④ 少し色づいたら【A】のスパイスを入れて1~2分炒める。
- ⑤ トマトを入れ、ペースト状になるまで炒める。
- ⑥ 冬瓜と枝豆を入れ、ソースをよく絡める。
- ⑦ 塩を入れる。
- ⑧ ブイヨンスープを冬瓜が半分かくれる位まで入れる。
- ⑨ 沸いたらフタをして弱火で20分。
- ⑩ 塩加減をみてガラムマサラをふる。

## ■ チキンキーマとなすのカレー

短時間で出来て、お子さまにも人気のキーマカレーを鶏肉で。ほんわりと感じる甘みは玉ねぎから。

キリリとした粗挽きの胡椒が、肉と肉の旨みを吸い取ったなすをつなぎます。

冬につくるときはもっとにんにくを利かせ、しょうがも加えるとカラダが温まります。

### 材料 (5皿分)

鶏ひき肉 .....250g  
玉ねぎ .....中1個  
トマト .....中2個  
にんにく .....3かけ  
なす .....5本  
クミンシード .....小さじ1/2  
サラダ油 .....50cc  
水 .....適宜  
ブラックペッパー (ホール) .....20粒位  
【A】  
ターメリック .....小さじ1  
レッドペッパー .....小さじ1/2  
ガラムマサラ .....小さじ1  
塩 .....小さじ1と1/2  
【B】 (なす用)  
ターメリック .....小さじ1  
塩 .....小さじ1/2

### 作り方

- ① (下準備) 玉ねぎはみじん切りに。トマトは櫛形切りにする。にんにくはすりおろししておく。
- ② 鍋にサラダ油を熱してクミンシードを入れ、玉ねぎを炒める。
- ③ すぐににんにくも加える。
- ④ しっかり色づくまで炒める。
- ⑤ 【A】を入れる。
- ⑥ 鶏ひき肉を入れる。
- ⑦ 肉に火が通ったら、トマトを入れる。
- ⑧ フタをして、弱火で15分煮る。  
(焦げそうになったら、少しずつ水を足してよい)
- ⑨ なすを乱切りし、【B】をまぶし10分置き、素揚げする。
- ⑩ なすを⑧の鍋に入れて火からおろす。
- ⑪ 仕上げにブラックペッパーを炒って粗くクラッシュしたものをふりかける。

## Profile



## 香取薫 Kaoru KATORI

インド・スパイス料理研究家

キッチンスタジオ「ペイズリー」主宰

インドでボランティアキャンプに参加し、インド人スタッフと毎日食べたカレーに魅せられ本格的に研究を始める。三鷹市で料理教室「ペイズリー」を主宰。若い女性から主婦や男性まで幅広い層に支持されている。2001年よりスパイスを広く知ってもらうためにレストランをスタート。

日本の気候や日本人の体質と味覚に合わせた独自のスパイス使いに定評があり、雑誌、テレビなどでも活躍中。著書に「インドごはん」(出帆新社)がある。