

---

**特集1：健康食品を医学・薬学から考える**


---

## 天然医薬品と健康食品

高石喜久

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部（薬学系）天然医薬品学分野

（平成19年10月9日受付）

（平成19年10月15日受理）

### はじめに

何時の頃からであろうか、私達の周りにスーパーマーケットが出現した。便利で商品が揃い、人々の生活は豊かになった。人々の生活が豊かになると共に健康関連商品の消費が増加してきた。20世紀末、米国では天然薬品（ハーブ）、サプリメント等代替医療に使う費用が通常の医療費を超えた。日本でもハーブ等を含む「いわゆる健康食品」等の売り上げがOTC薬（約1兆円）を超え、医療費の6兆円には及ばないが、2～3兆円となってきた。何とも不思議な現象である。人々は豊かさ故、より健康を求めるようになってきたのだろうか、それとも豊かになった裏側には忘れ去られたものがあるのだろうか。近代医療に国民は満足しているのだろうか。天然医薬品を中心に現在の健康ブームを考えてみたい。

### 1. 時代の大きな流れ

紅茶が文化の一部になっている英国で最近、紅茶の消費が落ち込み、代わりに緑茶やハーブ茶を飲む人が増えて来た。あの頑固な英国人が何故だろう。又、同国ではFive a dayを提唱し、1日に5種の野菜又は果物を食べることを奨励している。それはこれら植物に健康を増進する植物性化合物（ファイトケミカル）が含有されていることに由来している。例を挙げれば赤い食物に含まれる、ベータカロチン（ニンジン、トマト）、赤紫食物に含まれるアントシアニン（赤リンゴ、ブドウ、ベリー）、緑白食物に含まれる含硫化合物（ニンニク、タマネギ）等がある。このように21世紀になり人々はますます植物成分に健康を求めるようになってきた。

米国ではハーブの消費が急増している（1994年：1800億円、2000年：5000億円）。この現象は何故だろうか検

証してみよう。私は5年前ノースカロライナ大学へ1ヵ月留学する機会を得た。その時米国の代替医療の現状を調べてみた。スーパーに行くと、世界的な日本食ブームで、米国の南部の田舎町でも寿司、豆腐が売られている。お茶のコーナには緑茶は当然として、玄米茶、番茶などが売られている。そのコーナの前で太った若い女性が2人品定めをしている。それを買うのだったらもっとダイエットをしたらと思う私であるが、それが現実である。スーパーのレジ近くには、エキナセア、セント・ジョーンズワーツ、ギンコ等沢山の植物由来サプリメントが売られている。それを眺めていると販売員が説明しましよるかかと近づいてくる。何故米国でサプリメントを始めとする代替医療が盛んになったのであろうか、次章で検証してみる。

### 2. 米国における代替医療<sup>1)</sup>

代替医療と統合医療に関する簡単な定義を表1に示す。また米国における代替医療が普及した経緯を表2に示す。米国でもその都度サプリメントブームはあったが、一番

表1 代替医療（Alternative medicine）とは？

「大学医学部で教えられる一般病院でおこなわれている現代西洋医学以外の医学・医療のすべて」

鍼灸、漢方、サプリメント（栄養補助食品）、ハーブ療法、アーユルベダー、ヨーガ、カイロプラクティック（脊椎調整療法）、指圧、マッサージ、ホメオパシー（同種療法）、その他伝統医学、民間療法

#### 統合医療（Integrative medicine）

どこまでが代替医療でどこまでが現代医療かの区別が出来ない。現代科学的検討がおこなわれている部分とそうでない部分があるだけ。科学が進歩すれば、解明が進み、現代医療に組み込まれる筈である。そういう意味で両者を含め統合医療と呼ぼうとの考え方。

---

表2 米国での代替医療（サプリメント）が普及した経緯

1. 1975年のマクガバン・レポート「アメリカ人の不健康の源は、食生活におけるビタミンなどの栄養不足にある」
2. 1994年栄養補助食品健康教育法の成立「食事がライフスタイルや寿命に与える影響に国民の関心が高まり、政府がサプリメントを国民の健康増進のために改めることは時流になっている」
3. 栄養学や予防医学の研究が盛ん。ライナス・ポーリング博士：ビタミンCの大量摂取
4. ベビーブーマー（1946-64年生まれ）：反権力的な60年代に育った。医者や医薬品に頼るのでなく代替医療を好む。この40-50代が最もサプリメントを好む。
5. 健康保険の未加入者が多い
6. 生活習慣病への恐怖
7. 自助努力の国民性
8. 政府の予算措置，エビデンスに基づく情報

大きい変換点は1994年出版された「栄養補助食品健康教育法」の成立である。それまで米国には薬草などを含む栄養補助食品等を取り締まる法律は無かったが、政府は国民が代替医療に深く関わっている状況を把握し、この法律を作った。では、何故米国の国民は代替医療を利用することになったのか。その理由の主なものを表3に示す。表に示すように主な理由は、西洋医学の治療方法に充分満足出来ず、他の治療法があることを国民が知ったこと、その治療法の正しい情報が広く広まった結果だと考えられる。

次に代替医療はどの様な人が利用しているのでしょうか。それは米国政府にとって驚く結果であった。代替医療を利用している国民の学歴は高学歴（大卒：50.6%，高卒：36.4%），収入は高収入（5万ドル以上：48.1%，5万ドル以下：42.6%），年齢は働き盛り（35-49歳：50.1%，34歳以下：41.8%，50歳以上：39.1%），性別は女性が多い（女性：48.9%，男性：37.8%）結果であった。

米国政府はこのような状況を把握し代替医療研究に、多額の予算投入を開始した。NIHの中にNCCAM（国立補完代替医療センター）を設置し、米国の有名医学部に多額の予算措置を行い、この分野の研究を開始した。予算は加速度的に増加し、2002年度のNCCAM予算は1億ドルを突破している。米国におけるこれら研究が進めば21世紀は西洋医学と代替医学から統合医療へ進むと考えられている（表4）。特に植物関係の健康関連製品

表3 米国で国民が代替医療を利用する主な理由

- ・現代の西洋医学による治療に国民が充分満足していない。
- ・米国は異文化交流の国であり、異なる文化圏には様々な医療（中国医学、漢方、アユールヴェーダ医学、アフリカ医学等）が存在することに気づいた。
- ・西洋医学は検査値の重視等、患者を機械的に扱い、人間が感情や信条を持った人として扱っていない。
- ・病気になりたくない、健康に対する願望が増えてきた。
- ・代替医療を支持する医者等の増加。
- ・代替医療に関する正しい情報の提供が増加してきた。

表4 21世紀は西洋医学と代替医学から統合医療へ（特にハーブなど植物関係の健康食品が増えるだろう）

- ①欧米の製薬企業；天然物からのリード化合物探索
- ② WHO 伝統医薬品の見直し，近代医療は世界の一部
- ③米国大統領声明；栄養補助食品健康教育法1994年
- ④米国 Complementary and Alternative Medicine (CAM)（代替医学）が脚光を浴びている。研究費に予算投入
- ⑤ハーブ重要視，1.5billion（1994），4.0billion（2000）
- ⑥天然物研究報告数の増加，新規雑誌発刊
- ⑦ Evidence に基づく伝統医薬品情報の提供，自己責任

は大きく増加すると考えられている。近年欧米の製薬会社は天然物からの医薬品開発に乗り出しており、ある会社は南米のある国の植物の使用権を買い取っている例もある。また、近年天然物関係の研究報告数、新規雑誌の発行も盛んである。特に中国からの研究発表が顕著になっている。

### 3. 地球は大きな薬箱

#### 3.1 天然医薬品の誕生

これまで米国の動きを記載してきたが、もう一度天然医薬品を考えてみたい。近代薬が生まれたのは僅か100年余り前、人類誕生から今日まで、私達は沢山の天然医薬品を使用してきた。人ばかりでなく、犬は散歩するときたま草を食べる（図1）。メキシコの豚は条虫がい



図1 動物も薬を知っている

るときザクロの皮（駆虫成分が入っていることが証明されている）を食べると言う。最近の研究ではアフリカのチンパンジーは薬としてアスピリアの葉を使用することが証明されている。同時にこのアスピリアの葉は原住民も同様に使用している。このような薬草は動物、人に関わらず、この地球上で生きる生物が先祖の長い間の経験で見つけ出した薬で「経験薬」である。経験に基づく植物の使用法で身近な物を紹介すると、ソーセージのセージは最近家庭園芸でよく栽培されているハーブのセージであり、このセージは香り付けと殺菌力を利用した物である。日本人の好きな刺身にはわさびと紫蘇の葉が添えられている。わさびには大腸菌、黄色ブドウ球菌に対する増殖阻害作用、紫蘇に含まれる成分ペリールアルデハイドには抗菌性があることが報告されており、腐敗しやすい刺身を食べる際、これらを一緒に食することは合理的な事柄である。私達の身の回りには、今でも沢山の天然物を薬として、健康食品として、薬味として、化粧品として沢山使用されている。このような天然物をもう一度、近代的科学の眼で見直し私達の健康に役立てることが必要であると考えます。

### 3.2 中国の考え方 「医食同源」「神農本草経」

天然医薬品の中国における歴史をひもとき、現在の健康食品を考えてみたい。中国の周の時代に表された周礼（しゅうらい）と言う本に「上工は未病を治す」と書いてあり、医師を「食医」「疾医」「傷医」「獣医」の4段階に分類している。「食医」は食事指導により未病を治す医師で最も優れた医師として位置づけられていた

表5 医食同源の考え方（中国の思想）

「上工は未病を治す」中国には古くから、優れた医師はまだ病んでいない臓器を見つけて病む前に治すという考えがあります。中国の周の時代に著された周礼（しゅうらい）という本では医師を「食医」「疾医（内科医）」「傷医（外科医）」「獣医」の4段階に分類している。「食医」は食事指導によって未病を治す医師で最も優れた医師として位置づけられた。この食医の仕事は帝王の体の状態に合わせて、各種の高貴な薬剤と珍味を使い、食膳を用意することです。中国では食物と薬物を区別して考えないで、むしろいかに体の健康を促進する食物をとるのかに重点がおかれていた。現在の予防医学の考え方が基本であった。

表6 神農本草経

365種のくすりか治められている。内容は植物252品目、動物67品目、鉱物46品目、効能や使用目的により、上薬、中薬、下薬に分類している。

#### 上薬（上品）

120種、「君であり、生命を養うを主とする。天に応じ、無毒、多服久服しても人を傷わない。身を軽くし、体力を益す、不老長生きの薬」

生薬：人參、甘草、桂皮、柴胡、白朮

「21世紀に於ける健康食品のルーツ」と考えられる

#### 中薬（中品）

「これを臣とし、養生を主とし、人に応じて無害と有毒とがあり、適宜配合する必要がある。病を防ぎ体力を補う力がある」

生薬：当帰、芍薬、葛根、生姜、麻黄

#### 下薬（下品）

「佐使であり、病を治すことを主とし、毒性も強いので長期の服用は止めなさい。有毒のくすり」

生薬：大黃、半夏、桔梗、杏仁、桃仁、附子

（表5）。これは中国では食物と薬物を区別して考えないで、むしろいかに身体を健康を促進する食物をとる（医食同源）のかに重点が置かれており、現在の予防医学に通じるものがある。韓国ドラマ「チャングムの誓い」に見られた病気を治療する料理は、21世紀に進むであろう統合医療における重要な武器になる気がする。

もう一つ薬草の分類について中国の考え方を紹介する。今でも大阪の薬の街、道修町には神農さんと慕われている神社があるが、中国には神農さんが表したと言われている「神農本草経」（薬草に関する本）がある。この本には薬草にも上・中・下があることを示している（表6）。上薬は君であり、生命を養うを主とする。天に応じ、無毒、多服久服しても人を損なわない。身を軽くし、体力を益す、不老長生きの薬と記載されており、これは正に

今日の保健薬に相当し、21世紀における健康食品のルーツと考えられる。中薬は今日の保健薬と治療薬に属し、人により無害と有毒な場合がある。下薬に属する薬草は今日の治療薬に相当している。この考えは薬草を使用する場合に大事な考え方である。一般庶民は薬草は全て同じと考えているが、素人考えで使用して良いものと、医療従事者等に相談して使用する薬草が存在することは充分認識して使用しないと危険な場合が多々ある。まして薬草があらゆる病気に効くなどと言うことはもってのほかである。医療従事者が国民に薬草を説明する時、この「神農本草経」の考え方は重要である。

上薬に属する人參(朝鮮人參)について私たちは幸せな世の中に住んでいることを紹介したい(図2)。江戸時代の川柳で「人參は胸一杯になる薬」がある。これは病に倒れた親に娘が人參を買い、飲ませたときの親の気持ちを読んだものである。高価な人參が飲めて嬉しくなった気持ちではなく、娘が身売りをし、今はそこに居ないが、病を治すためその人參を飲む切なさを表している。他の川柳も同様である。ちなみに当時の人參600グラムの値段は大工さんの日当に当てはめると約14年半となる。想像できない程高価であった。しかし、現在は幸せな世の中で、同様の人參は2万円程度で購入できる。上薬に属する人參を旨く利用するのも健康維持に大事ではないだろうか。図2にその他の人參も含めて紹介する。

八文になる人參の煎じ殻  
人參ができて看病一人減り  
人參は胸一杯になる薬

江戸時代：人參600gの値段  
大工さんの日当を計算すると  
5333日＝約14年半  
現在：2万円程度

朝鮮人參：強心作用、疲労、記憶力、性機能の回復、身体を暖め、冷え性の改善  
高血圧の人は使用注意  
(紅人：人參を蒸したものを、飲みやすい)  
西洋人參：朝鮮人參とは反対に身体を冷やす。ストレスや精神的不安を改善。血糖値を下げ免疫機能を改善  
田七人參：金不换。肝臓の血液循環促進、血管拡張作用  
エゾウコギ(シベリア人參)：ストレスに対する抵抗力増強、疲労・体力回復

図2 現在は幸せな世の中

#### 4. 薬草に関する米国と日本の違い

私達の周りには沢山の植物由来健康食品が溢れている。

情報は多いが、エビデンスはまだ出そろっていない。これらを正しく使用するヒントは無いのだろうか。

表7に薬草の記述に関する日本と米国の記述<sup>2)</sup>の比較を示す。典型的な例として米国では、科学的エビデンスのない事項に関しては「十分に科学的根拠のない歴史的又は理論的な用途」と記載されているが、日本では経験に基づく使用法が「薬効」と記載されている点にある。さらに米国では副作用、妊婦及び幼児に対する使用法・注意、薬物、ハーブ、食品との相互作用まで記載されており、最後には文献まで記載されている。米国のスーパーで並んでいる沢山の植物性健康食品を米国民が自己責任で購入する原因はこれら正しい情報が提供されていることに起因している。事実、書店には沢山の科学的エビデンスに基づく薬草関連の本が数多く並んでいる。まさに実証主義の国である。米国民はこれら正しい情報を基に自己責任で薬草等を利用している。日本はこの点大いに遅れており、この種の書籍は少なく、歴史的用法が記述されている例が多い。その様な状況の中、マスコミ等の番組で、ブームが作られ使用している例が多いのが現状である。惟、幸いなことに最近、米国の薬草に関する本の訳本<sup>3-5)</sup>も少し見られ、将来的には状況も変わ

表7 イチョウに関する日本と米国の記述の比較

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>日本</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・形態：略</li> <li>・来歴：日本へは室町時代に渡来</li> <li>・薬用部位と採集：秋に落ちた実を水につけておいて果肉を洗い落とし、種子を乾燥</li> <li>・成分：デンプン、タンパク質、脂肪</li> <li>・薬効と用い方：鎮咳に、内種皮の中種仁を1回量5~10グラムを煮て食べると良い。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>米国</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・十分な科学的根拠のない歴史的または理論的な用途</li> <li>・安全性に関する要約</li> <li>・用法/毒性：傾口摂取(錠剤、カプセル剤、流エキス剤、お茶、機能性食品、種子)；毒性を示す可能性があり摂取してはならない。</li> <li>・副作用：皮膚、神経、眼、心血管、血液、消化管</li> <li>・使用上の注意：出血リスクがある場合、抗凝固薬を使用している場合には使用しないこと</li> <li>・妊婦及び授乳期：十分なデータがないため使用を推奨できない。</li> <li>・薬物との相互作用：アセチルコリンエステラーゼ阻害薬、抗凝固薬、抗圧薬、抗精神薬、傾向血糖降下薬等多数記述</li> <li>・ハーブ、サプリメントとの相互作用：略</li> <li>・食品との相互作用：略</li> <li>・薬理作用：略、薬物動態</li> <li>・文献</li> </ul> |

ると考えられる。又、独立行政法人「国立健康・栄養研究所」からも情報（後述）が発せられていることは心強い。

## 5. ファイトケミカルス

最近ファイトケミカルスが身体によい、この植物はポリフェノールを含むから身体によい等の情報が飛びかっている。ファイトケミカルスは果物や野菜に含まれる栄養素以外の成分で非栄養素又は機能性成分と定義され、大きく分けて図3, 4に示す6つに分類される。これら成分に関する作用, 効果に関する研究は盛んに行われ、その有用性に関するエビデンスも蓄積されてる。確かに効果は有りそうだが、それら成分が含まれているだけでは意味が無く、動物実験, 人に対する効果が証明されて本物になる。まだ検証が必要である。しかし、このリストを見ると、私たちが身体によいと思いつている食品が殆どで、それらの効果が成分的に再度確認されたことかも知れない。これら食品は私たちの先祖が発見し、改良を重ね今日の生活に使われているもので、英国のFive a dayの考え方同様、日常生活で摂取する必要のあるものである。健康は食にありを証明する良い事例である。

## 6. おわりに

マスコミの情報に左右されワインの売れ高が前年の2倍になり、翌年には平常に戻る。ココア、にがり、寒天、納豆が売り場から一時なくなり、その後何も無かったように売られている現状は日本の国民にとって不幸である。日本に於いても、科学的エビデンスに基づく情報をもっと多く国民に知らせる必要がある。最近独立行政法人「国立健康・栄養研究所」から「健康食品」の安全性・有効性情報がネットで公表されている。この情報は米国の表示に似た科学的エビデンスに基づく表記がなされており、非常に役立つものである。徳島大学病院でも、本年7月から「補完代替医療・おくすり相談室」を開設し、栄養学科教員、薬学部教員並びに付属病院薬剤部薬剤師が、患者からのサプリメント、生薬、漢方、薬草、市販医薬品、妊婦と薬などに関する相談を実施している。

私達医療従事者は薬草などを含む健康食品にもっと関心を持ち国民に正しい知識を提供し、国民が健康で快適な生活を送る手助けをする必要があると強く思う今日こ

| 1) ポリフェノール(フラボノイドと非フラボノイド) |                                                                    |                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| フラボノイド                     | アントシアニン(赤紫色)<br>イソフラボン類<br>フラボン類<br>フラボノール・カテキン<br>フラボノール<br>フラバノン | 赤ワイン, ブドウ, ブルーベリー<br>大豆<br>セロリ・パセリ<br>緑茶・ウーロン茶・リンゴ<br>リンゴ・玉ネギ<br>柑橘類 |
| 非フラボノイド                    | カフェ酸誘導体(クロロゲン酸)<br>カフェ酸誘導体(ロズマリン酸)<br>リグナン類<br>タンニン類<br>クルクミン      | コーヒー・ゴボウ, さつまい<br>シソ・レモンバーム<br>ごま<br>茶・赤ワイン・しそ・よもぎ<br>ウコン            |
| 2) 含硫化合物: 淡色野菜に多く含まれる      |                                                                    |                                                                      |
| イソチオシアネート類                 | スルフォラファン<br>アリルイソチオシアネート                                           | ブロッコリー・キャベツ<br>わさび                                                   |
| システインスルホキサイド類              | メチルシステインスルホキサイド                                                    | ニンニク・ねぎ                                                              |

図3 ファイトケミカル

| 3) 脂質関連物質(カロチノイド): 植物や魚介類の色素成分 |                                               |                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| カロチン類                          | ベータ・カロチン(橙色色素)<br>リコピン<br>ベータ・クリプトキサンチン       | にんじん・かぼちゃ<br>トマト・スイカ・柿<br>温州みかん               |
| キサントフィル類                       | カプサンチン(赤い色素)<br>アスタキサンチン(赤い色素)<br>ルテイン(黄色い色素) | 赤ピーマン・とうがらし<br>鮭・イクラ・エビやカニの甲羅<br>とうもろこし・ほうれん草 |
| 4) 糖質関連物質                      |                                               |                                               |
|                                | フコダイン<br>ベータ・グルカン<br>ペクチン                     | 海藻<br>きのこ<br>リンゴ                              |
| 5) アミノ酸関連物質                    |                                               |                                               |
|                                | タウリン<br>グルタチオン                                | イカ・たこ・魚介類<br>酵母・レバー                           |
| 6) 香気成分                        |                                               |                                               |
|                                | オイゲノール<br>リモネン<br>ジンゲロール                      | バナナ<br>柑橘類<br>ショウガ                            |

図4

の頃である。

## 文 献

- 1) 蒲原聖可: 代替医療, 中公新書, 中央公論社, 東京, 2002
- 2) Fetrow, C. W., Juan, R. A.: Professional 7s Handbook of COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINES, Springhouse, Pennsylvania, 2001
- 3) James Duke, 星合和夫訳: グリーンファーマシー, CMP ジャパン, 東京, 2002
- 4) キャサリン・E. ウルブリヒト, イーサン・M. バッシュ編, 渡邊 昌訳: ハーブ&サプリメント, 産調出版, 東京, 2007
- 5) ジョゼフ E. ビゾルノ Jr, マイケル T. マレイ著, 帯津良一訳: 自然療法 II (天然素材の薬効薬理, 産調出版, 東京, 2004

## *Health food and natural products*

*Yoshihisa Takaishi*

*Department of Natural Medicines, Institute of Health Biosciences, The University of Tokushima Graduate School, Tokushima, Japan*

### **SUMMARY**

The use of complementary and alternative medicines has become a phenomenon too massive to ignore. Market sales of herbs in USA were estimated \$14 billion in 2000, and the rate of growth has increased dramatically in recent years. Why? We must know that which herbal medicines are helpful, which are harmful, which are ineffective, and which lack sufficient data of safety and efficacy. An understanding of herbal medicines and its components is the first step in the future. And we must give the scientific evidence to people.

Key words : natural products, health food, alternative medicine, integrative medicine, herbal medicines, phytochemicals