

# 生薬の王様「甘草」

全薬工業株式会社  
研究本部中央研究所

基礎研究部 部長 寺田 澄男



## 意外と身近な「甘草」

甘草は、マメ科・グリチリチン属の植物です。ギリシャ語の glycyrrhiza (グリツ) glycyrrhiza (根) から付けられたもので、世界には約40種のグリチリチン属植物がありますが、その中には根が甘くない種類もあります。

薬用や食品として使われるのは全て甘い根を持つものです。薬用には、根およびストロンという茎から地下に太く長く伸びた部位を用います。これが生薬の甘草です。表皮は褐色をしています。内部は黄色い色をしています。これはフラボノイドによるものです。

甘草の甘味成分グリチルリチンは、1909年に初めて単離されました。トリテルペンという炭素原子30個からできて骨格に、グルクロン酸が2個結合しています(図1)。

グリチルリチンの甘味は砂糖の

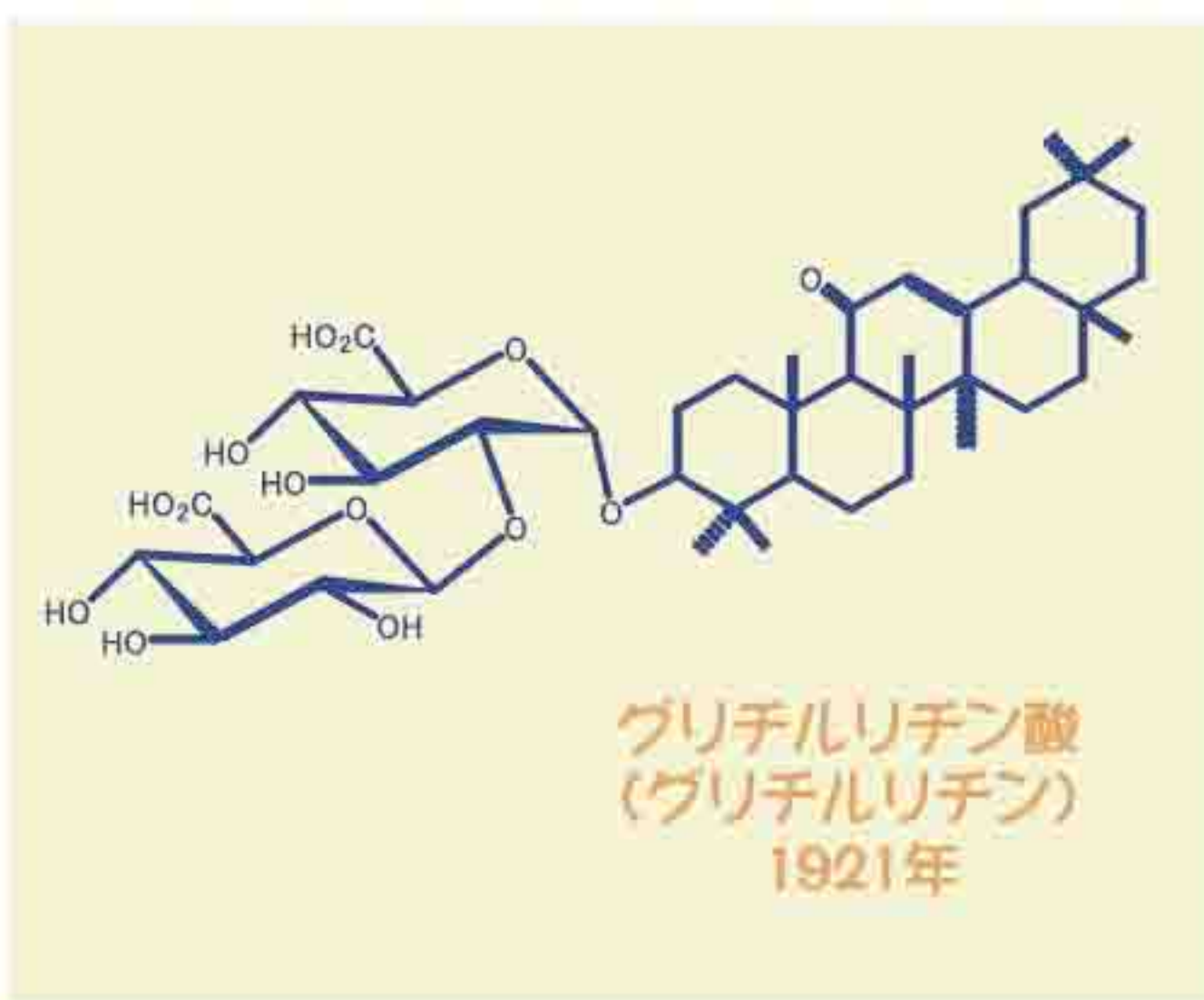


図1 甘草の甘味成分

250倍で、ブドウ糖やキシリトールよりもはるかに甘いものです。ステビアやアスパルテームと同等の甘味を持っていますが、甘味の質はそれぞれ異なり、用途により使い分けられています。

わが国では、しょう油の甘味料として最もよく使用され、その他、漬物、ふりかけや佃煮などにも添加されています。私たちは、日常の食生活の中で知らず知らずのうち、グリチルリチンを摂取しているのです。

### 甘草は漢方だけではなかった!

さて、甘草は4000年以上前から薬として使われていました。漢方薬の代表的存在と思われがちですが、洋の東西を問わず地球上

の様々な地域で使われてきました。甘草は最も古いワールドワイドな薬なのです。

医療用医薬品でも、このような例は少ないと思われれます。甘草の最も古い記録は紀元前25世紀のハムラビ法典に残されています。

先ごろ戦争があったイラクのチグリス・ユーフラテス川に挟まれたメソポタミアからは、焼きレンガに楔(くさび)形文字で書かれた記録が多数残されています。

その中に記載された古代バビロニア(紀元前2600年)の医学には、よく用いられる薬として、アヘンと並んで甘草が記載されています。この時代には、僧侶、医師、薬剤師を兼ねた職業がありました。薬は単独ではなく、宗教的な行為と共に使われていたようです。

なお、世界で最も古く薬局が生じたのは、バグダットで8世紀のことです。古代エジプトでも、ツタンカーメン王の墓から、副葬品として多量の甘草が発見されています。古代エジプト医学は紀元前2900年頃から始まったものですが、紀元前1500年頃に書かれたといわれている「エーベルスのパピルス」は、薬品の処方集



その後も長い間、ヨーロッパの本  
草学の教科書として重要なもので  
した。ディオスコリデスの植物誌  
には、甘草はグリキュルリザの  
名で、胃潰瘍や肝臓の病氣、そし  
て咽喉の痛みが良いことが記載さ  
れています。

### 甘草の多彩な作用

です。これには810種の処方と  
薬品700種が記載されており、  
もちろん甘草も薬品として記載さ  
れています。

古代ギリシャも素晴らしい文明  
を持っていました。医学の父とい  
われるヒポクラテスのヒポクラテ  
ス全集や、生薬学の父、テオフラ  
テスの植物誌にも、甘草について  
の記載が残されており、この時代  
に、甘草はすでに喘息、咳止め、  
咽喉の渴きに効果があることが分  
かっていたことが明らかです。

漢方製剤の多くに、甘草が配合  
されています。例えば薬局漢方製  
剤の承認対象品目は185処方あ  
りますが、その135処方に甘草  
が配合されています。その理由の  
一つに、グリチルリチンの界面活  
性作用があげられます。それによ  
り、他の生薬からの有効成分の抽  
出効率が上昇するからです。

そして、4000年以上も前か  
ら知られていた効果は、近代の科  
学によっても見事に証明されまし  
た。その一例を示します。

これまで述べてきた甘草の作用  
は、医療用医薬品でいえば、イブ  
プロフェンやケトプロフェンのよ  
うな、非ステロイド抗炎症薬の作  
用によく似たものと考えられま  
す。名古屋市立大学の荻原教授  
は、カラゲーニン浮腫法やコット  
ンペレット法による抗炎症試験  
で、グリチルリチンや甘草エキス  
に、鎮痛作用や抗炎症活性がある  
ことを証明しました。

しかし、最も重要な理由は、甘  
草の持つ強い抗炎症作用であると  
思われます。我々が何よりも避け  
たい症状は、苦痛、痛みをはじめ  
とする炎症症状だからです。

これまでの話でお分かりいただ  
いたと思いますが、エジプトから  
中国まで、古くから、甘草は咽喉  
の痛み、炎症、痛み止めに良いと  
されていたのです。おそらく、東  
西の文化交流の道となっていたシ  
ルクロードを経て、伝えられたも  
のと思われます。

このように甘草には多彩  
な作用があることが知られ  
ています。それらの作用は  
現代の科学によって裏付け  
られています。この大部  
分は科学が発達していない  
時代に経験的に見つけ出さ  
れたものです。病院で使う  
薬のように、動物実験など  
を経て見つけ出されたので  
はなく、我々人類の祖先が  
試行錯誤の末に見出した結  
果が、現代にも受け継がれ  
ているのです。

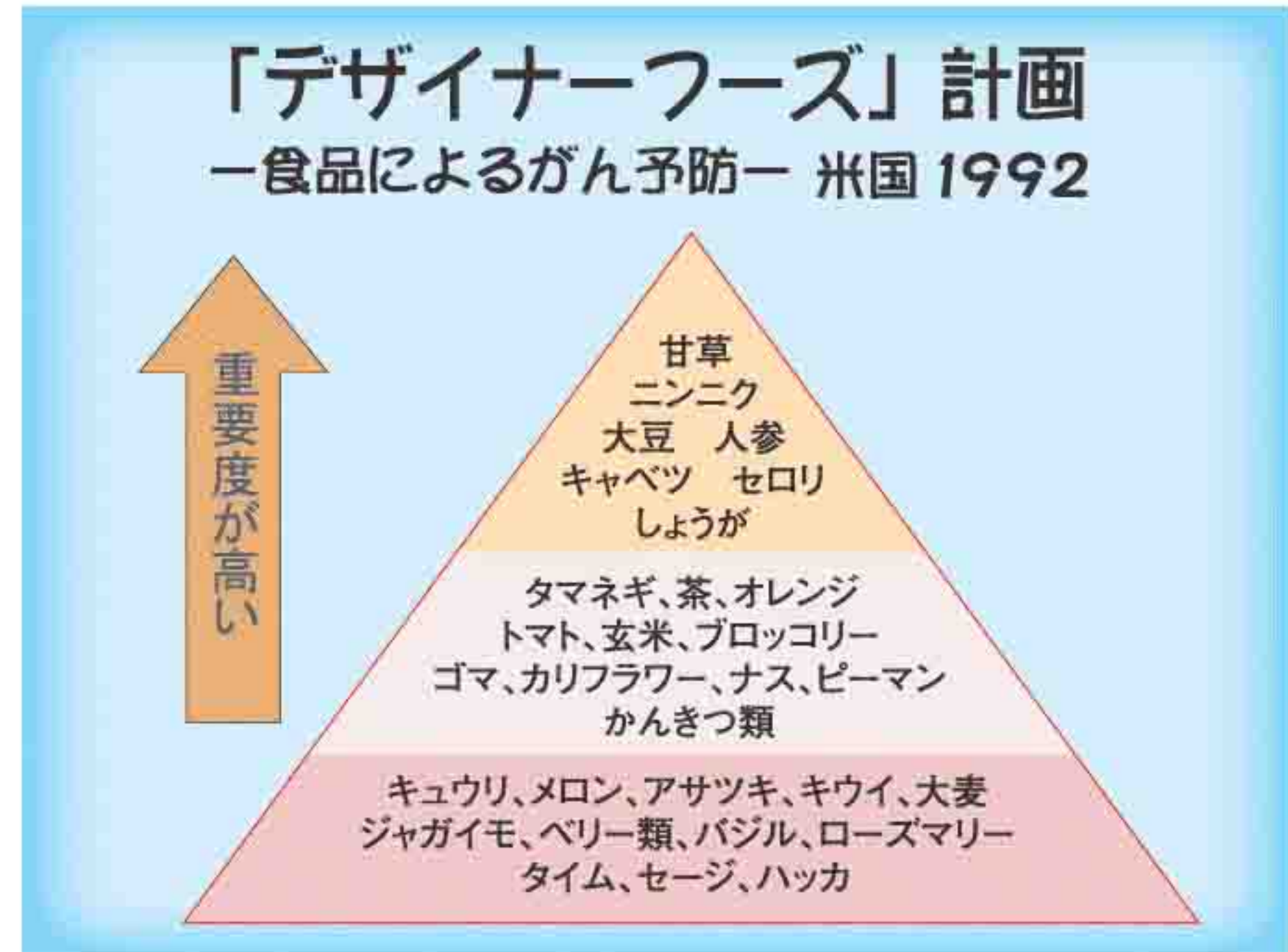


図2

いても問題は少ないもの、とい  
うことができます。

### アメリカでは、がん予防にも!

アメリカの国立がん研究所は、  
10年ほど前に「デザイナーフーズ  
計画」を発表しました。これは、  
がん予防成分を含む野菜、果物、  
香辛料などから新しい食品を作  
り、日常の食生活により、がんを  
予防しようというものです。甘草  
は、にんにくや大豆と並んで最も  
重要度の高い食品になっています  
(図2)。

「発がん二段階説」という説により、イニシエーションの段階とプロモーションの段階がある、とされています。遺伝子情報が書き込まれているDNAに、紫外線、放射線、化学物質など色々な成分が作用して、遺伝子情報を変えようとしています。これがイニシエーションと呼ばれる段階ですが、免疫が正常に作動している限り正常な姿に戻るので、がんにはなりません。

問題となるのはプロモーションの段階です。ウイルスや脂肪、塩分などがプロモーターとなり、免疫系の様々なプロセスを阻害します。つまり、食品ががん細胞の成長を促進することもあります。ですから、がんは生活習慣病としての一面もあるのです。ここで明記したいのは、グリチルリチンが、プロモーションの段階を強く抑制し、発がんを予防することです。これは日本の研究者により明らかにされたことです。アメリカの国立がん研究所により大きく評価されて、グリチルリチンを含む甘草が、デザイナーフーズ計画で最も重要な食品とされたのです。

## ホルモンバランスも整える甘草エキス

甘草の薬理作用は、グリチルレチン酸の化学構造を、ステロイドの構造と関連付けて考えられてきました。グリチルレチン酸とステロイドの構造は、非常によく似ています。薬の研究では、構造が似たものは同じ作用を持つことが多いのです。

グリチルリチンは、身体の中にある内在性のステロイドホルモンの代謝を抑え、ホルモンの作用を強化するといわれていました。この作用は、一つには肝臓におけるステロイドホルモンの代謝に関わる酵素の阻害が関係しています。

さらに、ホルモンの中でも女性ホルモン様作用を持つ成分が、甘草エキスに多量に含まれていることも分かっています。甘草はマメ科に属する植物です。最近、ダイゼインやゲニス테인などを成分とする大豆イソフラボンが、更年期障害や骨粗鬆症に良いというところで、様々な製品が市販されています。ことはご存知のことと思います。

甘草には、大豆イソフラボンとは異なるイソフラボンが含まれて

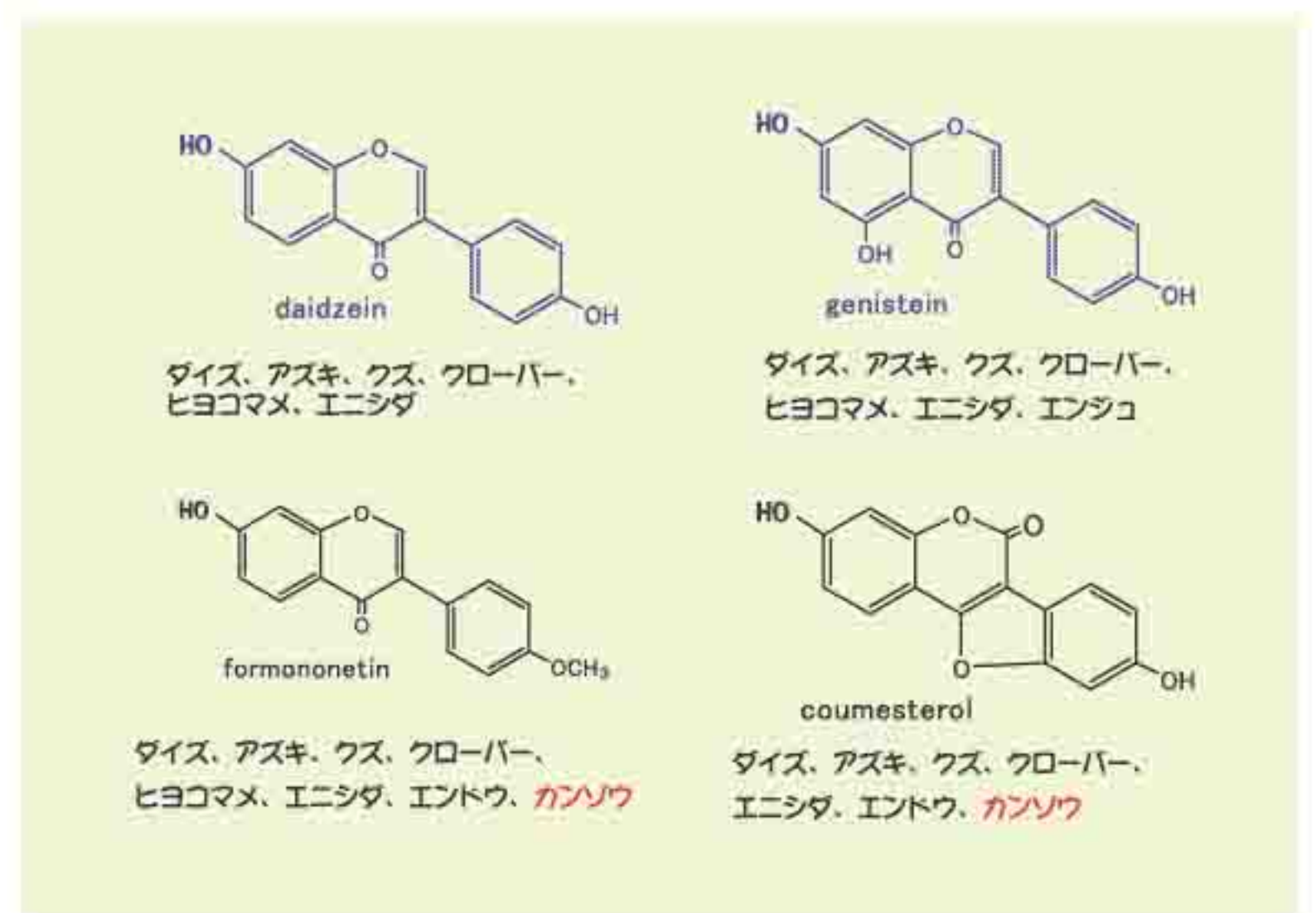


図3 女性ホルモン様活性イソフラボンの分布

いるのです。その成分がクメステロールで、ダイゼインやゲニス테인よりもはるかに強い女性ホルモン様作用を持っています（図3）。

さらに、甘草エキスには、他にも女性ホルモン様作用を持つ成分があることが分かっています。この中のグラブリジンは強力な美白作用を持つことが分かり、弊社のアルージェにも配合されているものです。

## つらい花粉症にも甘草を！

50年ほど前までは、結核は日本の国民病といわれていました。現在の日本の国民病は、花粉症とい

われています。日本の結核患者や回虫保持者の数と、花粉症やアトピー性皮膚炎の患者数の推移を調べたところ、衛生環境や予防法が進歩したため、結核や回虫保持者が減少してきましたが、その反対にアレルギー疾患が増えていることが分かりました。もっと具体的に、ツベルクリン反応陽性の人々が減少し、アレルギーの人口が増加しているということです。

アレルギーの増加は、大気汚染やスギ花粉など色々なことが原因になっているといわれています。最近、「TH1/TH2バランスのくずれとアレルギー疾患発症が関連していることが明らかになってきました。この2つの細胞は、ヘルパーT細胞と呼ばれているものです。グリチルリチンは、TH2細胞活性化によりTH1優位状態に傾いた状態にあるアレルギー疾患患者の免疫応答性を改善する作用を有するのです。

これ以外にも、アレルギー反応において甘草の成分が色々な作用を示すことが、古くから知られています。その一つが、アラキドン酸カスケードといわれているものです。

アラキドン酸からは、喘息やア

レルギーに關与する様々なケミカルメデイエーターが作られますが、グリチルリチンとグリチルレチン酸は、リン脂質に結合しているアラキドン酸の遊離を抑制し、さらに甘草のフェノール成分がケミカルメデイエーター産生に關わる酵素を阻害します。甘草はH<sub>2</sub>側傾いたT<sub>H</sub>1/T<sub>H</sub>2バランスを改善し、IgE抗体の産生や炎症を促進する細胞の働きを抑えます。

さらに、ケミカルメデイエーターによつて起こる鼻水、鼻づまり、くしゃみなど、アレルギー疾患によつて起こる様々な症状を抑えます。

### ストレスで胃が痛い方に朗報!

甘草が潰瘍に効果があることは、経験的に古くから知られていました。ストレス潰瘍というのは、ストレスが原因となる潰瘍です。ネズミを水の中につけると、非常に強いストレスが加わり、胃に直ちに潰瘍を起こし、胃壁から出血が激しく起こります。このような性質を利用したのが、ラットのストレス潰瘍モデルです。甘草エキスを経口投与した場合には、出血斑は全く出ませんでした。用いた甘草エキスの中に含まれている

のと同量のグリチルリチンを投与した場合、効いているものもありますし、あまり効いていない例もあるのです。これは、甘草エキス中の潰瘍を治す成分が、グリチルリチンだけではないことを示しています(図4)。

現在私たちは、甘草エキスの中の、グリチルリチン以外の抗潰瘍成分を研究しています。その一端として、リコリジンという成分をご紹介します。この成分は、胃液の酸性を弱めることなく排出量を落とします。その効果は、アスパロンという商品名で売られている抗潰瘍薬と同等です。また、リコリジンの面白い性質として

は、ヘリコバクター・ピロリに対する抗菌活性があることです。しかもその強さは、医療用のプロトンポンプインヒビターと同等であることがわかりました。

最近、アメリカの雑誌に、ピロリ菌が胃がんの発症と關連があるという報告が載せられました。ピロリ菌陽性の人と陰性の人を比べると、陽性のの方が胃がん発症率は圧倒的に高いことも明らかになっています。

繰り返し起こる胃潰瘍のほとんどがヘリコバクター・ピロリによるもので、病院では2種の抗生物質と1種のプロトンポンプインヒビターから成る、いわゆる3剤併

より除菌できないピロリ菌が増えてきており、大きな問題となっています。

我々は、実際に胃潰瘍や胃がんの患者さんから分離した、抗生物質の効かないピロリ菌に抗菌活性を示す物質を発見し、最近アメリカの科学雑誌に発表しました。このように、甘草エキスは、胃潰瘍、特にピロリ菌が原因の再発性の胃潰瘍にも極めて有効な治療手段となります。

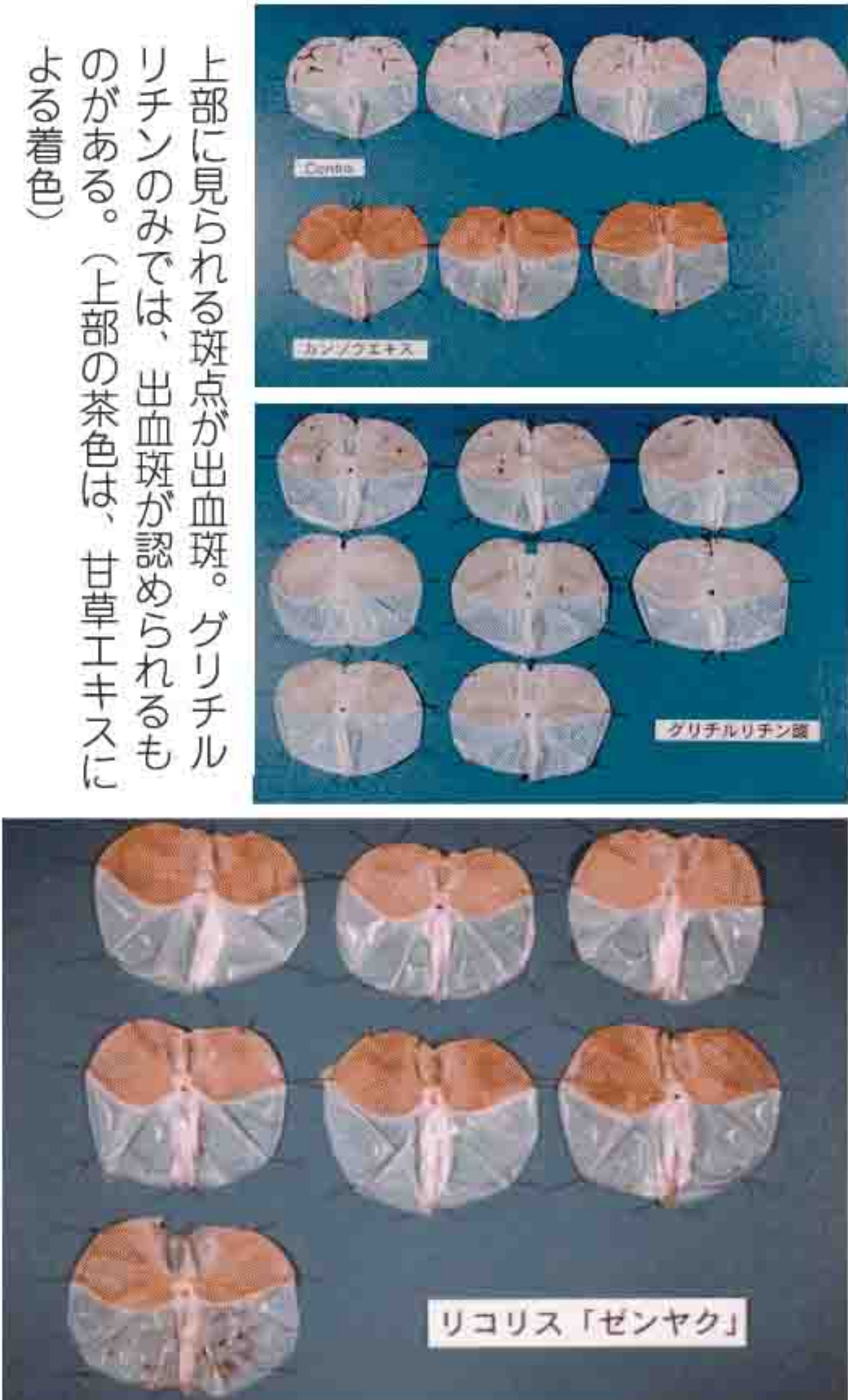


図4 ラットの胃壁

上部に見られる斑点が出血斑。グリチルリチンのみでは、出血斑が認められるものがある。(上部の茶色は、甘草エキスによる着色)

用療法が健保適用になつていて、治療に用いられていきます。しかしながら、この併用療法に

このように、甘草は生薬として素晴らしい効用を持っています。かぜの予防(強い抗炎症効果とインターフェロン誘起作用による)や、鎮痛効果(プロスタグランジン産生抑制効果による)、強肝作用(抗炎症効果と抗ウイルス効果によるもの)、潰瘍治療作用、抗アレルギー作用、抗ストレス作用。そして多様な作用により、副作用を防止します。4000年以上、世界中で愛用されている甘草の恵みを、お店のお客さまの日ごろの健康増進にお役立てください。

(首都圏・関東甲信越 保健管理士通信講座スクーリングより抄録)