

第7回 暮らしの中の薬草学

身近な薬草を知ろう



女性薬剤師部会 狩俣 イソ

シークワサー

学 名 Citrus depressa Hayata
科 名 ミカン科
属 名 ミカン属
使用部位 果実
有効成分 ノビレチン
タンゲレチン



シークワサーの花

シークワサーの特徴

琉球諸島から台湾に自生する小果寛皮柑橘の一つで、和名は「ヒラミレミン」。沖縄では芭蕉布を織り上げた際に固い布をシークワサーの果汁で洗浄して柔らかくしたことから、方言で「シー」は酸（酢）、「クワサー」は食べさせる（加える）を表す。

枝は細く節間は短く、しかも屈曲し、稜角

は発達して新梢の横断面は三角形になっている。葉はやや小型でほとんど翼がなく、倒卵形で、長さ9 cm、巾4 cm内外、上部は鈍い鋭尖頭で、基脚は楕円形で、葉縁はあらい鈍鋸歯に囲まれている。花は頂生または腋生してつき芳香を放つ。結実期は11月～12月で、果実は扁球形で径3 cm、横径4 cm、重量は25 gほどで、果実の内部は7～12室あり、黄熟か、黄橙熟する。

通常は青切りで収穫されるため、酸味が強いのが特徴で、刺身や焼き魚に絞ったり、醤油と併せてポン酢にしたりとレモンのような感覚で使われる。しぼり汁を泡盛に加えて楽しむこともある。

シークワサーの産地

沖縄県北部の大宜味村が日本における最大の産地であり、生産量の約70%を占める。世界一の長寿国といえ日本。その日本の中でも一番の長寿の里といわれるのが大宜味村である。ということは大宜味村は世界一の長寿村である。がんの発症率が全国一低く、元気な長寿者が多いことも知られている。シークワサーが長寿の一因？

参考 沖縄薬草 家庭栽培と薬効 多和田真淳
沖縄食材図鑑 有限会社 楽園計画

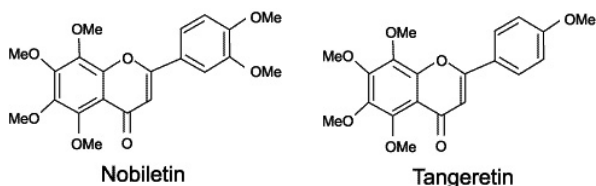
栄養成分（100 g 当たり） 五訂増補 日本食品標準成分表

エネルギー	蛋白質	炭水化物	脂質	食物繊維	マグネシウム	リ ン	カリウム
25 kcal	0.8 g	7.9 g	0.1 g	0.3 g	15mg	8mg	180mg
葉酸	カロテン	カルシウム	ビタミンB ₁	ビタミンB ₂	ナイアシン	ビタミンB ₆	ビタミンC
7mg	89 μg	17mg	0.08mg	0.03mg	0.3mg	0.03mg	11mg

ノビレチンの含有量 温州ミカン24 mg、カボス89 mg、ポンカン127 mg、シークワサー267 mg

シークワサーの特徴的な成分

カンキツ類に含有されるフラボノイド類はフラバノン、フラボン、フラボノール、アントシアニンなどのグループに分けられる。メトキシ基がたくさん付いたフラボンをポリメトキシフラボン（上位の総称ポリメトキシフラボノイド）という。シークワサーにはメトキシ基が5個のタンゲレチン、6個のノビレチンが多く含まれている。ノビレチンは漢方生薬陳皮の成分である。



ノビレチンの作用

- ・発ガン抑制やガンの転移抑制
- ・リウマチ、関節破壊、骨粗鬆症の予防
- ・紫外線からの皮膚保護作用
- ・血糖上昇抑制作用・血圧上昇抑制作用
- ・脂質代謝改善作用
- ・アディポネクチン増加作用
- ・抗動脈硬化作用 などの報告がある。

ノビレチンのガン細胞増殖・転移抑制や細胞死

慶応大学医学部 吉永信就（消化器外科）らは、マウスの腹部にヒトの胃癌細胞を注射してがん細胞が米粒のように散らばった状態をつくり、一週間後からノビレチンの液体を体重1kgあたり21mgの割合で二週間皮下投与した。その結果ノビレチンを投与しなかったマウス群のがん細胞は平均69個あったのに対し、投与群では平均7個しかなく、がん細胞の総重量も約十分の一だった。また、試験管内のがん細胞に投与すると二日後に半分に減少していた。

参考 慶応大学医学部 吉永信就 琉球新報より

ノビレチンのアディポネクチン発現・分泌促進

前駆脂肪細胞を用いた試験系においてノビレチンのアディポネクチン（脂肪細胞から分泌され、インスリン受容体を介さない糖取り込み促進作用、脂肪酸の燃焼、動脈硬化抑制、効炎症、心肥大抑制など多彩な作用あり）発現促進作用について検討したところ、濃度依存的にアディポネクチンの効果が認められた。また自

然発症糖尿病マウスを用いノビレチン群とコントロール群においてアディポネクチン分泌量を比較した結果、ノビレチン摂取により、脂肪細胞におけるアディポネクチンの分泌量が有意に増加した。

参考 アークレイグループ からだサポート研究所

ノビレチンの関節保護作用

培養ヒト滑膜細胞に炎症サイトカインであるインターロイキン-1α及びノビレチンを同時に処理し、24時間後の培養上清中プロスタグランジン(PG)E2量をELISA法で測定した結果、ノビレチンにより細胞内シクロオキシゲナーゼ(COX)-2が濃度依存的に抑制された。これは培養ウサギ滑膜細胞においても確認されている。またノビレチンは炎症メディエーターの産生抑制に基づきの抗炎症作用を発揮する。

ノビレチンはコラーゲン誘導関節炎モデル動物においても、抗炎症作用とマトリックスメタプロテアーゼ(MMP)ならびにアグリカナゼ発現抑制に基づくECM(細胞外マトリックス)破壊抑制作用の両面から関節保護作用を示す。

参考 東京薬科大学薬学部 今田啓介、佐藤隆、伊東晃

ノビレチンの肝炎抑制効果

劇症肝炎を発症させたネズミにノビレチンを1週間与えたところ、GPTとγGTPの数値が投与量と反比例し、それぞれ4分の1に減少した。

参考 静岡大学・大和製罐総合研究所協同研究

抗認知症成分ノビレチン

神経細胞のモデルとして汎用されるPC12D細胞（ラット副腎髄質細胞）にノビレチンを処理したところ、神経細胞突起伸展作用が発見された。また突起伸展作用に重要な役割を果たすシグナル細胞情報伝達分子であるERKやCREBが活性することも見出された。ノビレチンが1)記憶障害改善作用、2)脳コリン作動性神経の変性抑制作用、3)脳内でのアミロイドβペプチド(Aβ)の蓄積抑制作用、4)Aβの神経毒性抑制作用を合わせ持ち、かつ末梢投与が可能な天然薬物であることを発見した。

参考 東北大学大学院薬学研究科 山國徹 他