

第20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

カンダバー：サツマイモ葉

学 名 *Ipomea batatas* L.
科 名 ヒルガオ科
属 名 サツマイモ属
使用部位 塊根・葉・茎
有効成分 ビタミンA・C・B・食物繊維
ルテイン・ベタイン・クロロゲン酸



サツマイモの特徴

ヒルガオ科のツル性多年草。土に挿しておくだけで繁殖し、7月～12月が収穫時期。葉はハート形、若葉を摘んで汁の具、煮物、軽く茹でて和え物に用いる。花はピンク色でアサガオに似るが、鈍感な短日性であるため本州などの温帯地域では開花しにくく、品種や栽培条件によってまれに開花する程度である。また、花の数が少なく受粉しにくい上に、受粉後の寒さで枯れてしまう事が多い為、品種改良では種子を効率よく採るためにアサガオなど数種類の近縁植物に接木して、台木から送られる養分や植物ホルモン等の働きによって開花を促進する技術が使われる。若い葉と茎を利用する専用の品種もあり、主食や野菜として食用にされる。機能性食品素材としてだけでなく、世界的食料不足、資源の枯渇、環境問題を解決できる作物として重要になっている。

サツマイモの歴史

1955年に西山市三がメキシコで祖先に当たる野生種を見つけ、イポメア・トリフィードと名付けた。後に他の学者達によって中南米が原産地とされた。大航海時代にスペイン人或いはポルトガル人により東南アジアに導入され、ルソン島から中国を経て、1597年に宮古島へ伝わった。1605年野国総官が中国から琉球王国に持ち帰り、その後、種子島に苗を送り、鹿児島から九州地方に伝わった。中国(唐)から伝来した由来により、特に九州では唐芋とも呼ばれる。青木昆陽が栽培を普及させ江戸の飢饉を救ったと評される。約400年前中国の李時珍は「本草綱目」で、「海辺に住む人々で五穀を食べずに、さつまいもを主食とする人々は長寿である」と述べている。

カンダバー：サツマイモ葉の有効成分

カンダバーにはビタミンA・C・B1・B2・カリウム・食物繊維・ベタインが豊富に含まれ、葉身部には、ほうれん草の3倍以上のルテイン含量がある。他に、尿を酸性に保つキナ酸と、活性酸素を消去する作用のあるクロロゲン酸の存在が報告され、薬としての利用の可能性もでている。めずらしい化合物2-C-メチル-D-エリスリトールも検出された。病原性大腸菌O-157など食中毒細菌の増殖を抑制する活性成分を有し、これはカンダバーのヌルヌル成分、ペクチン様多糖類ではないかと推察されている。魚や肉等のコゲから生成される発がん物質(Trp-P-1)がサツマイモ繊維により90%近く吸着されることがIn vitroで明らかになっている。

参考 Wikipedia、沖縄伝統的農産物データベース、九州沖縄農業研究センター、野菜の栄養素・人間の栄養

栄養成分(可食部100g当たり) 2005年 財団法人日本食品分析センター分析試験結果

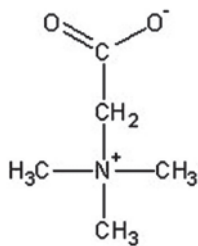
エネルギー	蛋白質	脂質	不溶性食物繊維	水溶性食物繊維	カルシウム	鉄
27 kcal	2.2 g	0.5 g	3.0 mg	0.5 g	103 mg	0.7 mg
ビタミンB1	ビタミンB2	ビタミンB6	ビタミンK	ビタミンC	カロテン	レチノール当量
0.08 mg	0.18 mg	0.13 mg	454.5 mg	8 mg	3179 µg	530 µg

カンダバー：サツマイモ葉の抗糖尿病作用

ラット膵β細胞(R I N- 5 F)に対しインスリン分泌促進作用を示した。インスリン分泌障害を起こさせたラットに、カンダバー若葉末(1%、3%)を21日間混餌投与したところ、用量依存的にインスリン濃度が上昇した。また7週齢のSDラットにストレプトゾトシン30mg/kgを尾に静脈投与してI型糖尿病モデルラットを作成し、カンダバー若葉末(0.1g/kg、1.0g/kg)を7日間強制経口投与して計時的に血糖値を測定した。その結果、カンダバー若葉末投与群において、用量依存的に血糖値が低下した。血糖値改善効果はヒトでも有効であった。糖尿病合併症に関与するポリオール合成経路の酵素アルドースレクターゼに対する阻害効果をカンダバー若葉末に含まれる成分で検討したところポリフェノール類は優れた阻害活性を示した。

[ベタインの作用]

ベタインは、グリシン(アミノ酸)に3つのメチル基がついた構造式を持ち、トリメチルグリシン or ベタイングリシンと呼ぶ。吸湿性が高く、水を含まない粉末を無水ベタインと呼ぶこともある。海産物や植物の甘みとうま味に関係する天然物質で、日本では添加物(調味)や、保湿剤として使用される。



生体内ではコリンから代謝されて作られ、動脈硬化の危険因子ホモシステインの代謝に関係することから、循環器の健康をサポートする成分として、また遺伝的にホモシステインの代謝がうまくできない「ホモシステイン尿症」患者に対して、医薬品として用いられている。

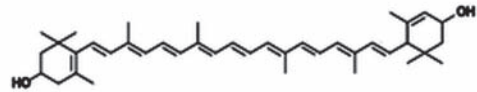
肝機能を高める効果：ベタインには肝臓へ脂肪が沈着するのを防ぎ、脂肪の排出を促進する作用がある。さらに、脂肪肝の肝臓に対して解毒作用のあるグルタチオンの産生を維持し、酸化ストレスを除去する働きがあり、肝硬変や肝炎、肝ガンへの進行を抑制する効果が期待できる。

動脈硬化・糖尿病を予防する効果：ベタインはホモシステインがメチオニンへと代謝される際に必要な物質で、ホモシステイン濃度を低く抑える働きが期待できる。また、糖が小

腸から吸収されるのを防ぎ血糖値の急激な上昇の抑制や、コレステロール値の上昇の抑制作用がある。

胃の健康を保つ効果：ベタインが塩酸と結合した塩酸ベタインには、胃液の酸度を調節する働きがあり、食物の胃での消化をサポートする。
吸湿性・保湿性：ベタインは陽イオンと陰イオンを持つ天然の両性界面活性剤で、吸湿性と保湿性が高く、浸透性に優れ、刺激も少なく、帯電を防止する効果もあることから、化粧品、ヘアケア化粧品にも用いられる。

[ルテインの作用]



ルテインは、ヒトの体では目の水晶体や黄斑部に存在している。近年の研究では、酸化化タンパク質が欠如することで、加齢黄斑変性やドライアイが惹き起こされることが解っている。ルテインは網膜で発生する活性酸素を取り除いて眼病を予防する働きや、目の網膜に到達するブルーライトを吸収して、目のダメージ軽減の働きがある。慶應義塾大学医学部眼科学教室 坪田一男教授・小澤洋子講師ら研究において『ルテインが神経細胞において酸化化タンパク質を誘導する』ことが解明された。神経細胞にルテインを添加することで、ルテインを添加していない細胞に比べ、酸化を防ぐ働きを司る遺伝子及びタンパク質の量が増えて、細胞内の活性酸素量が低下した。これまでルテインが効果を発揮するとされていなかった種類の活性酸素に対しても防御効果を持つことも明らかになった。

[3, 4, 5-トリカフェオイルキナ酸の作用]

キナ酸に結合するカフェオイル基が多いほど活性が増える傾向がある。

抗エイズ作用：In vitroで、3, 4, 5-トリカフェオイルキナ酸はエイズウイルスの免疫細胞への進入及び細胞内に進入したウイルスの増殖を抑制することにより、抗エイズ作用を示す。

抗ガン作用：強い抗変異原性(開始イニシエーションの抑制)や、アポトーシス誘導(細胞の自殺死)により、胃ガン細胞(K a t o-III)、大腸ガン細胞(D L D-1)、ヒト前骨髄性白血病細胞(H L- 6 0)に対し、増殖抑制作用を示す。

参考：わかさの秘密・サブマートUSA

わかさ生活研究所・九州沖縄農業研究所