

第10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

パパイア

学 名 Carica papaya
科 名 パパイア科
属 名 パパイア属
使用部位 青果・熟果・葉・種子
有効成分 ビタミンA、ビタミンC、
カリウム、イソチアシアネート
パパイン、カルパイン



パパイアの特徴

メキシコ南部を原産とする常緑性、多年生の直立小高木(幹は比較的柔質、木質化していない)である。多くの熱帯の国々で栽培されており、日本では、沖縄などで人家の庭に自生している。葉は幹の先端に群がってつき、長い葉柄を持ち、葉身は掌状に深裂し径60cm内外、葉質は薄くて柔らかい。通常は雌雄異株で、雄花は細長い総状花序、雌花はごく短い柄に1個または2、3個つき、花は黄緑色で花弁は5個、披針形でよじれて咲く。樹高は10mにも達するが、近年は栽培しやすい矮性種も開発されている。国内で栽培されているパパイアは生産効率を確保するためソロ(両性花)種が多く用いられている。

野菜として

未熟で青いパパイアの皮をむき、果肉を千切りにし水にさらして、炒め物に使われる。千切りのものが袋詰めでスーパーマーケットに並んでおり、これを乾燥させたものは切り干し大根のように用いられる。タイでは、青いパパイアの皮をむき、果肉を千切りにしニンニク、唐辛子、パクチー、ナンプラー、うま味調味料などと和えたソムタムというサラダにする。タイでは乾燥させたものをかんぴょうの代用にし、日本向けの輸出食品に用いることがある。

果物として

熟すると黄色い果実ができる。粒々の黒い種(ワサビと同じ味・同一成分)が中央の中空部分にたくさんあるが、種は取り除いて、周りの果肉を食べる。甘さが強く独特の癖がある。果肉は、細く切って乾燥させ、ドライフルーツにすることがある。台湾(特に高雄)では、牛乳と果肉をミキサーにかけて混ぜた、パパイア牛乳が名物となっており、紙パック入りの商品もある。香港には黄色く熟れた実の先端をくりぬいて、壺状にし、スープを入れて蒸す料理がある。順徳料理のデザートとして、シロップ煮にしたパパイアがあり、同じくシロップ煮にした梨、白木耳(シロキクラゲ)、鶏卵などと組み合わせられる場合もある。

参考 沖縄食の大百科 薬膳・薬草と薬草料理
沖縄薬草(多和田真淳) Wikipedia

栄養成分(100g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
38 kcal	0.5 g	9.5 g	0.2 g	0.5 g	26 mg	11 mg	210 mg
葉酸	カロテン	カルシウム	ビタミンE	ビタミンB ₂	ナイアシン	パントテン酸	ビタミンC
44 μg	0.3 mg	14 mg	0.3 g	0.04 mg	0.3 mg	0.42 mg	50 mg

パパイアの栄養上の特徴・効果

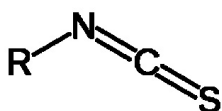
ビタミンAとCの含有量が多い。果肉はビタミンCをたっぷり含み、コラーゲンの生成を促して肌を美しくする。血圧を安定させるカリウムや、骨を丈夫にするカルシウム、ヘモグロビンの生成に働く鉄が豊富である。タンパク分解酵素プロテアーゼ、脂肪分解酵素リパーゼ、糖分解酵素アミラーゼが豊富に含まれ、健康な脂肪細胞には影響を与えることなく、蓄積した脂肪細胞を強力に分解する働きがある。パパイアは、他の果物に比べても消化酵素の使われ方が非常に効率的で、消化酵素が節約できた分だけ代謝酵素の働きが高まり、体脂肪も燃焼されやすくなる。体内に蓄積された有害物質を分解し、細胞の新陳代謝を活性化させる。またカルパインという酵素も含み、心機能を高めたり、癌を予防する効果を持つ。抗酸化作用を持つビタミンA・C・Eにカルパインも加わり、パパイアは癌予防効果の高い果物と言える。生パパイアジュースは、結腸内での細菌の増殖を抑える効果があり、膿や粘液を排出する作用がある。

パパイン (英: papain)

プロテアーゼの中のシステインプロテアーゼに分類される酵素。植物由来のプロテアーゼとしてはもっとも研究が進んでいるもののひとつである。未熟パパイアから見つかったことからこの名前がつけられた。熟したパパイアにはパパインはほとんど含まれない。触媒残基はシステインとヒスチジンで、システイン残基のチオール基の硫黄原子がペプチド結合のカルボニル炭素に求核攻撃を行うことから、タンパク質やペプチドの加水分解が始まる。塩基性アミノ酸、グリシン及びロイシンと続くアミノ酸とのペプチド結合を切断する。

イソチオシアネート

パパイア含有のイソチオシアネートは、肝臓の解毒酵素の働きを良くして、有害物質を解毒化するのに役立つ。1日200g食べると効果が期待でき、一度食べると解毒作用は3日近く続く。



イソチオシアネートの基本骨格

フェニチルイソチオシアネートやスルホラファンなどのイソチオシアネートは発癌や腫瘍化を防ぎ、化学的な抗がん剤となる。これらは様々なレベルで働き、特にチトクロームP450の働きを阻害して発癌を防ぐ作用が知られている。またフェニチルイソチオシアネートはがん細胞にアポトーシスを起こさせることが示されている。例えば、アポトーシス阻害タンパク質BC1-2を生産する薬剤抵抗性の白血病細胞などにアポトーシスを起こさせることにも成功している。

カルパイン

カルパインは細胞内タンパク質の切断により細胞や生体を調節する酵素であるが、その複雑な生理機能は研究者を難渋させている。カルパイン機能不全により筋ジストロフィーや胃腸疾患などを発症する。東京都医学総合研究所生体分子先端研究分野は、現在マウスモデルを用いて、カルパインによる生体調節のメカニズムを分子レベルで解析することにより、カルパイン不全疾患の発症機序の解明と、疾患克服への方向性の提示を目指して研究中である。一方カルパインは病態生理学過程の引き金ともなりえる。東北大学大学院医学系研究科眼科学分野の中澤徹教授らの研究グループは、緑内障の病態モデル動物に対して、さまざまな生物種・組織で機能する、カルパインの活性を抑制するカルパイン阻害薬「SNJ-1945」を投与してその神経保護効果を確認したことを明らかにした。また独立行政法人放射線医学総合研究所と独立行政法人理化学研究所は、①カルパイン酵素が、アルツハイマー病のアミロイド蓄積に伴う神経傷害を促進するのみならず、アミロイド蓄積自体も加速、②カルパインがアルツハイマー病理に及ぼす影響を生体脳で可視化、③カルパイン阻害剤でアルツハイマー病の発症機構全体を抑制し、その効果を生体イメージングで評価する手段を提唱、している。

参考 旬の食材百科・Wikipedia・食べない生き方
カルパインの生理的機能 川島誠一・西道隆臣
東北大学大学院医学系研究科眼科学分野 中澤徹
独立行政法人放射線医学総合研究所と独立行政法人理化学研究所の研究論文