

クワズイモの有毒成分

衛生化学室 上原 隆

はじめに

クワズイモは亜熱帯から熱帯にかけて自生し、日本の四国、九州南部にも野生品があり本県でもいたる所に群生している。本県に自生しているクワズイモは数種が知られているが、その大部分は *Alocasia odora* (Roxb.) C. Koch である。

古くからその根茎は有毒といわれ、食用に適さず、皮膚に接触させるとかゆみを生じ、食すると口中を刺激した後腫脹する。誤食によりこのような中毒を起こした例もある。

今回クワズイモの有毒成分を調査し、誤食し、中毒した場合の治療の指針として、あるいは、毒抜きをし、食用化または他の用途として利用できないかと検討した。

材 料

県内自生のクワズイモ *Alocasia odora* の根茎。

方 法

シアン化合物の定量；本品の根茎の根皮を除去し、100g をホモジナイズし、水250 ml を加え、飽和酒石酸 5 ml を加えた後、シアン蒸留装置で蒸留し、10% KOH 10 ml に吸収させた留液100 ml を取る。留液10 ml を1N 酢酸で中和した後、ピリジン-ピラゾロン法にて定量する。

結果および考察

クワズイモの根茎を口に入れるとざらざらとした刺激があり、後腫れる。これは根茎に多く含まれる修酸カルシウムの針状束晶の刺激によると稲垣らは報告している。写真Ⅰは本品の根茎の横断面の顕微鏡図(2×5)である。無数の楕円形の斑点が修酸カルシウムの結晶であり、これをさらに詳しくしたのが写真Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ(10×5)であり、修酸カルシウムの針状結晶がよく観察される。

さらに「エグ味」と呼ばれる特異な味がす

るが、これは他のサトイモやハンゲ(カラスビシャクの根茎)およびタケノコに含まれる成分で長谷川らや鈴木が報告している Homogentisic acid か、3, 4-diglycosilic benzaldehyde に由来すると考えられるが、毒性とは関係ないものと思われる。

中国の「中薬大辞典」によるとクワズイモは「海芋」として紹介され、中毒症状は「汁液を皮膚につけると痒痒を生じ、眼に入れると失明する。茎又は葉を食べると舌、喉にかゆみをおこし、腫れ、よだれを流す。胃や腸が焼けるように痛く、悪心、嘔吐、下痢、発汗、驚厥し、重症者は窒息し、心臓マヒで死ぬ。」とある。解救方法として「皮膚についた場合は酢酸か酢で洗う。誤って食した場合は卵白と面糊(シヨウフノリ)と大量の砂糖水を飲ますか、ぶどう糖食塩水を静脈注射し、驚厥が起こったら、鎮静剤を注射するか、ヨウ化カリウムを服させる。」とあり、修酸カルシウムがその中毒の主因と考えられるが、修酸カルシウムは他の植物や同じサトイモ科のカラスビシャク (*Pinellia ternata* BRILENBACH) の根茎であるハンゲ(半夏)の中にも多く含まれている。今回は時期的にハンゲを入手することが困難で比較検討することはできなかったが、ハンゲは古くから鎮嘔、鎮吐作用があるとして漢方薬で用いられていることからみてもクワズイモの中毒症状は修酸カルシウムのみではなく、それ以外の有毒成分の存在を推測させる。また稲垣らの報告も他の物質の関与を示唆している。

第二次大戦後、本県を占領していた米軍の兵隊がしばしばクワズイモを食し、中毒した際、米軍はシアン化合物の含有を疑っていたが、これらは記録として残っていないとのことである。

この情報をもとにシアン化合物の定性、定量を行なったところ、本品の根茎から10ppm前後のシアンを検出した。

植物に含まれるシアン化合物は一般的に配糖体の形で存在し、最も知られているシアン配糖体は杏仁（アズの種子）に含まれる amygdalin であり、amygdalin は糖部分に Glucose 2 分子をもっている。クワズイモの根茎に含まれるシアン化合物がどのような形態をしているかは今後の研究に依らねばならないが、amygdalin が CN^- として約 1,500ppm 前後含まれていることに比べれば、本品の場合量として少なく、これのみで中毒を起こすとすればよほど大量に摂取しなければならない。

その他植物の有毒成分としてはアルカロイド化合物が多く知られており、稲垣らも本品にアルカロイド呈色試薬陽性物質が存在していることを報告しているが、詳しくは言及していないし、その後の報告もみない。

今後、クワズイモ中毒の治療法を確立し、また食用化するためには、まず上記物質を明らかにし、さらに他の同種の植物と比較しながら検討しなければならない。

写真 I

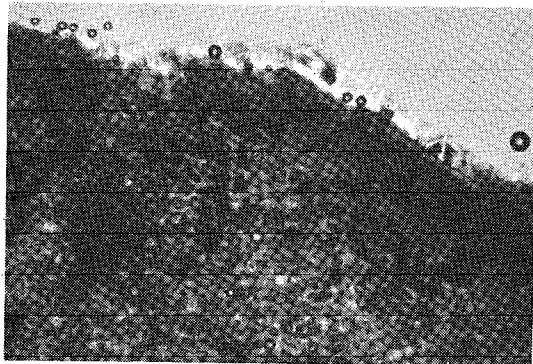


写真 II



まとめ

1. クワズイモ中毒の主な原因は修酸カルシウムの針状束晶と他の物質がこれに関与しているらしい（稲垣らの報告）
2. その他の物質としてシアン 10ppm を検出したが、その存在形態は明らかではない。

謝 辞

稿を閉じるにあたり、本品の分類、鑑定および多大の助言をいただいた多和田真淳氏に感謝致します。

参考文献

- 稲垣勲、久田末雄、亀井徳江、名古屋市大薬学部紀要 5、45 (1957)
 長谷川千鶴；生化学 30、706 (1959)
 長谷川千鶴、阪本行也、市原硬；Proc. Jap. Acad. 35、246 (1959)
 Suzuki, M; Arzneim, Forsch. 19, 1307 (1969)
 日本薬学会編；衛生試験法注解 72 (1980)
 江蘇医学院編；中薬大辞典 1978 年版

写真 III



写真 V

