

ソラニン Solanine

ソラニンは、バレイショに含まれる有毒成分であり、収穫後に光を浴びると塊茎の皮層部が緑化現象を示すことで一般に知られている。この成分はポテトグリコアルカロイド（Potato Glycoalkaloid：PGA）の一種であり、現在まで数種のPGAが報告され、特に栽培品種では α -ソラニンと α -チャコニンを多く含有することがわかっている。以下、人体への影響が懸念されるPGAを中心に解説する。

植物体での分布

バレイショの植物体では、ほぼ全ての部位にPGAが分布している。特に、花や葉、萌芽に多い。塊茎中に含有するPGAはごく少量であるが、光を浴びる、急激な高温や乾燥、昆虫や動物による食害などの刺激により増加する。特に塊茎の皮層部での反応が顕著にみられ、重量中の表面積の割合が大きい小粒塊茎では蓄積量が高い傾向にある。また、「メークイン」はPGAの蓄積が多く、「さやか」は少ないなど品種間差がある。

加工による変化

PGAの融点は、 α -ソラニンが190-285℃、 α -チャコニンが243℃と高く、煮る、焼く、揚げるなど通常の調理方法では、ほとんど分解されない。水溶成分であるので煮ると若干の溶出はするものの、調理加工による減少はあまり期待できない。

人体への影響

PGAを15mg/100g以上含む塊茎を摂取すると、多くの人が食味に苦みやえぐ味を

感じる。また米国の基準では、20mg/100g以上含有する塊茎は販売不可となっている。さらに摂取量が多い場合には頻脈、頭痛、嘔吐、下痢などの中毒症状を起こすとされ、中毒量は体重1kg当たり2～5mgである。これより、成人（60kg）が中毒を起こすには、20mg/100g以上含んだ塊茎（100g）を9～15個食べる必要があり、症状を示す可能は限りなく低い。しかし、次の条件、①幼児、小児が摂取、②光や温度により高い蓄積を示す品種、③高蓄積部位の摂取の場合には、少ない摂取量でも中毒を起こす可能性があり注意を要する。

保存条件

バレイショの保存には、急激な温度変化が少なく、冷涼で光が全く当たらない暗黒条件が望ましい。特に、光には過敏に反応するため、人間が周りを認識できる光量があればPGAは容易に蓄積される。収穫から調理までの段階で、PGAが増加する可能性があり、光を浴びて一部でも緑へ変色（クロロフィルの合成）した塊茎は、食用として不適である。しかし、変色との関係性は明確に解明されておらず、現在、PGA蓄積を簡易に判定する方法はない。

今後は、光などの刺激によってPGAの増加がし難い品種の育成、安全保存のできる条件設定が望まれる。そのため、PGA増加条件の明確化や合成系を駆動させる受容メカニズムについて、基礎的な知見が求められている。

帯広畜産大学 畜産学研究科 尾崎 英樹