

## 栽培土壌水分の違いが蒸切干しサツマイモの「シロタ」発生とその構造に及ぼす影響

作物学研究室 大西麻衣子

指導教官 松田智明

茨城県が主産地の蒸切干しサツマイモに生じる「シロタ」(白色不透明部)は商品価値(外観品質と食感)を著しく低下させる障害である。前報\*\*では、シロタ部分の構造的特徴を明らかにしたが本報では、異なる土壌水分条件下で栽培したサツマイモ塊根におけるシロタの発生とその構造について検討した。25l 容量のプラスチック鉢に園芸培土 15l を充填し、サツマイモ品種「タマユタカ」を6月14日に挿苗してガラス室内で栽培した。8月30日までは通常灌水して栽培し、8月31日以降収穫まで、乾燥区(週2回灌水)、標準区(週3回灌水)および過湿区(週5回灌水)の3処理区を設定した。10月27日に収穫した生いも、蒸しいも、調製した干しいもおよび市販の干しいもについて、シロタの発生部分と正常部分を急速凍結-真空凍結乾燥法により試料調製して走査電子顕微鏡(SEM)観察した。

シロタの発生は3処理区ともに認められたが、過湿区と標準区では少なく、乾燥区では顕著なシロタの発生が認められる塊根が多かった。生いもの状態で明らかにシロタの発生が予測される部位では、正常部位に比べてアミロプラストの蓄積が少なく、細胞内に空間が多い柔細胞が数多く認められた。蒸煮後の蒸しいもにおけるシロタ部位では、試料調製に伴う糊化した細胞内容物(糊化デンプン)の収縮が正常部位に比べて著しかった。

外観および食感が良好な市販の干しいもでは糊化デンプンが細胞内部を満たし、細胞壁の一部は分解しており細胞間隙などの空隙の形成は少なかった。調製した干しいもの正常部位でも同様な構造が認められたが空隙の形成は市販品よりも多かった。シロタの著しい部位では、共通して多量の細胞間隙の形成が認められた。前報で指摘したように、このような多量の細胞間隙の形成がシロタ部位を白色不透明化させる要因と考えられる。また、シロタの発生と程度が乾燥区で著しかったことから干しいも用サツマイモ栽培における土壌水分管理についてさらに検討する必要がある。さらに、市販品との構造比較から、蒸煮の温度や時間の制御もシロタ抑制上の課題になると考えられた。

\*\*猪飼・松田・中谷・新田 2002. 蒸切干しサツマイモにおける「シロタ」の構造的特徴と白色不透明化の要因. 日作関東支部報 17, 56-57

\*\*佐藤・松田・新田・藏之内・中村・中谷 2004. 蒸切干しサツマイモにおける「シロタ」の構造的特徴に関する走査電子顕微鏡観察. 日作紀 73, 192-193