

## 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

作物学研究室 佐藤 美子

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（干しいも）に生じる白色不透明部（シロタ，中白）は商品価値（食味と外観品質）を著しく低下させるため、品質および栽培技術面からの対応が期待されている障害である。前報では\*\*\*では、部分的にシロタが生じた調整済みの干しいも（品種：タマユタカ）を供試して、シロタ部分の構造的特徴として多数の空隙が認められていることを指摘した。本報では、生いもを縦断 2 分割してシロタの発生部位が生いもの状態でも予測される試料について、半分を生いものまま、半分を蒸しいもとして両者におけるシロタの位置的対応を確認しながら、白色不透明部の構造的特徴についてさらに検討した。サツマイモの 5 品種・系統（タマユタカ，泉 13 号，ハイスターチ，99163-72，00179-166）を供試した。生いもと蒸しいもについて塊茎中央部に生じたシロタの発生が予測される部位を切り出し、急速凍結-真空凍結乾燥して走査電子顕微鏡観察（SEM）観察した。

シロタの発生が予測される部位（以下，シロタ）は縦断面でみて、いもの長軸に沿って走る維管束に沿って長く認められる場合，島状に散在する場合など様々であった。

泉 13 号における蒸しいものシロタ部分では、主として細胞内部の糊化デンプンが不足あるいは収縮して多量の空隙が生じていたが、細胞間隙の拡大も認められた。泉 13 号蒸しいもの正常部分で、細胞内部は糊化デンプンによってほぼ満たされていた。しかし、空隙は認められたことから、空隙量が一定量を超えると白色不透明化して認められると考えられた。

タマユタカにおける蒸しいものシロタ部分では、糊化不十分のアミロプラストが糊化デンプンと混在しているが、細胞内部に含まれるアミロプラスト数が少なく、細胞内に空間が多量に認められた。このことから、前報で指摘した糊化デンプンの収縮による細胞間隙および細胞内の隙間の増加以外に、部分的に貯蔵デンプン量が少ない細胞が存在し、蒸煮後細胞内部に空間が生じて白色不透明化する場合もあることが明らかになった。ハイスターチの生いもの正常部分では、細胞内部のアミロプラストが小型で数も著しく少ない。泉 13 号生いもの正常部分で大型のアミロプラストが多量に蓄積されている。このような部分的に蓄積不足部分を生じる理由は不明である。

\* \*\*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.