

A-85 じゃがいも外臍部の微細構造におよぼす貯蔵日数と放射線照射の影響
広島大教育 田村 咲江

目的 近年、各国において発芽防止の目的でじゃがいもに放射線照射を行なう研究がなされ、一部では実用化されてきている。演者はこれまでにγ線照射じゃがいもの貯蔵と調理性に関し報告した。その結果より、更に貯蔵中におけるじゃがいも可食部の微細構造変化を観察する必要を感じ、本実験を行なった。

方法 材料としては広島県竹原市産の6月収穫農林1号、男爵に大阪府立中央放射線研究所において⁶⁰Coγ線を10 krad線量照射後2.5~22カ月間室温貯蔵したもの、および採掘直後から10カ月後まで室温貯蔵した無処理のものを用いた。いもの基部と頂部の中間部で外臍を1mm³に切り出し、2.5% glutaraldehyde, 2% OsO₄ (いずれも phosphate buffer, pH 6.0) にて固定し、常法によりエポン包埋の後超薄切片とし、酢酸鉛で染色して透過型電子顕微鏡観察を行なった。走査型電子顕微鏡観察のためには、試料を5 mm³に切り、固定脱水の後臨界点乾燥を行ないカーボン・金蒸着を施した。また各試料から抽出したデンプン粒の表面構造も観察した。

結果 採掘直後では小デンプン粒を含む amyloplast 中に phytoferritin 様顆粒が多く見られたり、結晶をもたない microbody が多数観察された。無処理10カ月目では細胞質や mitochondria の中に vacuole が出現し、microbody の多くは菱形の格子状結晶体を含み一般に活性の低下がうかがわれた。10 krad 照射後22カ月目ではデンプン粒に部分的な欠損が多数観察された。microbody は結晶を含むものと含まないものが混在し、細胞質中に vacuole は現われるが、mitochondria や cell wall には著しい変性は認められなかった。