

光学並びに走査電子顕微鏡による観察と、示差走査熱量計による測定

夙川学院短大 ○井阪正夫 大鹿淳子

〔目的〕

じゃがいもを加熱処理した際の温度上昇に伴う内部組織の変化と、澱粉粒の糊化に伴う温度並びに吸熱量の変化について検討を行った。

〔方法〕

- (1) じゃがいもを輪切りにして水浸し、「あく抜き」後、常温(25℃)及び蒸留水中で40, 60, 80, 95℃に加熱した試料について、標準、偏光顕微鏡、並びに走査電子顕微鏡を用いて内部組織の変化を観察した。
- (2) 上記じゃがいもを試料とし、高感度示差走査熱量計(DSC)を用いて、糊化時の温度と吸熱量の推移を計測し、エネルギー状態を算定した。

〔結果〕

- (1) 温度上昇並びに糊化に伴って、標準顕微鏡写真ではハイラムを中心とした同心円の層状構造の変化が、偏光顕微鏡写真では偏光十字の状態の変化が、更に走査電子顕微鏡による観察では細胞壁及び内部の澱粉粒の状態の変化が明瞭に認められた。
- (2) 糊化時におけるピークトップの温度並びに吸熱量は、メイクイン種では69.6℃, 0.333 m cal/mg, 男爵種では74.0℃, 0.320 m cal/mgであった。