

金属試料調製技術を応用したとうもろこし断面観察

Applying Metal Sample Preparation Techniques to Corn Kernel Cross-Section Observation

材料技術部 植竹 亮太・中嶋 快雄・宮腰 康樹・飯野 潔

■支援の背景

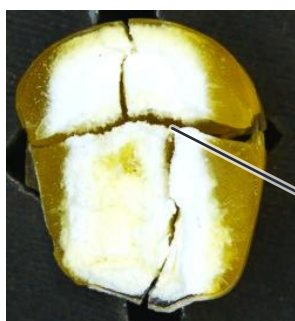
(株)N-G R I T Sでは、加工食品の製造に用いる子実とうもろこしの品種変更に伴う品質評価のため、粒断面における組織の面積割合を把握する必要が生じました。とうもろこしは硬質胚乳と軟質胚乳の割合により用途が異なるため、断面観察による確認が重要となります。

しかし、乾燥とうもろこしは硬度が高く、食品分野で一般的に用いられる超音波カッターやナイフ等の切断手法では断面が荒れてしまい、胚芽と胚乳の識別が困難でした。

そこで、金属材料の断面観察で用いられる試料切断手法を応用し、乾燥とうもろこし粒の観察可能な断面を得ることを目的として、試料高速切断装置の使用法および切断条件の選定に関する技術を指導しました。

■支援の要点

1. 湿式・乾式切断および切断速度の違いによる断面状態の評価および切断条件の選定
2. 試料高速切断装置の操作方法および安全な試料固定方法の指導



クラック

従来法(カッターナイフ)による切断面

【断面が粗く観察困難】



試料高速切断装置による切断の様子および切断面

【組織の境界を明瞭に観察可能】

■支援の成果

1. 乾燥とうもろこし粒の切断方法を指導し、胚芽および胚乳の割合を確認可能な断面を取得することができました。
2. 湿式・乾式の選択、切断速度、固定方法、研磨および樹脂埋め処理の有無などを比較検討し、観察に適した試料調製条件を整理しました。
3. 金属材料の試料調製技術を応用することで、従来の食品用切断手法では困難であった乾燥とうもろこしの断面観察に対応できるようになりました。

(株)N-G R I T S 夕張郡栗山町角田133番地3

※ 本技術支援で使用した試料高速切断装置は、競輪(公益財団法人JKA)の補助事業により整備されました。