

# 農産物の選別による品質確保技術

農産物は、生産者から集荷した後、一定の規格・基準に従って格付けし、選別される。

これらの作業は青果物共同選別包装施設(共選施設)で行われ、選別後に包装も行われ、商品として出荷される。選別の目的として、

①

②

③

④

が挙げられる。

選別は

①

②

③

を判断基準としてそれぞれ行われる。

これらの判断基準全てを適用して、選別されるわけではなく、青果物種に応じた選別が行われている。

青果物の品質を測定した後に

等級(秀、優、並): ( )に関する選別

階級(SSS、SS、・・・、LLL): ( )に関する選別

でそれぞれ選別が行われる。

例) 愛果28号の中から、基準をクリアしたものだけを選別し、紅まどんなどとして出荷する。

(糖度10.5度、酸度1.2%未満)

選別は米等の穀物や青果物、農産物全般で行われるが、本項では青果物の選別を中心に説明する。

#### ・形状選果機

青果物の形状・寸法によってふるい機により選別し、「大きさ」について階級分けを行う。

#### ・重量選果機

青果物の重量で選別し、( )について階級分けを行う。

#### ・光線選果機(光学的選別機)

画像処理技術により青果物の( )および( )の選別を同時に行うことができる。

#### ◎階級に関する選別手法

青果物の幾何学的形状を対象とし、形状選果の1種とみなすことができる。従来のふるい機による選別と比べ、青果物と( )での選別が可能で、( )を与えることはない。  
幾何学的形状：

##### ①光束遮断法

カーテンビーム式

## ②画像処理による方式

果実の画像を( )で取り込み、コンピュータ処理を行うことで幾何学形状を算出する。このとき、大きさに関する階級選別を行うと共に、外観に関する等級選別も行うことができ、( )、( )、( )、( )などを評価する。  
温州ミカン、トマト、リンゴ等の選別に広く用いられている。

### ・内部品質の選別機

青果物の食味(甘さ、酸っぱさ、...)や含有成分等の内部品質について評価を行う場合、従来法では実際に食する( )や果汁による成分検査を行ってきた。しかしながら、これらの方法では( )を行う必要があり、出荷される青果物すべてに対する検査は不可能であった。しかしながら、( )を利用することで青果物を破壊することなく、内部品質を評価することが可能となった。これにより、( )を行うことも可能となった。

|      | 従来法 | 非破壊評価法 |
|------|-----|--------|
| 評価方法 |     |        |
| 調製方法 |     |        |
| 検査数  |     |        |

# 官能評価

( )

に頼って、物の特性を測定する手法

多数の測定者(パネル)に、一定の条件で与えられた試料を見る、嗅ぐ、味わう等を行わせ、設問に言葉や数字

(尺度・点数)で答えてもらい、結果を統計的に解析を行う。

官能評価は条件が同じであれば、高い再現性のあるデータを得られるとされる。

官能評価は( )と( )の  
2種類ある。

## 官能試験による糖量の評価

### 甘味度

## 屈折計による糖量の評価

### Brix値

屈折率が溶存物質や溶存物質濃度により異なることを利用した評価法

## 化学的定量法による糖量の評価

### フェノール硫酸法

溶液中に含まれる全糖の量を精確に測定できる手法  
分光光度計による吸光度測定(波長490 nm)で  
全糖量を決定する。検量線の作成も行う必要がある。

## 近赤外分光法による糖量の評価

### 光の波長

|              |       |        |        |         |      |
|--------------|-------|--------|--------|---------|------|
| γ線           | X線    | 紫外線    | 可視光線   | 近赤外線    | 遠赤外線 |
| $10^{-3}$ nm | 20 nm | 380 nm | 780 nm | 2600 nm |      |

# 農産物の品質保証技術

品質保証とは・・・

## ・トレーサビリティ

ステップ1:

ステップ2:

ステップ3:

## ・HACCP

食品の製造・加工工程のあらゆる段階で発生するおそれのある微生物汚染等の（ ）し、その結果に基づいて、製造工程のどの段階でどのような対策を講じればより安全な製品を得ることができるかという（ ）を定め、これを連続的に監視することにより（ ）衛生管理の手法である。

国連の国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同機関である食品規格（コーデックス）委員会から発表され、各国にその採用を推奨し、国際的にも認められた規格である。

- |     |                     |
|-----|---------------------|
| 手順1 | HACCPのチーム編成         |
| 手順2 | 製品説明書の作成            |
| 手順3 | 意図する用途及び対象となる消費者の確認 |
| 手順4 | 製造工程一覧図の作成          |
| 手順5 | 製造工程一覧図の現場確認        |

**手順6【原則1】 危害要因分析の実施(ハザード)**  
工程ごとに原材料由来や工程中に発生しうる危害要因を列挙し、  
管理手段を挙げていきます。

**手順7【原則2】 重要管理点(CCP)の決定**  
危害要因を除去・低減すべき特に重要な工程を決定する。  
(加熱殺菌、金属探知等)

**手順8【原則3】 管理基準(Critical Limit: CL)の設定**  
危害要因分析で特定したCCPを適切に管理するための  
基準を設定する。(温度、時間、速度等々)

**手順9【原則4】 モニタリング方法の設定**  
CCPが正しく管理されているかを適切な頻度で確認し、記録します。

**手順10【原則5】 改善措置の設定**  
モニタリングの結果、CLが逸脱していた時に  
講ずべき措置を設定します。

**手順11【原則6】 検証方法の設定**  
HACCPプランに従って管理が行われているか、  
修正が必要かどうか検討します。

**手順12【原則7】 記録と保存方法の設定**  
記録はHACCPを実施した証拠であると同時に、  
問題が生じた際には工程ごとに管理状況を遡り、  
原因追及の助けとなります。