

12. ブドウ果実糖度の非破壊測定（技術）

[要約]

非破壊糖度測定装置（フルーツセレクター）は県内の主要ブドウ品種に適応し、測定時の標準誤差は 0.7 度以下で精度が高い。フィルム上からも測定可能で、出荷時の非破壊糖度検査に実用化が可能である。

| | | | |
|------|-------------|-----|------------------|
| 研究室名 | 化学研究室、果樹研究室 | 連絡先 | 0869 - 55 - 0532 |
|------|-------------|-----|------------------|

[背景・ねらい]

ブドウの出荷段階での非破壊糖度測定を実用化するために、(株)クボタが開発した携帯型非破壊果実品質測定装置（フルーツセレクター）の測定精度と、測定条件による影響を明らかにする。

[成果の概要・特徴]

1. 携帯型非破壊果実品質測定装置によるブドウ糖度の測定精度は高く、非破壊測定値と屈折糖度計測定値との標準誤差は 0.7 度以下であった（図 1）。
2. 県内の主要ブドウ品種に適応した（図 1）。
3. アレキ共進会における共進会測定糖度とも一致した（図 2）。
4. 化粧フィルム上からも測定可能であったが、測定値は実際の糖度よりも高く表示された。その誤差は、アレキ、コールマンともに 1kg 用化粧フィルムで +0.5 度、パック用フィルムで +0.2 度であった（表 1）。
5. 測定時の光の影響は大きく、太陽光の直射や照返しにより、測定誤差が増大した（表 1）。
6. 果実品温の影響はほとんど認められなかった（表 1）。

以上の結果、フルーツセレクターによるブドウ糖度測定は実用性が高いと判断される。携帯型の光ファイバータイプの装置であれば、箱詰めしたブドウに対し包装フィルム上から測定可能で、出荷段階での非破壊糖度検査により、糖度を保証したブドウの出荷が可能となる。

[成果の活用面・留意点]

1. 1 房の中では果粒の大きさや位置により糖度に差があるので、測定に当たっては、房の中央部付近で平均的な大きさの果粒が密着した部位を測定する。また、果実とセンサーの距離が離れるほど誤差が大きくなるので、果実に接する状態で測定する。
2. 太陽光の影響が大きいため、測定にあたっては、ブドウに直射光や反射光があたらないように注意する。圃場では黒いフィルムなどで果房を遮光して測定する。

[具体的データ]

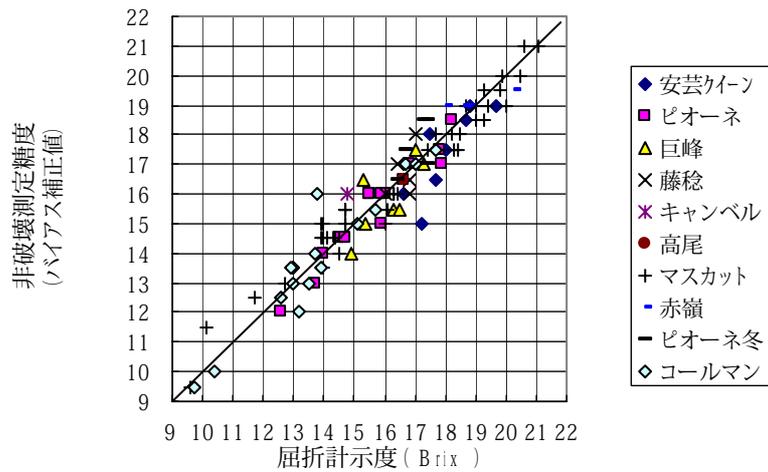


図1 ブドウ糖度の非破壊測定精度
(測定機種: K-FS200、バイアス補正值-1.0度)

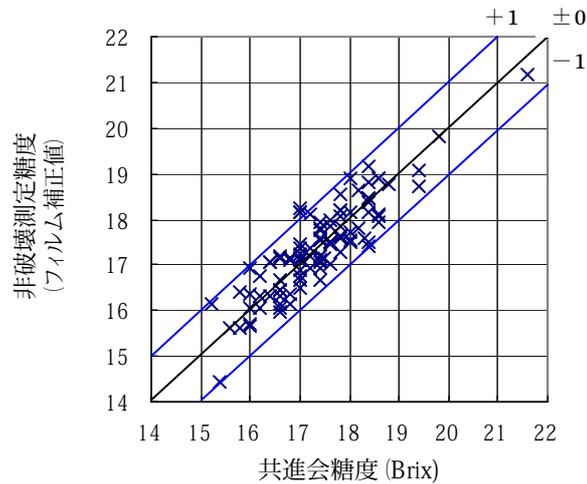


図2 岡山市アレキ共進会における共進会測定糖度と
非破壊測定糖度との関係
(測定機種: K-BA100、フィルム補正值-0.5度)

表1 測定条件によるフルーツセクター糖度測定値の変動 (Brix値の増減)

| | フィルムの有無 | | | 光の影響 | | | | 果実品温 | | | |
|-------|---------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| | 無袋 | 1Kg | パック | 無 | 蛍光灯 | 太陽光 | 照返 | 4℃ | 10℃ | 18℃ | 24℃ |
| アレキ | 0 | 0.5 | 0.2 | -0.1 | 0 | 4.6 | 1.7 | | | | |
| コールマン | 0 | 0.5 | 0.2 | -0.3 | 0 | 2.6 | 1.1 | -0.4 | 0.3 | 0.1 | 0 |

測定モード: 温度補正Auto、外光補正ON、測定機種: K-BA100

[その他]

試験研究課題・事業名: 土壌ならびに作物体の非破壊モニタリングシステムの開発

予算区分: 県単

研究期間: 平成 11~13 年度

関連情報等: なし