

## 赤ナシ果皮地色の非破壊評価法

ニホンナシの収穫時期の判定には表面色及び地色のカラーチャートが利用されています。特に、地色による評価では成熟の進行に伴う果皮の緑色の減少を見ているので、表面色よりも正確に判定することができます。しかし、果皮表面がコルク層で覆われた赤ナシの場合、コルク層を剥ぎ取って判定を行う必要があります。判定に時間を要するとともに果実の商品価値が失われます。またカラーチャートは目視による官能的な評価のため、調査者や光環境による誤差が生じます。そこで農研機構果樹茶業研究部門では携帯型分光計を用い、コルク層の上から果皮のクロロフィル含量を迅速に計測し地色を評価することで、赤ナシの熟度を非破壊で簡便に判定する方法を開発したので紹介します。

### ☆ 技術の概要

1. クロロフィル含量と地色との間には品種に関わらず一定の高い相関が見られ ( $r^2=0.937\sim 0.953$ )、クロロフィル含量を地色のカラーチャート値に変換することができます (図1)。
2. 晴天の野外条件と室内の測定でほぼ同じ値を示したことから、野外での測定が可能になります (図2)。しかし太陽の方向に受光部の隙間があると外れ値を示す場合があります (図2D)。受光部が果皮を覆っていれば、果実のどの部位でも測定が可能です。また、受光部及び発光部に葉がかかると測定できません。測定時間は1果あたり0.5秒です。

### ☆ 活用面での留意点

1. 本研究で使用した携帯型分光計は商品名「果実非破壊測定器おいし果」のクロロフィル含量測定用波長フィルターを付与した製品として千代田電子工業(株)より購入できます(40万円～)。
2. 「幸水」、「豊水」及び「あきづき」以外の品種については、様々な地色の果実を複数果用い、測定値から変換した地色が対象品種の地色と一致することを確認してから使用してください。
3. 詳細については農研機構問い合わせフォーム (<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>) にお問い合わせください。

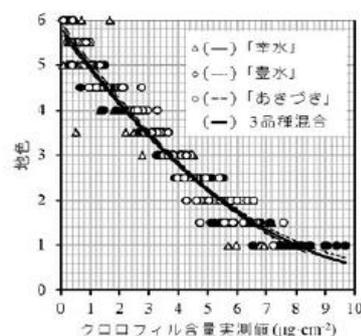


図1 クロロフィル含量と地色との関係  
クロロフィル含量と地色の関係式(3品種混合)  
は  $y=0.0383(x-11.8825)^2+0.4274(r^2=0.944)$

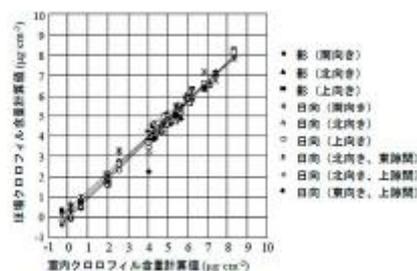


図2 室内で計測したクロロフィル含量計算値と野外(ナシ棚下、方位別)で計測したクロロフィル含量計算値との関係  
品種は「幸水」、(A) 葉の下の影部位で横向き、(B) 同上向き、(C) 日向で横向き、(D) 横向きで受光部に隙間あり、なお、太陽は南東方向