

デジタル画像処理によるぶどう「安芸クイーン」専用果実カラーチャート

[要約] デジタルカメラでぶどうの果粒を撮影し、コンピューターで画像処理を行い、「安芸クイーン」専用の果実カラーチャートを作成した。このカラーチャートは、果色表示の外枠が果粒形で示してあり、果色表示はHSL色空間により解析した果粒表面の画像を用いているので、従来品より使いやすい。

三重県農業技術センター・伊賀農業センター・果樹担当 連絡先 0595-37-0211

部会名	果樹	専門	栽培	対象	果樹類	分類	研究
-----	----	----	----	----	-----	----	----

[背景・ねらい]

三重県では昨年産地のぶどう「安芸クイーン」が結果樹齢に達し、新たに出荷基準を設定する必要性がでてきた。特に色基準の統一が急がれているが、従来のぶどう果実用カラーチャートは赤色系の品種に適合性が悪く、さらに「安芸クイーン」は、着色過程で果皮に筋状の色むらが現れるため、単色のカラーサンプルで評価するのは難しい。

そこで、デジタル画像処理技術を用いて、果粒の表面情報を含んだ「安芸クイーン」専用の果実カラーチャートを作成した。

[成果の内容・特徴]

図1に示す手順で作成したカラーチャート(図2)は、以下のような特徴をもっている。

1. 果色区分は、着色程度別に無着色から過着色までの6段階で、着色度4(適着色)で内成分的に収穫適期となる(図3)。
2. 人間の色彩感覚に近く、照明の影響を受けないHSL(H:色相 S:彩度 L:明度)色空間のH値は、着色程度と関連があり分散も小さく(図4)、このH値を用いて果色表示用の果粒画像を選定している。
3. 果粒画像を用いた果色表示は、色むら、果粉、立体感覚等の表面情報を表現しており、さらに、果色表示の外枠が果粒形で示してあるので、四角枠で単色表示の従来品に比べて視覚的に実物と照合しやすい。
4. モニター画面とプリンター出力との色調整を行うことにより、カラープリンターに容易に出力できる。

[成果の活用面・留意点]

1. 「安芸クイーン」の着色基準として利用できる。
2. 本手法は、他樹種へも適用可能である
3. 今回用いたデジタルカメラは、130万画素で、ホワイトバランスがとれるものである。

[具体的データ]

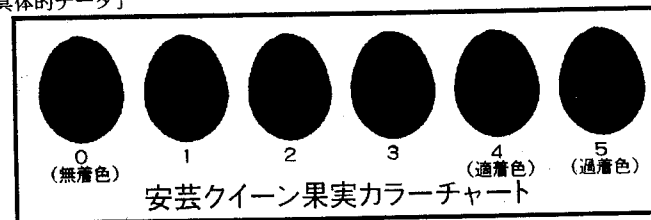


図2 「安芸クイーン」専用果実カラーチャート(実物の背景は黒色)

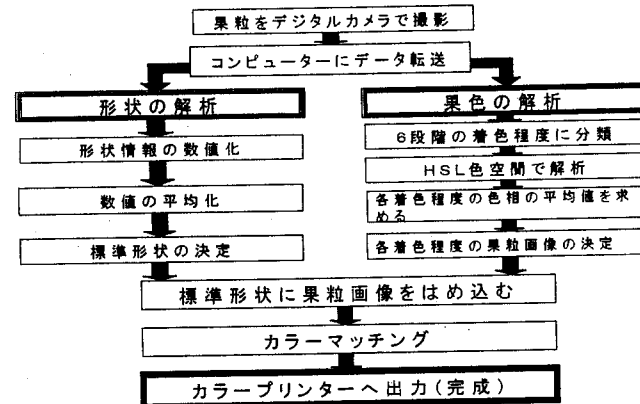


図1 カラーチャート作成手順

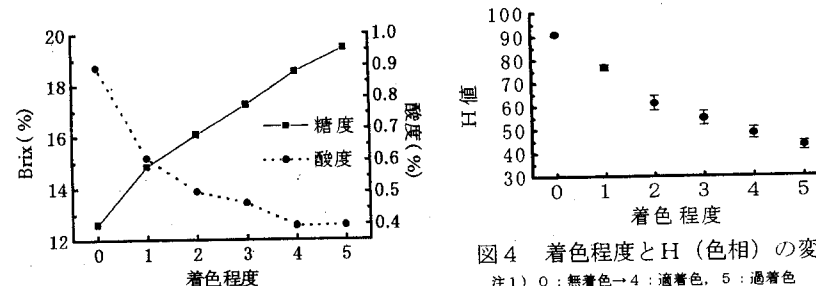


図3 着色程度と果実の糖および酸の関係

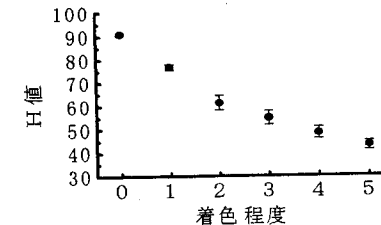


図4 着色程度とH(色相)の変化

注1) 0:無着色→4:適着色, 5:過着色  
注2) 縦軸は、赤紫を原点とし、256等分した色相環の値。値の50は赤色、100は黄色を示す。

[その他]

研究課題名: ブドウ安芸クイーンの高品質安定栽培技術の確立  
 予算区分: 果単  
 研究期間: 平成9年度(平成8年~10年)  
 研究担当者: 近藤宏哉, 伊藤 寿, 石川 裕一(伊賀農業センター)  
 亀岡孝治, 橋本 篤, 元永佳孝(三重大学生物資源学部)  
 発表論文等: ブドウ「安芸クイーン」の果実着色特性, 園芸学会東海支部平成9年度発表要旨, 1997  
 デジタル画像処理によるブドウ「安芸クイーン」カラーチャート,  
 第1回アジア農業情報技術学会会議発表要旨, 1998