

高品質畳表の色見本の作成

第1報 分光光度計を用いた畳表の色調評価

内村要介・藤富慎一・住吉 強 (福岡県農業総合試験場筑後分場)

Yousuke UCHIMURA, Shinichi FUJITOMI and Tsuyoshi SUMIYOSHI : Color samples for high quality mut rushes 1. Method of evaluating mut rushes with a spectrophotometer

畳表の色調は、品質に強い影響を及ぼす。そのため、畳表で高く評価されている色調の解明とその色見本の作成が望まれている。しかしながら、畳表の色調の調査は、試料の運搬や評価に多大な労力を要すること、色調の表現に言葉や点数では限界があること等、研究に大きな支障があった。そこで、効率的に研究を行うため、測定した色調を数値で表す分光光度計 (分光方式 ミノルタ CM-1000) を用いて、畳表の色調の調査および評価を簡易に行う方法を検討した。

1. 材料および方法

供試した畳表は、「筑後みどり」、「いそなみ」、「E72 (多収系統)」をそれぞれ6カ所の現地圃場に1995年に移植して、各圃場の慣行法で生産した計18枚である。

畳表の色調の効率的な測定方法を検討するため、観察評価が最も優れた畳表と最も劣った畳表の端から一定の距離を分光光度計で各100回ずつ測定した。

さらに、分光光度計の測定値が色調評価に利用できるか検討するため、分光光度計で18枚の畳表の中央部と端から3cm (以下、端部と記載) をそれぞれ10回ずつ測定し、前者が畳表全体の色調、後者が元白の観察評価の点数と相関関係があるか調査した。また、畳表の中央部と端部の明度差および色差は、全体の色調と元白それぞれについて相関関係があるか調査した。

なお、観察評価は、畳表全体の色調と元白について、流通業者13人と当試験場職員9人が散乱光下で10点満点評価を行い、分光光度計の測定値は、すべてL*a*b*表色系で表した。

2. 結果および考察

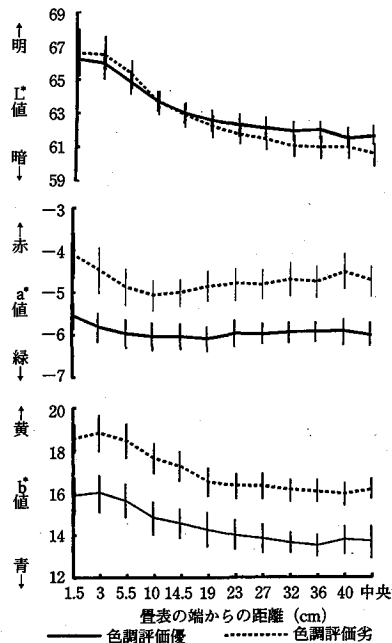
筆者は、同じ色の試料を測定しても、測定機器によって測定値が異なることを経験的に認めている。そこで、測定値からの色の再現をより普遍的にするため、JIS Z8721 準拠の標準色票 (光沢版) を任意に23色測定し、測定値が標準色票に記載されているその色の数値と同じになるように関係式を作成して、測定値の補正を行った。以下は補正後の値を用いた。

分光光度計で測定した畳表の色調を図示した (第1図)。観察評価の異なる畳表は、L*は畳表の中央部と端部の差が大きく、a*、b*は全体的に差が認められた。これらのことから、測定値の差が大きかった畳表の中央部および端から3cmの場所を測定すれば効率的に色調の測定ができると考えられた。次に測定回数について検討した。測定値の分散が大きかった方の標準偏差は、畳表の中央部でL*が0.69、a*が0.45、b*が0.72、畳表の端部で

はL*が1.03、a*が0.56、b*が0.86であり、いずれも畳表の端部で大きくなる傾向が認められた。これらの結果から、信頼水準95%で畳表の測定場所の平均的な色調に対して測定誤差が色差±1以下になる測定回数を算出したところ、畳表の中央部は4カ所以上、端部では8カ所以上であった。

また、測定値は観察評価といくつかの相関関係があり、色調評価に利用できる可能性があることも認められた (第1表)。

以上の結果、分光光度計を用いた畳表の色調の測定は、極めて簡易で精度も高く、かなり有望であることが認められた。分光光度計による畳表の色調の数値化は、慣れれば数値から色を想像することも可能になり、色の伝達が容易かつ正確になるため、高品質な色調の畳表生産のための品質管理にも役立つと考えられる。



第1図 分光光度計で測定した畳表の色調
注) 図の縦棒は標準偏差を表す

第1表 測定値と観察評価の相関関係

評価項目	L*	a*	b*	彩度C*	明度差	色差
色調	0.819**	0.195	-0.837**	-0.761**	-0.815**	0.739**
元白	0.237	-0.433	-0.740**	-0.860**	-0.713**	-0.475*

注) **: 1%水準で有意, *: 5%水準で有意