

色差計を用いたイグサの色の品質評価

手塚隆久・飯牟禮和彦 (熊本県農業研究センター)

Takahisa TETSUKA and Kazuhiko IIMURE : Evaluation of portable chromameter for measuring color quality of mat rush

近年、イグサ製品の輸入増加に対応するために、国内産イグサの品質の向上が求められ、品質育種が重視されている。畳表品質では外観特性がもっとも重要であり、品種選抜のさい観察により品質評価を行っている。この観察評価を物理的・化学的的特性値に置き換えて評価できれば選抜の客観性が高まる。本報では、携帯色差計を用いて畳表の色について数値化を行い、色差計による色の評価が可能であるか検討した。

1. 材料及び方法

イグサ品種は1992年移植の生産力検定試験に供した普通刈14系統と早刈11系統を用いた。イグサは刈り取り後、染土(くみあいパール)で泥染めを行い、乾燥した。製織は片織りで行った。

色差計(刺激値直読方式、ミノルタCR-300)の測定は、畳表の中央部と両端から各10cm付近の3か所をそれぞれ4回行い、 $L^*a^*b^*$ 表色系で表した。また、5名(研究所員)による観察評価を散乱光の下で行った。

2. 結果及び考察

先枯れについてみると、観察評価と a^* とは負の相関関係が認められた(第1図、第1表)。さらに、普通刈では明度と正の相関関係が認められた(第1表)。 a^* は、プラスが赤方向、マイナスが緑方向を示す。先枯れの少ない品種は茎先に緑色が残っているので a^* と負の相関関係が認められたと思われる。

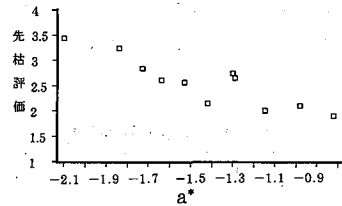
元白についてみると、早刈では観察評価と明度、 b^* (プラスは黄方向、マイナスは青方向)、彩度、明度差(中央部と茎基部)、色差(中央部と茎基部)と正の相関関係が認められた(第2表)。しかし、普通刈では相関関係が認められなかった(第2表)。普通刈ではすべての系統で元白が多く、系統間の観察評価に個人差が認められた。一方、早刈では5名の観察評価がほぼ一定の傾向を示し、系統間の違いが明らかであった。色差計の測定値を刈り期間で比較すると、普通刈より早刈の系統間で明度と明度差の分散が大きかった。普通刈では系統間の違いが小さかったために測定値と観察値に一定の傾向がみられなかったと思われる。

均一性(畳表全体の色の均一性)についてみると、普通刈では観察評価と a^* ($r=0.61^*$)、早刈では明度($r=0.76^{**}$)と相関関係が認められた。畳表の均一性は先枯れと元白、そして染めむらにより悪くなる。これらの発生程度は刈り期間で異なった。このために両作期間で異なる結果となったと思われる。

次に、畳表の総合評価は明度、色度、彩度と関係が認

められるか調べた。普通刈では明度と相関関係が認められた(第2図、第3表)。畳表は明るい色の評価が高いため明度と関係がみられたのであろう。しかし、早刈では相関関係が認められなかった(第3表)。彩度(あざやかさ)は両作期とも相関関係が認められず(第3表)、興味深い結果となった。

本試験では色差計の測定は日時をかえた場合でも測定値にばらつきがなく一定の傾向を示した。観察評価では個人差が認められ、とくに元白評価で顕著であった。色の品質評価には色差計の利用が可能と思われるが、品質評価は観察者により個人差が認められるので多数の観察者の評価データを集め、そして色差計測定値との関係を検討する必要がある。



第1図 a^* と先枯れ評価との関係(早刈)
注) 先枯れ評価: 1多, 3中, 5少

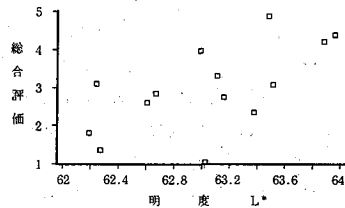
第1表 測定値と先枯れ評価との相関関係

	明度 L^*	a^*	b^*	明度差	彩度 C^*	色差
普通刈の観察評価	0.68**	-0.75**	0.28	-0.42	0.38	-0.45
早刈の観察評価	0.07	-0.89**	0.02	-0.24	0.09	-0.34

注) 普通刈d.f.=12, 早刈d.f.=9

第2表 測定値と元白評価との相関関係

	明度 L^*	a^*	b^*	明度差	彩度 C^*	色差
普通刈の観察評価	-0.06	0.12	-0.25	-0.43	-0.25	-0.32
早刈の観察評価	0.84**	0.10	0.64*	0.73**	0.65*	0.70*



第2図 明度と総合評価との関係(普通刈)
注) 総合評価: 1不良, 3中, 5良

第3表 測定値と総合評価との相関関係

	明度 L^*	a^*	b^*	彩度 C^*
普通刈の観察評価	0.63*	0.29	-0.30	-0.31
早刈の観察評価	0.28	0.11	0.12	0.11