

## 蒸熱条件の違いによる茶葉色の变化

大森 薫・中村晋一郎・渡辺敏朗 (福岡県農業総合試験場茶業指導所)

Kaoru OHMORI, Shinichiro NAKAMURA and Toshiro WATANABE : Changes in Color of a Tea Leaf Steamed under Different Steaming Conditions

煎茶製造の第一工程である蒸熱工程は、その適否が粗揉工程以降の揉捻操作の難易に関係するとともに、製茶品質に大きな影響を与える重要な工程である。

現在、蒸熱程度は蒸葉の色合・硬軟度・香気を感覚により総合評価しているが、適確に判別し客観的に表現するのは困難である。したがって、客観的な判別法の確立を図る必要から、判別ならびに表現が比較的容易な茶葉色の变化を取り上げて、蒸気量および蒸熱時間による影響について検討したので報告する。

## 1. 試験方法

ヤブキタを用いて1983・84年に所内で標準的に栽培管理・生産された煎茶用生葉を使用し、心の方から2枚目の中央部を表裏とも日本電色工業製のND-504 DE型色差計で、生葉も含めて各蒸熱条件別に20枚ずつ測定した。

蒸気量の影響については、蒸熱時間を40秒に一定して、蒸気量を50・70・83・95・108・125・148kg/hと変えて、宮村式の250K型全自動送带式蒸機で各条件別の蒸葉を作成し、葉色を測定した。また、蒸熱時間を15・30・40・50・60・90・150秒と変えて、同じく葉色を測定した。この実測値L・a・b値を用いHunterのL-a-b色差式で色差を計算し、また、b/a値を色相として使用し、 $\sqrt{a^2+b^2}$ 値を彩度、L値の明度とともに色の三属性について検討した。

## 2. 結果および考察

生葉は、表面と裏面の色差が大きく明らかに区別が付き、裏面の方が明るく鮮かな黄緑色をしていた。蒸葉では、表面色が裏面色に近づく形で表裏の色合がほぼ近似した。この場合、蒸気量の増加につれて表裏の色合は徐々に近似するが、95kg/h以上ではほぼ一定であった。しかし、蒸熱時間による影響は認められなかった。

色の三属性からみた蒸葉間の傾向は次のようであった。

第1表 測色値 (表面)

蒸気量を変えた場合				蒸熱時間を変えた場合			
条件 kg/h	L (明度)	b/a (色相)	$\sqrt{a^2+b^2}$ (彩度)	条件 sec	L (明度)	b/a (色相)	$\sqrt{a^2+b^2}$ (彩度)
0	30.8	-1.57	13.57	0	31.6	-1.50	13.54
50	39.3	-1.43	16.79	15	40.2	-1.35	18.01
70	38.1	-1.47	16.29	30	39.6	-1.41	17.54
83	38.0	-1.45	16.13	40	39.5	-1.46	17.36
95	38.1	-1.43	16.11	50	39.4	-1.54	17.02
108	38.2	-1.47	16.16	60	39.5	-1.63	16.67
125	38.2	-1.46	16.08	90	39.0	-1.81	15.92
148	38.1	-1.47	16.41	150	39.3	-2.24	15.30

蒸気量の影響では、明度は蒸気量70kg/h以上では生葉の裏面の値付近でほぼ一定であった。色相は生葉よりわずかに緑みを増すが、蒸気量の多少は関係なかった。彩度は蒸気量の増加につれて徐々に低下し、108kg/h付近を最低にして再び上昇する傾向が認められた。この彩度変化と表裏の色合近似点から必要蒸気量が推定できると考えられ、今回の原料では95kg/h程度が最適蒸気量だと推察できた。

蒸熱時間の影響では、明度および彩度は蒸熱時間の増加とともに徐々に低下したが、明度変化はごくわずかであった。色相の変化は非常に大きく時間が長くなるに従い、ほぼ直線的に緑色系から黄色系方向へと変化した。この結果や農水省茶業試験場で作成された「茶葉蒸葉標準スケール」の測定結果(省略)などを考えあわせると、生葉および蒸葉表面の色相から蒸熱程度は、蒸葉表面の色相が生葉表面の色相程度になれば標準的なもので、これより緑色系では蒸しが若い傾向であり、これより黄色系では蒸しが深くなる傾向であると判別できると考えられた。したがって、蒸熱する前に生葉表面の色相を測定しておいて、蒸熱開始後直ちに蒸葉表面の色相をチェックすれば希望する蒸熱程度で処理できると考える。

第2表 蒸気量を変にする蒸葉間および表裏間の色差

kg/h	蒸葉間 (表面) の色差						生葉と蒸葉の色差		表裏間の色差	
	50	70	83	95	108	125	148	表面		裏面
0								-	-	7.34
50	-							9.1	2.4	0.52
70	1.3	-						7.8	1.6	0.44
83	1.5	0.2	-					7.7	1.7	0.54
95	1.4	0.3	0.2	-				7.8	1.7	0.37
108	1.3	0.2	0.2	0.3	-			7.8	1.5	0.32
125	1.3	0.2	0.2	0.2	0.1	-		7.8	1.4	0.22
148	1.3	0.1	0.3	0.4	0.2	0.3	-	7.8	1.5	0.32

第3表 蒸熱時間を変にする蒸葉間および表裏間の色差

sec	蒸葉間 (表面) の色差						表裏間の色差
	15	30	40	50	60	90	
15	-						0.59
30	0.9	-					0.54
40	1.2	0.4	-				0.62
50	1.7	0.9	0.5	-			0.42
60	2.1	1.4	1.0	0.5	-		0.55
90	3.4	2.6	2.2	1.7	1.2	-	0.46
150	4.6	3.9	3.5	3.0	2.5	1.4	0.54