

# 釜炒茶の製造に関する研究 (第2報)

製茶工程における葉緑素の変化について

森山 忠義・龍 克己・小林 力

佐賀県農業試験場茶業分場

MORIYAMA, T., RYU, K. & KOBAYASHI, T. Studies on the Pan-parched Tea Manufacturing Process (2) On the Change of Chlorophyll in the Tea Leaves during Tea Processing

緑茶の色沢は生葉中に含まれる葉緑素、フラボン、アントキアン等の植物色素の量と製茶過程におけるそれ等とタンニンの変化並びに茶葉表面のうける物理的な影響(たとえば白摺れ、擦沢)により種々の色調を呈するが、緑色の濃淡は含有される葉緑素の量に関係が深い。生葉中に含まれる葉緑素は緑茶製造操作により減少するものであり炒茶の場合は蒸製茶より減少が多いことが報告されている。しかし釜炒茶機械製造の各工程における葉緑素の変化については詳細がないので従来佐賀県下に普及している釜炒製茶機械を使用

してこの問題を検討した。

## 1. 製茶各工程における葉緑素の変化

1952, 1953年度1番茶期に第1表の機械組合わせて標準操作により処理した各工程の茶葉を試料として、Willstätter法によりChlorophyll (a+b)を定量した結果は第2表の通りである。

葉緑素の定量結果によれば、製茶操作による減少の顕著なのは炒葉工程で蒸熱乾燥葉と含有量を指数で比較すると約20%減少しており、次いで第1水乾で約9

第 1 表

工 程	使用機械	操 作			
		投入量 kg	時間 分	温度 °C	廻轉數 v.p.m
炒 葉*	佐研式炒葉機	7.50	15	釜底 380	21
	森式炒葉機	11.25	12	釜底 380	25
揉 捻	伊達式揉捻機	15.00	15		35
第 1 水乾	伊達式水乾機	22.50	17	排氣 55	30
第 2 水乾	伊達式水乾機	45.00	25	排氣 50	26
締炒 (I)	佐研式締炒機	45.00	40	釜底 130	30
締炒 (II)	伊達式仕上機	45.00	60	排氣 40	30

供試原葉：鉄摘中級葉，製茶試験反復：3，投入量は生葉換算

\* 1952年度は佐研式炒葉機，1953年度は森式炒葉機を使用

第 2 表

工 程	1952 年 度		1953 年 度	
	葉 綠 素 %	指 数	葉 綠 素 %	指 数
蒸熱乾燥機	0.82±0.020	100	0.83±0.021	100
炒 葉	0.65±0.030	79	0.68±0.030	82
第 1 水 乾	0.57±0.021	70	0.61±0.021	73
第 2 水 乾	0.54±0.015	66	0.59±0.020	71
締 炒 (I)	0.48±0.030	59	0.50±0.035	60
締 炒 (II)	0.46±0.039	56	0.48±0.035	59

％，締炒 (I) で約 7～11％，第 2 水乾及び締炒 (II) は 4～11％の減少を示している。

締炒終了後の荒茶と蒸熱乾燥葉と比較すると製茶工程中に約 40％が減少することを知つたが，各工程別に機械の操作時間を変えた場合について追試を必要としたので 1953 年度 1 番茶期において，葉緑素減少の比較的顕著に現われる炒葉・第 1 水乾・締炒 (I) 工程について次の試験を行った。

### 2. 炒葉工程における葉緑素の変化

炒葉操作について固定半開放型 (佐研式) と固定閉閉型 (森式) を使用した結果機種間の差が認められなかつた。固定覆閉閉型 (森式) を使用し，炒葉の温度及び全操作時間をきめて覆いの時間を変えた場合と比較した結果は第 3 表の通りであつた。

炒葉機の覆いの時間をきめて操作時間を変えた場合と比較した結果は第 4 表の通りであつて，操作時間 13 分以上になると葉緑素の減少がはげしいのを知つた。

第 3 表

覆いの時間	1 分	2 分	3 分	F
葉緑素%	0.70±0.048	0.63±0.039	0.54±0.064	6.69*

炒葉操作時間：13分，反復回数：4，供試葉中の葉緑素：0.83±0.021

第 4 表

炒 葉 操作時間	9 分	11 分	13 分	15 分	F
葉緑素%	0.63± 0.043	0.59± 0.047	0.54± 0.063	0.46± 0.057	** 10.54

炒葉機の覆い使用：3分，反復回数：4，供試葉中の葉緑素：0.83±0.021

### 3. 第 1 水乾工程における葉緑素の変化

胴廻転型水乾機 (伊達式) を使用し処理温度をきめて (排氣 55°C) 操作時間を変えた場合を比較した結果は第 5 表の通りである。

第 5 表

操作時間	10 分	15 分	20 分	F
葉緑素%	0.58±0.041	0.53±0.075	0.44±0.065	5.13

反復回数：3，供試葉中の葉緑素：0.64±0.041

### 4. 締炒工程における葉緑素の変化

締炒操作については固定凌手型 (佐研式) と胴廻転型 (伊達式) を単用した場合の比較では前者が減少は多い傾向を示した。

固定凌手型—胴廻転型の組合わせ操作を行う際，前半の工程 (固定凌手型使用) について，処理温度をきめて操作時間を変えた場合を比較した結果は第 6 表の通りである。投入時の茶葉水分の多少による影響は，胴廻転型では差が小さいが，固定凌手型では含水量の多い場合が葉緑素の減少も多い傾向を認めた。

第 6 表

操作時間	40 分	50 分	60 分	F
葉緑素%	0.51±0.045	0.46±0.041	0.43±0.036	2.77

反復回数：3，供試葉中の葉緑素：0.56±0.045