

## 茶生葉の物性値による蒸製玉緑茶荒茶品質の推測

古賀亮太・池下一豊・今村俊清 (長崎県総合農林試験場東彼杵茶業支場)

Ryota KOGA, Kazutoyo IKESHITA and Toshikiyo IMAMURA : Estimating Method of Quality of Green Tea (*Musisei Tamaryoku-cha*) by physical Characteristics of Green Leaves

簡易に測定できる茶生葉の物性値と蒸製玉緑茶荒茶品質との関係を検討し、生葉物性値を用いて荒茶審査点を推測する生葉品質評価法を確立した。

### 1. 材料及び方法

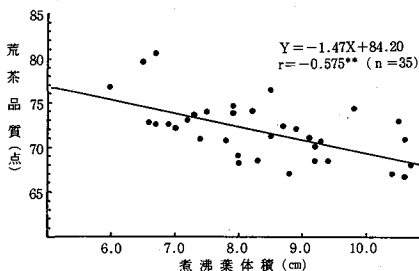
1990年から1993年の4年間、茶業支場内の年間施肥量、簡易被覆の有無、摘採時期、摘採方法、更新時期等が異なる‘やぶきた’の生葉を供試し、生葉物性を測定後に標準製造法により製茶を行った。生葉物性については出開度、百芽重、摘芽長など従来の調査項目の他に、かさ密度やこれに荷重して生葉の圧縮特性を示すかさ密度関連項目並びに生葉の加熱特性を示す煮沸葉関連項目を測定した。さらに、これらの項目間で演算処理を行った数値を加え、合計で29項目を生葉物性値とした。製造した荒茶の品質評価は官能による標準審査法で行い、この審査点と各物性値との関係を統計的に解析した。

### 2. 結果及び考察

1) 4年間の調査結果を用い荒茶審査点と生葉物性値との間の単相関係数を求めたところ、一番茶では煮沸葉体積や煮沸葉圧縮長1との間の相関が高かった(第1表)。煮沸葉体積について、濡れ葉等の特異的なデータを数個除外したところ、相関係数  $r = 0.575^{**}$  ( $n = 35$ ) で、 $Y = -1.47X + 84.20$  の関係式 ( $Y =$  荒茶品質点,  $X =$  煮沸葉体積値) が得られた(第1図)。二・三番茶では、

第1表 荒茶品質と形質値との単相関係 (1990~1993, 一番茶  $n = 39$ , 二・三番茶  $n = 58$ )

形質項目	一番茶	二・三番茶	形質項目	一番茶	二・三番茶
生葉水分	0.489**	0.248	煮沸葉圧縮長2体積	-0.407*	-0.140
出開度	0.130	0.178	煮沸葉圧縮長2	-0.291	-0.134
百芽重	-0.131	0.391**	煮沸葉圧縮比	-0.421**	-0.389**
摘芽長	-0.187	0.324	百芽重/摘芽長	0.019	0.136
硬硬度	0.096	0.304*	かさ密度/百芽重	0.041	-0.449**
生葉かさ密度	-0.062	-0.371**	芽長/硬硬度	-0.242	-0.093
かさ密度圧縮長	-0.104	0.289*	かさ密度乾物重	-0.284	-0.420**
一定重量(30g)体積	0.008	0.389**	かさ密度乾物重/かさ密度圧縮体積	-0.341*	-0.311*
一定重量圧縮体積	-0.304	0.005	一定重量乾物重/一定重量体積	-0.282	-0.443**
一定重量圧縮比	0.292	0.429**	一定重量乾物重/一定重量圧縮体積	0.127	-0.090
常葉体積	-0.359**	0.280*	百芽乾物重	-0.267	0.360**
煮沸葉圧縮1体積	-0.394*	0.034	常葉乾物重/煮沸葉圧縮1体積	0.309	-0.009
煮沸葉圧縮長1	-0.539**	-0.231	常葉乾物重/煮沸葉圧縮2体積	0.112	-0.228
煮沸葉圧縮比	-0.388*	-0.279*		0.086	-0.309*



第1図 煮沸葉体積と荒茶品質との関係 (一番茶)

かさ密度/百芽重が荒茶品質との相関が最も高く、特異的なデータを除外したところ、相関係数  $r = 0.459^{**}$  ( $n = 54$ ) で、 $Y = -0.29X + 59.25$  の関係式 ( $Y =$  荒茶品質点,  $X =$  かさ密度/百芽重値) が得られた。相関係数はあまり高くないが、両式とも最も簡便に生葉品質を判定する方法として利用できる。

2) 推測式の精度を上げるために、荒茶審査点を目的変数、生葉物性値を説明変数として変数増減法で重回帰分析を行った。説明変数が類似項目の場合には、より簡便な測定項目を選択し、しかもなるだけ少ない項目での重回帰式を求めた。一番茶では煮沸葉圧縮長1とかさ密度乾物重の2項目を説明変数とした重相関係数  $R = 0.702$  の式が、二・三番茶の場合はかさ密度/百芽重と煮沸葉体積の2項目を説明変数とした重相関係数  $R = 0.584$  の式が生葉品質判定式として得られた(第2表)。

3) なお、説明変数が物性値だけより、全窒素含量値を説明変数に加えたほうがより重相関係数が高く、予測の精度が向上した。求めた式のなかで、項目数が少なく、かつ、その調査が簡便なものは、かさ密度、煮沸葉体積、全窒素含量の3項目を説明変数に用いた重回帰式で、一番茶では重相関係数が  $R = 0.755$ 、二・三番茶では  $R = 0.666$  の式が得られた。いずれの式とも、共通の調査項目で茶品質の推測ができるため、全窒素含量の迅速測定が可能であれば生葉品質判定法として利用度が高いと考える(第3表)。

第2表 物性値を用いた茶品質予測の重回帰式

目的変数：一番茶荒茶審査合計点					式の精度	
形質項目	偏回帰係数	F値	判定	偏相関	単相関	寄与率 $R^2 = 0.492$
煮沸葉圧縮長1	-2.999	29.160	**	-0.669	-0.539	重相関係数 $R = 0.702$
かさ密度乾物重	-0.154	14.769	**	-0.539	-0.284	
定数	96.626					分数分析結果
						分散比 判定
						17.439 **

二・三番茶の場合					式の精度	
形質項目	偏回帰係数			判定	単相関	寄与率 $R^2 = 0.340$
かさ密度/百芽重	-0.439					重相関係数 $R = 0.584$
煮沸葉体積	-1.715					
定数	75.182					

第3表 物性値と全窒素含量を用いた茶品質予測の重回帰式

目的変数：一番茶荒茶審査合計点					式の精度	
形質項目	偏回帰係数	F値	判定	偏相関	単相関	寄与率 $R^2 = 0.569$
かさ密度	-0.045	14.488	**	-0.541	-0.063	重相関係数 $R = 0.755$
煮沸葉体積	-1.817	13.528	**	-0.528	-0.528	
全窒素	5.666	11.531	**	0.485	0.573	
定数	71.545					分数分析結果
						分散比 判定
						15.427 **

二・三番茶の場合					式の精度	
形質項目	偏回帰係数			判定	単相関	寄与率 $R^2 = 0.443$
かさ密度	-0.040					重相関係数 $R = 0.666$
煮沸葉体積	-1.406					
全窒素	5.465					
定数	54.407					