

## 茶生葉の成分含量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竹茶業支場)

Ryota KOGA, Kazutoyo IKESHITA and Toshikiyo IMAMURA :  
Discrimination Method of Quality of Green Tea (*Musisei Tamaryoku-cha*)  
by Chemical Compositions of Green Leaves

製造しやすくかつ荒茶品質が優れる生葉形質を明らかにし、生葉の品質評価法を確立するため、生葉の化学成分含量と蒸製玉緑茶荒茶品質との関係について検討した。

## 1. 試験方法

当支場内の、年間施肥量、簡易被覆、摘採時期、摘採方法、更新時期等が異なるやぶきた種の生葉を供試し、生葉形質を測定するとともに、60K型製茶機械で標準製造法により製茶を行った。生葉の化学成分は、全窒素はケルダール法、全遊離アミノ酸はニンヒドリン簡易比色定量法、粗カテキン類は酒石酸鉄比色定量法、粗繊維は酸アルカリ処理法で分析した。なお、物理的形質は摘採後直ちに調査を行ったが、化学成分については、蒸葉を冷凍保存し、茶期後に一括して分析した。荒茶の品質評価は官能審査の標準審査法で行い、この審査点と各形質値との関係を単相関関係及び変数増減法による重回帰分析により解析した。

## 2. 結果及び考察

1990～'92年の3か年の分析結果は第1表に、荒茶品質は第2表に示した。

生葉の化学成分含量と荒茶の審査項目別審査点との間の単相関関係を求めたところ、全窒素含量と全遊離アミノ酸含量は荒茶品質の多くの審査項目に正の相関関係が認められ、粗繊維含量は荒茶の形状と負の相関関係が認められた(第3表)。そこで、4つの化学成分値が揃ったサンプルについて審査項目別に重回帰分析を行ったところ

第1表 3か年の化学成分含量とその変異(1990～'92年)(乾物%)

茶期	項目	全窒素	アミノ酸	粗カテキン	粗繊維
一 番 茶	平均値	5.61	3.85	11.2	9.36
	最大値	6.29	5.96	11.9	10.82
	最小値	4.89	2.12	10.4	7.69
	標準偏差	0.36	1.17	0.43	0.85
		n=29	n=20	n=10	n=18
二・ 三 番 茶	平均値	4.72	1.67	15.1	10.59
	最大値	5.35	3.65	17.0	12.12
	最小値	3.92	0.98	13.7	8.93
	標準偏差	0.33	0.49	0.96	1.01
		n=46	n=32	n=18	n=18

第2表 3か年の荒茶品質とその変異(1990～'92年)

茶期	項目	形状	色沢	香気	水色	滋味	合計
一 番 茶	平均値	14.7	14.5	14.7	14.5	13.8	72.1
	最大値	17.0	16.8	16.8	16.8	16.5	81.2
	最小値	12.5	12.5	12.0	12.5	11.5	62.8
	標準偏差	1.15	1.10	1.09	1.01	1.36	4.04
		n=29	n=29	n=29	n=29	n=29	n=29
二・ 三 番 茶	平均値	11.1	10.7	11.1	11.2	10.7	54.8
	最大値	13.3	13.3	14.0	13.8	12.8	63.1
	最小値	6.5	7.5	8.0	8.0	8.0	41.5
	標準偏差	1.47	1.24	1.22	1.07	1.11	4.13
		n=46	n=46	n=46	n=46	n=46	n=46

注) サンプル数: 一番茶=29, 二・三番茶=46

ろ、サンプル数は少なかったが、一番茶では形状、香気、水色、合計について、二・三番茶では形状、香気、合計について、2～4の化学成分値を説明変数として重回帰係数 $R=0.82$ 以上の精度の高い重回帰式が得られた。ちなみに、物性値を説明変数に用いた場合には、このように少ない形質項目では重回帰係数の高い式は得られておらず、化学成分含量が物性値よりも品質判定に有効な説明要因であることが示された。なかでも全窒素含量と粗繊維含量は多くの審査項目に説明変数として取り込まれる重要な要因であることが明らかになった。各審査項目について、全窒素含量と粗繊維含量の2要因だけを説明変数に用い重回帰式を求めたところ、「形状」と「合計」は一番茶、二・三番茶ともに重回帰係数が0.81以上あり、これらの式は荒茶品質の推測に利用できると考えられた(第4表)。

以上のように、生葉の全窒素含量と粗繊維含量を用い、得られた推測式によって荒茶品質が推測でき、生葉の品質評価が可能である。しかし、現段階では成分分析に時間がかかり、分析装置も非常に高価である。生産現場では短時間に生葉の品質評価を行う必要があるため、普及しやすい簡易な化学成分分析法の検討が必要である。

第3表 荒茶品質と化学成分含量との関係

成分項目	茶期	サンプル数n	茶品質項目					合計
			形状	色沢	香気	水色	滋味	
全窒素	一番茶	29	0.62**	0.40*	0.66**	0.22	0.62**	0.73**
	二・三番茶	46	0.71**	0.54**	0.51**	-0.32*	0.04	0.49**
	アミノ酸	20	0.28	0.65**	0.45*	0.58**	0.81**	0.74**
カテキン	一番茶	10	0.19	-0.28	-0.00	-0.62	-0.02	-0.15
	二・三番茶	18	0.29	-0.18	-0.17	-0.41	-0.44	-0.14
	粗繊維	18	-0.69**	0.20	-0.13	0.68**	-0.21	-0.17
	二・三番茶	18	-0.78**	-0.39	-0.43	0.11	-0.23	-0.55*

第4表 全窒素、粗繊維含量と荒茶品質との関係

茶期	項目	形状	色沢	香気	水色	滋味	合計
一 番 茶	全窒素	1.75	1.80	2.54	0.30	1.44	7.85
	粗繊維	-0.59	0.60	0.39	0.59	0.11	1.09
	定数	10.45	-1.37	-3.07	6.73	4.08	16.62
	重回帰係数	0.818	0.613	0.741	0.694	0.560	0.821
	奇与率	0.669	0.376	0.549	0.482	0.313	0.674
二・ 三 番 茶	全窒素	3.23	2.73	2.46	0.02	1.87	10.27
	粗繊維	-0.69	0.20	0.06	0.08	0.21	-0.13
	定数	2.87	-4.85	-1.53	10.10	-0.55	5.99
	重回帰係数	0.913	0.764	0.702	0.108	0.550	0.816
	奇与率	0.833	0.584	0.493	0.012	0.302	0.667

注) 重回帰分析による偏相関係数値