

判別分析によるチャ生葉品質の評価

宮崎秀雄・釘本和仁・田中信之
(佐賀県茶業試験場)Hideo MIYAZAKI, Kazuhito KUGIMOTO and Nobuyuki TANAKA:
Application of Discriminant Analysis Method for Determining the Quality of Fresh tea leaves

佐賀県では製茶工場の大型共同化が進んできているが、高品質茶を安定生産するためには生葉の品質を一定且つ高品位に保つ必要がある。また、現在行われている目視による達観的な生葉品質評価法について、評価の普遍性や再現性を高めるための数量的な品質評価技術が求められている。そこで、判別分析による生葉品質の評価を試みた。

1. 試験方法

試験1：産地および茶期についての判別分析

1) 供試生葉

県内主要茶産地の大型共同製茶工場に搬入された一、二茶期の生葉を供試した。

(1)調査時期

1999年の一茶期(5月6日)および二茶期(6月15日)

(2)調査地域および調査点数(全調査点数38点)

一茶期：嬉野7点、武雄5点、唐津5点

二茶期：嬉野8点、武雄5点、唐津8点

2) 調査項目および方法

(1)生葉の外的形質

調査は各項目について二反復し、平均を求めた。

①出開度：摘芽50芽中の芯の止まった(出開いた)茶芽の割合を調査した。

②百芽重：摘芽50芽の重量を2倍して100芽重とした。

③摘芽長：摘芽50芽の茎長を測定し平均値を求めた。

④葉数：摘芽50芽の葉数の平均を求めた。

(2)生葉の内的形質

①全窒素含有率：ケルダール法で測定した。

②総繊維含有率：近赤外分光分析法で測定した。

③含水率：摘芽100gを電子レンジで約3分間加熱殺青後、真空乾燥して測定した。

試験2：生葉格付け評価値についての判別分析

1) 供試生葉

嬉野町内の大型共同製茶工場において、2000年の一茶期に達観による格付け評価後の生葉を採取した。

生葉の格付け評価は、静岡県経済連の評価基準を参考に2名の評価員の合議制で行われ、5等を最高に5段階に評価されており、等級別採取点数は5等5点、4等29点、3等28点、2等14点の計76点とした。

2) 調査項目および方法

生葉の外的形質および内的形質について試験1と同様に調査した。

2. 結果および考察

試験1：判別分析法の中での正順判別法を用いて、産地および茶期について生葉の内的、外的形質値による判別を試みた。その結果、判別の中率は86.8%となり、産地および茶期によって生葉形質に差が認められた(第1

表)。このことから、判別分析法は生葉形質値を用いた生葉の産地や茶期の判別に有効と考えられた。

試験2：生葉格付け評価値を目的変数、生葉形質値を説明変数として判別分析を行った結果、外的形質値の場合は判別の中率44.0%で離れた等級への誤判別が多く、内的形質値の場合は43.4%となり、4等および3等の評価等級で前後の等級への誤判別が多かった(第2、3表)。これらのことから、達観による生葉評価に対し、外的形質による判別の中率は内的形質と同等で、4割程度であることがわかった。また、全生葉形質値の場合、判別の中率は61.8%となり、外的形質と内的形質を組み合わせることにより、判別の中率が6割程度に高くなった(第4表)。

以上の結果から、判別分析手法は、達観による評価法の改善と数量的な生葉品質評価法開発に有効であり、今後は、目視による評価および製茶品質の両方と関連性の高い生葉形質を探索する必要がある。

第1表 正順判別法による産地および茶期の判別

	件数	判別された群					
		唐津一茶	嬉野一茶	武雄一茶	唐津二茶	嬉野二茶	武雄二茶
真の群	唐津一茶	5	3	2			
	嬉野一茶	7		6	1		
	武雄一茶	5		1	4		
	唐津二茶	8			7	1	
	嬉野二茶	8				8	
	武雄二茶	5					5

注) 判別の中率86.8%

第2表 生葉の外的形質値を用いた判別

	件数	判別された等級				
		5	4	3	2	
真の等級	5	5	3	0	2	0
	4	29	3	12	7	7
	3	28	8	7	10	3
	2	14	2	1	2	8

注) 判別の中率44.0%

第3表 生葉の内的形質値を用いた判別

	件数	判別された等級				
		5	4	3	2	
真の等級	5	5	3	1	1	0
	4	29	10	11	7	1
	3	28	6	7	9	6
	2	14	0	1	3	10

注) 判別の中率43.4%

第4表 生葉の全形質値を用いた判別

	件数	判別された等級				
		5	4	3	2	
真の等級	5	5	3	1	1	0
	4	29	5	19	3	2
	3	28	4	5	14	5
	2	14	0	0	3	11

注) 判別の中率61.8%