

# 荒茶品質の地域間差の解析

白木 与志也

Yoshiya SHIRAKI

An Analysis of Regional Differences  
in the Quality of Crude Tea

## I 緒 言

神奈川県における茶業は、1922年の関東大震災の復興事業として県西部の山北地域で本格的に導入されて以来、現在では県西部、県中部、県北部を中心に山間地域の基幹作物として位置づいており、栽培面積309ha、荒茶生産量246t(1990年)となっている。主な流通システムとしては、栽培農家は生葉を共同製茶工場で荒茶に製茶して神奈川県農協茶業センターへ出荷し、そこから「足柄茶」の統一銘柄で販売される形態をとっている。

この「足柄茶」には品質面で地域間差異があると考えられており、統一銘柄で販売されるためには各産地間における荒茶品質の均質化が望まれる。

これは、神奈川県内のチャが県南西部の平坦地域から県北部の山間地域にかけて栽培されているために、土壌や気象等の環境条件あるいは栽培条件が様々であることに起因すると考えられる。つまり、チャの品質はその栽培された土壌や気象等の環境条件に大きく影響されることが知られている。たとえば遮光によるグルタミン酸のポリフェノール類への代謝が阻害されテアニンの蓄積が促進されること等も一因となって、山間地域で産出されたチャはその収量は劣るが品質の良いものが多いといわれている。したがって、良質茶生産地においては、その特性を更に生かし、品質の劣る茶生産地においてはその品質の向上を図る必要がある。

また、「足柄茶」荒茶品質の地域間差を解析したものについては、藤原の報告があり、高品質の荒茶については山北地域が優れたものを生産しているとしている。(1)

しかし、出荷されたものや栽培地域の土壌条件および標高などの環境条件等を含めた研究はない。

このようなことから、本研究では神奈川県内の荒茶品質の地域間差異を明らかにし、荒茶品質の向上および均質化への技術資料とするため、「足柄茶」の品質について解析した結果若干の知見を得たので報告する。

本研究を遂行するに当たり、神奈川県農協茶業センターには貴重なデータの提供をいただいた。また、伊勢原農業改良普及所、足柄農業改良普及所、津久井農業改良普及所の普及員の方々には適切な助言をいただいた。

ここに記して感謝の意を表する。

## II 材料および方法

### 1. 供試材料

県内の茶産地8地区(小田原市、南足柄市、山北町、松田町、秦野市、清川村、津久井町、藤野町)より神奈川県農協茶業センターに入荷された荒茶は、専門家パネルにより審査され、官能審査値をコンピュータに入力している。本報告ではこのデータを利用した。

この官能審査値は、外観(形状・色沢)、内質(香气・水色・滋味)の5項目およびこれらの合計からなり、それぞれ35点・35点・50点・30点・50点で合計200点満点となっている。

また、これらのデータ数は1986年では、一番茶3,498件、二番茶1,800件、1987年は一番茶4,163件、二番茶1,924件、1988年は一番茶3,868件、二番茶1,678件、1989年は一番茶3,337件、二番茶1,366件であった。

## 2. 解析方法

上記データの入ったフロッピーよりパーソナルコンピュータで読みとり、4年間の各官能審査値およびその合計を荒茶の地域(市町村)、出荷期、土性、土壤統群および標高別に集計し、統計処理を行った。

なお、地域、土性、土壤統群、標高は製茶工場の所在地をあてた。

土性、土壤統群は、神奈川県農業総合研究所地力保全基本調査によった(4)。

重回帰分析に用いたデータは、山北町、松田町、南足柄市および小田原市の各年度より50データを無作為に抽出しこれに供した。また、説明変数中の礫含量および砂含量は、土壤調査ハンドブック(5)により対象土性区分における中間値をあてた。

## Ⅲ 成 績

### 1. 地域(市町村)別の荒茶品質の比較

#### (1)一番茶について

一番茶の地域(市町村)別荒茶品質の調査結果を第1表に示した。合計点の平均は、4か年のうち2か年において藤野町が高く、その他の年は、清川村、南足柄市が高かった。また、松田町も各年とも良好であった。外観

の平均は、2か年において藤野町および清川村が高く、南足柄市が高い年もあった。内質の平均は、2か年藤野町が高く、その他の年は清川村、南足柄市が高かった。

合計点の変動係数は、各年度を通して藤野町が最も低く、とくに1986年および1987年は2%台であり品質の均一化がうかがわれた。

#### (2)二番茶について

二番茶の地域(市町村)別荒茶品質の調査結果を第2表に示した。合計点の平均は、松田町、小田原市、秦野市が高かった。また、二番茶においても3か年松田町がこれに次いでいた。外観の平均は、3か年において小田原市が高く、その他の年は松田町が高かった。内質の平均は、松田町、小田原市、秦野市が高かった。

合計点の変動係数は、藤野町、清川村、秦野市が最も低かった。

### 2. 出荷期別の荒茶品質の比較

一番茶および二番茶の出荷期別荒茶品質の調査結果を第1図から第2図に示した。

#### (1)一番茶について

出荷期の早晩と合計、外観、内質の平均には、次の三つのパターンを示した。一つは、出荷開始期より高位な品質で推移し、その中でピークに達するもので、1986年にこの傾向がみられた。一つは、出荷開始期は低位な品

第1表 一番茶の産地別(市町村)荒茶品質

市町村	1986年			1987年			1988年			1989年			
	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計	
秦野市	平均	54.0	103.6	157.7	50.3	97.9	148.2	50.5	100.8	151.4	53.4	103.8	157.2
	変動係数(%)	9.6	9.4	9.3	9.0	7.7	7.9	10.9	8.8	9.4	10.0	8.7	9.0
清川村	平均	58.3	108.7	167.0	54.5	104.0	158.5	53.0	104.7	157.8	55.6	106.5	162.1
	変動係数	6.9	7.0	6.6	8.1	7.4	7.4	10.4	9.0	9.4	7.5	7.9	7.6
松田町	平均	58.6	110.8	169.5	54.4	104.7	159.1	52.9	104.4	157.4	52.6	101.8	154.5
	変動係数	8.1	7.0	7.3	6.9	5.4	5.8	8.8	7.6	7.8	11.2	11.2	10.8
山北町	平均	57.0	108.6	165.7	52.5	101.8	154.3	51.7	102.4	154.1	53.6	104.2	157.8
	変動係数	9.6	8.2	8.6	9.9	8.0	8.5	10.8	9.2	9.6	11.2	10.5	10.5
南足柄市	平均	57.2	109.1	166.3	53.4	102.9	156.4	51.8	102.4	154.3	55.6	107.2	162.8
	変動係数	9.2	7.7	8.1	8.9	7.4	7.8	8.9	7.4	7.7	8.8	8.7	8.5
小田原市	平均	55.9	106.9	162.8	53.7	103.6	157.4	52.0	102.4	154.4	54.7	105.6	160.4
	変動係数	8.7	7.6	7.9	6.8	5.6	5.9	7.7	6.5	6.8	6.8	7.1	6.8
津久井町	平均	54.4	105.6	160.0	47.6	93.4	141.0	47.9	94.9	142.8	52.9	99.5	152.4
	変動係数	10.2	7.4	8.4	8.0	9.5	8.8	10.1	7.8	8.4	8.7	6.2	6.7
藤野町	平均	64.0	118.6	182.6	56.9	110.3	167.2	48.8	97.0	145.8	52.0	103.9	156.0
	変動係数	1.6	3.6	2.5	5.3	2.1	2.7	8.1	5.8	6.4	4.9	4.8	4.4
全体	平均	57.1	108.6	165.8	52.9	102.3	155.3	51.8	102.5	154.4	53.8	104.4	158.3
	変動係数	9.4	8.2	8.5	9.3	7.6	8.1	10.3	8.7	9.1	10.5	9.9	9.8

質であるが、その後約一週間で合計、外観、内質の平均がピークに達するもので、1989年にこの傾向がみられた。もう一つは、出荷開始期よりあまり高位な品質ではなく推移しピークに達するもので、1987年および1988年にこの傾向がみられた。

また、いずれの場合においても、摘採期の遅れにしたがい品質が劣化する傾向を示した。

合計点の変動係数は、各年ともに5月5日～5月16日までの出荷分間に最も低いものがあつた。

(2)二番茶について

出荷期の早晚と合計、外観、内質の平均には、出荷最盛期より以前にこれらの点数がピークに達するものと、点数のピークが出荷最盛期以後にみられるものとの二つの傾向が認められた。前者は1986年、1987年、1989年であり、後者は1988年であつた。

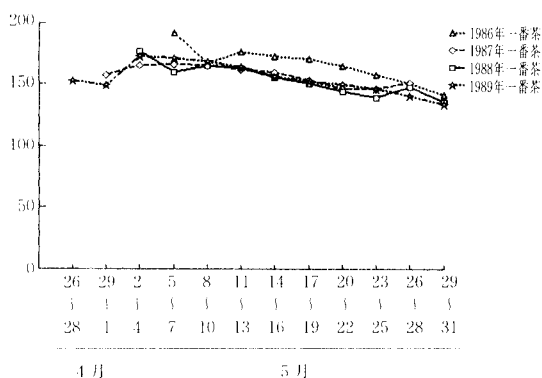
また、いずれの場合においても、荒茶品質はその後徐々に劣化する傾向を示した。

合計点の変動係数は、各年ともに6月25日～7月18日までの出荷分間に最も低いものがあつた。

3. 土性別荒茶品質の比較

(1)一番茶について

一番茶の土性別荒茶品質の調査結果を第3表に示した。各年度を通して常に砂礫質土の合計点が壤質土の合計点



第1図 一番茶の出荷期別荒茶品質 (合計点)

を上回り、最大で2.6点(1989年)、最小で1.1点(1987年)の差があつた。また、外観および内質の平均についても各年度を通して砂礫質土が壤質土より高かつた。

合計点の変動係数は、両土性はほぼ同程度であつた。

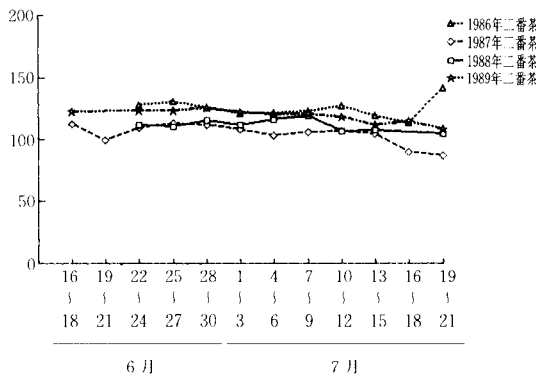
(2)二番茶について

二番茶の土性別荒茶品質の調査結果を第4表に示した。合計点の平均は、前半の2か年は壤質土、後半の2か年は砂礫質土が高かつた。また、外観および内質の平均についても同様であつた。

合計点の変動係数は、両土性はほぼ同程度であつた。

第2表 二番茶の産地別(市町村)荒茶品質

市町村	1986年			1987年			1988年			1989年		
	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計
秦野市 平均	44.9	79.2	124.1	46.4	62.7	109.1	47.3	70.6	117.8	49.0	74.5	123.5
変動係数(%)	10.7	5.5	7.1	7.7	12.7	9.7	10.1	13.8	11.8	3.4	5.6	4.0
清川村 平均	45.9	80.5	126.3	45.2	62.9	108.0	47.0	70.2	117.2	46.3	70.2	116.5
変動係数	11.9	7.5	8.8	5.6	13.9	9.7	7.5	9.6	8.5	6.7	8.5	7.3
松田町 平均	46.8	81.1	127.8	47.4	63.6	110.9	47.7	71.9	119.5	48.6	74.0	122.5
変動係数	10.2	6.1	7.3	7.1	16.4	11.7	9.3	12.6	10.7	9.5	12.9	11.3
山北町 平均	42.4	77.9	120.2	45.1	60.5	105.5	45.6	68.7	114.2	47.6	72.7	120.3
変動係数	10.2	6.9	7.7	7.1	15.7	11.2	10.9	14.2	12.4	8.1	10.5	9.1
南足柄市 平均	42.5	78.5	121.0	44.8	61.8	106.5	42.6	65.7	108.2	47.6	71.6	119.2
変動係数	13.6	11.1	11.8	9.6	12.1	9.7	11.6	13.3	12.3	7.4	10.0	8.3
小田原市 平均	44.1	79.5	123.6	47.7	66.8	114.5	48.4	72.2	120.5	51.7	72.1	120.5
変動係数	8.0	4.0	5.2	5.7	7.2	6.1	10.7	16.1	13.3	6.4	8.3	7.1
津久井町 平均	36.0	71.0	107.0									
変動係数	7.8	10.9	9.3									
藤野町 平均	41.7	76.5	118.2	44.6	58.7	103.3	37.1	53.3	90.4			
変動係数	5.7	4.5	4.9	3.7	9.0	5.8	21.3	24.6	23.0			
全体 平均	43.6	78.8	122.4	45.6	61.6	107.2	45.5	68.8	114.3	47.7	72.7	120.4
変動係数	11.4	7.4	8.5	7.5	15.1	11.0	11.4	14.3	12.6	7.7	10.2	8.8



第2図 二番茶の出荷期別荒茶品質 (合計点)

4. 土壤統群別荒茶品質の比較

(1)一番茶について

一番茶の土壤統群別荒茶品質の調査結果を第5表に示した。合計点の平均は、各年とも表層腐植質黒ボク土が高く、年によっては厚層腐植質黒ボク土、中粗粒灰色低地土も高い値を示した。外観の平均は、表層腐植質黒ボク土が3か年において高い値を示した。内質の平均も同様に、表層腐植質黒ボク土が3か年において高い値を示した。

合計点の変動係数は、中粗粒灰色低地土、細粒グライ

土が最も低かった。

(2)二番茶について

二番茶の土壤統群別荒茶品質の調査結果を第6表に示した。合計点の平均は、中粗粒灰色低地土が2か年において高い値を示した。外観の平均は、中粗粒灰色低地土が3か年において高い値を示した。内質の平均は、中粗粒灰色低地土が2か年において高い値を示した。

合計点の変動係数は、細粒グライ土、中粗粒灰色低地土が最も低かった。

5. 標高別荒茶品質の比較

一番茶および二番茶の標高別荒茶品質の調査結果を第3図に示した。

(1)一番茶について

標高の高低と荒茶品質との間に明確な関係はみられなかったが、合計点の平均は、351m~400m区が3か年において高い値を示した。外観の平均は、各年とも351m~400m区が高い値を示した。内質の平均は、2か年において351m~400m区が高い値を示した。その他の年では、201m~300mに位置する区が高い値を示した。

合計点の変動係数は、1986年は251m~300m区、1987年および1988年は0m~50m区、1989年は301m~350m区が最も低かった。

第3表 一番茶の土性別荒茶品質

土性	1986年			1987年			1988年			1989年		
	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計
壤質平均	56.9	108.2	165.1	52.8	102.0	154.8	51.4	101.8	153.3	53.5	103.4	157.0
変動係数(%)	9.1	8.0	8.2	9.2	7.8	8.1	10.0	8.5	8.8	10.0	10.0	9.7
砂礫質平均	57.4	109.2	166.7	53.1	102.8	155.9	52.2	103.5	155.8	54.2	105.4	159.6
変動係数	9.8	8.4	8.8	9.4	7.4	8.0	10.6	8.9	9.3	10.9	9.7	10.0
全体平均	57.1	108.6	165.8	52.9	102.3	155.3	51.8	102.5	154.4	53.8	104.4	158.3
変動係数	9.4	8.2	8.5	9.3	7.6	8.1	10.3	8.7	9.1	10.5	9.9	9.8

第4表 二番茶の土性別荒茶品質

土性	1986年			1987年			1988年			1989年		
	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計
壤質平均	44.7	79.7	124.3	45.9	61.8	107.6	45.4	68.2	113.6	47.6	72.0	119.6
変動係数(%)	11.8	7.6	8.8	7.8	15.6	11.3	11.8	15.0	13.2	8.0	10.4	9.0
砂礫質平均	42.5	78.0	120.5	45.3	61.5	106.8	45.7	69.5	115.2	47.8	73.3	121.1
変動係数	10.4	7.1	7.8	7.1	14.6	10.7	10.8	13.3	11.9	7.5	9.9	8.6
全体平均	43.6	78.8	122.4	45.6	61.6	107.2	45.5	68.8	114.3	47.7	72.7	120.4
変動係数	11.4	7.4	8.5	7.5	15.1	11.0	11.4	14.3	12.6	7.7	10.2	8.8

## (2)二番茶について

合計点の平均は、2か年において301m～350m区が高い値を示した。外観の平均は、2か年において301m～350mが高い値を示した。内質の平均が最も高かったの

は、各年ともに異なった標高であった。

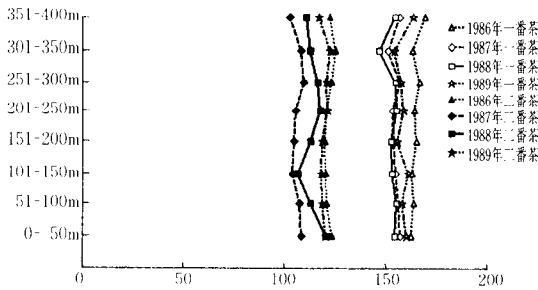
合計点の変動係数は、1986年は0m～50m区、1987年は51m～100m区、1988年は251m～300m区、1989年は301m～350m区が最も低かった。

第5表 一 番茶の土壌統群別荒茶品質

土壌統群		1986年			1987年			1988年			1989年		
		外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計
厚層多腐植質	平均	54.4	105.6	160.0	47.6	93.4	141.0	47.9	94.9	142.8	52.9	99.5	152.4
黒ボク土	変動係数(%)	10.2	7.4	8.4	8.0	9.5	8.8	10.1	7.8	8.4	8.7	6.2	6.7
厚層腐植質	平均	59.2	110.5	169.8	54.5	104.4	159.0	52.5	103.8	156.3	54.5	105.6	160.1
黒ボク土	変動係数	7.6	7.6	7.3	8.1	7.1	7.2	10.3	8.9	9.3	7.3	7.2	7.0
表層腐植質	平均	58.9	111.7	170.6	54.5	104.4	159.0	53.1	104.8	157.9	56.9	110.2	167.1
黒ボク土	変動係数	8.9	7.2	7.7	8.0	7.1	7.3	7.8	6.5	6.8	8.6	7.0	7.4
淡色黒ボク土	平均	57.2	108.8	166.1	53.1	102.6	155.8	52.1	103.1	155.2	53.8	104.4	158.3
	変動係数	9.6	8.3	8.6	9.0	7.3	7.8	10.3	8.6	9.0	10.7	10.1	10.0
中粗粒灰色	平均	56.8	108.6	165.4	54.4	104.6	159.0	52.0	102.2	154.2	54.5	105.2	159.8
低地土	変動係数	7.4	5.9	6.4	6.5	5.5	5.8	7.7	6.4	6.7	6.9	7.0	6.7
礫質灰色	平均	54.5	104.7	159.2	48.6	96.1	144.7	48.0	95.8	143.8	50.0	97.2	147.2
低地土	変動係数	8.0	7.0	7.2	10.1	8.7	9.0	10.3	8.7	9.0	11.4	11.6	10.9
細粒グライ土	平均	50.4	97.9	148.3	52.9	102.2	155.1	50.6	100.6	151.3	56.7	109.8	166.6
	変動係数	8.7	8.8	8.5	5.1	3.6	4.1	5.9	4.4	4.8	5.1	5.1	5.0
全 体	平均	57.1	108.6	165.8	52.9	102.3	155.3	51.8	102.5	154.4	53.8	104.4	158.3
	変動係数	9.4	8.2	8.5	9.3	7.6	8.1	10.3	8.7	9.1	10.5	9.9	9.8

第6表 二 番茶の土壌統群別荒茶品質

土壌統群		1986年			1987年			1988年			1989年		
		外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計	外観	内質	合計
厚層多腐植質	平均	36.0	71.0	107.0									
黒ボク土	変動係数(%)	-	-	-									
厚層腐植質	平均	45.4	80.0	125.4	45.7	63.4	109.1	45.5	68.4	113.9	46.7	70.2	116.9
黒ボク土	変動係数	11.0	6.7	8.0	6.0	12.6	9.1	14.4	18.2	16.5	6.3	8.1	6.8
表層腐植質	平均	47.8	84.9	132.7	47.3	62.7	110.0	46.2	68.0	114.2	48.1	70.2	118.3
黒ボク土	変動係数	16.6	14.8	15.3	6.1	10.4	7.8	12.8	16.5	14.8	4.1	8.7	6.0
淡色黒ボク土	平均	43.4	78.6	122.0	45.7	62.0	107.6	45.5	69.2	114.7	47.9	73.3	121.3
	変動係数	11.1	6.9	8.0	7.7	14.9	11.0	11.2	13.5	12.2	7.5	9.8	8.5
中粗粒灰色	平均	43.0	78.8	121.8	48.1	67.4	115.5	48.8	69.3	118.1	50.8	76.7	127.5
低地土	変動係数	7.7	4.3	5.4	5.0	6.3	5.4	5.4	9.8	6.8	2.1	6.3	4.4
礫質灰色	平均	41.1	77.0	118.1	43.9	55.2	99.1	44.7	64.2	108.9	45.4	68.5	113.9
低地土	変動係数	7.9	5.7	6.3	5.2	18.7	11.9	10.4	17.6	13.5	11.6	14.3	12.7
細粒グライ土	平均	43.8	80.3	124.1	43.6	58.7	102.3	48.5	73.8	122.3	48.3	73.4	121.7
	変動係数	3.3	1.6	2.2	1.9	10.2	6.2	7.6	12.0	10.2	9.5	9.5	9.2
全 体	平均	43.6	78.8	122.4	45.6	61.6	107.2	45.5	68.8	114.3	47.7	72.7	120.4
	変動係数	11.4	7.4	8.5	7.5	15.1	11.0	11.4	14.3	12.6	7.7	10.2	8.8



第3図 標高別荒茶品質(合計点)

#### Ⅳ 考 察

地域(市町村)別荒茶品質は、一番茶では、年度間のばらつきが大きかったものの、藤野町、清川村、南足柄市、松田町の合計点の平均が高かった。とくに、藤野町は1986年において、合計点の平均が182.6点、変動係数が2.5%と高品質かつ均質な荒茶が安定して生産されており、4年間を通した結果においても合計点の平均が最も高かった。

また、各地域内においては変動係数がおおむね6%から9%台であり、地域内においては品質が均質化しているところとそうでないところがあることが明らかとなった。地域間においては荒茶品質に差が認められるので適切な栽培管理や製茶技術の向上が必要であると思われる。

二番茶については、一番茶と同程度かそれ以上に荒茶品質に差がみられたので同様の対応が必要であると思われる。

出荷期別荒茶品質は、一番茶の極早期に摘採を行ったチャについて出荷開始期の合計点の平均が低く、その後高位な品質で推移し徐々に品質が低下していくタイプのものであったが、これは、新芽の極早期の茶葉は、味に影響の大きいアミノ酸含有量が低くその後増加しピークに達したのち減少してゆくこと(2,6)、タンニン含有量が高いためであり(2)、また、早期に摘採を行った茶葉はアミノ酸含有量も高く、外観についても茶葉がやわらかいため、製茶工程において整形しやすいためであると思われる。

以上のことから出荷の適期については、出荷開始期の変動係数を考慮に入れるとおおむね5月の第1週目から第2週目が最も適していると思われる。

二番茶については、合計点の平均のばらつきが大きい

ものの、7月の第2週目以内が出荷の適期であると思われる。

土性別荒茶品質は、一番茶では各年度を通じて県内主要茶産地である山北町の大部分を占める砂礫質土の合計点、外観、内質の平均が壤質土のそれより上回っていたが、これは、チャは好アンモニア性植物であるために窒素は土壌中にアンモニアとして残留しているほうが生育に都合が良く、茶葉中のアミノ酸が高くなること(3)、砂礫質土はバクテリアの活性が低く硝化が起りにくい状態となっている(7)ことが主たる要因であると考えられる。

また、この地域は茶生産の歴史が古く、生産技術・加工技術が高いこと(1)も一因として考えられる。

土壌統群別荒茶品質は、一番茶では、特に4年間を通して表層腐植質黒ボク土の各官能審査値およびその合計が高かったが、この統群は壤質土であるが、この産地の茶樹は、他産地に比べ樹齢の若い樹が多く窒素代謝等に有利であること、適期摘採が行き届いていることなど、栽培的な要因が大きいものであると考えられた。

標高の高低に伴う気象等の違いの影響を調査するため、標高別荒茶品質の解析を行ったが、標高の高低と官能審査値との間に明確な傾向はみられなかった。しかし、一番茶では、1988年を除いて351m~400m区の合計点の平均が高かったが、これは、前述の表層腐植質黒ボク土がこの標高に含まれている影響が最も大きいと考えられるが、二番茶においても、1988年を除いて251m~350m区で合計点の平均が高かったことから、気象的な要因が関与している可能性も示唆された。

足柄茶の荒茶品質と栽培地域の環境条件等との関連性を調査するため、山北町、松田町、南足柄市、小田原市の荒茶官能審査値等により重回帰分析法での検討を行った。これに用いた変数、相関行列およびその結果を第7表から第9表に示した。いずれの年においても荒茶品質と出荷期との間に負の相関が認められた。とくに、1986年においては、荒茶品質と出荷期の高負の相関が認められ、出荷期の遅れによる荒茶品質の低下がうかがわれた。また、荒茶品質は、1986年には標高、1989年には礫含量および砂含量に正の相関が認められた。各年度において重回帰分析による回帰式が得られたが、寄与率は20%~50%台と、低い結果となったが、茶樹の生理や生育に直接影響する気象データ等を説明変数に加えれば重相関係数および寄与率が向上するのではないかとと思われる。

神奈川県の名産「足柄茶」は、関東近県産荒茶に比べ窒素成分が多くタンニンが低い(1)とされており、「味と

香りの足柄茶」として広く親しまれている。このため、「足柄茶」として統一銘柄で販売するためには、荒茶品質の産地間の較差をなくして均質化されたものであることが望ましいが、本調査で足柄茶の荒茶品質には、地域間差や土性間差等がみられた。しかし、茶園の立地条件を変更することは困難であるので、その地域の特性および土壌条件や気象条件等を考慮にいれた適正な栽培管理を行うとともに、適期の摘採および茶葉の特性に応じた製茶を行い荒茶品質の向上を図る必要があると思われる。県内産のチャを「足柄茶」の統一銘柄で販売する際には、良質茶生産地産のチャについてはその特性を維持し、品質の劣る地域産のチャについては、その短所を補うようなブレンド等により品質の均一化を図る必要があると思われた。また、定期的に荒茶品質の成分面からの分析を行い科学的に裏付けされた品質管理を行うことも大切と考えられた。

V 摘 要

神奈川県農協茶業センターに入荷した県内産の荒茶

第7表 重回帰分析に用いた変数名

変数名	要因	変数名	要因
(目的変数)	(説明変数)		
$Y_1$	= 合計	$X_1$	= 萌芽期より出荷期までの日数
$Y_2$	= 外観	$X_2$	= 工場所在地の標高
$Y_3$	= 内質	$X_3$	= 工場所在地土壌の礫含量
		$X_4$	= 工場所在地土壌の砂含量

第9表 得られた回帰式と重相関係数および寄与率（自由度調整済み）

荒茶品質	回 帰 式	重相関係数	寄与率(%)
合計 ( $Y_1$ )	$= -1.796 X_1 - 0.001 X_2 - 0.578 X_3 + 0.270 X_4 + 223.892$	0.677	45.8
1986年 外観 ( $Y_2$ )	$= -0.702 X_1 - 0.230 X_3 + 0.105 X_4 + 80.072$	0.670	44.8
内質 ( $Y_3$ )	$= -1.094 X_1 - 0.349 X_3 + 0.165 X_4 + 143.820$	0.660	43.6
1987年 合計 ( $Y_1$ )	$= -1.404 X_1 + 0.038 X_2 - 1.068 X_3 + 0.373 X_4 + 188.516$	0.522	27.3
外観 ( $Y_2$ )	$= -0.555 X_1 + 0.015 X_2 - 0.516 X_3 + 0.185 X_4 + 64.414$	0.546	29.8
内質 ( $Y_3$ )	$= -0.849 X_1 + 0.023 X_2 - 0.552 X_3 + 0.189 X_4 + 124.102$	0.497	24.7
1988年 合計 ( $Y_1$ )	$= -2.550 X_1 - 0.055 X_2 - 0.183 X_3 + 0.172 X_4 + 247.939$	0.612	37.4
外観 ( $Y_2$ )	$= -0.974 X_1 - 0.020 X_2 - 0.113 X_3 + 0.076 X_4 + 86.784$	0.614	37.7
内質 ( $Y_3$ )	$= -1.576 X_1 - 0.035 X_2 - 0.071 X_3 + 0.096 X_4 + 161.155$	0.600	36.0
1989年 合計 ( $Y_1$ )	$= -1.130 X_1 + 0.030 X_2 - 0.806 X_3 + 0.504 X_4 + 173.781$	0.676	45.6
外観 ( $Y_2$ )	$= -0.541 X_1 + 0.011 X_2 - 0.285 X_3 + 0.177 X_4 + 64.768$	0.747	55.9
内質 ( $Y_3$ )	$= -0.589 X_1 + 0.019 X_2 - 0.521 X_3 + 0.327 X_4 + 109.014$	0.619	38.3

第8表 各項目間の相関行列

		出荷期	標 高	礫含量	砂含量
1986年	合計	-0.689**	0.285*	0.094	0.135
	外観	-0.683**	0.280*	0.085	0.127
	内質	-0.675**	0.280*	0.096	0.136
1987年	合計	-0.447**	0.130	0.004	0.165
	外観	-0.441**	0.130	-0.006	0.182
	内質	-0.444**	0.128	0.010	0.151
1988年	合計	-0.581**	-0.064	0.079	0.189
	外観	-0.590**	-0.050	0.060	0.177
	内質	-0.567**	-0.072	0.089	0.193
1989年	合計	-0.574**	0.264	0.368**	0.494**
	外観	-0.673**	0.260	0.372**	0.491**
	内質	-0.501**	0.261	0.358*	0.485**

\*\*1% \*5%水準で有意

(1986年から1989年度、一・二番茶)品質の各官能審査値およびその合計を荒茶の地域(市町村)、出荷期、土性、土壌統群および標高別に集計し統計処理を行った。

1. 地域(市町村)別の荒茶品質は、一番茶では藤野町、清川村、南足柄市の合計点の平均が高かった。二番茶では、松田町、小田原市、秦野市の合計点の平均が高かった。
2. 出荷期別の荒茶品質は、合計点の平均のピークの現れ方に一番茶では三つの型、二番茶では二つの型があったが、いずれの型においてもその後は合計点の平均が低くなる傾向が認められた。
3. 土性別荒茶品質は、一番茶では、砂礫質土が壤質土

に比べ合計、外観、内質の平均が高かった。二番茶では、1986年および1987年は壤質土、1988年および1989年は砂礫質土の合計、外観、内質の平均が高かった。

4. 土壌統群別荒茶品質は、一番茶では表層腐植質黒ボク土、厚層腐植質黒ボク土、中粗粒灰色低地土の合計点の平均が高かった。二番茶では、中粗粒灰色低地土の合計点の平均が高かった。

5. 標高別荒茶品質は、一番茶では、351m~400m区、201m~250m区の合計点の平均が高かった。二番茶では、301m~350m区の合計点の平均が高かった。

6. 重回帰分析による分析では、得られた回帰式の重相関係数および寄与率はともに低かった。

7. このように神奈川県内の各地域および土性間には、荒茶品質に差がみられるので、「足柄茶」として販売する際にはブレンド等により、品質の均質化を図る必要があると思われた。

## VI 引用文献

1. 藤原俊六郎. 1977. 足柄茶の品質に関する研究. 一産地間品質差異と滋味・香氣に関する統計的解析一. 神奈川県農総研研報. 117. 87-101.
2. 袴田勝弘. 前原三利. 1978. 茶芽の生育に伴う茶葉の全窒素, 遊離アミノ酸, カフェイン, タンニンの変化. 茶業研究報告. 48. 57-63
3. 石垣幸三. 1978. 茶樹の栄養特性に関する研究. 茶業試験場研究報告. 14. 1-152
4. 神奈川県農業総合研究所. 1978. 神奈川県における農耕地土壌の実態と対策—地力保全基本調査総合成績書—
5. ペドロジスト懇談会編. 1984. 土壌調査ハンドブック. 博友社
6. 竹尾忠一. 1979. 茶樹体内でのアミノ酸の消長. 茶業技術研究. 56. 70-77
7. 渡部尚久. 1991. 茶園への硝化抑制剤とカルシウム資材の施用がチャの生育と新芽のアミノ酸含有率に及ぼす影響. 土肥誌. 62(5). 493-499



## Summary

Tests were conducted on Crude Tea produced in Kanagawa Prefecture at the Kanagawa Agricultural Cooperative Association over a period of four years (1986 to 1989). Sensory tests were conducted on first crop green leaf and 2nd crop of green leaf. Results of the tea were categorized by producing area (city, town, and village shi, machi and mura in Japanese, respectively), and analyzed by personal computer. The results of the various tests are outlined below.

1) Sensory test values for the crude tea, classified by producing area:

For first crop of green leaf, the highest average test value for quality came from the producing areas of Fujino-machi, Kiyokawa-mura and Minami Ashigara-shi. For 2nd crop of green leaf, the highest average test value during the four years were Matsuda-machi, Odawara-shi and Hadano-shi

2) Classification by shipping times:

For first crop of green leaf, quality level averages showed three types of peaks. For 2nd crop of green leaf, quality level averages showed two types of peaks. In both types of teas, total sum averages showed a tendency to decline after these peaks.

3) Classification by soil textures:

For first crop of green leaf, average sum totals, appearance averages, inner quality averages were found to be superior for gravel, sandy soils than those for loamy soils. In 2nd crop of green leaf, however, averages of sum totals, averages of appearance and average for in-

ner quality of loamy soil teas were superior than those from gravel, sandy soils for the years 1986 and 1987. For the years 1988 and 1989 the opposite was true. All factors were superior for gravel, sandy soil teas than those from loamy soils.

4) Classification by group of soil series:

In first crop of green leaf, the highest averages of the sum total during the four year were the Humic Andosol, Thick humic Andosol and the Gray Lawland soil. For 2nd crop of green leaf, the highest averages were the Humic Andosol, Gray Lawland and Grayed grey group of soil series.

5) Classification by altitude:

When examined by altitude of production, the highest averages for the sum totals were found in first crop of green leaf at the production altitudes of 351 to 400 meters, 201 to 250 meters. In the case of 2nd crop of green leaf these were 301 to 350 meters, 251 to 300 meters and sea level to 50 meters.

6) An Sensory test values for the time from germination to that of shipping were analyzed by a multiple regression analysis. However, the multiple correlation coefficients and the ratio of contribution of regressions equations were of low value.

7) It could be seen that differences in the quality of crude tea were observed in the regions and soil texture analysis. For the case of sale of 'Ashigaracha', in order to ensure success, it must be blended with other teas.