輸出向玉緑茶の改良に関する研究 (第1報)*

品種別釜炒茶の特質の調査

農林省東海近畿農業試験場茶業部 上野 健二・原 利男・本村 昭三

Studies on the Improvement of Guri Tea for Export (Part 1)

Survey on the Properties of Pan-Parched Teas Made

with Several Tea Varieties

By Kenji UENO, Toshio HARA, and Akimitsu MOTOMURA

1. ま え が き

輸出向玉緑茶の主なる仕向地である北アフリカは 従来支那茶の市場であり、戦後中国はその国内事情のため一時北アフリカ貿易は振わなかつたが、最近著しく攻勢となり、国家管理による販売方式により着々旧市場を回復しつつある。わが国の輸出向玉緑茶の品質改善に対してはあらゆる面より検討を要するが、根本的にはアフリカ住民の最も嗜好に適する茶を生産することであり、それには支那茶と同様に釜炒茶の製造方式を採用することが最も適切であることは論をまたない。したがって、輸出向玉緑茶の改良が釜炒茶を基盤として行われるべきことは明かであるが、それとともに品種の問題についても考慮する余地が多い。すなわち、わが国のような集約的な多肥栽培を行っている場合には、その香味が日本的なうま味の多いものとなり、無肥料に近い放任栽培を行っている支那茶とは風味が異なるのは当然である。これは現在の蒸製を釜炒製に改めることにより、あるいは製造中、または製造後の処理により、ある程度その香味を支那茶に近づけることはできるが、本質的にわが国の茶業経営において、多収穫を目的とする栽培方式を回避することは不可能であるから、無肥料栽培に近い高い香気と強い味を出すためには、どうしても品種による解決をはからなければならない。

ここに釜炒茶品種の探索の重要な意義が存在すると思われるので、1949年以来この研究を開始した。まずはじめに茶業部手持ちの紅・緑茶品種を供用し、これを少量製茶法により釜炒茶となし、原葉の特質と製茶品質との関係及びその釜炒に対する適性等を検討した。1949年は予備試験とし、1950～1952年までは29種類による調査を行い、その結果適当と思われる10種類を残し、これにつ

いて1953～1955年まで試験を継続した。もとよりここに上げた品種及び系統群は特に釜炒茶の最適品種というわけではなく、さらに広い範囲から試料を蒐集して行わなければならないが、この調査は主として釜炒茶の品質を決定する要素を把握するために行つたものであり、その意味においてはある程度目的を達成したように思われる。しかし、まだ試験を完了しておらず、原葉のもつ特性と製茶品質との関係も不明な点が多いが、その後新しい品種並びに有望系統も多数育成されたので、従来供用した品種による結果を一応取りまとめて報告する。

この調査は長年にわたり継続し、各種の測定を必要としたので多数の方々の御協力を得たが、特に初期の調査に御尽力賜つた名古屋大学農学部志村博士を初めとし、当部の桑原技官、石垣技官、青野技官、現九州農試中田技官等に深く謝意を表する。

2. 調 査 の 部

1. 第 1 次 調 査

1950～1952年の3カ年に下記の29品種を用い、予備的に品種の適性を調査した。

A. 試 験 方 法

1. 供試品種及び系統名

やぶきた、山下中生、青心烏竜、U4、U6、U9、U11、U12、あさつゆ、みよし、みよし実生、たまみどり、たまみどり実生、U18、U24、S6、S27、なつみどり、S52、C3、C4、C5、C7、べにほまれ、C17、C19、C21、F4、A5の29品種を一、二、三番茶期の摘採期に手摘として試験に供した。

2. 製 造 方 法

生葉4kgによる少量製茶法により製造を行つた。供試機並びに製造標準は第1表の通りである。

* 茶業技術研究 No.15, 44～54 (1956) より転載

第1表 製 茶 法

工 程	供 用 機	投 入 量	温 度	回 転 数	所要時間	重 量 減
炒 葉	釜型炒葉機	4 kg	300°C	40回 28	4~6分 3~5	30~35
揉 捻	半動式揉捻機	1 回 分	—	35	10~15	—
水 乾	水 乾 機	〃	50~55	25	15~30	55~65
縮 炒	釜型縮炒機	〃	95	33	25~30	70~72
乾 燥	棚式乾燥機	〃	70	—	30~50	75~77

3. 調 査 項 目

釜炒茶に対する適性をまず明らかにするため、普通審査により製茶品質を鑑定し、これによつて良好と思われる品種の予選を行った。

B. 成 績

普通審査法により製茶品質を鑑定した結果は第2表の通りである。

第2表 製 茶 品 質

品 種	年 度								
	1950			1951			1952		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
やぶきた	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	○
山下中生	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○
青心烏竜	○	○	○	○	○	○	○	○	○
U 4	○	○	○	◎	◎	◎	○	○	◎
U 6	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
U 9	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○
U11	○	◎	○	○	○	◎	○	○	○
U12	◎	◎	◎	○	○	○	◎	○	◎
あさつゆ	◎	○	◎	◎	○	○	◎	◎	○
みよし	○	○	○	○	◎	○	○	◎	○
みよし実	○	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	◎
たまみどり	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	○	◎
たまみどり実	○	○	○	○	◎	○	○	○	○
U18	○	◎	○	○	○	○	○	○	○
U24	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S 6	◎	◎	◎	○	○	○	○	◎	◎
S27	◎	○	○	○	◎	◎	○	○	◎
なつみどり	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○
S52	○	○	○	○	◎	○	○	○	○
C 3	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
C 4	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
C 5	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○
C 7	○	○	○	◎	○	○	○	○	○
べにほまれ	○	○	○	○	○	○	○	◎	○
C17	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎
C19	○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎
C21	○	○	○	○	○	○	○	◎	○
F 4	○	◎	○	○	◎	◎	○	○	○
A 5	○	○	○	◎	○	◎	○	○	◎

備考: ◎=優 ○=可

第2表によると釜炒茶としての品質は年度別では次のようであつた。

1950年はやぶきた、山下中生、U 6、U 9、U12、あさつゆ、たまみどり、S 6、なつみどり、C 4、C 5。

1951年はU 4、U 6、U 9、みよし実生、たまみどり、S27、C 3、C 4、C 5、F 4、A 5。

1952年はやぶきた、U 6、U12、あさつゆ、みよし実生、たまみどり、S 6、C 3、C 4、C17、C19等が良好であつた。

またこれを茶期別にみると、

一番茶はやぶきた、U 6、U19、U12、あさつゆ、みよし実生、たまみどり、S27、C 3、C 4。

二番茶はやぶきた、U 6、みよし実生、たまみどり、S 6、なつみどり、C 3、C 4、C 5、F 4。

三番茶はやぶきた、U 4、U 6、U 9、U12、S 6、S27、C 3、C 4、C 5、A 5等がすぐれていた。

この結果普通審査により品質良好と認むべきは、やぶきた、U 6、U 9、U12、あさつゆ、みよし実生、たまみどり、S 6、C 3、C 4、C 5の11品種であつた。しかし、この中、やぶきた、U 9、あさつゆ、S 6は香味が煎茶風であるから、これを除き、この次のクラスと考えられるU 4、S27、なつみどり、C19、F 4、A 5の中から煎茶風の香味を有するU 4及びなつみどりと、特異臭と苦味を有するF 4を除いたS27、C19、A 5の3品種を加えて10品種として、1953年より試験を継続した。

2. 第2次調査

1953~1955年の3カ年には前記選抜した10品種を用い、原葉並びに製茶品質の特性及び原葉の性質と製茶品質の関係等について調査した。

A. 試 験 方 法

1. 供 試 品 種

U 6、U12、みよし実生、たまみどり、S27、C 3、C 4、C 5、C19、A 5の10品種を用いた。

2. 製 造 方 法

1953、1954年度は前記の調査と同様であるが、1955年は製造誤差を少なくするため、小型炒葉機及び水乾機を用

い、第3表の品種試験標準法¹⁾により、3反覆して製造を行つた。

第 3 表 製 造 法

工 程	投 入 量	温 度	回 転 数	所要時間	重 量 減	摘 要
炒 葉	1.5~2 kg	380~420°C	25回	10~15分	45~55%	回転=2段切替え, 全回転, 半回転 温度=パイロメーター測定
揉 捻	1 回 分	—	35	15	~	
水 乾	//	45~55	22~30	20~30	65~70	回転=2段切替え 温度=排気温度
乾 燥	//	60~76	—	30~60	75~70	棚式乾燥

3. 調 査 項 目

各品種の摘採月日、原葉の色彩、硬度、葉長、葉幅、葉厚等を測定するとともに1954年より中林氏の方法で原葉のフラボン含量、1955年は全窒素・タンニン・熱湯可溶分等を分析した。また製品については普通審査法による製茶品質、並びに容積重・色沢・水色等の測定を行い。各品種別の製品の特質を明らかにするとともに原葉の特性と製茶品質との関係等を調査した。

B. 成 績

成績については1953~1955年の成績を主体とするが、大部分の調査が1950年より行われているので、これらも含めて報告する。

1. 摘 採 期

1950~1955年の摘採期を平均してみると第4表の通りである。これについて志村氏の調査によると、開葉期、摘採期とも早いのはS27、開葉期がおそくて摘採期のおそいのがC19、U12、開葉期が比較的早くて摘採期のおそいのがU6、C4、C5である。したがって開葉期から摘採期までの期間の短いのがU12、C19、期間の長いのがU6、C4、C5である。これに対し実際の摘採期はU6、たまみどり、S27はやや早く、C19、C5、A5はやや遅く、その他は中期となる。

第4表 摘 採 期

品 種	一 番 茶	二 番 茶	三 番 茶
U 6	5月7日	7月4日	8月10日
U12	11	7	15
みよし実	7	6	10
たまみどり	9	5	13
S27	7	5	15
C 3	12	6	16
C 4	13	9	17
C 5	13	9	14
C19	11	10	14
A 5	14	10	16

2. 原葉の形態的特性及び色彩

1950~1955年の成績を総合してみると、葉長、葉幅及び硬度等は年度及び茶期による変異が大きい、葉形(葉長/葉幅)、厚さ及び色彩はほぼ一定の傾向を示し、品種の特性を表わしているようであつた(第5表)。しかし、原葉の形態と後に述べる製品の形状との間には一定の関係が認められなかつた。また原葉の色彩と製品の色沢の間はかなり密接な関係が認められたが、その測定値がいずれも数量的に取り扱われていないので、その間の相関関係を求めることはできなかった。

第5表 原葉の形態的特性及び色彩

品 種	葉長/葉幅	葉 厚	色 彩	
			春 葉	夏 芽
U 6	並 葉	薄	YG	YRG
U12	丸 葉	厚	YG	YGR
みよし実	並 葉	中	YG	GR
たまみどり	並 葉	薄	YG	YRG
S27	並 葉	中	YG	YG
C 3	細 葉	やや厚	YG	YG
C 4	並 葉	中	G	G
C 5	並 葉	やや薄	GY	RG
C19	並 葉	薄	Y	YG
A 5	並 葉	やや厚	GY	GR

備考：葉形は細葉種(長さが幅の2.5倍以上)、並葉種(長さが幅の2~2.5倍)、丸葉種(長さが幅の2倍以下)。葉色については緑(G)、黄(Y)、赤(R)の3原色に分解し、主要色と認める原色から順次並列記載した。

3. 製 茶 品 質

1955年は製造誤差を少なくするため、3反覆して試験を行つたので、特にこの成績を示すと第6表の通りである。

1956年10月

第6表 1955年における製茶品質

品 種	一 番 茶						二 番 茶						三 番 茶					
	形状	色沢	水色	香氣	滋味	総点	形状	色沢	水色	香氣	滋味	総点	形状	色沢	水色	香氣	滋味	総点
U 6	18.0	18.5	14.5	15.3	15.5	81.8	14.6	14.8	15.6	15.3	15.1	75.4	16.0	15.8	15.8	15.8	15.5	78.9
U12	13.6	14.1	16.5	16.0	15.6	75.8	14.0	14.0	15.0	13.0	13.8	69.9	15.6	15.8	15.1	15.3	14.8	76.6
みよし実	15.8	15.8	14.8	16.0	15.0	77.7	12.7	13.0	14.6	14.8	14.8	69.9	14.1	14.1	13.8	14.1	14.5	70.6
たまみどり	14.3	14.8	15.8	14.6	14.8	74.3	13.1	13.1	15.0	15.0	14.1	70.3	16.5	16.1	15.3	15.3	15.0	78.2
S27	17.0	17.0	15.8	17.3	16.0	83.1	15.3	15.1	14.8	15.3	14.6	75.1	13.8	14.1	14.0	13.5	13.8	69.2
C 3	15.3	15.8	15.0	15.1	14.0	75.2	16.6	16.3	14.8	15.5	14.6	77.8	15.6	15.8	14.8	15.3	14.3	75.8
C 4	17.0	16.6	15.1	16.0	14.6	79.3	16.8	16.5	16.0	16.3	15.6	81.2	15.5	15.5	14.5	14.6	14.5	74.6
C 5	17.3	16.3	16.8	16.3	16.1	82.8	14.8	15.0	14.6	14.0	14.1	72.5	16.5	15.5	14.8	15.0	14.5	76.3
C19	17.5	18.3	15.6	15.1	14.8	81.3	15.5	15.5	14.1	14.1	13.6	72.5	16.5	16.3	14.8	15.0	14.8	77.4
A 5	15.3	15.3	15.8	14.5	14.8	75.7	15.3	15.0	13.8	13.6	13.0	70.7	15.5	15.5	14.3	14.5	13.8	73.6

備考：各項目とも20点満点として鑑定した。

また1950年よりの成績を総括してみると次のようである。

形状：年次及び茶期別による変異が大きいが、U6は一番茶、C19は一、二、三番茶を通じて良好で、U12は二番茶、S27は三番茶が特に不良である。

色沢：色彩は大別して濃緑色、緑色、黄緑色、黄色、赤黄色の五つに分類されるが、大体において黄色味の強いものが良く、緑色系統は劣るようであった。しかし、後に述べるように、C4、C5のごとき濃緑色のものも決して不適でなく、色調のみによつて、一概に黄色系統が良好と断定することはできない。

品種別には、C19は赤黄色で光沢あり各茶期を通じて良好で、U6は一番茶、C4は二番茶が特に良好であった。U12は黄色系であるが、一、二番茶が概して不良で、みよし実生は二、三番茶が緑色をおび、S27は同じく二、三番茶で色沢淡白となり成績が劣つた。

水色：水色は赤色、赤黄色、黄色、黄緑色、緑色の五

つに分類されるが、黄色を中心としてやや赤味を帯びたものが良好で、緑色味を帯びたものは劣るようであった。また後述するように水色の色調はほぼ一定の傾向を示しているが、審査点数はかなり変動があつた。

品種別には一番茶でU12、C5、二番茶ではC4、三番茶ではU6が良好で、C19は二番茶、みよし実生、S27は三番茶の不良が目立っている。

香味：S27、C5は一番茶がきわめて良好であるが、二、三番茶がやや劣っており、S27は三番茶、C5は二番茶がそれぞれ不良である。二番茶ではC4の成績が良く、U12、C19、A5が劣り、三番茶ではU6が良く、みよし実生、A5が不良である。また香味の特長としてはC3の一番茶は強い花香があるが、やや苦味強く、C5の一番茶は台湾種のような独特な香氣を有し、味も概して強い。C19、A5は紅茶用品種と認められているものであるが、水色淡く、やや黒味をおびて香氣、味とも引き立たない。

第7表 貯蔵後の品質

品 種	1950			1951			1952			1953			1954		
茶 期	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
U 6	◎	○	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○
U12	◎	○	○	◎	○	◎	◎	○	○	◎	◎	○	○	◎	○
みよし実	○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎
たまみどり	○	○	◎	◎	○	○	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	○	◎
S27	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○
C 3	○	○	○	◎	○	○	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○
C 4	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○
C 5	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	◎	○	○	○	○	○
C19	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○
A 5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

備考：◎=優 ○=可

以上の結果を総合すると、U 6 は一番茶の水色がややにぶる傾向があり、S 27 は三番茶の品質が特に不良なのを除けば、大体においてU 6、S 27 が品質がすぐれ、みよし実生、A 5 が各茶期を通じて劣り、その他は大体中位の成績を示している。このうち、たまみどり、U 12 は平凡であり、C 3、C 4、C 5 等のC系統が良好で、特にC 3、C 5 の独特の香気とC 4、C 5 の濃厚な味は特長と認められる。C 19 は外観が各茶期を通じて良好であるが内容はこれにともなわないうらみがある。

貯蔵後の品質：1950～1954 年の製品を1～2年間貯蔵後、普通審査により品質の鑑定を行つた結果は第7表の通りで、U 系統は貯蔵後の品質が良好であつた。この原因については明らかでないが、これらはC系統に比べて製造当時は煎茶に近い風味をもつていたから、貯蔵中の変化が大きいのではないかと思われる。

4. 容 積 重

1955 年の成績は第8表の通りである。これについて1950 年よりの成績を総括してみると年次及び茶期別による変動が大きく、品種による特長が明らかでなかつた

が、一番茶ではU 6、C 5、二番茶がA 5、三番茶ではC 5、C 19、A 5 等が容積重の重い傾向が認められた。次に容積重と製品の形状の審査点との間に有意な正の相関が認められ(第9表)、これで形状のある程度の判定ができるように思われた。

第8表 容 積 重 (1955)

品 種	一 番 茶	二 番 茶	三 番 茶
	g	g	g
U 6	22.6	15.8	18.0
U 12	18.2	16.6	18.0
みよし実	21.8	14.8	17.5
たまみどり	18.6	15.9	18.0
S 27	19.5	18.4	13.2
C 3	19.0	17.9	17.2
C 4	20.4	17.3	18.1
C 5	22.9	15.9	19.4
C 19	21.8	15.7	19.7
A 5	16.4	19.2	18.7

備考：数値は100 cc 当りの重さである。

第9表 容積重と形状の審査点との相関係数

茶 期 \ 年 度	1951	1952	1953	1954	1955
一 番 茶	+ 0.817**	+ 0.765**	+ 0.825**	+ 0.827**	+ 0.916**
二 番 茶	+ 0.624**	+ 0.830**	+ 0.922**	+ 0.854**	+ 0.586
三 番 茶	+ 0.927**	+ 0.745**	+ 0.560	+ 0.967**	+ 0.789**

備考：*, **はそれぞれ 5, 1% の有意水準を示す。

第10表 RIDGWAY の Color Standards による色沢の調査 (1950, 1951)

品 種 名	G	GY-G	Y-G	GG-Y	G-Y	YG-Y	Y	O-YY	調査数
U 6			50-1	50-3	50-2	51-1 51-3	51-2		6
U 12				51-1	50-1	50-2 51-2	50-3 51-3		6
みよし実			51-1	50-2	50-2	51-3			6
たまみどり			50-1 51-1	50-3 51-2	50-2	51-3			6
S 27			50-1	51-1	50-2 51-3	50-2 50-3			6
C 3				50-1	51-1	50-2 50-3 50-2		51-3 (赤味)	4
C 4	50-1 50-3	51-1, 3	51-2	50-2					6
C 5	50-3 51-1	51-2	51-3	50-1, 2					6
C 19	—	—	—	—	—	—	—		0
A 5	50-2 51-1	51-3	51-2	50-3					5

備考：みよし実 は1950 年一、三番茶、A 5 は1950 年一番茶及びC 19 は全部調査を欠く。C 3 の1951 年三番茶は変質のため赤味が強い。また表内の50-1 等は1950 年一番茶のことである。

1956年10月

5. 色 沢 の 調 査

1950~1951 年は製品の色沢の分類を行うため、Ridg-
way の Color Standards を用いて調査を行つた。その

結果は第10表の通りであるが、これを肉眼鑑定による分
類にあてはめてみると第11表のようになる。

第 11 表 1950~1951 年における色沢の分類

色 調	一 番 茶	二 番 茶	三 番 茶
濃 緑 色 (G, GY-G)	C4 (50, 51) C5 (51) A5 (51)	C5 (51) A5 (51)	C4 (50, 51) C5 (50) A5 (51)
緑 色 (Y-G)	U6 (50) みよし実 (51) たまみどり (50, 51) S27 (50)	C4 (51) A5 (51)	C5 (51)
黄 緑 色 (GG-Y, YG-Y)	U12 (50, 51) S27 (51) C3 (50, 51) C5 (50)	U6 (50) C4 (51) みよし実(50, 51) C5(50) たまみどり (50, 51) S27 (51) A5 (51)	U6 (50) たまみどり (50) S27 (51) A5 (50)
黄 色 (YG-Y, Y)	U6 (51)	U6 (51) C3 (50, 51) U12 (50, 51) たまみどり (50) S27 (50)	U6 (51) S27 (50) U12 (50, 51) C3 (50) みよし実 (51) たまみどり (51)
赤 黄 色 (O-YY)			C3 (51)

備考: () 内は年度を示す。

第10表, 第11表からC4, C5, A5は緑色側により, その他は黄緑色系統に属することがわかる。この中U12, C3はやや緑色味が少く, U6, みよし実生, たまみどり, S27は同じ系統であるが, U6, U12は黄色味

の強い場合があつた。

以上の経験により1952年よりはもつぱら肉眼鑑定により調査を行つたが, 1955年の成績についてみると第12表の通りである。

第 12 表 1955 年における色沢の分類

色 調	一 番 茶	二 番 茶	三 番 茶
濃 緑 色	たまみどり, C4, C5	C4, C5, A5	C5, A5
緑 色	U12	みよし実, たまみどり	みよし実, C4
黄 緑 色	みよし実, S27, C3, A5	U6, S27, C3, C19	U6, U12, たまみどり S27, C3, C19
黄 色	U6	U12	
赤 黄 色	C19		

さらに1950年以降の色沢の調査をまとめてみると第13表のような色調を記載できる。すなわち, U6, U12, S27, C3, C19等は黄緑色系統であるが, 一番茶においては, S27がやや緑色, C3は黒味があり, C19は赤味が強い。たまみどり, みよし実生は緑色系統であるが, 前者は後者より黄色味強く, 黒味をおびる。C4, C5, A5等は濃緑色黒味強く, A5は赤味をおびやすい。

以上の調査結果から, 製品の色調は毎年大体同様の傾

向を示し, 品質基準を決定する要因としては比較的確實なものと考えられる。しかし, その記載方法が感覚的な判定によるため, 明確を欠くので, 今後は何等かの表示方法を確立し, これによつて品質との関係を追究すべきものと思われる。

次に生葉の色彩と製品の色沢との関係は春芽はYGが多く, 製品は概して黄緑色となるが, GまたGYは緑色が深く, 黒味をおびる。夏芽はYG, YRG, YGRが多く, これらも黄緑色を呈するが, G, RG, GRはい

第 13 表 品 種 及 び 茶 期 別 の 色 調

品 種	一 番 茶	二 番 茶	三 番 茶
U 6	黄色または黄緑色	黄 緑 色	黄 緑 色
U 12	黄 緑 色	黄 緑 色	黄 緑 色
みよし実	黄緑色または緑色	緑 色	緑 色
たまみどり	黄緑色または緑色	黄緑色または緑色	黄 緑 色
S 27	黄緑色または緑色	黄 緑 色	黄 緑 色
C 3	黄緑色やや黒味	黄 緑 色	黄 緑 色
C 4	濃緑色やや黒味	濃緑色やや黒味	黄緑色やや黒味
C 5	濃緑色やや黒味	濃緑色やや黒味	濃緑色やや黒味
C 19	黄色または赤黄色	黄 緑 色	黄 緑 色
A 5	黄緑色, 赤黄色	濃緑色 黒味	濃緑色 黒味

ずれも緑系系統で黒味が強いようであつた。(第5表原葉の色彩表参照)

6. 水 色 の 調 査

1) 標準水色による調査

1951~1952 年においては水色の表示を適確ならしめるため、オーラミン及び塩化コバルト水溶液によつて標準水色を作成して、これら試料をあてはめてみた。

a. 標準液の作り方

市販の墨汁を 500~1000 倍にうすめ、この 100 cc を密査茶碗にとり、A液及びC液をビュレットより次の割合に滴下した。

A液 (オーラミン 0.2% 水溶液) 3, 4, 5, 6 滴。

C液 (塩化コバルト 30% 水溶液) A液の 3, 4, 5, 6, 7 倍。

よつて標準水色は次の 20 組となる。

第 14 表 人 工 水 色

C液 A液	3 倍	4 倍	5 倍	6 倍	7 倍
3 滴	9	12	15	18	21
4 滴	12	16	20	24	28
5 滴	15	20	25	30	35
6 滴	18	24	30	36	42

備考: 表内はC液の滴下数。

第 15 表 標準水色による調査成績

C 液 A 液	3 倍	4 倍	5 倍	6 倍	7 倍
3 滴		C 3 (52-1) C 19 (52-1)	U 12 (51-2) U 12 (52-1)	みよし実 (51, 52-1) たまみどり (51-1) C 3 (51-1) C 4 (51-1) \	U 12 (51-1) たまみどり (51-2) S 27 (51-1)
4 滴	C 5 (52-3)	U 12 (52-2, 3) みよし実 (52-3) たまみどり (52-2) C 3 (51, 52-2) C 4 (51-3) C 19 (52-3) A 5 (52-2)	U 6 (51, 52-1) U 6 (52-2) たまみどり (52-1) C 4 (52-1) C 5 (51, 52-1) A 5 (52-1)	みよし実 (51-2) C 4 (52-2)	
5 滴	U 12 (51-3) みよし実 (51-3) たまみどり (51, 52-3) C 4 (51-2) C 4 (52-3) C 19 (52-2) A 5 (51-3)	U 6 (51-2) U 6 (52-3) みよし実 (52-2) S 27 (51, 52-3) C 3 (51, 52-3) C 5 (51-2, 3)	S 27 (51-2) S 27 (52-1, 2)	A 5 (51-2)	
6 滴	C 5 (52-2)	U 6 (51-3) A 5 (52-3)			

備考: (1) C 19 は 1952 年のみ調査した。また () 内は年度及び茶期別。

(2) 区劃線の右下側の部分は色調が赤色, 中央部は赤黄~黄色, 左上側は黄緑~緑色である。

b. 水色の鑑定

普通審査と同様に浸出し、沈渣を洗ってから、その上澄液 100 cc をとつて別の茶碗に移し、上記標準液と比較した。水色の分布は第15表の通りで、一番茶の水色は右上側に、二、三番茶は左下側に片よる傾向があり、大体において一番茶の水色は赤味をおび、二、三番茶の水色は緑色を呈することがわかる。なんとすれば第12, 13表

の区劃線の左上側、すなわち、C液の滴下数の少いほう（9～16滴）は緑がかつた黄色であり、右下側、すなわち、C液の滴下数の多いほう（28～42滴）は赤味濃厚である。よつてこれを除いた中央部に属するものが大体良好といひ得るのであつて、肉眼鑑定による色調の分類（第16表）とよく一致する。

第16表 肉眼による水色の分類

色 調	一 番 茶	二 番 茶	三 番 茶
赤		たまみどり (51)	A 5 (52)
赤 黄	U 6 (51, 52) S 27 (51, 52) U 12 (52) C 3 (51) みよし実 (51, 52) C 4 (52) たまみどり (51, 52)	みよし実 (52) S 27 (52) C 3 (51)	
黄	C 4 (51) C 5 (51, 52)	U 6 (52) U 12 (52) C 4 (52) C 5 (51)	みよし実 (51) C 3 (51, 52)
黄 緑	U 12 (51) C 3 (52) C 19 (52) A 5 (51, 52)	U 6 (52) U 12 (52) C 4 (51) C 5 (51)	
緑		C 3 (52)	U 6 (51) C 5 (51, 52) U 12 (51) A 5 (51) たまみどり (51) S 27 (51)

2) 光電光度計による水色の濃度の測定

1953年より光電光度計による水色の鑑定方法を研究し、水色の濃度の測定法を確立した。すなわち、普通審査法による浸出液の透過率を日立製光電光度計（EPO-A型）を用い、コバルト（遮断フィルター）とレッド（透過フィルター）のフィルターを通して測定し、この

値から、オストワルド表色法により色を算出する方法により水色を測定した。1955年の成績のみを示すと第17表の通りであるが、1953年よりの成績を総括してみると年次及び茶期による変異が著しく、品種別の差異については一定の傾向がつかめなかつた。

第17表 1955年における水色測定結果

茶 期 品 種	一 番 茶			二 番 茶			三 番 茶		
	白含有量	黒含有量	色含有量	白含有量	黒含有量	色含有量	白含有量	黒含有量	色含有量
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
U 6	72.1	5.6	22.3	69.6	7.3	23.1	61.2	12.4	26.4
U 12	71.1	6.4	22.5	74.3	4.2	21.5	66.0	9.1	24.8
みよし実	75.2	4.7	20.1	74.2	5.5	20.3	71.8	7.0	21.2
たまみどり	77.3	3.7	19.0	74.1	4.8	21.1	68.7	6.8	24.4
S 27	79.0	3.8	17.2	72.7	5.0	22.3	68.5	6.9	24.6
C 3	76.4	4.2	19.4	73.5	5.3	21.2	68.6	7.2	24.2
C 4	75.6	4.4	20.0	72.4	5.8	21.8	71.3	5.1	23.6
C 5	73.4	4.3	22.3	75.2	4.3	20.5	73.5	4.5	22.0
C 19	71.2	6.4	22.4	75.4	4.6	20.0	69.9	6.7	23.4
A 5	76.9	3.8	19.3	75.5	6.4	18.1	66.6	8.1	25.3

次にこれら測定値と水色の審査点との相関係数を調べてみると第18表の通りで、1955年の二番茶にのみ審査点

と白含有量との間に5%の危険率で負の相関が認められたが、その他は関係がないようであつた。しかし、傾向

第 18 表 水色の審査点と光電光度計による測定値との相関係数

茶 期	測定値 年 度	白 含 有 量			黒 含 有 量			色 含 有 量		
		1953	1954	1955	1953	1954	1955	1953	1954	1955
一 番 茶		-0.281	-0.184	-0.123	+0.370	-0.065	+0.052	+0.392	+0.459	+0.412
二 番 茶		-0.596	-0.394	-0.755*	+0.382	+0.474	+0.244	+0.638	+0.224	+0.347
三 番 茶		-0.324	+0.389	-0.584	+0.040	-0.108	+0.548	+0.367	-0.044	+0.565

としては白含有量と負の相関、その他は正の相関になるようであつた。よつて釜炒茶としてはある程度水色が濃厚であるほうがよいように考えられた。また肉眼鑑定による水色の濃度の順位と色含有量の順位はほとんど一致するから、これによつて水色の判定がある程度可能ではないかと思われたが、色調が表現できず、品種試験のた

めの鑑定方法としてはさらに検討する必要を認めた。

以上の成績から、品種別による水色の差異は色沢ほど正確ではないが、摘採期、製造法等に誤りがなければ大体同様の傾向を示すものと思われるので、1955年の成績を基として、従来の観察結果を加味して分類してみると第19表ようになる。

第 19 表 水 色 の 特 性

色 調	一 番 茶	二 番 茶	三 番 茶
赤 黄	U6, みよし実, たまみどり, S27		
黄	U12, C3, C4, C5	U6, みよし実, たまみどり, S27	みよし実, C3
黄 緑	C19, A5	U12, C3, C4, C5, C19, A5	U6, U12, たまみどり S27, C4, C5, A5

7. 化学成分について

フラボンを除いては 1955 年より分析を行つた。現在ま

だ品種別による特長が明らかでないが、1955 年の分析値は第20表の通りである。

第 20 表 化 学 成 分 の 分 析 値

茶 期 品 種	成分	一 番 茶				二 番 茶				三 番 茶			
		全窒素	タンニン	熱 湯 可溶分	フラボン	全窒素	タンニン	熱 湯 可溶分	フラボン	全窒素	タンニン	熱 湯 可溶分	フラボン
U 6		4.77	12.41	44.29	0.68	4.45	10.07	41.15	0.62	4.68	14.09	44.91	0.59
U12		5.10	10.05	42.78	0.70	3.79	10.79	40.01	0.53	5.18	11.51	39.81	0.54
みよし実		5.03	11.18	45.62	0.64	4.44	9.56	41.03	0.53	4.06	9.57	44.12	0.54
たまみどり		4.68	10.46	39.96	0.66	3.82	8.84	44.84	0.56	4.28	9.46	46.95	0.56
S27		4.35	9.43	39.47	0.78	4.39	10.60	45.66	0.66	4.04	11.52	37.13	0.66
C 3		4.25	10.46	44.72	0.72	4.90	12.56	44.60	0.41	4.71	14.40	44.62	0.49
C 4		5.05	10.46	45.78	0.66	4.80	14.20	45.70	0.55	4.98	14.39	47.73	0.55
C 5		5.92	11.79	43.09	0.74	4.43	13.36	44.80	0.64	4.88	13.99	44.82	0.47
C19		5.46	12.10	47.27	0.62	4.63	14.40	44.13	0.54	4.94	13.68	40.60	0.55
A 5		4.33	11.69	43.97	0.72	4.32	12.03	45.87	0.56	4.71	13.68	45.03	0.56

またこれを分析項目別に考察すると次のようであつた。

全窒素：各茶期を通じて、C4, C5, C19 等が全窒素含量高く、たまみどり、S27 等が少かつた。

タンニン：全窒素同様にC4, C5, C19 等は含量高く、たまみどり、みよし実生等が少かつた。また全窒素及びタンニンとも一番茶を除いてはC系統の含有量 他 の種類より高いようであつた。

熱湯可溶分：タンニンほどその差異が明瞭でないが、大体全窒素と同様の傾向があつた。

フラボン：1954 及び 1955 年の結果を総括してみると S27, U6 が多く、C3, C19 等の含有量の少いことが認められた。

次に化学成分と製茶品質との関係を相関係数で調べてみると第21表の通りで、二番茶の絶点及び形状と全窒素との間に 5 % の危険率で正の相関が、また同時期のタン

ニンと形状との間に1%の危険率で正の相関が認められたが、その他は関係ないようであつた。フラボンについて

ては1954~1955年にわたつて調査を行つたが、色沢及び水色等との相関関係は明らかでなかつた。

第21表 化学成分と製茶品質との相関係数

成 分	茶 期	総 点	滋 味	形 状	色 沢	水 色
全 窒 素	一 番 茶	+0.365	+0.418	+0.306	—	—
	二 番 茶	+0.752*	+0.438	+0.734*	—	—
	三 番 茶	+0.496	+0.227	+0.613	—	—
タ ニ ン	一 番 茶	+0.270	+0.057	+0.498	—	—
	二 番 茶	+0.507	-0.071	+0.783**	—	—
	三 番 茶	+0.307	-0.051	+0.372	—	—
可 溶 分	一 番 茶	+0.156	-0.470	+0.331	—	—
	二 番 茶	+0.544	+0.059	+0.578	—	—
	三 番 茶	+0.385	+0.274	+0.403	—	—
フ ラ ボ ン	1954年一番茶	—	—	—	-0.426	+0.072
	二番茶	—	—	—	+0.131	+0.649
	三番茶	—	—	—	+0.264	+0.160
	1955年一番茶	—	—	—	-0.089	+0.550
	二番茶	—	—	—	-0.176	+0.450
	三番茶	—	—	—	-0.404	-0.143

3. 要 約

1. 1949年から1955年にわたり、茶業部で育成された紅・緑茶用品種並びに有望系統を用い、釜炒茶の少量製茶法により製品とし、釜炒茶としての適性及び原葉の特質と製茶品質との関係等を調査した。

2. 原葉のもつ特性としては、葉形(葉長/葉巾)、厚さ及び色彩が比較的良好品種別の特徴を表わしているが、葉形及び厚さとも製品の形状との関係は明らかでなかつた。原葉の色彩と製品の色沢との間には密接な関係が認められた。

3. 製品の形状と容積重との間にきわめて密接な相関関係があり、容積重によつて形状の良否が評価できることを明らかにした。しかし、容積重は年次及び茶期別による変異が大きく品種の特性を表わしていなかつた。

4. 製品の色沢は品種の特性をよく表わしているが、審査点との間には一定の傾向が認められなかつた。

5. 製品の水色については色調のみ多少品種間差異が認められた。また色調及び色の濃さとも審査点との間に明らかな関係が見出せなかつたが、黄色または、やや赤味がかつた濃厚なものがよいような傾向があつた。なお、原葉のフラボン含有量と水色との間には相関関係が認められなかつた。

6. 化学成分と製茶品質との関係については、全窒素含量の高いものほど品質良好で、また全窒素及びタンニン含有量の高いものほど形状が良好になるような傾向があつた。

7. この調査により釜炒茶として適当なものは、U6, U12, たまみどり, C3, C4, C5, C19, S27の8品種であつた。よつて今後はさらに新しく育成された品種及び系統を加えて試験を継続する予定である。

4. 参 考 文 献

- 1) 農林省九州農業試験場: 釜炒茶試験標準製茶法要綱(1953).
- 2) 中林敏郎: 農化, 27, 274 (1953).
- 3) 志村喬: 茶業試験場報告, 2, No. 2 (1949).
- 4) RIDGWAY, R.: Color Standards and Nomenclature (1912).
- 5) 農林省茶業試験場: 茶業試験成績集録, p. 320 (1949).
- 6) 原利男, 本村昭三: 茶技研, No. 10, 32 (1954).
- 7) 東堯: 色(河出書房)(1949).

Summary

1. In order to establish the special manufacturing method of exportable pan-parched tea, the relation between the characteristics of tea varieties and qualities of tea was examined and the suitable varieties were selected among some 29 domestic tea varieties from 1949 to 1955.

2. The shape (length of leaf/width of leaf), thickness, and color of fresh leaves indicated the varietal characteristics, but the relation between the characteristics of fresh leaves and the qualities of tea showed no definite result except between the color of leaves and that of teas.

3. A high correlation existed between the ranking of tea style by the sensory test and the specific volume of tea, and it was recognized that the tea style could be estimated by measuring the specific volume, but the latter did not indicate the varietal difference because the annual or seasonal fluctuation was very remarkable.

4. The color of tea indicated the varietal characteristics very clearly, however, the relation between the color of tea and its sensory estimation was not distinct.

5. On the color of liquor, the varietal difference was noticed only in the composition of color, but no definite relation was obtained among the composition, deepness, and its sensory estimation.

6. On the relation between the chemical constituents and the qualities of tea, the varieties which contained higher total nitrogen or tannin had a superior qualities to those of lower contents, especially in the case of tea style.

7. As the result of these experiments, the following eight varieties, i. e., U 6, U 12, *Tamamidori*, C 3, C 4, C 5, C 19, and S 27 were proved to be suitable for pan-parched tea. This research will be continued adding newly selected several varieties to the above eight ones.

(July, 27, 1956)