

煎茶用品種候補 ‘ 宮崎31号 ’ の系統特性評価

誌名	京都府農林水産技術センター農林センター研究報告. 農業部門 = Bulletin of the Agriculture and Forestry Technology Department, Kyoto Prefectural Agriculture, Forestry and Fisheries Technology Center. Agriculture Section
ISSN	2185596X
著者名	松田, 智宏 加藤, 英幸 三村, 裕
発行元	京都府農林水産技術センター農林センター
巻/号	37号
巻号補足	
掲載ページ	p. 1-9
発行年月	2015年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



煎茶用品種候補‘宮崎 31 号’の系統特性評価

松田 智宏*、加藤 英幸**、三村 裕*

摘 要

本研究では、宮崎県で選抜された3系統を供試し、全国において代表的な早生、中生、晩生品種である‘さえみどり’、‘やぶきた’及び‘おくみどり’と比較することで京都府の煎茶栽培における系統特性評価を行うとともに、摘採前数日間の短期直がけ被覆を行い、製茶品質向上の効果を検討した。

宮崎 31 号は、対象としたいずれの品種・系統と比較して、一番茶の収量、品質及び二番茶の品質が同等以上で優れた。宮崎 31 号は、摘採期や製茶時の蒸熱条件が見極めやすい特性である一番茶芽揃いが‘やぶきた’、‘おくみどり’と同等に優れた。また、宮崎 31 号は、暖地では早生とされるが、京都では‘やぶきた’と同じ中生であるため、早生の‘さえみどり’と比べて霜害のリスクが低かった。さらに、3葉期から遮光率 85%、5日間の直がけ被覆により、宮崎 31 号は、荒茶の形状、色沢や色相角度など外観が良好となった。また、同被覆により、遊離アミノ酸含有率等が増加し、他のいずれの品種・系統より高い製茶品質になった。

キーワード: 宮崎 31 号、‘きらり 31’、煎茶、系統特性評価、直がけ被覆、色沢向上

I 緒言

京都府の茶生産は、てん茶、玉露の生産量が全国で最も多い¹³⁾事から被覆茶の印象が強いが、府内全茶園面積の 38%である 621.7ha で煎茶が栽培されている。また、煎茶は、全茶種における荒茶生産量の約 20%、荒茶生産金額の約 18%を占め、京都府において重要な茶種の一つである¹⁰⁾。京都府内の主な煎茶栽培地域は、山城地域南部の中山間地域に位置する和束町と南山城村に多く、両町村を合わせて 527.8ha が栽培されており、京都府内の煎茶栽培面積の約 85%を占めている。

近年、全国的に緑茶の価格低迷が問題となっているが、京都府でも 2004 年から 2013 年までの 10 年間で煎茶の平均価格が約 9%下落している¹¹⁾。このような状況の中で、今後、煎茶生産による安定的な経営収益を目指すためには、より一層の製茶品質および収量性の向上を図る必要がある。そのためには、主要な煎茶品種である‘やぶきた’に比べ、製茶品質、収量性に優れた中生品種を導入することに加え、製茶期を通じて、良質な生葉を得るために、早生、中生、晩生品種をバランスよく栽培し、それぞれ適期摘採することが重要であると考えられる¹⁹⁾。

しかし、現在、煎茶用品種である‘やぶきた’が、全国の

茶園面積の約 75%を占めている状況と同じく、京都府でも煎茶主産地の和束町、南山城村において、‘やぶきた’が茶園面積の約 67%を占めており¹⁰⁾、単一品種への偏重が見られる。このような‘やぶきた’への偏重は、1日あたりの摘採、加工処理能力の限界から適期に摘採ができず、摘み遅れにより、新芽中のアミノ酸含有率の減少や、新葉の硬化が進むことにより、荒茶品質が低下する。また、製茶工場の稼働時期が集中するなどの弊害を生じさせている^{12),15),19)}。

そこで、‘やぶきた’と組み合わせて栽培し、摘採期を分散でき、適期摘採による高品質荒茶の製造を可能にする早生品種、晩生品種の育成が強く望まれてきた。そのような中、現農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所(以下野茶研)等によって‘おくみどり’、‘さえみどり’など多くの品種が育成されてきた^{8),14),18)}。

‘おくみどり’は、中生品種‘やぶきた’より萌芽日が約 11 日遅い晩生品種で、樹勢が強く、生育もおう盛で‘やぶきた’よりも多収である⁸⁾。品質は、外観が緑色で形がよく、内質は‘やぶきた’と同程度で、晩生品種としては、品質良好である⁸⁾。全国では約 2%を占めるに過ぎないが、京都府内では、栄養系適応性検定試験で地域適応性が認められ、現在では、和束町、南山城村の栽培面積の約 16%を占め、‘やぶきた’に次いで2番目の面積である¹³⁾。

煎茶の晩生品種として定着しており、近隣の三重県とともに、早くから‘おくみどり’が活用されており、^{3),7)}京都府で

* 農林センター茶業研究所

** 農林水産技術センター企画室

の‘おくみどり’茶園面積割合は、他府県と比較して高い¹³⁾。このため、現状、京都府において、晩生品種についての問題は少ない。

また、‘さえみどり’は、‘やぶきた’より萌芽日が約4日早い早生品種で、冴えた色沢を持ち、形状は細よれで良好、内質は、アミノ酸含量が高いためうま味に富むとされており¹⁸⁾、九州地域を中心に全国茶栽培面積の約1.9%で栽培されている¹⁹⁾。近年、全国的に栽培面積が増加しているが、寒害、晩霜害に弱いことから栽培適地が限定される²⁴⁾。京都府の煎茶産地である和束町、南山城村は、九州地域のような暖地に比べ、気温が低いため、‘さえみどり’は、栽培面積の約0.3%に留まっており、導入はあまり進んでいない。

このような現状から、京都府では、煎茶栽培において、‘やぶきた’より早く摘採が可能な早生品種及び‘やぶきた’以上の品質を有するより優れた中生品種が必要と考えられる。

京都府は、これまで国の系統適応性試験に参加し、京都府に適応性を持つ煎茶用品種の探索を行ってきた。本報告では、これらの系統適応性試験のうち、宮崎県によって品種候補として選抜されてきた中生系統である宮崎29号、早生系統である30号、31号について取り上げ、‘やぶきた’、‘おくみどり’及び‘さえみどり’を比較品種とし、京都府内での栽培における系統特性評価を行った。

一方、生産現場では、近年煎茶の外観のさらなる向上を目的として摘採前数日間の短期直がけ被覆が行われており、系統適応性評価でも実施されることが多い。野茶研において緑茶用品種として育成された‘さえあかり’では²³⁾、70%遮光4日間の短期被覆により、外観・内質ともに評点が向上し²²⁾、また、同所で育成された品種‘そうふう’においても⁹⁾、短期被覆においても花香を維持し、品種の特性を維持しつつ外観・内質ともに品質が向上するなど²²⁾、短期被覆の効果が確認できる品種がある。そこで、本試験においても、供試系統において、短期被覆による品質向上効果について検討した。

なお、本研究終了後、共同研究機関によるデータおよび本研究データをもとに宮崎31号は品種登録を行うこととなり、2014年5月に品種名‘きらり31’として、品種登録出願公表された。

II 材料と方法

1 供試品種及び栽培条件(耕種概要)

供試系統及び品種は、試験Ⅰ(2011年、一部病害虫発生のみ2012年反復調査実施)は、宮崎29号(♀宮崎8

号×♂埼玉13号)、宮崎30号(♀みなみかおり×♂さきみどり)、宮崎31号(♀さきみどり×♂さえみどり)、『さえみどり』、『やぶきた』及び『おくみどり』とし、試験Ⅱ(2012年から2013年)は、宮崎31号、『さえみどり』、『やぶきた』及び『おくみどり』とした。試験規模は、1区9㎡(うね間150cm、株間30cm、単条植え)とし、当研究所茶園(2006年3月定植、露天)で実施した。施肥量は、N-P-Kをそれぞれ10aあたり1年間56kg-16kg-16kgとした。その他の栽培方法は、当研究所の慣行方法に従った。

2 被覆処理条件

被覆方法は、一番茶について、試験Ⅰは、3葉期頃から直がけで7日間、試験Ⅱは、試験Ⅰにおいて、官能検査で、ややかぶせ茶風の指摘を受けたため、煎茶の外観向上を目的とする被覆とするため、被覆日数を短縮し、5日間被覆とした。反復数は、試験Ⅰでは、被覆区を3反復で行い、試験Ⅱのうち2012年は、被覆区を2反復、露天区を反復なしとし、2013年は、被覆区、露天区いずれも反復なしで実施した。被覆資材は、商品名:ダイオラッセル85P(ダイオ化成株式会社製、遮光率約85%)とした。二番茶については、いずれの試験も被覆は行わなかった。

3 製造条件

煎茶製造は、当研究所の少量製茶機(蒸機:網胴回転かくはん型(宮村SKD-7)、2kg製茶機)によって行った。製茶は、各品種、系統とも摘採全芽量から約2.5kgの生葉を採取して用い、反復なしで行った。

4 調査項目及び調査方法

(1) 栽培特性及び病害虫、霜害発生

栽培特性は、萌芽期、一番茶新芽の芽長における揃い、赤焼病、クワシロカイガラムシの発生程度、霜害被害を調査した。調査方法は、茶育種要綱に準じ、新芽の揃い、病害虫及び霜害の発生程度をそれぞれ5段階に区分し評価した。赤焼病及びクワシロカイガラムシの発生程度は、2011年及び2012年の平均値で算出した。なお、クワシロカイガラムシについてのみ、1反復につき5株調査し、寄生株率を算出した。

(2) 収量性

一番茶および二番茶生葉収量は、可搬型摘採機により摘採し、全量を計量した。収量構成要素は、摘採前日に採摘(30cm×30cm、1反復につき1カ所)を行い所定²¹⁾の調査を行った。なお、採摘方法は全芽摘み²¹⁾とした。

(3) 品質関連成分

荒茶中の全窒素、遊離アミノ酸含有率は、近赤外分析法(静岡製機茶成分分析計 GT-8)により測定した。

(4) 製茶品質

製茶品質は、普通審査法による官能検査とし、各項目(形状、色沢、香気、水色、滋味)10点満点、合計50点満点の製茶品質総点として審査員6人の合議制による相対評価を行った。

(5) 荒茶の測色値測定

測色色差計(日本電色工業株式会社、ZE-2000)によりL*、a*、b*を測定し、色相角度=tan⁻¹(b/a)を求めた。色相角度は、数値が大きいほど荒茶色沢が良い傾向があるとされている⁶⁾。

III 結果

1 試験 I (2011 年): 系統特性の優れた系統の選定

(1) 栽培特性

供試系統の萌芽期は、‘やぶきた’に対して、宮崎 29 号、30 号で1日遅く、31 号で1日早い程度であり、‘やぶきた’とほぼ同時期であった。また、摘採日もいずれの系統でも1~2日遅い程度で、ほぼ同時期であった。一番茶新芽の揃いは、宮崎 31 号が最も良く、‘やぶきた、おくみどり’と同程度であった(表1)。

病害虫の発生は、4月にいずれの系統においても赤焼

病が発生した。特に、宮崎 29 号は、発生が甚大で、本病により一番茶芽の生育停滞や不揃いが生じたが、宮崎 31 号では、少発生に留まった。また、クワシロカイガラムシは、いずれの系統においても同程度の発生が見られたが、宮崎 30 号で寄生株率が高かった(表1)。

また、萌芽期前後に凍霜害が発生したが、比較品種の‘さえみどり’に比べ、いずれの系統も被害程度は低く、‘やぶきた’に比べ、宮崎 29 号で同程度、宮崎 30,31 号でやや高かった。さらに、‘さえみどり’は、萌芽期が早いため、凍霜害のリスクが高く、本試験においても霜害が甚大となり、摘採日が遅延した(表1)。

(2) 収量性

供試系統の一番茶収量は、10a あたりの生葉収量では、3系統の中で宮崎 30 号が最も多かったが、比較品種である‘やぶきた’及び‘おくみどり’には及ばなかった。宮崎 29 号は、他系統、品種の半分程度の収量しかなく、顕著な差が見られた。一方、摘採面収量では、3 系統中、宮崎 30 号、31 号の2系統は約 330g/m²と同程度となったが、10a あたりの生葉収量と同様に‘やぶきた’及び‘おくみどり’には及ばなかった(表2)。

収量構成要素に関しては、宮崎 29 号が新芽数及び百芽重がともに他品種・系統より少なかった。宮崎 30 号は、‘やぶきた’と比較して、新芽数が少なく、31 号は、新芽数、百芽重どちらも少なかった。また、3 系統間で比較すると、宮崎 30 号は芽重型、宮崎 31 号は、芽数型の傾向が見られた(表2)。

表1 供試系統と比較品種の栽培特性及び病害虫の発生状況(2011年)¹⁾

供試系統名 および品種名	一番茶(月/日)		揃い ²⁾	赤焼病 ³⁾			クワシロ ⁴⁾		霜害 ⁵⁾ 平均
	萌芽期	摘採日		平均	最大	罹病葉数	程度	寄生株率(%)	
宮崎 29 号	4/17	5/14	2.0	2.7	4.0	359	1.8	16.7	1.0
宮崎 30 号	4/17	5/13	2.3	1.3	2.0	108	1.8	53.3	1.7
宮崎 31 号	4/15	5/13	3.0	1.2	1.5	0	1.7	23.3	1.3
やぶきた	4/16	5/12	3.3	1.3	1.5	6	1.7	26.7	1.0
さえみどり	4/12	5/14	2.7	1.3	2.0	6	2.0	50.0	4.0
おくみどり	4/24	5/14	3.0	1.2	1.5	0	2.3	60.0	1.0

1) 短期直掛け被覆を摘採前7日間行った時の値。

2) 新芽芽長の揃いは、達観で1(不良)~5(良)と区分した3反復の平均値。

3) 赤焼病は、春季に調査し、発生程度を 1(無)~5(多)、罹病葉数は、1反復に30cm×30cm枠×5か所調査した3反復の平均値。データは、2011年、2012年の平均値。

4) クワシロカイガラムシは、1反復あたり5株調査し、寄生株率及び発生程度1(無)~5(多)とした3反復の平均値。データは、2011年、2012年の平均値(罹病葉数は、2012年のみ)。

5) 霜害は萌芽前~一番茶生育期に調査し、発生程度を 1(被害葉率0%)、2(同0~25%)、3(同26~50%)、4(同51~75%)、5(同76~100%)とした。数値は3反復の平均値。

なお、調査は被覆前に行った。

表2 供試系統及び比較品種の収量性、品質関連成分含有率 (2011年)

供試系統名 および品種名	一番茶							二番茶						
	生葉収量	摘採面収量	新芽数	百芽重	品質関連成分 (%) ⁴⁾		生葉収量	摘採面収量	新芽数	百芽重	品質関連成分 (%) ⁴⁾			
	(kg/10a)	(g/m ²)	指数 ¹⁾	(本) ²⁾	(g)	全窒素	遊離アミノ酸	(kg/10a)	(g/m ²)	指数 ¹⁾	(本) ²⁾	(g)	全窒素	遊離アミノ酸
宮崎 29 号	102	168	40	88	40.4	6.1	3.8	96	168	91	45	70.4	6.1	3.8
宮崎 30 号	225	332	78	101	53.8	5.9	4.1	288	426	232	78	69.9	5.9	4.1
宮崎 31 号	183	328	77	123	47.3	6.6	5.0	220	393	214	78	58.1	6.6	5.0
やぶきた	231	425	100	133	54.4	6.5	4.7	100	184	100	47	69.5	6.5	4.7
さえみどり	177	294	69	112	41.3	6.4	4.7	239	398	216	94	54.9	6.4	4.7
おくみどり	268	425	100	141	42.6	6.5	4.6	501	794	432	104	96.4	6.5	4.6

- 1) 指数は、'やぶきた'に対する百分率。
- 2) 新芽数は、30cm×30cm当たりの本数。
- 3) 新芽の揃いは、1 (不良) ~5 (良) と区分した3反復の平均値。
- 4) 品質関連成分含有率 (茶成分分析計による測定値)。

二番茶収量は、宮崎 29 号については、一番茶と同様に他のいずれの品種・系統より少なかった。10aあたりの収量は、3系統中、宮崎 30 号が最も多かったが、摘採面収量は、宮崎 30 号、31 号が同程度で最も多かった。宮崎 30 号、31 号の二番茶収量は、'やぶきた'と比較して優れたものの、'おくみどり'には大きく及ばなかった(表2)。

(3) 一番茶の品質関連成分

全ての品種・系統に対して、3葉期頃から7日間直がけ被覆を行い、荒茶内の品質関連成分含有率を測定した。宮崎 31 号は、全窒素含有率、遊離アミノ酸含有率がそれぞれ 6.6%、5.0%と供試系統中最も多く、全比較品種の値より高かった。また、宮崎 29 号、30 号では、全窒素含有率、遊離アミノ酸含有率いずれについても、比較品種より低い値となった(表2)。

(4) 製茶品質

製茶品質総点は、一番茶では、宮崎 29 号が、外観において、光沢があり、揃い締まりが良く、宮崎 31 号が、色沢に新鮮みがあり、締まりが良かったことから高得点となった。また、二番茶では、宮崎 31 号が最も得点が高かった(図1)。

(5) 優良系統のスクリーニング

宮崎 29 号は、一番茶品質が最も優れたものの、春先に赤焼病が多発し、一番茶新芽の不揃い、生育遅延があり、一番茶、二番茶ともに収量が少なかった。宮崎 30 号は、10a あたりの収量こそ多かったが、一番茶の製茶品質が他2系統に比べ劣った。宮崎 31 号は、摘採面収量が最も優れ、品質関連成分含有率、一番茶、二番茶品質において、比較品種より優れた。以上の結果より、凍霜害の程

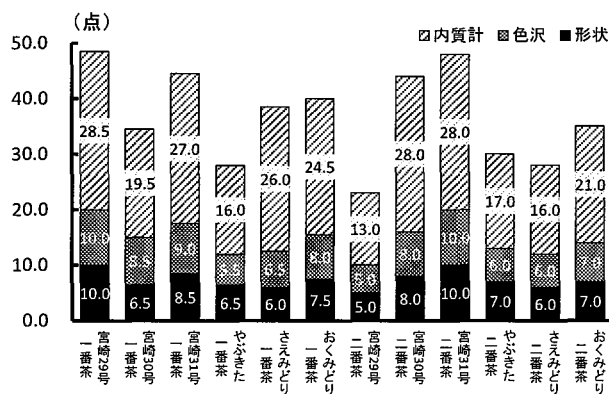


図1 製茶品質総点の比較¹⁾
 1)データは、2011年の値。
 2)外観(形状、色沢)、内質(香氣、水色、滋味)の各項目10点、総点50点満点で評価。

度、収量性、製茶品質、品質関連成分含有率点の優劣から判断する系統特性が最も優れた系統は、宮崎 31 号と結論付け、試験Ⅱでは、宮崎 31 号における短期直がけ被覆による外観向上効果の検討を行った。

2 試験Ⅱ (2012~2013年): 宮崎 31 号における短期直がけ被覆による外観向上効果の検討

(1) 栽培特性

宮崎 31 号の萌芽期、摘採日は、試験Ⅰと同様に'やぶきた'と同時期となり、京都府での栽培において早晩性は、中生であった。一番茶新芽芽長の揃いは、いずれの比較品種より優れた。また、試験Ⅰと同様に凍霜害が発生したが、比較品種の'さえみどり'に比べ、宮崎 31 号の被害程度は低く、'やぶきた'に対しては、やや高かった(表3)。また、収量構成要素は、宮崎 31 号で、新芽数、百芽重両方が露地区より被覆区でやや減少し、'やぶきた'に比べ被覆による影響は、新芽数で小さく、百芽重で同程度だった(表3)。

表3 供試系統と比較品種の諸特性及び一番茶の品質関連成分、色相角度(2012年~2013年)¹⁾

供試系統名 並びに品種名 ²⁾	一番茶(月/日)		揃い ⁴⁾	霜害 ⁵⁾ 平均	新芽数 (本)	百芽重 (g)	品質関連成分 ⁶⁾		荒茶 ⁷⁾ 色相角度
	萌芽期 ³⁾	摘採日					全窒素	遊離アミノ酸	
宮崎31号(露地)	4/11	5/8	3.4	2.0	147.5	50.5	5.5	3.5	107.3
宮崎31号(被覆)	4/11	5/8	3.4	2.0	139.8	45.1	6.5	4.9	109.9
やぶきた(露地)	4/11	5/8	2.7	1.0	159.8	46.2	5.3	3.5	105.0
やぶきた(被覆)	4/11	5/8	2.7	1.0	136.8	42.2	5.8	3.8	107.7
さえみどり(露地)	4/6	5/10	2.8	3.7	131.5	43.1	5.5	3.7	107.4
さえみどり(被覆)	4/6	5/10	2.8	3.7	169.3	41.7	6.5	4.8	106.8
おくみどり(露地)	4/20	5/12	2.5	1.0	221.5	45.0	5.7	3.6	107.8
おくみどり(被覆)	4/20	5/12	2.5	1.0	142.8	46.7	6.1	4.0	108.6

1) 2012年、2013年一番茶における2か年の平均値(霜害は2012年のみ)。

2) 被覆は短期被覆(直がけ、遮光率85%、5日間)を示す。

3) さえみどりは、2012年の萌芽前に霜害が発生し、萌芽期が遅延した。

4) 一番茶新芽の揃いは、1(不良)~5(良)とし、3反復の平均値。調査は、被覆前に実施した。

5) 霜害は、発生程度を1(被害なし)~5(被害甚)とした。調査は、被覆前に実施した。

6) 一番茶の荒茶における茶成分分析計による測定値。

7) 一番茶荒茶の色相角度($\tan^{-1}(*b/*a)$)で、数値が高いほど荒茶色沢が良い傾向がある。

質総点は、比較品種に比べ、露地区および被覆区いずれにおいても宮崎31号が最も高かった(図4)。

(2) 一番茶の荒茶成分及び色相角度

一番茶の全窒素含有率において、宮崎31号は、露地区で'おくみどり'よりやや少なかったものの、'さえみどり'と同程度の値を示した。さらに、被覆区では、全窒素及び遊離アミノ酸両方で、比較品種と同等以上の高い値を示し、'さえみどり'とともに露地区に比べ成分値が大きく増加した(表3)。

また、色相角度については、宮崎31号は、被覆による数値の増加幅が大きく、被覆区の品種・系統の中で最も高い値を示した(表3)。

(3) 収量性

いずれの系統・品種も被覆により収量が減少したが、減少幅は品種・系統により異なった。宮崎31号は、一番茶の10aあたり収量が、露地区では'おくみどり'より少なく、'さえみどり'と同程度で、'やぶきた'より多かった。被覆区においても'おくみどり'より少なかったが、'さえみどり'及び'やぶきた'よりやや多かった(図2)。一方で、摘採面収量では、露地区、被覆区いずれにおいても、いずれの比較品種より多かった(図3)。

(4) 一番茶製茶品質

宮崎31号の露地区は、外観において破碎や茎が多く見られ、色沢に赤みがあったが、5日間の短期直がけ被覆を行った被覆区では、締まりが良く、色沢に新鮮みがあり、露地の場合に比べ、外観、色沢及び内質(香氣、水色、滋味)合計の全てにおいて評点が上回った。また、製茶品

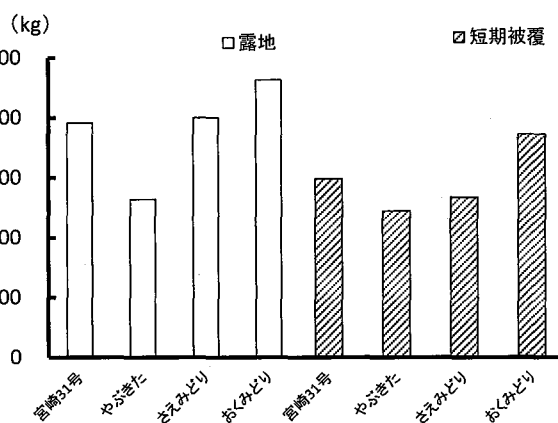


図2 一番茶における10aあたり生葉収量の比較¹⁾

1) 短期被覆は(直がけ、遮光率85%、5日間)。データは、2012~2013年の平均値

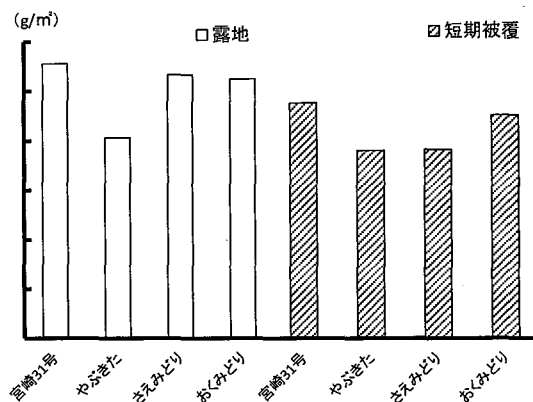


図3 一番茶における摘採面収量(g/m²)の比較¹⁾

1) 短期被覆は(直がけ、遮光率85%、5日間)。データは、2012~2013年の平均値

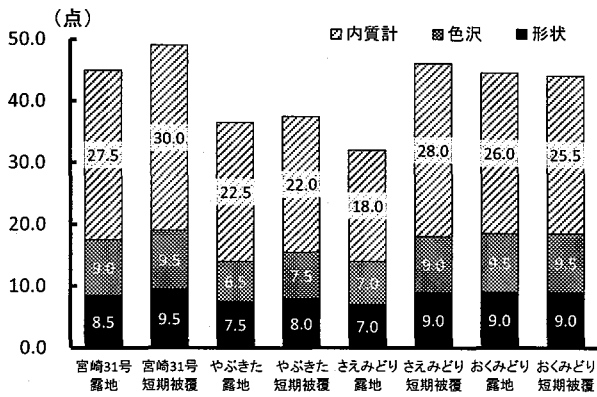


図4 一番茶における製茶品質総点の比較¹⁾
 1) 短期被覆は(直がけ、遮光率85%、5日間)。データは、2012~2013年の平均値
 2) 外観(形状、色沢)、内質(香氣、水色、滋味)の各項目10点、総点50点満点で評価。

(5) 二番茶製茶品質

宮崎 31 号は、二番茶における製茶品質において、2011 年から 2013 年までの 3 年間のいずれの年でも品質総点が最も高かった。また、比較品種は、品質総点が年によってばらついたが、宮崎 31 号は、試験期間を通じてほぼ満点(50 点)に近い総点であり、品質が安定していた(図 5)。

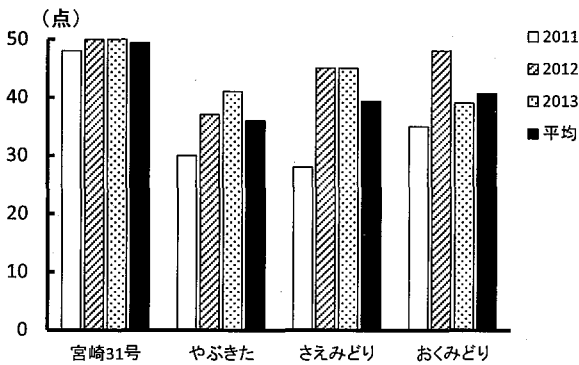


図5 二番茶における製茶品質総点の比較¹⁾
 1) データは、2011~2013年までの荒茶品質評点およびその3力年の平均値
 2) 外観(形状、色沢)、内質(香氣、水色、滋味)の各項目10点、総点50点満点で評価。

IV 考察

本研究では、宮崎 29 号、宮崎 30 号、宮崎 31 号の 3 系統を供試し、京都府における系統特性評価を行った。また、煎茶の外観向上技術として、摘採前 5 ないし 7 日間の短期直がけ被覆を行い、品質向上効果を検討した。

まず、各系統の早晩性を見てみると、3 系統に共通する点として、萌芽期、摘採日も「やぶきた」とほぼ同時期中生であった。しかし、育成地の宮崎県では、宮崎 29 号は中生であるが、宮崎 30 号、31 号は早生と分類されており²⁴⁾、今回の京都府での試験結果と異なっている。

宮崎 30 号及び 31 号の府県間における早晩性の違い

は、両系統の休眠特性によるものと考えられる。一般に、国内での冬期におけるチャの休眠は、秋期から冬期への導入、冬期から春期への覚醒、萌芽へと至る⁵⁾。この時、休眠の深さは、気温と日長に影響されることが明らかにされており^{1),5)}、品種「やぶきた」においては、平均気温と日長を用いた「萌芽まで日数(RDF)」の予測式が開発されている⁴⁾。一方、宮崎 31 号の萌芽期は、「やぶきた」と比較して、枕崎では 7 日早く(3 月 13 日)²⁰⁾、宮崎では 4 日早く(3 月 25 日)²⁴⁾、京都ではほぼ同日であった。他地域では、京都より短日条件で萌芽を迎えているため、京都での萌芽期を決定する要因は気温であると考えられ、萌芽前の気温条件が高く推移すれば、30 号と 31 号は、「やぶきた」に対してやや早く萌芽する可能性がある。宮崎 31 号の萌芽期に対する気温の感受性は、「やぶきた」と異なると考えられるため、同系統の萌芽期予測には、今後、系統に適した RDF 等の予測式の開発が必要と考えられる。霜害に関しては、春先にいずれの系統においても晩霜害が発生したが、被害程度は、早生品種である「さえみどり」に比べ低かった。

次に 3 系統の普及性について検討すると、宮崎 29 号は、一番茶の製茶品質は優れたものの、一番茶収量、二番茶収量について、その他 2 系統に比べ著しく劣った(表 2)。これは、春先の甚大な赤焼病発生によって、一番茶新芽の生育遅延や不揃いが生じたことが原因として考えられた。赤焼病は、晩秋期から初春の低温期に発生する病害であり、京都府における煎茶栽培園の多くが、中山間地域に位置することを考慮すると、赤焼病に極弱である宮崎 29 号の普及性は低いと考えられた。

宮崎 30 号は、3 系統の中で収量性が最も優れたが、一番茶の製茶品質が他の 2 系統および「さえみどり」、「おくみどり」に比べ劣り、品質関連成分含有率も全ての比較品種より低かった。このことから、宮崎 30 号は、製茶品質の点で優位性に乏しく、普及性は低いと考えられた。

宮崎 31 号は、「やぶきた」、「おくみどり」と同等に一番茶新芽の揃いに優れた(表 1)。このことは、摘採期及び製茶時の蒸熱条件が見極めやすいこと、荒茶外観の均一性に繋がることから、煎茶用品種にとって、非常に重要な特性であると考えられる。また、10a あたり収量こそ宮崎 30 号に劣ったが、摘採面収量では、宮崎 30 号と同程度であった。さらに、一番茶の製茶品質では、色沢に新鮮みがあり、締まりが良かったことから比較品種に比べ優れ、供試した 3 系統の中で、最も系統特性が優れていると考えられた。

これまで、品質向上の方法として、茶に被覆を行うこと

は、色沢向上に効果が高いとする報告は多くあるが²⁾¹⁷⁾、被覆処理は、同じ条件で行っても、品種によって、収量性、製茶品質、被覆下での生育に差異が生じることも報告されている^{12),16)}。

そこで、宮崎31号及び比較品種について、被覆を行わない露地区と3葉期頃から摘採前5日間直がけ被覆を行う被覆区を設けて、宮崎31号の直がけ被覆による収量への影響および外観向上効果を検討した。

まず、被覆区の10aあたり収量は、宮崎31号が、'やぶきた、さえみどり'より優れたものの'おくみどり'には及ばなかった(図2)。しかし、摘採面収量が、全ての比較品種に比べ優れた(図3)ことから、単位面積あたりの栽植本数や株張りの向上等の栽培技術の工夫によって、より広い摘採面積を確保できれば、10aあたり収量を増加させることは可能であると考えられた。また、露地区に比べ、被覆区で極端な減収はなかった(図2、3)。

製茶品質関連成分含有率は、宮崎31号の被覆区が比較品種に比べ最も高かった。露地区からの増加率では、'やぶきた、おくみどり'の増加率が、全窒素0.4~0.5%、遊離アミノ酸0.3~0.4%であったのに対して、宮崎31号は、'さえみどり'と同程度の各々1.0%、1.4%増加と大きく向上した。このことから、宮崎31号は、主要品種の'やぶきた、おくみどり'に比べて、短期直がけ被覆によって品質関連成分含有率の向上効果が高いことを明らかにした。

次に、一番茶の製茶品質において、露地区間を比較すると、宮崎31号は、'やぶきた、さえみどり'より優れ、'おくみどり'と同程度であり、'さえみどり、おくみどり'の被覆区とも同程度であった。さらに、被覆区間を比較すると、宮崎31号が最も優れており、品質関連成分含有率の増加、荒茶色相角度の変化と同じ傾向を示し、官能検査、分析結果両面から直がけ被覆の品質向上効果の高さが確認された。また、宮崎31号の露地区と被覆区の製茶品質総点の各項目評点の変化に注目すると、色沢点数の変化程度より形状点数の変化程度が上回った。このことは、宮崎31号の一番茶新芽が、被覆によって、新葉の硬化が抑制され、細く撚れやすい柔らかな新葉であったと考えられ、当初予想した色沢向上に加えて、形状の向上効果も高かった。

さらに、煎茶用品種候補としては、二番茶の製茶品質が、重要な特性だと考えられ、宮崎31号は、本研究を行った3年間において、比較品種に比べ安定的に優れており、普及性は高いと考えられる。

本研究から、宮崎31号は、京都府においては中生であったため、摘採期の分散には繋がらなかった。しかし、収

量の面で、栽植方式の工夫により摘採面積を十分確保することが必要だが、短期直がけ被覆を行うことにより、製茶品質、品質関連成分のさらなる向上が期待できることが明らかになった。また、被覆を行わない場合でも、被覆を行った'やぶきた'より製茶品質が十分優れることから、「色つけ」を目的とした被覆作業が難しい急傾斜地茶園や高齢生産者などが'やぶきた'に代わって、栽培を行うことで製茶品質の向上を目指すことができると考えられた。

なお、本研究において、7日間の直がけ被覆では、製茶品質がややかぶせ風であった。このことから、宮崎31号の被覆感受性が大きいことが伺われる。そのため、煎茶を栽培するにあたっては、煎茶独特の風味を損なう恐れがあるため、被覆日数には、十分留意することが必要と考えられた。

V 謝辞

本研究は、2011年~2013年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業を活用して行われた。本研究を行うにあたり、当事業の代表機関を勤めて頂いた宮崎県総合農業試験場茶業支場の吉留浩特別研究員をはじめ、共同参画機関の関係各位に感謝申し上げます。

また、京都府農林水産技術センター農林センター茶業研究所の皆様には、温かいご助言、ご協力を頂きました。記して御礼申し上げます。

VI 引用文献

- 1) Barua, D. N., 1969, Seasonal Dormancy in Tea (*Camellia sinensis* L.), Nature 224, 514.
- 2) 忠谷浩司、2007、チャの直がけ被覆栽培による品質および収益性の向上、滋賀農技セ研報 46、45-55.
- 3) 原田和也、1999、京都府南山城村・西村さんの事例-宇治茶の煎茶では霜害を避けるため晩生の「おくみどり」と組み合わせる評価を得ている、茶 52(2)、12-16.
- 4) Omae, H. and Y. Takeda, 2003, Modeling Winter Dormancy of Tea Buds and Simulation in Southern Japan, JARQ 37(3), 189-194.
- 5) 八戸三千男・近藤定昭・池田奈美子・和田光正・根角厚司、1988、暖地におけるチャ品種の休眠特性と気象要因の影響、野茶試研報 D、No.1、69-78.
- 6) 樋口雅彦・濱崎正樹・折田高晃・佐藤昭一・入来浩幸、2004、荒茶色沢評価法の開発と製茶工程中の色素類の変動の解析、茶研報 97、17-25.
- 7) 磯部宏治、1999、三重県の事例-他県に比べ品種化率低い煎茶産地では「やまかい」、かぶせ産地は「おくみ

どり」の組み合わせで作期拡大はかる、茶 52(2)、17-20.

8) 勝尾清・渡辺明・増田清志、1975、煎茶用新登録品種「おくみどり」、茶研報 43、1-12.

9) 近藤貞昭・池田奈美子・根角厚司・田中淳一・武田善行・武弓利雄・山口聰、2003、緑茶及び半発酵茶用新品種「そうふう」の育成、野菜・茶業研究所研究報告、2、71-82.

10) 京都府、2013、平成 25 年度京都府茶業統計.

11) 京都府、2013、京都府年次別茶業統計.

12) 京都府立茶業研究所、1982、化学繊維による覆下茶の品質向上栽培技術(中核機関を中心とする共同研究によるまとめ)、p2-1~2-34.

13) 京都府茶業中央会、2013、平成 25 年版茶関係資料.

14) 長友博文・佐藤健一郎・佐藤邦彦・水田隆史・吉留浩・古野鶴吉・上野貞一・平川今夫・安部二生、2007、クワシロカイガラムシに抵抗性を有する緑茶用品種「ゆめかおり」の育成、茶研報 104、1-14.

15) 農林水産省、2013、新品種・新技術の開発・保護・普及の方針-茶、
<http://www.maff.go.jp/tohoku/kihon/semi/pdf/05-02tya.pdf>

16) 荻安彦・植田和郎、2001、京都府奨励品種のはさみ摘みてん茶適性、京都府立茶業研究所報告 23、1-6.

17) 橘尚・吉田元丈・川瀬春樹、1982、化学繊維資材の直掛け被覆による茶葉色の変化について三重農技セ研報 No.10、25-33.

18) 武田善行・和田光正・根角厚司・池田奈美子・近藤貞昭・八戸三千男・築瀬好充、1991、煎茶用品種「さえみどり」の育成、野菜・茶業試験場研究報告 4、1-15.

19) 茶品種「さえみどり」、「おくみどり」育種グループ(代表武田善行)、2006、緑茶用早生品種「さえみどり」および晩生品種「おくみどり」の育成、育種学研究 8 特集記事、113-117.

20) 野菜茶業研究所、2012、茶育成系統評価試験-旧系統適応性検定試験第 11 群累年成績、野菜茶業研究所成績書.

21) 築瀬好充・田中静夫・青野英也・杉井四郎、1974、しゃ光の程度が茶の収量ならびに品質に及ぼす影響、茶技研 47、48-53.

22) 吉田克志、2013、茶新品種の品質特性-茶の新品種の特性と品質評価技術、野菜茶業研究所枕崎茶業研究拠点(平成 25 年度普及指導員等研修)、16-23.
http://www.naro.affrc.go.jp/training/files/reformation_txt

2013_b37.pdf

23) 吉田克志・根角厚司・田中淳一・武田善行・佐波哲次・谷口郁也・荻野暁子・松永明子・大前英・武弓利雄・和田光正・吉富均、2012、炭疽病・輪斑病複合抵抗性のやや早生緑茶用品種「さえあかり」の育成、野菜茶業研究所研究報告 11、73-88.

24) 吉留浩・宮前稔・吉田克志・鈴木康孝・森伸行・邑田修三・堺田輝貴・伊地知仁、2013、煎茶、かぶせ茶及び玉露として品質が優れ、耐寒性が強い緑茶用早生品種「宮崎 31 号」の育成、茶研報 116(別)、100-101.

An assessment of green tea (*Cammellia sinensis* O. Kuntze) cultivar candidate 'Miyazaki No. 31' for regional adaptability of 'Sencha' in Kyoto Prefecture

Tomohiro MATSUDA, Hideyuki KATO, Yutaka MIMURA

Summary

In this study, three lines of green tea, which had been selected from Miyazaki Prefecture, were used for assessing regional adaptability as 'sencha' cultivation in Kyoto Prefecture. Cultivar 'Saemidori', 'Yabukita' and 'Okumidori' were used as early, mid-season and late sprouting standard comparison cultivar, respectively. In addition, short-term direct covering of the plants was done in order to examine the effect of improving their quality.

In three lines, 'Miyazaki No. 31' was superior to other two lines, in term of its yield and crude tea quality. Growth uniformity of new shoots of 'Miyazaki No. 31' was significantly higher and frost damage risk of one was significantly lower than that of cultivar 'Saemidori'. 'Miyazaki No.31' was classified as early sprouting line in warm area in Japan (Miyazaki and Kagoshima). However, this line was determined as mid-season one in Kyoto prefecture. Yield and crude tea quality of 'Miyazaki No. 31' were equal to or greater than cultivar 'Yabukita' and 'Saemidori'. As for second harvest, crude tea quality of 'Miyazaki No. 31' was highest than the other cultivars and lines. Moreover, crude tea quality of the line was significantly improved as 'sencha', when the canopy surface was directly covered with cheesecloth under 85% shading rate for 5 days from opening time of third leaf by improving several indices of crude tea appearance (shape, color and luster by sensory evaluation, L*a*b* color space), and high free amino acid content were observed.

Key-words: 'Miyazaki No.31', 'Kirari 31', 'sencha', regional adaptability, direct covering, improving appearance,