

香美の川の特性について

三股 正・白石利雄・秋田忠夫

摘 要

香美の川は、津久見市大字上青江字畑、佐藤篤文氏が自園の80年生普通カボスより採穂して1964年に接木、植栽した中より1980年に無核率の高い2樹を発見したもので、その特性概要は次のとおりである。

- 1 樹勢、枝梢の性質、葉、翼葉の大きさともに普通系カボスと大差無く判別は困難である。
- 2 結実性は良好で果実の大きさは80g内外で普通系カボスに比べると小さい。果形は球形で、果皮は薄い。
- 3 果汁の糖、酸ともに普通系カボスに比べると、8月はやや高く、9月下旬にやや低下する。果汁の発現は、普通系カボスより1週間程度早くなる。
- 4 含核数(原木3ヶ年平均)は1果平均0.4個、無核果率74%であった。有核種(カボス、柚、甘夏)の人工授粉による影響は認められなかった。

I 緒 言

カボスは、大分県の一村一品を代表する特産品で、1995年を目標に1,000ヘクタール、16,500トンの振興計画をたて推進中である。

現在産地化されている系統はそのほとんどが大分1号である。特に近年は生産量の増加と消費の多様化に伴いすぐれた新しい系統への消費者のニーズが強く、これにこたえるため、これまでに無核系統の探索、選抜に努め、先の研究報告第3号で「祖母の香」について報告した。

本報では、祖母の香とは樹の形態、果実の形質ともに異なる無核系統「香美の川」について1982年より特性調査を

行なった結果、普通系カボスに比べて無核果率、果汁歩合ともに高く、種子があっても極めて少ない新系統であることが認められた。

そこで1984年12月に品種登録を行ない、1986年8月26日付けで品種登録(第1144号)香美の川として名称登録された。ここに新系統香美の川の育成経過、系統の特性、栽培上の留意点について報告する。

この調査にあたり園主佐藤篤文氏に多大の御協力をいただき、前場長立川忠夫氏に調査の機会と種々の御助言をいただいたので深甚の謝意を表する。

II 育成経過

津久見市大字上青江字畑、佐藤篤文氏が神の川にある自園の樹令80年生カボスの1樹より採穂して1964年に接木、1966年に栽植した250本の中より1980年に種無し2樹を発見した。

その後観察調査をつづけ、1982年より柑橘試験場津久見分場が依頼を受け、樹の形態、果実の形質、自家・他家授粉による含核調査、高接による遺伝形質同定など継続調査の結果隣接する同樹令の普通系カボスと比較して、樹の性質、葉形、翼葉の大きさともに変異は見受けられないが、果汁の発現が早く、果汁歩合、無核果率の高い形質の新系統であることを確認した。

III 特性の概要

1 樹の特性

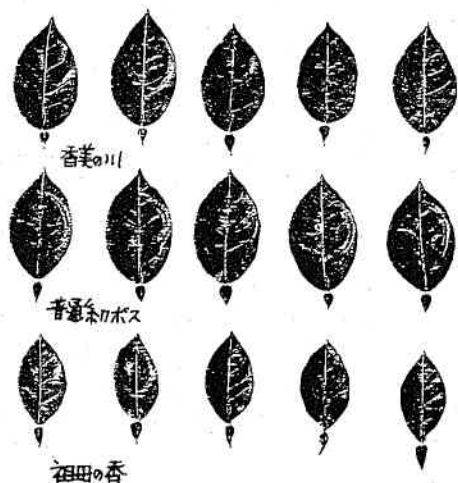
原木の樹勢、樹姿ともに隣木の普通系カボス(対照)とほとんど変わりなく、枝梢の性質、節間長、葉身、翼葉の

第1表 枝 葉

調査項目	葉 の 大 き さ			春 枝	
	葉 長 cm	葉 幅 cm	葉形指数	長 さ cm	節間の長さcm
香 美 の 川	8.17	4.84	168.8	10.73	1.36
普通系カボス(対照)	8.19	4.96	165.1	11.07	1.39

(注) 1 調査 1984年3月2日

2 春枝50本、春葉50枚平均



第1図 葉形比較

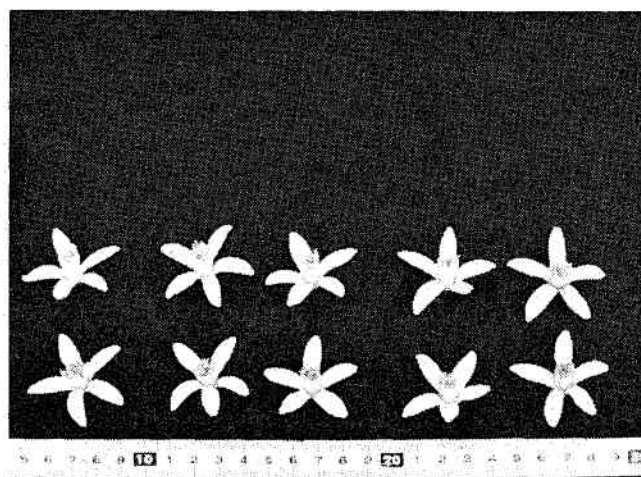


写真 1 花 (香美の川)

形、大きさともに第1表に示すように有意な差はなく判別は困難である。

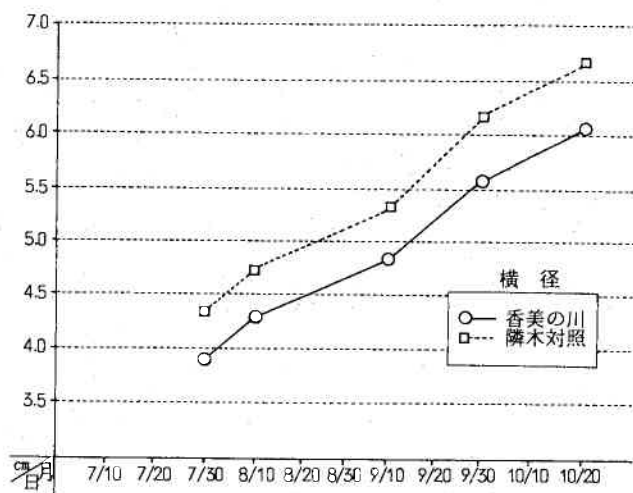
2 花蕾の特性

花蕾は普通系カボスと同様に樹冠内部の5~10cm内外の結果母枝に直花の形で着きやすく、単性またはまれに総状花序をなして着生する。

蕾の大きさは普通系カボスとほとんど変わりなく卵楕円形で、蕾の長さは1.4~1.6cm内外である。子房の大きさは普通系カボスに比べるとやや小さい。

蕾の先端は幼蕾期には赤紫色を呈しているが、開花直前には白黄色に変色する。花卉は5枚で香気を有する。

原木所在地 (津久見市畑) の開花盛期は5月20日頃で、開花期間は5月中旬から5月下旬とやや長くなる。



第2図 香美の川原木果実の肥大状況 (1984)

第2表 原木の年次別品質及び含核調査

系統名	調査項目 年月日	調査 果数 個	1果 平均重 g	無核 果数 (率)	1果当り 平均種子数		糖度 計示度	クエン 酸 %	糖酸比	果汁 歩合 %	果皮の 厚さ cm
					完全	不完全					
香美の川	1982	43	76.4	28個 (65%)	0.6	0.5	7.7	5.28	1.46	41.2	0.37
普通系カボス	9.27	38	79.5	0	22.6	5.1	8.2	5.37	1.53	26.7	0.49
香美の川	1983	111	70.1	91個 (82%)	0.3	0.8	9.8	5.41	1.81	39.8	0.39
普通系カボス	10.6	47	88.4	0	20.1	6.0	9.4	5.25	1.79	26.6	0.44
香美の川	1984	60	62.2	45個 (75%)	0.5	4.4	8.5	5.22	1.63	37.9	0.41
普通系カボス	10.3	59	70.4	0	20.1	7.7	8.5	5.38	1.58	29.3	0.50

3 果実の特性

1) 果実の外観

果実の大きさは隣木の普通系カボスに比べると小さく1果平均80g内外で果形は球形(果形指数105)内外である。

果頂部には明瞭な凹環があり、普通系カボスに比べると果面はやや滑らかで、果皮はうすく0.42内外である。

着色は10月上旬より緑色が抜け始め、11月中旬には完着する。したがって退色は普通系カボスに比べると7~10日程度早くなる。

2) 果実の内容

利用最盛期における果汁成分について、1982年、1983年、1984年の3年間にわたって調査した果汁歩合の平均値は第2表に示すように、香美の川39.6%、隣木の普通系カボス27.5%で、普通系カボスに比べ12.1%高い傾向が認められた。

また果汁の発現については、第3表に示すように普通系カボスに比べ果汁の発生が早いことが認められた。

果汁中の糖度(屈折計示度)は、1982年、1983年、1984年の3ヶ年平均は香美の川8.7%、隣木の普通系カボス8.7%とまったく同じ数値であった。クエン酸についても香美の川5.30%、普通系カボス5.30%と糖度と同じ傾向が認められ、まったく同様であった。

第3表 果汁の発現と品質調査

調査項目 系統名	調査 年月日	調査 果数 個	1果 平均重 g	無核 果数 (率)	1果当り 平均種子数		糖度 計示度	クエン 酸 %	糖酸比	果汁 歩合 %	果皮の 厚さ cm
					完全	不完全					
香美の川	1986	20	39.9	20個 (100%)	0	9.0	8.0	6.04	1.32	17.8	0.52
普通系カボス	8.6	20	44.7	0	19.0	18.0	8.7	5.52	1.58	11.6	0.55
香美の川	1987	27	42.4	14個 (52%)	0.7	3.3	8.0	5.80	1.38	21.3	0.49
普通系カボス	8.7	30	48.2	0	21.0	16.0	8.1	5.38	1.51	18.4	0.52

4 含核

第2表は1982年から1984年の3ヶ年にわたり原木の果汁の品質、無核果率、1果当り平均含核数について調査した結果であるが、無核果率74%、1果平均含核数の完全種子数0.3個、不完全種子数0.6個で、隣木樹の普通系カボス

に比べいづれも明らかに少ない傾向が認められた。

第4表は、1986年に果形と無核果率および含核数について調査した結果である。果形指数93~105を「腰高区」、105~112「偏平区」に選別し、それぞれM、L級を対象に調査した。

第4表 果形指数と含核数および品質

果形指数	果実の 階級	1果 平均重 g	調査 果数 個	無核 果率 %	1果当り 平均種子数		糖度 計示度	クエン 酸 %	糖酸比	果汁 歩合 %
					完全	不完全				
105~112	M	62.8	22	86	0.2	0.9	7.9	4.90	1.61	41.3
	L	76.9	17	41	0.8	1.1	7.8	5.09	1.53	41.4
	平均	69.9	20	64	0.5	1.0	7.9	5.00	1.58	41.4
93~105	M	67.6	28	8.2	0.4	1.5	8.0	4.90	1.63	40.5
	L	74.8	18	8.3	0.3	1.3	7.9	5.15	1.55	41.8
	平均	71.2	23	8.3	0.4	1.4	8.0	5.03	1.59	41.2

無核果率のM級については「偏平区」の方が若干高い傾向がみられたが、L級は「腰高区」の方が明らかに高く、M、Lの平均では腰高区の方が高い傾向であった。1果当り平均含核数については有意差はみられなかった。

第5表は1983年に原木を供試して階級別(L, M, S,

SS)の品質および無核果率、1果当り平均含核数について調査したものであるが、無核果率は果実の小さい、SS級が最も高く階級の大きくなるにしたがって無核果率が小さくなった。

第5表 階級別品質及び含核調査

調査項目 階級	調査 年月日	調査 果数	1果 平均重 g	無核 果数 (率)	1果当り 平均種子数		糖度 計示度	クエン 酸	糖酸比	果汁 歩合	果皮の 厚さ cm
					完全	不完全					
L	1983 10.7	2	105.0	1個 (50%)	1.0	1.5	10.0	5.63	1.78	38.1	0.40
M	〃	40	80.3	26個 (65%)	0.5	0.9	9.7	5.48	1.78	41.6	0.39
S	〃	69	63.3	61個 (88.4%)	0.1	0.3	9.7	5.12	1.90	39.9	0.38
SS	〃	89	46.3	86個 (96.6%)	0.04	0.2	9.7	5.20	1.87	34.8	0.37

1果当り平均種子数についてもほぼ同様な傾向を示し、SS級0.04個、S級0.1個、M級0.5個、L級1.0個であった。

第6表は1984年に現地ほ場(津久見市上青江畑)で温州

ミカンを中間台木に高接した場合の品質および含核果率を調査した結果であるが、原木に比較すると含核数は若干多い傾向を示したが、無核果率、1果当り平均種子数ともに高接による変異性はみられなかった。

第6表 高接樹の品質及び含核調査

調査項目 系統名	調査 年月日	調査 果数	1果 平均重 g	無核 果数 (率)	1果当り 平均種子数		糖度 計示度	クエン 酸	糖酸比	果汁 歩合	果皮の 厚さ cm
					完全	不完全					
香美の川	1984 9.17	29	59.0	17個 (59%)	1.4	6.5	9.4	5.92	1.59	31.2	0.44

第7表には原木および隣木の普通系カボスを供試して、1983年、1984年に他家授粉(甘夏柑授粉区、普通系カボス授粉区、柚授粉区)の影響を知るため調査した。

処理の方法は、開花直前の蕾にそれぞれの花粉を十分に授粉してパラフィン紙袋を被覆した。各処理区とも年次に

より多少のバラツキが見られたが、授粉により含核数が多くなる傾向はみられなかった。

第8表および第9表は現地の無加温ハウス内で普通系カボスに高接ぎした香美の川について、1986年、1987年に調査したものである。

第7表 他家授粉の影響調査

処理区	調査項目 年月日	調査 果数	1果 平均重 g	無核 果数 (率)	1果当り 平均種子数		糖度 計示度	クエン 酸 %	糖酸比	果汁 歩合 %	果皮の 厚さ cm
					完全	不完全					
甘夏授粉	1983 9.8	30	45.5	27個 (90%)	0.2	0.2	10.3	5.91	1.74	32.5	0.34
	1984 9.17	8	41.7	5個 (71%)	0.3	3.3	9.0	5.84	1.54	38.9	0.35
普通系 カボス授粉	1983 9.8	23	47.0	21個 (91%)	0.1	0.5	10.3	5.85	1.76	34.1	0.34
	1984 9.17	13	41.4	11個 (85%)	0.5	4.4	8.9	5.58	1.59	39.2	0.36
柚授粉	1983 9.8	26	40.4	24個 (92%)	0.8	1.5	10.0	5.84	1.72	33.3	0.32
	1984 9.17	20	42.0	11個 (55%)	1.6	3.7	8.9	5.38	1.65	38.1	0.35
普通系カボス 自家授粉	1983 9.8	40	58.5	2個 (5%)	11.2	3.0	10.1	5.27	1.92	21.7	0.41
普通系カボス 自然授粉	1983 9.8	43	68.3	3個 (7%)	14.3	3.0	10.1	5.12	1.97	24.7	0.47

第8表 無加温ハウス内における含核調査

系統名	調査項目 年月日	調査 果数	1果 平均重 g	無核 果率 %	1果当り 平均種子数		糖度 計示度	クエン 酸 %	糖酸比	果汁 歩合 %	果皮の 厚さ cm
					完全	不完全					
香美の川 (高接)	1986 7.23	32	61.9	6.3	5.7	20.7	7.6	5.86	1.30	29.9	0.45
普通系カボス	〃	32	66.0	0	18.3	9.3	7.6	5.69	1.34	24.0	0.50
香美の川 (高接)	1987 7.31	20	69.9	5.0	4.4	17.0	7.8	5.64	1.38	33.3	0.39
普通系カボス	〃	20	73.3	0	16.5	21.4	8.0	5.76	1.39	24.7	0.50

無加温ハウスの管理概要は1986年は2月5日に、1987年は2月1日にそれぞれ透明ビニールの厚さ0.075mmを被覆し、保温のため二重張りを行なった。

温度管理は最高温度33℃以上にならない様に換気を行ない、夜間の最低温度はマイナスにならないように管理した。両年とも対照の普通系カボスに比べると、1果当り平均含核数は明らかに少ない傾向がみられるが、原木(露

地)に比べると無核果率、1果当り平均含核数ともに多かった。

今後、施設内における温度環境と含核機構について検討が必要である。

第9表は1986年に加温ハウス内のカラタチ台3年生の果実について調査した結果である。管理概要は11月下旬に透明ビニールの厚さ0.075mmを被覆し、12月上旬より加温を

開始した。温度条件は最高温度28℃、最低温度12℃に設定した。無核果率は無加温ハウス区に比較すると明らかに高い傾向を示したが、露地区に比べると若干低い傾向であった。

第9表 無加温ハウス内の含核数と経時的品質 (1987年)

調査項目 系統名	分析月日	1果 平均重 g	無核 果率 %	1果当り 平均種子数		糖度 計示度	クエン 酸 %	糖酸比	果汁 歩合 %
				完全	不完全				
香美の川	6月22日	32.8	10	2.8	16.4	8.3	5.46	1.52	12.7
普通系カボス	〃	38.2	0	15.0	17.4	9.3	4.94	1.88	8.5
香美の川	7月1日	39.2	0	4.0	14.5	8.0	5.80	1.38	19.8
普通系カボス	〃	45.7	0	13.3	21.6	8.5	5.90	1.44	14.7
香美の川	7月14日	51.1	5	4.5	13.7	8.0	5.60	1.43	24.4
普通系カボス	〃	57.4	0	13.3	17.2	8.2	5.52	1.56	19.2
香美の川	7月21日	62.1	0	4.3	16.8	7.8	5.62	1.39	28.1
普通系カボス	〃	63.3	0	12.6	21.2	8.3	5.60	1.48	22.1
香美の川	8月3日	69.9	0	4.4	30.0	7.8	5.64	1.38	33.3
普通系カボス	〃	73.3	0	16.5	38.0	8.4	5.76	1.46	24.7
香美の川	平均	51.0	3	4.0	18.3	8.0	5.62	1.42	23.7
普通系カボス	平均	55.6	0	14.1	36.0	8.5	5.54	1.56	17.8

(注) 供試果 10~20果平均

第10表 加温ハウス内における含核調査

調査項目 系統名	調査 年月日	調査 果数 個	1果 平均重 g	無核 果率 %	1果当り 平均種子数		糖度 計示度	クエン 酸 %	糖酸比	果汁 歩合 %	果皮の 厚さ cm
					完全	不完全					
香美の川1樹	1986 8.1	19	69.3	33.3	0.94	16.0	8.0	5.72	1.40	34.3	0.45
〃 2樹	〃	20	55.7	50.0	1.10	17.0	8.0	5.90	1.39	36.5	0.36
〃 3樹	〃	5	85.3	40.0	1.00	22.0	8.2	5.96	1.34	35.1	0.44
〃 平均	〃	14.7	70.1	41.1	1.01	18.3	8.1	5.86	1.38	35.3	0.42

IV 栽培上の留意点

適地の選定ならびに整枝、せん定、施肥、病虫害防除などの基本管理は普通系カボスに準ずるが、普通系カボスに比べ果実が小さく、結実性が高いので結果過多にならないよう早期に摘果を行ない、結果量の調節と果実の肥大促進を図る必要がある。

また樹の形態、果実の形質ともに普通系カボスとよく似ており、樹、果実ともに鑑別が困難であり、穂木、苗木、果実の取り扱いには十分な注意が必要である。

施設栽培については特に無加温ハウスでは含核果率が高くなる傾向にあり、開花期前後の温度管理と、無核化機構について引続いて検討を加えたい。

文 献

- 1 大分県柑橘試験場 (1976)
カボス栽培技術改善：6～10
- 2 山口勝市 (1978)
突然変異の探索と利用
第19回日本育種学会シンポジウム報告：63～70
- 3 上野 勇 (1978)
有性胚実生と珠心胚実生の識別：82～89
第19回日本育種学会シンポジウム報告
- 4 岩政正男 (1978)
カンキツ無核品種の育成：98～105
- 5 徳島果試 (1981)
種苗特性分類調査報告書：96～104
- 6 三股 正・白石利雄・秋田忠夫 (1986)
祖母の香の特性について：1～8
- 7 大分県農政部園芸課 (1987)
カボス栽培の手引：7～12

Characteristics of Kami-No-Kawa Clone Developed from Kabose
(*Citrus sphaerocarpa hort. ex Tanaka*)

Tadashi MIMATA, Toshio SHIRAIISHI and Tadao AKITA

Summary

Mr. Atsufumi Sato harvested and grafted the scions from 80-year-old common Kabosu at his orchard of Hata, Kamiaoe, Tsukumi in 1964. And 2 trees of Kami-No-Kawa were found as a bud mutation which had a high percentage of seedless fruits.

The characteristics of Kami-No-Kawa are summerized as follows.

- (1) The tree vigor, branch, leaf and wing are almost the same as common Kabosu.
- (2) Kami-No-Kawa shows a good bearing habit. The fruit size is about 80g in weight and smaller than the common cultivar. The fruit shape is spherical and the rind is thin.
- (3) The contents of soluble solids and acid in fruit juice are a little higher in August, and a little lower after the late in September, as compared with the common cultivar.

The fruit juice is formed in the fruit earlier about a week than the common cultivar.

- (4) A fruit has about 0.4 seeds (average of 3 years on original tree), the percentage of seedless fruit is 74%.

Artificial pollination by seeded varieties (Kabosu, Yuzu = *Citrus junos* Sieb. ex Tanaka, and Amanatsu = *Citrus natsudaoidai* Hayata) had no effect to the Kami-No-Kawa.

写真1
香美の川 原木



写真2
香美の川 花



写真3
香美の川 果実



写真4
香美の川 結果状況

