# ３倍体カボス新品種‘大分果研６号’の特性

山口竜一・大友希美・楢原稔・世古雅一*・河野雅俊**・
若月洋***・桂奈央****・河津恵*****・上曽山茂******

# Characteristics of the New Triploid Kabosu(Citrus sphaerocarpa) Cultivar 'Oita Kaken No. 6'

Ryuichi YAMAGUCHI, Nozomi OTOMO, Minoru NARAHARA, Masakazu SEKO, Masatoshi KAWANO,
Hiroshi WAKATUKI, Nao KATSURA, Megumi KAWAZU and Sigeru KAMISOYAMA

大分県農林水産研究指導センター農業研究部果樹グループ

Oita Prefectural Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center,
Agricultural Research Division Fruit Tree Group

キーワード：大分果研６号、カボス、３倍体、無核、貯蔵

目　次

Ⅰ　緒　　言
Ⅱ　育成経過
Ⅲ　特性概要
Ⅳ　適地性と栽培上の留意点
Ⅴ　摘　　要
　　引用文献
　　Summary

*　現所属：大分県中部振興局
**　現所属：大分県地域農業振興課
***　元大分県豊肥振興局
****　元大分農林水産研指果樹
*****　元大分県地域農業振興課
******　元大分農林水産研指農業

## Ⅰ　緒　言

カボスは大分県の特産品として、県下で広く栽培されているが、カボスの来歴を示す文献は見つかっていない。言い伝えによれば、1695 年（元禄 8 年）に稲葉藩の藩医として仕えたとされる医師「宗玄」が京都から持ち帰り、県南部の臼杵市乙見地区に植えたのが始まりとされている。当時は、漢方薬（風邪薬）としても珍重されていた。同地区周辺をはじめ、豊後大野市、竹田市など県下で 200 年近い古木が確認されており、他県にはそのような古木がないことから、カボスは大分県が原産地であると考えられている。

1970 年代になり、県下各地で経済栽培が本格化し、産地化が進むにつれ、大分特産カボスとして販売する上で、系統、品質の統一が必要となってきた。

そこで、農林水産研究指導センター農業研究部果樹グループ（旧　柑橘試験場）では、1973 年（昭和 48 年）に優良系統‘大分１号’を選抜し、現在、最も広く栽培されている。1984 年（昭和 59 年）には、無核系統

‘祖母の香’[1]を、1986年（昭和61年）には同じく無核系統‘香美の川’[2]を品種登録した。さらに、1987年（昭和62年）、貯蔵専用系統‘豊のミドリ’[3]を選抜し、貯蔵出荷を促進してきた。

現在広く普及している‘大分１号’、‘豊のミドリ’は種子が多く食卓で使いにくく、‘祖母の香’、‘香美の川’は小果で貯蔵性が劣るため、無核で貯蔵性に優れる品種育成が求められた。そこで、2001年より‘豊のミドリ’と同程度の貯蔵性・収量性を有し、種子のない３倍体品種の育成を開始した。作出された３倍体25系統の中から選抜され、2022年1月17日に種苗法に基づく登録品種となった‘大分果研６号’の特性について報告する。

## Ⅱ　育成経過

‘大分果研６号’は、2001～2003年‘在来カボス４倍体’を種子親に‘豊のミドリ（２倍体）’の花粉を交配し、胚培養により作出された３倍体品種である。カボスは多胚性が強く交雑実生を得にくいため、上曽山らが胚培養により作出した個体の3倍体識別をフローサイトメトリーで行い、2003～2005年に馴化・鉢上げしたポット苗25個体（K3X01～K3X25）を原木とした。その後、2005～2007年に採穂して‘愛媛中生’に高接ぎを行い、果実特性による選抜を開始した。接木2年後の2009年に初結実し早期結実性が認められ、結実1年目と3年目は無核（2年目も‘香美の川’より少核）で、その果実品質が優れ、トゲが少なく着花（果）安定が確認された個体‘K3X21’を‘大分果研６号’として選抜した。同年3月に原木から複製した1年生苗14個体を圃場に定植し、これら複製樹（二代目）について2016年～2018年に貯蔵適性及び香気・食味を確認し、2018年10月に種苗法に基づく品種登録出願を行い、2022年1月17日に品種登録を取得した。

## Ⅲ　特性概要

### １　樹体の特性

樹姿は‘在来４倍体’、‘豊のミドリ’と同程度の開張性である（写真１）。樹勢は‘在来４倍体’のやや強に対し、‘豊のミドリ’と同程度の中程度である。枝梢の太さは‘在来４倍体’、‘豊のミドリ’と同程度の太で、測定値は双方より細い（3.4㎜）。枝梢の長さは‘在来４倍体’と同程度の13.7㎜で、‘豊のミドリ’より長く、密度は‘在来４倍体’と同程度の中である（表１）。

枝には短いトゲが発生するが、結実し始めると結果枝はやや下垂してくるため樹勢が落ち着くとともに、



**写真 1　‘大分果研６号’の樹姿**

‘豊のミドリ’と同程度の微弱なトゲが残る程度である。葉の形は楕円形で、先端は鋭尖形、基部は鈍形、

葉身長は8.5㎝、葉身幅は5.0㎝で‘在来４倍体’、‘豊のミドリ’と同程度である。なお、カボスの特徴の一つである翼葉は楔形で小さい。

### ２　花の特性

花序の形成は単生、花弁は５枚で淡黄色の紡錘形で、花弁の長さは‘在来４倍体’、‘豊のミドリ’と同程度で中（15.0㎜）、幅も同程度の広（6.9㎜）である。花糸の分離程度は合一で、花糸の数は‘在来４倍体’より少なく、‘豊のミドリ’より多い中で、花粉は‘在来４倍体’、‘豊のミドリ’よりも少ない中である。子房の形は扁球で、花柱は直である（表２、写真２）。

**表１　‘大分果研６号’の樹姿と枝梢・葉の特性**

| 品種・系統名 | 樹姿 | 樹勢 | 枝梢の密度 | 枝梢の太さ（㎜） | 枝梢の長さ（㎝） | 枝梢のトゲの多少 | 葉の形 | 葉身長（㎝） | 葉身幅（㎝） | 葉形指数（葉長/葉幅） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大分果研６号 | 開張 | 中 | 中 | 太（3.4） | 長（13.7） | 中 | 楕円形 | 中（8.5） | 中（5.0） | 1.7 |
| 在来４倍体 | 開張 | やや強 | 中 | 太（5.4） | 長（14.4） | 多 | 卵形 | 中（7.2） | 広（5.2） | 1.4 |
| 豊のミドリ | 開張 | 中 | やや密 | 太（4.1） | 中（12.2） | 中 | 卵形 | 中（8.6） | 広（5.9） | 1.5 |

注）2011年調査

**表２　‘大分果研６号’の花の特性**

| 品種・系統名 | 花序の形成 | 花弁の形 | 花弁の長さ（㎜） | 花弁の幅（㎜） | 花弁の色 | 花弁の数（枚） | 花糸の数（本） | 花糸の分離程度 | 花粉の多少 | 子房の形 | 花柱の形 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大分果研６号 | 単生 | 紡錘形 | 中（15.0） | 広（6.9） | 淡黄 | 5 | 中（24.6） | 合一 | 中 | 扁球 | 直 |
| 在来４倍体 | 単生 | 紡錘形 | 中（16.0） | 広（7.0） | 淡黄 | 4 | 多（25.2） | 合一 | 多 | 扁球 | 直 |
| 豊のミドリ | 単生 | 紡錘形 | 中（15.2） | 広（6.2） | 淡黄 | 5 | 中（23.0） | 合一 | 多 | 扁球 | 直 |

注）2011年調査




**写真２　‘大分果研６号’の花の外観**

## ３　果実の特性

果実の形は、‘在来４倍体’と同じく球で、果形指数はやや小の 105（写真３、表３）である。果梗部の形はやや凹で、放射条溝の多少は中であるが、着果数が少ない年は果形のバラツキが見られる。果心の大きさは‘在来４倍体’より小さく極小で、果皮の色は濃緑で、‘豊のミドリ’に近い色である（緑色が濃い）。油胞の大きさは‘在来４倍体’、‘豊のミドリ’と同程度の小で、油胞の凹凸は‘在来４倍体’、‘豊のミドリ’と同様に凹である。果面の粗滑は‘豊のミドリ’と同程度の中である。果皮の厚さは‘在来４倍体’より薄く、‘豊のミドリ’よりも厚い 6.9 ㎜で厚、剥皮の難易は難、浮き皮の発生は無い。

じょうのう膜の硬さは硬、形は細長、大きさ中である。果汁は‘在来４倍体’、‘豊のミドリ’と同程度に多く、甘味は‘豊のミドリ’よりやや低く、酸味は同程度である。苦味は無い。香気の多少は‘在来４倍体’、‘豊のミドリ’と同程度に多である。種子数は 2010 年～2013 年の調査では、無核系統‘香美の川’が平均 4.1 であるのに対し、0.4 とほとんど無い。なお、他家受粉により 1～2 個程度の発生がある（表４、表５）。

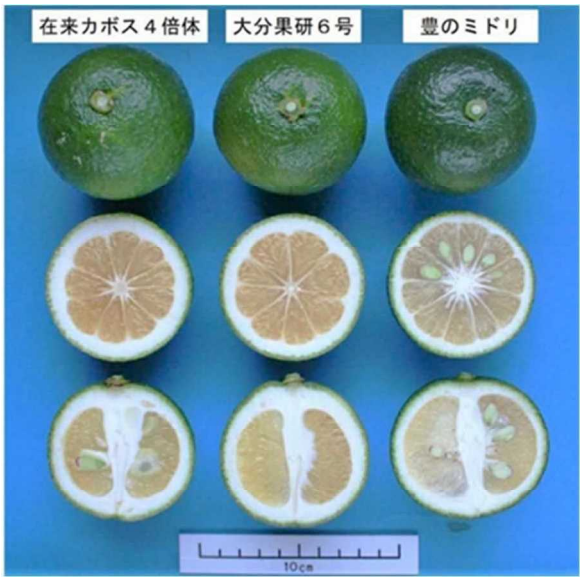



**写真　３‘大分果研６号’と交配親の果実**

## ４　果実品質

2009～2011 年の３ヶ年の果実品質をみると、果皮色は-69.4～-54.0（平均-60.0）、果皮の厚さは 4.6～6.9 ㎜（平均 5.6 ㎜）、１果重は 59.2ｇ～139.1ｇ（平均 92.5ｇ）、果汁歩合は 24.2%～36.6%（平均 28.9%）、糖度（Brix）は 7.8～8.1（平均 8.0）、クエン酸は 5.0%～5.7%（平均 5.3%）である（表６）。

**表３　‘大分果研６号’の果実の特性**

| 品種・系統名 | 果実の形 | 果形指数（横径/縦径×100） | 果皮色 | 果皮の厚さ（㎜） | 果面の粗滑 | 果汁の多少 | 剥皮の難易 | 香気の多少 | 種子数 | じょうのう膜の硬さ | 浮き皮果の発生 | 胚の数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大分果研６号 | 球 | やや小（105） | 濃緑 | 厚（6.9） | 中 | 多 | 難 | 多 | 無 | 硬 | 無 | － |
| 在来４倍体 | 球 | やや小（107） | 暗黄緑 | 極厚（8.5） | やや粗 | 多 | 難 | 多 | 多（8.5） | 硬 | 無 | 多胚 |
| 豊のミドリ | 扁球 | 中（111） | 暗緑 | 厚（5.8） | 中 | 多 | 難 | 多 | 多（31.9） | 硬 | 無 | 多胚 |

注）2011年9月5日調査

果実は‘大分１号’よりやや小玉で、‘香美の川’と同程度であり、果汁歩合は‘大分１号’よりやや高い傾向が見られた。糖度(Brix)、クエン酸は‘大分１号’、‘香美の川’と同程度である（表６）。

## ５　発芽・開花時期

2016年～2021年の６ヶ年の調査では、‘大分果研６号’は他系統に比べ、発芽期が１週間程度早く、開花期は同時期（5月3日～11日）で、開花期間も同程度の8.0日である（表７）。

**表４　‘大分果研６号’の種子数**

| 品種・系統名 | 年次 | 完全種子（個/果） | 不完全種子（個/果） | 退化種子（個/果） | 調査月日 |
|---|---|---|---|---|---|
| 大分果研６号 | 2010年 | 0.5 | 1.9 | 2.8 | 8月27日 |
| | 2011年 | 0.0 | 3.0 | 19.0 | 8月26日 |
| | 2012年 | 0.8 | 1.8 | 1.5 | 8月22日 |
| | 2013年 | 0.2 | 0.4 | 2.8 | 8月21日 |
| | 平均 | 0.4 | 1.8 | 6.5 | |
| 香美の川 | 2010年 | 2.3 | 1.1 | 3.0 | 8月27日 |
| | 2011年 | 9.0 | 1.0 | 9.5 | 9月5日 |
| | 2012年 | － | － | － | － |
| | 2013年 | 0.9 | 1.2 | 6.7 | 8月21日 |
| | 平均 | 4.1 | 1.1 | 6.4 | |

**表５　‘大分果研６号‘の他家受粉による種子の発生**

| 処理 | 完全種子（個/果） | 不完全種子（個/果） | 退化種子（個/果） | 完全種子（含核果率%） |
|---|---|---|---|---|
| 甘夏受粉 | 0.8 | 1.5 | 1.8 | 40 |
| 大分１号受粉 | 1.8 | 2.8 | 3 | 75 |
| 自家受粉 | 0 | 0 | 7 | 0 |

注）2012年8月24日調査

**表６　‘大分果研６号’の果実品質**

| 品種・系統名 | 年次 | 果皮色＊(L*b/a) | 横径（㎜） | 果形指数（横径/縦径×100） | 果皮の厚さ（㎜） | １果重（ｇ） | 果汁歩合（%） | 糖度（Brix） | クエン酸（g/100mℓ） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大分果研６号 | 2009 | -69.4 | 56.3 | 115 | 4.6 | 79.2 | 36.6 | 8.1 | 5.0 |
| | 2010 | -56.6 | 50.4 | 108 | 5.2 | 59.2 | 25.8 | 8.0 | 5.3 |
| | 2011 | -54.0 | 67.0 | 105 | 6.9 | 139.1 | 24.2 | 7.8 | 5.7 |
| | 平均 | -60.0 | 57.9 | 109 | 5.6 | 92.5 | 28.9 | 8.0 | 5.3 |
| 大分１号 | 2011 | -52.2 | 68.4 | 107 | 7.0 | 158.5 | 18.0 | 8.4 | 6.0 |
| 香美の川 | 2011 | -54.9 | 63.5 | 108 | 5.8 | 137.1 | 23.6 | 8.0 | 5.9 |

注）2009年9月7日、2010年8月27日、2011年9月5日調査
＊果皮色はミノルタ社製　色差計で測定

**表７　‘大分果研６号’　の発芽・開花期**

| 品種・系統名 | 発芽期 | 開花初期 | 満開期 | 開花終期 | 開花期間（日） |
|---|---|---|---|---|---|
| 大分果研６号 | 3月31日 | 5月3日 | 5月5日 | 5月11日 | 8.0 |
| 大分１号 | 4月8日 | 5月5日 | 5月8日 | 5月13日 | 8.0 |
| 豊のミドリ | 4月8日 | 5月4日 | 5月7日 | 5月11日 | 7.8 |
| 香美の川 | 4月4日 | 5月1日 | 5月5日 | 5月9日 | 8.7 |
| 祖母の香 | 4月4日 | 5月3日 | 5月6日 | 5月11日 | 7.7 |

注）2016～2021年調査の平年値

## ６　収穫適期

カボスの出荷は果汁歩合 20%以上を基準としており、育成地（大分県津久見市）では、お盆前後から収穫が開始される。一般的な品種である‘大分１号’と比較すると‘大分果研６号’の果汁歩合が 20%に達するのは７月末頃で‘大分１号’と同程度であるが、その後‘大分１号’を上回る。果実肥大（横径）は‘大分１号’に劣るため、Ｌ玉（5.5 ㎝）以上になるのは９月以降である。そのため、育成地における収穫始めは８月下旬～9 月上旬以降であると考えられる（写真４、表８）。

しかし、調査樹が若木であったことから、収穫適期については、今後も調査が必要である。



**写真 4　‘大分果研６号’の結実状況**

**表 ８　‘大分果研６号’の時期別果実品質**

| 調査日 | 大分果研６号 | | | | | 大分１号 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | １果重（ｇ） | 果汁歩合（%） | 糖度（Brix） | クエン酸（g/100mℓ） | 横径（cm） | １果重（ｇ） | 果汁歩合（%） | 糖度（Brix） | クエン酸（g/100mℓ） | 横径（cm） |
| 7月10日 | 25.8 | 7.7 | 8.2 | 5.7 | 36.7 | 30.3 | 10.6 | 10.2 | 5.4 | 40.8 |
| 7月20日 | 39.8 | 15.0 | 7.0 | 6.2 | 42.9 | 50.1 | 19.2 | 9.0 | 5.9 | 48.0 |
| 7月30日 | 48.4 | 22.4 | 7.7 | 6.3 | 44.2 | 49.5 | 22.3 | 8.9 | 6.4 | 49.4 |
| 8月10日 | 51.3 | 27.5 | 8.1 | 6.2 | 46.7 | 65.2 | 27.4 | 9.3 | 6.4 | 51.9 |
| 8月20日 | 69.0 | 31.4 | 7.9 | 5.8 | 49.9 | 72.5 | 27.5 | 9.4 | 6.3 | 55.4 |
| 8月30日 | 66.8 | 34.6 | 7.2 | 5.6 | 52.2 | 80.1 | 31.9 | 9.0 | 6.1 | 58.0 |
| 9月10日 | 72.6 | 45.6 | 7.4 | 4.8 | 54.6 | 98.9 | 34.9 | 8.7 | 5.2 | 60.7 |
| 9月20日 | 82.4 | 42.9 | 7.9 | 4.8 | 56.0 | 112.6 | 35.8 | 9.2 | 5.7 | 61.3 |
| 9月30日 | 109.6 | 43.6 | 7.7 | 4.1 | 58.4 | 120.8 | 36.8 | 8.9 | 5.2 | 64.4 |

注）2019年調査、横径は果実が異なる

## ７　貯蔵適性

カボスは収穫後に低温貯蔵（ＭＡ貯蔵及びＣＡ貯蔵）することで、年明け出荷を行っている。2017 年に貯蔵期間中の果皮色（緑色保持）を調査した結果、‘大分果研６号’は‘豊のミドリ’より劣ったが‘大分１号’よりも緑色を保持した（図１）。2020 年に貯蔵期間中の障害の発生を調査した結果、ガス障害及びヘタ枯れの発生が‘大分１号’、‘豊のミドリ’より高い傾向であったが、す上がりは、逆に低い傾向であった（表９）。なお、へた枯れについては、貯蔵初期（11 月）から発生があり、へた枯れ軽減技術の開発が急務である。

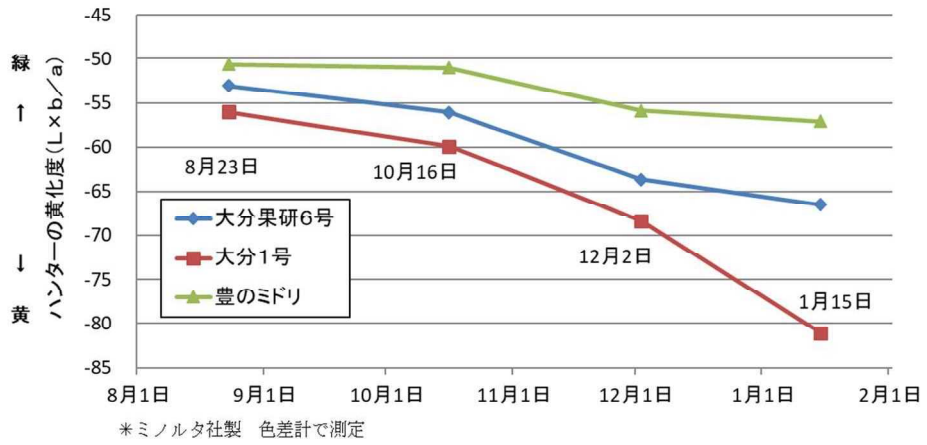



**図 1　‘大分果研６号’の果皮色の推移（2017 年）**

**表９　‘大分果研６号’の貯蔵障害の発生程度（他品種との比較）**

| | | 2020年11月20日 | | | | 2020年12月18日 | | | | 2021年1月14日 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 貯蔵温度 | 品種・系統名 | 低温障害 | ガス障害 | ヘタ枯れ | ス上がり | 低温障害 | ガス障害 | ヘタ枯れ | ス上がり | 低温障害 | ガス障害 | ヘタ枯れ | ス上がり |
| | 大分果研６号 | 0.4 | 0.0 | 14.1 | 0.0 | 9.8 | 26.4 | 24.4 | 3.3 | 22.5 | 42.5 | 79.6 | 4.4 |
| ３℃ | 大分１号 | 0.9 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 28.1 | 1.9 | 12.2 | 4.1 | 40.7 | 17.9 | 45.6 | 17.8 |
| | 豊のミドリ | 0.0 | 0.0 | 1.1 | 0.0 | 19.4 | 1.3 | 6.5 | 3.3 | 37.3 | 6.5 | 11.4 | 11.1 |
| | 大分果研６号 | 0.0 | 28.6 | 19.6 | 0.0 | 0.5 | 90.3 | 78.2 | 8.9 | 6.9 | 91.4 | 46.6 | 7.8 |
| ５℃ | 大分１号 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30.5 | 6.0 | 6.4 | 10.0 | 39.4 | 22.8 | 4.6 | 18.9 |
| | 豊のミドリ | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 23.9 | 0.8 | 0.4 | 6.7 | 34.8 | 22.1 | 3.1 | 7.8 |

注）発生程度＝（（指数0～10）×各個数/（調査果数×10））×100

## Ⅳ　適地性と栽培上の留意点

### １　適地性

‘大分果研６号’は、育成地（大分県津久見市）において冬期落葉は見られない。現在、既存品種が栽培されている地域であれば栽培は可能であると考えるが、園地には既存品種と同様に防風垣や防風ネットを配置し、寒風害を防止する必要がある。

### ２　栽培上の留意点

‘大分果研６号’は３倍体品種であるが、他のカンキツ類と交雑すると種子が発生するので、周囲に他のカンキツ類が栽培されていない園地が望ましい。病害虫は、既存品種と同様にかいよう病が発生しやすいため、幼木時には防除の徹底が必要である。また、樹姿が開張性で下垂するため、幼木期には支柱による上方への誘引が必要である。隔年結果性については、2021年（11年生）まで、確認されていない。

### ３　今後の課題

‘大分果研６号’の栽培特性については，不明な部分があり、特に収穫適期、隔年結果性（適正着果量）、貯蔵適性を早急に明らかにする必要がある。

## Ⅴ　摘　要

１）‘大分果研６号’は、2001～2003年‘在来カボス４倍体’を種子親に‘豊のミドリ（２倍体）’の花粉を交配し、得られた３倍体カボスの新品種である。2022年1月17日に種苗法に基づく品種登録が完了した。

２）樹勢は中程度で、樹姿は開張性である。枝梢の太さは太、長さは長、密度は中である。トゲが発生するが、結実し始めると結果枝はやや下垂し、微弱なトゲとなる。

３）単生花序を形成し、花弁は５枚で淡黄色の紡錘形である。花糸の分離程度は合一で、花糸の数は中で、花粉量も中である。

４）果実の形は球で、果形指数は105。果頂部の形は円、放射条溝が有り、凹環は明瞭である。果梗部の形はやや凹で、放射条溝の多少は中である。果実の重さは90ｇ程度で、果皮の色は濃緑。油胞の大きさは小で、果面の粗滑は中、果皮の厚さは厚で、はく皮は難である。じょうのう膜は硬く、形は細長、大きさ中である。

５）果汁は多く、9月上旬の果汁歩合24.2%、糖度(Brix)7.8、クエン酸5.7%、苦みは無い。香気は多である。種子は無いが、他家受粉により、1～2個程度発生する。

６）発芽・開花期は若木（11年生）の平年値で、発芽期3月31日、開花期5月3日～11日である。

７）収穫適期は、育成地では8月下旬～9月上旬以降であると考えられる。

８）貯蔵適性は、‘大分１号’より果皮緑色が濃く、他品種に比べ貯蔵中のス上がりの発生が少ないが、果皮障害、ヘタ枯れの発生が多い。

９）カボスが栽培されている地域であれば、適地として問題ないが、既存品種と同様に防風対策が必要である。他家受粉により種子が発生するので、周囲に他のカンキツ類が栽培されていない園地が望ましい。

## 引用文献

１）三股正・白石利雄・秋田忠夫.祖母の香の特性について．大分柑試研報（1986）；3：1-8.

２）三股正・白石利雄・秋田忠夫.香美の川の特性について．大分柑試研報（1988）；4：1-8.

３）三股正・佐藤隆・白石利雄.カボスの枝変わり系統「豊のミドリ」の特性について.大分柑試研報（1991）；5：1-9.

# Characteristics of the New Triploid Kabosu(Citrus sphaerocarpa) Cultivar 'Oita Kaken No. 6'

Ryuichi YAMAGUCHI, Nozomi OTOMO, Minoru NARAHARA, Masakazu SEKO, Masatoshi KAWANO, Hiroshi WAKATUKI, Nao KATSURA, Megumi KAWAZU and Sigeru KAMISOYAMA

## Summary

(1) A new cultivar of triploid kabosu 'Oita Kaken No. 6' was bred from 2001-2003 by crossing pollen from 'Toyonomidori (diploid)' to 'Native kabosu tetraploid' as a seed parent. The variety was registered under the Seed and Seedling Law in January 2022.

(2) It shows medium tree vigor and, spreading tree shape. The branches are thick in thickness, long in length, and medium in density. Thorns develop on branches, but when fruiting begins, the resulting branches droop slightly and become weak thorns.

(3) It forms monogenetic inflorescence with five pale yellow, spindle-shaped petals. The degree of filament separation is united, the number of filament is medium, and the pollen quantity is medium.

(4) The fruit is globose, with a fruit shape index of 105. The shape of fruit apex is round with a radial groove and a distinct concave ring. The fruit stem end is moderately depressed and quality of the radial groove is medium. The fruit weighs is about 90 g and the rind color is dark green. The size of the oil gland is small, the surface is medium smooth, and the rind is thick with a difficult peeling. The segment membranes are hard, and elongated, and medium in size.

(5) The fruit juice percentage is 24.2%, sugar content (Brix) is 7.8, citric acidity is 5.7%, and no bitterness in early September. The aroma is abundant. There are no seeds, but one or two are produced by cross-pollination.

(6) Germination stage of young trees (11 years) is March 31, and their flowering stage is May 3-11 in their average year values.

(7) The optimum harvest period is considered to be from late August to early September or later in growing areas.

(8) Storage aptitude is better than 'Kabosu Oita No. 1,' with a darker green peel and less dry juice sac than other cultivar, but more peel damage and black button occur.

(9) If the area where kabosu is grown, it is suitable, but it requires windbreaks as well as existing cultivars. Since the seeds are produced by cross-pollination, garden sites where no other citrus species are grown in the vicinity are desirable.