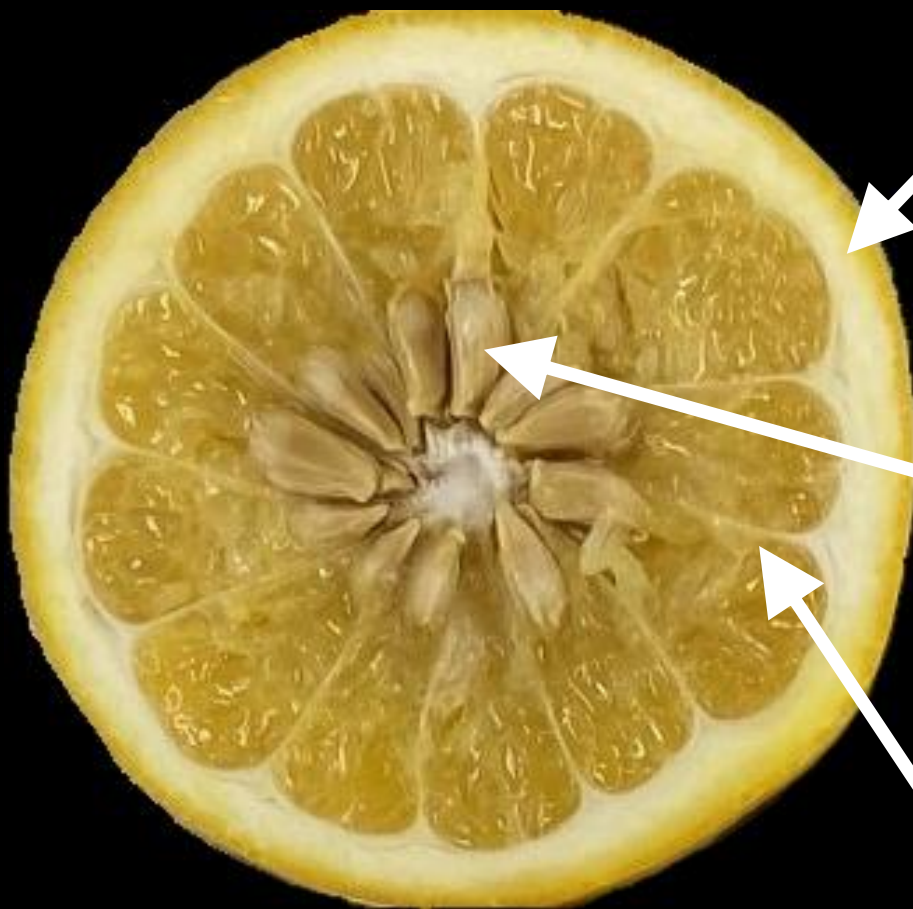


みずき
カンキツ新品種「瑞季」の
栽培特性と高品質安定生産に
向けた開発技術

広島県立総合技術研究所
農業技術センター
柳本裕子

1. カンキツ新品種開発の背景
2. 交配親と特性
3. 栽培管理と高品質果実生産技術
4. 果実の評価





皮が剥きにくい

種が多い

じょうのう膜
ごと食べられない

例：河内晩柑

方向性のヒント

高付加価値の追求と併せて

消費者
ニーズ

- ① 買い求めやすさ
- ② 食べやすさ

への対応も非常に重要

出典：我が国の果樹産業の発展にむけて、中央果実協会ニュースレター、第65号、2022

育種目標 (≡ ニーズ)

食べやすく栽培しやすい

消費者

- ◆ 皮が剥きやすい
- ◆ 種子が無い
- ◆ カットフルーツに向く



生産者

- ◆ 病気に強い
- ◆ 着果が安定



交雑育種

◆ 有用形質の獲得

(皮が剥きやすい・病気に強い など)

◆ 無核（種子無し）化

- 花粉が無い品種
- 種子が発育しない品種
- 二倍体と四倍体の交雑による三倍体

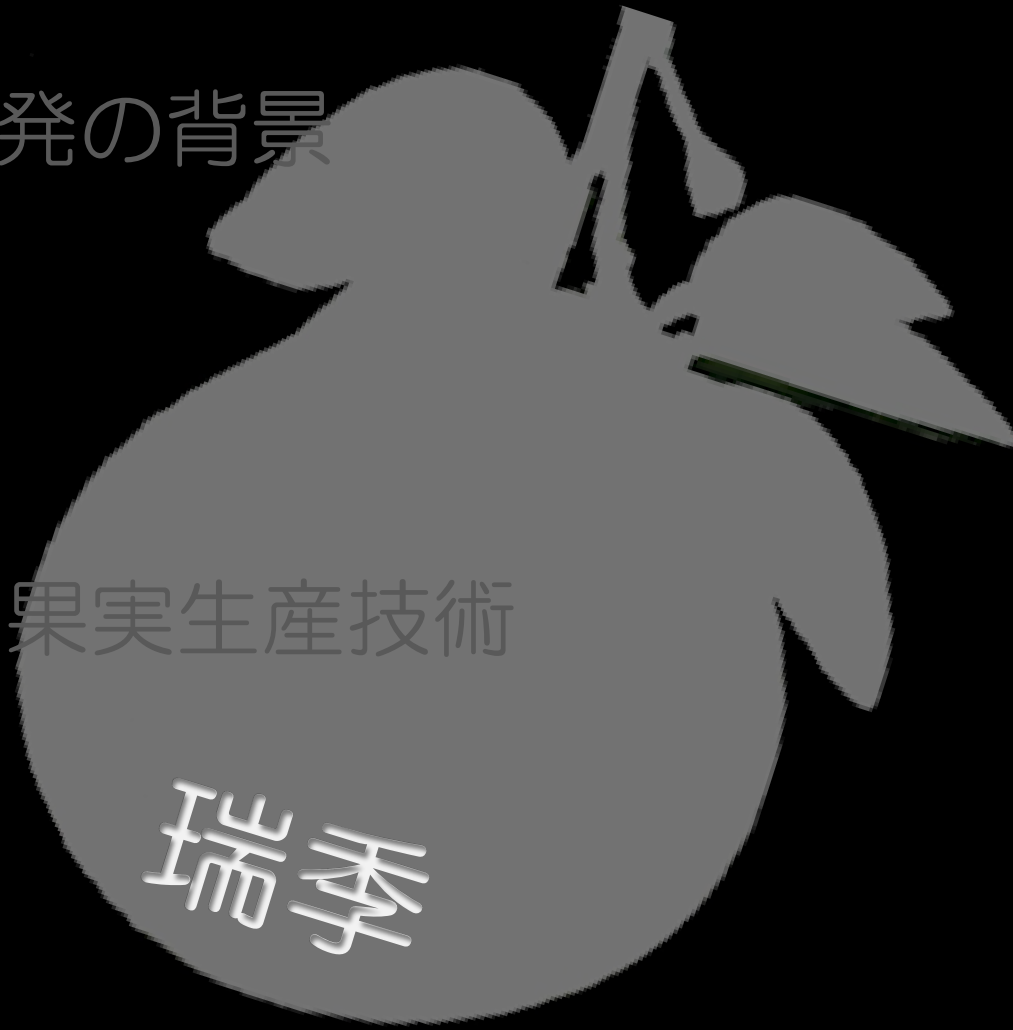
} の利用

1. カンキツ新品種開発の背景

2. 交配親と特性

3. 栽培管理と高品質果実生産技術

4. 果実の評価



「瑞季」の交配親

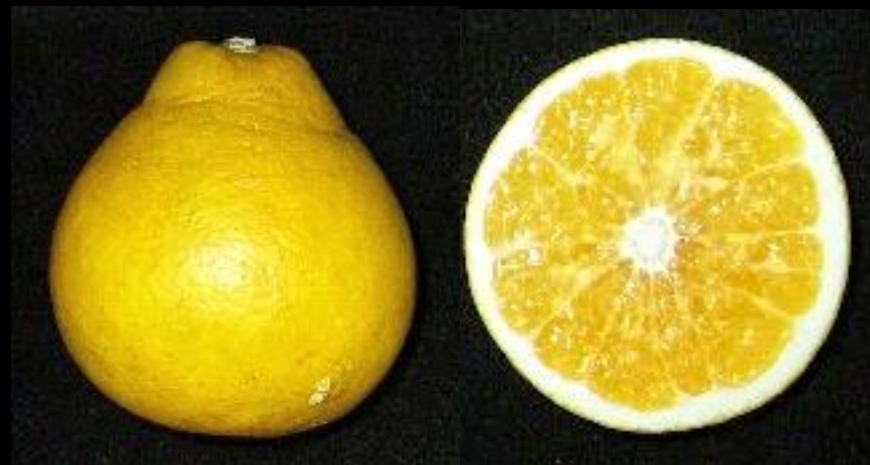
♀ 水晶文旦
(種子親)



- 甘い
- 果肉, 果皮がきれい



♂ サザンイエロー
(花粉親)



- 種子が無い
- かいよう病に強い

カンキツ新品種 「瑞季」



2019年11月品種登録
(京都大学と共同開発)

‘無い’ 時期に ‘ある’

10/37

品種 \ 月	1	2	3	4	5	6	...	10	11	12
瑞季				■	■	■				
ネーブル	■	■	■							
ハッサク		■	■							
不知火		■	■							
レモン	■	■	■	■	■	■			■	■

※ ■ は出荷時期を示す

かいよう病抵抗性

11/37

調査 地点	品種	葉での発病度			
		2015	2016	2017	2018年

東広島市
安芸津町
(果樹研究部)

瑞季	0	0	0	0
アマナツ	14.3	4.8	28.6	33.3

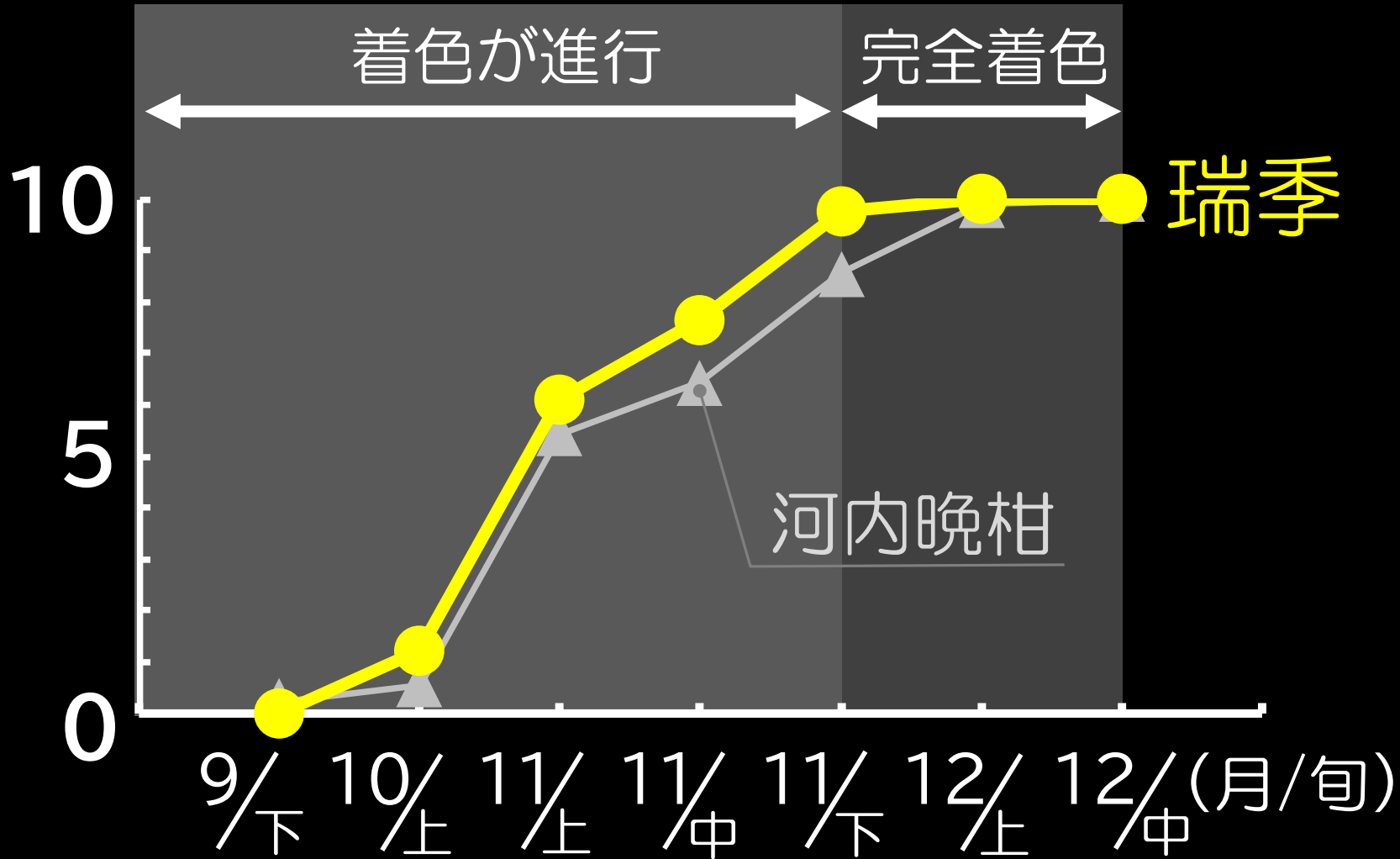
呉市
蒲刈町
(現地実証圃)

瑞季	0	0	0	0
アマナツ	0	7.1	0	0

※ 「アマナツ」 = 「川野ナツダイダイ」を示す

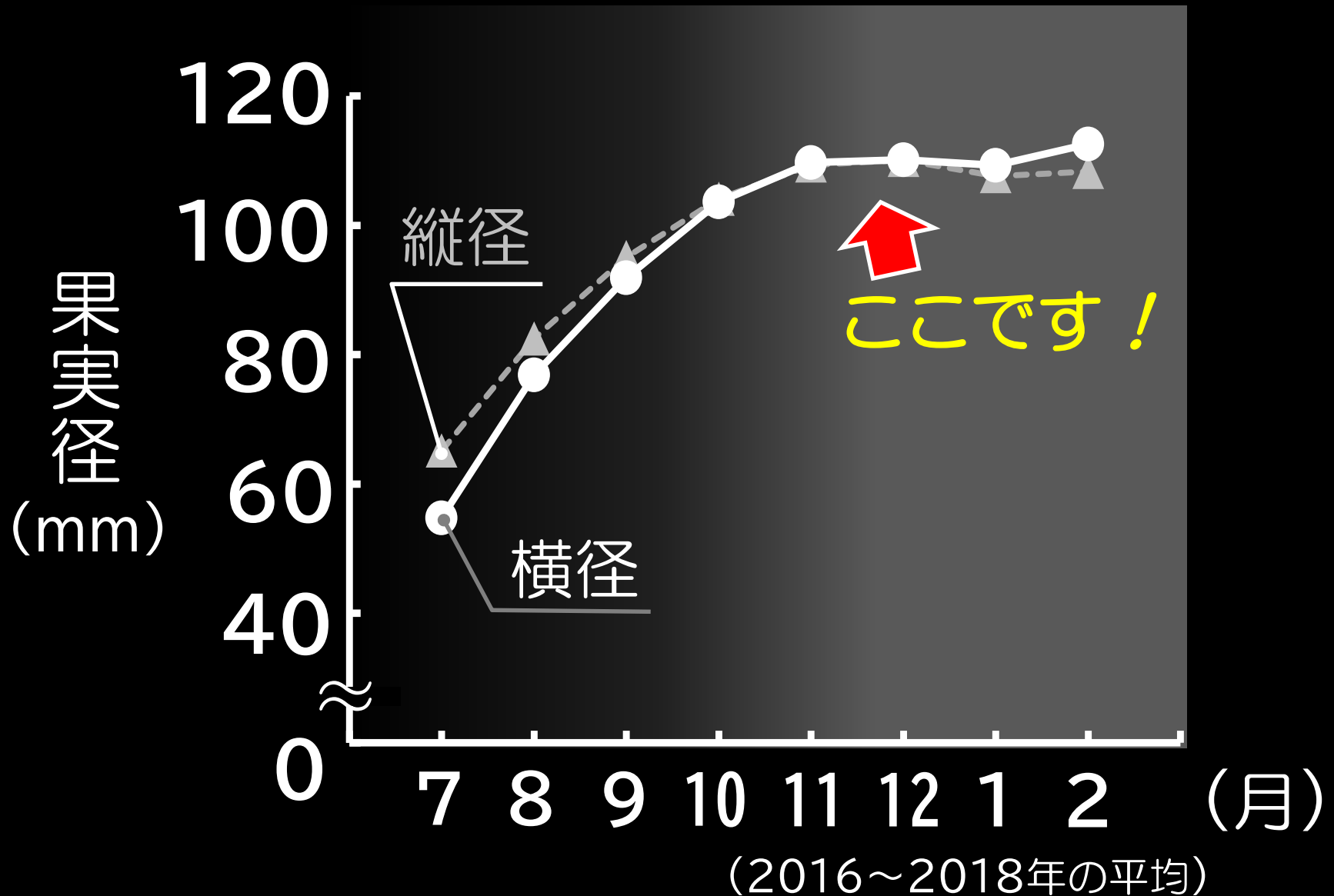
果実は11月下旬に完全着色

果皮着色歩合
(分)



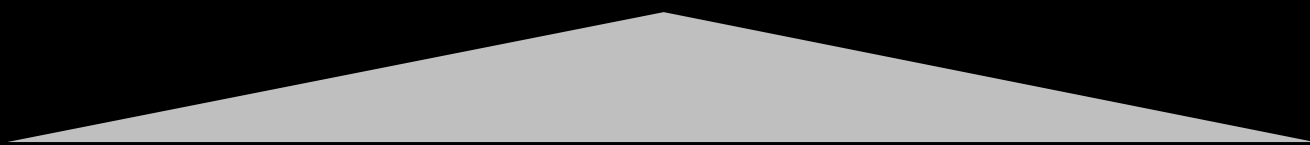
(2016~2018年の平均)

11月下旬に果実の大きさが決まる



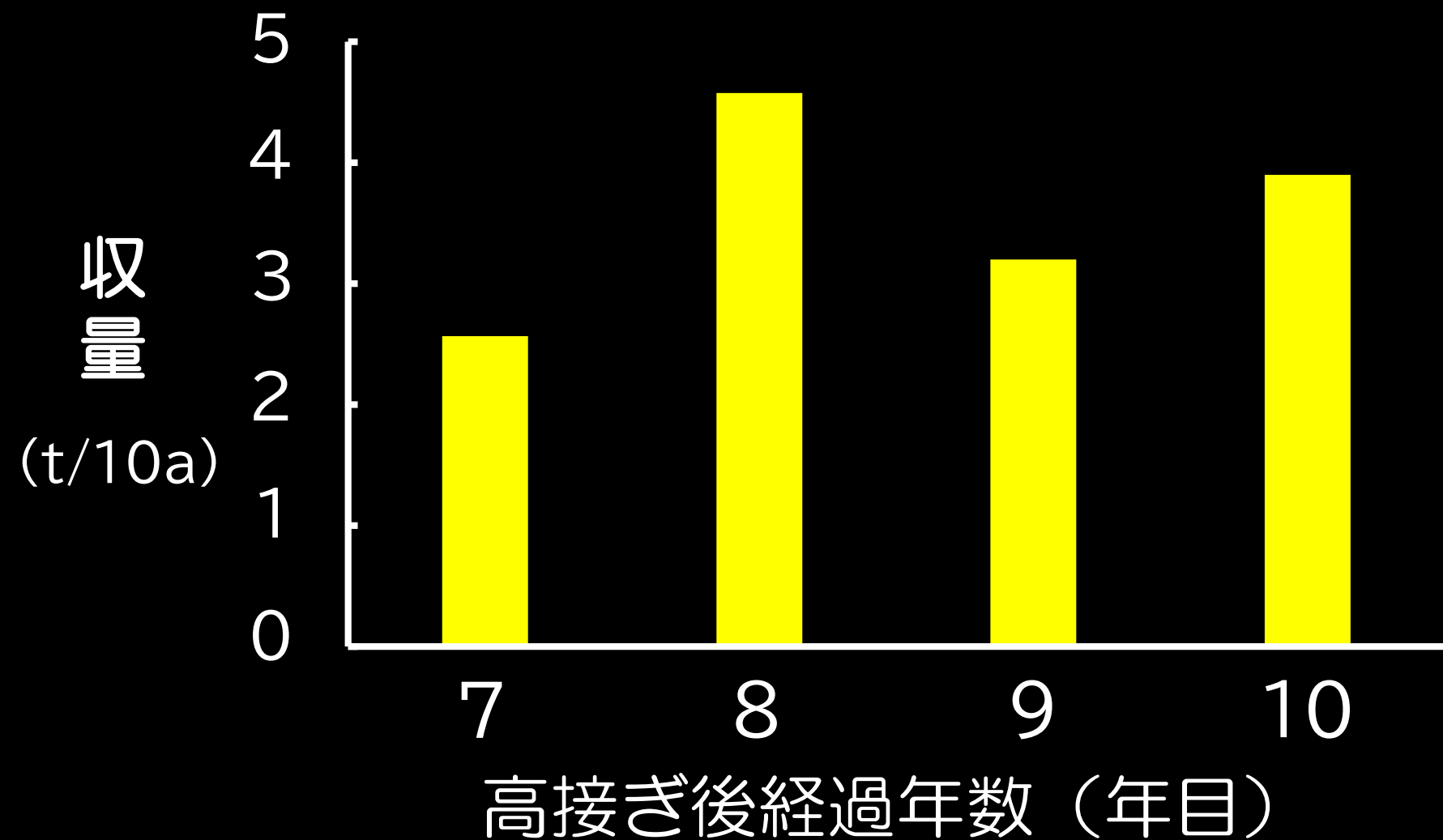
「瑞季」には受粉樹は必要ない

14/37



受粉	着果数 (果/樹容積m ³)	果実重 (g/果)	種子数 (個/樹)
有	14.1	505.9	3.3
無	15.5	500.0	3.2

「瑞季」収量の年次変動



※ 中間台木は「興津早生」

果実特性 ①

種子が少ない ⇒ 食べやすい

品種	果実重 (g)	果皮厚 (mm)	種子数 (個)
----	------------	-------------	------------

瑞季	504	10.1	2
----	-----	------	---

河内晩柑	330	7.8	66
------	-----	-----	----

※ 2019年3月7日収穫・貯蔵，4月15日分析

果実特性 ②

糖酸バランス良し ⇒ **美味しい**

品種	糖度 (°Brix)	クエン酸 含量(%)	糖酸比
瑞季	12.4	1.11	11.2
河内晩柑	10.7	1.34	8.0

※ 2019年3月7日収穫・貯蔵，4月15日分析

1. カンキツ新品種開発の背景
2. 交配親と特性
3. 栽培管理と高品質果実生産技術
4. 果実の評価



瑞季

「瑞季」の現地説明会 (in 三原・呉・芸南)

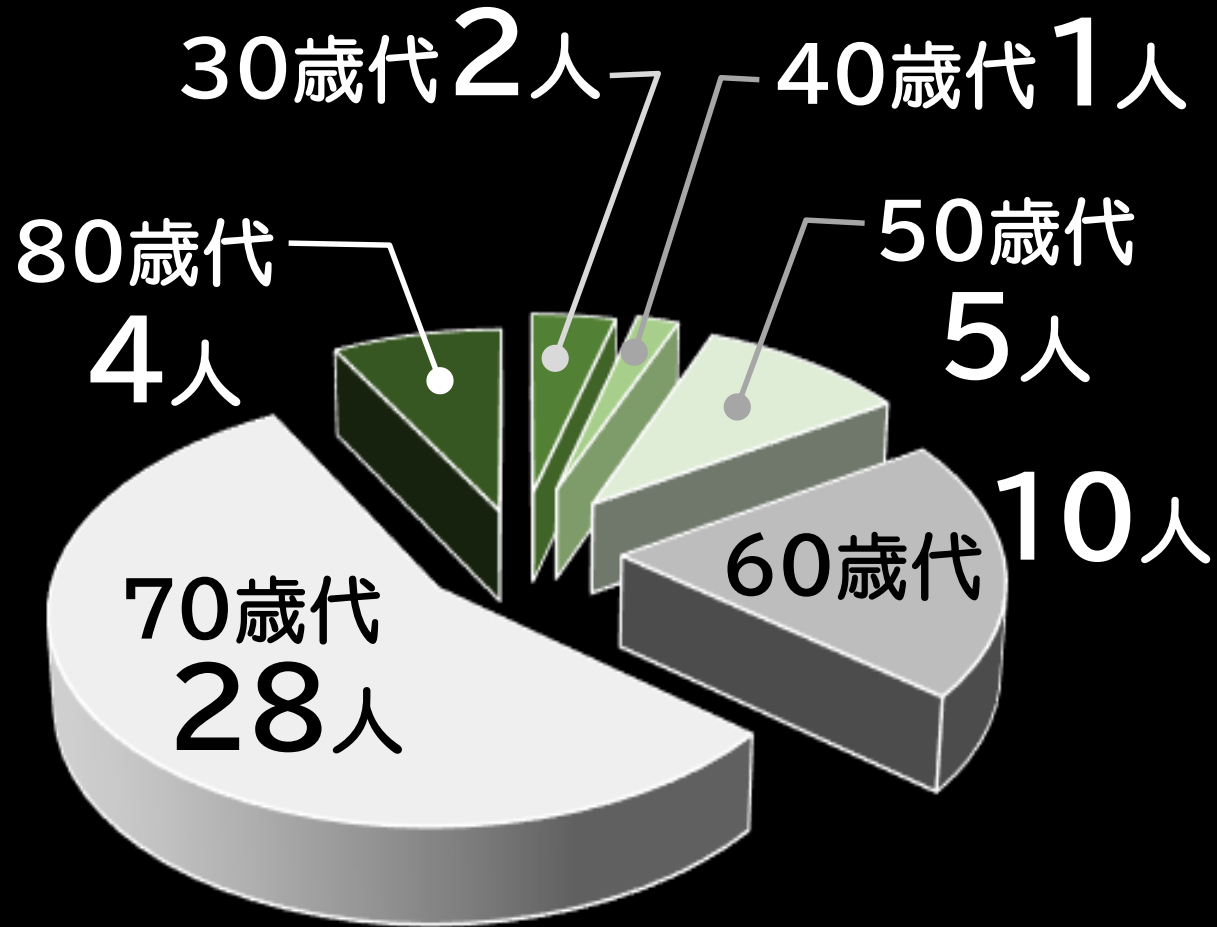
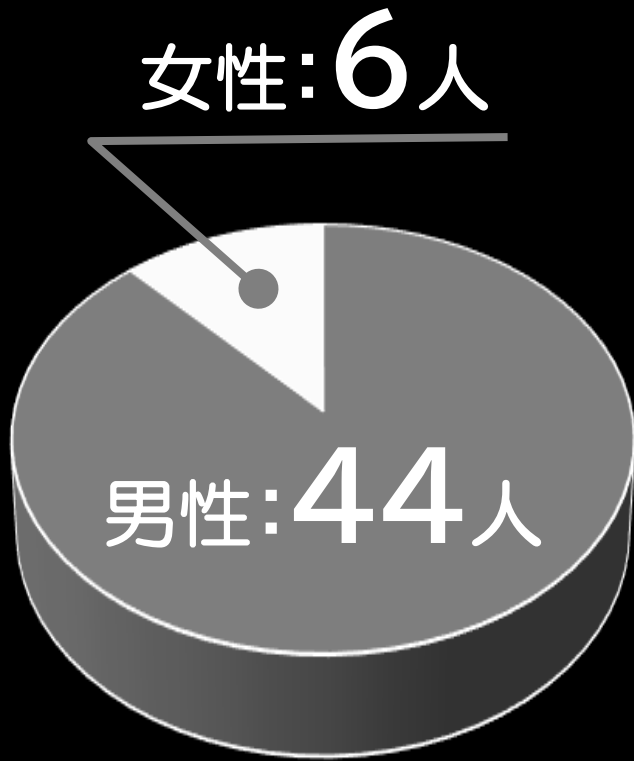
19/37

生産者の意向と関心等を調査

イメージ



性別 と 年齢構成

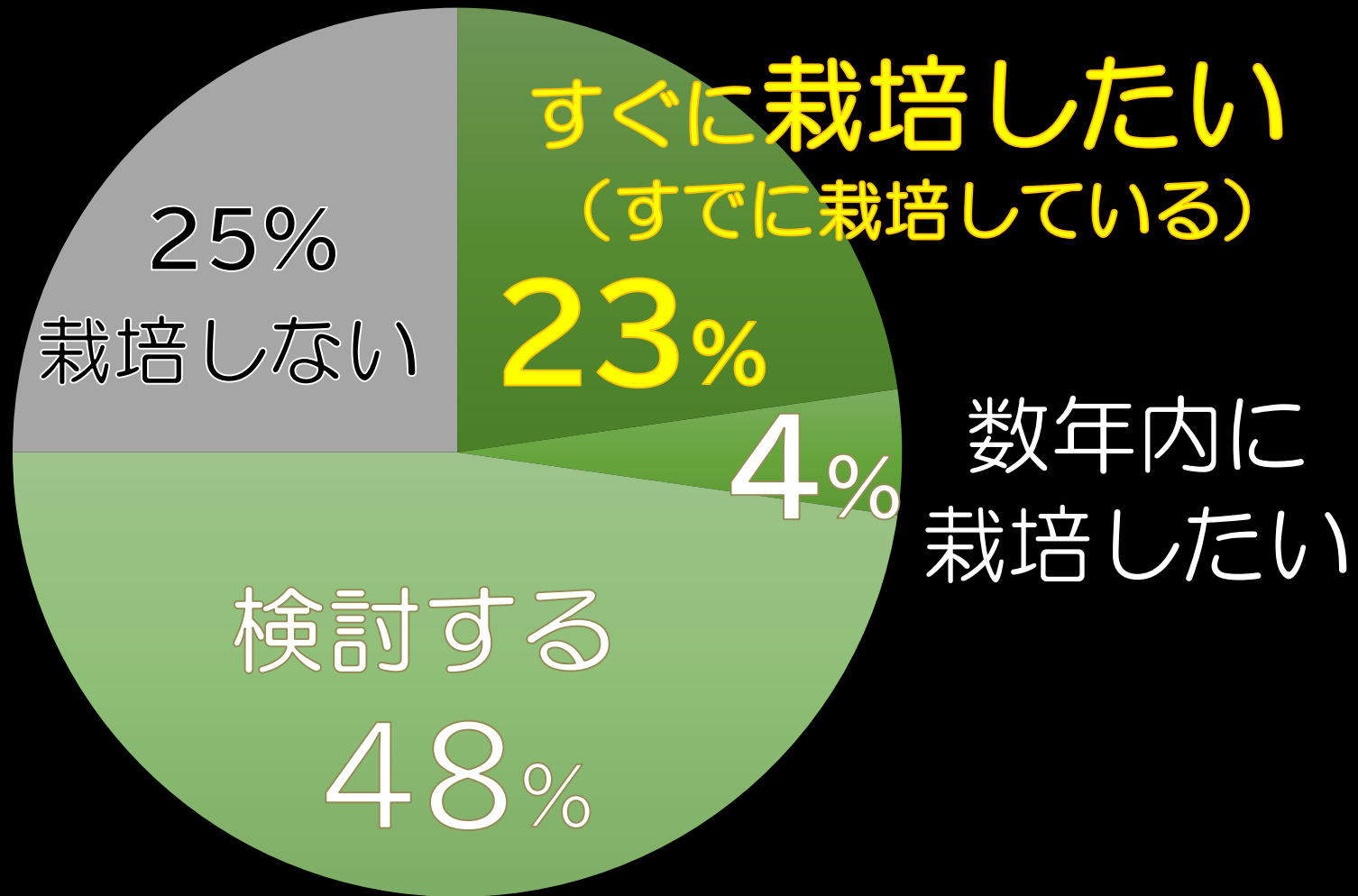


アンケート回答者： **生産者** JA（三原・呉・芸南）管内在住

農業技術センター調べ（2022年）

「瑞季」を栽培してみたい？

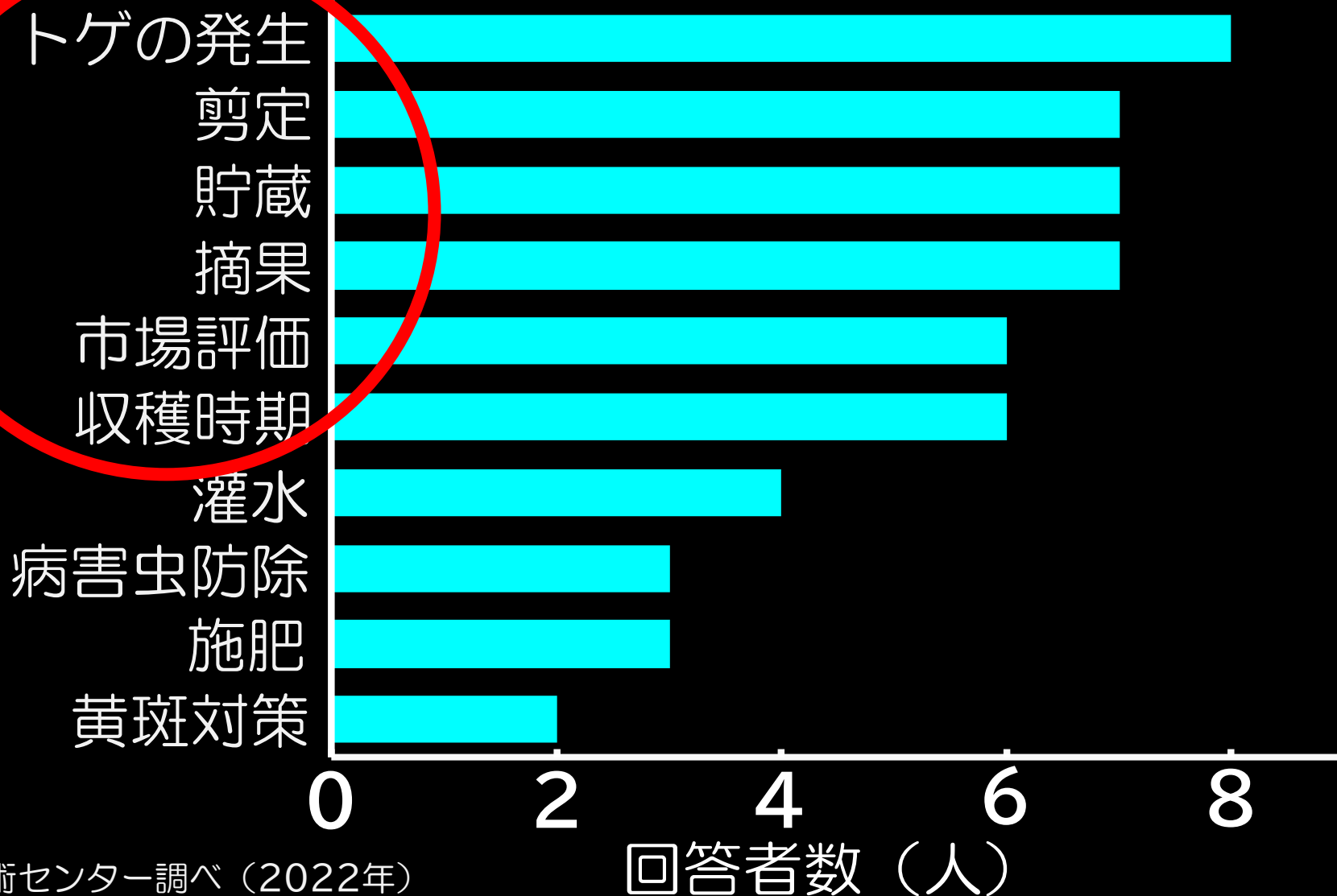
21/37



回答者：生産者 JA(三原・呉・芸南)管内在住

農業技術センター調べ (2022年)

栽培上もっと詳しく知りたいこと



農業技術センター調べ（2022年）

回答者数（人）

回答者：生産者 JA（三原・呉・芸南）管内在住

「瑞季」のトゲは多いが小さい

23/37



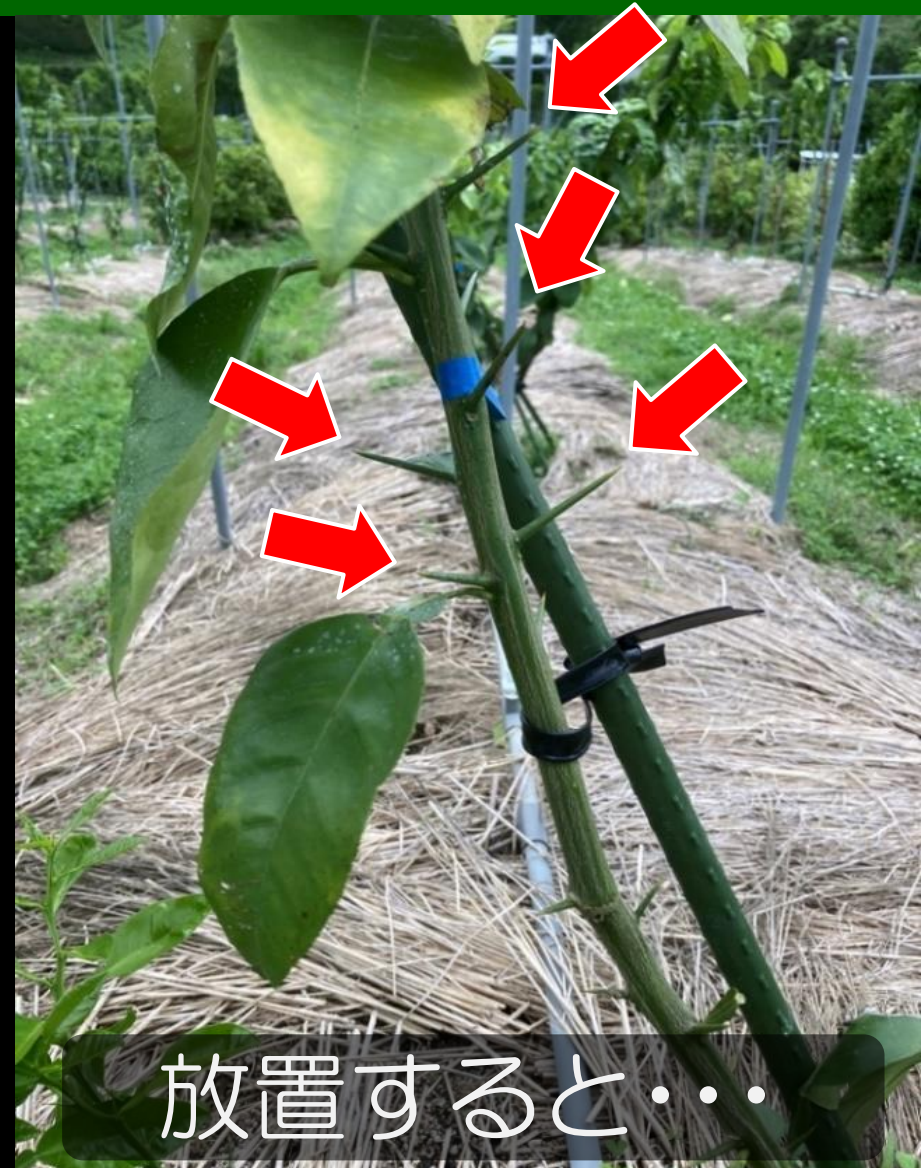
樹齡とともに減少

トゲの処理は柔らかいうちに！

24/37



今でしょ！



放置すると・・・



◆ 樹勢 ⇒ 大きくなりにくい

剪定のポイント

- ◆ 苗木では
葉10枚程度で摘心 ⇒ 枝数確保により
胴抜け防止
- ※ 但し 若木 & 強剪定樹 ⇒ 一部で春枝徒長

3月収穫 + 常温貯蔵 ⇒ 4, 5月食べ頃

果実品質	収穫時	常温貯蔵中（調査月）		
	3月	4月	5月	6月
糖度 (°Brix)	11.6	12.5	11.6	11.3
クエン酸 含量(%)	1.44	1.12	0.99	0.94
糖酸比	8.1	11.1	11.7	11.9
す上がり	無	無	軽微	少

※ 2019年3月7日に収穫し常温貯蔵した

8℃貯蔵で6月下旬まで高品質

28/37

果実品質	収穫時	8℃貯蔵中（調査月）		
	3月	4月	5月	6月
糖度 (°Brix)	11.6	12.6	11.7	12.2
クエン酸 含量(%)	1.44	1.31	0.93	1.00
糖酸比	8.1	9.7	12.7	12.1
す上がり	無	無	無	無

※ 2019年3月7日に収穫し8℃貯蔵した

1. カンキツ新品種開発の背景

2. 交配親と特性

3. 栽培管理と高品質果実生産技術

4. 果実の評価



回答者

人数

流通事業者

大阪市中心卸売市場

34人

生協ひろしま

34人

消費者

広島ブランドショップ TAU

33人

果実の評価

回答者	食味 (5点満点)	値ごろ感 (果実1個)
-----	--------------	----------------

流通事業者

大阪市中心卸売市場	4.3	200~
生協ひろしま	4.4	299円

消費者

広島ブランドショップ TAU	4.3	300~ 399円
----------------	-----	--------------

- 果物の**端境期**にちょうどいい
- 種子がなくて**食べやすい**
- 果肉が**しっかり**している
- 河内晩柑より**美味しい**
- **果皮も食べられる**ことに**衝撃**を受けた



- 酸味と甘味の**バランスが良い**
- 種子がなくて**食べやすい**
- **子供にも好評**
- **果皮もおいしい**
- **初夏にちょうどいい**
- 黄色いので酸っぱいかと
と思ったら**甘くて驚いた**



消費者

農業技術センター調べ（2022年）

苗はどこで入手できるの？

- 苗木は 2021年3月より販売中
- 最寄りの JA 等で注文可能

イノベーション創出強化研究推進事業 (JPJ007097)

- 研究課題名：安定生産を実現するかいよう病抵抗性を付与した無核性レモン及び
ブタン新品種の開発 (課題番号：27035C、研究期間：2015～2019年)

【参画機関】

京都大学大学院農学研究科、高知県農業技術センター、農研機構果樹茶業研究部門、
かずさDNA研究所、広島県果実農業協同組合連合会、高知県果樹研究協議会、
(株)ヒロシマ・コープ、アヲハタ(株)、広島県立総合技術研究所農業技術センター
(アドバイザー：鹿児島大学)

※ 担当研究者 (広島県) 金好純子、柳本裕子、森田剛成、水主川桂宮

- 研究課題名：無核性カンキツ新品種「瑞季」等の全国展開に向けた高品質安定生産
及び高度利用技術の確立 (課題番号：02021C、研究期間：2020～2024年)

【参画機関】

京都大学大学院農学研究科、高知県農業技術センター、農研機構果樹茶業研究部門、
静岡県農林技術研究所、宮崎県総合農業試験場、アヲハタ株式会社、広島大学、
広島県立総合技術研究所農業技術センター
(研究支援者：生研支援センター)

※ 担当研究者 (広島県) 金好純子、竹岡賢二、森田剛成、柳本裕子、大賀健人、
... 白上典彦、松岡真希、池田裕朗(研究支援者)

今後の展望

- 2022年現在の「瑞季」の導入状況
瀬戸田，蒲刈，倉橋，安芸津等で約**2ha**
(広果連，管轄JAらと協力して巡回指導)
- 今後の研究計画
 - ・省力低コスト貯蔵法の開発
 - ・生果及び加工での機能性成分解明 等

● ● ● ● ●
広島生まれの有望品種 「瑞季」
全国一の産地化へ！



ご清聴くださり，ありがとうございました。