



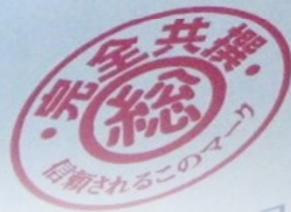
聞いてみよう！桃のコト 桃ってどんな木、気になる木？

附属生態調和農学機構
助教
高田大輔

サイエンスカフェ
2015年10月1日

目次

モモとは
栽培と生産
桃の色
Ex. 鉢栽培



もも

清水白桃

品種

等級	玉数
秀	14

モモとは？

バラ科 (*Rosaceae*) の果樹

Amygdalus persica L. or *Prunus persica* (L.) Batsch

他の分け方：

生態的分類：温帯果樹/落葉性/高木性

可食部分類：核果類

人為分類：真果/子房中位果



モモとは？

水蜜種

白桃系



黄桃系



ネクタリン



蟠桃



花モモ



モモとは？

花言葉：天下無敵、気立てのよさ、
洋：君の虜（英、仏）、君の愛を射止めれます（独）

実言葉：比類なき素質（英）、
守られた幸福、妨害は熱情を燃え立たせる（仏）



モモとは？

県花：岡山県

市町村花：福島市、伊達市、国見町、桑折町（福島県）

笛吹市（山梨県）

紀の川市、桃山町（和歌山県）

蔵王町（宮城県）

刈羽村（新潟県）

羽曳野市（大阪府）



ももぼん



くにみももたん



やまなっしー
(ただしブドウとのハーフ)

モモとは？

桃の古記事・逸話・物語・成句

『古事記』：イザナギノミコトが黄泉の軍勢に投げつけて追ひ払った。意富加牟豆美命おおかむずみのみことの名前をもらう。

『日本書紀』：推古帝24年他に結実と記録。壬申の乱時、桃賦野ももくばりの（桃配山）にて大海人皇子が兵士に配布

『桃太郎』：桃を食べて若返った老夫婦から生まれた男児

『翁物語』小早川能久よしひさ：某年10月毛利輝元が秀吉に献上。

石田三成が「時期外れでおなか壊すと嫌」と返品

『齊民要術』賈思勰か しきょう：樹は7, 8年で老い、10年で死ぬ

『西遊記』：孫悟空が西王母の桃を盗み食い

- ・桃李言わざれども下自ら蹊を成す（桃李門に満つ）
- ・余桃の罪
- ・桃は暗闇で食べ

モモとは？

漢字『桃』

木+兆、兆の字は左右に割れる様を示す
読みの語源いろいろ

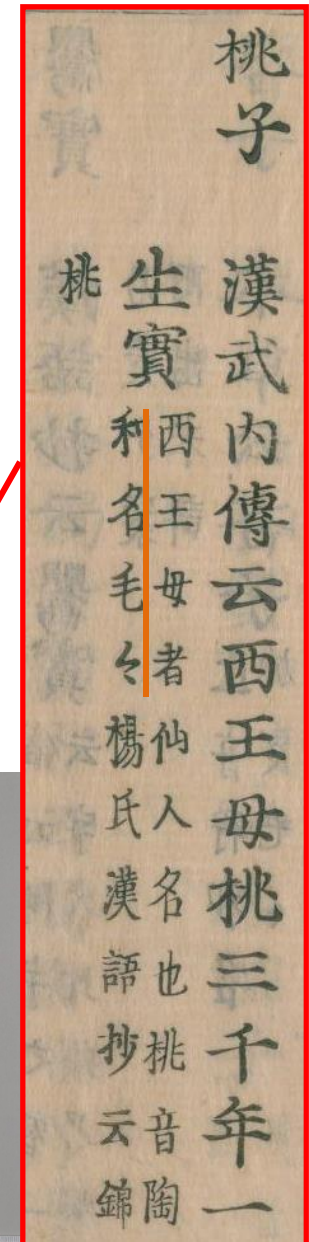
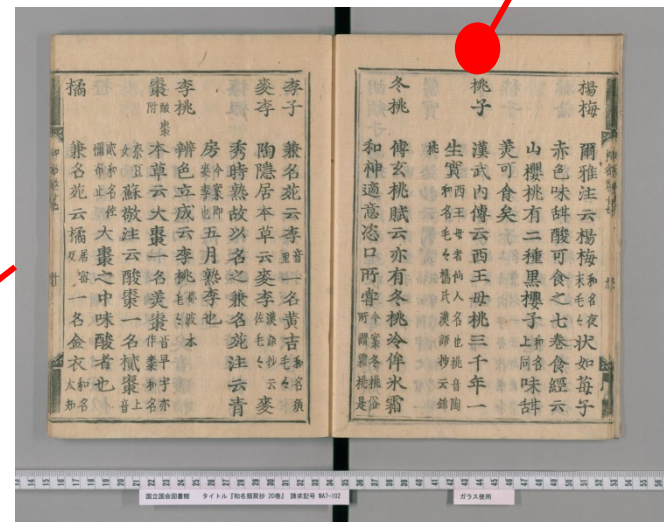
実が多くつくことから、百（もも）
毛が生えた実なので、毛々が転じて
赤い実なので、燃実（もえみ）が転じて

ふかねのすけひと
深根輔仁編『本草和名』

：桃、毛毛

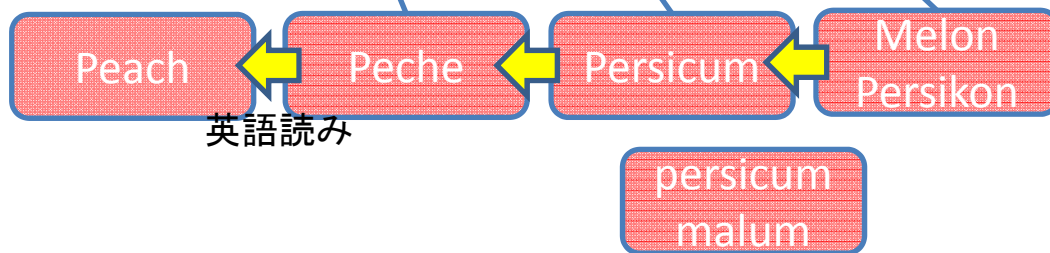
みなもとのしたごう
源順編『和名類聚抄』

：毛々



栽培の起源

桃の伝播



まきむく いせき
纏向遺跡

伊木力遺跡(縄文時代)はヤマモモか?

栽培の起源

近代のモモ栽培

江戸時代：『清良記』*に接ぎ木の方法
観賞用としての花モモ栽培（五月桃など）

主な産地：伏見（京都）

江戸末期：愛知・岡山・福島など広く伝わる

サイズは20g～75g程度であり、
主には観賞用・薬用として広がる

* 書物の内容、成立に疑義有。同時代の書物『広益国産考』に梨の接ぎ木などが紹介されている。また、12世紀の書物『分門瑣碎録』（温革）に桃の接ぎ木法が紹介されている（久保. 2015. 園学研14. 別（1））。私見としては、この時代の日本でも技術として存在したと思います。

栽培の起源

近代のモモ栽培

明治6年：ヨーロッパからモモ7品種・ネクタリン
6品種（病害の被害甚大であった）

明治8年：清から上海水蜜桃・天津水蜜桃・蟠桃

明治17年：岡山で袋かけ栽培

明治30年～：岡山‘白桃’・
神奈川‘日月桃’等
新品種育種に成功

大正12年：‘白鳳’を育種



ライフサイクル

一生でみる（一生は何年ぐらい？）

幼木期



特徴：
未結実で
栄養成長が
盛ん

成木期



特徴：
収穫量、
樹の生育、
品質が安定

若木期

特徴：
結実するが
品質にムラ



老木期

特徴：
栄養成長も
生育成長も
劣る
弱い(物理)



ライフサイクル

一年（一作物期）でみる

萌芽期（開花期）



果実発育～成熟期



貯蔵養分蓄積期



休眠期



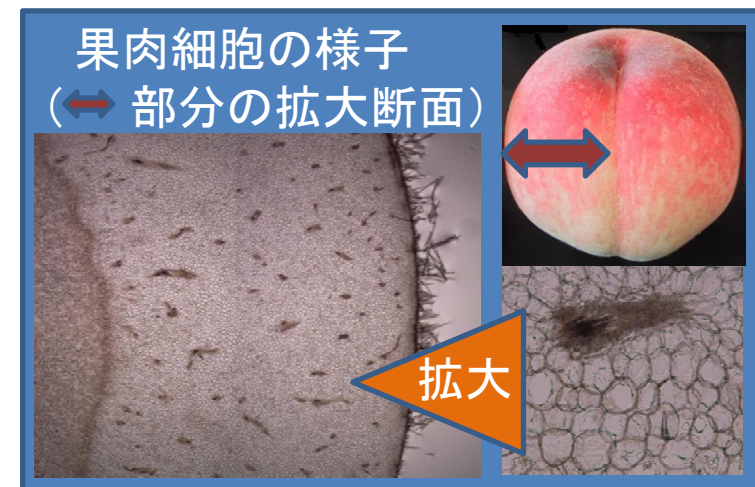
主な栽培管理作業

開花期

摘蕾・摘花



摘花の場合



主な栽培管理作業

果実発育期

摘果（一次・二次・修正）



適正管理



無摘果

主な栽培管理作業

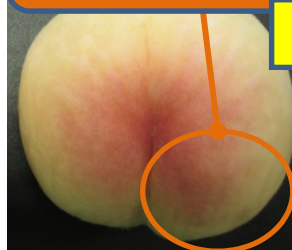
成熟期

収穫

握らない!!

「白桃を指に力を入れず持つ」(山口波津女)

収穫日、
握ってみる。



2日後、
握った跡
が果肉に
も出た。



主な栽培管理作業

秋・冬季の作業

施肥：収穫後の礼肥・萌芽前の基肥

冬季剪定：別途夏季に分散して行うこともある

冬季剪定前



冬季剪定後



家庭園芸として

鉢植え栽培について、終了後に



生産量と価格

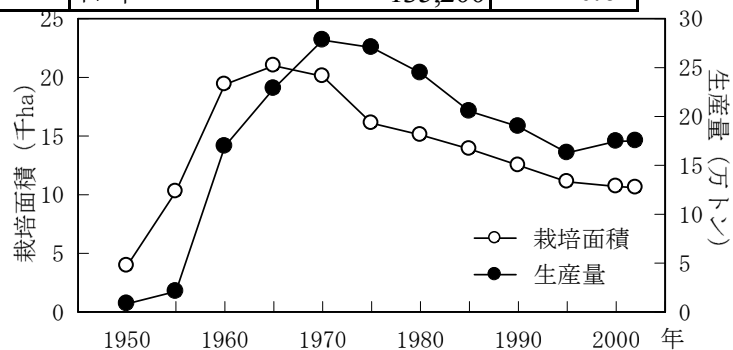
モモの国別生産量

世界のモモの生産量（FAOSAT2012年発表）

順位	国名	(t)	(%)
1位	中国	12,000,000	56.92
2位	イタリア	1,331,621	6.32
3位	アメリカ	1,058,830	5.02
4位	ギリシャ	760,200	3.61
5位	スペイン	747,200	3.54
6位	トルコ	575,730	2.73
7位	イラン	500,000	2.37
8位	チリ	325,000	1.54
9位	アルゼンチン	290,000	1.38
10位	エジプト	285,194	1.35
18位	日本	135,200	0.64

日本のモモの生産量（農水省2014年発表）

収穫量及び出荷量（平成25年産）				
		収穫量 (t)	出荷量 (t)	結果樹面積 (ha)
順位	全国	124700	114100	9890
1	山梨	39100	36700	3260
2	福島	29300	27100	1540
3	長野	15400	14100	1080
4	和歌山	9590	8820	773
5	山形	8080	7290	594
6	岡山	6330	5630	638
7	新潟	2290	1990	236
8	愛知	1900	1730	208
9	香川	1430	1220	192
10	岐阜	840	760	80
11	愛媛	530	463	95



日本におけるモモの栽培面積と生産量の推移
（農林水産統計を基に作成）

生産量と価格

2010年のとある日のモモ市場単価
(円・1kg⁻¹)

全国	529円
山梨	465円
福島	484円
長野	471円
和歌山	512円
岡山	972円(1214円)

()内は清水白桃の価格

A close-up photograph of several peaches in a woven basket. The peaches are nestled in a white, textured foam net. Some peaches are a pale yellow-green, while others are a vibrant red with some yellow. The basket's orange-brown lattice is visible at the top left.

外観に対する嗜好と栽培技術

赤い桃と白い桃、どっちが好きですか？

外観に対する嗜好と栽培技術

赤い桃と白い桃、どっちが好きですか？

販売調査

詳細

- ・2011年7月28日12時から13時
- ・都内某工業系製造所に持ち込み販売
- ・購入者は同職員
- ・1パック2個1人1パックのみ販売
- ・果皮色が赤または白の12パックを陳列
- ・購入者の出身県を聞き取り
- ・準備パック86パック、購入者78人
- ・いずれかが12を切った時点で陳列数を6ずつに変更
- ・いずれかのパック数が5以下になった時点で調査は終了

購入者への周知事項

- ・品種は‘なつっこ’で同じである事
- ・色の違いは袋を掛けていないかである事(写真↑)
- ・熟度に大きな違いはない事
- ・同じ樹から収穫している事



外観に対する嗜好と栽培技術

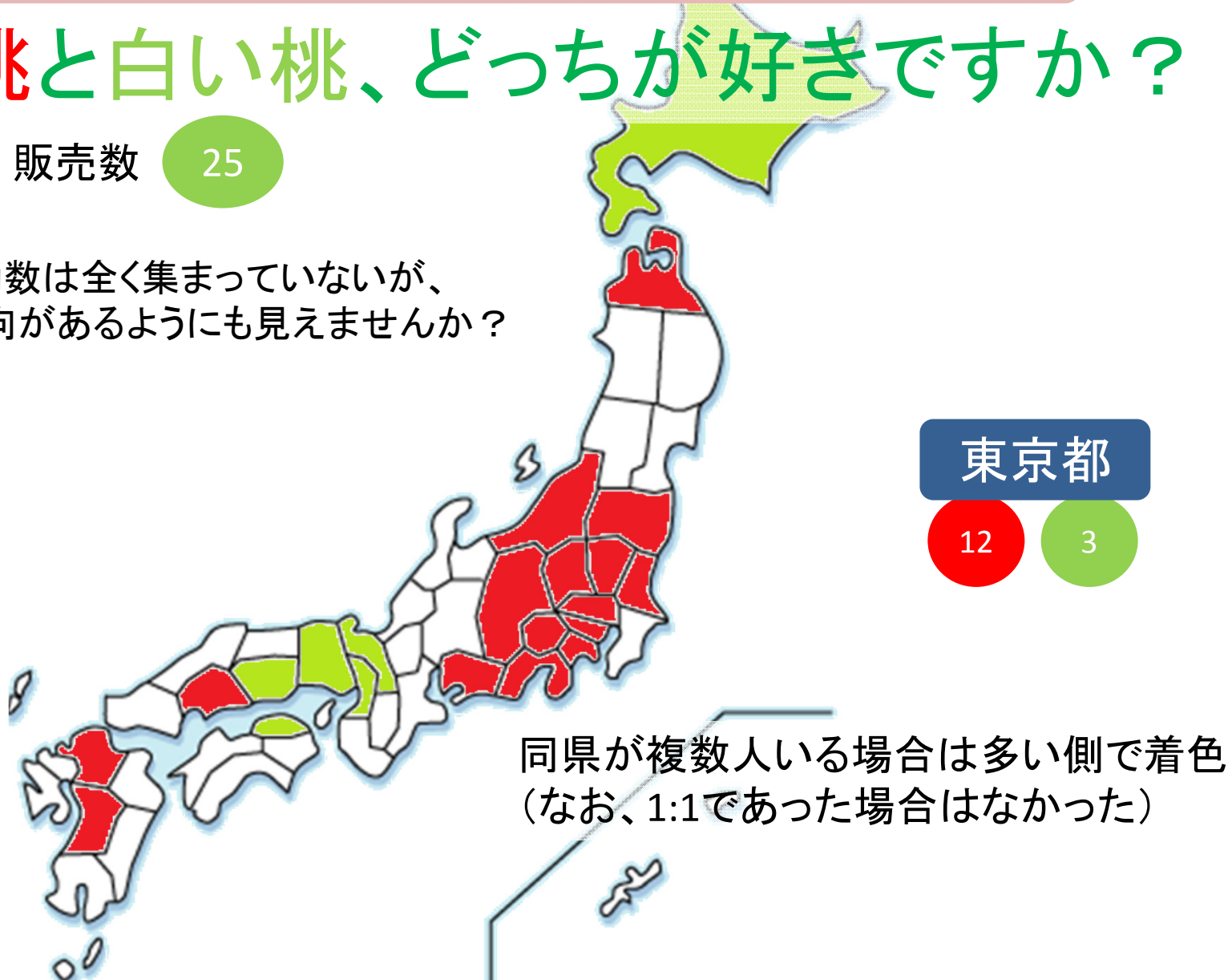
赤い桃と白い桃、どっちが好きですか？

38

販売数

25

サンプル有効数は全く集まっていないが、
なんとなく傾向があるようにも見えませんか？



外観に対する嗜好と栽培技術

モモ果皮色の嗜好分布

モモの流通は、市場における果皮色の評価が東日本と西日本において異なっていることが特徴。

東日本の市場では、色鮮やかで完熟感のある赤色が好まれる。

近畿圏では‘白’桃のイメージがあり、やんわり色づいた白色系が好まれる。

ここから先、私見も混ざります

外観に対する嗜好と栽培技術

山梨のモモ食文化

- 桃は軟らかいものではなく、硬くてしゃきしゃきしているもの。
- 毛を洗って落として皮ごと食う。

最大の特長は・・・

果肉が密でしっかりしている

→ スーパーでは売ってない、本場の固い桃を食べられる！！

糖度がエクセレントクラス

→ 硬いのになやわらかい?! まさしく本場の桃の食感を実感できる!!

日持ちがやたらといい

→ 硬くて甘い桃から、柔らかくて甘い桃まで、一度買くと長〜く楽しめる!!



収穫したその日に産地から直送致します。



写真：楽天ショップより

外観に対する嗜好と栽培技術

山梨のモモ食文化

- 桃は軟らかいものではなく、硬くてしゃきしゃきしているもの。秘密の県民ショーでもやっていたそうです
『もぎたての桃は硬いじゃないか！』
『他の地方は、山梨から送るもんだから、
柔らかいモモしか、届かないんだ』
『そんな、柔らかいモモは腐ってるんだ』
- 毛を洗って落として皮ごと食う。
『皮なんて剥きづらい』
『そのまま食べたほうが手っ取り早い』
『柔らかかったら洗いづらい』

外観に対する嗜好と栽培技術

岡山のモモ食文化

- 桃は軟らかく、多汁。硬いものはもってのほか。

- 良く熟れたモモの皮を手で剥く。



写真：漂流岡山HPより

／プチプチ／



手で皮をむいていく

完熟した白桃は、そのままツツと皮が剥けます。その時はそのまま手で剥いて下さい。先端部分に近づくほど、皮がプチプチと切れ、手で皮が剥けにくくなるがありますが、それはおいしさの証！そんな時はナイフで剥いて下さい。薄～く、丁寧にポイントですよ♪

写真・文章：晴れの国おかやまカタログより

外観に対する嗜好と栽培技術

岡山のモモ食文化

- 桃は軟らかく、多汁。硬いものはもってのほか。

『良く熟れたほうがおいしいに決まってる』

『良く熟れたら、柔らかくなるじゃないか！』

- 良く熟れたモモの皮を手で剥く。

『手で向けるくらい柔らかくないと美味しくない』

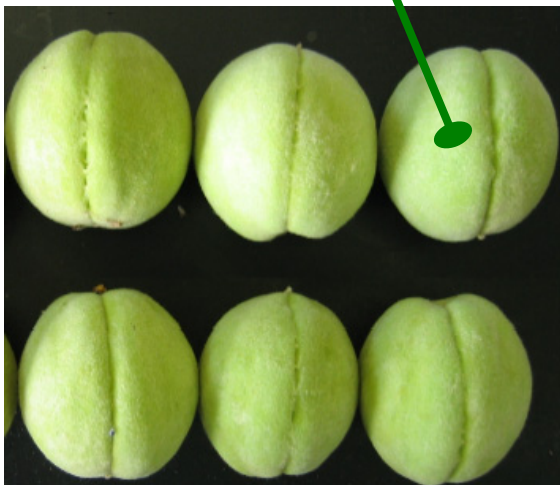
外観に対する嗜好と栽培技術

モモの果皮色は何もの？

モモ果実では、クロロフィルが分解されるとともに、アントシアニンが蓄積することで、赤色となる
赤着色は、光が大きく影響する。



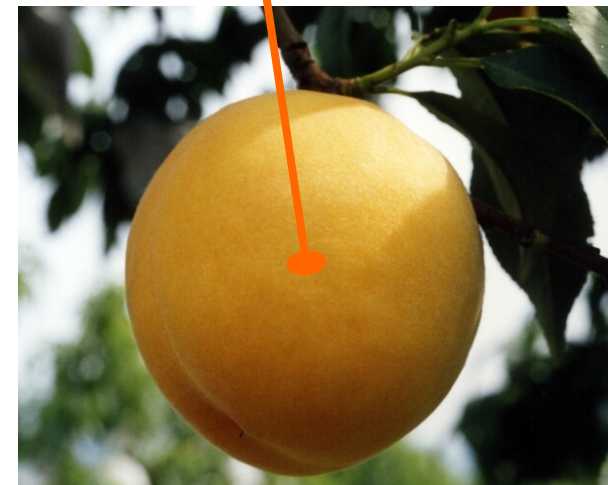
クロロフィル



アントシアニン



カロチノイド



外観に対する嗜好と栽培技術

果皮色と光 - モモの袋掛けとは？

5月下旬ごろに果実袋(右)を掛ける。病害虫による被害を避けることが主な目的。品種によっては裂果防止のために掛ける



外観に対する嗜好と栽培技術

果皮色と光 - モモの袋掛けとは？

モモ‘白鳳’の収穫果の外観に及ぼす
果実袋の有無と種類の影響

無袋栽培

有袋栽培（果実袋の色別）



果皮の着色程度（白鳳）

外観に対する嗜好と栽培技術

袋掛けの歴史

明治17年頃：害虫の被害を防ぐ目的で岡山県で**有袋栽培**が導入。

昭和24年頃：福島県・山梨県で**無袋栽培**に関する研究開始、数年後に実用化。

昭和30年頃：山梨県でモモ栽培が広まるに伴い、昭和40年頃には無袋果が市場支配的となり、赤いモモが一般的に。

近年は農薬規制、消費傾向に伴い、晩生種を中心に**除袋栽培**が増加。

外観に対する嗜好と栽培技術

果皮の着色を望む地域に出荷する

- ・無袋栽培：袋をかけない（傘掛けを行う場合あり）。
- ・除袋栽培：収穫1週間前に袋を除く。二重袋の場合は外側の袋をかけることにより、果実表面の葉緑素を退化させやすく、果面の赤がきれいに着色しやすい。



外観に対する嗜好と栽培技術

山梨モモの売り文句

- 桃は赤い。

『真っ赤に熟れた、完熟感』



写真: Yahooショップより

外観に対する嗜好と栽培技術

果皮の着色を望まない地域に出荷する

- ・有袋栽培： 袋はかけたまま。
袋をかけ遮光することにより、果実表面のアントシアニン合成を抑え、果皮の着色を抑える。



外観に対する嗜好と栽培技術

岡山モモの売り文句

- ・ 桃は白い。

ほんのりピンクの 『上品な白桃』



写真: 漂流岡山HPより



JA岡山販促パンフ

外観に対する嗜好と栽培技術

どっちが美味しいの？

有袋・無袋・除袋栽培で育てた実験

アントシアニン含量

有袋 < < < 無袋 ≤ 除袋

収量

同程度

果実重

同程度

糖度

無袋で高い？（ことはない）

果肉硬度

有袋 < 除袋 ≤ 無袋（外観に強く依存）

果皮の厚さ

有袋 < 除袋 < 無袋

モモ臭

有袋で多いとの資料あり

外観に対する嗜好と栽培技術

山梨のモモ食文化

- 桃は軟らかいものではなく、硬くてしゃきしゃきしているもの。
- 毛を洗って落として皮ごと食う。



無袋栽培で生産されたモモの特徴



県外輸出用生産

大量消費用生産

外観に対する嗜好と栽培技術

岡山のモモ食文化

- 桃は軟らかく、多汁。硬いものはもってのほか。
- 良く熟れたモモの皮を手で剥く。



有袋栽培で生産されたモモの特徴



県内消費用生産

近郊都市輸出用生産

外観に対する嗜好と栽培技術

消費者の嗜好は
技術によって左右されていた？

モモは赤いという感覚

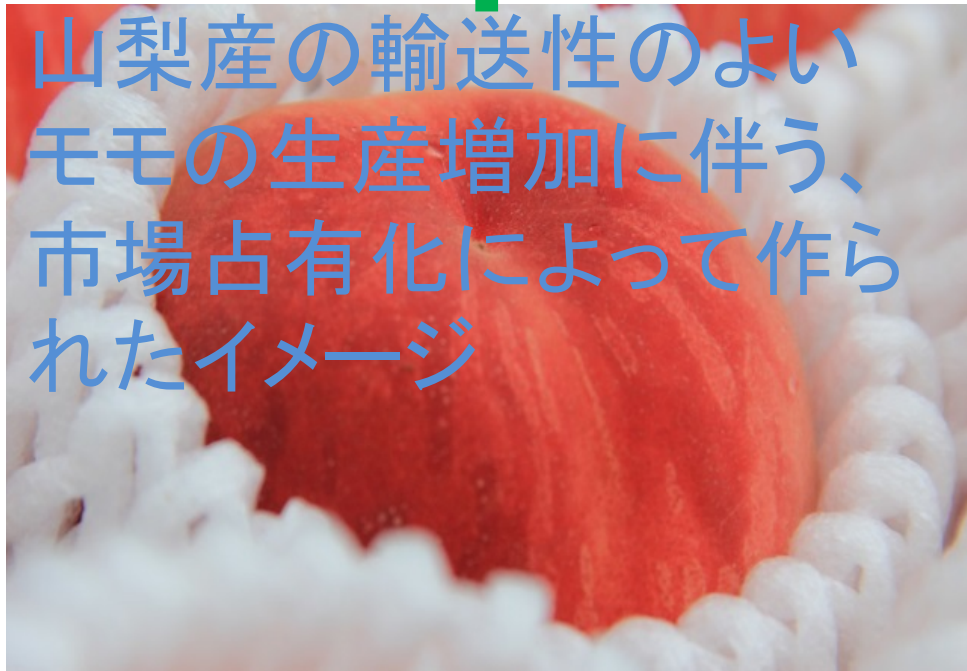


山梨産の輸送性のよい
モモの生産増加に伴う、
市場占有化によって作ら
れたイメージ

白桃は高いという感覚



有袋栽培 = 栽培の手間
というイメージ
岡山産 = マスカットとの
相乗効果



外観に対する嗜好と栽培技術

それぞれの技術が生まれた背景とは？

県民性の比較

山梨：忍耐強く、実利主義

岡山：向上心旺盛で、こり性

県民性の日本地図（武光 誠）

以上です
ありがとうございました



おまけ・鉢植え栽培

植付

(赤玉土中玉：小玉：腐葉土＝15:15:20など)

接ぎ木



苗を買ってくる(接ぎ木後1年)
園芸ショップなら、花付苗有



苗を切戻す(今年は花無し)



おまけ・鉢植え栽培

剪定は強めにかつ丁寧に。でも、よく見ないと新しい枝（の元）が無くなります。



おまけ・鉢植え栽培

摘蕾は凄まじく！



最終的には、
最低限これ

これでも多い

おまけ・鉢植え栽培

3年生樹で、土壌は6Lで3個、20Lで7個、60Lで20個を最終目標（それでも小ぶり）

最大の難所は、病害虫よりも水やり
（枯れない程度でも、『渋み』がしやすい）



おまけ・鉢植え栽培

失敗したらお菓子にする（鉢植えは糖度高め）



おまけ・鉢植え栽培

鉢植え果樹色々(一部果樹でない)

