

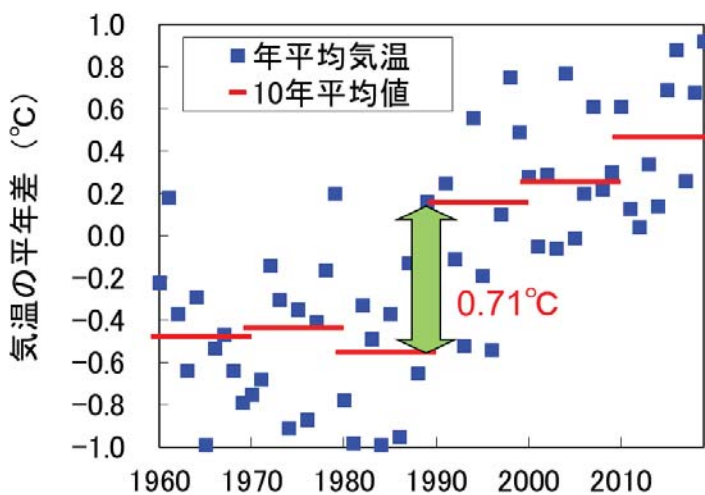
果樹の気候変動適応策の研究成果

農研機構果樹茶業研究部門
杉浦俊彦

NARO

※ 農研機構（のうけんきこう）は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム（通称）です。

1 日本の気温上昇



ウンシュウミカン主産県の年平均気温（県庁所在地）

	出荷量 (万トン)	シェア (%)	年平均気温 (°C)
1 和歌山	13.0	20	16.7
2 愛媛	10.9	17	16.5
3 熊本	7.9	12	16.9
4 静岡	7.2	11	16.5
5 佐賀	4.7	7	16.5
6 長崎	4.7	7	17.2
7 広島	2.5	4	16.3
計	51.0	77	

気温は気象庁平年値、出荷量は農水省統計（2017年）

気象庁webより
http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/list/an_jpn.html

発育の前進・遅延

- 発芽・開花前進
- 果実の着色不良・遅延
- 収穫期変動
- 果実軟化、貯蔵性低下
- 果皮・果肉障害
- 果実の酸度低下
- 果実肥大促進
- 休眠遅延
- 凍霜害の増加
- 発芽・開花不良
- 受粉不良

一時的な異常高温

- 果実の日焼け
- 葉・幹の日焼け
- 生理落果

秋冬季の光合成増加

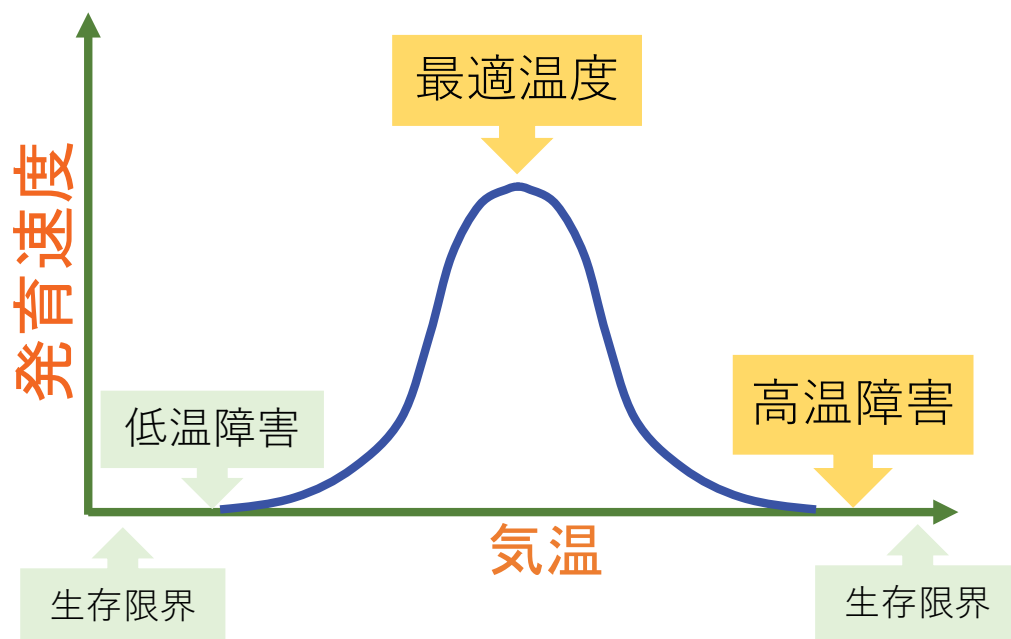
- 着花増加
- 樹勢強化

生産環境の変化

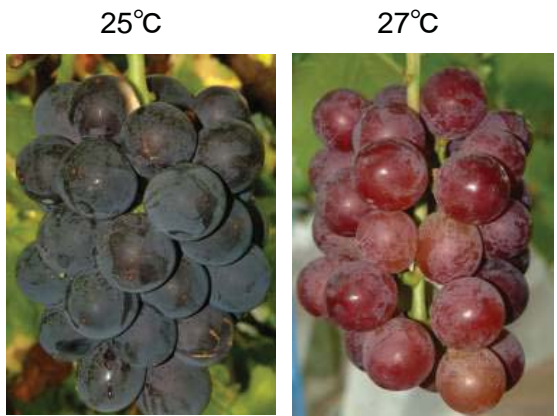
- 干害
- 病虫害
- 雑草害、鳥獣害

3

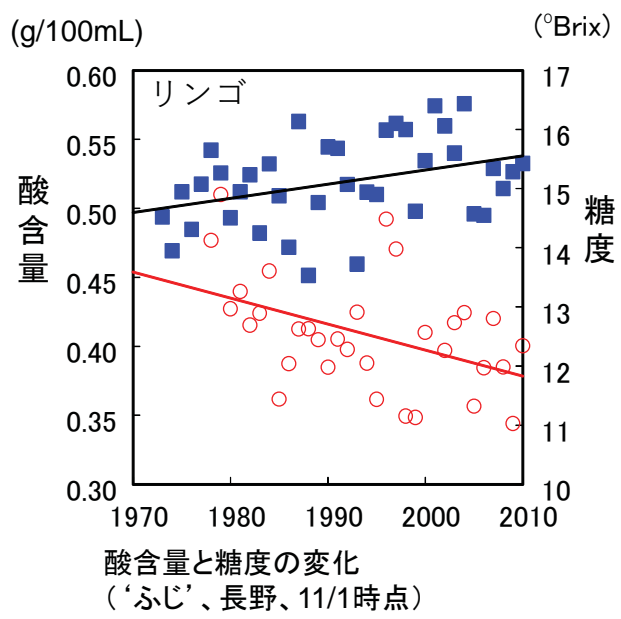
発育の前進・遅延



着色不良・遅延



5 生育期間延長による果実品質変化



ウンシュウミカン
(左：浮皮、右：健全)

6 耐凍性獲得の遅延



凍害によるクリの枯死



ニホンナシ（露地栽培）の発芽不良

7 日焼け



ステージ1 (短期的)

栽培技術による対応

現在の樹で対応
生産者レベル

コスト・手間がかかる

ステージ2 (中期的)

高温耐性品種の利用

産地ブランドの維持

初期投資必要

ステージ3 (長期的)

樹種転換・園地移動

適応力は大きい

産地レベル

ステージ1 : 温度を下げる

西側の遮光



露地の細霧冷房・散水



10 ステージ 1 : 高温耐性強化



環状剥皮

樹体処理

株ゆるめ処理



対照

剥皮処理



11 ステージ 1 : 高温耐性強化



土壌管理

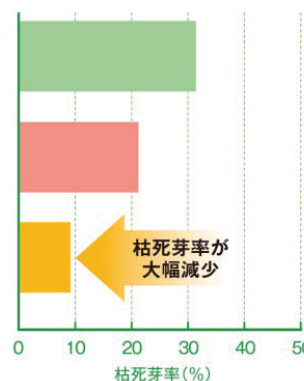
マルドリ栽培(土壌水分制御) → 浮皮対策

[散布時期のパターン]

秋肥料+冬堆肥 ※慣行
9月~11月に肥料18kg、
12月に家畜ふん堆肥2t散布。

春肥料+冬堆肥
3月に肥料18kg、
12月に家畜ふん堆肥2t散布。

春肥料+春堆肥
3月に肥料18kg、
3月に家畜ふん堆肥2t散布。



窒素施用を秋から春に
→ 発芽不良対策
(Sakamotoら、2017)



12 ステージ 2 : 温暖化対応品種



温帯性カンキツ



ウンシュウミカン



亜熱帯性カンキツ



スイートオレンジ

ハイブリッド: 11月ごろから収穫可能に

9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

みはや はれひめ 天草 せとか デコポン



13 ステージ 2 : 温暖化対応品種



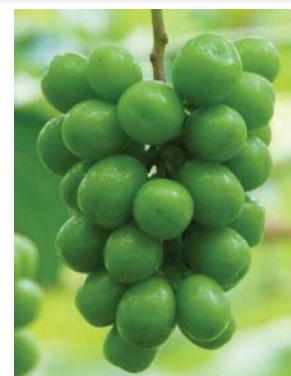
秋映



凜夏



グロースクローネ

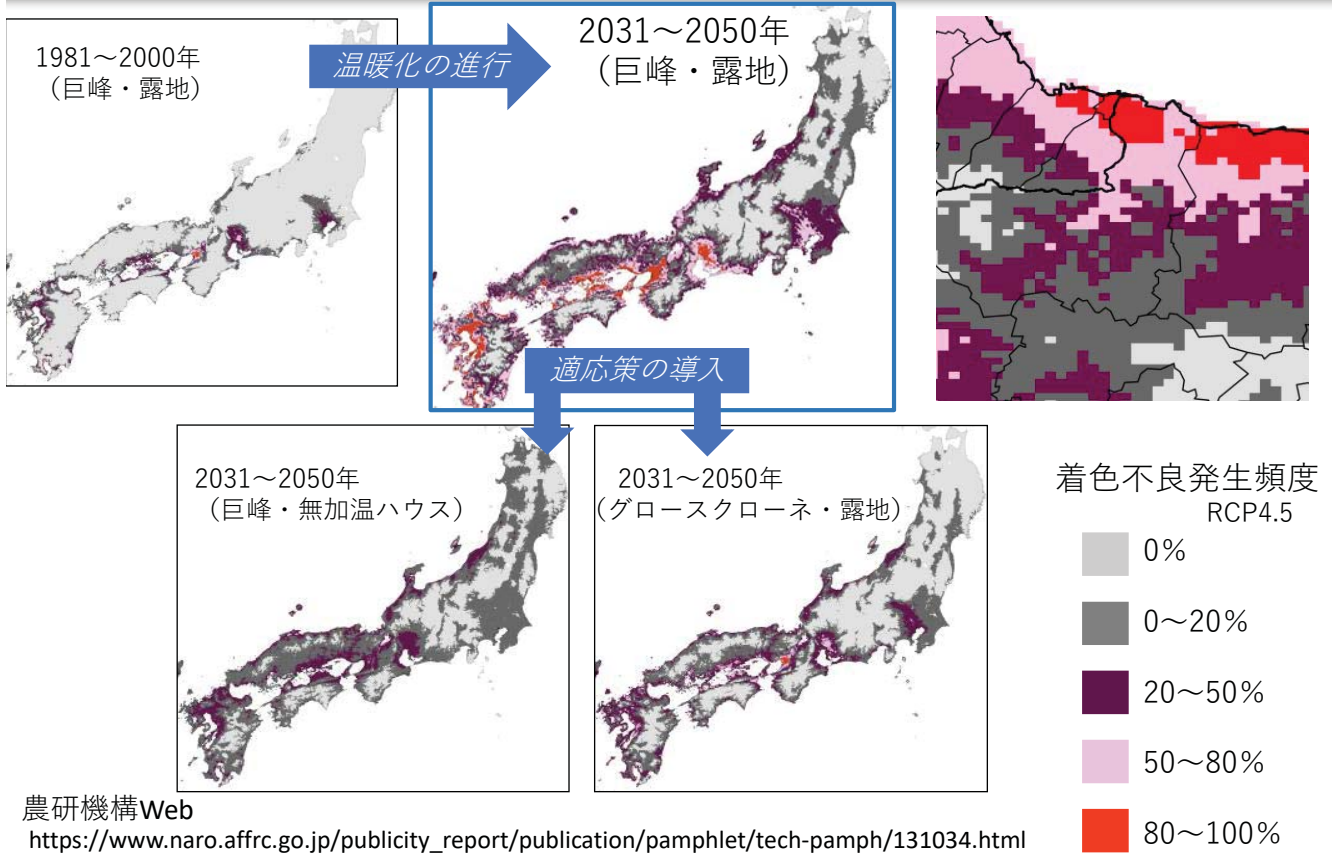


シャインマスカット



さくひめ

14 ステージ1・2：導入効果の確認

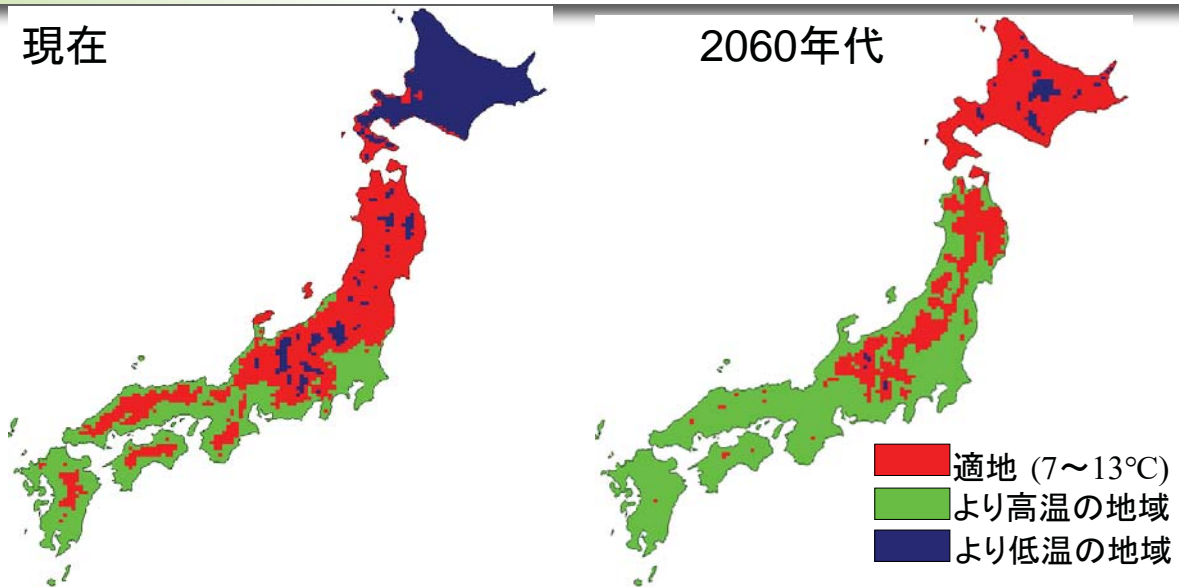


15 ステージ3：樹種転換・園地移動 リンゴ



現在

2060年代



■ 亜熱帯性カンキツタンカンの適地推定

現在

2060年頃

