

静岡県温州みかん生産者のための 管理作業支援システムの開発支援

研究開発部環境解析グループ 金子 歩



1. 事業の背景(その1)

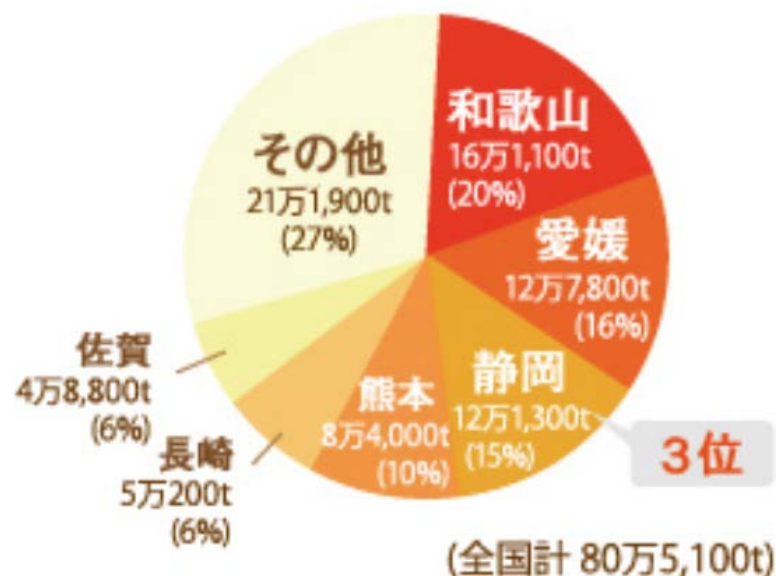
■ 静岡県におけるみかんの価値

温州みかんは、日本国内で一般に「みかん」と呼ばれている果物の正式名称です。



<https://mikkabi.ja-shizuoka.or.jp/mikan/history/>

みかんの都道府県別収穫量



JA静岡経済連柑橘委員会：
<https://www.shizuokamikan.jp/about/page2.html>

認定されている柑橘類
➤ 三ヶ日みかん(青島)
➤ ミカエース
➤ 寿太郎温州
➤ 本貯蔵青島誉れ
➤ はるみ
など

静岡県は、温州みかんの収穫量は、全国第3位。

■ みかん生産の課題

静岡県果樹研究センター 瀧義明センター長が2020年10月の研究所ニュース No.65に執筆された記事では、(<https://www.agri-exp.pref.shizuoka.jp/news00060.html>)

気候変動は果実の成り年と不成り年を交互に繰り返す**隔年結果**を助長し、果樹産地全体の生産量や産出額に大きな影響を及ぼすため、**隔年結果の是正は喫緊の課題**となっています。

1. 事業の背景(その2)

静岡県農林技術研究所

果樹研究センター



- ◆ 果樹研究センターでは、新たに育成した浮き皮の発生しにくい超晩生温州みかん‘S1200(品種登録出願予定)’を早期に現場に導入し、品質向上と青島温州との労力分散を促進するため、「新成長戦略研究」(令和2～6年度)を開始しました。

[研究内容]

- ① 温暖化が予想される県内主産地における超晩生温州みかんの生育特性を解明し、栽培マニュアル、ブランド戦略を構築します。
- ② ドローンによるセンシングとAI技術の活用により、画像解析による園内各樹の生体情報を把握する技術や樹の栄養状態を示す「正規化植生指数(NDVI)」に基づく非破壊で診断する技術を構築します。
- ③ 上記(2)で構築した技術を基に、樹毎の肥培管理や根域活性化等による隔年結果是正技術を開発します。また、土壌乾燥による浮き皮軽減を目的に新たな土壌被覆素材の開発や資材敷設の効率・省力化を図り、高品質な果実生産技術を開発します。

RESTECは、過去数年に渡り、果樹研究センターと共同研究を実施しており、本新成長戦略研究も支援していきます。

2. 事業概要

■ 目的

みかん園での主観的、慣行的な管理作業であった判断を客観的なデータを元にした支援情報によって次作改善可能な合理的作業へみちびき、支援するシステムを開発する。

■ 体制と役割

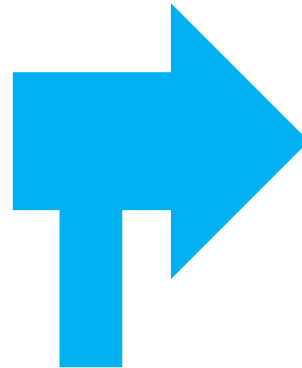
リモートセンシングとAI等による
樹体診断技術の開発

静岡県農林技術研究所

果樹研究センター



人工知能研究センター



リモートセンシングとAI等による
樹体診断技術の社会実装

静岡県内JA・大規模生産者



スピード感をもって社会実装支援

SkymatiX
Remote Sensing as a Service

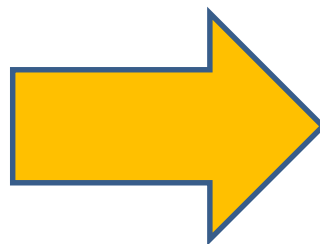
■ 社会実装の加速方法

RESTECが支援して開発した技術は、逐次、Skymatix社のクラウドに載せ、生産者に試行してもらうことで、
RI 短期間での実用システムの完成を目指す。2年目に生産者による試行を始める予定です。

2. RESTECの役割の一例



単木ごとに



■ドローン画像からの単木ラベリング(開発終了)

- 樹体サイズの推定(開発終了)
- 新芽・着花比の推定(開発終了)
- 果数推定モデル(開発終了)
- GIS上での可視化(開発終了)
- 幼果数推定モデル(開発中)**

RESTECは、多くの事業で培われた知識と画像解析技術を用い、果樹研究センターの支援を通して地方創生に貢献していきます。それだけでなく、事業終了後を見据え、Skymatix社とともに他県の果樹に展開していくことを計画しています。



RESTEC
Sense your Earth