

地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラム  
基幹アプリケーションFS(フィジビリティスタディ)

# 精密農業と衛星画像ならびに各種属性 データの俯瞰解析の統合に基づく世界の 生産地生育推定技術の研究開発

2017年2月28日

NECソリューションイノベータ

久寿居大

## 背景

### ●日本農業の将来にとって輸出は必須

- 人口減と高齢化  
2015年 1.27億人 (65歳以上 26.8%)  
→ 2050年 0.97億人 (65歳以上 38.8%)

## 社会課題

### ●天候不順による農作物不足や価格高騰 ⇒ 世界規模での流通競争

出典：日本気象協会 tenki.jp



商品性の  
損失

### 例：カンキツの 日焼け問題

- 【原因】8月頃の気温や日射
- 【現在】大きな減収要因
- 【将来】温暖化  
⇒ 被害拡大懸念



出典：三重県農業研究所 資料

3月のスーパーの棚には、イスラエル、  
オーストラリア産のオレンジが侵食

# 輸出に必要なリモート農地経営

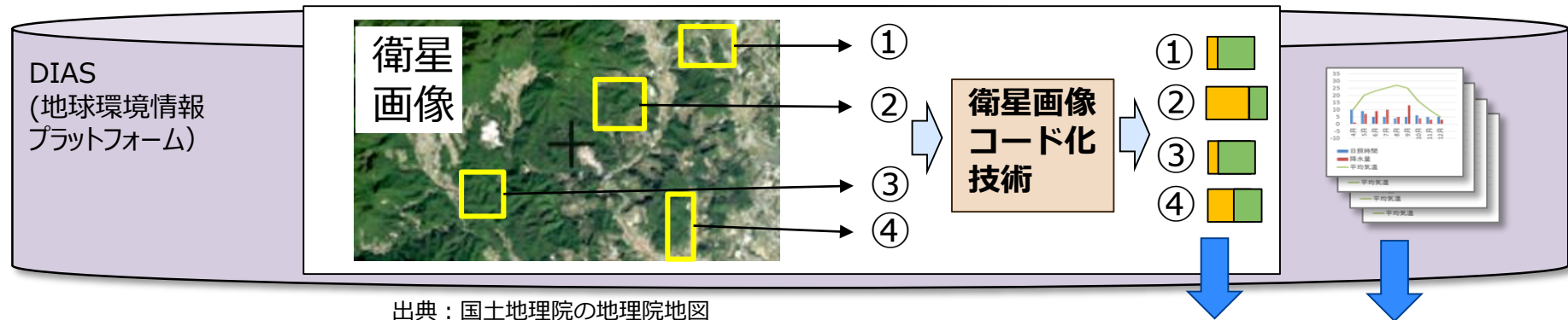
「Made in Japan」農業から「Made by Japan」農業へ

- 海外のリモート農地で、日本仕様の農作物を生産
- 生産量拡大 ⇒ 輸出が可能に、六次産業が可能に
- 一方、競合国の海外生産地情報も重要に

⇒ 世界の生産地を広範囲にかつ精密に把握する技術が必要



# 衛星画像や気象データからの生産地生育推定技術



出典：国土地理院の地理院地図

圃場	環境 日射、気温、土壌水分、降水量、等	生育データ 作業記録、生育記録、病虫害や生育障害の発生	選果場データ 収穫時の糖度、酸度、横径、外観、等	検証	衛星画像	気象データ 日射、気温、土壌水分、降水量、等
①				<b>生育状況 対応化</b>	①	①を含む地域
②					②	②を含む地域
③					③	③を含む地域
④					④	④を含む地域
...					...	...

「真の圃場状況データ」と衛星画像と気象データを対応化させた生育推定技術のFS

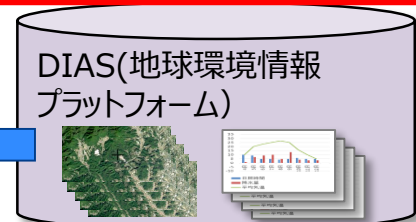
限定区画 & 精密データ  
現場でのみ取得可能

広域 & 網羅的データ  
DIASから取得を想定

## 本FSのスコープ



世界のカンキツ生産地生育状況を推定



出典：国土地理院の地理院地図

産地の事業者や輸出商社向けに、世界のカンキツ生産地生育状況をリアルタイムで推定するソリューション

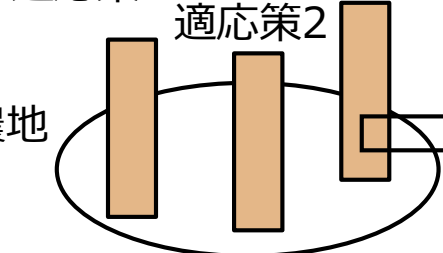
# SI-CAT（気候変動適応技術社会実装プログラム）との関連

## 気候変動適応策 経験知抽出ツール：近未来の適応策の検討に活用

今年の環境（温度、照度、…）の下で、適応策Aをした場合と、しなかった場合では、評価点は、それぞれXとYだった。

長期予報では、今年の夏は高温・干ばつ

適応策1 適応策2 適応策3



選果場



気象、生育、作業

因果関係分析

適応策評価結果

アドバイス

過去に、夏の気温が平年より2℃高かった時には、6月に適応策A、8月に適応策Cを実施した生産者の成績が良かった。

生産地生育推定技術を用いることで、より適切なアドバイスを提示

## 可能性検証：どんなデータが必要で、何ができそうか

- 上空から実の有無は判別可能か？ **可能**
- 必要な衛星写真の解像度は？ **最低でも50cm解像度**
- 必要な衛星写真の取得間隔は？ **1週間単位で時期指定、月1回頻度**
- 気象と生育との関係は？ **圃場ごとの精密なデータが必要**

## 技術ニーズ調査：何ができれば有用か

- **直近では地元生産地の正確な収量推定にニーズ、将来的には輸出入**

 **Orchestrating** a brighter world

**NEC**