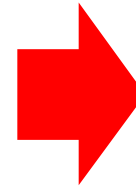
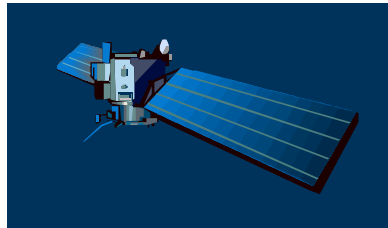
 次世代農林水産業創造技術  
におけるビッグデータの活用について

平成28年3月8日

プログラムディレクター  
西尾 健

# SIP次世代農林水産業創造技術における ビッグデータの活用

精密センシング、人工衛星等の先端的なインフラ、先端的解析機器等により得られる大量の情報  
(ビッグデータ)とそれらを統合的に解析する数理統計学等を活用



## 農業のスマート化

### (1)土地利用型農業

農業機械の自動化・知能化  
精密な農業管理

### (2)植物工場

栽培環境の最適化

・衛星による測位技術がメートル単位からセンチ単位へ  
・気象データの活用  
(作物の環境応答研究)

・オミクス解析は幅広い分野に活用可能  
・オミクスデータの統合解析による、代謝メカニズムの解明

# 生産システム: 土地利用型農業における生産効率の飛躍的向上



衛星データ等を活用した高精度な圃場管理、気象データ等を組み込んだ**栽培管理技術の高度化**、それらを統合した**超省力的な生産システム**等により、これまでの**生産体系を飛躍的に効率化**

## 【主な研究成果】

### ○ 農業機械の自動化・知能化

- 3台のロボットトラクタが安全に協調作業するマルチロボット作業システムを開発

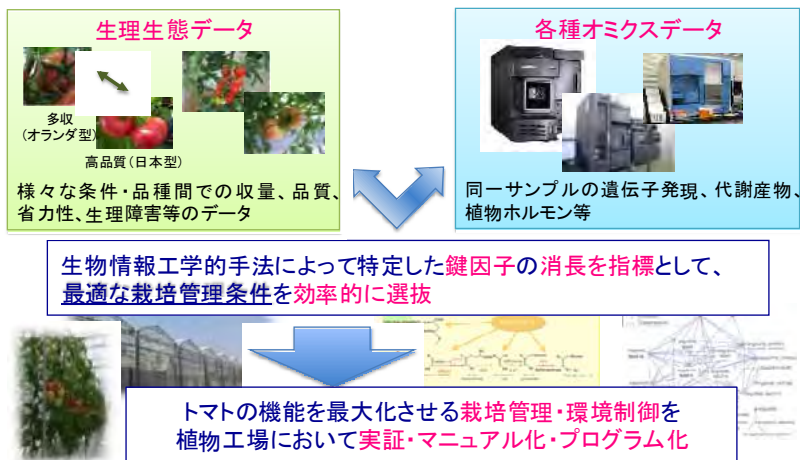
⇒ **一人で複数のロボットを管理することにより飛躍的に作業能率を向上**

### ○ 圃場水管理の自動化

- センサや制御プログラムを搭載した試作機を研究所内圃場で検証

⇒ **作物や品種、栽培方法、生育時期に応じた水深管理の最適化・自動化により省力化**

# 植物工場：トマトの生理機構の解明に基づく栽培技術の最適化



トマトの体内における生理機構を明らかにし、その理解に基づいた最適な栽培管理技術を開発することにより、**高品質・高収量トマトの安定生産を実現**

## 【主な研究成果】

### ○ トマト多収要因の解明

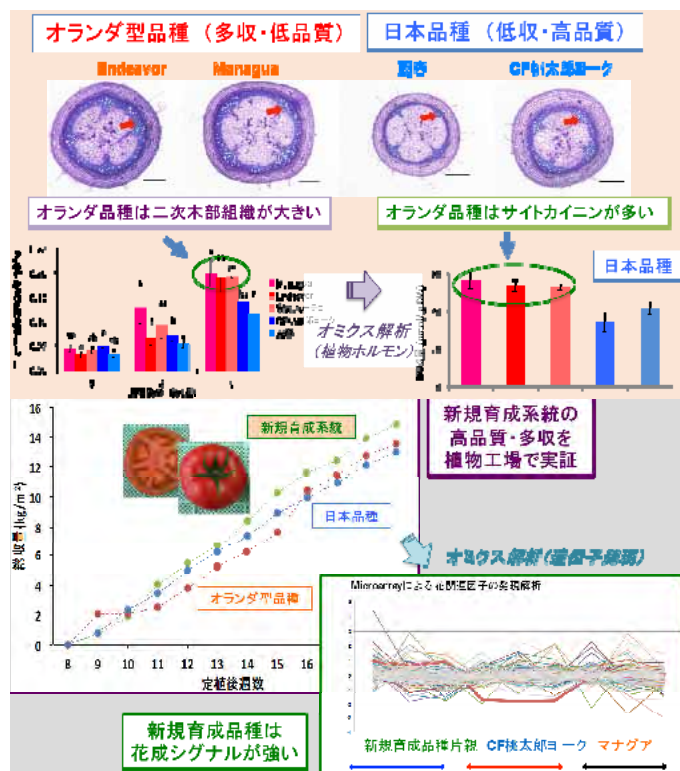
- 多収品種の内部組織の特徴と植物ホルモンの動態を解析

⇒ **生産力に直結する植物ホルモンを制御することにより多収・高品質化に貢献**

### ○ 高品質で収量の高い新規系統の評価

- 生理障害<sup>(注)</sup>の発生低減技術を開発
- 植物工場での実証試験とそこでの試料を用いた代謝解析による生理機構の理解

⇒ **花を形成するシグナルと栄養生長のバランスを制御することにより多収化**



(注) 生理障害: 栄養分の過不足等による、葉や果実の変色・萎縮や成長の鈍化 4