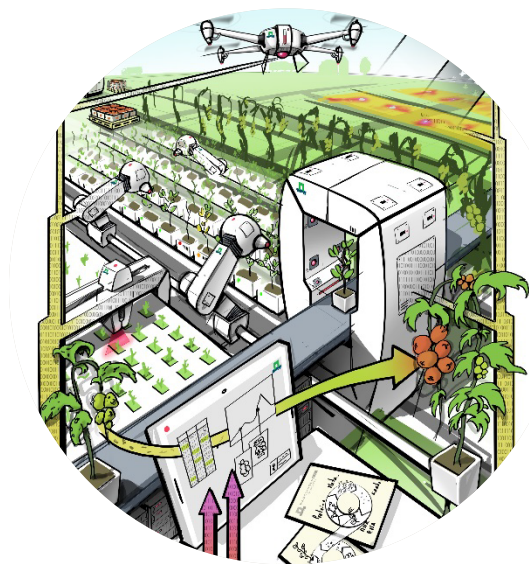


# アグリフード：ロボティクス、自動化とデータ分析 における新トレンド

オランダ経済使節団 北海道訪問 記念セミナー

日本・札幌において

2018年10月17日 Rick van de Zedde リック・ファンデゼッデ



# 自己紹介

- Rick van de Zedde (リック・ファンデゼッデ)  
ワーゲニンゲン大学&リサーチセンターに14年間勤務  
フェノミクス・オートメーション 上級研究員・ビジネスディベロッパー
- バックグラウンド: 人工知能  
フォーカス: コンピュータビジョンとロボティクス
- プレゼンテーションのねらい  
研究成果の共有による発展の提案

# Wageningen University & Research

## ワーヘニンゲン大学研究センター

ナショナルジオグラフィック 2017年9月号「オランダが救う

世界の飢餓」



# Wageningen University & Research

## ワーヘニンゲン大学研究センター

- ふたつの組織
  - ワーヘニンゲン大学と9つの委託研究機関

■ 売上高 7億ユーロ超

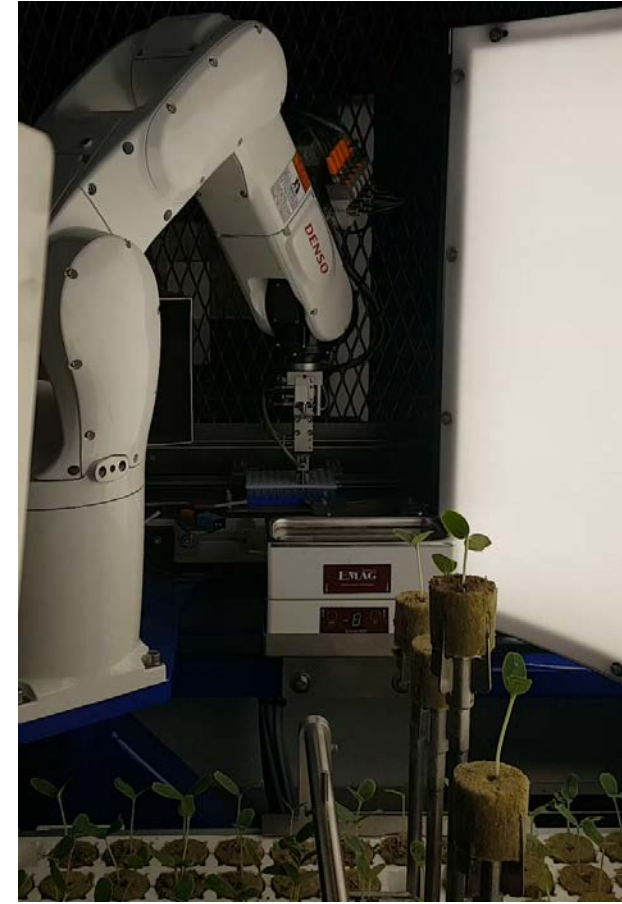
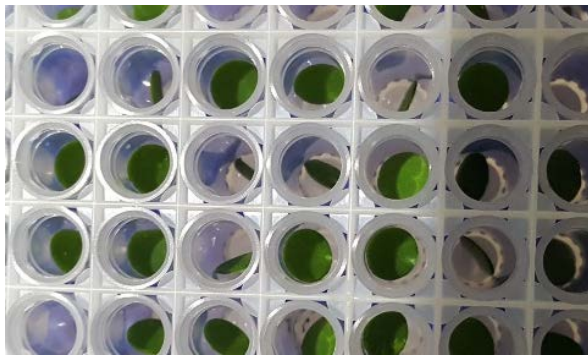
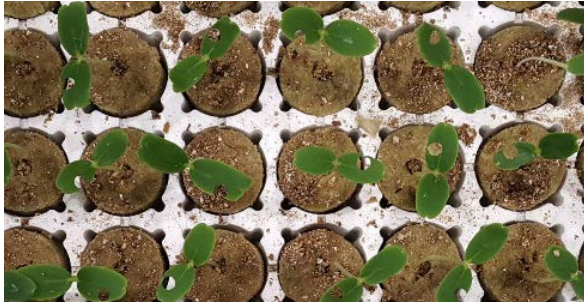
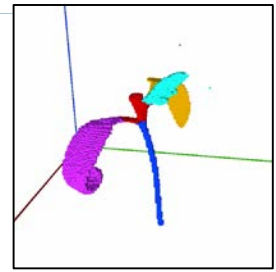
■ 職員数 6,500

自動化・ロボティクス  
研究者 約65名

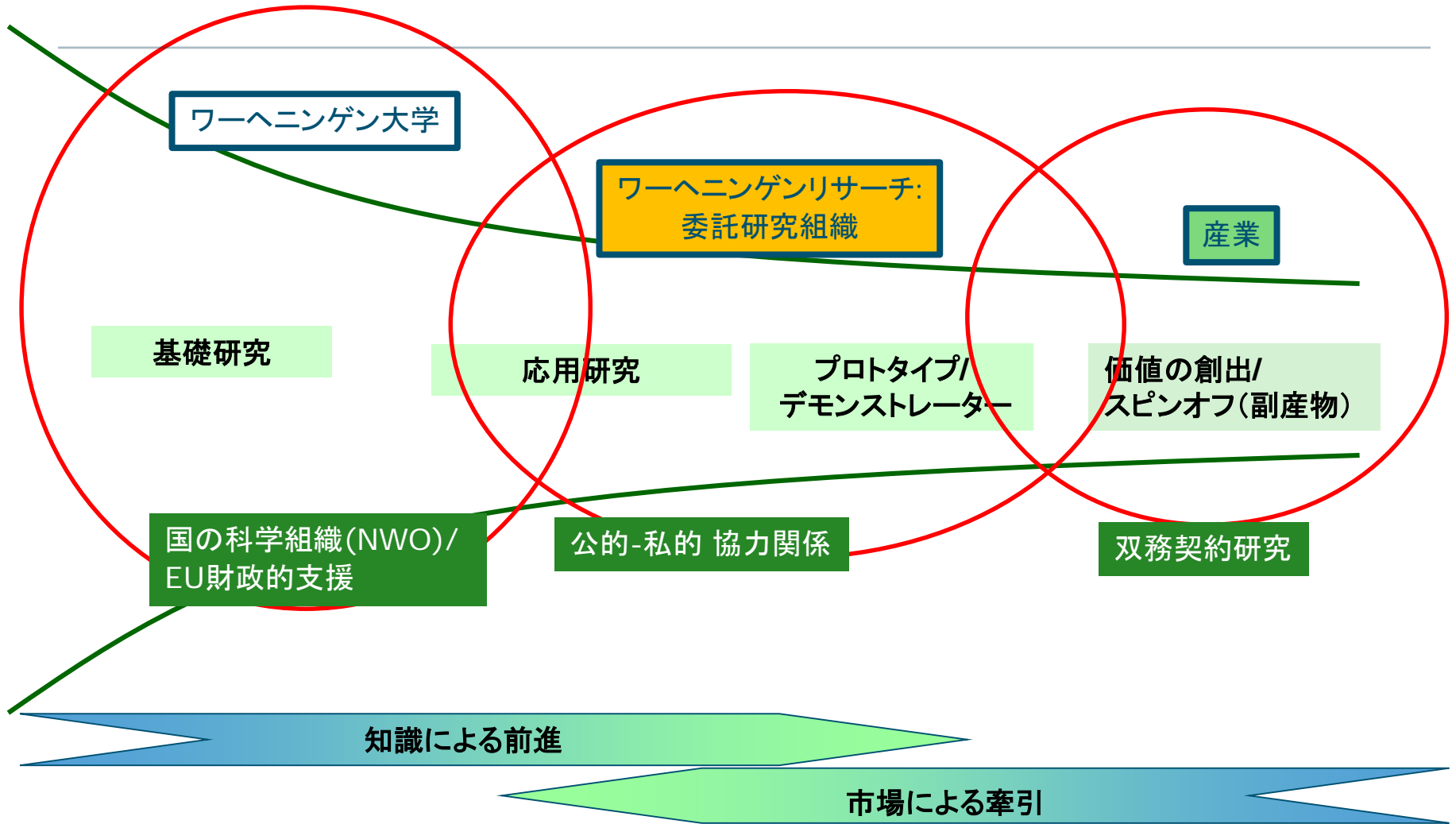
■ 125カ国以上から  
12,000 学生！



# 遺伝子分析のための 植物サンプラーロボット

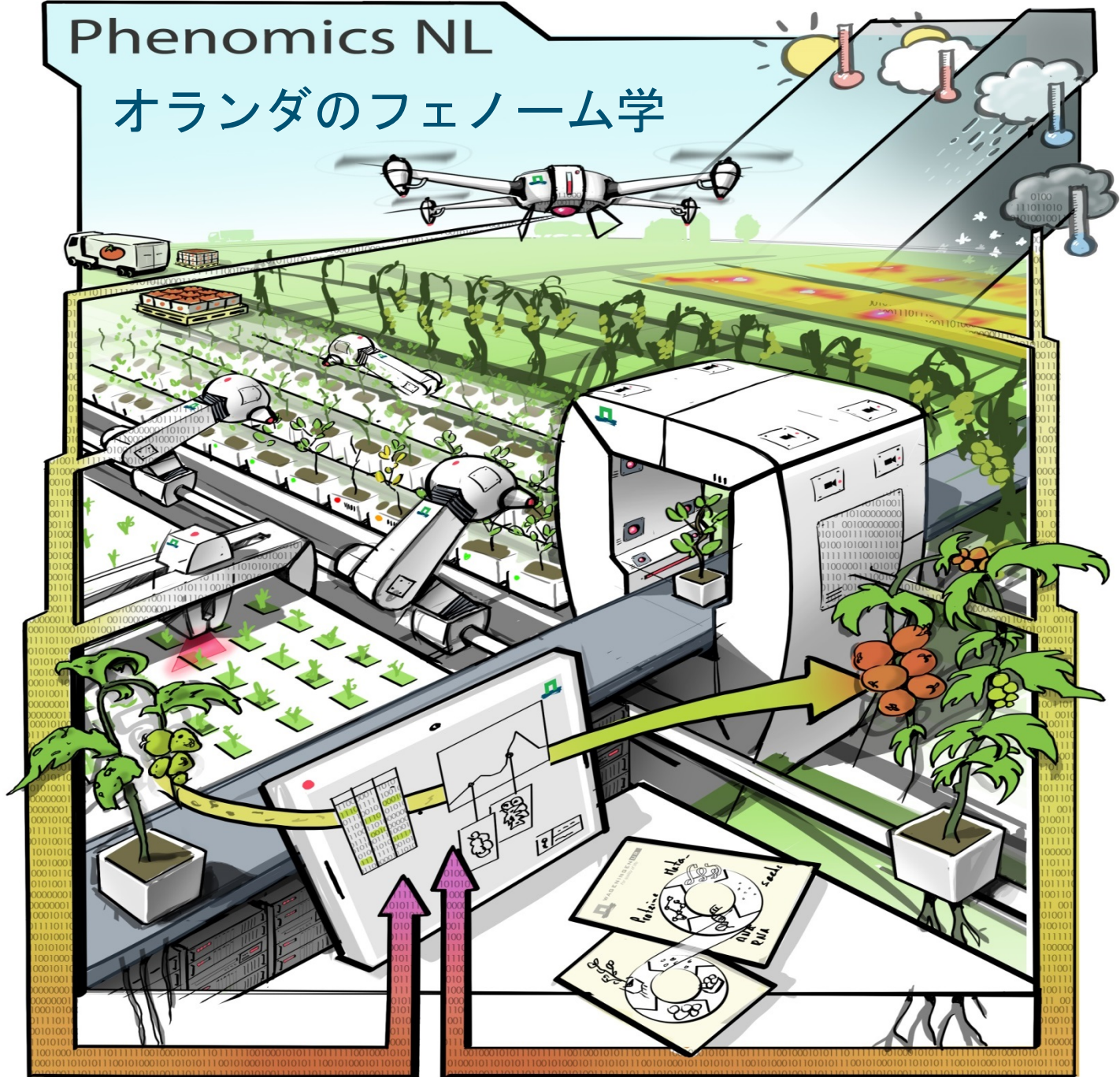


# ワーヘニンゲン – 仕事の進め方



# Phenomics NL

## オランダのフェノーム学



# 遺伝子型 ≠ 表現型

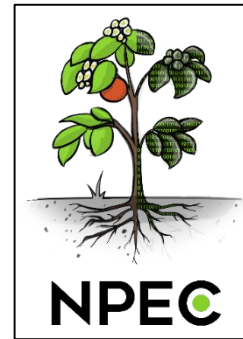


遺伝子型

+



環境



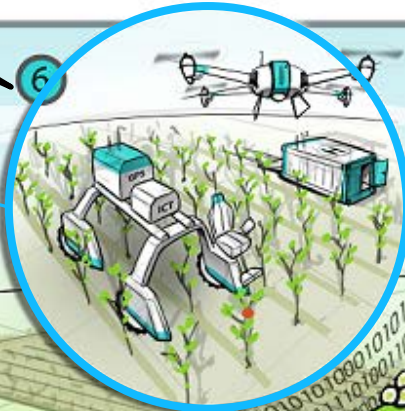
=



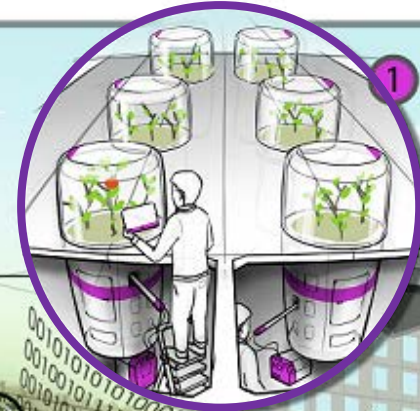
表現型



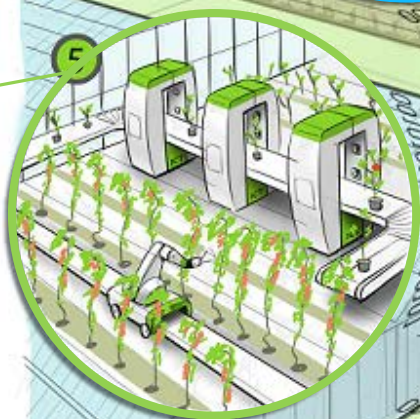
Open Field module



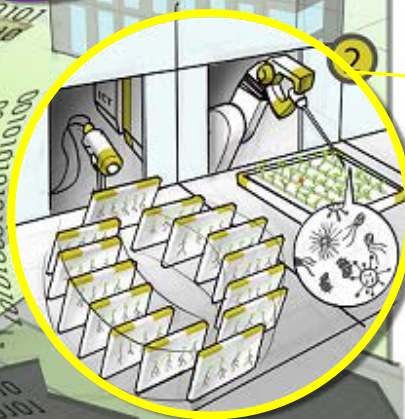
Ecotron module



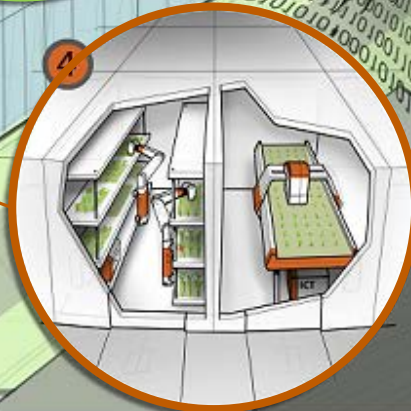
Greenhouse module



Plant-microbe Interaction module



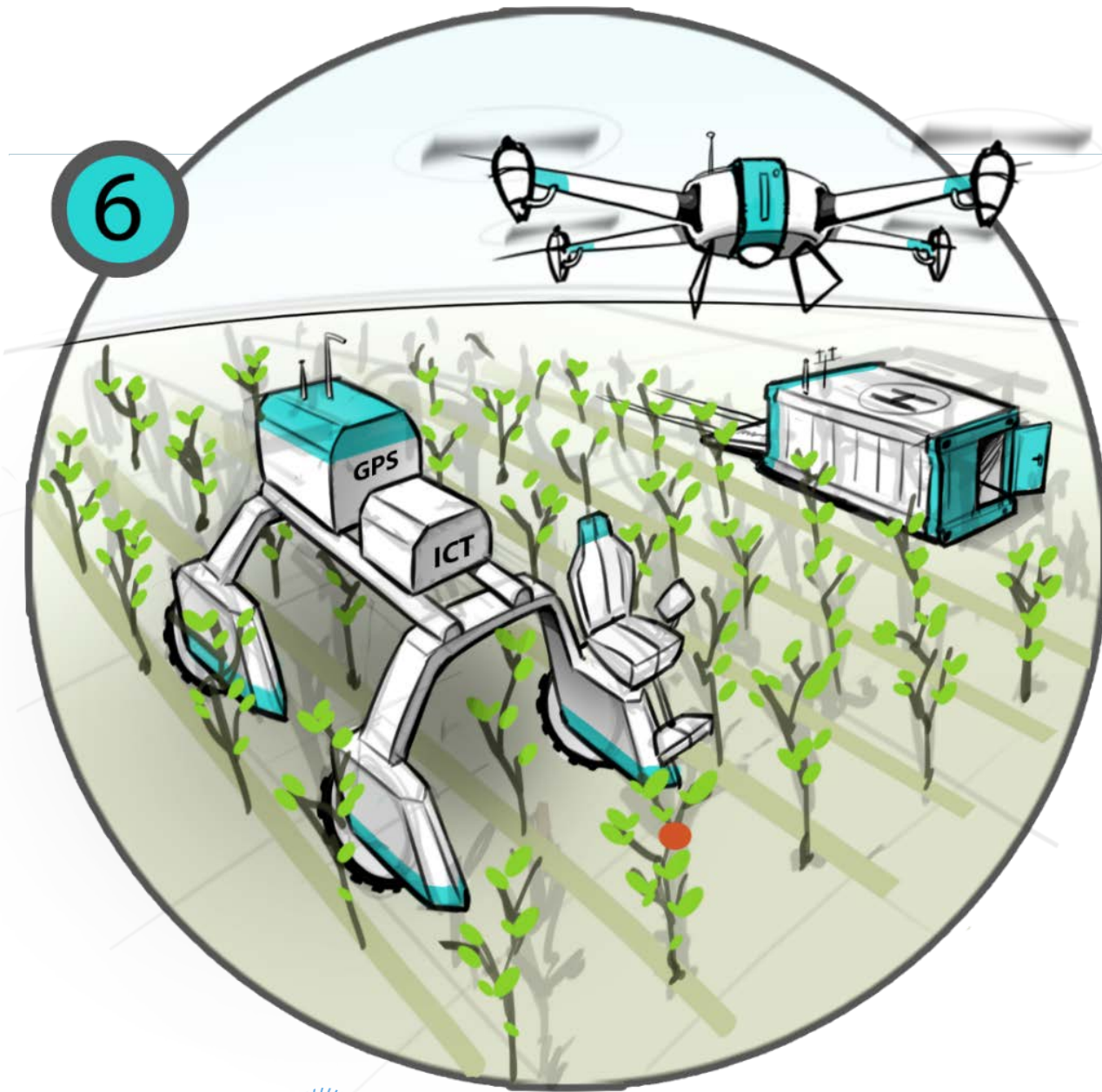
High Throughput Chamber module



Multi-Environment module



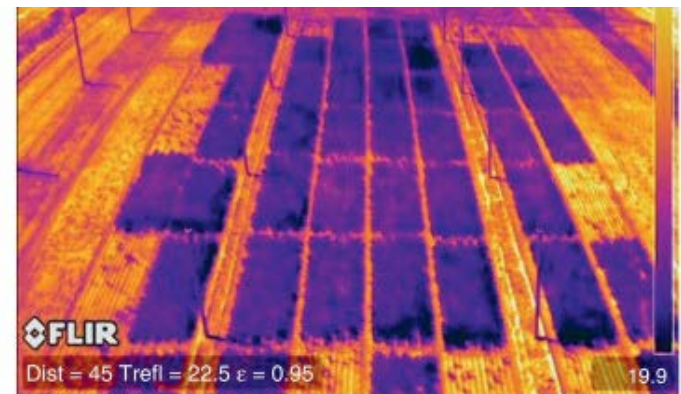
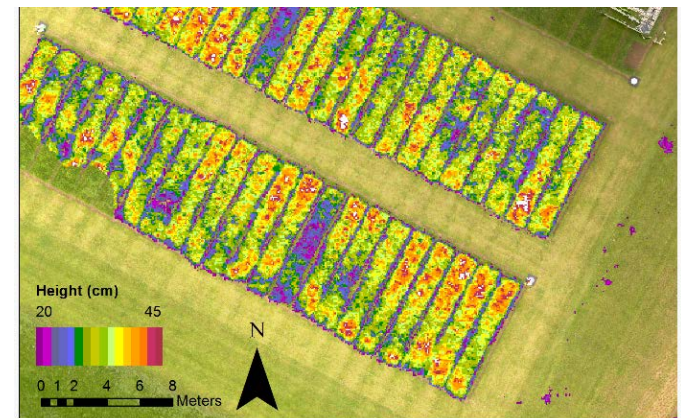
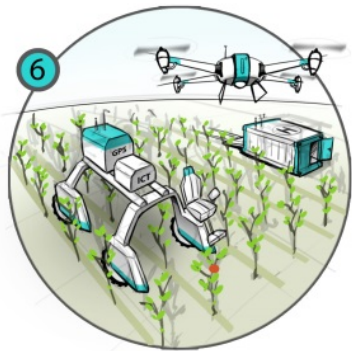
6



# フェノタイピングの実用面での利点

例: 大規模圃場の性能を自動的に収集する  
高さ (RGB/ LIDAR レーザー画像検出・測距)、植物のストレス (熱画像) 及び病害 (ハイパースペクトル)

無人空間及び地上ビークル



# バレイショほ場における疾病検出

- キャビネットに含まれるもの
  - ハイパースペクトルカメラとハロゲン照明
  - 3D Ensenso カメラ
  - RGB カメラ
  - RTK GPS
- 利点: モジュールボックスには太陽光の問題がなく、あらゆるトラクタやカートへの取り付けが可能

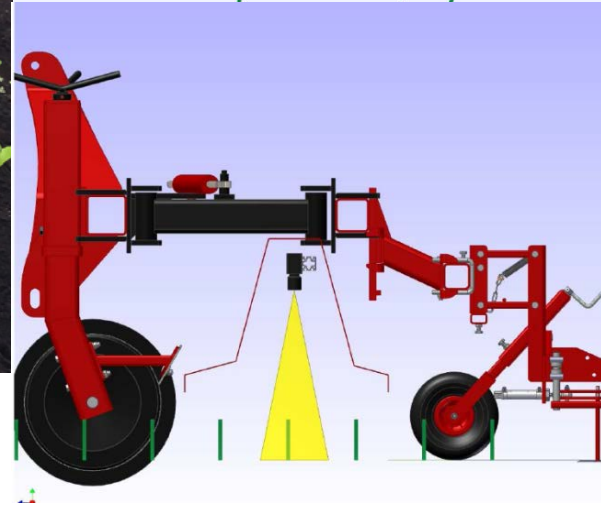
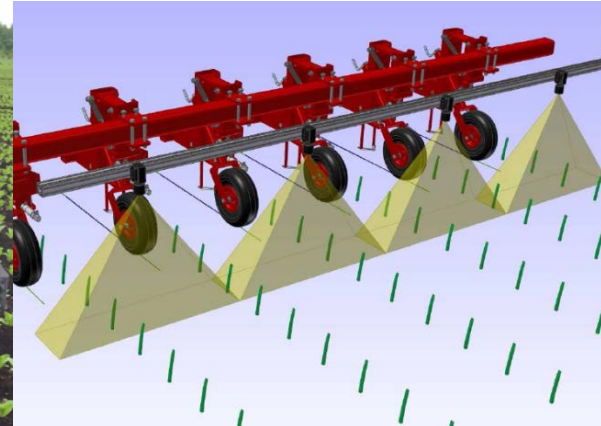


# 選択的ブロッコリー収穫ロボット

- 労働力不足
- 球の最小直径に基づくブロッコリーの選択的収穫
- より頑強な画像分類のためのディープラーニング



# 自動除草



# AIJA-POTU プロジェクト

- **AIJA-POTU** プロジェクト : **A**utomated **I**nspection of **J**Apanese **P**otato **TU**ber quality (日本産ジャガイモ塊茎品質の自動検査化) の頭文字
- オランダ政府の助成によるシードマネープロジェクト
- プロジェクトコーディネーター: リック・ファンデゼッデ
- **AIJA-POTU** プロジェクトの目的は、オランダの知識・製品・技術が日本の馬鈴薯セクターにどの程度応用できるかを調査し、これを実現するために何が行われなければならないのか(研究、プロモーション、デモンストレーション等)を特定すること
- 日蘭間で、知識と技術の交換を可能にすること

# AIJA-POTU プロジェクト

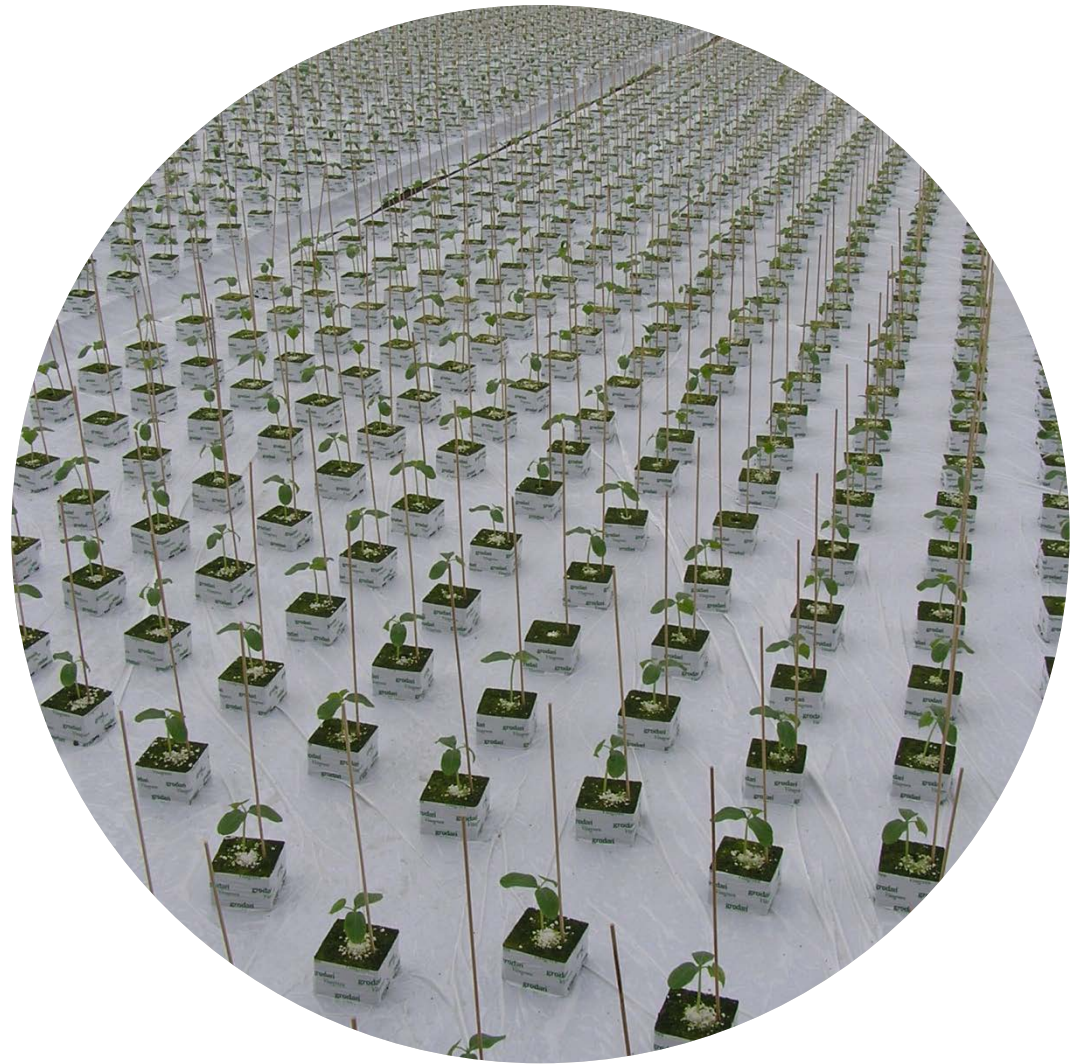
- 日蘭間で、知識と技術の交換を可能にすること
- 目標： 2019年に 公的機関・民間のパートナーシップによる  
蘭・日コンソーシアムを実現
  - 対象範囲：育種・栽培・貯蔵・加工
  - 自動化の導入/日本の若手先進農家誘致に向けた  
データ駆動の更なる活用
  - 日本の農家向けの、ハイテクツール活用のための研修・教育
  - 選別されたオランダの技術を日本市場に適合



以上です！

ご清聴ありがとうございました！

[ご質問はありますか？](#)



*LINE id: phenotyping*

Rick van de Zedde

[Rick.vandezedde@wur.nl](mailto:Rick.vandezedde@wur.nl)