



北海道大学

令和5年2月16日(木)
第10回 北海道大学 定例記者会見 資料2

スマート農業教育研究センター（仮称） の設置について

2023年2月16日

北海道大学 大学院農学研究院 基盤研究部門
生物環境工学分野 ビークルロボティクス研究室

教授 野口伸

スマート農業教育研究センター (竣工披露式・開所式：6月下旬)

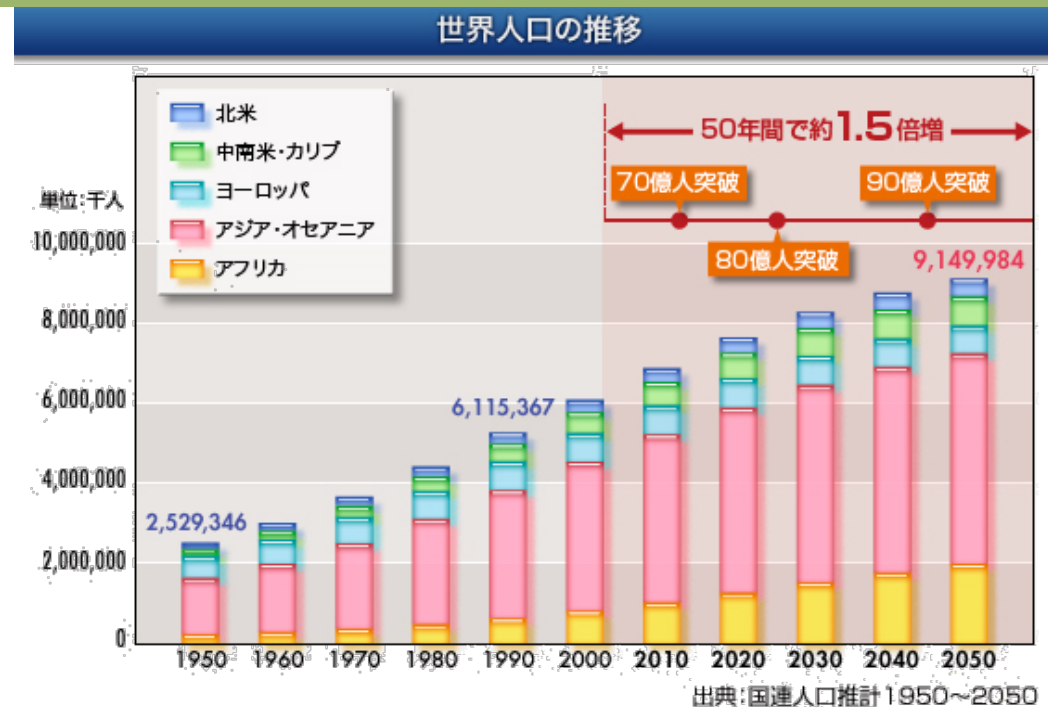




世界の食糧事情

- 人口 ↑
- 動物性タンパク質 ↑
- 地球温暖化 ↑
- エネルギー作物栽培 ↑
- 耕作面積・水資源 ↓
- 作物生育環境 ↓
- 農村地域の人口比 ↓

- 世界人口は2022年80億人が2050年97億人。21%増
- 世界食糧需要は2050年は2010年比70%増



日本におけるスマート農業の必要性

日本農業の現状 (2020年農林業センサス)

- 基幹的農業従事者（仕事として 自営農業に主として従事した者）は5年前に比べ22.4%減。
- 基幹的農業従事者の平均年齢は0.8歳上昇して67.8歳となり、特に若手の新規就農を増やすことが喫緊の課題とされている。



日本農業の目指す姿

- 担い手への農地集積を2023年度までに8割にする
- 農業の担い手のほぼすべてが2025年度までにデータを活用した農業を実践
- 担い手の米生産コストを2025年度までに全国平均1万6000円/60kgから4割削減（9,600円/60kg）
- 農林水産物・食品の輸出を2030年度までに5兆円とする

労働力不足が深刻な日本農業を“儲かる”産業へ

スマート農業実装によって期待される効果

- 労働力不足の解消
- プロ農家の技術の継承 ⇒ 新規就農者の早期育成
- 生産の低コスト化
- 農産物の品質向上・収量増
- 「プロダクトアウト」型から「マーケットイン」型農業への転換
- 農業の魅力アップ ⇒ 青年層の新規就農促進



スマート農業教育研究センター

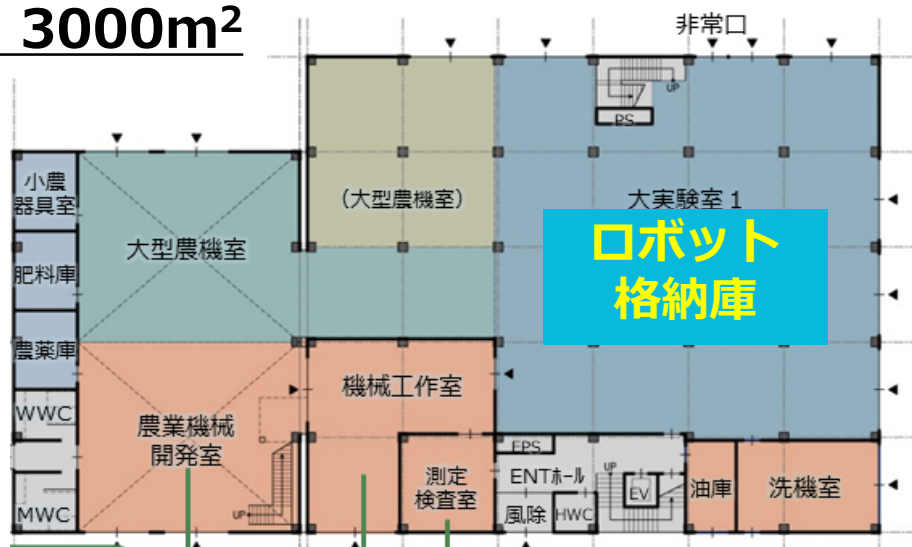
アクセス

札幌駅
北口から
徒歩
約18分

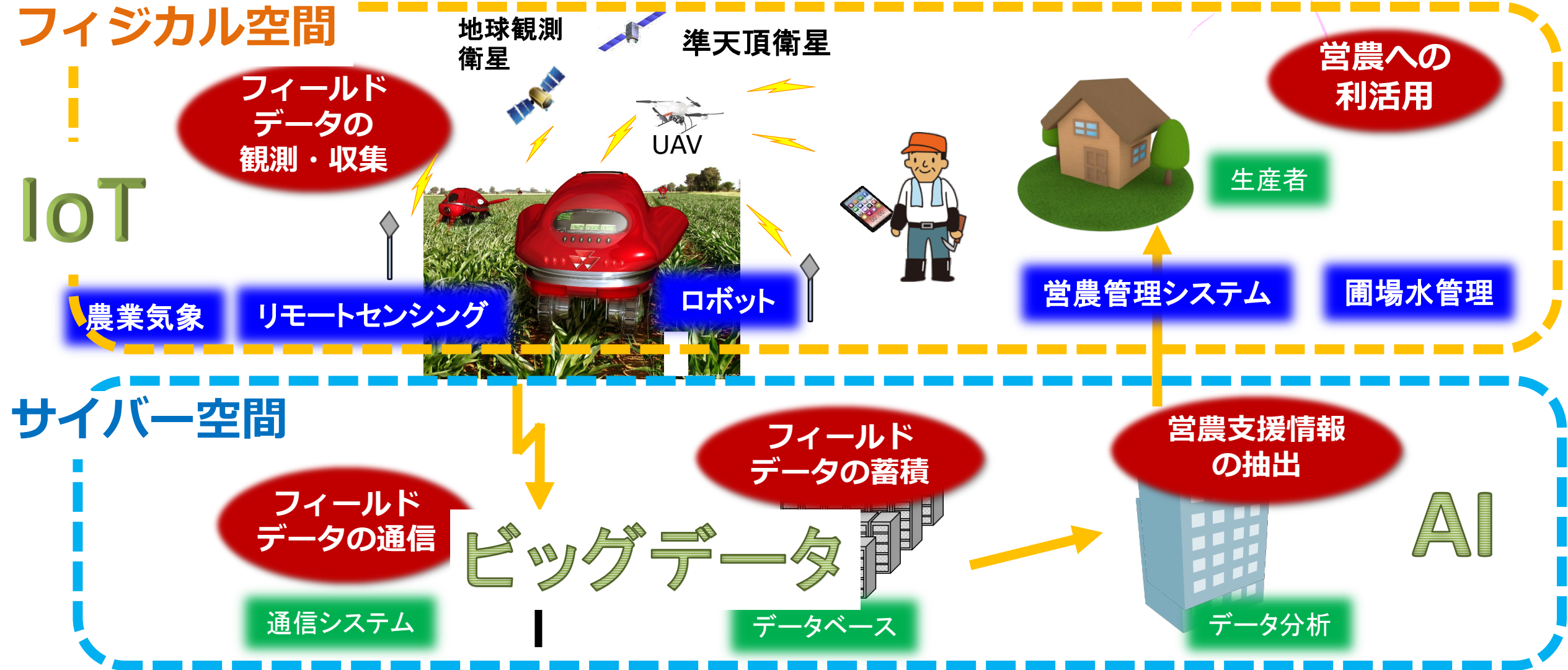


- ✓ 学生教育
- ✓ オープンラボ (研究開発)
- ✓ 実証フィールド (技術実証)
- ✓ 実演展示 (社会啓発)

施設面積 : 3000m²



スマート農業教育研究センターの主な研究内容

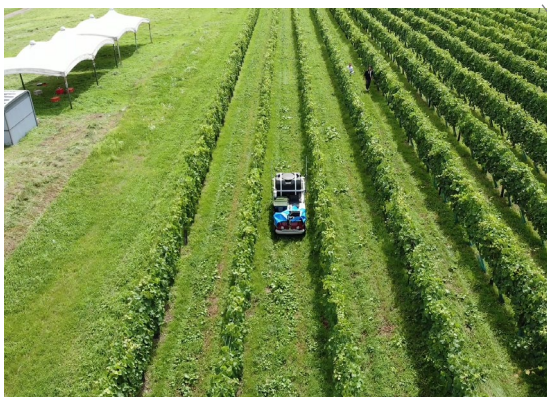


農業のSociety 5.0

リモート農業

ぶどう

鶴沼ワイナリー
(北海道浦臼町)

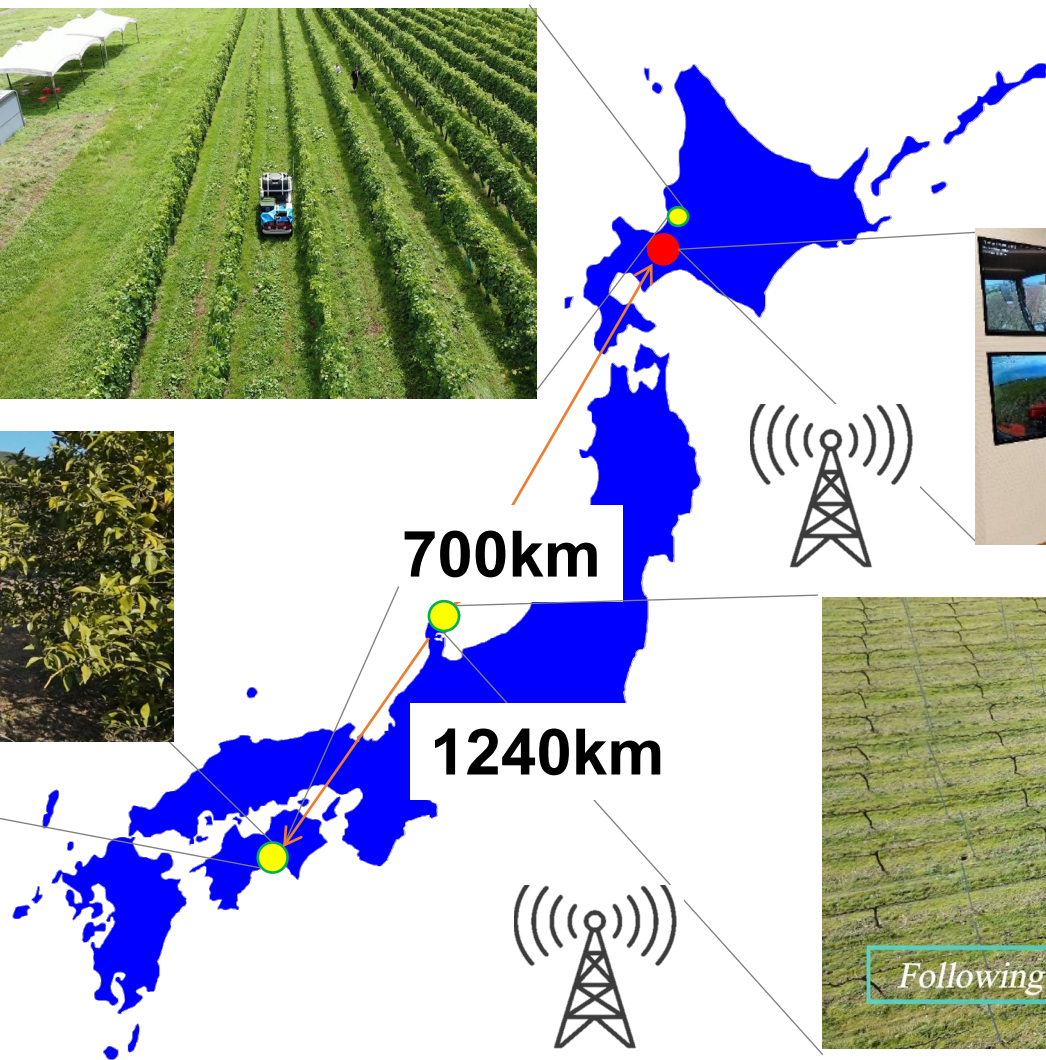


ロボット監視室
(スマート農業教育研究センター)



柚子

土佐北川農園
(高知県安芸郡
北川村)



ぶどう

能登ヴィンヤード
(石川県鳳珠郡穴水町)

リモート農業による革新的スマート農業

アウトプット

- 小型マルチロボットによる超省力化
- AIロボットが熟練技術を体得
- リモート農業の実現



岩見沢市（稲作）



北海道大学
スマート農業教育研究センター

アウトカム

- 人手不足が深刻な農業の新しいカタチ
- 必要十分な量と質の食料を安定生産
- 世界の食料をMade by Japan



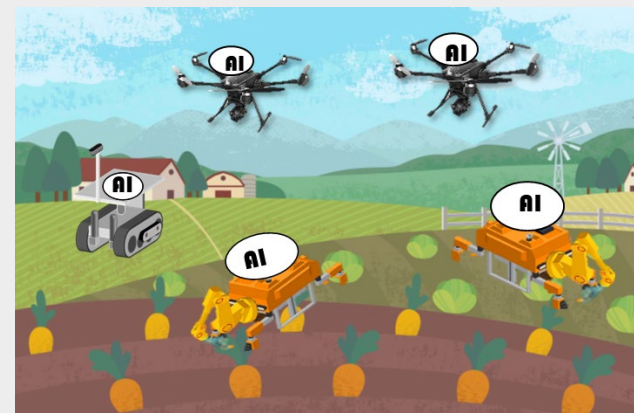
浦臼町（果樹作）



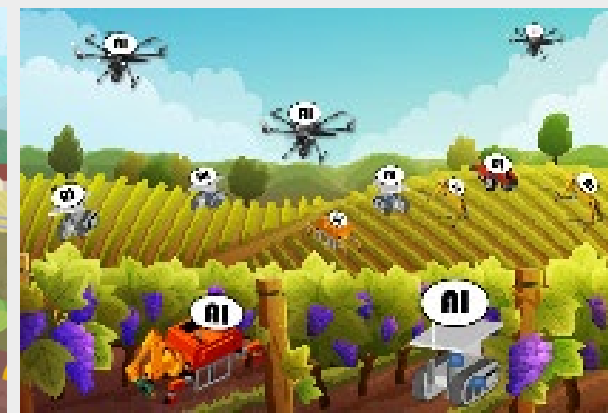
稲作



畑作



野菜作



果樹作

小型ロボット群による革新的スマート農業

化石燃料・化学肥料・化学農薬の低減による温暖化対策

スマート農業の日本モデル



提供：日本電信電話株式会社



AIとロボットの共進化

9

12

つくる責任
つかう責任

13

気候変動に
具体的な対策を



多様な農業現場を「サイバー空間」に写像し、**デジタルツイン**によって、AIとロボットを共進化させて現場適応能力を高めて、AIロボットが最適な農作業を実現する。

デジタルツイン

サイバー空間

共進化



最適作業



フィジカル空間

**施設開業
2023年春予定**

**北海道ボールパークFビレッジ
農園エリア連携協定 (2021年10月9日)**

Kubota



北海道大学



SPORTS & ENTERTAINMENT

北海道ボールパークFビレッジ・サテライト農園



北海道大学
スマート農業教育研究センター

北海道ボールパークFビレッジ
農業学習施設



トラクタ遠隔運転システム



ロボット監視室



遠隔運転デモ



ロボット
トラクタ

ロボット
草刈機



ロボット
運搬車



北海道大学大学院農学研究院
基盤研究部門 生物環境工学分野
ビークルロボティクス研究室

教授 野口 伸

TEL: 011-706-3847

Email: noguchi@agr.hokudai.ac.jp