

# Agri-Food Forum 2024

## Project Title/プロジェクト名

### Multi-Functional Agriculture Robot 多機能型農業ロボット

#### Synopsis of Project

The Multi-Functional Agriculture Robot is an innovative solution designed to automate various tasks in agricultural settings, enhancing efficiency and productivity. This robot integrates advanced technologies to perform multiple functions, making it a versatile tool for modern farming.

#### Key Features:

- **Autonomous Navigation:** Equipped with advanced sensors, the robot navigates fields independently, avoiding obstacles and optimizing its path.
- **Scissor Lift Mechanism:** With a reach of up to 1.3 meters, this feature allows for tasks like fruit picking, pruning, and equipment installation.
- **Robust Power System:** A 25V, 70Ah battery ensures the robot can operate throughout the day, even in large fields.
- **2-wheel Differential or 4-Wheel Drive System:** The robot's mobility is enhanced by a 4-wheel drive system with a 5 cm ground clearance. This design allows it to traverse uneven surfaces and various types of terrain commonly found in agricultural settings.
- **Communication:** The robot has 5G / 4G / LTE / Wi-Fi for ease of communication and interface with other application modules
- **Modular Design:** Customizable platform allows for the addition of cameras, robotic arms, and other accessories. This modular approach allows farmers to customize the robot's capabilities to suit specific needs.



Inspection of plants with telescopic mast  
伸縮マストを使用した植物の点検



CO2 monitoring & Dispersing  
CO<sub>2</sub>のモニタリングと放出

#### プロジェクトの概要

多機能型農業ロボットは、農業環境でのさまざまなタスクを自動化し、効率性と生産性を高めるために設計された革新的ソリューションである。先進的な技術を統合し、多様な機能を備えており、現代の農業における万能ツールとなる。

#### 主な機能：

- **自立移動：**先進的なセンサーを備え、障害物を避けながら最適な経路でフィールドを自走することが可能。
- **シザーリフト機構：**最大で1.3m上昇し、収穫や剪定、機器の設置などの作業が可能。
- **堅牢な電源システム：**25V、70Ahのバッテリーにより、広大なフィールドでも一日稼働。
- **2輪差動駆動、または4輪駆動システム：**4輪駆動システムで最低地上高が5cmあり、移動性能が高い。この設計により平らでない面や農業環境に一般的にみられる様々なタイプの地形も移動が可能。
- **コミュニケーション：**円滑なコミュニケーションのために5G/4G/LTE/Wi-Fiの機能を備え、他のアプリケーションモジュールとの接続が可能。
- **モジュラーデザイン：**プラットフォームはカスタマイズ可能で、カメラやロボットアーム、その他機器の追加が可能。このモジュラーアプローチにより、農業者はそれぞれの具体的なニーズに基づいてロボットの機能をカスタマイズすることができる。



Lightnings with sensor  
センサー付き照明



Dashboard  
ダッシュボード