

水田をコロコロ転がる  
**球体除草ロボット**  
Spherical Weeding Robots  
Rolling around in the rice field

守りたい  
日本の  
原風景

TANADA

## 開発の背景・目的

- ❖ 水田に生える雑草は稲の生育に影響を与える
- ❖ 日本には棚田や小水田などの不整形な水田が多い
- ❖ 大型機械による除草作業は危険を伴い重労働
- ❖ 化学農薬使用量を低減させ有機農業を拡大させたい
- ❖ 過疎・高齢化が進み担い手不足が深刻化
- ❖ 暑いなかで長時間の除草作業は効率が悪い

## ロボの特徴

- 転がりやすい球体デザイン
- 軽量でコンパクト（直径約 26 cm）
- ワイヤレス充電システムを搭載
- 稲の生育・収量に影響がない

## 機体の特徴

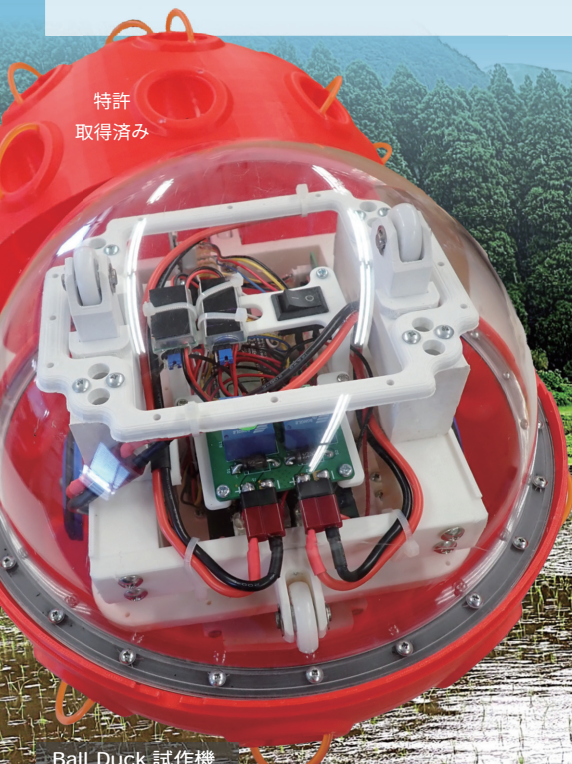
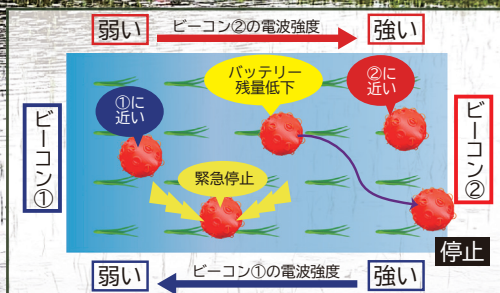
- 走行・動作プログラムを搭載
- 球体内で車輪が回り推進力を生む
- バッテリー駆動で長時間稼働可能
- 周囲にビーコンを設置し走行を制御
- コントローラーで手動操作も可能

## 外装の特徴

- カルデラ部分で土を掻く
- 雑草も一緒に掻き出す

カルデラを  
イメージした突起

バッテリーの電圧低下を検知  
▼  
アラート信号を発信  
▼  
ビーコンに近い畔に向かって  
走行し自動で停止



特許  
取得済み

Ball Duck 試作機  
2025 年 7 月現在

推奨水位：8～10cm

## 現在の構成員

プロデューサー：松添 直隆（所属：熊本県立大学）  
宮野 英樹・石川 貞治（所属：地方経済総合研究所）  
事務局：熊本県立大学  
管理運営機関：地方経済総合研究所  
構成員：熊本県立大学/熊本高等専門学校/津山工業高等専門学校  
鹿児島大学/佐賀大学/㈱末松電子製作所/㈱IKOMAロボテック  
地方経済総合研究所

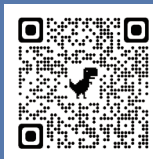
## お問い合わせ先

松添 直隆  
matsuzoe@pu-kumamoto.ac.jp  
公立大学法人 熊本県立大学  
環境共生学部

湯治 準一郎  
yuji@kumamoto-nct.ac.jp  
国立高等専門学校機構 熊本高等専門学校  
機械知能システム工学科

石川 貞治  
tel: 096-326-8634  
e-mail: ishikawa@eri.or.jp  
公益財団法人 地方経済総合研究所

WEB



YouTube



ロボット開発は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センターの「戦略的スマート農業技術等の開発・改良」の支援事業を受けて実施しています（研究期間 2023 年度～2025 年度）

