

## 第2部 ロボット注目テクノロジー研究

### 第1章

密集した草もOK!  
農業最大の労力を解消する

# 幅60cmのあぜ道もOK! 農業・小型草刈りロボット

岩野 優樹 Yuki Iwano

近年、農業従事者の高齢化に伴い、農業における人手不足が深刻な問題となっています。とくに、草刈りは非生産的な作業にもかかわらず自動化は進んでおらず、いまだに人力で行われているのが現状です。

本記事では、作業者の負担を軽減するため、高い草刈性能を有し、斜面でもせまいあぜ道でも作業できる草刈りロボットの開発について紹介します(写真1, 表1)。

### 日本の草刈りの現状

#### ● 刈払機の危険性

農業において、人手を補うことで農作業を効率化し、収益につなげるために機械化は必須です。本格的な農業機械化は、戦後、稲作関連の機械を中心に発展し、今日では耕運機、田植機やコンバイン、乗用トラクタ

などが普及しています。

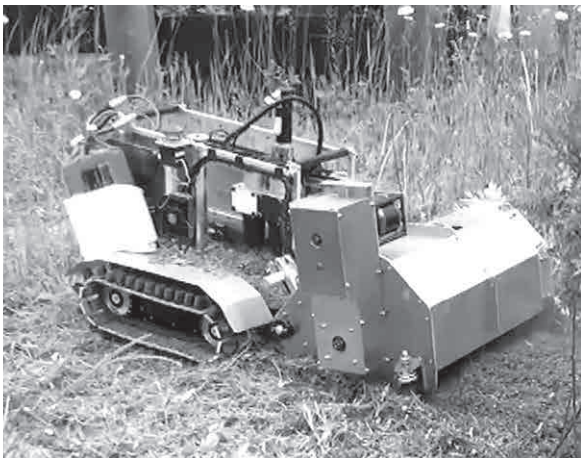
しかし、機械化が進む農作業に対して、草刈り作業は害虫の発生の抑制や土地の維持などに必要な作業でありながらも、機械化自動化は遅れておりいまだに人力で行われています。

とくに、一般的な刈払機は5kg程度の重量があり、これを持ちながらの作業は作業者の負担となります。一般的に使用される刈払機は、高速回転する金属製の刃で草を刈る構造になっているため、地面に落ちている小石などを刃が弾くことにより飛び石が発生し、事故を起こすことがあります。また、樹木などの障害物に刃が接触すると、キックバックと呼ばれる現象が発生し、作業者の意図しない方向への力が生じることがあります。

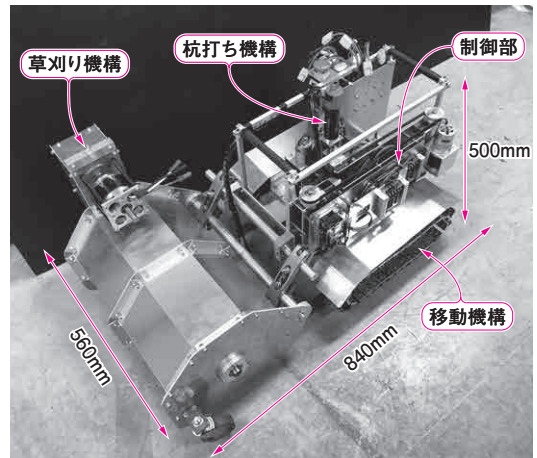
このように、刈払機を用いた作業は危険性が高く、農林水産省の調査では、死亡事故が毎年10件前後報告されています。また、今後は農業就労者の高齢化が見込まれており、身体的負担の軽減が重要性を増していることは言うまでもありません。

表1 ロボットの各種寸法/仕様

全幅×全長×全高 [mm]	560×840×500
重量 [kg]	40
走行速度 [m/s]	0 ~ 0.75
刈り高さ [mm]	10 ~ 90



(a) 全景



(b) 各部の詳細

写真1 筆者らが開発した幅60cmのあぜ道でも使えて密集地にも対応できる草刈りロボット