

研究タイトル：

農作業におけるアシスト技術の開発



氏名：	岩野 優樹 / IWANO Yuki	E-mail：	iwano@akashi.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(学術)
所属学会・協会：	日本機械学会, 日本ロボット学会		

キーワード：レスキューロボティクス, 消防用資機材, パワーアシスト, 農作業(草刈り, 田植え等)

技術相談
提供可能技術：

- ・人の移乗・搬送に関する機器の提案・開発
- ・農作業での負担軽減が可能な機器についての提案・開発
- ・その他, 機構の開発全般

研究内容：バリカン型草刈りロボットの開発

1. 目的 現在, 農地を中心とする草刈りは手作業によって行っているため非常に負担が大きい。また, 柵の周囲や足場が高くなっているところ, 斜面などは, 手作業では刈りにくく, 特に負担を要する。さらに, 不安定な足場などでは転倒し刃で怪我をするなど危険が伴う。特に, むき出しの刃が障害物に接触し, その反力で跳ね上がるキックバックにより, 人への刃の接触や, 体のバランスを失って転倒・滑落するなどの事故が毎年報告されている。そこで, 作業者の負担を軽減しつつ安全に作業できるバリカン型の草刈りロボットを開発する。

2. バリカン型草刈りロボットの特徵

■通常の草刈り刃

通常の草刈りによく用いられる刈り払い機は, 円盤形のカッターが高速回転することで草を刈る。しかし, 刃がむき出しのため, 接触すると怪我をし, さらに飛び石などが周囲の人に当たることもあり, 危険である。

■バリカン刃の特徵

バリカン刃は固定刃と可動刃を摺り合わせる形で草を切断する構造となっている。大きな特徴としては, 固定刃と可動刃の長さが異なり, 固定刃の方が若干長くなっている。そのため何かに接触したとしても固定刃が先に接触し, 刈り払い機のように即座に怪我をすることはない。そのため, 他の刃に比べ安全性に優れ, 保護カバーを取り付ける必要もないため, 結果として丈の長い草の刈り取りにも優れる。

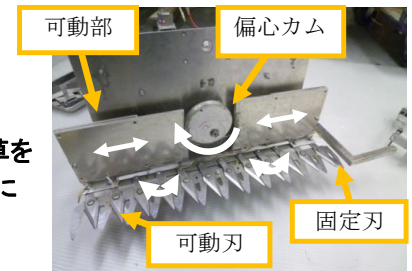


図1 バリカン型の構造

3. 本技術の性能 本研究で開発した草刈りロボットにより, 以下の性能を確認している。

- ・ラジコンによる遠隔操作でロボットの操縦が可能
- ・傷を付けてはいけない壁面での草刈りが可能
- ・セイタカアワダチソウのような堅い茎も切断可能
- ・足場が 350[mm]程度の狭い高所でも作業可能
- ・最大斜度約 35[deg]の斜面で刈取り可能
- ・刈取り能力は, 約 2.9[m²/min](1 分間に 3m 四方の領域を刈取り可能)

サイズ[mm] : (L×W×H)
370×520×320
重量[kg] : 8.3 (電源込)
電源 :
Li-ion 14.8[V]×1
Ni-H 7.2[V]×1



図2 開発した草刈りシステムの外観

4. 今後の展望 現在無線 LAN への移行を行い, 自律的な草刈りが行えるようにシステムを構築中である。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	