

オール電動草刈り機

ユニモワーズについて



株式会社ユニック

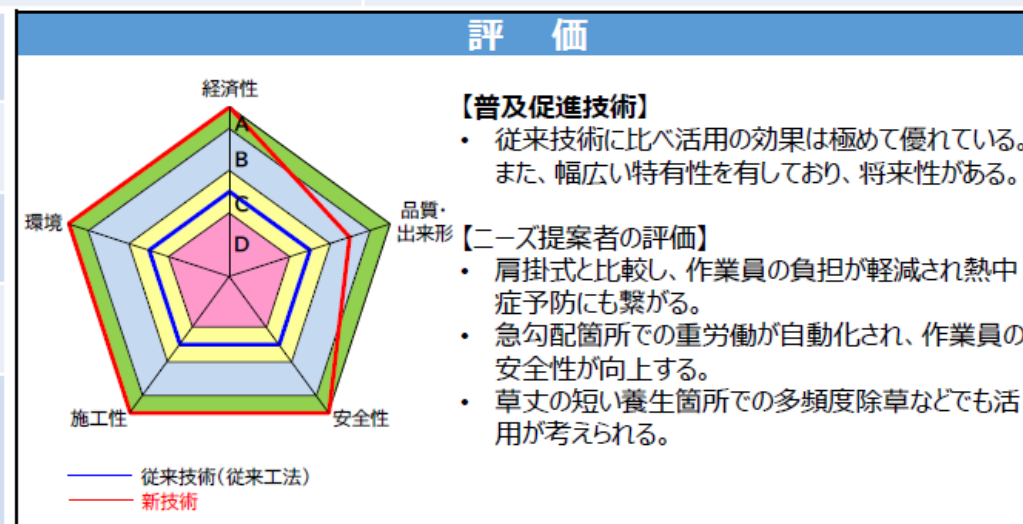
竹内 幹夫



技術名	UNIMOWERS(傾斜地でパワフルに使えるオール電動草刈り機)【株式会社ユニック】	
二一ス概要	<ul style="list-style-type: none"> 近年、河川維持に係る作業員の減少、高齢化が進んでいるが、急勾配(法勾配1：1.9未満)箇所での堤防除草は、肩掛式による人力施工にて実施している。 急勾配箇所での除草作業は、R1年度より飛び石事故防止対策として「上下刃逆回転式機械」の使用を推奨しているが、機械重量が大きいことから作業上の危険性が高く、従来式機械よりも作業効率が劣ることが報告されている。 更に堤防除草については夏場作業になるため、熱中症対策も求められ、作業員の負担は大きくなっている。 	
技術概要	<ul style="list-style-type: none"> 45度の斜面でも滑り落ちない独自のクローラタイプ草刈機 低重心設計で急斜面でも安心。危険な斜面では警告機能あり 急勾配でもリモコンで離れた場所から、安全に草刈りが可能 スイッチバック方式による草刈りで、作業効率がUP 1回の充電で1,000mの草刈りが可能 オール電動であるため排気ガス0 粉碎型であるため刈った草を集める必要が無い 	 <p>【新技術(ラジコン式草刈り機 UNIMOWERS)】</p>  <p>上下刃逆回転式機械</p> <p>【従来技術(肩掛式※急勾配作業)】</p>
試行状況	<ul style="list-style-type: none"> 栃木県足利市奥戸町地先(奥戸町防災ステーション)にて試行を実施  <p>【新技術試行状況①】</p>  <p>【新技術試行状況②(傾斜地草刈り)】</p>  <p>【新技術試行状況③(ラジコン操作状況)】</p>	

	従来技術（上下刃逆回転式機械を用いた肩掛け式による人力施工）	新技術（UNIMOWERS）	評価
経済性	<ul style="list-style-type: none"> 肩掛式施工単価：82.01円/m²（上下逆回転式） ※労務費、機械経費、諸雑費等含む直接工事費 	<ul style="list-style-type: none"> 新技術施工単価：40.5円/m² 機体 25,000円/日 人件費 16,000円/日 作業面積 1,012m²/日 →40.5円/m² 	<p>A</p> <p>〔従来技術より極めて優れる〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 除草速度が肩掛式より優れることから除草に要する人件費等のコストが抑えられることで、経済性は極めて優れる。
品質・出来形	<ul style="list-style-type: none"> 刈取り高10cm程度。刈り残しがあれば再除草を実施。 法面の凹凸を確認しながら施工を行うため、堤防の損傷が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 2～10cmで刈り高調整が可能。刈草を粉碎して除草するためムラも少なく仕上がりが問題ない。刈り残しがあれば再除草を実施し対応可能。 スイッチバックができるので、旋回がなく法面を傷めない。 	<p>B</p> <p>〔従来技術より優れる〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体的に刈取り高10cmを満足し、刈りムラも少なく仕上がりが問題ないことから、品質・出来形は優れる。
安全性	<ul style="list-style-type: none"> 飛び石対策として、上下刃逆回転式を基本として使用し、必要に応じネット等で別の作業員が防護。 人が人・構造物への接触防止を確認しながら作業を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 外観から刈刃が見えないので飛び石の可能性が低減。 クローラと連動し刈刃も瞬時に停止するので、異常時に安全。 45度の傾斜でも滑落なく、安定した走行ができた。 	<p>A</p> <p>〔従来技術より極めて優れる〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛び石対策を有し、急勾配での安定走行も可能である等から、安全性に極めて優れる。
施工性	<ul style="list-style-type: none"> 日当たり施工量680m²（標準作業量） 持ち運びについては肩掛けのため、運搬や積み卸しに時間を要しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 日当たり施工量が肩掛けより勝り、安定した施工が可能。必要に応じ「二度刈り」が必要な箇所もあるが、対応できる施工速度を確保。 スイッチバックができるので旋回せず施工速度が速い。 機械の積み卸しが自走で簡易的に対応可能。 	<p>A</p> <p>〔従来技術より極めて優れる〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 今回試行でも日当たり施工量が肩掛式を大きく上回る結果となったこと、旋回せずスイッチバックで施工できること等から、施工性に極めて優れる。
環境	<ul style="list-style-type: none"> 水質に影響を与えない。 騒音や振動の影響が少ない。 基本的にエンジン式。 	<ul style="list-style-type: none"> バッテリーによる充電式であり、水質への影響はなし。 完全電動式であるため、エンジン式と比較し低騒音で排ガスの発生もなかった。 	<p>A</p> <p>〔従来技術より極めて優れる〕</p> <ul style="list-style-type: none"> 完全電動式で騒音・振動・排ガス対策を有していることから、環境に極めて優れる。
合計			A:従来技術より極めて優れる

技術の成立性	<ul style="list-style-type: none"> 本技術は、ニーズ要求事項を満足したことを確認した。
実用化	<ul style="list-style-type: none"> 実用段階であり、既にサービスを開始し、レンタル事業も実施している。
活用効果	<ul style="list-style-type: none"> 経済性、安全性、施工性、環境について、従来技術より極めて高い、品質・出来形について高い効果が得られる。
生産性	<ul style="list-style-type: none"> 日当たり施工量が従来技術より勝り、施工速度も速く、仕上がりが問題ない。
将来性	<ul style="list-style-type: none"> バッテリーの長時間充電などの課題をクリアにすることで、更に使用しやすくなると考える。 刈刃の位置を本体に明示するなどの工夫があると、さらによい。 使用後の清掃のため、カバーを容易に開閉できるとよい。



概要

- ・ オール電動で草丈 1 m以上の草刈が可能な環境と人にやさしい、ラジコン操作草刈り機。
- ・ 低重心と独自のクローラーベルト + 左右独立サスペンションにより45度斜面、凸凹面でも安全、楽に、楽しく、静かに草刈が可能
- ・ 国土交通省関東地方整備局が「[普及促進技術](#)」に指定（令和5年9月1日）

Benefit

傾斜地でも安全に作業できる
 楽々作業で身体の負担がない
 老若男女誰でも作業ができ人手不足にならない
 使用する場所、時間の制限が少ない
 運用コストが低い
 スタック時でも独りで復活可能
 掃除しやすい
 運搬しやすい

Future

オール電動による草刈
 往復草刈機構
 狭巾高接地圧クローラーベルト
 左右独立サスペンション
 低走行抵抗ベルト
 挟み撃ち草刈機構
 進行方向連動草刈刃自動反転
 軽量低重心設計
 ステンレスボディ
 プレステライクラジコン
 転倒警告、転倒防止自動停止機能
 ラジコン操作刈高調整機能

Advantage

傾斜で滑らないベルト
 駆動抵抗の少ないベルト
 悪路走破性の高さ
 小回り性能の高さ
 高い草刈能力
 低騒音
 軽量
 低重心による非転倒性能の高さ
 転倒防止能力
 低消費電力

独自のクローラー駆動機構で斜面も楽々草刈

高接地圧クローラーベルト＋左右独立サスペンションによる走行駆動ユニットにより、斜面、悪路でも突然の滑り、挙動変化が少なく、安心して草刈できます。

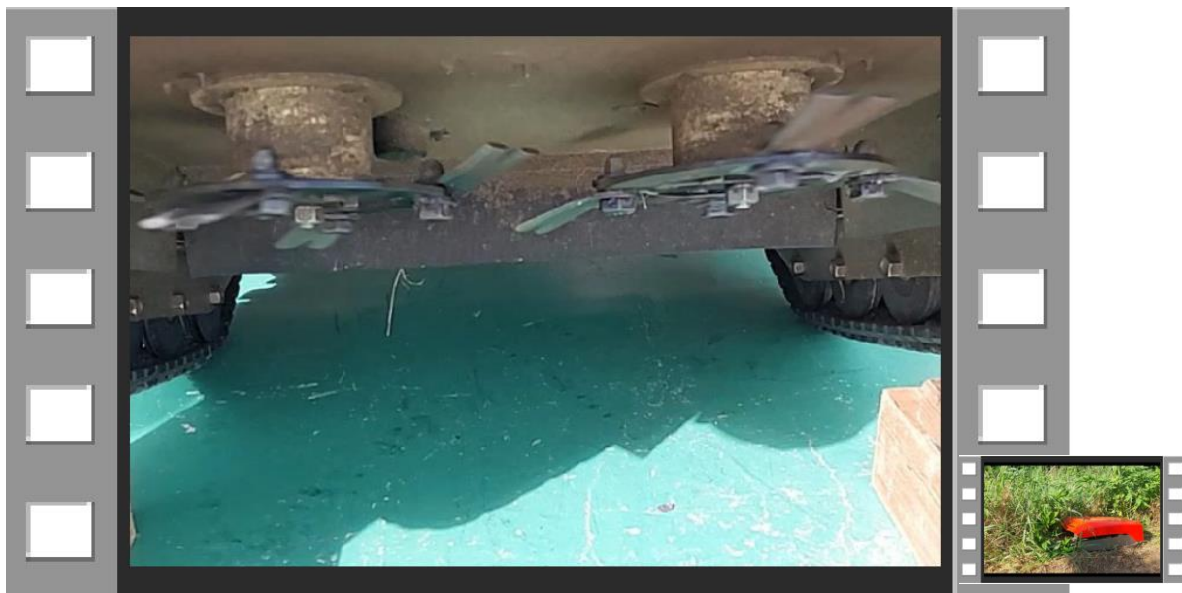
さらに楽々操作リモコンで、草刈が楽しくなります。



電動を活かした草刈機構でパワフルに効率よく草刈

左右の回転刃を中央部でラップさせ、草を挟み、引き込み、高回転で粉碎。
エンジン機に匹敵する草刈性能を実現。

進行方向に合わせて刃の回転方向を自動反転させ、特に傾斜地ではスイッチバックで効率よく草刈できます。



電動だから軽量、コンパクト、低騒音で老若男女を問わず簡単操作

電動化により重量は88kg、高さ41センチでコンパクト、かつ、スタイリッシュ。

草刈場所を選ばず、軽トラ、コンパクトなバンでも楽々運べます。

万が一溝等に嵌っても、独りで方向を変えて脱出できます。

低騒音で早朝、住宅近くでも草刈ができるようになります



刈払機の代替機として、安全性の確保、効率化による人手不足対応、運用コスト低減のために

河川敷、公園や施設、太陽光発電所など環境配慮が必要な場所でエンジン式刈払機を使用していた作業の置き換え用として最適です。

河川敷のみならず、傾斜面が多いゴルフ場、スキー場等はより有用。

昨今の夏の酷暑下では、場所を問わず、涼しい場所での遠隔操作により命にもかかわる熱中症を回避。

傾斜に強い 45度でも安心して刈れる

これまで
肩掛け型刈払機で
行ってきた場所の草刈も
安心・安全!

中山間地域の施設周り、畦畔、
河川敷、ゴルフ場のラフ傾斜地、
坂道も切通脇、線路脇斜面など



草刈りも芝刈りも!

リモコン操作で刈高調整ができて超便利!
刈高を下げれば芝刈りもできる!



とっても楽しい!



まるでバリカンのように草が刈れて、楽しい。
従来のエンジン草刈機に比べて音も静か。

簡単操作で楽々草刈り!

操作は、本体電源と
ラジコン電源をONすれば
あとはゲーム感覚。
初めての方でも、
機械に慣れていない方でも
簡単操作ラジコンで楽々草刈!



草刈りも運搬も!



オプションの運搬トレイを
付ければ200kg搭載可能。
収穫物、資材の運搬に!

軽量でコンパクト

軽トラ、バンなどで
運搬できます

車体重量は88kgでバッテリー、パネルを外せば
73kgで2人で持ち上げ可能。2段重ねで搭載可
能で、2列シート化した後部スペースのみで2台
の運搬が可能です。高さは41cmで太陽光パネ
ル下など低いスペースにも入れます。



地域密着レンタル・サブスク事業

地域密着レンタル、サブスクの内容充実

地域に密着したレンタル/サブスク事業、あるいは、共同購入によりご自身で利用しながら収益が出せます。収益性については、状況により異なるので是非ご相談ください。共同購入では地元自治体での補助金もある地域がありますので、是非地元でご確認下さい。

地域密着がやりやすい理由

- 信頼できる方に貸出できる
- 操作が簡単で誰でもすぐに使用可能
- 借りる人に引き取り、返却してもらえるので搬送の手間がかからない
- メンテナンスは弊社でも可能
- 個人、会社を問わず容易に事業が可能

燃料電池駆動（長時間稼働）



自動化（コスト低減、人手不足対応）

