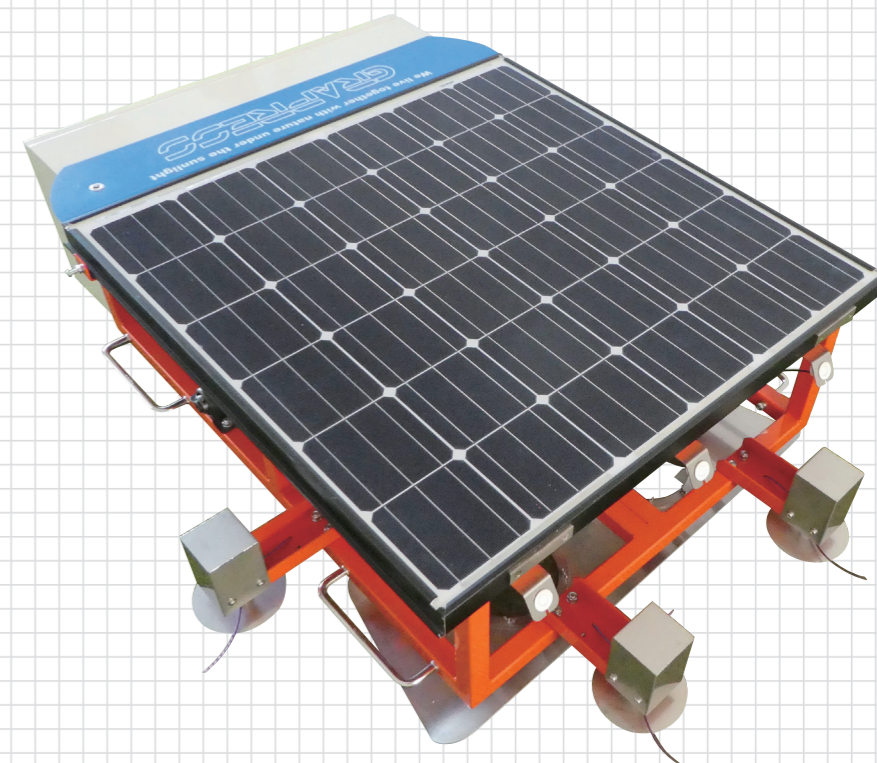


FRD 雑草成長管理システム

環境にやさしい・緑との共生・忠実、安全

# 雑草等の 成長抑制 管理システム



## 植物生理の活用 農薬不使用

エチレンの植物生理作用を雑草等の管理に実用化

## 複数のセンサーシステム 正確な自動走行

高度な制御による忠実で安全な走行を実現

## 無給電 長期管理負担の軽減

太陽光パネルと蓄電池による長期無給電

複雑な形状、せまい場所など  
使用環境に合わせた自動走行が指定可能



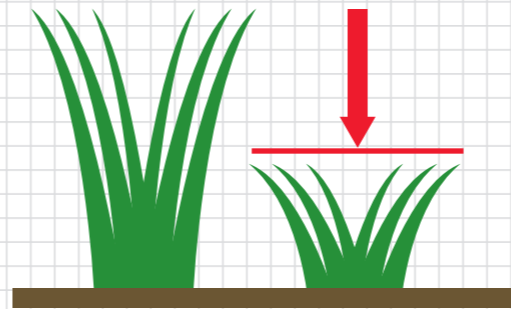
グラプレス

FRD 雑草成長管理システム

## 植物生理の活用 農薬不使用

エチレンの植物生理作用を雑草等の管理に実用化

### 5回触れた草木の成長抑制



### 接触処理による成長抑制率とエチレン生成の増加率

作物の種類	処理開始時		伸長抑制率 [%]	エチレン生成の増加率 [%]
	播種後日数	草丈[cm]		
イネ	15	16.0	31.8	153
トウモロコシ	10	10.7	19.1	171
二条オオムギ	10	12.2	28.6	221

### ① 植物のアレロパシー

植物は接触又は切断されると植物ホルモンであるエチレンを放出。  
→当該植物と周囲の植物に成長抑制等の効果を与えることが知られている。  
(アレロパシー=他感作用)

参考文献:菅洋.1979「作物の発育整理」養賢堂

太田保夫.1980「植物の一生とエチレン」東海大学出版会 他)

### ② 成長抑制にアレロパシーを活用

植物が自ら放出する微量のエチレンが成長を抑制するという植物生理学を活用して、効果的に雑草・雑木の成長を管理するのが「グラプレス」

### ③ 「グラプレス」の環境にやさしい成長管理

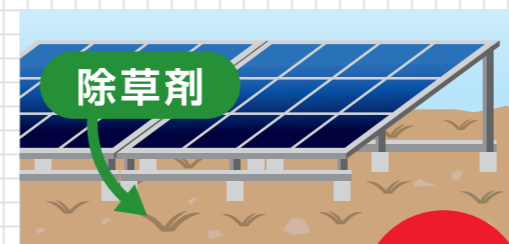
一定間隔で踏む

+

10cm程度で切断

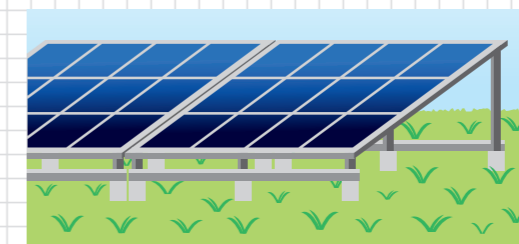
これを全自動で、指定の範囲を6ヶ月以上の長期にわたり、無給電で実行し、緑の維持とともに、周囲に悪影響を与える無制限な徒長の抑制を管理することが可能なシステム

### < 太陽光発電所の管理 >

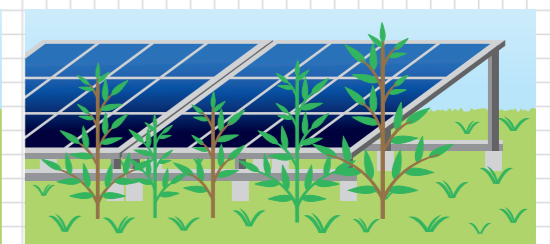


除草剤

根絶やし  
もダメ

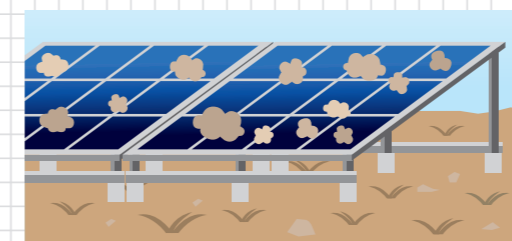


地面に少し草がある方が  
①温度も上がりにくく  
②土ほこりもまいあがりにくい

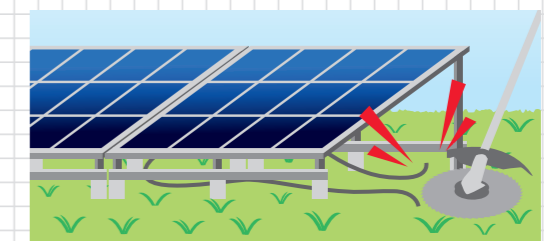


木や草が太陽光にさえぎり、太陽光発電パネルに影を落とすと発電量が激減する

草を踏み、10cm程度に切断し、雑草の成長を適切に管理する、環境にやさしい「グラプレス」



太陽光パネルに土ほこりなどがつもって太陽光を遮ると、発電量が激減する

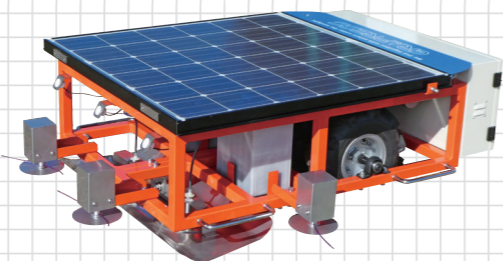


人力除草では電力線切断の事故が全国で多発している

## 複数のセンサーシステム 正確な自動走行

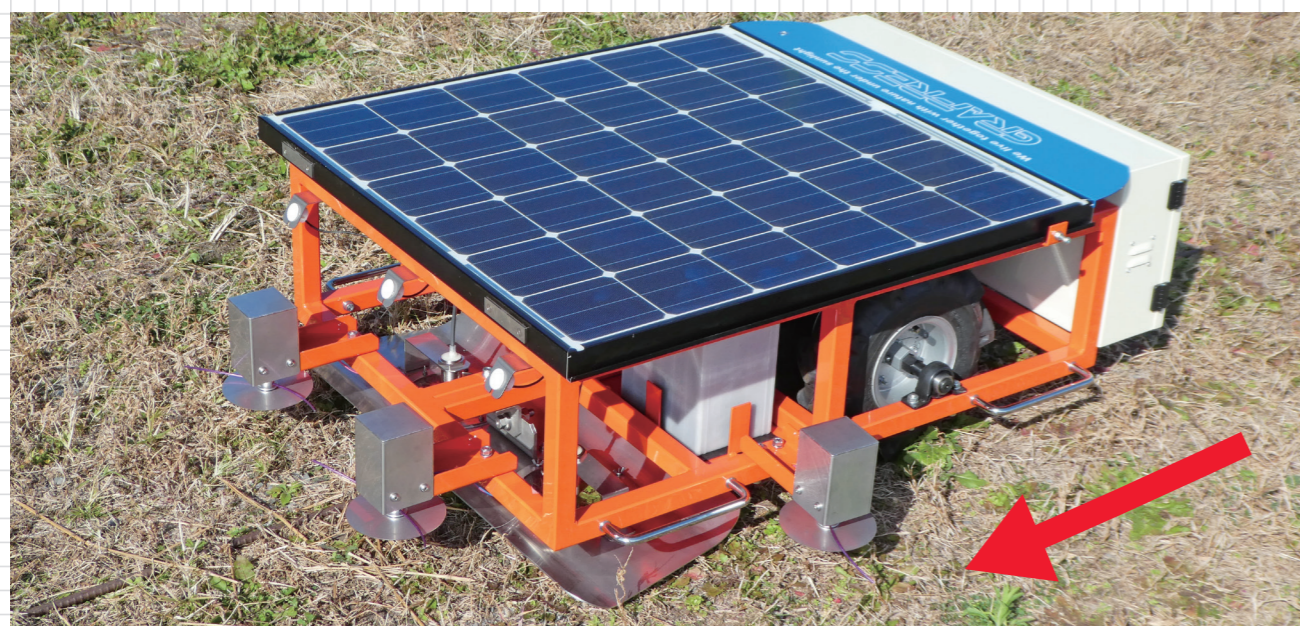
高度な制御による忠実で安全な走行を実現

### センシング



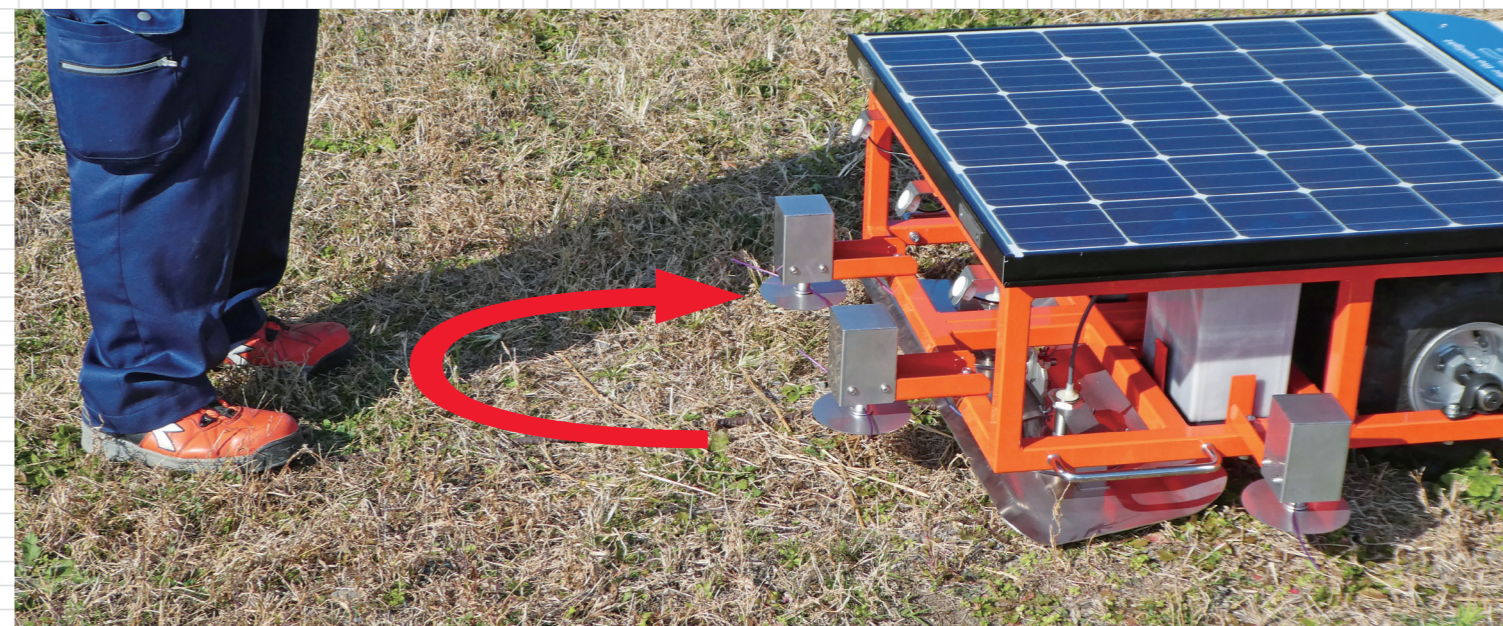
#### ① 近接センサーによるトレース

走行ラインをワイヤー等で指定しておけば、近接センサーにより、そのラインを忠実にトレースする機能



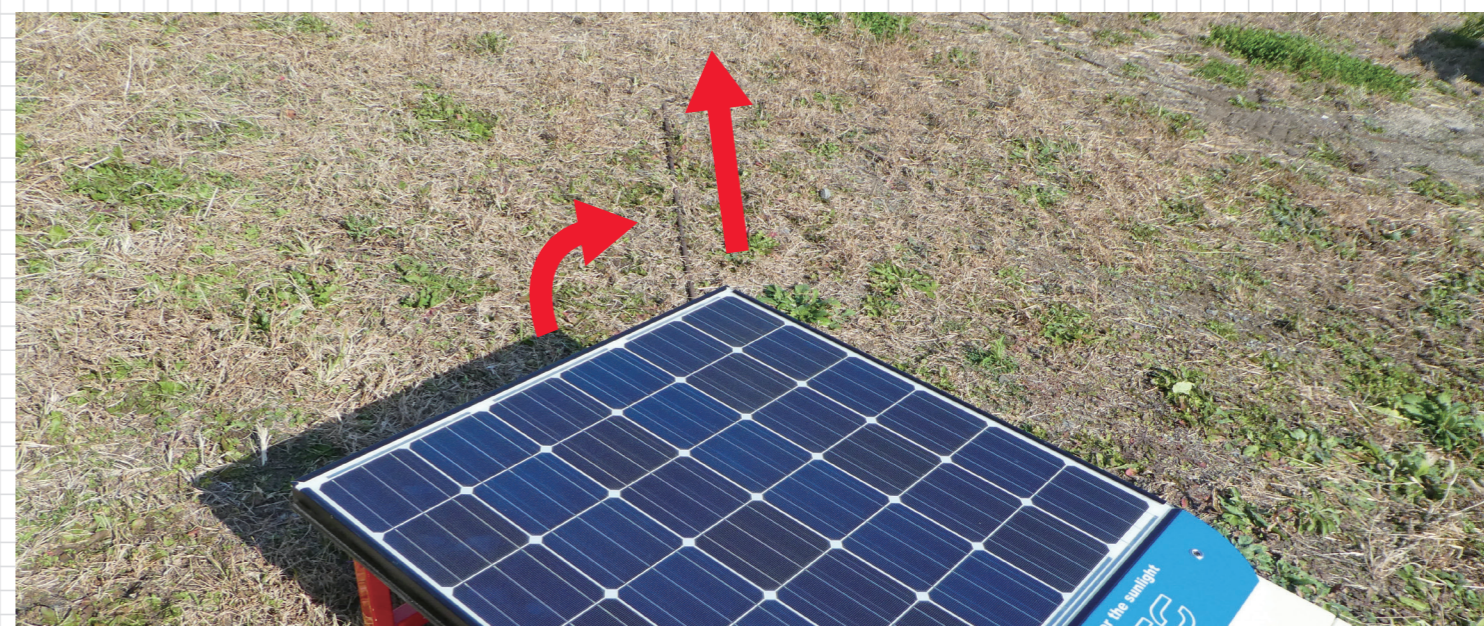
#### ② 超音波センサーによる安全確保

植物と人間を自ら判別して、人間の手前で自動停止し、後退・方向転換する安全機能



#### ③ 自動復帰機能

石やぬかるみ等、何らかの外因により指定走行範囲を外れた場合、自ら判断して、指定ラインに復帰する機能



# 製品詳解▶無給電

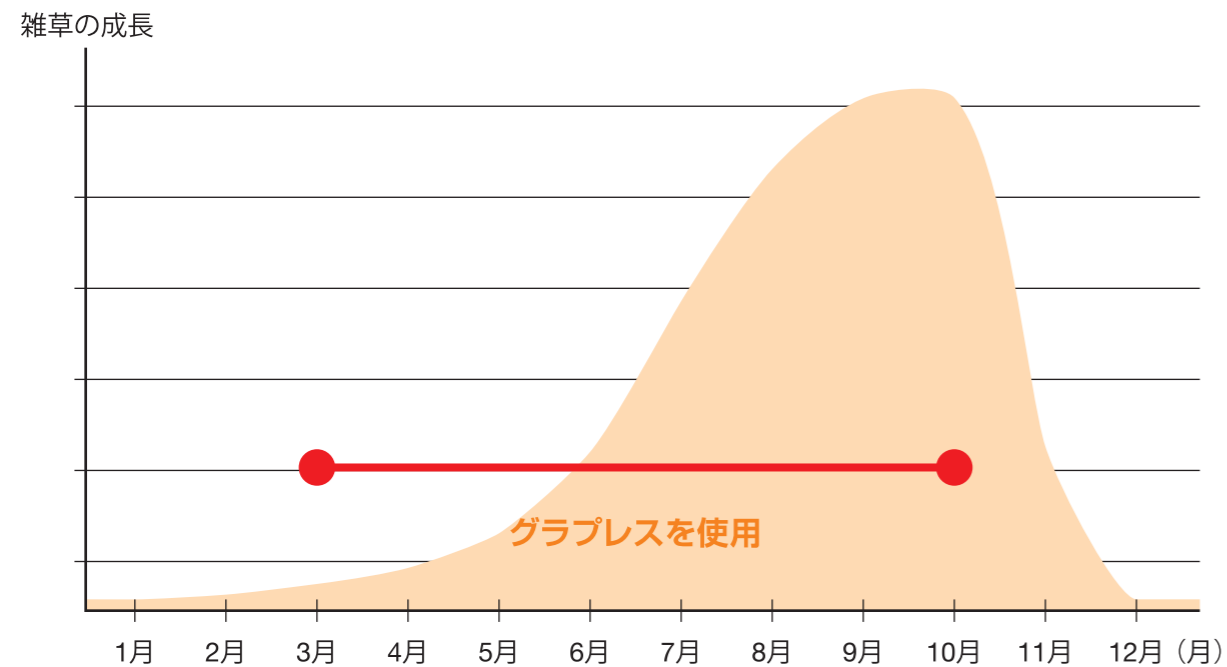


Field Research & Development  
フィールド開発株式会社

## 無給電 長期管理負担の軽減

太陽光パネルと蓄電池による長期無給電

### 雑草の成長等とグラプレスの成長抑制

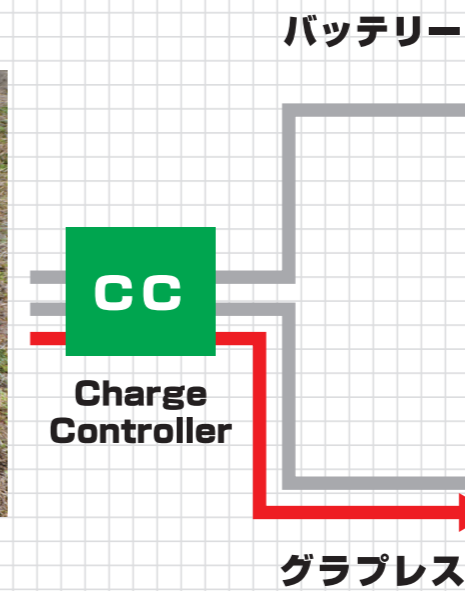


グラプレスを3月から使用することで成長を抑制をします

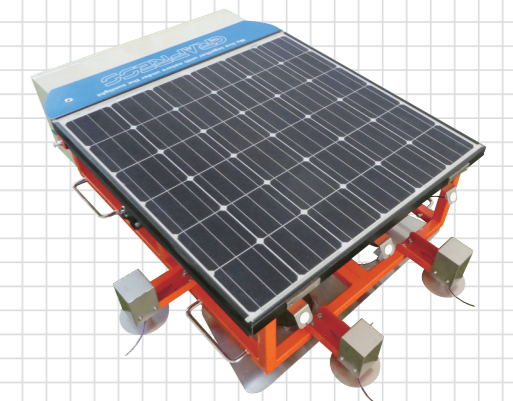
#### ① 晴天時



太陽光モジュール



バッテリー

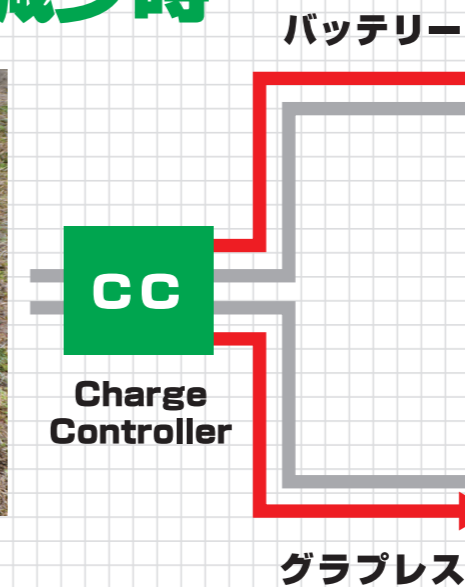


グラプレス

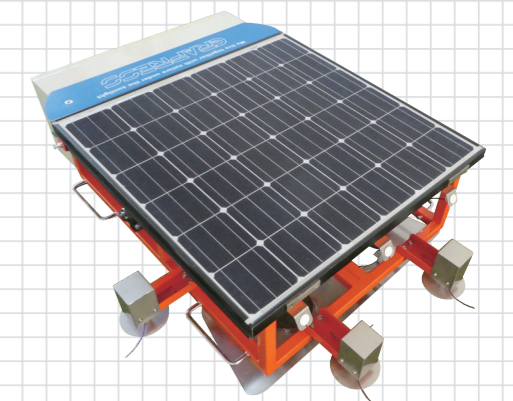
#### ② 雨天、日照減少時



太陽光モジュール



バッテリー



グラプレス

6ヶ月無給電で動作

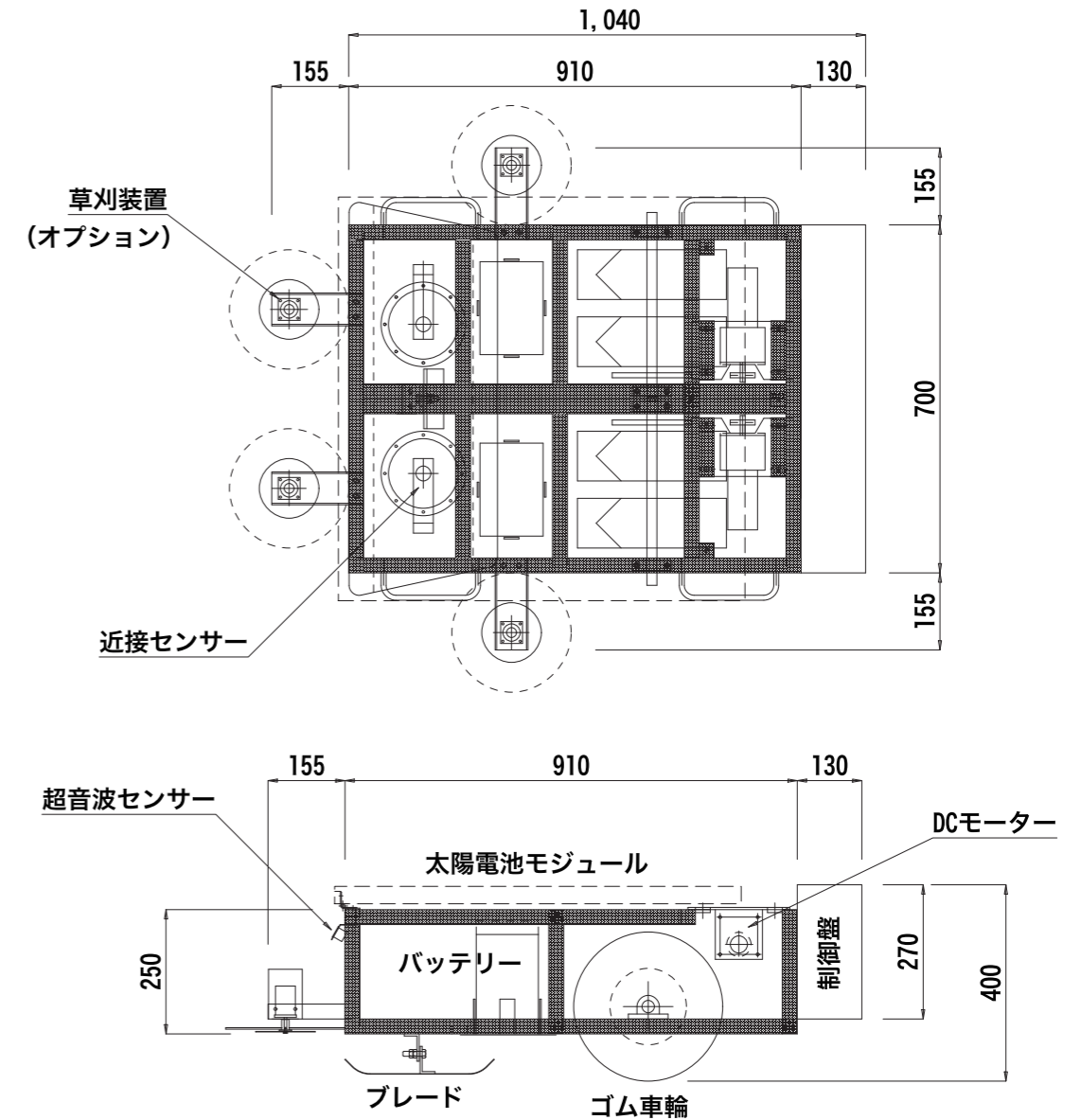
# 諸元表



Field Research & Development  
フィールド開発株式会社

特許第6426219号 登録日 2018.11.2

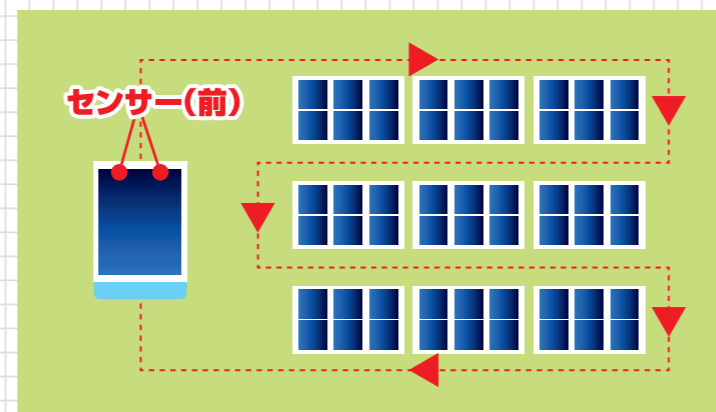
ボディ	スチール 700×1040×400
ブレード	ステンレス
太陽電池モジュール	パナソニック 120W 818×812×35
重量	約106kg
速度	250m/h
登坂能力	15度
最小回転半径	3.0m
安全装置	自動ブレーキ
走行駆動方式	チェーンドライブ
走行モーター	DCギヤードモーター×2(60W)
ゴム車輪	タイヤサイズ 350-5×4
センサー	近接センサー×2 超音波センサー×5
バッテリー	DC12V 28Ah×2並列 無日照4日間対応
制御システム	CDC システム
管理範囲(1台当り)	約2,500㎡(2,500mを10日間で1周する)



グラブレス  
走行  
パターン

## ①ワイヤー等によるトレース走行

(近接センサー2ヶ)



## ②フェンス等遮蔽物による自由走行

(超音波センサー5ヶ)

