

ロッドによる高所設備点検のDX化ツール たおれん棒の紹介



株式 空撮技研
会社
KUUSATSU GIKEN INC.

■ ロッドによる設備点検

高所設備点検などでドローンが使えない場合（技術的、法規制的）、高所作業車が使えない場合（侵入道がない、高所作業車が手配できない）ロッドを用いた撮影を行う。

ドローンがダメな場合

- × 通行人や自動車の通行が多い箇所
（許可が得にくい、リスクが高い）
- × ドローンが飛ばしにくい場所
（屋内や狭いエリア）
- × 点検エリアが狭い
（ドローンを飛ばすまでもない）
- × 墜落を絶対にしてはいけない場所
（必ず墜落のリスクがある。）
- × ドローンパイロットがいない

高所作業車がダメな場合

- × 侵入道がない、入れない
- × 道路使用許可がない
- × 手配できない
- × 有資格者がいない

対策

ロッドの活用



長尺ロッド点検の課題

- ▲ 長くなると、たおれやすくなる
- ▲ 10mクラス以上の長尺ロッドは、頂上に200g程度以上の搭載物は不可能

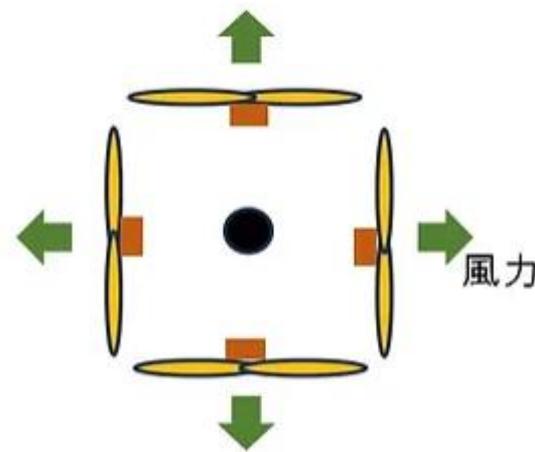
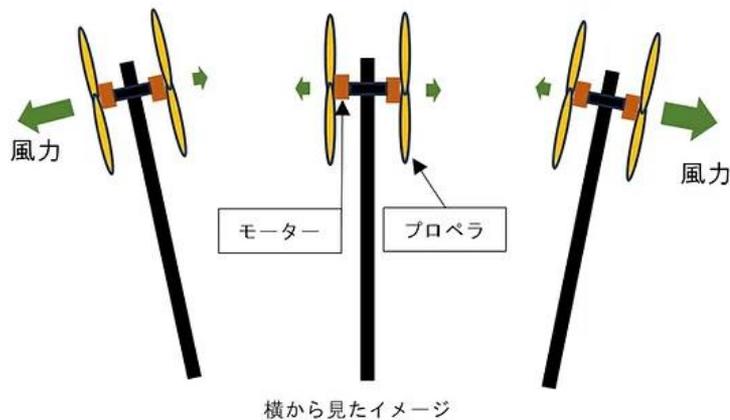
■ 課題解決するために開発した技術

日本初！
特許取得済み

ドローン技術でロッドの自立をアシスト

これまでに存在しなかった方法で解決！

【原理】



- 加速度センサでポールの傾きを検知して、プロペラの起こす推力でポールを常に正立させる

- プロペラ4枚を90度ずらして配置しているので、360度の傾きに対応することができる

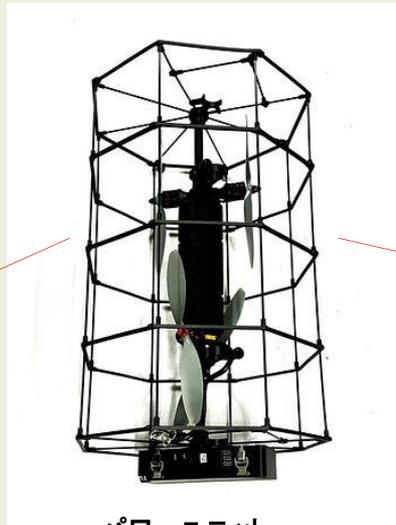
■ 開発した技術を応用した製品

どこにでも完全自立
実習用、エンタメ等

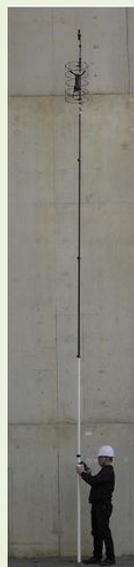


TB-005PRO

長尺ロッドの課題を解決



パワーユニット



TB-008PRO/V【標準】
(耐電圧ロッド: 8m)

◎倒れにくい

◎10mクラス以上の長尺
ロッドは、頂上に1kg程度
の搭載物が可能



TB-012PRO【標準】
(ロッド: 11.5m)

■ たおれん棒の使用例

① たおれん棒の組み立て

カメラ



パワーユニット

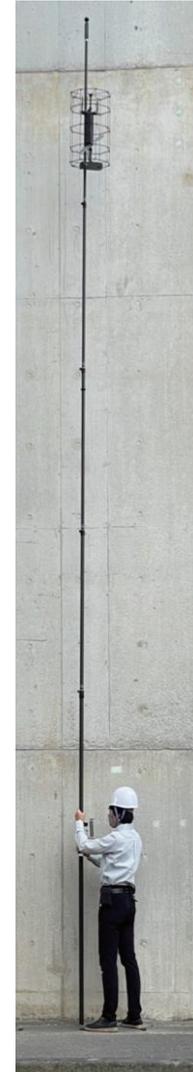


スマホ、タブレット



ロッド

② ロッドの延長、撮影



■ 搭載カメラ例①

Osmo Pocket 3



- ①・osmo Pocket3
・カメラショックアブソーバー



- ②・osmo Pocket3
・カメラショックアブソーバー
・カメラプレート
・LED投光器



- ③・osmo Pocket3
・カメラショックアブソーバー
・LED投光器

OLYMPUS TG-7



- ①・OLYMPUS TG-7
・Bi 電動雲台



- ②・OLYMPUS TG-7
・Bi 電動雲台
・カメラプレート
・LED投光器



- ③・OLYMPUS TG-7
・Bi 電動雲台
・LED投光器

■ 搭載カメラ例②

DJI Mini 4 Pro(DJI RC 2付属)



①・DJI Mini 4 Pro
・オンロッド



②・DJI Mini 4 Pro
・オンロッド
・LED投光器

■たおれん棒の特長

特長 1

倒れにくい

パワーユニットがロッドの自立をアシストするので、片手でロッドを支え、もう片手でセンサの操作が可能



安全作業が可能

特長 2

重い搭載物が可能

10mクラス以上の長尺ロッドは、頂上に1kg程度の搭載物が可能



これまでできなかったことが可能に！

色々な搭載物

■パワーユニット仕様（標準タイプ）

項目	仕様
寸法重量	寸法：580mm × 320mm × 320mm 重量：約 1.6 kg（バッテリー込）
回転翼	プロペラ4個（4方向に配置）
制御方式	加速度センサで姿勢を検知し 制御ソフトでプロペラを駆動
駆動時間	約30分（屋外無風時）
脱着機能	使用時にボールにつまみネジで簡単装着
安全対策	・プロペラガード ・一定の傾き以上でプロペラ停止
環境性能	・耐風速：2 m/s ・気温：0～35度 ・防塵防水性：無し



たおれん棒は、2018年に合田豊が発案したドローン技術を応用した独自開発技術です。

たおれん棒を利用することによって、これまでに困難だった撮影、点検及び測量等の業務が可能になり、そこから新たな使用方法の発案が浮かび上がることと思います。

使用に関しては、基本的な仕組み・構成を必ず理解してのご使用をお願いいたします。
講習メニューの準備も進めております。
また、スムーズな使用が出来るように製品サポートも行う方針です。