

# 1 インフラ/プラント ロボット点検&レポートシステム

**テーマ名** モジュラー型オールインワン調査点検ロボットシステム

**採択年度・申請タイプ** 2015年度採択 新市場創出型

**研究開発体制** サンリツオートメーション株式会社  
 (代表申請者:ロボット操縦/計測制御ソフト部分を主に開発)  
 エヌ・ティー・シー株式会社(メカ設計・製造)  
 中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋株式会社(ユーザー)  
 株式会社エーアイシステムサービス(ユーザー)  
 東京電機大学(知財、アドバイス)  
 愛知工業大学(知財、アドバイス)  
 株式会社ファルコン(レポート出力ソフト開発)



## 概要

人間の立ち入りが困難な「道路インフラのカルバート(ヒューム管)」、「地下空洞の特殊地下壕・亜炭鉱」での点検調査を実施するロボットシステム。

## 特長

- さまざまな現場に合わせてカスタマイズできるように多様なオプションを用意
- 厳しい環境、悪路でも稼働でき40度の斜面も走行クリア
- 実際の点検業務の後にある、レポート作成などの後処理が一気に短縮でき、省力化、省人化、低コスト化が可能
- 有線・無線どちらも走行が可能

## 利用シーン

高速道路インフラのカルバート(ヒューム管)、地下空洞の特殊地下壕、亜炭鉱など、人が立ち入ると危険な個所や人が入れない狭い空間

## 研究開発の実施

### きっかけ

橋梁・トンネルの老朽化に端を発し、道路インフラ点検の需要が年々高まりを見せている。高速道路などは、道路規制を行うことで渋滞による社会価値損失が大きく、集中工事時期以外に保守工事を行うことが難しい。また、人手不足も相まって、計画的な点検・保守が重要となる。そこで、作業員が入れない空間や危険な場所を人に代わって点検作業を行う調査点検ロボットの開発に着手した。

### 目標

#### ●ユーザー運用に即した点検内容・記録システム

多様な現場ニーズに対応できるよう、カスタマイズ可能なベースシステムを構築する。ロボットの駆動、遠隔操作、現地の点検情報と位置情報とセットにデータベース化する機能をベースシステムとする。

#### ●ロボット試作品の評価と最終製品版製造

試作品の走行性能、防水、耐久、振動の評価、ならびにユーザーでの実証評価を行い、検出された問題点を改善し最終製品化を行う。

#### ●メンテナンス体制構築

製品出荷/保守のために必要な検査/保守基準を作成、確定する。

## 取組内容

以下の機能を有する調査点検ロボットシステムを構築し、実用化に向けた養老JCTパイプカルバートでの実証実験を行った。

### ● 簡単な遠隔操作を可能とするしくみ

ゲームコントローラを用いて、遠隔から簡易的に操作できる。専門性は不要で通常の点検を行う作業員がすぐに利用可能である。また操作技術による調査精度の差異が生じにくく、安定的に一定水準の調査を行うことが可能である。

### ● All in One型システム構造とレポートシステム機能の搭載

現地調査からデータ蓄積、レポート作成までトータルで行うことを可能とする。現場の声が多かった「点検後の報告用事務作業の手間」を軽減する。地図・写真撮影・調査記録・ロボットの位置情報を、GISシステムと連動しサーバーへデータ送信することで、自動的にレポート作成を行うことが可能である。これにより調査記録の収集が可能となり、省人化・低コスト化を実現した。

### ● オールマイティではなく、プラットフォーム

さまざまな点検現場のニーズにマッチするためにオールマイティな機能を搭載すると高コストのロボットとなる。それでは市場価格とマッチしないため、ロボットをプラットフォーム化する。それぞれの点検現場のニーズに合わせ、必要な機能をカスタマイズ搭載し、市場価格に適合するロボットを提供する。

## 技術的成果

実証実験の結果、成功とともに一部の課題も見つかった。

### ● 走破能力と耐久性の確認

走破能力は、ロボット投入口から55 mまで到達(管全長60 m)に成功した。耐久性については、評価期間中にクローラベルトの破損なく問題はなかった。

### ● システム(制御ソフト、分析ソフト)による操作性向上と自動出力の実現

制御ソフトについては、有線(VDSL)による遠隔操作システムを新規に投入し、操作者の意図通りにロボットを操縦できることを確認した。分析ソフトについては、カルバート管内の状況観察・破断状態形状変位の計測を実施し、カルバート管内の2D地図に点検状況をプロットするなど、報告書まで自動出力を実現した。

### ● 管内水面高と把握すべき情報など課題の把握

当初の要求仕様水面高5 cmより高く実際には15 cm程あり、管内を走破できなかった。管内の破損部の大きさ・深さや凹凸状態も確認が必要であることが明らかになった。

## 事業化の取組

道路インフラは2014年度より国土省／経産省「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入」が実施され、ロボットを活用したインフラ点検の機運が高まってきている。早い事業化を見据え、さらなる機能改良に取り組んでいる。

## 事業化状況

本ロボットシステムは、点検ニーズに合わせて設計できるプラットフォーム的な位置付けであり、現場状況に対応するためのカスタマイズを行っている。2019年の機能改良にて、課題としていた防水性の向上を図り、実証実験にて管全長60 mの走破に成功した。普通自動車サイズで輸送可能な荷姿や高圧洗浄機での清掃に対応するなど、点検の事前／事後のユーザビリティを向上させる改良をさらに盛り込み、2020年4月に狭隘空間内の間接目視用途に特化したパッケージとして、「監視点検用遠隔操作クローラロボット」の販売を開始した。



## 今後の見通し

現在は、ロボットのパッケージ販売および、カスタマイズ製作を行っている。「現場を意識したシステム」と「すぐ使えてすぐ役立つ製品の提供」をより高次元で達成すべく、実証実験を通じて、点検性能とオプション機器の改良/開発も進めている。導入初期の悩みである有用性の確認支援として、新たに有償トライアルサービスが用意された。トライアルを通じて現場での有用性を判断いただき、ロボットの社会実装を促進していく。

## 企業情報

### サンリツオートメイション株式会社

東京都町田市南成瀬4-21-6

事業内容 産業分野向けコンピューターシステム提供

設立 1971年3月

資本金 13,260万円

本製品・サービスに関する問い合わせ先

連絡先 担当者 ソリューション部 三浦 貴彦

TEL 0565-25-3740

# 係留型ロボット飛行船

**テーマ名** 係留型ロボット飛行船による安全な法面検査

**採択年度・申請タイプ** 2016年度採択 新市場創出型

**研究開発体制** 有限会社アストロン  
 (代表申請者:通信・制御システム、撮像・旋回装置、保守・点検)  
 日本無人機開発合同会社  
 (飛行船システム、係留システム、飛行技術教育、運用指導教育)  
 日特建設株式会社(実証・運用テスト、評価)



## 概要

法面・壁面を遠隔操作によりカメラ撮影することで、均質な点検データを安全に取得するロボット飛行船。

## 特長

- 高い安全性(墜落の心配がない、安心・安全な点検作業)
- 長時間飛行(電源は地上から供給)
- 重量物の搭載(赤外線カメラなど)
- 高品質なカメラ撮影(旋回装置で高品質画像を取得)

## 利用シーン

構造物点検(法面・風力発電・ダムなど)、災害監視・調査(洪水・火災・雪崩等)、監視・警備(海水浴場・不審者・密入出国)など

## 研究開発の実施

### きっかけ

法面(切土・盛土によりつくられた人工的な斜面)や建物の壁面の検査は、人がロープワークで移動しながら目視・打点により行っており、危険作業のため人手が不足して、点検の品質低下が問題となっている。ドローンでは困難な長時間安定飛行・高機能力カメラ搭載による高品質な撮影・点検・監視などが求められている。

### 目標

#### ●長時間、墜落せずに飛行できるロボット飛行船

ドローンでの法面点検には、短時間しか航行ができない、墜落の危険を伴うため行政からの飛行許可が取得しにくいなどの課題がある。長時間航行が可能で、墜落の心配がない飛行船の開発を目指した。

#### ●安定的な航行

指定した位置・ルートを自在に移動でき、一つの場所に一定時間停止し続けることができる安定的な航行を目指した。

#### ●高品質な撮影画像

一定の重量を持つ高機能力カメラを搭載し、カメラ角度を自在に調整しながら、ブレのない高品質の撮影画像を取得することを目指した。

## 取組内容

係留型ロボット飛行船の開発に向け、係留型飛行船システム、自動制御システム、カメラ旋回装置の開発を行った。

### ● 係留型飛行船システムの開発

飛行船船体はヘリウムガスを閉じ込める二重膜構造を採用した。強力なロープを地上の2支点から船体につなげ、船体の揚力とバランスをとりながら2本のロープの長さを調整して横位置を制御した。スラスターによる前後位置の制御と併せて、望む位置に船体を移動・停止させることに成功した。地上からの電力供給システムは電線の軽量化により実用性を高めた。

### ● 自動制御システムの開発

GPS、加速度センサ、高度計などを使い、フィードバック制御により船体の位置決めを行う方式を採用した。地上との通信は光ファイバーで行う。

### ● カメラ旋回装置の開発

ピッチング、ヨーイング、ローリングの3要素を使い、ある角度にカメラを固定することで安定した撮影を可能とするスタビライズ機能(手振れ補正機能)を高度化した。

## 技術的成果

本事業により、法面点検向けの係留型ロボット飛行船のプロトタイプを開発した。

### ● 係留型飛行船の技術確立

飛行船システム、係留システム、電力供給システムからなる係留型飛行船の技術を、国内で初めて確立した。飛行船を望む位置で停止し続けることができる位置保持機能が特徴であり、ドローンでは実現困難な安定した航行を可能とした。

### ● 高品質な点検の実現

長時間安定航行とともに、高性能カメラの搭載、カメラ角度の調整、船体とカメラの制御を一体的に行うシステムなどにより、高品質な撮像を可能とした。

## 事業化の取組

法面点検用途では現在導入検討中だが、大規模イベント警備用途において採用が決定している。

## 事業化状況

現在は保有する商用1号機を基に法面点検以外の警備・監視・イベント配信向けにも営業を展開している。機材レンタルと運用管理をセットにした運用代行付レンタルサービスを開始し、1回2日間のレンタル・運用費を150万円前後と見込んでいる(人件費、機材一式チャーター費、ヘリウム代、飛行手続代行費、画像取得、配信料などを含む)。その他に研究用途としてオフアアがあり、現在商用1号機を使う方向で検討がなされており長期レンタルになる可能性が高く、2号機の開発も視野に入れている。



## 今後の見通し

法面点検やイベント警備・監視用途に加えて、鳥獣監視、沿岸警備(海水浴場でのサメ出没の監視)、風力発電機のブレード検査などにおいても相談が寄せられている。カシマスタジアムの警備・監視および試合の配信用に提案も行っている。また災害現場での移動通信中継局として活用される可能性もある。

## 企業情報

### 有限会社アストロン

茨城県鹿嶋市青塚1596-2

**事業内容** 精密・光学測定器・電子機器・画像解析システムなどの開発・販売・ロボット飛行船のレンタル事業

**設立** 1996年9月13日

**資本金** 300万円

本製品・サービスに関する問い合わせ先

**連絡先** 担当者 代表取締役 堀井 健蔵

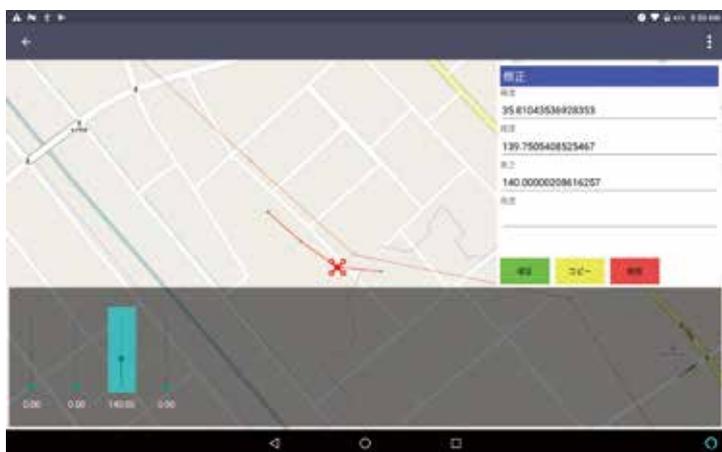
**TEL** 0299-69-7786

# 3 送電線・鉄塔点検用 ドローンナビゲーションシステム

**テ マ 名** 送電線・鉄塔点検用ドローンナビゲーションシステム

**採択年度・申請タイプ** 2016年度採択 新市場創出型

**研究開発体制** ブルーイノベーション株式会社(代表申請者:開発)  
ドローンメーカー(ドローン機体製作)  
センサメーカー(送電線検知用センサ)  
株式会社テプコシステムズ(東京電力施設管理、点検業務管理システムとの連携)  
東京電力ホールディングス株式会社(ユーザー企業・実証実験協力)



## 概要

ドローンを活用し送電線・鉄塔点検を行う。車のナビゲーションシステムのようなしくみを送電線・鉄塔点検に採用。

## 特長

- 最適な点検計画・飛行ルートを自動で生成
- 簡単な操作性で点検員でもスムーズに操作可能
- タブレット端末を使用し点検対象を選択し、飛行ルートをドローンへ送る

## 利用シーン

国内外の送電線・鉄塔などの点検

## 研究開発の実施

### きっかけ

一般的に送電線・鉄塔の点検は人手により行われているが、安全面やコスト面での課題がある。ブルーイノベーション株式会社では約10年前より、ドローン制御システムの開発を進めており、この強みを活かし送電線・鉄塔の点検などに特化したナビゲーションシステムの開発を開始した。

### 目標

- 高所作業の安全確保  
人手による点検作業が行われているため感電や墜落事故の危険が伴う。点検作業の無人化により死亡事故ゼロを目指す。
- 作業効率の改善  
人手による点検では、莫大な労力を要するためドローンを活用した点検を導入することによる改善を目指す。
- 点検コストの削減  
上述のように人手による点検には莫大な労力がかかり点検コストの増加につながっている。さらに今後、送電線・鉄塔の老朽化による点検需要の増加も見込まれ、点検省力化のためのスマートメンテナンスが必要となる。

## 取組内容

送電線・鉄塔検査用のドローンナビゲーションシステムの実用化に向けた、以下のような開発と取り組みを行った。

### ● ナビゲーションシステムを開発

送電線点検用のアルゴリズムを構築し、飛行ルートの作成・編集機能を開発したことにより、安全で効率的な送電線点検の飛行計画作成を可能にした。

### ● タブレット上の操作性の向上による簡単操作でスムーズな点検作業を実現

作業効率の改善のため、ドローン制御システムの操作は、タブレット端末上でのシンプルな操作で可能となるようなユーザーインターフェースの工夫を行った。

### ● 実証実験の実施

ナビゲーションシステムによる飛行の安全性と、飛行ルートの正確性を検証するため、東京電力ホールディングス株式会社の協力の下、実証実験を行った。

## 技術的成果

実証実験で得られた意見を参考に一部機能面の改良を行い、操作性・利便性が向上した。

### ● 現場の状況に応じた飛行ルートの作成

電力会社から提供を受けた設備情報（鉄塔の高さなど）に基づき、制御システムによるドローン飛行ルートの自動作成、自動運転に成功した。

### ● 操作性の高いアプリケーション

タブレット端末での操作により、ドローン飛行計画の作成・編集・閲覧などが可能である。またオンラインマップ、登録機体一覧、経路設定などの確認も可能である。

### ● 要望に応じたカスタマイズ・システム調整

実証実験を重ね、安全な飛行計画が組めるようになった。今後は、実証実験でいただいた現場サイドのニーズを汲み取り、実用化に向けた研究開発を進めていく。

## 事業化の取組

東京電力ホールディングス株式会社・東京電力パワーグリッド株式会社と共同で事業化に向けた取り組みを進めている。

### 事業化状況

現在は、都産技研事業が終了し本格的な事業化に向けた準備を進めている段階である。東京電力の点検を行う各支社にドローンがそれぞれ配備され、このナビゲーションシステムが広く活用されるように、今後もさまざまな点検需要に応えていく。



### 今後の見通し

新しいアイデア・イノベーションによってロボットが与える安心・安全、利便性を世界中の人に提供していきたいと考える。そのためにまずできることとして今回開発したシステムを広め、人が点検現場まで移動しなくても送電線・鉄塔の点検ができる安心・安全な点検環境を国内外に広く提供していきたい。

## 企業情報

### ブルーイノベーション株式会社

東京都文京区本郷5-33-10 いちご本郷ビル4階

事業内容

ドローンパイロット支援事業、法人向けサービス事業、公共向けサービス事業

設立

1999年6月10日

資本金

4,410万円

本製品・サービスに関する問い合わせ先

連絡先

担当者 ソリューション営業部

TEL

03-6801-8781

# 4 風力発電機ブレード点検ロボット

**テーマ名** 既設大型風力発電機のブレードに対する点検／塗装の自動化

**採択年度・申請タイプ** 2016年度採択 新市場創出型

**研究開発体制** 株式会社クラフトワークス(代表申請者:開発)  
弘前大学(技術アドバイス)  
豊田通商株式会社(ユーザー)



## 概要

高所作業である風力発電機ブレードの点検・補修を、地上からのリモートコントロールで行うロボット。

## 特長

- 高い安全性
- さまざまな形状のブレードに対応
- 多種多様な業務に対応

## 利用シーン

風力発電機ブレードの点検・補修、さまざまな高所作業への活用

## 研究開発の実施

### きっかけ

風力発電機のブレードは、屋外・高所の厳しい環境に設置されており、定期的な点検と補修が欠かせないが、高所作業となるため、点検・補修頻度を高めることが課題となっている。より安全、効率的な点検・補修方法の確立が求められている。

### 目標

#### ● ブレードの点検・メンテナンスを行うロボットの開発

ブレード上を移動し、点検(導通試験とブレード表面の撮影)と補修(ブレードに高耐久性塗料を塗布)を行うロボットを開発するため、下記の課題を克服する。

- 地上からロボットをブレードに着地させ、最後に回収する方法の確立
- 先端から根本まで形状が異なるブレードに適切な接触圧を与えて移動する機構の確立
- ロボットに搭載可能なコンパクトな洗浄、研磨、塗装、点検機構の確立

### 取組内容

実用化に向け、ロボット機構の確立と安全性評価などを行った。

#### ● ロボットの着地・回収方法の確立

2本のロープによりロボットを安全に上下移動させる方法を確立した。風車上部のスペースにつなげたロープを地上まで垂らし、そのロープをつたってロボットがブレード上に上がるしくみを実現した。

## ● ブレード上を移動する機構の確立

ブレード上での安定的なロボット保持・移動を実現した。また、単体評価、実機テストを行い、設計に問題がないことを確認した。

## ● 洗浄、研磨、塗装、点検機構の確立

点検用アームを開発し、タブレット操作による導通確認を可能にした。また、研磨洗浄装置を開発し、ブレード表面塗装部分の研磨洗浄を可能にした。さらに、塗装装置を開発し、リーディングエッジ部の幅100 mm程度の塗布を可能にした。

## ● 安全性確認、規格対応

リスクアセスメント、認証機関によるチェック、設計へのCEマークの要求事項の反映などを実施した。13回に及びフィールド実証により、安全に運用できることを確認した。

## 技術的成果

実用化に向け、試作5号機(商用機)を開発した。

## ● 商用機の完成

開発した商用機は下記の機能を有する。

- ロボット自重と介錯ロープからの荷重に耐えるトルクのウィンチ
- 風車ブレード下部から上部まで、ロボットを安定させる形状のアーム
- ブレード表面の状態を点検・記録するカメラと、画像を確認するシステム
- 広範なレセプター形状・位置に対応する、十分な剛性を持ったマニピュレーター
- LED部(幅5 cm程度)を研磨・洗浄するサンダー・ワイパー
- LED部(幅10 cm程度)を塗装する塗装機

## 事業化の取組

2018年度に点検ロボットの商業利用を開始した。2019年度から点検ロボットの本格展開を進め、2021年度には補修ロボットの市場投入を目指す。

## 事業化状況

2018年度から国内の風力発電事業者に商用機でのサービスを開始した。クレーンも使わず、人手による高所作業軽減に結びつけられると高い評価を得ている。ロボットをランディングさせるブレード部分に課題があったが改良により解決した。現在、後継機としてブレード補修ロボットの開発を進めている。補修には研削、FRP積層、パテ盛り、研磨、塗装などのさまざまな作業項目があるが、すべてを1台で行えるロボットの開発を目指している。



## 今後の見通し

点検ロボットは2018年にリリースしている。2021年度には補修ロボットを市場投入する計画である。国内のみならずドイツなど欧米市場への参入を計画している。また、次の段階として自動制御化を目指しており、そのためのデータ収集を既に始めている。最終的な目標は風力発電のメンテナンスをより安全に、また、効率化することで風力発電の普及拡大に貢献することである。

## 企業情報

### 株式会社クラフトワークス

東京都大田区大森南4-6-15 テクノFRONT森ヶ崎501

#### 事業内容

高速工具サーボの開発製造販売、実験研究用小型工作機械、実験研究用ロボット、その他各種実験機、試作機の設計製作販売

#### 設立

2008年2月6日

#### 資本金

100万円

本製品・サービスに関する問い合わせ先

#### 連絡先

担当者 代表取締役 伊藤 寿美夫

#### TEL

03-3745-4501

# 5 高速巡航型ドローン「SPIDER-NE」

**テーマ名** 高速巡航型マルチコプターを用いた広域観測システムの開発

**採択年度・申請タイプ** 2017年度採択 短期展開型

**研究開発体制** ルーチェサーチ株式会社  
(代表申請者:開発・設計、実証実験、事業化計画)  
国際航業株式会社(ユーザー)



## 概要

推進用ローターがついた高速巡航型マルチコプター。従来のドローンに比べ巡航時間、巡航距離を大幅に向上させた回転翼型のドローン。

## 特長

- 水平飛行効率を向上させたことにより機体が傾くことなく飛行可能
- 世界に類を見ない高速・長時間・広範囲飛行を実現
- 機体下部にさまざまなセンサを付けることができ、さまざまな調査・計測に活用可能

## 利用シーン

土砂災害や地震災害直後の被害調査、災害調査以外にも遠方に配置した機器の状況調査や火山や離島の調査など、広範囲にわたる計測、調査

## 研究開発の実施

### きっかけ

これまでに広島土砂災害、熊本地震、九州北部豪雨の災害調査にドローンを出動させた経験から、災害調査におけるドローンの機能改善点が見えていた。従来のドローンは半径約2 kmの範囲しか飛行ができないため、災害発生直後の初動調査で広範なエリアから災害場所や規模を把握することが難しい。災害地を速やかに確認したいというニーズに応えるため、長距離を短時間で飛べるドローン開発にチャレンジした。

### 目標

- **軽量化**  
バッテリーを含む機体重量の目標値を9 kgとする。
- **飛行速度の向上**  
飛行速度の目標値を72 km/hとする。
- **航続距離の向上**  
航続距離の目標値を30 kmとする。

## 取組内容

事業化開始以前に1年程構想を練っており、事業開始後約半年で設計から製作、実証実験までを行った。

### ● 機体の開発・設計

高速化を図るため、通常の浮上用ローターに加え推進用ローターを取り付け、浮く機能と進む機能を分担させた。機体はH型やX型など従来型での経験を勘案しながら、最終的にはK型を採用した。K型の機体は横風への強度がほかの型より強くバランスを保ちやすい利点があり、重量やカスタマイズ性の面でも優れている。開発にあたっては期間が短かったため、事前に現有試験機を用意して最適なローター配置などを検討し、機体設計に反映して効率化を図った。

### ● 機体の製作

機体はカーボン型から起こして製作している。事業の範囲内で効率タイプとスピードタイプの2種類を準備し、スピード性能、耐久性のテストも含めて、比較検討した結果、最終的に効率タイプが望ましいと結論付けた。また、バッテリーの重量は改善が難しいため、機体部分で軽量化を図っている。

### ● 実証実験での航続距離計測

実証実験前に予備実験を行い、フライトログや飛行経路に関する知見を得た上で実証実験に臨んだ。実証実験は安芸カントリークラブ(広島県東広島市)で実施した。1周3 kmのコースをGPSによる自律航行で周回飛行し、取得したフライトログから航続距離などの記録を確認した。

## 技術的成果

実質半年という短い期間内で、重量、飛行速度、航続距離のすべてにおいて目標を達成することができた。

### ● 独自機構の機体による安定性の向上

浮上用と推進用の2種類のローターを併せ持つことで、水平飛行の効率性を高め高速化を実現した。

### ● 軽量化、飛行速度、航続距離の性能向上

実証実験の自律航行で航続時間46分、航続距離41.5 kmを記録、目標としていた航続時間、飛行距離を達成した。従来のドローンに比べ10倍以上の飛行時間・航続距離性能を実現しており、回転翼型ドローンとしては世界トップクラスである。重量はバッテリー込みで8 kgと、目標値の9 kg以下を達成した。機体の素材をカーボンにしたことで、部品点数を削減し軽量化につなげることができた。

### ● 自律航行

飛行コースを事前にセットすることにより、GPSを利用した自動航行が可能である。

## 事業化の取組

災害調査など公的な分野を中心にPR活動を行っている。

## 事業化状況

電力業界の企業2社から受注を受け、広島県の山岳部にある送電線設備の災害後の点検を目的とし送電線の30 m上空を自律飛行し直下の送電線や斜面などを動画撮影した。その他、高速道路沿線の監視用としても1機受注販売している。



## 今後の見通し

高速巡航型マルチコプターの長時間飛行の利点を活かし、災害調査以外にも風力発電設備の定期点検などに需要が見込まれ、引き合いを受けている。撮影画像のリアルタイム伝送など機体のさらなる改良、機能拡充を進めている。

## 企業情報

### ルーチェサーチ株式会社

広島県広島市安佐南区毘沙門台4-16-21

事業内容 移動体による計測、画像処理解析、UAVまたは、各種ロボットの開発・販売

設立 2011年6月

資本金 438万円

本製品・サービスに関する問い合わせ先

連絡先 担当者 技術本部長 名取 悦朗

TEL 082-209-0230