



エネコム × ドローン



ドローンの業務活用事例と 運用上の留意点について

平成30年2月23日

 株式会社 エネルギア・コミュニケーションズ
Energia Communications, Inc.

目次

1

- I. 当社の紹介とドローン事業への取り組み
- II. ドローン活用事例のご紹介
- III. ドローン運用上の留意点
 - ドローンの可能性と危険性
 - ドローンと電波の関係について
 - ドローン運用上、知っておくべきこと
 - (参考) 改正航空法 (平成30年1月末施行開始)
- IV. ドローンをビジネスで活用する方々へ
 - 当社のドローン導入・教育サービスについて

【お知らせ】初夏 開催決定！

エネコムによる体験型ドローン・フライトイベント

I. 当社の紹介とドローン事業への取り組み

1. 当社の概要

3



株式会社エネギア・コミュニケーションズ (略称: エネコム)
Energia Communications, Inc.

- ◇本社 : 広島市中区大手町二丁目11番10号
- ◇資本金 : 60億 (中国電力100%出資)
- ◇従業員数 : 950名 (2017年4月1日現在)
- ◇事業内容
 - 電気通信事業法に基づく電気通信事業
 - 電子計算機およびその関連機器による情報処理
 - 電気通信および情報処理に関する機器ならびにソフトウェアの開発, 製作, 販売および賃貸
 - 電気通信設備およびこれに付帯する設備の工事ならびに保守
 - 前各号に関するコンサルティング
 - 労働者派遣事業
 - 前各号に付帯関連する事業



沿革

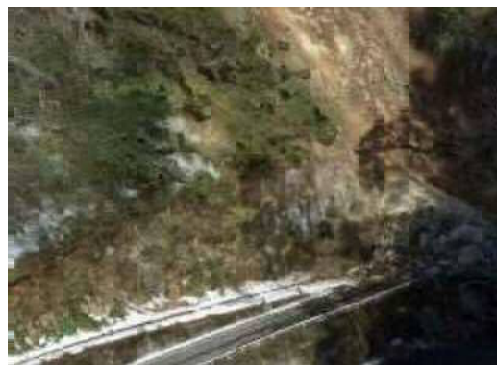
- 1985年 4月 : 中国情報システムサービス株式会社 (CIS) 設立
- 1992年11月 : 中国通信ネットワーク株式会社 (CTNet) 設立
- 2003年 7月 : CISとCTNetが合併, 株式会社エネギア・コミュニケーションズ (エネコム) 発足
- 2005年10月 : 株式会社アーバンインターネットと合併
- 2006年 1月 : 株式会社中国データサービスおよび中国ネットワークサービス株式会社と合併

1. ドローン活用事例（災害対応など）

◆ 災害対応（広島県内）



14' 50"



◆ 3次元モデル加工



ドローンで撮影した画像データ

複数枚の画像を読み込み、3次元モデルを生成するソフトウェアを利用



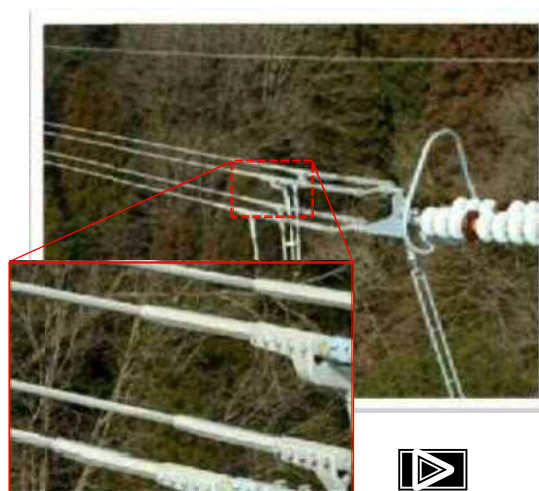
Copyright© 2018 Energia Communications, Inc. All Rights Reserved.

2. ドローン活用事例（設備点検・高性能カメラ）

◆ 高性能カメラ搭載による鉄塔の設備点検飛行

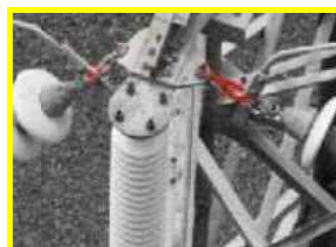
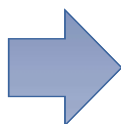
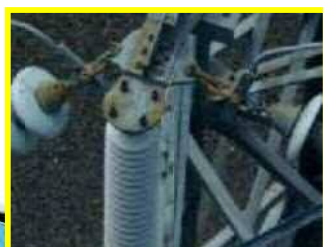


2' 08"



◆ 画像解析（さびの検出）

画像処理による
さび検出



Copyright© 2018 Energia Communications, Inc. All Rights Reserved.

3. ドローン活用事例（設備点検・赤外線カメラ）

◆ 太陽光パネル点検飛行



4. ドローン活用事例（広島県・今治市国家戦略特区対応）

◆ 特区インフラ点検, 物資輸送



Ⅲ. ドローン運用上の留意点

1. ドローンの可能性と危険性

ドローンは幅広い可能性を秘めており、さまざまな分野・業界での活用が検討されています。

これは安価で簡単に飛行できる機体が増えていることが要因としてあげられます。

しかしながら、ドローンに関する正しい知識や十分な操縦技術がないままでの飛行（運用）は、重大な事故や法令違反など社会的な問題を引き起こす危険性があります！

The infographic is divided into two main sections. The left section, titled 'ドローンの可能性' (Possibilities of Drones), features a blue-bordered frame containing a photograph of a drone flying over a modern building. The right section, titled 'ドローンの危険性' (Dangers of Drones), features an orange-bordered frame containing two images: one of a drone on the ground with a red starburst labeled '墜落' (Crash) above it, and another of a drone on fire with a red starburst above it. Below the fire image is the text '高圧・充電したリチウムポリマー電池' (High voltage / charged lithium polymer battery).

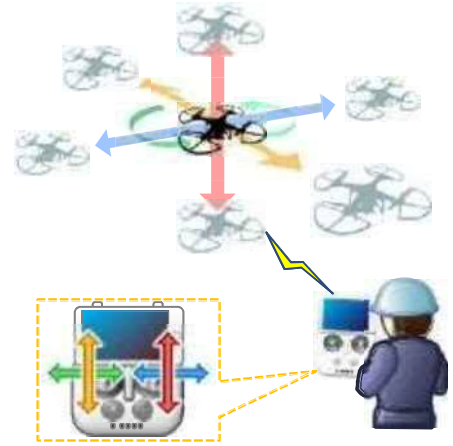


ドローンは、『可能性』と『危険性』を同時に秘めています。
可能性を引き出し、危険性を減らすための仕組み作りが課題となっています！

2. ドローンと電波の関係について

ドローンは、様々な部分で電波を利用しています。

- ✓ ドローンの操縦コマンドの送信
- ✓ ドローンの状態（バッテリー残量、GNSS電波受信状況など）をリアルタイムで受信
- ✓ ドローン搭載カメラ画像の受信



(別紙1) ドローン等に用いられる無線設備について

ドローンにとって、電波はなくてはならない存在です！

3. ドローン運用上、知っておくべき知識

ドローンと電波

ドローン操縦技能

ドローンとGNSS

強風時は危険

風の影響とドローン

ドローンと保険

ドローンと航空法

無人航空機に係る航空法改正
重量200g以上の無人航空機の飛行ルール
※国土交通省ホームページより引用

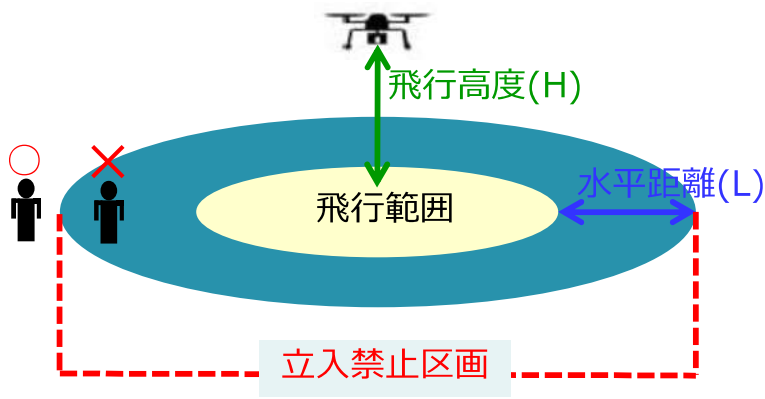
平成30年1月末一部改正あり！

ドローンと法令

(1) 無人航空機の飛行の許可が必要となる空域

(2) 無人航空機の飛行の方法

6つの飛行方法のうち、イベント上空での飛行については、飛行高度と飛行範囲・立入禁止区画の関係が、明確に基準化(数値化)されました。



飛行高度(H)	水平距離(L)
20m未満	30m
20m以上50m未満	40m
50m以上100m未満	60m
100m以上150m未満	70m
150m以上	飛行範囲の外周から落下距離(当該距離が70mの場合にあっては、70mとする)以内の範囲

IV. ドローンをビジネスで活用する方々へ

1. 当社のドローン導入・教育サービスについて

ドローンをビジネスで活用するためには、『安全な飛行運用』を第一に考えた仕組みづくりが必要です。

エネコムでは、『ドローン導入教育サービス』メニューを準備しております。ドローンを正しく扱うために**知っておくべき知識**とセンサーに頼り切らない**高い技能**を習得できる教育内容となっております。また、必要に応じてお客さまが望まれる教育メニューをオーダーメイドでご提案します。

ドローン導入・教育サービス（法人向け）

おすすめ
基本コース一例

e-ラーニングによる学習 ※専用テキスト付

学科

◆ e-ラーニング学習内容
インターネットによる学習環境

第1部 ドローンとは
第2部 ドローンの制御に必要な要素
第3部 関連法令について
第4部 安全ガイドライン
第5部 ドローンを業務利用するにあたって
～ 認定テスト ～

インストラクターによる精鋭の操縦訓練

実技

◆ パイロット育成 基本操縦訓練
小グループ（2～4名）によるマンツーマン指導

- 10hの飛行実績を目指し、基本的な操縦技能の習得（8パターン、組み合わせ飛行など）
- ドローン飛行に関する機体や機材の点検・整備、飛行条件などを体得
- 自律飛行による飛行方法の体験、カメラ操作の実施
- GPS制御あり、なしでの飛行訓練の実施

国交省申請者用コース（4日間） 350,000円/名（2名以上）

学科（e-ラーニング）+実技指導（4日：総操縦時間10h）

入門者用コース（1日間） 100,000円/名（2名以上）

学科（半日）+実技指導（半日：飛行体験）

オーダーメイド教育

（※）要相談

2. ドローン導入ステップ事例

ドローンを業務で活用するための導入ステップ事例を示します。



3. (入門者向け) エネコムドローンテキストの販売

18

ドローン入門者向けに、テキストの製作・販売を開始しました。

- ▶ ドローン初心者や業務利用を検討されている方を対象にした、ドローンに関する基本的事項・基礎知識をテキストで習得できる。
- ▶ 昨今の企業コンプライアンス意識の向上を考慮し、操縦者だけではなく、安全管理者や運用責任者も対象者として想定。
- ▶ エネコムが業務導入の際、苦く試行錯誤した経験・ノウハウも盛り込み。初期導入機として普及率が非常に高い、DJI製Phantomを利用機体として想定。

入門者向け エネコムドローンテキスト販売

(入門者向け) エネコムドローンテキストをAmazonで出版・販売を開始しました！



Copyright© 2018 Energia Communications, Inc. All Rights Reserved.

エネコム

【お知らせ】初夏 開催決定！

19

5月下旬～6月上旬の二日間

エネコムによる体験型ドローン・フライトイベント開催決定！



ドローンの飛行を見て・操縦して・活用を検討できる体験型ドローン・フライトイベントに参加してみませんか？

【対象者】

- ドローン導入や活用方法を検討されている自治体・企業
- ドローンを所有しているが、業務活用に不安を感じている企業

【開催日程】

5月下旬から6月上旬の二日間でいずれも10時から16時を予定

【開催内容(案)】

詳細は、当社ホームページにて随時配信予定！

(飛行体験)

広大なスキー場で、ドローン飛行を体験してみよう！

- 飛行デモ (さまざまなカメラを搭載したドローンの飛行デモ)
- ドローン操縦指導 (機体持込！国交省申請済パイロット対象 操縦指導)
- ドローン操縦レース (全てのチェックポイントを撮影するタイムレース) など

(セミナー)

ドローンを安全に飛行させるための知識習得セミナー

- 入門者向け安全な飛行運用のために (ドローン入門者講習)
- カメラが決め手！ (ドローンとカメラ、カメラの特性について)
- 撮影データの活用 (写真データによる3D化手順) など

Copyright© 2018 Energia Communications, Inc. All Rights Reserved.

エネコム



エネコム ドローン紹介ホームページ

『エネコム ドローン』で検索 ↓

<http://www.enecom.co.jp/business/enewings/app/drone/index.html>

