



## サステナブルな空の産業発展をめざして～ドローンの運用とビジネス応用～

日時：2018年6月22日（金）10:20～16:30（開場 9:50）

会場：芝浦工業大学 豊洲キャンパス 交流棟 5F 501 教室（東京都江東区豊洲 3-7-5）

アクセス：[http://www.shibaura-it.ac.jp/educational\\_foundation/facility/toyosu\\_campus.html](http://www.shibaura-it.ac.jp/educational_foundation/facility/toyosu_campus.html)

<http://www.shibaura-it.ac.jp/access/toyosu.html>

最寄り駅：「豊洲駅」（有楽町線）1c または 3 番出口徒歩 7 分、「豊洲駅」（ゆりかもめ）徒歩 9 分、

または「越中島駅」（京葉線）2 番出口徒歩 15 分

定員：会場 150 名／ネット配信 20 名（どちらも定員になり次第締め切ります）

参加費（税込）：※ お支払の際、別途システム手数料「216 円」を頂戴致します。

当学会及び協賛学会の正会員（個人）／8,500 円，会員外（一般）／13,000 円

当学会及び協賛学会の学生会員（個人）／3,000 円，会員外（学生）／4,500 円

当学会賛助会員 招待券ご利用／無料，優待券ご利用／3,000 円，左記サービス券なし／13,000 円

特別優待券使用の場合：学生（RSJ 会員非会員問わず）／無料，学生以外／3,000 円

ネット配信参加（RSJ 個人会員のみ申込可能）：申込者のみ視聴／4,500 円，申込者以外に複数人視聴／8,000 円

口上：楽天や Amazon のドローン配達への挑戦に代表されるように、飛行ロボットの産業応用が注目されています。一方で、一般ユーザが比較的気軽にドローンを購入し、空撮やインフラ点検等に活用することができるようになってきていることから、今後のドローン分野の持続的産業発展のための運用マネジメントが重要となってきています。本セミナーでは、運用マネジメントからビジネス応用までの課題と展望をご紹介します。

オーガナイザー：安孫子 聡子（芝浦工業大学）

WEB サイト：「トップページ MENU」>ロボット工学セミナーよりご確認ください。 <http://www.rsj.or.jp/seminar>

### 講演内容：

10:20-10:30 <開会挨拶・講師紹介>

10:30-11:20 第 1 話 ドローンの運航管理システム

宇宙航空研究開発機構 原田 賢哉

小型無人機（ドローン）の利活用を通じて、産業、経済、社会に変革をもたらすこと（＝「空の産業革命」）が期待されています。しかし、現在の飛行ルールは操縦者（またはその補助者）が目視によってドローンやその周囲を監視し安全を確保することを基本としており、例えば物流のように長距離/広範囲の飛行を伴う利用は難しい状況にあります。そこで、操縦者の目視に代わって空域の情報を収集・活用し、目視外を飛行する多数のドローンの安全かつ効率的な運航を支援する社会基盤として、UTM（Unmanned aircraft systems Traffic Management）/運航管理システムの構築が必要とされています。本講演では、運航管理システムの研究開発を中心に、「空の産業革命」の実現に向けた官民・国内外の取り組みを紹介いたします。

11:20-11:30 <休憩>

11:30-12:20 第 2 話 ロボット用電波周波数「無人移動体画像伝送システム」と電波運用調整

工学院大学 羽田 靖史

2016 年 8 月に利用可能となった「無人移動体画像伝送システム」は、ドローンやその他無人機のための初めての周波数である。これまで既存の無線 LAN や Bluetooth、Zigbee と比べ、より遠方まで届く、混信にくい、遅延が少ない等の利点があり、今後の空の産業発展に大きく寄与する可能性を持っている一方、免許や運用調整が必要など、利用上注意を要する点もあります。本講演ではこの周波数の概要、得失、利用方法、利用可能な無線機、現状について解説し、また我々の研究グループで開発した無線機等を用いた i-Construction、火山調査等の実験結果について紹介いたします。

12:20-13:30 <休憩（昼食）>

13:30-14:20 第 3 話 オープンソースを使った産業用ドローンの開発

ドローンワークス株式会社 今村 博宣

国内においてドローンの開発と言うと「パーツを集めて機体を作る」という現状であり、とても産業用として使えるレベルに達していません。本公演では、フライトコントローラ、ESC などオープンソースを用いて「本気で産業用のドローンを開発する方法」について講演を行います。また、現在 JASA/MCPC で進めているオープンソースによるドローン開発の標準化、ドローンに使用する無線通信の検討内容など、産業用ドローンに必要とされる技術的背景についての現状報告なども行います。

14:20-14:30 <休憩>

14:30-15:20 第 4 話 ドローンビジネスと今後の展望について

サイトテック株式会社 山根 敦

本講演では、弊社が開発するカーボンプレート式ドローン刀シリーズ、カーボン製モノコック構造の YOROI シリーズの特徴と産業界での活用事例を紹介いたします。また、新たなドローンによる運用事例として、地上給電方式による長時間フライトへの取り組みや大型ドローンによる自立飛行を用いた貨物運搬、海外での取組みとしてのドローンタクシーなどドローンビジネスの実例を紹介いたします。最後に、ドローンの運用課題と解決策として、フライトレコーダによる事故究明と対策機関の設置や機体構造と制御の冗長性、ドローンの廃棄物の問題としてバッテリー、カーボン製品の処理等とリサイクルのための標準化などの取組みについて紹介いたします。

15:20-15:30 <休憩>

15:30-16:20 第 5 話 現場からみるドローン最新事例

テラドローン株式会社 竹崎 孝二

ドローン技術の活用が進んでいる測量、点検等の分野を中心に、海外事例も含めた最新動向をお伝えします。ドローンとの組み合わせは、写真、レーザー、赤外線カメラ、ハイパースペクトルカメラ、超音波センサ・・・無数にありますが、実際に現場でどこまで活用が進んでいるのでしょうか。また、UTM といわれる、ドローン運行管理システムについても実証事例をご紹介します。

16:20-16:30 <閉会挨拶>