

ドローン市場予測

ドローン市場は黎明期から本格的な普及期に差し掛かり、2018年以降大きく伸長することが見込まれる。今後は具体的な使用用途が急激に拡がることに伴い、市場成長の中心はドローンサービス市場となる見込み

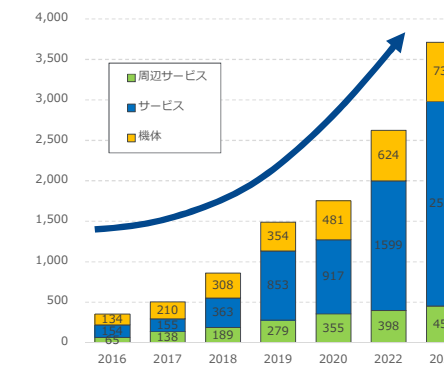
ドローンを活用したインフラ・橋梁点検

株式会社バイキューロボティクス
 営業官取締役
 船津 宏樹

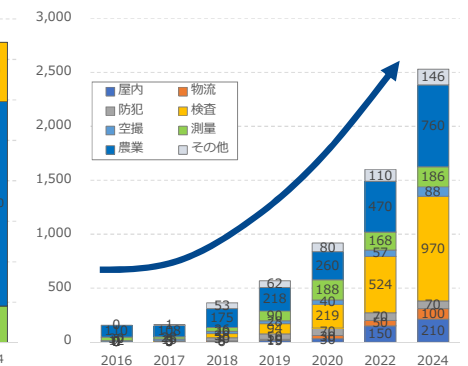


© 2018 V-cube Robotics, Inc. All Rights Reserved.

【ドローン市場規模予測】



【ドローンサービス市場規模予測】



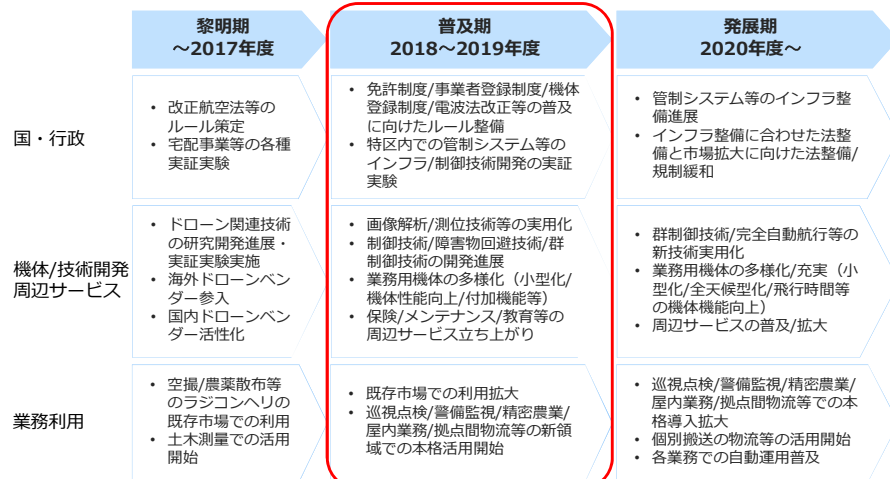
2

© 2018 V-cube Robotics, Inc. All Rights Reserved.

ドローン市場の現状と今後の進展



・現在は、技術進展やルール策定を踏まえた市場の黎明期から本格的な普及期に移行していくタイミング



出展：インプレス総合研究所・VRJ予測
 © 2018 V-cube Robotics, Inc. All Rights Reserved.

3

ドローンの業務活用活用が期待される領域



・VRJは、自動化/汎用化の効用が大きい領域に取り組みを注力していく。

バイキューロボティクスの注力領域

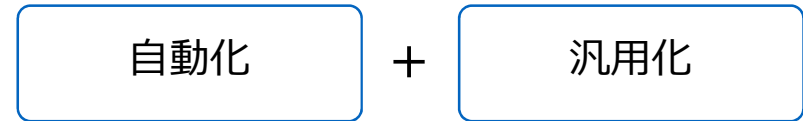
巡視/点検	捜索/救助	警備/監視	危険区域作業	災害対策
工場設備 河川・ダム・道路 送電線・通信鉄塔 石油基地 橋梁・トンネル …等	海上 山岳 洞窟/鍾乳洞 環境モニタリング …等	ビル/工場 港湾/湾岸/沿岸 都市部/交通 国境…等	工事現場 災害(火災/地震/ 水害)現場 工場内…等	地震 水害(洪水/津波/ 河川氾濫) 森林火災/火山 …等
輸送/物流	測量/観測	農林水産	空撮	
宅配 拠点間物流 緊急輸送 孤立地域 医療用物資輸送 AED…等	土木測量 空間/地図情報 交通情報 気象/大気/海洋 放射能 生態系…等	農業/肥料散布 農作物管理 害獣/害獣駆除 魚群探知…等	映画/テレビ ニュース スポーツ PV/MV…等	

© 2018 V-cube Robotics, Inc. All Rights Reserved.



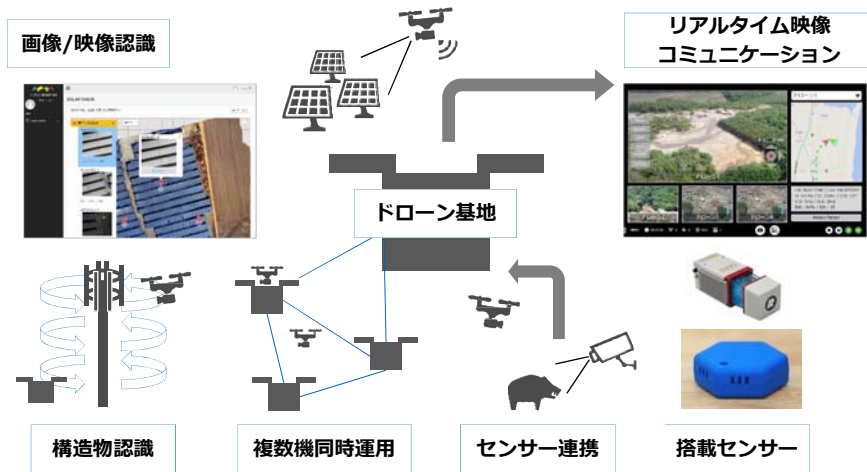
- 高所等の危険区域での業務で、作業者の安全を如何に確保していくか。
- 少子高齢化の進展で労働人口が減少する中で、必須日常業務をどうやって実現していくか。
- 地震・水害・火災といった大規模災害時に、如何に被災エリアの状況を即時に把握し、迅速に適切な対応をとるか。
- 関係者を危険に晒すことなく、どうやって被災エリアの状況を把握するか。

「自動化」「汎用化」を推進するソリューションを開発し、**顧客の業務を抜本的に変革する**サービスを提供する。

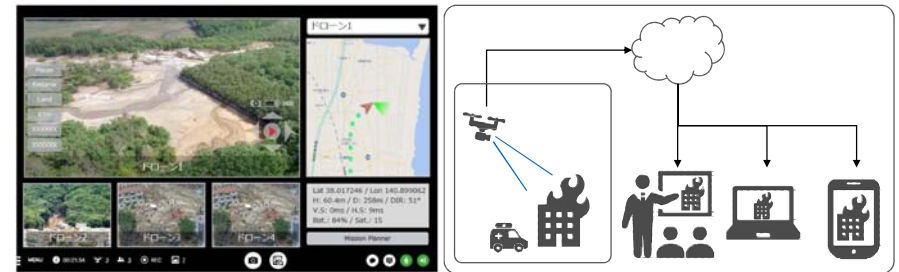


- 効率化:** 既存業務の「コスト」を削減する（ヒト・カネ・時間）
- 高度化:** 既存業務を「より良く」行う（質・量・頻度）
- 先進化:** 既存業務を「誰もやったことのない方法」で行う
- 安全性:** 既存業務の「人為ミス」を減少させる

顧客ニーズを吸い上げ、先進技術を組み合わせて**業界別・業務別にパッケージ化**したソリューションを順次展開し、**初期費用+月額利用料**で導入しやすい形で提供。



- ドローンで撮影した映像を、**遠隔/複数拠点間でリアルタイム共有**し、**コミュニケーション**をとることが出来るサービス。現在本機能に、カメラ制御や自動航行コマンドの送信等遠隔制御機能を統合する開発を行っています。



- 災害現場や設備点検などの場面で、現場の映像をドローンで撮影。
- 遠隔/複数拠点間でリアルタイム共有した上で、コミュニケーションをとり、即時に意思決定することが可能。

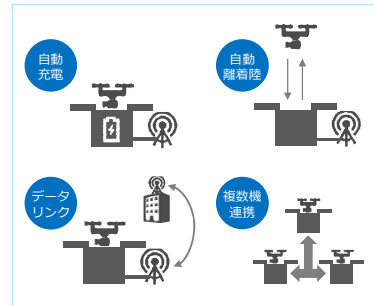
主要コンポーネント②完全自動運用が可能なドローン基地



- ドローンの**自動離着陸・自動充電・データリンク機能**を備えたドローン基地で完全自動運用ソリューションを提供
- 継続的な定期運用を前提にした、**設置型ソリューション**



全自動運用の「DRONEBOX」



DRONEBOXの主な機能

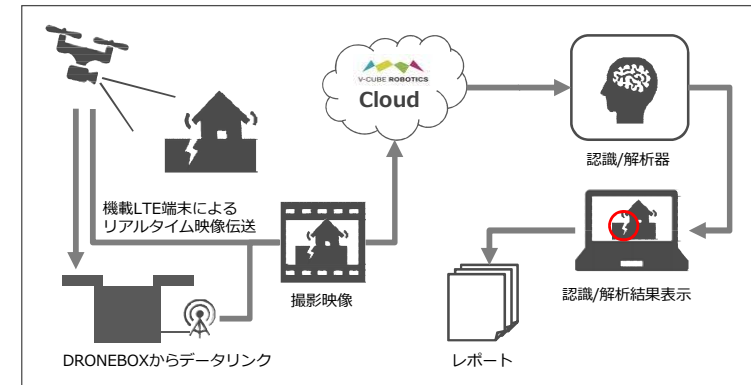
9

© 2018 V-cube Robotics, Inc. All Rights Reserved.

主要コンポーネント③ドローンとAIによる画像認識/解析



- 現在、AI（機械学習・ディープラーニング）による**画像認識/解析を使った異常検知**アプリケーションを開発中
- インフラ/設備点検**（太陽光発電施設、法面・ダム等のコンクリート構造物、鉄塔や鉄橋等の鋼構造物等）や**警備/監視**での活用が期待できる他、**災害発生時**に平常時との差分を検出して**被災地域の特定・被災状況の把握**に活用することも可能



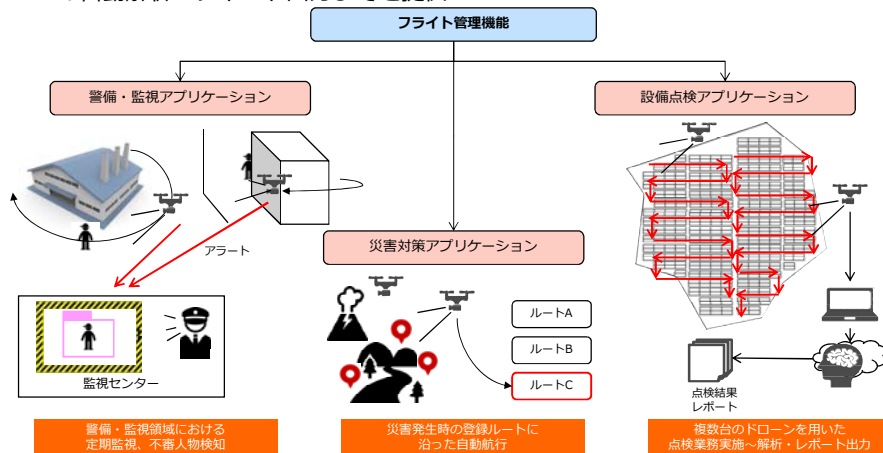
10

© 2018 V-cube Robotics, Inc. All Rights Reserved.

主要コンポーネント④フライト管理機能



- 「自動化」「汎用化」のベースとなる、①**フライトミッション作成** ②**ミッション管理** ③**アーカイブ**をクラウド上で提供
- 目的別アプリケーションとの連携により、飛行ルートの自動設定・取得データの自動解析～レポート出力までを提供



11

© 2018 V-cube Robotics, Inc. All Rights Reserved.

VRJのドローンソリューション活用事例



12

© 2018 V-cube Robotics, Inc. All Rights Reserved.

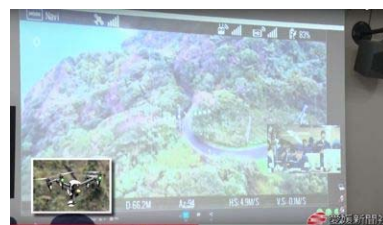
- 11月14日に、愛媛県にて実施された伊方原発の重大事故を想定した防災訓練にNTTデータ様と参加いたしました。VRJはNTTデータのairpalette UTMによる自動飛行の開発協力と映像中継を担当。避難経路の確認にドローンが有効であると検証され、各種メディアでも報道されました。

・訓練は下記の2点を実施。

- 現場から90km離れた災害対策本部において、NTTデータのairpalette UTMからドローンの自動飛行を遠隔制御。
- ドローンからの避難経路の撮影画像を関係各署でリアルタイムに共有。



日経を始め各メディアに掲載



県庁の災害対策本部でのドローン映像中継の様子

【会社名】 株式会社ブイキューロボティクス (通称: VRJ)

【設立】 2015年10月

【役員構成】

出村 太晋	代表取締役社長
乾 隆一	取締役 (財務経理管掌)
船津 宏樹	取締役 (営業管掌)
間下 直晃	取締役 (非常勤: V-Cube代表取締役社長)
湯浅 エムレ 秀和	取締役 (非常勤: グロービスキャピタルパートナーズ)
眞鍋 伸吾	監査役

【事業内容】 ドローンなどのロボティクス技術と先進技術を組み合わせた業務用ソリューションの企画・開発・販売

【沿革】 V-Cube社内新規事業として2015/1から取り組み始め、実証実験を経て事業化が見えたタイミングで戦略子会社として設立。事業化スピードを加速するため、カーブアウトの形態で外部からの人材登用・外部資本受け入れを行い現在に至る。

【ビジョン】

生活の中で当たり前のようにロボティクスソリューションが活用されている社会の実現

【ミッション】

具体的かつ目の前に差し迫った日本の社会課題に対して、ドローンをはじめとする先進的なロボティクス技術を活用した自動化/汎用化の取り組みを展開していくことで、省力化・無人化も含めた新しい業務のあり方・実現の仕方を提案していきます。

まずはドローンを活用した業務ソリューションを確立し、それを様々なロボティクス領域に拡げ、チャレンジする社会課題の幅を拡げていきます。

そして、課題先進国である日本で培ったそれらのソリューションを世界に向けて発信していきたいと考えています。