

ドローン技術の革新で海洋分野の新しい可能性を開く

-Red Dot Drone Japan 企業訪問記

韓国海洋調査協会国際協力チーム チョン・スンヒョン

ドローン技術の発展は、さまざまな産業分野において新しい機会を提供している。特に海洋分野では、広範囲な調査対象と危険な作業環境によって、ドローンの活用必要性がより一層注目されている。こうした流れの中で、大阪を拠点とする Red Dot Drone Japan（以下、RDDJ）は、ドローン遠隔操縦技術、画像分析技術、情報視覚化技術という三つの核心的な強みを基盤に、注目される技術企業として成長している

RDDJは2019年に京都で設立された後、自社開発したドローン制御ソフトウェアと映像・データ分析および視覚化技術を基盤に、公的および民間領域において多様な実証実験を遂行してきた。2024年には日本国土交通省が主管するイノベーション創出促進事業（SBIR）にNTT e-Drone Technology、エアロセンス社と共に選定され、日本大阪とオーストラリア・メルボルン間の遠隔ドローン飛行実験に成功するなど、その技術力を対外的に立証した。同年、経済専門メディア『日経クロストrend』が発表した「未来市場を創出する100大企業」に選ばれ、市場性と技術革新性を同時に認められた。

RDDJが保有する最初の核心技术は遠隔操縦技術である。この技術は自社開発した専用アプリケーション「dQue™」を通じて実現され、4G/5G通信網だけで世界中どこからでも商用ドローンを遠隔操縦できる。別途ハードウェアの改造なしに既存のドローン機種に適用可能である点で、アクセス性と拡張性が非常に高い。この技術は、災害対応、観光地のバーチャル体験、接近が難しい海洋地域の精密調査など多様な環境で活用可能性が立証されている。特にRDDJは遠隔操縦技術をドローンポートシステムにも適用している。

このドローンポートは4G/5G通信を通じて遠隔地からでもドローンのリアルタイム制御が可能であり、自動着陸後に無線充電を行う。

また、気象センサーを通じて海上の気象情報を収集し、これに基づき安全な条件で自動的にドローンを出撃させることができるため、無人海洋監視および遠隔運用に最適化されたソリューションを提供する。

* 日本の経済専門誌『日経BP（Business Publications）』が発行するオンラインマガジン



大阪とメルボルン間の遠隔ドローン飛行実験現場



ドローンポートの無線充電実施



次に、RDDJの二番目の核心技術は画像分析技術である。ドローンカメラで収集された映像から特定の人物、物体、色などを自動識別し、GPSなどの位置情報と結合してリアルタイムに分析できるシステムを保有している。この技術は、海洋巡視中に異常な船舶の動きを感知したり、海洋汚染物質や浮遊物を自動で認識することに活用可能性が大きい。映像分析を通じて収集されたデータは、時系列比較や異常兆候の検出にも応用でき、海洋安全管理に新しい基準を提示できると判断される。

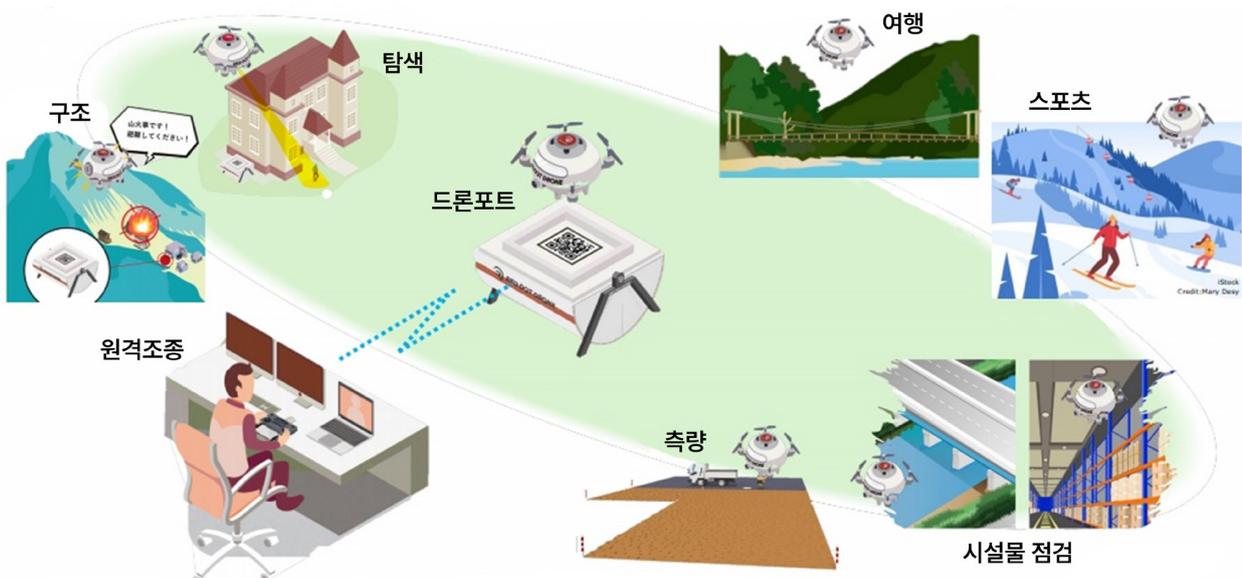
三番目の核心技術は情報視覚化技術である。RDDJはドローンが収集した複雑なデータを直感的に確認できるよう、さまざまな形態の視覚化ツールを開発してきた。例えば、スポーツ分野では選手間の距離や動き、移動軌跡などを2D/3Dで可視化し、戦略分析やトレーニングに活用しており、こうした技術は海洋環境（離岸流など）の変化、海洋構造物の点検、港湾運営モニタリングなどにも拡大適用可能である。

※ より詳細な技術情報は、Red Dot Drone Japan公式ホームページ <https://reddotdrone.jp/> をご参照ください。

これら三つの技術はそれぞれ独立しても優れた性能を示すが、融合的に活用されるとより強力なシナジーを発揮する。例えば、dQue™を通じて遠隔で運用されるドローンが海洋調査データを映像で収集し、そのデータをリアルタイムに分析した後、視覚化して研究者や政策決定者が直感的に海域の状態を理解できる一連の作業が単一プラットフォーム内で実行可能になる。

RDDJはこれらの技術を基盤に、施設物点検、環境モニタリング、沿岸安全管理、海洋スポーツ中継、海洋ごみ追跡、屋内非GPS環境での遠隔操縦実証および3Dモデリングなど、多様な応用領域で事業拡張を図っている。

海洋調査分野でも、RDDJの技術は精密度向上、調査時間短縮、リスク最小化などの効果を通じて既存の調査方式を革新的に改善するものと期待される。このような技術革新を基盤に、RDDJは日本を越えて世界市場においても技術競争力を備えた企業へと成長しており、今後も海洋分野におけるドローン技術の潜在力をさらに拡大していくものと見られている。



ドローンポートシステムと連携可能な多様な産業分野の活用可能性と事例