

TECHNO-FRONTIER／第2回 国際ドローン展 に参加して

調査部空間情報課 徳橋 蓮

1. はじめに

今回、千葉県 幕張メッセで開催された第2回 国際ドローン展に参加した。

会場は広くドローン産業とは全く別分野のブースも同時に展示されていたがドローン産業のエリアはとても人が多く活気づいていた。それだけドローンが注目されているのだと感じた。

以下に感想をまとめた。

2. 会場の第一印象

会場で展示されているドローンの多くは、自律制御システム研究所(千葉大学発)開発のミニサーベイヤーというシリーズのドローンであった。

私のイメージとしては「DJI」等の外国製品の多くが機体のベースとして用いられていると思っていただけに驚いた。会場中の数あるドローンの中で、実践的な活躍が期待されている分野(レーザー測量・写真測量・インフラ点検・災害救助(防災)装置等を搭載することができる機体)のドローンはほとんどミニサーベイヤーの機体であった。(ミニサーベイヤー自身が展示していた)

3. 今後注目すべきドローンメーカー

会場でミニサーベイヤーと同等に注目を集めていたのが「プロドローン」である。

プロドローンでは、機体の完全防水仕様や雨天でも飛行可能な機体を開発・販売していた。

他にも物資輸送が可能な大型ドローン DELIX(モックアップを展示)や飛行可能高度 5000m・時速 76km で飛行可能な機体があった。機体自体のスペックが高くこれからはもっと機体性能が高いドローンを開発してくるのだろうと感じた。

プロドローンはプレゼンテーション能力も高く、展示場で大型モニターを設置してアピールするなどかなり力を入れたブースで人の集まりも

多かった。第1回に比べるとブースの規模や、大型モニターの使用等前回と比べるとかなり費用がかかっていると思った。しかもプロドローンは DJI と包括的業務契約を結んでおり非常に日本のドローン業界において勢いのあるドローンメーカーだと思う。



大型ドローン DELIX(モックアップ)

4. インフラ整備でのドローン活用

ドローンを使用したインフラ整備では NEXCO 中日本や NEC・自律制御システム研究所等が開発・実践しており、どれも共通している部分は「自己位置の推定」である。

GPS 制御に機体の制動を大きく頼っているドローンにとって橋梁下やトンネル内等の GPS が受信不能な環境では普通の機体では不安定で、事故が起きる可能性が高くなる。これに対していくつか対処法があったが、「SLAM」という 3D マッピングシステムには驚いた。これもまた千葉大学の野波教授の特許技術で水平・垂直にレーザーを照射し反射した情報を計算し周辺の状況を 3D 化するというシステムである。

これを用いれば非 GPS 環境でも障害物を検知し

ながらの飛行が可能という事になる。

また、洞窟等の人間が入れない場所等の3次元地形図を作成できたりと幅広い分野での活用が期待出来る技術だと感じた。



打音点検装置搭載ドローン

いてどんな環境で実験しているかは分からないが数時間程度の飛行が可能である。燃料電池が普及すれば軽装備で現場に行けて長時間飛行が可能になると思う。非常に期待できる技術である。

5. おわりに

ドローンには他分野の技術等も応用されて今のドローン開発が急激に進化している。

ドローンだけの情報に限らず他分野の技術等にも目を向けなければならないと思った。

(2016. 4. 26)

以上

5. 必要不可欠なバッテリー

個人的に興味を沸いたのがドローンのバッテリーである。現在の主流はリポバッテリーだと思うが今のところ飛行時間を延長するなら、単純に容量の多い(重量も大きさも増す)バッテリーを搭載するしかない。しかしリポバッテリーは自然放電しにくい特性を持っている。すぐに電気の容量が無くなり使用不能になる心配はなく管理が簡単である。そしてモーター(ルーター)を動かすのに適した高性能なバッテリーである。

会場で(デモ飛行も行われていた)自律制御システム研究所開発の「FUEL CELL」という水素燃料(小型のガスボンベ)をみつけた。考え方としてはハイブリッドカーのように燃料プラス電気の考えで飛行時間の延長が可能になる。

他にもイギリスの大学発の企業から水素燃料の説明展示があった。肝心の具体的な飛行時間は説明されていなかったし、使用環境温度が5～55°と真冬や寒冷地では使用できないという事になる。あと燃料なのでバッテリーと違い無くなる・水素自体の価格(1kg=1000円程度?)・燃料の充填・が問題だと思われる。

以前から水素燃料の活用は外国で実践されて