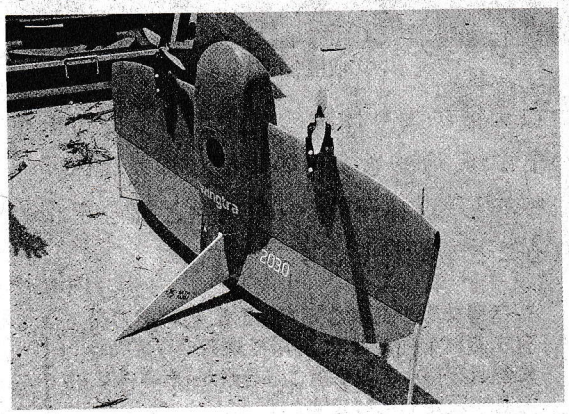
固定翼ドローンで森林調査を行いました

愛知県では、新しい技術やデータを活用して林業の生産性や安全性を向上させる「スマート林業」の取組を進めています。森林資源の正確な把握は、需要に応じた木材生産を行い林業の収益を高める上で重要です。これまで、航空機レーザ計測により森林資源の把握がされてきましたが、収穫に必要な立木の太さや形状などのデータは地上調査が必要で、これを安価に効率的に行う方法が求められています。

今回はその一つとして、固定翼ドローンを活用した計測をご紹介します。

計測はドローンの森林分野での利活用を考え、森林・林業技術センターを通じて計測のデモンストレーションを提案された、有限会社森山環境科学研究所(名古屋市)の森山さんにご協力をいただきました。森山環境科学研究所ではドローン事業を展開し空撮や測量を請け負っていますが、愛知県の新規産業関連の助成によりスイスのWingtra(ウィントラ)社の垂直離着陸型(VTOL)ドローンを購入し、今回の計測で使用しました。特徴は、飛行機型であることから飛行速度が速いことが挙げられます。バッテリーは50分ほどと比較的長く持ちますが、安全飛行のため30分ほどで運用しています。また、撮影はカメラで行うのですが、一般的な一眼レフカメラを格納可能であることから、データ保存処理能力の高いカメラを用いることで、コマ落ちを防いでいます。

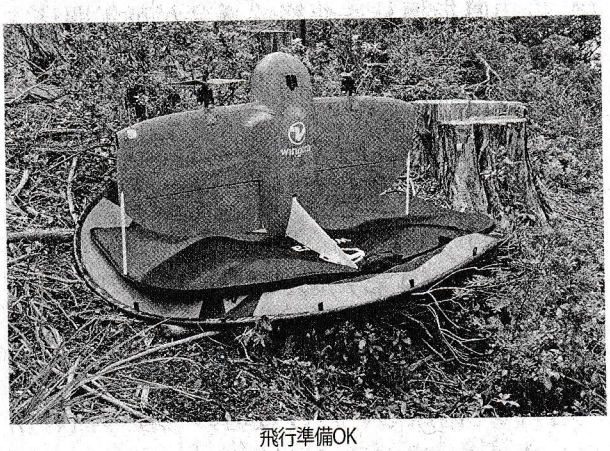


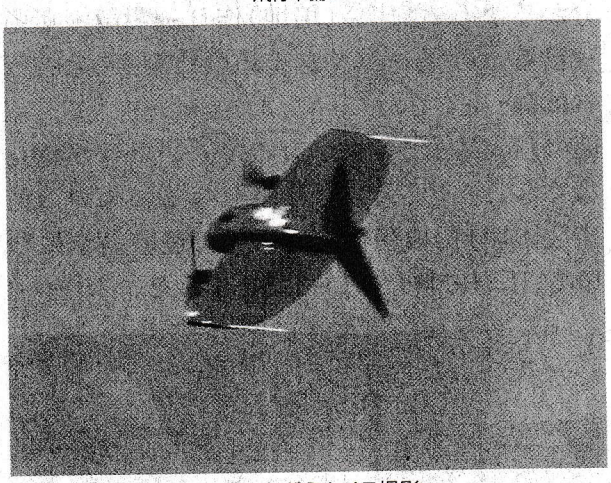
垂直離着陸型(VTOL)ドローン

この度、ドローン計測においては森林関係の利活用が遅れていると森山科学さんが感じられ、森林・林業技術センターを通じて計測のデモンストレーションがやれないかと声がかかりました。

計測のための飛行は2回行いました。1回目は真下を撮影しながらの飛行、2回目はカメラの角度を少し変えて斜め上から撮影しながらの飛行です。

実際に飛び立つ姿を見ると、2基のプロペラであっという間に上空50mまで達し、90度向きを変えて飛行機のように素早く飛行していました。


飛行準備OK


飛行しながらカメラ撮影

4枚のプロペラがあるドローン(クアッドコプター)と比較して、羽音が少なく感じました。

画像処理ができ次第、計測結果をいただけるそうなので、今後、同地で実施した航空レーザ計測データ、ヘリレーザ計測データ、クアッドコプター写真計測データ、毎木調査の結果を比較しようと考えています。

新城設楽農林水産事務所林業振興課
林業普及指導員　小山 善寛