

固定翼小型無人航空機を最大上昇率で離陸させる技術を飛行実証

2023.9.14 航空宇宙機システム研究センター

室蘭工業大学航空宇宙機システム研究センターでは、固定翼小型無人航空機（以下固定翼小型 UAV：Unmanned Aerial Vehicle）を最大上昇率で離陸させる技術を白老滑空場で飛行実証しました（図1）。

離陸から着陸までの全自動飛行を実現するための誘導制御回路を搭載した数kgの固定翼小型 UAV を使用し、最大推力で滑走開始、所定の速度に到達直後に機首上げ、最適計算で求めたピッチ角、飛行速度での上昇により、計算通りの最大上昇率を達成していることを確認しました。滑走開始より、約 60m で機体が浮き上がったのち、対気速度 15m/s、実現可能な最大上昇率約 5 m/s にて飛行を続け、18 秒で高度 74m に到達しています（図2）。

本技術の研究開発は、当センターで推進中の「高高度を高速で飛行するための基盤技術の研究開発」の枠組みで実施され、航空宇宙機制御研究室が担当しました。今後、現在進められているデルタ翼 UAV オオワシの飛行における、自動離陸に適用していく予定です。



図1 最大上昇率で上昇中の固定翼 UAV



図2 固定翼 UAV 離陸プロフィール