

野外調査道具としての無人観測機の活用

Utilization of an Unmanned Observation Aircraft as a Tool for Field Survey

佐伯 和人 [1]

Kazuto Saiki[1]

[1] 大阪大・院理・宇宙地球科学

[1] Earth and Space Sci., Osaka Univ.

集積回路技術の向上により、小型軽量の遠隔操作無人飛行機の製作が可能となり、軍事目的、森林調査や火山防災等、様々な分野で活躍している。しかし、これら無人機の多くは高性能化を目指して多額の運用コストを消費するものへと進化し続けており、研究者が自ら手軽に操作するツールとしての無人観測飛行機の開発の方向性はほとんど模索されていない。警戒観測予算のない地域の、火山爆発前兆現象の理学調査のために無人機が運用されない現状は変わらないであろう。そこで、地質学者や自治体職員が単独で火山の火口のような危険な地域を調査する時の補助ツールとしてのパーソナルな無線操縦無人観測飛行機を開発した。既存の無人観測機がパーソナルな道具として普及しない原因は、「墜落の問題」と「運用上の問題」にある。「墜落の問題」は以下の3点である。(1) 人に怪我を負わせたり、器物を破壊する可能性の問題。(2) 崖や火口等で回収不能に陥った時に、景観に与える損害の問題。(3) 限られた研究費で運用する際に、予算的に研究続行不可能になる問題。「運用上の問題」は以下の2点である。(ア) 調査者が自分で操縦できない問題。(イ) 調査フィールドまで運べない問題。これらの問題を解決した、ツールとして気軽に使用できる遠隔操作無人観測機を紹介する。今回紹介する無人観測機の仕様は以下の通りである。

仕様

名称: HANDAI SKY-1 (Basalt-color)

全長: 95 cm

全幅: 90 cm

機体主材料: 発泡ポリプロピレン

機体重量 (バッテリー込): 420 g

観測機器搭載可能重量: Max 300 g

バッテリー: 11.1 V リチウムポリマー電池

推進装置: ブラシレスモータ駆動ダクテッドファン

静止推力: 500 g重

制御: モータ、エルロン、エレベータ、ラダー

操縦電波到達距離: 1 km