

UAS によるエアロゾル収集

発表者氏名：岡本 渉 技術分野：計測制御 発表形式：ポスター

所 属：計測制御技術支援室 観測技術グループ

共同発表者氏名：八木 伸也（名古屋大学未来材料・システム研究所）

堀井 樹（Aelo Flex）

山崎高幸（計測制御技術支援室 観測技術グループ）

概要

名古屋大学宇宙地球環境研究所松見グループでは、Panasonic と共同開発した小型 PM2.5 センサを使い、固定局のみならず個人曝露計、UAV 搭載の測定装置を運用している。最近ではそれに加え、英国 Alphasence 社の電気化学センサも大気観測装置に組み込んでいる。地上や観測船上での観測技術のみならず、ドローンを使い上空の大気観測を行う 3 次元の観測技術の開発を行っている。搭載機器はレーザースキャナや赤外線カメラなど多岐にわたり、新たなドローン飛行技術（森林の樹間や洞窟内などの非 GPS 環境の飛行法）の開発も行っている。500m 高度までの PM2.5 分布を多く観測した。現在の大気観測では、リアルタイムでエアロゾル・ガス計測をしている。PM2.5 に関しては、粒子の直径が $2.5 \mu\text{m}$ という定義のみであり、構成している成分については考えられていない。筆者は、先進的 UAV 研究事業 AeroFlex と共に、UAV 搭載可能なエアロゾル収集装置の開発を進めており、日本の小貝川・菅生沼の野焼きで試料を収集した。こちらは、一定高度で電磁バルブの開閉を行い、ファンによりエアロゾルを吸引する。現在は、フィルターとしてガーゼを用い、エアロゾルを吸着させている。収集したサンプルは、あいちシンクロトロン光施設 BL6N1 において分析した。今までに得られない興味深い知見を得ている。AeroFlex は、日本製 UAV を開発し、様々な機体の提供を始めている。JAXA の火星ドローンも製作する。ここでは、それらの活動を紹介する。

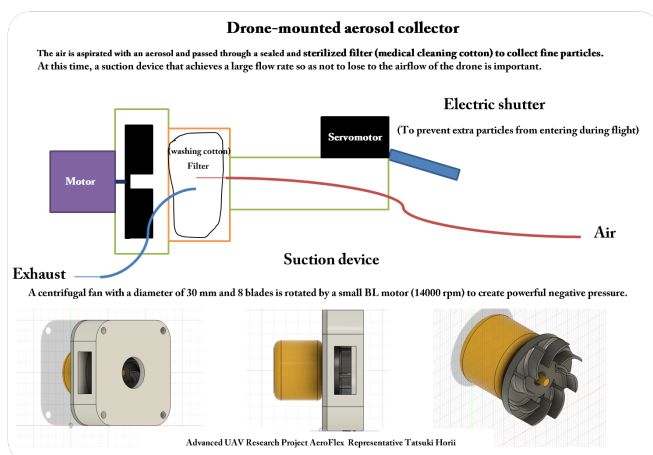


図 1. AeroFlex 製エアロゾル収集機



It is difficult to explore the vertical and horizontal holes of Mars with conventional rovers, so exploration using drones is expected. AeroFlex will prototype JAXA's experimental drones and study models for Mars flight drones.

図 2. JAXA 火星ドローン(AeroFlex 製作)