

高高度隊列飛行による三次元メソスケール空間情報収集ドローン型ロボットの開発

【課題】

メソスケール(高度2000m)の情報は、様々な分野での応用が期待されるが、効率的な取得方法は確立されていない。気象では、集中豪雨など災害対策のためのメソスケール気象の数値予報モデル化精度向上に用いられる。現在は人工衛星やGPSゾンデ等で収集されているが、GPSゾンデは風に流されながら専用周波数帯で観測を行うため、観測位置は制御できない。また、GPSゾンデは回収率が低いため使い捨てである。

【解決策】

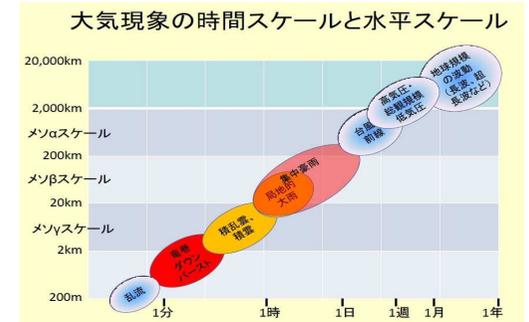
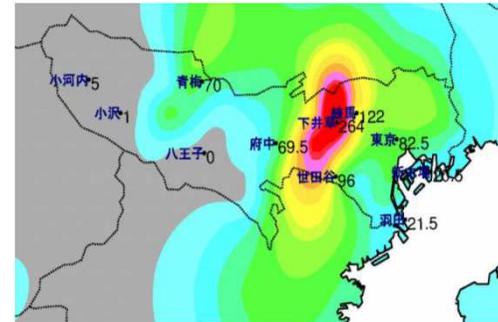
ドローン型ロボットに、気象センサーや各種測定機器(ガス・粉塵・放射線・電磁波等)を搭載して、ドローン型ロボットを隊列飛行させることにより、従来はデータ取得が困難であった高度最大2000mの様々な三次元メソスケール空間情報をリアルタイムに収集する。

ドローン型ロボットにより収集した様々な三次元メソスケール空間情報のデータ解析により、以下の効果が期待できる。

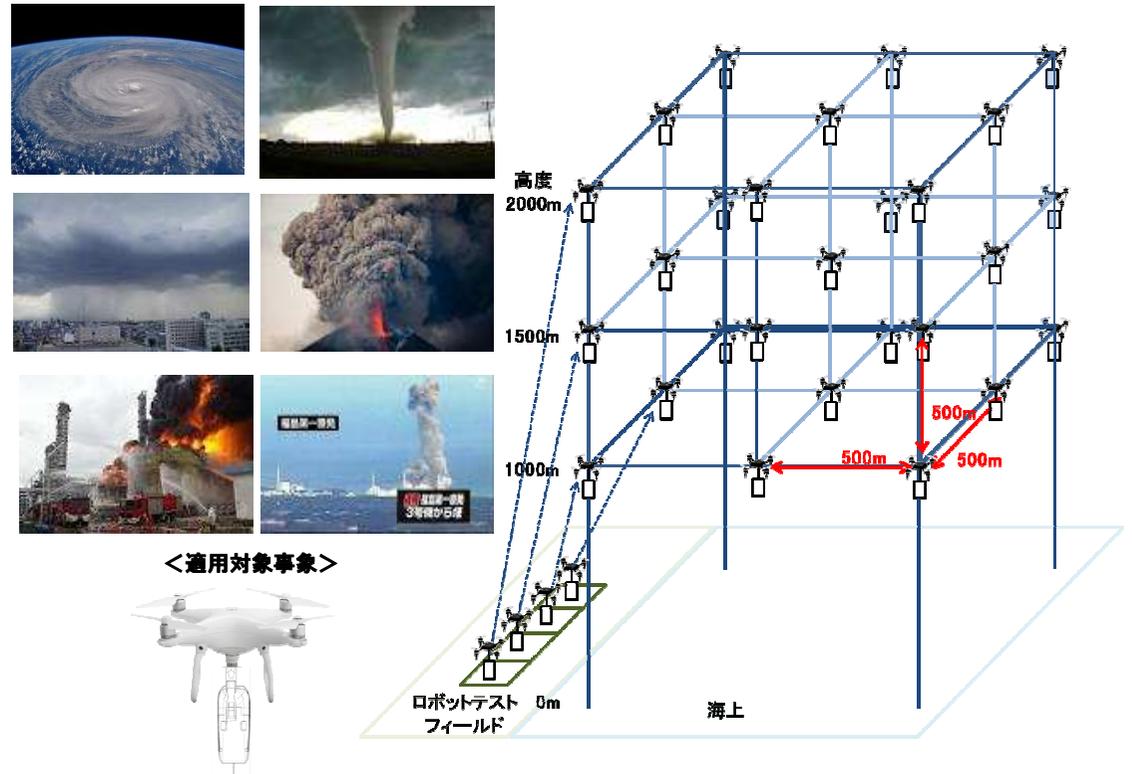
【期待できる効果(例)】

- 気象情報の取得⇒メソスケールで発生する異常気象の数値予報モデルの精度向上
⇒竜巻、局地的集中豪雨、台風などの発生機構解明、予測精度向上
- 電磁波情報の取得⇒携帯電話等の電波調査への応用
- 放射線測定
- 火山噴火や化学工場の爆発事故、テロなどによる有害ガス、粉塵など発生時の拡散挙動分布情報の取得

防災・減災対策の向上



<メソスケール気象情報例>
(出典: 気象庁気象研究所予報研究部/海洋研究開発機構 斉藤和雄氏
「高精度メソスケール気象予測の実証」)



<GPSゾンデ搭載型ドローンロボットのイメージ>