

⑧

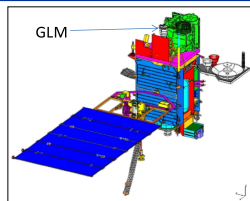
静止軌道からの雷観測

牛尾知雄¹, 佐藤陽祐², 佐藤光輝², 和田有希¹, 奥山新³, 吉田智⁴, 林修吾⁴ (1. 大阪大学, 2. 北海道大学, 3. 気象庁, 4. 気象研究所)

背景と必要性

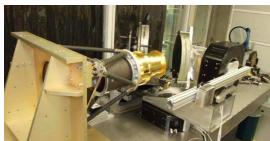
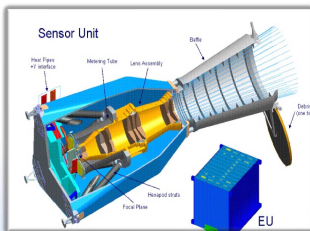
- 静止衛星搭載の雷センサは、世界気象機関(WMO)が定める、観測システムの2040年ビジョン(Vision for WIGOS in 2040)に、全球的な観測体制を構築すべきセンサとして掲げられている。
 - 米国や中国の新世代の静止気象衛星で運用が開始されるとともに、欧州の次世代静止気象衛星でも搭載が予定されている。
 - 今後、雷放電データは現業の気象業務および数値気象予測にとって必要不可欠なデータとなっていくことが予想される。
-
- 雷放電データは、雷放電の危険域を示すことができ、被害低減や気象予報精度向上にも寄与することが示されている。
 - ISS/GLIMSのミッションによって、既に軌道上での実証が日本において行われており、この成果に基づいてセンサー設計が進んでいる。
 - 次次期のひまわり衛星に搭載されることを期待している。

GOES-R Geostationary Lightning Mapper (GLM)

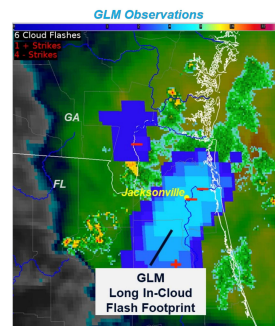
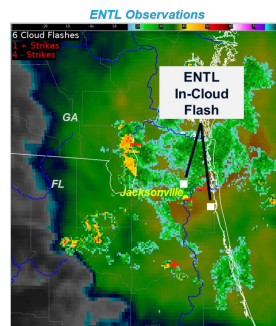


GLM Characteristics

- Staring CCD imager (1372x1300 pixels)
 - Single band 777.4 nm
 - 2 ms frame rate
 - 7.7 Mbps downlink data rate
 - Mass: 114 kg- SU (66 kg), EU (48 kg)
 - Avg. Operational Power: 290 W
 - Volume w/ baffle (cm³): 81x66x150
- Near uniform spatial resolution/ coverage of total lightning (IC, CG) up to 52 deg lat
 - 8 km nadir to 14 km at edge
 - 70-90% flash detection
- L1 and L2+ products produced at Wallops for GOES-R Re-Broadcast (GRB)
- < 20 sec product total latency



2.1 Improving Lightning Safety



GLM depicts the entire flash footprint, revealing a connection between these distant storm cores not readily apparent with the ENTN (Earth Networks Total Lightning Network) flash locations

従来の地上観測では、雷放電を“点”として捉えるが、GLMは雷放電を“面の拡がり”として捉えることができる

【静止軌道雷観測装置 光学系・検出器系 Plan#1】

