

千葉キャンペーン 7/13

入江研究室 修士1年 阿部直斗

目的

A-SKY国際地上リモートセンシング観測網の各種観測から、エアロゾルの「量・種類・起源」を読み取り、さらに雲判別でデータ品質を確認する。

量

どれだけ濁っているか

AOT ・ BC

種類

どんな粒子か

オングストローム ・ SSA

起源

どこから来たか

BC（人為） / VOC→二次生成

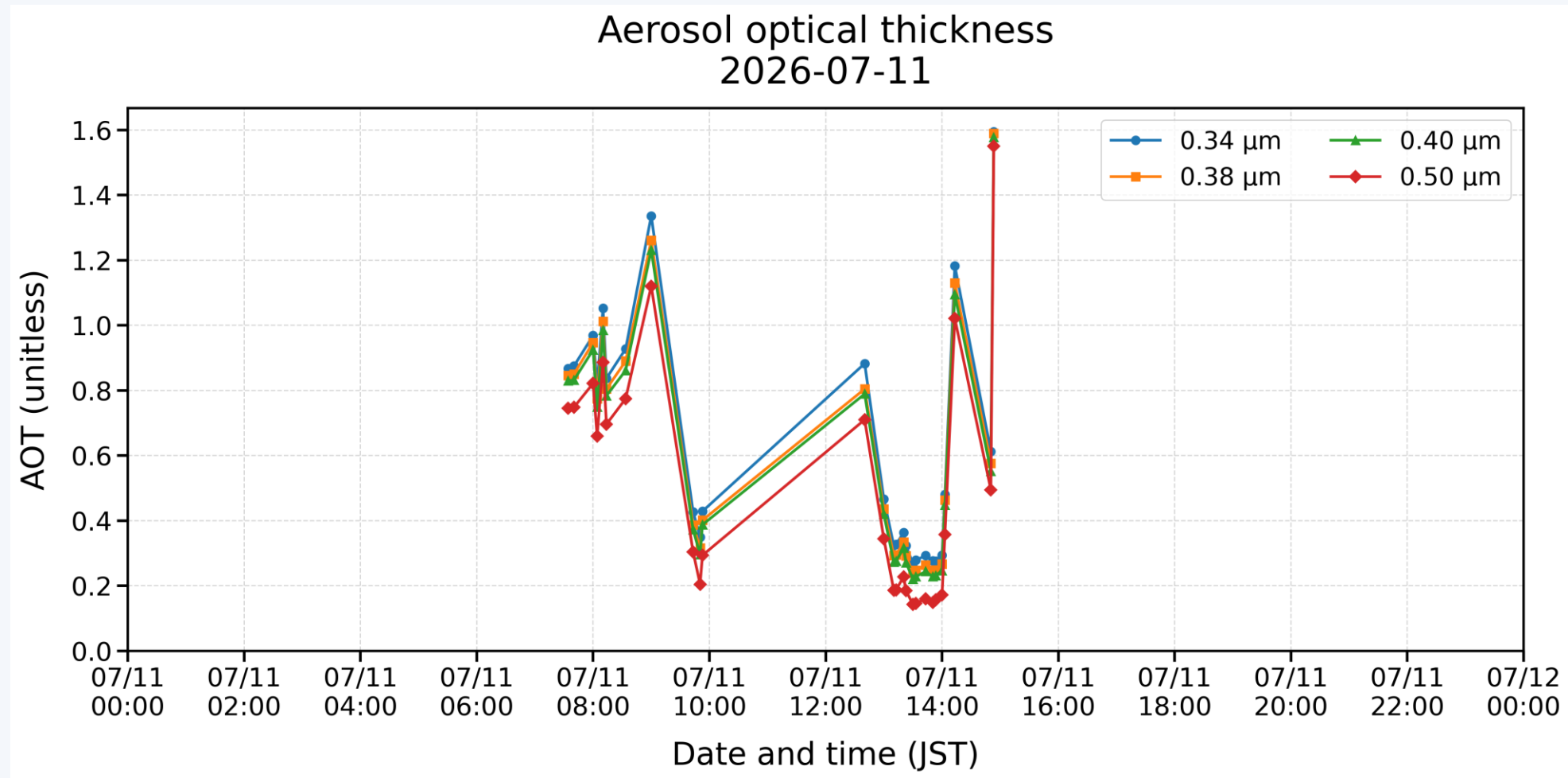
品質

信頼できるか

Cloud flag（雲判別）※別枠

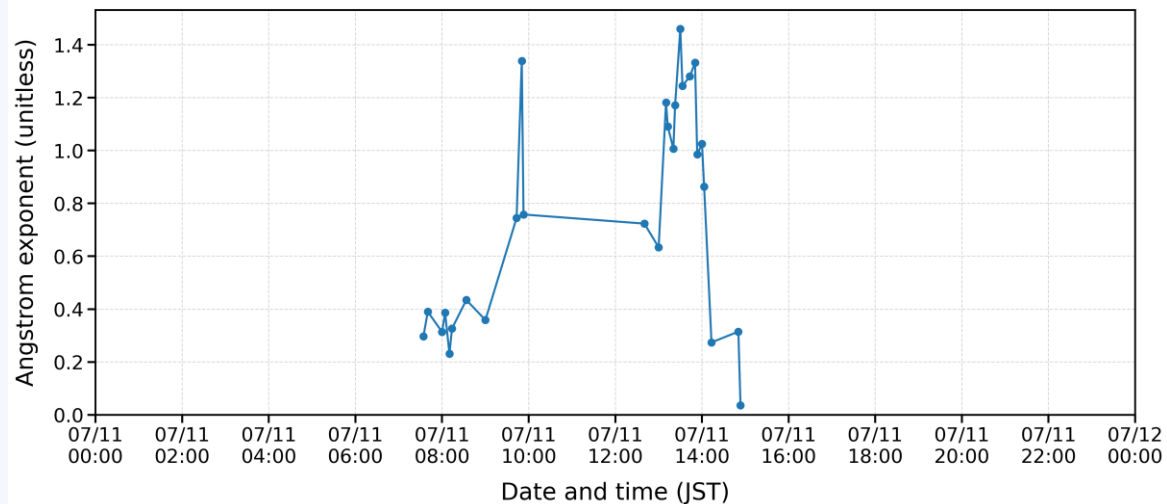
今日は千葉サイトのみに着目する

エアロゾル光学的厚さ (AOT)

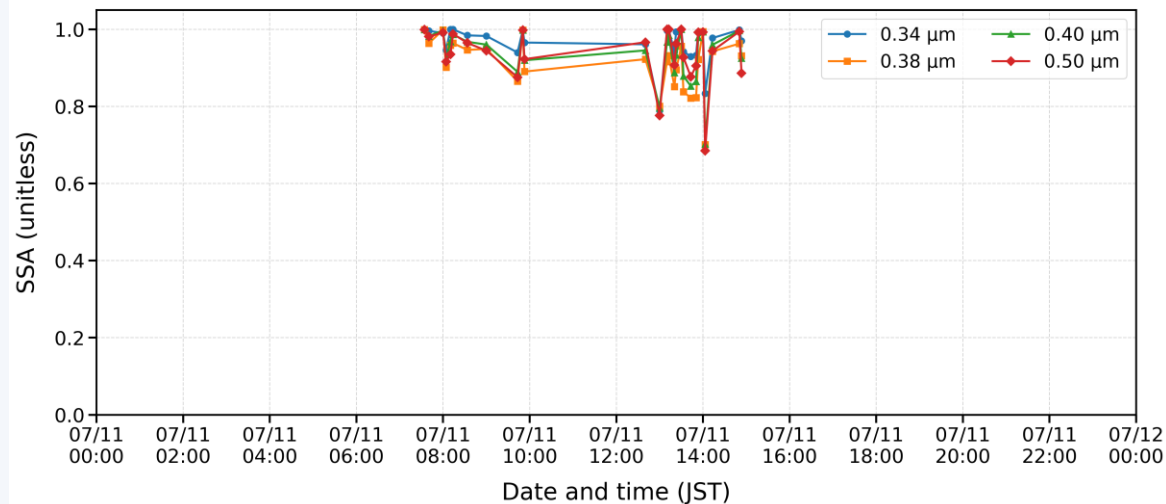


オングストローム指数 (AngExp) と 単一散乱アルベド (SSA)

Angstrom exponent
2026-07-11

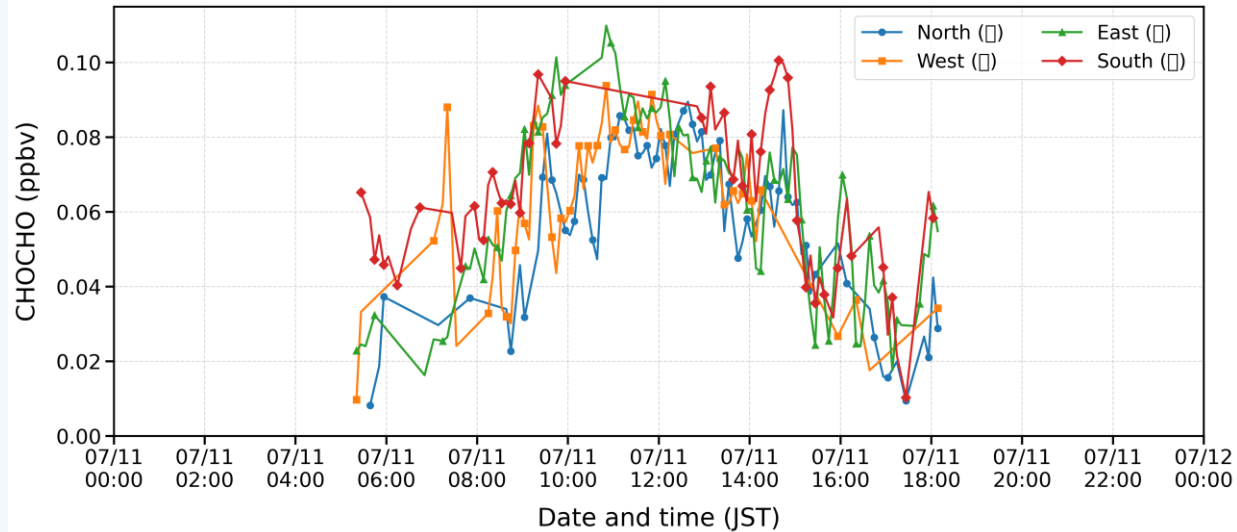


Single scattering albedo
2026-07-11

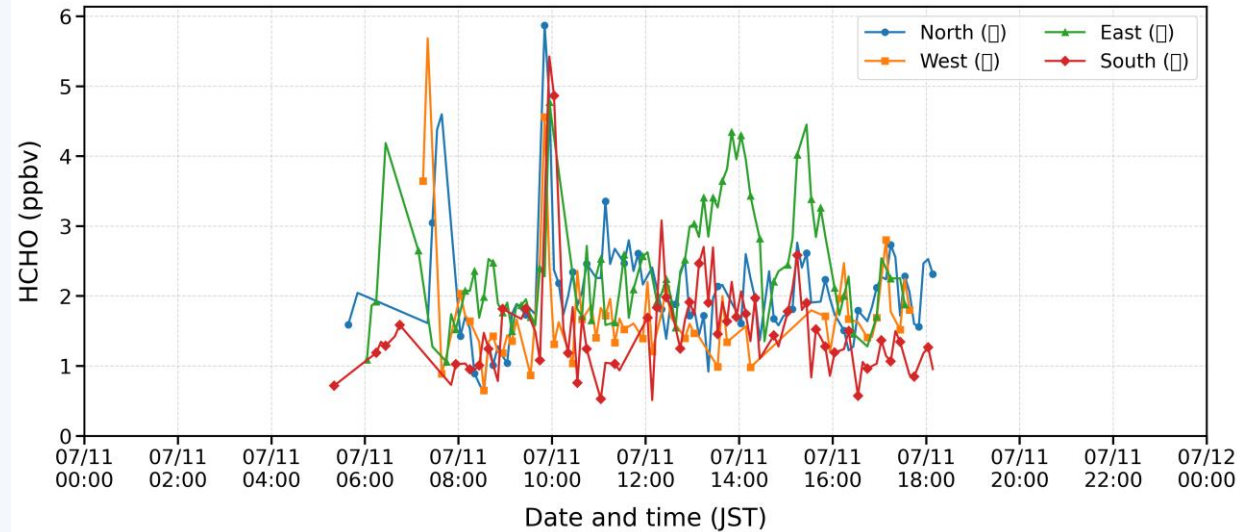


CHOCHO (グリオキサル) と HCHO (ホルムアルデヒド)

CHOCHO at 0-1 km
2026-07-11

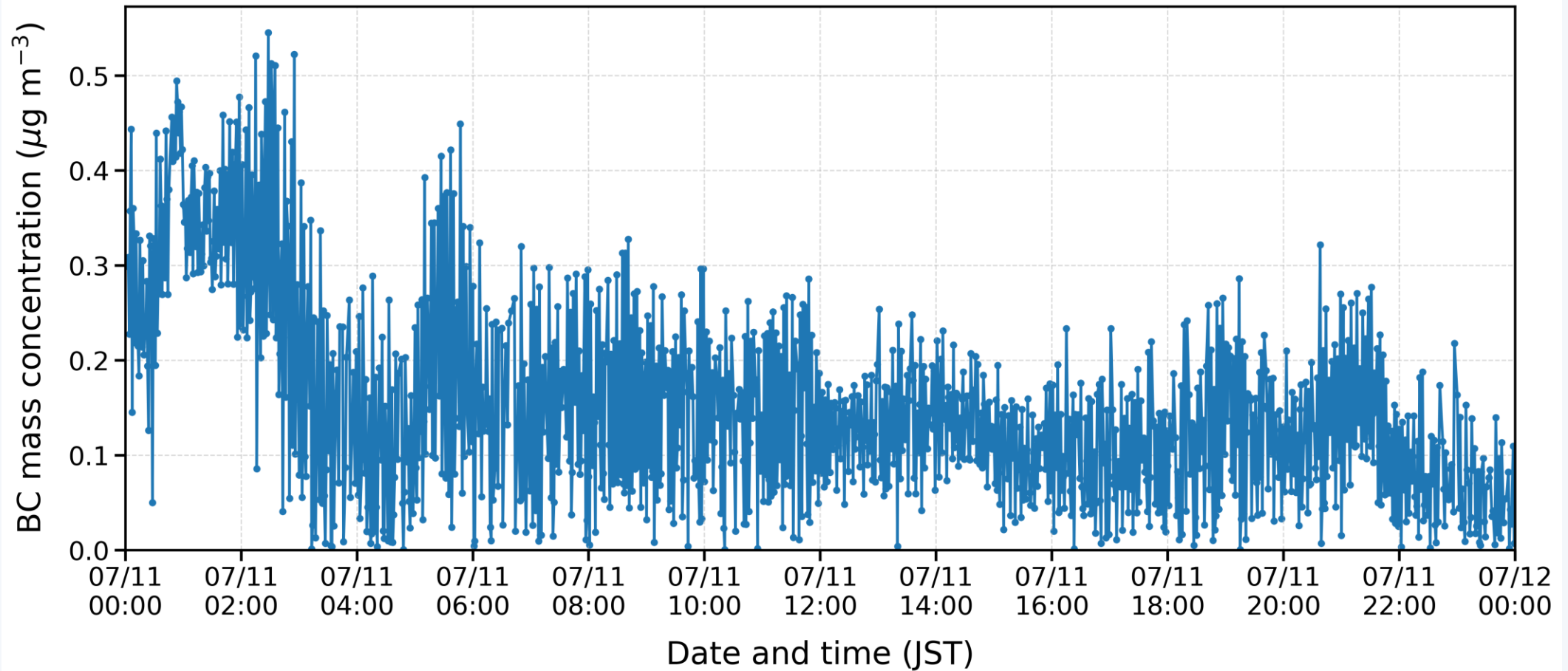


HCHO at 0-1 km
2026-07-11

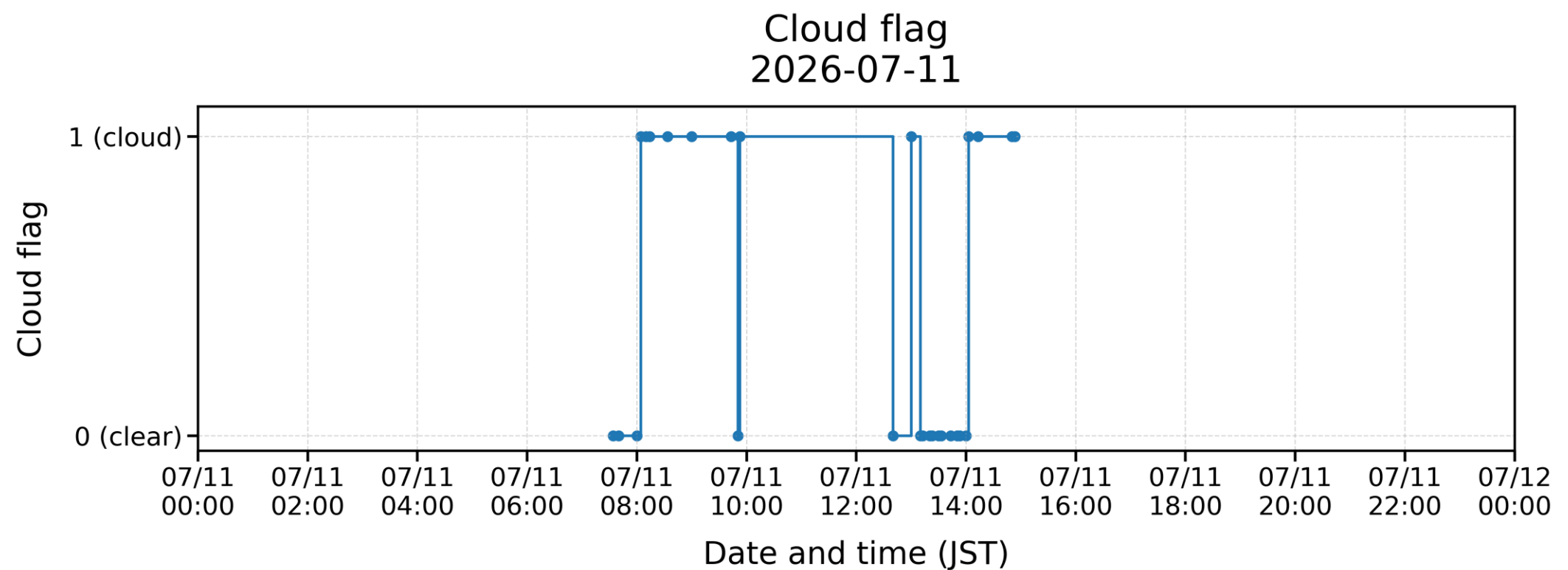


ブラックカーボン (BC)

Black carbon measured by COSMOS
2026-07-11

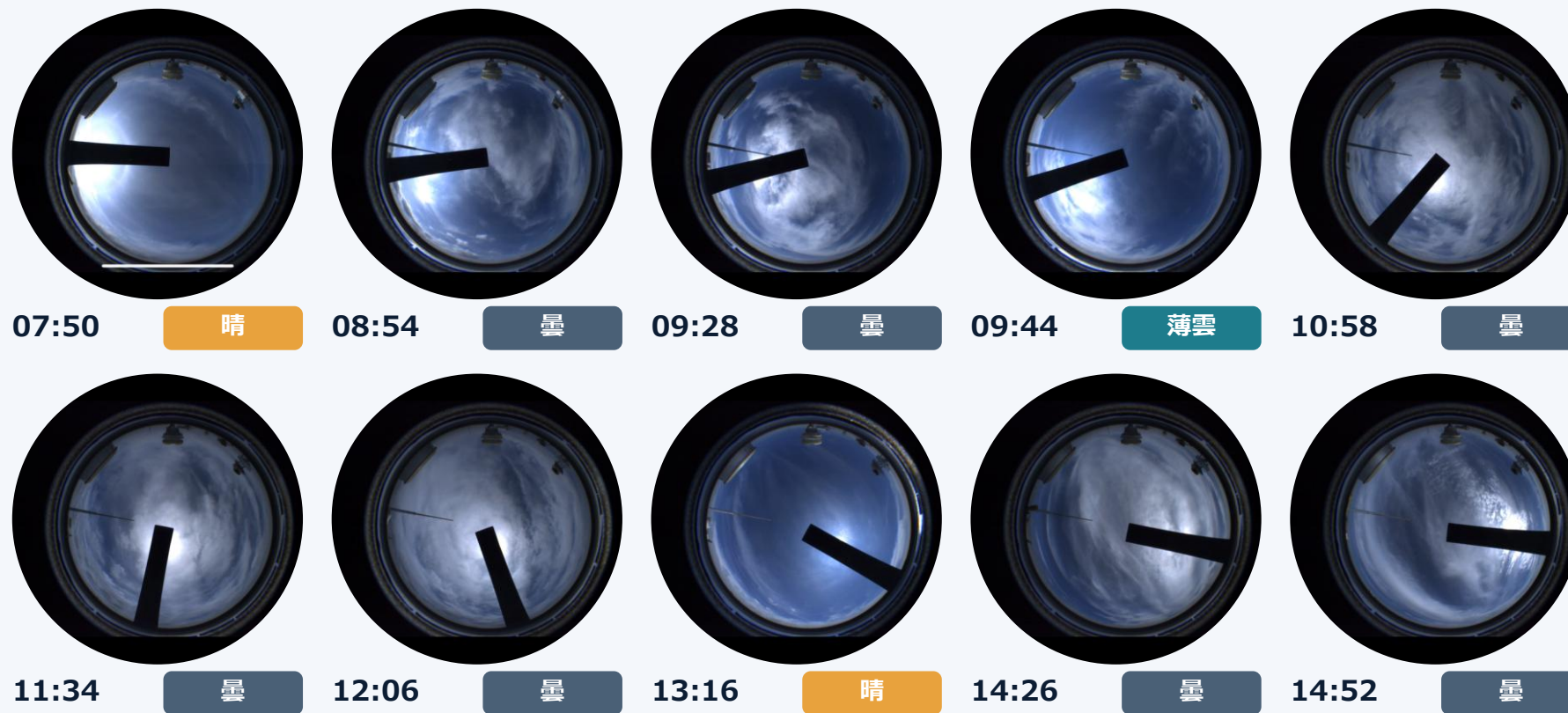


雲判別の検証 ― 雲カメラ × Cloud flag



同日の雲カメラ画像と Cloud flag を照合し、判定が実際の空と合っているかを確認する。

雲判別の検証 — 雲カメラ × Cloud flag



判定 ✓ 曇天時 (flag=1) は全天カメラでも雲に覆われ、晴れ間 (07:50・09:44・13:16頃) は写真でも晴れ～薄雲。
雲判別は実際の空とよく整薄雲は判定が微妙な場合あり。

考察 — 変動とその要因

観察された変動

- カラム（AOT）は高いのに、地上 BC は低い
- SSA は高い（0.9–1.0）／ オングストロームは日中に上昇（>1.2）
- CHOCHO・HCHO は日中にピーク
- BCは早朝に高く、日中低い
- Cloud Flagによる雲の判別は実際の空をしっかりと反映していた

その要因（考察）

- 散乱性・二次生成が主役 → 燃焼（黒い）粒子であるBCの寄与が小さい
- 真夏の強日射・高温で光化学が活発 → 微小な二次粒子が生成・成長
- VOC 酸化（BVOC 由来を含む）が進行 → SOA 前駆物質が日中に増加
- 夜間は浅い境界層で蓄積、日中は混合層発達で希釈（BC↓）

次回以降から千葉サイト以外の地点の変動にも着目していく