

「みらい」MR15-04で観測された 下層雲と上層雲の日変動

○安永数明(富山大学)・

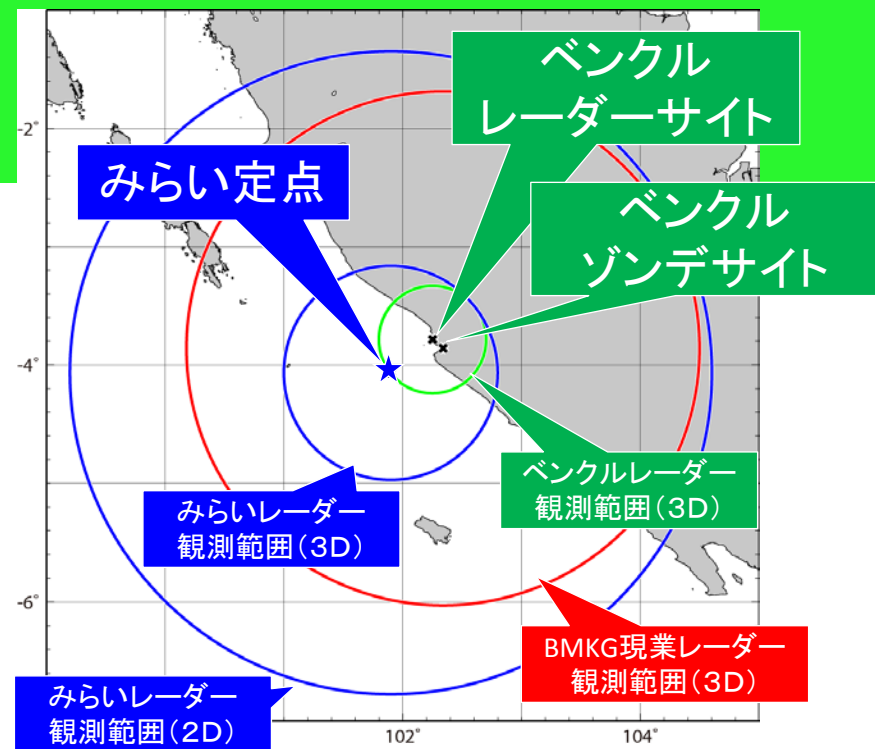
柳瀬篤志(名古屋大学)・増永浩彦(名古屋大学)・

勝俣昌己・耿驪・横井寛・谷口京子・茂木耕作(海洋研究開発機構)・

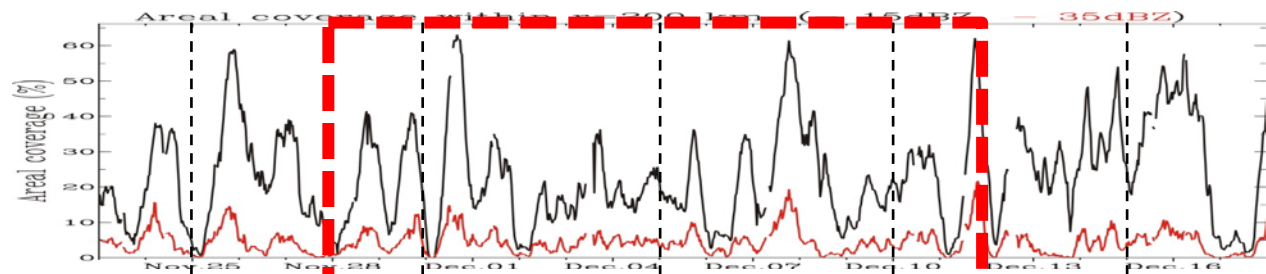
清水厚・西澤智明・松井一郎(国立環境研究所)

研究目的

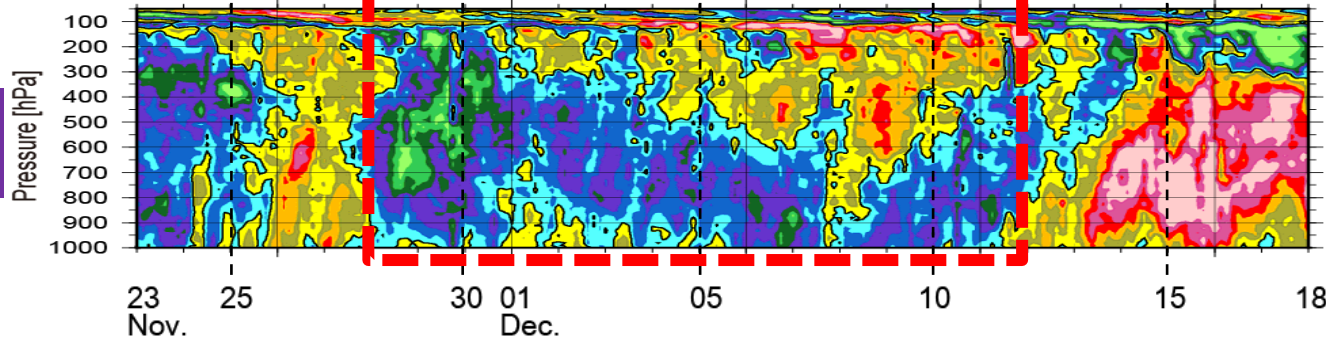
- 観測期間中の(下層)東風卓越日の日周期特性について調べる。
- 特に、「伝搬メカニズム」と「海上での強化過程に注目する」



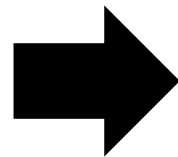
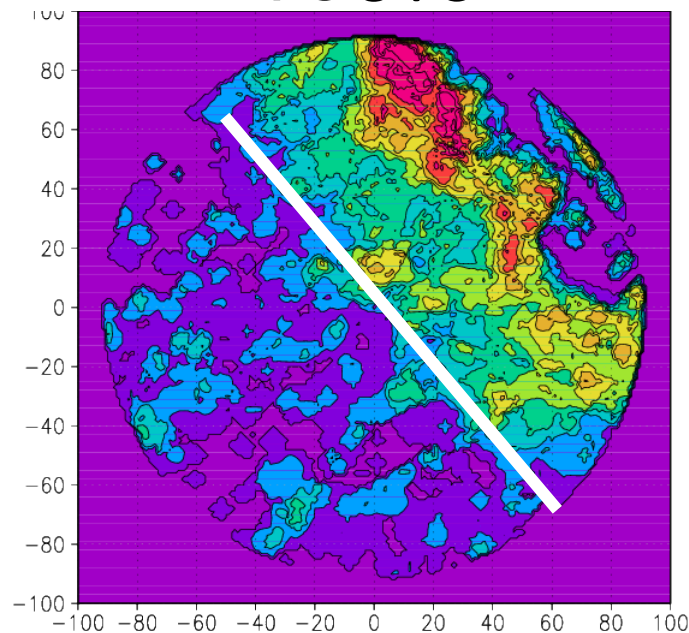
Cバンドレーダー
降水雲面積



ラジオゾンデ
東西風

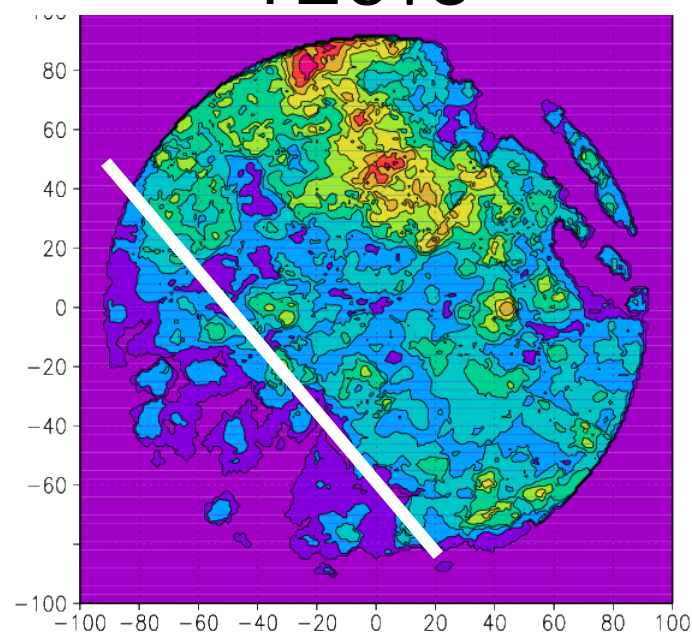


10UTC

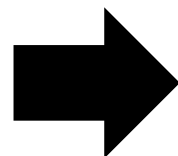
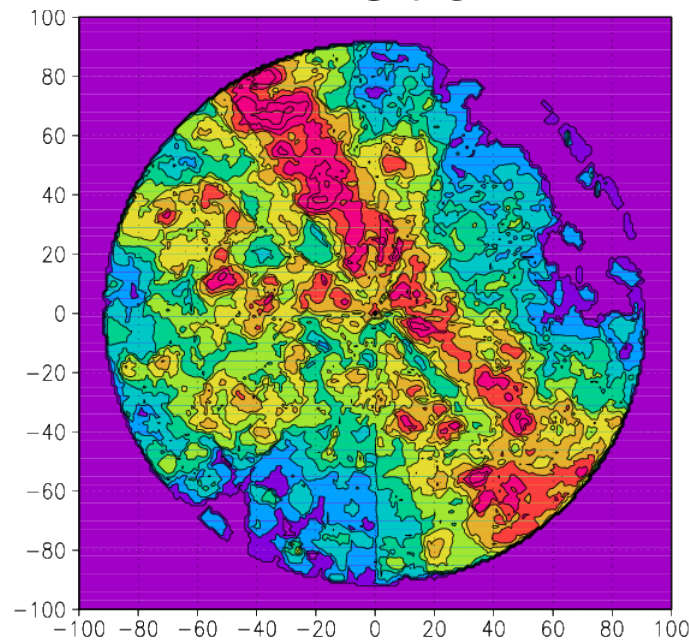


2時間で
30—50
km程度
(4—7m/s)

12UTC

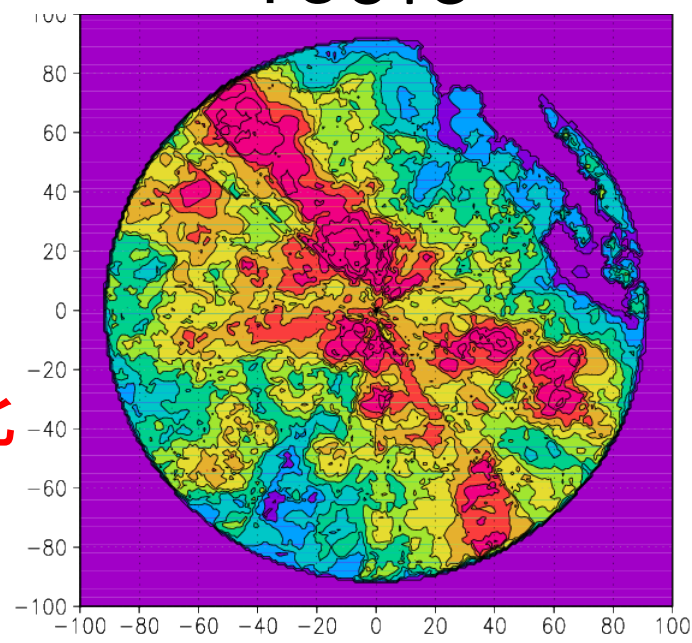


14UTC

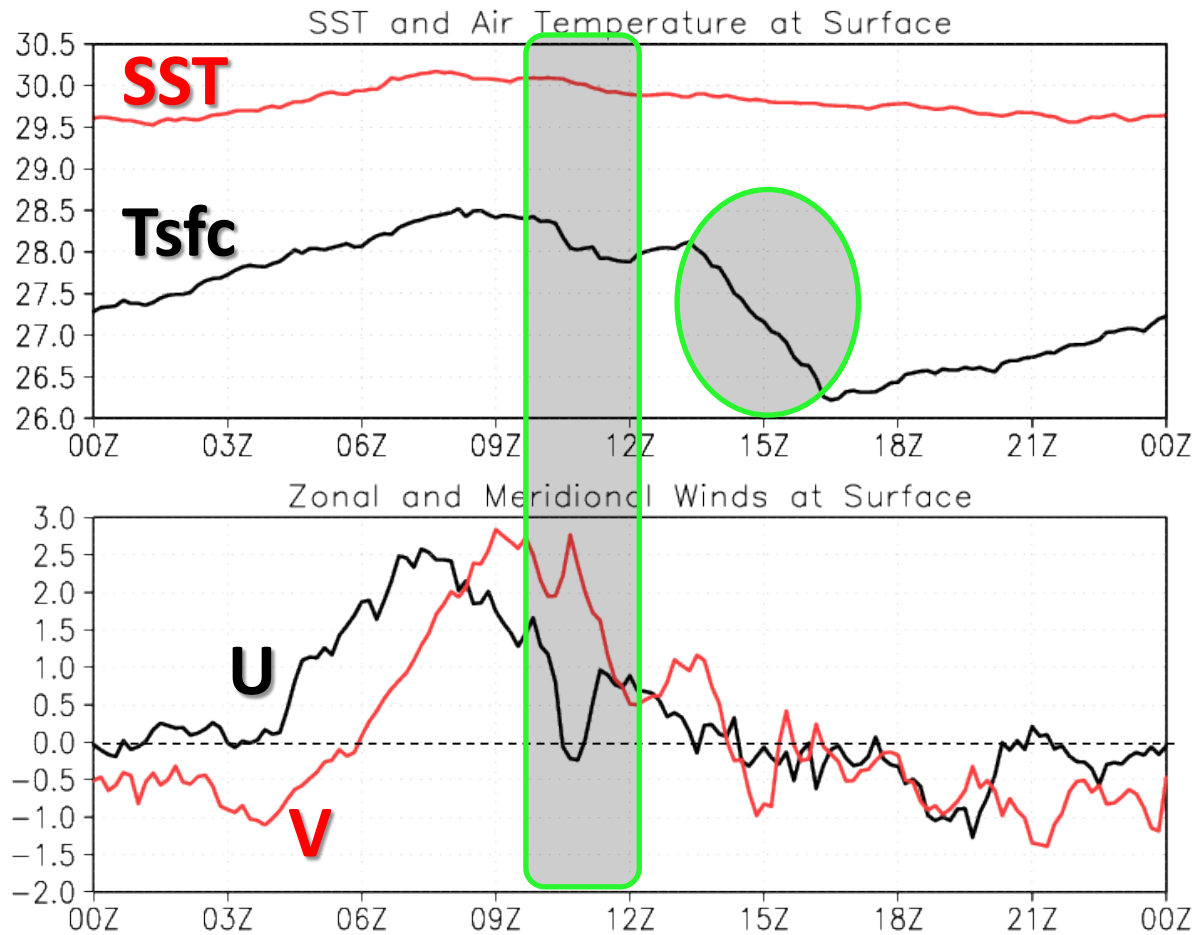


殆ど変化
なし

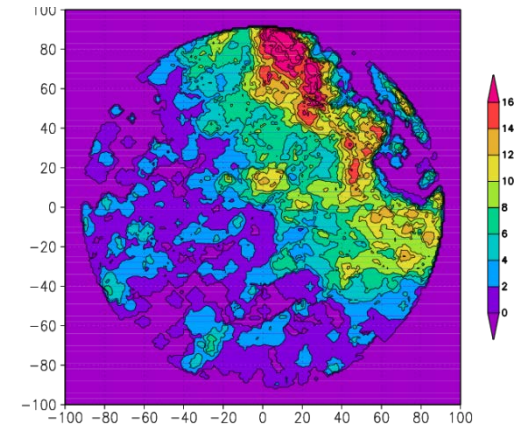
15UTC



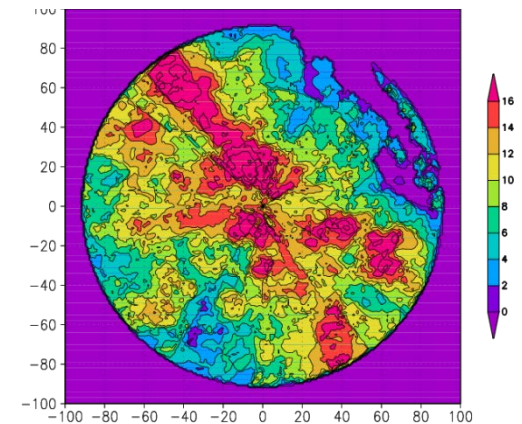
海上気象の変化



10UTC



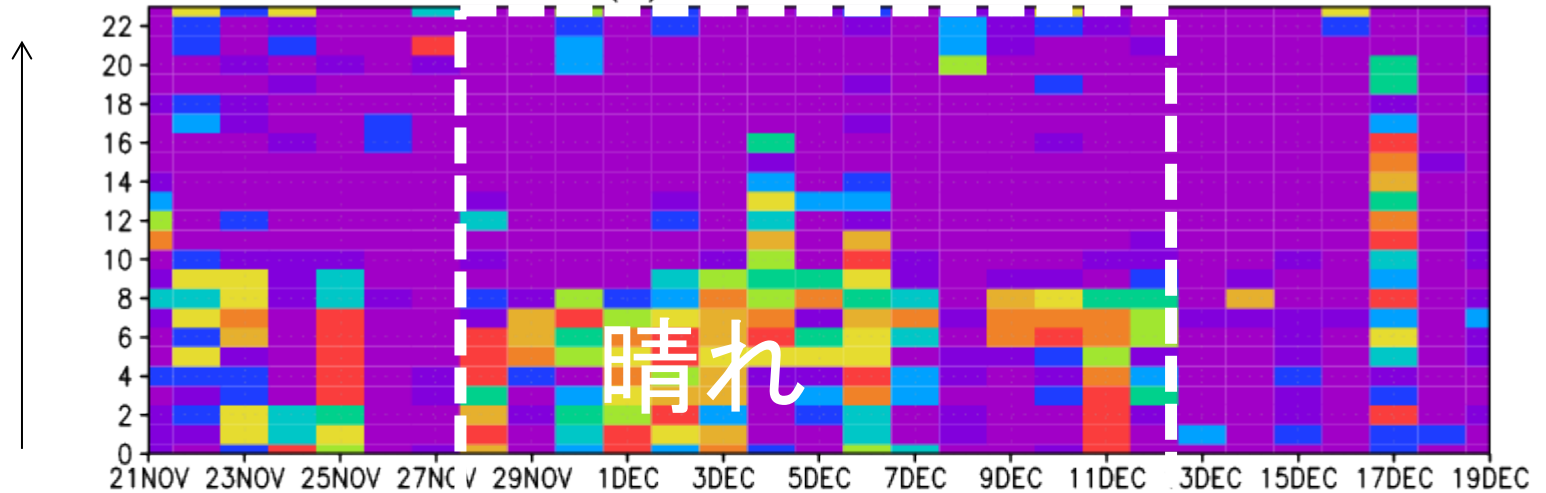
15UTC



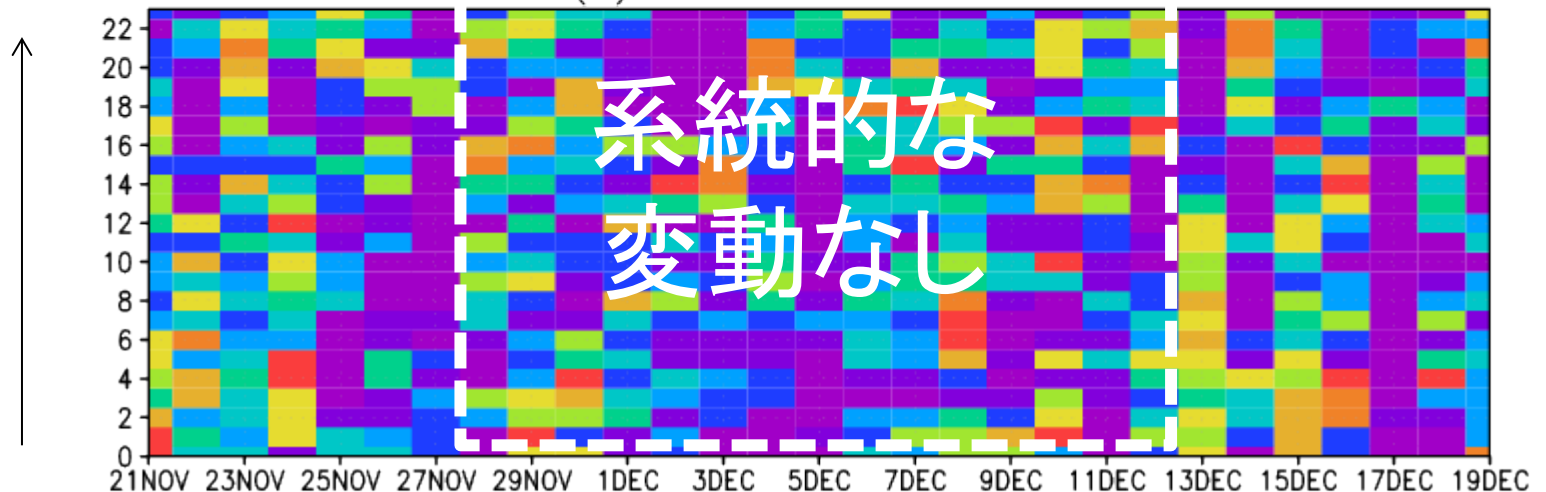
- 1回目の降水ピークには、温度低下は殆ど見られないが、風の変動は大きい
- 2回目の降水ピークには、温度低下が大きい

Cloud Coverの日変化(全層・下層)

晴天域の割合

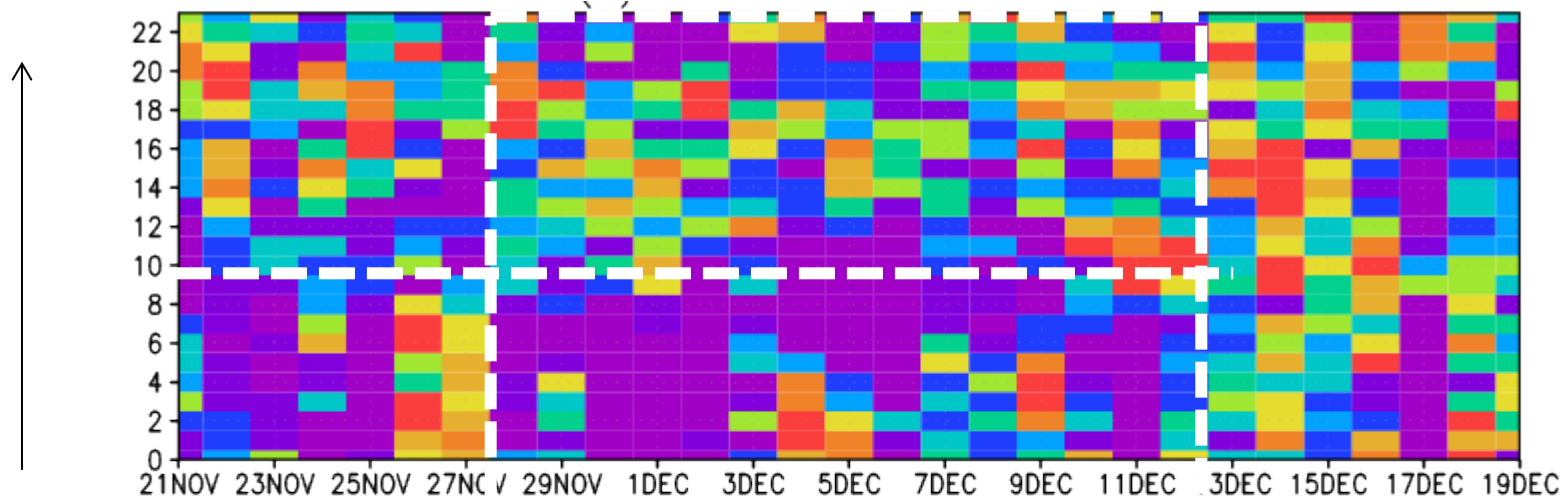


低層雲 (雲底高度: 0-2000m)

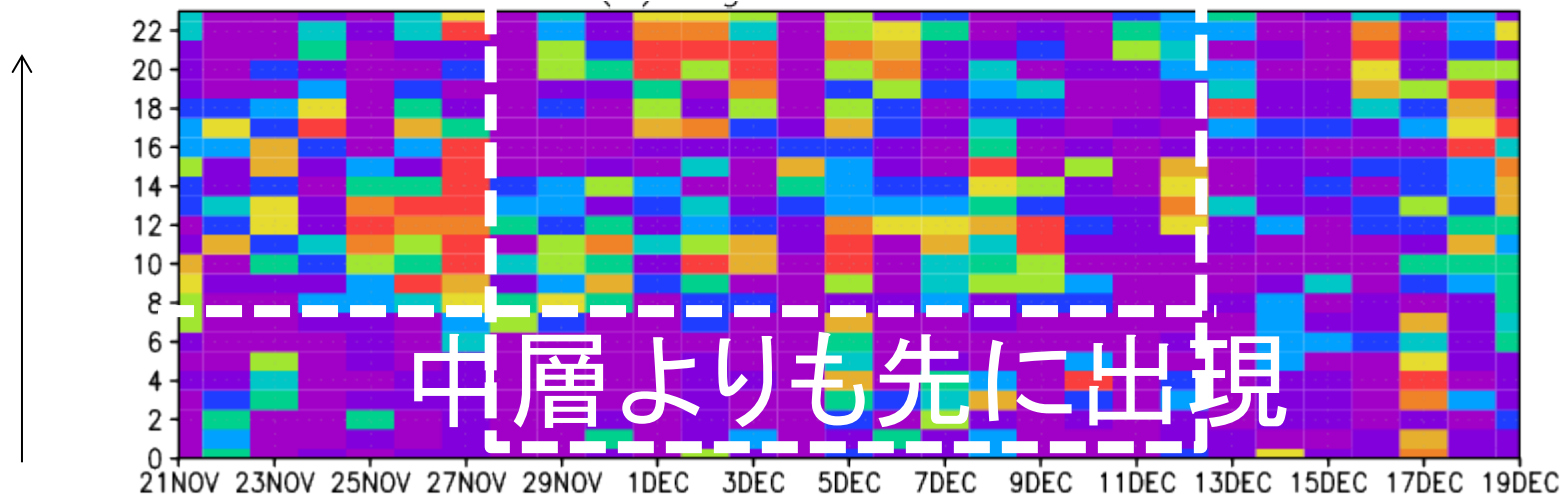


Cloud Coverの日変化(中層・上層)

中層雲(雲底高度: 2000-5000m)

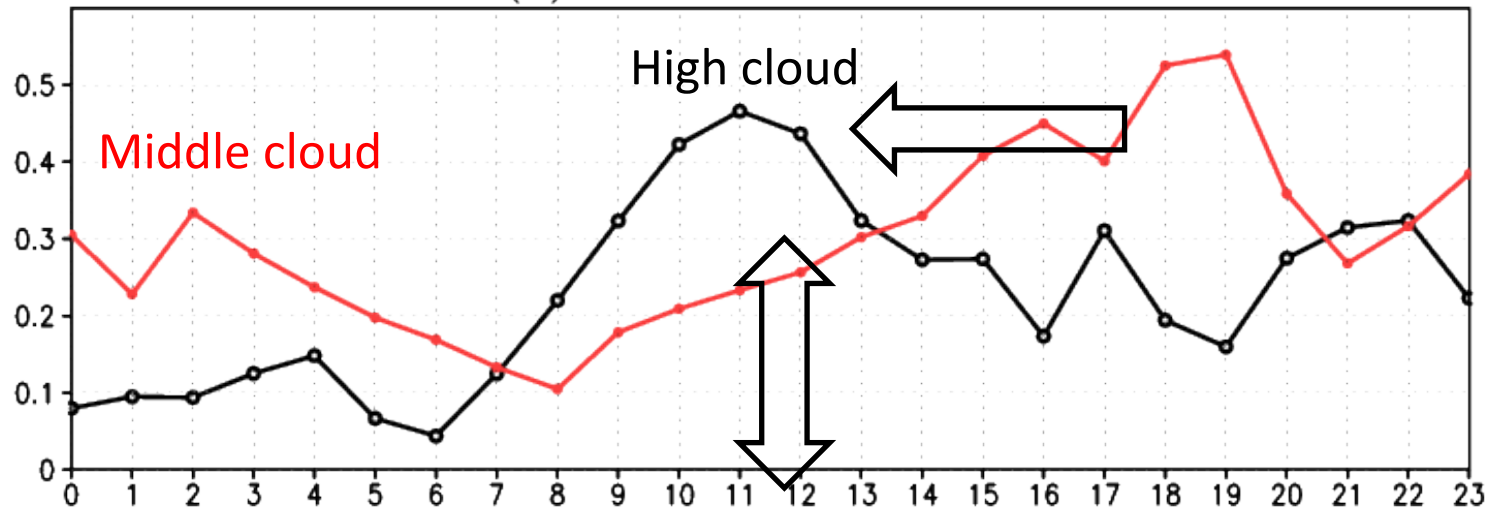


高層雲(雲底高度: 5000-m)

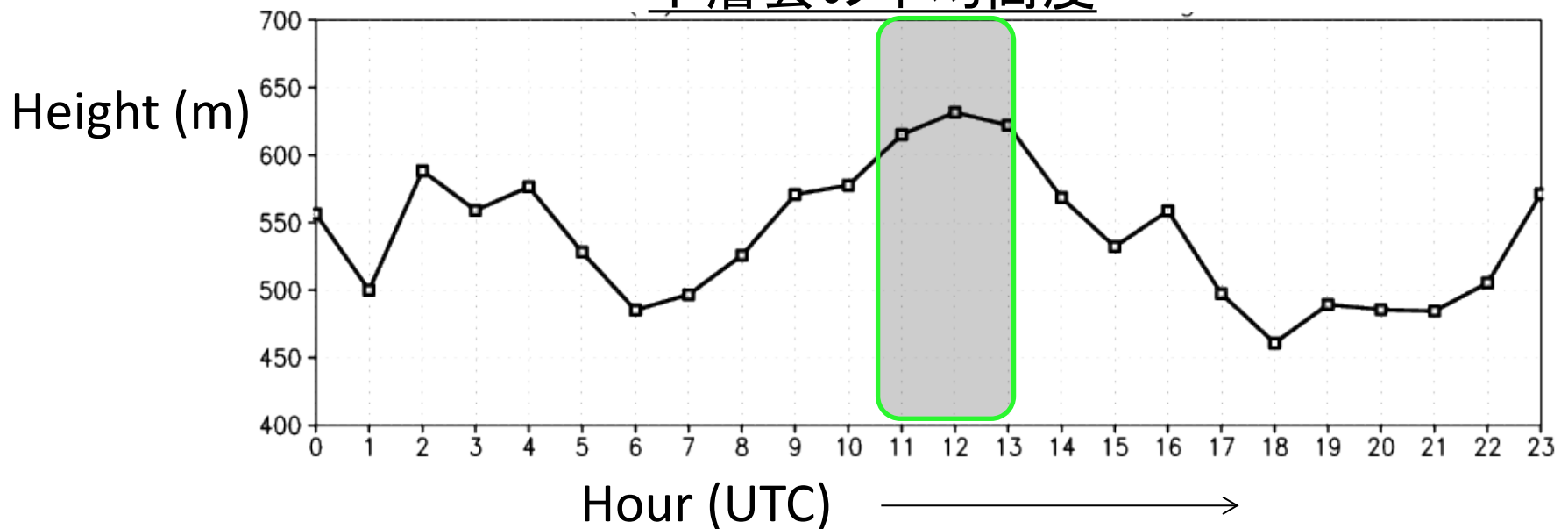


Cloud Coverの日変化(期間平均)

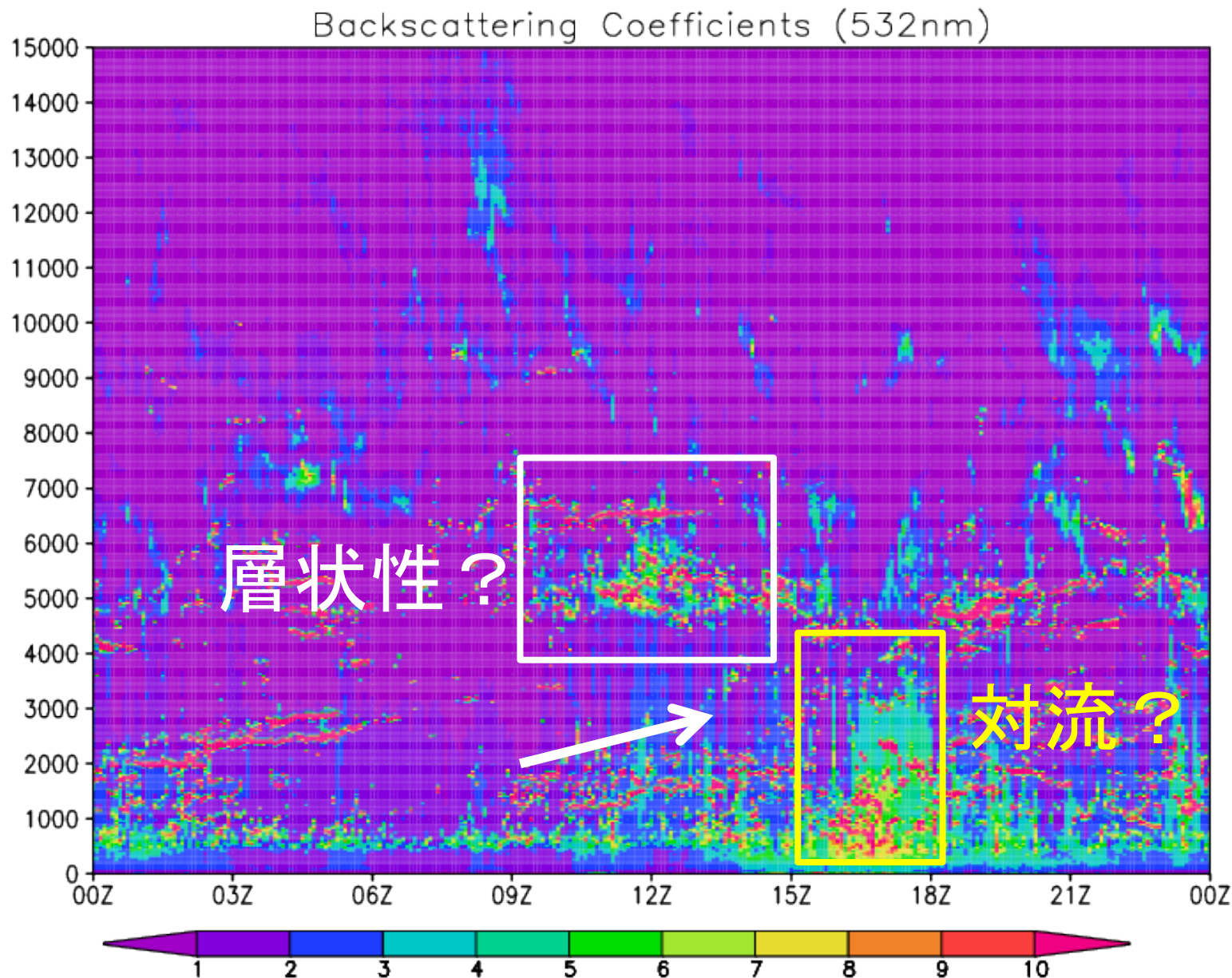
雲の観測頻度の日変化(期間平均)



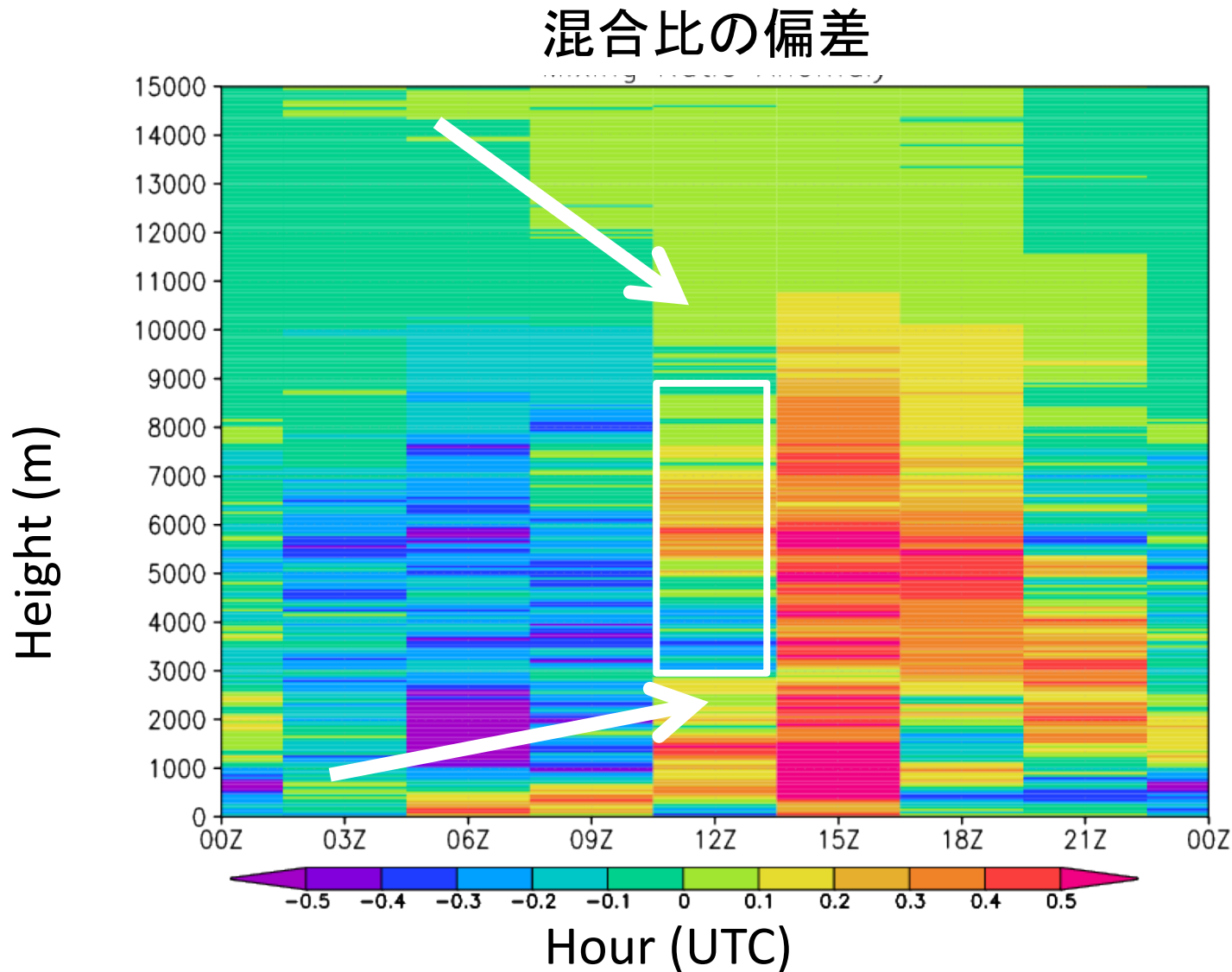
下層雲の平均高度



ライダー後方散乱係数の日変化(期間平均)



ラジオゾンデによる湿度の日変化(期間平均)



層状性降水の存在と矛盾がない？

まとめ

- 下層東風期には、(過去の研究の通りの)陸上における顕著な降水の日周期と海上での再発達が観測された。
- みらいの上空では2回の降水のピーク(12UTCと15UTC)
- 2回目の降水の通過時には、2－3時間で2度弱の気温低下

→ コールドプールによる降水強化？

- 1回目の降水の発達に関して
 - 弱い降水帯が「みらい」を通過することに対応しており、海上風も併せて短周期の変動を示していた。
 - 1回目の降水の通過に時間帯に、下層雲の平均観測高度がもっとも高くなり、同時に5－8km付近の雲(底)の出現も極大となっていた
 - ライダや、ラジオゾンデデータでも同様の特徴が確認できた。

→ 移流されてきた層状性降水(加熱・冷却)に伴い対流発達の促進？