

Chiba Campaign Daily Report

2025 7/30

M2 溝渕 隼也

千葉キャンペーン2025で目指すこと

①（これまでの直感と反する）面白い現象を捉えたい！その時に何が起きている？

②MAX-DOASが捉える不均一性と大気の不安定指数・降水現象との関連をみたい！

③そこで表現されている不均一性がMSMでどの程度表現できている？



いつもとは逆に7/29のMSMから見てみる

MSM Analysis 950hPa Water Vapor Mixing Ratio

2025-07-29 09:00 JST

2025-07-29 12:00 JST

2025-07-29 15:00 JST

2025-07-29 18:00 JST

2025-07-29 21:00 JST

2025-07-30 00:00 JST

2025-07-30 03:00 JST

2025-07-30 06:00 JST

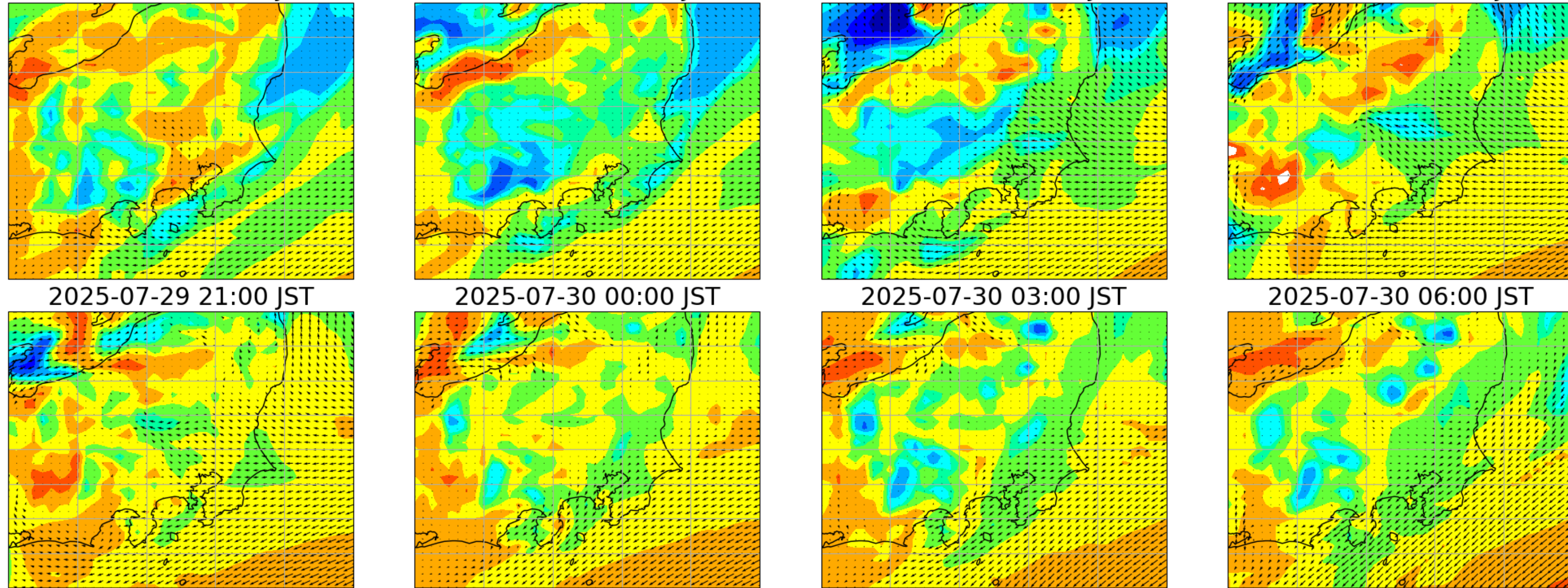
Water Vapor Mixing Ratio (%v)

20

15

10

10 m/s



いつもとは逆に7/29のMSMから見てみる

MSM Analysis 950hPa Water Vapor Mixing Ratio

2025-07-29 09:00 JST

2025-07-29 12:00 JST

2025-07-29 15:00 JST

2025-07-29 18:00 JST

2025-07-30 03:00 JST

2025-07-30 06:00 JST

9時頃に千葉の上空で
最大4 g/kg程度の水蒸気の不均一性
🤔この状態がMAX-DOASで
表現されているか？

Water Vapor Mixing Ratio (%v)

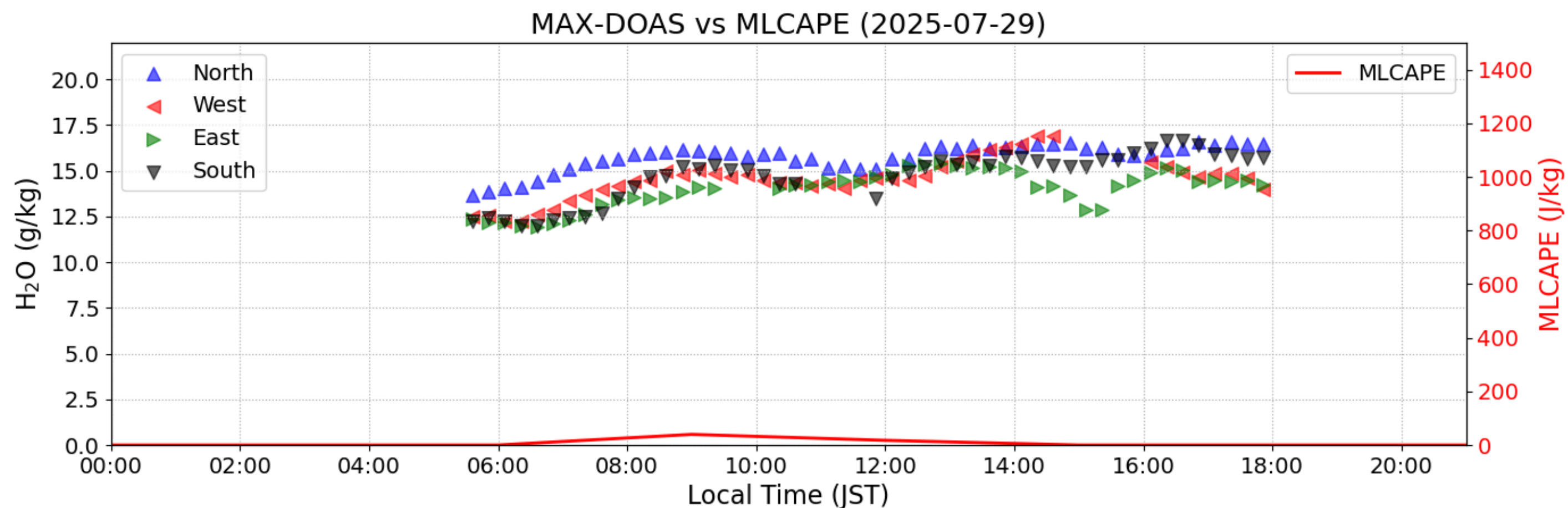
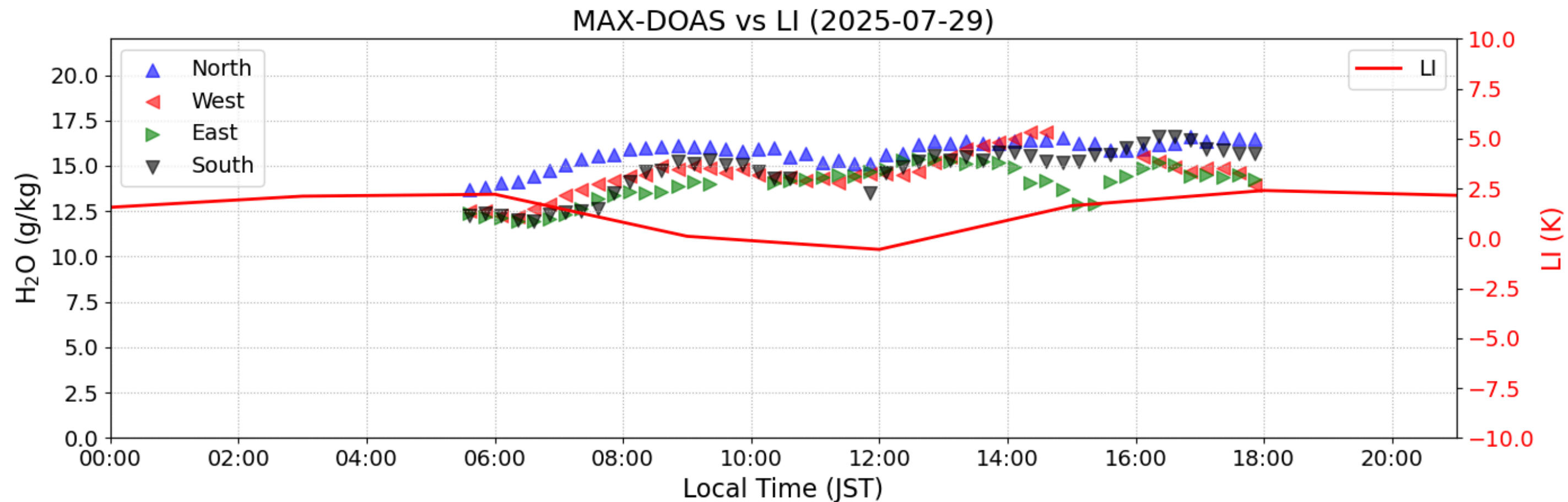
20

15

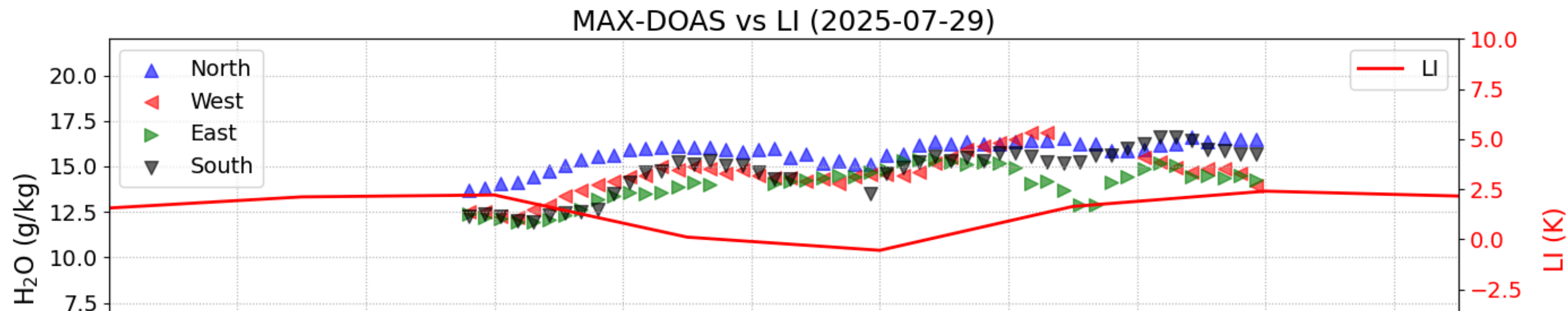
10

10 m/s

7/29の時系列はどうだった？

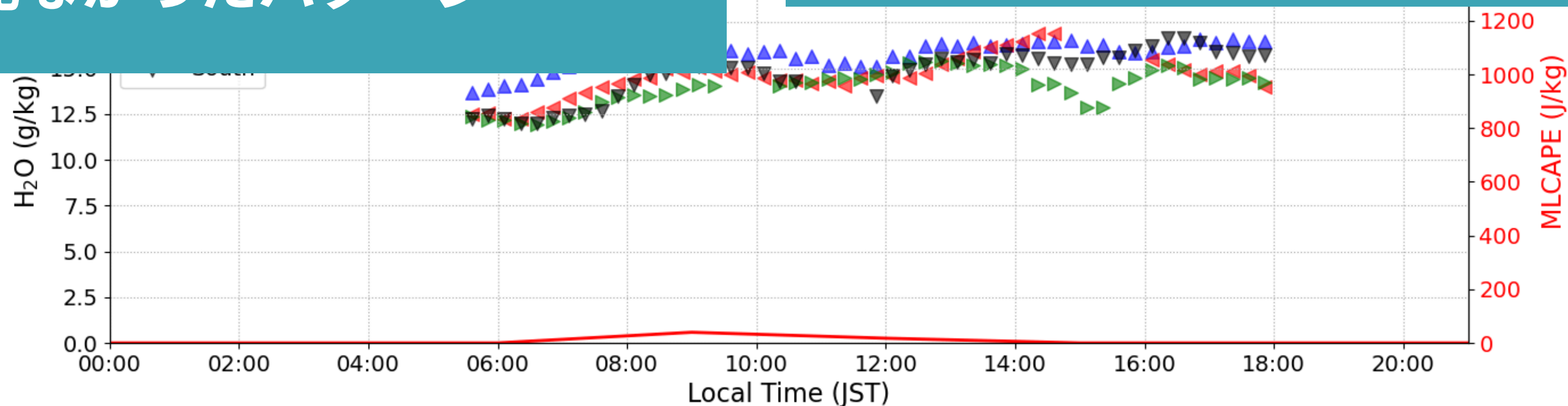


7/29の時系列はどうだった？

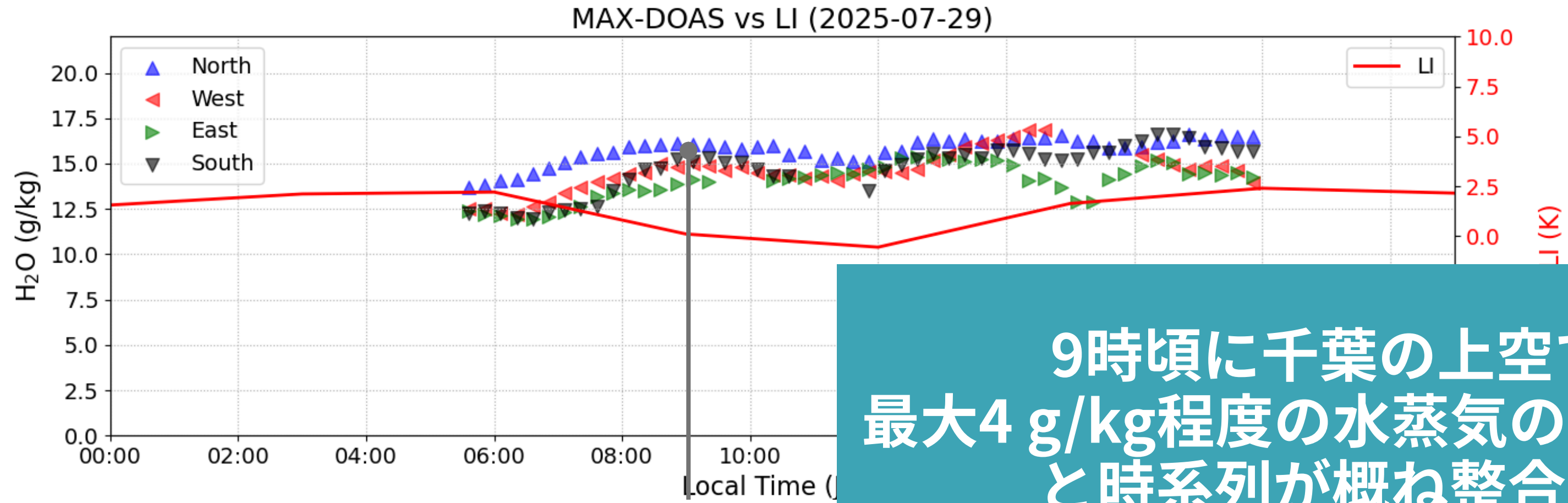


北方向で観測値が最大2.5 g/kg程度
高い状態に
🤔 これまではあまり
見なかったパターン

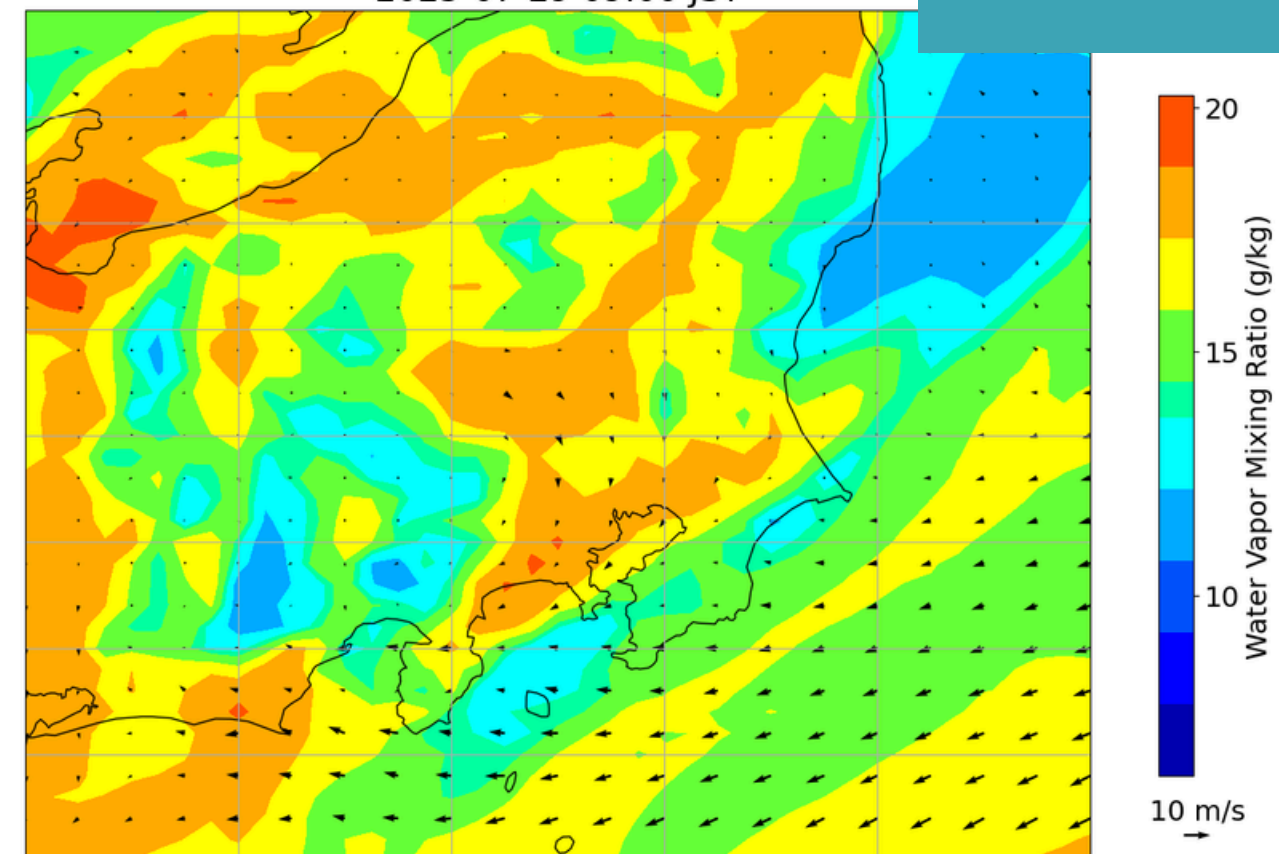
これまでは午前は均一→午後不均一
この事例は午前から不均一な状態に
なっている！



7/29の時系列とMSM

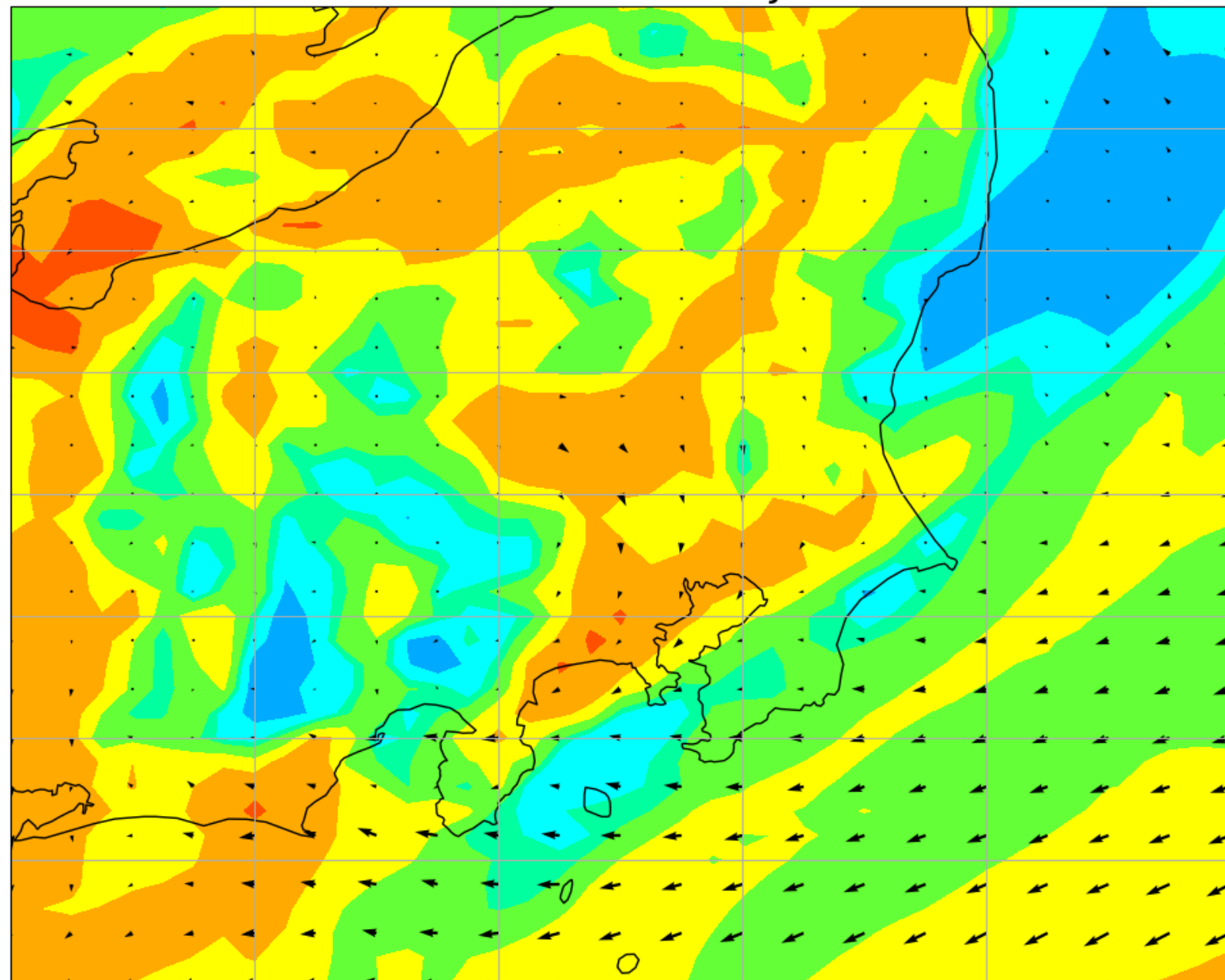


9時頃に千葉の上空で
最大4 g/kg程度の水蒸気の不均一性
と時系列が概ね整合的



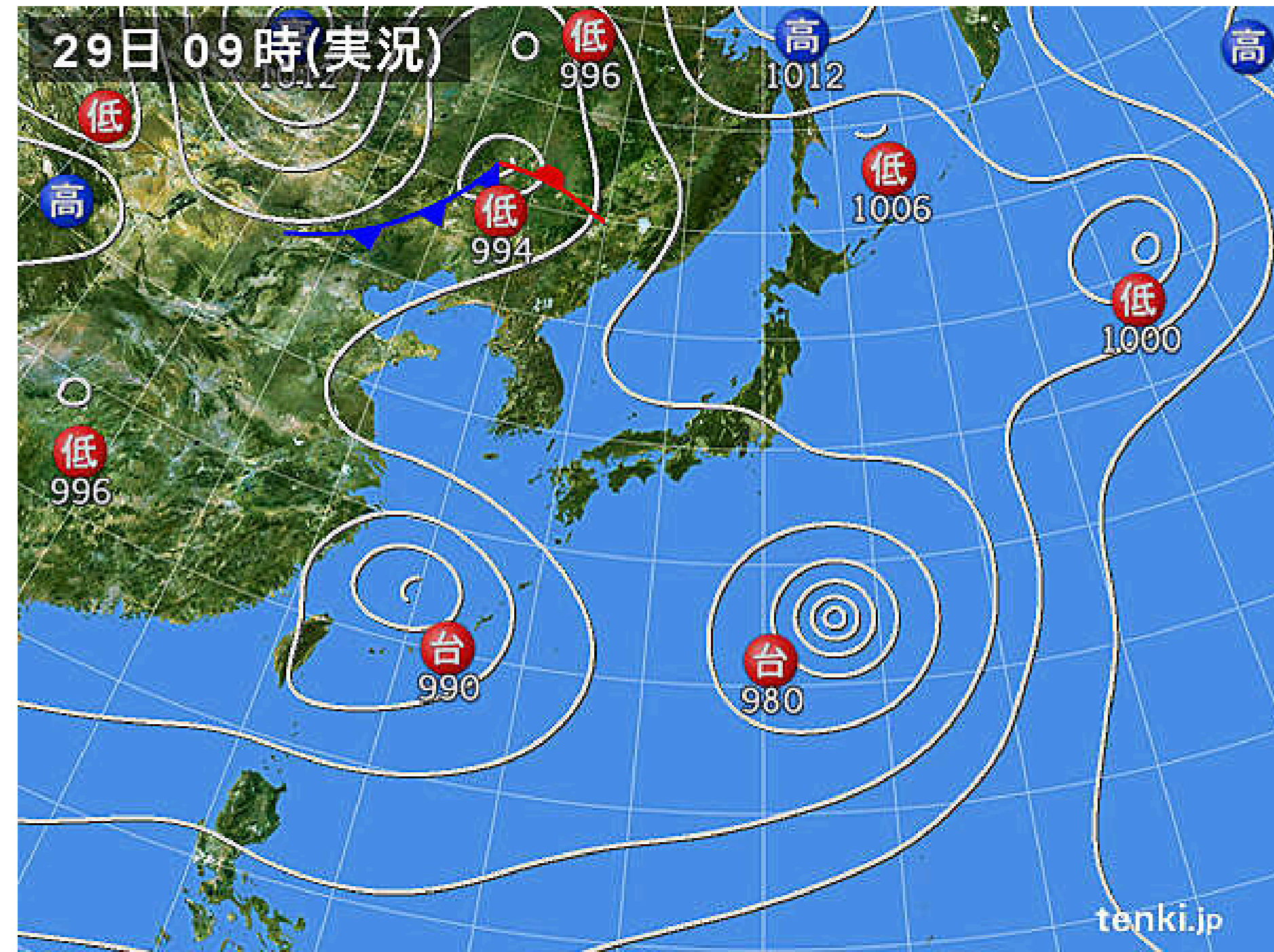
MSMと天気図をよく見ると...

Water Vapor Mixing Ratio and Wind at 950 hPa
2025-07-29 09:00 JST



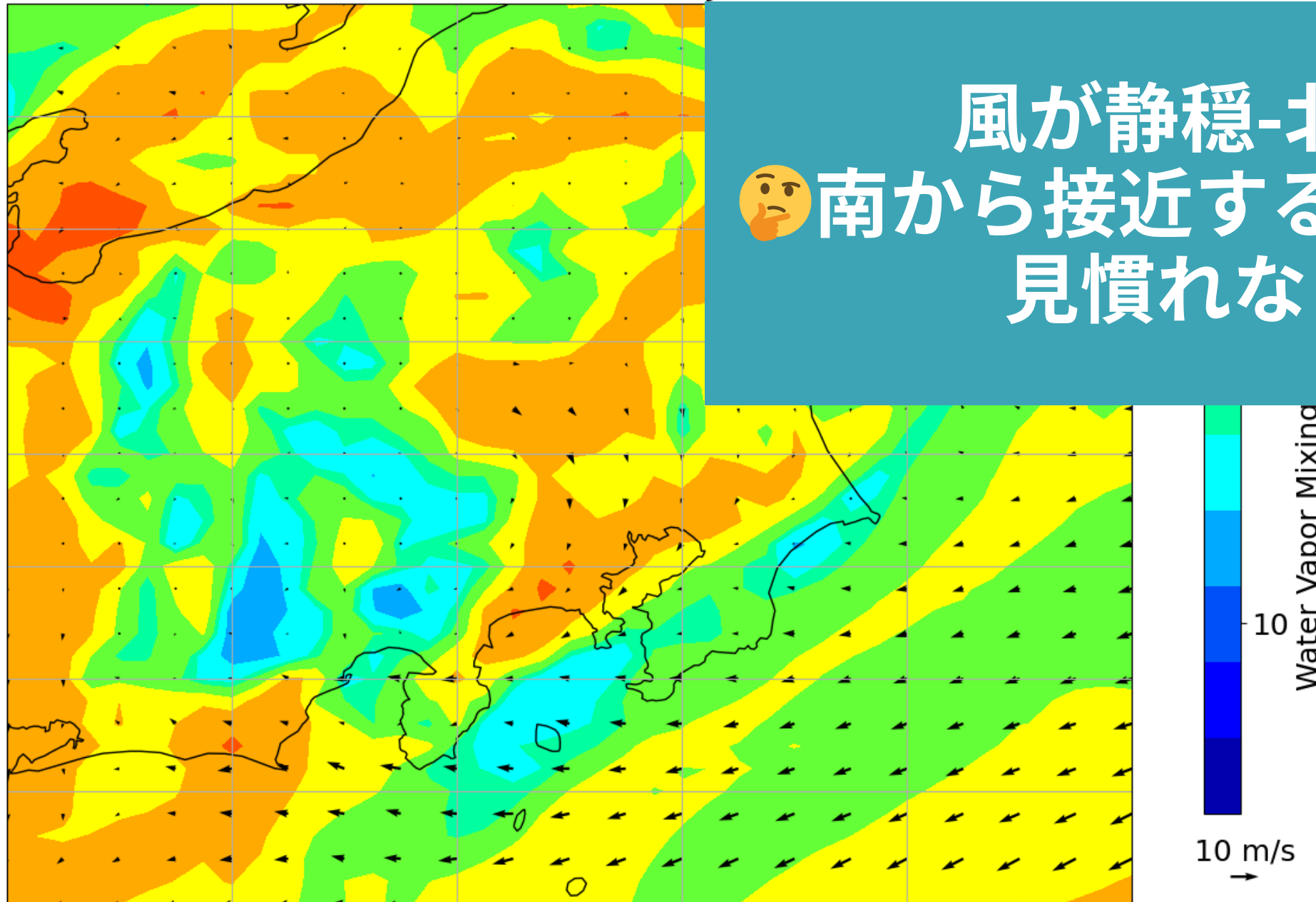
Water Vapor Mixing Ratio (g/kg)

20
15
10
10 m/s



MSMと天気図をよく見ると...

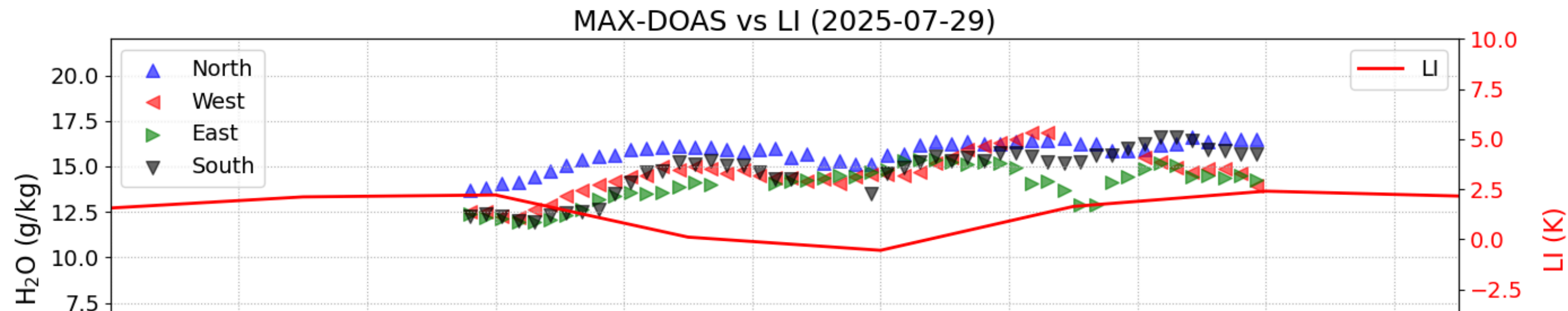
Water Vapor Mixing Ratio and Wind at 950 hPa
2025-07-29 09:00 JST



風が静穏-北東の弱い風
🤔南から接近する台風に向かう風で
見慣れない風の場合に

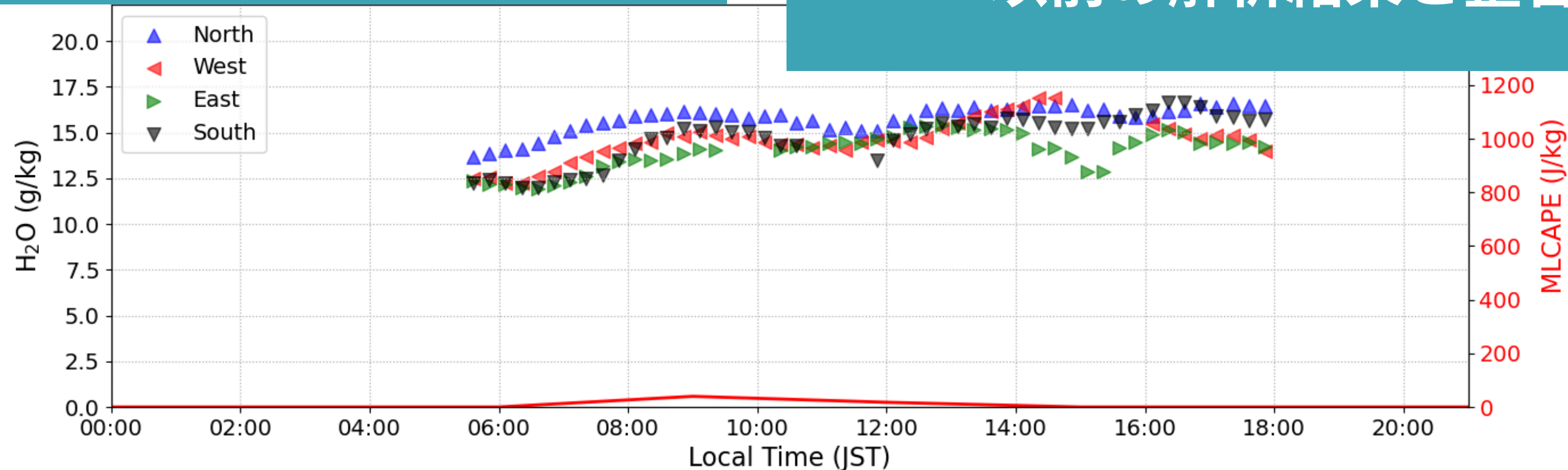


7/29の時系列はどうだった？

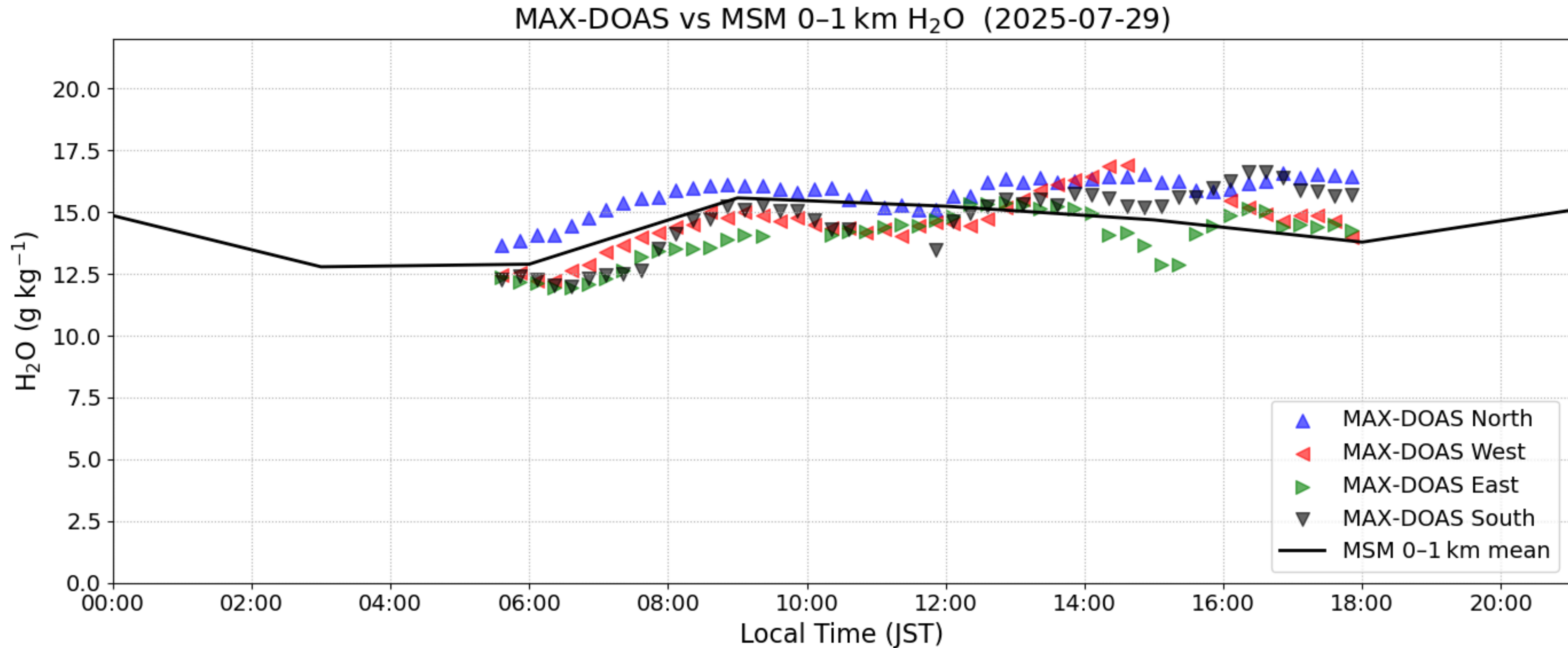


LIはキャンペーン期間で初めて
0を全時刻で上回る

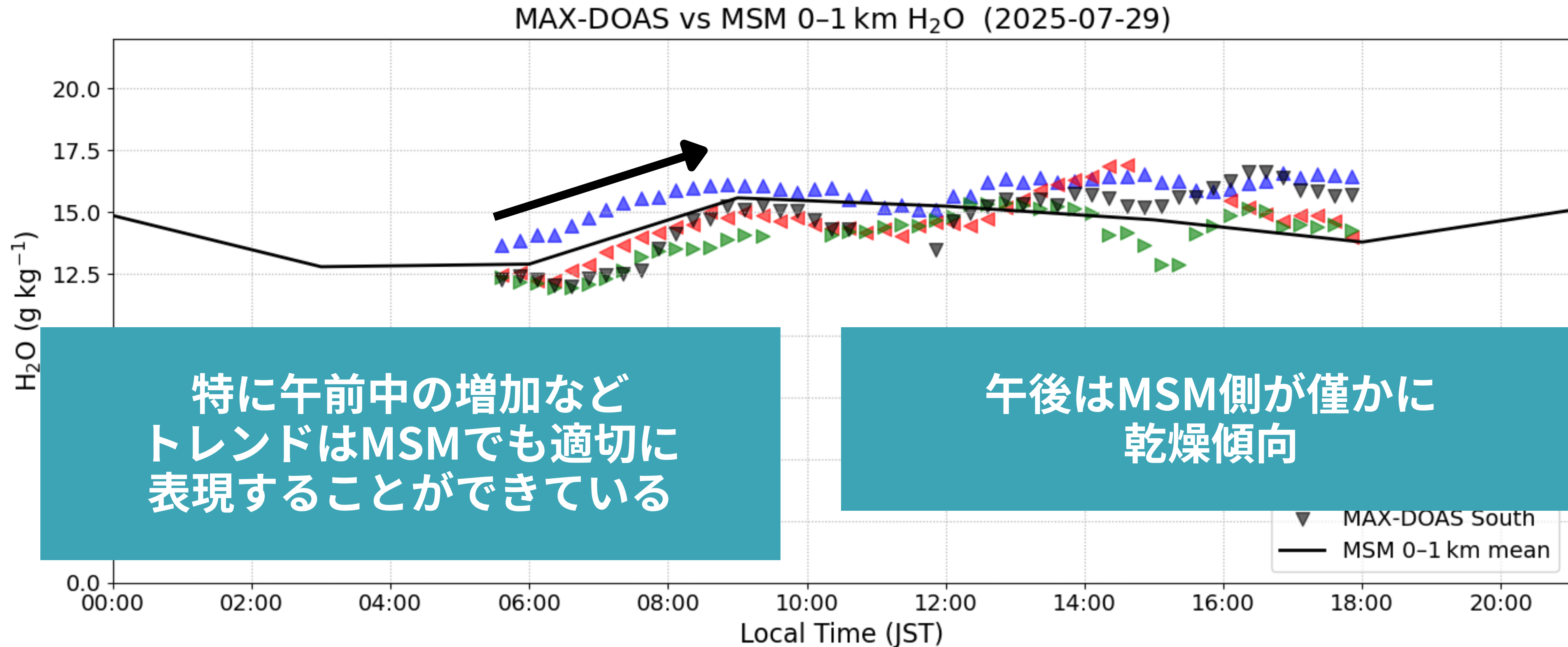
MLCAPEもほとんど0
🤔LIが0未満→MLCAPEが0という
以前の解析結果と整合



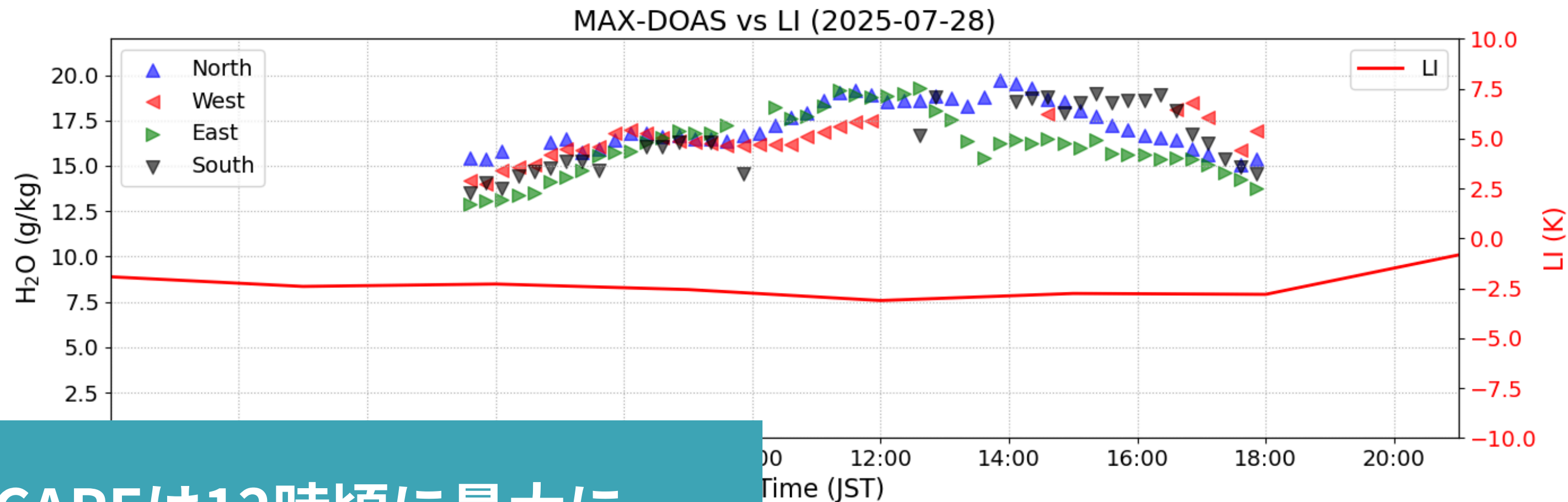
7/29の時系列-MSM水蒸気(0-1平均)との比較



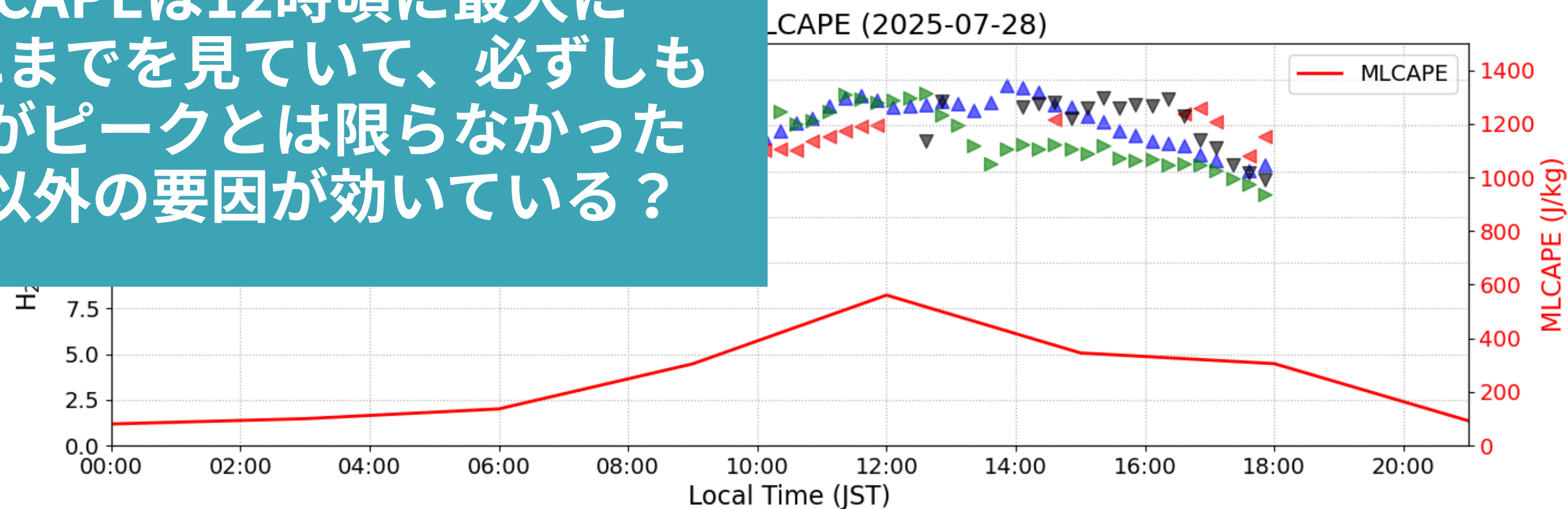
7/29の時系列-MSM水蒸気(0-1平均)との比較



7/28の時系列はどうだった？

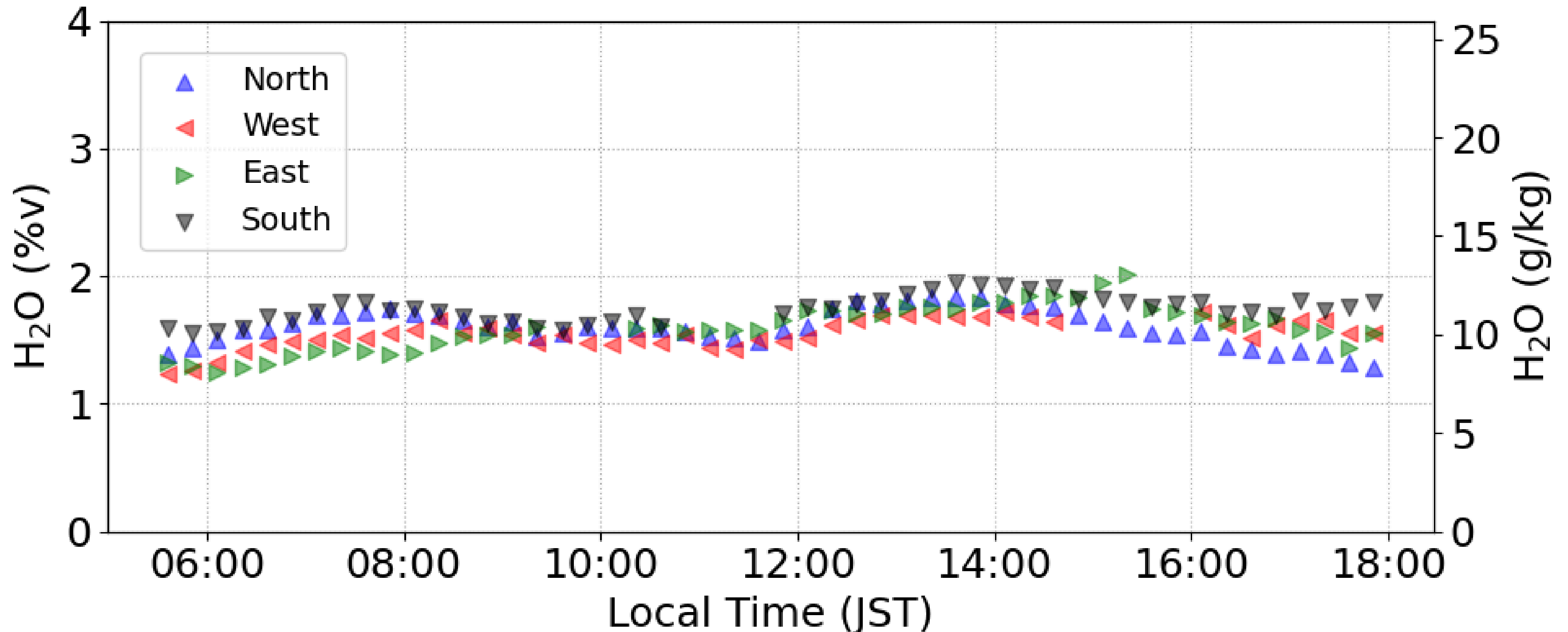


🤔 MLCAPEは12時頃に最大に
これまでを見ていて、必ずしも
12時がピークとは限らなかった
日射以外の要因が効いている？



【1-2 km】 7/29の時系列はどうだった？

H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 1-2 km 2025/07/29

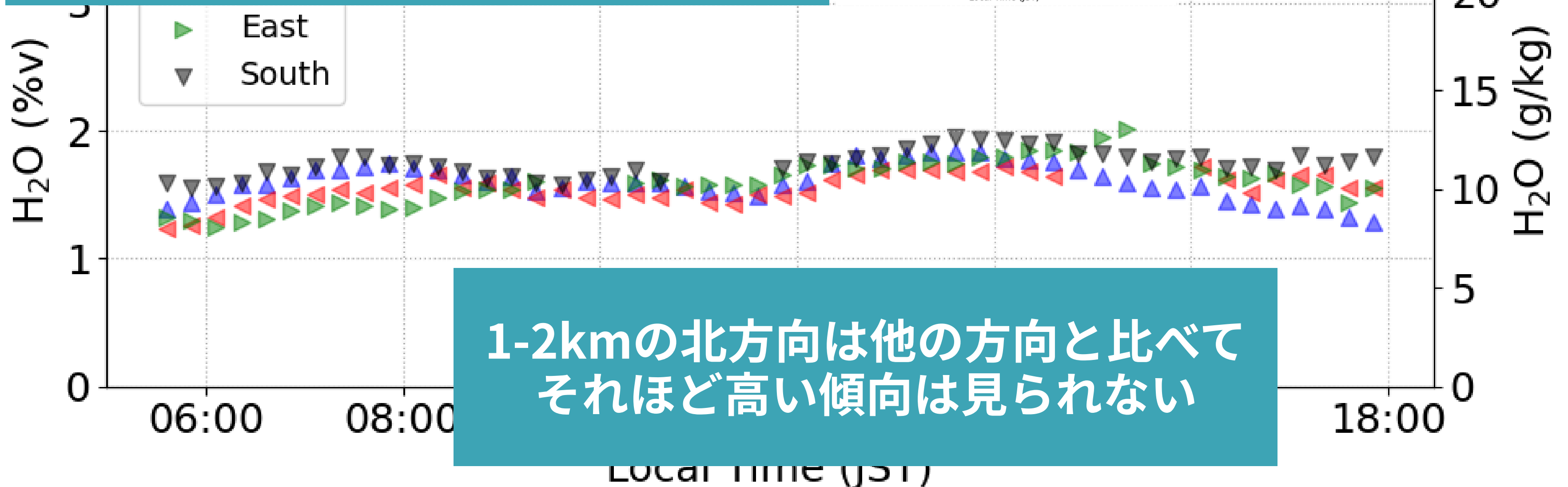
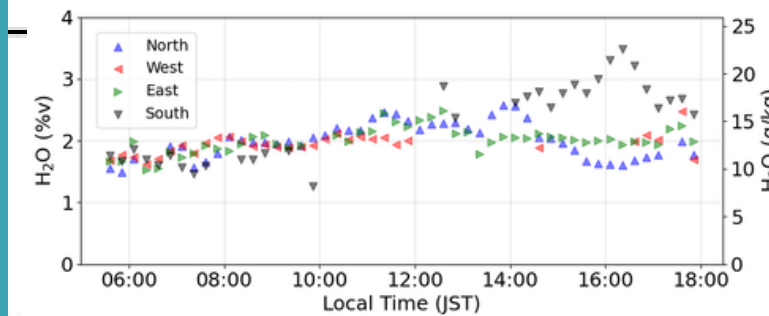


【1-2 km】 7/29の時系列はどうだった？

H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 1-2 km 2025/07/29

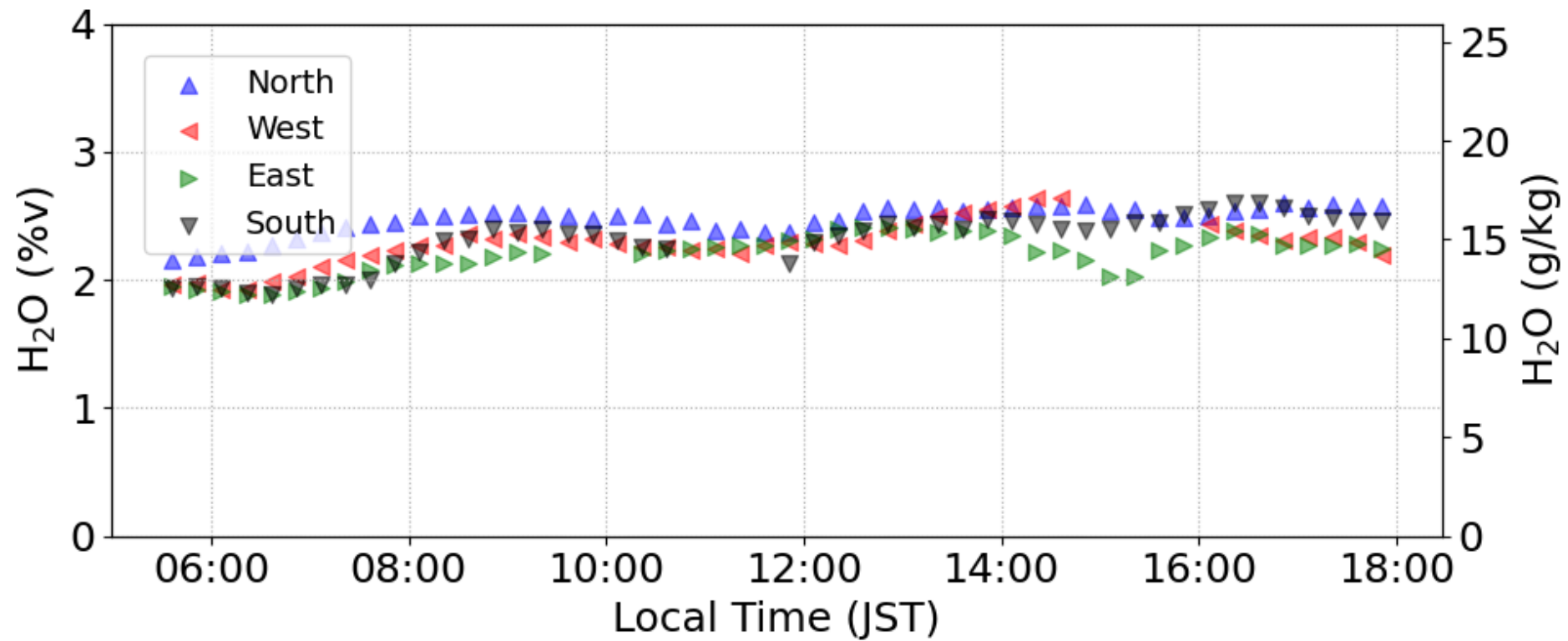
どの方向も変化が少なく、おとなしい
🤔 7/28の時系列とは大違い

H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 1-2 km 2025/07/28

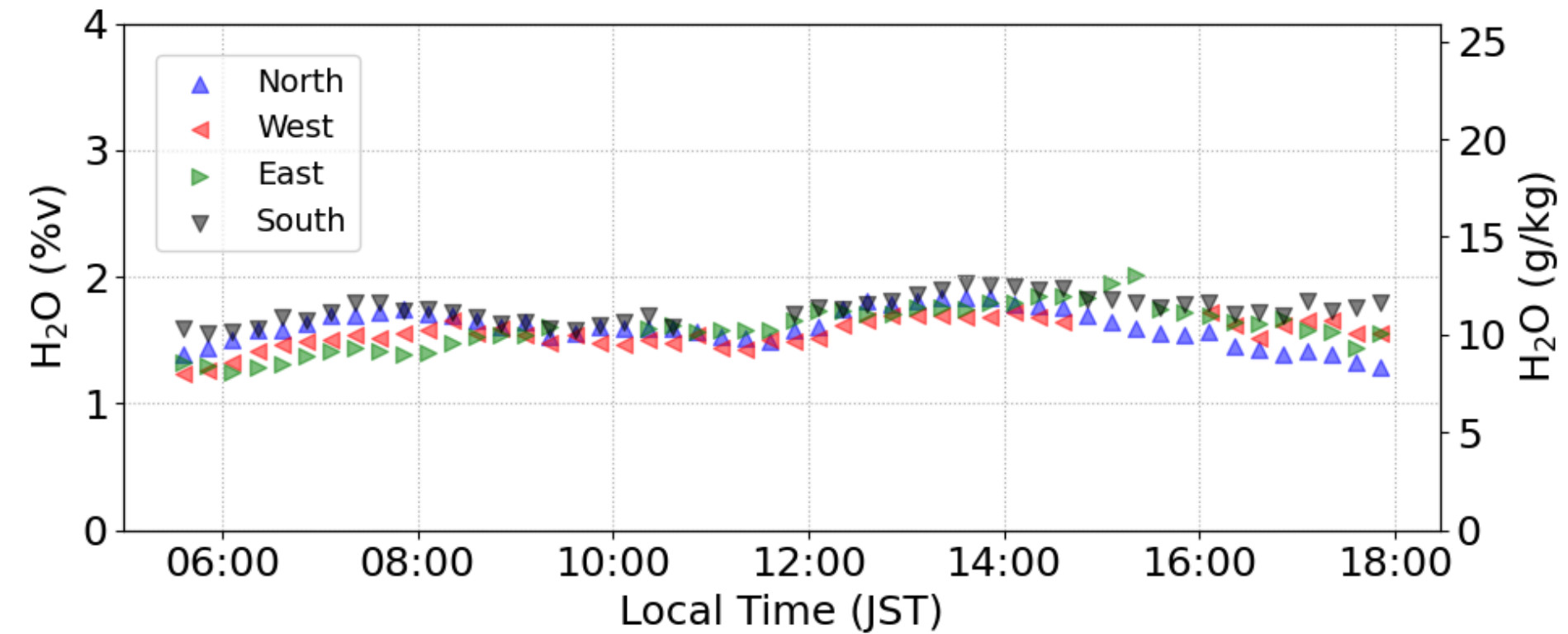


0-1 kmと1-2 kmを比較

H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 0-1 km 2025/07/29

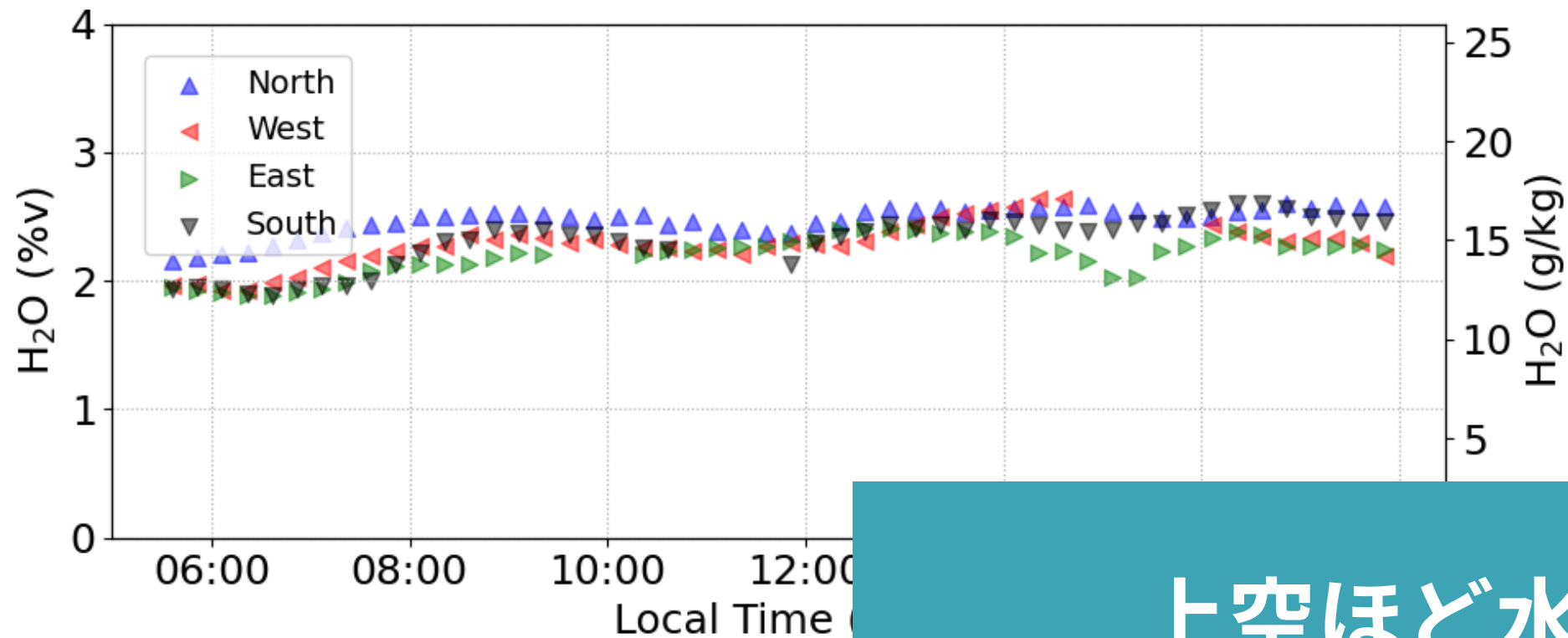


H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 1-2 km 2025/07/29

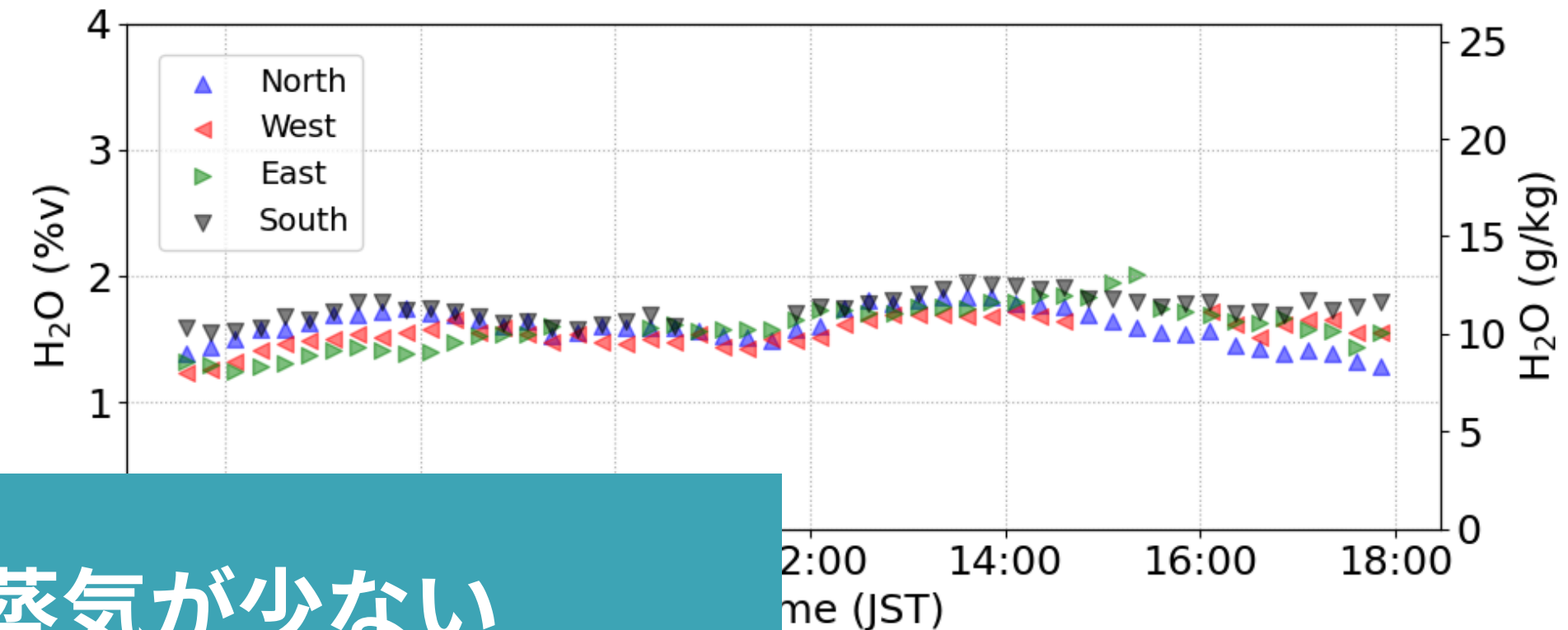


0-1 kmと1-2 kmを比較

H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 0-1 km 2025/07/29



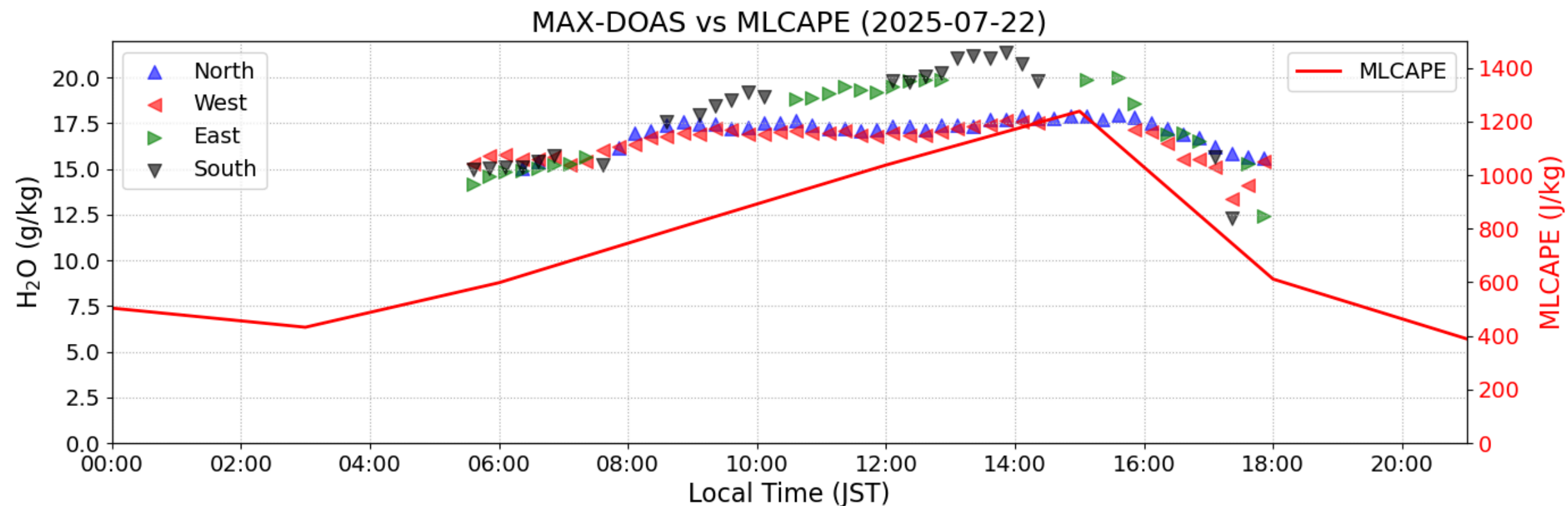
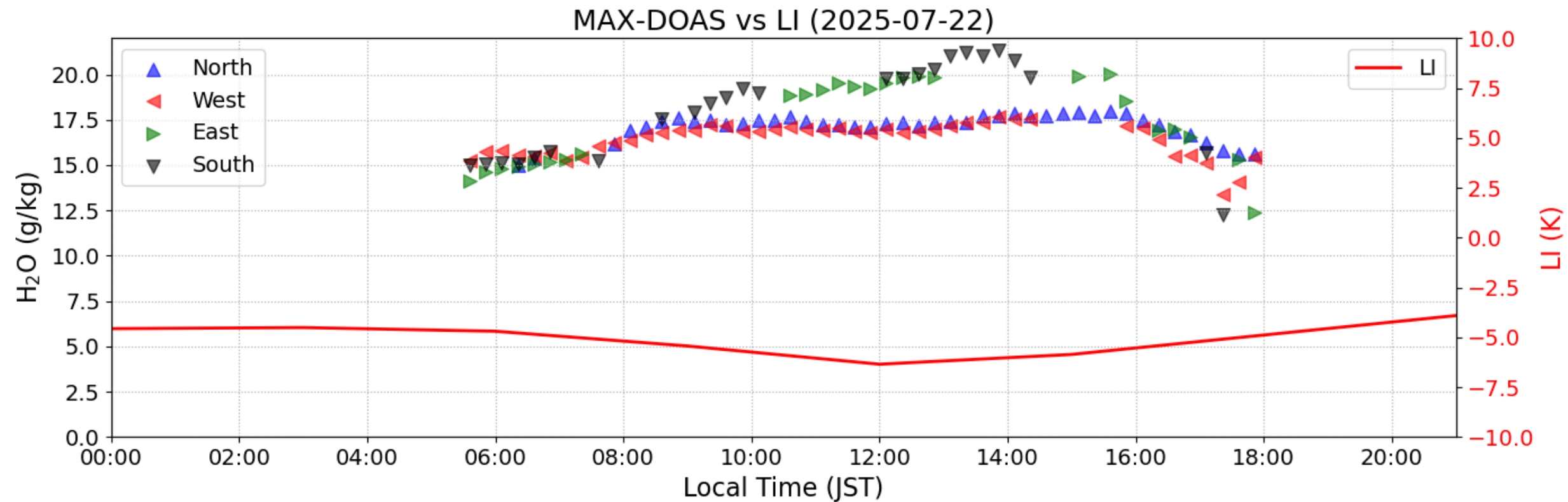
H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 1-2 km 2025/07/29



上空ほど水蒸気が少ない
イメージ通りの高度プロファイル
🤔高度プロファイルの安定と
大気の安定性に関係があるのでは？

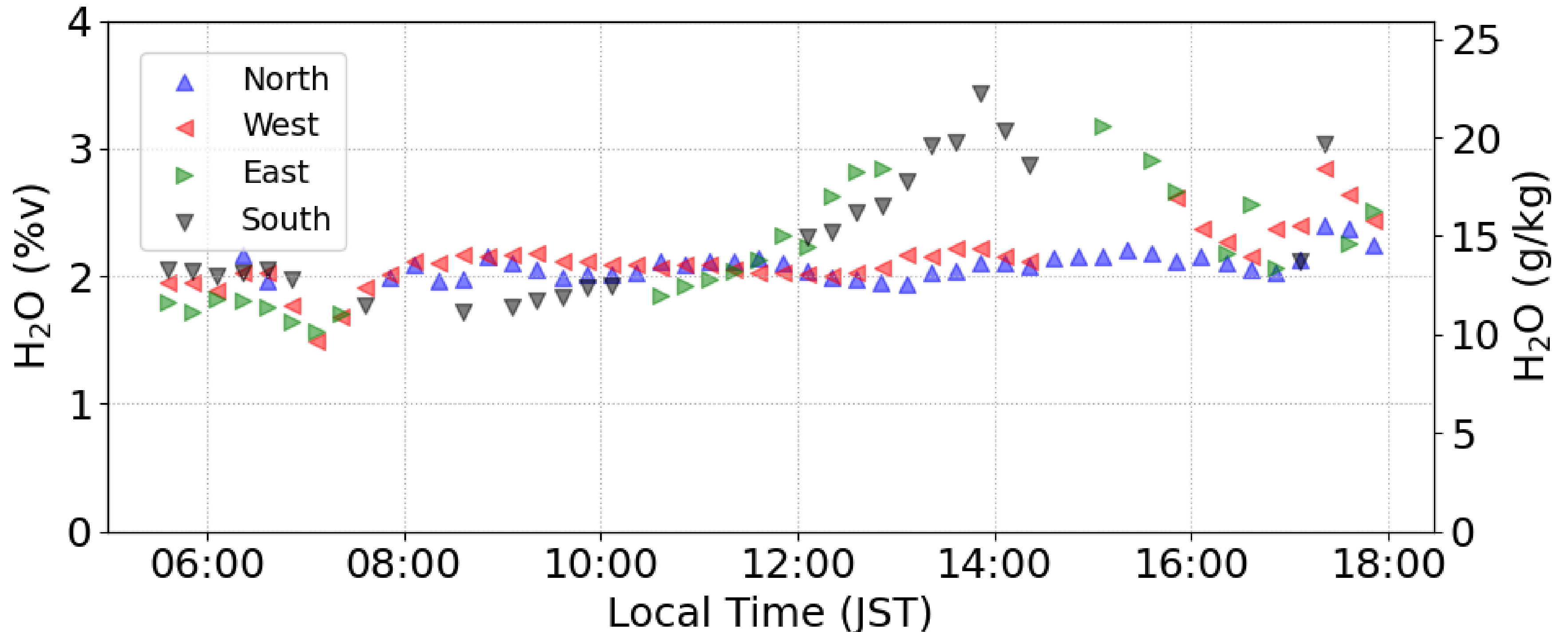
高度プロファイルの安定と大気の安定性の関係

期間中最も大気が不安定になった7/22



【1-2 km】 7/22の時系列

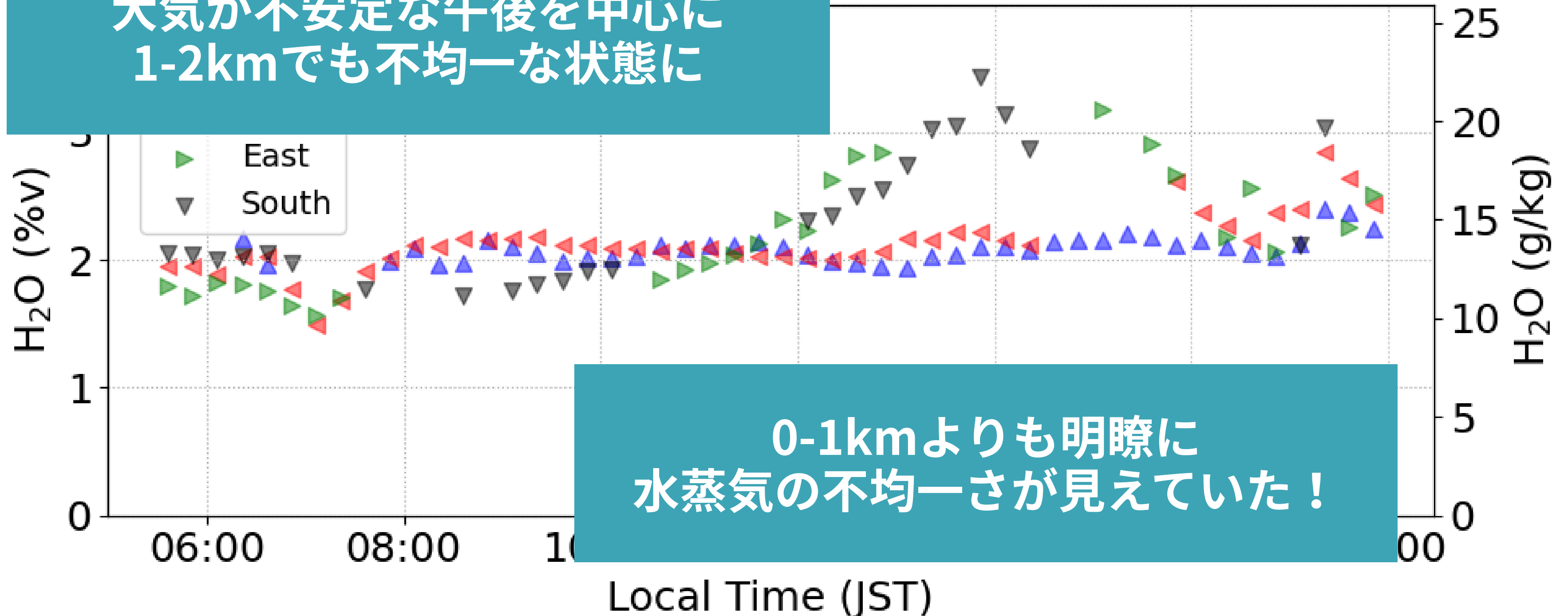
H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 1-2 km 2025/07/22



【1-2 km】 7/22の時系列

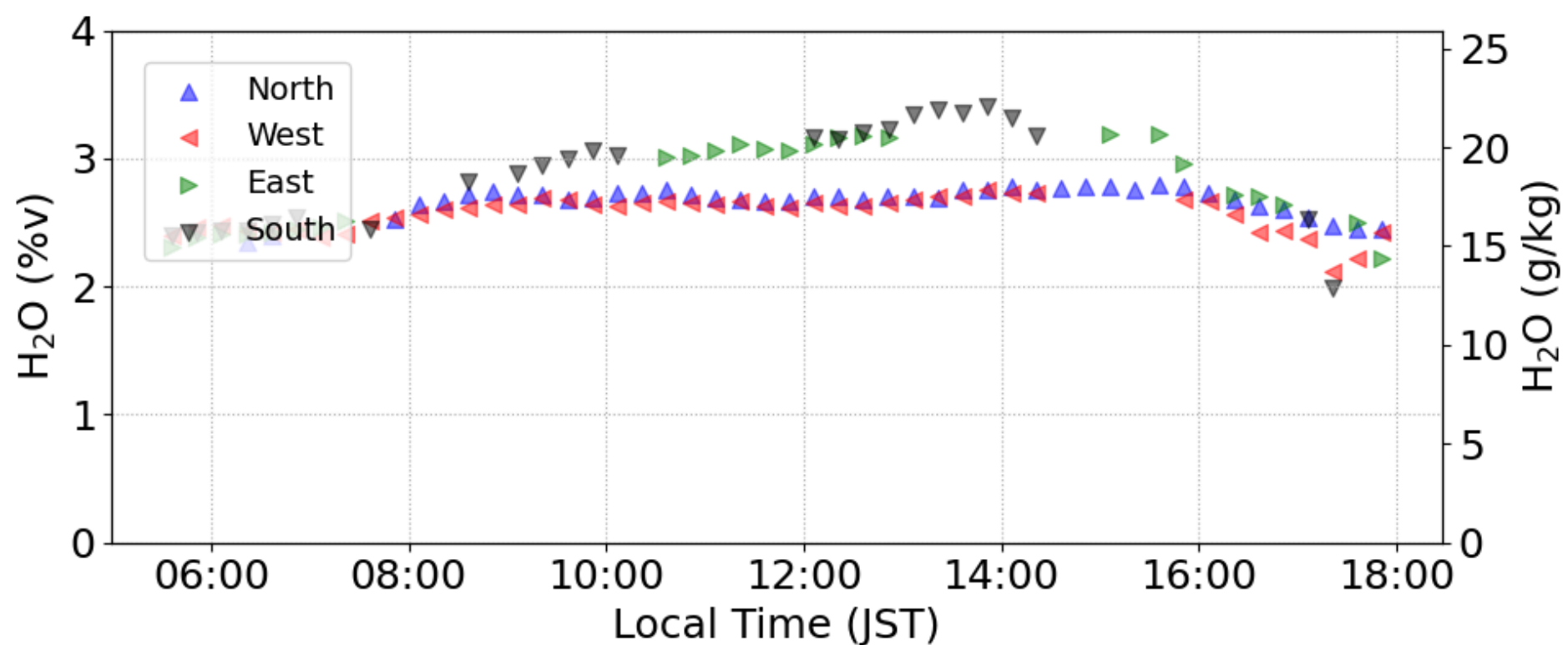
H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 1-2 km 2025/07/22

大気が不安定な午後を中心に
1-2kmでも不均一な状態に

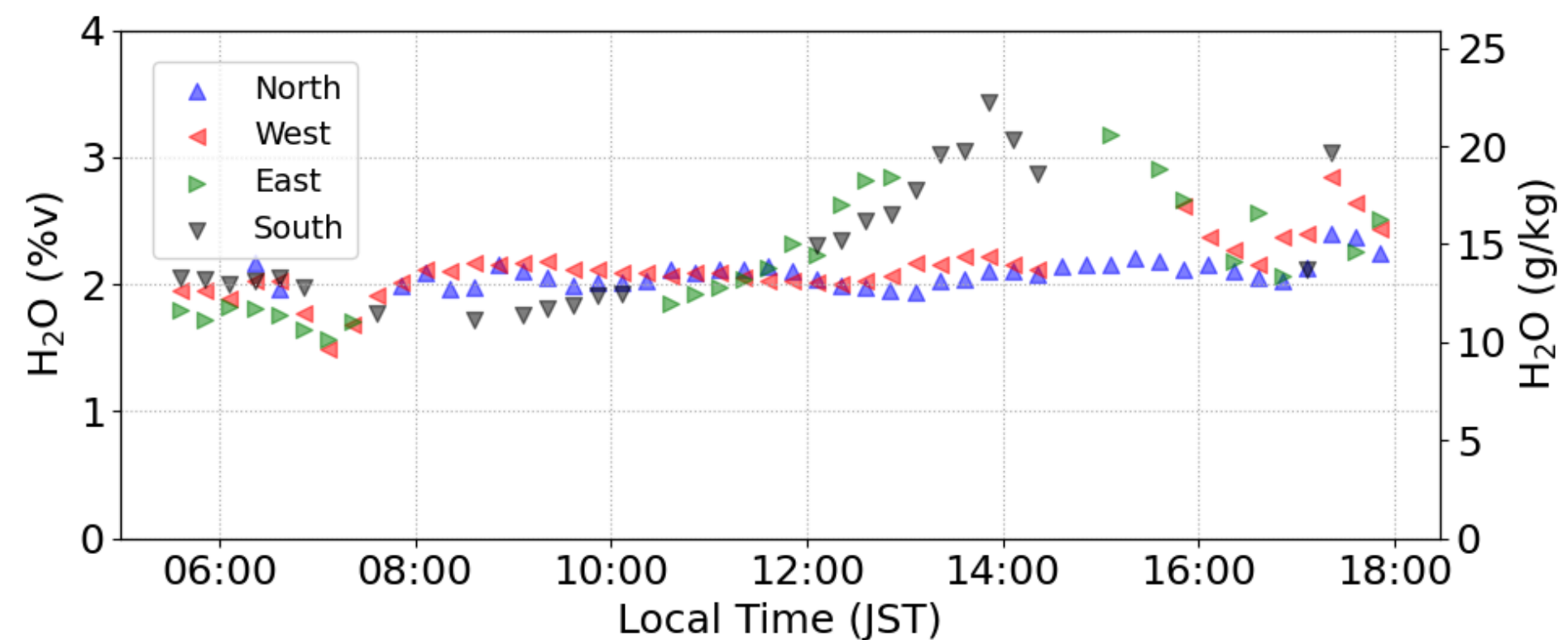


0-1 kmと1-2 kmを比較

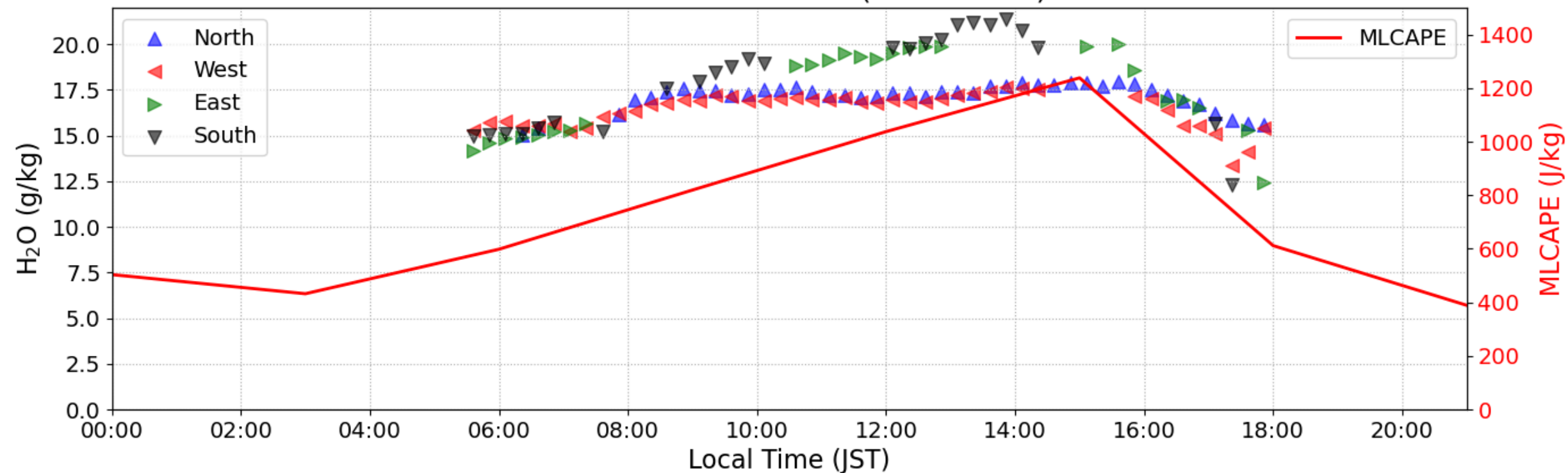
H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 0-1 km 2025/07/22



H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 1-2 km 2025/07/22

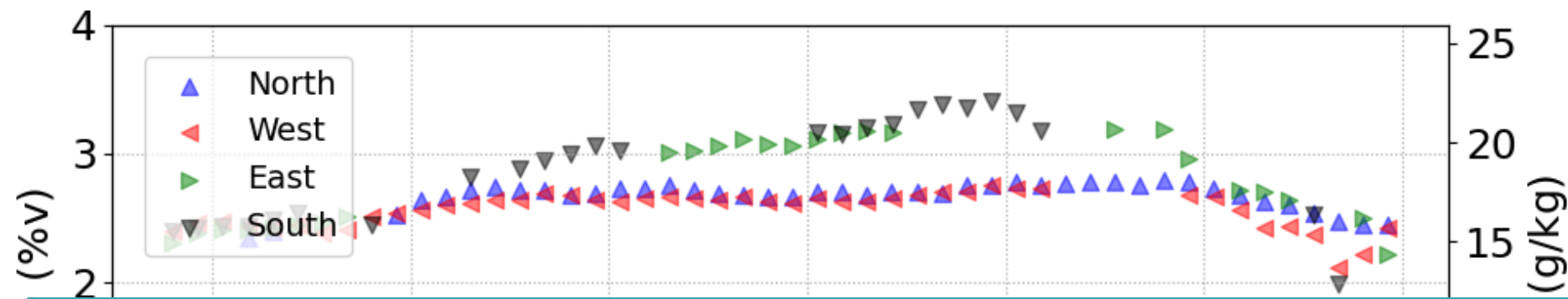


MAX-DOAS vs MLCAPE (2025-07-22)

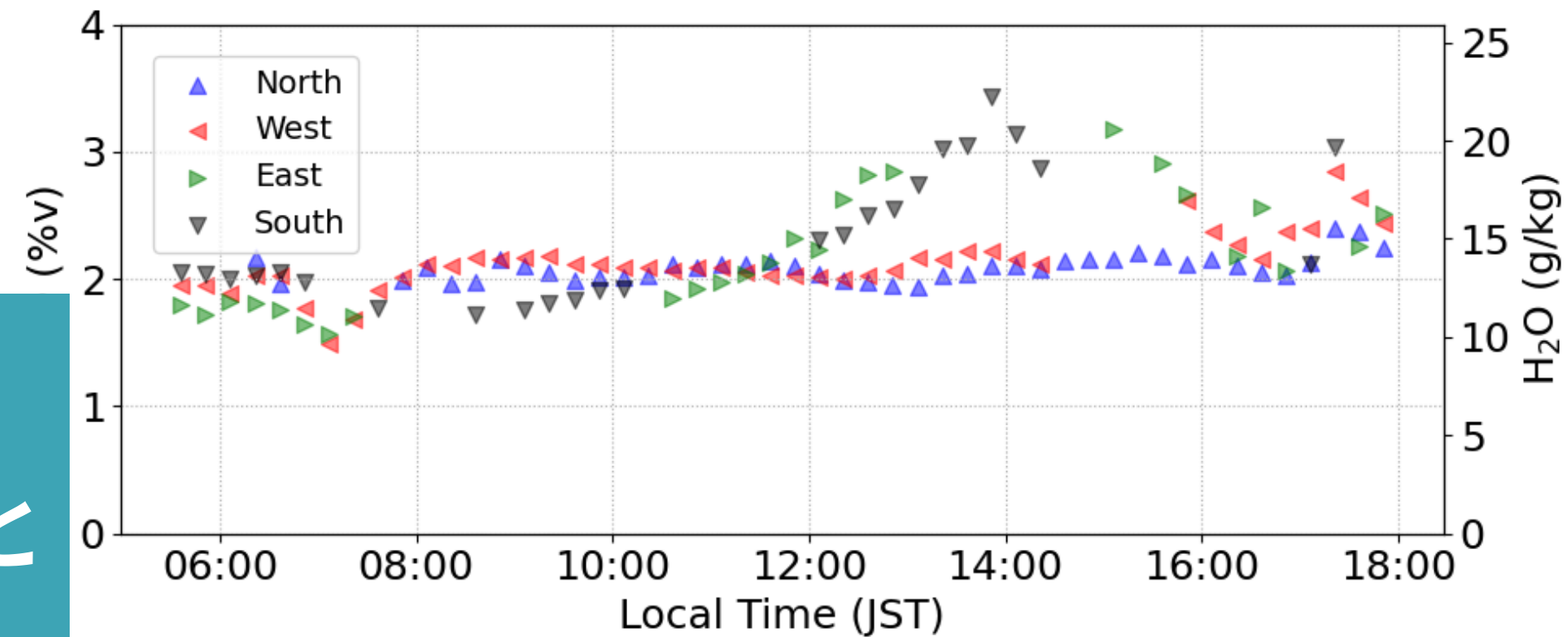


0-1 kmと1-2 kmを比較

H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 0-1 km 2025/07/22



H₂O(506 nm) Mixing Ratio (unitless) 1-2 km 2025/07/22



0-1 kmは午前中から不均一
1-2kmはMLCAPEの増大のタイミングと
一致するように不均一
🤔不均一性増大のタイミング？
0-1と1-2の傾きの大きさ？
とMLCAPEの増大のタイミングが一致？

