

# 2021年12月20日から2022年1月23日までの砂嵐

—— MRO 観測記録による ——

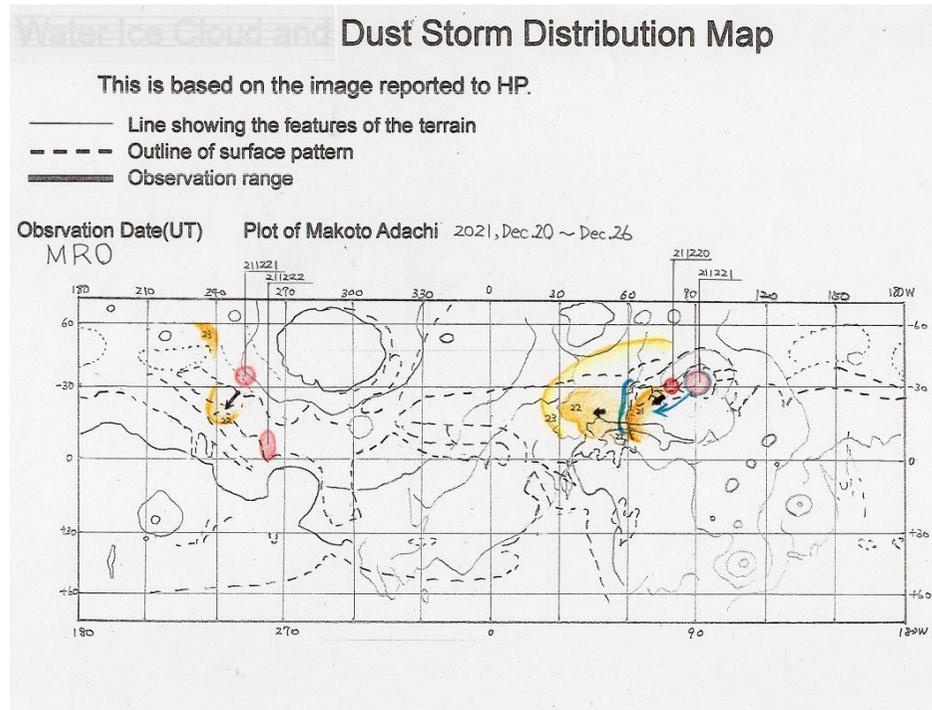
2022, Feb. 3

ALPO-JAPAN

Makoto Adachi

私がこの報告書を書いた2022年2月4日、地球から見た火星は非常に小さく、まだ4秒少しかったです。MROの火星の毎日の記録は2019年9月4日から中断されていましたが、2021年11月8日に再開されました。

地球からは観測シーズンが始まったばかりですが、最新の5枚の画像(約1ヶ月)を調べて火星の現状を調べました。最初の目的は、砂嵐の発生でした。結果を下図に示します。



## 2021年12月20日から2021年12月26日まで

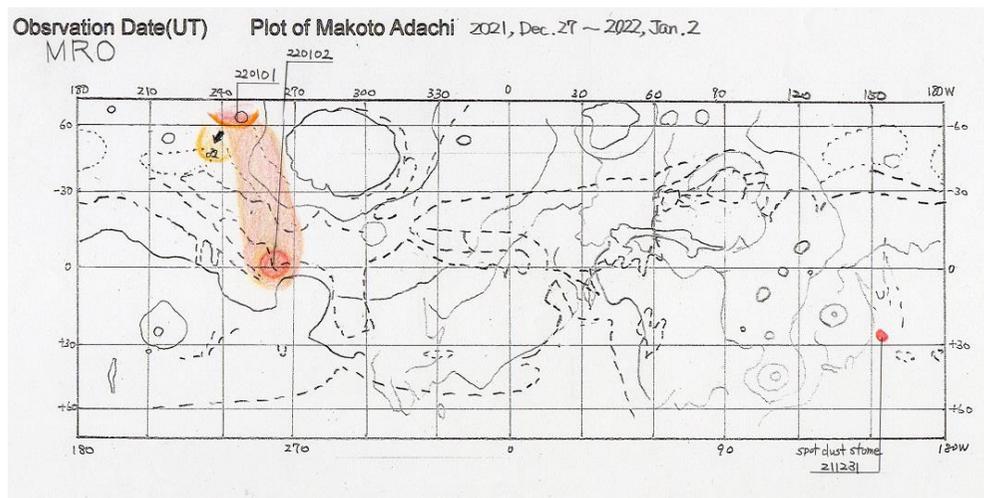
4つの砂嵐が発生しました。

左の図のように、東と西の2つのエリアに分かれています。

Solis Lacus (W90; -28) 付近の砂嵐が東に向かい、Mare Erythraeum (80W~55W、-30) の地域に広がりました。

一方、ヘラスの東部 (275~315W、-30~60) は、この週に大きなダストストームを引き起こした可能性があります。特に、Isidisの南のダストストーム (270W、+23) は、1月2日に発生したダストストームと同じ位置にありました。このダストストームは東西方向に90°に広がりました。

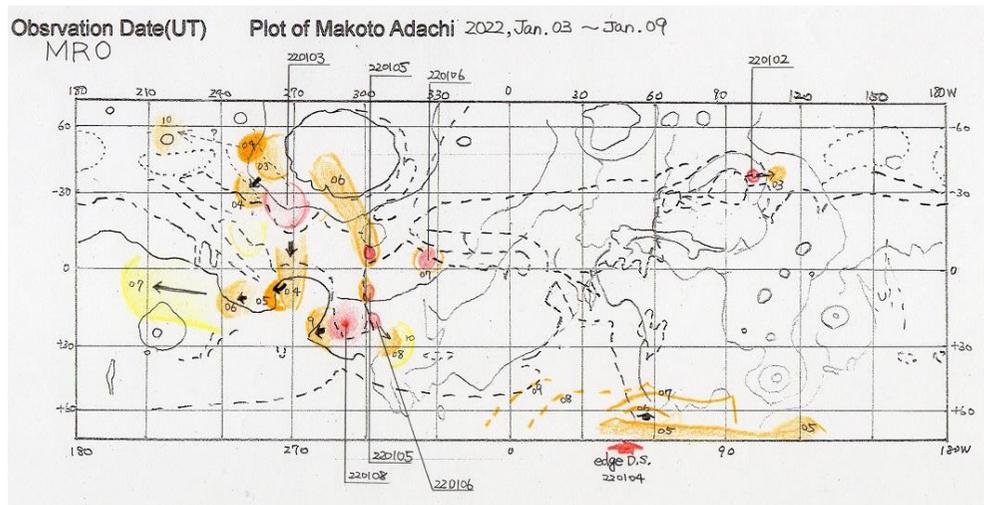
2021年12月27日から2022年1月2日まで



今回もヘラス東部 (275~315W、-30~60) で発生しました。期間の最終日である1月2日に発生したものは図の位置にありましたが、南の新しいダストストームにつながり、Ausonia (W235~270、-55~-20) を広く覆いました。この砂嵐(1月2日)は発生直後だったようで、MROからは白い雲が広く見られました。この白い雲の下には、砂嵐の本体があるはずですが。

Olympus Mons の西側のダストストーム (135W、+25) は、12月31日にははっきりと見えてましたが、1月1日には痕跡しか見えませんでした。斑点状の砂嵐です。(仮称：スポットダストストーム)

From January 3rd to January 9th, 2022



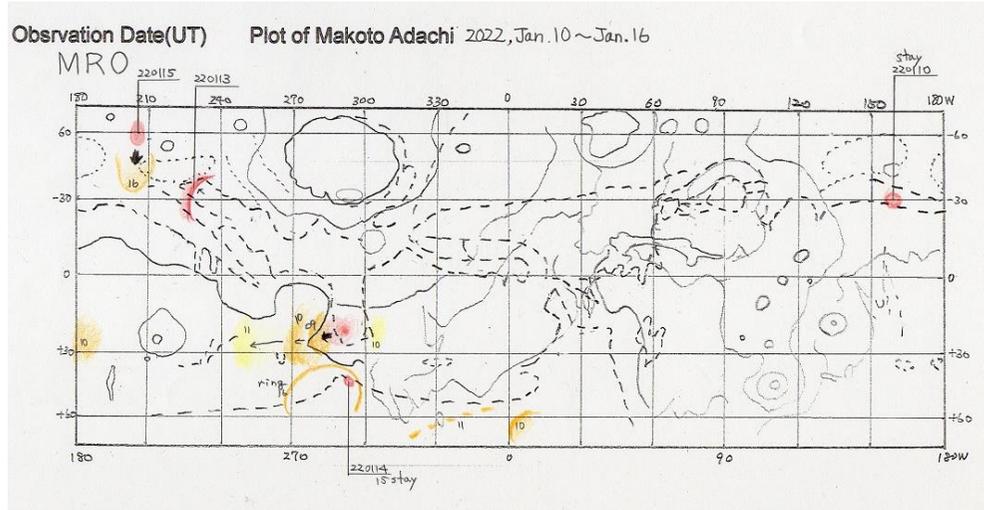
今週は北極圏からのダストストームがありました。

全体では発生地点は8か所も見られました。Hellas と Syrtis Major 近郊に集中しています。最も注目すべきは、Syrtis Major の端に沿って発生点があることです。ダークパターンと砂漠の境界の位置に発生点があります。

Syrtis Major 近郊のダストストームはすべて東に流れました。Hellas の東のダストストームも東に押し流されました。

Solis Lacus のダストストームはほとんど移動せず、3日目に消えました。山の内側だったので動けなかったのかもしれませんが。1月4日に北極からのエッジダストストームが発生し、北極周辺は大きく乱れました。

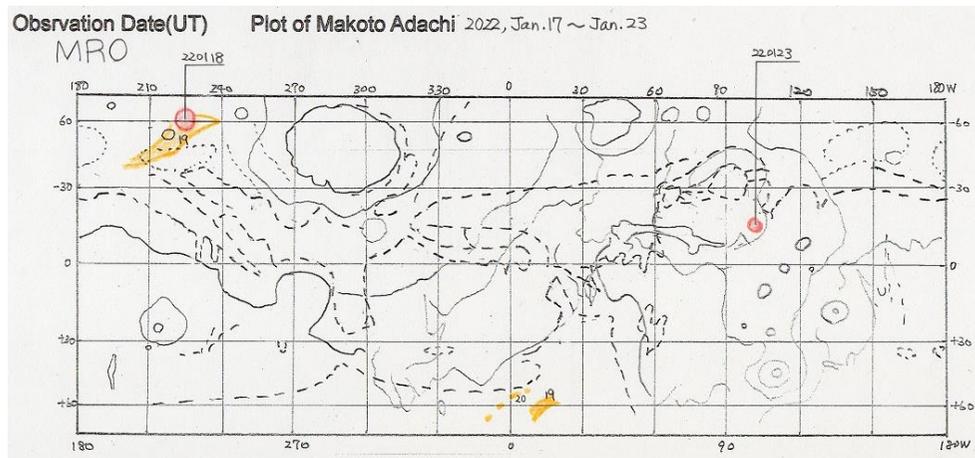
## 2022年1月10日から1月16日まで



1月10日に Syrtis Major の先に発生したダストストームは、南北の他の砂嵐と合流し、Elysium に向かって拡大しました。MOR 画像からは詳細はわかりませんが、東へ約120度くらい拡大し、拡散しました。

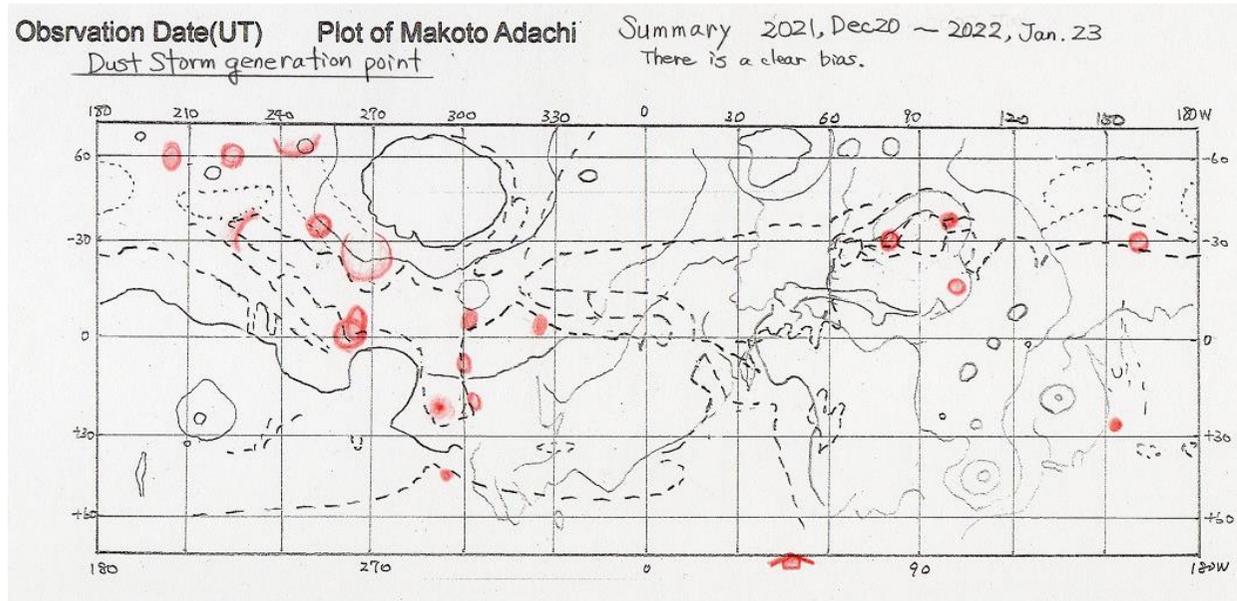
W210° 付近の南極方向から、エッジダストストームと思われるダストストームが発生し、北上しました。SPCの影響はすでに出ているようです。

## 1月17日から23日まで



ダストストームの発生は少なかった。  
発生地域はほこりっぽくなり、模様が見えにくくなりました。

## 期間中の発生点まとめ



### 1 暗いパターンの境界で発生

これは、通常のローカルダストストームの原因に基づいていました。

### 2 Ls の値

期間中は  $Ls=150^\circ$  から  $160^\circ$  程度で、通常は砂嵐が発生しにくい時期です。しかし、MRO の高解像度データでは、多くの砂嵐が記録されました。

### 3 ダストストームの規模

地球からの観測では、火星のサイズが 10 秒を超えていたとするならば、これらのダストストームは地球から観測できる数は、おそらく 5 こ程度でしょう。また、ダストストームを見出すためには、なおかつ、それらが明るくなった姿が観察者に見えている時期にあたる必要があります。