

Black letters are mainly descriptions of patterns.

Blue letters are descriptions of polar caps and clouds.

Brown letters are the description about dust.

Red is a special note.

2020年11月19日

ダストストームは南半球では、Solis Lacus 付近で止まっている。また、東の方はさらに広がり、Noachis (335W~10W,-25~-30)の南部まで達した。これとは別に Chryse (35W,+10)に発生したダストストームは、赤道付近を東に進み、Hellas に達しようとしている。今日のダストストームは、南半球と赤道付近の大きく2つの活動域に覆われているといえる。今日は井上と Manolo Rodriguez の画像を見ると、ダストストーム全体の様子がよくわかる。

南半球のダストストームは Mare Erythraeum (0W~55W, -30)を南に広がり、Argyre (30W,-50)との間に、広大な明部を形成している。これらの中は明暗が入り乱れているが、地上からの観測では、地表を激しく攪乱しているかどうかの区別はできない。今回の特徴は、極域にダストストームが侵入できていないことだ。地球でも見られることだが、極を取り巻く気流は蛇行する性質がある。火星でも同じことが起こっているようで、ダストストームの南縁は大きなウェーブになっている。境目では強い気流があって中に侵入することを拒んでいるだろう。

一方、地表を這うダストストームなら、極域には侵入可能だ。ダストの高度が高くなると、極を取り巻く気流に阻害されるようになる。この様子からは、南半球の東に進んだダストストームは地表を這っていないと推測される。

西に進んだダストストームは、Solis Lacus (W90;-28)の南にある大山地に沿って動いたようで、画像と地形が一致する。(次のページの図、参照) オレンジ色の台形で囲んだ地域とを、おおざっぱに合わせてみた。台形はもちろん正確ではない。Solis Lacus の南にある大山地の内側と、ダストストームの経路が一致することを確認したい。

ダストストームは地表を這うように動くため、山地を容易に乗り越えられない。乗り越えられるものは、高度を上げた浮遊ダストである。したがって、淡く白っぽくなったダストストームの雲は、乗り越えていくことができる。ダストストームの高度の広がりタルシスの3つの成層火山よりも低いことが多い。地形図では灰色っぽい茶色である。大山地はそれよりも高度が低いので、舞い上がったダストストームは乗り越えることができる。

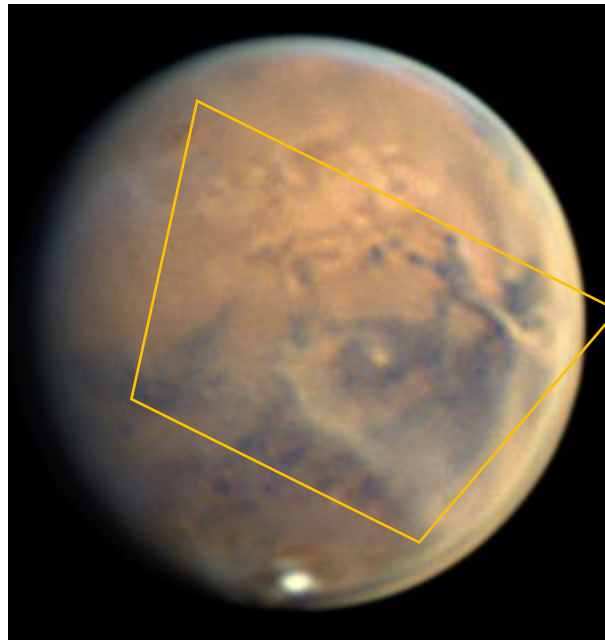
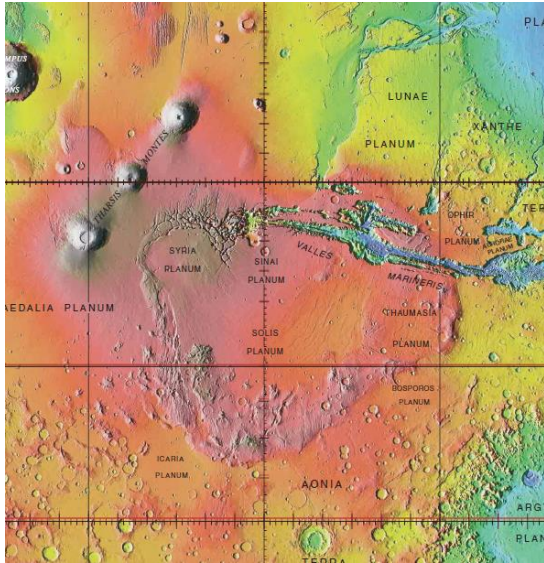
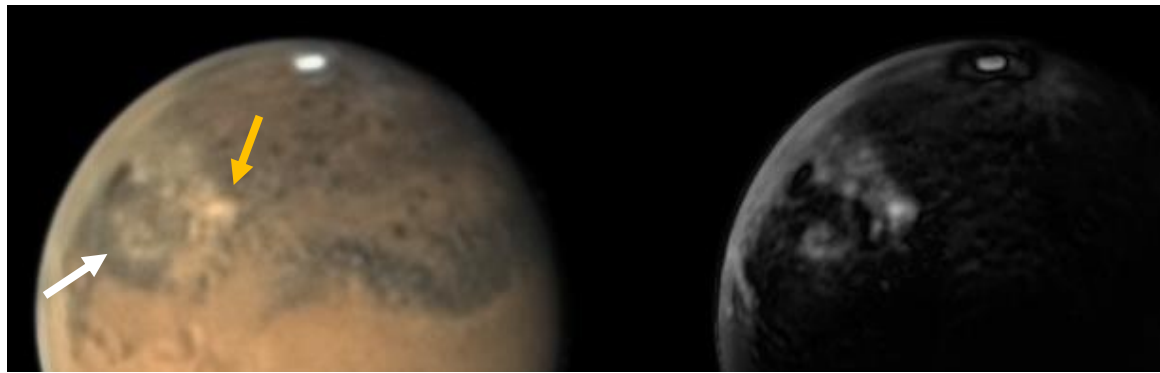


image: Fattinnanzi Cristian 2011,Nov.19

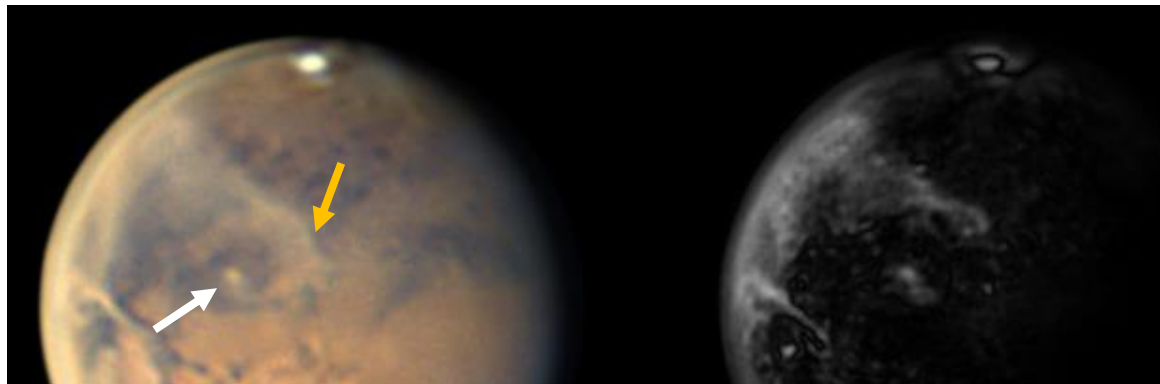
17h45m UT

Fattinnanzi Cristian は、今日も同じ手法で、観測を報告してきた。ほぼ同じ地域なので、比較してみた。白い矢印は、前日（11月18日）には渦流だったが、19日には1点に集中したことが分かる。この場所は、Solis Lacusの暗色模様の中央である。暗い模様は日中の輻射熱を多く受ける部分であり、上昇気流の発生が見込まれる。今回の現象は、こういった地形上の特徴を示したものと考えられる。

オレンジ色の矢印は、18日に濃いスポットとして見えていたものが、拡散する様子を記録している。地形と気流の関係を考えると、Solis南方の大地を回り込んできた風によって、砂が山体に沿って巻き上げられたものが18日で、翌日（19日）はそれが吹き飛ばされてできたものと思われる。



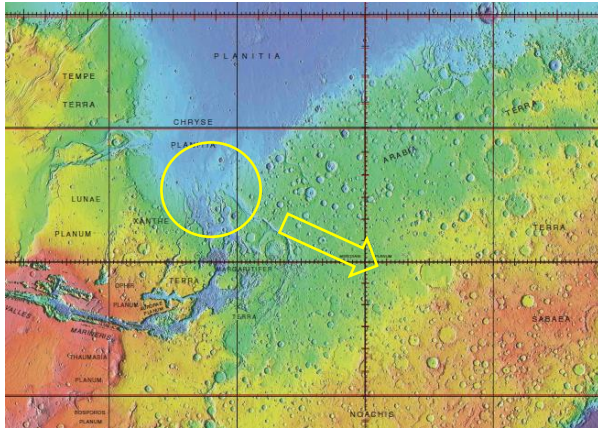
2020,Nov.18 18h55.5mUT



2020,Nov.19 17h45m

画像によっては、西に広がったダストストームが Mare Sirenum (140W~170W,-30) の南に伸びたように見えるものがあるが、これは地表の明部である。Joaquin Camarena の画像を見ると、色の違いがはっきりしており、ダストの広がりではないことがはっきりする。

Chryse (35W,+10)から広がったダストストームは Margaritifer Sinus (23W;-10) と Meridiani (0W,-5) の間に明部を作った。井上の画像の一番下にある stacked and RGB aligned の画像を見てほしい。ダストストームそれぞれの明るさがよく示されている。この火星面では最も明るくなっている様子が分かる。



丸印は、明るく成長した場所である。黄色い矢印は、これから進んで行く方向である。ここでは、風は西風である。11月21日に見られる顕著なダストの塊になった理由は、矢印の下は、ダストストームの通り道でなく、今までにない経路を通ったことが原因だと思えない。(安達の私見である)

このダストは、集まってきた画像を見ると、Meridianiの先端が淡くなっているだけのように見えることが多いが、肉眼観測では、Meridianiはかすかに暗く見える程度だった。

(by 21 observations; reported by Makoto Adachi)

2020, Nov. 19

The dust storm has stopped near Solis Lacus in the Southern Hemisphere. In addition, the eastern part expanded further and reached the southern part of Noachis (335W ~ 10W, -25 ~ -30). Separately, the dust storm that occurred in Chryse (35W, + 10) is heading east near the equator and is about to reach Hellas. Today's dust storm can be said to be covered by two major areas of activity near the Southern Hemisphere and the equator. If you look at the images of Inoue and Manolo Rodriguez today, you can see the whole dust storm.

The dust storm in the Southern Hemisphere extends south from Mare Erythraeum (0W ~ 55W, -30) and forms a vast bright area with Argyre (30W, -50). Light and darkness are mixed in these, but it is not possible to distinguish whether or not the surface of the earth is violently disturbed by observation from the ground. The feature of this time is that the dust storm has not penetrated into the polar region. As can be seen on Earth, the airflow surrounding the poles has a meandering nature. The same thing seems to be happening on Mars, with a large wave at the southern edge of the dust storm. There will be strong air currents at the border, refusing to invade inside.

On the other hand, a dust storm that crawls on the surface of the earth can invade the polar regions. As the altitude of the dust increases, it becomes obstructed by the airflow surrounding the poles. From this situation, it is inferred that the dust storm that advanced to the east of the Southern Hemisphere did not crawl on the surface of the earth.

The dust storm, which went west, seems to have moved along the great mountains south of Solis Lacus (W90; -28), and the image and terrain match. (Refer to the figure on the next page) The area surrounded by the orange trapezoid was roughly matched. The trapezoid is, of course, not accurate. I would like to confirm that the path of the dust storm coincides with the inside of the great mountains south of Solis Lacus.

Dust storms crawl on the surface of the earth and cannot easily overcome mountains. What can be overcome is floating dust at an increased altitude. Therefore, the pale and whitish clouds of dust storm can be overcome. The altitude of the dust storm is often lower than that of the three stratovolcanoes in Tharsis. It is grayish brown on the topographic map. The altitude of the mountains is lower than that, so the dust storm that soared can be overcome.

Continued on the next page



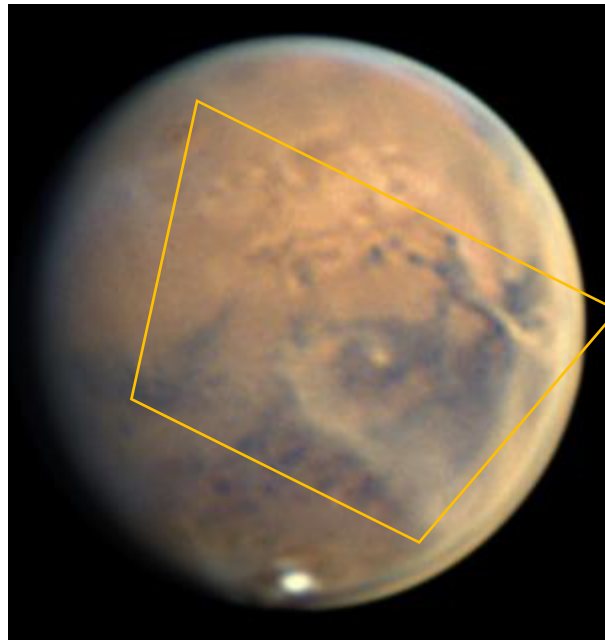
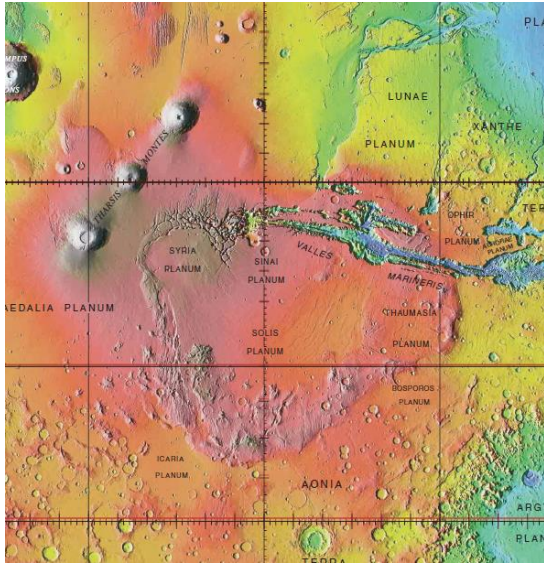
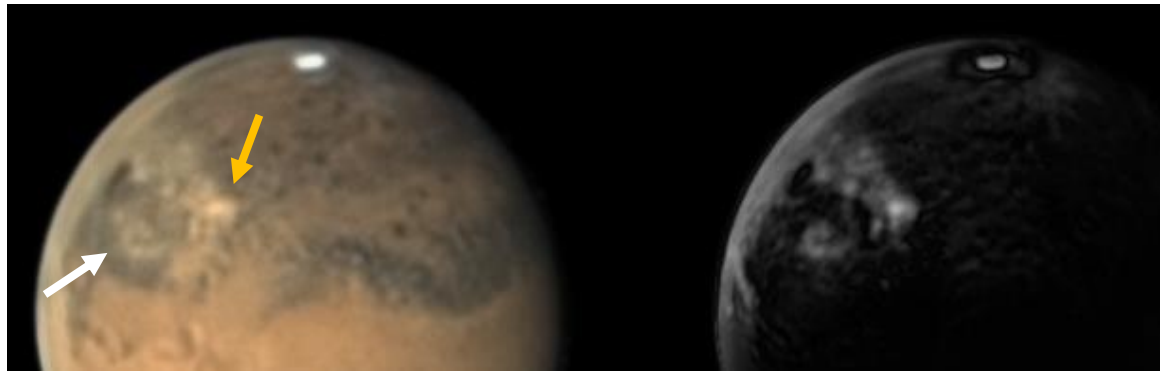


image: Fattinnanzi Cristian 2011,Nov.19

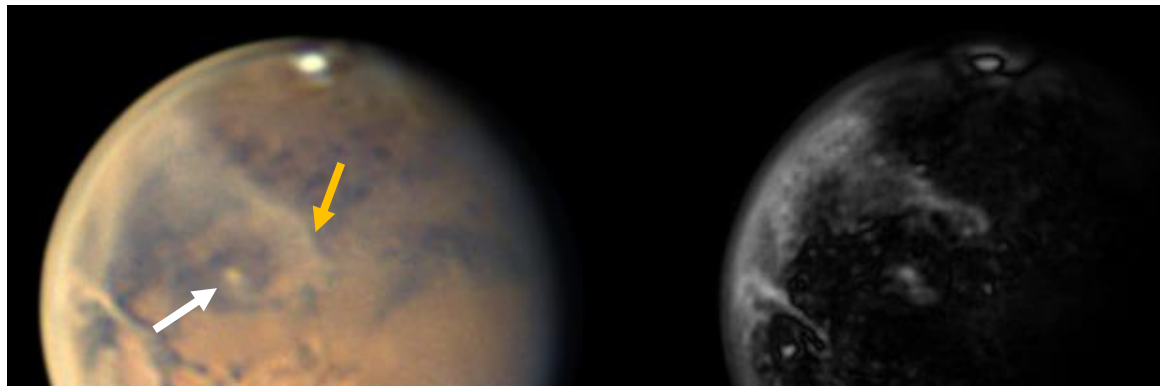
17h45m UT

Fattinnanzi Cristian has reported observations in the same way today. It's almost the same area, so I compared them. It can be seen that the white arrow was a whirlpool the day before (November 18), but concentrated on one point on the 19th. This place is in the center of the dark pattern of Solis Lacus. The dark pattern is the part that receives a lot of radiant heat during the daytime, and an updraft is expected to occur. This phenomenon is thought to indicate these topographical features.

The orange arrow records what appeared to be a dark spot on the 18th, but diffused. Considering the relationship between the terrain and the airflow, the wind that wraps around the large mountains south of Solis caused the sand to be rolled up along the mountain body on the 18th, and the next day (19th) it was blown away. It seems to be a thing.



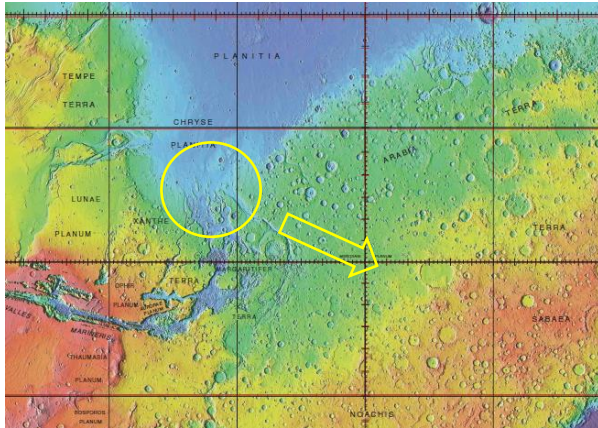
2020,Nov.18 18h55.5mUT



2020,Nov.19 17h45m

In some images, the dust storm that spreads to the west appears to extend to the south of Mare Sirenum (140W ~ 170W, -30), which is the bright part of the earth's surface. Looking at the image of Joaquin Camarena, it is clear that the color difference is clear, not the spread of dust.

The dust storm spreading from Chryse (35W, + 10) created a bright spot between Margaritifer Sinus (23W; -10) and Meridiani (0W, -5). See the stacked and RGB aligned image at the bottom of Inoue's image. The brightness of each dust storm is well shown. You can see that it is the brightest on this surface of Mars.



The circles are bright and grown places. The yellow arrow is the direction you are going. Here, the wind is westerly. It seems that the reason for the remarkable dust mass seen on November 21st is that the area below the arrow is not the path of the dust storm, but the unprecedented route. (Adachi's personal opinion)

This dust often appears to be just a faint tip of Meridiani when viewed in the collected images, but with the naked eye, Meridiani appears faintly dark.

(by 21 observations; reported by Makoto Adachi)