

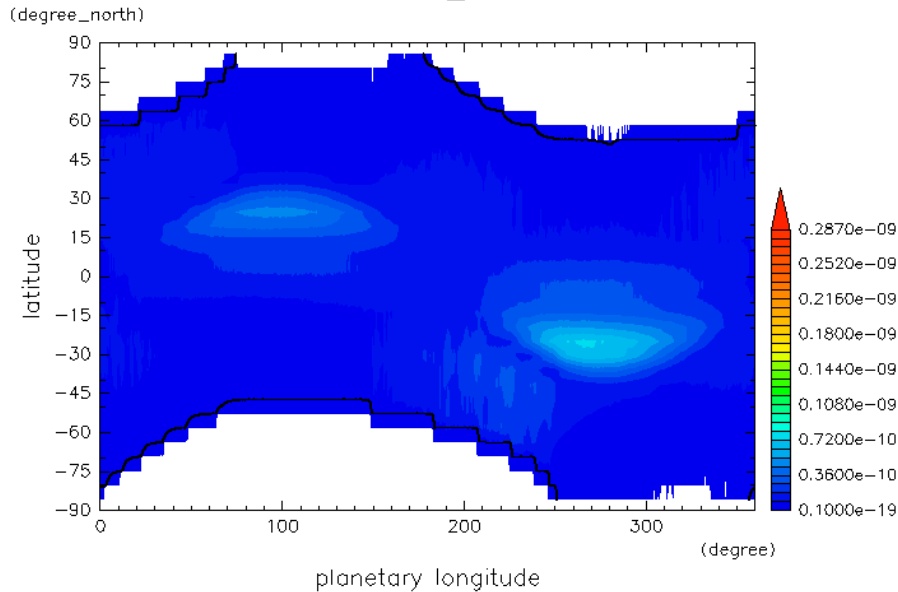
やったこと

- 地形高度を一定にして計算した場合と地形高度を観測に合わせて計算した場合を比べた
 - ダストデビルによるダスト巻き上げフラックス量の季節変化に違いが見られた
- 地形の東西非一様性の効果によるダストデビルのダスト巻き上げフラックスを比べた

東西平均した季節変化

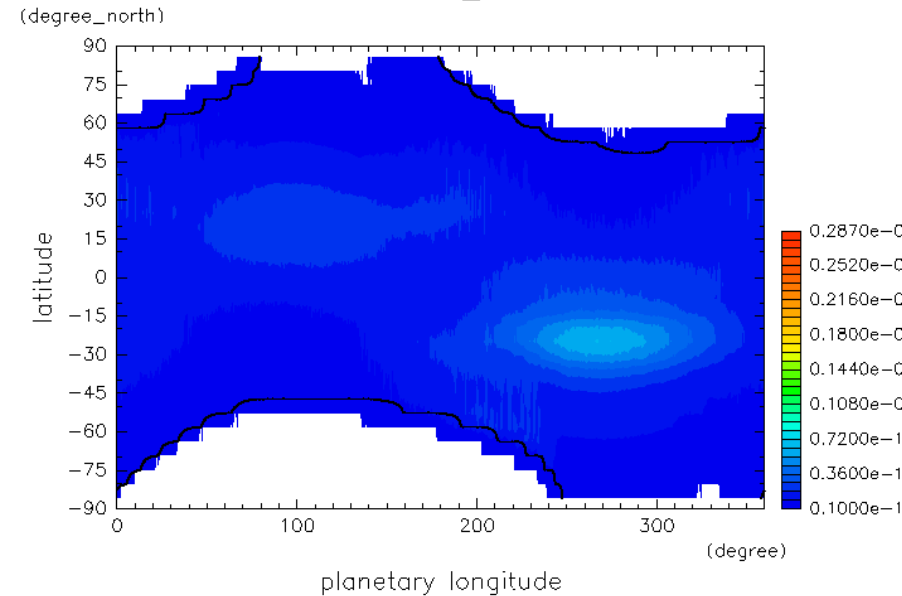
地形高度一定

DDAF_d



MGSによって観測された地形高度

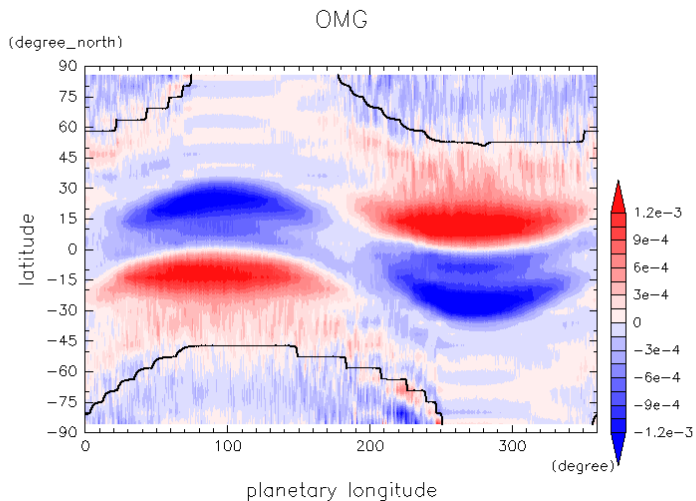
DDAF_d



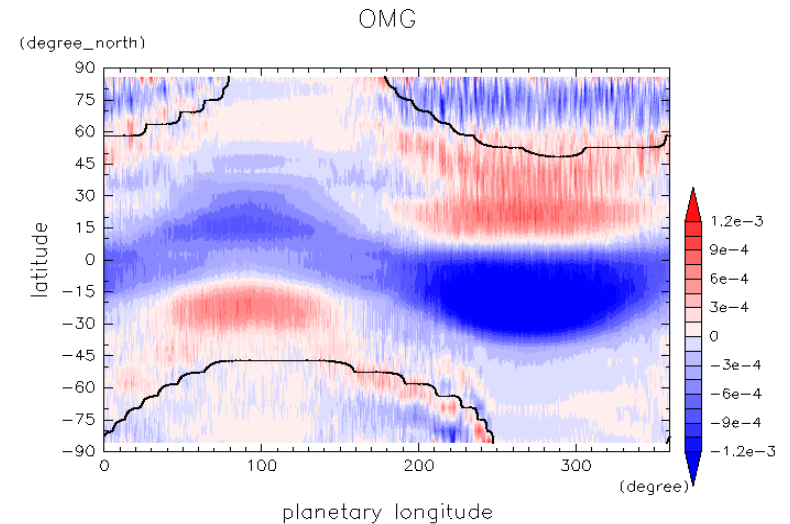
- 地形高度一定の場合の方のピークの値が $Ls=100^\circ$ 付近と $Ls=270^\circ$ 付近で大きくなっている

$\sigma=0.78$ での ω の東西平均した季節変化

地形高度一定



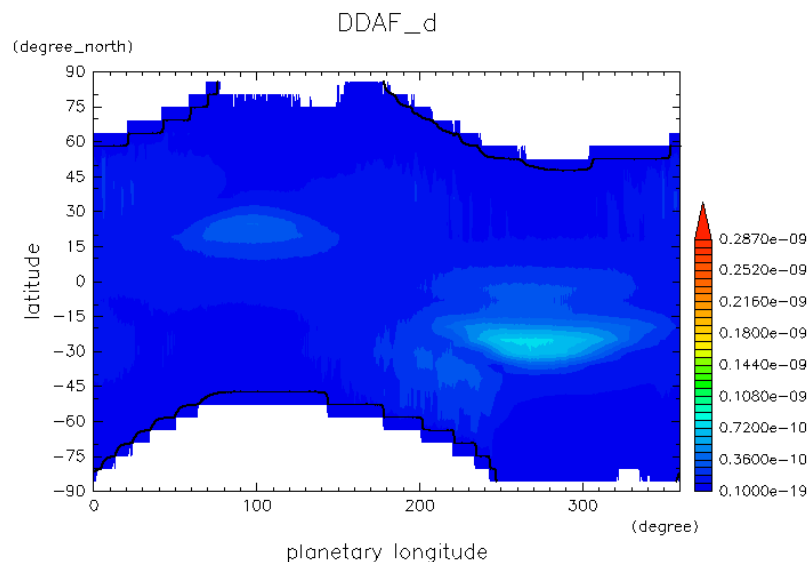
MGS によって観測された地形高度



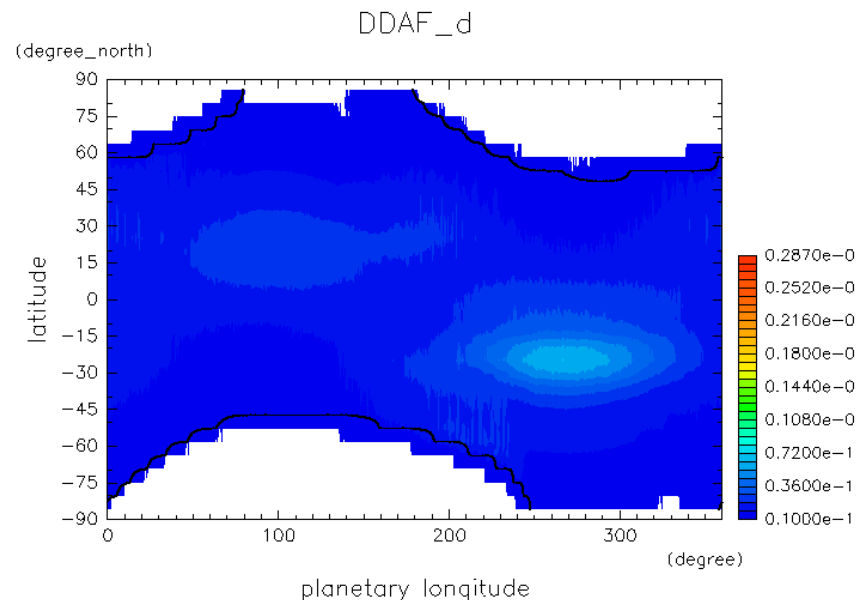
- 地形高度を一定にした場合の方が $L_s=100^\circ$ 付近の北緯 15° 付近の上昇流が強くなっている
 - $L_s=100^\circ$ でのダストデビルのダスト巻き上げフラックスの違いは地形高度を一定にすることでハドレーセルが成長することで生まれていると思われる
- 地形高度が一定にした場合の方が $L_s=270^\circ$ 付近の上昇流は小さくなっている

東西平均した地形高度を用いた場合 での比較

東西平均した地形



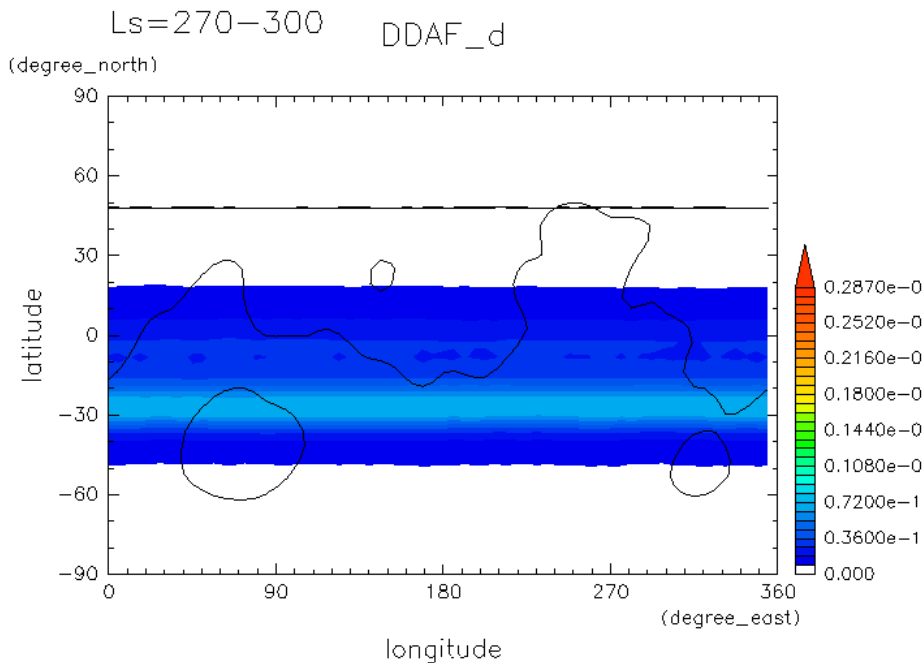
MGSによって観測された地形高度



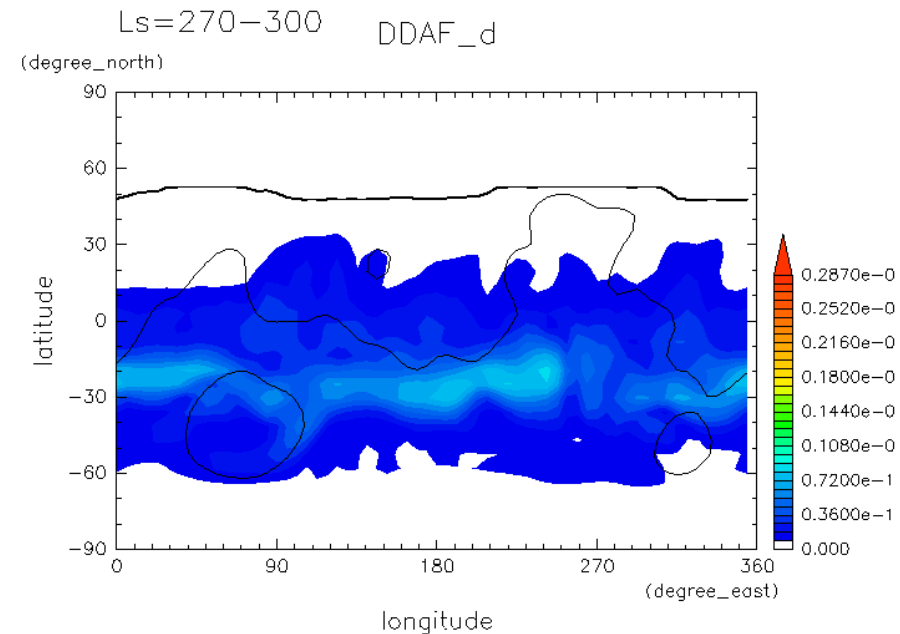
- 東西平均した地形を用いた場合では $L_s=270^\circ$ 付近の南緯 30° 付近のダストデビルによるダスト巻き上げフラックスのピークの値が大きくなる

LS=270° -300° でダストデビルのダ スト巻き上げフラックス

東西平均した地形



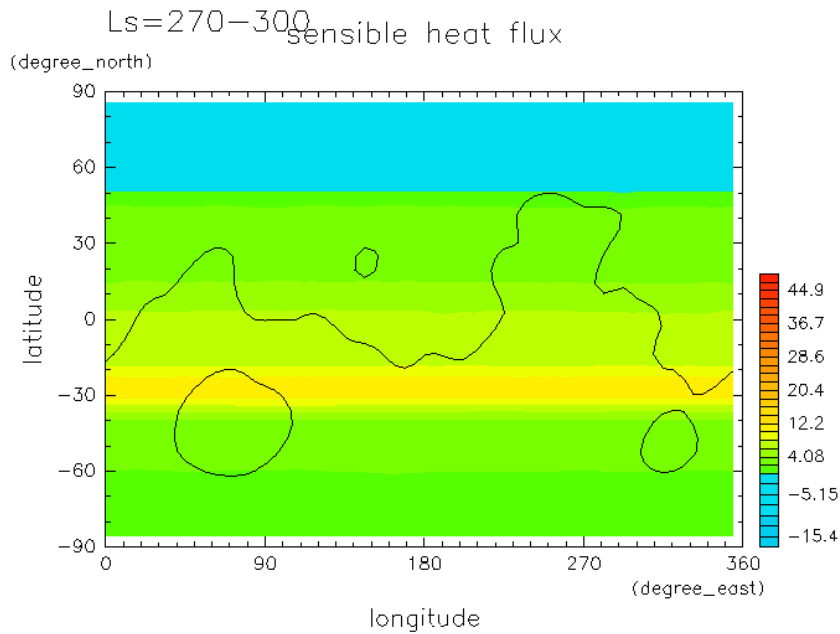
MGS によって観測された地形高度



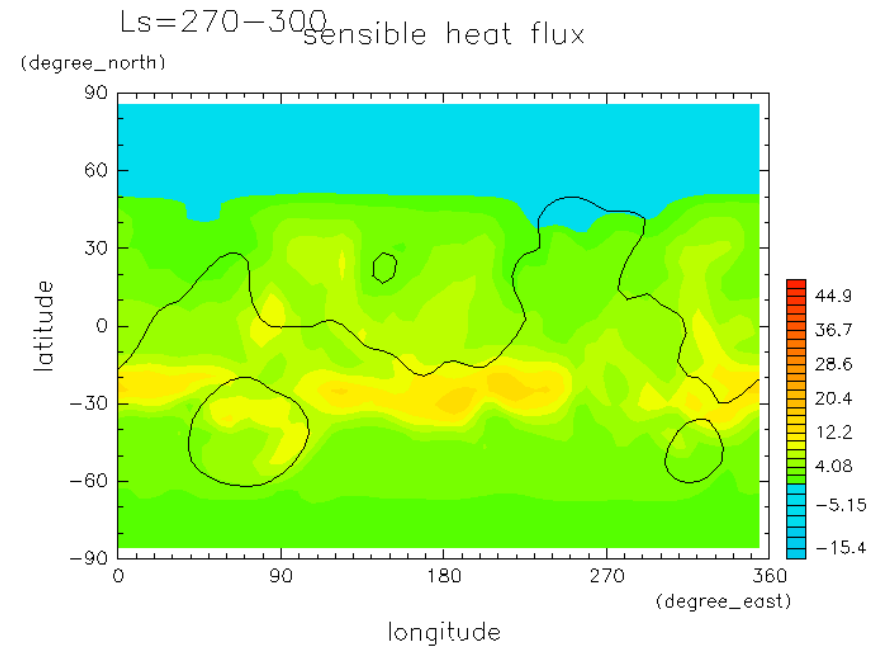
- 東西一様な地形高度を用いた場合は南緯30° 付近でピークを持ち値が東西一様になっている。
- 観測された地形高度を用いた場合は非一様な地形による局地的な流れによって顕熱フラックスと対流層の厚さが変わりダストフラックスが強くなっている部分と弱くなっている部分がでてくる

LS=270° -300° での顕熱フラックス の違い

東西平均した地形



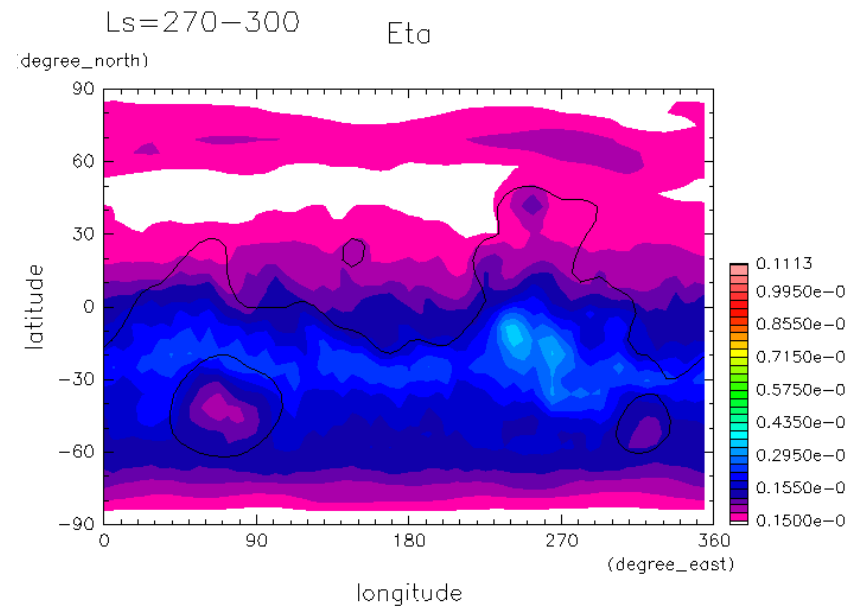
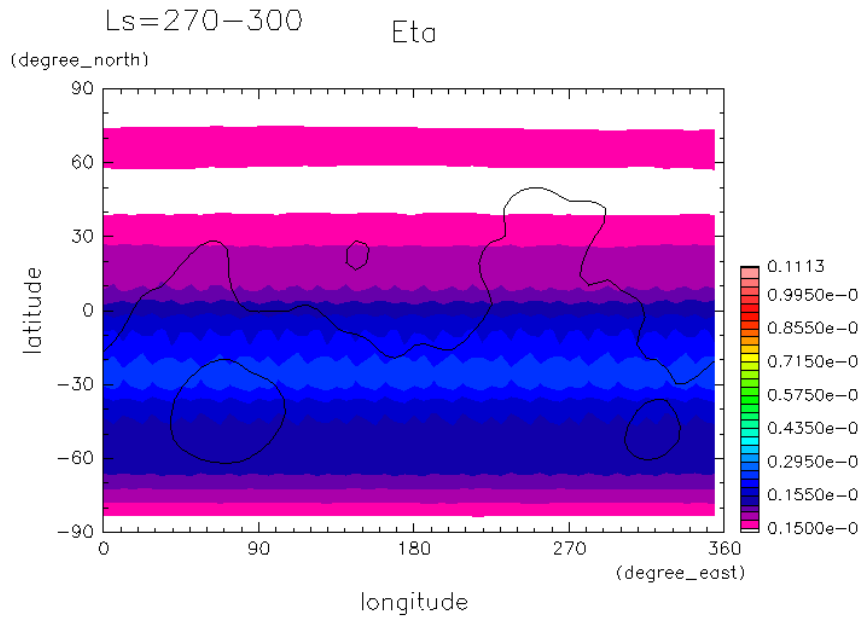
MGS によって観測された地形高度



LS=270° - 300° での対流層の厚さ

東西平均した地形

MGS によって観測された地形高度



まとめ

- 地形高度を一定にした場合の東西平均したダストデビルのダスト巻き上げフラックスをMGSの観測結果に合わせた地形高度の場合と比較した
 - $L_s=100^\circ$ 付近の北緯 15° 付近のピークの値が地形高度を一定にした場合の方が大きい
 - ハドレーセルがより成長しそれに伴って大きくなっている
 - $L_s=270^\circ$ 付近の南緯 30° 付近のピークの値が地形高度を一定にした場合の方が大きい
 - 東西非一様な地形による局地的な流れを抑えられて東西平均した場合大きくなっている

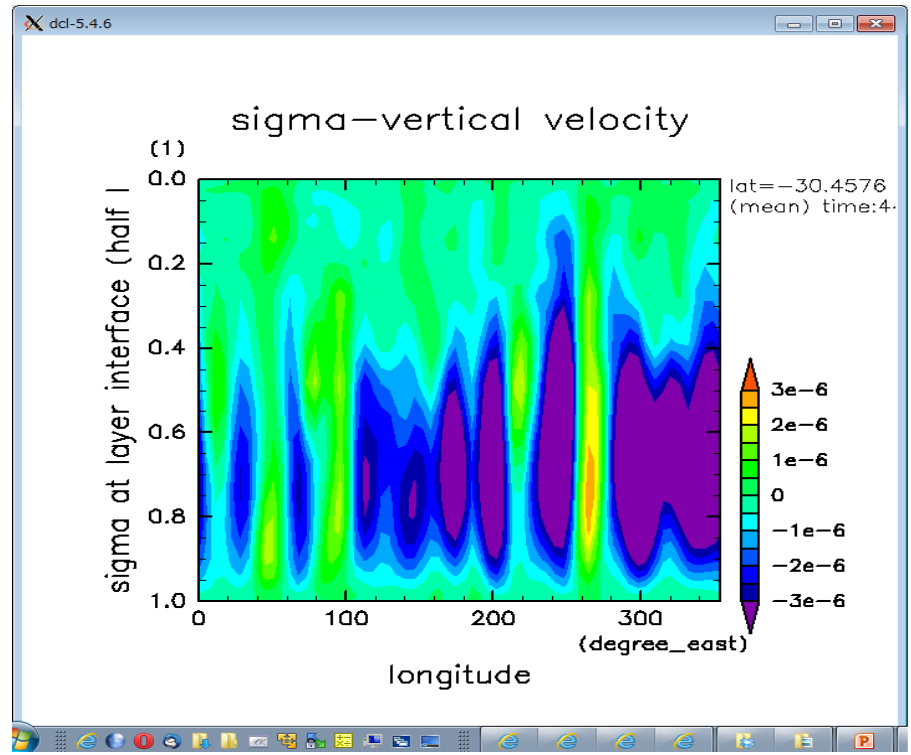
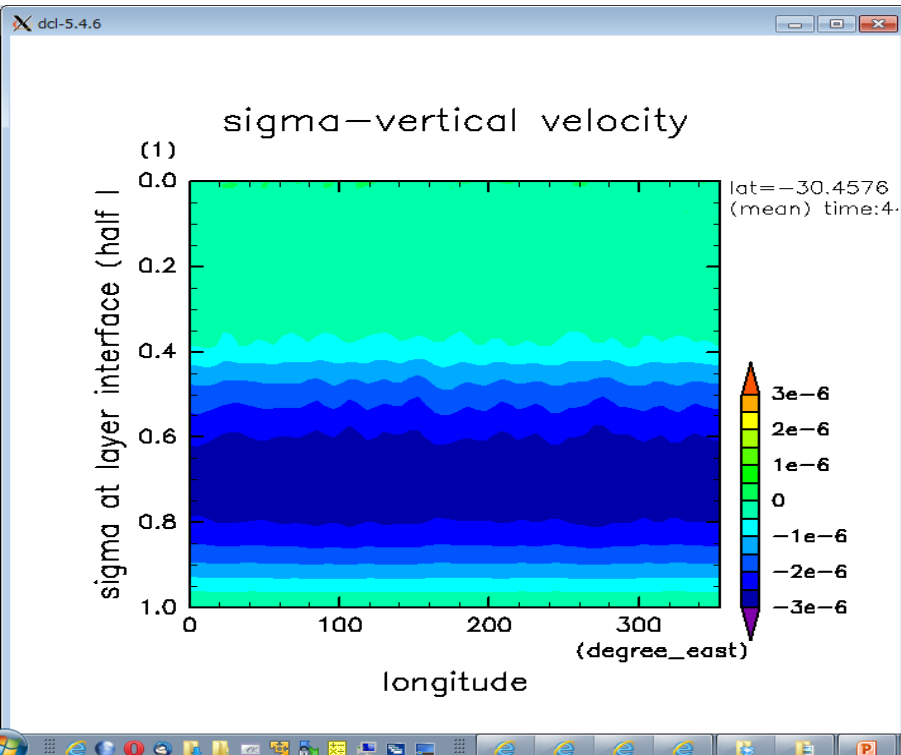
まとめ2

- $L_s=100^\circ$ の北緯 20° 付近の東西平均したダストデビルによるダストフラックスのピーク値
 - 地形高度を一定にした場合 > 東西平均した地形高度の場合 > 観測された地形を用いた場合
- $L_s=270^\circ$ の南緯 20° 付近の東西平均したダストデビルによるダストフラックスのピーク値
 - 東西平均した > 地形高度を一定 > 観測された地形
- $L_s=270^\circ$ - 300° の流線関数のピーク値
 - 東西平均した > 地形高度を一定 > 観測された地形

LS=270° -300° での南緯30° における鉛直流速

東西平均した地形

MGS によって観測された地形高度



- 観測された地形高度を用いた場合は、ピークの値は大きいが経度によって下降流と上昇流が現れる。東西平均した地形を用いた方は経度方向にほぼ一様に上昇流が起きている