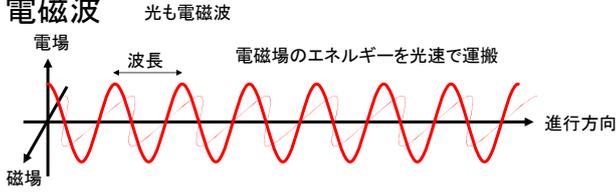


電磁波と物質

電磁波



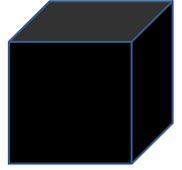
物質との相互作用



3

熱放射

- 黒体 = あらゆる波長の電磁波を完全吸収・放出できる理想物体
 - 黒体の放出する電磁波 = 黒体放射
- ステファン・ボルツマンの法則

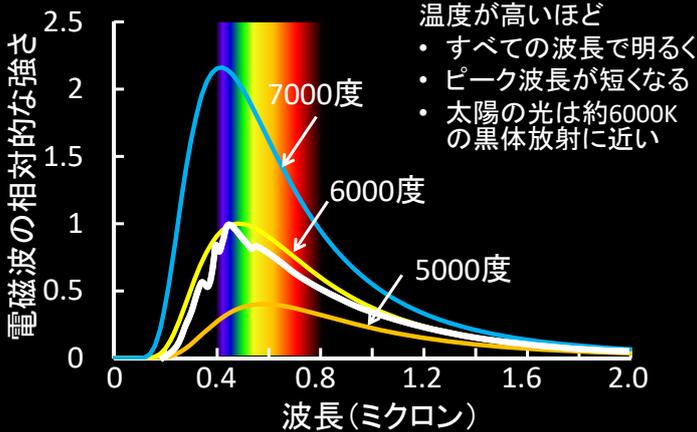


絶対零度の黒体は真っ黒にみえるはず (黒体の用語の由来)

- 黒体から放出される単位表面積・単位時間あたりの放射エネルギーは絶対温度の4乗に比例する

4

黒体放射のスペクトル



太陽定数

- 従来値 1370 W/m^2
- 最新値 1361 W/m^2

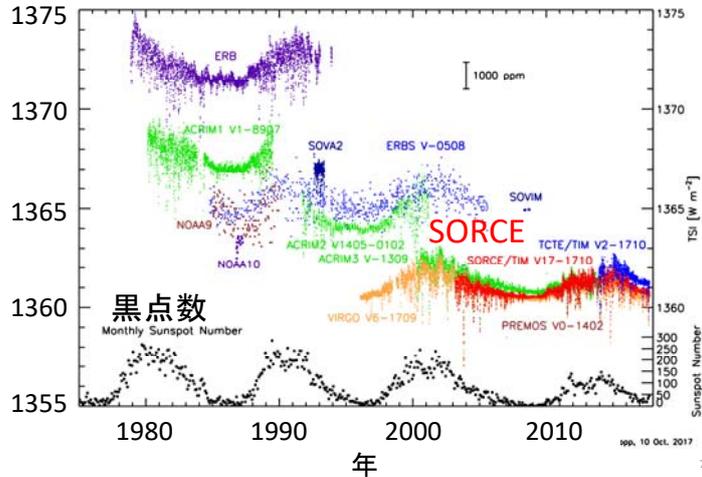
SORCE衛星: Solar Radiation and Climate Experiment
2003年に打ち上げ、太陽放射を継続観測



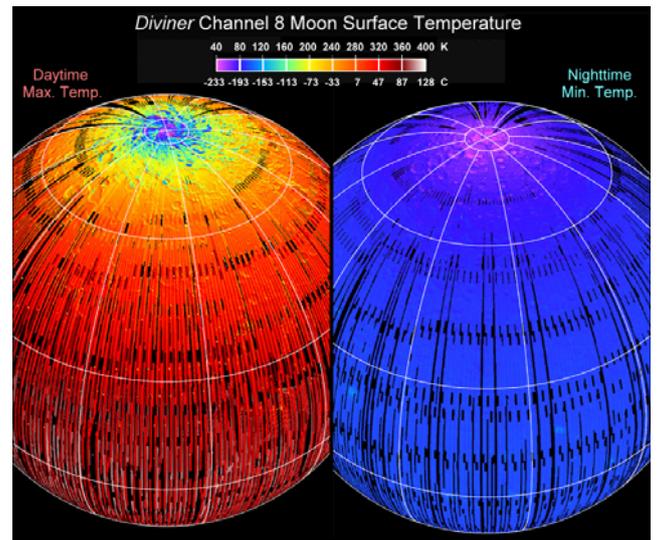
全放射計 TIM
Total Irradiance Monitor

6

太陽定数の連続観測データ

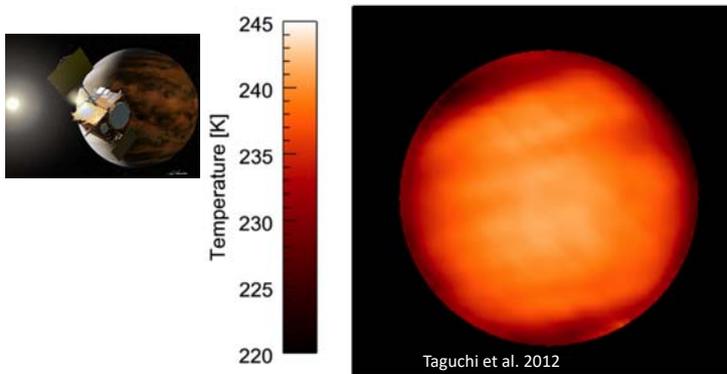


7



8

あかつきによる金星の 赤外線(8~12μm帯)画像



アルベド (反射能)

- 地球全体=0.306

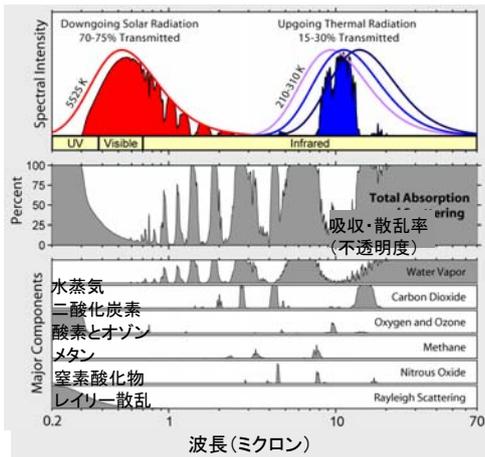
地球表面のアルベド値

厚い雲	0.6-0.9
薄い雲	0.3-0.5
雪氷	0.4-0.95
水面	0.03-0.1
植生	0.16-0.26
砂・土壌	0.05-0.45



10

短波放射と長波放射



12