

太陽からの光は地球の空気層をどれだけの距離通ってくるか

馬目 秀夫

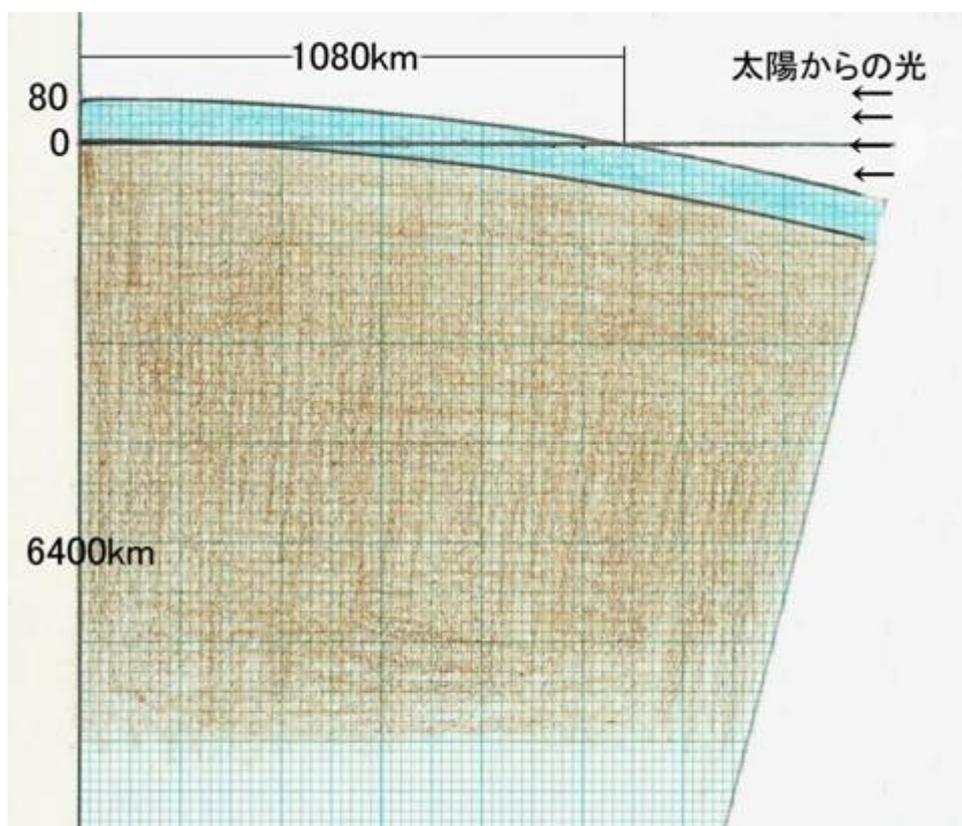
2008. 11. 1

地球の大気は、高さ 80km程度まではほぼ同じ組成をしている。その組成をもった気体を**空気**という。その内成層圏の上端(高さ 50km)から下の部分に全大気の質量の92%が含まれている。

そこでこの空気中を太陽からの光は、どれくらいの距離通ってくるのか計算してみた。

地球の半径を6400km、空気の層を地上80km(50km)とし、下図のように作図をして測定してみた。実際には地球の半径を32cm、空気層の厚さを0.4cm(0.25cm)として書いた。

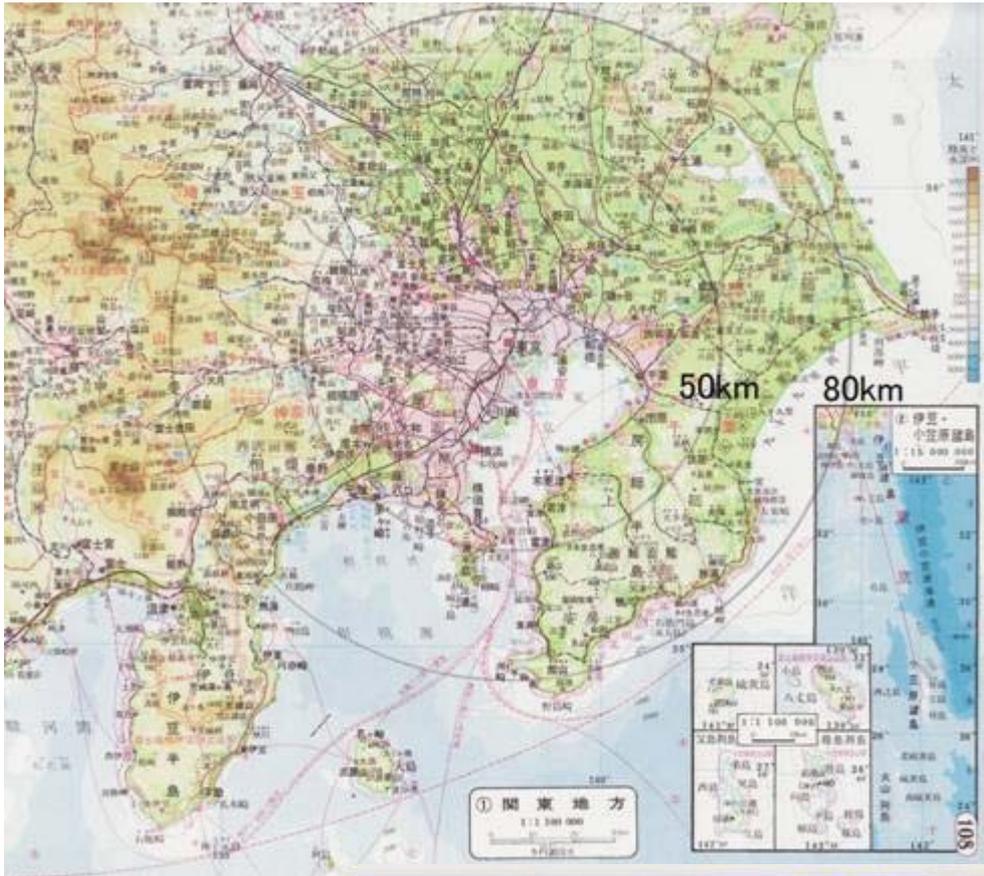
その結果、太陽が水平方向にあるとき、太陽の光は、5.4cm(4.2cm)、すなわち1080km(840km)進んでくることになる。



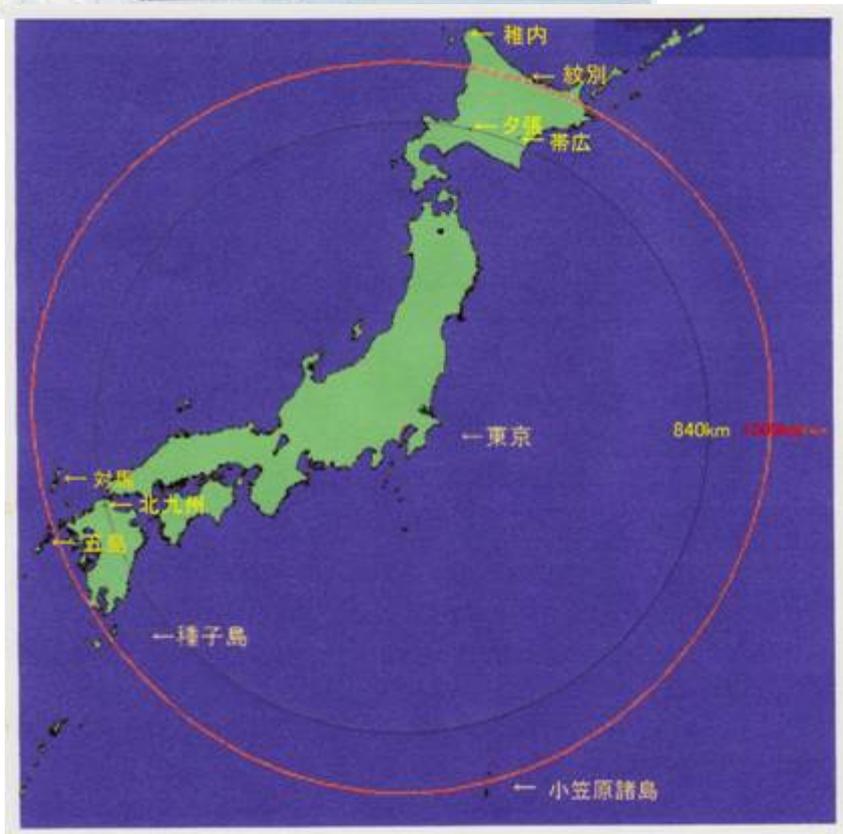
ところで、地球の空気の上限80kmとはどれだけの距離だろうか。東京から水平距離で80kmに近い都市として、小田原(神奈川)、都留(山梨)、本庄(埼玉)、足利(栃木)、栃木(栃木)、旭(千葉)、館山(千葉)などがある。空気の厚さがこの程度であるとは驚きである。

成層圏の上端50kmというと、東京から茅ヶ崎(神奈川)、青梅(東京)、東松山(埼玉)、栗橋(埼玉)、成田(千葉)、富津(千葉)などがある。

また、東京からほぼ1000kmの都市・地点として五島(長崎、東京との経度差11度)、種子島(鹿児島)、小笠原(東京)、紋別(北海道)、稚内(北海道)などがある。840kmの都市として北九州市(福岡、経度差9度)、帯広(北海道)、夕張(北海道)などがある。



帝国書院
新詳高等社会科地
図に加筆



<http://www.geocities.jp/mas49jp/>
／1000km. htmlに加筆