

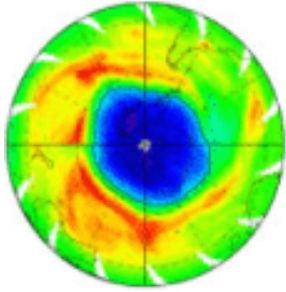
中層大気科学って何だろう?

理学部 地球惑星科学科 中層大気科学研究分野



高度約10~120kmの大気を**中層大気**と呼びます。この中層大気の大規模な流れ、すなわち**大気大循環**や**大気波動**に伴う現象について扱う分野が中層大気科学です。対象分野は、近年話題になっている**地球環境問題**とも密接に関わっています。

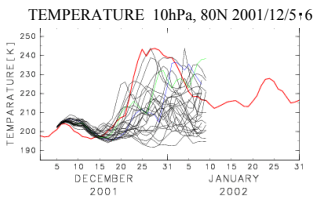
研究にはコンピュータを使用し、データ解析や数値シミュレーション等を行っています。では、実際に研究している分野について、いくつか紹介します。



オゾンホール

春先に南極域でオゾンが激減する**オゾンホール**現象は、フロンによるオゾン破壊といった化学的要因以外に、中層大気中の大循環や波動の効果等の物理的要因が大きいことが知られています。

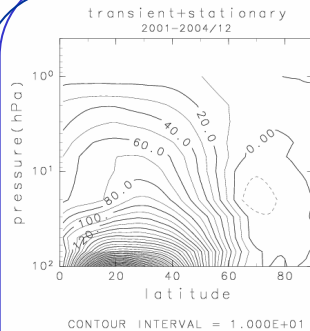
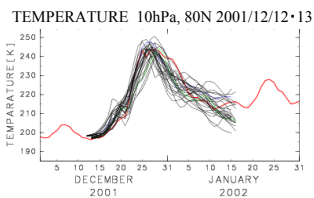
そこで、私たちの研究室では、オゾンホールの現状を調べるだけでなく、オゾンホールの年々変動や力学的要因等も含めて研究しており、今後オゾンホールがどうなるかという点についても議論しています。
(←図:オゾン全量の南半球投影図。青色:オゾンホール。)



成層圏突然昇温 予測可能性

成層圏(約10~50km)において、たった数日のうちに数十度も気温が上がる「**成層圏突然昇温**」という現象があります。

気象庁が予報したデータを解析して予報限界を調べたり、突然昇温のメカニズムを解明しようと試みています。(図:温度の時間変動。赤:観測値、青:予報値)



物質循環

中層大気中のオゾン等の様々な物質は、大気循環によって輸送されます。大気循環は大気波動によって駆動されます。

私たちは、その大気波動と、それが作り出す成層圏循環について解析を行い、中層大気における物質循環を調べています。(図:大気波動が作り出す成層圏循環)



中層大気下部
成層圏
(高度約10~50km)

オゾン生成

物質循環

オゾン

フロンガス放出



工業地帯

赤道

極域

- ・春先にフロンガスなどの影響でオゾン破壊 → **オゾンホール**
- ・時々おこる**成層圏突然昇温**がオゾンホールの面積を小さくすることもある。

