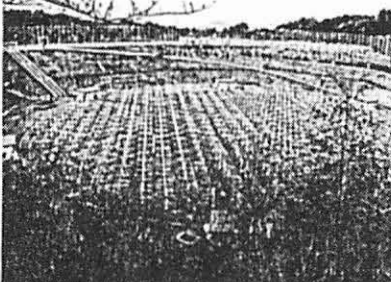


# 拡散しにくい 大気汚染物質

## フロン滞留定説の10倍

### 京大「乱流」の動き解明



京大教授 深尾 謙二  
深尾教授は同センター  
と呼ばれる。

乱流の動きを解析したMUレーダー。500本のアンテナから電波を放射する（滋賀県園楽町で）

地球温暖化オゾンホールをもたらすフロンガス、フロンを分解する光化学反応によって生じたオキシゲン酸化物の汚染物質は、成層圏に滞留する可能性が高いと、京大大気圏汚染研究センターの深尾謙二教授（理学部）が、大気汚染物質の動きを明らかにした。深尾教授はレーダー解析により「乱流」と呼ばれる大気の大規模な動きが定量化し初めて成功。成層圏より上層の「中間圏」での大気中の物質の拡散速度が、これまでの推定値の十分の一程度であることを突き止めた。地球温暖化の抑制策に新たな対応策を導き出す成果として注目される。

大気圏（地上9000mまで）（成層圏・中間圏）のMUレーダーを使い、九年前にわたって成層圏までの大気の大規模な動きを解析した。成層圏以上の物質の拡散速度を解析し、時間や季節などによる変動を定量化した。成層圏以上の物質の拡散速度は、これまでの推定値の十分の一程度であることを突き止めた。

深尾教授は乱流の動きを、物質の拡散の速度を示す「乱流拡散係数」で表した。成層圏での拡散速度は一秒当たり二平方メートル、成層圏では同十平方メートル程度と推定された。成層圏は、成層圏より上層の中間圏と比べて、成層圏はほぼ停滞しているが、中間圏では十分の一程度、成層圏はさらに十分の一程度と推定された。

深尾教授は実際の汚染物質の動きを測定するため、地球温暖化も大気汚染が激しいとされるインドネシアでの観測も始めており、「

フロンの場合、地上で放出されて十数年かかると、その後は急速に拡散するとされてきたが、今回の成果や、成層圏以上の物質の拡散速度が、これまでの推定値の十分の一程度であることを突き止めた。

わが国は汚染物質の排出量が、他の国に比べて多い。田中浩・名古屋大教授も、大気汚染物質の動きを解析する新しい方法を加わったという。大気汚染物質の動きを解析する新しい方法を加わったという。大気汚染物質の動きを解析する新しい方法を加わったという。

## AIR POLLUTANT DIFFUSES SLOWLY

Freon (CFC) Resides ten times longer than the established value

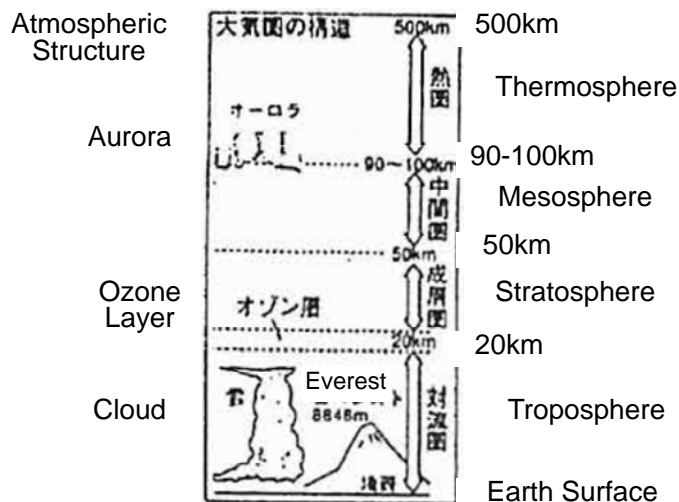
Kyoto Univ. Revealed the Turbulence Movement

Yomiuri Newspaper, Tuesday Evening, Aug. 12, 1993.

Kyoto Univ. Prof. Fukao revealed that the global warming and ozone hole causing gases such as carbon dioxide Freon (CFC) have high possibility to reside in the middle and the upper atmospheres ten times longer than it had been believed. Prof. Fukao succeeded in quantifying the irregular movement of the atmosphere called "turbulence" by radar analyses for the first time in the world. He revealed that the diffusion speed of the substances in the upper middle atmosphere (mesosphere) is about one tenth of the former prediction. The result draws an attention to call for new measures for the global environmental sustainment.

Prof. Fukao has observed the atmospheric movement (turbulence) for nine years. He has analyzed the atmospheric diffusion of the middle and the upper atmospheres, and quantified the fluctuation by the time and the season. There had existed only the prediction values as for the substance diffusion in the middle and the upper atmospheres.

It has been said that Freon (CFC) takes ten years to destroy the ozone layer after emission on the ground and then disperses quickly afterward. This MU radar observation, however, shows that the gases stay far longer than the former prediction suggested. There were no measured data of the pollutant and the environmental sustainment measures lacked concrete evidence.



Atmospheric Structure