한국환경과학회 봄 학술발표회지 제14권(제1호), 61~62, 2005
Proceedings of the Korean Environmental Sciences Society Conference, May, 20~21, 2005

OA3) 복잡지형에서의 지표 경계자료에 따른 대기오염물질의 확산강도 비교

이화운, 최현정*, 이강열
부산대학교 대기과학과

1. 서 론

현재의 상용화된 기상장 모델의 경우에 있어서 중간규모의 기상현상 및 예측 능력에 대한 연구나 실제 현장 적용은 어느 정도 이루어 지고 있으나 아직도 여러 가지 측면에서의 어려움에 의해 상세지역의 세밀한 국지기상의 특성 및 예측에는 많은 무리가 있다. 하지만 앞에서도 언급한 바와 같이 실제의 인간생활에 직접적으로 영향을 미치는 주거지역이 포함되어 있는 지역의 상세한 기상정보의 제공은 무엇보다도 중요하고 시급한 문제이다. 기본적으로 한반도에 대한 정확하고 상세한 기상자료를 이용하여 수치모델링을 하는 경우에는 그 모델링 결과에 대한 신뢰성이 더욱 높아질 것으로 사료되며, 이와 같은 상세한 입력자료의 제공을 통해 더욱 실제현상에 가까운 결과를 제공 받을 수 있을 것이며 장래의 기상 예측 능력에 대한 신뢰성을 확보할 수 있을 것이며, 또한 대단위 대기오염물질을 배출하는 복잡지형에 대한 오염물질의 확산과 이류에 관한 연구를 위해서는 정확하고도 상세한 기상장 연구 및 도출된 결과의 해석이 필수적이다.

2. 본 론

본 연구에서는 상이한 지표경계자료에 따른 복잡지형의 대기유동장 수치모의에서 환경부DEM 3초 지형자료(grid distance=90m)와 USGS DEM 30초 지형자료(grid distance =1.1 km)를 대기 유동장 수치모델인 MM5의 지형자료로 각각 입력하여 나타나는 난류 확산계수들을 비교하여 지형의 변화에 의해 유도된 기상장이 확산모델에 입력되어질때 나타

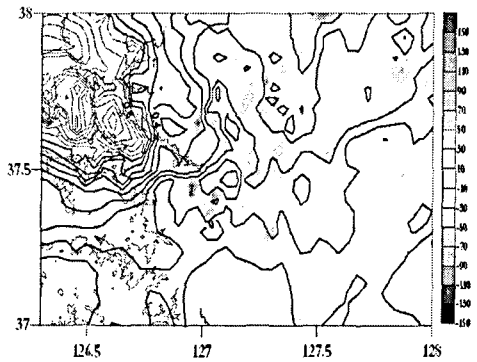

Fig. 1. The difference of friction velocity.

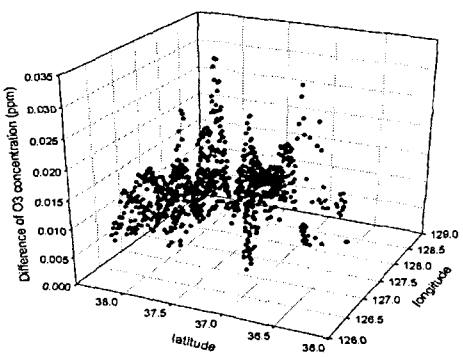

Fig. 2. The difference of O_3 concentration.

나는 확산 강도에 어느 정도 기여하게 되는지에 대한 연구를 진행하였다.

참 고 문 헌

이순환, 이화운, 김유근(2002) 복잡지형에서 도시화에 따른 대기확산에 관한 수치시뮬레이션, *한국대기환경학회지*, 18(2), 67-83.

Ghim, Y. S. and Y. S. Chang(2000) Characteristics of ground level ozone distributions in Korea for the preiod 1990-1995. *J. Gophys. Res.*, **105**, 8877-8890.

Hong, S. Y. and H. L. Pan(1996) Nonlocal boundary layer vertical diffusion in a Medium-Range Forecast model. *Mon. Wea. Rev.*, **124**, 2322-2339.

Huber, G. and P. C. Murphy(1987) Ozone production in the rural troposphere and implications for regional ozone distributions. *J. Geophys. Res.*, **92**, 4191-4207.

Kondo, H. and K. Gambo(1979) The effect of the mixing layer on the sea breeze circulation and the diffusion of pollutants associated with land-sea breezes. *J. Meteorol. Soc. Japan*, **57(6)**, 369-575.

Kurita, H., H. Ueda and S. Mitsumoto(1986) Meteorological conditions for long-range transport under light gradient winds. *Atmos. Environ.*, **20**, 687-694.