

発表者らは、春から夏にかけて臨海地域に於て発生し、大気汚染に極めて関連の深い海陸風について、 $k - \epsilon$ 乱流モデルを取り入れたシミュレーションを行っている。海陸風の数値シミュレーションは、Estoque (1961) 以来数多く行われ、多くの報告があるが、それらの多くは海陸風現象にとって重要な運動量や熱の拡散係数を、単に大気安定度（リチャードソン数や温位勾配）の関数として与えるだけであった。しかしながら、現実の大気の流れの中での拡散係数は、特に海陸風のように流れ方向の一様性が十分でない流れでは、拡散係数は単に大気安定度だけでなく、対象とする地点より上流側での流れの影響を強く受けている。この点から、この発表で用いられる $k - \epsilon$ 乱流モデルにより拡散係数を決定する方法は、対象点より上流側での乱流状態を反映させる方法の1つとして大変興味深いものである。特に海陸風の発達過程や、海風前線近くでの現象のシミュレーションには適したものであろう。

実際、Fig. 6 に示されている温位鉛直分布は現実の大気中での分布を良く表わしているようである。また Fig. 8 の乱流統計量の鉛直分布、たとえば、熱輸送量、エネルギー逸散率なども大気中での観測結果と良く対応している。したがって、ここでは、海陸風という大気中での流れのシミュレーションという観点から2,3の論点あるいはコメントさせていただく。

- ① 初期条件として $U=0.1 \text{ m/s}$ を入れているが、これは必要なものでしょうか。また、初期条件によってどの程度結果に相違が出ると考えられるか？ 0.1 m/s では 0 m/s とした時と変わらないと考えられるか？
- ② 水平方向の拡散係数 ν_{th} を $1000 \text{ m}^2/\text{s}$ と与え、大気安定度や風の状態に無関係としているが、厳密には風速や大気安定度で変化すると思われる。これを流れの状態に依存させる方法は考えられないでしょうか？ また、 ν_{th} を変えても流れの様子は変わらないと考えられる。
- ③ Fig. 2 の(c)または(b)で、海風前線の内陸側の流れ（たとえば(c)で $X \geq 35 \text{ km}$, $Z \leq 1 \text{ km}$ ）での気流の方向が少し不自然で、気流の方向が地上から $Z = 1 \text{ km}$ まですべて海寄りになっているが、これはどのような理由によるもののでしょうか？
- ④ 海風の出現については多くの記述がありますが、夜間の陸風の発現はどのようであったか？
- ⑤ 大変興味深いモデルであるので、初期条件や境界条件（例えば、海陸の温度差や、温度変化の関数、一般風条件など）を色々に変えてシミュレーションを行っていただきたいと思う。