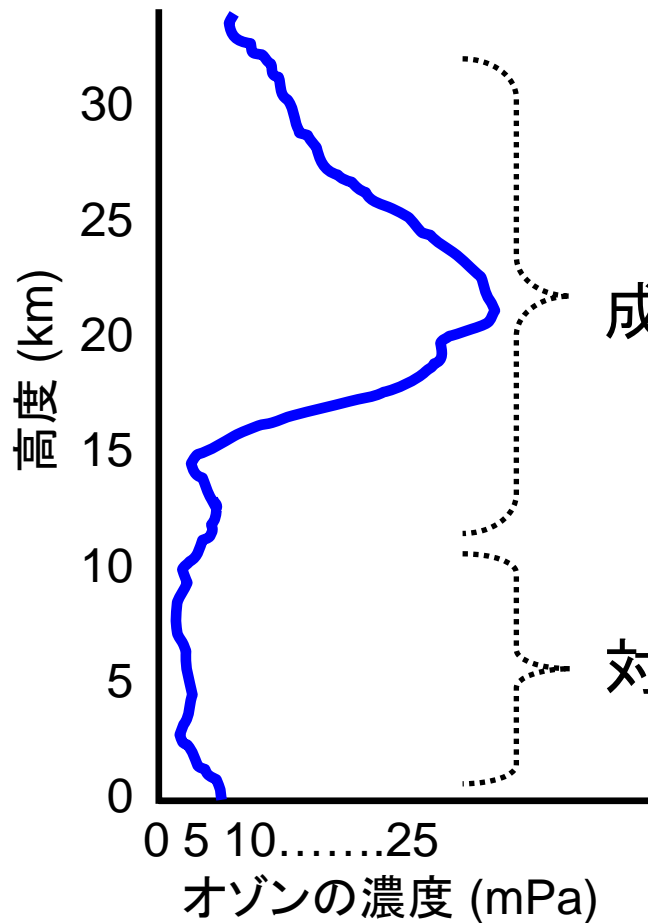


対流圏オゾンと成層圏オゾンの違い

対流圏オゾンは成層圏オゾンと比べて
1/10の量しか存在しないが...



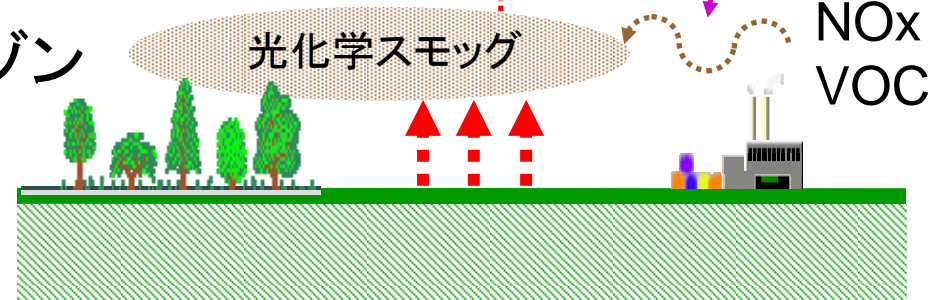
良いオゾン

生物に有害な紫外線を防ぐ



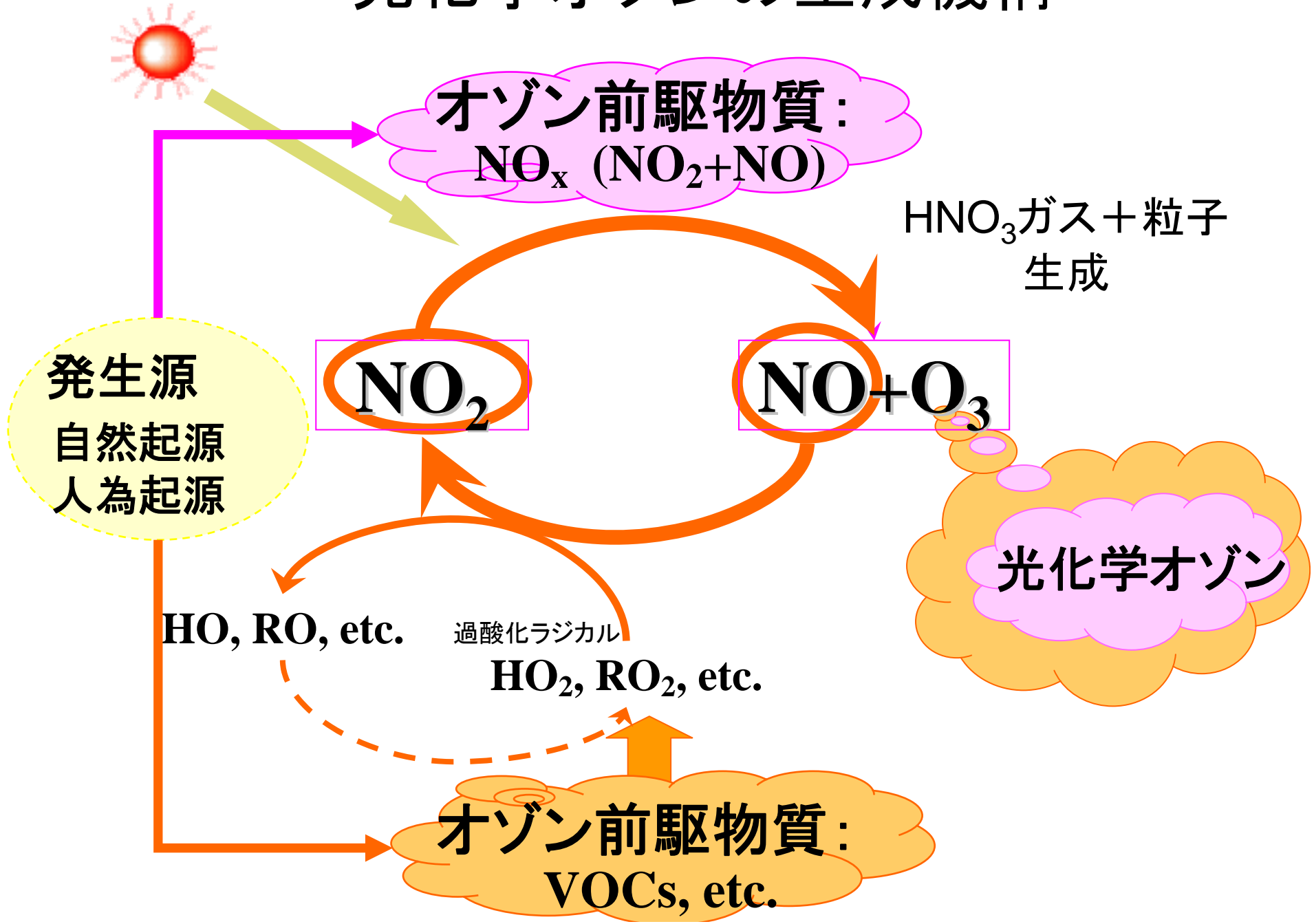
悪いオゾン

1. 地球を暖める
2. 生物にダメージ

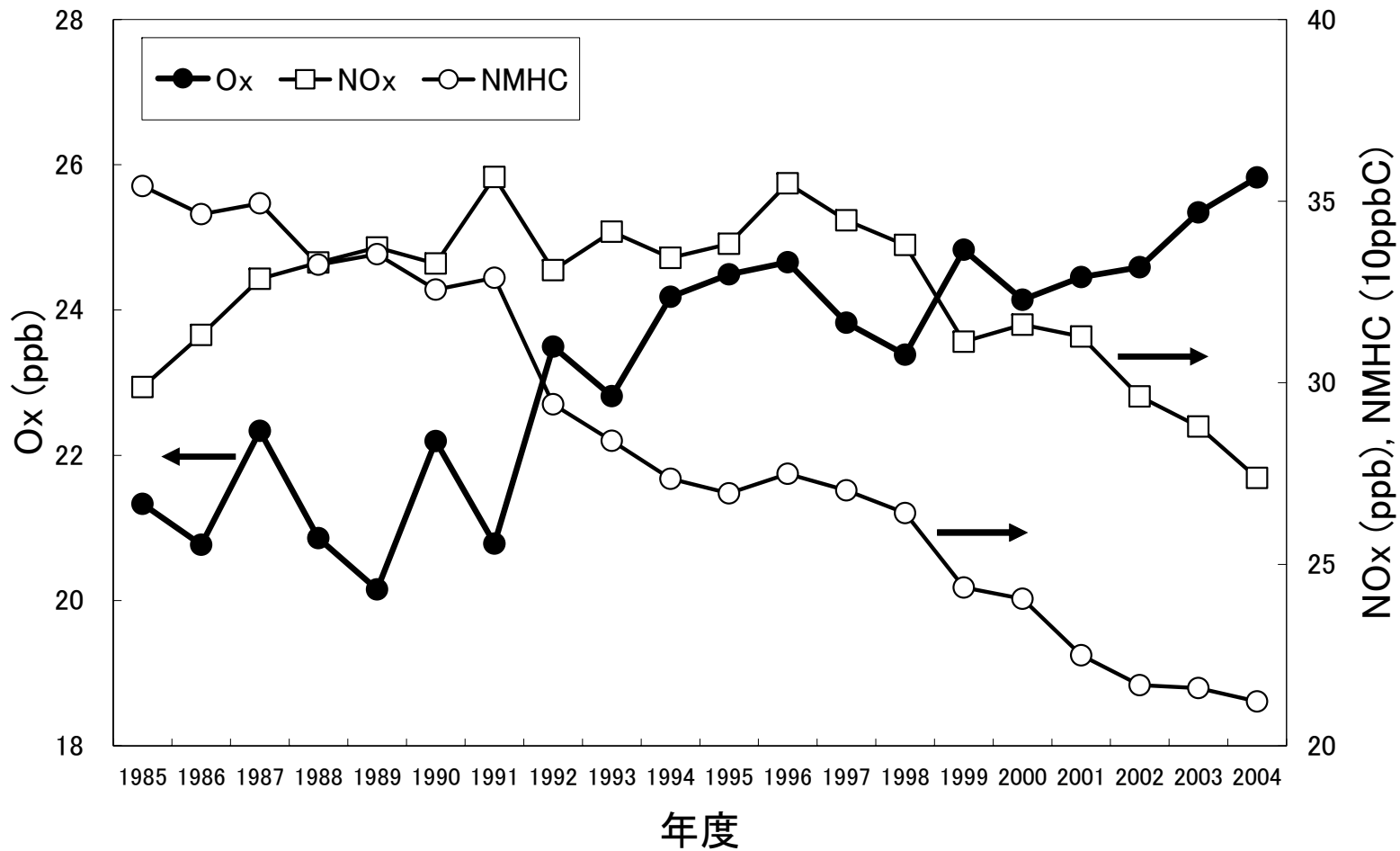


NOx: 窒素酸化物・VOC: 揮発性有機化合物

光化学オゾンの生成機構

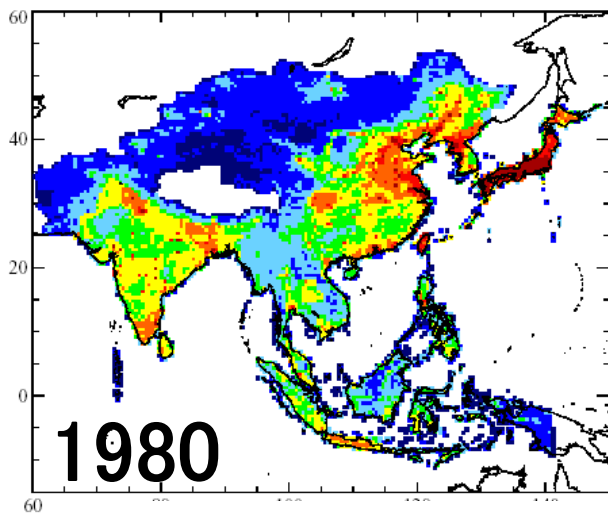
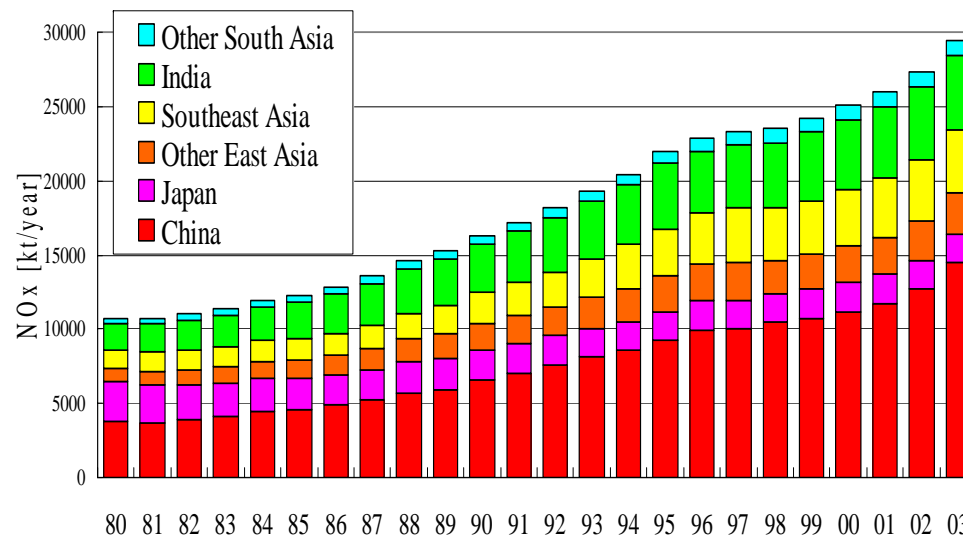


全国の大気汚染測定局(継続測定的一般局)の Ox, NOx, NMHC年平均濃度の経年変化



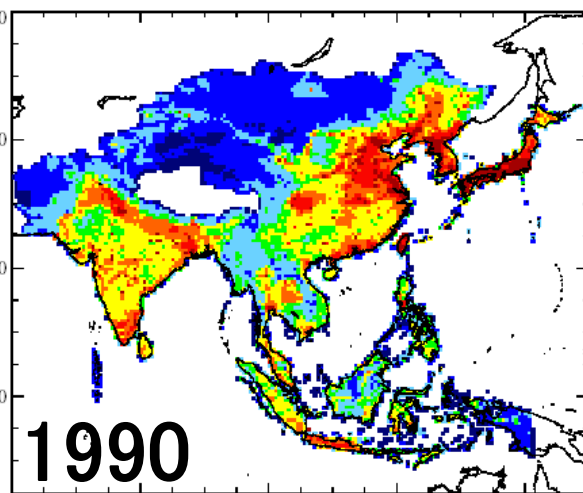
アジア地域のNOx排出量の変化

- 過去20年間で2.5倍もの増加
- 中国50%・インド20%・日本5%
- 火力発電所と自動車排ガス
(エネルギー需要と自動車の増加)



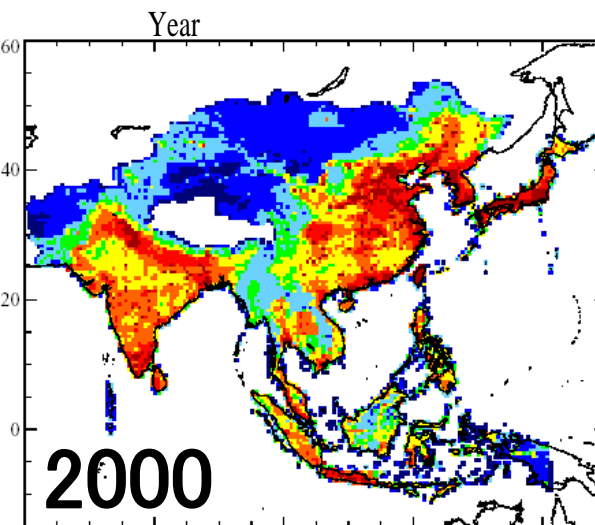
1980

10.7 Mt/year (1.0)



1990

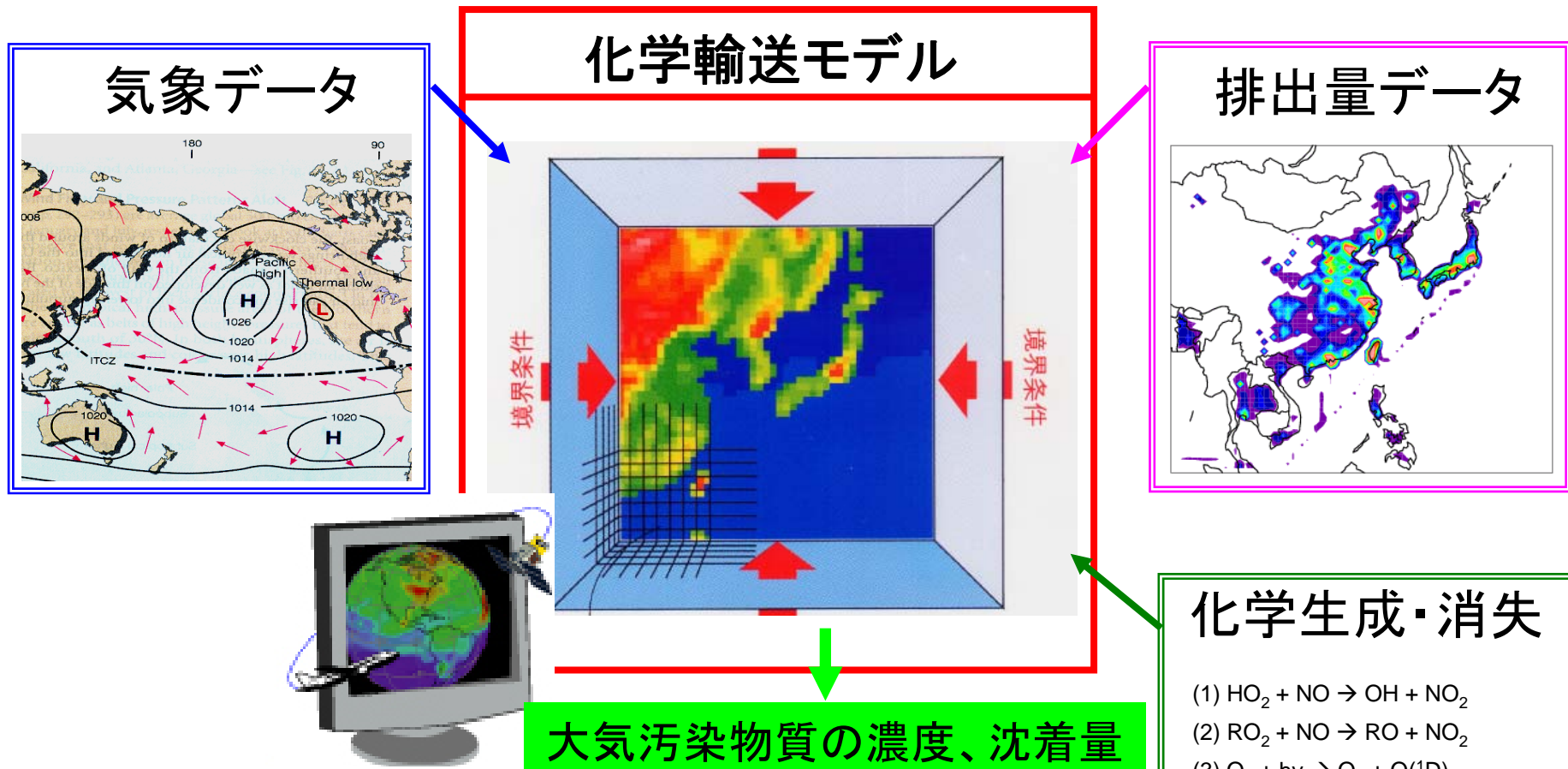
16.3 Mt/year (1.5)



2000

25.1 Mt/year (2.3)

コンピューターモデルによるシミュレーション



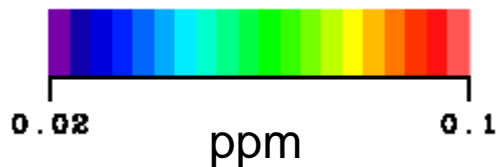
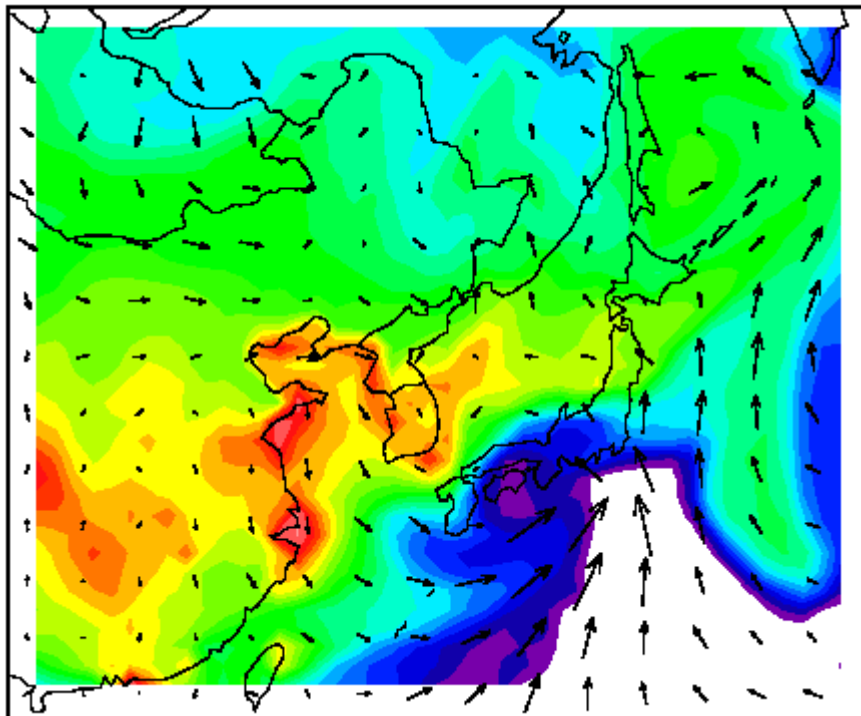
$$\frac{\partial n_i}{\partial t} = -\nabla \cdot Un_i + \nabla \cdot (D\nabla \cdot n_i) + P_i - L_i$$

⇒ 大気汚染物質の分布と変動を計算機で再現

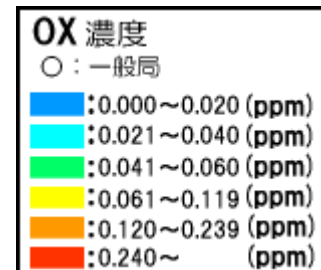
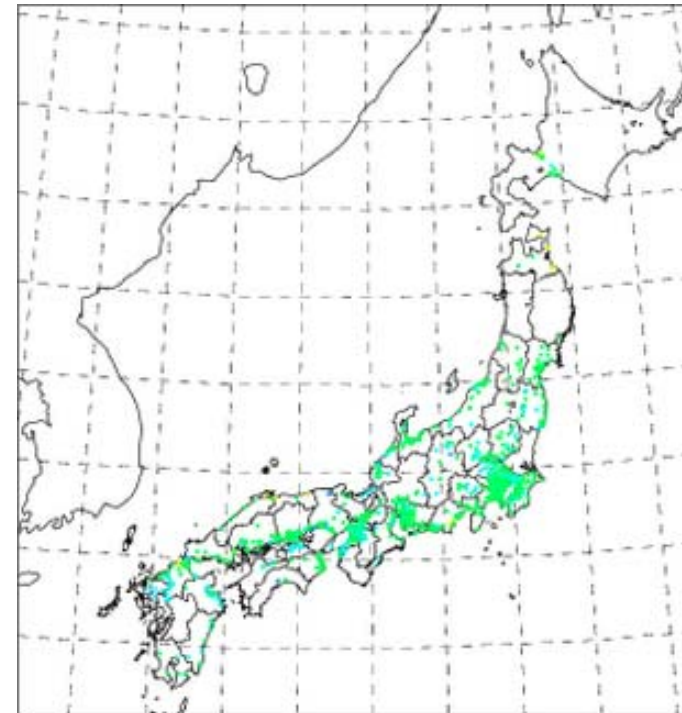
- (1) $\text{HO}_2 + \text{NO} \rightarrow \text{OH} + \text{NO}_2$
- (2) $\text{RO}_2 + \text{NO} \rightarrow \text{RO} + \text{NO}_2$
- (3) $\text{O}_3 + h\nu \rightarrow \text{O}_2 + \text{O}(^1\text{D})$
- (4) $\text{O}(^1\text{D}) + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{OH}$
- (5) $\text{O}(^1\text{D}) + \text{M} \rightarrow \text{O}(^3\text{P}) (+\text{O}_2) \rightarrow \text{O}_3$
- (6) $\text{O}_3 + \text{HO}_2 \rightarrow \text{OH} + 2\text{O}_2$
- (7) $\text{O}_3 + \text{OH} \rightarrow \text{HO}_2 + \text{O}_2$
-

2007年5月6日15時の地上オゾン濃度分布

予報結果



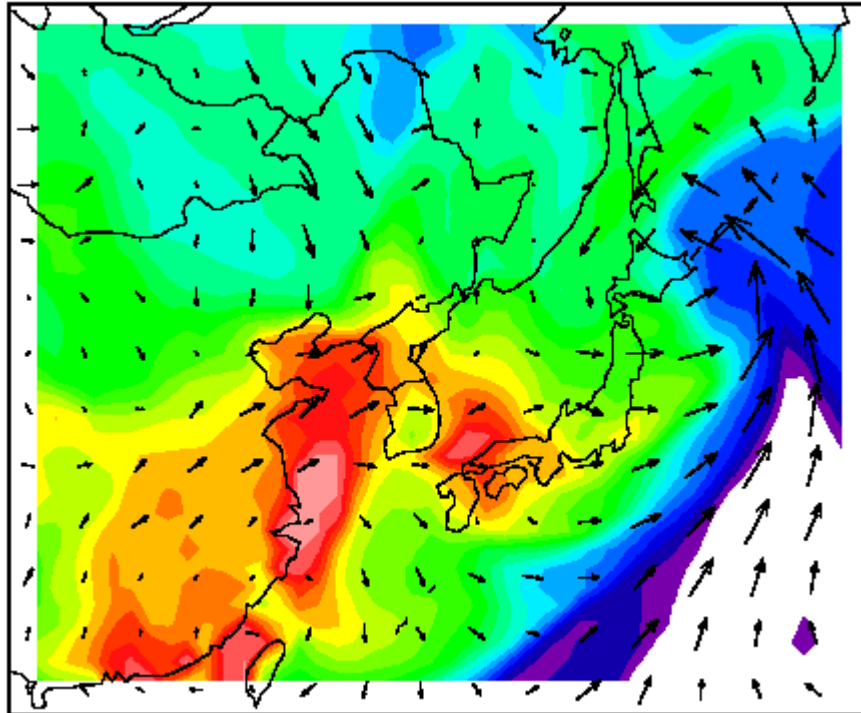
実測結果(速報値)



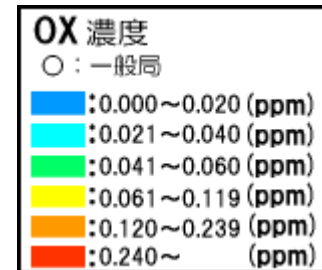
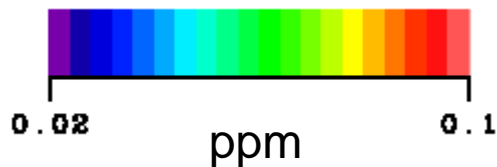
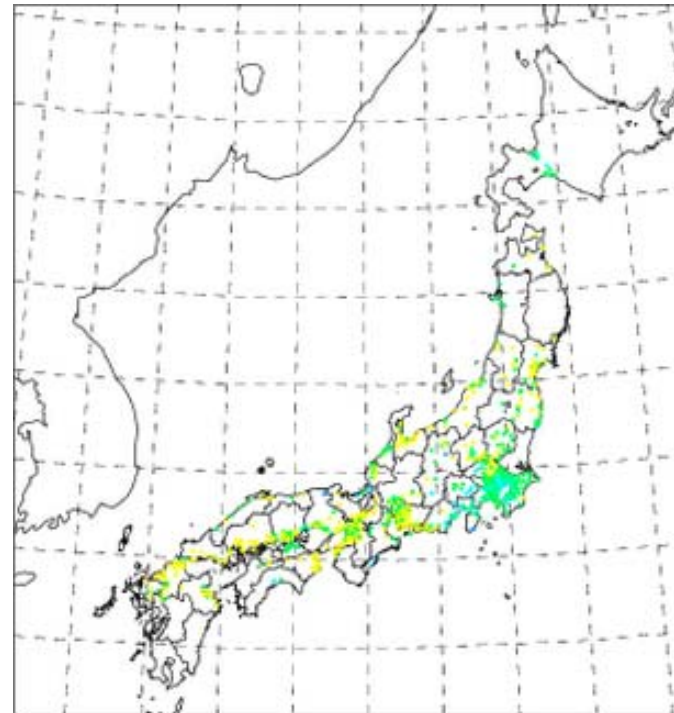
(注) 予報結果であり、記者発表資料で示した結果とは異なる。

2007年5月7日15時の地上オゾン濃度分布

予報結果



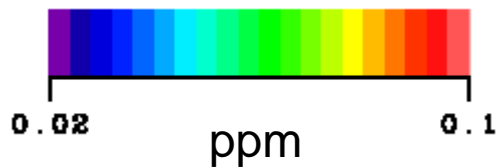
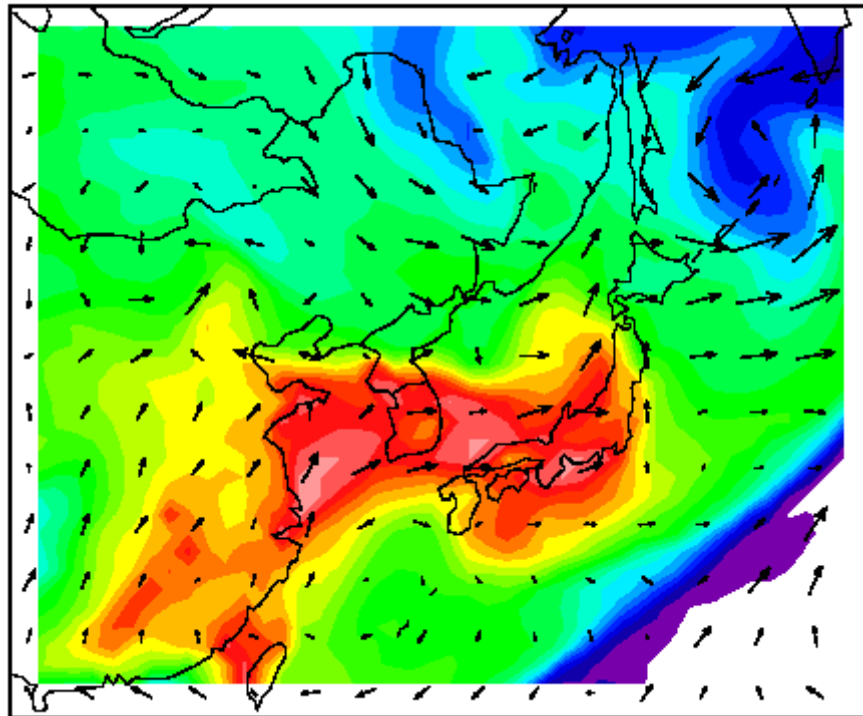
実測結果(速報値)



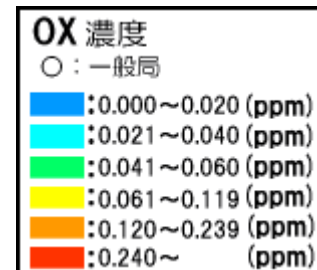
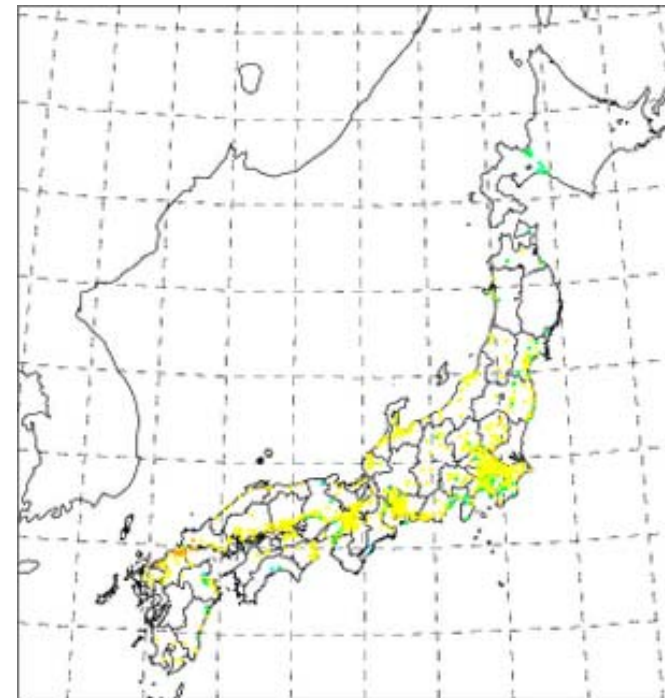
(注) 予報結果であり、記者発表資料で示した結果とは異なる。

2007年5月8日15時の地上オゾン濃度分布

予報結果



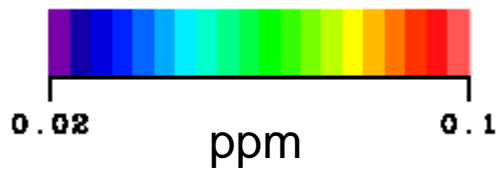
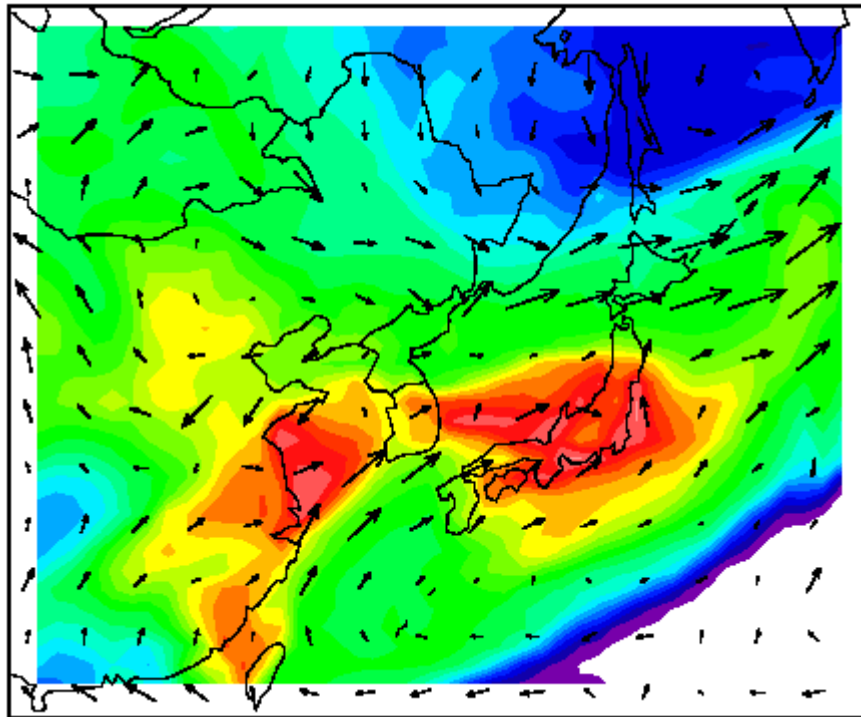
実測結果(速報値)



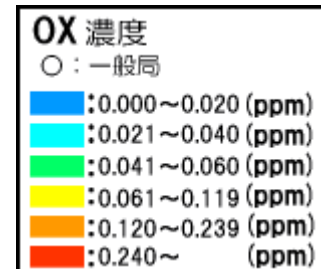
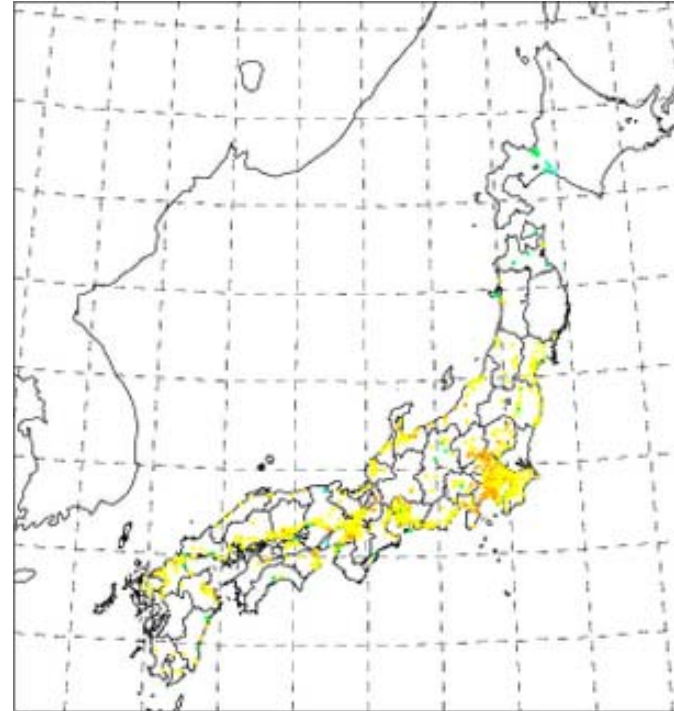
(注) 予報結果であり、記者発表資料で示した結果とは異なる。

2007年5月9日15時の地上オゾン濃度分布

予報結果



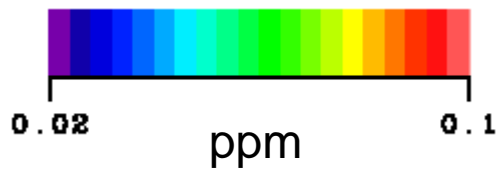
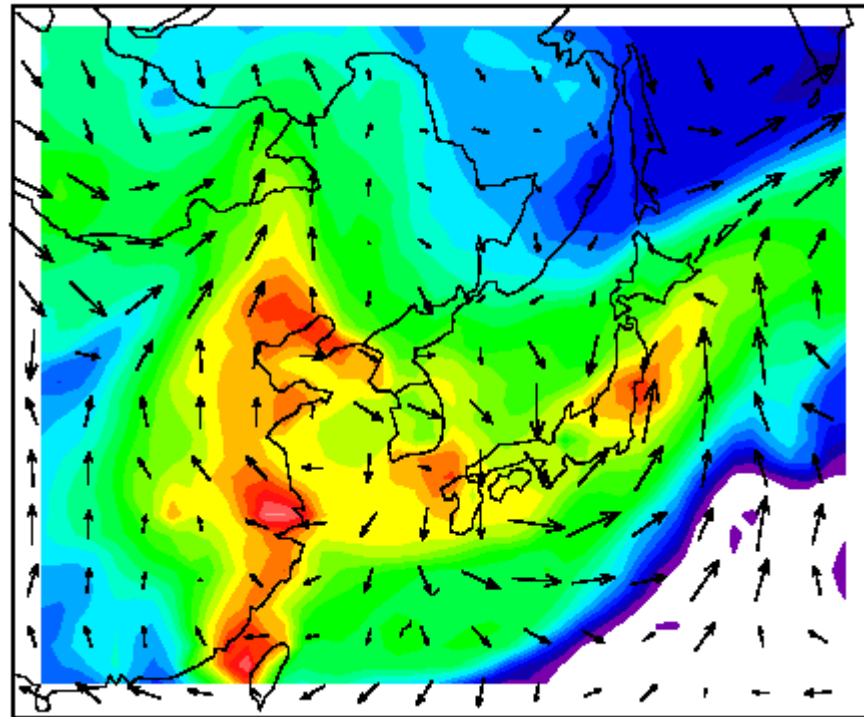
実測結果(速報値)



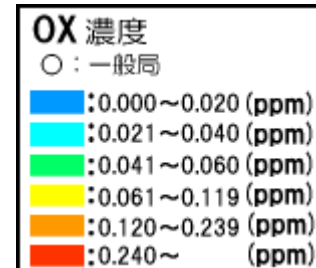
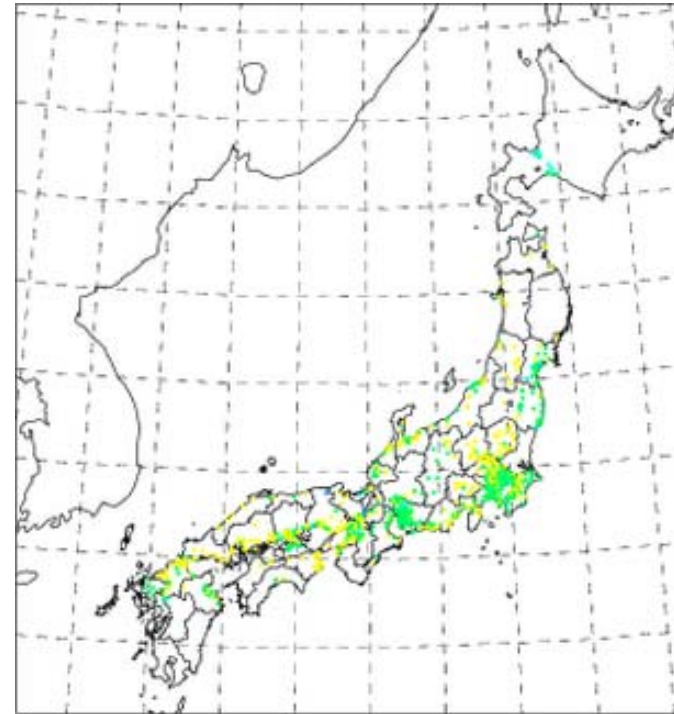
(注) 予報結果であり、記者発表資料で示した結果とは異なる。

2007年5月10日15時の地上オゾン濃度分布

予報結果



実測結果(速報値)



(注) 予報結果であり、記者発表資料で示した結果とは異なる。