

○神成陽容（計量計画研究所）、外岡豊（埼玉大学）、村野健太郎（国立環境研究所）

1. はじめに 東アジア地域における大気汚染物質排出データベース開発の一環として、NMVOC 排出量推計を検討している。ここでは、中国と日本における人為起源・植物起源 NMVOC 排出を比較する。

2. 植物起源排出モデルの比較 GEIA の全球排出データベースでは、Guenther et al.(1995)により 1度グリッドの植物起源 NMVOC 排出モデルが開発されている。この方法では衛星データによる植生分類・葉密度推定が基礎資料として使われている。筆者らは日本を対象として、国土数値情報を基礎資料とし 10km グリッド別の毎時日射量・気温推定値を補正に用いる排出量推計を行った。これを GEIA と比較すると、GEIA 2.0Tg/y に対し 1.7Tg/y と若干小さめの推計になった(GEIA 推計グリッドのみ抽出した比較)が、基礎データを異にする推計としては比較的整合していると評価できる。ただし、成分別にみると、モノテルペンで我々の推計の方が大きいのに対し、イソプレンでは、GEIA が2倍の排出量を推計している。1度グリッド別排出量の比較を図1に示す。

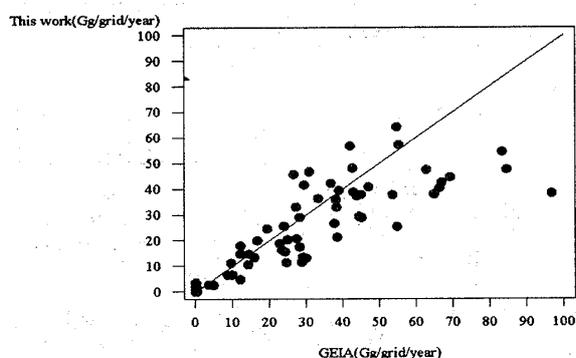


図1 日本における植物起源 NMVOC グリッド推計値の GEIA との比較

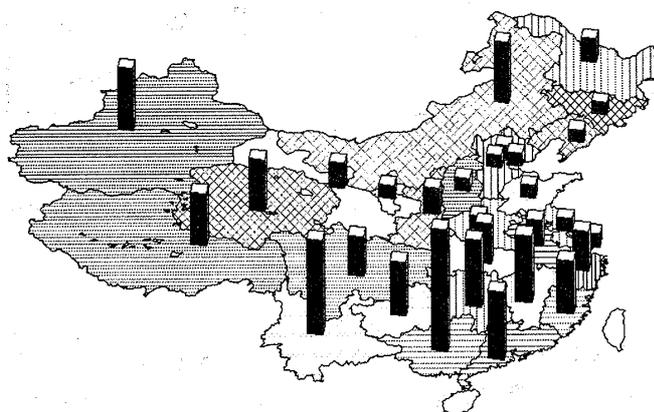


図2 中国における省別の植物起源/人為起源 NMVOC 比率(人為起源は 1995,植物起源は GEIA1990)

3. 人為起源と植物起源の排出比率

中国の植物起源 NMVOC は、GEIA では 33Tg/y(イソプレン 17Tg,モノテルペン 5Tg,その他 VOC11Tg)と推定されている。今回はこの水準を採用し、先に推計した人為起源 NMVOC (外岡ほか 2000)と比較すると、人為起源に対し 2.4 倍となる。日本での植物/人為比が 1 程度であることと比較すると、中国においては、より植物起源 VOC に注意を払う必要があると考えられる。

表1 中国と日本の起源別 NMVOC 比較

	人為起源 Tg	植物起源 Tg	植物 / 人為
中国	13.9	33.3	2.40
日本	1.9	1.8~2.0	0.95~1.05

中国における地域別の植物起源排出寄与は、図2のように、東北部では人為起源が多く、南部地域では植物起源が卓越しているものと考えられる。このような地域偏在も注意を払うべき点と思われる。

4. 今後の課題 植物起源 VOC 推計にはファクター 3 以上の誤差があり得ると考えられている。従って、今後、精度を上げていくためには、排出係数の実測などの基礎的研究とともに、光化学大気シミュレーションによる感度分析や再現性の評価が重要であると考えられる。

Guenther et al.(1995), J. Geophysical Research, Vol.100, N0.D5

外岡ほか(2000)第 41 回大気環境学会年会