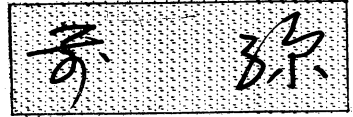


Air Pollution Monitoring System (APMS)



用語解説(61)

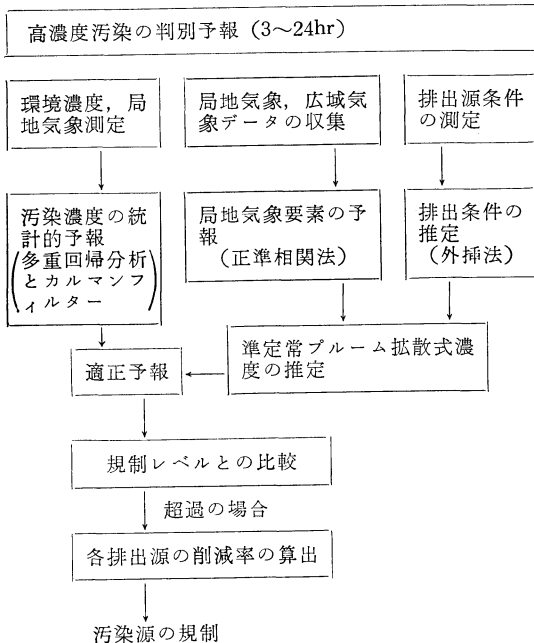
大気汚染を防止するため SO_2 , NO_x ($NO+NO_2$) などの排出量を少なくすることが重要であるが、一方拡散ポテンシャルは気象条件によって大幅に変化するの、例え長期平均濃度が低くなるように排出量を決めても時に汚染濃度が高くなることは避け難い。このような一時的な高濃度汚染を予報して前もって排出量を制御できれば汚染対策の有効な手段になる。

APMS は新設の工業地域で SO_2 , NO_x による汚染を数時間先に予報し、濃度をもたらしている汚染源の排出量を制御することによって大気質の環境基準が満たされるようにすることを目的とした汚染濃度の予測と制御システムである。APMS は機械振興協会によって昭和46年から開発が進められ、昨年7月に茨城県鹿島臨海工業地帯に測定局、テレメータ、データ収集と予報計算の

ための電算機室などのハード系が完成し、現在予報と制御の実験が続けられている。

APMS における汚染濃度の予報と排出源規制の手順は図に示すとおりである。まず汚染の判別予報では今後3~24時間内に環境濃度測定局(30局)のどこかで基準濃度を越える値が現れるかどうかを判別する。判別予報で低濃度が予報された場合には次のステップの定量予報は unnecessary になる。濃度の定量予報は2つの独立の方法で行なう。1つは統計的予報で、過去、現在の SO_2 , NO_x , 風向風速などの測定値を用い、多重回帰分析と Kalman の予測フィルターを組合せた方法で1~3時間先の濃度を予報する。この方法では各汚染源の寄与率は分らない。第2は統計的予報法で拡散計算に必要な風向、風速、大気安定度、乱流強度を予報し、各排出源の条件に応じて拡散モデルで濃度を推定する方法である。この方法では汚染濃度とそれに寄与している各煙源の配分率が推定される。この2つの濃度予測値は最も実測値との一致が良くなるように組合せて適正予測値とする。次に、予報された1~3時間先の濃度を予め環境基準と比較して定めた1時間平均値での規制レベル値と見くらべて、もし予報値がそれを越えているならば、その超過濃度分について各煙源の濃度寄与率に比例して排出量を削減する。

APMS の実験は今年9月まで続けられ、 SO_2 と NO_x の動的規制手法の実用化が画られる。APMS の詳細は次の文献に見られる。



APMS における汚染濃度予報と煙源規制の手順

文 献

機械振興協会, 1975, APMS 中間報告.
Sakagami, J. et al., 1976: Air Pollution Forecast and Control System (APMS), Proc. IFIP, Working Conference on Environmental Modeling, 26-28 Apr., 1976, Tokyo.

(公資研, 横山長之)