

助成年度：平成 9 年度

[所属] 大阪大学大学院 工学研究科
[役職] 教授
[氏名] 山口 克人 (他計 3 名)

[課題]

大阪湾ベイエリアの広域大気環境保全のための負荷および

大気環境の現状と将来予測

[内容]

まず、近畿圏を中心とする 12 府県からの窒素酸化物排出量を 224362[ton/year]、炭化水素の人工排出量を 311490[ton/year]、自然排出量を 1089678[ton/year]と算定した。

次に、1991 年から 1995 年の 8 月の兵庫県・大阪府の常時観測データから大気汚染濃度と気象条件との関係を調べた。その結果、阪神・大阪地域の O_x の日最大濃度と積算日射量、また NO の日最大濃度と NO_2 の日最大濃度には高い相関関係が見られたが、 O_x の日最大濃度と NO_2 の日最大濃度には、相関関係が見られなかった。

これらの結果を基に、大気汚染濃度シュミレーションモデルを用いて現況再現計算を行い、観測データと比較を行った。大阪・阪神地域では、計算の夜間の O_3 濃度が高い点を除けば、計算値と観測値は概ね良い一致を示したが、播磨地域については、差が見られた。

また、海上観測において、 NO_x 濃度は春に比べて夏は高く約 80ppb の高濃度を示し、 SO_2 については大阪湾全域でほぼ 10ppb 程度、SPM については $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下と低い濃度であった。地上 300m 上空で行った航空機観測の結果、上空の濃度の方が若干低いものの地上観測値とほぼ同じ値であることが明かとなった。

最後に、2008 年の親規模計画道路からの窒素酸化物排出量と炭化水素排出量の増分をそれぞれ 20029[t/year]、8584[t/year]と推定し、関西国際空港からの窒素酸化物排出量を 5401[t/year]と推定し、濃度予測シミュレーションを実施した。現況再現の計算結果と比較を行うと、新規道路や関西国際空港の周辺では NO 、 NO_2 濃度が約 10ppb 程度増加する事が示された。