

助成年度：平成 14 年度

[所属] 大阪大学大学院 工学研究科

[役職] 助教授

[氏名] 近藤 明 (他計 3 名)

[課題]

沿道構造物によるベンゼンの過剰生涯発ガンリスク低減効果に関する研究

[内容]

局地的な高濃度暴露が生じていると考えられる国道 43 線を対象にベンゼン濃度の測定、自動車からのベンゼン排出係数の推定、および沿道住民の過剰生涯発ガンリスクを評価するベンゼンの年平均濃度を数値モデルで推定するのに必要なパラメータについて検討を実施した。ベンゼン濃度測定は、芦屋市打出町にある打出自動車排気ガス測定局で実施した。測定は、2002 年 11 月 18 日、2003 年 4 月 16 日、5 月 13 日、5 月 15 日、5 月 21 日、5 月 22 日の計 5 日間実施した。そして、各時刻でベンゼン濃度と NOx 濃度の比は、自動車からのベンゼン排出量と自動車からの NOx 排出量の比に等しくなると仮定して、ガソリン車とディーゼル車からのベンゼン排出係数を推定し、それぞれ 12.4 mg/km/台、14.4 mg/km/台の値を得た。

次に、数値モデルから、沿道住民の過剰生涯発ガンリスクを評価するためには必要な沿道ベンゼン濃度を計算するのに必要な建物形状パラメータとして、道路北側に面するビル高さ、道路北側の平均ビル高さ、道路南側に面するビル高さ、道路南側の平均ビル高さ、およびビル幅と隙間空間幅の比の 5 つを提案し、測定値と数値計算の結果から、ビル幅と隙間空間幅の比を 8:2 にすることが妥当であることを見出した。また、数値計算で得られたベンゼン濃度値が測定値のオーダとほぼ一致していることから、ここで推定した排出係数はほぼ妥当な値であることが示唆された。