

審査の結果の要旨

氏名 A. Scott Voorhees  
スコット・ヴォーヒーズ

本研究は東京都における 1973-1994 年の二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)の大気汚染抑制政策に関して、環境政策の経済評価の観点からコスト・ベネフィット分析を試みたものであり、従来得られていなかった下記の結果を得ている。

1. 東京都の公害医療機関による 1994 年の 1 件当たりの平均医療費に準拠すると、NO<sub>2</sub> 規制政策によって節約された成人での痰の発生に関する年間医療費が 7300 億円(上限 7700 億円;下限 6800 億円)であった。
2. NO<sub>2</sub> 規制政策によって節約された子供の下部呼吸器疾患に関する年間医療費が 930 億円(上限 1000 億円;下限 860 億円)であった。
3. 東京都の公害医療機関による 1994 年の 1 件当たりの平均治療日数および東京の 1994 年の平均月給によれば、NO<sub>2</sub> 規制政策によって防止できた労働者の欠勤によって発生する未受給給与の年間総額が 7600 億円(上限 8100 億円;下限 7200 億円)であった。
4. NO<sub>2</sub> によって疾患を患った子供を面倒みる母親の欠勤による年間給与未受給 1000 億円(上限 1100 億円;下限 950 億円)が NO<sub>2</sub> 規制政策により防止できた。
5. 東京都の歳出情報に準じると、NO<sub>2</sub> 規制政策を実施する上で必要な年間総費用(一年当たりの資本費用と一年の運営費用)が 2800 億円(上限 3000 億円;下限 2600 億円)であった。
6. 以上の健康と労働上の便益および年間当たりの資本費用と運営費から、1994 年度の便益と費用の比は 6 対 1 と算出された。感度分析のために排出ガス量を平均値+/-標準偏差とし、燃料使用量を中央値の代わりにその上限値と下限値に置き換えた場合、便益と費用の比は 44:1(上限)と 0.3:1(下限)であった。

今回の研究では NO<sub>2</sub> 対策の CBA を行うために、Freeman の便益推定方法に従って呼吸症状

の発生率とそれによる医療費および未受給の給料を便益として推定した。同時に、U.S. EPA や Dixon らの費用計算方法に準じて産業と政府の直接規制費用を算出した。結果として、1994 年の便益と費用の比が 6 対 1 であった。つまり、1973 年から開始された東京都の NO<sub>2</sub> 規制対策は 1994 年の時点で経済的に非常に効果的であることが判明した。

以上、本論文は、従来全く得られていなかった東京都における NO<sub>2</sub> の大気汚染抑制政策の対費用便益の大きさを初めて明らかにしたものであり、日本における環境政策のコスト・ベネフィット分析として国内で最初の論文である。同時に、日本における環境政策の経済効果の分析方法を見出し、今後様々な環境汚染物質の健康政策に対する経済評価を行う上で欠かせない重要な貢献をなしたと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。