

交通施策による CO2 削減効果のケーススタディーの結果について

1. ケーススタディーの概要

2002 年 12 月に開通した首都高速王子線(足立区～板橋区 7.1km)を対象とし、一般道路も含めて整備前後(2002 年 10 月と 2003 年の 10 月)の CO2 排出量を推計し、その結果から首都高速中央環状王子線開通による年間の CO2 削減効果を推計した。



図1 王子線の概要

2. 推計方法

(1) 使用したデータ

区間別、時間別の断面交通量¹、平均車速データ

東京都 23 区内を対象とした。首都高速道路については首都高速道路(株)より入手した。また、主要一般道路については警視庁より提供を受けた。その他の道路の交通量、平均車速については「平成 11 年道路交通センサス」²から推計した。

交通量、平均車速に関しては、2002 年 10 月と 2003 年 10 月の一ヶ月分のデータを基に、年間に拡大推計して使用した。

1. 断面交通量:ある地点を一定時間内に通過した台数。
2. 道路交通センサス:全国の道路整備状況や自動車交通量などの実態調査(国土交通省や都道府県3～5年毎に実施)

車種構成

乗用車、トラック等の車種構成については、「平成 11 年道路交通センサス」の観測地点別車種構成比を用いた。なお、首都高速王子線開通前後の車種構成は同じとした。

(2) 推計手法

平均車速とCO₂ 排出量（燃料消費量）に関する関係式 より推計した。関係式としては、国土交通省国土技術政策総合研究所、東京都環境科学研究所、（財）日本自動車研究所の3モデルを使用した。

- ・ 自動車の CO₂ 排出量は平均車速が 60km/h ~ 70km/h 程度の時に最も少なくなり、渋滞などで平均車速が低下することにより CO₂ 排出量は増加する。

3. 推計結果

(1) 首都高速王子線の開通により、CO₂ 排出量は年間で概ね2 ~ 3万トン削減する。

これはガソリン換算で概ね 9,500kl ~ 13,300kl (乗用車約 1 万台分の年間ガソリン消費量) の省エネルギー効果に相当する。

首都高速道路	： 3.9 万トン ~ 5.1 万トン増 (2.4% ~ 2.5%増)
一般道路	： 6.8 万トン ~ 7.3 万トン減 (1.8% ~ 2.1%減)
合 計	： 2.2 万トン ~ 3.1 万トン減 (0.4% ~ 0.6%減)

(2) 平均速度は首都高速道路では 0.2km/h 向上、一般道路では 0.3km/h 向上する。

(3) 年間交通量は首都高速で 1.8 億台キロ (+2.8%) 増加、一般道路で 1.6 億台キロ (-1.4%) 減少、全体で、0.19 億台キロ (+0.1%) 増加する。

4. 結論

(1) 交通施策が CO₂ 削減に効果があることが確認出来た。

(2) 既存の交通管制データの活用により、交通施策の CO₂ 削減効果を定量的に評価出来ることが確認出来た。

<参 考>中央環状王子線沿道の街路を対象として開通前後における事故件数(警視庁交通年鑑 H13 年度、H15 年度)を集計した結果、生活道路での事故が約3割減少した。
(首都高速道路(株)ホームページより)