

地球環境・生活環境を考慮した道路整備の効果

～CO₂, NO₂, SPM 排出削減に向けた取り組みの評価～

運輸部門では、地球環境や大気環境の改善に向けて交通流の円滑化（高規格道路の整備）など様々な取り組みが行われており、これらについても評価して公表していく必要があります。



新しい道路の整備を計画する際、交通シミュレーションにより対象道路の有無による交通状況の変化を比較し、費用対効果、混雑度や旅行速度の変化などの道路整備効果をみるのが一般的です。これに加えてCO₂, NO₂, SPM 排出量の変化を把握することで、道路整備の効果をよりわかりやすく提示することが可能となります。

地球環境の改善(CO₂ 排出量削減)に向けた取り組みの評価

(1) 広域的なCO₂ 排出量削減効果

広域的なネットワークシミュレーション

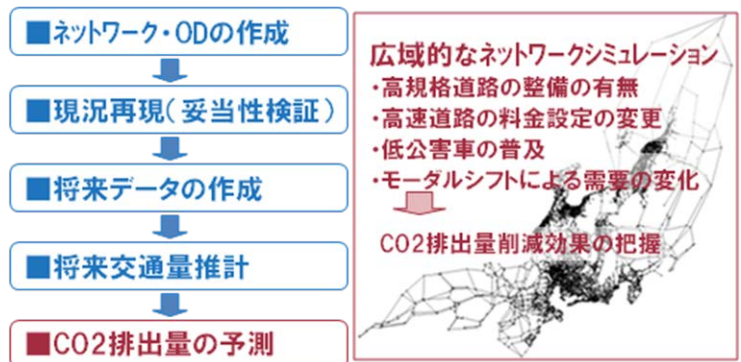
将来の各路線の交通量や走行速度を予測し、その結果を用いてCO₂ 排出量を予測します。

将来の交通量を予測するにあたり、道路ネットワークデータやODデータを作成します。

CO₂ 排出量削減効果の把握

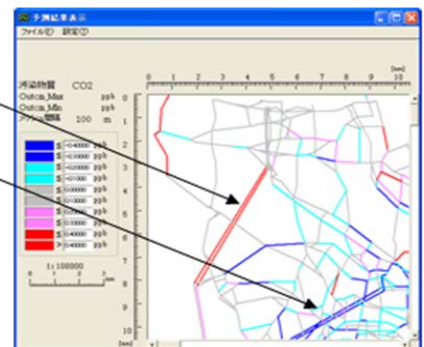
CO₂ 排出量を予測した結果をビジュアル化することで、各路線のCO₂ 排出削減効果をわかりやすく示します。

右図はバイパス整備有無を比較した図です。バイパスが新しくできることによりバイパスのCO₂ 排出量が増加しますが、平行路線およびその周辺路線のCO₂ 排出量は減少します。図右下のエリアのCO₂ 排出量が減少しており、バイパス整備がそのエリアの環境改善に寄与していることがわかります。



<CO₂ 排出量予測結果>

- バイパス部分は増加
- +
- 並行路線周辺は減少
- ||
- ネットワーク全体は減少



(2) 交通挙動の変化を踏まえた CO₂ 排出量削減効果

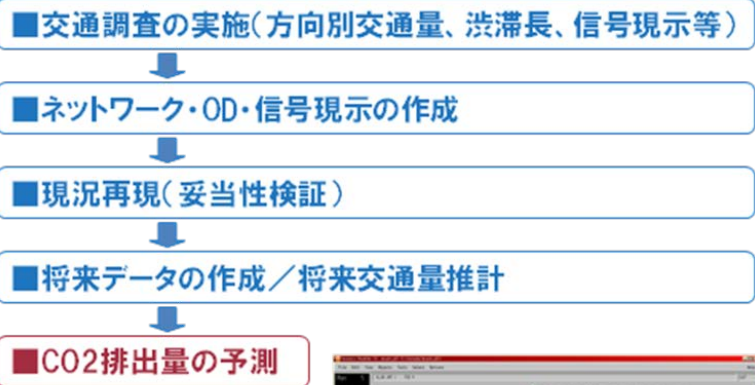
交通流シミュレーション

車両を1台1台走行させた挙動の結果を用いてCO₂排出量を予測します。

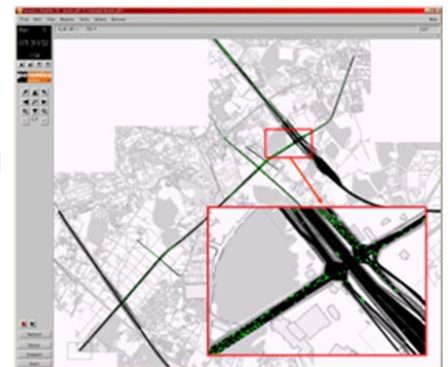
将来の交通量を予測するにあたり、交通量調査を行い、その結果よりデータ（ネットワーク、OD、信号現示等）を作成します。現況交通流動（発生交通量、渋滞長等）を再現することによる妥当性の検証を行います。

CO₂ 排出量削減効果の把握

1台1台の車の挙動からCO₂排出量を算定し、交差点改良や信号制御などの交通施策によるCO₂排出量削減効果を把握します。



- 1台1台の車の挙動からCO₂排出量を予測
- 交差点改良、信号制御などの交通施策によるCO₂排出量削減効果を計測

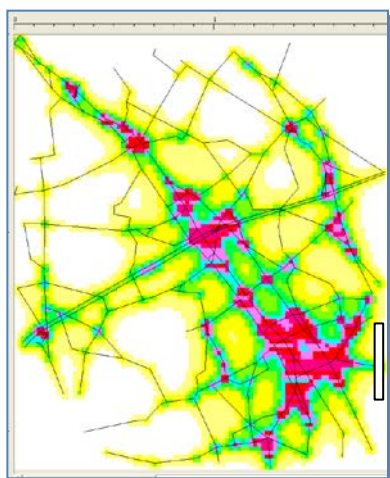


生活環境の改善に向けた取り組みの評価

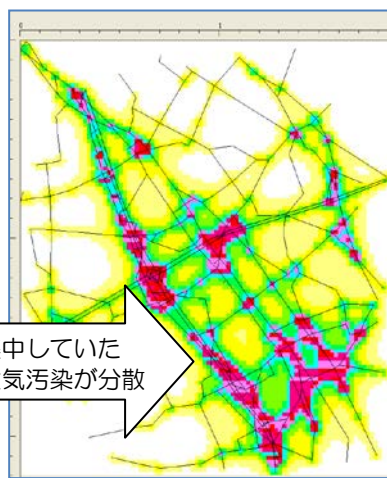
(1) 大気質 (NO₂, SPM) 排出量削減効果

NO₂, SPM 排出量削減効果の把握

将来交通量推計結果および気象データを用いて、大気汚染拡散シミュレーションを行い、大気質 (NO₂, SPM) 排出量を把握します。

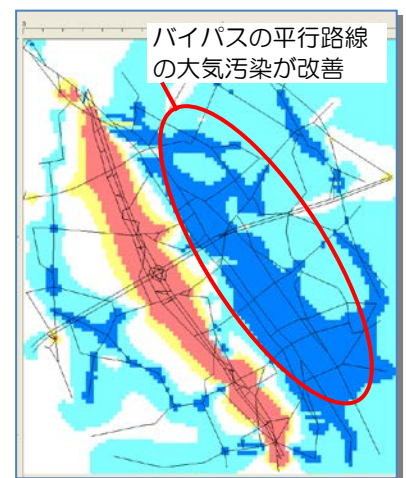


バイパス整備前



バイパス整備後

集中していた大気汚染が分散



整備前後の比較

バイパスの平行路線の大気汚染が改善