

# 自動運転が普及すれば、渋滞や無理な運転が低減でき、CO<sub>2</sub>排出量が減少すると期待、環境にも優しい技術です。

## 地域交通CO<sub>2</sub>排出量可視化技術の開発

自動運転が普及することで、渋滞ならびにCO<sub>2</sub>排出量の削減効果が期待されています。その効果を定量的に評価し明確化する技術を確立することが、自動運転の実用化と普及を後押しすると考えています。

### 評価ツールの概要



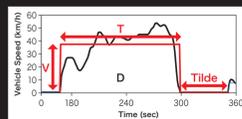
- 自動走行システムの導入による交通流の改善と交通事故の低減によるCO<sub>2</sub>排出削減効果を定量的に評価するためのツール（地域交通CO<sub>2</sub>排出量可視化技術）を開発しました。
- 評価ツールは、2013年に発行された国際共同レポート「ITS施策によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果評価ガイドライン」に則って開発されました。

### 評価ツールの概要

交通シミュレーション  
Traffic Simulation: TS



自動走行システム



車両1台ごとの走行挙動データ

CO<sub>2</sub>排出量モデル  
Emission Model: EM

$$E = C_{dist} \cdot D_n + C_{V_n} \cdot V_n^2 + C_{V_n} \cdot V_n + \dots$$

交通シミュレーションの出力に基づき重回帰式で推計

評価対象  
地域全体の  
CO<sub>2</sub>排出量

### 評価対象自動走行システム

- 高速道路でのトラックの隊列走行
- 高速道路での自動運転
- 一般道路での自動運転
- 交通信号情報を活用したグリーンウェーブ走行
- 次世代都市交通システム(ART)
- ラストマイル自動走行
- 自動バレーパーキング

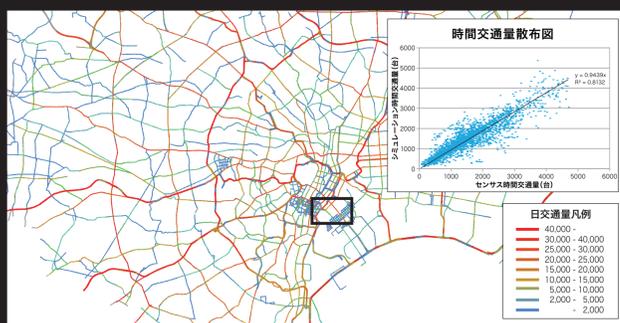
## プロジェクトの実施概要



### 1 交通シミュレーション

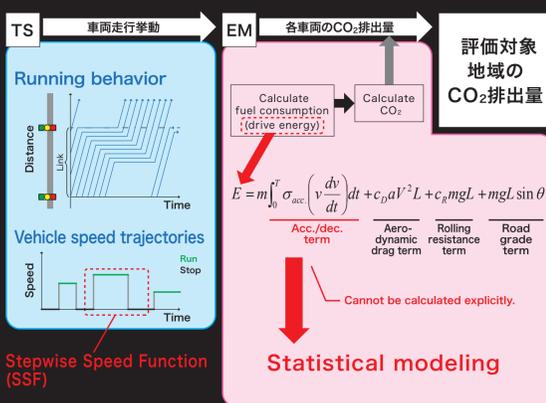
評価対象の自動走行システムの車両挙動をモデル化し、交通シミュレーションに組み込むことで、自動走行システムが導入された場合の交通状況を評価することができます。

首都圏ネットワークにおける交通シミュレーションによる交通量の再現性検証



### 2 CO<sub>2</sub>排出量モデル

シャシダイナモメータ試験と路上走行試験を実施し、交通シミュレーションの結果を受けてCO<sub>2</sub>排出量を算出するCO<sub>2</sub>排出モデルを構築しました。



### シャシダイナモメータ (乗用車)



### 3 評価事例 (高速道路でのトラックの隊列走行)

評価シナリオ (仮説)

- 4台の大型トラックが4メートル間隔で隊列を形成
- 3,000台の隊列走行トラックが、24時間で新東名高速道路の東京-名古屋間を走行 (大型トラックの全走行の1.7%が隊列形成)
- 3,000台の隊列走行トラックのうち1,000台は深夜に走行

隊列走行の導入によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果推計結果 (小型車等を含む全車両のCO<sub>2</sub>排出量で比較)

