

2. 本検討で適用した交通シミュレーションの概要

(1) 概要

- 渋滞対策の効果予測検討に向けて、H30東京都市圏パーソントリップ調査のOD表をベースとした交通シミュレーションツールを開発。
- 本部会で立案した対策が整備された場合の交通流動の変化や渋滞緩和状況等の効果予測が実施。

【ツール名：SOUND/AVENUE】



Simulation On Urban road Network with Dynamic route choice

広域道路網交通流シミュレーションシステム

■ 株式会社アイ・トランスポート・ラボ社製

■ 東京大学生産技術研究所で開発された純国産交通流シミュレーションモデル

SOUNDの特徴

- 数km～数100km規模の広域道路ネットワークにおける面的な施策評価に適用可能。
- 道路区間毎に与えた交通流特性式(Q-K式)により、粒状の車両を走行させるメソモデルを採用。※1
- 車種毎の動的経路選択モデルで、走行中の交通状況変化や通行料金に応じた経路選択を表現可能。
- 事故や工事による車線閉塞、道路通行止めなどの交通規制を設定可能。
- 信号制御や交差点部付加車線、右左折禁止などの交通運用策を表現可能。
- カスタマイズにより、各種の情報提供サービスの評価が可能。



上 東京都区部速度分布
右 アニメーション画面

【主な特徴】

■ SOUND：新規道路建設、TDMなど広範囲な施策を評価

■ AVENUE：交差点改良、信号制御、バス専用路線など街区・路線レベルの施策を評価



an Advanced & Visual Evaluator for road Networks in Urban areas

街路網交通流シミュレーションシステム

AVENUEの特徴

- 1交差点から数km四方の市街地規模のネットワークにおける各種交通運用施策の評価に適用可能。
- 交通工学の理論に裏付けされた「ハイブリッドブロック密度法」を採用し、車線別に10～20mの区間単位で車両密度を1秒単位で更新。※1
- 車種ごとの動的経路選択モデルで、走行中の交通状況変化や通行料金に応じた経路選択を表現可能。
- 事故や工事による車線閉塞、道路通行止めなどの交通規制を設定可能。
- 信号制御や交差点部付加車線、右左折禁止などの交通運用策を表現可能。
- 車線別に車種や進行方向に対する交通規制を設定可能。
- 駐車場や案内誘導など、商業施設関連交通の影響評価にも適用可能。



左 3D背景モデルの読み込み
右 3Dアニメーション画面

2. 本検討で適用した交通シミュレーションの概要

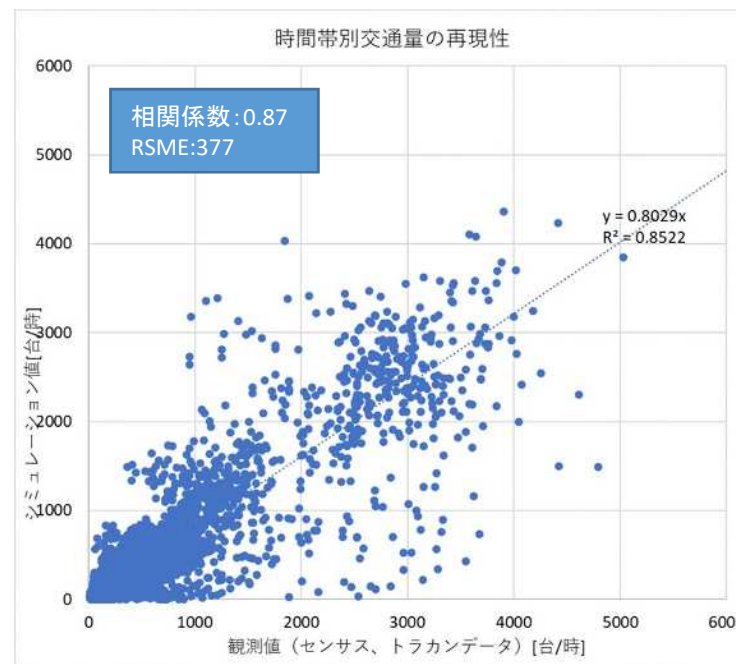
(2) 基本条件と現況再現結果

■ 交通シミュレーションの諸条件

項目	内容
構築範囲	船橋市および周辺の市町村（市川市、鎌ヶ谷市、習志野市、八千代市、白井市）を含めた5.5m以上の道路ネットワーク
再現対象	平日
時間帯	午前4時～翌午前4時（24時間）
車種	小型、大型
信号データ	主要交差点については千葉県警データを借用、その他について国土交通省数値地図（信号位置データ、制御パラメータはデフォルト値）を活用。
交通規制データ	デジタル道路地図の情報を活用。
OD交通量	東京都市圏交通計画協議会が行ったパーソトリップ調査データを活用。大型車交通、および市街を通過する車両については首都圏広域モデル※の再現データを活用。 ※首都圏3環状高速道路における交通マネジメント評価シミュレーションの開発，土木学会論文集D3，Vol.74，No.5，2019年1月， https://www.fujitsu.com/jp/group/ftrd/company/press-releases/2019/03.html
再現性検証・パラメータ調整参考データ	交通量（道路交通センサス、日本道路交通情報センターが公開する断面通過交通量データ）、リンク速度（ETC2.0データ、2019年10月集計値）
適用交通シミュレーションモデル	SOUND、AVENUE（現況再現ケース構築にはSOUNDを適用）

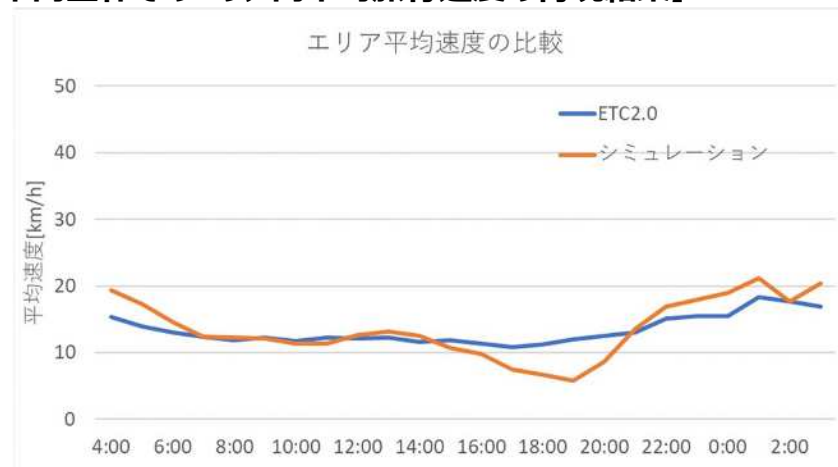
■ 船橋市全体での現況再現結果

【交通量の再現結果】



※個別エリアの再現性を高めるために、ODを増加した処置による結果

【市内全体でのエリア内平均旅行速度の再現結果】



2. 本検討で適用した交通シミュレーションの概要

(3) 現状の課題と今回の適用状況

■ 現状の課題

- 船橋市全域を対象とした広域シミュレーションモデル（現況再現ケース）を適用しているため、シミュレーションの特性上、個別箇所・エリアに着目すると、右左折率や特定路線での滞留状況などの交通状況の現状（実状）と異なる箇所も発生している。
- 広域シミュレーションの場合は、ゾーン単位で需要（OD交通量）を設定するため、ゾーン内で発着場所が広がると、特定交差点・路線の右左折率などの再現は困難となる。
- 個別の交差点・路線において高い精度が必要な場合は、その都度データ追加やパラメータ調整を行って対応する必要がある。

【全体のネットワークとゾーン構成】



■ 今回の適用状況

- 現況再現において、船橋駅北口や高根木戸駅前の押しボタン付近では、ETC2.0プローブデータによる分析や現地確認など経験的に把握されている渋滞が十分に再現できていない。
- そのため、実際の現況（ETC2.0プローブデータの速度など）に近づくために、評価対象となる特定区間の交通量（OD交通量）を部分的に増加するなどの対処を実施した。

【対処方法】

イトヨーカドー前道路を通過して3・3・7号南本町馬込町線沿いに南下する交通量が不足、評価区間の交通量増大



ボトルネック部へ到着する交通需要が不足、評価区間の交通量を増大

