

都市土木工事における交通規制の影響評価シミュレーション技術の検証

汎用交通シミュレーションツールを活用した道路占有時の交通渋滞予測の試み

蕪尾 はるみ*1・河野 浩之*2・清水 英樹*2

Verification of simulation method for evaluating the influence of traffic regulation in urban civil engineering construction work

Harumi KABUO, Hiroyuki KOUNO, Hideki SHIMIZU

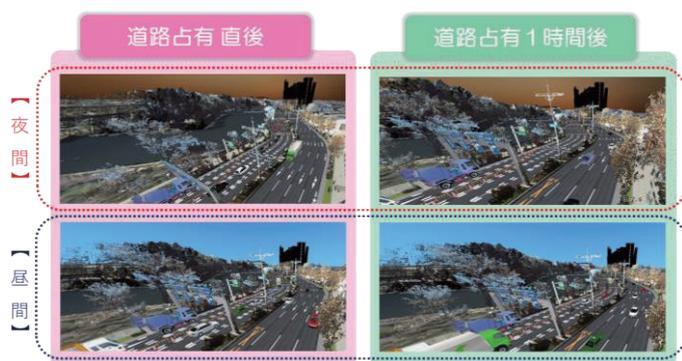


図-1 道路占有 夜間・昼間 解析結果

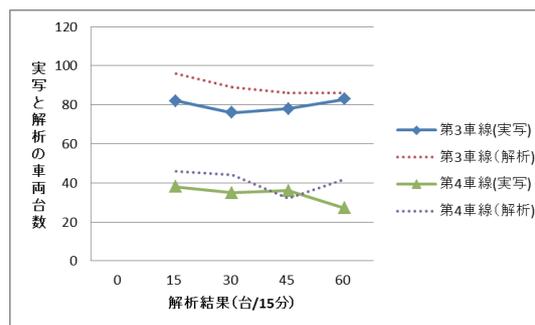


図-2 道路占有時の実測値と解析値の比較

研究の目的

都市土木工事に伴う車線規制等は、しばしば交通渋滞の原因となるため、所轄警察署との道路占有協議には多大な労力を要している。実際の交通量に基づく適切な占有時間帯の設定や隣接信号機との連動措置等による渋滞緩和策の効果が精度よくシミュレート出来る技術を確認し、協議に要する手間と時間を大幅に削減することを目的とする。

技術の説明

汎用の交通シミュレーションツールが数多くある中、本開発ではFORUM8社製「UC-win/Road」を準用した3D-VRシミュレーションモデルを作成し、交通量の現況や道路占有条件を忠実に再現可能な交通流のマイクロシミュレーションを試行した。実現場における道路占有時の実測交通量と解析結果の整合性を確認することで、本ツールの都市土木工事における交通規制影響評価ツールとしての有用性を検証した。

主な結論

(1)実施項目

あるモデル現場（都心官庁街が隣接する内堀通り沿いに位置）を舞台として、「UC-win/Road」による道路占有時の渋滞発生予測解析と精度検証を試みた。検討項目は以下の通り。

- MMS（Mobile Mapping System）計測に基づく周辺概況の点群データ取得と3D-VRモデリング化。
- 全天球カメラを用いた実態状況撮影（夜・中間）と撮影画像からの交通量等把握。
- これらを用いた交通シミュレーションに必要な入力パラメータの決定。
- 道路占有前後の交通流マイクロシミュレーションの実施。
- 道路占有時の交通量実態調査および解析結果との比較検証。

(2)得られた成果

- 「UC-win/Road」を用いることで道路占有が交通流に及ぼす影響を定量的に評価可能であることを確認。
- 都市土木工事における交通規制影響評価手法としての本ツールの現場適用性を検証。
- さらなる事例の蓄積により、道路占有協議の労力低減とスピードアップに貢献可能なツールとなりうる。
- 実際には規制できない昼間の渋滞緩和措置の効果をシミュレートした渋滞予測が可能となった。

*1 本店 土木事業本部 土木設計部

*2 本店 土木事業本部 土木技術部