

特殊車両通行に係る道路情報便覧作成

レーザ点群データの活用

キーワード：特殊車両, 道路情報便覧, レーザ点群データ, 車載型レーザ計測システム (MMS)

社会インフラ技術部 ひがし東出 じゅんぺい淳平・池田 いけだまさし まきし正志

はじめに

現在、わが国ではドライバー不足や車両の大型化、車種の増加が進んでおり特殊車両（以下、特車）の通行許可申請件数が増加し、道路管理者は通行許可手続き（特車審査）に多大な労力と時間・コストを費やしています。

特車審査の迅速化には道路情報便覧の未収録道路データの整備拡充が必要ですが、道路構造の電子データを正確かつ効率的に整備する方法が確立されていないことが課題となっています。

アジア航測では、自治体管理道路の審査にセンシングデータ（レーザ点群データ）を活用して道路構造の効率的な電子化および品質の向上を図ることを目的とし、道路構造判定支援ツール^{*1}の開発を行いました。

本稿では、これまでの道路情報便覧データ作成手法に替わる、道路構造判定支援ツールを活用した新しい作成手法（図1）をご紹介します。

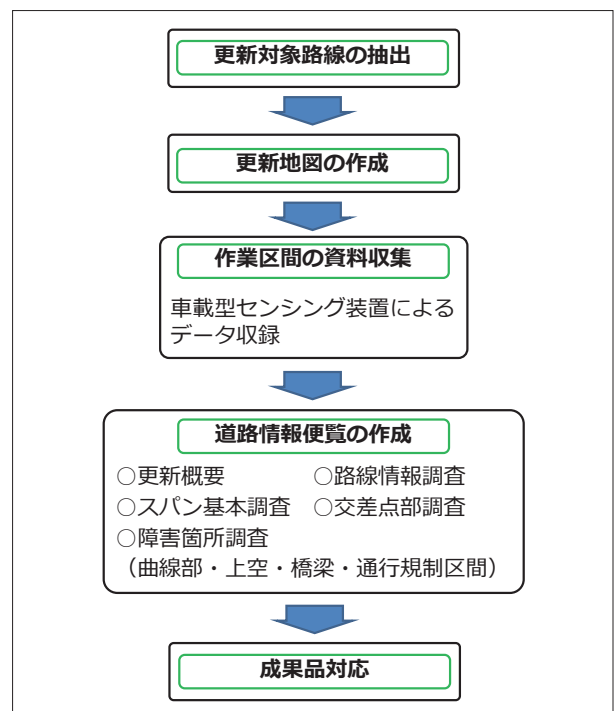


図1 新しい道路情報便覧作成フロー

道路情報便覧と特殊車両について

道路情報便覧とは、特殊車両の通行許可審査に必要な基礎資料であり、特殊車両の通行を想定した道路の構造や交通条件など、予め現地調査を行って得た情報を、全国的に収集・収録した審査用のデータベースのことをいいます。道路情報便覧に収録された道路で、許可限度値以内の車両であれば、道路管理者での通行許可審査を効率化でき、窓口業務を迅速に行うことが可能となります。

そのためにも最新の道路状況とデータベースを整合させておく必要があり、道路管理者が毎年データ更新を行っています。データは交差点、橋梁、道路幅員や最少高、最少曲線半径などの属性情報から構成されています。

特殊車両とは、車両制限令で定める最高限度、または道路法に規定する限度を超える車両のことをいいます（図2）。



図2 特殊車両の諸元

これまでの作成手法と課題

道路情報便覧の作成では、道路管理者が保有する資料から必要な情報を抽出し、所定の様式にまとめます。道路幅員や空間高については、道路台帳附図(図3)や断面図、オルソ画像から判読し、交差点における折進(折れ曲って進む)に関しては、車両の軌跡図を当該交差点形状図に当てはめ通行の可否を判定します。

作業は全て目視判読にて行い、様式への記入もマニュアル作業で実施していたため、非常に時間がかかるうえに、判読ミスなどのヒューマンエラーが発生することが課題となっていました。

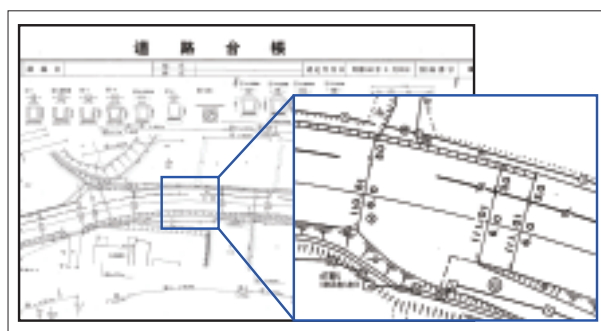


図3 道路台帳附図

道路構造判定支援ツールを活用した作成手法

車載型レーザ計測システム(MMS)による現地計測で取得したセンシングデータ(レーザ点群データ)をアジア航測が開発した3Dビューアソフト(LaserMapView)に搭載された道路構造判定支援ツール(図4_道路(白線)間の距離を自動抽出、図5_交差点での折進可能な車両の判定、図6_道路上空施設の高さを自動抽出)で処理することで、道路幅員や上空障害物の最少高を簡易に計測できるようになりました。また、交差点での折進についても簡易に判別可能となり、これまでの整備手法よりも品質と作業効率が大幅に向上することが確認できました。計測・判定結果を記録することもできるため、根拠資料の作成にも有効に使えます。

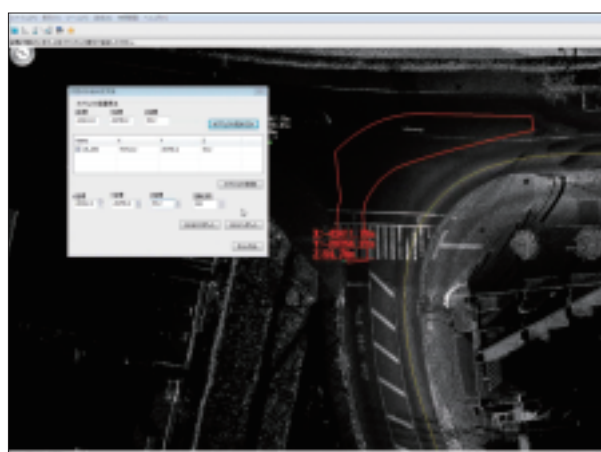


図5 交差点折進判定支援機能

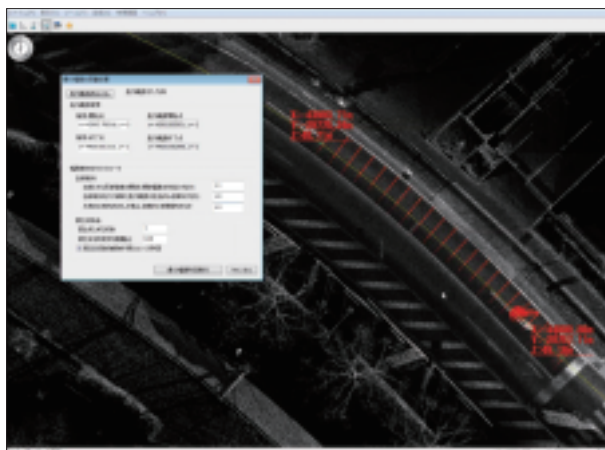


図4 最少幅員判定支援機能



図6 最少高判定支援機能

おわりに

今回は車載型レーザ計測システムにより取得したレーザ点群データを、道路情報便覧の作成に利用することで、精度の向上や効率化が可能になることをご紹介しました。

今後もアジア航測では、最新の計測技術を活用し、道路事業のより一層の推進に寄与できるよう、引き続きさまざまな技術開発を行い実績を積み上げてまいります。

※1 国土交通省道路局(TECRIS:4035322644)