

道路施設の維持管理にCADデータを有効利用 ～V-FIELD道路工事完成図版の紹介～

CAD System for "Completion Drawing Production for Road Works"

佐藤 隆雄
Takao SATO

川田テクノシステム(株)開発部
開発一課主幹

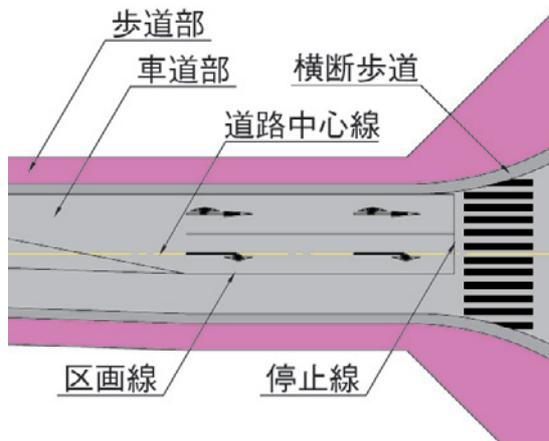
早川 貴俊
Takatoshi HAYAKAWA

川田テクノシステム(株)開発部
開発二課主幹

国土交通省では「工事完成図書の電子納品要領（案）」や「CAD製図基準（案）」等により公共工事における電子納品が実施されています。電子情報のより円滑な受け渡しなどが求められ、道路事業においては平成18年8月に国土交通省国土技術政策総合研究所より、道路工事完成図等作成要領¹⁾（以下本要領）が公開されました。今回本要領に準拠した図面を作成するための専用CAD「V-FIELD道路工事完成図版」を開発しましたので紹介します。

本要領における完成図の概要

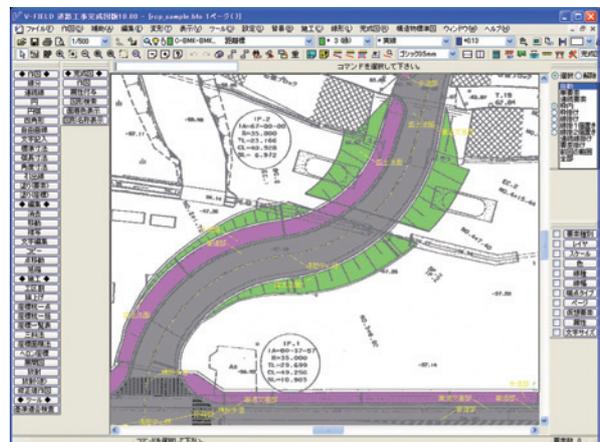
図面データ（CADデータ）は、従来はCAD製図基準（案）に定められた図形要素のみ必要でしたが、本要領においては従来の図形要素に加え、維持管理段階で求められる車道部・歩道部・植栽・島・道路中心線・距離標・停止線・区画線等、29項目に及ぶ地物属性情報を保持することが必要とされています。この属性情報を扱うため、データフォーマットはSXF Level2 Ver.3が採用されています。本要領に対応したCADが普及するまでの当面の間は、従来のVer.2形式による方式も認められていますが、ここではVer.3形式による方式を紹介します。



地物例

システムの概要

本CADシステムは一般図形の作図・編集に加えて、本要領で定められた地物属性の付与・編集が専用のインターフェイス上で行うことができます。また、禁止されている自己交差要素の防止機能や面接合部のチェック機能など、本要領に基づいた図面を効率よく作成するための機能が用意されています。

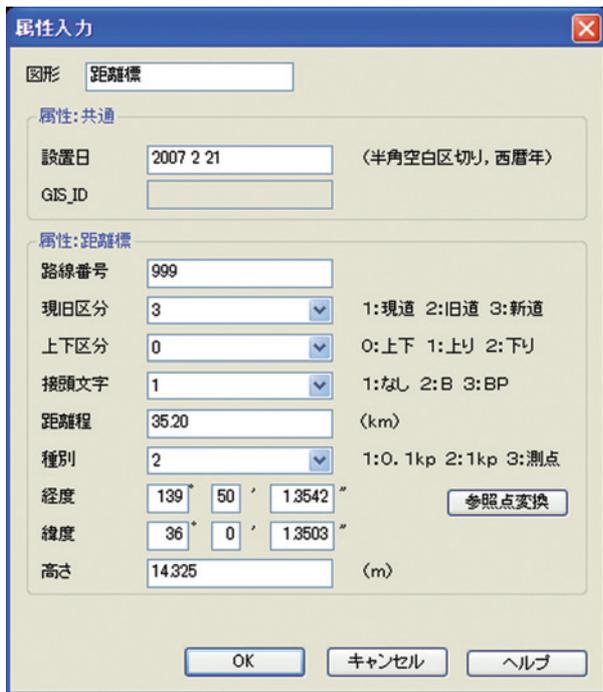


システム画面

システムの主な特長

(1) 地物属性入力・編集の専用インターフェイス

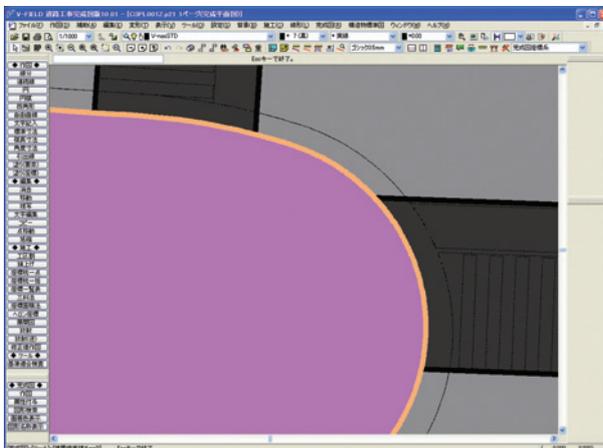
各地物には地物名称のほか、設置日情報の入力が必要です。また距離標については、設置日のほか路線番号・現旧区分・上下区分・接頭文字・距離程・種別・経度・緯度・高さとの多くの属性を必要とします。SXF Ver.3対応の汎用CADでこれらの情報を付与・編集することは大変な手間を要しますが、本CADシステムでは専用の入力インターフェイスが用意されていますので、間違いの無い入力・編集を容易に行うことができます。



距離標属性編集例

(2) 面データの接合チェック機能

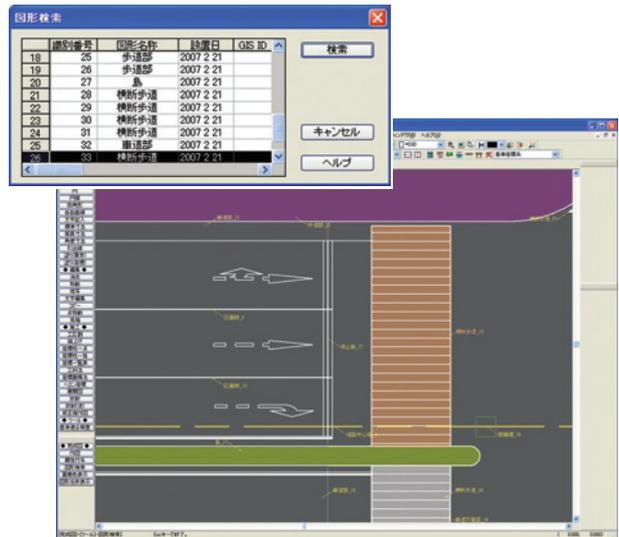
車道部・車道交差点部・歩道部などの道路面地物は接合部において正確に接していることが求められています。この機能を用いることにより、微小な隙間や重複がないかを確認することができます。



接合チェック例

(3) 不整合図形の検索機能

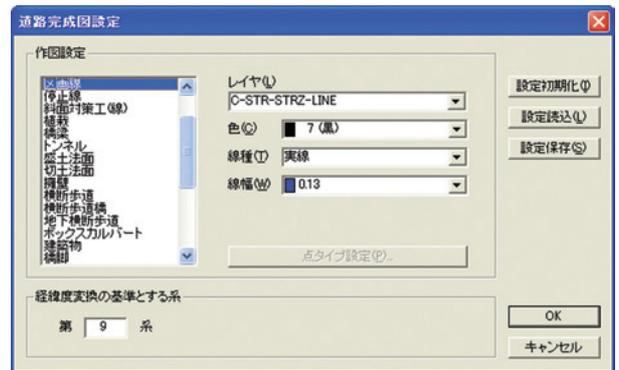
平面図はどうしても図形要素が大量になります。その中から着目する要素を目視で探すのも大変な手間になります。本システムでは不整合が検出された要素や、チェックプログラムでエラーが検出された際に表示される図形識別番号から、該当する図形をダイレクトに検索できます。



図形検索例

(4) レイヤの自動設定

本要領においては、各地物の作図において新たに専用のレイヤが設けられました。本CADシステムでは地物を作図する際に、自動的に定められたレイヤを割り振る機能により、レイヤ設定を意識することなく作業することができます。



レイヤ設定例

おわりに

要領が公開され、運用が開始されているのは完成平面図に限られていますが、今後は完成横断面図・完成縦断面図などの整備を検討するとされています。本CADシステムも完成平面図編集の機能拡張はもとより、運用の拡張にも対応を図ってまいります。

参考文献

- 1) 道路工事完成図等作成要領, 国土交通省, 国土技術政策総合研究所, 2006.