

点，線，そして道...

～視覚的に行う線形処理 線形専用CAD「V-LINER II」～

Computer Aided Design System V-LINER II

浦井 正勝

Masakatsu URAI

川田テクノシステム(株)開発部開発一課
課長

武川 勝美

Katsumi TAKEKAWA

川田テクノシステム(株)開発部開発一課

岩田 秀樹

Hideki IWATA

川田テクノシステム(株)開発部開発一課

本編は、川田技報Vol.16に掲載した線形専用CAD「V-LINER」の続編「V-LINER II」の紹介です。

「V-LINER」の目的である「線形処理を視覚的に行う」という目的を継承し、かつ「V-LINER」では車道部路面標高までの高さ計算でしたが、舗装や床版、ハンチ等の任意の構造高についての高さ計算が行えるようになりました。これにより、従来の平面線形計算という目的に加えて、橋梁上部工線形計算のためにも使用できるようになりました。

ここでは、この「V-LINER II」の主な機能を簡単に説明していきます。

ウィザードによる簡易入力

従来の上部工線形計算では、物件の種類によらず、ある程度複雑なデータを入力する必要がありました。これに対して、V-LINER IIでは、単純なパターンに当てはまるものに関しては、ウィザード形式による入力方法を用意しています。

これにより、単純な物件は必要最低限の労力で処理することができます。また、単純なところまでをウィザード形式で入力を行い、その後、後に説明するCAD入力で複雑な部分の入力を行うことも可能です。

CAD操作による視覚的入力

CAD操作による汎用度は以前の「V-LINER」と比較してさらに向上しています。線形入力では、IP法の卵形入力・凸型入力機能の追加、道路幅員・拡幅線入力では、要素のどこにでも拡幅変化点を入力できるようになっています。

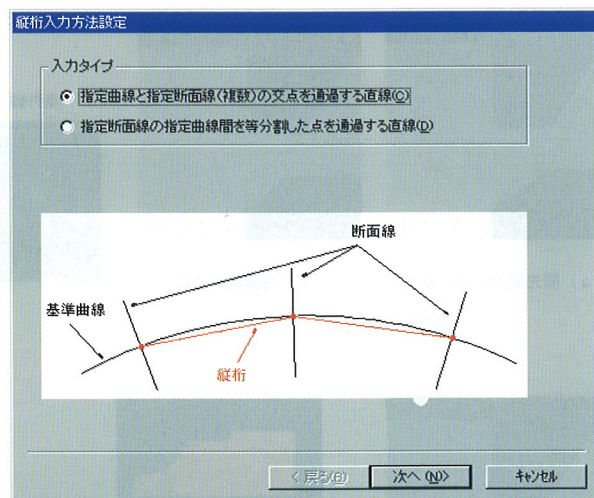
また、下部工構造物配置を容易に行うための機能も追加しています。さらに、交差点部やランプの分流合流部などの複雑な路面形状に対応しています。

計算機能

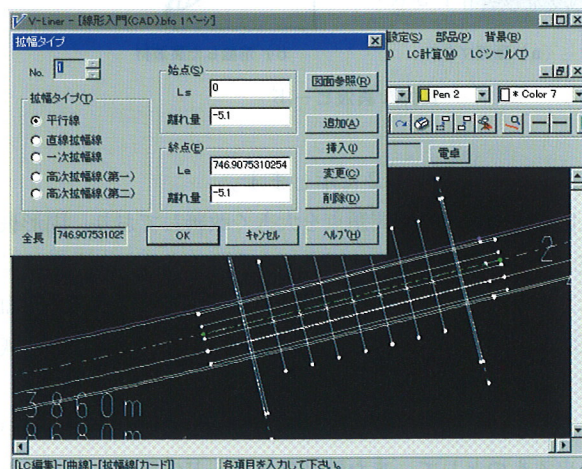
V-LINER II の特徴の一つに豊富な計算機能があります。

(1) 平面計算

V-LINER II は、高性能汎用CAD (2次元)「V-nas」を



簡易入力ウィザード (縦桁入力)



CAD操作による入力

ベースとして作成されています。そのため、曲線と曲線の交点、曲線の任意点での接線角等、平面情報を容易に求めることができます。

(2) 標高・構造高計算

2次元CAD上で路面や床版、ハンチ等の各種高さの情報をもつことができるため、標高値、標高値差による構造高を求めることができます。

これらの情報は、CAD上でいつでも取得可能であり、取得した情報を画面上にメモ書きのように作図するコマンドも、CADならではの機能としてとしています。

(3) 計算書

従来のCADにはない機能の一つとして、計算書作成機能があります。計算書の種類は、主要点や中間点等の線形計算書はもちろん、断面計算書、構造高計算書の出力など豊富な計算書作成が可能です。

その他の機能

その他の機能としては、各種システムへの連動機能があります。代表的なものとしては、上部工自動設計システムへの連動があります。

その他にも「V-Designer簡易版」出力により、3次元での形状確認を可能にしています。また、ADVANSシリーズの橋台形状データのファイルを作成することができ、CAD上で形状を決定した後下部工図化システムへ処理を引き継ぐことができます。

おわりに

線形業務は、土木設計における出発点です。一般に難解と考えられている線形業務に対して、V-LINERⅡがこの難解さを取り除き、土木設計者の手助けになることを願っています。

また、出発点である以上、他の設計業務への基礎となるものを目指し、他の設計システムへの連動、さらに使いやすいユーザーインターフェースの開発をしていきたいと考えています。

CAD上での高さ情報取得

ハンチ高一覧表

()内は標高差を表す

	(G5)	(G4)	(G3)	(G2)
(A1)	0.1209 327.6256 (-0.0248)	0.1461 327.6504 (-0.0248)	0.1399 327.6753 (-0.0248)	0.0779 327.7001 (-0.0248)
	(0.0014)	(0.0014)	(0.0014)	(0.0014)
(GE1)	0.1208 327.6270 (-0.0248)	0.1460 327.6518 (-0.0248)	0.1399 327.6767 (-0.0248)	0.0782 327.7015 (-0.0248)
	(0.0057)	(0.0057)	(0.0057)	(0.0057)
(S1)	0.1205 327.6327 (-0.0248)	0.1457 327.6575 (-0.0248)	0.1400 327.6824 (-0.0248)	0.0793 327.7072 (-0.0248)
	(0.0751)	(0.0752)	(0.0754)	(0.0756)
(C1)	0.1163 327.7078 (-0.0250)	0.1414 327.7328 (-0.0250)	0.1412 327.7578 (-0.0250)	0.0937 327.7828 (-0.0250)
	(0.0767)	(0.0767)	(0.0767)	(0.0767)

ハンチ高一覧表