

V-SLAB (RC単純床版橋CAD) が完成

CAD System for V-SLAB

浦井 正勝
Masakatsu URAI

川田テクノシステム㈱開発部開発一課
課長

高崎 浩
Hiroshi TAKASAKI

川田テクノシステム㈱開発部開発二課
係長

早川 貴俊
Takatoshi HAYAKAWA

川田テクノシステム㈱開発部開発一課

システム開発の背景

RC単純床版橋は、比較的小支間の橋に採用され、単純な構造（充実床版橋、中空床版橋）で、施工性に優れ、施工実績も非常に多い構造物です。しかし、このRC床版橋は単純な小構造物で、設計製図作業も容易なために、設計製図におけるシステム化が他の橋梁形式に比べ遅れていたのが実状です。

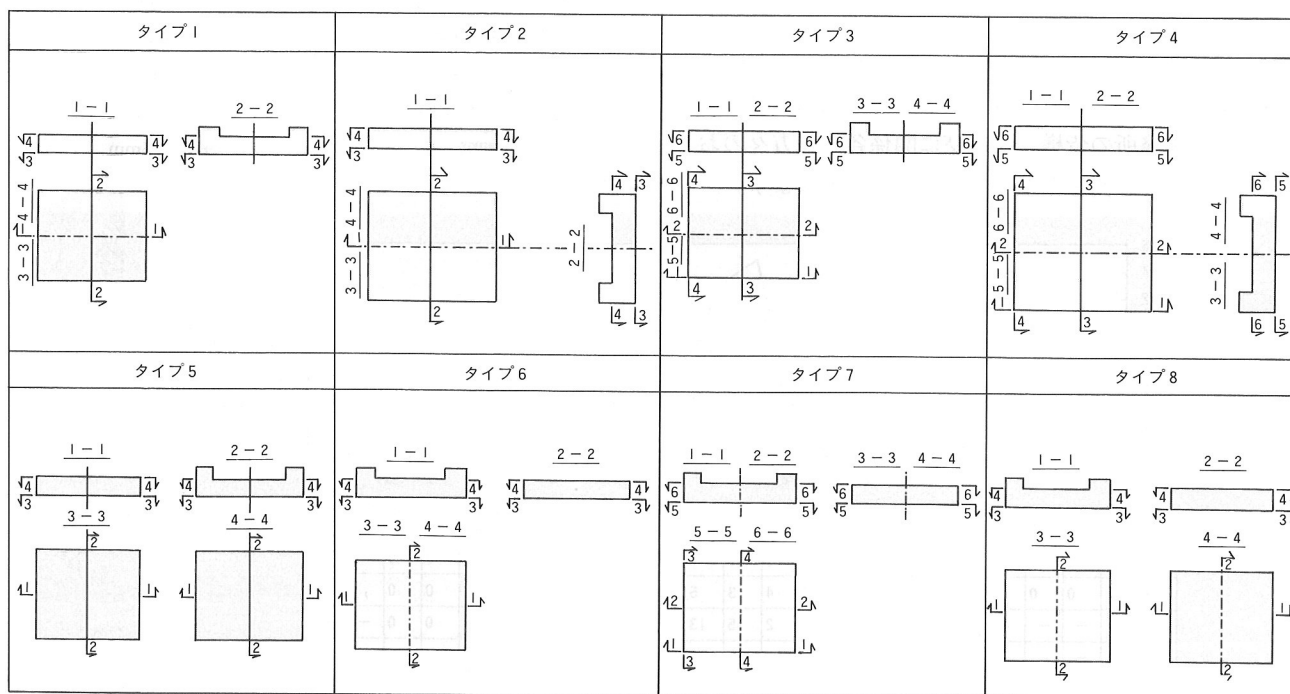
一方、安価で高性能のパソコンが普及し、最近では1人に1台の時代となってきました。そうすると、大規模なシステムも必要だが、電卓を使用するようなイメージで利用できるコンパクトなシステムを開発してほしいとの要望が数多く提案されるようになりました。

そこで、数年前にSUCCESシリーズとしてRC単純床版橋の設計（オルゼン解析）をリリースしたところ非常

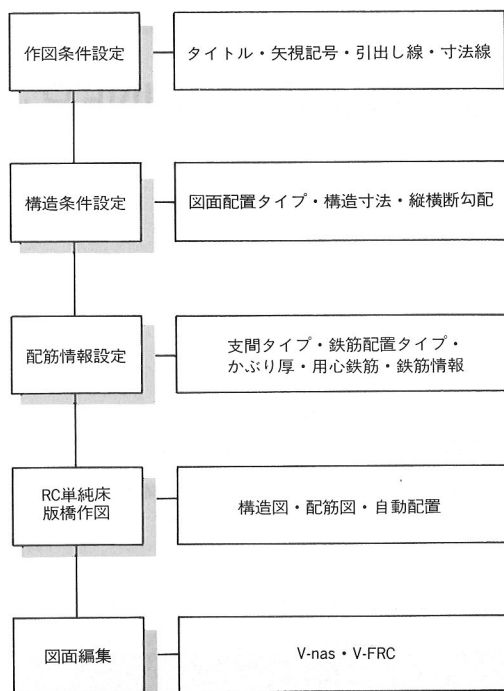
に好評でした。今回、さらにV-nasシリーズの一環として図化システム『V-SLAB』（RC単純床版橋CAD）を開発しました。以下に、本システムの概要を紹介します。

システムの概要

V-nasシリーズは素材型汎用CADをプラットフォームとし、V-FRC(配筋専用CAD)、V-LINER(線形計画CAD)等の関連アプリケーションで構成されています。『V-SLAB』も同様に、素材型汎用CADをプラットフォームとしているので、V-nasシリーズとして統一されたユーザーインターフェースを実現できます。したがって、『V-SLAB』（RC単純床版橋CAD）独自の操作を新しく覚える必要がなく、V-nasのコマンドを使用するイメージで作業が行えます。



図面配置タイプ



作業の流れ

システムの適用範囲および特徴

- ① RC充実床版橋（張出し無し）に対応します。
- ② 適用平面形状は直線橋（斜橋含む）に対応します。
- ③ 地覆形状は、地覆無しと標準幅員（両端部のみ地覆有り）に対応します。
- ④ 適用斜角は $\theta=45^\circ$ 以上に対応します。
- ⑤ 適用支間長は $L=25\text{m}$ 以下に対応します。
- ⑥ 支間タイプは以下の2タイプに対応します。

支間タイプの算出方法は内部算出および指定入力ができます。

- ・支間タイプ1 ($l_s/B \geq 1.5$)
- ・支間タイプ2 ($l_s/B < 1.5$)

ここに、 l_s : 斜め支間(m)

B : 版全幅(m)

- ⑦ 斜め床版橋の平面配筋形状は以下の3タイプに対応します。

- ・斜方向に配筋（斜角 75° 以上）
- ・支間タイプ1 ($l_s/B \geq 1.5$)
(斜角部全幅に支承と平行に鉄筋を配筋)
- ・支間タイプ2 ($l_s/B < 1.5$)
($l_s/5$ の区間に鉄筋を配筋)

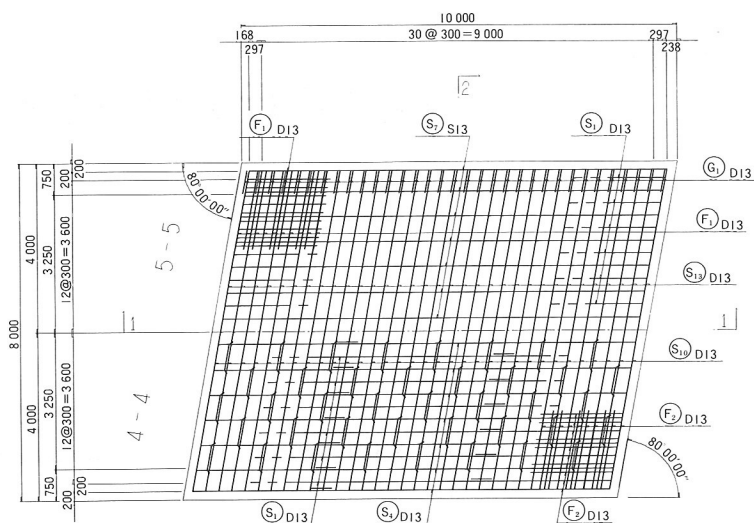
- ⑧ 斜橋の場合は、版の上下面の鈍角部に用心鉄筋を設定できます。

- ⑨ 図面作図パターンを8種類用意しています。

(P.142図面配置タイプ参照)

- ⑩ 作図モードとして、外形線・寸法線のみ作図（構造図）と、すべて作図（配筋図）の2種類に対応します。

- ⑪ 作図する図面は自動で図面上に配置されます。



平面図作図例

構造寸法入力画面

支間タイプ設定画面

おわりに

今回の『V-SLAB』(RC床版橋CAD)の完成により、信頼性の高い図面が作成できるようになりました。今後も、設計プログラム(RC床版橋の設計)との連動を行い、さらに効率よく図面を作成できるように、バージョンアップしていく予定です。