

# イージースラブ・ラーメン橋の設計 Ver.3

Ver.3

UC-1  
橋梁上部工

## イージースラブ橋、イージーラーメン橋の概略設計プログラム

本工法は、朝日エンジニアリング(株)が、金沢大学(梶川・深田研究室)との共同研究(安全性検証実験など)により開発したもので、弊社との共同開発により製品化されました。必要最小限の情報を対話式に入力し、上部構造では格子解析、ラーメン橋では施工段階を考慮した複雑なFRAME解析モデルの一括処理により、断面力算出・抽出を行い安定照査、部材照査を行います。照査結果一覧、概略計算書、概略数量・工事費の算出、構造一般図の作画、単純橋ではゴム支承の設計、移動制限装置の設計などをサポートしています。

単純桁: ¥300,000.  
ラーメン橋(杭+直接基礎): ¥600,000.  
ラーメン橋(矢板式): ¥600,000.  
ラーメン橋(フルバージョン): ¥700,000.  
Engineer's Studio®エキスポートオプション: ¥100,000.  
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

計算-CAD 統合  
電子納品 対応  
SXF3.1 対応  
体験 セミナー

Windows XP/Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

#### ■プログラムの特長

- ・利用目的により4つのプログラムバージョンあり。(製品構成・価格参照)。
- ・必要最小限の入力項目、単純化された操作手順により、効率的な設計作業を実現。
- ・解析・照査から概略数量・概算工事費・構造一般図までの統合システム。
- ・基準値登録により、使用材料・許容応力度等、任意登録して使用可能。

#### ■プログラムの機能

##### 1) イージースラブ橋

- ・直線線形、平面拡幅対応。・H鋼桁等間隔配置/間隔設定配置機能。
- ・斜角(30度以上)対応。仮想中間横桁は支承平行配置、中心線直行配置を選択。
- ・道路橋示方書に準じた活荷重を選択。活荷重無載荷、群集荷重のみ(歩道橋)も選択可能。
- ・合成桁モデルで格子桁解析により断面力算出。「任意格子桁の計算Ver5」を使用。

##### 2) イージーラーメン橋

- ・下部構造形式として、橋台式(直接、杭基礎)、矢板式に対応。
- ・踏掛版台座、及び踏掛版荷重考慮可能。・地盤条件簡易設定機能。
- ・橋台式: 門型のラーメンモデルとして2次元フレーム解析。施工状態に応じた解析モデル(全固定、杭頭ヒンジ、頂版部ヒンジ)を構築し解析実行。断面力の最大・最小抽出。
- ・橋台式・杭基礎: 地震時液状化考慮可能。
- ・矢板式: フリーアースサポート法/たわみ曲線法、及び梁バネラーメンモデル(弾塑性解析)で必要根入長を検討。
- ・壁/底版/杭/受台/矢板本体の断面照査

##### 3) 共通機能: 概略計算書印刷、概略数量/概算工事費の算出

##### 4) CAD図面作成

- 直接基礎・杭基礎 基礎詳細図/矢板式ラーメン橋構造図/頂版構造図/配筋図/小部材加工図/頭部工配筋図/矢板詳細図

#### ■照査項目

##### 1) イージースラブ橋

上部構造、主桁・横桁断面照査/終局荷重作用時の曲げ耐力照査/たわみ照査

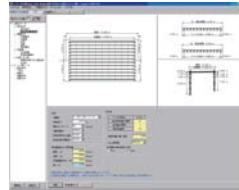
##### 2) イージーラーメン橋

上部構造壁前面位置の断面照査/(橋台式)壁、底版の断面照査(橋台式: 杭基礎)杭基礎の安定計算・杭本体・杭頭結合部の断面照査(橋台式: 直接基礎)直接基礎の安定計算 / (矢板式)必要根入長、受台・矢板断面照査

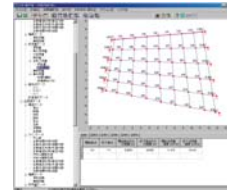
#### ■Ver.3 改訂内容<2013年9月3日リリース>

- 1.道路橋示方書・同解説III コンクリート橋編 平成24年3月 (社)日本道路協会対応  
・鉄筋材質にSD390、SD490を追加  
・[基準値-設計用設定値]に「荷重の組合せに衝突荷重又は地震の影響を考慮する場合の許容応力度の基本値」を追加
- 2.地域別補正係数の扱いを変更。
- 3.下部工のM-φ曲線の準拠基準を道示Vに対応
- 4.杭の押込み支持力算定の周面摩擦力を考慮する範囲を、杭先端から1D控除するよう変更。
- 5.杭頭補強鉄筋のフーチング内への定着長の考え方を変更。
- 6.杭体の終局モーメント計算時のコンクリートの応力度ひずみは、H14道示V耐震設計編のレベル2を用いるように変更。

##### ▼メイン画面



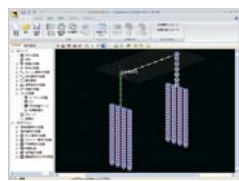
##### ▼格子計算データ編集



##### ▼イージーラーメン橋\_全体図



##### ▼ESLレベル2照査用データモデル



##### ▼Mc, My, Muの照査結果



##### ▼橋台壁配筋図



# 落橋防止システムの設計計算Ver.4 (平成24年道示対応版)

UC-1  
橋梁上部工

## 桁かかり長、縁端拡幅、落橋防止構造、横変位拘束構造の照査に対応した落橋防止システム

プログラム価格: ¥60,000.  
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

電子納品 対応

本プログラムは、落橋防止システムとして「桁かかり長」「縁端拡幅(鉄筋コンクリート、鋼製ブラケット)」「落橋防止構造(落橋防止壁)」「横変位拘束構造(変位制限壁、アンカーバー)」の照査に対応しています。

Windows XP/Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

#### ■主な機能

##### 1. 入力

プログラムでは、検討ケースを複数登録することが可能になっており、1橋梁内の全支承線の設定を1つのデータファイルに収めることや、形状や使用材質を変更した複数の検討ケースを登録し、比較検討を行うといったことも可能となっています。各照査項目(桁かかり長、縁端拡幅、落橋防止構造、横変位拘束構造)の照査は検討ケースごとに計算の有無を指定することができ、メイン画面では各検討ケースにおけるこれら計算設定状況が一目で確認できるようになっています。また、照査に用いる材料データ等については、追加登録型の「基準値」データの入力項目が用意されており、登録することで任意の材料使用が可能となっています。

##### 2. 結果確認画面

全検討ケースの照査判定結果(OK、NG)を一覧で確認できる「結果概要」と、1検討ケースごとに照査結果を確認できる「結果詳細」を用意しており、照査結果が容易に把握できるようになっています。

##### 3. 計算書出力

各照査項目別に全検討ケースの照査結果を一括確認できる「結果一覧」と、検討ケースごとに照査内容を詳細に確認できる「結果詳細」の出力を用意しています。

#### ■照査内容

- 1.桁かかり長: 橋の形式として、「直橋」「斜橋」「曲線橋」に対応。
- 2.拡幅タイプ: 「鉄筋コンクリートによる縁端拡幅」「鋼製ブラケットによる縁端拡幅」の照査に対応。
- 3.落橋防止構造として、「下部工に鉄筋コンクリートによる突起を設けた構造(落橋防止壁)」「主桁同士または主桁と橋台胸壁をPCケーブルにより連結する構造」の照査に対応。橋軸方向についての検討が可能。
- 4.横変位拘束構造: 「下部工に鉄筋コンクリートによる突起を設けた構造(変位制限壁)」「アンカーバー」の照査に対応。直角方向についての検討が可能。
- 5.コンクリート台座による段差防止構造の照査に対応。

#### ■適用基準及び参考文献

- ・「道路橋示方書・同解説 I 共通編」平成24年3月 日本道路協会
- ・「道路橋示方書・同解説 II 鋼橋編」平成24年3月 日本道路協会
- ・「道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編」平成24年3月 日本道路協会
- ・「道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編」平成24年3月 日本道路協会
- ・既設橋梁の耐震補強設計工事例集 平成17年4月(財)海洋架橋・橋梁調査会
- ・「道路橋の耐震設計に関する資料」平成9年3月 日本道路協会
- ・「兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係る仕様」の準用に関する参考資料(案) 平成7年6月 社団法人 日本道路協会

##### ▼桁かかり長



##### ▼落橋防止構造



##### ▼縁端拡幅



##### ▼横変位拘束構造



##### ▼PCケーブル連結に対応

