

## JRBOXの更新・新設一覧 (Ver. 3.1-L01⇒Ver. 3.2-L01)【2014年7月】

項番	項目	主 な 更 新・新 設 内 容
1	JRBOX 【開削トンネル設計プログラム】 全般に関する改良	(1) 近年改訂された下記の鉄道構造物の設計標準への準拠を実施しました。 ①鉄道構造物等設計標準・同解説（耐震設計）(H24年9月)（以下「耐震標準」と略記） ②鉄道構造物等設計標準・同解説（土留め構造物）(H24年1月)（以下「土留め標準」と略記） ③鉄道構造物等設計標準・同解説（鋼・合成構造物）(H21年7月)（以下「鋼・合成標準」と略記）
		(2) インターネット認証をベースとしたネットワークライセンス管理システムを導入し、より安全かつ便利な使用ができるようになりました。
		(3) 設計関連基準のマイナーチェンジの対応、およびプログラムの不具合に対する修正を迅速にかつ正確に実施するために、JRBOX【開削トンネル設計プログラム】とJRSNAP【静的非線形解析プログラム】の正しい連携に必要な相互運用性を確保する機能を新規で導入しました。
		(4) 地震時以外の設計について、RC部材における各限界値を算定するプログラムは、新しいバージョンのVePP-RC【RC部材性能照査プログラム】(Ver. 4.0)を内蔵しました。これにより、新版VePPシリーズ【鉄道コンクリート構造物性能照査支援プログラム】(Ver. 4.0)と完全一致する結果を得ることが可能になりました。
		(5) Windows7の対応およびパソコンOS環境との相性の改良などを行いました。
2	データ入力 ツールの改 良	(1) 本プログラムにおけるGUIインターフェースによるデータ入力ツールの基本条件を設定する画面で、「曲げとせん断の余裕度の出力」および「余裕度を算定するステップ数」の入力項目を追加しました。この機能は、地震時の設計で材料修正係数 $\rho_m=1.2$ の場合に有効となります。併せて、「曲げとせん断の余裕度の出力」を「出力する」とした場合において、JRSNAPの耐震設計総括表の適用欄に、余裕度算定結果の表記機能を追加しました。
		(2) データ入力ツールの基本条件画面の「解析オプション」タブにおける【応答変位法支援プログラム】の計算結果を連携する機能に関する設定項目の画面表示を次のように変更しました。 ①「解析モード」を「解析ケース」に表記を変更しました。 ②解析ケースに関するリストの内容を変更しました。 ③「表層地盤面までの距離：Dist(m)」を「地表面のY座標(m)」に表記を変更しました。 ④以下に示す内容のチェックボックスを追加しました。 (構造物全体系の荷重-変位曲線が明確な折れ曲がり点を有し、最大応答震度が初期降伏点 $k_{hy}$ を超えている) ⑤「基盤面から下床版までの距離(m)」の表記を追加しました。
		(3) データ入力ツールの「要素諸元」画面で、要素の「損傷レベルの制限値」を追加しました。
		(4) データ入力ツールの「支持条件1」における「地盤諸元の設定」画面で、「有効抵抗土圧力度」の列をケース項目内から出して最右端に移動しました。
		(5) データ入力ツールの「支持条件2」における「支点条件の設定」画面の表で、地盤バネ定数の「制限値」の列をケースの項目内から出して最右端に移動しました。
		(6) 新版VePPシリーズ【鉄道コンクリート構造物性能照査支援プログラム】(Ver. 4.0)の入出力仕様に対応するために、データ入力ツール中の「断面照査用」⇒「断面照査用データ設定」において、以下の改良を行いました。 ①項目【基本データ】の設定画面で、旧版プログラムにあった「側方鉄筋の引張降伏強度」を削除しました。 ②項目【疲労限界（せん断力）{安全性（疲労破壊）}】の設定画面で、旧版プログラムにあった「スターラップの引張強度の特性値」を「せん断補強鉄筋引張強度の特性値」に変更し、「折り曲げ鉄筋の引張強度の特性値」を削除しました。
		(7) データ入力ツールの「断面照査用」における鋼管柱部材に関する入力項目の記号を以下のように変更しました。 旧版プログラム： 材料係数（引張・せん断） $\gamma_m$ 材料係数（圧縮） $\gamma_m$ 部材係数 $\gamma_b$ ↓ 新版プログラム： 材料係数 $\gamma_s$ 部材係数（引張・せん断） $\gamma_b$ 部材係数（圧縮） $\gamma_b$

3	断面照査機能(地震時以外)の改良	(1)	地震時以外の断面照査機能において、新しい鋼・合成標準に準拠して、鋼管柱部材の照査方法および出力帳票のフォーマットを変更しました。
		(2)	断面照査機能の設定画面における「入力・更新」項目中の「鉄筋データ」の入力画面で、旧版プログラムで表示されていた鉄筋種別「引張鉄筋」および「圧縮鉄筋」を「上側鉄筋」および「下側鉄筋」に変更しました。その理由は、断面照査に必要な引張および圧縮の判断が設計曲げモーメントMdの符号により自動的に行なえるように変更したためです(Md≥0の時は正曲げ、Md<0の時は負曲げ)。
		(3)	<p>新版VePPシリーズ【鉄道コンクリート構造物性能照査支援プログラム】(Ver. 4.0)の入出力仕様に対応するために、断面照査機能の設定画面において、【疲労限界(曲げモーメント){安全性(疲労破壊)}】の照査に関する入力項目および計算部を以下のように変更しました。</p> <p>①旧版プログラムにあった「σ<sub>min</sub>算定用設計応答値(M<sub>min</sub>、N'<sub>d</sub>)」および「σ<sub>srd</sub>算定用設計応答値(M<sub>rd</sub>、N'<sub>rd</sub>)」の入力項目を「σ<sub>max</sub>算定用設計応答値(M<sub>d</sub>、N'<sub>d</sub>)」および「σ<sub>min</sub>算定用設計応答値(M<sub>pd</sub>、N'<sub>pd</sub>)」に変更しました。</p> <p>②照査用の計算部は、各応答値に対する応力度を算定し、内部計算に必要なσ<sub>srd</sub>=σ<sub>max</sub>-σ<sub>min</sub>としました。</p> <p>③線形解析結果から応答値を連携する際に、σ<sub>max</sub>算定用の設計応答値(M<sub>d</sub>、N'<sub>d</sub>)に連携される値は、「永久荷重+変動荷重」によるものとしました。</p>
		(4)	<p>新版VePPシリーズ(Ver. 4.0)の入出力仕様に対応するために、断面照査機能における各照査項目に対して、以下の改良を行いました。</p> <p>①全ての照査項目の画面で、旧版プログラムにあった「側方鉄筋の引張降伏強度」を削除しました。</p> <p>②項目【疲労限界(せん断力){安全性(疲労破壊)}】の照査画面で、旧版プログラムにあった「スターアップの引張強度の特性値」を「せん断補強鉄筋引張強度の特性値」に変更し、「折り曲げ鉄筋の引張強度の特性値」を削除しました。</p>
4	マニュアルの修正	(1)	<p>【付録2:入力データの詳細形式について】中のDAカードにおいて、以下の項目を追加しました。</p> <p>①1行目49~50カラムに「基礎種別フラグ」を追加しました。</p> <p>②1行目66カラムに、余裕度の出力を制御する「出力種別フラグ」を追加しました。</p> <p>③1行目81~85カラムに「余裕度を算定するステップ数」を追加しました。</p>
		(2)	【付録2:入力データの詳細形式について】中のMEMBERカードにおいて、91~95カラムに「要素損傷レベルの制限値」を追加しました。
		(3)	<p>【付録2:入力データの詳細形式について】中のOTカードにおいて、応答変位法を用いる際の連携条件の設定仕様を以下のように変更しました。</p> <p>①解析ケースのフラグ番号と処理内容の表記を次のように変更しました。</p> <p>1 : Rt=1.0×Ra+1.0×f(z)                  2 : Rt=1.0×Ra+γ<sub>u</sub>×f(z)                  3 : Rt=1.0×Ra+γ<sub>L</sub>×f(z)                  4 : Rt=γ<sub>u</sub>×Ra+1.0×f(z)                  5 : Rt=γ<sub>L</sub>×Ra+1.0×f(z)</p> <p>②「基盤面から下床版までの距離(m)」の表記を追加しました。</p>