

JRBOX

開削トンネル設計プログラム(Ver.3.2)

【特徴】

- ①本プログラムは JRBOX (Ver. 3.1) をベースに、近年改訂された「鉄道構造物等設計標準・同解説（耐震設計）（H24年9月）、（土留め構造物）（H24年1月）、（鋼・合成構造物）（H21年7月）」に準拠して、設計法の変更対応、プログラムの機能の充実および性能の向上を図った改良を行ったものです*。
- ②「鉄道構造物等設計標準・同解説（開削トンネル）」に基づいて、耐震以外の検討においては、RC、CFT および鋼などの部材に対して、各限界状態の検討ができます。
- ③新しい耐震標準に準拠した JRSNAP との連携により多径間多層の開削トンネルに対して、応答変位法による解析および耐震性能の自動照査ができます。また、地震作用による部材の曲げモーメントとせん断力を照査する際に、各々の余裕度の算定ができます。
- ④JRSNAP との正しい連携に必要な相互運用性の確保機能を備えています。
- ⑤データ入力ツールを用いて、線形・非線形解析用データを画面对話形式（GUI インターフェース）により作成することができます。また、耐震以外の部材検討に用いる断面照査用のデータも自動作成できます。データ入力ツールによる骨組軸線の作成や要素の自動分割機能などによって、設計の効率を大幅に向上することが可能です。
- ⑥ネットワークライセンス化により、バージョンアップが便利になりました。

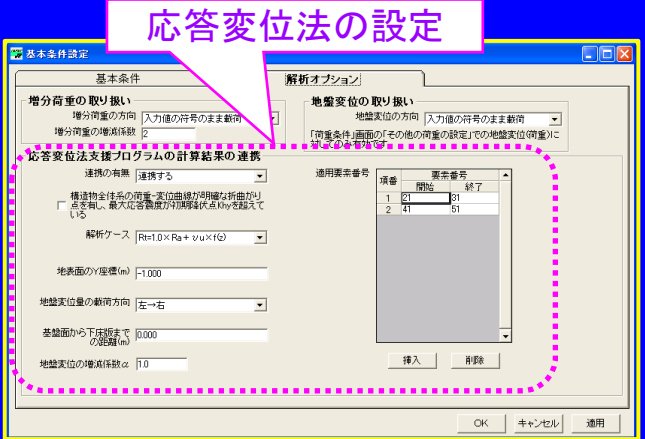
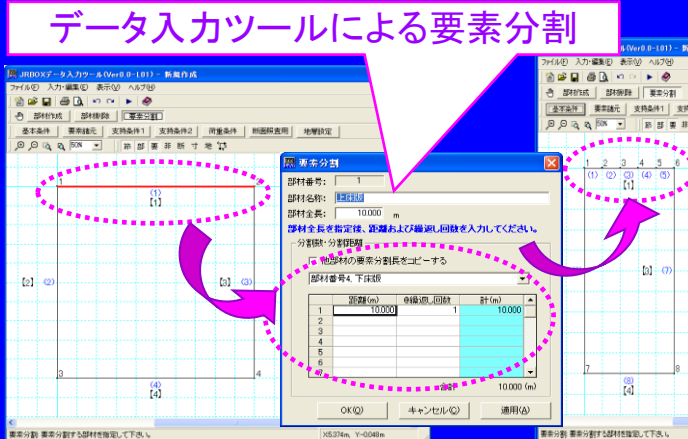
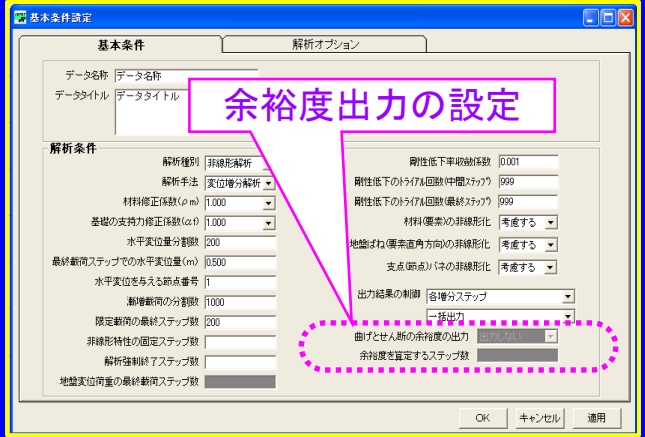
*JRBOX (Ver. 3.2) の改良に関する詳細は「JRBOX の更新一覧」をご覧ください。

【用途】

- ①「鉄道構造物等設計標準・同解説」に準拠した多径間多層の開削トンネルの設計に利用できます。
- ②開削トンネルの部材は、RC、CFT および鋼などの種類に対応できます。
- ③地震時以外の各限界状態における設計断面力（曲げモーメント、せん断力、軸力）を算出して、各々の部材に対する安全性照査が自動的に行えます。地震時は、JRSNAP との連携で、応答変位法による解析および耐震性能の自動照査を行えます。

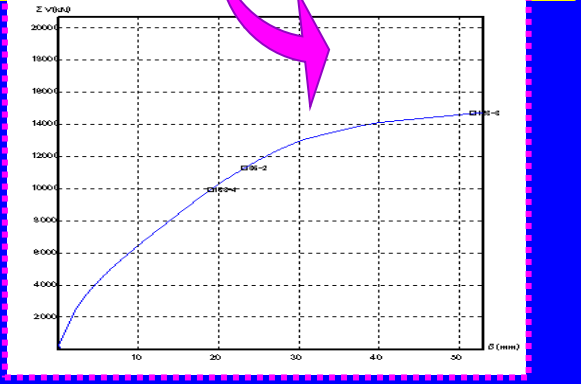
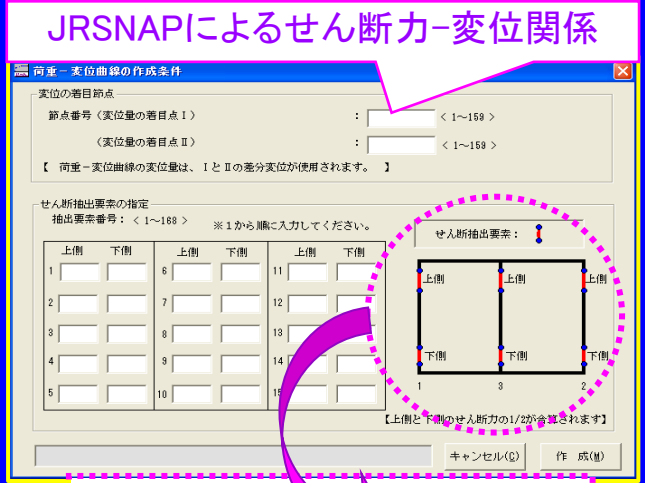
【動作環境】

- ①O S : WindowsXP®、WindowsVista®、Windows7® (Windows8® は動作未確認)
- ②C P U : 512 メガヘルツ (MHz) 以上のプロセッサ (2.0GHz 以上を推奨します)
- ③メモリー : 512 メガバイト (MB) 以上の空き (2.0GB 以上を推奨します)
- ④プリンター : OS の動作環境に対応した機種
- ⑤その他 : インターネットへ接続できる事 (ライセンス認証用)



疲労限界(せん断力)の照査
断面照査
断面照査の結果を出力する

断面名称	上床版1	上床版2	上床版3	上床版4	上床版5	上床版6	上床版7	上床版8
設計基準強度 $f_{ck}(N/mm^2)$	24	24	24	24	24	24	24	24
コンクリートの弾性係数 $E_c(N/mm^2)$	25	25	25	25	25	25	25	25
鋼材の弾性係数 $E_s(N/mm^2)$	200	200	200	200	200	200	200	200
種別強度(引張) $f_{yk}(N/mm^2)$	345	345	345	345	345	345	345	345
せん断強度(引張) $f_{yk}(N/mm^2)$	345	345	345	345	345	345	345	345
コンクリートの材料係数 γ_c	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
鋼材の材料係数 γ_s	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
部材係数 γ_b	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
部材係数 γ_{bc} (Ved指定用)	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
構造物係数 γ_i	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
断面高さ h (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800
フランジ厚 h_f (mm)								
フランジ幅 b_f (mm)								
腹板の幅 b_w (mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
軸方向鉄筋率	入力:更新	入力:更新	入力:更新	入力:更新	入力:更新	入力:更新	入力:更新	入力:更新
スタレープ鉄筋率 ϕ (%)	18	18	18	18	18	18	18	18
スタレープ鉄筋率 N_s (%)	2	2	2	2	2	2	2	2
スタレープ鉄筋率の角度(度)	80	80	80	80	80	80	80	80
スタレープ間隔 s_s (mm)	125	125	125	125	125	125	125	125
折曲げ鉄筋の有無(1:有 0:無)	0	0	0	0	0	0	0	0
折曲げ鉄筋径 ϕ (mm)								
折曲げ鉄筋本数 N_b (本)								
折曲げ鉄筋本数との角度(度)								
折曲げ鉄筋径 d_b (mm)								
せん断補強鉄筋の引張強度の特性値 $F_{yk}(N/mm^2)$	533	533	533	533	533	533	533	533
スタレープの鉄筋加工による低減係数	1	1	1	1	1	1	1	1
折曲げ鉄筋の鉄筋加工による低減係数								
連続支持部材の荷重負担比 α	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
連続部荷重率 b	0	0	0	0	0	0	0	0
引張とせん断力の断面力比 S_N/S_C	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
引張とせん断力の断面力比 S_N/S_C	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
A列側1層成層回数: $k=0.06$ (回)	1	1	1	1	1	1	1	1
B列側1層成層回数: $k=0.06$ (回)	2	2	2	2	2	2	2	2
A列側1層成層回数: $k=0.12$ (回)								
B列側1層成層回数: $k=0.12$ (回)								
A列側1層成層回数: $k=0.22$ (回)								
B列側1層成層回数: $k=0.22$ (回)								
A列側の本数 J_A (本/日)	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
B列側の本数 J_B (本/日)	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
設計耐用期間 T (年)	100	100	100	100	100	100	100	100
変動荷重作用時の頻度影響係数 kr	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
種目係数	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
永久作用時 結合セグメント番号	20	20	20	20	20	20	20	20
変動作用時 結合セグメント番号	19	19	19	19	19	19	19	19
永久・変動・曲げモーメント M_d (kN)	-558.8	-557.4	-558.8	-557.4	-558.8	-557.4	-485.5	-488
永久作用・せん断力 V_{pd} (kN)	375.8	375.8	375.8	375.8	375.8	375.8	381.9	381.1
変動作用・せん断力 V_{rd} (kN)	351.5	351.5	351.5	351.5	351.5	351.5	388.5	388.2



●開発：公益財団法人鉄道総合技術研究所
●発行：(株)ジェイアール総研エンジニアリング(ソフト販売窓口)
〒185-0034 東京都国分寺市光町 2-8-38
TEL 042-575-3821 E-mail support_sale@jrseg.co.jp URL <http://www.jrseg.co.jp/>