

バラスト軌道の設計プログラム

The Computation Software for Designing a Ballasted Track Structure

【概要】

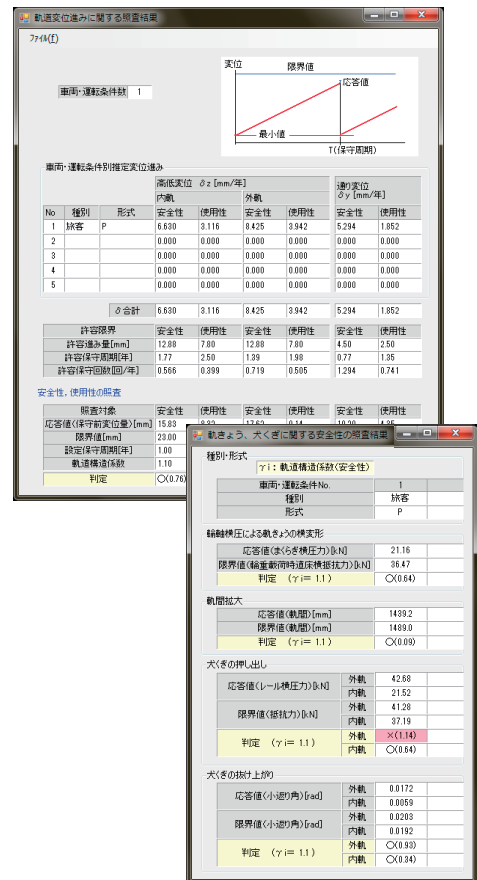
本プログラムは、平成23年12月に制定された「鉄道構造物等設計標準(軌道構造)」の考え方に基づいたバラスト軌道の軌道構造の設計プログラムです。本プログラムでは、想定した軌道構造に対して、安全性や使用性の各性能について照査して、設計します。

【特徴】

- 応力やひずみの大小ではなく、軌道構造に求められる性能で照査・設計します。
- 軌道条件、車両・運転条件を1つの画面上で設定し、照査・設計します。
- レール・まくらぎ等の寸法や物理特性など、設計に必要な定数はデータベース化されており、登録されていない部材等は任意で設定できます。



【入力画面】



【計算結果】

【用途】

- 新線敷設の設計時にご利用いただけます。
- 既設線軌道の改良や強化のための設計時にご利用いただけます。

【本ツールによる照査フロー】

入力条件

車両運転条件

- ・車両重量
- ・通過軸数
- ・運転速度等

軌道条件

- ・線形
- ・軌道構造等

軌道変位(狂い)

- 保守条件
- ・保守周期
- ・保守方法

軌道変位(狂い)

- 保守レベル
- ・安全限度
- ・特性値等



計算結果

作用

- ・輪重
- ・横圧

軌道変位(狂い)

- ・許容軌道変位(狂い)進み量
- ・推定軌道変位(狂い)進み量

発生応力

- ・部材作用力
- ・部材発生応力



照査結果

軌道変位(狂い)進みの照査

- ・高低変位(狂い)進み
- ・通り変位(狂い)進み

軌きょう・犬くぎの照査

- ・軌きょうの横変形
- ・軌間拡大
- ・犬くぎの押し出し
- ・犬くぎの抜け上がり

- 照査対象は、「高低変位(狂い)進み」「通り変位(狂い)進み」「軌きょうの横変形」「軌間拡大」「犬くぎの押し出し」「犬くぎの抜け上がり」の6項目です。
- 軌道の対象は「既設線」「新設線」のどちらかを選択でき、軌間は「762mm」「1,067mm」「1,372mm」「1,435mm」のいずれかを選択できます。
- 線区種別として、「新幹線」「在来線」のどちらかを選択でき、車両種別は「旅客」「貨物」のどちらかを選択できます。
- 1つの軌道条件に対して、5種類の車両・運転条件を設定できます。
- 入力画面の情報はTDPファイルで保存できます。
- 設計計算の過程は「frmMonitor」ウインドウで確認できます。
- 照査結果は所定のレイアウトで印刷できます。また、テキストファイルで保存できます。

軌道

対象

既設線 新設線

軌間[mm] 1435

線区ランク A

車両・運転

対象

新幹線 在来線

車両・運転条件No. 1 2

種別 旅客

印刷プレビュー

バラスト軌道の設計 計算結果 1/2

■照査対象
本設計による軌道(通り変位進み)
輪重による軌道(軌間拡大/犬くぎの押し出し/犬くぎの抜け上がり)

■照査条件
線形・線区種別(線形)の特性値[mm] 許容値 使用値

照査対象	許容値	使用値	照査対象	許容値	使用値
高低変位	1.1	1.1	犬くぎの押し出し	1.1	1.1
軌きょうの横変形	1.1	1.1	犬くぎの抜け上がり	1.1	1.1
軌間拡大	1.1	1.1			

■照査結果
照査対象 許容値 使用値 照査対象 許容値 使用値

照査対象	許容値	使用値	照査対象	許容値	使用値
高低変位	1.1	1.1	犬くぎの押し出し	1.1	1.1
軌きょうの横変形	1.1	1.1	犬くぎの抜け上がり	1.1	1.1
軌間拡大	1.1	1.1			

本プログラムは、鉄道技術推進センターの会員の方は、会員用ホームページで無償ダウンロードできます(プログラム名称「BT-Designer Pro」)。

公益財団法人鉄道総合技術研究所
軌道技術研究部 軌道管理