

車両と構造物の動的相互作用解析プログラム「DIASTARS II」

【概要】

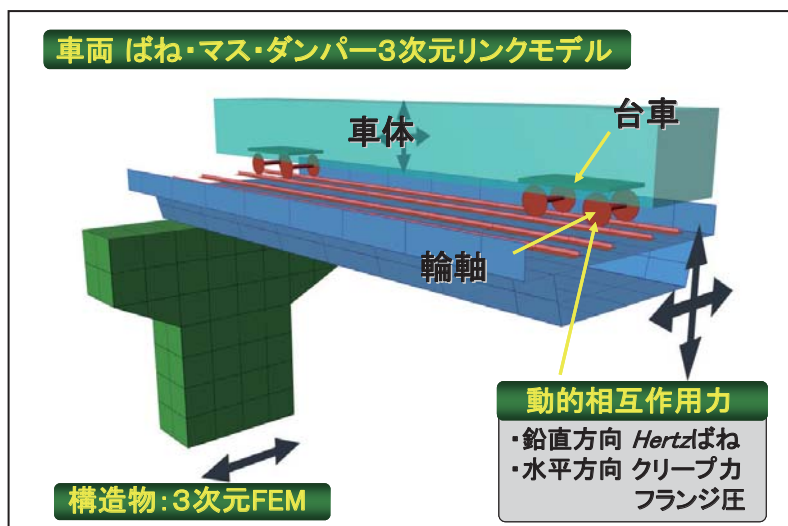
車両と構造物の動的相互作用解析プログラムDIASTARS IIは、鉄道固有問題である、常時および地震時の構造物の動的応答や車両走行性などをシミュレーションするために開発されました。

【特徴】

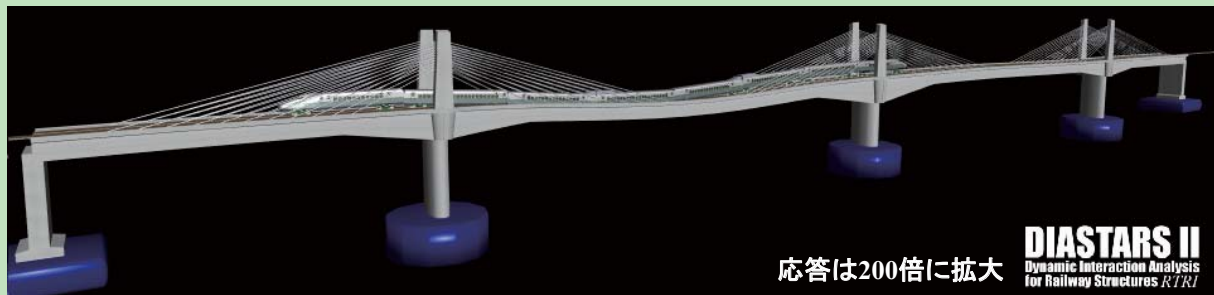
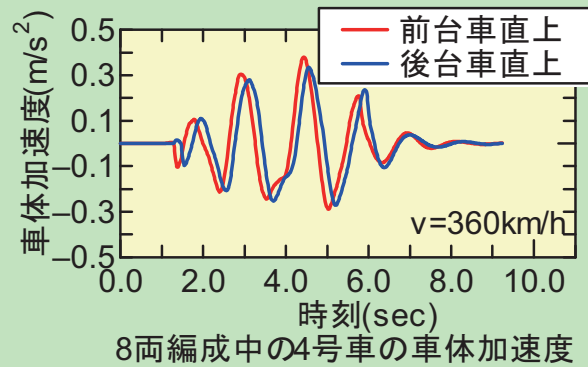
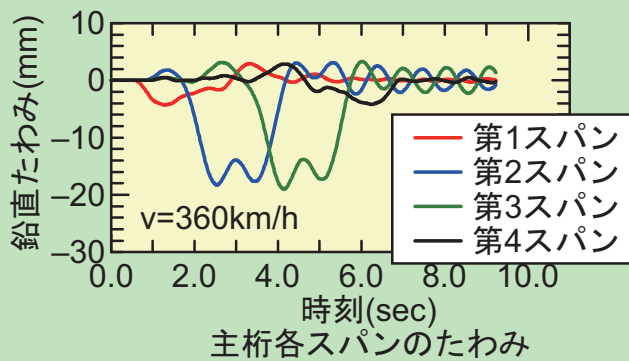
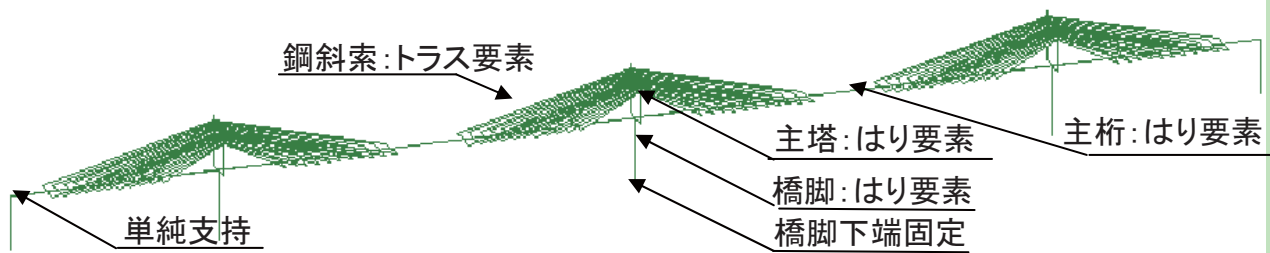
- 車両は、車体、台車枠、輪軸を三次元質点とし、これを非線形バネとダンパーで結合してモデル化します。この車両モデルを複数両連結した編成モデルでの解析が可能です。
- 軌道および構造物は、有限要素法(FEM)により任意の構造形式のモデル化が可能です。
- 車輪とレール間に働く動的相互作用力は、両者の幾何学的形状を考慮して接触点と接触角を求め、これに基づき算出します。車輪のレール上での跳び上がりや乗り上がり进行评估できます。
- コンピュータグラフィックス技術を活用した可視化システムにより、車両と構造物との複雑な連成振動を視覚的に捉えることができます。

【展開】

- 常時および地震時における複雑な形式の構造物の動的応答や列車走行性を検討していきます。
- 連続する高架橋区間に対する地震時列車走行性を検討していきます。
- レール凹凸の影響および車両と軌道との動的相互作用を考慮した地盤振動評価のための軌道の加振力を検討していきます。



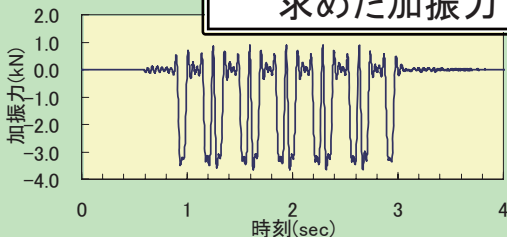
エクストラード橋の衝撃係数・列車走行性解析



地盤振動評価に用いる軌道加振力の解析



車両-軌道系モデル
DIASTARS IIで
求めた加振力



地盤-トンネル連成応答
解析モデルに入力

