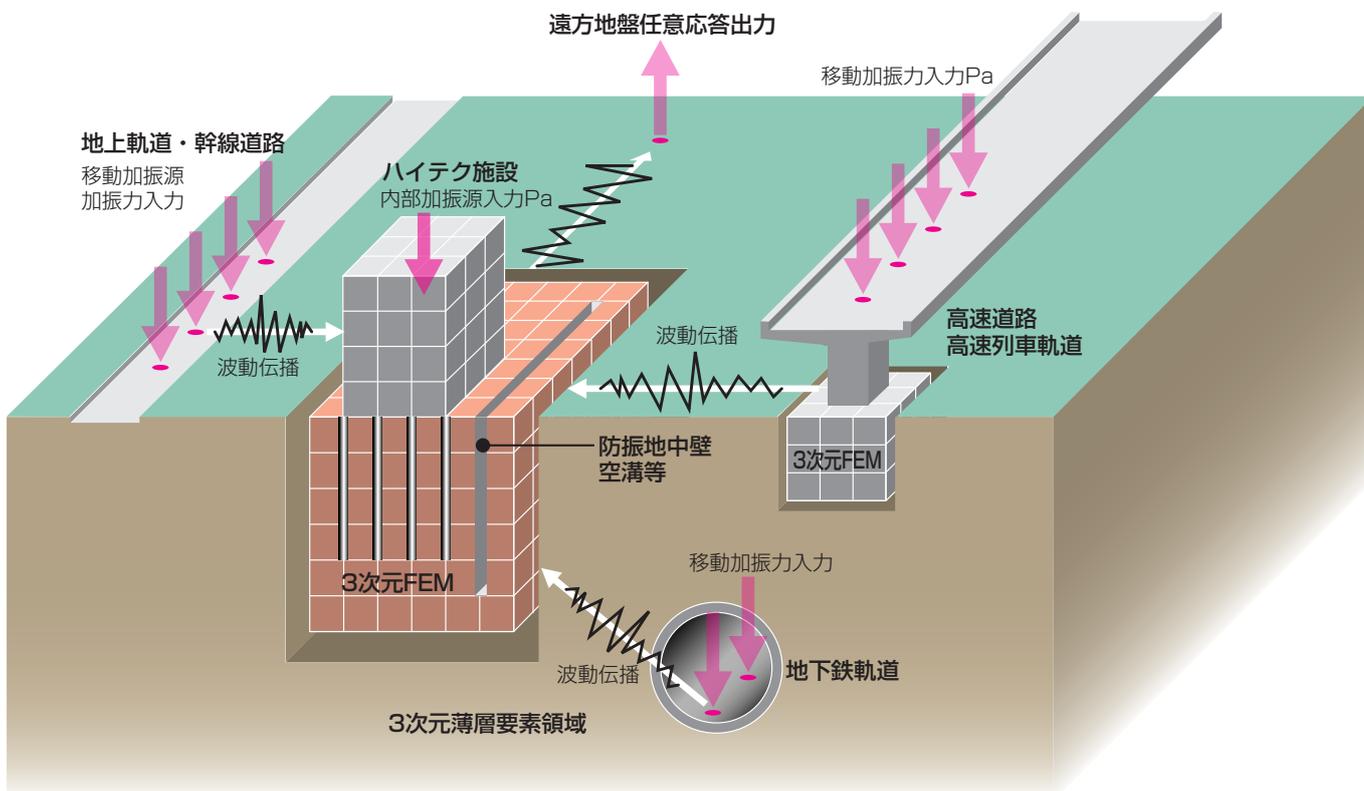


# 3次元地盤環境振動予測システムの開発

田口 典生・花里 利一・長瀧 慶明・池田 能夫・河原塚 透

## 3-Dimensional Predictive Analyses of Ground Vibrations produced by Machines and Traffics

Norio Taguchi, Toshikazu Hanazato, Yoshiaki Nagataki, Yoshio Ikeda and Toru Kawaharazuka



### 研究の目的

幹線道路や鉄道に隣接して、ナノテクノロジー研究所やシステムLSI工場に代表される振動を嫌う最先端施設を建設する要求が増加してきています。これらの施設の要求性能を満たすためには、建物環境や内部に設置される超精密機器の厳しい振動許容値を満たす必要があります。

交通機関等の加振源から地盤を介して構造物に伝搬する振動をより精度良く予測し、最適な振動低減対策を行なうためには、精度の高い3次元地盤-構造物連成振動解析が必要となります。

### 技術の説明

構造物または近傍地盤については3次元FEMで、遠方地盤については、効率的にモデル化できる3次元薄層要素法を用いてモデル化し、それらを結合させた地盤環境振動予測システムを構築しました。

### 主な結論

平行成層地盤モデルにおいて、本システムの計算結果と他の方法による計算結果の誤差について比較を行い、本システムの有効性を確認しました。また、実地盤での起振機実験結果と本システムによるシミュレーション解析との比較を行い、現象をよく再現できることを確認しました。また、移動加振源の加振力評価法について、一定の知見を得ることが出来ました。