

沿道環境の保全是、地域社会において必要不可欠な要求事項となってきました。道路管理者は交通振動に対する苦情、発生をできるだけ少なくすることで、地域社会に貢献することが求められてきています。

交通振動問題に対する取り組み方針

- ①正確に測る ⇒きめ細かい振動測定の提案～実施
- ②原因を探る ⇒振動メカニズムの解明
- ③対策方法を提案する ⇒解析による対策効果の予測
- ④対策工を設計する ⇒有効性と経済性及び施工性に配慮した対策工の設計
- ⑤対策効果をフォローアップする ⇒対策工のメンテナンス～モニタリング

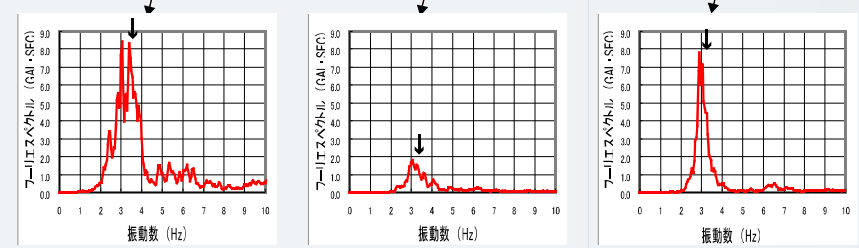
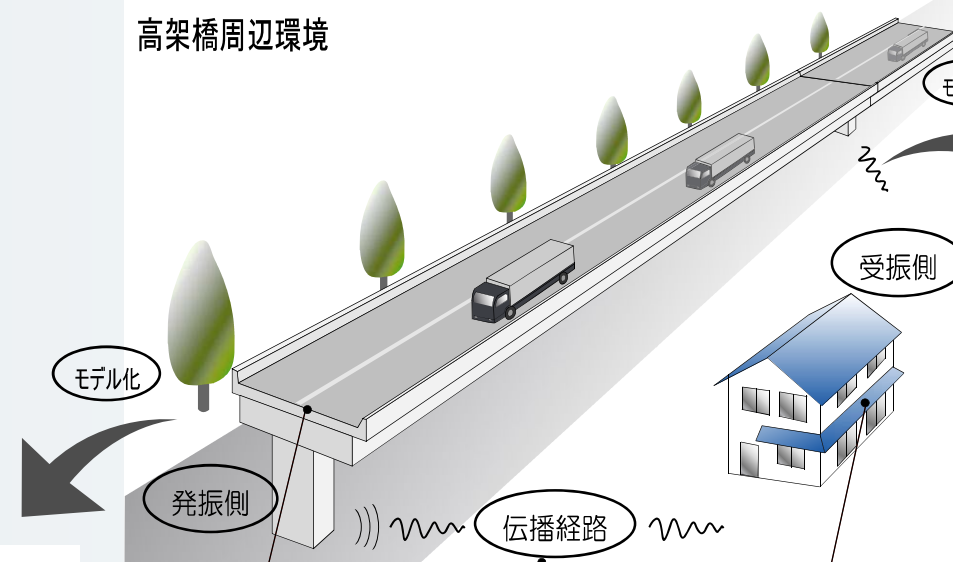
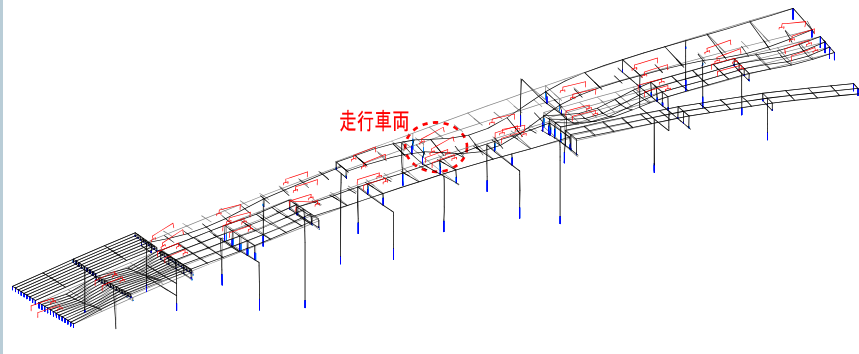
2 振動メカニズムの解明

測定記録を的確かつ迅速に分析して、問題となる振動原因の特定と振動伝播メカニズムを解明します。

当社独自の技術である
環境振動シミュレーターによる詳細な振動解析

- ・「環境振動シミュレーター」は、路面凹凸やジョイントをモデル化した床版上を車両モデルが移動する際発生する振動を、動的相互作用を考慮して解析するプログラムです。
- ・当社は、交通振動解析プログラム「環境振動シミュレーター」を(株)構造計画研究所と共同で開発しました。
- ・当社は、茨城大学 工学部 都市システム工学科 構造工学研究室(横山功一教授)と「環境振動シミュレータ」を使った共同研究を実施しており、様々な問題への解決方法の提案とシミュレーションの精度向上を図っております。

解析モデルとシミュレーションによる橋梁振動状況



問題となる振動数成分の把握

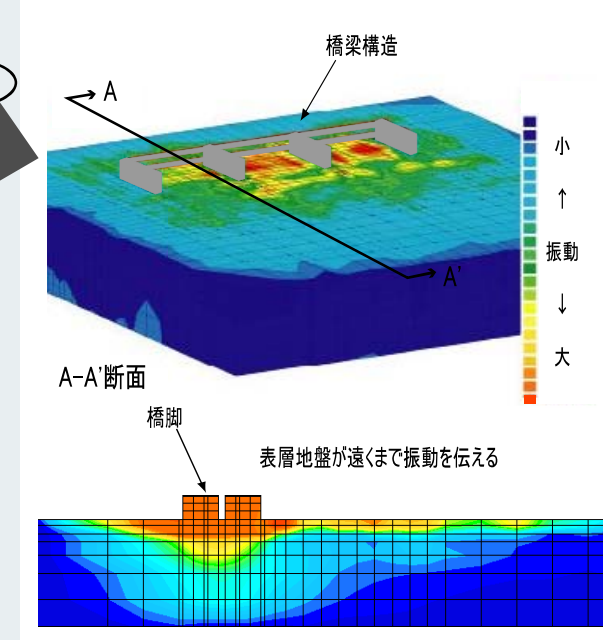
1 きめ細かい振動測定

現場の状況に応じた調査計画を立案し、交通振動を正確に測定します。



振動測定機器

当社の蓄積された地盤解析技術にもとづいた
3次元FEMを用いた高架橋～地盤の振動解析



高架橋交通振動の検討業務で平成19年度に国土交通省 中国地方整備局より局長表彰を受賞

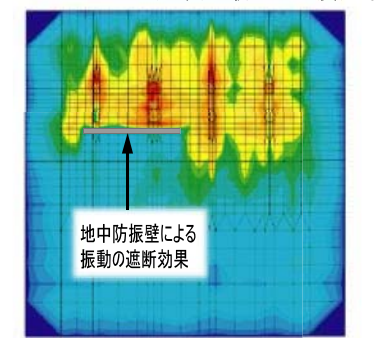


3 対策効果の予測

環境振動シミュレーターや3次元FEMによる数値解析を駆使して、対策効果の予測を行います。

- ・桁振動を抑制⇒ダンパー等の設置
- ・道路の段差を除去⇒ノージョイント化等
- ・振動伝播の遮断⇒地中防振壁の設置
- ・受振側対策⇒家屋の補強等
- ・その他適切な工法の提案

3次元FEMによる地中防振壁の対策効果予測
(地表面最大加速度分布)

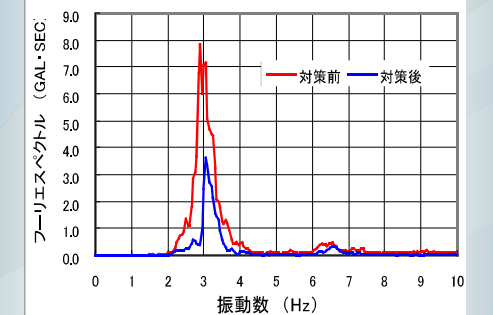


4 対策工の設計

対策効果や全体コストを勘案し、振動問題の対象全域へのバランスに配慮した有効な対策工の詳細設計を行います。

5 対策工メンテナンス～モニタリング

対策工の効果確認(主要位置の振動測定)を行うとともに、有効性を維持するためのメンテナンス計画～実施及び振動状況の長期モニタリング、変状の早期発見～スムーズな復旧対応に関してコンサルティングします。



〔業務実績リスト〕

- <平面道路振動対策>
 - 大阪府枚方土木事務所
 - 山口県柳井土木建築事務所
 - 宮城県 仙台市
- <交通振動マニュアル作成>
 - (財)立体道路推進機構
 - 阪神高速道路公団
 - (財)道路環境研究所
 - (財)阪神高速道路管理技術センター
 - 国土交通省 国土技術政策総合研究所
 - 環境省自動車環境対策課
- 都市計画道路千里丘寝屋川線 振動対策業務委託
- 県道光柳井線単独道路改良工事に伴う調査業務委託
- 都市計画道路川内旗立線整備事業に係る東北大学青葉山地震観測施設設置影響調査業務委託
- 立体道路に関する道路交通振動調査業務
- 道路交通振動解析業務
- 家屋振動対策解析検討業務
- 道路交通振動対策に関する資料作成業務
- 構造物、地盤の影響を考慮した交通振動に関する調査業務
- 平成20年度 道路交通振動対策検討調査委託業務

<高架橋振動対策>

- (財)道路環境研究所
- 名古屋高速道路公社
- 関東地方建設局北首都国道工事事務所
- 中部地方整備局多治見工事事務所
- 日本道路公団関西支社 栗東管理事務所
- 国土交通省中国地方整備局 岡山国道工事事務所
- 国土交通省 土木研究所
- 大阪府 枚方土木事務所
- 日本電信電話(株)
- 国土交通省 中国地方整備局 岡山国道工事事務所
- 国土交通省中国地方整備局 岡山国道事務所

- 道路交通振動対策に関する調査・研究業務
- 高速1号線東部道路地盤振動解析業務委託
- 美女木地区振動対策検討・設計業務委託
- 中津川B P振動調査業務委託
- 石山高架橋環境対策検討業務
- 岡山地区環境調査業務
- 試験橋梁に関する交通振動解析業務
- 主要地方道 八尾枚方線 住之井橋環境検討業務委託
- 尾坂1号橋添架管振動計測調査業務
- 家屋構造振動解析検討
- 平成18年度 岡山地区環境検討業務
- (平成19年度 国土交通省中国地方整備局 局長表彰受賞)



E・Jグループ
 インフラ・ソリューション・コンサルタント
株式会社エイト日本技術開発
 環境・防災・保全事業部 耐震・保全グループ

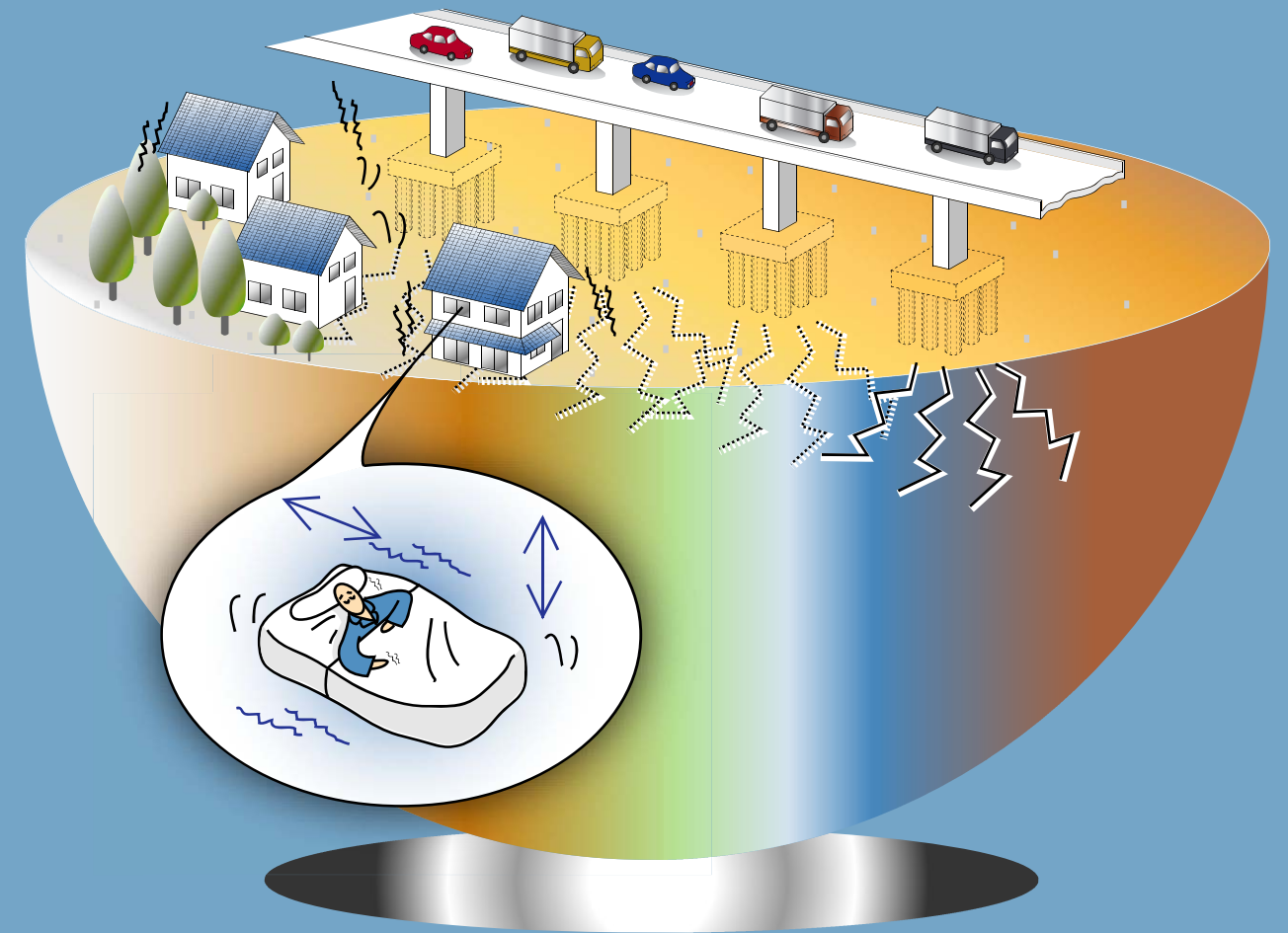
環境シリーズ

「環境振動コンサルティング編」

ISO 9001
 ISO14001
 認証登録

—いつもあるその振動を抑制するために—
 —時代は快適な環境を求めています—

- 交通振動に対する苦情とは？
 ⇒常に揺れていて気分が悪い。
 ⇒夜中～朝方に突然大きく揺れて、目が覚める等
- 交通振動の発生要因とは？
 ①発振側：路面の凸凹、ジョイント部の段差、構造物の特性
 ②伝播経路：比較的軟弱な沖積地盤
 ③受振側：木造家屋、かわら屋根



E・Jグループ
 インフラ・ソリューション・コンサルタント
株式会社エイト日本技術開発
<http://www.ejec.ej-hds.co.jp>

環境・防災・保全事業部

耐震・保全グループ

東京支社 TEL 03-5341-5134 FAX 03-5385-8530
 担当 岩田(イワタ) iwata-ka@ej-hds.co.jp

関西支社 TEL 06-6397-0762 FAX 06-6397-0080
 担当 黒田(クロダ) kuroda-shu@ej-hds.co.jp

中国支社 TEL 086-283-5055 FAX 086-252-7652
 担当 森光(モリミツ) morimitu-ta@ej-hds.co.jp

私たちは、『プライドと提案力』をモットーに
 安全・安心な環境づくりに取り組んでいます。