



平成18年度 伊勢湾岸自動車道 名港三大橋耐震解析業務

本業務は、長大斜張橋である名港三大橋(名港中央大橋、名港東大橋、名港西大橋(一期、二期))を対象として、動的非線形解析によりレベル2地震に対する耐震性能照査を実施したものである。解析手法としては材料非線形と幾何学的非線形を考慮した高度な手法を用い、対象橋梁の終局状態を再現できるようにした。また、入力地震動として道路橋示方書の標準波に加え、中央防災会議から公開されている東海・東南海地震も採用し、さらに、近傍の断層での地震を想定した地震波を統計的グリーン関数法により作成して検討に用いた。



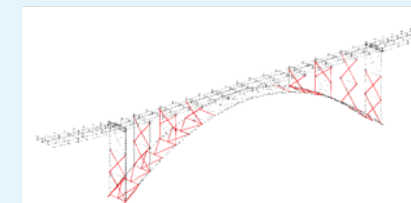
西森山大橋



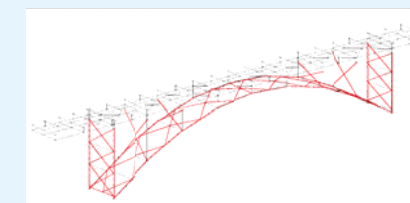
東森山橋

平成18年度 西森山大橋外1橋実施設計業務委託

国道33号西森山大橋(上路式鋼アーチ橋 L=120m)及び東森山橋(上路式鋼ランガアーチ橋 L=75m)について、耐震補強実施設計を行った。西森山大橋は下横溝を座屈拘束ブレースに取替える工法を採用し、支承の補強が不要となった。東森山橋は座屈拘束ブレースの振動低減効果が少なく、耐力不足の部材に対してワンサイドボルトを使用した部材補強工法を採用した。両橋とも側径間の鋼単純桁の落橋防止システムを設計した。西森山大橋は炭素繊維シートを用いた床版補強設計も行った。



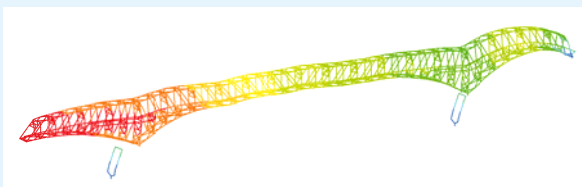
西森山大橋



東森山橋

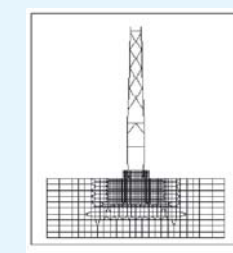
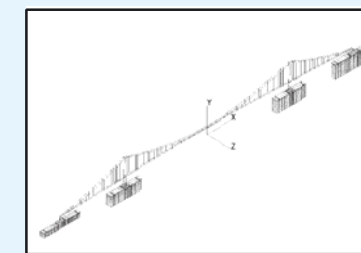
平成17年度 国道266号(天門橋)橋梁補修設計委託

天門橋は、総幅員8.3m、橋長502mの下路式曲弦鋼3径間連続トラス橋であり、その支間割は、中央径間300m、側径間100mの長大橋である。また、第一次緊急輸送道路に指定されており、耐震補強の要対策橋梁となっていることから、静的照査法および動的照査法を用いて耐震補強について検討し、現況の耐震性の評価を行った。本業務では、動的照査法を用いて、補強の要否判定や補強対策工法を検討し、座屈拘束ブレースやピンガムダンパーを効果的に配置した合理的な耐震補強を提案した。



平成14年度 長大吊橋の耐震性の照査基準に関する基礎資料作成

長大吊橋の基礎の設計は剛体計算で行われてきたが、構造の合理化が進んだため剛体として評価することができなくなってきている。本業務では、このような弾性体基礎の地震時挙動の簡易計算法を開発し、計算プログラムとして実装した。また、同プログラムによる計算結果と詳細な弾塑性FEM解析との結果を比較検討し、上記手法の妥当性を検証した。

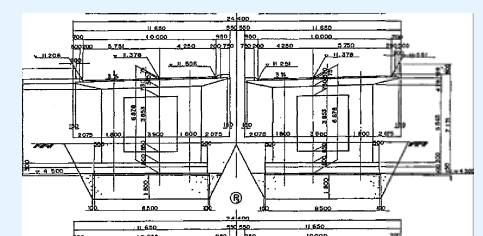
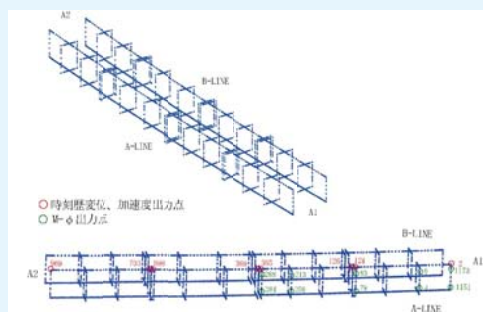
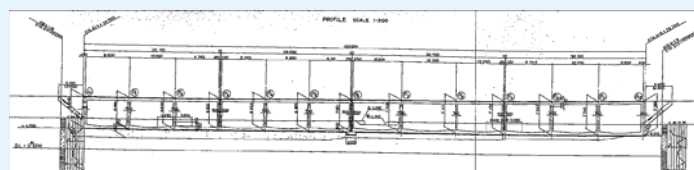


主な業務実績

- 平成14年度 長大吊橋基礎の耐震設計法に関する資料作成
 - 平成15年度 長大橋の地震応答解析手法に関する基礎資料作成
 - 平成17年度 国道266号(天門橋)橋梁補修設計委託
 - 平成17年度 静岡管内東部橋梁補強設計業務委託
 - 平成18年度 伊勢湾岸自動車道 名港三大橋耐震解析業務
 - 平成18年度 九州自動車道九折橋拡幅設計
 - 平成18年度 西森山大橋外1橋実施設計業務委託
 - 平成19年度 与島橋落橋防止工設計
 - 平成19年度 鳥飼仁和寺大橋有料道路 橋梁点検業務委託
 - 平成19年度 与島橋落橋防止工設計
 - 平成20年度 伊勢湾岸自動車道 名港三大橋耐震性解析業務
 - 平成20年度 国道2号淀川大橋他補修補強設計業務
- 本州四国連絡橋公団
本州四国連絡橋公団長大橋技術センター
熊本県天草地域振興局
国土交通省中部地方整備局
中日本高速道路株式会社
西日本高速道路株式会社 九州支社
国土交通省四国地方整備局
本州四国連絡高速道路(株)
大阪府 大阪府道路公社
本州四国連絡高速道路(株)
中日本ハイウェイエンジニアリング名古屋(株)
国土交通省近畿地方整備局

平成18年度 九州自動車道九折橋拡幅設計

本業務は九州自動車道瀬高インター設置のため、既設橋(RC3径間変形連続ボックスラーメン橋)の拡幅設計を実施したものである。拡幅設計においては、走行性および耐久性を考慮し新旧構造の一体化を基本とし、現況における応力度照査結果や拡幅後における既設構造の応力度状態を考慮しながら、拡幅構造と新旧部材の結合方法を決定した。特に新旧構造の不等沈下とコンクリート打設後の乾燥収縮への対処が重要であり、骨組み系モデルによる施工段階を考慮した応力度照査や、立体シェルモデルによる乾燥収縮解析により影響量を把握し、対処策を検討した。また、全体系の動的解析により耐震性照査を行った。



構造物の保有耐震性能の適切な評価にもとづいた補強対策の必要性判断および効果的・経済的な補強対策工の提案・設計を行います。



- レベル2地震動に対する特殊橋梁・長大橋梁の耐震検討(診断および補強対策設計)
- 建設地周辺の地震環境を考慮した設計地震動(レベル2地震動)の推定および作成
- 地震リスクを考慮したLCCの視点に基づいた維持管理計画策定(アセットマネジメント)



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

ISO 9001
 ISO14001
 認証登録

耐震シリーズ
「特殊橋梁・長大橋梁編」



① 濃尾地震	1891年	M8.0
② 関東大地震	1923年	M7.9
③ 東南海地震	1944年	M7.9
④ 南海地震	1946年	M8.0
⑤ 福井地震	1948年	M7.1
⑥ 新潟地震	1964年	M7.5
⑦ 十勝沖地震	1968年	M7.9
⑧ 宮城県沖地震	1978年	M7.4
⑨ 日本海中部地震	1983年	M7.7
⑩ 北海道南西沖地震	1993年	M7.8
⑪ 北海道東北沖地震	1994年	M8.1
⑫ 兵庫県南部地震	1995年	M7.3
⑬ 十勝沖地震	2003年	M8.0

— 活断層
 プレート境界の断層



地震の脅威から社会基盤を守る

—せまりくる大地震に備えて—



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>

— インフラのデザインからマネジメントまで —

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 濱野(ハマノ) hamano-ma@ej-hds.co.jp

関西支社 TEL 06-6397-0762 FAX 06-6397-0080
 担当 藤田(フジタ) fujita-ryo@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