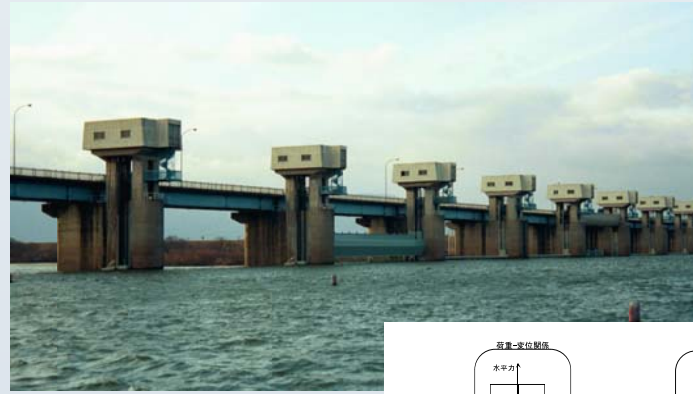
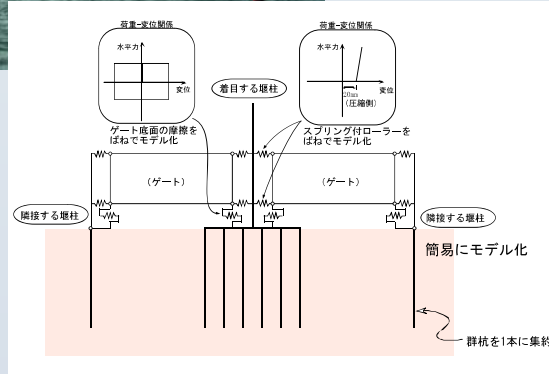
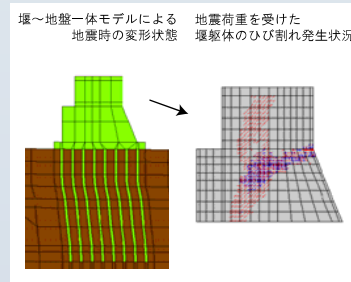


木曾川大堰全景



水利構造物耐震性検討業務 (水資源開発公団試験研究所)

木曾川大堰および関連施設(飛騨川水管橋)を対象に、レベル2地震動を対象とした耐震性の検討を実施したものである。取水堰躯体、杭基礎及び操作室支柱に対しては、道保耐法による耐震性照査及びFEM非線形解析による詳細な耐震診断を行い、概略の補強検討も合わせて実施した。動的解析に用いる入力地震動は、サイト周辺の地震環境にもとづき最新の方法等を利用して設定し、道路橋示方書の入力との比較検討を行った。



水資源開発公団秋ヶ瀬取水施設(7柱式ラーメン構造)



ダム上部構造の耐震補強検討業務 (水資源開発公団試験研究所)

既設重力式ダムの操作橋の耐震補強検討を実施した。操作橋全体を3次元フレームモデルとして取り扱い、動的解析により検討を行った。また、実構造物の常時微動計測を行って対象構造物の振動特性を把握するとともに、フレームモデルを用いた固有振動解析と対比しながら適宜モデルを修正して解析精度を高めた。最終的には当該地点の地震環境を踏まえて作成した想定地震動を用いてダム堤体の影響も考慮した検討を行い、合理的な補強方法を提案した。

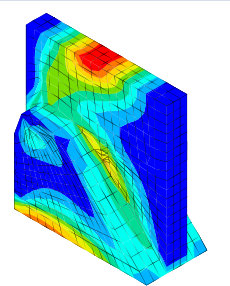


長良川河口堰の耐震解析に関する検討業務 (水資源開発公団長良川河口堰建設所)

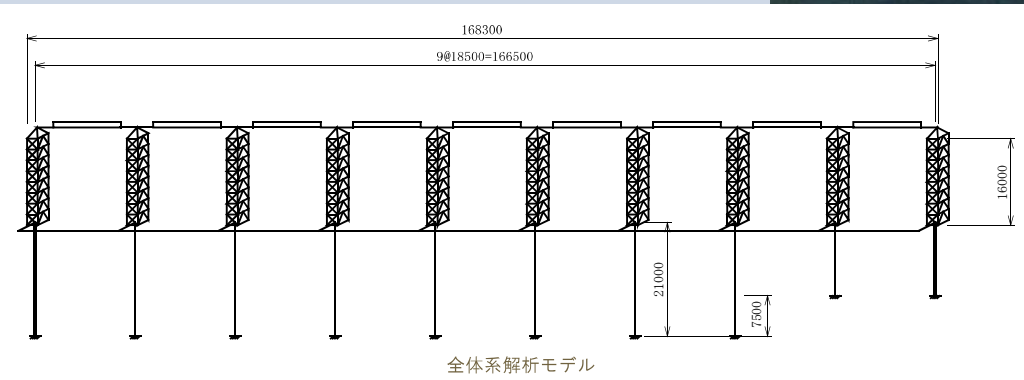
大規模地震時における長良川河口堰のゲートの開閉機能に着目し、門柱および堰柱躯体の塑性化を考慮した動的解析を行い、地震後の残留変形量を求め、耐震性の評価を行った。当初、操作室部分もRC構造で計画されていたが、大規模地震時の堰柱躯体の安定性を向上させるためにS造による軽量化を提案し、現在に至る。

ダム堤体および付属構造物の耐震計算業務 (水資源開発公団試験研究所)

本件は既設重力式ダムの耐震診断および補強設計を行ったものである。構造安定上重要となるダム本体と、治水・利水機能上重要となる操作橋・巻上機を対象としてダム全体の非線形動的解析を行い、地震時の挙動特性を把握するとともに耐震性能の確認を行った。さらにその結果を踏まえて操作塔に対する合理的な補強対策を提案・設計し、補強工事が実施されて現在に至っている。



ダム躯体解析モデル



全体系解析モデル

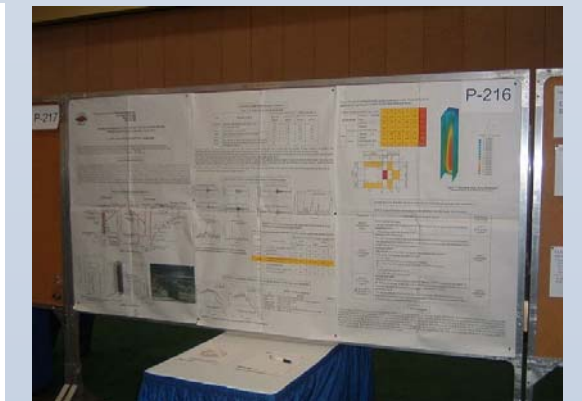
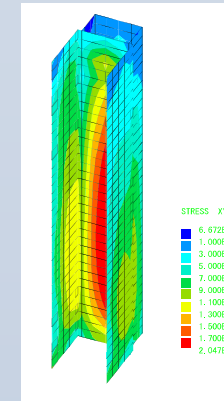
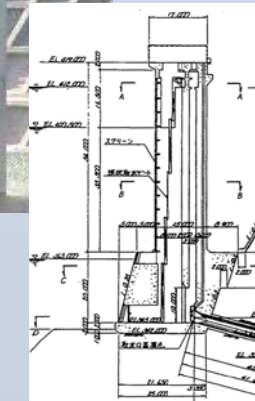


阿木川ダム取水塔地震応答解析業務 (水資源開発公団試験研究所)

本件は鉄筋コンクリート造独立選択取水塔のレベル2地震動に対する耐震診断を実施したものである。本構造物に設置された強震計により観測された地震記録にもとづいて取水塔の振動特性を分析するとともに、3次元FEMモデルを用いた動的解析結果と観測記録を対比しながら精度の高いシミュレーションを行った。さらに、当該地点で予想されるレベル2地震動に対して同様な解析検討を行い、本取水塔の耐震診断を行った。なお、本検討の結果は第13回世界地震工学会議(カナダ、2004年)において対外発表された。



独立選択取水塔



ポスターセッションの様子(世界地震工学会議)

既往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。

〔主な業務内容〕

- レベル2地震動に対するダム、堰、取水塔の耐震検討(診断および補強対策設計)
- レベル2地震動に対するダム・堰構造物に対する液状化影響検討および対策工設計
- 各種ダム・堰構造物の健全度調査および評価
- 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)

〔業務実績リスト〕

紀の川河川構造物(堰)耐震調査検討業務 平成20年度 堰の耐震照査業務	国交省 和歌山河川国道事務所	平成20年度
平成20年度動的照査法による堰の耐震性検討業務	水資源機構 本社 総合技術センター	平成20年度
ダム耐震検討用地振動設定への半経験的手法の適用性検討業務	水資源機構 本社 総合技術センター	平成20年度
利根導水等施設耐震対策検討業務	国交省 国土技術政策総合研究所	平成19年度
平成19年度豊川用水水路施設耐震診断業務	水資源機構 本社 利根導水総合管理所	平成19年度
レベル2地震動作成業務	水資源機構 本社 総合技術推進室	平成19年度
今切川河口堰津波対策予備検討業務	国土技術政策総合研究所	平成17・18年度
旧吉野川河口堰上部構造耐震予備検討業務	水資源機構 旧吉野川河口堰管理所	平成17・18年度
水施設第17-14号 取水塔耐震補強実施設計業務委託	水資源機構 旧吉野川河口堰管理所	平成18年度
断層設定によるダムサイト地震動への影響検討業務	仙台市水道局	平成17年度
平成17年度 堰の耐震性照査手法検討等業務	国交省河川研究部ダム研究室	平成17年度
妙見堰逆解析検討	水資源機構 浦和センター	平成17年度
	水資源機構 浦和センター	平成17年度

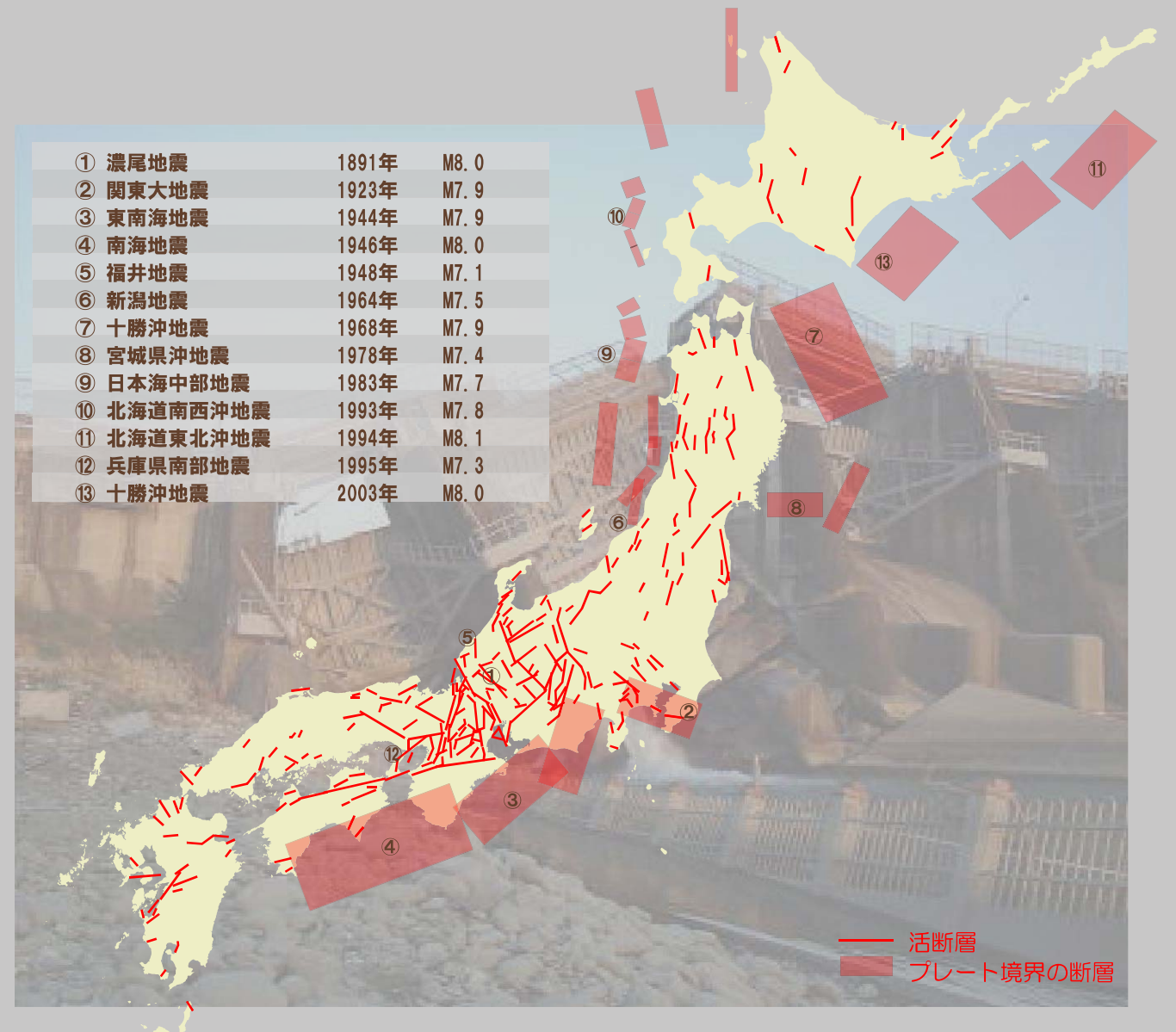


E・Jグループ
 インフラ・ソリューション・コンサルタント
株式会社エイト日本技術開発
 環境・防災・保全事業部 耐震・保全グループ

耐震シリーズ 「ダム・堰構造物編」

ISO 9001
 ISO14001
 認証登録

地震の脅威から命の水を守る
 —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>

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

私たち、環境・防災・保全事業部は、『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。