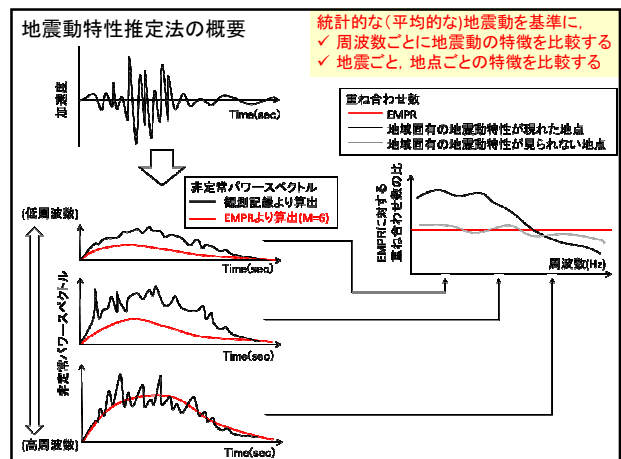
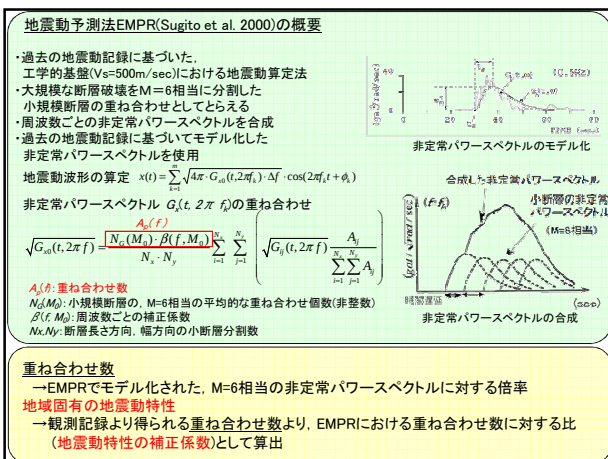
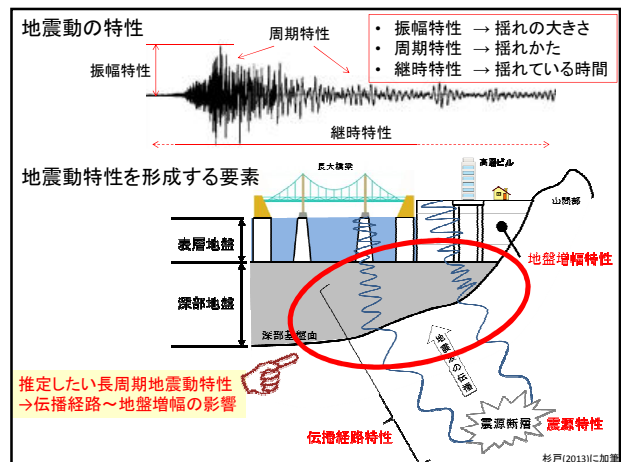
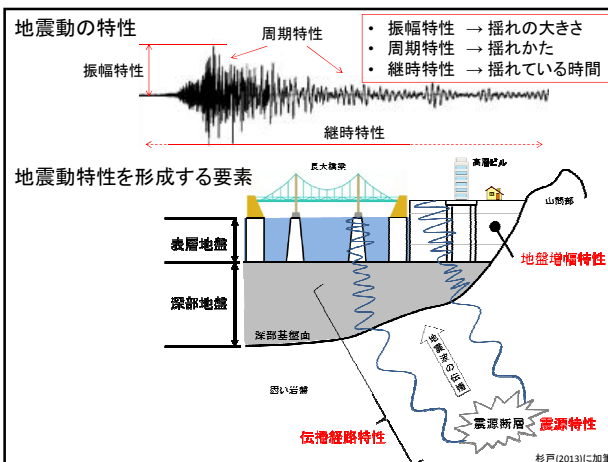
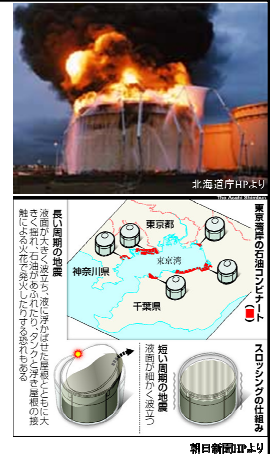


地域固有の長周期特性を含む 設計地震動の予測法に関する研究

岐阜大学 理事・副学長 杉戸真太
岐阜大学 流域圏科学研究センター 久世益充

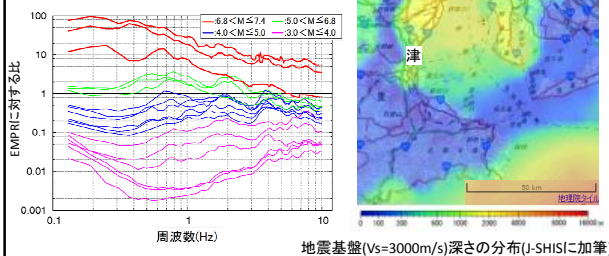
背景と目的

- 周期数秒以上の長周期地震動による揺れ**
- 固有周期の長い長大橋や高層建築物への影響
 - 2003年十勝沖地震 → 石油タンク火災
 - 2011年東北地方太平洋沖地震 → 石油タンク火災、高層ビルのエレベーター停止
 - 構造物の耐震性照査
 - 対象地点における入力地震動の算定
 - 長周期地震動を含む入力地震動の算定
 - 地域特有の地震動特性の考慮
 - 地域固有の地震動特性推定法(久世ら, 2013)
 - 統計的な知見に基づく地震動算定法 EMPR(Sugito et al 2000)に基づいた手法
 - 観測記録より比較的容易に推定可能
- 濃尾平野における長周期地震動特性の推定と南海トラフ地震を想定した地震動の算定**



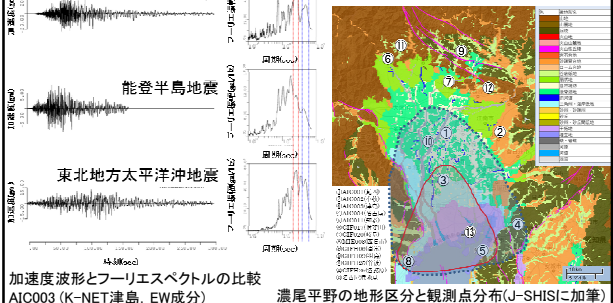
濃尾平野の深部地盤構造

- 木曾三川により形成された堆積平野で、沖積層・洪積層が厚く堆積
- 名古屋港地点●におけるマグニチュード別の地震動特性の比較
 - 比較的規模の大きな地震で、1Hz未満が卓越する傾向
 - 濃尾平野ではどのような傾向が現れるか？

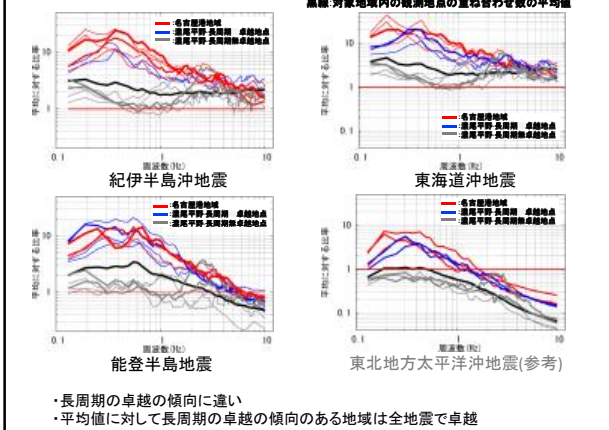


濃尾平野で観測された地震動波形の比較

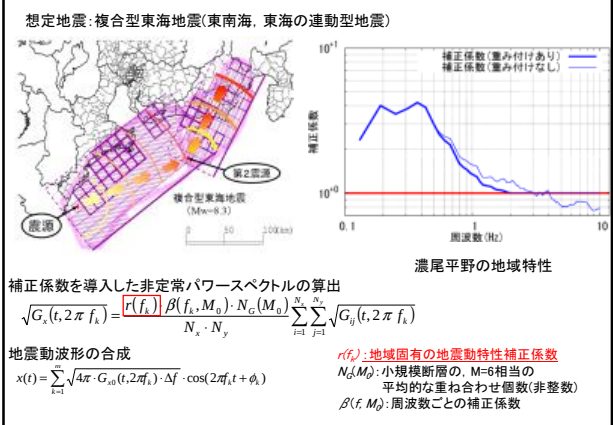
- 紀伊半島沖地震
 - 東海道沖地震
 - 能登半島地震
 - 東北地方太平洋沖地震
- ・周期2～3秒、4～6秒で卓越が見られる
・他地点の波形記録でも同様
→濃尾平野に共通の傾向と考えられる
⇒共通の傾向を調べ、平均的な特性として地震動算定に取り入れる



地域固有の長周期地震動特性の推定

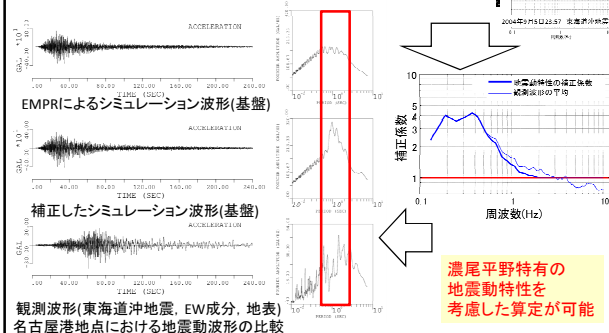


補正係数を導入した地震動算定事例



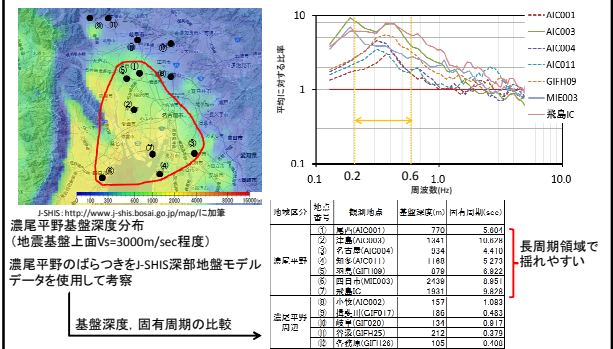
濃尾平野における地震動補正係数の決定

- 紀伊半島沖地震、東海道沖地震より、長周期が卓越している地域を選定
- 高周波数領域は除外
- 0.2～0.6Hzが卓越した地震動補正係数を決定



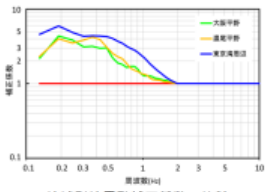
濃尾平野における地震動特性の考察: 基盤深度の影響

- J-SHISの深部基盤構造データを基に、地盤の固有周期と地震動特性を比較
- 基盤深度の影響が各地の地震動特性に表れる
- 基盤深度によって異なる卓越傾向について考察

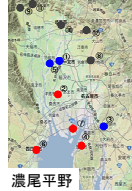


おわりに

- 地域固有の長周期地震動特性の推定法に関する検討
 - ✓ 濃尾平野におけるケーススタディーと予測精度向上のための検討
 - ✓ 他地域への適用例と考察
 - 濃尾平野・大阪平野・東京湾周辺地域
- 長周期地震動特性を考慮した設計地震動の予測法の開発
 - ✓ 推定した地震動特性を地震動予測法EMPRへ導入
 - ✓ 周期数秒レベルの地震動が卓越する傾向を予測可能



地域別地震動補正係数の比較



濃尾平野



大阪平野



東京湾周辺