資料-1

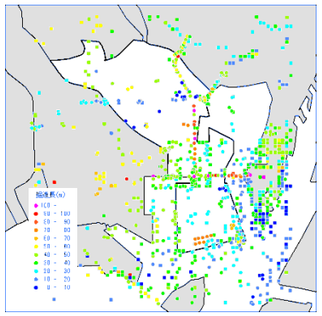
飛島村における地震動・液状化の予測

1. 地震動・液状化予測の考え方

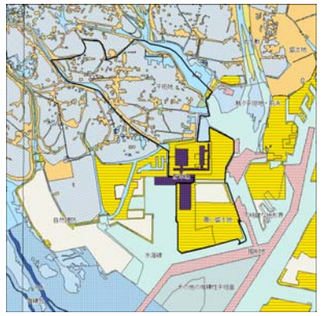
地震動の予測に当たっては、飛島村における地盤を地表から杭の支持層（工学的基盤）までの浅い地盤構造と工学的基盤から地震基盤（岩盤）までの深い地盤構造に分けて設定し、震源から工学的基盤までの地震動を計算、次いで地表面における地震動の計算の2段階に分けて行った。

工学的基盤上面の地震動の予測は統計的グリーン関数法を用い波形によるシミュレーションを行った。地表面における地震動の予測は工学的基盤における波形を用いて、地盤の非線形性を考慮した地震応答解析により求めた。

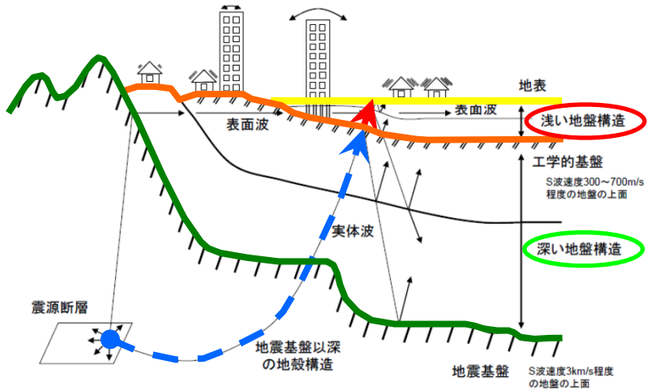
液状化の予測はPL法により判定した。なお地盤にかかるせん断応力は、地震応答解析にて得られた値を用いた（愛知県（2003）と同じ手法）。



ボーリング資料の分布



地形分類図



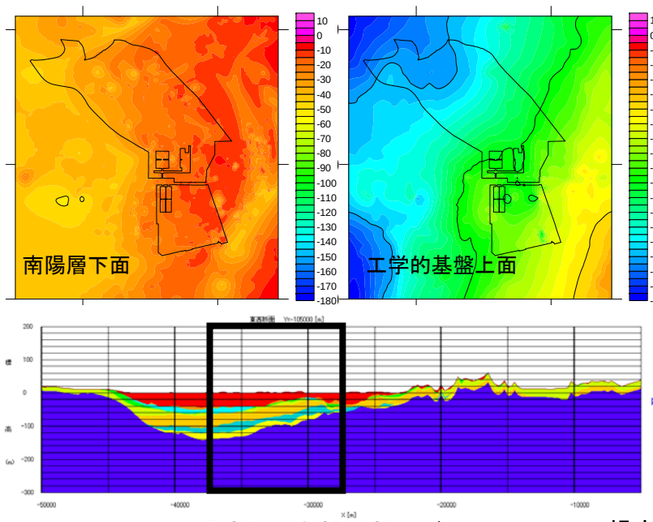
2. 地盤モデルの設定

飛島村及び周辺においてボーリング資料を収集した。収集したボーリング資料は1272本である。このほかに地形分類図や既往の地盤資料（文献）を収集し、地表から工学的基盤までの地盤について、埋立層を含めて10層の地層に分類し、その境界面を3次元的に作成した。

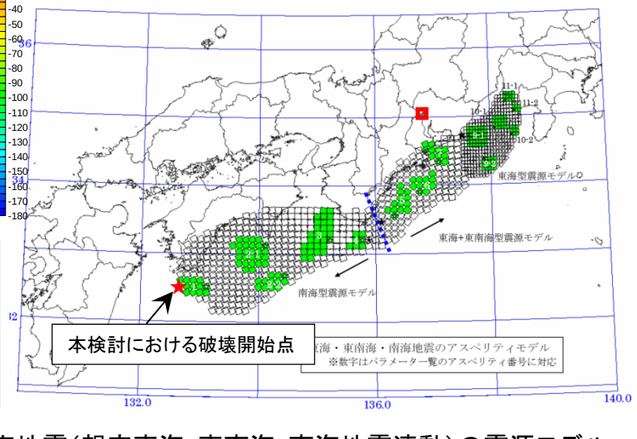
深部地盤モデルは愛知県による平成14年度濃尾平野地下構造調査のモデルを用いた。

3. 震源モデル

震源モデルは中央防災会議（2003）による東海地震・東南海地震・南海地震の連動型の場合の震源モデルを用いた。ただし、破壊開始点は足摺岬沖とし、震源の破壊が飛島村に向かって起こる場合を想定した。



設定した浅部地盤モデル

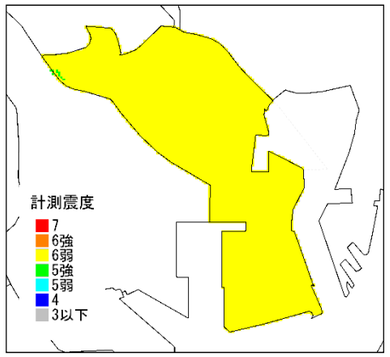


想定地震（想定東海・東南海・南海地震連動）の震源モデル

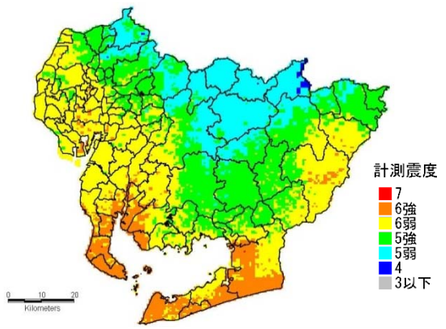
4. 予測結果

地表面における震度分布は、飛島村全域で6弱となる結果となり、愛知県（2003）と整合する結果となった。役場における地震動を兵庫県南部地震及び東北地方太平洋沖地震の地震動（いずれも震度7）と比較すると、役場における地震動は周期1～2秒が卓越する地震動であり、兵庫県南部地震と整合する。兵庫県南部地震では建物被害が甚大であったことから飛島村においても家屋被害が甚大となることが予測される。

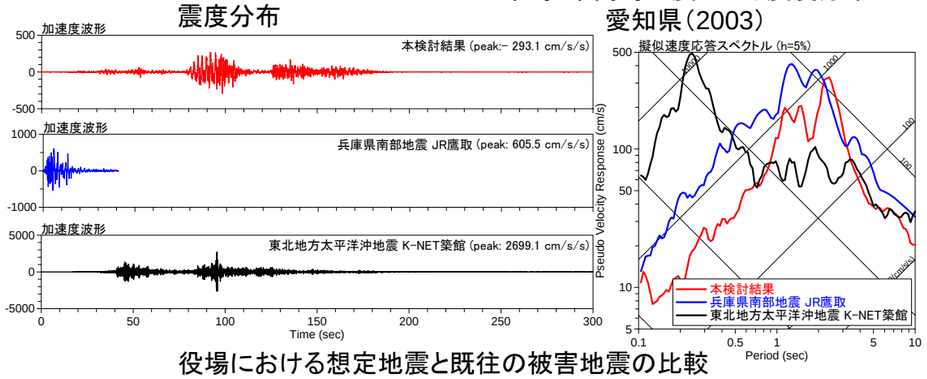
液状化については飛島村全域でほぼ極めて高いと想定され、愛知県（2003）と整合する結果となった。



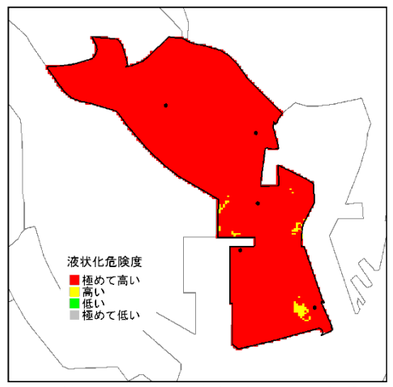
東海・東南海・南海地震による震度分布



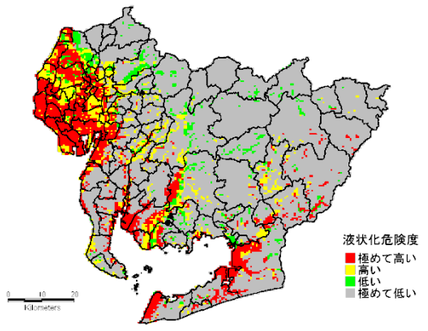
東海・東南海地震による震度分布
愛知県（2003）



役場における想定地震と既往の被害地震の比較



東海・東南海・南海地震による
液状化危険度



東海・東南海地震による液状化危険度
（愛知県，2003）