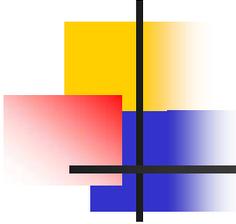


長周期地震動の 即時予測技術に関する技術

2017.12.13

大成建設株式会社



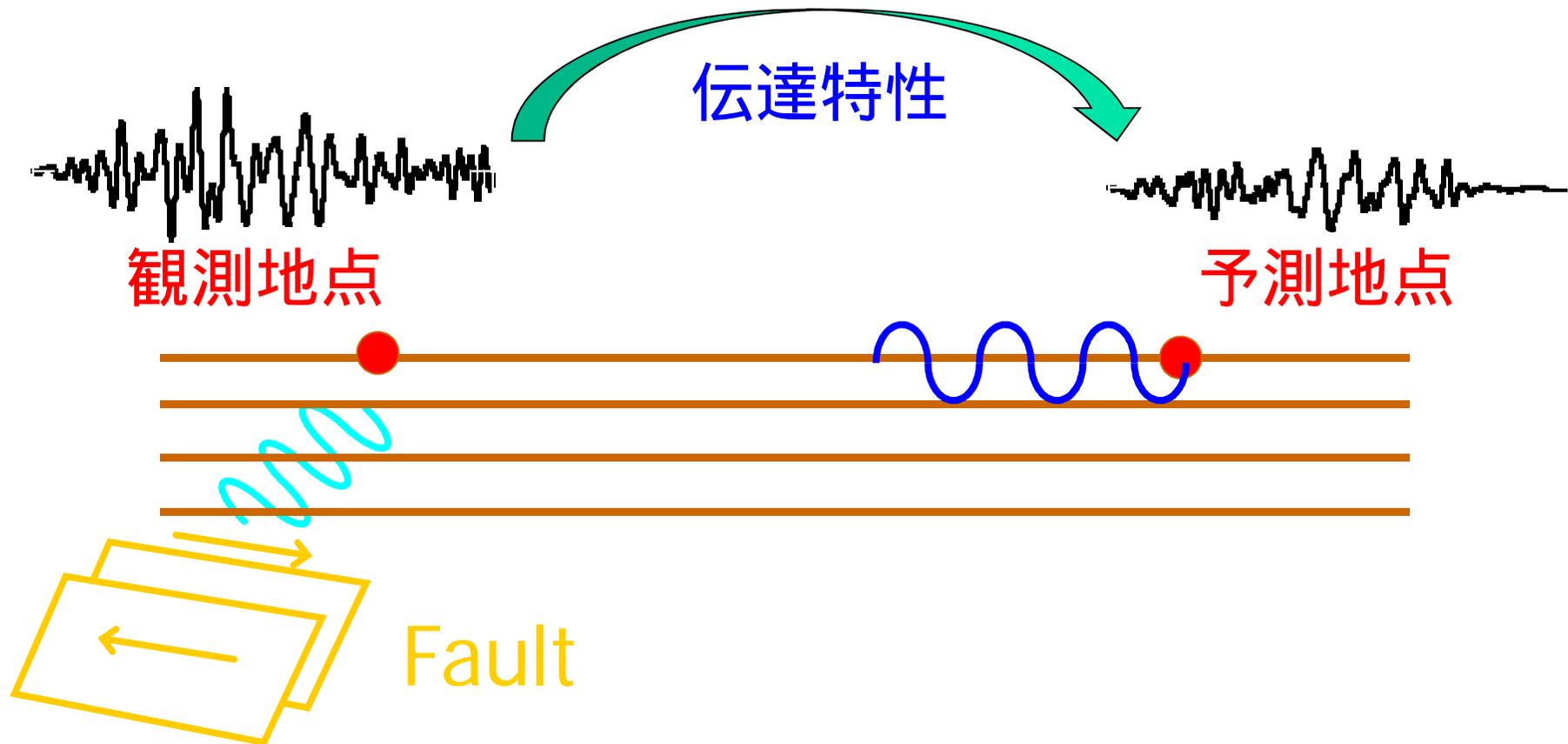
長周期地震動の即時予測技術

- Nagashima et al.(2008)
REAL-TIME PREDICTION OF EARTHQUAKE
GROUND MOTION USING EMPIRICAL TRANSFER
FUNCTION, 14WCEE
(関連特許：特開2010-175274など)
- 長周期地震動の到来判定方法及び到来判定システム
(特許：特開2013-174529)

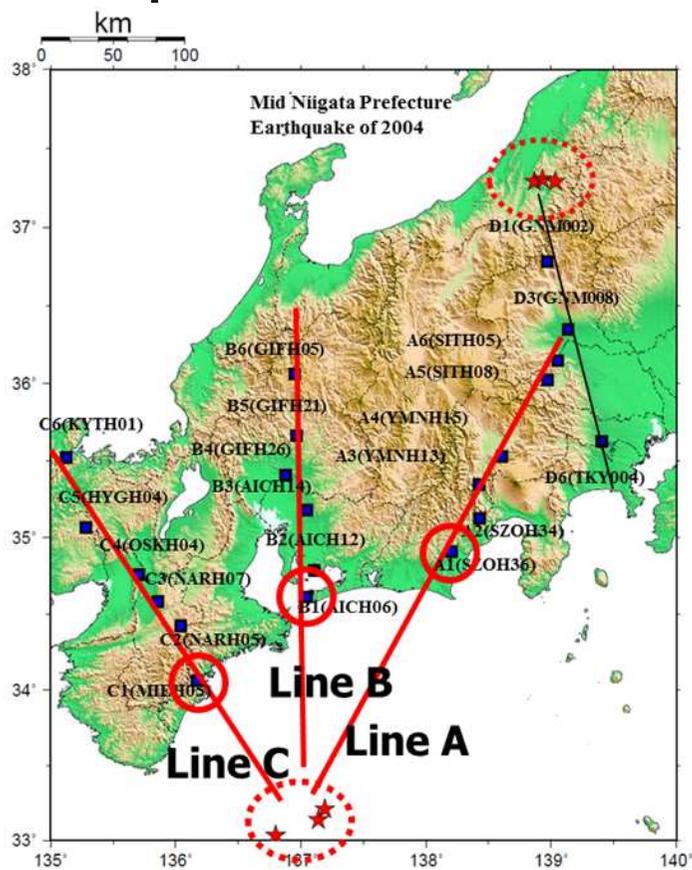
Nagashima et al.(2008)

コンセプト：

地震発生時、観測地点のデータと伝達特性を用いて、
予測地点における地震動の予測を行う

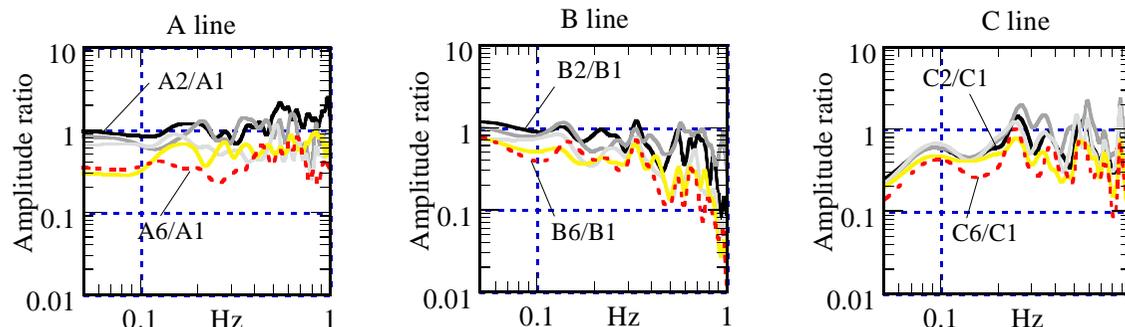


観測記録の伝播特性

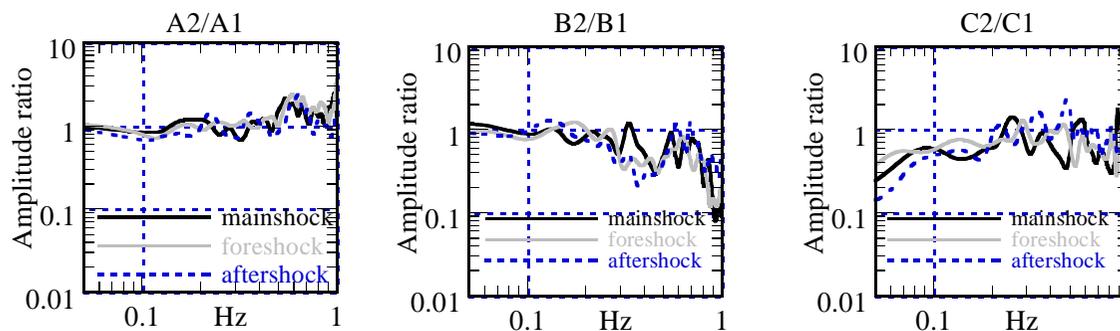


2004/09/05
紀伊半島南東沖地震

	発生時刻	Mw
前震	9/5 19:07	6.9
本震	9/5 23:57	7.4
余震	9/5 08:29	6.4

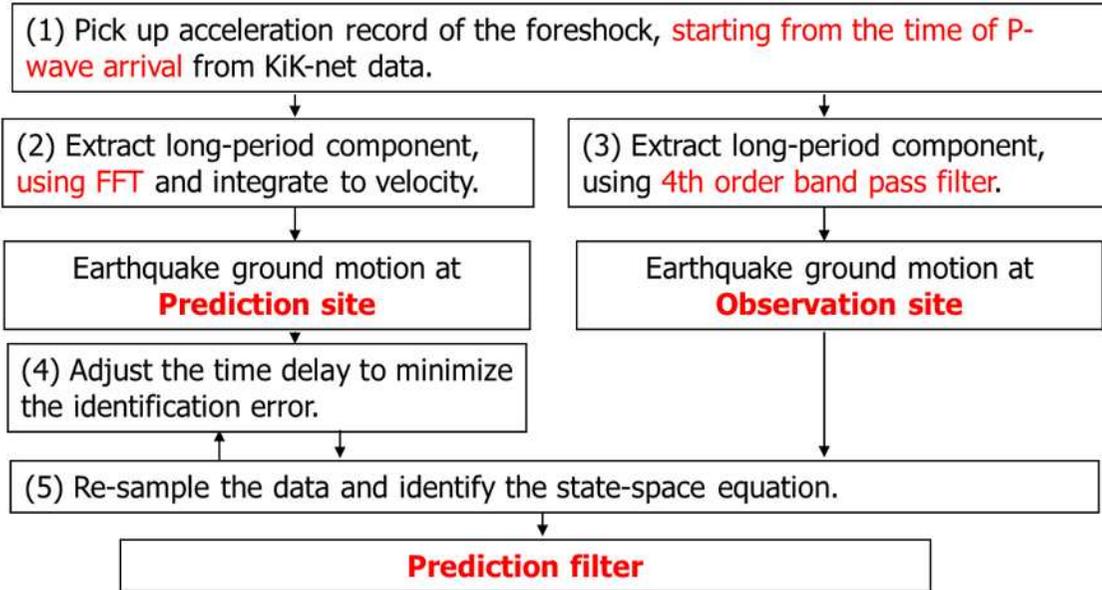


測線別の伝達特性

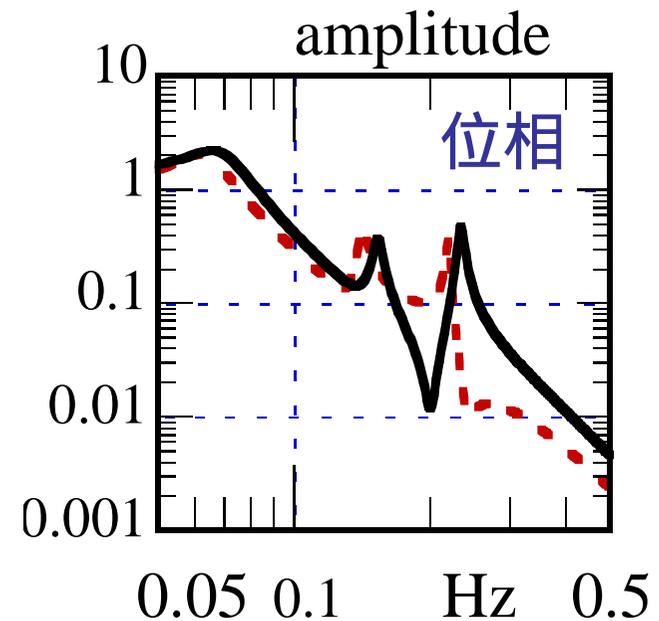
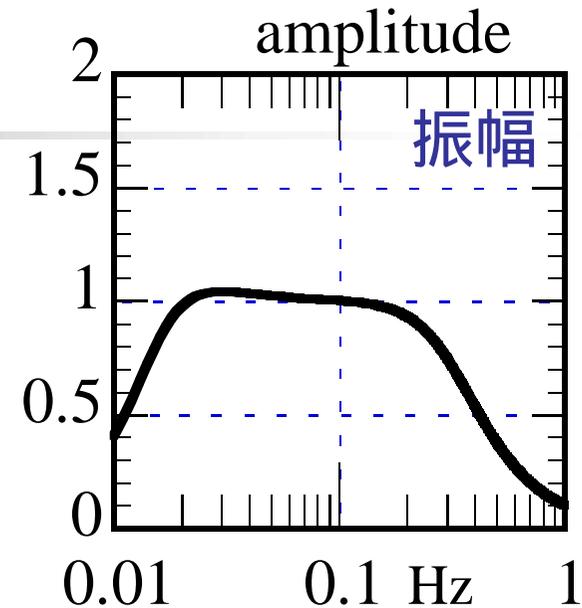


同一測線での地震間の伝播特性

伝播特性のモデル化

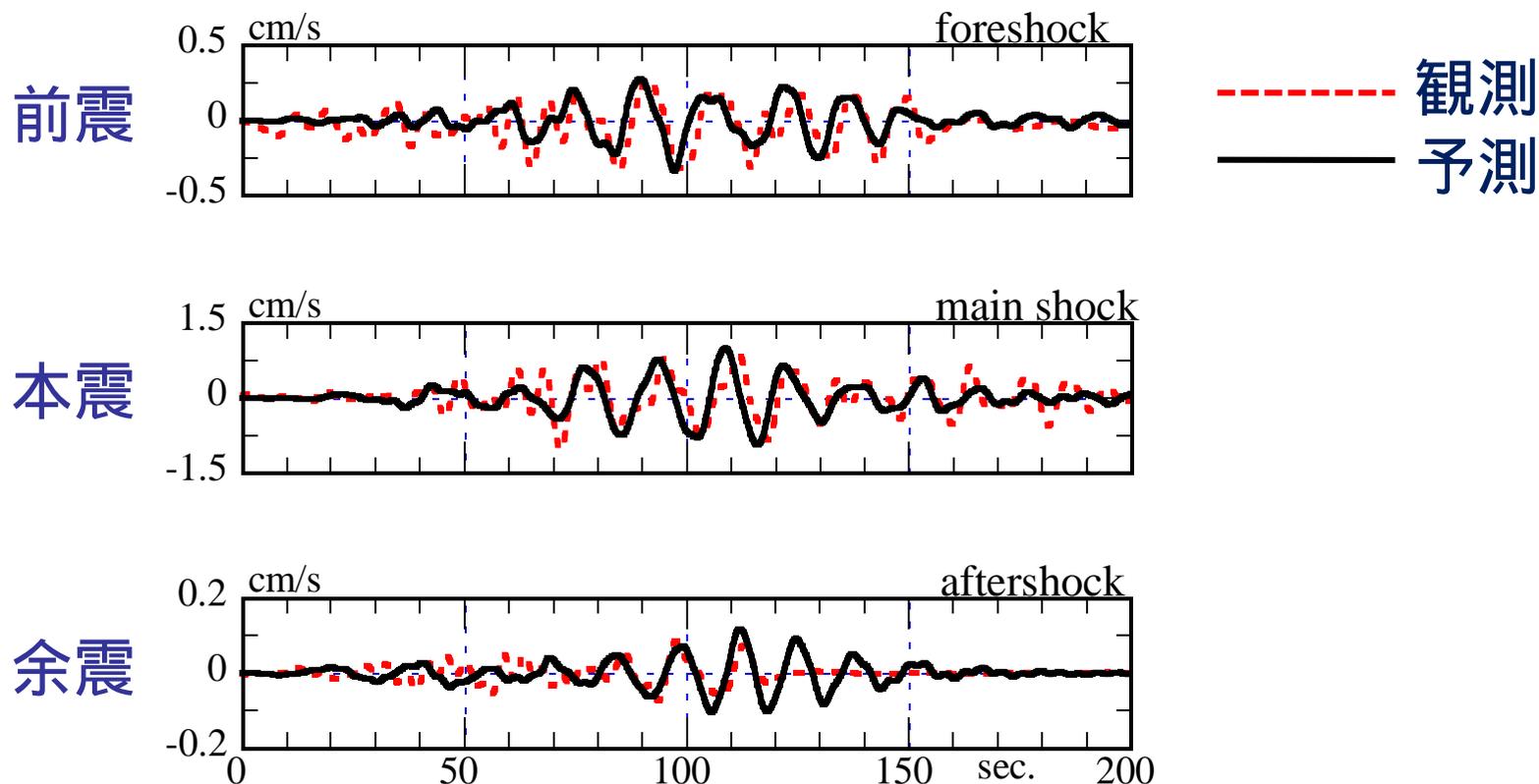


観測記録から伝播特性をモデル化



伝播特性モデルの例

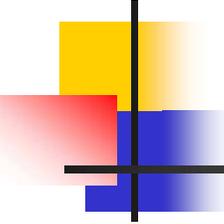
予測結果



Line Aの例

予測地点 ~ 観測地点の距離 : 78km

時間遅れ : 15.4sec.



長周期地震動判定システム

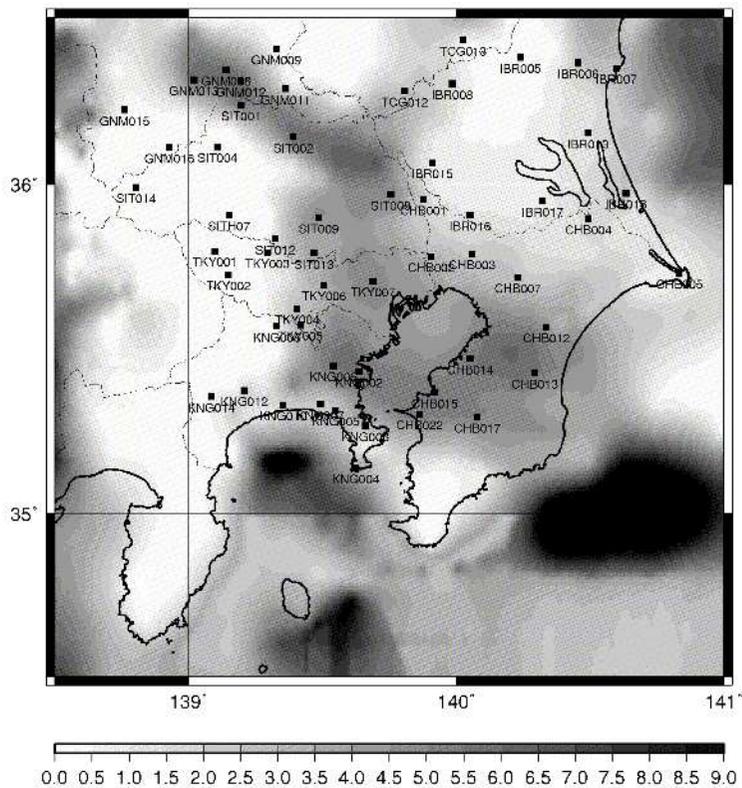
コンセプト：

緊急地震速報で配信される震源情報（マグニチュード、震源位置）

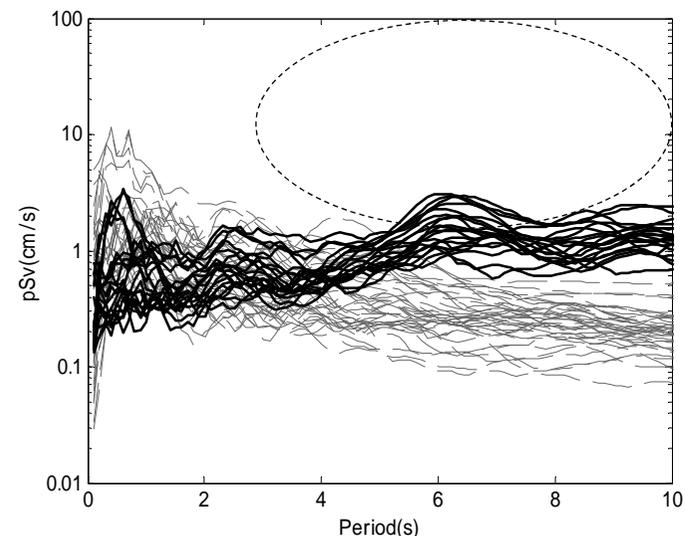
マグニチュード、震源深さ、震央距離を軸にとり、過去の観測データから、判定条件を作成する

観測記録の分析

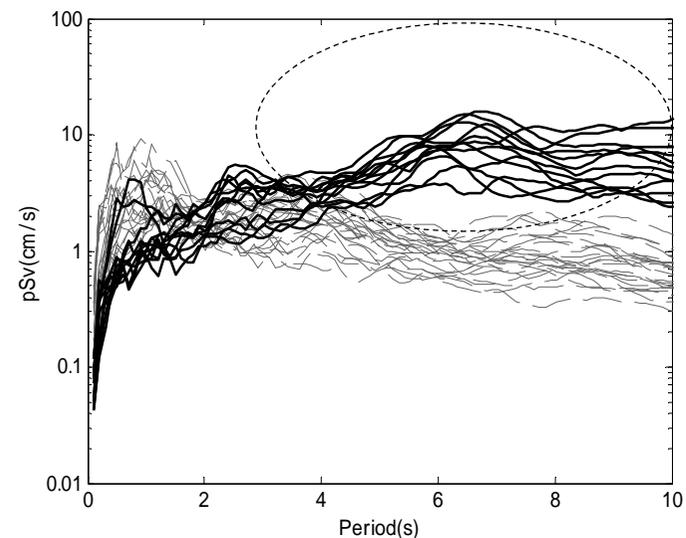
■ 過去の記録の分析



堆積層厚分布
(J-SHIS地震ハザードステーション)



堆積層厚0~1km地点の応答スペクトル

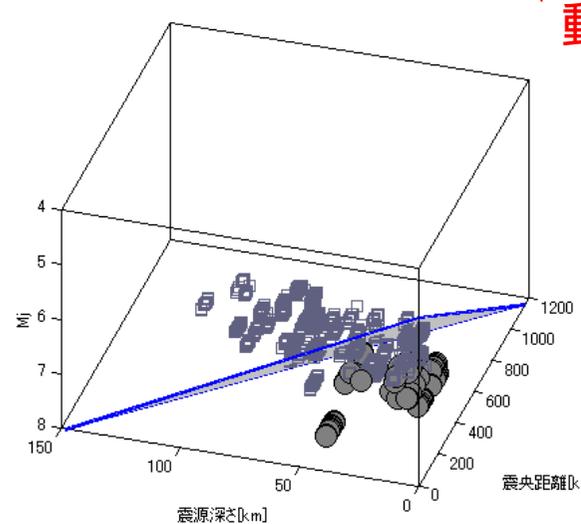
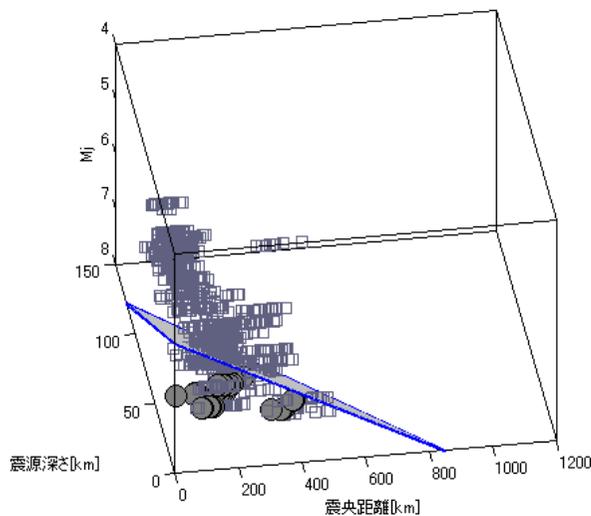
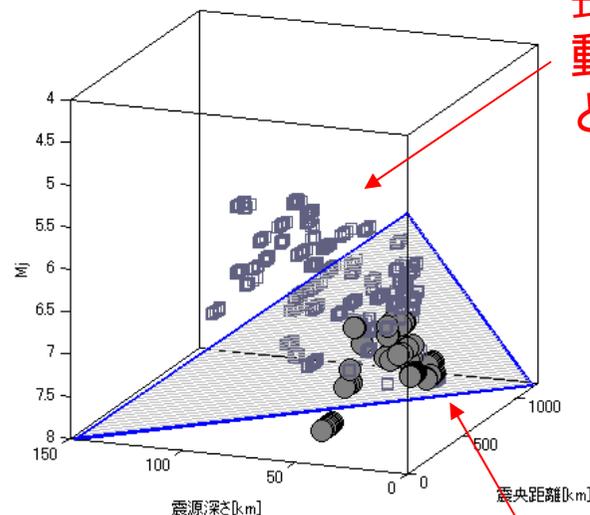
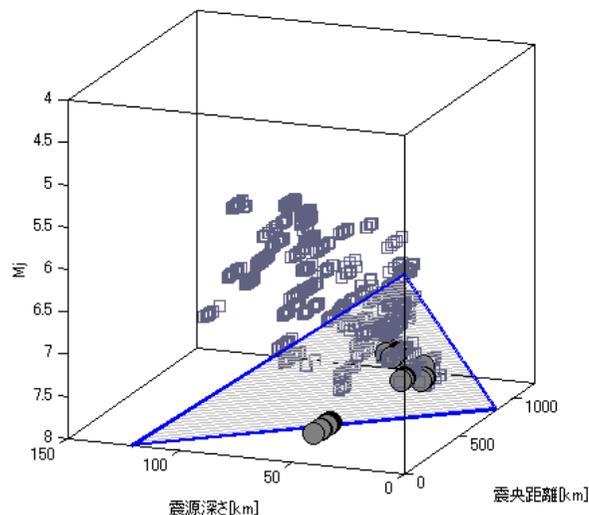


堆積層厚3~4km地点の応答スペクトル

長周期地震動の判定

判定面の作成

- ・ 震源深さ、震央距離、マグニチュードの3軸でプロット
- ・ 応答スペクトル値によって分類を行い、回帰分析により、判定面を作成
- ・ 堆積層厚により、判定面が動いているのがわかる



堆積層厚0 ~ 1kmの判定面作成例 堆積層厚3 ~ 4kmの判定面作成例