

首都直下地震防災・減災 特別プロジェクト

－ 平成19年度の計画・進捗状況・成果報告 －

(1) 地震計を用いた自然地震観測による プレート構造調査

1-1 中感度地震観測によるプレート構造調査

東京大学地震研究所

● 本研究テーマの目標

- 精度の高い震源分布
- 地震波速度と非弾性常数の三次元分布
- プレート境界面の形状を明らかにする
- プレート内における弱面の存在を把握する

● 平成19年度実施計画・進捗状況

- 45箇所の中感度地震観測点の設置
地震計と観測システムの仕様策定、製作
観測点選定、協力依頼、設置工事開始
- データ収集・処理センターの構築
仕様策定、購入、構築
- 地震情報等をHPで公開
プロトタイプ作成開始
- プレート構造解明のための解析手法開発

首都圏稠密観測 システムの要件

- 確実なデータ取得
自律協調型
リアルタイム性より確実性、
災害時にデータ保持
- 少ない人手で運用
SNMP
観測点の状態を自動監視・センター側から設定変更が可能
- 観測ノイズの低減・作りやすい・維持が簡便 : 設置方法
20mボアホール

● 高信頼性通信

- 専用線(高い回線品質が必要)に準じた発想からどんな回線にも対応できるrobust化
 - パケットの消失に対応する高い再送機能
 - 通信状況を端末側で把握し自動最適化
 - 大地震発生など状況に応じてデータ伝送の優先度変更可能
- 自律協調型データ伝送システム
(+優先度付データ伝送)

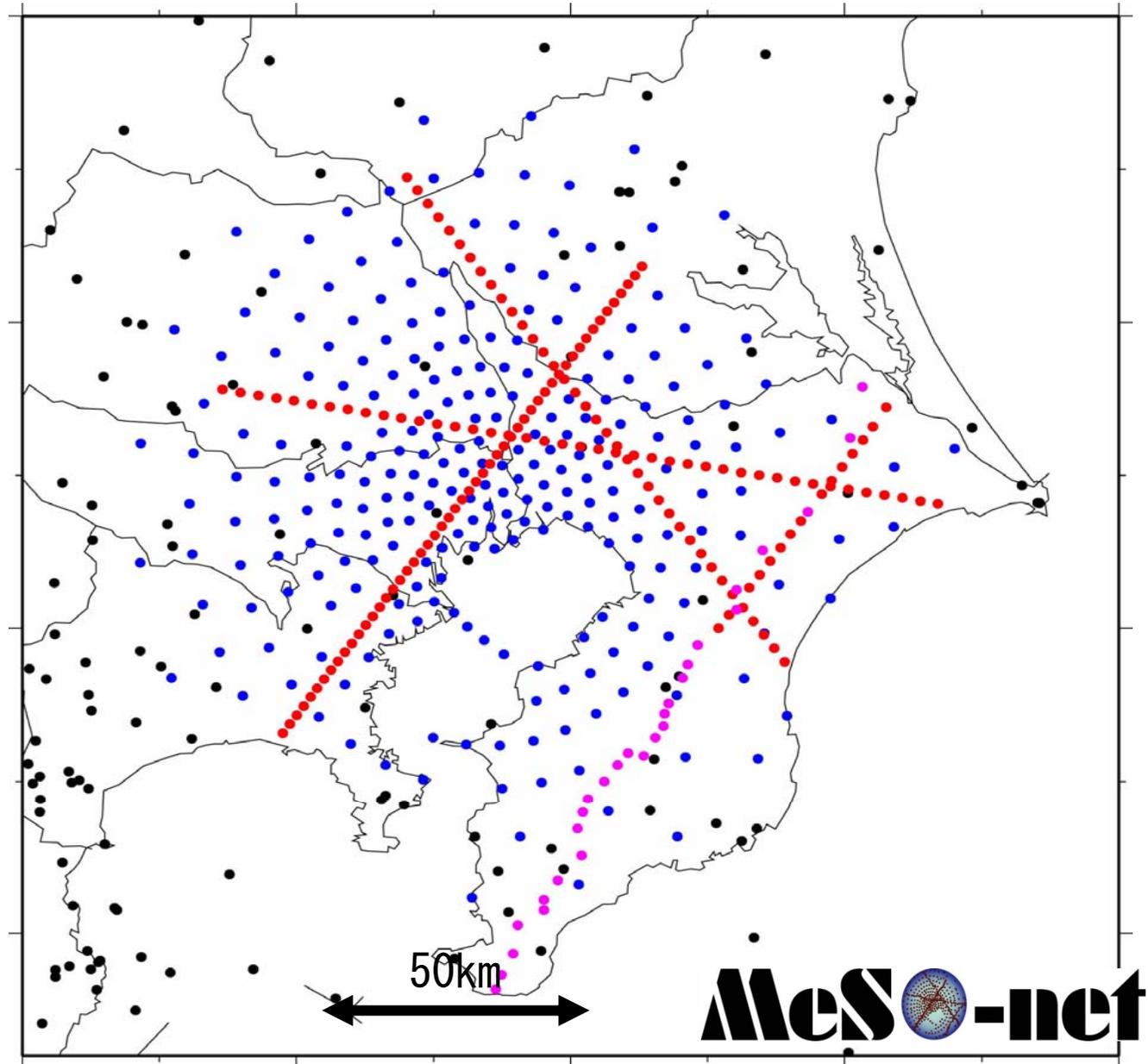
● 高保守性能

- SNMPによる動作状況監視
階層的状況監視 観測点→機能→部品
- Linuxボードによる通信
オープンソースによる改善, 進化の可能性
- フィールドバスの導入(AD変換部分が独立)
状態把握, ファーム入替が可能
地下埋設(坑道)設置実現
共通IF化による(AD変換)機能の部品化

400箇所の中感度地震観測網予定

観測網の選定条件

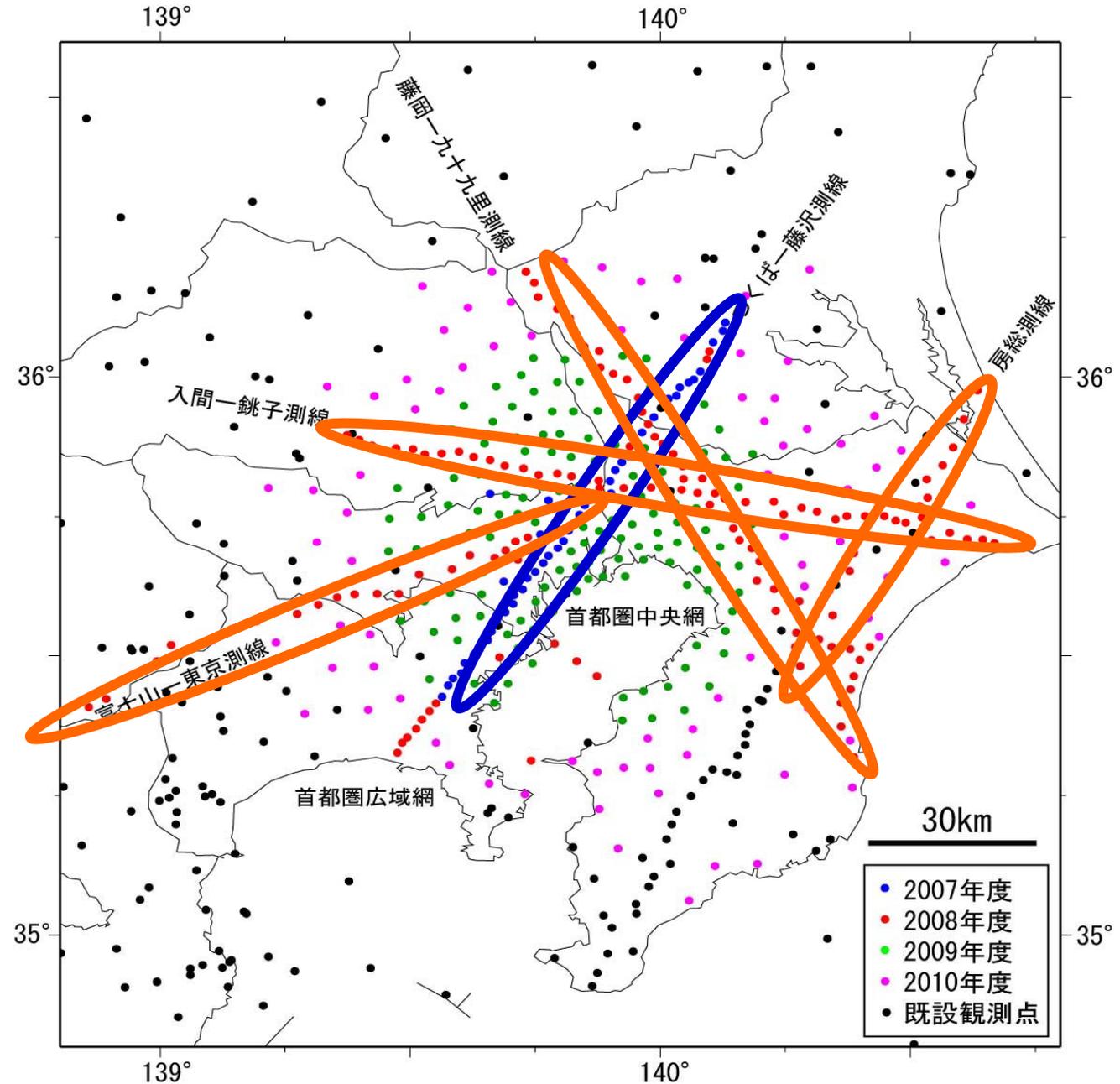
- 過去の大地震
- 現在の地震活動
- 既往の研究(繰り返し地震、スロースリップ等)
- 沈み込むスラブの傾斜
- 速度構造の不均質(低速度層)
- 既存の観測網を有効利用
- 小学校・中学校・高校および公園



今年度設置の地震観測点と今後の予定

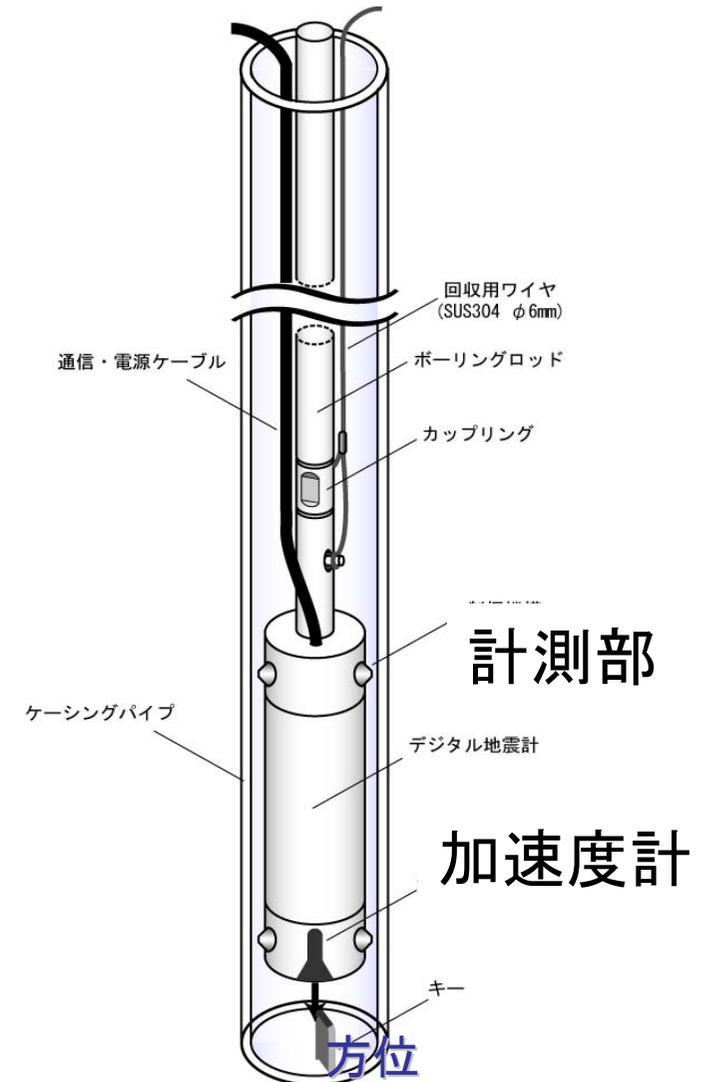
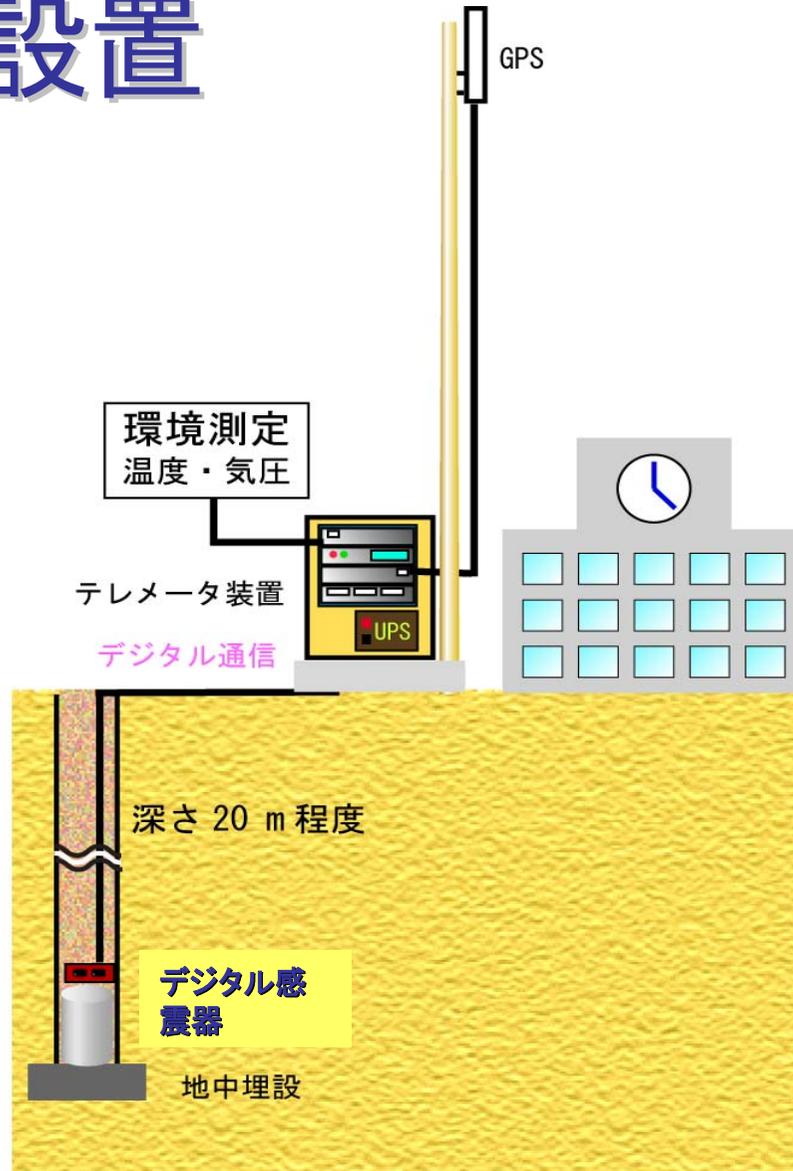
今年度（2007年）
青：45箇所

来年度（2008年）
赤：125箇所



地震計設置

- 20mの掘削を行い，地震計，AD変換器を埋設
- 地上部は機器収納箱を設置し，電柱に電気＋通信線を引き込む



地震計設置

観測点番号W048

五本木小学校(目黒区)



1月17日に地震計を設置

MeSO-net

W048

首都直下地震防災・減災特別プロジェクト

五本木小学校 地震観測点

東京大学地震研究所 03-5841-8082



MeSO-net

080215.004519 M3.4 D42km 茨城県沖

観測例

(地震研究所:YYIM)



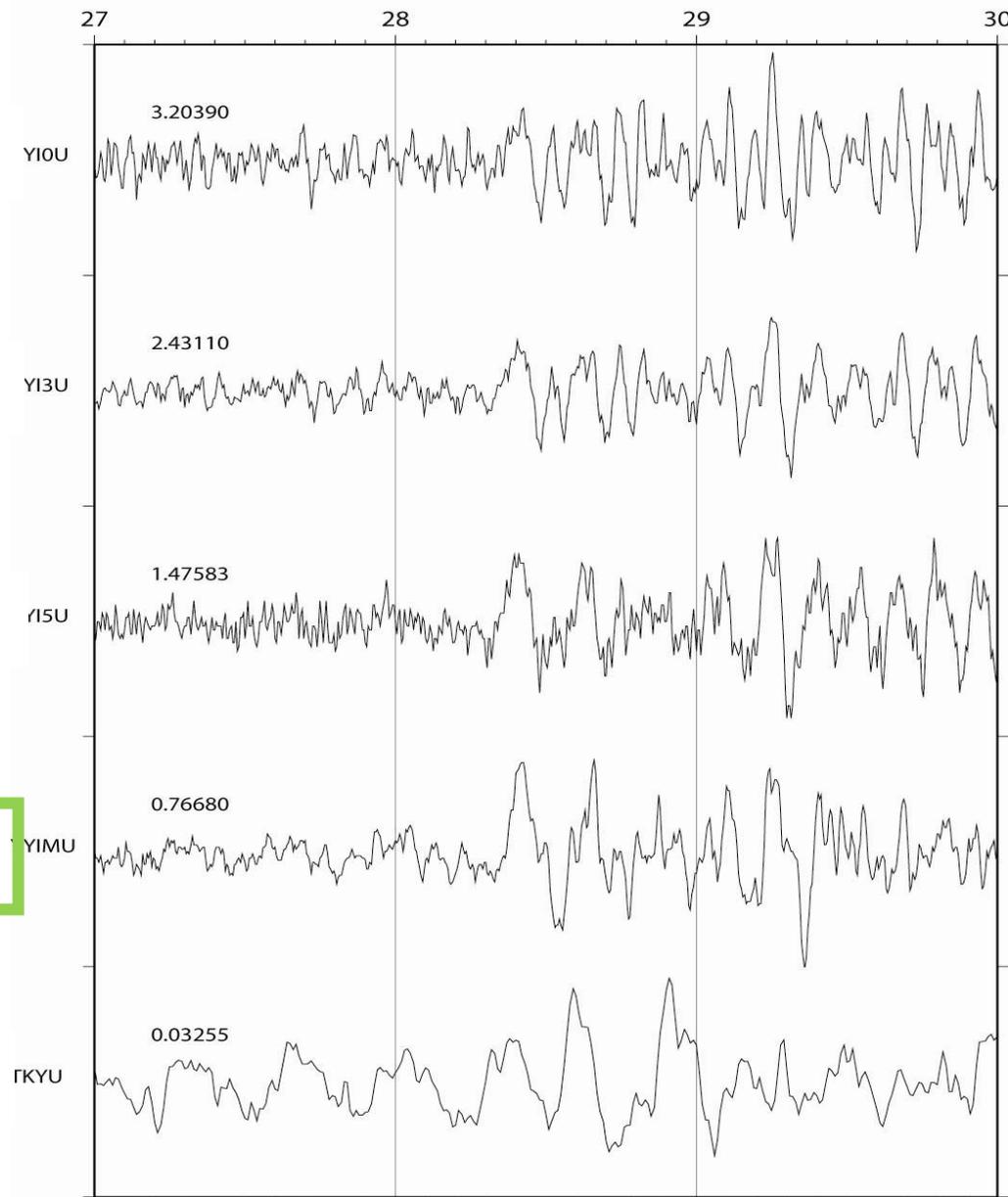
YYI(0m)

YYI(3m)

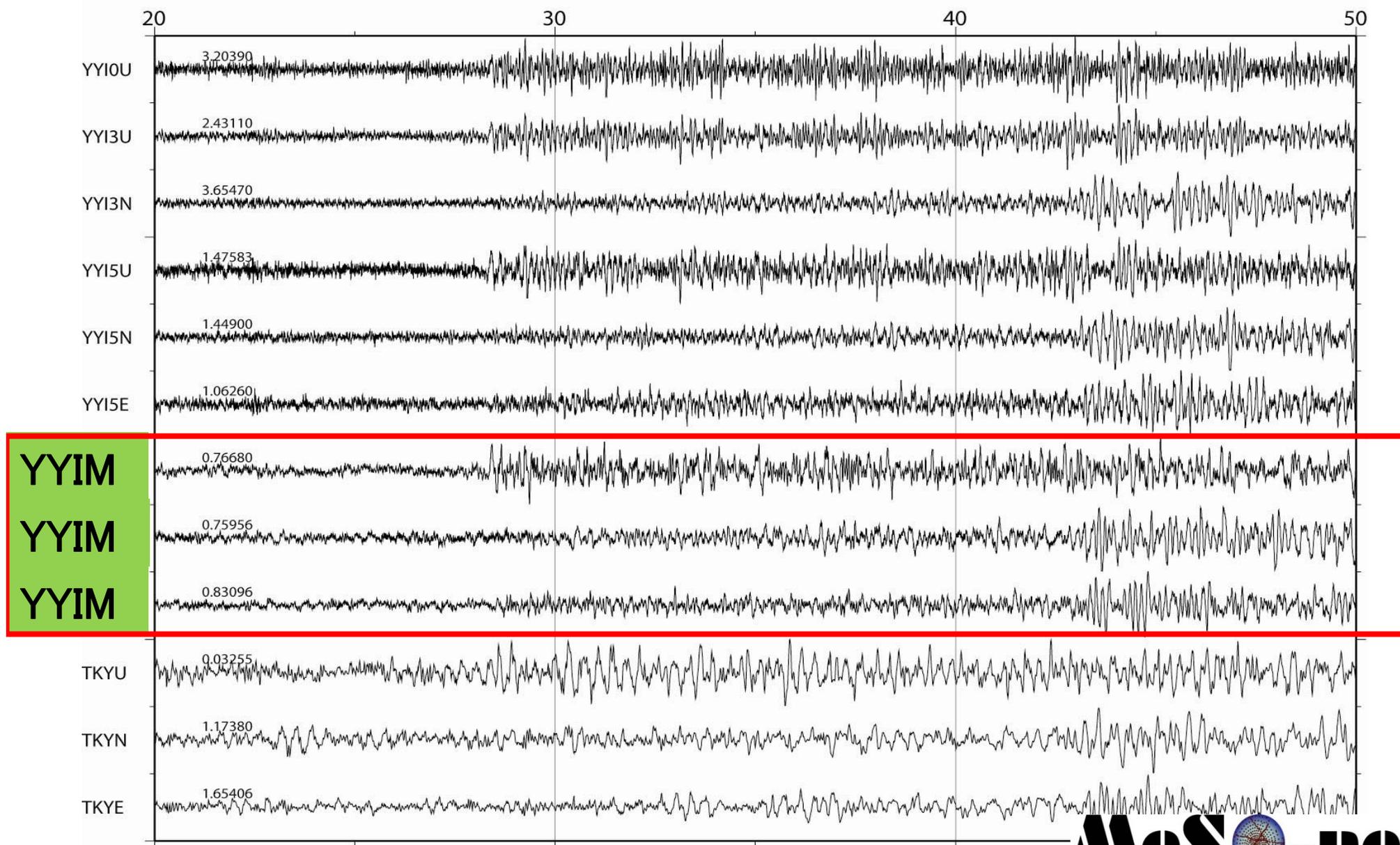
YYI(5m)

YYIM(20m)

TOKYO(JMA)

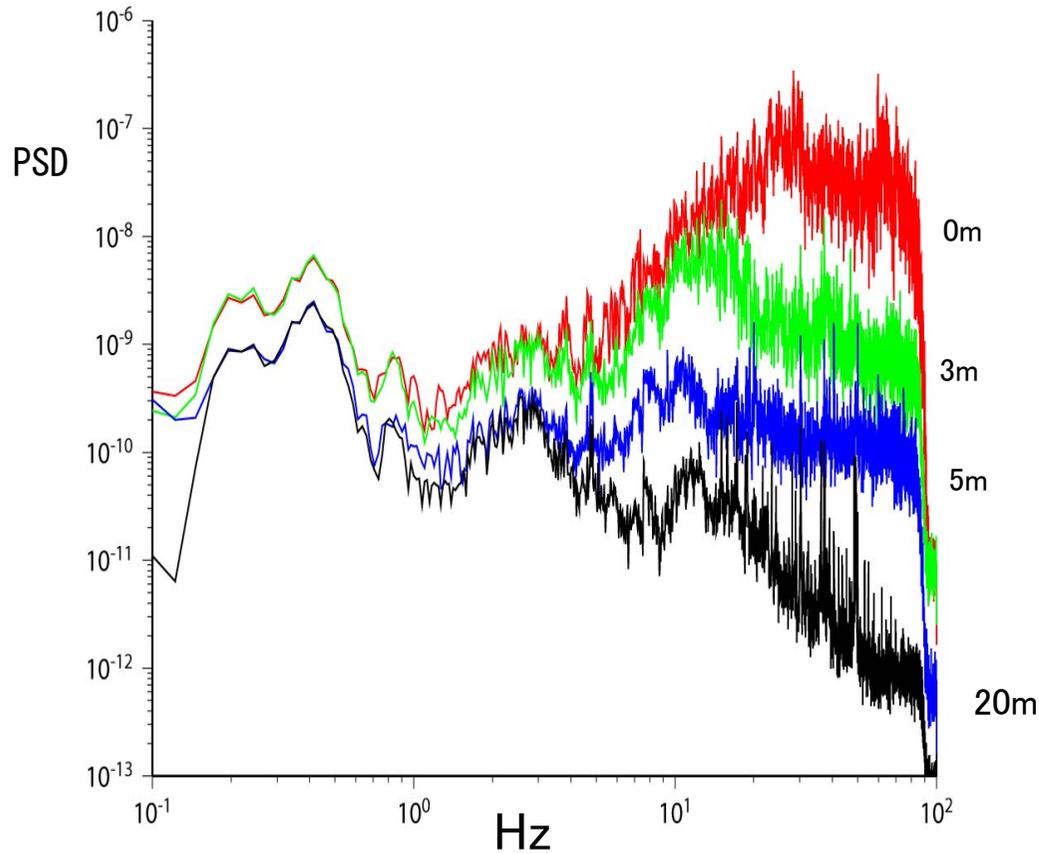


080215.004519 M3.4 D42km 茨城県沖

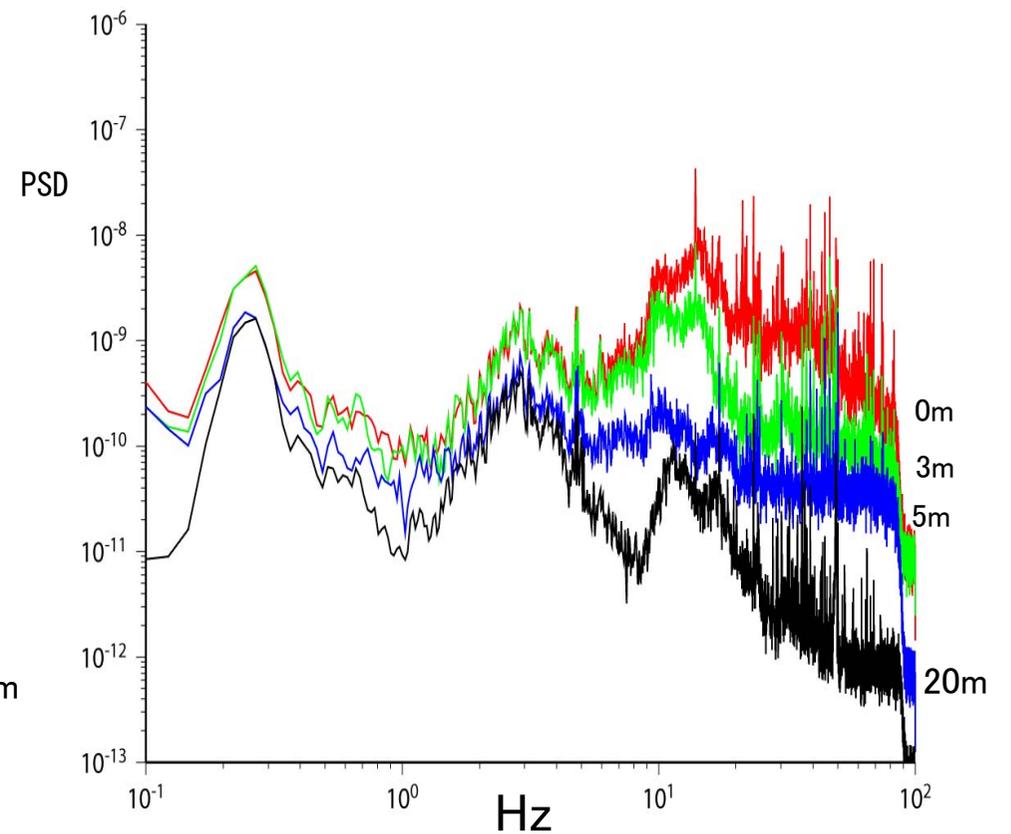


ノイズ振幅スペクトル (深さの違い: YYIM)

2008/2/27 3:00-4:00 (荒天)

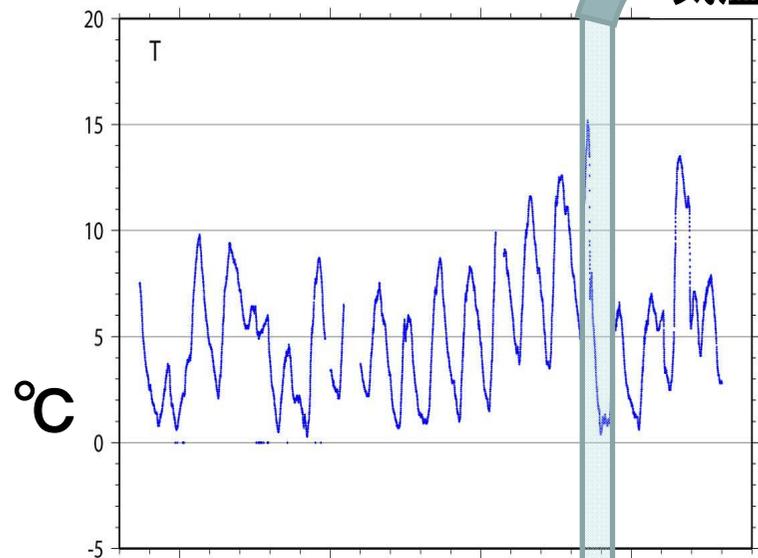


2008/2/28 3:00-4:00 (晴天)



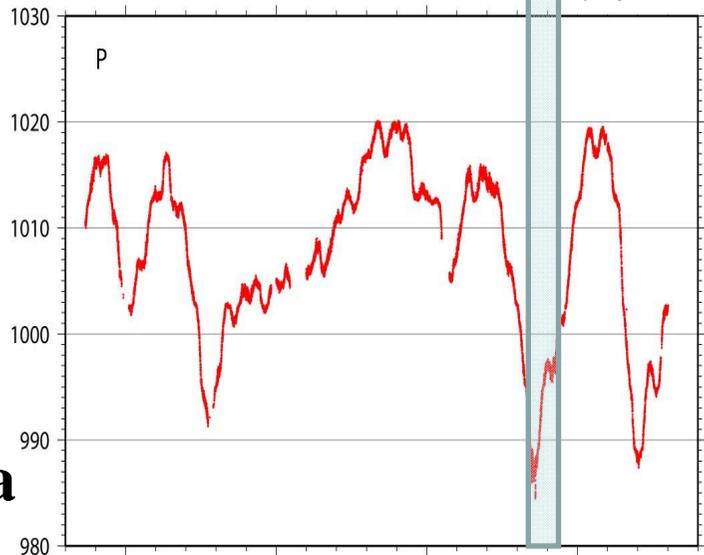
環境測定

気温



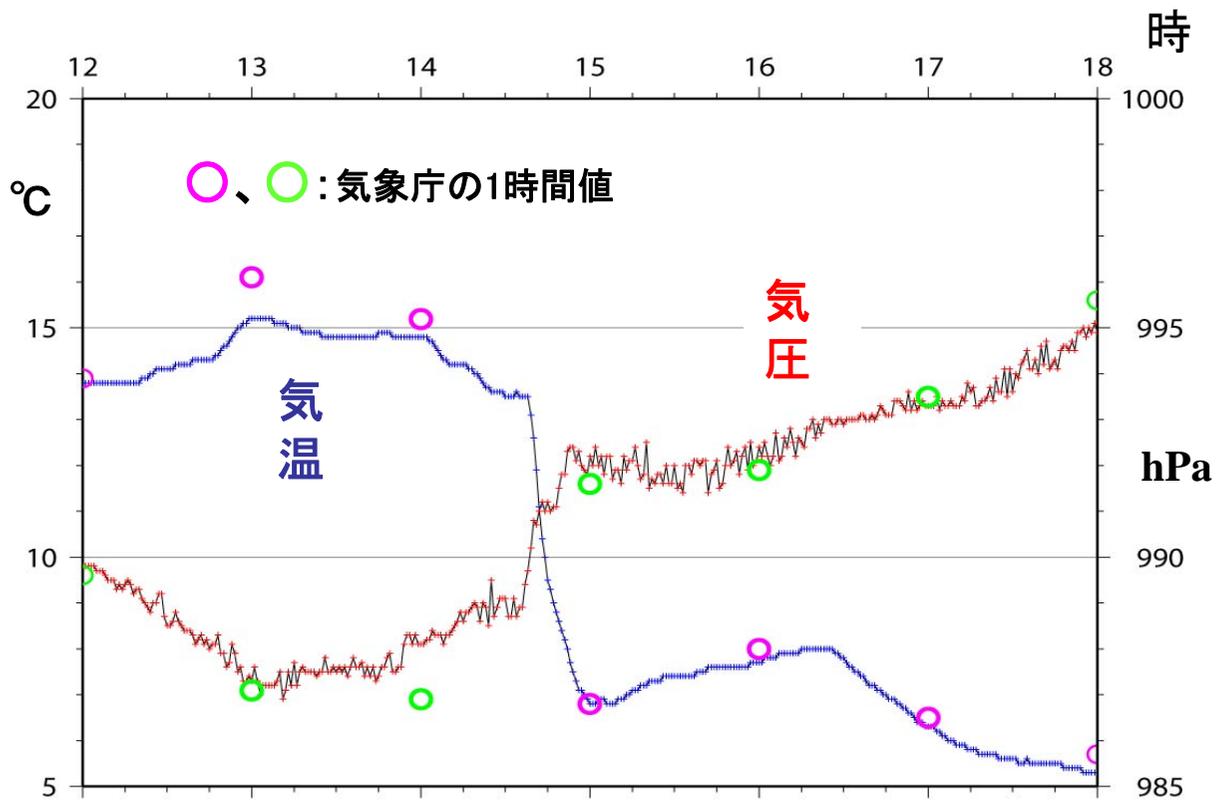
2月

気圧

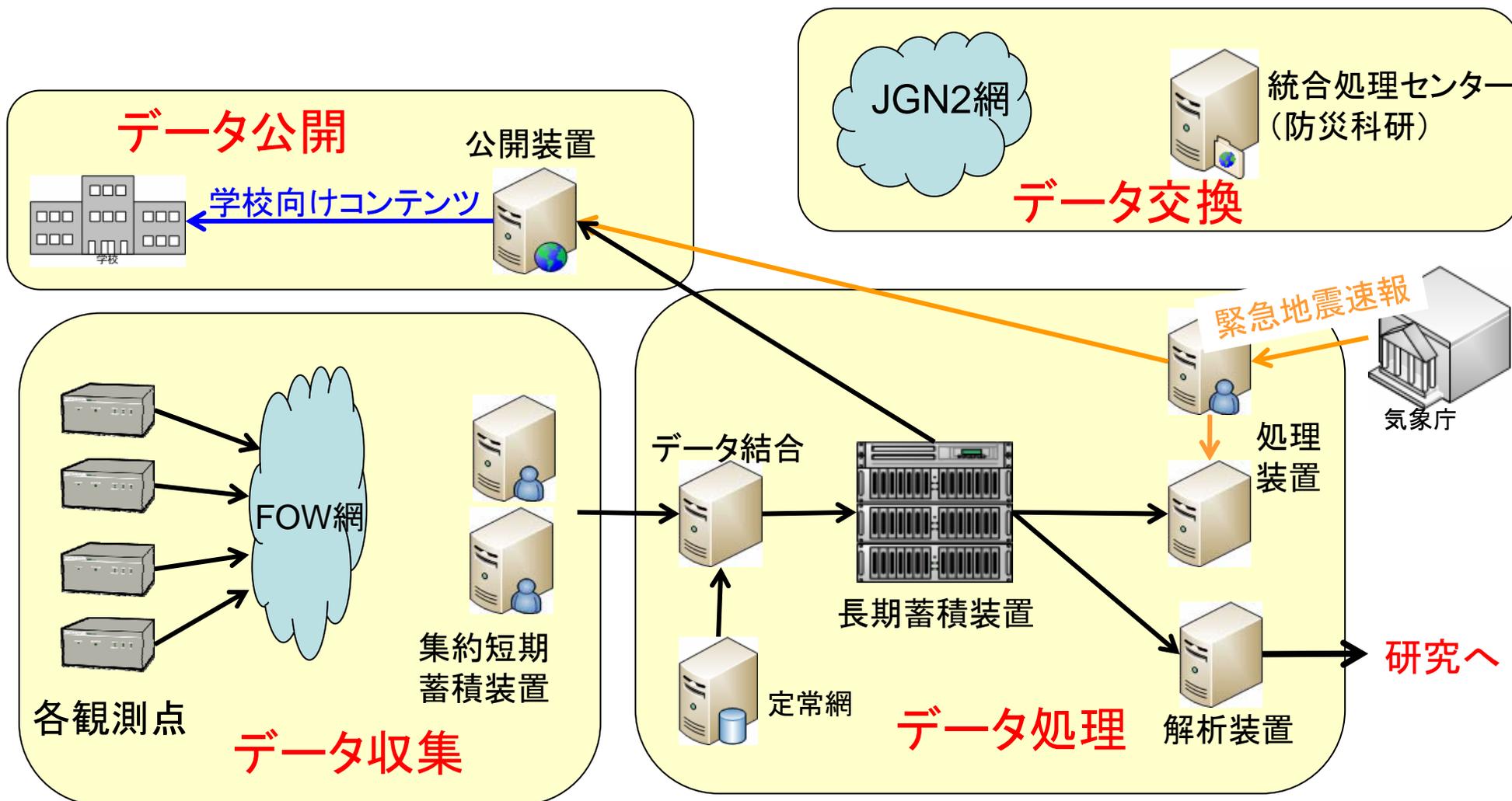


hPa

春一番が吹いた日(2月23日)



データ処理・公開センターの構築



首都直下内部WEB - Windows Internet Explorer

http://shuto.eri.u-tokyo.ac.jp/

Google 検索 ブロック数: 1 設定 ツール(O)

首都直下内部WEB

首都直下プロジェクト

内部 WEB

お知らせ **書類保管庫** 管理者用

クリック

お知らせ

内部WEBを開設しました。サーバは暫定的なので、あまり負荷をかけないようにしてください。また、予告無くサーバを停止することもあります。ご了承ください。

書類保管庫を試験的に作成しました。報告書の提出等でお使いください。一度にアップロードできるファイルのサイズは、20MBまでです。なお、大切な書類は御自身の手元にもコピーしておいてください。サーバの障害等により、不具合が生じて責任を負いません。また、アクセス制限はしていますが、万々に備え、(未発表の研究成果や予算等事務書類など)重要なファイルは置かないようにしてください。

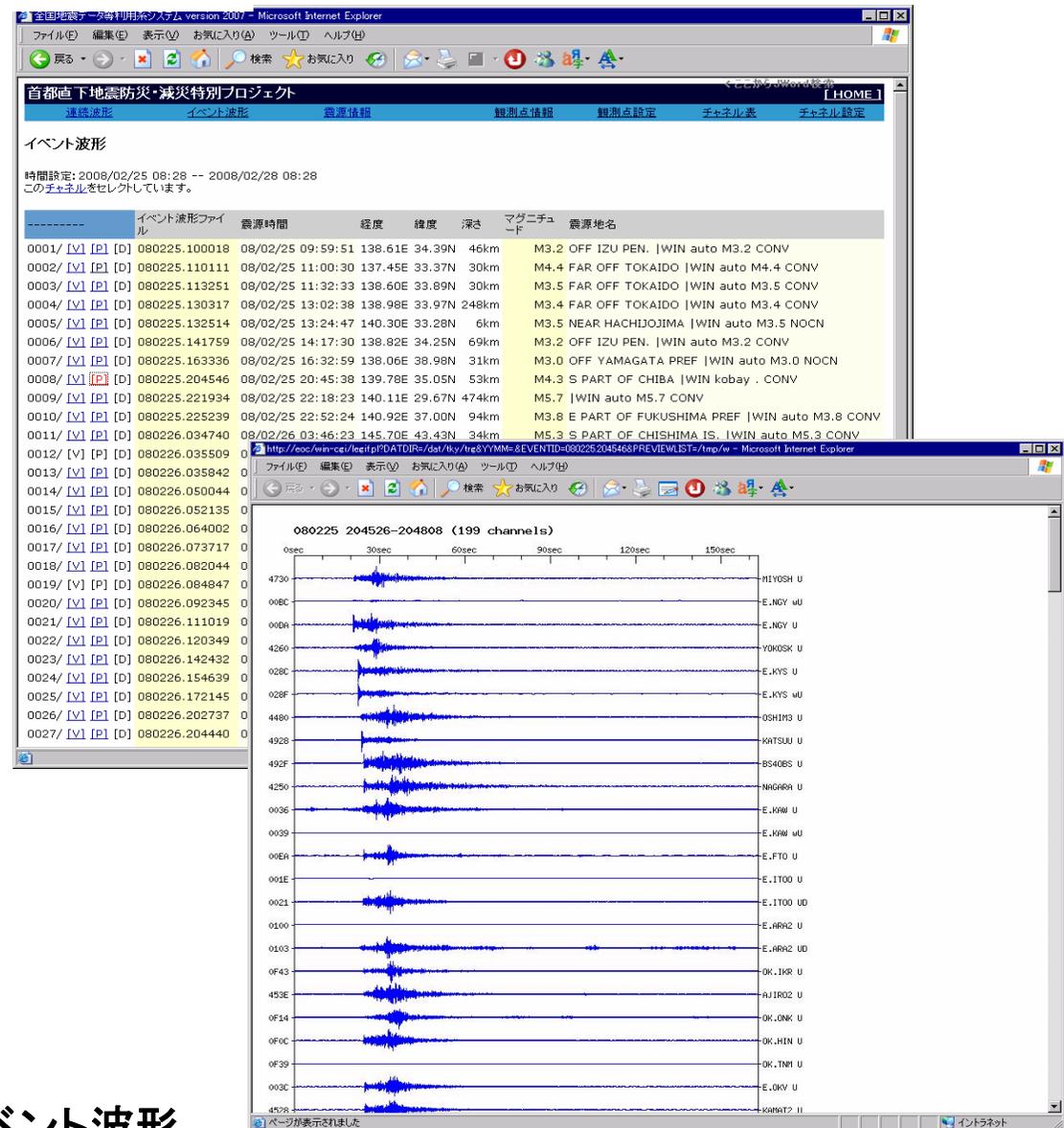
(地震研所内の方へ)
所内の方は、従来通り shutoNAS をお使いください。所内privateなので、比較的安全で使いやすいです。

東京大学地震研究所首都直下プロジェクト推進室

ユーザ : shuto
パスワード : Metro08

インターネット | 保護モード: 有効

- 提供データ
 - 連続波形
 - 連続波形画像, PDF
 - イベント波形(気象庁一元化震源切り出し)
 - 震源データ
- 機能
 - チャンネル選択
 - 観測点選択
- 出力フォーマット
 - WIN, SAC



イベント波形

学校向けコンテンツ

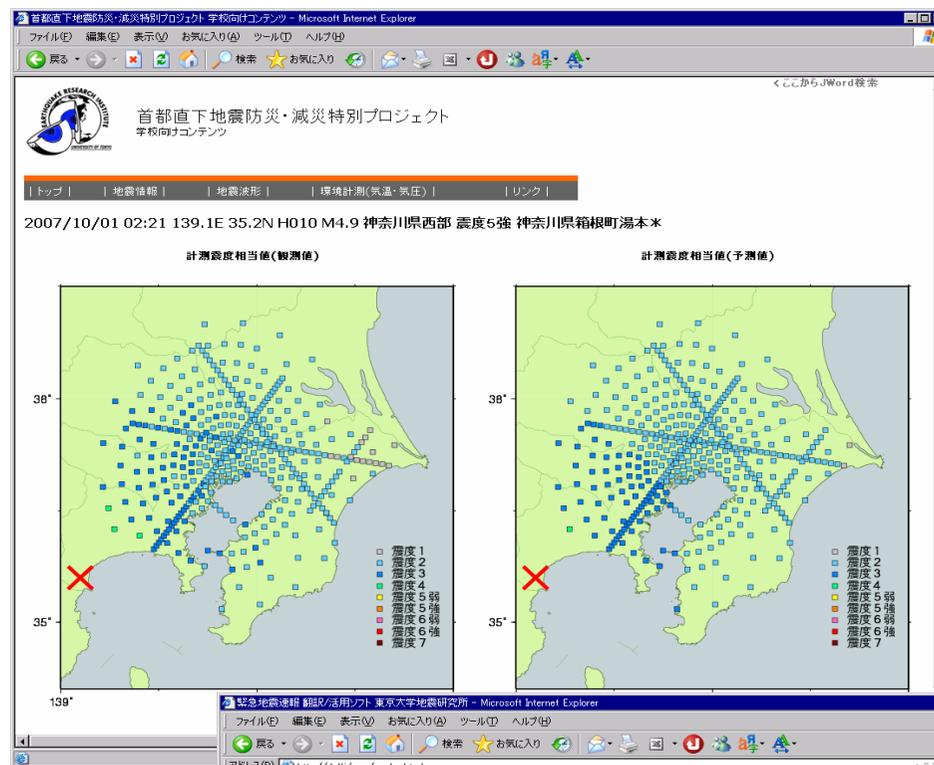
● 提供データ

- 緊急地震速報(予想震度, 主要動到達猶予時間)
- 気温・気圧相当値
- 連続波形画像, PDF
- イベント波形画像(高度利用者向け緊急地震速報切り出し)

● 出力フォーマット

- CSV(コンマ区切りテキスト)

予想/観測 計測震度相当値



緊急地震速報 観測/活用ソフト 東京大学地震研究所 - Microsoft Internet Explorer

東京大学 地震研究所
Earthquake Research Institute

過去の情報配信を再生しています

この予測震度 **3**

主要動到達まであと **9秒**

現在時間: 2007/8/16 4:15:26 3
地震ID: 20070816041514-001
発震外リカー時刻: 070816041505
経度/緯度: 140.7E / 35.2N
深さ: 010km
マグニチュード: 5.5
震央地名: 千葉県東方沖
ARVi=2.280 R=102.982 I=2.589

静岡伊豆方面 M5.8 茨城県南部

MeS-net

緊急地震速報

平成20年度実施計画

- ・ 125箇所の中感度地震観測点の設置
観測点場所の選定終了→交渉開始
- ・ データ収集・処理センターの構築
運用開始
- ・ 地震情報等をHPで公開
公開開始
- ・ プレート構造解明のための解析手法開発