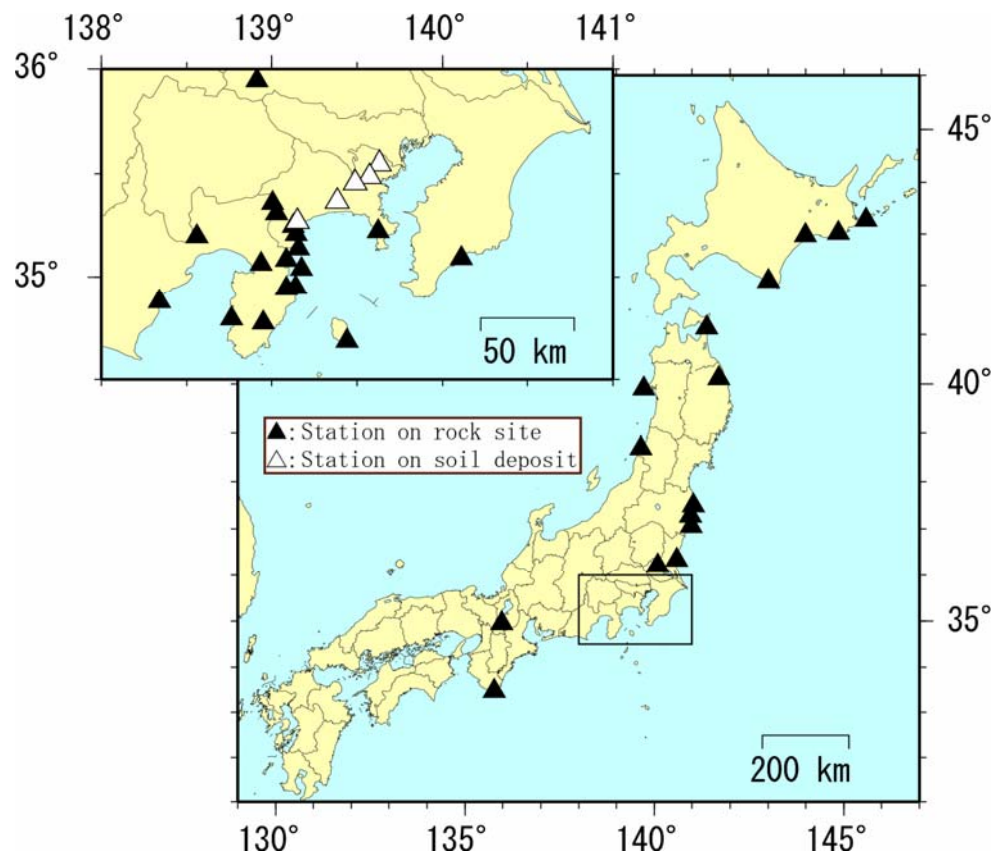


# 電力中央研究所における強震観測

Strong-Motion Observation Operated by CRIEPI

- 観測開始時期:1975年
- データベース化:1980年以降の観測記録
- 特徴:露頭岩盤上を中心に設置
- 観測点数:2004年現在38観測点
- 観測点分布:南関東, 伊豆地域を中心に全国的に展開
- 主な観測記録:1983年日本海中部地震, 1993年釧路沖地震など



Current network by CRIEPI

# 観測の目的 — 露頭岩盤上強震観測 —

Purpose of observation –on the bedrock site –

- 電力重要施設の耐震設計・耐震性能照査に必要な、工学的基盤における地震動評価のための基礎資料を得る
- 震源過程の研究においてサイトの影響が少ない良質の強震データを提供する
- 堆積地盤の地震応答特性の研究に対しては、基準点としての役割を果たす
- To obtain basic data for the evaluation of strong motions on the engineering bedrock, where input motions for the seismic design are defined
- To provide strong-motion data with less influence from the surface geology for the study on seismic source process
- To be a reference point for the study on site amplification effect at the sedimentary basin.



露頭岩盤に設置された強震計  
(久慈:岩手県)

# 代表的な観測スペック

## Typical specifications of observation system

Resolution of accelerometer	0.06 gal
Resolution of A/D converter	16 bits
Dynamic range	> 90 dB
Sensor range	$\pm 2$ G
Bandwidth	0.025 - 70 Hz
Sampling rate	100 Hz
Pre-event	20 seconds
Size	580(L) x 355(W) x 340(H) mm <sup>3</sup>
Weight	9 kg



一般的な形式の強震観測点  
(根室:北海道)

# 現在の観測システム

## Current Observation System

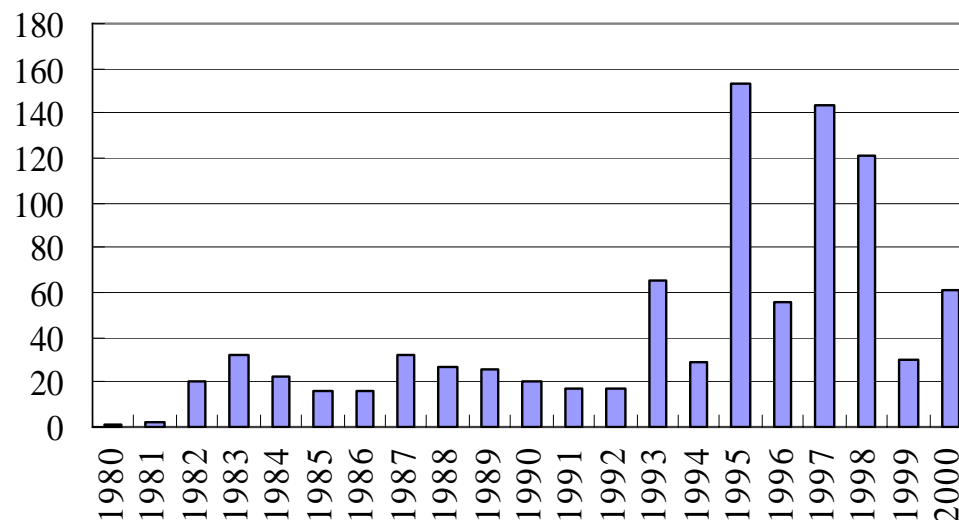
- 主として民間の敷地を賃借して設置
- NTT回線によるテレメータシステム
  - データの回収, システムのモニターがオンラインで可能
- GPSによる刻時
- 加速度強震計(勝島製作所製SD240)を主体とした観測. 一部で速度計も併設



横坑内に設置された観測点  
(白糖:青森県)

# 強震動データベース Database

- 1980年の観測記録からデータベース化
- 現在, 2000年の記録までを処理済み
- 907地震に対する1832個の記録を収録
- Webによるオンライン公開は電気事業者に限定(一般利用希望者にはオフラインで対応可能)



データベース化された強震記録数の  
年別頻度分布

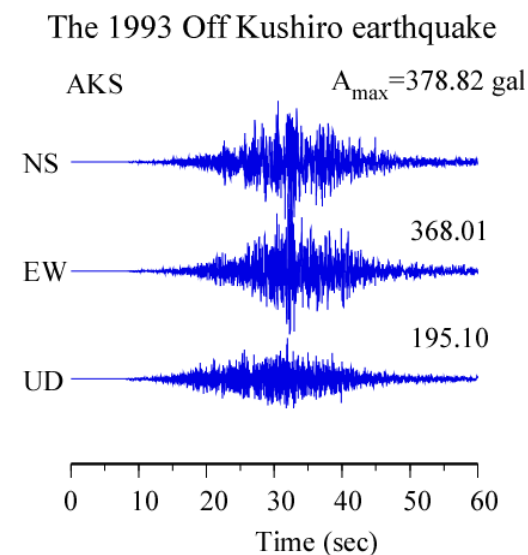
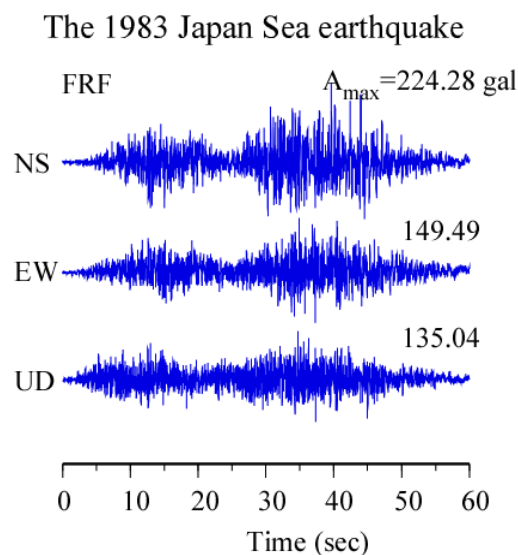
# 代表的な観測記録

Examples of observed records

- 兵庫県南部地震以前 (K-NET, KiK-net以前) の強震記録を数多く蓄積

- 強震記録の例:

- 1983年日本海中部地震 (M7.8)
- 1987年福島県沖群発地震(最大M6.7)
- 1993年釧路沖地震 (M7.5)
- 1994年北海道東方沖地震(M8.2)
- 伊豆東方沖群発地震 (1993, 1995, 1997, 1998)



# 岩盤上強震観測に関する今後の課題

Future tasks to continue the observation at bedrock sites

- 露頭岩盤の地震応答特性の定量的な把握  
(Seismic response at the bedrock site)
  - 岩種の違いや風化の程度による地震動の増幅特性を、観測記録の比較や物理探査的アプローチに基づき明らかにする→基準観測点としての役割を果たすために必要
- 観測目的を明確化した観測網の再配置  
(Rearrangement of the stations based on clear objectives)
  - 海溝型巨大地震, スラブ内地震など, 耐震設計に重要なイベントの岩盤上記録を取得
  - 主要な堆積平野における地震動特性を知るための基準観測点として設置
- 機動型臨時地震(余震)観測との連携  
(Cooperation with temporal (and mobile) observation)