

プレス発表資料

平成22年3月18日
独立行政法人 防災科学技術研究所

2010年チリ中部の地震に伴う津波による 地盤の傾斜変化を観測

独立行政法人防災科学技術研究所（理事長：岡田義光）は、日本時間2010年2月27日15時34分（現地時間では午前3時34分）ごろに発生した南米チリ中部の地震に伴う津波によって、2月28日14時ごろより日本列島の太平洋沿岸部等で地盤の傾斜変化が観測されていたことを、高感度地震観測網Hi-net等による解析で明らかにしました。

このような津波等の潮位変化によって地盤に傾斜変化が生じることは、50年前のチリ地震津波の際にも観測されていましたが、今回のように、全国的に傾斜変化が捉えられたのは初めてのことです。

1. 内容：別紙資料による。
2. 本件配布先：文部科学記者会，科学記者会，筑波研究学園都市記者会

【内容に関するお問い合わせ】

独立行政法人 防災科学技術研究所
小原一成（地震研究部
地震観測データセンター）
電話：029-863-7626

【連絡先】

独立行政法人 防災科学技術研究所
企画部 広報普及課
佐竹、山科
電話：029-863-7783
FAX：029-851-1622

2010年チリ中部の地震に伴う津波による

地盤傾斜変化

日本時間 2010 年 2 月 27 日 15 時 34 分（現地時間では午前 3 時 34 分）に、南米チリ中部においてマグニチュード 8.8（USGS による）の地震が発生し、それに伴って生じた津波が翌日の午後に日本列島に到達しました。その津波によって、岩手県久慈や高知県須崎では 1.2m の潮位変化が観測されていますが、太平洋沿岸付近に設置されている防災科学技術研究所の高感度地震観測網 Hi-net の各観測施設において、津波によると考えられる地盤の傾斜変化が観測されました。

この傾斜変化は、およそ 20 分から 1 時間の周期でゆっくり振動し、場所によっては 24 時間以上継続しました（図 1）。また、ほとんどの観測点では、地盤の傾斜する方向が海岸線に直交し、海の方を向いています（図 2）。宮城県志津川観測点（N. SZGH）では北東—南西方向に傾斜変化していますが、これはリアス式の湾の形状によるものと考えられます。北海道様似観測点（N. SAMH）では、最大 0.4 マイクロラジアンの変化が観測されました。この変化量は、1km 先の地面が 0.4mm 上下する程度の微小な角度の変化を表わしています。

このような傾斜変化は、津波に伴う潮位変化によって沿岸沖合いの海水荷重が変化し、そのため地盤が傾くものと考えられます。津波などの潮位変化に伴って地盤が傾斜することは、50 年前の 1960 年チリ地震津波の際にも紀伊半島の観測点で観測されておりますが、今回のように、全国的に広範囲で同時に観測されたのは初めてです。このような観測結果は、津波による潮位変化の推定にも活用され、津波防災対策にも役立てられるものとして期待されます。

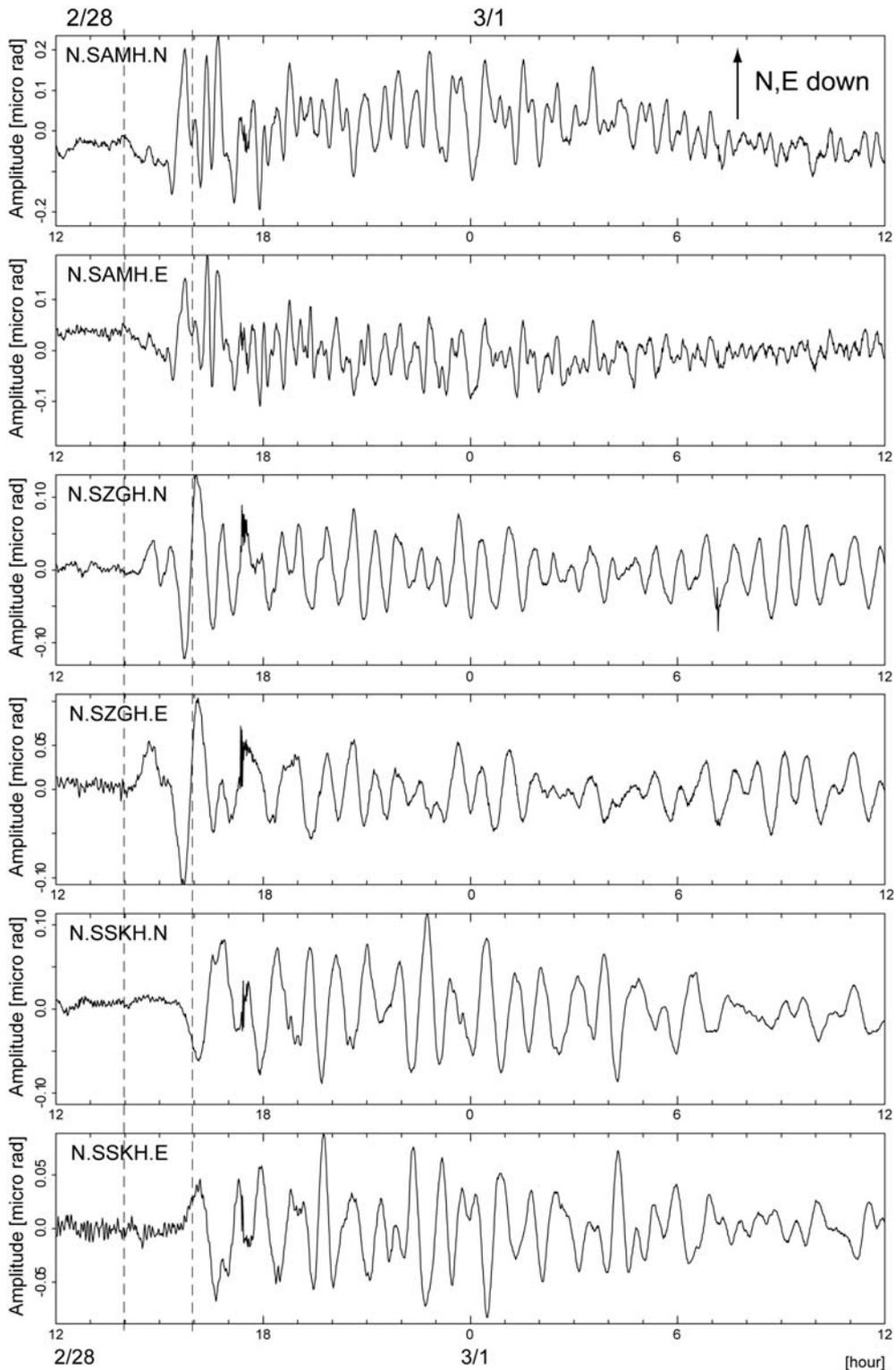


図 1. 北海道様似 (N. SAMH)、宮城県志津川 (N. SZGH)、高知県須崎 (N. SSKH) における傾斜変化記録。それぞれの観測点で記録された南北成分及び東西成分の傾斜変化を、2/28 12 時から 24 時間分について示す。縦軸の上方向が、北または東に向かって傾き下がる地盤傾斜に対応する。破線の区間 (2/28 の 14 時から 16 時) は、図 2 に示された地盤の傾斜方向の時間範囲である。

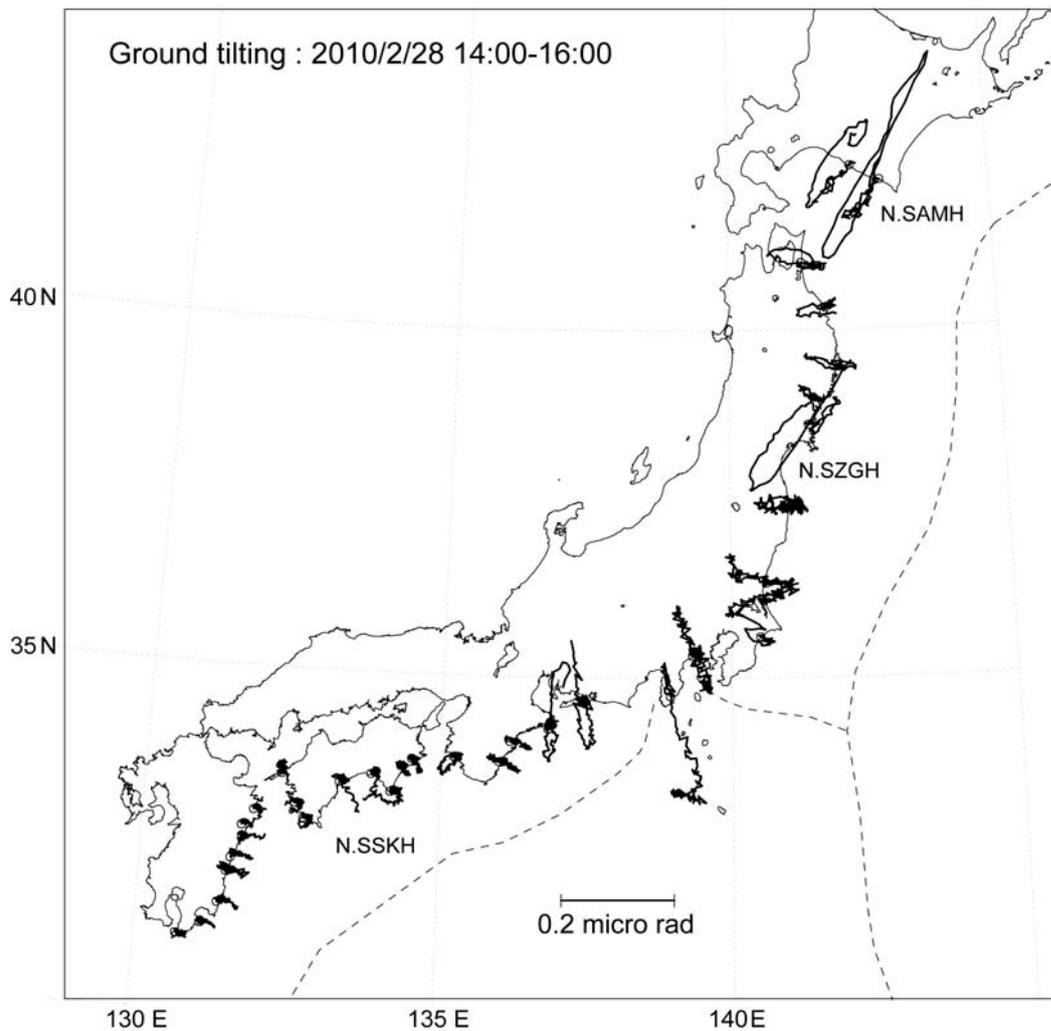


図 2. 太平洋沿岸の主な観測点で記録された地盤の傾斜方向。それぞれの観測点の位置を起点とし、2/28 の 14 時から 16 時（図 1 の破線区間）の 2 時間分について、地盤が傾き下がる方向を示す。

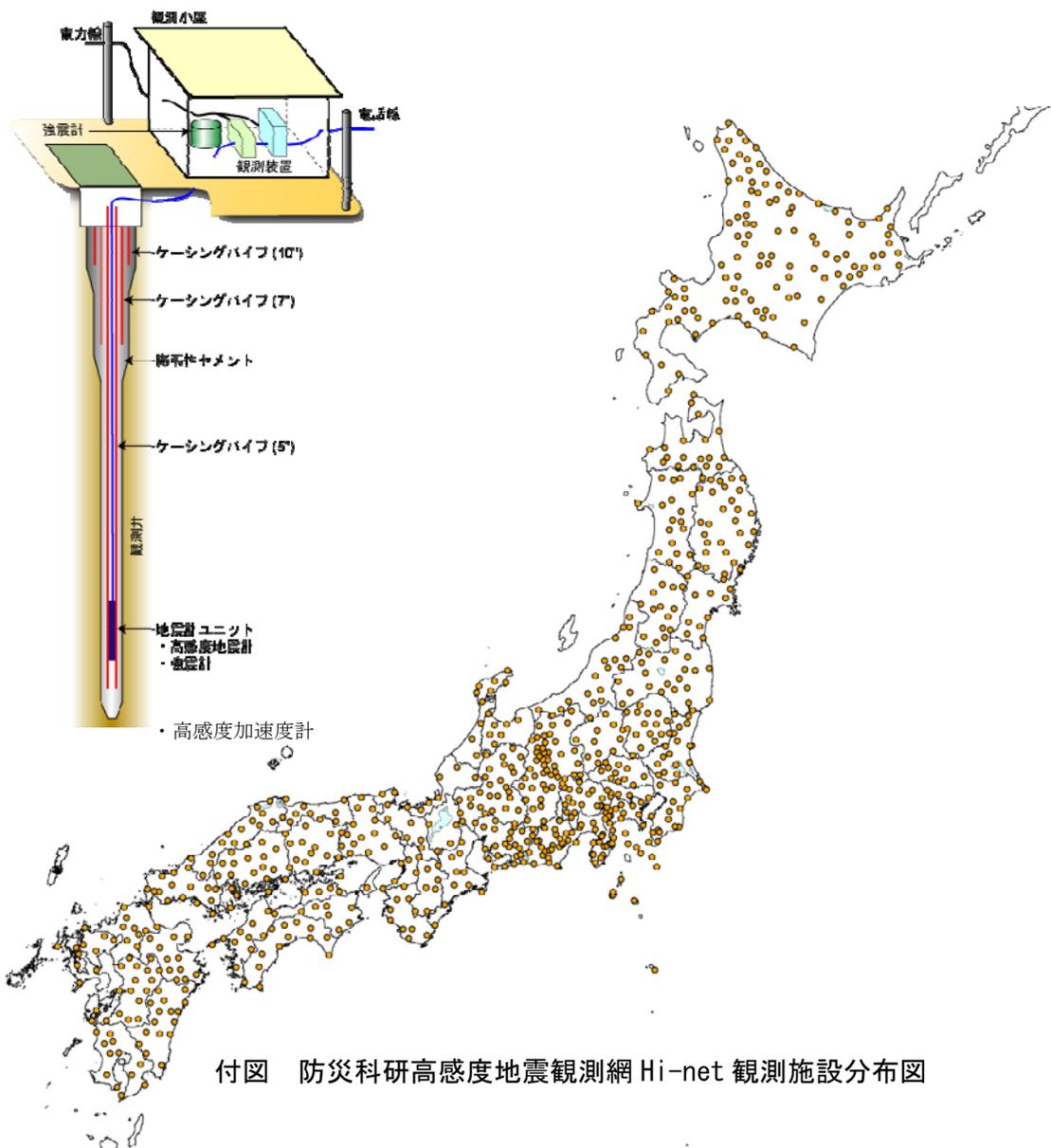
【補足説明】

・ 高感度地震観測網Hi-net

微小地震などの微弱な振動まで高精度に計測可能な地震計から構成される観測網。国の地震調査研究推進本部の計画に従って整備され、現在は、全国約800カ所に観測施設が展開されています。これらの観測施設では、車や工場などから発生する雑音を避けるため、地面に深さ数100メートルのボーリング孔を掘削し、その孔底に観測計器が設置されています。観測された記録は、つくば市の防災科研までリアルタイムで送られているほか、気象庁にもリアルタイムで伝送され、緊急地震速報等に活用されています。井戸の底に設置されている地震計カプセルの中には、微小振動を測定するための高感度地震計、強い揺れを測定するための強震計、及び高感度加速度計が内蔵されています。

・ 高感度加速度計

水平方向の微小な加速度を計測することができる計器。地震の波のような比較的速い変化から、地球潮汐のような非常にゆっくりとした地盤の変動もとらえることができます。ゆっくりとした変化の場合、その記録は地盤の傾きの変化を表します。このため、傾斜計とも呼ばれます。



付図 防災科研高感度地震観測網 Hi-net 観測施設分布図