

鳥取県西部地震震源域直上における小スパンアレイ観測

Small-Aperture Array Observation in the source region of the 2000 Tottori-ken Seibu Earthquake (Mw=6.6)

西上欽也・水野高志（京都大学防災研究所）

田所敬一（名古屋大学大学院理学研究科）

DPRI, Kyoto University

Graduate School of Science, Nagoya University

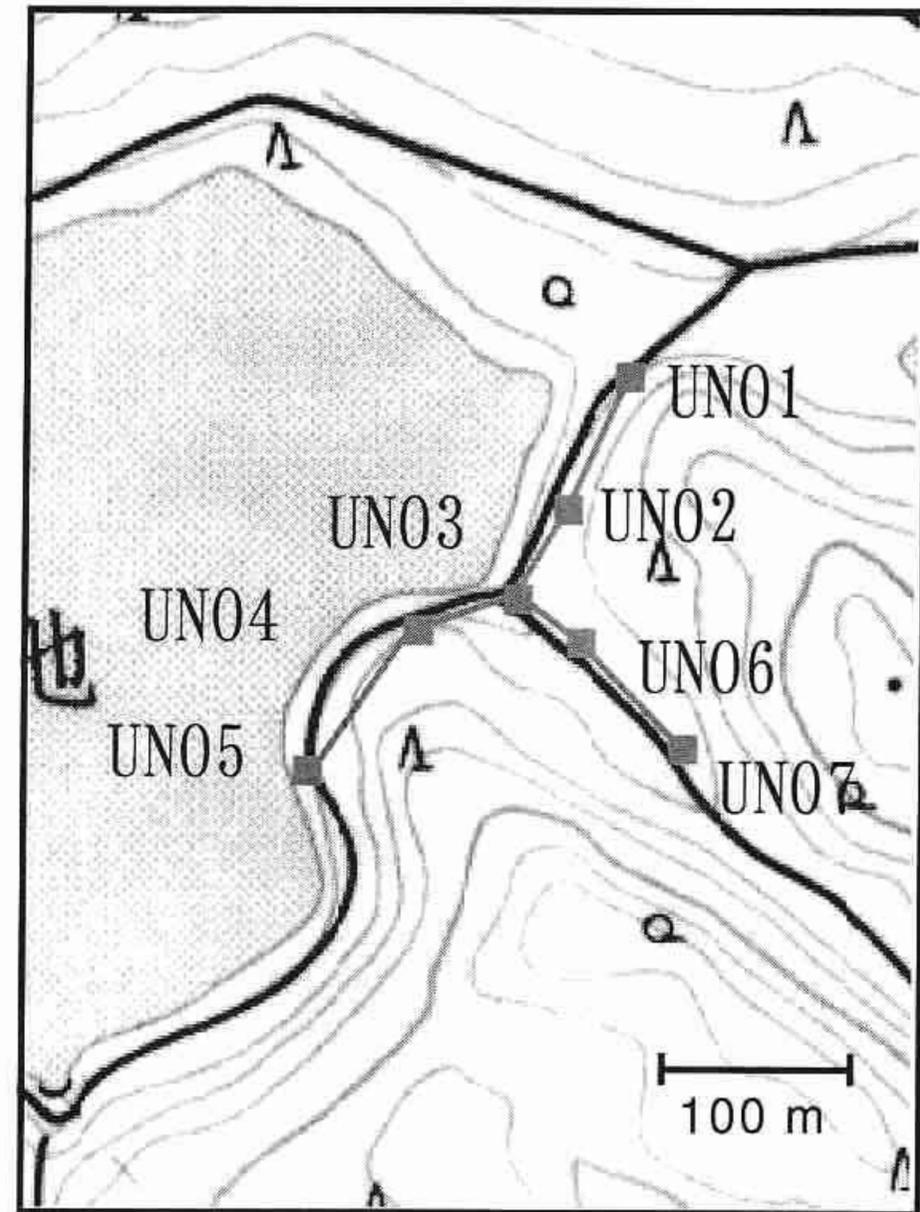
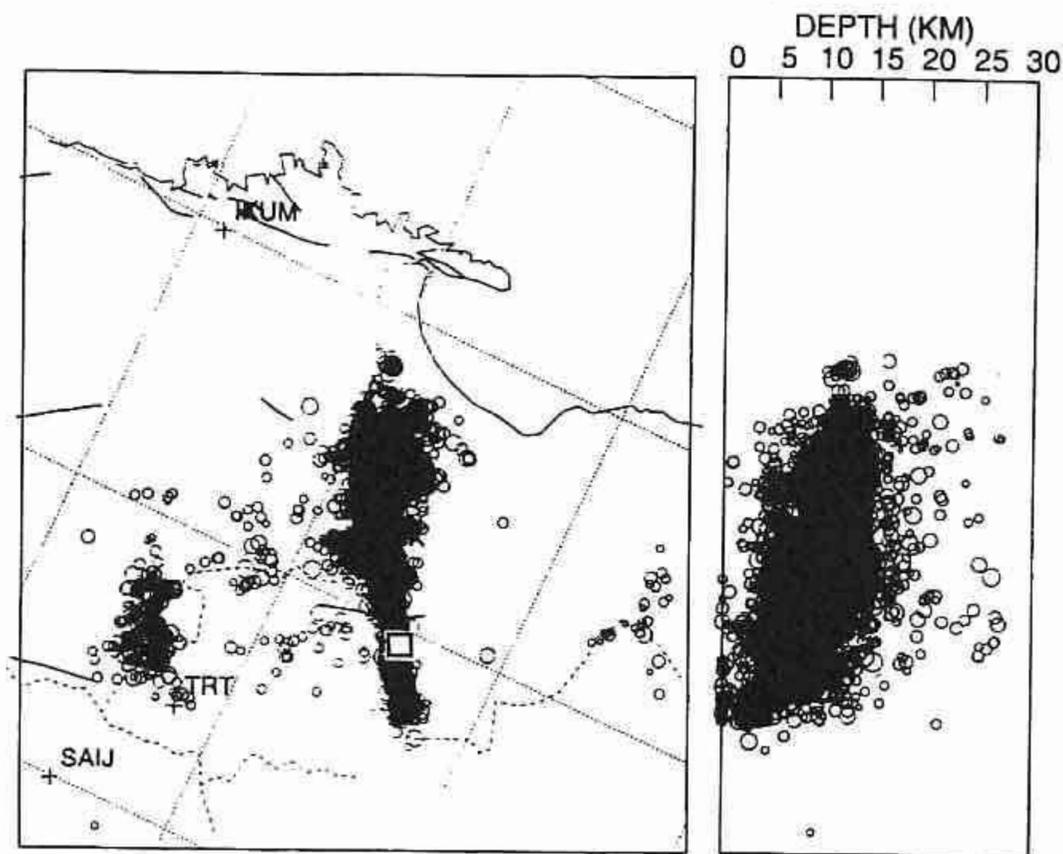
鳥取県西部地震の直後、2000年10月9日～15日、震源から南東約6kmに位置する鵜ノ池（日野町）において、T字型小スパンアレイ観測を行った（第1図）。L22D（2Hz）3成分地震計を50-100mスパンで道路沿いの7カ所に設置し、データロガーLS8000SHにより500Hzサンプリングでトリガー収録した。

アレイデータのセンブルランス解析の例を第2図に示す。震源方向から到来する波群（例えばX）が幾つか、Pコーダ中に見られる。震源-観測点間の構造によるP-P、あるいはS-P散乱波（変換波）と考えられるが、見かけスローネスのバラツキが大きく、さらに解析を要する。また、この波群は余震域北西部の地震に対して比較的よく認められる傾向がある。

アレイの1観測点データ（UN05）についてノーマルムーブアウト補正処理を行った（第3図）。矢印に示すように余震域北西側において連続したphaseが見え、本震震源付近ではやや深くなっている。反射点深度は仮定するS波速度により、13-16kmの範囲で変化する。これは下部地殻上面付近からの反射波の可能性がある。また、このphaseは水平動成分に比べて上下動成分波形では見えにくい。

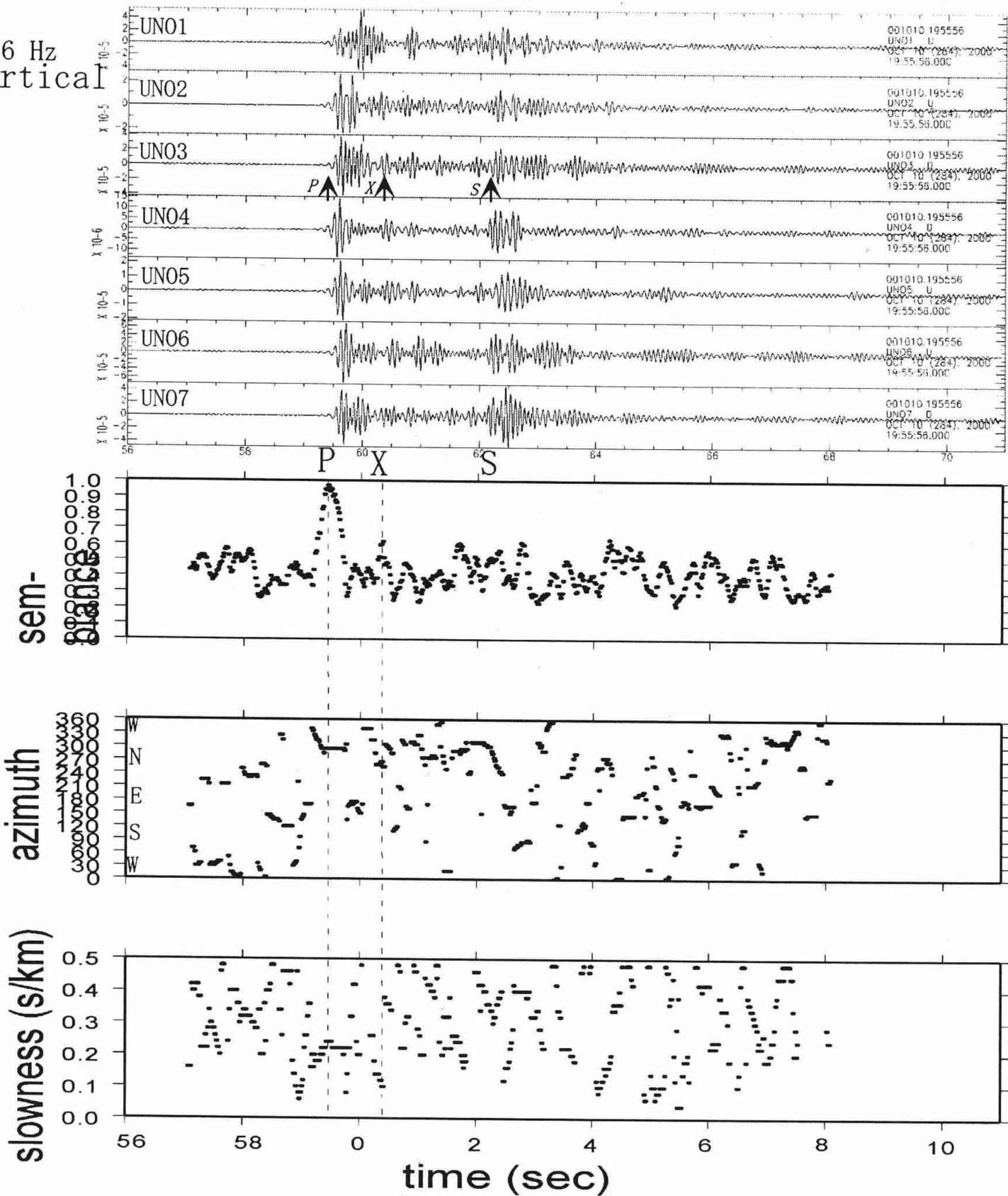
観測点UN01についてS波偏向異方性の解析を行った（第4図）。解析した27地震に対しては、速いS波の振動方向は $N102^{\circ} \pm 5^{\circ} E$ であり、この地域の最大主圧力方向とほぼ一致する。これは、震源域には広域応力場により形成されたクラックが卓越し、震源断層の走向（約 $N150^{\circ} E$ ）に配列したフラクチャが少ないことを示唆する。断層に平行なフラクチャが本震破壊に伴って生成されることは1995年兵庫県南部地震では観測されており、今後、地震-観測点の組み合わせによるS波偏向異方性を詳細に検討する。

2000/10/06 - 2000/10/30 N = 4890 (RELOC-ALL)

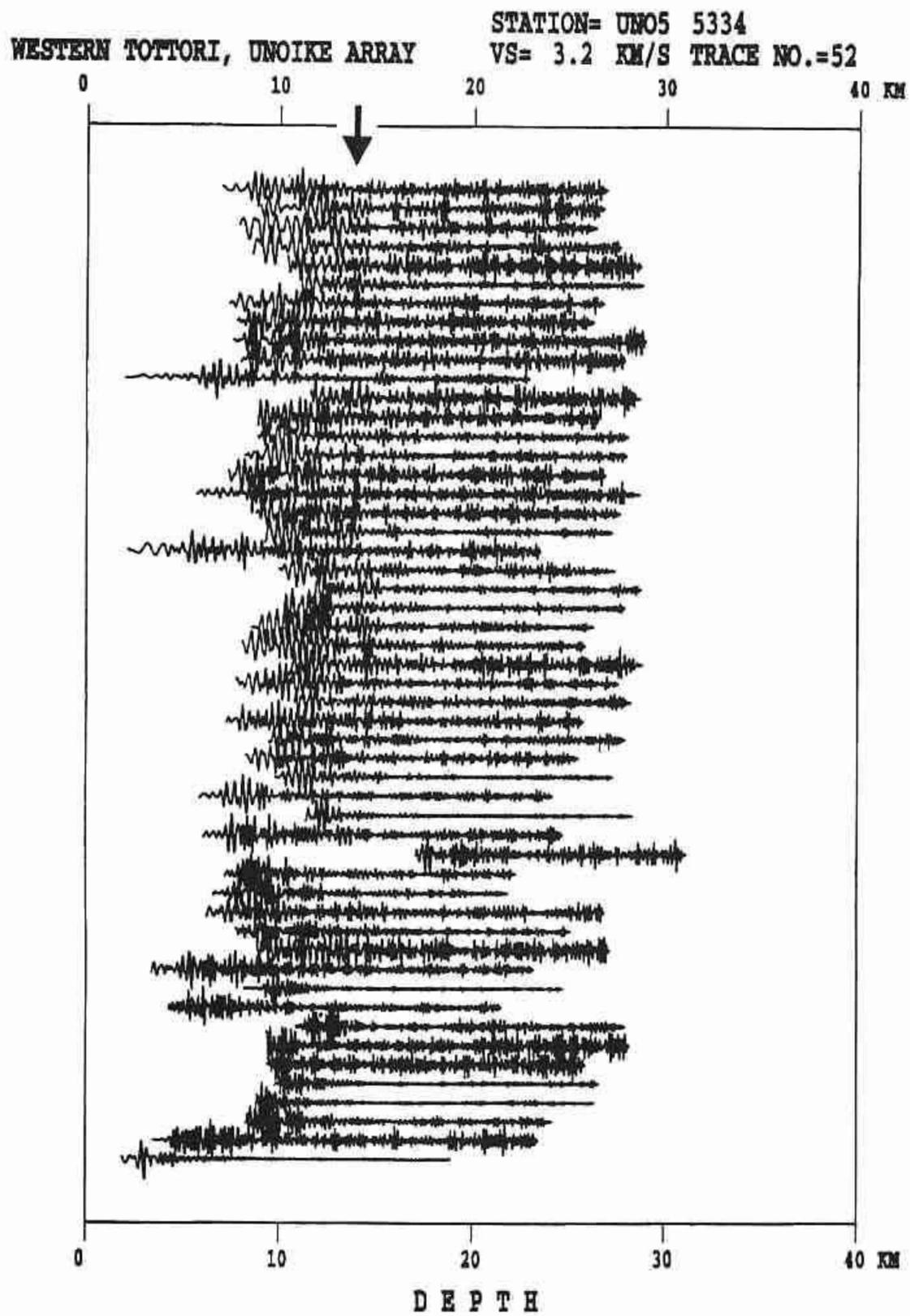


第1図(左)鵜ノ池アレイの位置(□)。余震分布は大見(2000, 私信)による再決定(右)。アレイの観測点配置(UN01-UN07)。

8-16 Hz
vertical



第2図 センブランス解析例。P波到達後に顕著な振幅をもつ波群が到来しているのがわかる。到来方向，見かけ速度はP波とほぼ等しい。



第3図 ノーマルムーブアウト補正処理の例 (UN05, 東西成分)。中心周波数10Hzのバンドパスフィルターをかけ、幾何減衰と非弾性減衰 (Q=400を仮定) の補正を行った。トレースの並びは震源位置の南北方向順 (上が北)。

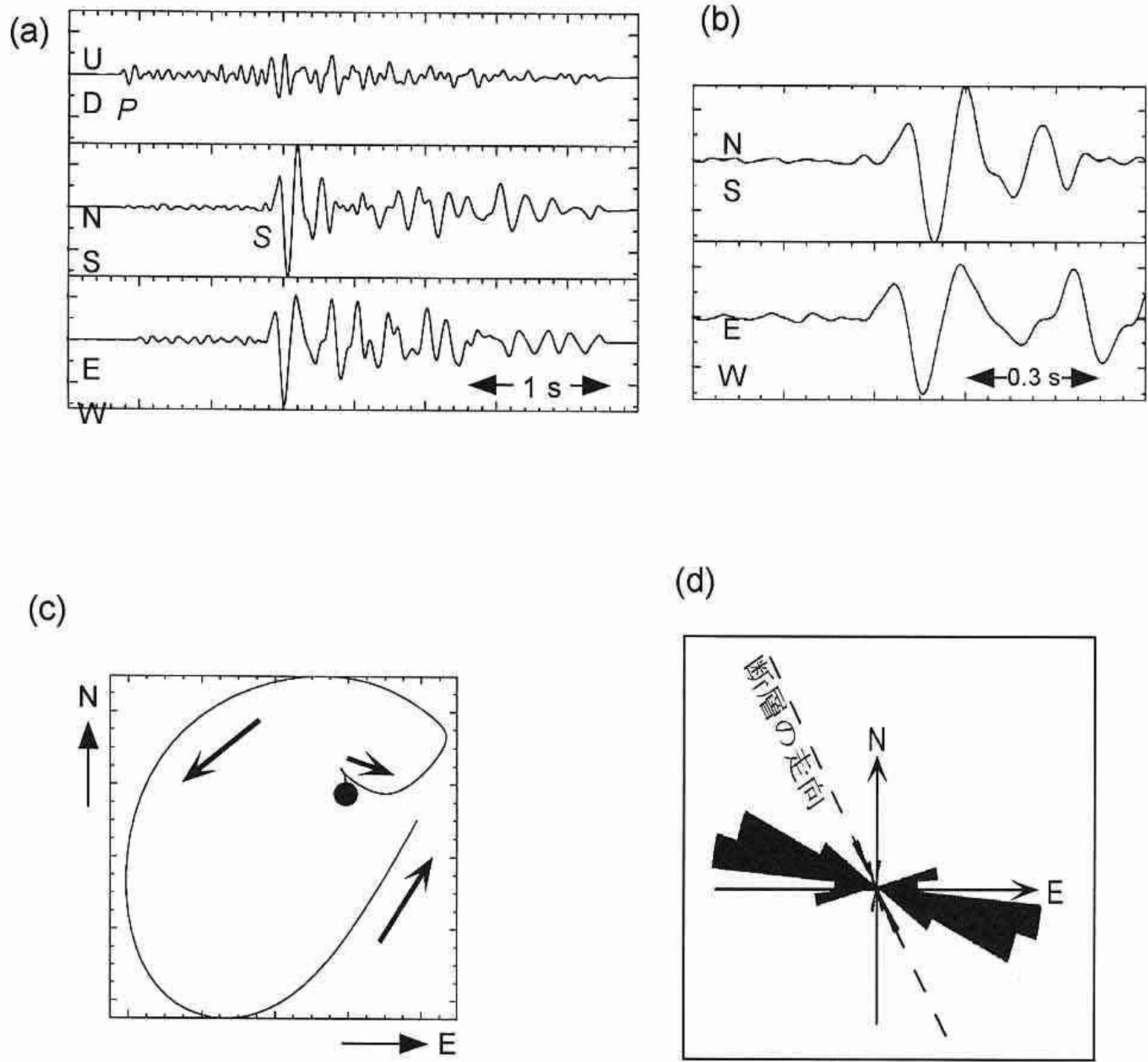


図4 2000年10月14日22時04分54秒に発生した地震のS波異方正の解析例. 解析結果は, 早いS波の振動方向: $N110^{\circ} E$, 到達時間差: 0.03 秒. (a) 10 Hzのローパス・フィルタをかけた3成分波形. (b) S波部分の拡大(水平2成分). (c) S波初動部分のパーティクル・モーション. (d) 早いS波の振動方向の頻度分布