

6-19 平成3年度人工地震探査（吾妻一金沢測線）について

The 1991 Seismic Refraction Experiment in the Central Part of Japan (Agatsuma-Kanazawa Profile)

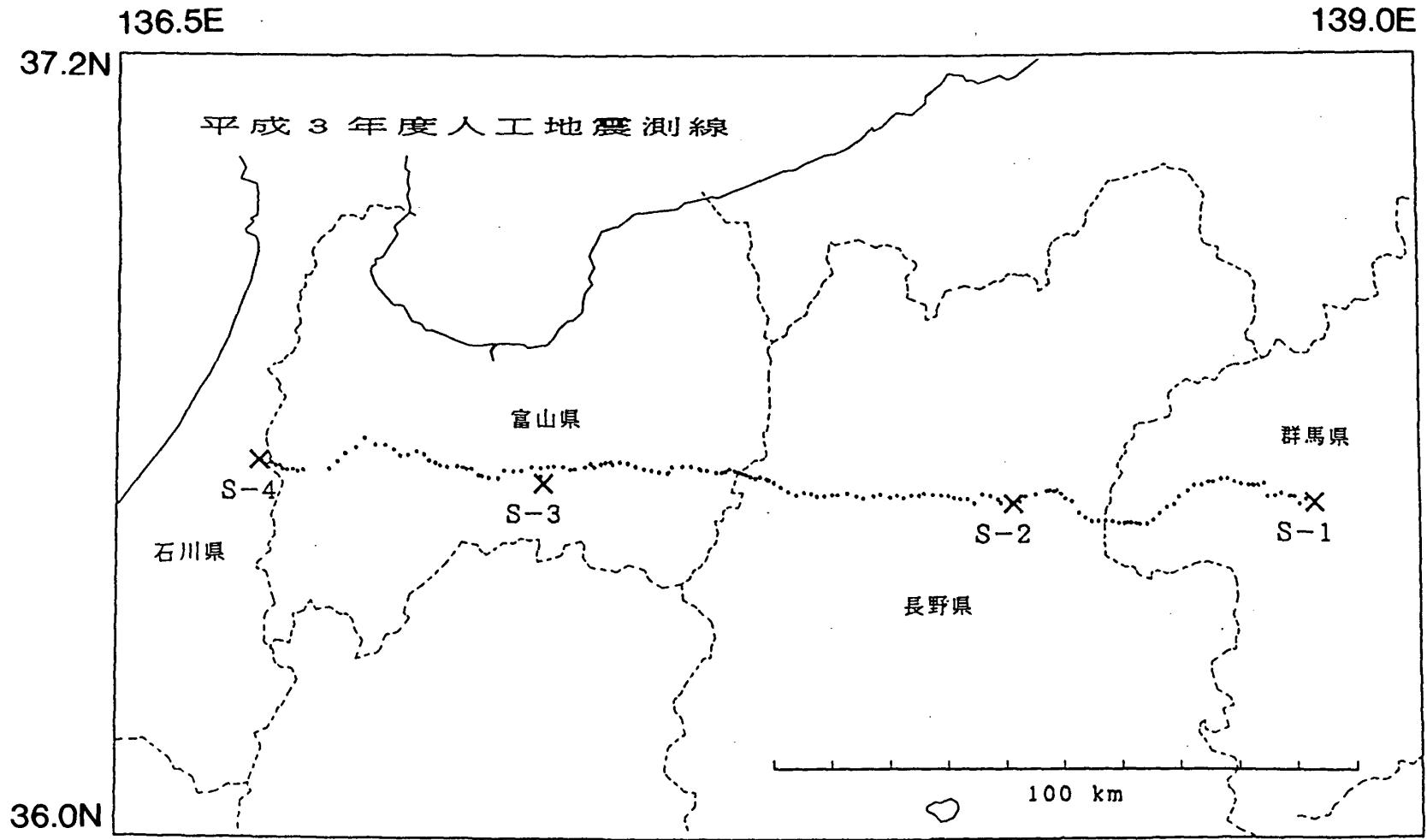
東京大学地震研究所 爆破地震学部門

Earthquake Research Institute, University of Tokyo

平成3年度の人工地震探査は、群馬県吾妻町から金沢市に至る測線で行なわれた。測線長は、約180kmである（第1図）。この測線は、浅間山北麓、北部フォッサマグナ、飛驒山脈北部等幾つかの特徴的な地質構造を横断するものである。特に、飛驒山脈北部は、自然地震の観測から異常減衰域の存在が議論されている所である。爆破点は、S-1からS-4まで4点設けられ、その薬量は、700、450、450及び700kgであった。一方観測点は、全国の大学や研究機関の協力を得て、全部で169点設置された。これは、第5次地震予知計画当時の実験に比べ、ほぼ3倍の規模である。また、デジタル記録計を使用した観測点が、100点を越え、少人数による多点観測という実験形態が定着しつつある。

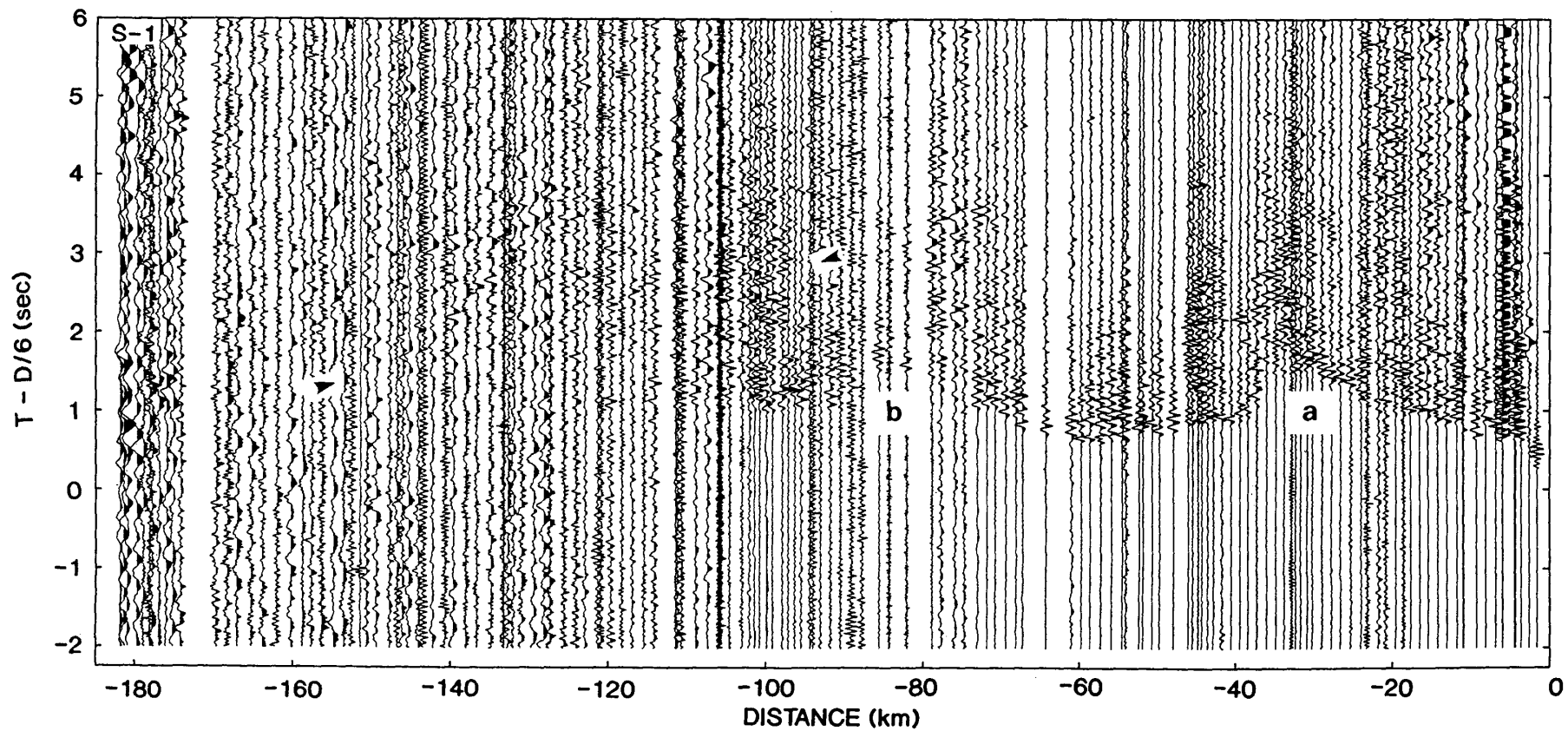
今回の実験では、東北大学、東京大学地震研究所、名古屋大学、京都大学、富山大学等の機関により、爆破を利用した独自の調査も行なわれた。得られた記録については、既にAD変換、編集等の作業が完了し、解析用のデジタル波形データが作成されている。

実験で得られたロードセクションを第2-5図に示した。初動の走時曲線は大きく波を打っており、浅部構造の地域性が著しいことがわかる。特に浅間山北麓、長野盆地及び砺波平野において0.5-1.0秒の遅れが見られ、これらの地域に速度の遅い堆積物が厚く存在していると考えられる。初動振幅もS-3の東側（S-1からの距離で100-140kmの領域）で急激な減衰を示し、飛驒山脈地域の構造がかなり複雑であることを示唆している。さらに、初動から1-3秒程度遅れてかなり明瞭な後続波が観測され、地殻深部からの広角反射波と解釈される。今回の観測データは、中部日本の地殻構造やテクトニクスに重要な知見を与えるものである。



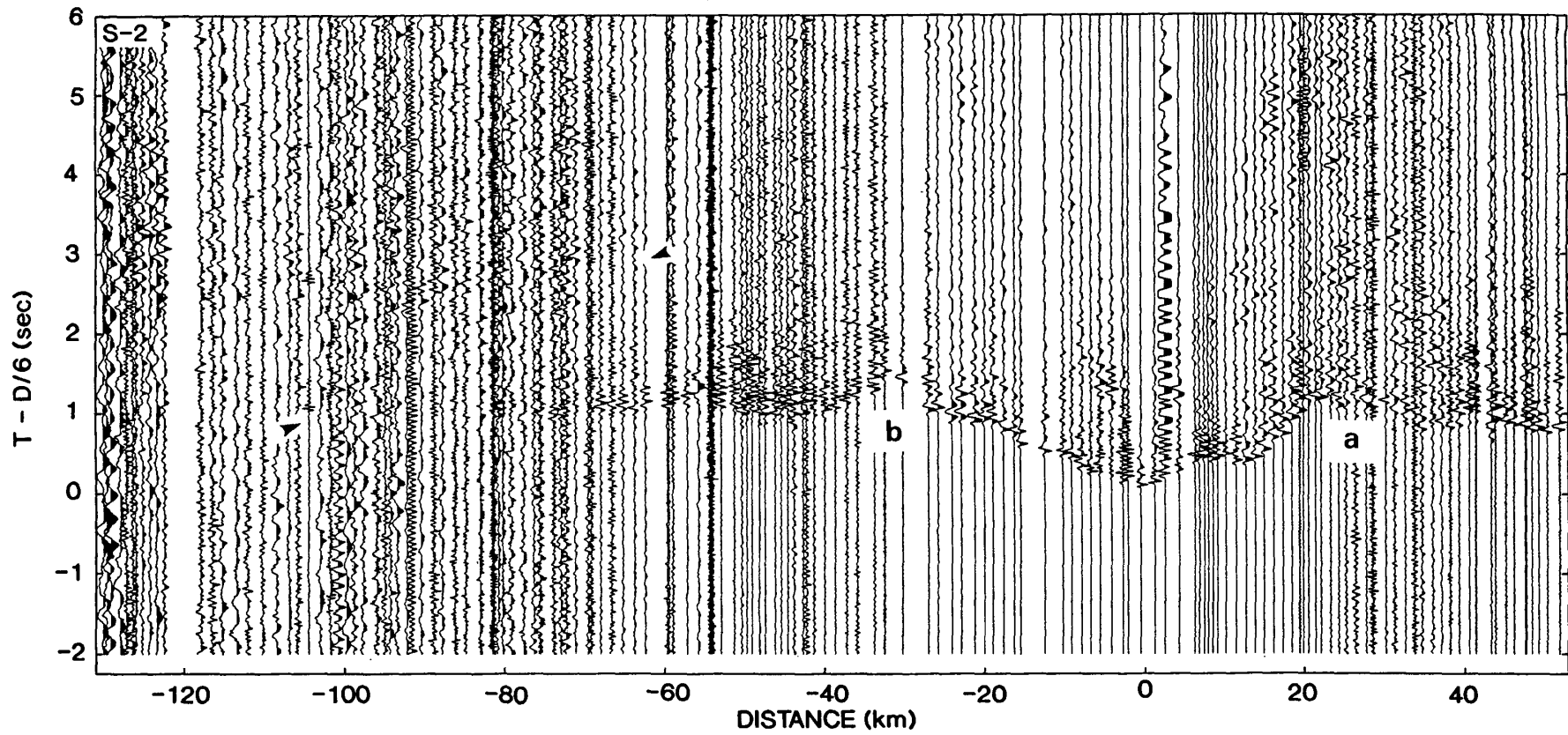
第1図 平成3年度人工地震測線配置図 X印は爆破点，小丸印は観測点を表す

Fig. 1 Location map of the 1991 experiment. Crosses and small circles denote shot points and observation stations, respectively.



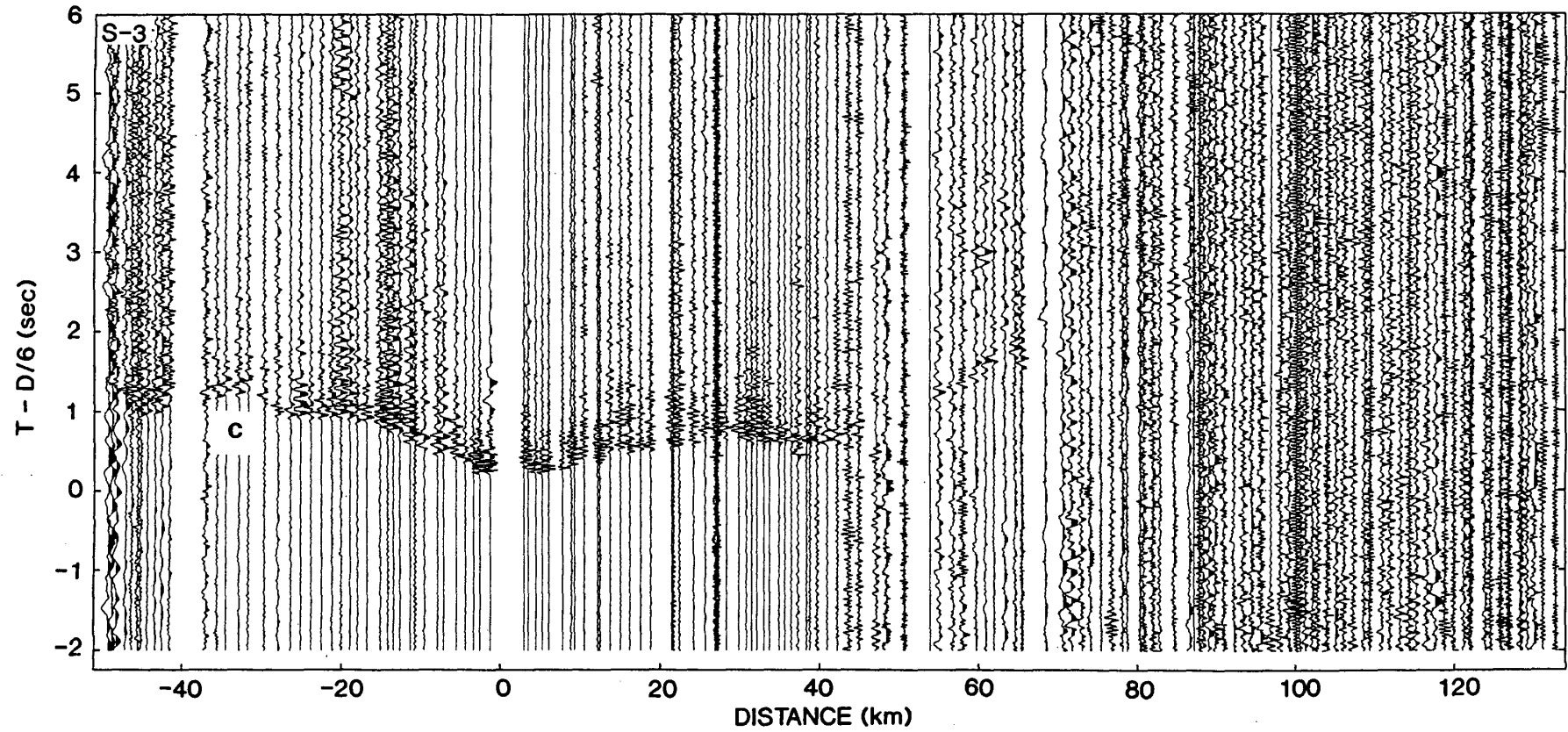
第2図 S-1 のレコードセクション。図中の“a”，“b”は，浅間山北麓及び長野盆地での初動走時の遅れを示し，矢印は，顕著な後続波を示す。

Fig. 2 Record section for S-1. Delays of first arrival in the foot of Mt. Asama and the Nagano Basin are denoted by “a” and “b”, respectively. An arrow indicates arrivals of remarkable later phase.



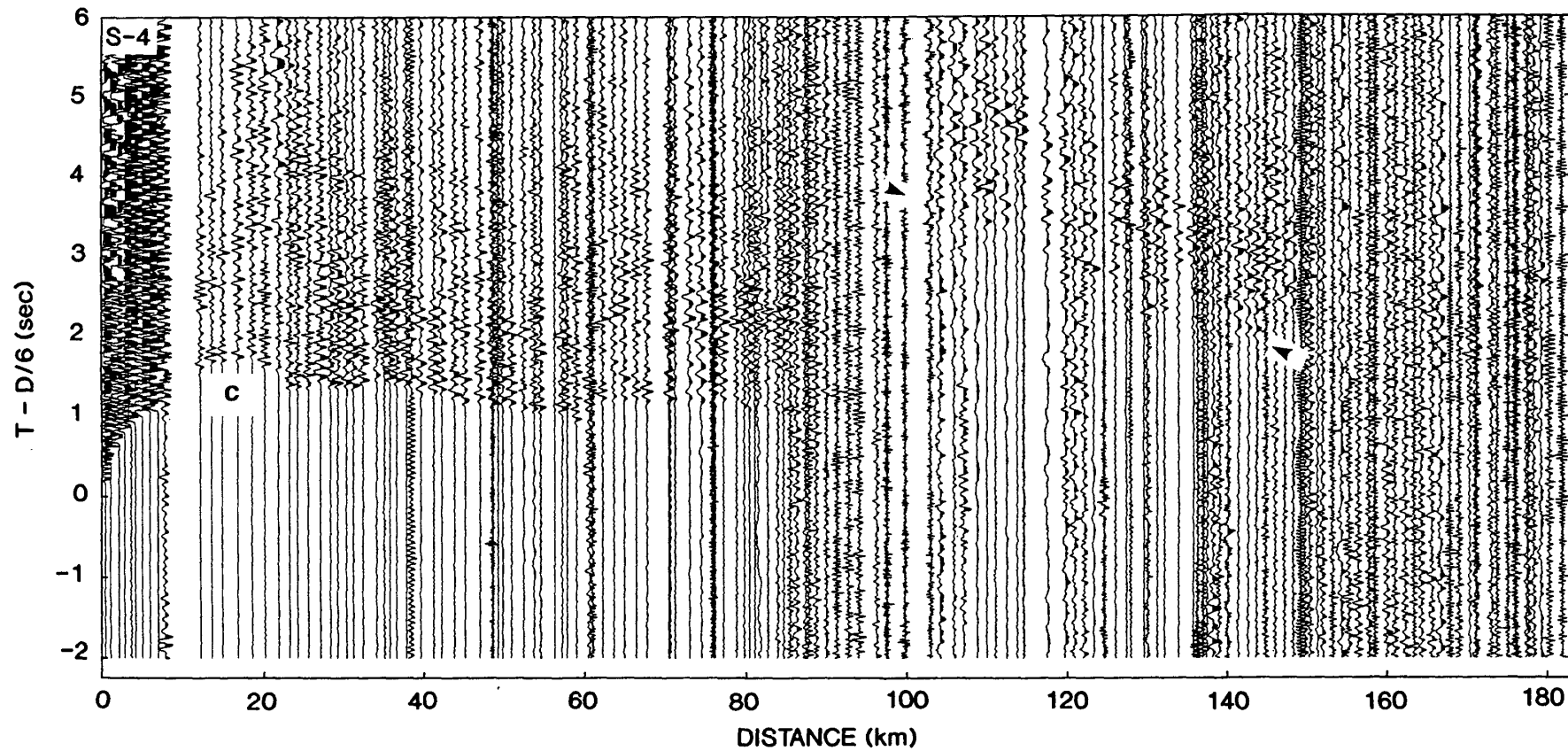
第3図 S-2のレコードセクション

Fig. 3 Record section for S-2.



第4図 S-3のレコードセクション。図中の“c”は、砺波平野における初動走時の遅れを示す。

Fig. 4 Record section for S-3. Delays of first arrival in the Tonami Plain are denoted by “c”.



第5図 S-4のレコードセクション

Fig. 5 Record section for S-4.