

6-6 1991~1992年の鳥取-島根県境の地震活動と周辺の 温泉の水質・水温変動

Seismic Activity near the Border of Tottori and Shimane Prefectures and Variation of Water Quality and Temperature of Neighboring Hot Springs (1991-1992)

京都大学防災研究所附属地震予知研究センター

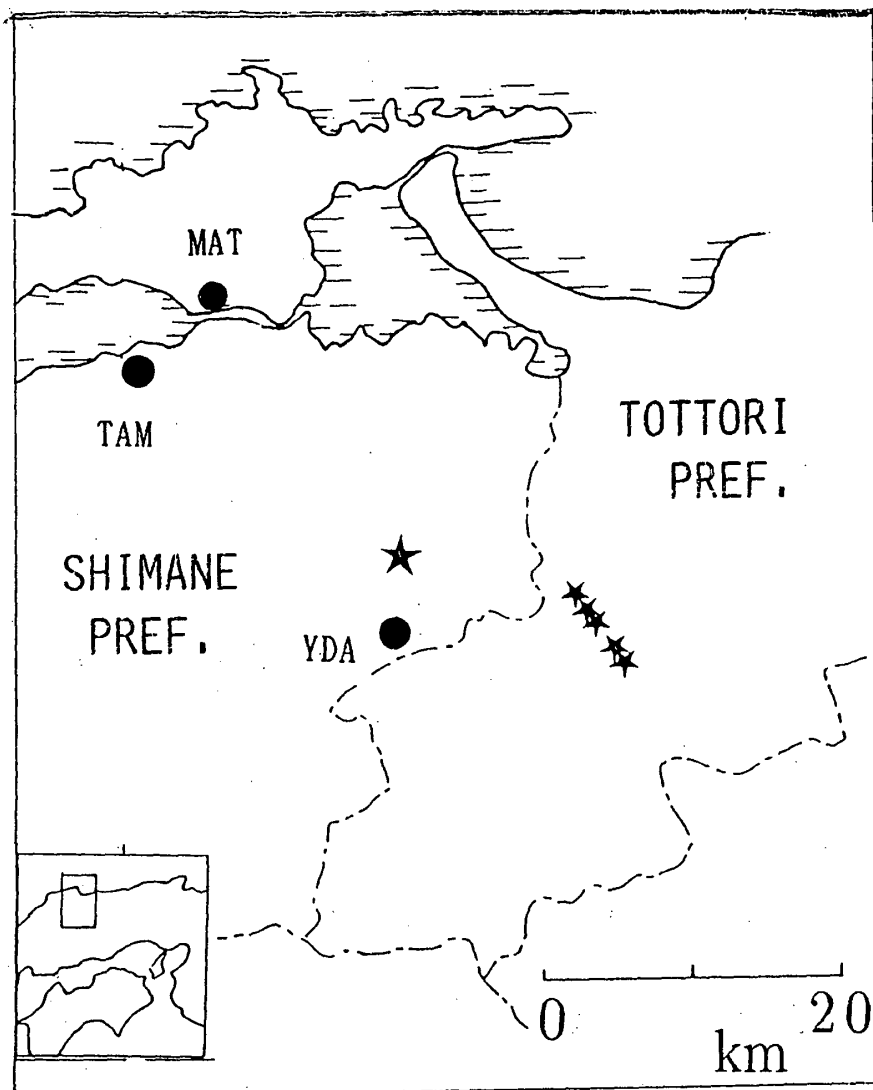
鳥取大学教養部地学教室

Res. C. Earthq. Pred., Disast. Prev. Res. Inst., Kyoto University
Inst. Earth. Sci., Fac. Lib. Arts, Tottori University

1989年10月以来、鳥取-島根県境付近の地震活動が活発化していることから、京都大学防災研究所附属地震予知研究センターと鳥取大学教養部地学教室は共同して、鳥取-島根県境付近で、地震・温泉・GPS等の臨時観測を行なっている（地震予知連絡会報第43, 45, 47巻参照）。今回は、地震予知研究センター鳥取観測所の定常観測で把握した現地の地震活動（第2~5図、震源の深さは30km以浅）と温泉観測（第6, 7図）の結果について報告する。なお、観測点配置に起因して、鳥取観測所の定常観測による震源決定では、鳥取-島根の県境の西側（島根側）になると、震源決定精度がかなり悪くなることに注意が必要である。この欠点を補うため、現在、臨時観測点を6点設けることで、震源の決定精度を良くすることを試みている。

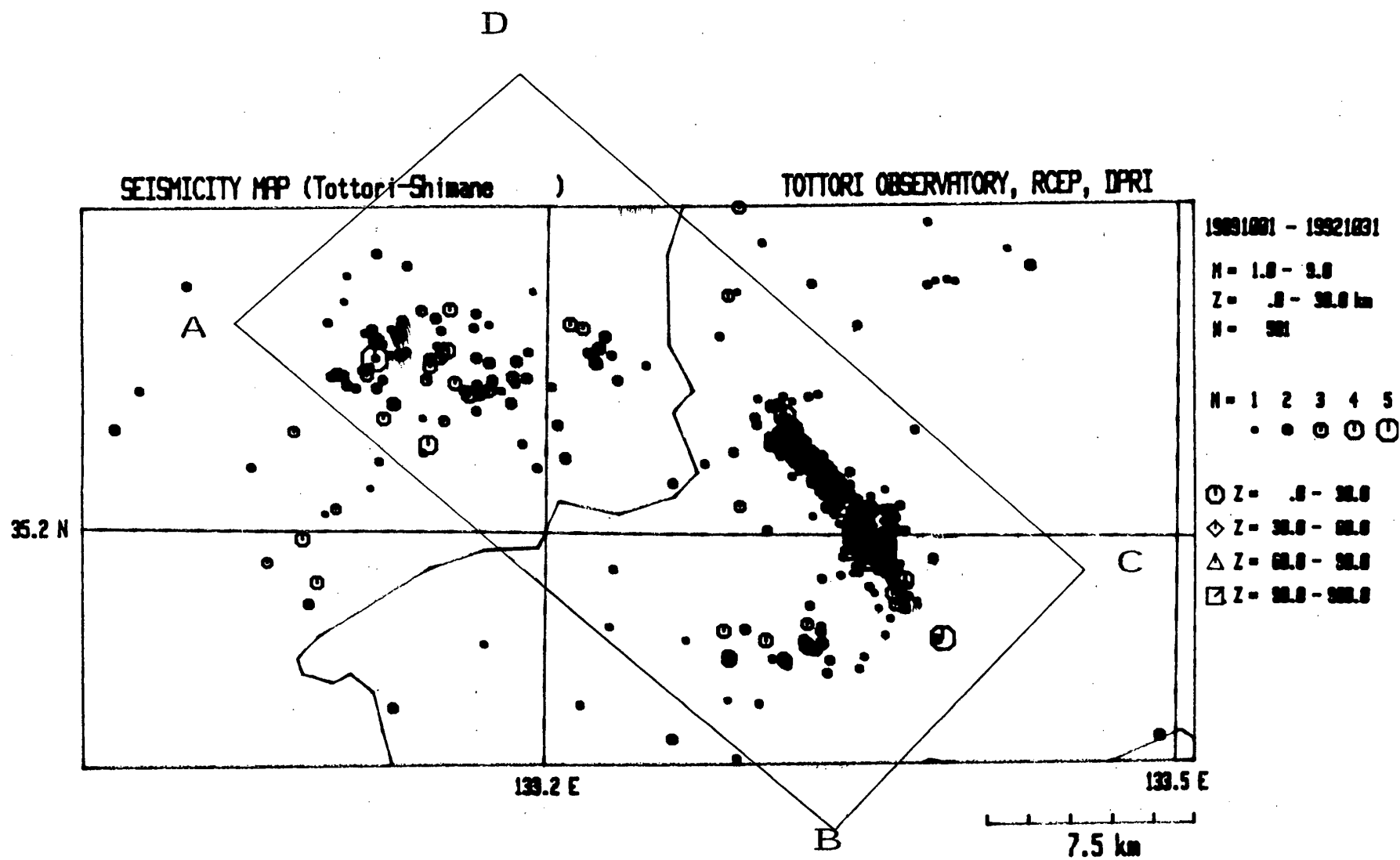
観測結果から以下のことがわかる。

1. 島根県東部の地震（1991年8月28日、M5.9）が、鳥取県西部の（群発）地震活動の最大地震（1989年11月2日、M5.4）に比べてかなり大きいにもかかわらず、余震活動は、鳥取県西部の方が活発なように見える。島根県東部の地震は、1989~1991年の鳥取県西部の地震活動域から西へ約15km離れた場所で発生したが、2つの地震活動域を埋めるような地震活動は見られない（第1図~第5図）。
2. 玉造温泉の水質（塩素イオン濃度・電気伝導度）や、湯田温泉の水温は、ほぼ一定で、地震に対して特に顕著な反応は示さない（第6, 7図）。
3. 玉造温泉の水温がM3クラスの地震に対して反応している場合があるようにも見えるが、これについては、もう少しデータの蓄積を待って評価したい（第7図）。



第1図 地震の位置と観測点の配置 ★：M5以上の地震の震央（1989～1992年）
 YDA：湯田温泉観測井 TAM：玉造温泉観測井 MAT：松江地方気象台

Fig. 1 Location of the earthquakes and observation stations.
 ★: Location of the earthquakes ($M \geq 5$) (1989–1992).
 YDA: Yuda hot spring, TAM: Tamatukuri hot spring, MAT: Matue Meteorological Observatory.

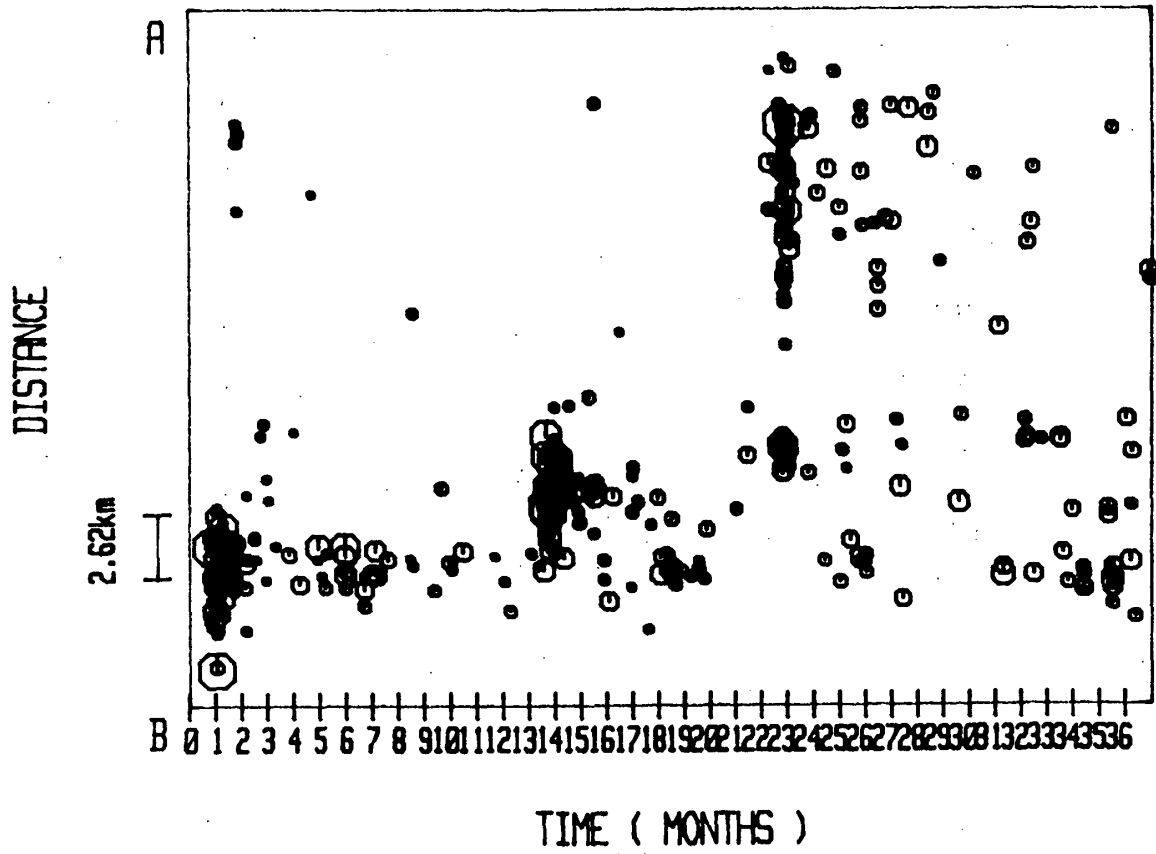


第2図 M1以上の地震の震央分布図(1989年10月~1992年10月)

Fig. 2 Epicentral distribution ($M \geq 1$, October, 1989 - October, 1992).

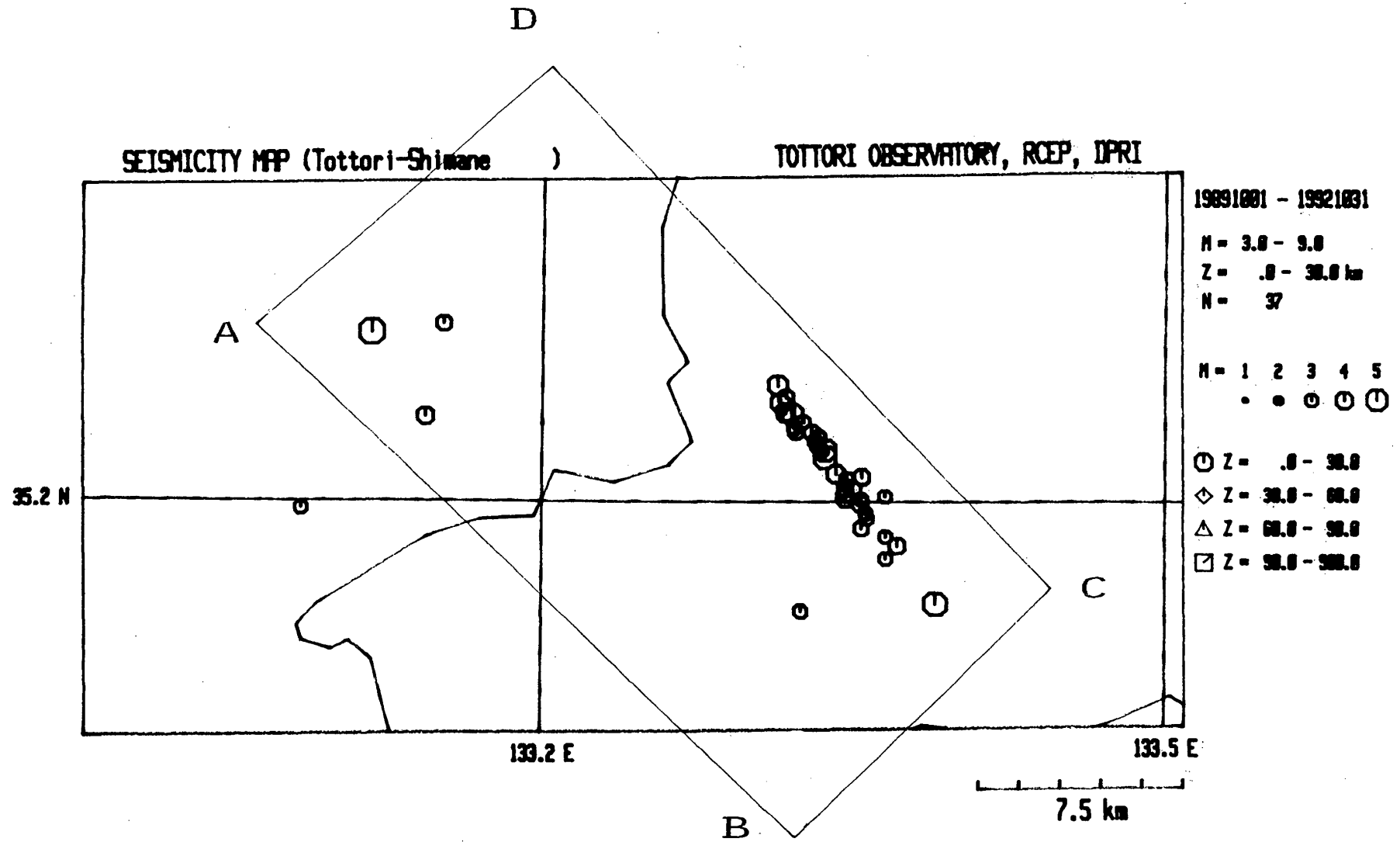
SPACE-TIME DISTRIBUTION (Tottori-Shimane)

TOTAL = 471



第3図 第2図のA-Bに沿った時空間分布

Fig. 3 Space-time distribution along the A-B line in Fig. 2.

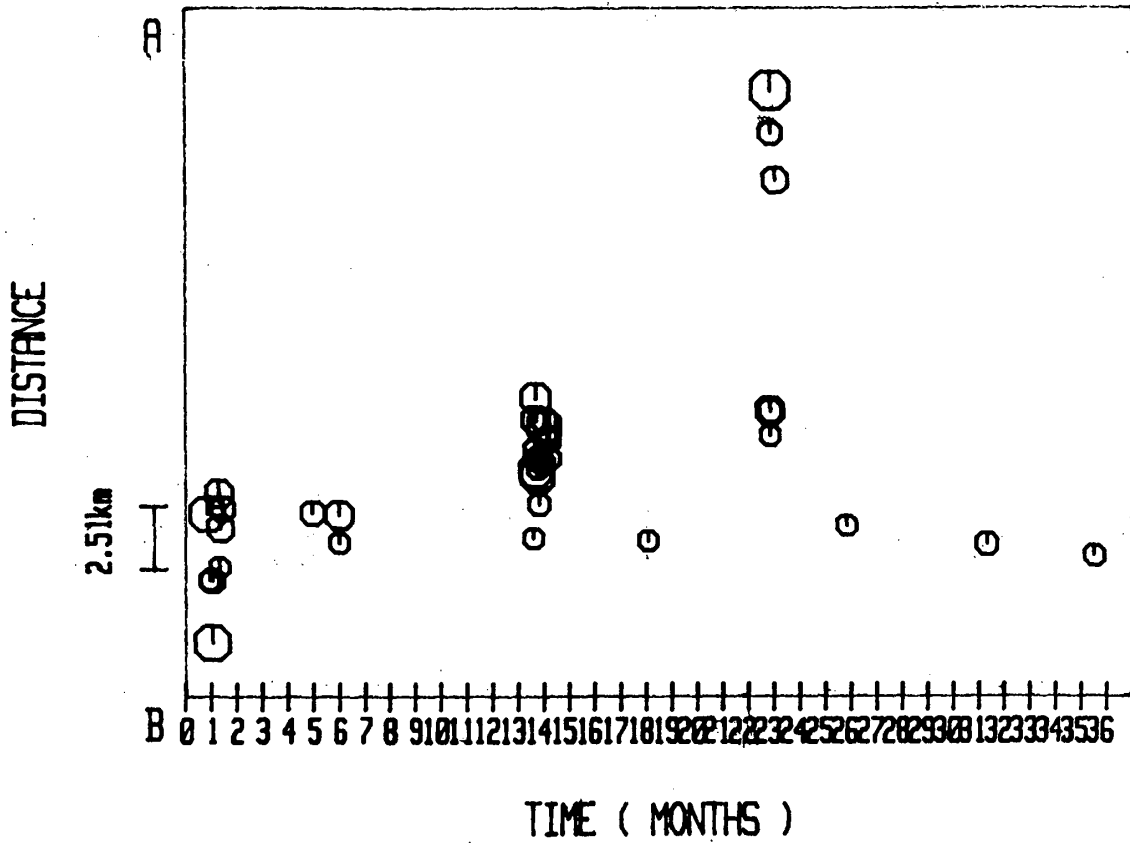


第4図 M3以上の地震の震央分布図(1989年10月~1992年10月)

Fig. 4 Epicentral distribution ($M \geq 3$, October, 1989 - October, 1992).

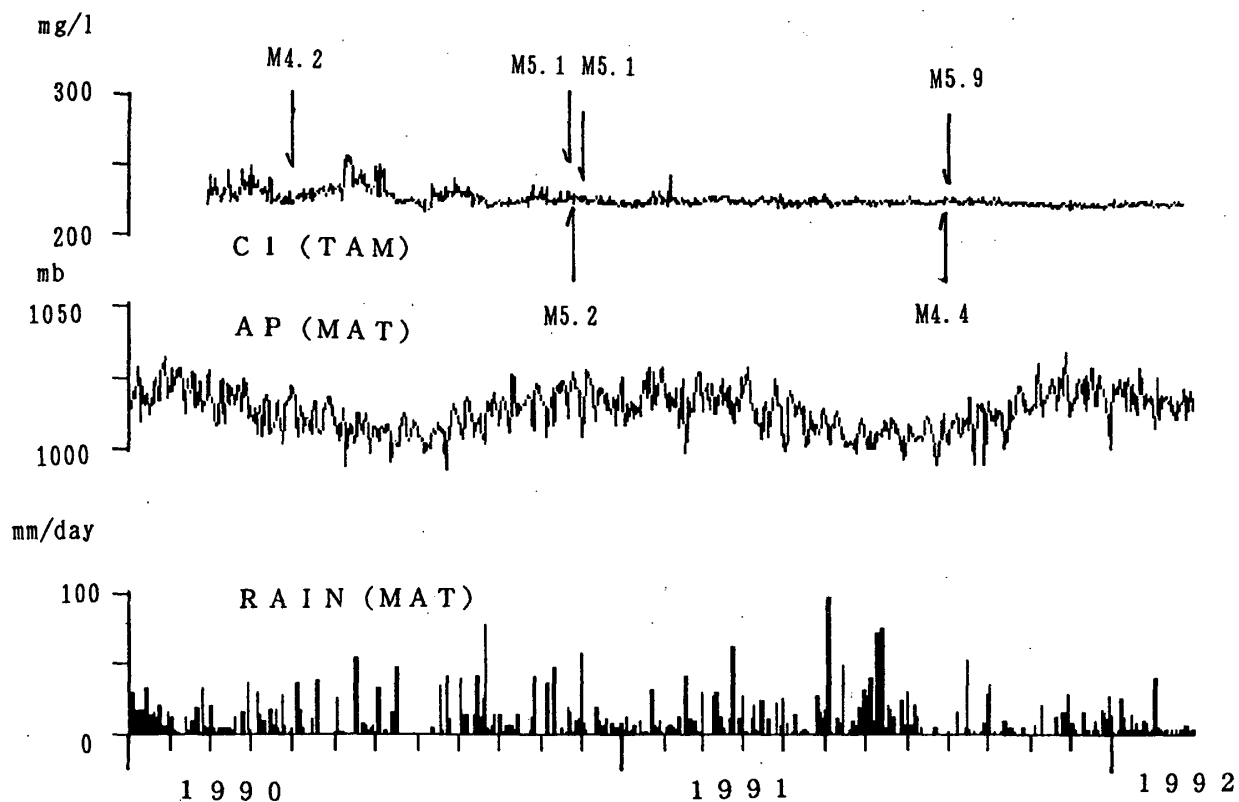
SPACE-TIME DISTRIBUTION (Tottori-Shimane)

TOTAL = 36



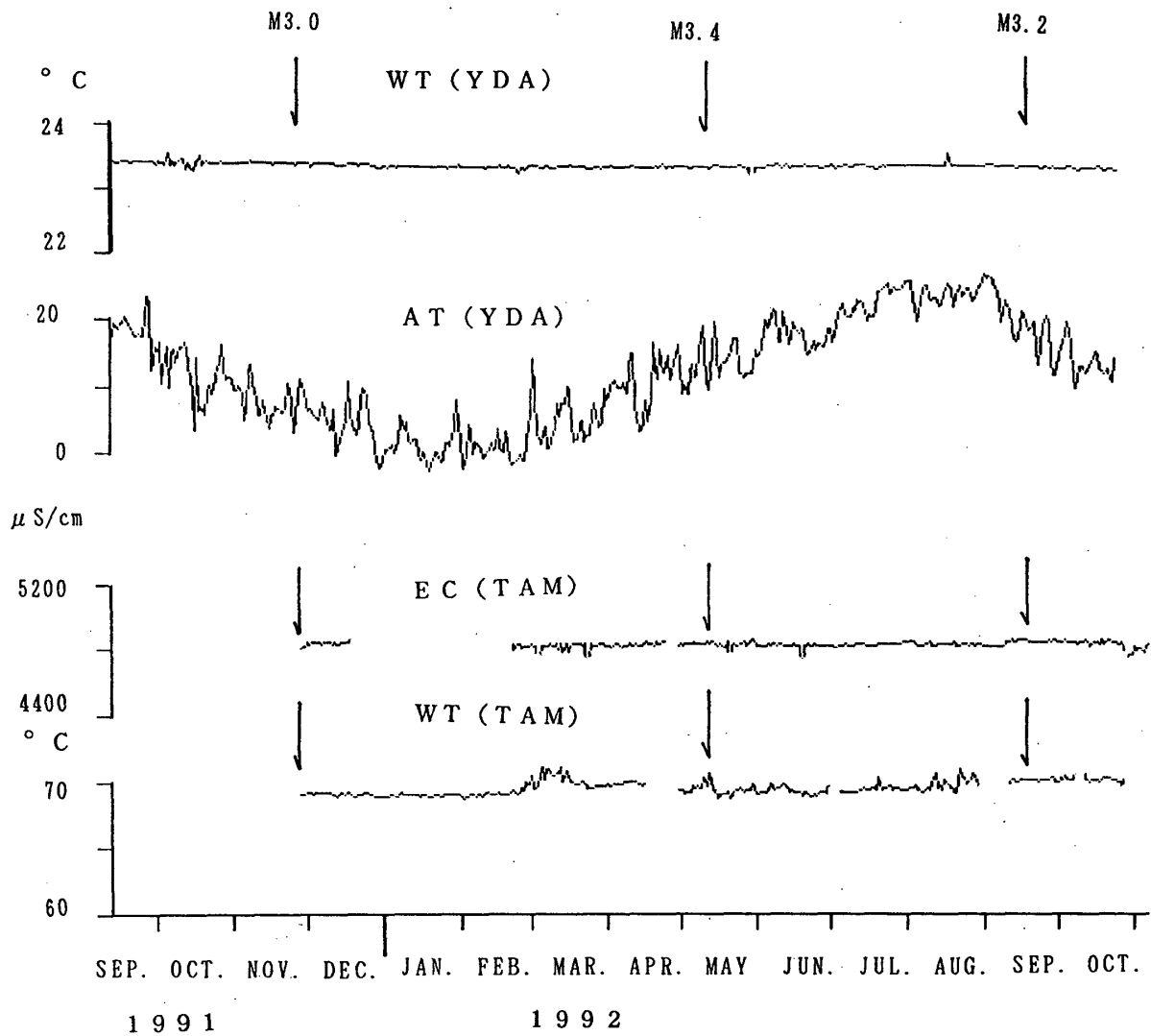
第5図 第4図のA-Bに沿った時空間分布

Fig. 5 Space-time distribution along the A-B line in Fig. 4.



第6図 玉造温泉の塩素イオン濃度 (C1) と松江地方気象台での気圧・日雨量。矢印は、鳥取-島根県境で発生したM4以上の地震の発生時を示す。

Fig. 6 Temporal variation of chloride ion concentration (C1) at Tamatukuri hot spring (TAM), atmospheric pressure (AP), and daily rainfall (RAIN) at Matue Meteorological Observatory (MAT). Arrows show the earthquakes ($M \geq 4$) which occurred near the border of Tottori and Shimane prefectures.



第7図 湯田温泉 (YDA) での水温 (WT) ・気温 (AT) と玉造温泉 (TAM) での電気伝導度 (EC) ・水温 (WT) の時間変化。矢印は、鳥取県西部で発生したM3以上の地震の発生時を示す。

Fig. 7 Temporal variation of water temperature (WT) and atmospheric temperature (AT) at Yuda hot spring (YDA), electrical conductivity (EC) and water temperature (WT) at Tamatukuri hot spring (TAM). Arrows show the earthquakes ($M \geq 3$) which occurred in the western part of Tottori Prefecture.