

## 4 - 4 新潟県東頸城地方における地震活動

### Seismicity in East-Kubiki District, Niigata Prefecture

東京大学地震研究所

北信微小地震・地殻変動観測所

柏崎微小地震観測所

Earthquake Research Institute,  
Tokyo University, Hokushin  
Microearthquake and Crustal  
Deformation Observatory,  
Kashiwazaki Microearthquake  
Observatory

1972年7月26日新潟県東頸城郡安塚町北部に小規模な地震群が発生した。本震は同日10時26分10秒に発生し、そのマグニチュードは3.1であり、震央位置は東経1.38°24.6′、北緯37°09.7′、震源の深さは20 kmである。この活動は前震を伴ったいわゆる群発地震である。前震は約4時間半の間に14個確認され、最大前震のマグニチュードは2.7である。又余震は約78時間の間に38個数えられ、最大余震のマグニチュードは2.9である。

今回の余震域は1971年2月26日の余震域（本震のマグニチュード5.5）にきわめて近く、その比較ならびに過去の被害地震との関係は興味のかかれるところである<sup>1)</sup>。

第1図には柏崎・高田・湯沢観測点のS - P時間の頻度分布を、1971年2月と1972年7月とを比較して示した。高田と湯沢のピークのS - P時間のちがいがあきらかである。

余震域を詳しく比較するため、上述の3観測点におけるS - P時間を用い作図法で震源を求めた。大森係数として7.74を用いた。第2図には1972年7月のものを+印、1971年2月の余震を○印で示した。両地震群に対して同じ方法・同じ観測点のみによるため、その余震域の位置関係は有意義であると思われる。本年の活動は前年の東南側に隣接しており、震源の深さもほとんどかわらず、本年の活動は数キロメートルの範囲に限られている。

同図には過去の被害地震<sup>2)</sup>を⊕印で示した。まわりの数字は発生年、括弧内の数字はマグニチュードを示す。さらに点線・破線で示したものは過去の地震群をあらわし、これらは気象庁の地震カタログからえらんだものである<sup>3)</sup>。この地方では1886年の被害地震（M = 6.1、前震あり）のほかに、1905年7月23日には余震群（本震のマグニチュード6.3）がおこっている。これらの活動は比較的大規模なものに限られているため発生頻度はみかけ上少なくみえるが、最近の2回の活動を考慮すると東頸城地方では地震活動は比較的高いといえよう。又そのひろがりには限りがあるようにも思われるのでいわば「地震の巣」をなしているとも考えられる。

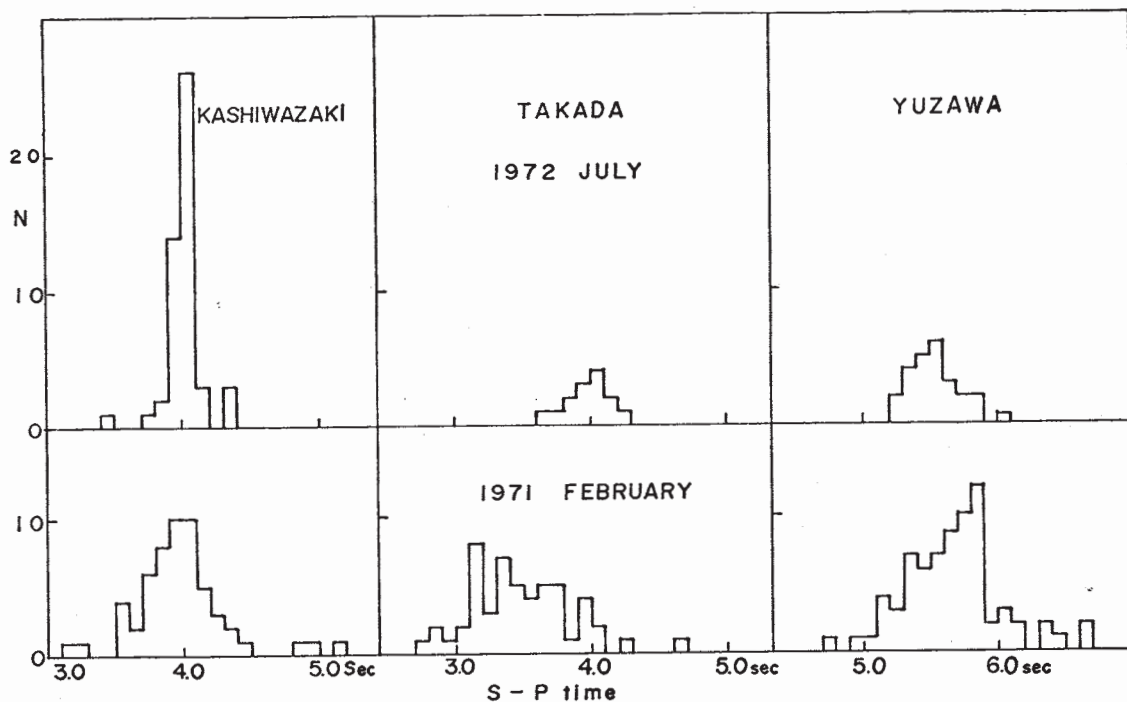
一方、本年の小規模、群発型の活動について、昨年余震の一部即ち残留エネルギーが今回

解放されたものであるとも解釈できる。

いづれにしても周辺にくらべて地震活動が高いことは間違いなさそうである。この地域における今後の詳しい解析と観測を継続することは「地震予知学」の基礎資料を提供することになる。

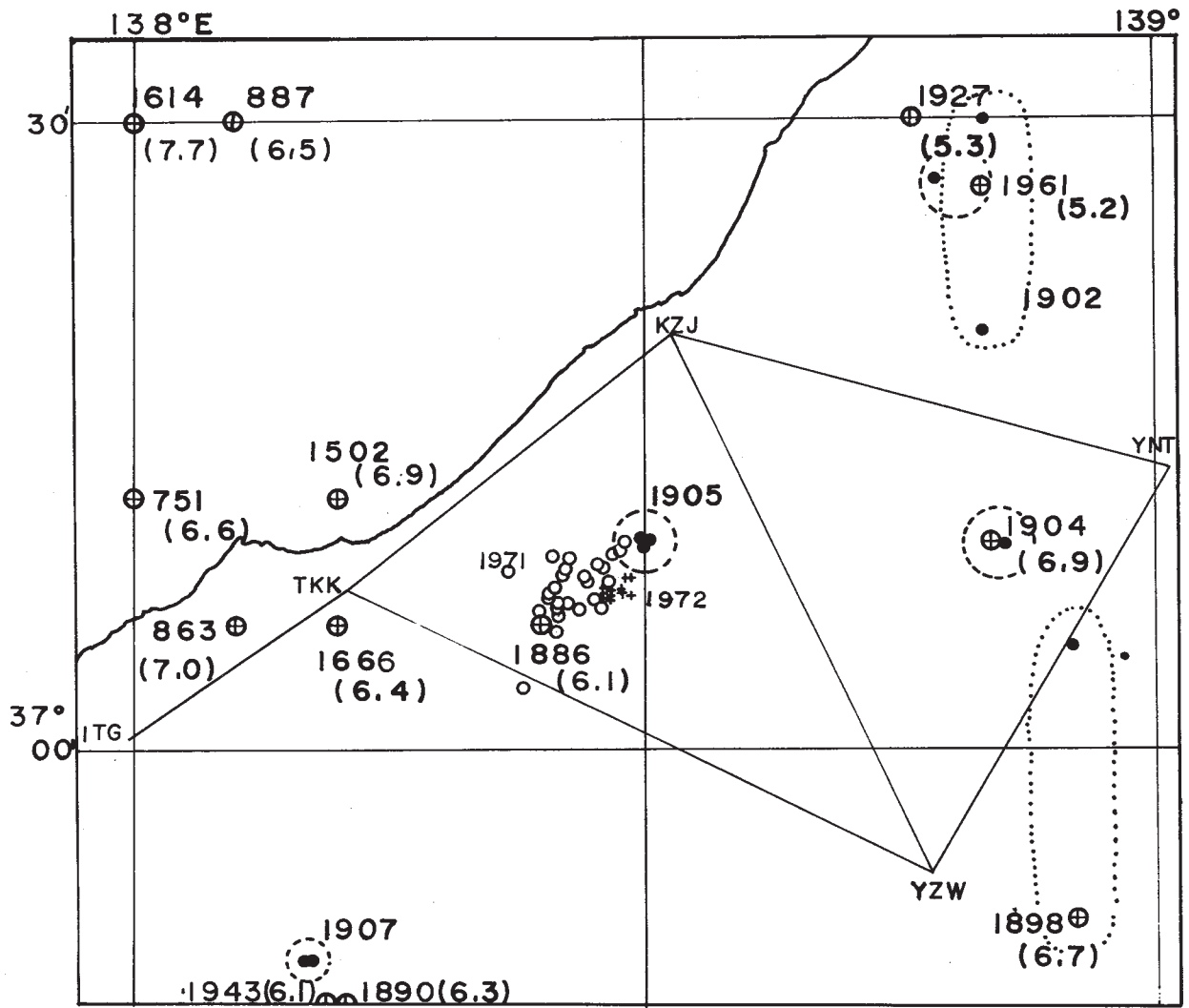
### 参 考 文 献

- 1) 気象庁・地震課, 地震活動験測センター, 高田測候所: 新潟県南西部の地震について, 地震予知連絡会会報, 6巻(1971年9月), 7-11.
- 2) 宇佐美龍夫: 日本付近のおもな被害地震の表, 震研彙報, 44(1966), 1571-1622.
- 3) 気象庁: 日本付近におけるおもな地震の規模表(1885年~1950年), 1953年,  
同 上: 日本付近の主要地震の表(1926年~1956年), 地震月報 別冊1(1958),  
同 上: 同上(1957年~1962年), 同上2(1966),  
同 上: 同上(1963年~1967年), 同上3(1968).



第1図 S-P時間の頻度分布

Fig. 1 Frequency distribution of S-P time duration at Kashiwazaki, Takada and Yuzawa



第2図 1971年2月と1972年7月の余震域、および過去の被害地震と地震群

Fig. 2 Epicenters of 1972 July sequence, 1971 February sequence, destructive earthquakes and earthquake-sequences in past years. (+:1972 July sequence, ○:1971 February sequence, +:destructive earthquake, and circled area by dashed line:earthquake sequence)