

1 - 2 新潟県南西部の地震について

The Earthquake of Feb., 26, 1971, occurred on the SW part of Niigata Prefecture

気象庁 地震課 地震活動検測センター，高田測候所
SAMC, Seismological Division and Takada
W.S., Japan Meteorological Agency

2月26日04時27分に新潟県南西部の東経138度21分，北緯37度08分にマグニチュード5.5の極く浅い地震が発生した。震度分布は第1図のとおりであるが，高田測候所の調査によると，新潟県内の震度分布は第1表のように震央付近の東頸城郡安塚町，同郡浦川原村，大島村が震度Vで，被害は殆んどこの地域に集中し，第2表のような被害があった。

同地方の歴史的な地震としては第3表のような記録があり，大規模な地震も少ないが，最近はM6.5以上の地震が100年以上も起っていない。しかし，軽微な被害を伴う地震は時々起こっていて，今回の地震もその1つである。

今回の地震の際は，前震は発生しなかったが，余震は第2図のようになっている。

気象庁が1926年以後に決定した信越地方の地震の発生回数を緯度・経度共0.1度毎の網目で表わすと第3図となる。なお，図中の丸印は今回の発生位置を示している。

また，信越地方の1926年から1971年まで緯度，経度共1度毎の区域内に発生した地震の規模別度数分布を調べてみると第4図となる。同図のX域は今回の地震の発生した地域で，Gutenberg - Richterの式 $\log N(M) = a - bM$ のbの値を求めてみると1.25となり，2月26日の地震はこの度数分布の線上にある。Y域は松代地震の発生した地域を含んでいるが，bの値は1.10となっている。しかし，松代地震の発生前のbの値と，発生前後のすべての地震を包含したものでbの値が異なり，前者に比べて後者は大きくなっていて，度数分布を表わす直線が図のように $M=6.3$ に収れんしているのは興味がある。

第1表 新潟県内震度分布（高田測候所調査）
 Table1 Distribution of Seismic intensity on Niigata
 Prefecture

| | |
|-----|---|
| V | 東頸城郡安塚町，同郡浦川原村，同郡大島村 |
| IV | 高田市，直江津市，柏崎市，糸魚川市，中頸城郡吉川町，三和村，東頸城郡松代町，松之山町，牧村，西頸城郡名立町 |
| III | 新潟市，長岡市，十日町市，刈羽郡西山町，高柳町，中頸城郡妙高村，妙高高原町，西頸城郡青海町 |

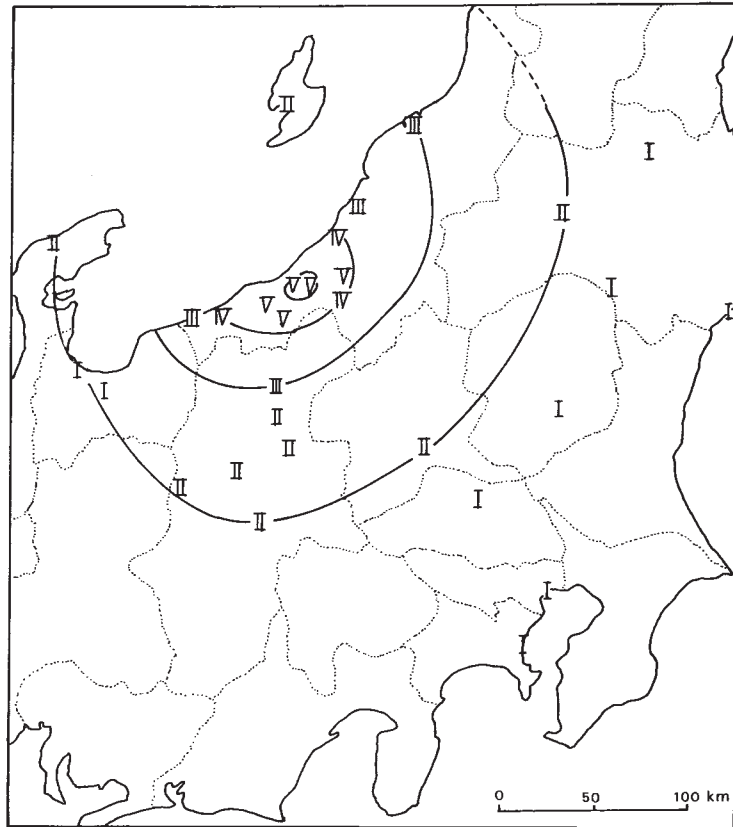
第2表 被害状況
 Table2 Damage

| | | | |
|-------------|-------------------------------|----------------------------|------------------|
| 人 | 重傷 軽傷 | 2人 11人 | |
| 建物 (住家) | 半壊 一部破損 | 1棟 2,742棟 | (大部分壁，タイル等のひび割れ) |
| 建物 (非住家) | 一部破損 | 857棟 | (") |
| 土木施設 | 道路破損 橋破損 堤防破損 水道施設破損 | 47ヶ所 2ヶ所 1ヶ所 21ヶ所 | (大部分地割れ) (亀裂) |

第3表 新潟県南西部（高田付近）の地震の記録

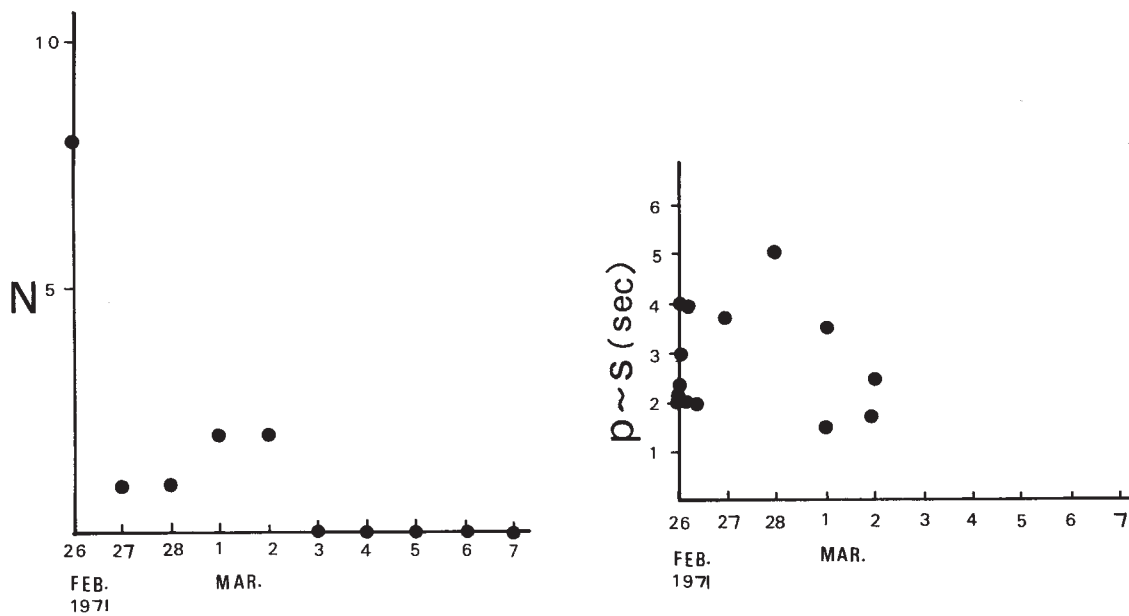
Table3 Historical earthquakes occurred around Takada.

| 年 月 日 | 経 度 | 緯 度 | M | 被 害 状 況 |
|-------------|----------|---------|-----|--|
| 863 VII 10 | 138° 1 | 37° 1 | 7.0 | 山崩れ，民家倒壊，死者多し， 口碑に大津波妙高山麓まで打上げ直江 津の島々崩壊という（中頸城郡史） |
| 887 VIII 2 | 138. 1 | 37. 5 | 6.5 | 津波あり，死者多し （中頸城，中頸城沖か） |
| 1502 I 28 | 138. 2 | 37. 2 | 6.9 | 直江津潰家，死者多し（中頸城） |
| 1614 XI 26 | 138 | 37. 5 | 7.7 | 高田領は甚しく震害を受け，家屋倒壊 1,000戸，死者を多く出した，津波は 高田及沿岸に襲来 |
| 1666 II 1 | 138. 2 | 37. 1 | 6.4 | 城破損し，潰家多し，出火あり， 死者 1,500（高田付近） |
| 1751 V 20 | 138. 0 | 37. 2 | 6.6 | 城破損し，震災地を通じ，死者 2,000 高田領の全潰及焼失家屋 6,088，死者 1,128，（西頸城地塊）津波あり （直江津町史） |
| 1847 V 13 | 越後頸城郡 | | 6.5 | 全潰大破の家屋，死傷者あり |
| 1914 XI 15 | 138. 2 | 37. 0 | 6.1 | 高田付近，壁の亀裂，屋根の落下など あり |
| 1934 XI 8 | 138. 1 | 37. 2 | 5.7 | 名立町などで石垣くずれ，墓石倒れる |
| 1951 VIII 2 | 138. 5 | 37. 1 | 5.2 | 墓石の倒壊，炭焼小屋破損 |
| 1971 II 26 | 138° 21' | 37° 08' | 5.5 | 建物，道路の破損，負傷者 13人 |



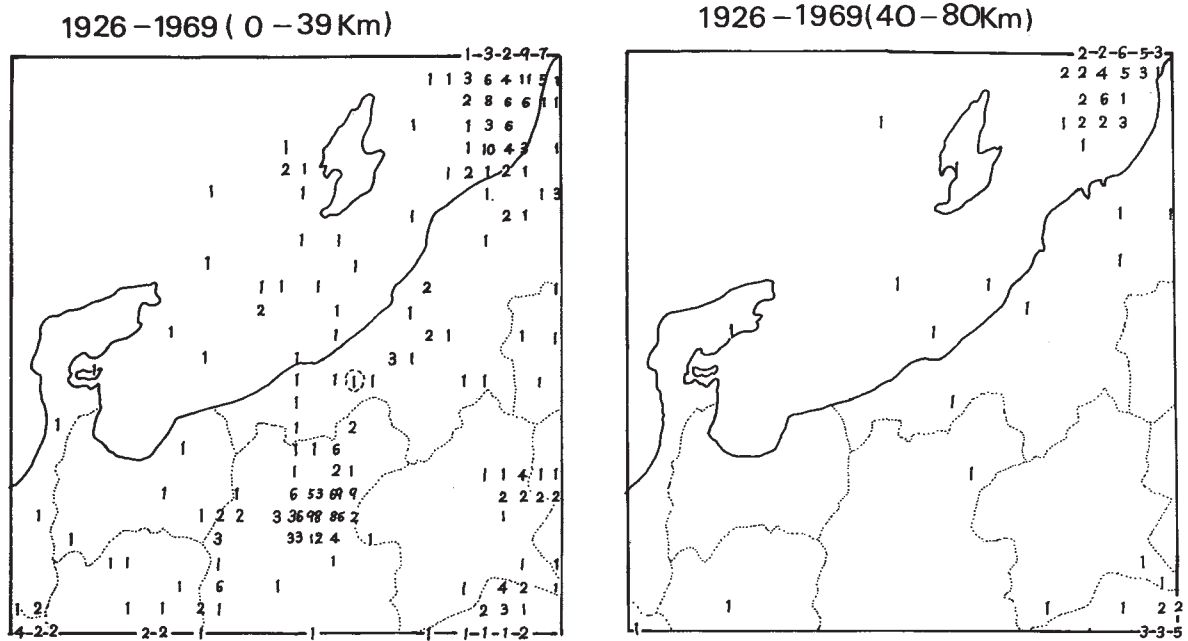
第1図 震度分布 (1971年2月26日04時27分)

Fig. 1 Distribution of seismic intensity (04h27m (JST), Feb. 26, 1971)



第2図 余震の観測 (高田)

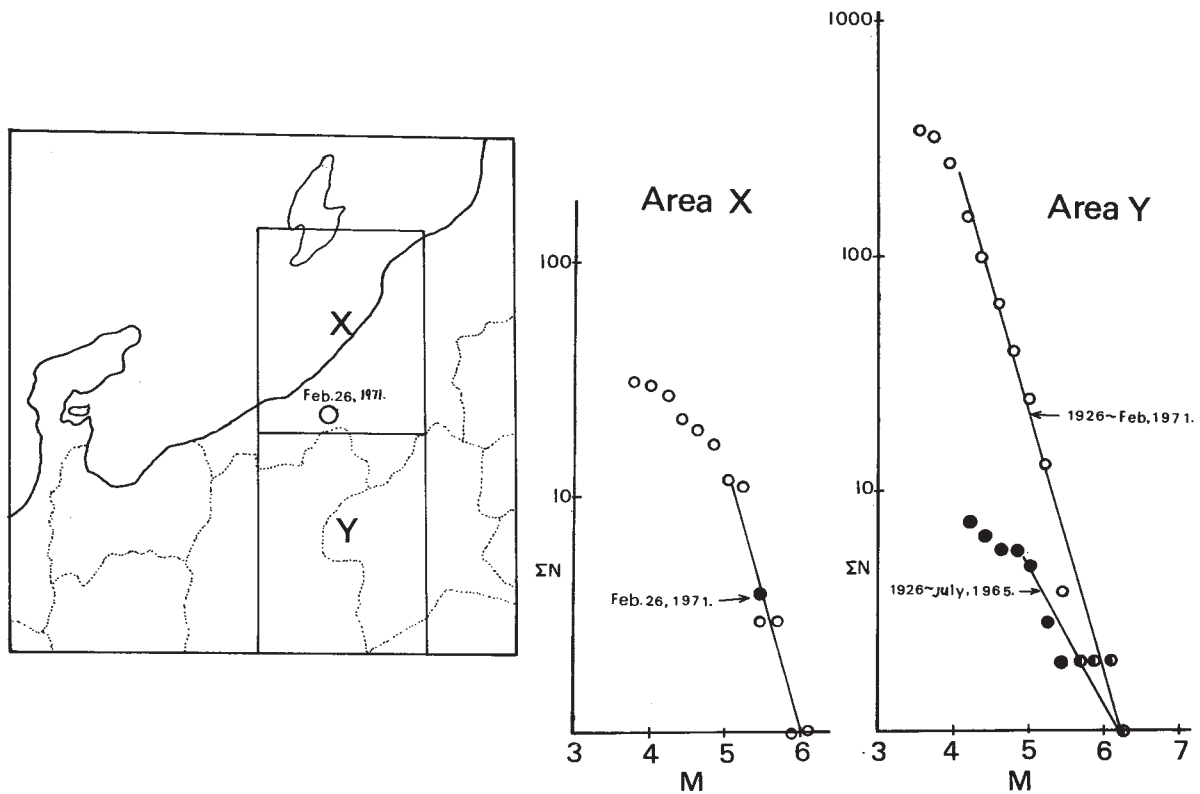
Fig. 2 Aftershocks observed at Takada



○FEB. 26, 1971.

第3図 信越地方の地震の震災分布図

Fig. 3 Distribution of epicenters at Shin-etsu district. Numeral shows the number of events occurred in an area of (6' of Longitude) × (6' of Latitude)



第4図 地震の規模別度数分布 (1926 ~ 1971年1月)

Fig. 4 Frequency distribution of magnitude (1926 ~ 1971, Jan.)