

The following 2-page summary of the 1964 Niigata Earthquake was extracted from the “Summary of Scientific Data of Major Earthquakes in Japan 1872-1972”, *Quick Research Report, No. 9*, p. 116-117, Earthquake Research Institute, University of Tokyo, 1973.

52	にい 新	がた 瀉	1964 (昭和39) M 16
			13h01m 39.9s, 38°21'N, 139°11'E, H=40 km, M=7.5
			産業や都市の開発に伴う新しい型の震害が注目された。

主 震

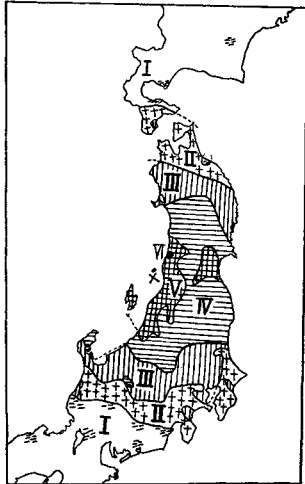


図52-1. 震度分布 (J)

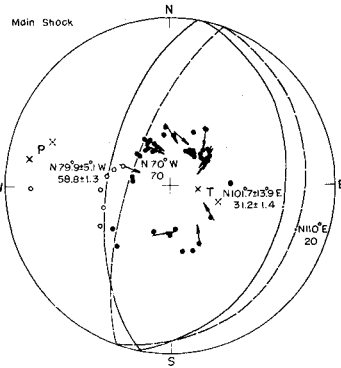


図52-2. PおよびS波初動方向の分布：震源球の下半分を等積投影したもの。実線および破線〔5〕は、P波の節面、PおよびTは圧縮および伸びの軸を示す。数値は節面の傾斜方向および傾斜角。〔4〕

震源要素	実体波から〔4〕	表面波から〔5〕
断層の長さ	80 km	100 km
断層の巾 (仮定)	20 km	20 km
破壊の進行速度	2.0 ± 0.4 km/sec	1.5 km/sec 以下
断層の変位量	4.5 ~ 5 m	4 m
歪変化量	3 ~ 6 × 10 ⁻⁴	3.4 × 10 ⁻⁴
地震波エネルギー (10 ²² erg)	2.0 ~ 3.2	
静的歪エネルギー (")	6.8 ~ 7.2	
放出総エネルギー (")	8.8 ~ 10.0	50.0

余 震

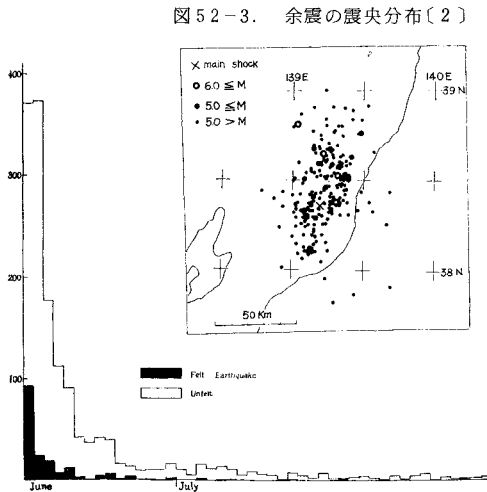


図52-3. 余震の震央分布 (2)

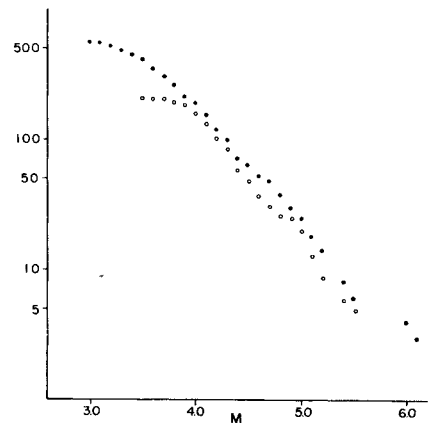


図52-5. 余震のマグニチュード頻度分布 (1) ;
○ 気象庁のデータ (2) による
● 地震研究所のデータを追加

図52-4. 日別余震回数：□ 気象庁に属する2つ以上の観測所で観測された余震，■ 有感余震 (2)

余震回数の減衰係数：p = 1.4〔U2〕
グーテンベルク-リヒターの係数：b = 1.0〔U2〕

前 震

報告されていない。

地殻変動および地変

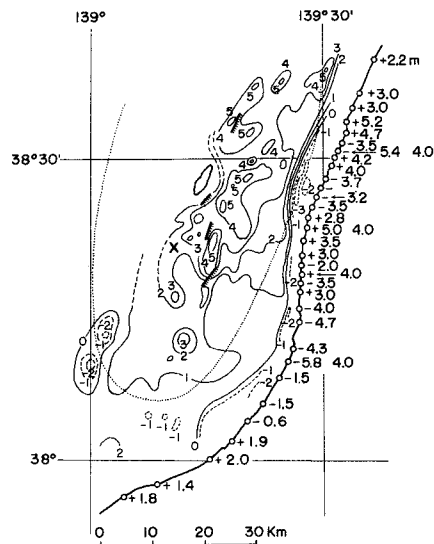


図52-6. 震央周辺域の海底地形変動: コンターは海底の隆起(+), 沈降(-) (単位はm), 断層, 津波の波源域, 陸部の符号と数字は津波の初動方向および波高〔/〕

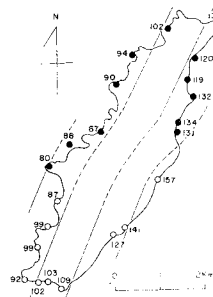


図52-7. 粟島の傾動〔1〕: 粟島は全体として隆起し, N65°Wに約55''傾動した. 数字は隆起量 (単位はm).

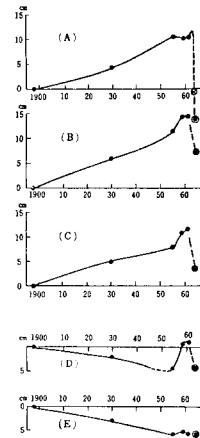
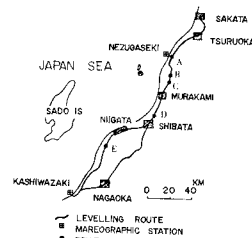


図52-8. 水準変動〔1〕: 上図A, B, C, D, E各点における水準変動. 地震の約10年前, それまでの一様な変動傾向が急に变化した.

その他の随伴現象

噴水, 噴砂: 新潟市内等で地震の1~数分後から著しく多量の噴水噴砂を生じた.〔2〕
 津波: 日本の日本海沿岸全般に影響を及ぼした. 最高水位は新潟県大島崎で平均海面上約5mで最大, 付近一帯で3~4m, 男鹿半島~能登半島の沿岸では全般的に1~2m. 沿海州では痕跡程度.〔2〕
 地磁気の変化: 地震前と地震後で偏角永年変化量の異常, 伏角の分布の異常が逆転した.〔1〕

付近の地震活動

1762 (宝暦12) X 31 佐渡 38.1°N, 138.7°E, M=6.6
 1802 (享和2) XII 9 佐渡 37.8°N, 138.4°E, M=6.6 地震に先立ち沢崎・赤泊間の海岸約2.5km隆起.

参 照 文 献

〔1〕 Kawasumi, H. (ed), 1968, General report of the Niigata Earthquake of 1964, Tokyo Elec. Eng. Col. Press.
 〔2〕 気象庁, 1965, 昭和39年6月16日新潟地震調査報告, 気象庁技術報告第43号.
 〔3〕 東京大学地震研究所, 1964, 昭和39年6月16日新潟地震調査概報, 地震研究所研究速報 8.
 〔4〕 Hirasawa, T., 1965, Source mechanism of the Niigata Earthquake of June 16, 1964, as derived from body waves, Journ. Phys. Earth, 13, 35-66.
 〔5〕 安芸敬一, 1966, 1964年6月16日新潟地震によるG波の発生と伝播 (英文), 地震研究所彙報 44, 23-72, 73-88.

そ の 他

被害: 死者26, 全壊家屋1960. 地盤の流動化現象著しい.