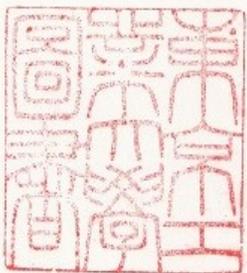
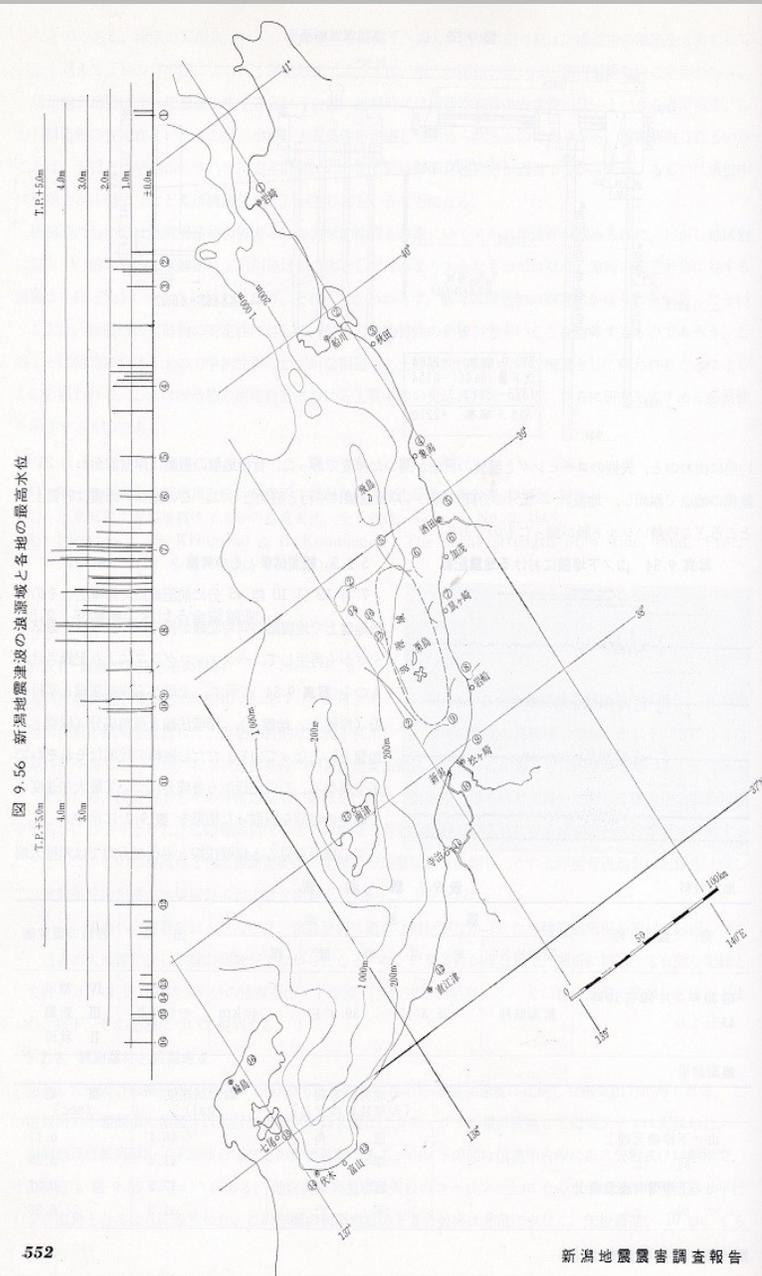


昭和39年 新潟地震震害調査報告



1966. 6

土木学会新潟震災調査委員会 編



の最大加速度が地盤の最大加速度の 1.3 倍であるのに対し、岸壁法線と直角な方向では岸壁天端の最大加速度が地盤の最大加速度の 2.6 倍にも達している。このように岸壁法線と平行方向では岸壁上と地盤上で最大加速度があまり異ならず、岸壁法線と直角方向では岸壁上の最大加速度が地盤上の最大加速度よりも大きくなることは、定性的には十分予想されていたことで、それが観測結果により裏づけられたといえる。しかし岸壁法線と直角方向で岸壁天端の最大加速度が地盤の最大加速度の 2.6 倍にも達したことは、すべての点で一定震度をとる設計法に対し、検討の必要性を示していると思われる。

現在矢板岸壁が固有周期を有して地震動に対し周波数特性を有するかどうか、矢板岸壁の動的応答をどのようにして計算するか、などを中心として、この観測結果のくわしい解析が進行中である。したがって、この観測結果の総合的な考察は別の機会に報告する予定である。

5.3 新潟地震による津波

5.3.1 津波の概況

今回の地震は $M=7.5$ と推定された大地震で、しかも震央は海上と推定されたので、気象庁は地震後ただちに (13 時 15 分) 津波警報を発令した。津波は北海道から島根県までの日本海沿岸の各地に襲来した。震源地対岸では、地震後 5~15 分で第 1 波が押し寄せ、3~5 m の最高水位を記録した。しかし震源地から離れた所では第 1 波は小さく、最高水位は第 2 波以降に現われて、その高さも震源地から離れるにつれて次第に減少した。この津波の最高水位の分布は 図 9.56 に示すとおりである。

津波の波形は、地震による破壊をまぬかれたいくつかの検潮記録にとらえられた。このうち、船川、松ヶ崎 (阿賀野川河口)、および直江津の記録を 図 9.57~9.59 に示す。このような各地の検潮記録や、目視観測による水位記録を調べてみると、今回の津波はすべて押し波から始まっている。また周期は 20 分ぐらいのものとも 40~50 分ぐらいのものとも重畳していたと考えられるようである。そして直江津の検潮記録に見るように、津波による水面振動はかなり長く続いており、2 日以上続いた所も多かった。

今回の津波の特徴の一つは、おだやかに押し寄せてゆっくり海面昇降をくり返した所が多かったことで、これは周期が長かったこと、高さが割合に低かったこと、海岸の地形があまり入り組んでいないこと、などによるものと考えられる。もっとも、震源地に直面する岩船一風ヶ関付近の海岸では、津波はかなりの流速をもって押し寄せて来ており、かろうじて難をまぬかれた人も多かった。また、新潟港内旧信濃川や阿賀野川に沿って遡上した津波は波頭が崩れ、あたかも Bore のようであったと報ぜられている。

図 9.57 船川港 検潮記録

