

東海大学海洋学部 ○ 太田和彦・斉藤晃
正会員 小菅晋・煙山政夫

昭和58年日本海中部地震は、1983年5月26日、正午、秋田県能代市西約80kmの沖合(水深約3000m)において、マグニチュード7.7の規模で発生した。地震の規模に比較すると津波による被害は大きく、死者100名の他に、船舶、防波堤、海岸構造物に多大な被害を与えた。これらの被害の背景には、震源域が広く、部分的に陸地に接近していたために津波の到達時間が早かったこと、また津波に対する認識が低く、適切な避難対応が遅れたことなどがある。

津波の影響は、北海道から長崎県までの日本海沿岸におよんでいる。図-1は著者らによる調査と一

部他機関による各地の津波遡上高の分布である。遡上高は、青森県より秋田県に比べて大きく、特に秋田県北部においては5~13mの値(T.P.)が多い。図-2に遡上高の大きかった青森、秋田両県について、第一波の波向と最大遡上高及び、羽鳥による推定波源域を示す。

地震発生後約7分、津波は深浦と男鹿半島に到達しているが、これらの個所は波源に近く、深海域が海岸近くまで迫っている。

男鹿半島先端では、北西より来襲した津波が、東進するものと、南下するものに二分された。寒風山からの目撃によると、白波が岸をいに西から来て北上していったという。八竜から能代にかけては第一波が北西方向から入射したという例が多いが、第二波は南西からという証言も多い。

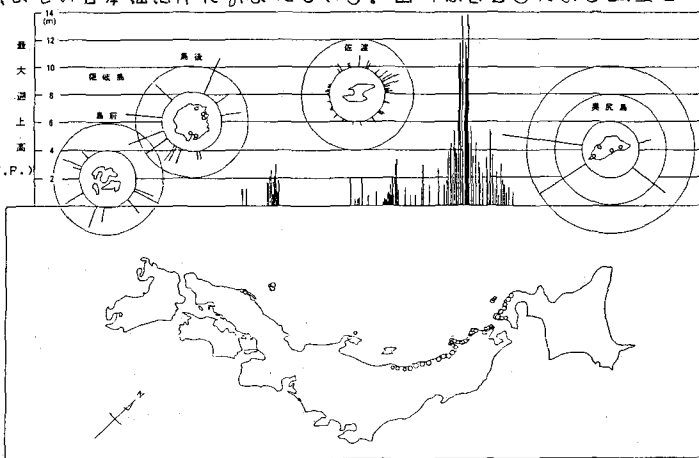


図-1 各地の津波の遡上高

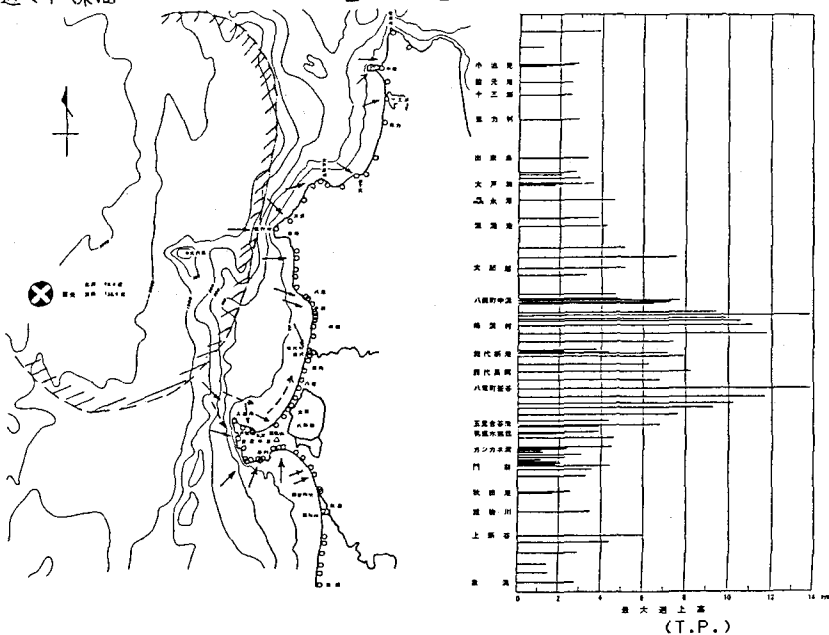


図-2 青森・秋田の津波の遡上高く付、波源域

このように、波源域近くでは屈折と反射を伴って多方向から津波が入射したようで、遠距離では、ほぼ海岸に直角に入射したという例がほとんどである。

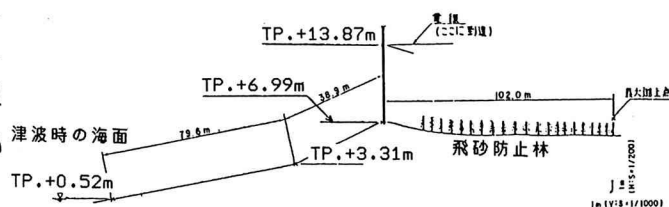


図-3 八竜町釜谷断面図

今回の地震津波の第一の特徴は、直線状の砂浜海岸での遡上が大きかったことである。現地調査での最大遡上高は、図-3に示す八竜町釜谷の13.87m(T.P.)で、続いて図-4の峰沢村水沢川河口南である。両地点とも、八森から若美町まで伸びる単調な砂丘海岸に位置している。多くの目撃談や撮影記録(写真-1)より明らかであるように、100m等深線が沖合25kmにある遠浅の沿岸域において、津波がソリトン分裂を起こし、遡上しやすい波形に変化したためである。図-5は写真-1の想像断面で、短周期の成分波から成る波列に変化した様子を示す。

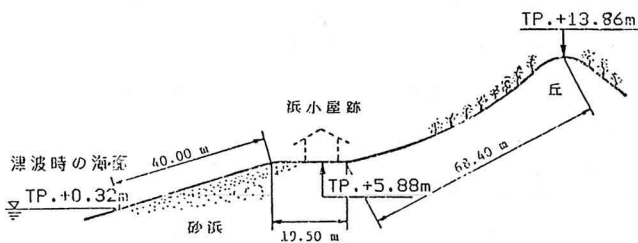


図-4 水沢川河口南断面図

第二の特徴は、津波が短周期の波に変化したために港の防波堤などによる遮蔽効果が大きかったことである。地域によって程度の違いはあるが、実際の調査測量において、港の内外の遡上高に差が見られる。特に、震源に比較的に近いにも関わらず、山形県から新潟県にかけては、屈折の影響も加わって、港内での津波々高は小さくなっており在港船舶への被害もほとんどなかった。

第三の特徴としては、離島での被害が大きかったことが上げられる。波源域近くでは、北海道奥尻島の南端で船舶、建造物等に大きな被害が生じている。遠くの島へは陸棚波として伝播し、新潟県佐渡島、石川県舩倉島、島根県隠岐島に被害を与えている。隠岐では島後の中村地区において船舶の被害が大きく、流された船の衝突による橋の損壊もあった。

第四の特徴は、日本海という閉じた水域内で、津波が反射し続け、消衰するまでにかなりの時間がかったことである。深浦港では夜半すぎまで、石川県黒狼煙港では20時頃まで、隠岐の加茂では27日の01時まで海面が振動していた。

津波が段波となって河川を遡る現象も各所であった。たとえば能代市を流れる米代川では河口より約8km、村上市の三面川では約1km、隠岐の中村川でも約900mの遡上が見られている。

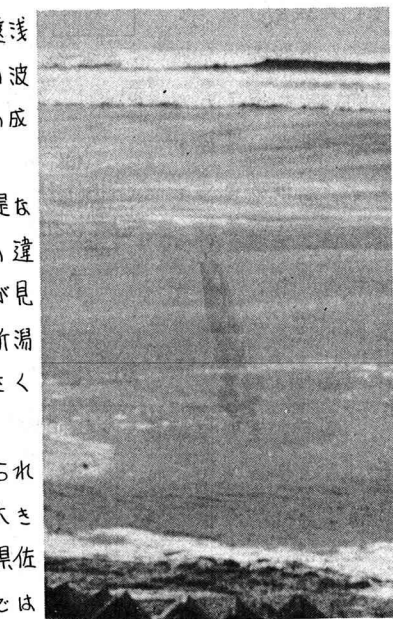


写真-1 来襲する津波



図-5 津波の想像断面図