

Ⅱ-192

わが国沿岸部における遠地津波の伝播特性とその危険度

関西大学大学院 学生員 嘉戸 重仁
 京都大学防災研究所 フェロー 河田 恵昭
 京都大学大学院 学生員 小池 信昭
 関西大学工学部 正会員 井上 雅夫

1. まえがき

1993年の北海道南西沖地震津波を契機として、津波警報や注意報に関しては、その発令までの時間が短縮されるなどの改善がみられた。それは諸外国の環太平洋地震帯上で発生する遠地津波に対しての警報や注意報にまで影響を及ぼし、以前よりも頻繁にそれらが発令されるようになった。しかし実際には、ほとんどの場合、被害を及ぼすにはほど遠い津波しか観測されず、ときには、警報や注意報が発令されたにも関わらず、津波は来襲しなかった事例もある。このような経緯から、一部には警報慣れといった現象さえ見受けられる。一方、日本近海で発生する近地津波については、本年より気象庁が量的予報を導入するため、その信頼性は向上するものと考えられる。しかし、遠地津波に対しては、太平洋津波警報センターからの情報に頼っているのが現状であり、信頼性にはいまだ問題がある。

したがって、特定の地域に影響する近地津波だけでなく、広範囲にわたって災害が発生するような遠地津波に対しても、信頼性の向上を図るとともに、その危険性を認識しておく必要がある。

そこでここでは、まず住民に対する津波予報の信頼性を津波警報や注意報の発令回数などから考察した。さらに、わが国、特に太平洋沿岸部の各地における遠地津波の最大水位や到達時間などの伝播特性について、数値計算による定量的な評価を行った。

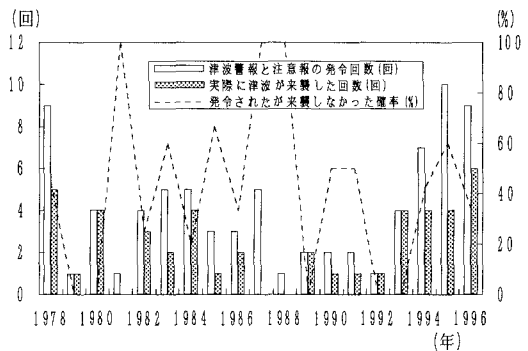


図-1 津波警報・注意報の発令回数と来襲した回数

2. 津波予報の信頼性

図-1には、1978年から1996年までに気象庁が津波警報・注意報を発令した回数と、実際に津波が来襲した回数を示した。これからわかるように、1994年以降、津波予報の発令回数が、著しく増加している。また、予報は発令されたが来襲しなかった確率は、過去のものと比較すると、あまり大差はない。しかし、発令回数の増加に伴い、来襲しなかった回数も増加している点を考慮すると、一般の住民に対する信頼性はむしろ低下しているものと考えられる。

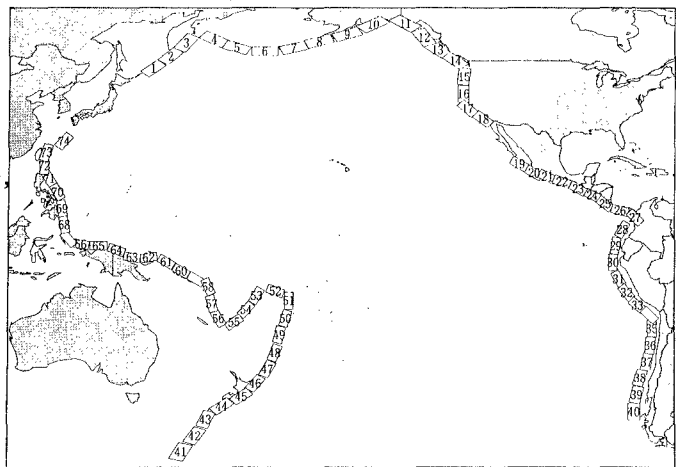


図-2 断層モデルの設定位置

キーワード：津波，遠地津波，津波災害，津波予報，津波危険度

〒564-0073 大阪府吹田市山手町3-3-35 (06)368-0857

3. 遠地津波の伝播特性

遠地津波の伝播特性の一例を示すために、まず東北、関東、西日本の太平洋沿岸部における代表地点として、釜石、下田、足摺岬を選定した。次に、環太平洋地震帯で発生する地震断層モデルの位置を図-2のようにプレート境界に沿って74カ所設定した。そして、前述の3地点における到達時間とモーメント・マグニチュードが7.0から9.5までの0.5ごとのものに対する最大水位を数値計算により求めた。その結果を図-3に示す。

これから、モーメント・マグニチュード8.5以下の遠地津波が、わが国の太平洋沿岸部に被害を与える可能性は低いと考えられる。さらに、チリ南部、フィリピンおよびニューギニア沿岸で発生した津波による危険性が高いことがわかる。

図-4には、これら3地域にモーメント・マグニチュード9.5の断層モデルを設定した場合の、わが国沿岸部における最大水位を示した。

4. まとめ

1)モーメント・マグニチュード8.0以下の地震による遠地津波は、わが国沿岸部に被害を与える可能性はきわめて低い。

2)わが国の太平洋沿岸部においては、チリ南部、フィリピンおよびニューギニア沿岸で発生した津波がもっとも危険性が高い。

3)チリ南部沿岸で発生した津波は、北海道から東北地方にかけての太平洋沿岸で、その最大水位が大きい傾向にある。

4)フィリピン沿岸で発生した津波は、関東から西日本地方にかけての太平洋沿岸で、その最大水位が大きい傾向にある。

5)ニューギニア沿岸で発生した津波は、わが国の太平洋沿岸全域において、最大水位が大きい傾向にある。

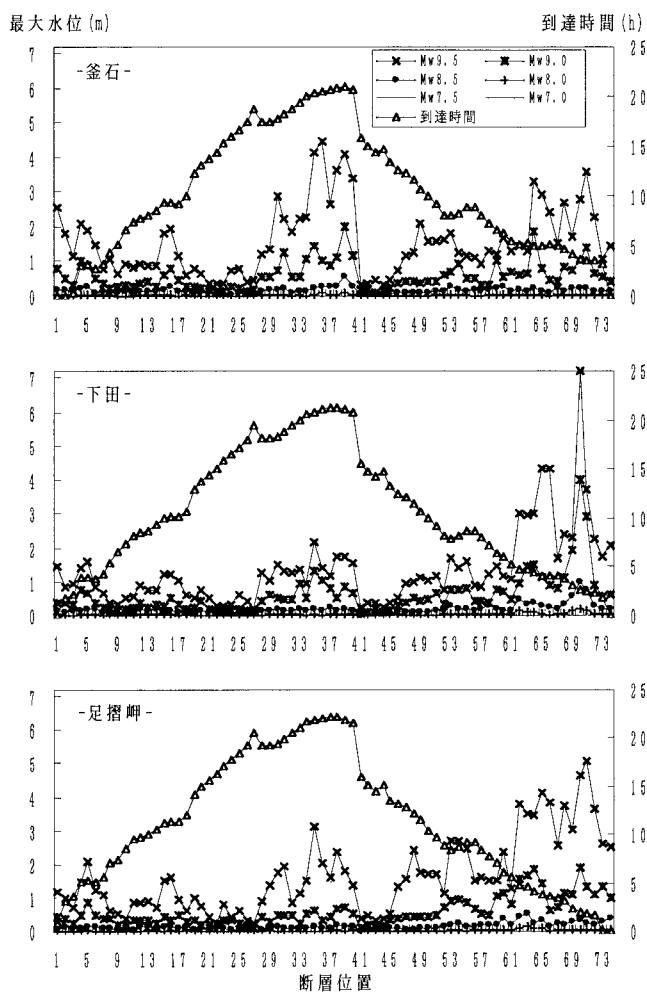


図-3 遠地津波の伝播特性

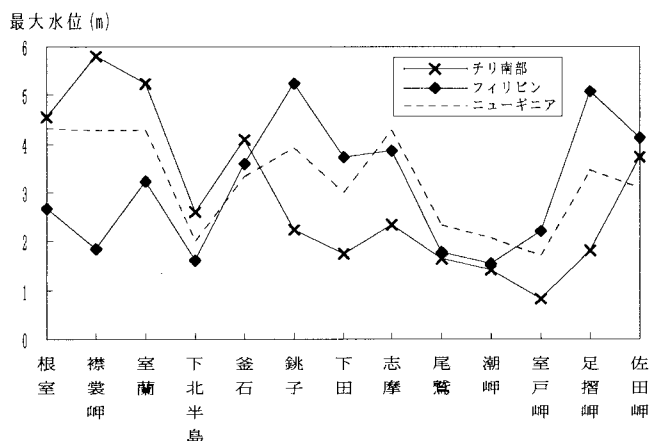


図-4 わが国沿岸部における最大水位