

南三陸の湾奥部における圧力センサーによる水位測定

Sea level measurements at bay heads in south Sanrku using a pressure gauge

阿部 邦昭[1]

Kuniaki Abe[1]

[1] 日齒大・新潟短大

[1] Niigata Junior College, Nippon Dental Univ

はじめに

2000 年 11 月と 2001 年 9 月の二回にわたり、南三陸の湾の最奥部で平常時の海水面の水位を、圧力センサーを使って測定した。水位の時系列データをスペクトルに分解し、最大卓越周期を求めた。測定点は南から鮎川、鯨の浦、谷川及び鯨の浦、女川湾野々浜及び女川港、雄勝湾御前浜及び雄勝、追波湾尾崎港、志津川湾折立港及び志津川港の 10 箇所である。

方法及び結果

使った半導体圧力センサーの測定精度は 15m に対して 1% で、これを海岸で深さ 1.5m 程度沈めて、同一箇所 6 時間にわたり一分刻みでサンプリングを行なった。水位はメモリーカードに記憶し、終了後パソコン上に呼び出して、ゲルツエル法でスペクトル振幅を計算した。潮位補正と両端補正を 6 時間の水位の平均値と Hanning のウィンドウを使って行なった。解析した振動数範囲は 0.046-2mHz (周期 8.3-360 分) である。求めたスペクトルのピークにあたる周期を最大卓越周期とする。

えられた値は、鮎川 23 分、谷川 25 分、鯨の浦 21 分、野々浜 37 分、女川港 41 分、御前浜 31 分、雄勝 18 分、尾崎港 16 分、折立港 42 分、志津川港 47 分であった。鮎川では同じ湾奥でも西側で 23 分、東側で 9.5 分と卓越周期が一定でない事が示された。

測定点は湾の奥にあるため、過去の大津波 (1896 年三陸、1933 年三陸、1960 年チリ、1968 年十勝沖) の遡上調査対象になっており、最大水位が測定されている。そこでこの点の水位を縦軸に、最大卓越周期を横軸にとってプロットすると、1960 年チリ津波は右上がり、その他の津波は右下がりの傾向を示した。これは前者が長周期湾と、後者が短周期湾と共鳴したとして説明される。右下がりの勾配は小さい順に 1896 年 1968 年 1933 年の各津波である。これから分かることは枝別れしている湾 (女川、雄勝など) では各分枝ごとに周期と水位を当てはめた方がよいということである。最後に観測に協力してくれた阿部史律に感謝します。