



【質問】

海の波は
どうしてできるのですか？



風波とうねり

海水浴などで海辺に行くと、天気にかかわらず規則的に寄せては返す波が見られます。これがもともとはポロロラーな海の波、うねりです。しかし、船で沖合いに行った人は、海は何と凸凹こぼれなんだろうと思うはず。私は気象庁の海洋気象観測船に乗り、海流や海水温などの観測や

波の目視観測をしてきましたが大変苦労しました。風と同じ方向以外は、波は一体どちらから進んでくるのかいくつ波が重なっているのか、揺れる船の上でストップウォッチを持ち、それらを観測するのは至難の業でした。今では船上から超音波を发射し、「ソナー」データにつないで観測できますが、一般の商船などでは目視観測が続いています。

静かな池に石を投げると、水面に同心円状に波が伝わります。これはうねりと同じ現象です。また、静かな池に風が吹くとさざ波ができます。これが風波の始まりです。広い海では波は風からエネルギーを受けて大きくなり、風が強いと極めて不

規則になります。あの怖い三角波もそうです。その不規則な波が強風域の外に伝わったり、その場所の風が弱まったりするとうねりとなります。この風波とうねりが風浪ふうなみです。

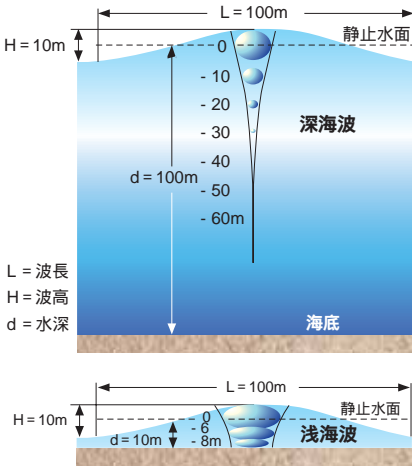


深海波と浅海波

波は水が移動するのではなく、左の図に示すように水の粒子が円運動をしているのです。海面から深くなるにしたがいその運動は小さくなります。したがって海が荒れていても深い所では静かです。このように運動が海底まで届かない波を深海波、届く波を浅海波といえます。沖合いで発生した深海波は海岸の浅い所に伝わってくると、海底を感じ取り浅海波となります。

浅海波は水深が大きいほど早く伝わる性質があり、うねりの高い部分は水深が大きいので早く進み、うねりの低い部分を追い越します。これが波が砕ける仕組みです。

図. 波の中の水粒子の運動



図のLとdの「m」を「km」にすると津波を表す。

海のさまざまな波

浅海波の中には津波があります。津波は海底地震が原因で、海底の地殻変動により発生します。わが国では三陸地方で甚大な被害を受けたことがありますし、古く寛政4年(1792年)に天草を中心におこった大津波(通称 島原大変肥後迷惑)では雲仙岳の眉山が崩壊し有明海に流れ込んだ大量の土砂により、1万5千人の犠牲者が出たといわれています。津波にはこのほか高潮津波があり、台風の際襲時に気圧の降下と風の吹き寄せ効果で発生します。

また、潮汐うしほは月と太陽の引力によるもので地球との位置関係から満潮・干潮・大潮・小潮などがあります。潮干狩や鳴門の渦潮、その干満の大きな差が有名なフランスの世界遺産モンサンミッシェルなどは観光資源にもなっています。

そのほか長崎湾でみられる異常潮のあびきや富山湾でみられる寄りまわり波など、海でみられる波にはまだまだたくさんの種類があるのです。



答えてくださった先生

元 気象庁海上気象課長
にしやま かつのぶ

西山 勝暢氏

1939年生まれ。佐賀県出身。
2001年に気象庁を定年退職するまで、主に海洋の調査・研究・教育に従事。海洋の大事典(東京堂出版)など多数執筆。