

宿題と「反射波」

小岩利夫

この時期には、海が好きだからと、水際で遊ぶ人も多くなるのではないでしょう。防波堤は潮の満ちた時や、風が強い時などは、波が高くなりますから、非常に危険なところですよ。

海の波といえば、普通高くても2mを超えるものは少ないから、防波堤は高いから安心と思う人が多いので困ります。波は重なる性質があり、同じ波の高い部分（波の山）が重なるとすぐに2倍の高さになるから危ないのです。

水面波は、見て分かりますが、光や音も空気が振動して伝わる波の一種です。波は、それを伝える水や空気を「媒質」といいます。大きな競技場で、観客が立って座る大きなウエーブを見たことがあると思います。波の模型と考え、人が媒質になり、立って座る上下の振動を次々に伝えることで波のように見えるのです。水や空気の粘性が、上下や左右の振動を次々

に伝えて波は作られています。

防波堤のような場所では、海面を伝わってきた波が、それから先に伝わることはできないので、はね返ります。この時、波の山が防波堤の壁にぶつかって、高く昇って来るのは、壁に向かって来る山とはね返る山が重なって大きな山になるのです。（波の重ね合わせ）

波の反射には、このように自由に登ってくる反射（自由端の反射）と、登らせないように押さえつけて返す反射（固定端の反射）があります。押さえつけられると「作用と反作用」の法則で知ったように、山が谷で返ることになります。ギターや琴は、弦が指で押さえられ先に進めない固定端の反射です。

夏休み、学校から出された宿題のみをやればよいと決める人と宿題を終えた後、自分で好きな課題を見つけて、追及するのでは、大きな違いがあります。「宿題だけ」と決めた固定端の反射と「課題を研究して勉強を続ける」自由端では、その後の効果が倍違います。