



NiAS セミナー 【長崎総合科学大学 出前講義】

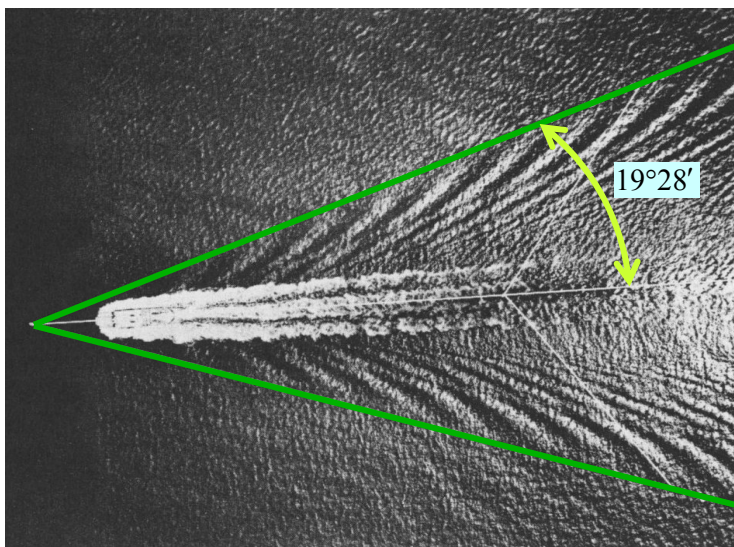


『数学で語る船の波』

堀 勉（工学部・船舶工学コース・教授）

“数学を使って、船の波を計算できます！”

船が走ったときに起こす八の字状の波は、



のように、船の形や、速度に係わらず、常に $19^{\circ}28'$ の範囲内に生成されることが、

$$\tan \theta = -\frac{1 \mp \sqrt{1 - 8 \tan^2 \alpha}}{4 \tan \alpha}$$

の根号内が正である条件から、

$$\tan \alpha \leq \frac{1}{\sqrt{8}}, \text{ 即ち, } \alpha \leq 19^{\circ}28'$$

のように、数学的に示すことができます。

このことを最初に示した、イギリスの物理学者
Lord Kelvin の名に因んで、船の起こす波のことを、
ケルビン波と呼びます。

