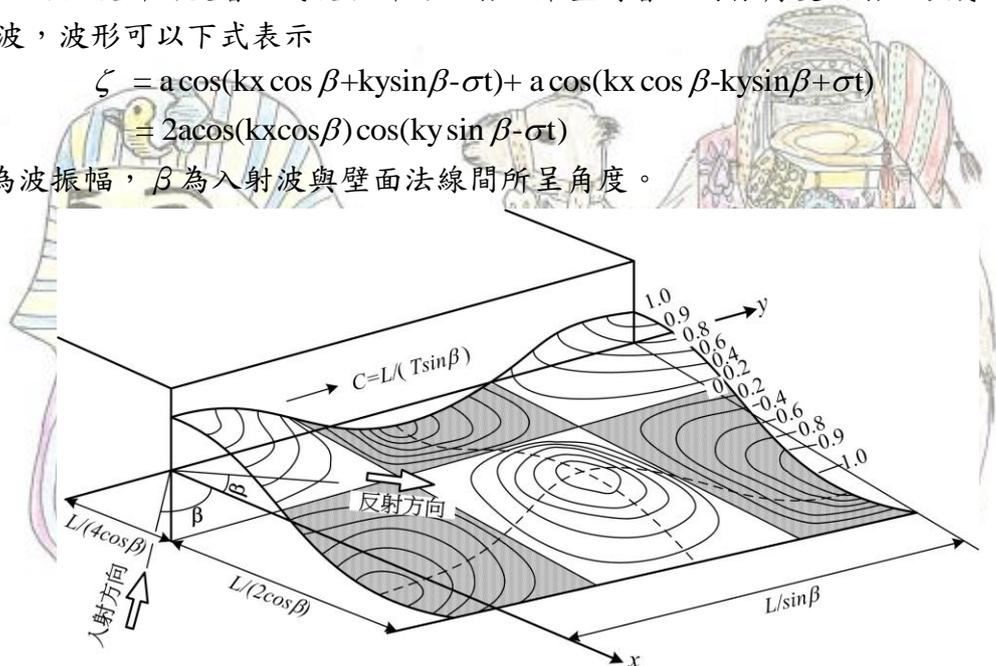


斜向重複波(短峰波，鑽石波，short crest waves) (3 維動畫)

兩個波斜向交會，或波浪斜向入射至岸壁時會以同樣角度反射，形成斜向重複波，波形可以下式表示

$$\begin{aligned}\zeta &= a \cos(kx \cos \beta + ky \sin \beta - \sigma t) + a \cos(kx \cos \beta - ky \sin \beta + \sigma t) \\ &= 2a \cos(kx \cos \beta) \cos(ky \sin \beta - \sigma t)\end{aligned}$$

a 為波振幅， β 為入射波與壁面法線間所呈角度。

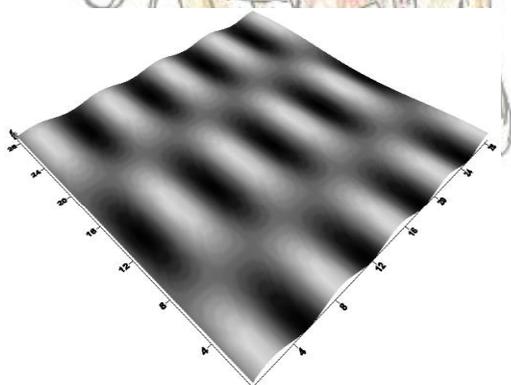


短峰波

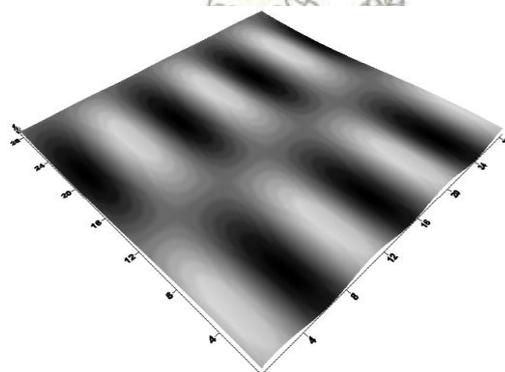
2011 埃及尼羅河之旅

斜向重複波波形，如上圖，水面以 $\zeta/2a$ 的等高線表示，波腹與波節呈網狀分布，與防波堤前三角浪(下圖)相對應。波腹出現在離壁面每隔 $L/2\cos \beta$ 線上，並在此線上以 $C/\sin \beta$ 相位速度向 y 方向移動。當 β 趨近 0° 時，此相位速度突然增大，而向 y 方向運動成分反而減少。

下圖(a)是 0.5 公尺水深、入、反射波間夾角為 150° 、週期 $T=2$ 秒的短峰波數值模擬水面波動，圖(b)是週期 $T=2.5$ 秒時的狀況。



(a) $T=2.0$ 秒



(b) $T=2.5$ 秒

數值模擬短峰波

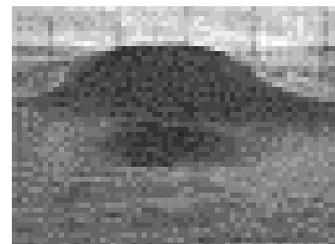
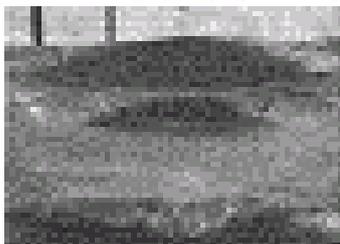


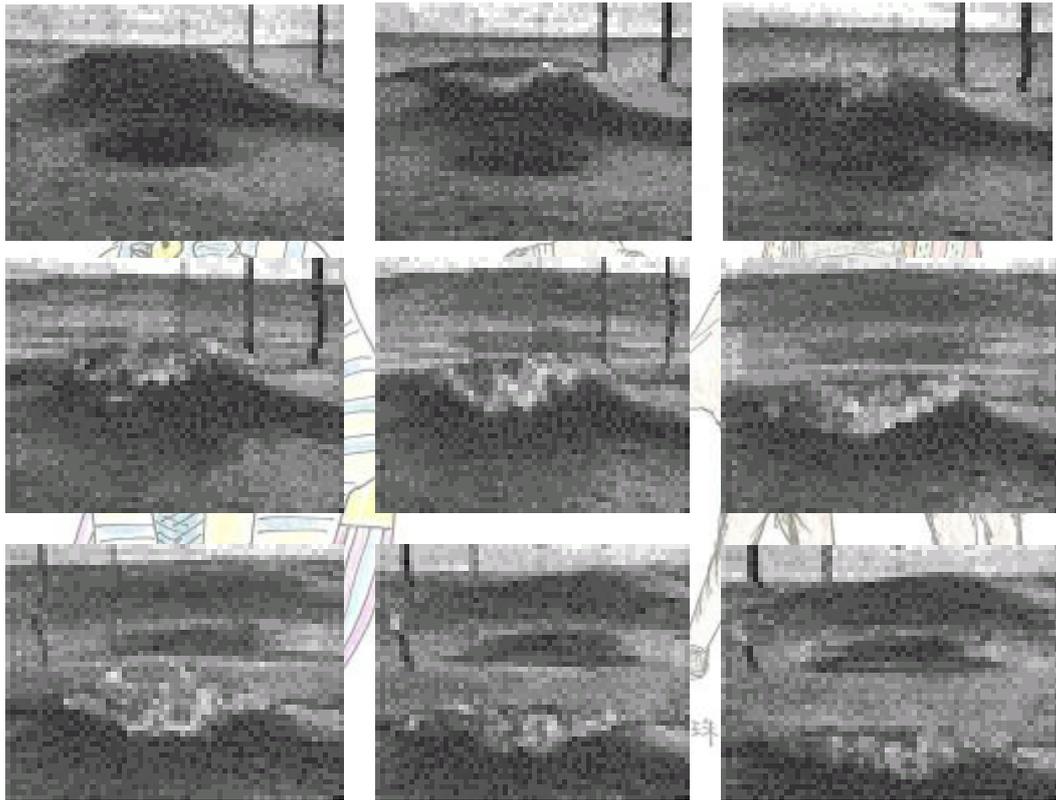
摘自：日本の海岸，日本土木學會海岸工學委員會



摘自：千葉県東方野島崎沖大型船海難の歴史と対策，日本海事史学会

下面所示照片為台灣海洋大學海洋工程綜合實驗館平面多方向不規則波造波水槽模擬的短峰波、形成所謂「瘋狗浪」及其碎波過程。

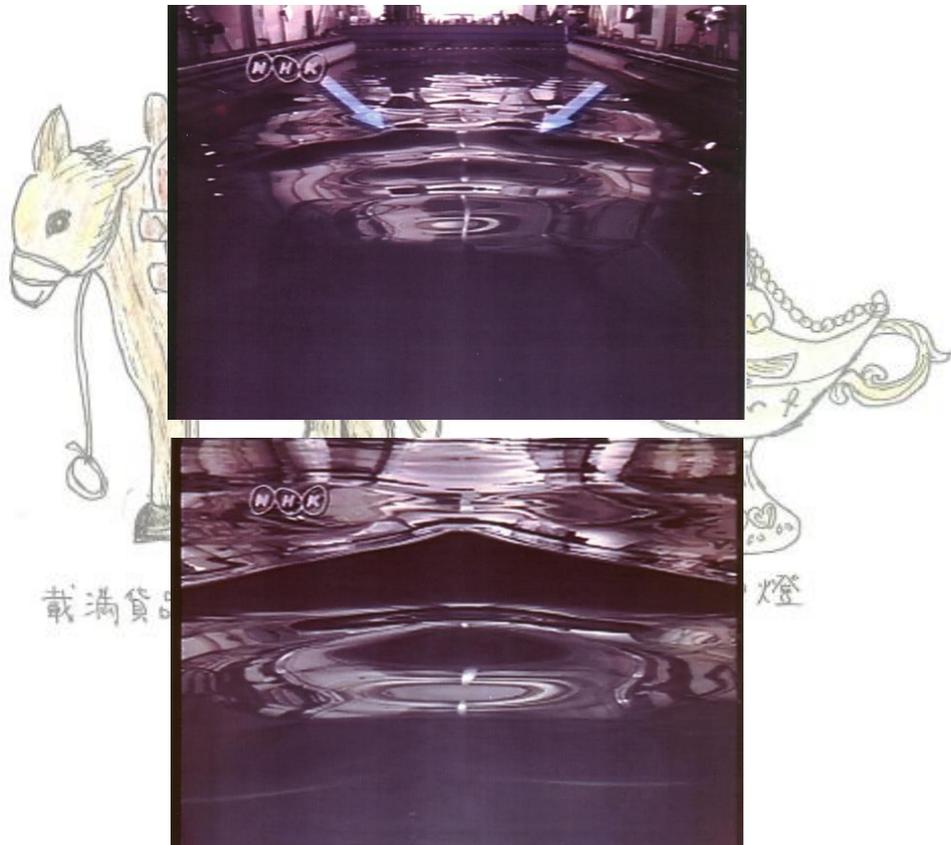




「瘋狗浪」的形成及碎波過程

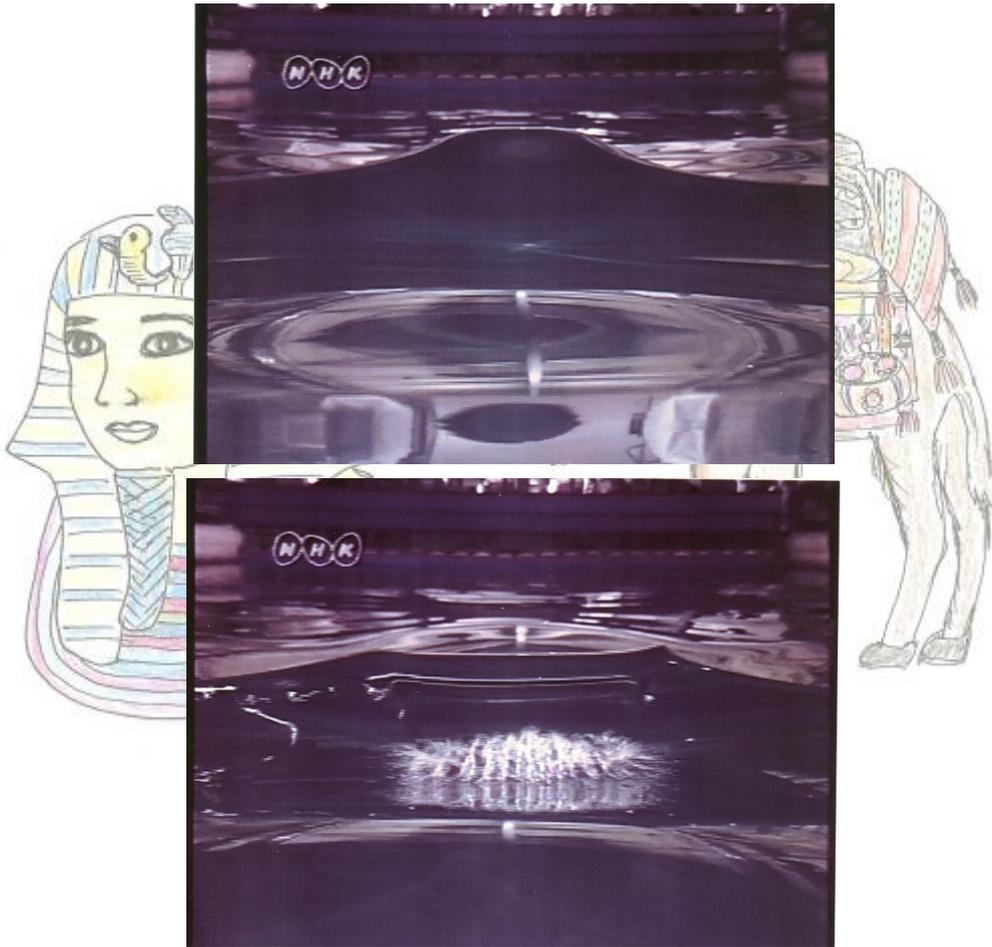
2011 埃及尼羅河之旅

以下是日本關西学院大学 80 年代得到「一發大波」(NHK 報導)。



載滿貨品

燈



由上述兩個不同水槽實驗結果，證明 2 個波長極長的波斜向交會，會形成單一個極大波高的波，即俗稱的瘋狗浪。



載滿貨品的驢子

[回分類索引](#)

[回海洋工作站](#)



阿拉丁神燈