

図-2に對し図-3は、深水波波形勾配(H_0/L_0)が比較的小さい場合($H_0/L_0=0.011\sim0.027$)について、波高減衰比(H/H_0)と相対水深(h/L_0)の関係を、深水波波形勾配をパラメータとし、実験値をプロットしたもので、図中にはよく *hyperbolic waves* による破波限界曲線に因通つて、実験値を曲線と結んだものである。この場合も、破波現象中の波高は、一度、小さくなるが、図-2の場合と同様に再度波高が大きくなる場合も生じている。

図-4は、破波形式の分類であり、*plunging breaker* と *collapsing breaker* の区別は、Galvin の分類³⁾にあつたものである。今回の実験範囲では、 $i=1/23$ の勾配に對し、図-2, 3に示すように、波形勾配(H_0/L_0)の大きい場合は、*Stokes waves* の範囲に、波形勾配の小さい場合は、*hyperbolic waves* の範囲で生じることから、*spilling breaker* は *Stokes waves* の範囲で生じ、*plunging breaker* は *hyperbolic waves* の範囲で生じることになる。

4. 考察および結論

以上の実験結果から、一様な勾配で、しかも一定の周期をもつ連の波の波高変化を、破波形式に関連させて述べることはできなかったが、一連の波が深水域から浅水域に進むと、*Stokes waves* あるいは *hyperbolic waves* などの *shoaling* の影響を受けて波高が増大し、さらに水深の浅い地点に進むと、*spilling breaker* あるいは *plunging breaker* などの破波によって波高が減少する。しかしながら、破波現象後の波が、浅へうちあげる過程に達するまでの波の変形過程で、波高は減衰するだけでなく、破波形式、*soliton* 効果、*wave set-up* 効果 あるいは 反射、戻り流れなどの影響によって、波高が大きくなる場合が生ずることも明白である。最後に、この実験に協力いただいた元大学院学生 藤田大富二君(現東洋建設㈱勤務) 氏らに、東京コンサルタント(株)岡部秀次氏に對し、深甚なる感謝の意を表する次第である。

(参考文献)

- 1) 久室雅史、竹沢功雄、藤田大富二、“深水波と破波後の波の関連性に関する若干の考察”、水22回 海岸工学論文集、1975。
- 2) 角江敏、植木亨、“破波新論”、1973年水工学に関する夏季研修講義集、B-3-2、1973。
- 3) Galvin C.J., “Wave breaking in shallow water. Waves on Beach”, Academic Press, 1972。

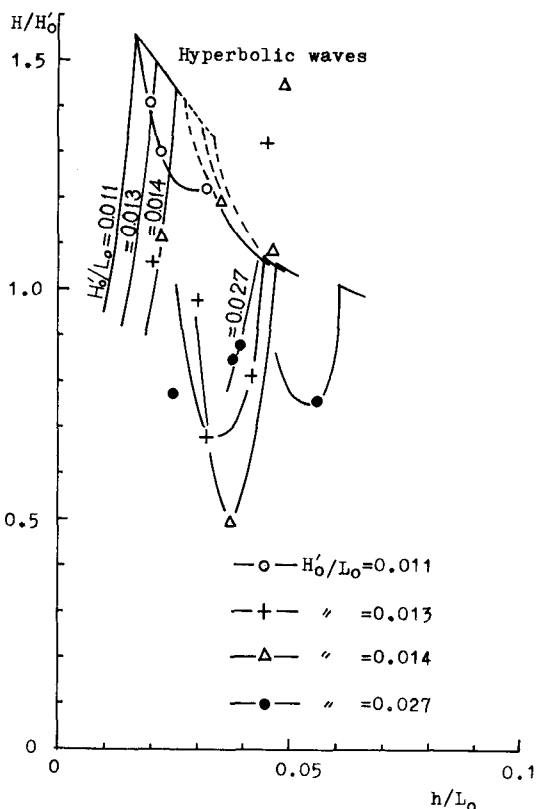


図-3 破波後の波高変化 ($H_0/L_0=0.011\sim0.027$ の場合)

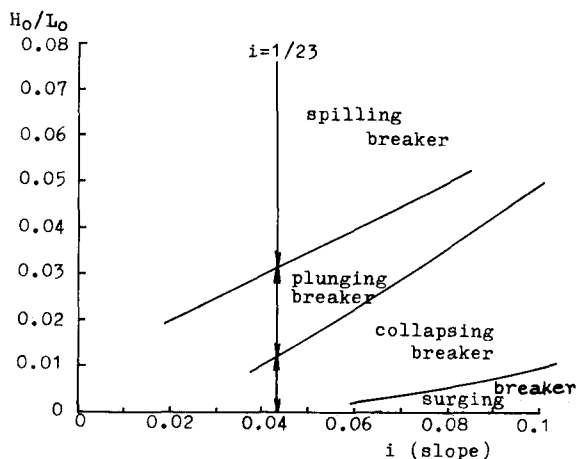


図-4 破波形式の分類