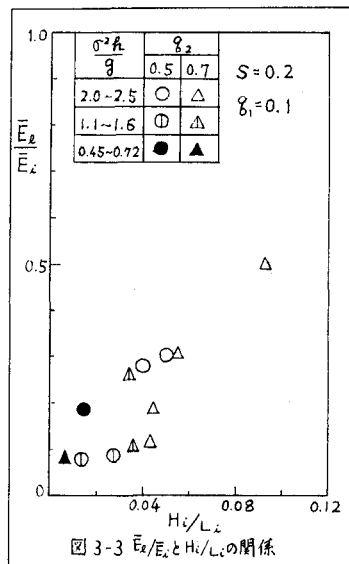
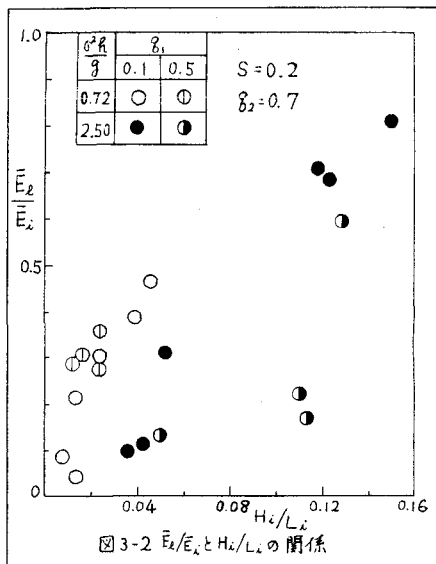


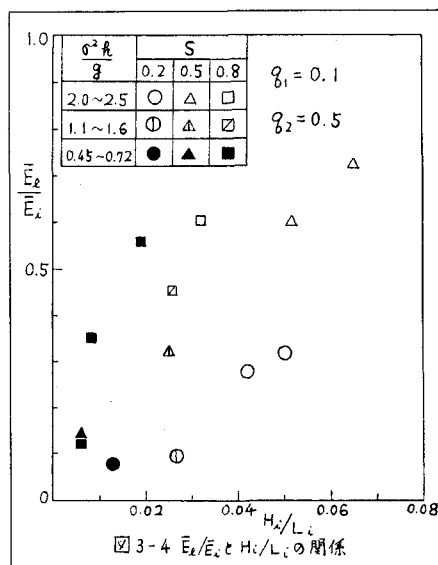
科の2次元造波水路を用いた。その概要を図3-1に示す。実験は、水深 $h=40\text{cm}$ とし、図3-1の仕切水路の一端にリーフ模型(セメントモルタル製)を置いて他端のflap型造波機で波を送り、波高計④・⑤・⑥により反射波と通過波を計測したが、反射波測定にはHealy法を用いた。模型の諸元は $g_1=0.1\sim0.5$ 、 $g_2=0.5\sim0.9$ 、 $S=0.2\sim0.8$ であり、実験波の諸元は $H_L=0.5\sim13.5\text{cm}$ 、 $T=0.7\sim1.9\text{sec}$ 、波形勾配 $H_L/L_L=$



0.006~0.150である。実験の結果得られた反射率・通過率を用いて(2-5)式による $\bar{E}_e/\bar{E}_t$ を求め、図3-2~図3-4に示した。

3-2). 結果の考察。以下同図に倣い、リーフによる波の減衰に関し、主としてエネルギー損失率 $\bar{E}_e/\bar{E}_t$ について考察する。

図3-2には $\sigma^2 h/g$ 、 g_1 をパラメータにして $\bar{E}_e/\bar{E}_t$ と H_L/L_L の関係が示してあるが全体的に見ると H_L/L_L が大きい程 $\bar{E}_e/\bar{E}_t$ は大きい。また同一の H_L/L_L に対しては g_1 が小さい程 $\bar{E}_e/\bar{E}_t$ は大となり、さらに g_1 が同一のときは $\sigma^2 h/g$ の小さい方が $\bar{E}_e/\bar{E}_t$ は大きいという傾向を示している。このことは、 g_1 が小さくなるとリーフ頂部での碎波や渦形成が起りやすくなるのでそれらによるエネルギー損失が増大し、また $\sigma^2 h/g$ が小さいということは本実験では水深一定なので波長 L_L が大きいことを意味し、 H_L/L_L が同一とすると $\sigma^2 h/g$ が小さいほど H_L は大となるわけで、結局 H_L が大きいほど(g_1 同一のとき)リーフによる擾乱を受け易いことを示している。図3-3は $\bar{E}_e/\bar{E}_t$ に対する g_2 の効果をみるためのものであるが、 g_2 の $\bar{E}_e/\bar{E}_t$



に及ぼす影響はあまり顕著ではない。図3-4はSの効果を調べたものである。点のバラつきはあるが、エネルギー損失の割合はSが大きい程大きいという傾向を示している。実験的にはリーフの堡礁部天端幅(S h)の反射率に対する効果はあまりみられなかった。(しかし通過率に対しては、 g_1 が小的时候にはかなり影響するようである。 g_1 が小さい場合、天端幅(S h)が小的时候は波は堡礁部をこえて打込みの状態や伝達され、その衝撃によって背後は乱されかつ波が形成されるのに対し、天端幅が大のときは波は天端上で碎波して水平流の状態や背後に流れ込む。後者の場合はかなりエネルギーが消散し、したがって伝達エネルギーも相当に減少するようである。

4. むすび。以上を要約すると次のようになる。1) 堡礁型リーフによる波のエネルギー損失は入射波の波形勾配が大きいほど大となる。2) g_2 の $\bar{E}_e/\bar{E}_t$ に対する効果はあまり顕著ではない。3) g_1 が小さい程、かつSが大きい $\bar{E}_e/\bar{E}_t$ は大となる。

注1)、たとえば、河野他：リーフによる波の変形に関する研究、第10回災害科学総合シンポ論文集(1973) pp.195~196