

III-30 河口附近の漂砂と波の特性について

九州大学応用力学研究所 正員 ○ 篠原 謹爾

山口大学工学部 正員 椿 東一郎

九州大学応用力学研究所 正員 斎藤 隆

きまつた特性をもつ波が長時間海岸におしよせた場合、その波に対応した海岸の平衡形状については近年かなり多くの実験が行われて次第に解明されてきている。海岸に河が流入する場合の河口附近の海岸形状についての研究はあまり行われていないようである。この研究は河口附近の海岸形状を明らかにするための基礎実験として、二次元的な流入をもつ砂浜の平衡形状と碎波の特性について調べたものである。

幅 0.5 m, 深さ 0.5 m, 長さ 20 m の水槽の一端に長さ 4 m の水平河床を設け、これに接続して $1/40$ 勾配の砂浜をつくり、これを河口の初期形状とし、他端から波起し器により波を送る。使用した砂は平均粒径 0.2 mm のものである。流入水は水槽中の水を循環させた。その概要は図-1 のようである。

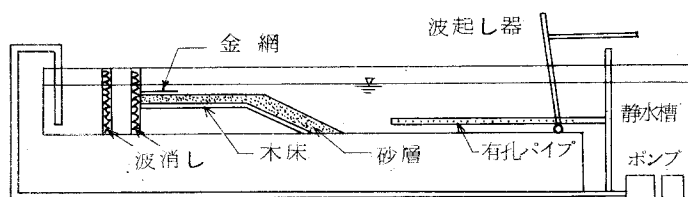


図-1

実験に用いた波は、波長 $L = 98 \sim 360$ cm, 波高 $H = 3.1 \sim 8.3$ cm の範囲のもので、波形勾配 δ としては、ほぼ、0.01, 0.03, 0.06 の波である。流入水量は、幅 1 cm あたり、毎秒、0, 36 cm³, 66.5 cm³ の 3 種に変え、流入水深

は 3 cm とした。又、水槽中の水深は 35 cm に保った。

この実験においては流入水による河床砂の移動は全くみられず、砂移動は波によるものである。

実験の結果、一定の流入量をもつ砂浜においても、きまつた特性の波に対応した平衡形状が存在することが知られた。この形状は大体において流入のない砂浜におけるものと似ている。すなわち、

1. δ が 0.01 の場合には波による堆積が河口部に生ずるが、 δ がこれより大となるにつれて、河口部の堆積はなくなり、浸食作用をうけ、沖浜部への砂移動が著しくなる。

2. 流入水量がまずにつれ、河口部の浸食、沖浜部への堆積が著しくなる。(図-2(a)(b)(c)) 波による砂の移動限界水深 h_c と δ との関係については、流入のない場合と大体似ているが、流入量がまずにつれて、同じ δ の値に対し h_c/L が大きくなるようである。(図-3)

又、河口附近の碎波の特性は δ の外に流入水の平均流速 U によっても影響され、 U が大きい程、碎波高が高くなり、碎波長は短くなる。又、碎波水深 h_b は流入水量の大小に

関係せず δ_0 と一定の関係をもっているようにみえる。(図-4)

この研究は京大石原教授を代表者とする文部省科学試験研究補助金による研究の分担研究の一部であり、実験にあたっては、池田 茂、片島道昭氏等の援助をうけている。ここに記してお礼申上げる。

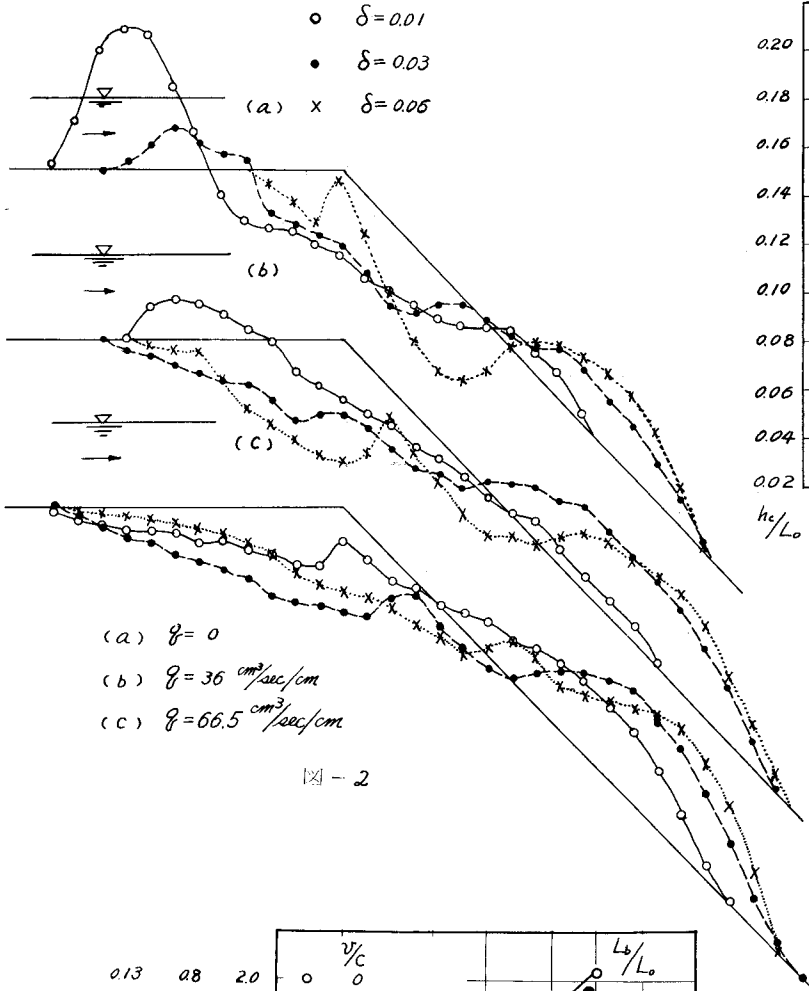


図-2

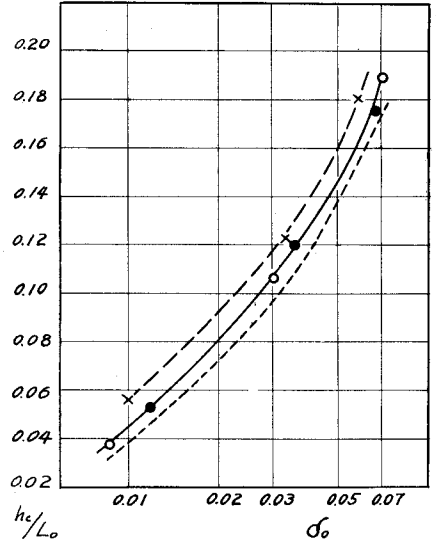


図-3

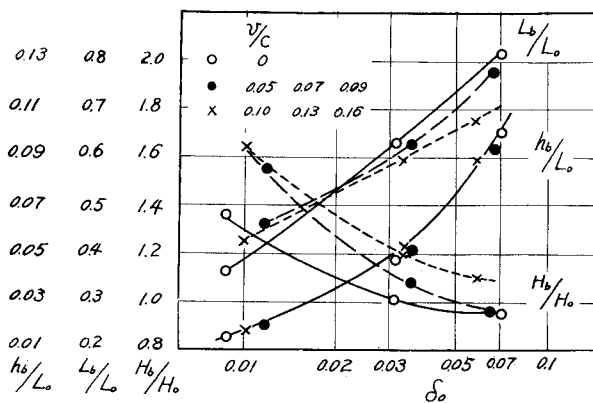


図-4