

は残存砂量 M_2 とり、横軸に斜面上方に汀線を $x=0$ (cm) として遡上距離をとった。堆積砂量 M_1 の分布は 4 つの条件全てについて遡上距離が増加するに従い減少する楔状の堆積傾向が見られた。残存砂量 M_2 では豊浦標準砂のタンク水深 30, 25 cm の条件で遡上距離 70 cm 付近に残存砂量 M_2 のピークがみられるが、タンク水深 20 cm ではピークがみられない。

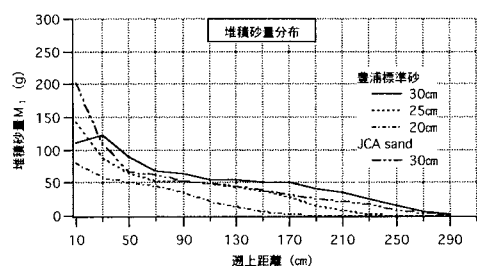


図-3 堆積砂量 M_1 の空間分布

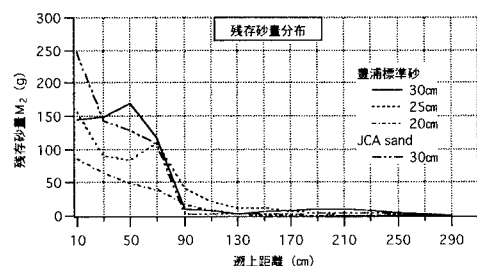


図-4 残存砂量 M_2 の空間分布

(2) 空間分布と流速

測定した流速時系列分布から流速積分値を算出した。遡上した段波に対応する積分値は正の流速積分値 S_1 と表し、戻り流れは負の流速積分値 S_2 とする。流速積分値分布を図-5に示す。

まず、遡上する段波 S_1 とそれによりもたらされる堆積砂量 M_1 の間で検討した。 M_1 を単位面積当たりの堆積砂量 m_1 で表し、さらに投入砂による単位面積当たりの投入砂量 m_0 で割った。また、 S_1 は入射段波の最大水位 U_1 と入射段波の継続時間 T_1 の積で規格化した。これら 2 つの値を軸にとったグラフを図-6に示す。両軸の次元は無次元である。

図-6について分布傾向から曲線 1, 2 の 2 つの曲線を引くことができる。曲線 1 は斜面上方の領域で M_1 が楔状の体積傾向を示している領域である。この領域では 4 つの条件全て曲線 1 とほぼ合致することから、タンク水深によらず M_1 は S_1 の間に対応関係があると考えられる。また、曲線 2 は各タンク水深によって違う曲線である。この領域は斜面下方の部分で、 M_1 の急な増加がみられる領域である。2 つの

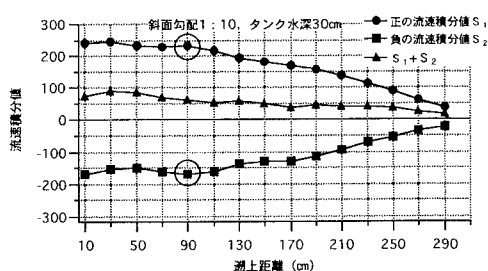


図-5 流速積分値分布図

曲線の交点に着目すると交点にあたる遡上距離と S_1 が減少し始める遡上距離が一致し（図-5）、その点の汀線からの高さを入射波の水位も一致した。このことから、入射波が水路と斜面の境界の影響を受け、流れが変化することから 2 つの曲線の領域に分けられるものと考えられる。 $M_1 - M_2$ により求められる侵食量と S_2 に関係も同様に無次元化を行い、図-8に示す。この場合も 2 つの領域に分けられるが簡単な曲線では表現できない。今後の検討が必要となる。

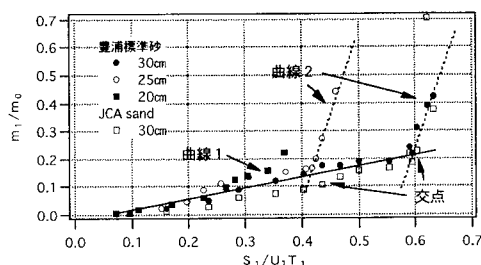


図-6 $S_1 / U_1 T_1 - m_1 / m_0$ 図

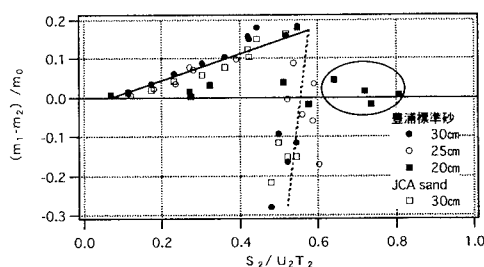


図-7 $S_2 / U_2 T_2 - (m_1 - m_2) / m_0$ 図

参考文献

- 廣田剛志・今村文彦 (2002) : 津波による一様斜面上での土砂堆積実験。平成 13 年度 土木学会東北支部技術発表会講演概要集, pp.194-195.
- 今村文彦 (2001) : 津波災害—予測と対策—, 地学雑誌, Journal of Geography, 110(6), pp.828-837.
- 高橋智幸・長谷川史朗・上畑善行 (2002) : 水理実験による津波堆積物の再現。月刊海洋/号外, No28, pp.186-191.