

摂南大学工学部 学生員 ○濱 和義
 摂南大学工学部 学生 藪本 啓介
 摂南大学大学院 学生員 富田 忠明
 摂南大学工学部 正会員 澤井 健二

1. まえがき

貝塚市内を流れる近木川の河口部で現在進んでいるわんど計画において、実際にわんどを作るとわんど内やその付近の河床が経時的にどのように変化するかを調べ、長期的にみてわんど全体の堆砂状況が、様な状態に陥いらず、干潟・洲・淵といった多様な環境を創り、様々な生物が生息できる場になるためには初期条件としてどのような状態が望まれるのかを検討する。

2. 近木川の概要

流域面積 : 27.33 km² 流路延長 : 約 15.45 km

わんど計画地：河口部右岸・河道と接するのは 100m

奥行き 50m の約 3000 m²

計画概要 : 現在ある護岸の一部を壊して図-1 のように河川部を拡張し周りを丈夫な護岸で囲みその後の干潟形成は自然に任せる。

写真-1 はわんど計画予定地の現地を河口部から撮った写真である。



写真-1 わんど計画地の現地の様子

3. 実験方法

- 1) 摂南大学内において縮尺 1/200 の模型実験を行う。
- 2) 対象区間は潮汐の影響のある近木川河口部の潮止堰から、突堤の先端部までの約 800m とする。
- 3) 流量は近木川流域で 6mm/hr 以上の降雨が起こった時の流量を 1mm/hr ごとに 1 年間ずつまとめたものを過去 10 年間分、フルードの相似則を用い力学的に縮尺したものを流した。
- 4) 護岸の制作はブロックとセメントを用い、河床には現地と同じ河床高に 8 号砂（粒径 0.08mm）を敷きつめた。なお現地の河床の平均粒径は 0.105cm である。

また、ワンド部は紙粘土と発泡スチロールを用いて整形した。

- 5) 実験中は上流部から適切な流量と、上流部の掘れ具合から適当な砂を流し、下流部ではパソコン制御により水位計（図-2 の M）とポンプ（図-2 の P）により潮汐を起こし、造波装置（図-2 の W）より波を送った。なお潮汐の振幅は 0.75cm に設定している。

- 6) 上記の条件を統一し、表-1 の 5Case について実験を行った。

- 7) ポイントゲージを用いて 1 年ごとに各測線の河床位の計測をおこなった。

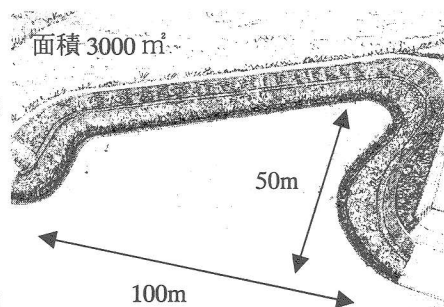


図-1 わんど計画図

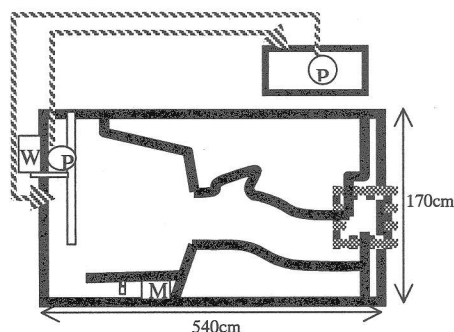
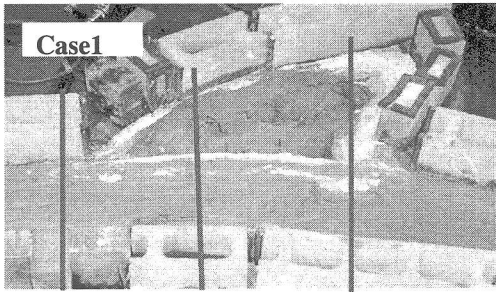


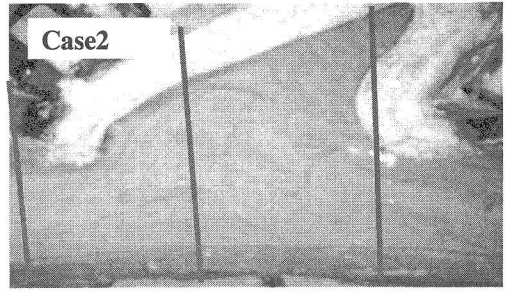
図-2 実験場

表-1 各 Case ごとの実験条件

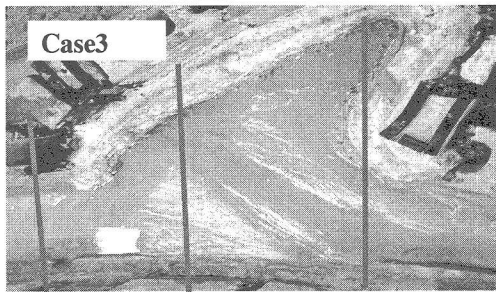
Case 1	わんどを作らずに現状のままで所定の流量を流した。
Case 2	わんど内部は河床部より 10mm 低くフラットにした。
Case 3	わんど内部は河道の接している部分と同じ高さでフラットにした。
Case 4	わんどとその周辺の河道は Case 3 で形成された形を残し、その他は現地と同じに直した。
Case 5	わんど製作のために取り壊す護岸を下流部の 1/4 だけ残した。



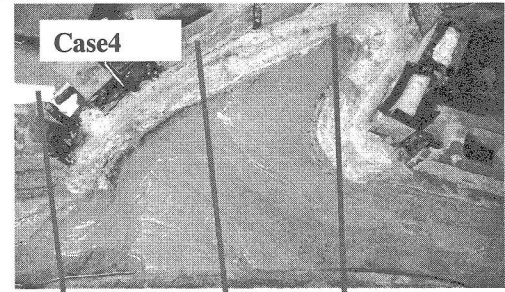
No.1 No.1+25 No.2



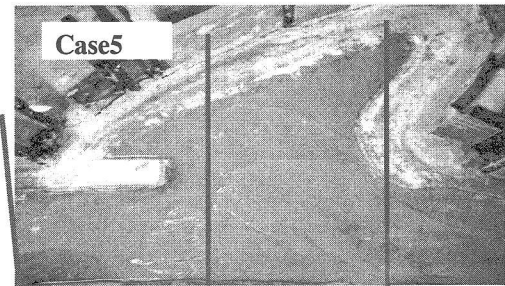
No.1 No.1+25 No.2



No.1 No.1+25 No.2



No.1 No.1+25 No.2



No.1 No.1+25 No.2

4. 実験結果

Case1～5 の写真は 10 年間分通水した河床状態のものである。

Case2～5 ではわんど上流部では大きな変化はみられなかった。わんどを造っても上流部へは影響がおよばないと考えられる。

わんどを設置している場所が湾曲部にあたるため、水の流れがわんど内部の護岸に直接あたり測線 No.1+25 右岸側で深い淵が形成された。

河道の河床位より河床を下げた Case2 では、10 年後の河床位で干潟や洲は確認できなかったが、わんど内部の河床位を河道の平均河床位にあわせた Case3、4 では干潟や洲を確認できた。このことから、わんど内に干潟や洲を形成させるには、わんど内の河床位を河道の平均河床位以上にする必要があると考えられる。しかし、護岸を下流部の 1/4 だけ残した Case5 では、わんど内の河床位を河道の平均河床位にあわせても干潟や洲は確認できなかった。

5. あとがき

わんど内に干潟・洲・淵を形成させるには、わんど内の河床位を河道の平均河床位以上にする必要があると考えられる。また、実験ではわんどを造ってもわんど上流部、河口部に影響がおよばないことがわかった。