

# トピック

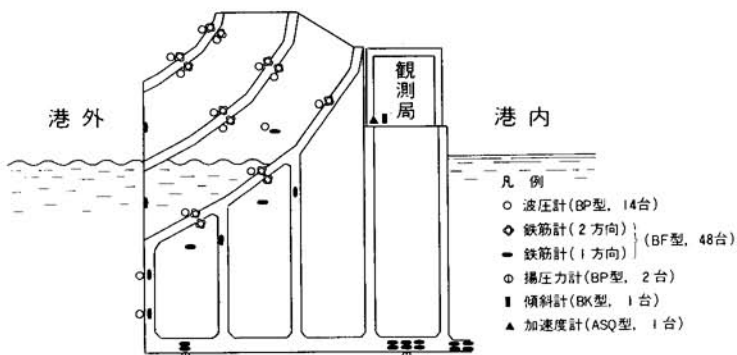
## 波力で波力に耐える新防波堤

### マルチセルラーケーソンの実用化への観測調査

運輸省第三港湾建設局

港湾施設の拡張、沖合埋め立てなどが行われるにしたがって、大水深、大波高の厳しい条件下での防波堤の建設が多くなり、在来型の防波堤では堤体が大きくなって、建設費も高価になるため、新しい構造の防波堤の開発が要請されていた。この要請に応じてマルチセルラーケーソンが開発された。

この新ケーソンは、上部に水平方向から上へ抜ける二段の曲面状の穴が設けられてあり、押し寄せた波はこの中を通り抜けて行く構造である。従来型防波堤は波力を正面から受け止め、堤体の重量だけで波力に抵抗していたのに対して、この防波堤は波を曲面で受け流す構造であるため波力を減少させると同時に、波が上に抜けるとき波力が垂直に働いて堤体のみかけの重量が増加し、安定性が向上する。



運輸省第三港湾建設局では、長さ15m、高さ15m、幅13.5m、重さ約2000tのコンクリート製試験堤体を伸延中の和歌山港南防波堤の一部として建設、実用化への調査を62年度末まで行う予定である。

目的は、ケーソンの製作法の適否、据え付けの安全性の確認、耐波特性および作用波圧等の検証、作用波圧によって発生するケーソン応力などを測定・解析して設計法の検証などを行うことであり、計測項目は波圧、鉄筋応力、端趾圧、揚圧力、加速度、傾斜などである。(検出器、測定点数は図参照)

観測装置は、堤体上に設けられる観測局と陸上に設けられる監視局で構成され、観測局には埋設計器からの現象信号を増幅するシグナルコンディショナ、アナログデータをデジタル符号化するPCMエンコーダ(CDR-132、116)、データレコーダ(RTP-802A)などの機器が設置されている。

監視局には、集録したデータを再生するデータレコーダ(RTP-802A)、PCM信号をアナログ信号に復調するデコーダ(CDR-216)、電磁オシログラフ(RMV-550A)などが設置されている。観測局の起動、停止は監視局よりの無線テレメータにより行われるが、この判断は、波高計より送られるデータを演算して自動的に行われる。

なお、同建設局では、ケーソン設置のための海上運搬に際して、埋設計器および吊鉄筋へ接着したひずみゲージを使用して運搬中のケーソンの挙動および吊下げ荷重について連続的に測定した。

