





波浪計について

Ocean Wave Gage

平原 浩

Hiroshi Hirahara

Synopsis:

Along with the progress of ocean development, various instruments have been used for the ocean

observation. With emphasis placed on the importance of the observation of ocean waves, this report describes the ocean wave gage—Model MR-MARK III—manufactured by the Measuring and Weighing Machine Plant of Kawasaki Steel Corporation, with explanations on its principle, structure and specifications.

The report also deals with the principle and equipment of the measuring devices of significant waves important to analyze wave energy.

1. 緒 言

し、各所に納入しているので、その概要と設置例について述べ、さらに波浪計からの信号を受けて波浪エネルギーを解析するに必要な有義波演算装

て検出され、さらにベローズの動きは、差動変圧器によって電気信号に変換される。この信号は、

出すことができる。測定ベローズには受圧面積に比して十分小さなオリフィスが設けられており

海底ケーブルあるいは無線によって受信器に伝

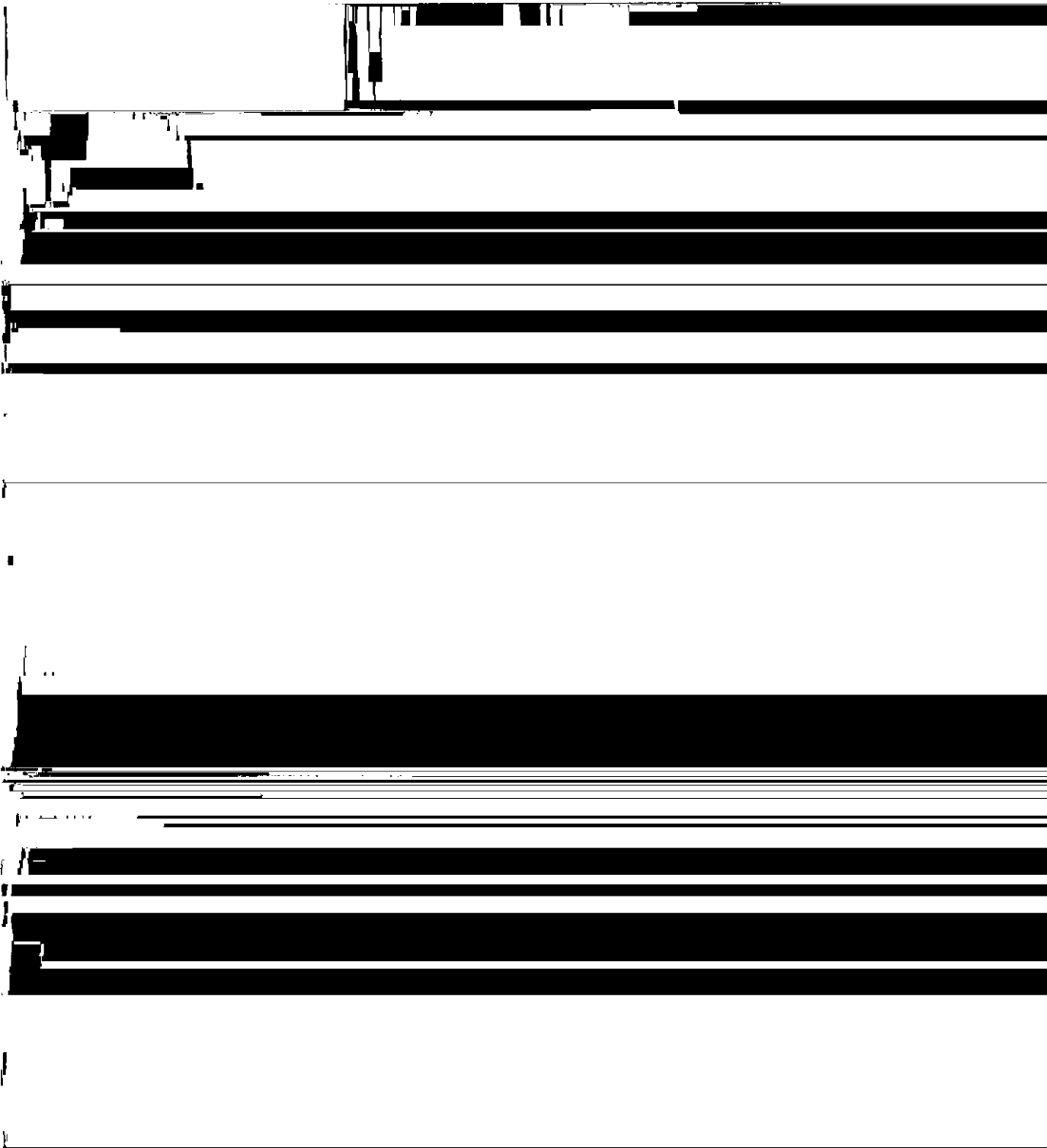
送される。測定ベローズの動きが早い変化を示すときは

送される。

波道計はハイブリッド方式である。

測定ベローズの動きは、 δ に対し比例的に変化

を示す。



1/57 5/57

数の3~5 Vでれい磁し、鉄心の動きによる出力を二次側から取り出す。鉄心ストロークは、ほぼ2 mmである。これらを収納する本体部きよう体

(5) 引き揚げ時、固着生物などの清そうも簡単にこなうことができる。

しかし本波浪計の使用にあたっては次の2点を

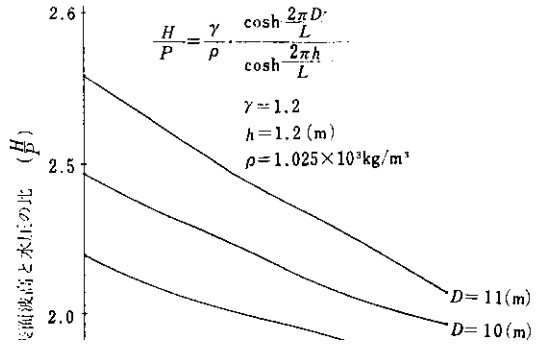
D : 観測地点の海の深さ
 h : 海底から波浪計受圧部までの高さ
 L : 波の波長

(14)式の波長 L は各波高の周期より次式で算出される。

$$T^2 = \frac{2\pi L}{g} \cdot \coth\left(\frac{2\pi D}{L}\right) \dots (15)$$

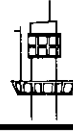
g : 重力の加速度 (9.8067m/sec²)

(15)式に g と D を代入し、周期 T を求め、(14)式の



5. 設置例

1968年、東京湾港口部にある東京灯標に据えつ



は、波浪観測の一例として、設置状況について紹介



6. 有義波演算装置

6.1 「有義波」の定義

海面上にあらわれる波は、不規則な波が合成されたもので、その海域で波高や周期はいくらと決

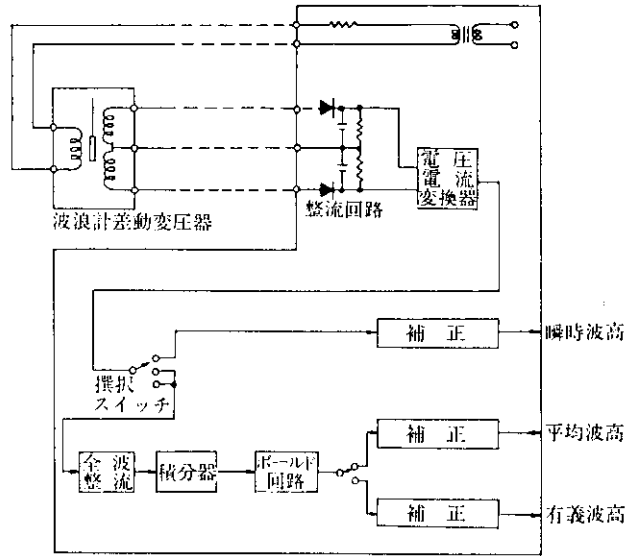
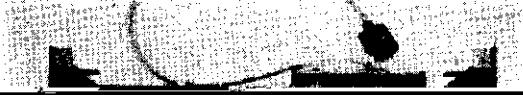


図 10 有義波演算ダイアグラム

ただし a_0 は平均偏差, すなわち $|f(t) - \bar{f}_0|$ 係数を与えてから出力信号となる。積分値の時間



構造，設置例を述べ，有義波高演算器についても紹介した。波浪観測はたんなる気象観測という意味だけでなく、港灣工事における波圧センサーが