

め、各測点での波高計の配置は図-4のような直線型アレーを用いた。

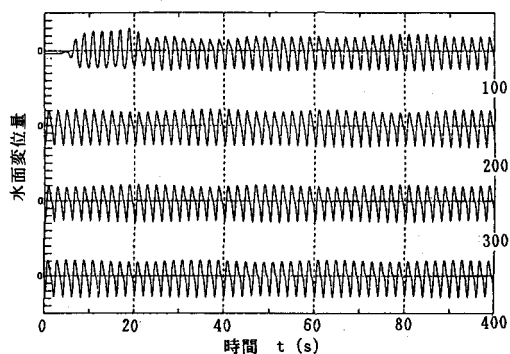
図-5に規則波を造波させた場合の、水槽のほぼ中央(No.6)で得られた合成波の時系列を示す。同図より合成波の波高の変動はほとんど見られない。次に波高 $H_0=5.0\text{cm}$ 、周期 $T=1.0\text{s}$ および 2.0s の規則波を造波させた場合について入・反射波分離を施し、水槽の横断方向の3点(No.3, 6, 11)での入射波高の時間変化を示したのが図-6である。 $T=2.0\text{s}$ の場合、入射波の波高は長い実験時間中安定しており、水槽の横断方向にもほぼ一様であることがわかる。しかし $T=1.0\text{s}$ の場合には入射波高が時間的に変化し、横断方向にも一様となっていない。また $T=1.0\text{s}$ 、 2.0s いずれの場合も目標とする波高よりも小さい。

有義波高 $H_{1/3}=5.0\text{cm}$ 、有義波周期 $T_{1/3}=1.67\text{s}$ のブレットシュナイダー-光易型周波数スペクトルを目標とした不規則波を造波し、水槽の横断方向の3点での入射波の周波数スペクトルを示したのが図-7である。ピーク周波数付近でスペクトル値がやや異なるがそのほかは比較的よく一致している。しかし目標とするスペクトルが十分達成されているとは言い難い。

これらの原因として、(1)式中の $\omega/\bar{A}$ 、 $\bar{C}$ の特性が正確に実現されていないことが考えられる。即ち $\omega/\bar{A}$ 、 $\bar{C}$ の値は水深および周波数に依存しており、(2)、(3)式を用いて計算するのが理想であるが造波機の敏捷性を確保するため、アナログ回路を用いてこれらを模擬している。このアナログ回路が目標とする波の水深、周波数の特性に対し十分な精度で模擬されていないため、上記のような結果を生じたものと推察される。

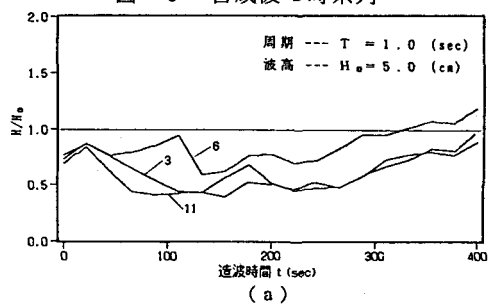
4. おわりに：今回の実験検討から、吸収式造波機によって3次元水槽においても目標とする波を定常的に、また横断方向に一様に造波することが可能であることがわかった。ただし $\omega/\bar{A}$ 、 $\bar{C}$ を水深、周波数の条件に合わせて模擬する工夫が必要である。

参考文献：1) 川口 隆：波面検出及び速度制御を用いた無反射性造波方式，三井造船技報，第128号，p.20, 1986. 2) 合田ら：不規則波実験における入・反射波の分離推定法，港湾技研報告，No.248，pp.1~24, 1976.

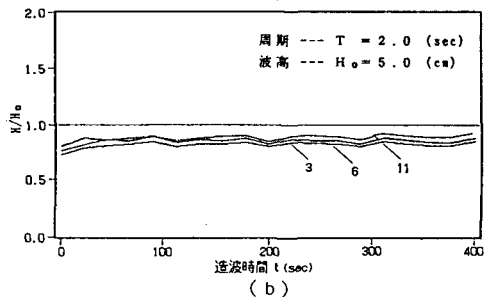


(測点 No.6, $H=5.0\text{cm}$, $T=2.0\text{s}$)

図-5 合成波の時系列



(a)



(b)

図-6 入射波高の時間変化

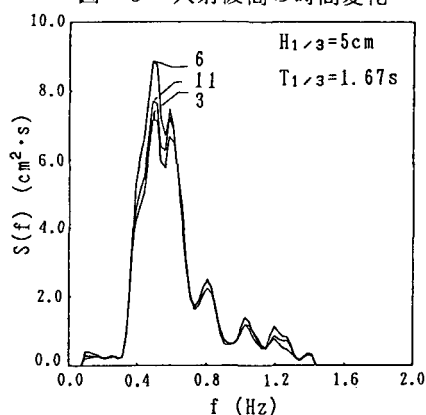


図-7 入射波スペクトル