

東京都港湾局 一般 手島道人

1. はじめに

東京港では、昭和44年以来、東京湾にある東京灯標（北緯35度33分46秒、東経139度49分53秒）で、現在に至るまで連続して波浪観測を行ってきた。

波浪観測の内容としては、超音波波高計による表面波観測のほか潮位・風向風速の観測を行ってきた。平成2年11月からは、更に流向流速観測も開始し、波向きと底層の海水の流れの解析も行っている。

（図-1）

本報告では、平成2年11月から観測を開始した連続的な流向流速観測の1年間の結果と、過去東京港の周囲で数度となく行われてきた潮流観測の結果を比較検討した結果を報告するものである。

2. 過去の潮流観測例

東京港では、東京港周辺の流れの実態を調べるために港内と港外の15日間の潮流観測を、昭和58年以来夏期¹⁾と冬期²⁾、秋期に幾度となく行ってきた。特に東京灯標の地点では、のべ6回もの各季節に及ぶ上層及び下層の流れの観測結果が得られている。

そして、各回毎に潮流の調和分解が行われ、潮流楕円及び主要4分潮が求められている。その主な結果は表-1のとおりである。

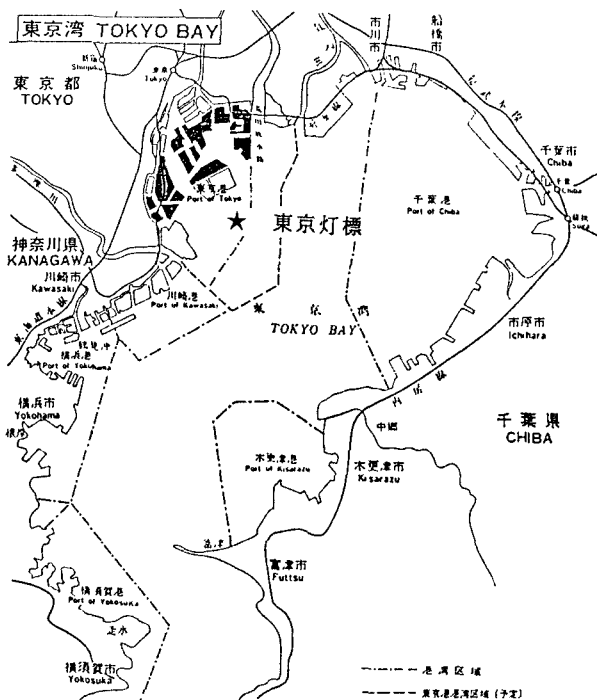


図-1 東京灯標位置図

	夏 期		冬 期		秋期	東 京 灯 標		
調 査 年 月	'83.8	'89.7	'85.1	'90.1	'85.11	'91.1	'91.8	'91.11
主 流 向	2°	344°	13°	9°	21°	2°	355°	11°
流 速	8.8	7.1	7.3	6.5	6.0	4.7	4.5	4.5
遅 角	74°	89°	57°	54°	36°	58°	71°	53°

表-1 M2分潮の主流向と流速と遅角の一覧表

3. 連続的な流向流速観測の1年間の観測結果の特徴

潮流観測は、一般的には15日程度の昼夜連続観測を行い、潮流の調和分解等を行うことを目的としているが、平成2年11月から開始した流向流速観測は1日24時間365日間連続にデータをサンプリングしているところに大きな特徴がある。

その毎日の傾向としては、風が吹くと大きな流れが生じるところに特徴がある。そのことについて潮流成分の影響を除去するために25時間の移動平均をとって、風と流れを比較すると、冬の季節風の顕著なときは図-2のとおり傾向が得られている。

また、1年間の観測結果を30日刻みに調和分解した結果では、年間を通して数値が安定しているとの結果が出ている。

4. 過去の結果との比較

過去の観測結果のうちの底層の潮流楕円と季節的に近い時期を比較すると、図-3のとおり良く合うという結果が出ている。

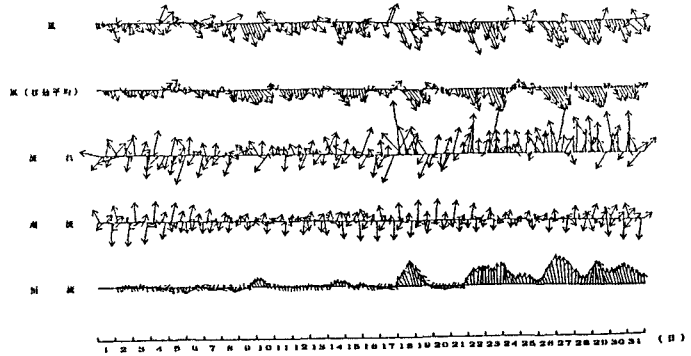


図-2 実測風と実測流れの対比図

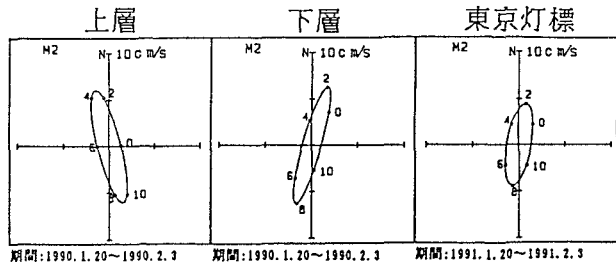


図-3 潮流楕円の対比図

5. 今後の課題

平成4年4月に流向流速計が破壊されるという事故があった。

その後、平成4年10月にやっと新しい計器を設置することが出来、観測を再開することが出来た。

この計器を大事にして、底層の観測結果から、東京港の位置する東京湾西奥部のの風と流れの関係や夏場の流れの構造についても明らかにしてゆきたい。

- 参考文献 1) 寺中・和野ほか 東京港域の夏季流況特性 (土木学会第43回学術講演会)
 2) 寺中・和野ほか 東京港域の冬季流況特性 (土木学会第44回学術講演会)
 3) 東京港波浪観測年報平成3年版