

平成7年度の黒潮概況について

池田 俊一：海洋調査課

A general KUROSHIO condition from April 1995 to March 1996

Shunichi Ikeda : Ocean Surveys Division

1. はじめに

黒潮は、沖縄から奄美大島にかけての南西諸島の北西沖の東シナ海を北上し、屋久島、種子島南方のトカラ海峡から太平洋に抜け、本州の南岸沿いを東進し、房総半島沖から東方へ流れ去る巨大な海流であり、その存在は古くから知られ、海運、漁業等に利用されてきた。水路部では、日本近海の海流・水温の概況を毎月2回「海洋速報」として発行している。

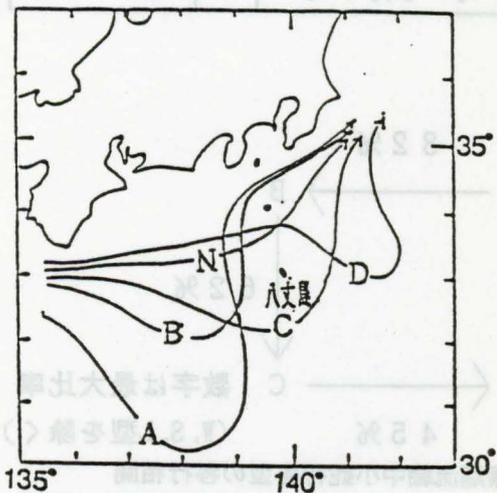
近年は、海流測定装置として従来のGEKに替わり、機動性の高いADCPが測量船や巡視船等の当庁船のほか他官庁の観測船や調査船にも装備されるようになり、データ量は飛躍的に増大している。また、平成8年1月、海洋調査課に海況監視衛星受信解析装置が導入され、気象衛星NOAAのHRPT信号による水温の画像処理の結果、「海洋速報」の精度は一段と向上した。

この「海洋速報」から平成7年度の黒潮の概況について述べる。

2. 平成7年度の黒潮の推移

平成7年(1995)4月下旬から5月中旬にかけ、種子島の南東には冷水渦(200m層水温12℃)が発生、黒潮は同島の南東最大120海里まで大きく蛇行した。その後、冷水渦は衰退しながら北上し、6月に消滅した。

一方、大王崎の南方では、4月上旬に冷水渦(200m層水温11℃)が発生した。この冷水渦は発達しながら徐々に東進した。このため黒潮流軸は、5月下旬には伊豆海嶺の東を北上するC型となった。この



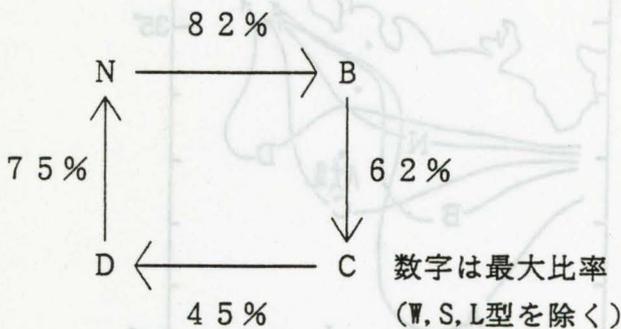
第1図 黒潮流軸の各型

C型は6月下旬まで約40日間続いたが、7月上旬には冷水渦(200m層水温13℃)が八丈島の東60海里へ移動し、D型へ移行した。更に、約1か月後の8月上旬には、冷水渦が消滅しN型となった。N型は11月上旬まで約100日間続いた。11月中旬、御前崎の南60海里に小冷水渦(200m層水温12℃)が発生し、B型となった。この冷水渦は発達しながら南東へ移動し、下旬にはC型へ移行した。その後も冷水渦は発達し続け、12月下旬には蛇行の南端は、八丈島の南74海里(31°50'N, 139°50')に達した。平成8年(1996)1月になると黒潮は、伊豆海嶺を迂回後北北西に向かい、房総半島に接近した後東方へ流去した。3月以降は、冷水渦は徐々に縮小し、4月には消滅した。(文中の流軸の各型は、潮岬沖～房総半島沖の黒潮流軸変化の形状により、第1図のとおり分類される)

なお、各半月毎の概況説明は、第5図～第12図に記載。

第1表 平成7年度黒潮流軸の各型の変化

時 期	型	継 続 期 間
4月上旬～4月中旬	B	約20日
4月下旬	S	約10日
5月上旬～5月中旬	B	約20日
5月下旬～6月下旬	C	約40日
7月上旬～7月下旬	D	約30日
8月上旬～11月上旬	N	約100日
11月中旬	B	約10日
11月下旬～3月下旬	C	約130日



第2図 黒潮流軸中小蛇行各型の移行相関
(1955～1995)

3. 平成7年度の黒潮流軸の各型

平成7年度の黒潮は、「大蛇行」と呼ばれるA型は見られなかった。各型の推移は第1表のとおりで、1年間の通算の存在率は、C型47%、N型27%、B型14%、D型8%、S型3%で、C型が約半数を占めている。なお、S型(石井ほか, 1984)は第1図にないが、八丈島西方の冷水渦を迂回した後東から西に向きを変え、石廊崎沖を越えて再び東向きとなり、伊豆大島～野島崎に接岸して流れる。1955年以降14例を数えるのみの希少な型である。

また、第2図は1955年から1995年までのデータによるA型を除く各型からほかの型への移行状況を表したもので、非大蛇行期には、N→B→C→D→Nというサイクルを示すことが多いが、(中林, 1980, 石井ほか, 1984)平成7年度の移行状況もこれにあてはまる事が分かる。

4. 八丈島の潮位と黒潮の流路

八丈島の潮位は、黒潮の流路により約1mの差が出る。つまり黒潮が八丈島の北を通ると潮位は上がり、南を通ると潮位は下がる。その差が約1mとされている。(二谷, 1979)このことは、逆に言うと「海流の実測値がなくても八丈島の潮位を見れば、黒潮が八丈島の北を流れているか、南を流れているかが分かる」ということになる。

第3図は、平成7年度の八丈島の日平均潮位と八丈島からの黒潮の流軸距離との関係を示している。実線が八丈島の日平均潮位で、破線が黒潮流軸から八丈島までの南北方向の距離を表している。黒潮が八丈島の南側を通るのは、第1図のとおりC型のときで、昨年度は第1表のとおり5月下旬～6月下旬と11月下旬～3月下旬の計約170日間である。また、北側を通ったのはC型以外の型のときで、4月上旬～5月中旬(B型)、7月上旬～7月下旬(D型)、8月上旬～11月上旬(N型)及び11月中旬(B型)で計約190日間となっている。

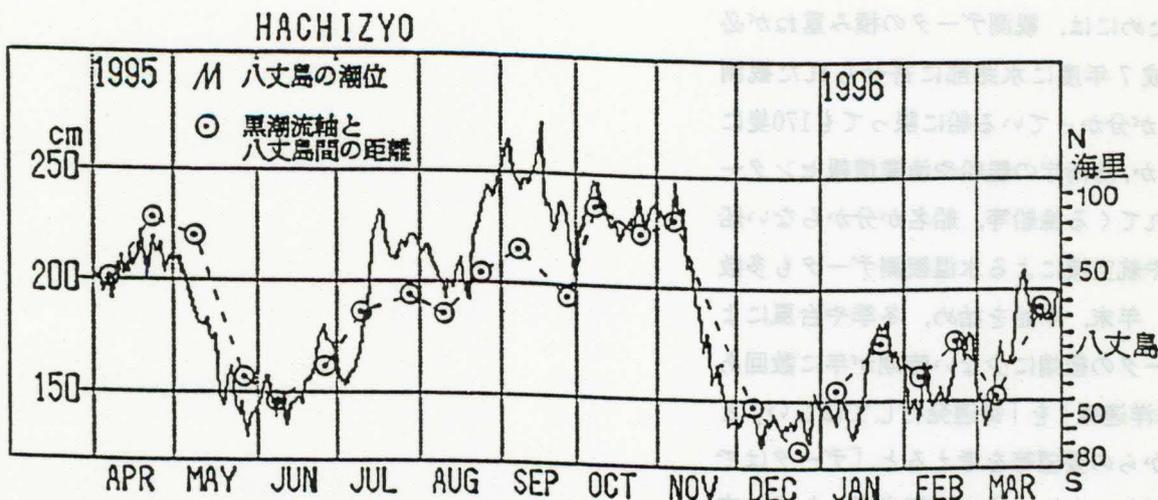
また、日平均潮位との比較では、7～9月の夏季でやや差があるが、その他の時期では割合よく合っている。

5. 黒潮の流速

「海洋速報」には、第2表のとおり黒潮本流の流軸の位置を島嶼及び岬からの方向と距離で載せているほか流軸の最大海流値(流向/流速)と水温値を載せている。流軸の位置を表す島嶼及び岬の地名は、南西諸島から九州、四国、本州の南岸及び東岸の各地17か所である。

昨年度、第2表による流速は、1～5knとなっており、そのうち2.5knと3.0knで全体の約6割を占めている。また海域別に流速値を比較すると、南西諸島の沖合が平均流速2.2knが一番弱く、大王崎から石廊崎にかけての沖合が平均流速3.0knが一番強い海域となっている。

第4図は、昨年度の海流実測値による黒潮の流速構造を示した図で、最大流速は黒潮の北縁から12～13海里のところとなっており、従来から言われ



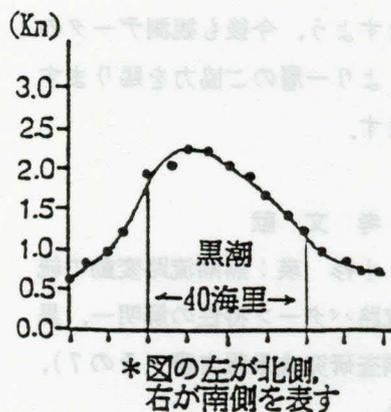
*左側の数字は八丈島の潮位。右側の数字は黒潮流軸と八丈島間の南北方向の距離を表す

第3図 八丈島の日平均潮位変化と黒潮流軸までの距離（南北方向）

第2表 黒潮本流（流軸）位置

黒潮本流（流軸）				
地名	流軸までの方向	流軸中心部までの距離M	流向/流速kn	表面水温(°C)
石垣島	NW	55	NE / 1.5	23
沖縄島	NW	90	- / -	22
奄美大島	NW	90	SE / 2.5	21
屋久島	WSW	50	- / -	21
種子島	SSW	40	- / -	21
那井岬	SE	45	- / -	21
足摺岬	S	60	- / -	20
室戸岬	S	35	- / -	20
瀬岬	S	20	E / 2.5	20
大王埼	S	70	ESE / 2.5	20
御前埼	S	105	E / 2.5	20
石廊埼	S	100	- / -	20
八丈島	-	-	- / -	-
三宅島	SE	105	- / -	19
野島埼	SE	115	NNE / 3.0	19
犬吠埼	ESE	25	- / -	19
塩尻埼	ESE	145	SE / 3.0	18

ている「黒潮流軸の幅40海里中、北縁から約1/3の13海里付近が最大流速（西田，1986）」、あるいは道田（1995）が ADCP の統計処理結果から示したものと合致する結果となった。また、流軸の北縁の流速は約1.6kn、南縁は約1.3knとなっている。



第4図 黒潮の流速構造
（海洋速報，1996年第4号：1月31日～2月14日の例）

6. おわりに

黒潮の大蛇行（A型）が、1990年11月に消滅してから6年になろうとしている。資料の揃っている1955年以降で大蛇行が存在しない期間の最長は1969年～1975年にかけての6年2か月である。今回はこれを超える可能性が大きい。黒潮が蛇行するか否かは海で働く人にとって大問題である。例えば、都井岬から野島埼間の沖合において、黒潮が大蛇行した場合、その流路の距離は直進距離の2倍となり、海運業に携わる人への影響は極めて大きい。また、蛇行の内側に発生する冷水渦は、漁場を大きく変化させるため漁業への影響が大きい。黒潮蛇行の原因はまだはっきりとは判らないが、いずれ解明されるで

あろう。そのためには、観測データの積み重ねが必要である。平成7年度に水路部に寄せられた観測データは、船名が分かっている船に限っても170隻にのぼる。このほか、防衛庁の艦船や漁業情報センターを通じて送られてくる漁船等、船名が分からない船からのデータや航空機による水温観測データも多数ある。しかし、年末、年始を始め、冬季や台風による荒天等でデータの極端に少ない時期が年に数回あることや、「海洋速報」を「毎週発行してほしい」というユーザーからの要望等を考えると、「データはできるだけ多くほしい」というのが担当者としての本音である。

最後に、観測データを送っていただいた皆様に心よりお礼を申し上げますとともに、「海洋速報」がより充実したものとなりますよう、今後も観測データの送付につきましては、より一層のご協力を賜りますようお願い申し上げます。

参 考 文 献

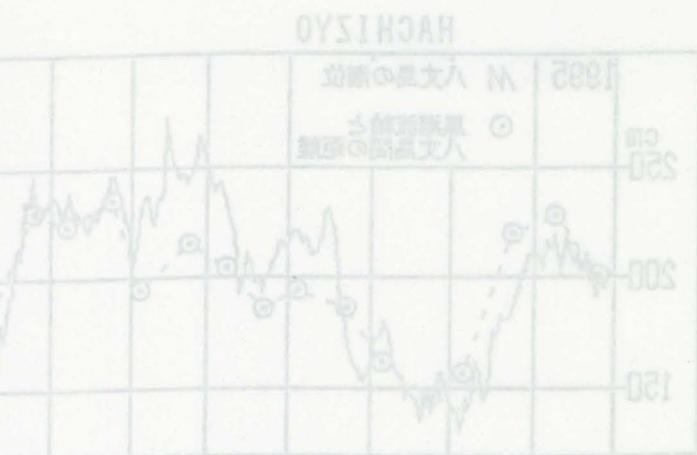
石井春雄, 道田 豊, 小杉 瑛: 黒潮流路変動の統計的解析, 一流路パターン特性の解明, 黒潮の開発利用調査研究成果報告書(その7), 73-89P, (1984)

道田 豊: ADCP データからみた黒潮の流速構造, 水路部研究報告, 第31号, 45~56P, (1995)

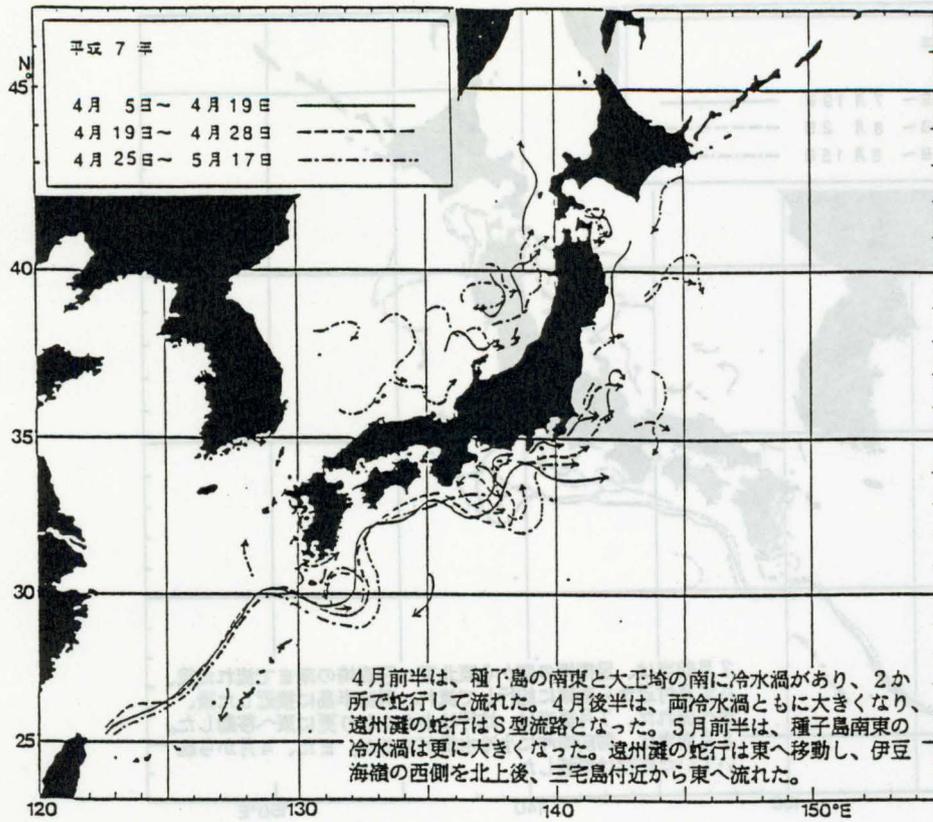
中林修二: 最近の黒潮流軸の変動, 水路要報, 第101号, 13~22P, (1980)

西田英男: 日本近海の海流 (1986)

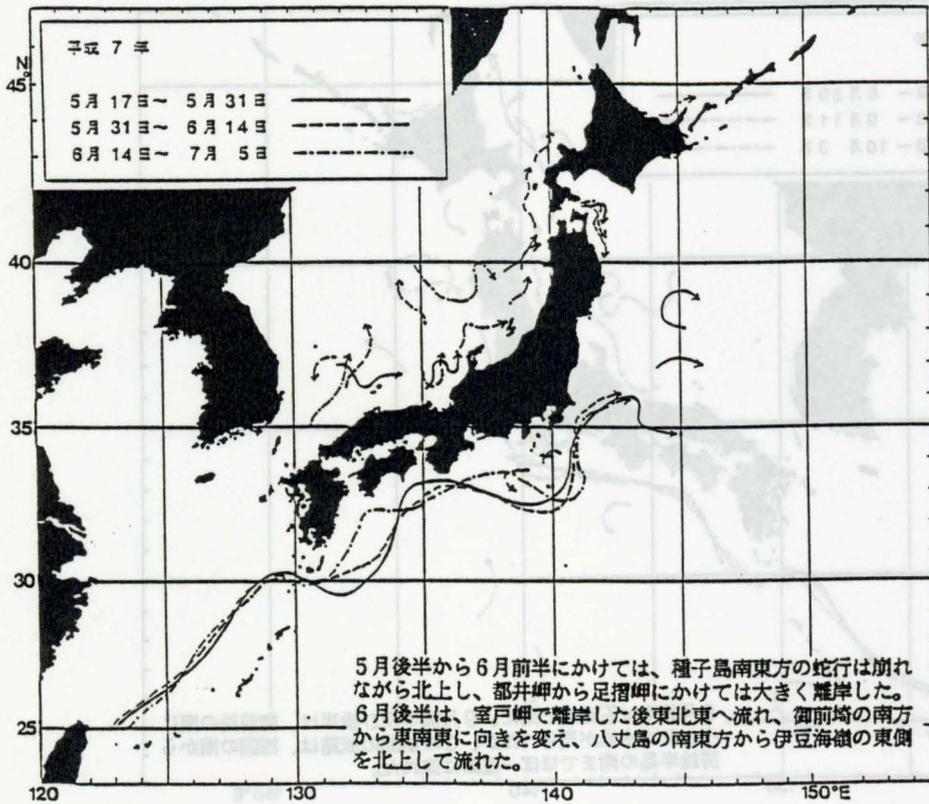
二谷穎男: 紀州・遠州灘沖の黒潮大蛇行と伊豆近海の黒潮, OFFSHORE 第50号, 26~27P, (1979)



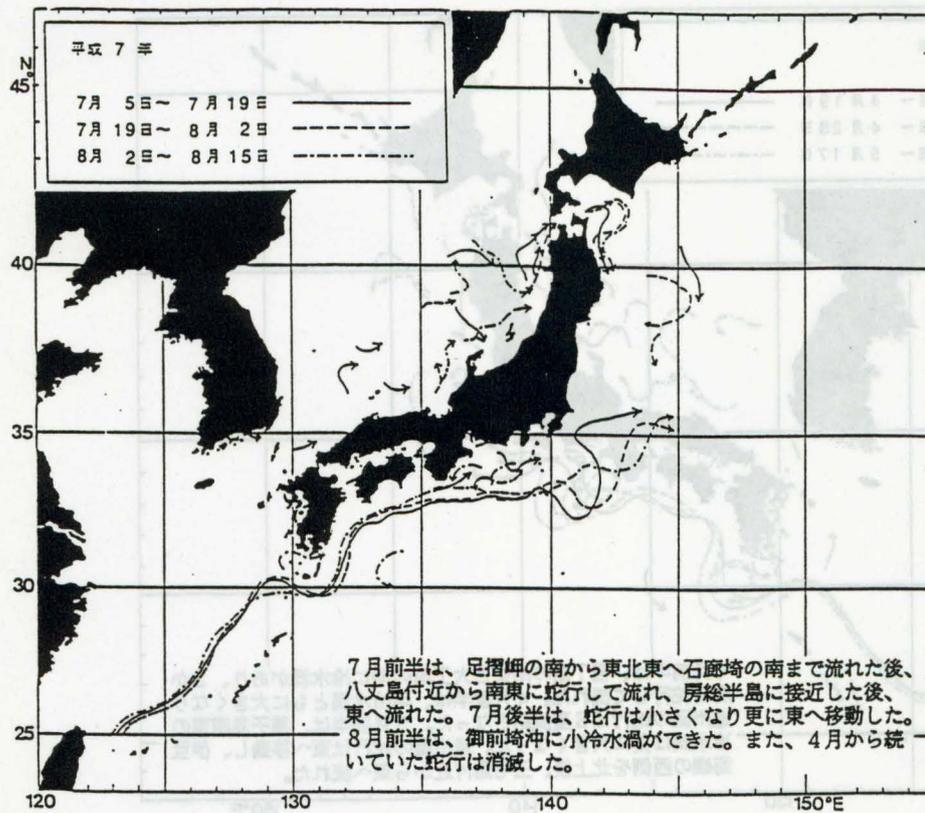
観測地点	観測期間	観測回数	観測深度 (m)	観測項目	観測結果
黒潮	1995.1.2	23	10	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	20	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	30	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	40	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	50	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	60	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	70	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	80	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	90	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	100	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	110	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	120	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	130	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	140	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	150	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	160	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	170	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	180	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	190	水温	10.5
黒潮	1995.1.2	23	200	水温	10.5



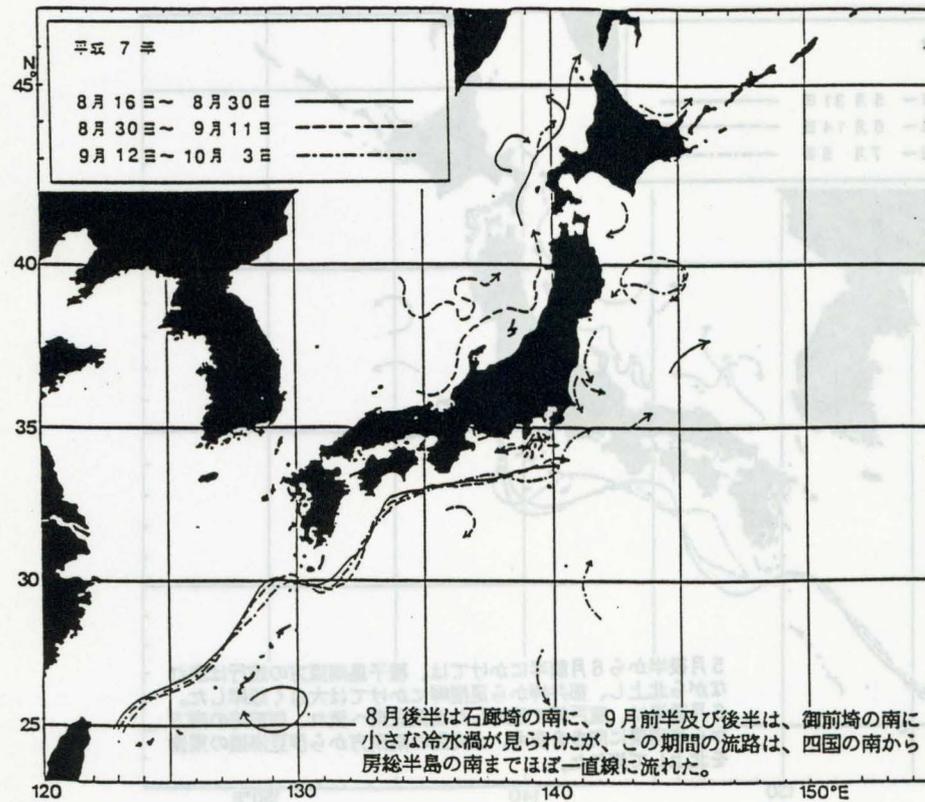
第 5 図



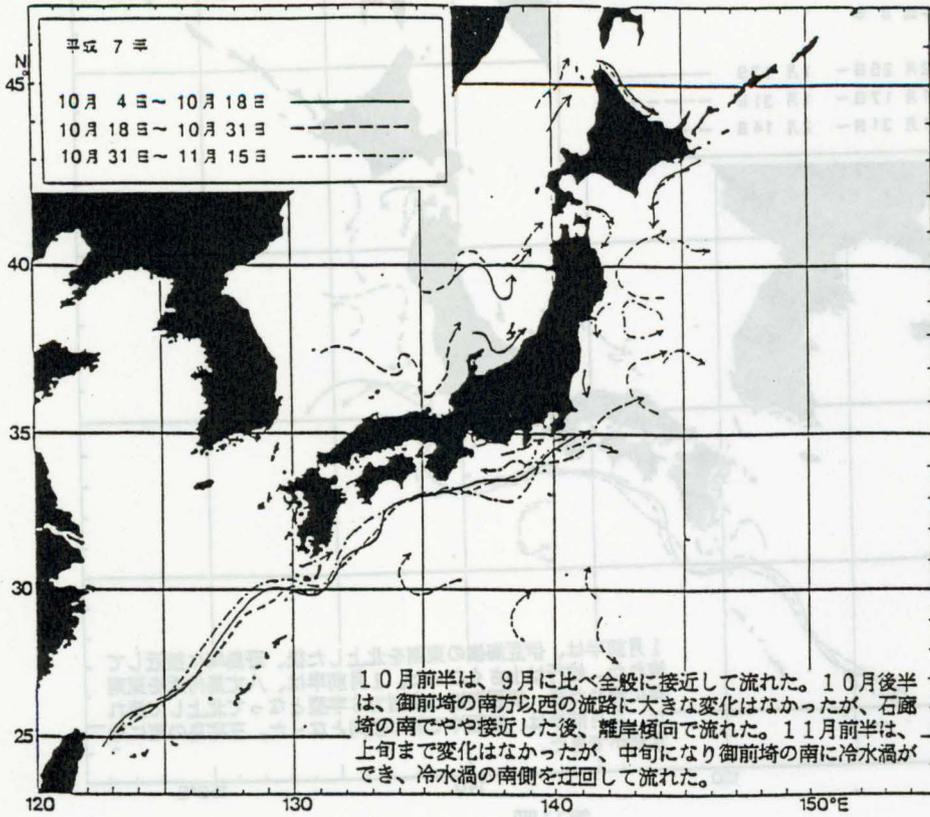
第 6 図



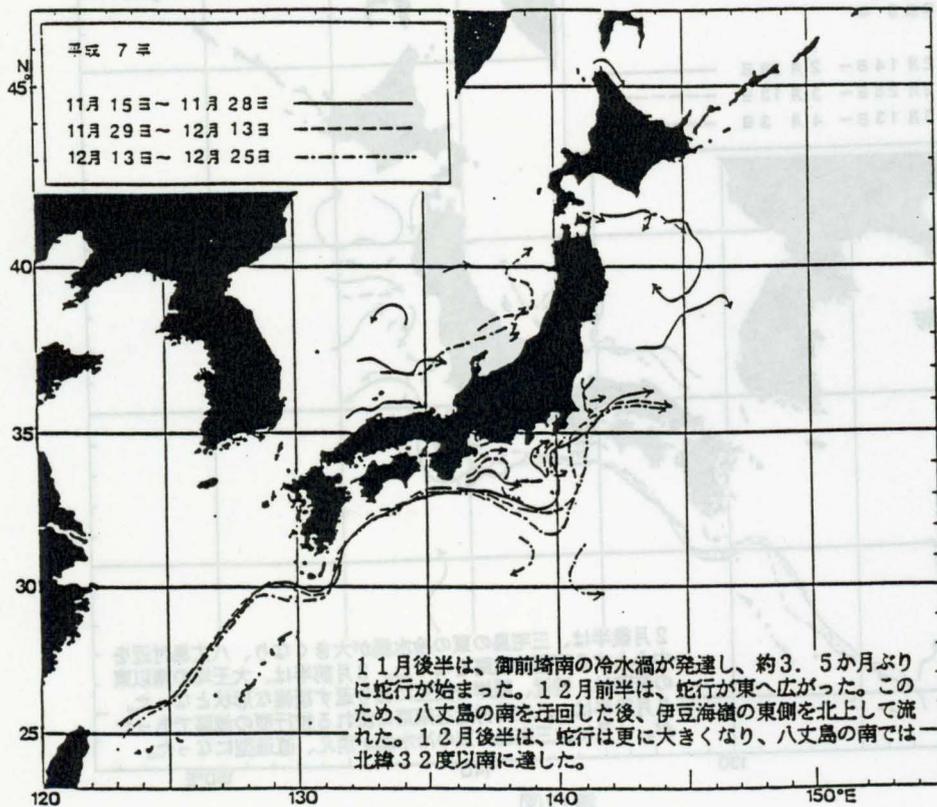
第 7 図



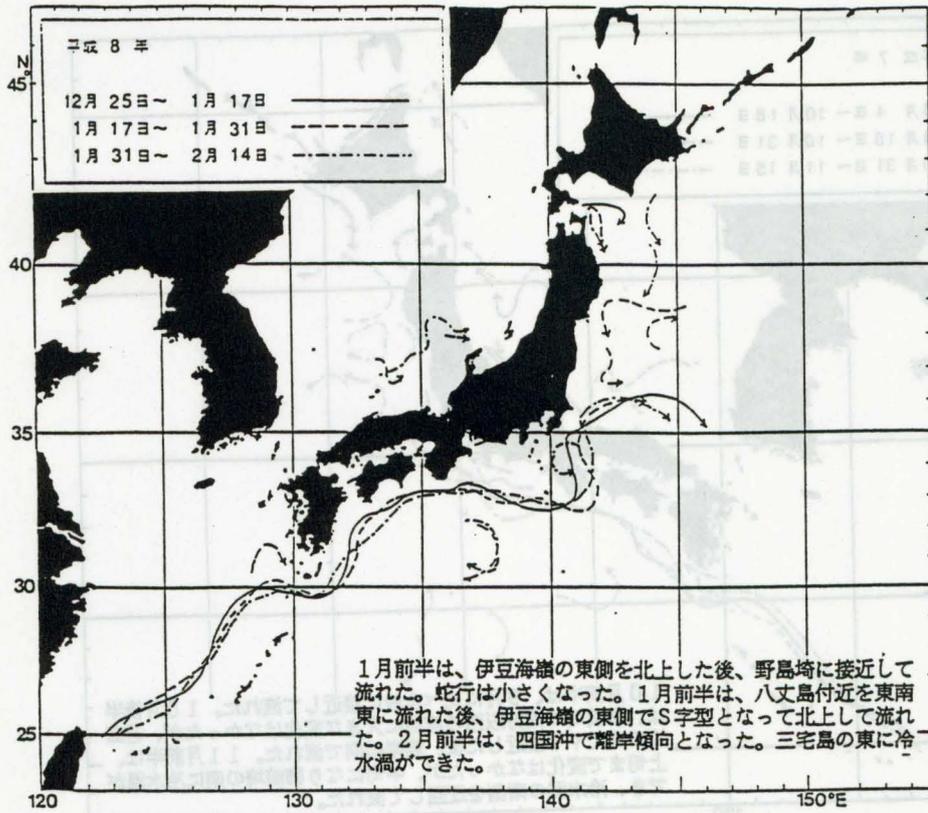
第 8 図



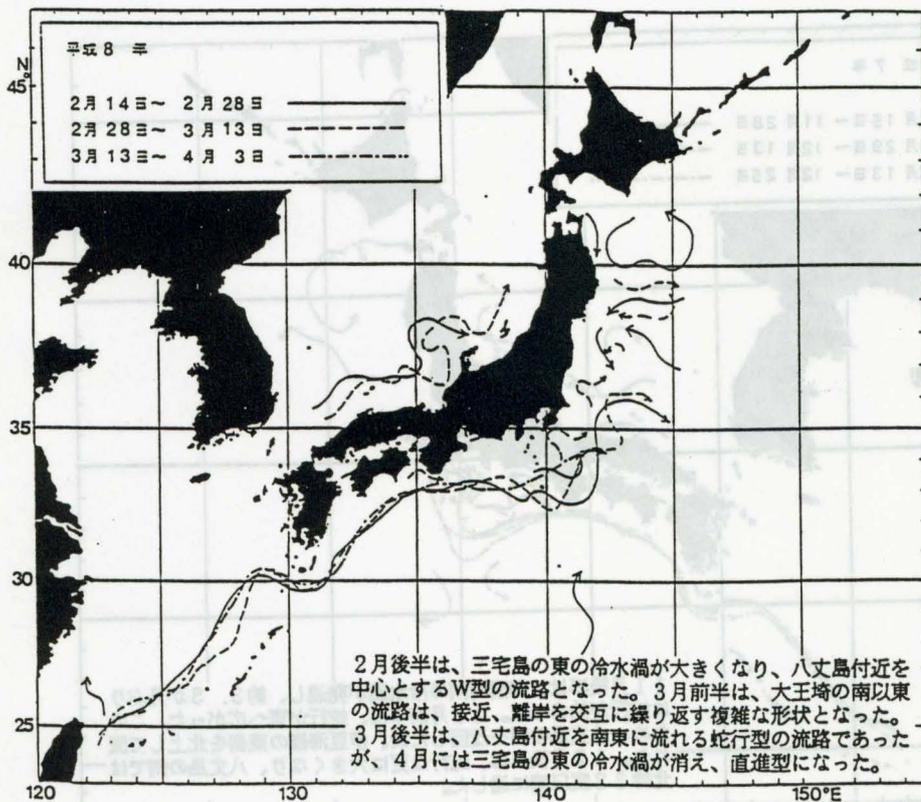
第9図



第10図



第11図



第12図