

台風接近にともなう海況・パヤオ漁況の変化^{*1}

鹿熊信一郎

1. 目的および内容

台風接近により表層水温が急激に下がることがよくあり、流況も台風前後で大きく変化することがある。宮崎県沖浮魚礁では、台風通過後にカツオの漁獲量が増加した(栗田^{1), 2)})。これに対し、知念沖耐久性浮魚礁(ニライ)1号では、1995年の台風3号接近後、キハダの漁獲量が減少した(鹿熊³⁾)。これ以外の台風に関しては、接近前後の海況、漁況の変化が詳しく調べられたことはないため、1994年以降の影響の大きかったと思われる台風についてこれを調べた。

2. 材料および方法

1994年～1999年に沖縄に接近した台風のうち、パヤオ漁場直近気象台の最大風速が14m/sを越えたもの13個(表1)について、接近前後のパヤオ漁況を調べた。沖縄県水産試験場漁獲統計から、接近前後の10日間(台風が続いて接近した時はこれより短い期間)のパヤオ対象8魚種:キハダ、シビ(約10kgより小さいキハダ)、シイラ、カツオ、クロカジキ、カマスサワラ、メバチ、ビンナガ漁獲量を比較した。台風接近時にニライで流速・水温を測定した時は、この結果も整理した。測機はアーネンダー社のRCM7, RCM9で、水深4m部にチェーンで固定した。

表1 影響の大きかった台風 N1:ニライ1号

年月日	台風番号	最大風速(m/s)			流速	水温
		那覇	宮古	与那国		
1994/8/7	13		15	15		
1994/8/20	16	14	27	30		
1994/10/10	29	14	19	14		
1995/7/22	3	19			N1	N1
1995/9/22	14	14	21	18	N1	N1
1996/7/31	9	19	24	35		
1996/8/12	12	28				
1996/9/29	21	22	26	19	N5	N5
1997/6/27	8	21				N1,3
1997/8/6	11	29	18	14		N1
1997/8/17	13	26	25	25		N1
1998/10/15	10	22	20	20	N1,3,8	N1,3,8
1999/9/21	18	28	17	19	N1,3,8	N1,3,8

3. 結果および考察

<海況>

1995年7月22日、台風3号が沖縄島に接近し、知念沖ニライ1号での水温(20分間隔測定値の1時間平均値)が30℃から2日後に25℃まで下がった(図1)。その後水温は再び上昇し、6日後には28℃となり安定した。流速北方成分・東方成分(20分間隔測定値の25時間平均値)ともに台風接近直後から大きくなった。特に東方成分は20cm/s以下だったものが40cm/s以上となり、3-6日後にやや小さくなったものの、その後再び大きくなった。

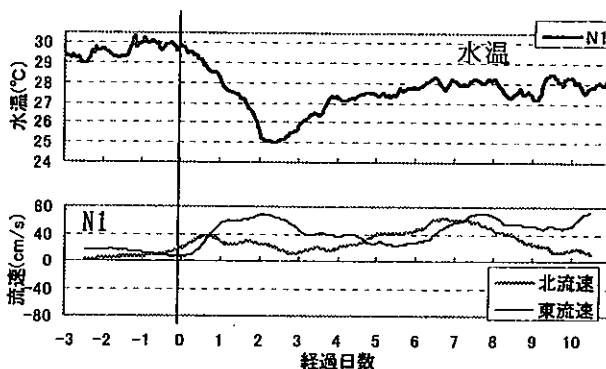


図1 ニライ1号での水温、流速変化(1995年7月)

1998年10月15日、台風10号が沖縄に接近したが、ニライ1号(N1)、糸満沖ニライ8号(N8)での水温は、28.7℃から0.5℃程度しか下がらなかった(図2)。10月には混合層が水深50m程度まで達する(鹿熊⁴⁾)ことが影響していると思う。流速は、ニライ1号、8号ともに、台風接近直後に東方成分が急に大きくなり、これが3日後に逆に急に小さくなった。吹送流の影響と思う。全般の流況としては、台風前の北東の流れが台風後に弱くなった。

1999年9月21日、台風18号が沖縄に接近し、ニライ1号、ニライ8号では、水温が29℃から1日後に26～26.5℃に下がった(図3)。久米島北東ニライ3号(N3)では、29.5℃から27℃まで下がった。

*1 新漁業管理制度推進情報提供事業の一環

3地区とも水温はその後10日間上昇せず、26～27℃で推移した。流速は、ニライ1号、ニライ8号では、台風接近直後にまず北方成分、続いて東方成分が急に大きくなり、ともに2-3日後には元に戻った。ニライ3号では、接近直後にまず西方への流速成分が大きくなり、続いて南方への成分が大きくなった。3地区とも吹送流の影響を受けたものと思う。全般には、台風接近後西方への流速成分が若干大きくなった。

図4、図5に沖縄島南観測点P-8(北緯25度58

分、東経127度42.5分、水深約750m)における台風接近前後の水温鉛直構造を示した。1997年8月17日、台風13号が接近し、7月14日と比べて8月21日には水深約50mまでの水温が下がった(水深4mで28.35から26.14℃に)。水深約50～100mの水温は逆に上がった。これは、台風の波浪による混合の影響と思う。1999年9月21日、台風18号が接近し、9月10日と比べて9月27日には水深約50mまでの水温が下がった(水深4mで29.57から27.22℃に)。水深約50～100mの水温は上がらなかった。

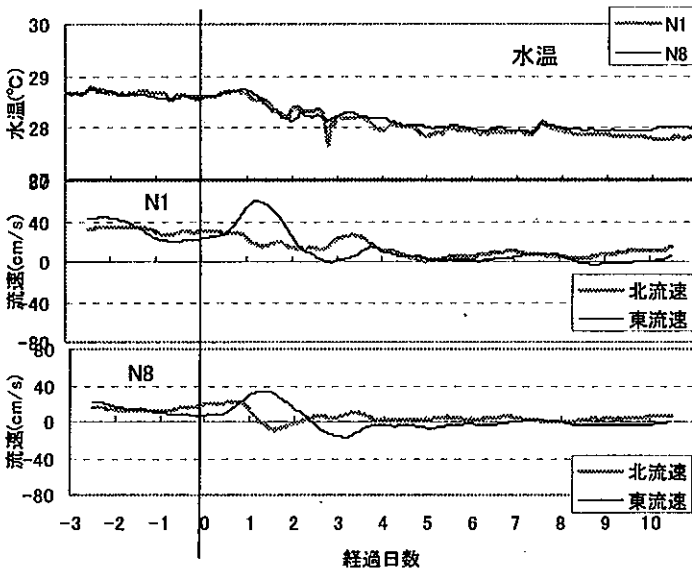


図2 ニライ1、8号での水温、流速変化(1998年10月)

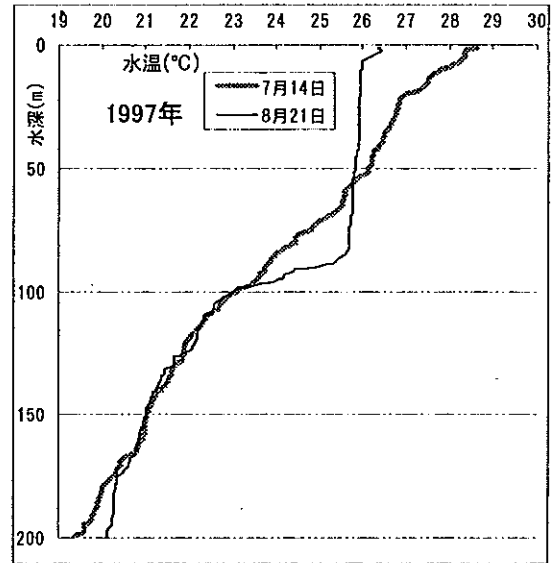


図4 P-8の水温鉛直構造の変化(1998年8月)

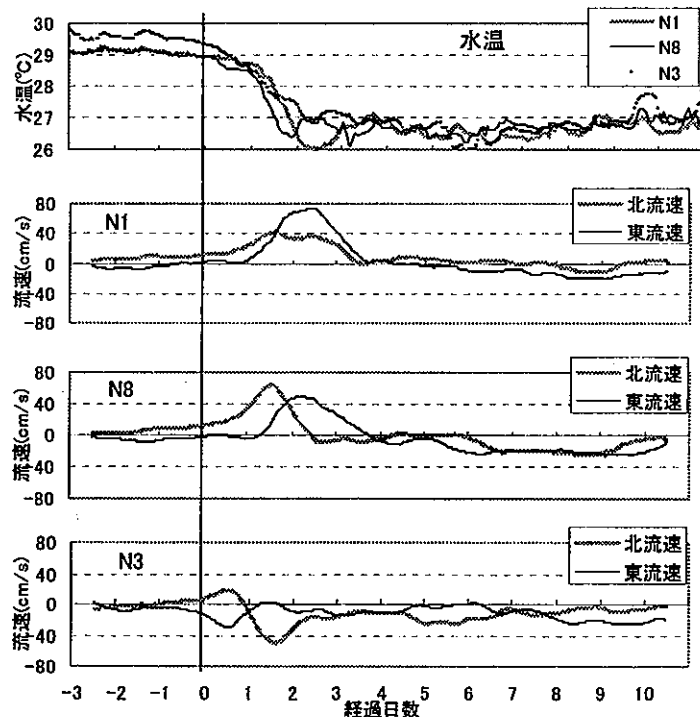


図3 ニライ1、8、3号での水温、流速変化(1999年9月)

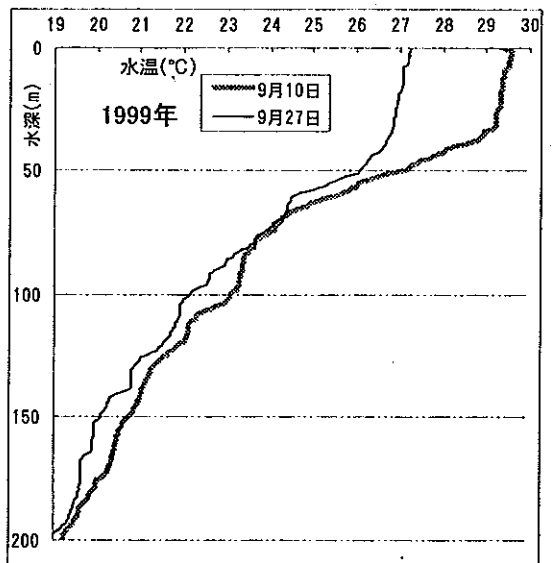


図5 P-8の水温鉛直構造の変化(1999年9月)

<漁況>

沖縄の主なパヤオ漁場のうち、沖縄南（糸満、港川、知念、沖縄市漁協）、久米島、伊良部、与那国の4地区について、台風前後の漁獲量を比較し表2に示した。いづれの魚種も明瞭な傾向がなく、定量的な判定は困難だったため、台風後の漁獲量と台風前の漁獲量の差と前後漁獲量の平均値との比を求め、これが+100%以上を○、+50%~+100%を○、-50%~+50%を-、-100%~-50%をx、-100%以下をxxとした。

キハダは台風後に漁獲量が増えることも減ることもあり、また前後であまり差がないこともあった。シビは、沖縄南や伊良部では台風後に漁獲量が増える傾向があった。シイラも台風後に増える傾向があった。クロカジキは台風後に漁獲量が減る傾向があった。ビンナガは台風後に増える傾向、サワラもどちらかと言えば増える傾向、カツオやメバチは傾向を見いだせなかった。全般に、クロカジキを除け

ば台風後のほうが台風前よりも漁獲量が多い傾向があった。台風で出漁できなかったため、対象魚がパヤオ漁場に蓄積された可能性も考えられる。

文 献

- 1) 栗田寿男 (1991) : 台風及び低気圧通過後における浮魚礁 (MF21-6号機) での漁獲効果. 南西海ブロック第9回魚礁研究会報告, 13-27.
- 2) 栗田寿男 (1992) : 台風及び低気圧通過後における浮魚礁 (MF21-6号機) での漁獲効果について-II. 南西海ブロック第10回魚礁研究会報告, 143-159.
- 3) 鹿熊信一郎 (1997) : 耐久性浮魚礁周辺の流況と漁況. 平成7年度沖水試事報, 99-102.
- 4) 鹿熊信一郎 (1999) : 沖縄島南方観測点 P-8 における水温鉛直構造のモニタリング. 平成9年度沖水試事報, 50-54.

表2 主要パヤオ漁場における台風前後の漁獲量比較

地区	年月日	台風番号	最大風速 (m/s)	魚 種								
				キハダ	シビ	シイラ	カツオ	クロカジキ	サワラ	メバチ	ビンナガ	
沖縄南	1994/8/20	16	14	○	○	-	○	x	○	○	○	○
沖縄南	1994/10/10	29	14	-	-	-	-	-	○	-	-	○
沖縄南	1995/7/22	3	19	xx	○	xx	○	xx	xx	xx	xx	○
沖縄南	1995/9/22	14	14	○	○	○	-	-	-	○	○	○
沖縄南	1996/7/31	9	19	xx	-	○	-	xx	-	xx	-	○
沖縄南	1996/8/12	12	28	○	○	-	○	-	-	-	-	○
沖縄南	1996/9/29	21	22	○	-	○	-	-	○	-	-	○
沖縄南	1997/6/27	8	21	-	-	xx	-	-	x	-	-	-
沖縄南	1997/8/6	11	29	-	-	○	-	-	-	-	-	○
沖縄南	1997/8/17	13	26	-	-	○	xx	-	○	-	-	○
沖縄南	1998/10/15	10	22	xx	x	-	-	xx	xx	-	-	x
沖縄南	1999/9/21	18	28	-	-	○	-	-	○	xx	xx	○
久米島	1994/8/20	16	14	-	x	○	-	-	○	-	-	-
久米島	1994/10/10	29	14	-	-	○	-	-	○	-	-	-
久米島	1995/7/22	3	19	-	○	○	-	-	-	-	-	-
久米島	1995/9/22	14	14	○	○	○	-	-	-	-	-	-
久米島	1996/7/31	9	19	-	-	○	-	-	○	○	-	-
久米島	1996/8/12	12	28	-	○	-	-	xx	-	-	-	-
久米島	1996/9/29	21	22	-	-	○	-	-	○	-	-	-
久米島	1997/6/27	8	21	○	-	-	-	x	xx	-	-	-
久米島	1997/8/6	11	29	-	xx	-	-	xx	○	-	-	-
久米島	1997/8/17	13	26	-	x	-	-	○	○	-	-	-
久米島	1998/10/15	10	22	xx	○	-	-	-	-	-	-	-
久米島	1999/9/21	18	28	-	-	○	-	xx	x	-	-	-
伊良部	1994/8/7	13	15	-	-	○	-	-	-	-	-	-
伊良部	1994/8/20	16	27	-	○	x	-	-	○	○	-	-
伊良部	1994/10/10	29	19	x	-	○	-	-	○	-	-	-
伊良部	1995/9/22	14	21	-	○	○	x	-	-	-	x	-
伊良部	1996/7/31	9	24	-	-	○	-	-	-	-	○	○
伊良部	1996/9/29	21	26	-	-	○	-	-	-	-	○	○
伊良部	1997/8/6	11	18	-	○	○	-	-	-	-	xx	-
伊良部	1997/8/17	13	25	○	-	-	x	-	-	-	-	-
伊良部	1998/10/15	10	20	○	-	-	○	-	-	-	-	-
伊良部	1999/9/21	18	17	x	-	○	-	-	-	○	-	-
与那国	1994/8/7	13	15	-	-	-	-	x	xx	-	-	-
与那国	1994/8/20	16	30	-	-	○	x	-	-	-	-	-
与那国	1994/10/10	29	14	-	-	xx	xx	○	○	-	-	-
与那国	1995/9/22	14	18	-	-	-	xx	x	-	-	-	-
与那国	1996/7/31	9	35	-	-	-	xx	x	○	-	-	-
与那国	1996/9/29	21	19	-	-	-	xx	-	-	-	-	-
与那国	1997/8/6	11	14	-	-	-	-	x	-	-	-	-
与那国	1997/8/17	13	25	-	-	-	-	○	-	-	-	-
与那国	1998/10/15	10	20	-	-	-	-	xx	-	-	-	-