

2007年7月～2014年3月の駿河湾における 黒潮系暖水流入による急潮・暖水波及事例リスト

長谷川雅俊^{*1}

2007年7月から2014年3月までの間に、黒潮系暖水流入によって駿河湾で発生した急潮・暖水波及現象のリストを作成した。急潮・暖水波及事例は42例あり、そのうち、定置網に破網や網流出などの被害を及ぼした急潮は5例であった。

キーワード：駿河湾，急潮，暖水波及

駿河湾における黒潮系暖水流入による急潮・暖水波及現象の研究は、萩原¹⁾に端を発し、主に東海大学海洋学部、静岡県水産試験場、静岡県水産技術研究所によって報告されてきた。急潮・暖水波及現象は定置網に被害をもたらす²⁾以外に、定置網の漁況変動や入網魚種変動に関係^{3,4)}し、また、シラス船曳網漁業の短期的な漁況変動に関係する⁵⁾など漁業に大きく関係する現象である。また、地球物理学分野の大気・海洋相互作用の観点からは急潮・暖水波及現象による湾レベルの海洋への熱供給による海面熱フラックスの変動やそれへの影響、さらに地球温暖化などの環境変動による急潮・暖水波及現象の変化が注目されている。

筆者ら⁶⁾は駿河湾・相模湾への黒潮系暖水流入による急潮の前駆現象を検討する際に2001年3月から2007年7月までの急潮・暖水波及事例のリストを取りまとめた。その後、筆者は2008年4月から2014年3月まで静岡県水産技術研究所資源海洋研究室・資源海洋科に在籍し、その間、駿河湾の急潮・暖水波及現象の発生に注意を払ってきた。漁業における急潮対策や漁況予測、並びに大気・海洋相互作用研究に資するため、前報⁶⁾以降の2007年7月から2014年3月までの駿河湾における黒潮系暖水流入による急潮・暖水波及事例のリストを報告する。

方 法

急潮・暖水波及事例は静岡県水産技術研究所資源海洋研究室・資源海洋科が発行した暖水波及情報²⁾、シラス情報²⁾、駿河湾急潮情報を取りまとめるとともに、黒潮流型⁷⁾、駿河湾内の連続水温観測記録（妻良，波勝崎沖，土肥，内浦湾，由比，焼津，地頭方：図1）、神津島潮位（図1）、定置網漁業者（図1）への聞き取りから時期、水温上昇規模などを特定した。その際、黒潮流型の変化、神津島潮位の上昇、駿河湾内の水温上昇の伝播に留意した。

なお、多層の連続水温観測が行われている場合、0m、1m層は気象の影響を受けると考え5m以深で最浅の観測層のデータを用いた。

結 果

抽出された黒潮系暖水流入による急潮・暖水波及事例を表1-1～3に示した。42例の急潮・暖水波及事例がリストアップされ、そのうち、定置網に破網や網流出などの被害を及ぼした急潮は5例発生した。

季節毎の発生数は冬季（12～2月）が14例（内定置網に被害をもたらした急潮は3例）、春季（3～5月）が14例（2例）、夏季（6～8月）が5例（0例）、秋季（9～11月）が9例（0例）であった。1年当りの発生数は6.3例であった。

2021年1月22日受理

静岡県水産・海洋技術研究所伊豆分場研究報告第181号

^{*1}静岡県水産・海洋技術研究所伊豆分場

^{*2}<https://fish-exp.pref.shizuoka.jp/05wait/5-5-12.html>

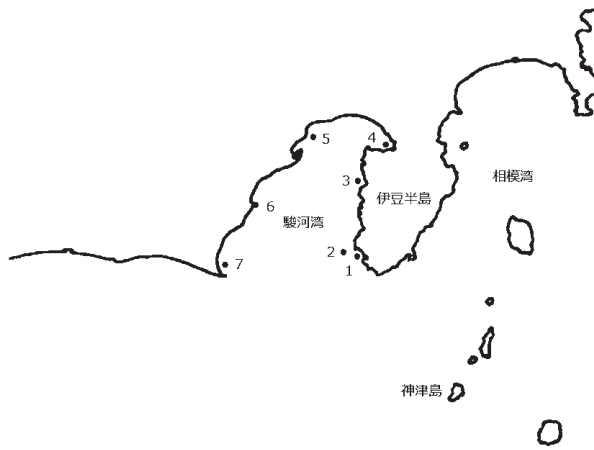


図1 観測点位置図

連続水温観測1:妻良 2:波勝崎沖 3:土肥 4:内浦湾
 5:由比 6:焼津 7:地頭方
 定置網 : 5:由比 6:焼津

文献

- 1) 萩原快次(1994) : 1990年水温連続観測からみた駿河湾沿岸域の水温変動特性, 静岡県水産試験場研究報告, 29, 1~6.
- 2) 長谷川雅俊(2005) : 2002年11月下旬に駿河湾で発生した急潮現象, 静岡県水産試験場研究報告, 40, 1~10.
- 3) 安井港(2002) : しずおかマリンロボシステムについて, 平成14年度現地研修会, 社団法人全国沿岸漁業振興開発協会, 63~70.
- 4) 長谷川雅俊・御宿昭彦・萩原快次(2009) : 駿河湾における定置網漁況の短期変動と海況の短期変動の関係, 月刊海洋, 460, 105~111.
- 5) 長谷川雅俊(2014) : 静岡県海域におけるいわし類シラス春漁の漁場形成, 黒潮の資源海洋研究, 15, 19~27.
- 6) 長谷川雅俊・藤田信一・石戸谷博範(2009) : 駿河湾・相模湾への黒潮系暖水流入による急潮の前駆現象, 静岡県水産技術研究所研究報告, 44, 1~10.
- 7) 吉田彰(2020) : 黒潮流路の変動, 平成30年度静岡県水産技術研究所事業報告, 30~32.

表1-1 2007年7月から2014年3月までの駿河湾内への急潮・暖水波及事例

No.	年月旬	黒潮 流型	神津島潮位 上昇期間	駿河湾口東部の昇温			駿河湾内の昇温			定置網	
				妻良5m深 (C)(月日)	波勝崎沖 (C)(月日)	土肥 (C)(月日)	内浦湾5m深 (C)(月日)	由比5m深 (C)(月日)	焼津5m深 (C)(月日)	地頭方5m深 (C)(月日)	由比
1	2007年7月下旬	B	7/20~23	5m深 22.4→26.4 (7/22~24)	5m深 21.7→24.0 (11/6~8)	10m深 22.4→26.4 (7/24~28)	三津 21.3→27.4 (7/24~28)	23.1→27.0 (7/26~30)	23.1→27.6 (7/28)		
2	2007年11月上旬	C	11/5~8	5m深 21.7→24.0 (11/6~8)	5m深 14.9→18.4 (1/18~19)	3m深 20.4→23.1 (11/7~11)	三津 20.1→22.3 (11/10~11)	20.5→21.8 (11/12~13)	20.0→21.3 (11/9~12)	11/15潮速でメ ず。	
3	2008年1月中下旬	C	1/13~16	5m深 14.9→18.4 (1/18~19)	5m深 13.6→15.9 (2/24~26)	足保 14.5→16.7 (1/21~22)	足保 13.2→14.5 (2/27~28)	13.2→16.5 (1/22~23)		1/24潮速いが操 業できた。	
4	2008年2月中下旬	N	2/18~20	5m深 14.6→16.4 (3/5~6)	5m深 15.3→18.9 (3/21~25)	足保 13.6→15.1 (3/6~8)	足保 12.3→14.1 (2/29~3/1)	12.8→15.1 (3/7~10)			
5	2008年3月上旬	N	3/6~8	5m深 15.3→18.9 (3/21~25)	5m深 16.5→20.8 (4/17~18)	足保 15.4→17.8 (3/24~26)	足保 15.1→17.3 (3/26~28)	15.6→20.2 (4/18~20)	16台→18台 (4/19)		
6	2008年3月下旬	N	3/21~22	5m深 16.5→20.8 (4/17~18)		足保 19.5→21.8 (5/19~22)	18.9→21.3 (5/17~22)				
7	2008年4月中旬	N~B	4/13~16								4/19網流出。
8	2008年5月中下旬	C	—								
9	2008年9月中下旬	CD	9/17~22								
10	2008年12月上中旬	C	—	18.0→19.2 (12/7~9)			内浦 17.3→18.0 (12/17~18)	—	—		
11	2008年12月下旬 ~2009年1月上旬	C	—	16.3→17.8 (12/31~1/4)			内浦 15.9→16.4 (1/5)	14.5→16.9 (1/7~8)	—		
12	2009年1月下旬 ~2月上旬	C	—	14.4→16.1 (1/29~2/1)			内浦 13.9→15.0 (2/3~5)	13.3→15.4 (2/3~4)	—		
13	2009年3月下旬 ~4月上旬	C~ CW	3/21~31	13.1→16.0 (3/28~4/4)			内浦 14.5→16.0 (4/6~7)	12.7→15.6 (4/4~7)	14.1→16.0 (4/10~12)		

欄の表示例 13.5→16.5 : 昇温前水温→昇温後水温 (連続観測データがあるとき)
 (3/15~16) : (昇温前月日)→(昇温後月日)
 16台→20台 : 昇温前水温→昇温後水温 (連続観測データがなく、グラフ上から判断したとき)
 定置網欄の潮が速いことについての表示は聞き取り原文を尊重した。

表1-2 2007年7月から2014年3月までの駿河湾内への急潮・暖水波及事例

No.	年月旬	黒潮 流型	神津島潮位 上昇期間	駿河湾口東部の昇温			駿河湾内の昇温			定置網	
				妻良5m深 (C)(月日)	波勝崎沖 (C)(月日)	土肥 (C)(月日)	内浦湾5m深 (C)(月日)	由比5m深 (C)(月日)	焼津5m深 (C)(月日)	地頭方5m深 (C)(月日)	由比
14	2009年4月中下旬 ～5月上旬	CW ～ WB	4/15～26	14.4→19.9 (4/18～21)	5m深 15.2→19.9 (4/17～21)		内浦 15.3→17.6 (4/21～23)	15.5→19.9 (4/29～5/3)	15.1→18.6 (4/27～28)		
15	2009年10月中下旬	NB		19台→24台 (10/25～29)	5m深 20台→23台 (10/24～27)		三津 19.6→22.7 (10/27～29)	19.4→23.1 (10/28～30)	20台→23台 (10/27～31)		
16	2009年11月中下旬	BC		20.0→21.8 (11/22)	5m深 20.2→21.9 (11/22)		三津 19.6→20.6 (11/27～28)	—	—		
17	2010年2月中旬	N～ BC					三津 13.2→14.7 (2/15)	13.1→15.8 (2/16～19)			
18	2010年4月上旬	WB		14台→18台 (4/2～7)			足保 13.9→16.8 (4/3～7)	13.4→17.1 (4/3～6)	13.6→16.4 (4/5～7)		
19	2010年5月中下旬 ～6月上旬	D～N		18台→20台 (5/21～22)			足保 17.2→24.0 (5/30～6/7)	19.4→23.1 (6/4～6)	18台→20台 (5/21～22)		
20	2010年7月上中旬	N～ NB	7/7～11	*20m深 20台→23台 (7/9～13)			足保*30m深 18台→23台 (7/8～12)	*50m深 16台→22台 (7/9～13)			
21	2010年9月中下旬	N	9/19～23				—	*50m深 20台→24台 (9/24～26)			
22	2010年10月中下旬	N	10/13～18	23.0→25.0 (10/19～21)			足保 22.4→24.0 (10/23～24)	—			
23	2010年11月中下旬	N		20.0→22.1 (11/21)			内浦 19.2→21.2 (11/25)	18.5→20.8 (11/27～28)			
24	2010年12月中旬	BC ～ CN		18.3→20.2 (12/12～14)	5m深 18.4→19.8 (12/12)		足保 17.5→18.5 (12/20～21)	—			
25	2011年2月中旬	N～B	2/6～	14.2→17.1 (2/8～12)			内浦 14.7→16.0 (2/13～14)	13.3→16.5 (2/13～15)			2/14・15と潮が2/13頃から潮速 速く、錨網切れ、2/15川のよ うな流れ。 5/27反時計回りの速 い潮、4日程度続いた。 錨はずの日もあった。
26	2011年5月中下旬	N～ BC	5/11～14	18.4→21.5 (5/24～26)			足保 18.3→20.9 (5/29～31)	18.1→20.9 (5/30～6/1)			

欄の表示例 13.5→16.5 : 昇温前水温→昇温後水温 (連続観測データがあるとき)
 (3/15～16) : (昇温前月日→昇温後月日)
 16台→20台 : 昇温前水温→昇温後水温 (連続観測データがなく、グラフ上から判断したとき)
 定置網欄の潮が速いことについての表示は聞き取り原文を尊重した。

(空欄はデータがないこと、-は事象がないことを表す)

表1-3 2007年7月から2014年3月までの駿河湾内への急潮・暖水波及事例

No.	年月旬	黒潮 流型	神津島潮位 上昇期間	駿河湾口東部の昇温				駿河湾内の昇温				定置網	
				妻良5m深 (C)(月日)	波勝崎沖 (C)(月日)	土肥 (C)(月日)	内浦湾5m深 (C)(月日)	由比5m深 (C)(月日)	焼津5m深 (C)(月日)	地頭方5m深 (C)(月日)	由比	焼津	
27	2011年10月下旬 ～11月上旬	DN ～N	10/24～26		2m深 20.8→24.4 (10/30～31)		足保 20.2→23.9 (10/30～11/7)				21.1→24.0 (11/5)		
28	2011年11月下旬 ～12月上旬	N	11/28～30				足保 18.3→21.1 (12/2～4)	18.5→21.4 (12/3～5)					
29	2011年12月下旬	N		16.3→20.7 (12/21～22)	2m深 16.5→21.3 (12/21～22)		足保 16.6→20.2 (12/23～24)	16.4→19.8 (12/23～24)					12/23破網。
30	2012年1月中下旬	N		14.9→19.2 (1/18～21)	2m深 15.1→19.4 (1/18～21)		足保 14.6→18.3 (1/21～23)	14.7→19.0 (1/21～23)					1/21網流失。
31	2012年2月上中旬	N～B		15.7→17.4 (2/14～15)	2m深 15.1→17.4 (2/14)		足保 15.3→16.7 (2/16～17)						
32	2012年4月上中旬	CD ～N	4/8～10	16.2→19.0 (4/14～16)							14.9→19.2 (4/16～24)		
33	2012年6月中旬	C～ DN		20台→23台 (6/13～14)									
34	2013年2月上中旬	D～ DN	2/6～11	13台→17台 (2/12～13)									2/14朝、潮速く揚網できず。11時網が沈んでいる。
35	2013年2月下旬 ～3月上旬	DN ～N	2/20～24	13台→17台 (2/26～3/1)									
36	2013年3月中旬	N	3/10～13	14台→17台 (3/14)									3/18潮速。3/15朝から川のようない潮。
37	2013年3月下旬 ～4月上旬	N	3/20～25	15台→21台 (3/29～31)			内浦 16台→20台 (3/31～4/1)	16台→20台 (3/31～4/1)					3/30潮速と風で揚網できず。午後からさらに速くなり、破網。
38	2013年4月中下旬	N～ NB	4/9～14	17台→19台 (4/18～20)			内浦 17台→18台 (4/22)						3/31潮速で金庫網のみ揚網、4/1に速くなり、破網。揚網できず。
39	2013年7月下旬 ～8月上旬	W	7/24～28	*20m深 21.1→27.9 (7/28～8/1)				*50m深 20台→24台 (7/29～8/2)			*10m深 22.4→26.5 (8/1～4)		
40	2013年8月下旬 ～9月上旬	B～C	8/29～9/2					*50m深 19台→23台 (9/3～5)					
41	2013年12月上旬	C	11/28～12/1	16.6→19.1 (12/2～5)							14.9→16.5 (12/9～10)		
42	2014年3月中旬	C～ WB	3/8～10	13.5→16.5 (3/15～16)				13.2→14.8 (3/20～21)					

欄の表示例 13.5→16.5 : 昇温前水温→昇温後水温 (連続観測データがあるとき)
 (3/15～16) : (昇温前月日→昇温後月日)
 16台→20台 : 昇温前水温→昇温後水温 (連続観測データがなく、グラフ上から判断したとき)
 定置網欄の潮が速いことについての表示は聞き取り原文を尊重した。

List of kyucho events and warm water spread due to inflow of
warm water from Kuroshio current in Suruga Bay
from July 2007 to March 2014

Masatoshi Hasegawa

Abstract From July 2007 to March 2014, a list of the Kyucho events and warm water spread phenomena that occurred in Suruga Bay due to the inflow of warm water from the Kuroshio current was made. During this period, 42 cases of Kyucho events and warm water spread were identified, of which five cases caused damage to set net.

Key words: Suruga Bay, Kyucho event, warm water spread, set net