

研 究 分 野	海洋構造	部 名	漁場環境部
研 究 課 題 名	海洋構造解析技術実用化試験事業（都道府県農林水産業関係試験研究事業）		
予 算 区 分	漁況海況予報調査費（国1／2）		
試験研究実施年度・研究期間	H.14 ～ H.16		
担 当	蝦名 浩 清藤 真樹 佐藤晋一		
協 力 ・ 分 担 関 係	○太平洋 東北区水産研究所、岩手県水産技術センター、宮城県水産研究開発センター、福島県水産試験場、茨城県水産試験場 ○日本海 日本海区水産研究所、秋田県水産振興センター、山形県水産試験場、福井県水産試験場、京都府立海洋センター		

〈目的〉

青森県周辺海域は日本海、津軽海峡、太平洋に囲まれ、対馬暖流、親潮及び暖水塊等により支配され、その海洋構造は短期・中長期的に複雑に変動している。また、海洋構造の変動によりイワシ、サバ類、スルメイカ等の浮魚類の漁場形成、沿岸域の生物生産力に大きな影響を及ぼしている。本事業では、超音波式流向流速計（以下「ADCP」という。）により海流データを迅速かつ組織的に収集・解析するための技術開発及びADCPデータと調査船による海洋観測データ、衛星情報等をあわせて青森県沿岸・沖合域の的確な海況の把握と海況予測に資するための技術開発を行う。

なお、津軽海峡については、「平成16年度津軽海峡の流量調査事業」により報告した。

〈試験研究方法〉

地域漁況海況情報提供事業の一般海洋観測において、ADCPによる流向流向観測を行った。海洋観測測定線は図1、各試験船の流向流速測定システムは、表1のとおりである。

○3層式ADCP

日本海及び太平洋の定線観測線は、10m、50m、100mとした。データ収録間隔は開運丸、東奥丸とも8分平均のデータを1分毎に収録した。

○多層式ADCP

開運丸の太平洋の測定層は、16m毎（最大観測水深約650mまで、層数40層）とした。データ収録間隔は3分平均のデータを1分毎に収録した。なお、平成16年度からデータ収録ソフトを更新した。青鵬丸の測定層は、8m毎（最大観測水深約250mまで、層数32層）とした。データ収録間隔は1分平均のデータを1分毎に収録した。

〈結果の概要・要約〉

平成16年4月から平成17年3月までの流向流速データの収録状況を表2、表3に示した。

○日本海

東奥丸と青鵬丸により年10回のADCPデータの収録を行った。東奥丸では、4月が良好、5月は収録できなかった。6月、9月、11月、12月、2月、3月は、不良箇所が多かった。青鵬丸では、8月、10月に調査を行ったが、観測途中からデータが収録されていなかった。8月の調査では、日本海沿岸に南下流が観測された。

○太平洋

年4回のADCPデータの収録を行った。6月は、東奥丸により観測を行った。収録したデータは、使用可能なデータがあったものの全体としては、不良であった。8月、11月、3月は、開運丸により観測を行った。3層式ADCPは8月、11月は、データ収録を行ったが、不良箇所が見られた。3月は、観測途中にデータを収録できない状態となった。多層式ADCPは、収録したデータの解析を十分に行えなかった。

〈主要成果の具体的なデータ〉

収録したデータの処理

○3層式ADCP

収録したADCPデータは、Joyce（系統誤差補正ソフト）を使用して補正処理を行った。その結果

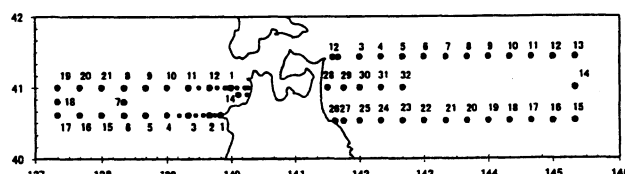


図1 青森県海洋観測定線図(日本海・太平洋)

表1 各試験船の流向流速測定システム

観 測 船	超音波式流速計 (ADCP)	備考
東奥丸 (140トン)	JRC社製JLH-615	3層式
青鵬丸 (65トン)	RD1社製RD-10201300	多層式
開運丸 (208トン)	RD1社製RD-9HP075P	多層式
	JRC社製JLH-615	3層式

※JRC：日本無線(株)、RD1：RDインストルメンツ社

は、表 4 に示した。日本海の補正係数は、観測毎に異なり、データの不良箇所が多かった。誤差補正は、対地モードで算出した補正係数で行った。太平洋は、日本海に比べ、補正係数は小さいものの、不良箇所が多かった。誤差補正は、対地モードで算出した補正係数で行った。

○多層式 ADCP

開運丸は、良好なデータを収録することができた。青鵬丸は、2 回の調査とも十分なデータ収録ができなかった。対地モードでは、データを収録していることから、一定の条件によりソフトが誤作動する等の不具合が考えられる。

〈今後の問題点〉

収録した ADCP データは不良箇所が多く、系統誤差補正を行うほか、他機関の観測結果及び衛星情報等と比較して、使用する必要がある。

〈次年度の具体的計画〉

平成 16 年度で事業終了となるが、一般海洋観測時に可能な範囲で ADCP による流向流向観測を行いデータの蓄積を図る。

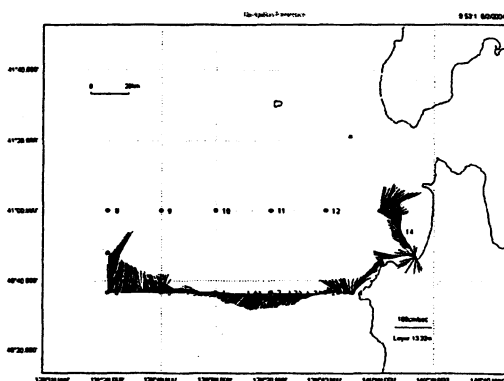


図2 日本海流況図(8月、13m層)

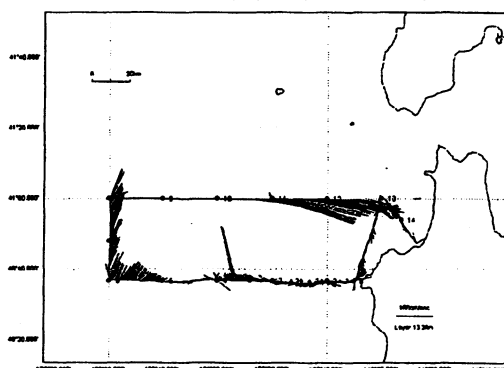


図3 日本海流況図(10月、13m層)

〈結果の発表・活用状況等〉

- 報告：平成 16 年度東北ブロック海洋構造変動パターン解析技術開発試験事業成果概要書
- ：平成 14～16 年度東北ブロック海洋構造変動パターン解析技術開発試験事業成果概要書
- ：平成 16 年度日本海ブロック海洋構造変動パターン解析技術開発試験事業成果概要書
- ：平成 14～16 年度日本海ブロック海洋構造変動パターン解析技術開発試験事業成果概要書

表2 日本海におけるデータ収録状況

No	調査月	調査期間	調査船名	ADCP機種名	測定層	収録状況
1	4月	2004. 3. 29～30	東興丸 (140t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	良好
2	5月	2004. 5. 6～7	東興丸 (140t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	未収録
3	6月	2004. 6. 1～3	東興丸 (140t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	概ね良好
5	8月	2004. 8. 2～5	青鵬丸 (65t)	RD-10201300	多層 (8mごと)	不良
6	9月	2004. 8. 27～28	東興丸 (140t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	不良
7	10月	2004. 9. 28～29	青鵬丸 (65t)	RD-10201300	多層 (8mごと)	不良
8	11月	2004. 11. 1～5	東興丸 (140t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	不良
9	12月	2004. 12. 8～9	東興丸 (140t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	不良
10	2月	2005. 2. 7～8	東興丸 (140t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	不良
11	3月	2005. 3. 3～5	東興丸 (140t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	不良

表3 太平洋におけるデータ収録状況

No	調査月	調査期間	調査船名	ADCP機種名	測定層	収録状況
1	6月	2004. 6. 14～18	東興丸 (140t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	不良
2	8月	2004. 8. 25～28	開運丸 (208t)	RD-9HP075P	多層 (8mごと)	概ね良好
3	12月	2004. 11. 29～12. 3	開運丸 (208t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	不良
		2004. 12. 7～8		RD-9HP075P	多層 (8mごと)	概ね良好
4	3月	2005. 2. 28～3. 3	開運丸 (208t)	JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	不良
				RD-9HP075P	多層 (8mごと)	概ね良好
				JRC JLN-615	3層 (10・50・100m)	不良

表4 系統誤差補正係数算出結果表 (日本海)

No	調査月	対地モード		対水モード		潮流データ の良否
		α^*	$1+\beta$	α^*	$1+\beta$	
1	2004年04月	* 0.5	1.00	0.0	1.00	○
2	2004年05月	データなし				
3	2004年06月	* -0.3	0.99	0.4	1.02	△
4	2004年09月	* 0.1	1.00	0.1	1.03	x
5	2004年11月	* 0.1	1.00	359.9	1.06	x
6	2004年12月	* -0.1	1.00	359.9	1.03	x
7	2005年02月	* 0.3	1.0	0.2	1.04	x
8	2005年03月	* 0.0	1.00	0.0	1.00	x
平均		0.1	1.00	102.9	1.03	

☆印：妥当と思われる補正モードの補正係数

※判断基準：○=概ね良好、△=不良箇所やみられる、x=不良箇所多い。

表5 系統誤差補正係数算出結果表 (太平洋)

No	調査月	対地モード		対水モード		潮流データ の良否
		α^*	$1+\beta$	α^*	$1+\beta$	
(東興丸JRC3層式)						
1	2004年6月	0.0	1.00	358.0	0.90	△
		-0.3	0.99	354.8	1.02	△
		-0.1	1.00			△
平均		*-0.1	1.00			
(開運丸JRC3層式)						
2	2004年09月	-0.7	0.99	359.8	1.03	△
①		0.0	1.00			△
		-0.3	1.00			△
平均		*-0.3	1.00			
	2004年09月					
②		*-0.6	1.00	358.0	0.90	△
		*0.0	1.00	354.8	1.07	△
平均		*-0.3	1.0			
(開運丸JRC3層式)						
3	2004年12月	-0.6	1.01	359.4	1.03	△
		0.0	1.00			△
		-0.5	0.99			△
		-1.9	0.99			△
平均		*-0.8	1.00			
(開運丸JRC3層式)						
3	2005年3月	-0.5	0.99	359.5	1.07	△
		-0.3	1.00			△
		-0.4	1.00			△
平均		*-0.4	1.00			

☆印：妥当と思われる補正モードの補正係数