

海底マップ作成事業調査

大川光則・塩垣 優・佐藤晋一・川村俊一

はじめに

一本釣、底延縄及び底さし網などの漁業では、漁場の海底地形を正確に把握できれば操業効率の向上が期待できる。また、漁場造成計画を立案する際にも、対象海域の海底地形がビジュアルに示されていれば、より有効な事業の展開が可能となる。そこで、当水試では平成6年度から青森県周辺海域の海底地形調査を行い、「海底マップ」の作成に取り組んでいる。

方 法

海底地形データの収集には、青森県水産試験場所属の開運丸（1994年2月竣工、総トン数208トン）に搭載された古野電気株式会社製海底地形探索装置「HS-200Ⅱ」を使用した。調査海域は、概ね3km四方のブロックに区切って行き、船速が3ノット以下になるように南北方向に航行しながら行った。

観測によって得られたデータは船上で磁気テープに収録し、水産試験場に設置された同社製広域地形作図ソフト「SEAMAP-PC」を用いて解析のうえ作図した。

結果および考察

1996年4月23日から10月24日までの間に行った観測海域は、図1のとおりであった。

観測状況は表1に示したとおりで、3km四方1ブロックの観測に要した平均時間は、太平洋海域の八戸沖で7時間59分、日本海海域の鯡ヶ沢沖で8時間17分、岩崎沖で8時間42分、大戸瀬沖で7時間40分、風合瀬沖で7時間51分であった。日本海海域における鯡ヶ沢沖および岩崎沖における観測の所要時間が長かったのは、対馬暖流の影響下で潮流が速かったため、観測作業を潮流の上流に向かう南向き一方としたことによるものである。鯡ヶ沢沖での観測時は、強い南西の風波浪のため1回の観測で完了できないブロックもあった。

また、水深が概ね300m以深の海域ではソナーが海底を捕捉できず、データが得られなかった。

今回の観測によって、青森県周辺海域で18ブロックの観測データが得られたが、八戸沖における大陸棚上の一本釣漁場では図2のような、鯡ヶ沢沖における底曳網漁場では図3のような三次元海底図が描画された。また、日本海海域の岩崎沖におけるスルメイカー一本釣・底曳網漁場で得られたデータからは図4および図5のような等深線図ならびに三次元海底図が得られた。

八戸沖で得られたデータについて前年度津軽海峡海域の三厩沖のデータを用いて行ったように5m程度の海底地形の起伏の詳細表示を試みたところ、図6および図7のような等深線図並びに三次元海底図が得られた。これらの作業により海底地形を視覚的に表示することができ、前年度に示唆された天然礁および人工的に造成された漁場の海底地形についても有益な観測データが得られる可能性がある。

ることを再認識した。

来年度は、新しい調査ブロックの観測を行うと共に、補足調査を要するブロックが数カ所あるためこれを行うものとした。

(平成8年度調査によって得られたデータは、平成9年度予定の補足調査を含め、別刷の報告書を刊行する予定である。)

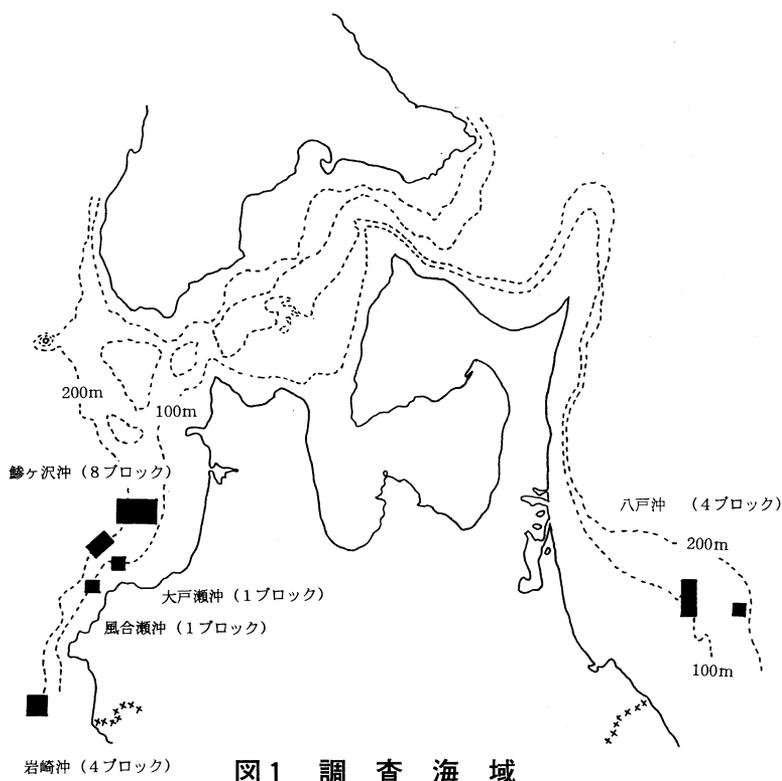
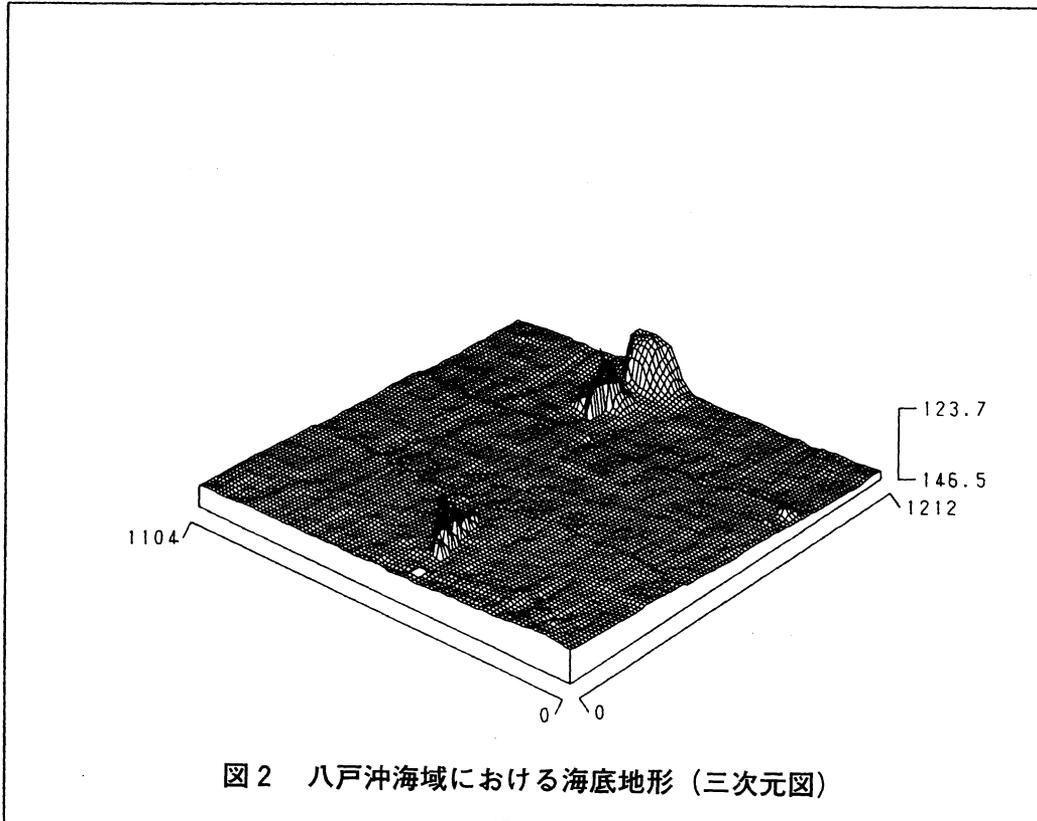


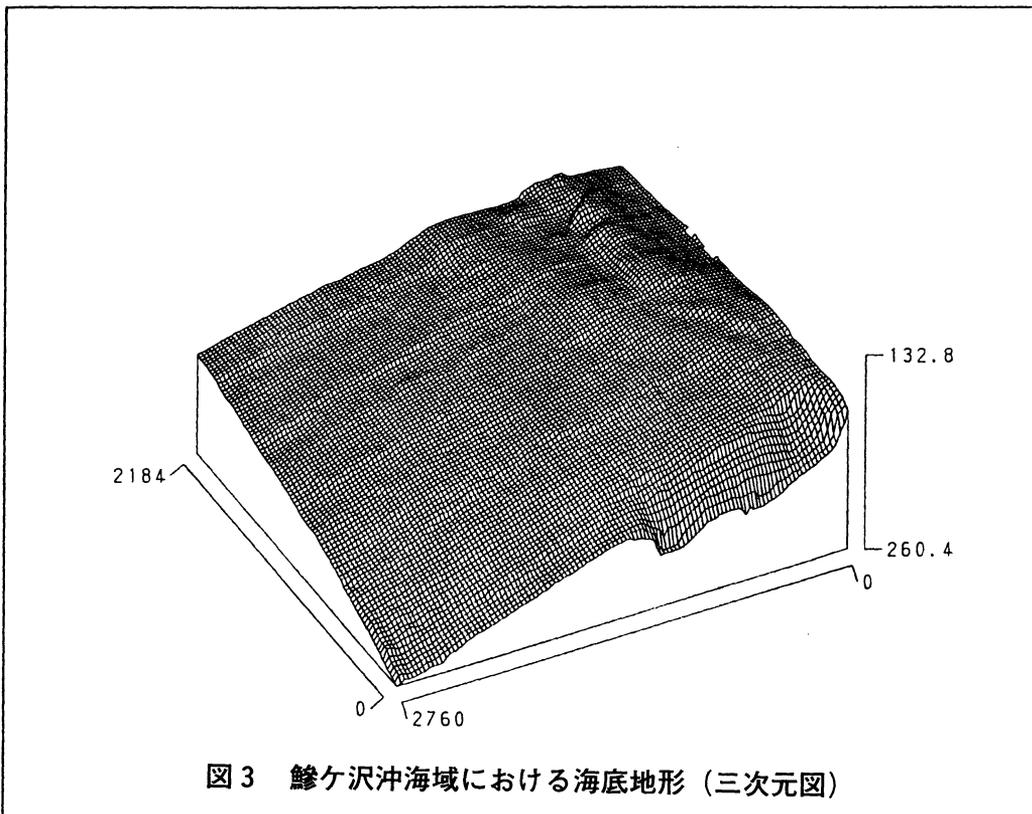
図1 調査海域

表1 平成8年度海底マップづくり調査事業観測状況

St. No	観測年月日	開始時刻	終了時刻	所要時間	備 考
八戸沖 (H)				平均 7:59	
H-03	1996/4/23	10:25	17:55	7:30	
H-04	1996/4/24	8:19	17:00	8:41	
H-05	1996/10/22	4:55	12:53	7:58	
H-06	1996/10/24	9:31	17:20	7:49	
鱒ヶ沢沖 (A)				平均 8:17	
A-01	1996/5/19	9:20	14:26	5:06	水深捕捉できず、8ライン観測で終了
A-02	1996/5/14	6:34	11:18	4:44	荒天のため、途中打ち切り
	1996/5/16	9:28	11:03	1:35	荒天のため、途中打ち切り
	1996/5/18	13:10	15:31	2:21	観測時間合計 8:40
A-03	1996/5/13-14	21:10	5:44	8:34	
A-04	1996/5/18	4:08	11:40	7:32	水深捕捉できず、12ライン観測で終了
A-05	1996/5/17-18	18:55	3:02	8:07	
A-06	1996/5/17	9:05	17:36	8:31	
A-07	1996/5/20	12:26	15:19	2:53	荒天のため、途中打ち切り
	1996/10/19	9:10	15:16	8:59	観測時間合計 11:52
A-08	1996/10/21	9:02	16:56	7:54	
岩崎沖 (I)				平均 8:42	
I-01	1996/8/2	9:52	19:12	9:20	
I-02	1996/8/2-3	20:29	4:30	8:01	水深捕捉できず、12ライン観測で終了
I-03	1996/8/3	6:00	15:17	9:17	
I-04	1996/9/19	6:25	14:36	8:11	
大戸瀬沖 (O)					
O-01	1996/9/25	2:59	10:39	7:40	
風合瀬沖 (K)					
K-01	1996/9/20	6:31	14:22	7:51	



[三 次 元 図]	
メッシュ幅	12m
測深日付, 時間	96年 10月 22日 10時 39分 52秒
水深値	最深 123.68m 最浅 146.45m
作図原点	40 39.55N 141 55.56E
測深海域	HAT-6
海況	
平均流速	1500.0 m/s
データファイルNO.	HAT-0601.msh
表示方向	50
視角角度	88



[三 次 元 図]	
メッシュ幅	24m
測深日付, 時間	96年 10月 21日 14時 35分 26秒
水深値	最深 132.75m 最浅 260.36m
作図原点	40 49.62N 139 55.96E
測深海域	AJI-08
海況	
平均流速	1500.0 m/s
データファイルNO.	AJI-0802.msh
表示方向	120
視角角度	88

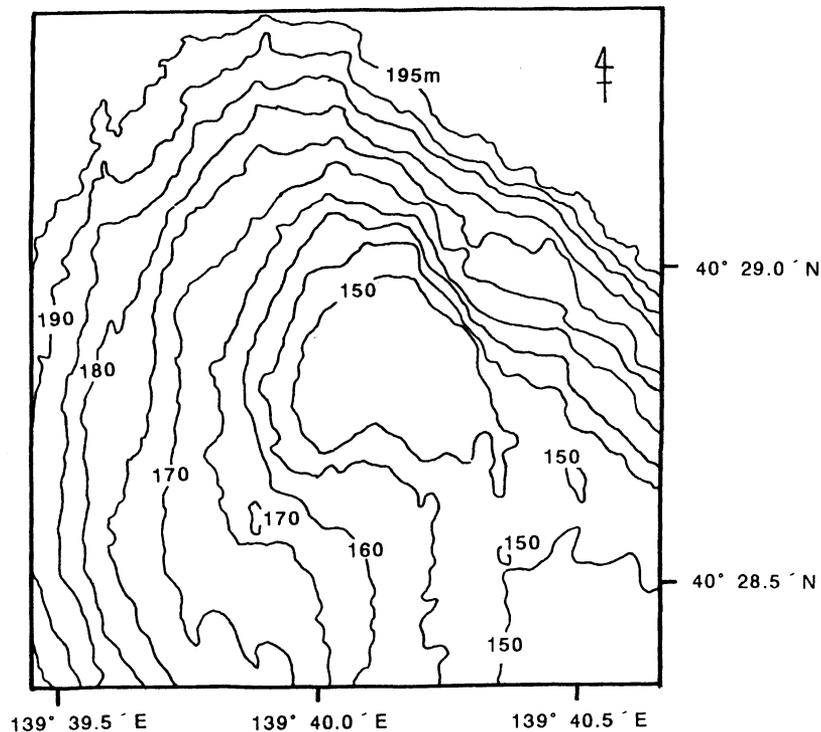


図4 岩崎沖海域における海底地形（等深線図）

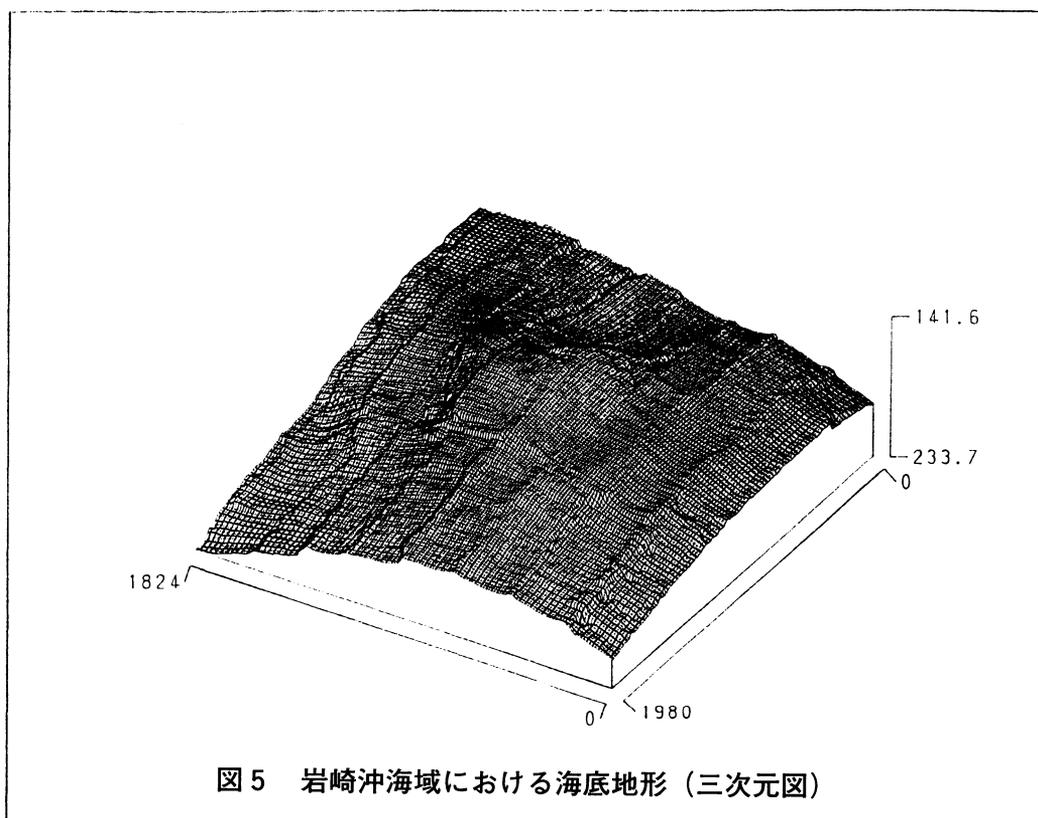


図5 岩崎沖海域における海底地形（三次元図）

（ 三 次 元 図 ）	
メッシュ幅	12m
測深日付、時間	96年 8月 2日 9時 52分 2秒
水深値	最浅 141.64m 最深 233.73m
作図原点	40 27.04N 139 38.14E
測深船名	IWA-01
測況	
平均音速	1500.0 m/s
データファイルNO.	IWA-AAAA.msh
表示方向	150
視角角度	88

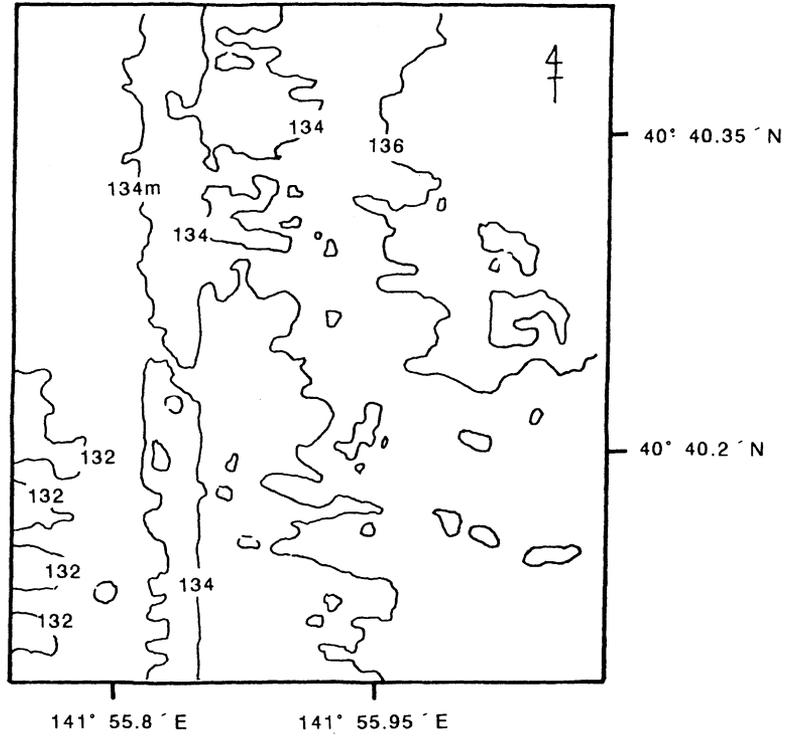


図6 等深線図詳細表示 (八戸沖海域)

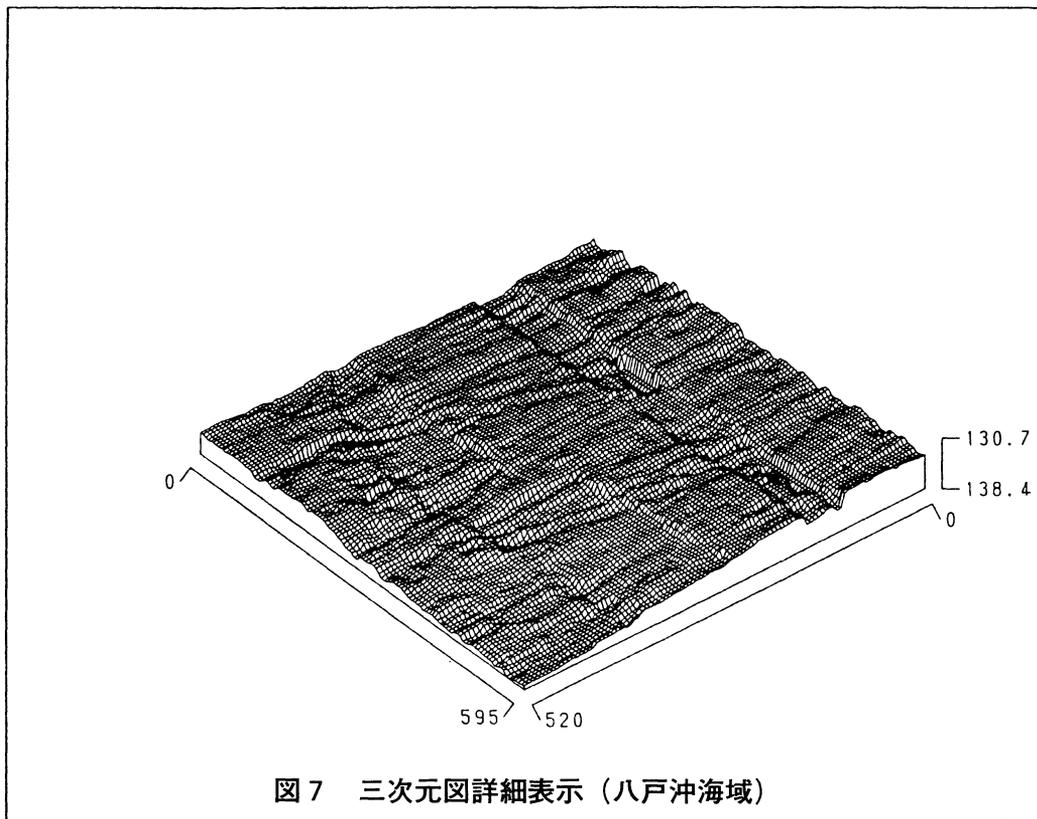


図7 三次元図詳細表示 (八戸沖海域)

(三 次 元 図)	
メッシュ幅	5m
測深日付, 時間	96年 10月 22日 10時 39分 52秒
水深値	最深 130.70m 最浅 138.43m
作図原点	40 39.55 141 55.56
測深船名	HAT-6
海況	
平均音速	1500.0 m/
データファイルNO.	HAT-0606.msh
表示方向	220
視角角度	88