

## 2 - (4) クロマグロ資源調査

渡辺 秀洋

### 目的

境漁港は、まき網漁船により日本海で漁獲されたクロマグロが多く水揚げされる。クロマグロ資源を持続的に利用するために資源評価・管理を行う目的で、漁獲量データや生態解明のための調査を行った。なお、本調査は国際漁業資源評価調査・情報提供委託事業として実施した。

### 方法

#### 1) 漁獲情報調査

まき網漁船が境漁港に水揚げしたクロマグロの水揚げ伝票を集計し、水揚げ総重量及びマグロ銘柄の水揚げ尾数を集計した。

#### 2) 生物測定調査

まき網漁船が境漁港に水揚げしたクロマグロについて、市場で可能な限り尾叉長の測定及び体重の記録を行った。また、雌雄別に一定尾数の生殖腺重量も測定した。

#### 3) 標本採集調査

クロマグロの成熟状況を組織学的に確認するため、尾叉長、体重及び卵巣重量を測定した個体について、卵巣の組織サンプルを採取した。また、年齢と成長の関係を明らかにするため、硬組織（耳石、脊椎骨（尾骨））について、築地等の消費地市場等で国立研究開発法人水産研究・教育機構国際水産資源研究所（以下「国際水研」）が回収可能なように、尾叉長と体重、場合により性別、生殖腺重量を測定した個体について、口及び尾部に標識札を装着した。

#### 4) 試験船調査

##### 仔魚調査（7年目）

日本海側のクロマグロの産卵及び仔魚の生態の知見を得るため、試験船第一鳥取丸（199t）で夜間のリングネット曳きによる仔魚採集調査と仔魚の餌料環境を知るためノルパックネットによるプランクトン採集調査を若狭沖海域の13地点（2016年と同地点）で行った。

- ・調査期間：2017年7月31日～8月2日
- ・リングネット：直径2m，目合0.33mm
- ・曳網：速力1.5ノット，海表面10分曳

- ・ノルパックネット（目合0.1mm，0.33mm）

##### 稚魚調査（2年目）

日本海側のクロマグロ稚魚の分布・生態の知見を得るため、試験船第一鳥取丸で夜間の中層トロール曳きによる稚魚採集調査を若狭沖海域の6地点（2016年と同地点）で行った。

- ・調査期間：2017年8月29日～31日
- ・中層トロール：網口12m×12m，目合7mm
- ・曳網：速力3.1～3.7ノット，30分曳

### 結果

#### 1) 漁獲情報調査

2017年の境漁港における夏期のクロマグロ大型魚（成魚，以下「マグロ銘柄」という。）の水揚げ状況を表1，銘柄別水揚げ量を表2，マグロ銘柄の日別水揚げ量を表3に示した。

マグロ銘柄の水揚げ量は1,036トン（前年1,417トン），本数は16,966尾（前年29,006尾）といずれも大きく減少した。減少した主な理由は、日本海漁獲枠内で漁獲した約200トンが太平洋側の漁港に水揚げされたことや養殖用の種苗としての供給量の増加が影響したと考えられた。2017年の特徴としては次のことが挙げられる。

##### 【マグロ銘柄】

・5月下旬以降から7月上旬にかけて9船団が操業し、うち8船団が境漁港に水揚げした。初水揚げは6月12日と平成18年以降、最も遅い初水揚げとなったが、初水揚げ以降は好漁ペースが続き、平成16年以降最短の水揚げ日数（19日）で7月12日には終了した。

・例年見られる北部日本海での漁場形成が認められず、漁期を通して若狭湾沖から山陰沖合に漁場形成された。6月上旬における若狭湾沖の表面水温は19℃台であり、平年より1～3℃高めで推移した。

##### 【ヨコワ銘柄】

大中型まき網は、10月下旬から12月下旬にかけて体重10kg未満のクロマグロ（「ヨコワ銘柄」という）を18t水揚げした。ヨコワ銘柄のうち、5kg未満の水揚げ量は全体の90.3%であり、5～10kgサイズは9.7%であった。

なお、中型まき網の水揚げはゼロであった。

## 2) 生物測定調査

2017年の市場測定したマグロ銘柄の尾又長組成を図1に、体重組成を図2に示した。水揚サイズの組成は、水揚量ベースで鰹・腹抜き体重24～44kgサイズが約6%、45～74kgサイズが約82%、75～109kgサイズが約8%、110kg以上が4%であり、例年漁獲主体となる30kgサイズの小型魚（3歳魚）の割合が極めて少なかった。生物測定を行ったデータは日本エヌ・ユー・エス（株）に送付した。

## 3) 標本採集調査

卵巣の組織サンプル（249個体）を10%ホルマリンに固定し、国際水研に送付した。生殖腺熟度指数（卵巣重量÷（尾又長）<sup>3</sup>）から成熟度合を判断する

と、今期は漁期を通して成熟の目安となる値である4.0を超えておりピークは6月下旬に確認された。また、9年目となる硬組織回収用の標識札は、約860個体に装着した。

## 4) 試験船調査

### 仔魚調査

調査定点を図4に示した。エタノール固定したリングネット採取物をソーティング後、国際水研に送付した。

### 稚魚調査

調査定点を図5に示した。採集生物は、キュウリエソ99尾、ジンドウイカ科の幼体7尾、カタクチイワシ3尾、ホタルイカモドキ1尾であり、マグロ類の稚魚はゼロであった。

表1 境漁港における夏期（5月下旬～8月中旬）クロマグロ大型（成）魚の水揚げ状況

年	水揚統数			水揚尾数			水揚重量(t)		
	県内	県外	計	県内	県外	計	県内	県外	計
1982	16		16	11,833		11,833	1,404		1,404
1983	9	1	10	4,105	219	4,324	460	28	488
1984	11	4	15	2,970	1,518	4,488	472	225	697
1985	2	2	4	1,121	942	2,063	175	145	320
1986									
1987	3	1	4	1,800	755	2,555	153	46	199
1988	15	2	17	4,641	911	5,552	397	77	474
1989	2	4	6	1,210	1,648	2,858	109	170	279
1990									
1991	2	7	9	975	1,432	2,407	60	135	195
1992	2	7	9	1,586	3,294	4,880	54	290	344
1993	1	2	3	326	1,475	1,801	8	63	71
1994	2	6	8	3,426	10,615	14,041	146	458	604
1995	2	2	4	2,335	4,149	6,484	163	268	431
1996	5	4	9	2,800	1,915	4,715	224	168	392
1997	12	3	15	5,061	786	5,847	532	84	616
1998	9	1	10	4,600	114	4,714	244	14	258
1999	7	5	12	3,350	3,208	6,558	190	222	412
2000	4	8	12	1,794	6,035	7,829	192	457	649
2001	2	3	5	1,103	1,090	2,193	108	101	209
2002	4	12	16	2,340	4,315	6,655	267	428	695
2003	5	13	18	2,292	4,476	6,768	141	292	433
2004	13	33	46	6,783	25,527	32,310	420	1,282	1,702
2005	28	42	70	13,697	32,434	46,131	976	2,010	2,986
2006	24	37	61	8,443	13,120	21,563	751	1,023	1,774
2007	24	35	59	14,035	31,044	45,079	676	1,302	1,978
2008	28	38	66	17,773	26,727	44,500	862	1,367	2,229
2009	19	18	37	3,173	13,340	16,513	279	599	878
2010	10	21	31	1,916	16,493	18,409	120	534	654
2011	14	34	48	5,180	35,425	40,605	279	1,373	1,652
2012	12	15	27	4,350	4,609	8,959	284	299	583
2013	8	28	36	5,589	32,687	38,276	202	1,131	1,333
2014	18	22	40	17,135	26,778	43,913	621	943	1,564
2015	13	21	34	11,267	16,523	27,790	612	811	1,423
2016	13	31	44	7,456	21,550	29,006	460	957	1,417
2017	12	15	27	6,943	10,023	16,966	393	643	1,036

注) 境港市内に事務所を有する経営体を県内として扱った。

表2 銘柄別水揚量

(単位:kg)			
月	ヨコワ	マグロ	計
5	0	0	0
6	0	923,883	923,883
7	0	111,720	111,720
9	0		0
10	9,581		9,581
11	7,355		7,355
12	875		875
計	17,811	1,035,603	1,053,414

表3 夏期大型魚の日別水揚量

(単位:kg)									
月	日	隻数	本数	水揚量	月	日	隻数	本数	水揚量
6	12	2	1,539	90,194	6	30	1	824	51,150
6	13	2	996	57,202	7	6	1	285	16,492
6	14	2	1,213	70,920	7	7	1	103	6,070
6	15	4	2,086	122,401	7	8	1	55	3,193
6	16	2	1,629	91,777	7	10	1	636	36,591
6	17	1	1,065	62,648	7	12	1	487	49,374
6	21	1	1,079	56,193					
6	22	1	1,063	88,719					
6	24	1	544	36,917					
6	25	1	1,003	58,470					
6	26	1	1,070	60,191					
6	28	2	643	38,117					
6	29	1	646	38,984					
計					25	27		16,966	1,035,603

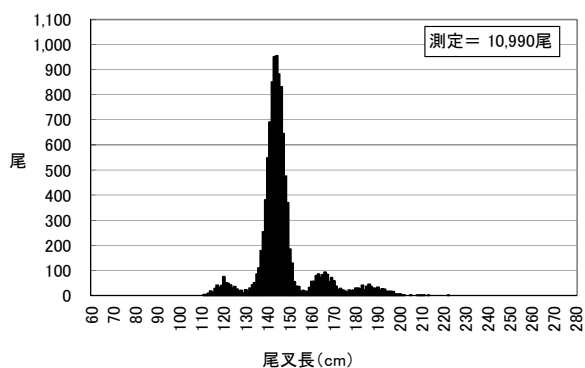


図1 マグロ銘柄の尾叉長組成

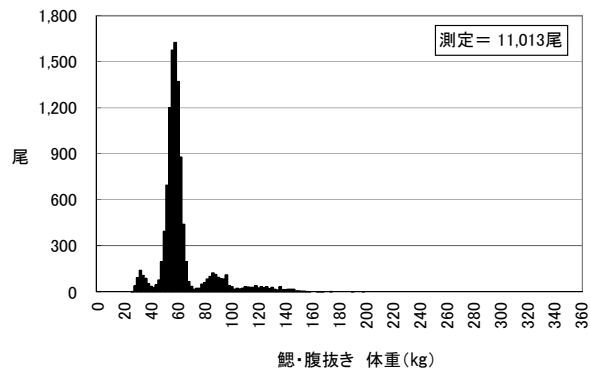


図2 マグロ銘柄の体重組成

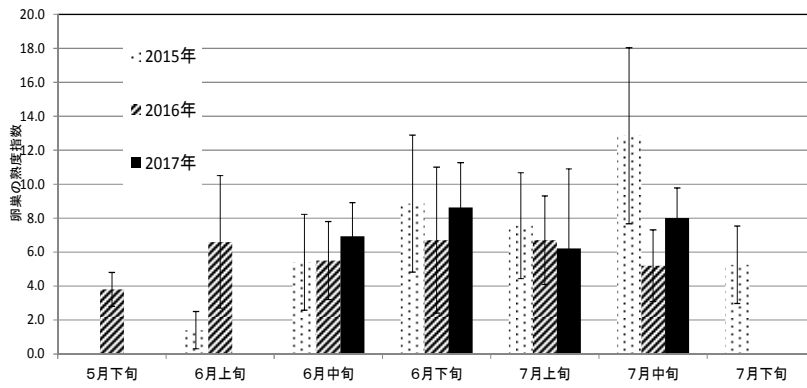
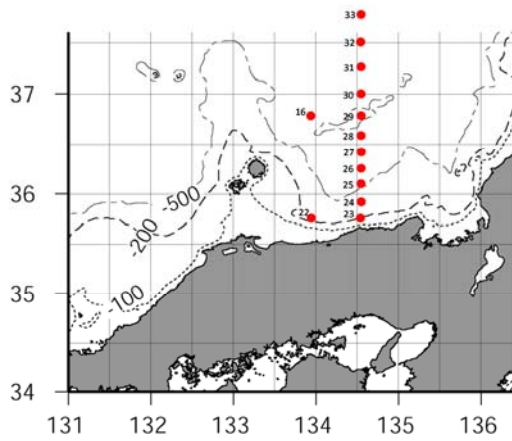
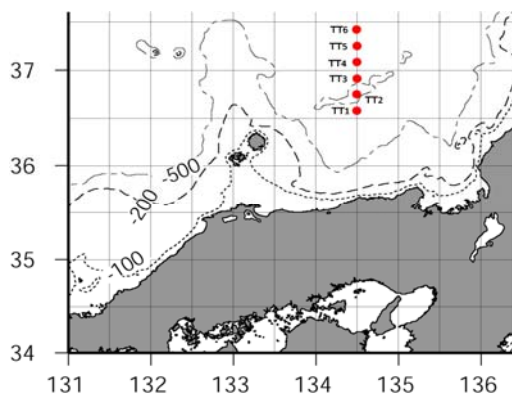


図3 過去3か年の旬別生殖腺熟度指数 (体重 24kg 以上)



St	東経		北緯	
	度	分	度	分
16	133	57.2	35	45
22	133	57.2	35	45
23	134	32.5	35	45
24	134	32.5	35	55
25	134	32.5	36	5
26	134	32.5	36	15
27	134	32.5	36	25
28	134	32.5	36	35
29	134	32.5	36	45
30	134	32.5	37	0
31	134	32.5	37	15
32	134	32.5	37	30
33	134	32.5	37	45

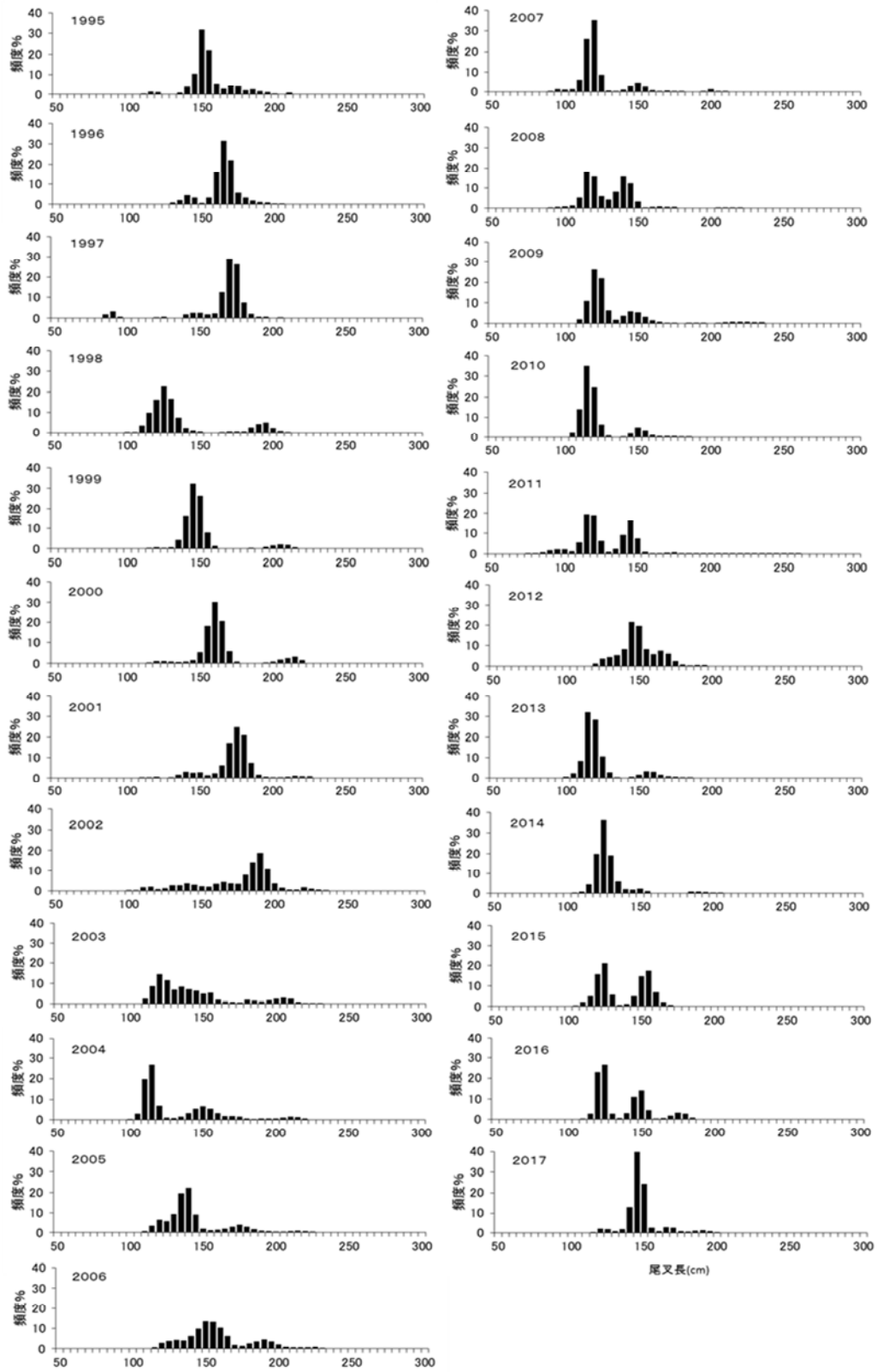
図4 仔魚調査定点



St	東経		北緯	
	度	分	度	分
TT1	134	30	36	35
TT2	134	30	36	45
TT3	134	30	36	55
TT4	134	30	37	5
TT5	134	30	37	15
TT6	134	30	37	25

図5 稚魚調査定点

(参考)



年別の尾叉長組成 (1995年～2017年)