

**Review of the Japanese RTMP observer program in the high sea waters
in 2003-2004 fishing years**

M. Kiyota and H. Minami

National Research Institute of Far Seas Fisheries

2003-2004 年の公海域における日本の RTMPP オブザーバープログラムの概要

清田雅史・南 浩史

遠洋水産研究所

RTMP オブザーバー調査は 1992 年に本格的にスタートし、ミナミマグロ以外の生態関連種についても情報を収集している。Uozumi (1998)および Kiyota and Minami (2001, 2004) が 2002 年までの調査内容をレビューしており、本稿はそのアップデートとして 2003~2004 年の RTMP 調査概要を紹介する。

Various data are collected for SBT and the ecologically related species in the Japanese Real Time Monitoring Program (RTMP) observer program, which was launched in 1992 in full scale. Uozumi (1998) and Kiyota and Minami (2001, 2004) reviewed the research activities under the program up to 2000. This report summarizes the data collected by the Japanese observer program in 2003-2004.

1) Data collected by Japanese observers in the high sea waters

The number of cruises and sets observed by the observers in the Japanese RTMP and EFP in 2001 and 2002 is shown in Tables 1. The observer coverage in the RTMP was 7.1-6.4% of cruises, 4.9-4.47% of sets and 4.2-3.8% of hooks. The observer coverage in sets and hooks were slightly higher than those in 2001-2002.

Observers collected biological data on ecologically related species as well as SBT. They also collected information on fishing operation, e.g., fishing gear configuration, sea condition, mitigation measures used to reduce incidental take of seabirds. Table 2 summarizes the research items of the observers. Details of the research items varied by year and program.

2) Distribution of observer efforts

Fig. 1 shows the geographical distribution of the observed sets in the RTMP in 2003-2004. Fishing operations of the Japanese high-sea SBT longline fishing vessels were concentrated in the STB statistical areas 4, 7, 8 and 9 from the 2nd to 4th quarters, and the activity of scientific observers were basically distributed in proportion to the fishing effort in each area and season. Table 3 shows

the number of hooks and sets observed, and coverage of observer by statistical areas and quarters. The observer coverage for each area and quarter ranged generally between 2.0 to 6.0%. But in the 3rd quarter of 2003, observation efforts concentrated in the area 4 and did not cover the area 9.

3) Ecologically related species recorded by observers

Tables 3-5 summarizes seabird and fish species recorded by RTMP and EFP observers in 2003-2004. Since species identification by onboard observers included some errors, observers took photographs of specimens as many as possible and the photographs were identified later by biologists. Identification of teleost fish was difficult because small number of fish samples were photographed and because photographs were not enough to identify teleost species in some taxa. Forty-one teleost species, 12 species of elasmobranchs, and 17 species of seabirds were recorded in 2003-2004. One toothed whale (*Odontoceti*), and one loggerhead sea turtle were hooked in 2003 and 2003, respectively. Both individuals were alive and live-released.

4) Other research activities

Tagging of sharks, tissue sampling for genetic analysis, and stomach content sampling for food habit analysis were conducted in the RTMP 2003-2004. Experimental fishing operations were conducted to examine the effectiveness of blue-dyed baits and tori-poles as a part of the SBT tagging program off South Africa in 2003.

1) オブザーバー活動の規模と利用可能なデータ

年別の航海数，操業数，釣鈎数，オブザーバーカバー率を Tables 1 に示した．RTMP のオブザーバーカバー率は航海単位では平均 7.1-6.4%，操業単位 4.9-4.4%，釣鈎単位 4.2-3.8%であった．2001～2002 年のオブザーバー活動に比べ，航海数は同等であるが操業数と釣鈎数のカバー率が若干高かった．

乗船オブザーバーは，Table 2 に示すように，SBT だけでなく生態関連種の生物調査を実施した．また，投縄時に海況，漁具，海鳥混獲回避手段の利用状況に関する情報を収集した．調査項目には優先順位がつけられており，時間が限られているときには重要な項目だけが記録される．調査項目の詳細は年によっても異なる．

2) 漁獲努力の時空間分布とオブザーブ率

年別四半期別の観察操業と観察海鳥の地図を Figs.1-2 に示した．日本の SBT 漁船の操業の大半は第 2～第 4 四半期，海区 4，7，8，9 に集中しているが，乗船オブザーバーによる観察も基本的にこれに比例するように配分された．年別・四半期・海区別の観察鈎数及びオブザーバーカバー率を Tables 2 に示した．海区四半期別のオブザーバーカバー率は

概ね 2～6%の範囲にあるが、2003 年の第 3 四半期には観察努力が第 4 海区に集中しており、第 9 海区に対する観察がなされていなかった。

3) オブザーバーにより漁獲された生物種のリスト

オブザーバーが記録した魚類と海鳥類のリストを Tables 3-5 に示した。オブザーバーによる海鳥類の種査定は完全ではないため、オブザーバーはできる限り写真もしくは標本をとり、後日それを海鳥専門家が見て種を査定している。魚類は一部標本しか写真を撮らないため、珍しい種は誤査定の可能性がある。魚類では硬骨魚類 41 種、軟骨魚類 12 種、海鳥類 17 種が記録された。海産ほ乳類と海産爬虫類については 2003 年に歯鯨類 1 個体が、2004 年にアカウミガメ 1 個体が記録されたが、どちらも生存したまま放流された。

4) その他の調査活動

2003～2004 年 RTMP オブザーバープログラムではサメ類の標識放流、遺伝解析のための組織採集、食物関係解析のための魚類胃内容物サンプリング、などを実施した。また、ミナミマグロの標識放流を目的としたはえ縄調査を 2003 に南アフリカ沖で実施し、トリポールと青色餌による海鳥混獲削減に関するフォローアップ試験を行った。

References

- Uozumi, Y. 1998. Review of Japanese RTMP observer program in the high seas waters in 1996-1997 fishing years. CCSBT-ERS/9806/07. 10pp.
- Kiyota, M. and Minami, H. 2001. Review of the Japanese RTMP and EFP observer programs in the high sea waters in 1998-2000 fishing years. CCSBT-ERS/0111/58. pp.11.
- Kiyota, M. and Minami, H. 2004. Review of the Japanese RTMP observer program in the high sea waters in 2003-2004 fishing years. CCSBT-ERS/0402/Info01. pp.8.

Table 1. Number and coverage of cruises, sets and hooks observed in the Japanese RTMP observer program in 2003-2004.

Year	Observed Number			Coverage		
	cruises	sets	hooks	cruises	sets	hooks
2003	15	663	1,678,573	7.1%	4.9%	4.2%
2004	15	677	1,685,856	6.4%	4.4%	3.8%

Table 2. Research items surveyed by onboard observers in the Japanese RTMP observer programs.

Data collection during line setting	Location, time, weather and sea condition, gear configuration, bait, use of mitigation measures to reduce incidental take of seabirds, number of seabirds around the vessel
Data collection during line hauling	life status, sex, body length, body weight, photographing
Biological sampling	vertebrae, muscle, otolith, fin, stomach of SBT and billfishes; vertebrae of sharks; head or whole body of seabirds; muscle tissue and stomach of ERS
Tagging	tag and release of SBT and sharks

Table 3. Number of hooks by area and quarter observed by onboard observers in the Japanese RTMP observer program in 2003-2004.

Year	Quarter	Hooks observed (x1000)									coverage								
		1	2	4	5	6	7	8	9		1	2	4	5	6	7	8	9	
2003	2			282			161	2	605				7.3			2.8	75.0	3.8	
2003	3		17	106			3	37	82				8.7	4.0		2.5	1.4	4.6	
2003	4		12	79					292				1.9	10.8		0.0	5.1		
2004	1																		
2004	2			248			141		526				5.4			4.3	0.0	3.5	
2004	3								467				0.0	0.0	0.0		0.0	5.7	
2004	4	8						259					1.5			0.0	4.3		
2005	1																		

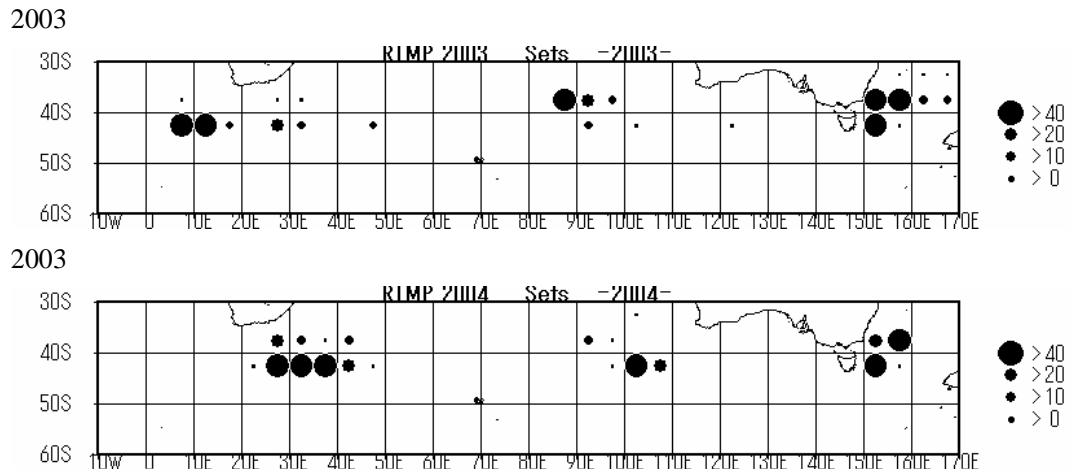


Fig. 1. Distribution of observed sets in the RTMP observer programs in 2003-2004.

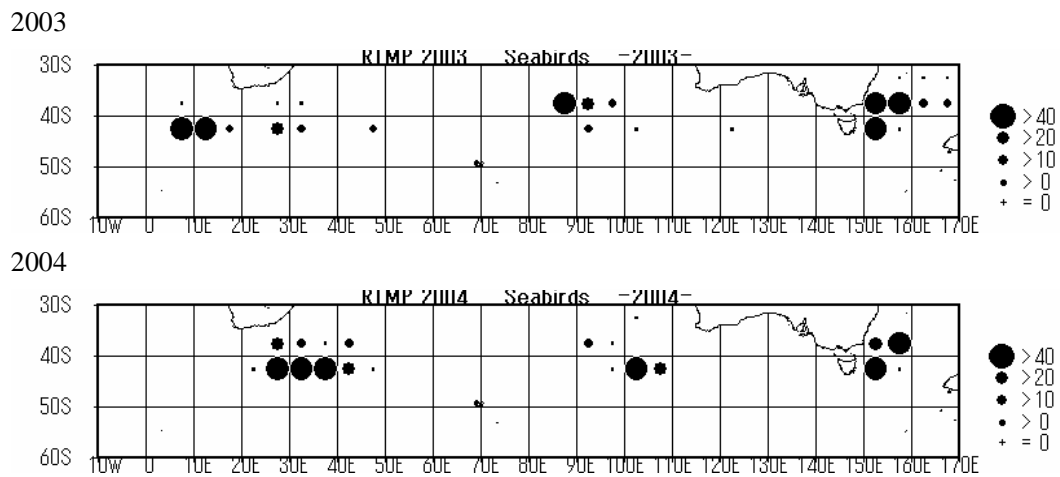


Fig. 2. Distribution of observed seabirds in the RTMP observer programs in 2003-2004.

Table 4. Number of teleost fishes recorded by onboard observers in the Japanese RTMP observer programs in 2003-2004.

和名	Species	2003	2004
アロツナス	<i>Allothunus fallai</i>	49	120
ガストロ	<i>Gasterochisma melampus</i>	3175	2114
ビンナガ	<i>Thunnus alalunga</i>	5724	6943
キハダ	<i>Thunnus albacares</i>	40	221
ミナミマグロ	<i>Thunnus maccoyii</i>	4829	4208
メバチ	<i>Thunnus obesus</i>	440	640
クロマグロ	<i>Thunnus thynnus</i>	1	
カツオ類	<i>skipjack tunas</i>	1	
カツオ	<i>Katsuwonus pelamis</i>	6	2
カジキ類	billfishes	1	
シロカジキ	<i>Makaira indica</i>		2
クロカジキ	<i>Makaira mazara</i>		2
フウライカジキ	<i>Tetrapturus angustirostris</i>	2	6
マカジキ	<i>Tetrapturus audax</i>	26	7
メカジキ	<i>Xiphias gladius</i>	114	118
種不明魚類	unidentified fish	39	38
ミズウオ類	<i>Alepisaurus</i> spp.	401	622
ミズウオ	<i>Alepisaurus ferox</i>	369	214
ツマリミズウオ	<i>Alepisaurus brevirostris</i>	161	185
アカマンボウ類	Lamprididae	2	
アカマンボウ	<i>Lampris guttatus</i>	857	677
ミナミマンダイ	<i>Lampris immaculatus</i>	23	5
アカナマダ	<i>Lophotus capelleri</i>	7	8
ミナミアカナマダ	<i>Lophotus guntheri</i>		2
フリソデウオ科	Trachipteridae	1	
サケガシラ	<i>Trachipterus ishikawae</i>	1	
テンガイハタ	<i>Trachipterus trachipterus</i>	12	6
ツルギエチオピア	<i>Teractes rubescens</i>		7
ベンテンウオ	<i>Bentenia aesticola</i>		1
オニシマガツオ	<i>Xenobrama microlepis</i>	12	279
ニシシマガツオ	<i>Brama brama</i>	323	478
シマガツオ類	Bramidae spp.	1266	1260
ビッグスケールボンフレット	<i>Taractichthys longipinnis</i>	162	189
マンザイウオ	<i>Taractes asper</i>	34	105
ヒレジロマンザイウオ	<i>Taractichthys steindachneri</i>	20	36
ヒラマサ	<i>Seriola aureovittata</i>		2
シイラ	<i>Coryphaena hippurus</i>		6
ハタ類	Serranidae	1	

Table 4. continued.

和名	Species	2003	2004
クロタチカマス	<i>Gempylus serpens</i>	9	10
アブラソコムツ	<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	636	1119
バラムツ	<i>Ruvettus pretiosus</i>	426	1881
オオシビカマス	<i>Thyrsites atun</i>	1	
ハシナガクロタチ	<i>Nesiarchus nasutus</i>	55	16
サワラ類	<i>Acanthocybium/Scomberomerus</i> spp.		4
カマスサワラ	<i>Acanthocybium solandri</i>	2	2
メダイ類	<i>Centrolophus</i> sp.	25	23
クロナガメダイ	<i>Centrolophus niger</i>	31	26
マンボウ	<i>Mola mola</i>	288	290
クサビフゲ	<i>Ranzania laevis</i>		1
タチウオ類	<i>Trichiuridae</i>	1	
ナガユメタチモドキ	<i>Assurger anzac</i>	2	2
シルバースカバーフィッシュ	<i>Lepidopus caudatus</i>	1	

Table 5. Number of elasmobranchs recorded by onboard observers in the Japanese RTMP observer programs in 2003-2004.

和名	Species	2003	2004
種不明サメ類	unidentified shark	2	2
ツノザメ類	Squaliformes		1
ピロウドザメ	<i>Zameus squamulosus</i>	103	53
オジロザメ	<i>Scymnodalatias albicauda</i>	1	1
ミズワニ	<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>	116	50
オナガザメ類	Alopiidae	8	16
ハチワレ	<i>Alopias superciliosus</i>	2	1
マオナガ	<i>Alopias vulpinus</i>	34	18
ネズミザメ類	Lamnidae		8
ホホジロザメ	<i>Carcharodon carcharias</i>		1
アオザメ	<i>Isurus oxyrinchus</i>	140	200
バケアオザメ	<i>Isurus paucus</i>	2	1
ネズミザメ	<i>Lamna ditropis</i>	2	31
ニシネズミザメ	<i>Lamna nasus</i>	1026	526
メジロザメ類	Carcharhinidae	2	1
ヨシキリザメ	<i>Prionace glauca</i>	3764	3339
種不明エイ類	Rajiformes	5	
アカエイ類	Dasyatidae	14	
カラスエイ	<i>Dasyatis violacea</i>	113	250

Table 6. Number of seabirds, marine reptiles, and marine mammals recorded by onboard observers in the Japanese RTMP observer programs in 2003-2004.

和名	Species	2003	2004
大型アホウドリ	large albatrosses	49	2
暗色アホウドリ	<i>Phoebetria</i> spp.	4	2
その他のアホウドリ	mollymauks	10	4
ペンギン類	Spheniscidae		1
オオサマペンギン	<i>Aptenodytes patagonicus</i>	5	1
アホウドリ類	Diomedeidae	14	14
ワタリアホウドリ	<i>Diomedea exulans</i>	12	13
シロアホウドリ	<i>Diomedea epomophora</i>	2	1
マユグロアホウドリ	<i>Diomedea melanophris</i>	21	17
ニュ - ジ - ランドアホウドリ	<i>Diomedea bulleri</i>	14	15
ハジロアホウドリ	<i>Diomedea cauta</i>	12	13
キバナアホウドリ	<i>Diomedea chlororhynchos</i>	19	10
ハイガシラアホウドリ	<i>Diomedea chrysostoma</i>	32	38
ススイロアホウドリ	<i>Phoebetria fusca</i>	5	5
ハイイロアホウドリ	<i>Phoebetria palpebrata</i>	4	2
種不明オオフルマカモメ類	<i>Macronectes</i> spp.	8	4
カッシュクオオフルマカモメ	<i>Macronectes halli</i>	13	18
オオフルマカモメ	<i>Macronectes giganteus</i>	2	1
ミズナギドリ類	Procellariidae	31	5
ケルゲレンミズナギドリ	<i>Pterodroma brevirostris</i>	1	
オオハイイロミズナギドリ	<i>Procellaria cinerea</i>	4	8
アゴジロミズナギドリ	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	19	16
アカアシミズナギドリ	<i>Puffinus carneipes</i>	2	
ナンキョクオオトウゾクカモメ	<i>Catharacta maccormicki</i>	1	2
アカウミガメ	<i>Caretta caretta</i>		1
ハクジラ類	Odontoceti	1	