

**Review of the Japanese RTMP observer program in the high sea waters  
in 2001-2002 fishing years**

M. Kiyota and H. Minami

National Research Institute of Far Seas Fisheries

2001-2002 年の公海域における日本の RTMP 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) が 2000 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 2001~2002 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) reviewed the research activities under the program up to 2000. This report summarizes the data collected by the Japanese observer program in 2001-2002.

### **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 5.7-6.8% of cruises, 3.6-3.7% of sets and 2.9-3.2% of hooks. The percentage was similar to the observer coverage of the RTMP in 1992-2000.

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 2001-2002. 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 2<sup>nd</sup> to 4<sup>th</sup> quarters, so the activity of scientific observers were distributed to represent the fishing areas and seasons. Table 2 shows the

number of hooks and sets observed, and coverage of observer by statistical areas and quarters. In 1999 and 2000, the observer coverage for the area 8 for the 4<sup>th</sup> quarter was very low at 1.2-1.3%, which caused serious error in estimating total catch of seabirds (Kiyota and Minami 2001). In 2001 and 2002, the observer coverage for the area/quarter was improved up to 3.1-5.8%.

### 3) Ecologically related species recorded by observers

Tables 3-5 summarizes seabird and fish species recorded by RTMP and EFP observers in 1998-2000. 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. In 2001 and 2002, efforts were made to improve the accuracy of photo identification of seabirds through increasing number, coverage and quality of photographs taken by observers. 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-three teleost species and 15 elasmobranchs were recorded in 2001-2002. No marine reptiles were recorded. Two occasions of incidental hooking of pinnipeds were recorded. Since the seals were alive, they were not retrieved on the deck. So the species was not identified.

### 4) Other research activities

Tagging of sharks, tissue sampling for stable isotope analysis, and stomach sampling for food habit analysis were conducted in the RTMP 2001-2002. 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 2001 and 2002.

#### 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 5.7-6.8%, 操業単位 3.6-3.7%, 釣鈎単位 2.9-3.2%であった. 1992~2000年のオブザーバー活動の規模と同等のレベルである.

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

よる観察もこれに比例した形で配分された。年別・四半期・海区別の観察釣数及びオブザーバーカバー率を Tables 2 に示した。1999-2000 年には第 4 四半期の第 8 海区におけるオブザーバーカバー率が 1.2-1.3%と低いことが海鳥混獲の推定上の問題となっていたが (Kiyota and Minami 2001), 2001-2002 年にはカバー率が 3.1-5.8%と改善された。

### 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。2001-2002 年には海鳥の写真撮影率を向上に努力した。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 43 種、軟骨魚類 15 種が記録された。海産ほ乳類では 2002 年に鰭脚類が 3 個体記録されたが、デッキ上に揚収されず種査定はできていない。海亀類は記録されなかった。

### 4) その他の調査活動

2001~2002 年 RTMP オブザーバープログラムではサメ類の標識放流、安定同位体比分析のための組織標本採集、食物関係解析のための胃内容物サンプリング、などを実施している。また、標識放流を目的としたはえ縄調査を各年 1 回ずつ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.

Table 1. Number and coverage of cruises, sets and hooks observed in the Japanese RTMP observer program in 2001-2002.

Year	Observed Number			Coverage		
	cruises	sets	hooks	cruises	sets	hooks
2001	16	593	1,503,740	5.7%	3.7%	3.2%
2002	15	472	1,127,810	6.8%	3.6%	2.9%

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 2001-2002.

Year	Quarter	Hooks observed (x1000)									coverage								
		1	2	4	5	6	7	8	9	1	2	4	5	6	7	8	9		
2001	1																		
2001	2			15			178		544			0.0	0.8	0.0		1.7		3.8	
2001	3			21			17	107	353			0.0	1.4	0.0		2.9	2.7	6.1	
2001	4						23	247				0.0				8.5	3.1		
2002	1																		
2002	2			62			257		450				2.1			2.8		3.2	
2002	3			23				44	53			0.0	1.0			0.0	1.1	5.4	
2002	4						51	188				0.0				3.1	5.8		
2003	1																		

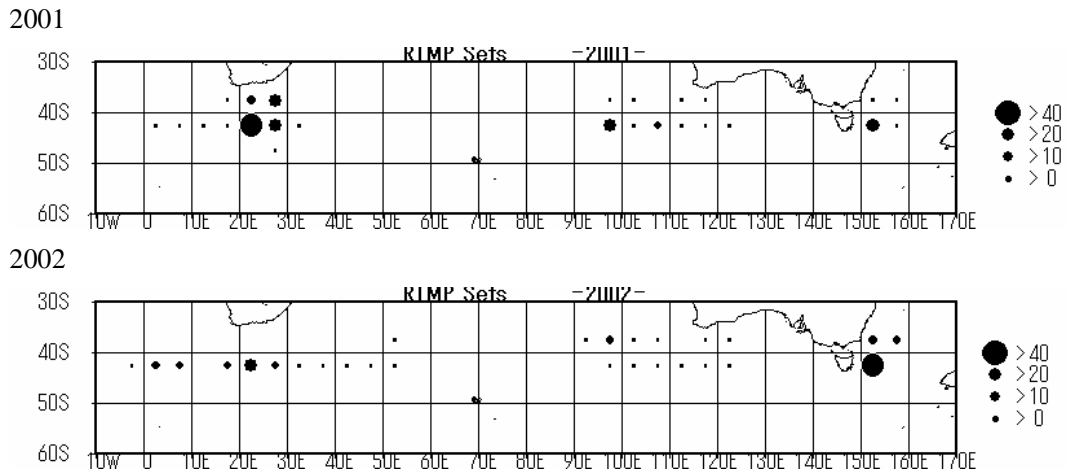


Fig. 1. Distribution of observed sets in the RTMP observer programs in 2001-2000.

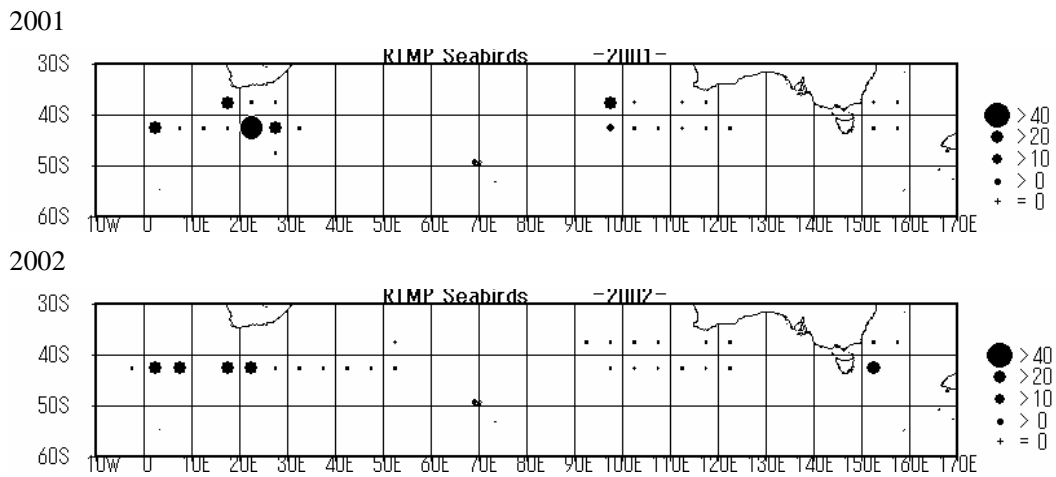


Fig. 2. Distribution of observed seabirds in the RTMP observer programs in 2001-2000.

Table 4. Number of teleost fishes recorded by onboard observers in the Japanese RTMP observer programs in 2001-2002.

和名	学名	2001	2002
アロツナス	<i>Allothunus fallai</i>	83	33
ガストロ	<i>Gasterochisma melampus</i>	2127	2582
ビンナガ	<i>Thunnus alalunga</i>	3366	3986
キハダ	<i>Thunnus albacares</i>	176	5
ミナミマグロ	<i>Thunnus maccoyii</i>	3833	2762
メバチ	<i>Thunnus obesus</i>	216	45
カツオ類	skipjack tunas	0	1
カツオ	<i>Katsuwonus pelamis</i>	3	2
カジキ類	billfishes	0	1
シロカジキ	<i>Makaira indica</i>	0	1
フウライカジキ	<i>Tetrapturus angustirostris</i>	2	0
マカジキ	<i>Tetrapturus audax</i>	0	1
メカジキ	<i>Xiphias gladius</i>	55	55
種不明魚類	Unidentified fish	7	68
ミズウオ類	<i>Alepisaurus spp.</i>	820	11
ミズウオ	<i>Alepisaurus ferox</i>	34	698
ツマリミズウオ	<i>Alepisaurus brevirostris</i>	24	23
アカマンボウ類	Lamprididae	0	1
アカマンボウ	<i>Lampris guttatus</i>	258	164
ミナミマンダイ	<i>Lampris immaculatus</i>	4	15
アカナマダ	<i>Lophotus capelleri</i>	4	6
ミナミアカナマダ	<i>Lophotus guntheri</i>	4	0
サケガシラ	<i>Trachipterus ishikawae</i>	0	1
テンガイハタ	<i>Trachipterus trachipterus</i>	27	16
ベンテンウオ	<i>Bentenia aesticola</i>	1	1
オニシマガツオ	<i>Xenobrama microlepis</i>	0	0
ニシシマガツオ	<i>Brama brama</i>	580	41
シマガツオ類	Bramidae	2247	1298
マンザイウオ類	<i>Taractichthys spp.</i>	33	38
マンザイウオ	<i>Taractes asper</i>	5	70
ヒレジロマンザイウオ	<i>Taractichthys steindachneri</i>	123	15
ブリ	<i>Seriola quinqueradiata</i>	1	0
ブリモドキ	<i>Naucrates ductor</i>	1	0
シイラ	<i>Coryphaena hippurus</i>	2	2
ニュージーランドオオハタ	<i>Polyprion oxygeneios</i>	1	2

Table 4. continued.

和名	学名	2001	2002
アマシイラ	<i>Luvarus imperialis</i>	0	1
クロタチカマス	<i>Gempylus serpens</i>	22	10
アブラソコムツ	<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	501	507
バラムツ	<i>Ruvettus pretiosus</i>	777	188
オオシビカマス	<i>Thyrsites atun</i>	0	6
ハシナガクロタチ	<i>Nesiarchus nasutus</i>	42	31
カマスサワラ	<i>Acanthocybium solandri</i>	2	0
メダイ類	<i>Centrolophus</i> sp.	318	36
クロナガメダイ	<i>Centrolophus niger</i>	46	17
ナンキョクメダイ	<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	0	1
ミナミオキメダイ	<i>Cubiceps caeruleus</i>	7	4
ヤリマンボウ	<i>Masturus lanceolatus</i>	1	0
マンボウ	<i>Mola mola</i>	93	194
マジランアイナメ	<i>Dissostichus eleginoides</i>	1	0

Table 5. Number of elasmobranchs recorded by onboard observers in the Japanese RTMP observer programs in 2001-2002.

和名	学名	2001	2002
種不明サメ類	unidentified sharks	4	1
ビロウドザメ	<i>Zameus squamulosus</i>	107	189
オジロザメ	<i>Scymnodalatias albicauda</i>	3	5
アブラツノザメ	<i>Squalus acanthias</i>	1	0
ミズウニ	<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>	5	1
オナガザメ類	Alopiidae	17	6
ハチワレ	<i>Alopias superciliosus</i>	1	0
ニタリ	<i>Alopias pelagicus</i>	0	3
マオナガ	<i>Alopias vulpinus</i>	5	12
アオザメ	<i>Isurus Oxyrinchus</i>	126	87
バケアオザメ	<i>Isurus Paucus</i>	1	3
ネズミザメ	<i>Lamna ditropis</i>	2	7
ニシネズミザメ	<i>Lamna nasus</i>	439	685
メジロザメ類	<i>Carcharhinidae</i>	10	
ヨゴレ	<i>Carcharhinus longimanus</i>	0	3
ヨシキリザメ	<i>Prionace glauca</i>	4781	2773
ドチザメ科	Triakididae	1	0
カラスエイ	<i>Dasyatis violacea</i>	41	25

Table 6. Number of seabirds, marine reptiles, and marine mammals recorded by onboard observers in the Japanese RTMP observer programs in 2001-2002.

和名	学名	2001	2002
大型アホウドリ	Large albatrosses	2	8
暗色アホウドリ	<i>Phoebetria</i> spp.	1	0
その他のアホウドリ	mollymawks	26	27
ペンギン類	Spheniscidae	1	0
オオサマペンギン	<i>Aptenodytes patagonicus</i>	4	11
アホウドリ類	<i>Diomedeidae</i>	0	1
ワタリアホウドリ	<i>Diomedea exulans</i>	5	7
シロアホウドリ	<i>Diomedea epomophora</i>	10	3
マユグロアホウドリ	<i>Diomedea melanophris</i>	24	34
ニュージーランドアホウドリ	<i>Diomedea bulleri</i>	3	16
ハジロアホウドリ	<i>Diomedea cauta</i>	16	12
キバナアホウドリ	<i>Diomedea chlororhynchos</i>	17	1
ハイガシラアホウドリ	<i>Diomedea chrysostoma</i>	78	49
ススイロアホウドリ	<i>Phoebetria fusca</i>	0	1
ハイイロアホウドリ	<i>Phoebetria palpebrata</i>	3	2
種不明オオフルマカモメ類	<i>Macronectes</i> spp.	3	0
カッシュクオオフルマカモメ	<i>Macronectes halli</i>	10	4
オオフルマカモメ	<i>Macronectes giganteus</i>	8	11
ミズナギドリ類	Procellariidae	5	16
オオハイイロミズナギドリ	<i>Procellaria cinerea</i>	10	6
アゴジロミズナギドリ	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	13	3
アカアシミズナギドリ	<i>Puffinus carneipes</i>	5	5
ハイイロミズナギドリ	<i>Puffinus griseus</i>	0	1
ナンキョクオオトウゾクカモメ	<i>Catharacta maccormicki</i>	2	3
海亀類	Chelonia	0	0
鳍脚類	Pinnipedia	0	2