

ミナミマグロ漁場における外洋性サメ類の標識放流調査 (1998–2010)

Tag and release of the pelagic shark species in the SBT longline fishery, 1998-2010

国際水産資源研究所 かつお・まぐろ資源部

松永浩昌

Hiroaki Matsunaga

National Research Institute of Far Seas Fisheries, FRA, JAPAN

【要約】

サメ類の標識放流は1998年に開始され、2010年迄の13年間に、12種の合計3811個体が科学オブザーバーによって標識放流された。種組成は、ヨシキリザメが2765個体(73%)と最も多く、ニシネズミザメが787個体(21%)で続いており、これら2種で90%以上を占めている。再捕はヨシキリザメ26個体、ニシネズミザメ8個体の計34個体で、再捕率は0.9%と前回の報告に比べて多少は高くなったものの依然として低い値に留まっている。再捕までの日数と移動距離はヨシキリザメでは1738日と6960km、ニシネズミザメでは708日と1480kmが最も長く、どちらの種も大きな回遊を行なう事が示唆された。特にヨシキリザメでは大洋間を横断する回遊が確認された。

【Abstract】

In the RTMP observer program, 3811 sharks of 12 species were released with tags by the scientific observers in about 13 years from 1998 until 2010. Blue shark was dominant occupying more than 73% and porbeagle (21%) followed it. Thirty-four tags (26 blue sharks and 8 porbeagles) were returned. Ratio of recapture was 0.9%. The longest time at liberty is 1738 days and the longest migration is 6900 km, both of them were blue sharks, which suggest the large scale migration of blue shark.

【はじめに】

ミナミマグロ漁場では、まぐろはえ縄漁船によってヨシキリザメを中心とした多くの外洋性サメ類が漁獲されている(松永・松下 2001)。1992年から始まったRTMPオブザーバープログラムによって多くのデータが収集され、これらサメ類主要種の年齢・成長、分布、資源状態等の生物学的・生態学的な基礎的知見が蓄積されてきているが、移動・回遊、系群等については余り知られていない。そこで、これらの知見の集積を目的として標識放流を行なった。

【Introduction】

A lot of pelagic sharks were caught by the tuna longline fishing vessels in the SBT fishery

(Matsunaga & Matsushita 2001). In the RTMP observer program which started in 1992, many data have been collected and analyzed. Consequently basic information about the biology and ecology of these sharks such as growth, distribution and stock status, has been accumulated. However, there is little knowledge as to the migration and the population structure. So we conducted the tag and release of the main pelagic shark species in order to accumulate such information.

【材料と方法】

標識放流は科学オブザーバーに依頼して行なった。再捕報告は、これらの他に一般漁船や外国からもある。標識は長年の実績がある米国製のステンレスダートタグを輸入して使用した。放流はサメを舷側まで引き寄せて、泳がせた状態で第一背鰭の付け根付近を目標にして打ち込む方法と一度甲板に引き上げてから行なうやり方があるが(松永 2001)、ミナミマグロ漁場は波が高くて舷門での作業は危険を伴う場合が多く、小型個体が占める割合が高い事もあるので後者の方が普通である。

再捕の協力を依頼するポスターはサメ類単独のもの、マグロ類他と一緒にのものがある。前者は日本語版と英語版があり、目立つ様に黄色の A4 判耐水紙に黒で図と文字が印刷されている。市場や関係機関に幅広く配布すると共に、国際水研のホームページにも掲載されている。また、再捕の謝礼として帽子を用意している。現在は黄土色の一色で、前面にロゴマークが入っている。

【Materials and Methods】

Tag and releases of sharks were conducted by the research vessels and scientific observers. We used the reliable stainless dart tags made in USA. Usually, sharks were lifted on boards, measured, tagged near the dorsal fins and then released.

We distributed posters to fishing markets, fishing boats and related organizations to ask reporting of recapture of tagged sharks. There are two types of posters. One type was made in the CCSBT which include not only sharks but also bony fishes. The other type was for sharks only. The latter was written in both English and Japanese on the water-resistant A4 size paper. It is striking because of the yellow background and black illustrations. It is also introduced in the home page of our institute. Reports of the recapture were sent from the research vessels, scientific observers and fishing boats. We sent caps as rewards to the persons who sent the recapture reports. Color of the cap is brown, and logo mark is attached on the front side.

【結果と考察】

1998年に放流が開始されて以来、2011年迄の14年間に、12種の合計3811個体が放流された。放流地点はオブザーバー調査が主として行われている南アフリカ沖とオーストラ

リア南西沖が中心となっている (Fig. 1)。年別放流数の推移は Fig.2 に示した通りで、割当量の減少に伴って操業数自体が減少したため最近年は 200~300 個体に留まっていたが、2008 年以降は 200 個体を割り込んだ。特にヨシキリザメが少なくなっている。全体の種組成は、ヨシキリザメが 2765 個体 (72.6%) と最も多く、ニシネズミザメが 787 個体 (20.7%) で続いており、これら 2 種で大部分を占めている (Fig.3)。これは、種を特定していないので、主として漁獲の組成を反映しているものと考えられる (松永・松下 2001)。

再捕はヨシキリザメ 26 個体、ニシネズミザメ 8 個体の計 34 個体であったが、再捕率は 0.9% と北太平洋での日本の結果に比べても少し低かった。その理由として、高い標識脱落や標識死亡率、低い再捕報告率、豊富な資源量等が考えられるが、今の段階では明確な事は分からない。再捕までの日数は、ヨシキリザメは最長が 1738 日で、続いて 4 個体が 2 年以上と長期間であった。ニシネズミザメは 708 日が最も長かったが、その他は全て 60 日以内の短期間で再捕された。移動距離はヨシキリザメでは東西移動であった 6960km が最長で、次に長かったのは 5400km で、何れも大洋を横断していた。また約 4000km を南北に赤道近くまで移動した 2 個体も存在した (Fig.4)。ニシネズミザメでは約 1500km を東西に移動した個体が最長であった (Fig.5)。

以上の結果から、ヨシキリザメは北大西洋での報告 (Stevens 1976) と同様に、大規模な南北、或いは東西方向への移動が確かめられ、成長に伴う生息範囲の拡大が推測された (中野 1994)。また今回の最長記録と同じ様に南アフリカからウルグアイ沖への南大西洋を横断する回遊が近年報告され、南半球のヨシキリザメ資源が単一の系群である可能性が示唆されており (Silva et al. 2010)、DNA 分析を含めた今後の検討が求められるであろう。一方、ニシネズミザメは現段階ではヨシキリザメに比べると一例を除いて短期間での小規模な移動しか認められていない。

【Results and Discussion】

Tag and release of sharks was started in 1998 and 3811 sharks of 12 species were released with tags in about 14 years until 2011 (Fig.2). Blue shark was dominant occupying more than 72% (2765 individuals), and porbeagle (21%, 787 individuals) followed it (Fig.3). These two species occupied most of the tagged sharks, which is considered to show the species composition of sharks caught by the tuna longline fishery (Matsunaga & Matsushita 2001).

Thirty four tags, 26 blue sharks and 8 porbeagles, were returned. Ratio of recapture was 0.9% showing a little lower value than the result in the North Pacific (1%, Matsunaga 2001). The longest time at liberty was 1738 days, followed by 4 individuals (>2 years), all of which were blue sharks. The longest migration is 6960 km of blue shark moving from off South Africa to Uruguay. Next was about 5400 km of blue shark from south Pacific to Indian Ocean. Two blue sharks migrated long from south to north (>4000 km) (Fig. 4). The longest time at liberty and migration of porbeagle was 708 days and 1500 km westward (Fig. 5).

Though the migration patterns were various, the large scale migration of blue shark in both longitudinal and latitudinal directions was suggested as the report in north Atlantic (Stevens 1976). Enlargement of habitat according to the growth (Nakano 1994) was estimated. Recently similar long migration of blue shark across the south Atlantic was introduced and possibility of single stock in south hemisphere was suggested (Silvia et al. 2010). More study including DNA analysis must be asked in the future. Porbeagle showed small and short term migrations comparing blue shark so far.

【文献】

- 中野秀樹 (1994) :北太平洋に分布するヨシキリザメの年齢と繁殖. 遠洋水研報 31、141-256.
- 松永浩昌・松下由紀子 (2001) : ミナミマグロ漁場におけるマグロ・カジキ類を除く混獲魚種の時空間的分布. CCSBT-ERS 提出文書.
- 松永浩昌. (2001): 日本における外洋性サメ類の標識放流. 遠洋ニュース 108, 9-12.
- Silva C.D., Kerwath S.E., Wilke C.G. Meyer M. and Lamberth S.J. (2010): First documented southern transatlantic migration of a blue shark *Prionace glauca* tagged off South Africa. African J. Marine Sci. 32(3).
- Stevens J.D. (1976): First results of shark tagging in the north-east Atlantic. J. Mar. Biol. Assoc. U.K., 56, 929-937.

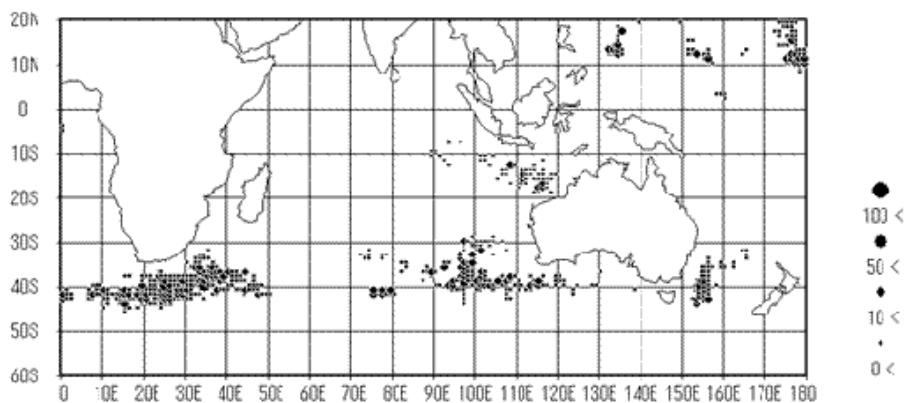


Fig.1 Tagging locations of pelagic sharks.

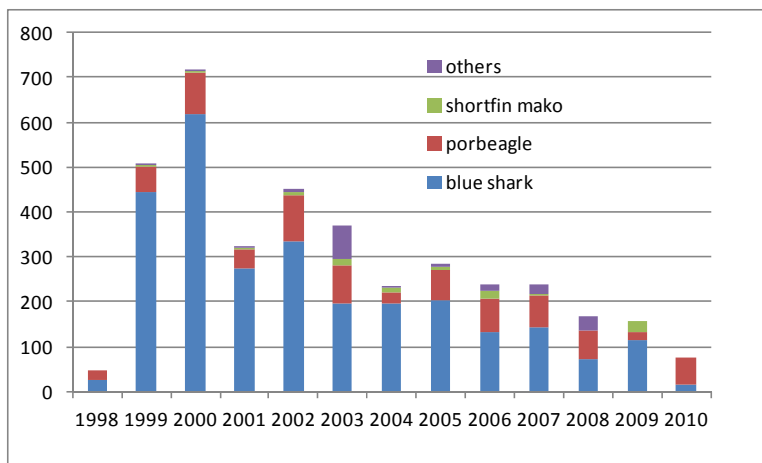


Fig.2 Number of sharks tagged and released.

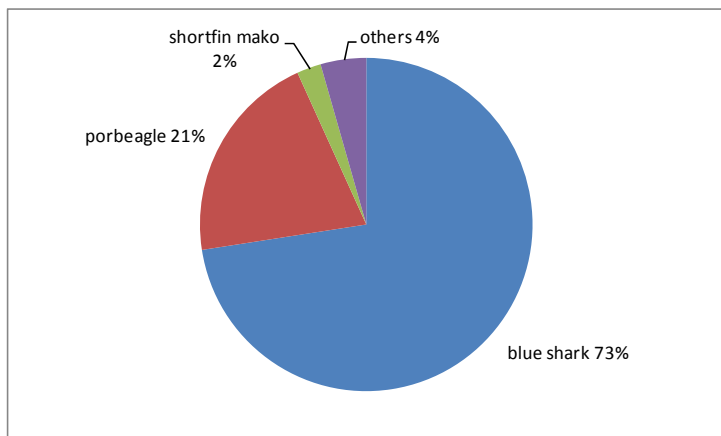


Fig.3 Species composition of sharks tagged and released.

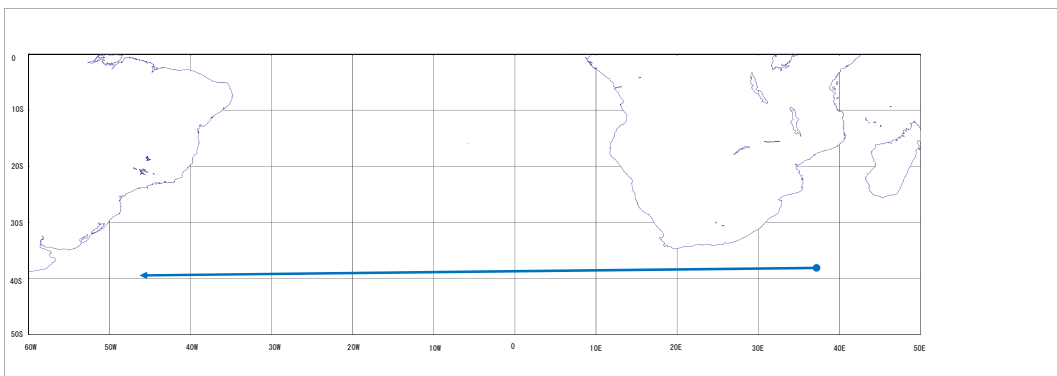
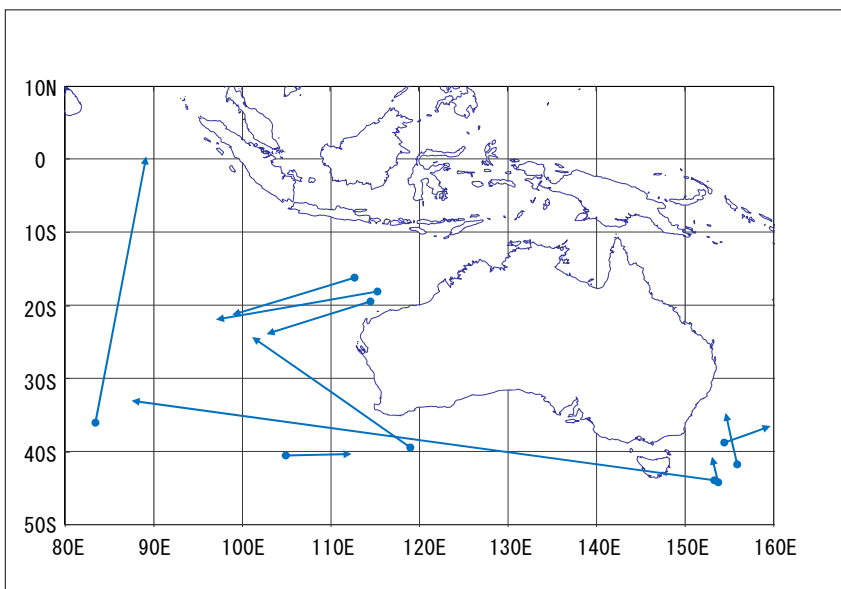
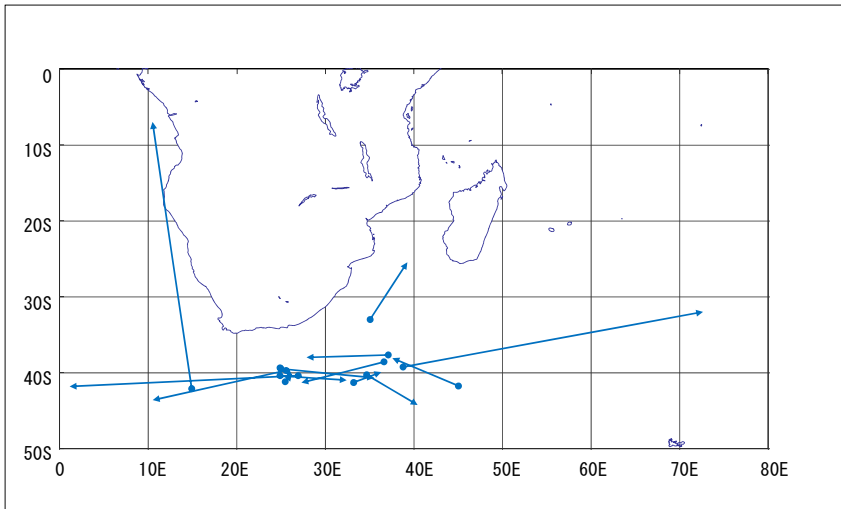


Fig.4 Migration of blue sharks

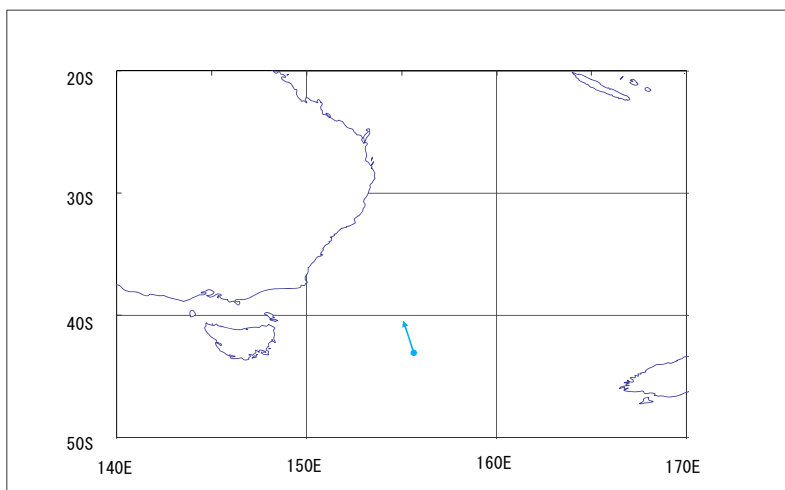
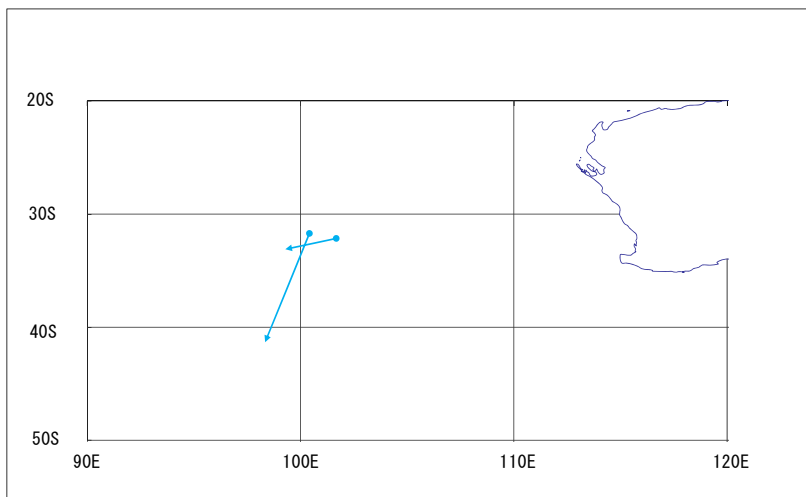
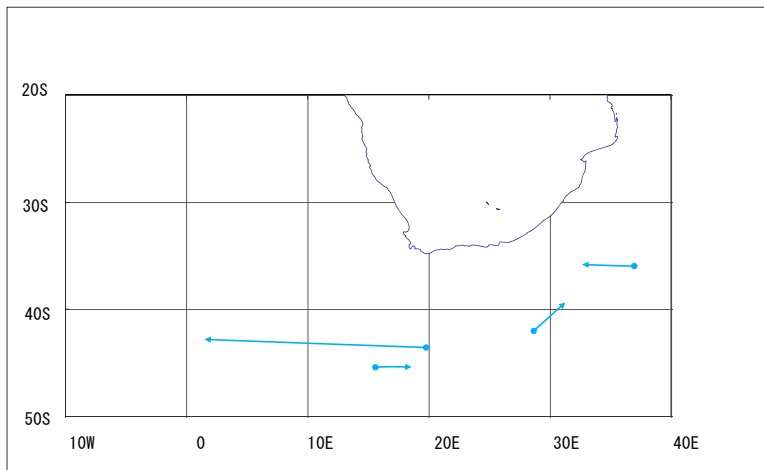


Fig.5 Migration of porbeagles