

Review of Japanese SBT Fisheries in 2005

日本のミナミマグロ漁業のレビュー：2005年

Tomoyuki ITOH¹ and Yukito NARISAWA²

伊藤智幸¹・成澤行人²

1: National Research Institute of Far Seas Fisheries 遠洋水産研究所

2: Fisheries Agency of Japan 水産庁

要約

日本はミナミマグロを延縄のみで漁獲してきた。本文書では、2005年のミナミマグロの漁獲量、努力量、Nominal CPUE、体長組成、隻数と操業海域分布をそれ以前の年代もカバーして歴史的に記す。2003年以降、7海区の努力量、漁獲尾数が減少している。小型魚の減少は約140cmまで進行したが、一方で約90-130cmの魚の組成が2004年までより大きくなった。ノミナルCPUEは2002年まで増加した後、減少に転じている。2000-2004年に比較して2005年のCPUEは、4,7,9海区で低く、8海区で高かった。

科学オブザーバーは16名を派遣した。アーカイバルタグ放流を含む商業延縄船乗船調査を実施し、また音響調査とピストンライン曳縄調査を含む加入量モニタリング調査を実施した。耳石は2005年に1340個体を収集し、802個体の年齢査定データを提出した。

Summary

Longline is the only method that Japanese fleets used to catch southern bluefin tuna. This document summarizes catch, effort, nominal CPUE, size composition, and fleet size and distribution of the Japanese commercial fisheries in 2005, as well as for historical period. Catch and effort in area 7 has been decreased since 2003. Range of few catch of small fish was extended up to 140 cm FL. On the other hand, proportion of small fish around 90-130 cm FL was larger than that until 2004. Nominal CPUE were increased until 2002 and then decreasing. CPUE in 2005, compare to 2000-2004, were low in area 4, 7 and 9 and high in area 8.

Sixteen scientific observers were sent in 2005. Scientific research activities were conducted, such as onboard research for a longline vessel including archival tagging and Recruit Monitoring Program including the acoustic survey and piston-line troll survey. Otoliths were collected from 1340 individuals in 2005. Ages were estimated for 802 individuals.

1. 緒言 Introduction

本レポートでは、日本によるミナミマグロ漁獲の歴史と2005年の状況を概観する。なお、ここで提示した漁獲量の統計値は商業船による漁獲（RTMPを含む）のみを対象としており、科学調査による漁獲については本文書の「他の関連情報」に記述してある。

【歴史】

日本のミナミマグロの漁獲は全て延縄による。漁獲は 1952 年に本格的に始まり、当初はインド洋東部の低緯度水域（CCSBT 統計海区（以下では単に海区と称す）の 1,2 海区）でメバチやキハダを対象とした操業における混獲であった。この海域の魚は肉質の悪い経産卵魚であった。その後良質の魚を求めて漁場は高緯度域へと拡大していき、1956 年にニュージーランド北東部海域（5 海区）、1961 年にタスマニア島周辺からオーストラリア南東岸沖（4,7 海区）、1965 年に南インド漁場（8 海区）、1967 年にケープ沖漁場（9 海区）が開発された。1960 年代にミナミマグロを対象としていた操業隻数は約 300 隻と考えられる。その後、ニュージーランド東部からチリ沖合にかけての海域、ケープの西沖からアルゼンチン沖合にかけての海域でも操業が行われ、漁獲はあったものの、分布密度が小さいことから主要な漁場とはならなかった。

1970 年代には、親魚漁獲量の低下と小型魚の占める割合の増加から資源量の低下が懸念され、1971 年 10 月から、産卵場における 12-3 月の操業ならびに小型魚が多獲される漁場（シドニー沖 5-7 月、オーストラリア大湾 10-3 月、ケープ沖 10-1 月）での操業を禁止する国内規制が導入された。この規制ならびにより高価な漁獲物を求めるようになったことにより、1,2 海区での操業は激減した。また、1973-1974 年に日本のまぐろ延縄は深縄を導入し始め、ミナミマグロ狙いからメバチ狙いへ転換していく船も相当数あった。

1970 年代後半からオーストラリアのまき網による漁獲が急増したのに対し、日本の延縄の漁獲量は 1980 年代初めに低下した。1982 年には日、豪、NZ によるミナミマグロ三国間会議が組織され、1985 年に 3 国の漁獲割当量が設定された。この時点での日本の割当量は 23,150 トンであり、その後 1986 年会議で 19,500 トン、1988 年会議で 8,800 トンと漸減し、1989 年会議からは 6,065 トンで固定されるようになった。この結果、日本延縄漁船は 1989 年以降、割当量を漁期途中で消化するようになった。1990 年以降は割当量を有効に利用するため主要 3 漁場に対し、入漁隻数、操業開始日、漁場別の漁獲割当量を各々設定して漁業を管理している。

1994 年にはミナミマグロ保存条約（CCSBT）が発効した。日本の漁獲割当量は 1997 年まで 6,065 トンが維持され、その後、2003 年の年次会合において 6,065 トンで合意されるまで自主規制枠（6,065 トン）を設定し管理していた。

【2005 年漁獲の概容】

2005 年も従来どおり 4,7,8,9 海区を中心として、4 月から 12 月に、延縄でミナミマグロを漁獲した。漁獲状況の詳細は後述する。

2. 漁獲量と努力量 Catch and Effort

1952 年から最近年までのミナミマグロの漁獲尾数、重量と努力量（釣钩数）を Table 1、Fig.1 に示す。なお、本レポートの 2005 年の統計値は主として RTMP 調査から得られた暫定値である。また 2004 年以前についても今後も若干の修正の可能性がある。漁獲量は取上げ量であり、投棄量は漁業者からは報告されない。しかし、オブザーバーの記録においてもサメなどによる食害がない限りは投棄はされておらず、船上に取上げられたミナミマグロの全てが船内に保持されたと思われる。

漁獲尾数は 1958 年から 1959 年にかけて急増し、1961 年に 122 万尾で最高となり、その後は

近年にいたるまで単調に減少し、ここ数年は 11 万-14 万尾レベルで一定している。1970 年以降、4-9 海区での漁獲がほとんど全てを占める。

努力量（釣魚数）は 1971 年まで単調に増加し、その後 1 億本前後のレベルを維持した。1979 年に再び増加し、1980 年には最高値 1.3 億本を記録し、しばらく 1-1.2 億本レベルを維持した。1988 年から 1993 年にかけて急減し、1994 年から 1998 年にかけては再び増加し、その後は 0.7-1.1 億本の範囲で変動している。ただしこの努力量は、CCSBT 統計海区 1-10 の全ての努力量ならびに統計海区外においてその年に 1 尾以上のミナミマグロが漁獲された $5 \times 5^\circ$ 区画の年間努力量の合計であり、ミナミマグロを対象としていない努力量も含まれている点に注意が必要である。

1972 年以降は全ての年で 4-9 海区内での努力量が大半を占めているが、1994 年以降に 4-9 海区外の努力量がやや大きな割合を占めるようになった。これらには 1-3 海区に加え、9 海区の北側海域（25S-34S・10-E40E）と東部太平洋低緯度海域（0-29S・80W-135W）が含まれている。東部太平洋低緯度海域におけるミナミマグロの漁獲尾数は若干であるが、メバチの主漁場であることから多くの努力量が払われており、よって多くの努力量が統計海区外に含まれる結果となった。

ミナミマグロを対象としたと考えられる 4-9 海区における努力量は、これらの海域が開発された 1970 年代初め以降、ほぼ 0.7-1.2 億本レベルで推移したが、漁獲割り当て量が厳しくなった 1990 年以降は 0.4-0.6 億本に大きく減少したまま推移している。

最近 5 年間（2001-2005 年）の月、海區別の SBT 尾数と努力量とを Table 2、Table 3 に示す。漁獲尾数は 4,8,9 海区でほとんどを占めた。7 海区の漁獲尾数は 2001 年から 2004 年にかけて急減し、2005 年も 2004 年と同様に低レベルであった。2 海区の漁獲尾数は 4,7,8,9 海区に次ぎ、2002-2004 年には約 1300-2200 尾であったが、2005 年には 2004 年の約 3 倍の約 6500 尾となった。努力量は 2,4,7,8,9 海区で多く、3 海区は皆無、1,5,6 海区ではわずかである。7 海区では減少傾向にある。

4,7,8,9 海区の漁獲量および努力量が多い月は、年によって前後するが概ね 4 海区は 5-7 月、7 海区は 4-6 月、8 海区は 9-12 月、9 海区は 5-7 月である。これらの漁期は、漁獲枠の有効利用を目的とした国内規制に基づく漁期制限の結果である。1990 年からの漁期制限を Table 4 に示す。ただし、国内規制における海区区分は CCSBT 統計海区の区分とはわずかに異なるものである。1990 年以降、前半漁期である 4,7 海区、9 海区の漁期範囲はそれほど変化していないが、後半漁期である 8 海区は前半漁期の漁獲枠の消化状況により終了時期が大きく変化する。2002 年以降、各漁場の漁期終了は次第に遅くなっている。

3. ノミナル CPUE Nominal CPUE

1952 年から最近年までの CPUE（Nominal CPUE）を Table 1、Fig.1 に示す。全海域における CPUE は 1957 年に急増し、1959 年に最高値となった後に 1963-1968 年にかけて急減した。CPUE はその後も 1980 年代前半にかけて低下し、1986 年以降はほぼ同レベルで推移した。1990 年から 1993 年にかけて CPUE は一旦増加し、1994 年から 1997 年までは再度低下した。1997 年以降 CPUE は 2005 年までわずかずつ継続して増加している。ただし、2005 年のデータは RTMP にほぼ限定されていることから、統計海区外のデータが追加されることによって今後若干低下する可能性がある。

現在の主漁場である 4-9 海区に限定した場合、CPUE の変化は全海域の場合とほぼ同じであるが、値は全海域のものよりもやや高くなる。1996-1998 年に低下しているがその程度は 1986-1989 年と同レベルまでであり、その後 2002 年まで上昇している。2003 年からはわずかに減少傾向にある。

2001-2005 年の月、海区別の Nominal CPUE を、全海区について Table 5 に、主漁場である 4,7,8,9 海区について Fig.2 に示す。主漁期が 5-7 月である 4,7,9 海区では漁期後半に CPUE が増加する傾向が見られる。他の年に比較して 2005 年の CPUE は、4,7,9 海区で低く、8 海区では高かった。

4. サイズ組成 Size composition

漁業者による体長測定は 5cm 単位で測定される傾向があったので、これを緩和するために、1996 年までは全船の体長頻度を 5cm ごとの移動平均にしてデータとして用いた。1997-1999 年の体長データは処理をしていない。2000 年以降のデータについては、各年において 5cm 単位の体長値が全体の 40%以上であった船のデータについては測定頻度を 5cm ごとの移動平均して用いた。

日本が収集したサイズデータは、1990 年までは少なく、また特に 1980 年代に体重データの占める割合が高かった (Fig. 3)。1991 年に RTMP が始まるとデータ数は急増し、特に体長測定データが飛躍的に増加した。1995 年に RTMP が全船に拡大されるとサイズデータ数はさらに大きく増加し、測定した全個体で体長ならびに体重データが得られるようになり、また日本の漁獲物のほとんど全個体についてサイズデータが得られるようになった。その割合は、2004 年は 92.8%、2005 年は 98.5%であった。

10 年ごとの漁獲物の体長組成を Fig.4 に示す。2000 年代は 2005 年までのデータである。組成は 10 年間の合計尾数から求めた。体長モードは 1960 年代、1970 年代には 150cmFL にあったが、1980 年代には 160cmFL に移行した。1990 年代に漁獲物は小型化し 120cmFL がモードとなった。この小型化は操業パターンの変化および資源の年齢組成の変化の両方を反映したものと思われる。2000 年代は明瞭なモードがなく、120-150cmFL の組成が大きい。10 年ごとの漁獲物の体長組成を海区別に Fig.5 に示す。

近年 5 年間 (2001-2005 年) の海区別体長組成を Fig.6 に示す。測定個体数の多い 4,7,8,9 海区において、昨年の段階では 130cmFL 未満の小型魚の占める割合が小さくなっていることが顕著であった (Itoh and Miyauchi, 2005)。すなわち、組成の急増する体長が 2002 年には約 100cmFL、2003 年には約 120cmFL、2004 年には約 130cmFL と次第に大型化しており、それらよりも小型魚の組成は極めて小さかった。2005 年にはこの組成のギャップが約 140cm に進行した。一方で、4,7 海区の 110-130cm、8 海区の 90-110cm といった小型魚の組成が 2005 年にはやや大きくなっている。9 海区では、2004 年に約 110cm の組成が大きくなっており、2005 年にはこの年級が成長したと思われる約 120cm の組成がやや大きくなっていた。

5. 漁船数と分布 Fleet size and distribution

データベースに船別の情報が含まれている 1983 年以降のデータを用いて、4-9 海区においてミナマガロを 1 尾以上並びに 100 尾より多く漁獲した年別の隻数を、日本の遠洋延縄船の全隻数

と共に Table 6 に示す。さらに 2005 年については RTMP の情報しかないことから、2005 年 RTMP の隻数を示すと共に、比較のために 1995 年以降の RTMP の隻数も示す。

日本の延縄漁船は、1981 年の 69 隻減船、1982 年の 100 隻減船に続き、1998 年に 132 隻の減船を実施した。ミナミマグロを漁獲した隻数は 1983 年から小さな増減をしつつも単調に低下しているが、1991 年、1999 年、2003 年には大きく低下している。1991 年の操業隻数の減少はクォータ有効利用のために出漁隻数を自主的に制限したことの影響、1999 年の減少は 1998 年の減船の影響、2003 年の減少は漁況の悪さ、魚価の低迷や経営悪化による総隻数の減少の影響と解釈される。4-9 海区において 1 尾以上のミナミマグロを漁獲した全隻数に対して、100 尾より多く漁獲した隻数は平均 94% を占めた。すなわちこの海域で操業するほとんど全ての船がミナミマグロを狙ったと考えられる。

努力量とミナミマグロ漁獲尾数の四半期、 $5 \times 5^\circ$ 別の分布を 10 年ごとおよび 2001-2005 年の 1 年ごとに Fig.7-10 に示す。1950 年代には 1,2,5 海区に限られた操業海域は、1960 年代には全海区に広がり、1970 年代には 1,2 海区での操業が少なくなり、現在とほぼ同様の努力量分布となった。1990 年代は、1970、1980 年代に比較して、第 1 四半期の全海区の努力量が小さくなり、また第 4 四半期の 7 海区の努力量が小さくなった。これらは漁場ごとの漁期規制の影響である。漁獲尾数の分布も同様であった。

2001-2005 年の努力量分布は、年によって以下の点が異なった。9 海区の主漁期である第 2 四半期の努力量分布は、東西に広く分布する年や一部に偏る年が見られるが、2005 年には 2004 年と同様に 20E 以東の海域で広く分布し、0-20E の海域での操業がほとんどなかった。4,7 海区の第 2 四半期における努力量分布は、2000-2002 年には 40S での操業（7 海区）が主体であったが、2003-2005 年には 35S での操業（4 海区）もほぼ同程度となった。8 海区の主漁期である第 4 四半期における努力量分布は、35-40S 海域において 90-125E の東西に広く分布した 2002 年以外は、90-110E に集中した。また、30-35S・90-110E における 2 海区の操業が 2004-2005 年にはそれ以前より多い。

漁獲尾数の分布も同様であった。

6. オブザーバープログラム Observer program

2005 年に 16 名のオブザーバーを派遣した。詳細は作成した別文書（CCSBT-ESC/0609/34）を参照。

7. 他の関連情報 Other relevant information

【科学調査活動】

加入量モニタリング調査における音響調査を 2006 年 1-2 月に実施した。12 本のトランセクトラインを調査したがソナーによるミナミマグロ群の発見は少なく、2006 年の音響指数は 6.5 トン、約 2600 個体であり、2000 年以降継続して低レベルにある。ただし曳縄では多くの漁獲があり、曳縄指数は 33.9 群/100 時間で 2000-2002 年よりも高い値となった。本調査によって死亡したミナミマグロは合計 1670.8kg であった。詳細は別文書（CCSBT-ESC/0609/37）に示す。

また、加入量モニタリング調査におけるピストンライン曳縄調査を実施した。本調査は、音響調査よりも大まかな指標を低コストで簡略的に得ることを目的としている。2006 年 1 月下旬に

10 日間調査した結果、本調査による曳縄指数はピストンライン上で 44.3 群/100 時間であった。また、本調査で死亡したミナミマグロの合計重量は 525kg であった。詳細は別文書 (CCSBT-ESC/0609/38) に示す。

SRP の一環である親魚分布調査では、商業延縄船 1 隻の協力を得て、調査員を乗船させ、通常操業において漁獲魚の船上調査ならびにアーカイバルタグ放流を実施した。操業経費の一部ならびに放流魚の対価を研究者が負担し、漁獲魚は船の所有とした。2005 年 10 月から 12 月に、8 海区で漁獲された中大型ミナミマグロ 78 個体にアーカイバルタグを、3 個体にポップアップアーカイバルタグを装着し放流した。詳細は別文書 (CCSBT-ESC/0609/36) に示す。

【耳石収集活動および分析】

2005 年度に収集した耳石は、合計 1340 個体分であった。

2006 年 4 月までに 802 個体の耳石を年齢査定し CCSBT 事務局に提出した。これらの詳細は別文書 (CCSBT-ESC/0609/35) に示す。

Reference

- Itoh, T., K. Miyauchi (2005) Review of Japanese SBT Fisheries in 2004. CCSBT-ESC/0409/ SBT Fisheries/Japan
- Itoh, T., (2006) Acoustic Index of age one southern bluefin tuna abundance by the acoustic survey in 2005/2006. CCSBT-ESC/0609/37.
- Itoh, T., and A. Hirai (2006) Activities of otolith collection and age estimation and analysis of the age data by Japan in 2005. CCSBT-ESC/0609/35.
- Itoh, T., and H. Kurota (2006) Report on the piston-line trolling survey in 2005/2006. CCSBT-ESC/0609/38.
- Itoh, T., Y. Narisawa (2006) Report of Japanese scientific observer activities for southern bluefin tuna fishery in 2005. CCSBT-ESC/0609/34.
- Itoh, T., N. Takahashi, H. Kurota and S. Oshitani (2006) Report of activities for conventional and archival tagging of southern bluefin tuna by Japan in 2005 and proposal of tagging in 2006. CCSBT-ESC/0609/36.

Table 1 Number of SBT caught, effort and nominal CPUE of SBT by Japanese commercial longline.

N_hooks is the number of hooks in thousand. CPUE=1000x Total SBT/Total Hooks. W_SBT is the whole weight of SBT in ton. Figures for 2004 and 2005 are preliminary.

Area Yr	ALL N_SBT	Area4-9 N_SBT	ALL N_Hook	Area4-9 N_Hook	ALL CPUE	Area4-9 CPUE	ALL W_SBT
1952	6,178	5	1,158	1	5.81	6.42	565
1953	49,888		6,290		9.19		3,890
1954	30,734		5,557		6.44		2,447
1955	24,381		4,368	20	6.16		1,964
1956	119,878	1,102	10,022	169	12.98	6.96	9,603
1957	417,506	215,534	12,108	2,954	34.94	73.14	22,908
1958	225,917	106,306	8,959	1,342	27.26	81.03	12,462
1959	1,003,570	310,294	21,978	3,989	46.48	77.78	61,892
1960	1,189,823	118,269	30,697	1,502	39.49	80.48	75,826
1961	1,215,941	306,323	36,297	5,168	33.82	59.27	77,927
1962	663,558	263,039	30,618	4,270	22.25	63.69	40,397
1963	1,018,040	416,741	43,154	11,280	24.19	38.96	59,724
1964	745,402	278,303	44,287	8,464	17.59	35.29	42,838
1965	722,448	317,388	47,950	14,229	16.39	24.73	40,689
1966	683,668	431,044	66,514	26,667	10.67	16.97	39,644
1967	933,364	714,625	78,931	46,113	12.24	16.10	59,281
1968	831,302	766,092	94,047	61,268	9.11	12.82	49,657
1969	845,692	807,924	92,336	74,839	9.61	11.24	49,769
1970	704,760	685,109	99,313	75,509	7.50	9.49	40,929
1971	698,070	690,172	108,616	92,194	6.76	7.73	38,149
1972	803,335	801,929	96,972	92,746	8.70	9.07	39,458
1973	651,462	649,602	102,939	95,420	6.58	7.06	31,225
1974	673,071	667,237	104,184	91,039	6.92	7.73	34,005
1975	441,100	435,903	93,206	81,643	5.03	5.53	24,134
1976	634,432	628,518	111,379	107,797	5.84	5.94	34,099
1977	536,115	531,027	89,168	87,128	6.11	6.15	29,600
1978	451,655	438,597	87,306	79,006	5.50	5.74	23,632
1979	519,987	517,975	108,276	104,019	4.98	5.11	27,828
1980	585,760	579,872	129,709	122,290	4.63	4.80	33,653
1981	476,696	468,346	123,414	110,758	4.05	4.37	27,981
1982	330,634	326,001	108,007	99,888	3.27	3.45	20,789
1983	426,360	425,454	114,298	107,031	3.96	4.15	24,881
1984	364,993	363,431	131,428	111,861	2.90	3.33	23,328
1985	304,430	303,351	124,696	111,831	2.54	2.79	20,396
1986	212,546	211,671	120,579	110,277	1.83	1.97	15,182
1987	193,670	191,924	120,085	105,120	1.66	1.87	13,964
1988	164,944	164,382	102,269	93,120	1.71	1.86	11,422
1989	175,217	174,885	95,822	89,429	1.91	2.04	9,222
1990	139,150	138,409	60,818	56,506	2.48	2.59	7,056
1991	153,135	152,701	68,691	58,923	2.63	2.78	6,477
1992	153,999	153,316	70,304	57,986	2.39	2.79	6,121
1993	161,783	160,721	42,790	38,977	4.18	4.52	6,318
1994	126,044	124,650	62,597	39,467	2.56	4.46	6,063
1995	114,163	111,227	81,249	46,077	1.86	2.86	5,867
1996	119,267	118,013	90,943	60,323	1.64	2.15	6,392
1997	119,493	118,208	105,761	61,971	1.13	1.91	5,588
1998	128,814	128,111	103,972	60,009	1.24	2.13	7,500
1999	108,897	108,103	80,690	47,304	1.35	2.29	7,554
2000	113,221	112,053	74,150	50,969	1.53	2.20	6,000
2001	139,083	132,809	101,917	52,839	1.36	2.51	6,674
2002	119,243	116,960	84,076	42,353	1.42	2.76	6,192
2003	105,335	103,883	65,068	42,969	1.62	2.42	5,770
2004	105,686	103,417	58,122	47,885	1.82	2.16	5,982
2005	109,293	102,529	47,343	44,034	2.31	2.33	7,327

Table 2 Number of SBT caught by area, year and month by Japanese commercial longline.

Data in 2004 and 2005 are preliminary.

Year	Month	Area 1	Area 2	Area 3	Area 4	Area 5	Area 6	Area 7	Area 8	Area 9	Other	Total
2001	1	47									1	48
	2	4									3	7
	3											0
	4							5249				5249
	5				519		289	12728		19881		33417
	6				5018		499	9666		17747		32930
	7				6343		8	1777		25427	456	34011
	8				89					1054	2164	3307
	9			48					342	10310	2413	13113
	10			65					404	8435	394	10239
	11			109					24	6606		6739
	12			23								
2002	1	1									1	2
	2	1										1
	3			115								115
	4			27			69	4796				4892
	5				491		443	10955		28909		40798
	6				7984		176	5499		30078		43737
	7				11446		3	234	3	5423	243	17430
	8			826						701	252	1779
	9			322						6229		6551
	10			189					1021	1438	2	2650
	11		5	125					374	688	2	1194
	12		93								1	94
2003	1	93										93
	2											0
	3											0
	4				65		169	3111				3345
	5				1538		183	7108		24401		33230
	6				7533		58	1791		22112		31494
	7				9860					7169		17029
	8			100	77		3					180
	9			65	36		6	53	4848			5008
	10			65	1256			1	3843			5165
	11			543	1635				4718		5	6901
	12			569	585				1724		12	2890
2004	1		109									109
	2		8									8
	3											0
	4				42		32	1901				1975
	5				1897		173	2730	2415	14274		21489
	6				6668		148	6	580	16232		23634
	7				6406		23			22565	16	29010
	8				135		3			5213	4	5355
	9			164					3492			3656
	10			308					3959			4267
	11			397					9430		2	9829
	12			1261					5093			6354
2005	1		1142									1142
	2		487									487
	3											0
	4				2			1698				1700
	5				2430			1321	3968	11337		19056
	6				5486			10	42	15273	173	20984
	7				4439	345				19108	71	23963
	8									10034	48	10082
	9			8					5399			5407
	10			2261					5056			7317
	11			2526					5578			8104
	12			48					11003			11051
2001	Total	51	245	0	11969	0	796	30190	25351	64503	5978	139083
2002	Total	100	1682	0	19921	0	691	22879	9059	64410	501	119243
2003	Total	93	1342	0	22585	9	410	12064	15133	53682	17	105335
2004	Total	0	2247	0	15148	3	376	4637	24969	58284	22	105686
2005	Total	0	6472	0	12357	345	0	3029	31046	55752	292	109293

Table 3 Number of hooks (x1,000) by area, year and month by Japanese commercial longline.

Data in 2004 and 2005 are preliminary.

Year	Month	Area 1	Area 2	Area 3	Area 4	Area 5	Area 6	Area 7	Area 8	Area 9	Other	Total	
2001	1	1171	125								1743	3040	
	2	714	573							20	2084	3391	
	3	566	1353		133		14			29	1920	4015	
	4	103	445		319			2737		25	2612	6241	
	5	94	441		337		107	5179		7277	1145	14579	
	6	54	682		1662	10	90	3132		7554	1456	14639	
	7	72	2278		1855	148	3	444		5974	1726	12499	
	8	352	5129		332	193			38	875	4300	11219	
	9	161	1754		36	83		195	4150	299	4027	10707	
	10	111	1695		102			244	4266	771	1385	8574	
	11	162	1784		40	24			21	4019	93	2186	8329
	12	260	2630		10							1785	4685
2002	1	212	996		3	3					1791	3005	
	2	176	637		54						1135	2003	
	3	172	1828		271	19				2	2581	4874	
	4	41	486		269		25	2603			2517	5941	
	5	95	281		249		91	5172		7032	264	13183	
	6	51	302		3031	6	54	1744		7177	225	12590	
	7	83	1529		3153	9	3	134		3	994	1568	7475
	8	450	8236		651	10			138		2395	11879	
	9	275	2259		14	7				4341	1123	8019	
	10	410	2164					1187	2364		978	7102	
	11	261	1068					577	965		2285	5157	
	12	618	92								2138	2849	
2003	1	570									2437	3007	
	2	277	32		27						2030	2367	
	3	202	405		370						1690	2668	
	4	38	52		259	4	52	1955			891	3250	
	5	18	120		976		105	3213		7794	620	12846	
	6		317		2987		88	778		8211	341	12722	
	7	3	355		3368	35				1806	331	5897	
	8	95	2178		570	154					681	3677	
	9		457		264	107		143	2801		309	4081	
	10		293		615			3	2413		722	4046	
	11	79	205		440				2360		3031	6115	
	12	112	411		149	6			917		2797	4392	
2004	1	374	243		84						433	1134	
	2	266	47		69						414	797	
	3	104	73		248	15					578	1019	
	4	29	19		378		22	1512		48	293	2301	
	5	149	80		1246		105	1814	1176	6888	24	11482	
	6	141	174		3303		107	6	312	8445	81	12569	
	7	40	155		3155	9	18			8418	291	12086	
	8		637		1015	267				1334	444	3697	
	9	28	985		196	24			1402	3	879	3518	
	10	74	499		157				1675	3	767	3175	
	11	39	296						2610	8	363	3316	
	12	171	834						1806	6	214	3030	
2005	1	37	639									675	
	2	40	210									250	
	3	90	7		36							133	
	4	6			84		17	1744			67	1917	
	5				2075			1127	1887	5495		10584	
	6				3192			10	38	7275	197	10711	
	7				2046	20				7737	65	9868	
	8				245	48				3516	61	3869	
	9		13			58			1610			1680	
	10		873						1993			2866	
	11		977						2363			3340	
	12		30						1420			1450	
2001	Total	3819	18889		4826	457	214	11952	12473	22916	26370	101917	
2002	Total	2843	19878		7693	55	173	11417	7811	15205	19001	84076	
2003	Total	1395	4825		10025	305	245	6092	8492	17811	15880	65068	
2004	Total	1416	4041		9852	315	251	3332	8980	25153	4780	58122	
2005	Total	172	2747		7678	125	17	2880	9310	24023	389	47343	

Table 4 Fishing season of Japanese SBT longliners.

The area ranges are roughly identical to those of the CCSBT statistical area.

Year	Off Cape (Area 9)			Tasmania (Area 4 & 7)			South Indian Ocean (Area 8)			Total days
	Start	End	Days	Start	End	Days	Start	End	Days	
1990	1-Apr	31-Jul	122	1-Apr	25-Jun	86	1-Jul	15-Aug	46	254
1991	15-Apr	31-Jul	108	15-May	31-Jul	78	15-Aug	30-Sep	47	233
1992	15-Apr	31-Jul	108	15-May	31-Jul	78	15-Aug	7-Oct	54	240
1993	15-Apr	3-Jul	80	15-May	30-Jun	47	15-Sep	17-Sep	3	130
1994	15-May	26-Jun	43	1-Jun	15-Jun	15	1-Sep	5-Oct	35	93
1995	15-May	25-Jun	42	15-May	20-Jun	37	1-Sep	10-Nov	71	150
1996	1-May	31-Jul	92	15-May	24-Jun	41	1-Sep	30-Nov	91	224
1997	1-May	31-Jul	92	21-Apr	8-Jul	79	1-Sep	14-Dec	105	276
1998	1-May	10-Aug	102	21-Apr	31-Jul	102	5-Sep	5-Dec	92	296
1999	1-May	10-Aug	102	15-Apr	10-Aug	118	1-Sep	1-Dec	92	312
2000	1-May	1-Aug	93	15-Apr	1-Aug	109	1-Sep	27-Dec	118	320
2001	1-May	1-Aug	93	15-Apr	15-Jul	92	1-Sep	28-Nov	89	274
2002	1-May	5-Jul	66	15-Apr	19-Jul	96	1-Sep	28-Nov	89	251
2003	1-May	8-Jul	69	15-Apr	30-Jul	107	1-Sep	16-Dec	107	283
2004	1-May	9-Aug	101	15-Apr	31-Jul	108	1-Sep	23-Dec	114	323
2005	1-May	27-Aug	119	15-Apr	31-Jul	108	1-Sep	13-Dec	104	331

Table 5 Nominal CPUE of SBT by area, year and month by Japanese commercial longline.

Data in 2004 and 2005 are preliminary. CPUE=1000x Total_N SBT_N/Total_N Hooks.

Year	Month	Area 1	Area 2	Area 3	Area 4	Area 5	Area 6	Area 7	Area 8	Area 9	Other	Total	
2001	1	0.04	0.00								0.00	0.02	
	2	0.01	0.00							0.00	0.00	0.00	
	3	0.00	0.00		0.00		0.00			0.00	0.00	0.00	
	4	0.00	0.00		0.00			1.92		0.00	0.00	0.84	
	5	0.00	0.00		1.54			2.70	2.46		2.73	0.00	2.29
	6	0.00	0.00		3.02	0.00		5.54	3.09		2.35	0.00	2.25
	7	0.00	0.00		3.42	0.00		2.52	4.01		4.26	0.26	2.72
	8	0.00	0.00		0.27	0.00				0.00	1.21	0.50	0.29
	9	0.00	0.03		0.00	0.00			1.75	2.48	0.00	0.60	1.22
	10	0.00	0.04		0.00				1.65	1.98	0.51	0.68	1.19
	11	0.00	0.06		0.00	0.00			1.14	1.64	0.00	0.00	0.81
	12	0.00	0.01		0.00							0.00	0.00
2002	1	0.00	0.00		0.00	0.00					0.00	0.00	
	2	0.01	0.00		0.00						0.00	0.00	
	3	0.00	0.06		0.00	0.00				0.00	0.00	0.02	
	4	0.00	0.06		0.00		2.72	1.84			0.00	0.82	
	5	0.00	0.00		1.98			4.87	2.12		4.11	0.00	3.09
	6	0.00	0.00		2.63	0.00		3.28	3.15		4.19	0.00	3.47
	7	0.00	0.05		3.63	0.00	1.00	1.75	1.05		5.46	0.15	2.33
	8	0.00	0.10		0.00	0.00				5.09		0.11	0.15
	9	0.00	0.14		0.00	0.00					1.43	0.00	0.82
	10	0.00	0.09						0.86	0.61		0.00	0.37
	11	0.02	0.12						0.65	0.71		0.00	0.23
	12	0.15	0.00									0.00	0.03
2003	1	0.16									0.00	0.03	
	2	0.00	0.00		0.00						0.00	0.00	
	3	0.00	0.00		0.00						0.00	0.00	
	4	0.00	0.00		0.25	0.00	3.25	1.59			0.00	1.03	
	5	0.00	0.00		1.58			1.74	2.21		3.13	0.00	2.59
	6	0.00	0.00		2.52			0.66	2.30		2.69	0.00	2.48
	7	0.00	0.00		2.93	0.00					3.97	0.00	2.89
	8	0.00	0.05		0.14	0.02						0.00	0.05
	9	0.00	0.14		0.14	0.06			0.37	1.73		0.00	1.23
	10	0.00	0.22		2.04				0.36	1.59		0.00	1.28
	11	0.00	2.64		3.72					2.00		0.00	1.13
	12	0.00	1.38		3.94	0.00				1.88		0.00	0.66
2004	1	0.00	0.45		0.00						0.00	0.10	
	2	0.00	0.17		0.00						0.00	0.01	
	3	0.00	0.00		0.00	0.00					0.00	0.00	
	4	0.00	0.00		0.11		1.48	1.26			0.00	0.00	0.86
	5	0.00	0.00		1.52			1.65	1.50	2.05	2.07	0.00	1.87
	6	0.00	0.00		2.02			1.38	1.03	1.86	1.92	0.00	1.88
	7	0.00	0.00		2.03	0.00		1.30			2.68	0.06	2.40
	8	0.00	0.00		0.13	0.01					3.91	0.01	1.45
	9	0.00	0.17		0.00	0.00				2.49	0.00	0.00	1.04
	10	0.00	0.62		0.00					2.36	0.00	0.00	1.34
	11	0.00	1.34							3.61	0.00	0.01	2.96
	12	0.00	1.51							2.82	0.00	0.00	2.10
2005	1	0.00	1.79									1.69	
	2	0.00	2.32									1.95	
	3	0.00	0.00		0.00							0.00	
	4	0.00			0.02		0.00	0.97				0.00	0.89
	5				1.17			1.17	2.10	2.06			1.80
	6				1.72			1.05	1.11	2.10	0.88		1.96
	7				2.17	17.03				2.47	1.09		2.43
	8				0.00	0.00				2.85	0.79		2.61
	9		0.63			0.00				3.35			3.22
	10		2.59							2.54			2.55
	11		2.59							2.36			2.43
	12		1.61							7.75			7.62
2001	Total	0.01	0.01		2.48	0.00	3.71	2.53	2.03	2.81	0.23	1.36	
2002	Total	0.04	0.08		2.59	0.00	3.99	2.00	1.16	4.24	0.03	1.42	
2003	Total	0.07	0.28		2.25	0.03	1.68	1.98	1.78	3.01	0.00	1.62	
2004	Total	0.00	0.56		1.54	0.01	1.50	1.39	2.78	2.32	0.00	1.82	
2005	Total	0.00	2.36		1.61	2.75	0.00	1.05	3.33	2.32	0.75	2.31	

Table 6 Number of Japanese longline vessels that caught SBT.

The numbers of vessel that caught SBT more than 0 and that more than 100 are shown, respectively. Data in recent years are preliminary.

Year	All longline ¹	SBT>0 ²	SBT>100 ²	RTMP_SBT>0	RTMP_SBT>100
1983	770	270	265		
1984	761	287	276		
1985	773	293	275		
1986	771	271	253		
1987	770	276	248		
1988	759	255	223		
1989	764	256	229		
1990	758	250	240		
1991	737	196	187		
1992	723	205	192		
1993	722	209	186		
1994	716	201	193		
1995	703	210	201	184	177
1996	674	230	218	210	200
1997	661	213	205	207	201
1998	663	220	205	211	200
1999	528	188	183	185	180
2000	529	180	168	167	163
2001	529	196	187	186	182
2002	523	187	175	173	167
2003	517	173	162	163	159
2004	506	171	167	169	165
2005	491	160	156	162	157

1: The total number of Japanese high sea longline vessels.

2: The total number of Japanese high sea longline vessels who operated in the statistical area 4-9.

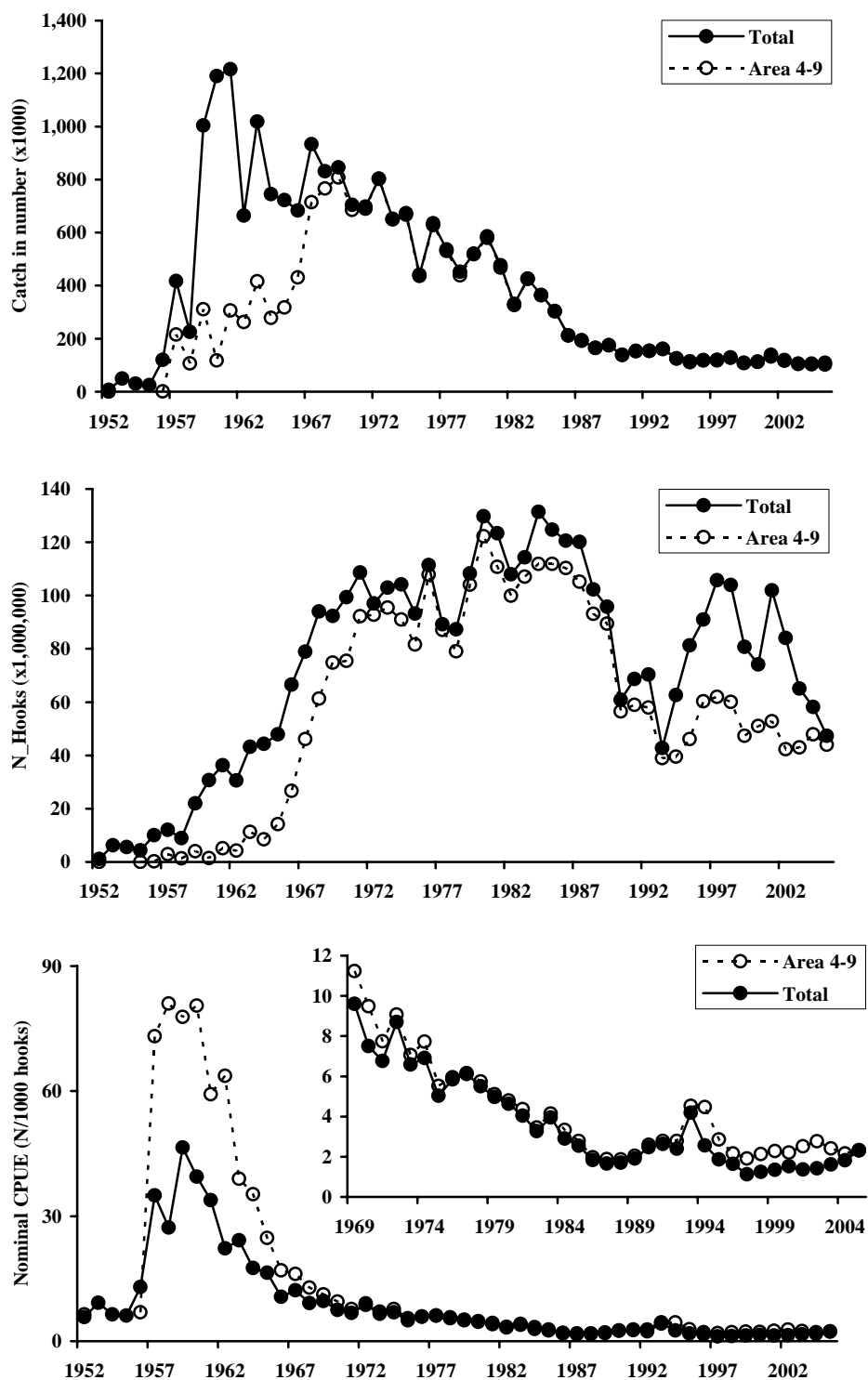


Fig. 1 Number of SBT caught, effort and nominal CPUE of SBT by Japanese longline.

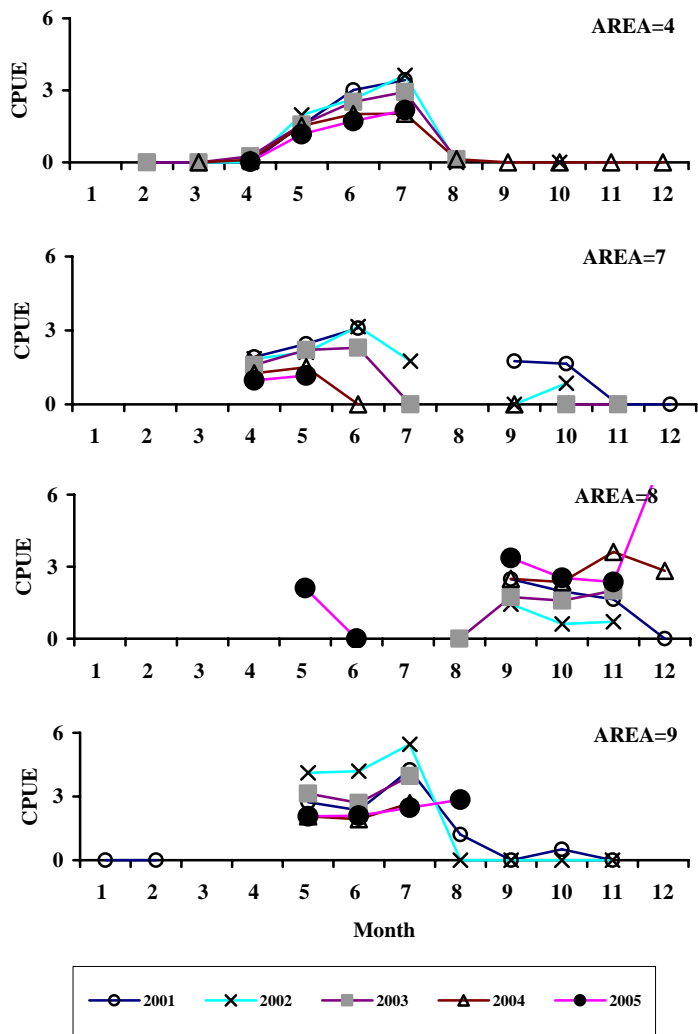


Fig. 2 Nominal CPUE of SBT by area, year and month.

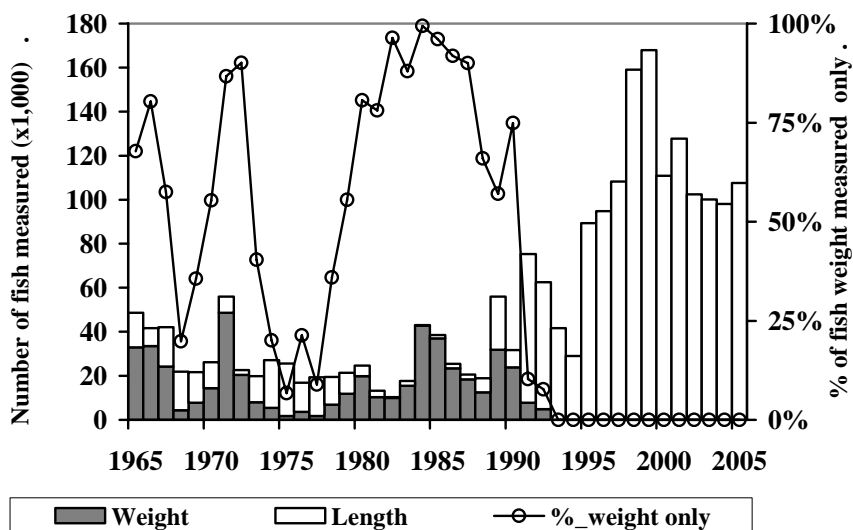


Fig. 3 Number of size measured SBT in length or weight.

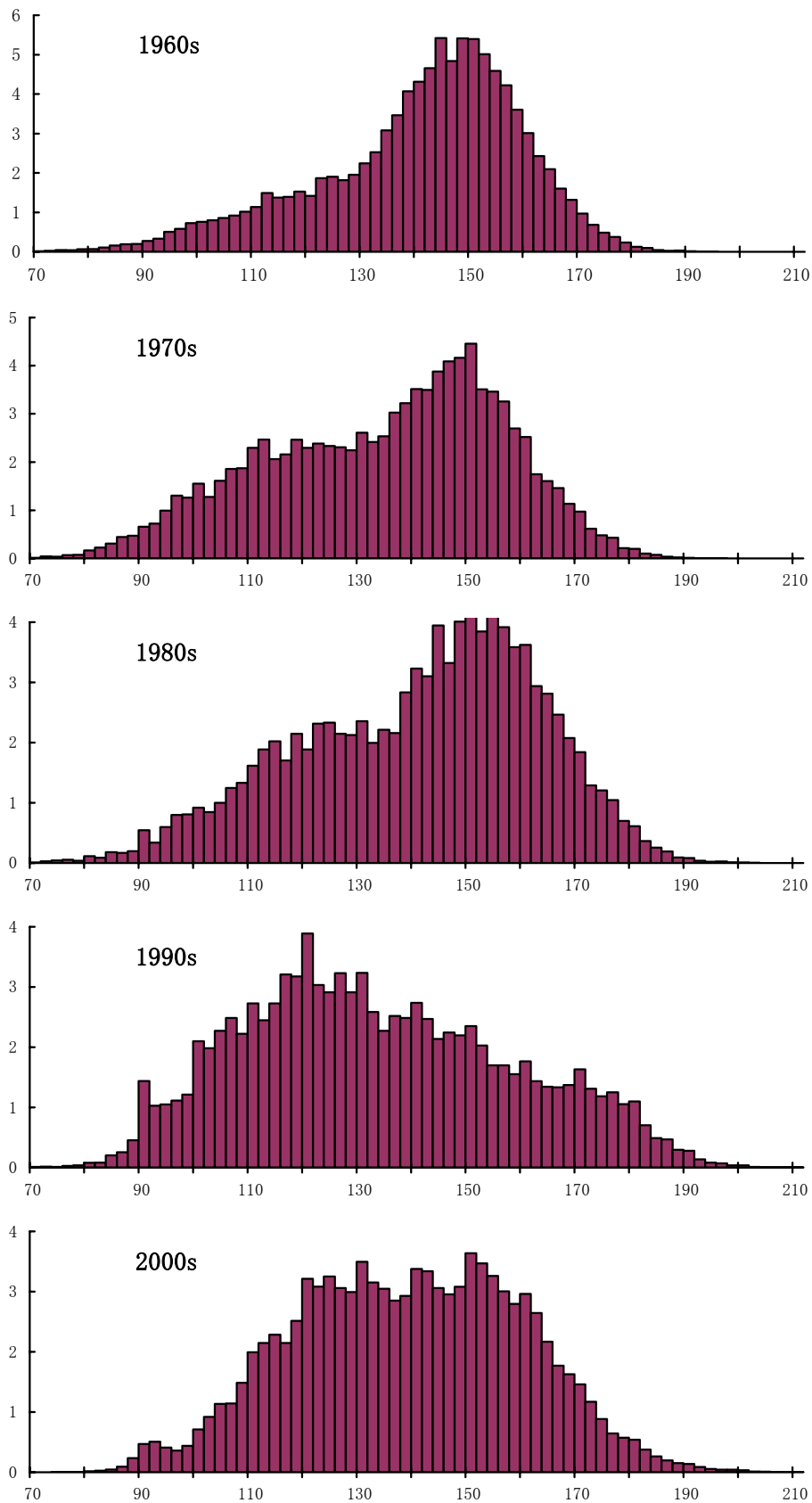


Fig. 4 Length frequency distribution (All areas, Decadal)
 X-axis is fork length in cm and Y-axis is %. Data in the 2000s are up to 2005.

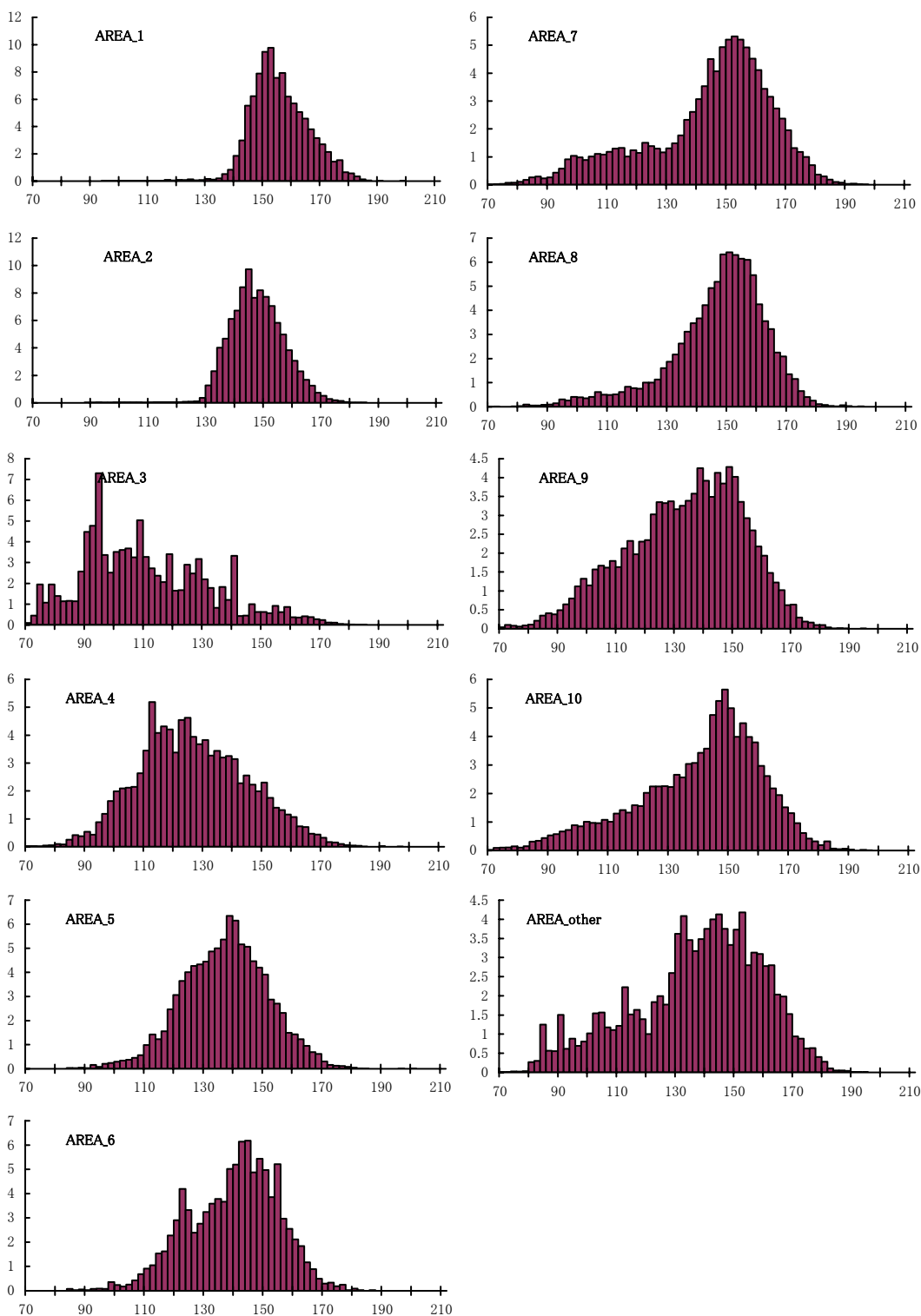


Fig. 5 (1) Length frequency distribution (by Area, the 1960s)
 X-axis is fork length in cm and Y-axis is %.

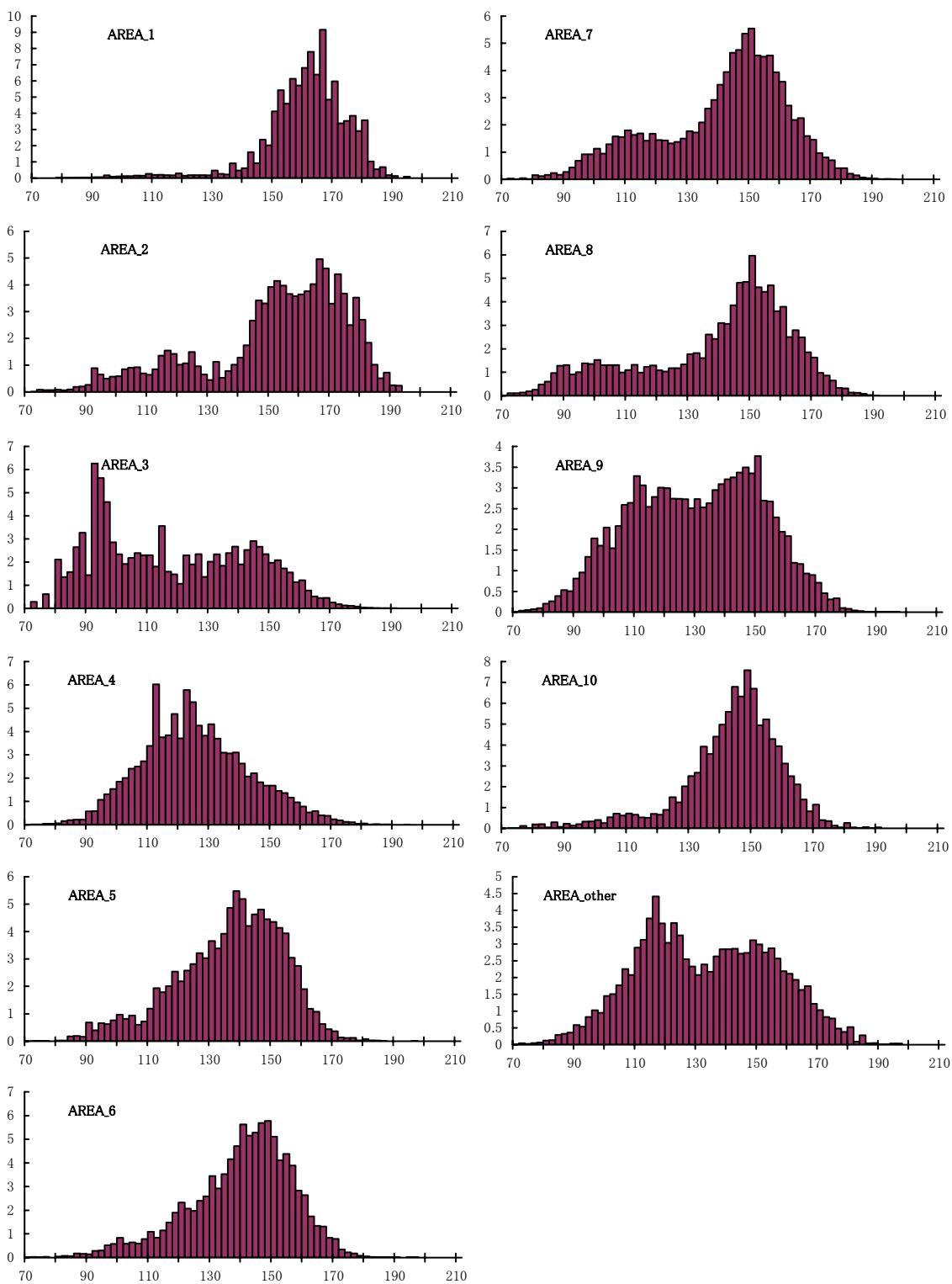


Fig. 5 (2) Length frequency distribution (by Area, the 1970s)
 X-axis is fork length in cm and Y-axis is %.

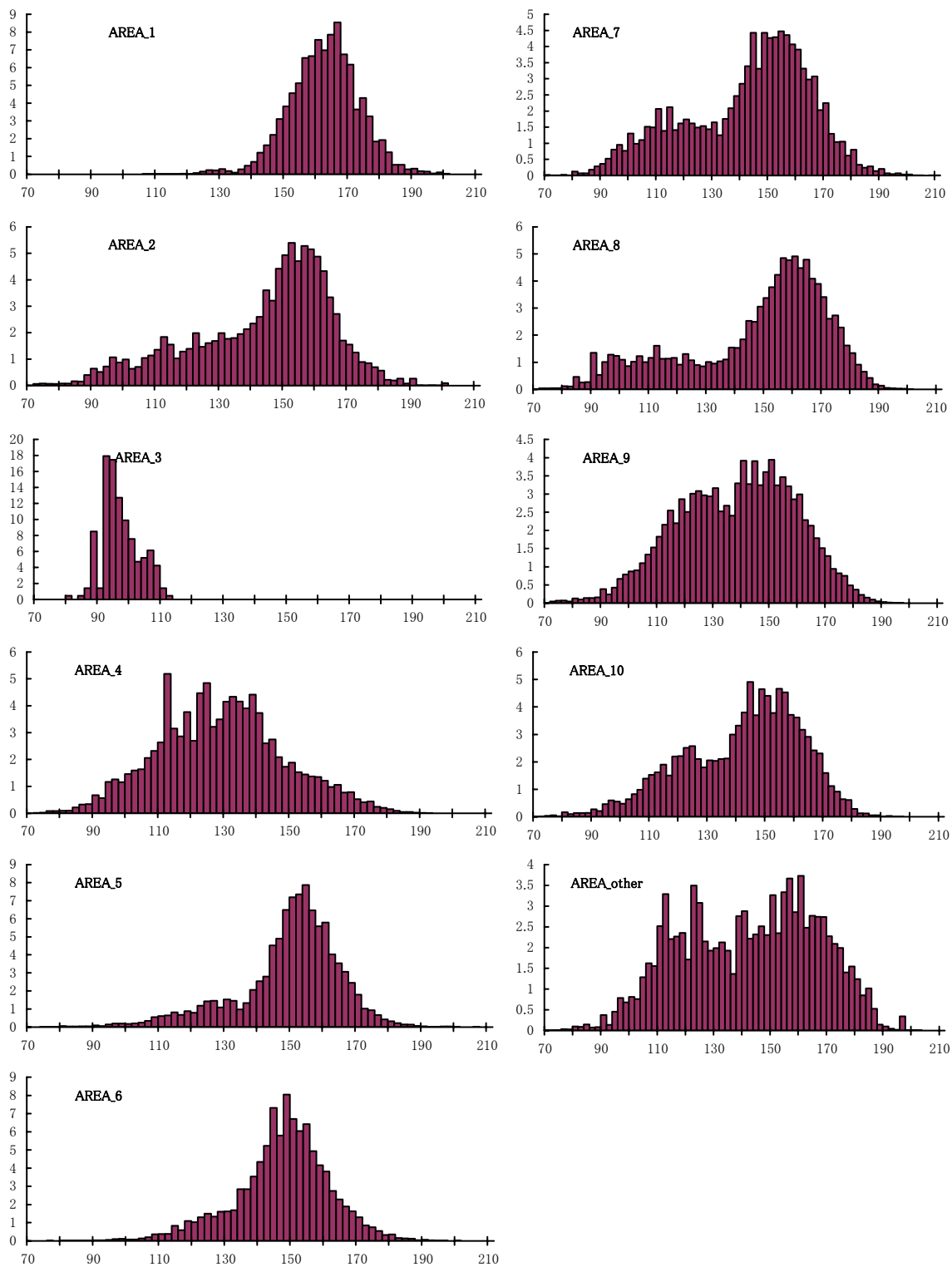


Fig. 5 (3) Length frequency distribution (by Area, the 1980s)
 X-axis is fork length in cm and Y-axis is %.

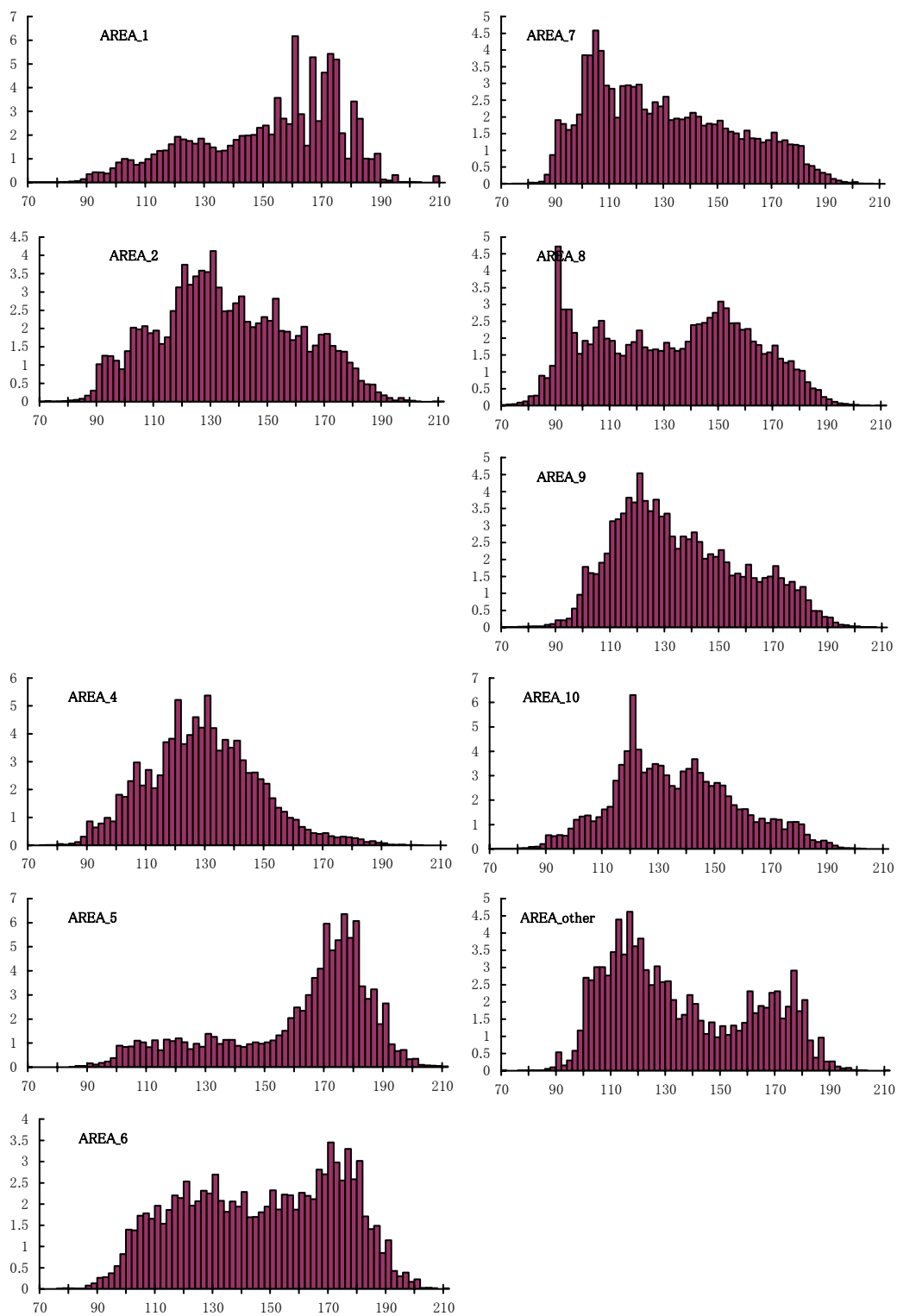


Fig. 5 (4) Length frequency distribution (by Area, the 1990s)
 X-axis is fork length in cm and Y-axis is %.

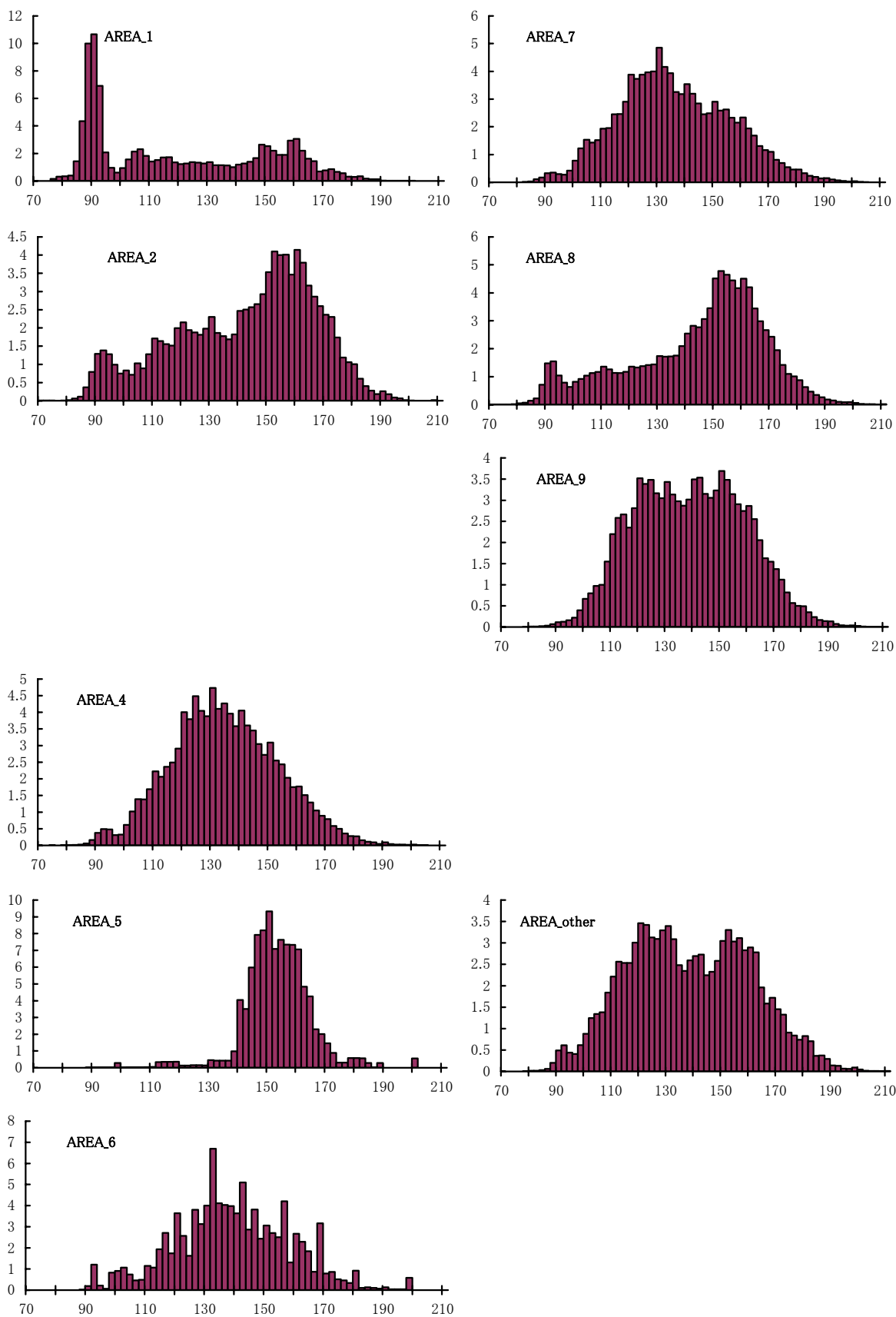


Fig. 5 (5) Length frequency distribution (by Area, the 2000s)
 X-axis is fork length in cm and Y-axis is %. Data are up to 2005

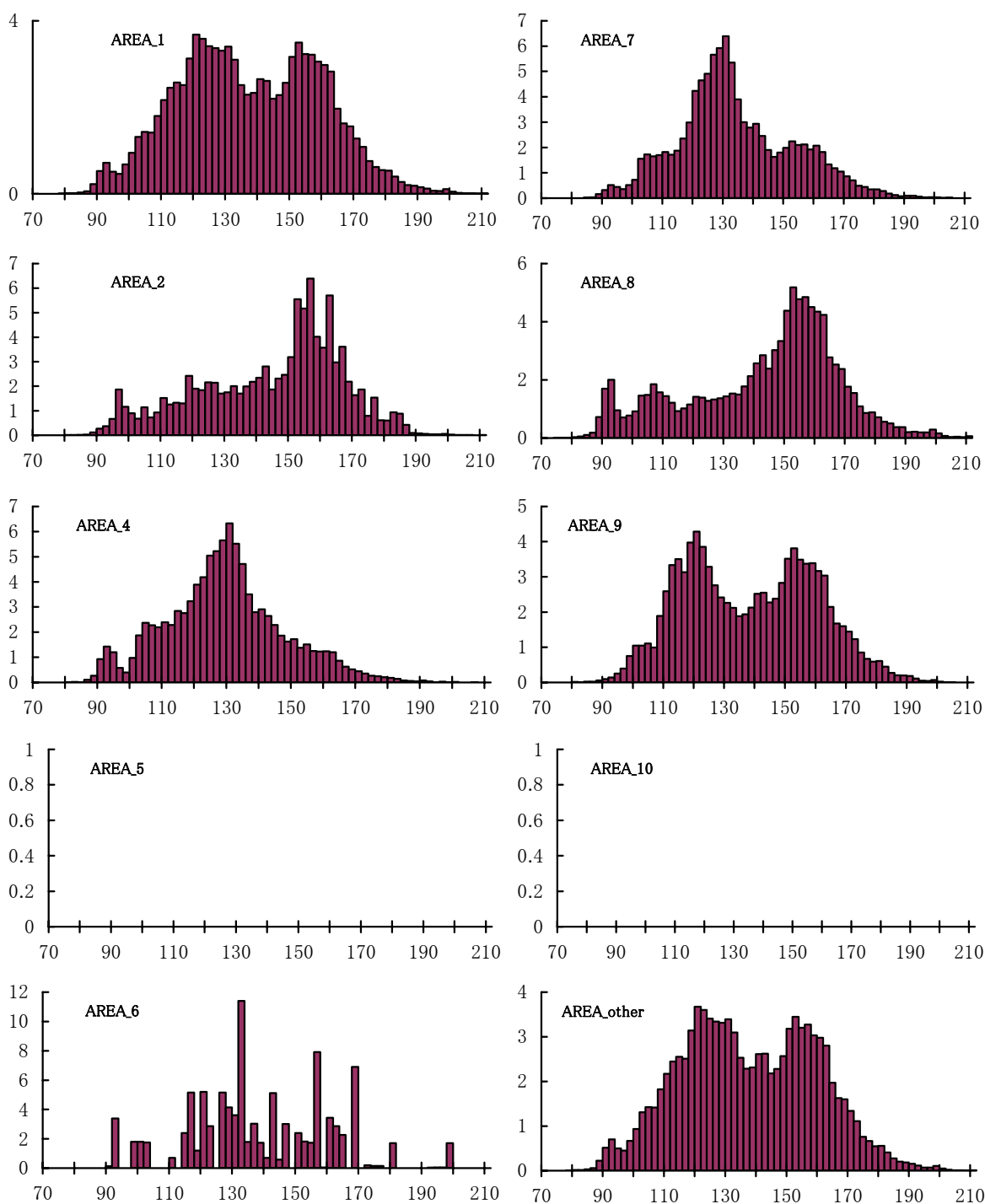


Fig. 6 (1) Length frequency distribution (by Area, year=2001)

X-axis is fork length in cm and Y-axis is %.

Numbers of fish are Area1=51, Area2=245, Area4=11,969, Area5=0, Area6=796, Area7=30,190, Area8=25,351, Area9=64,503, Area10=0, Area11=5,978, AreaALL=139,083.

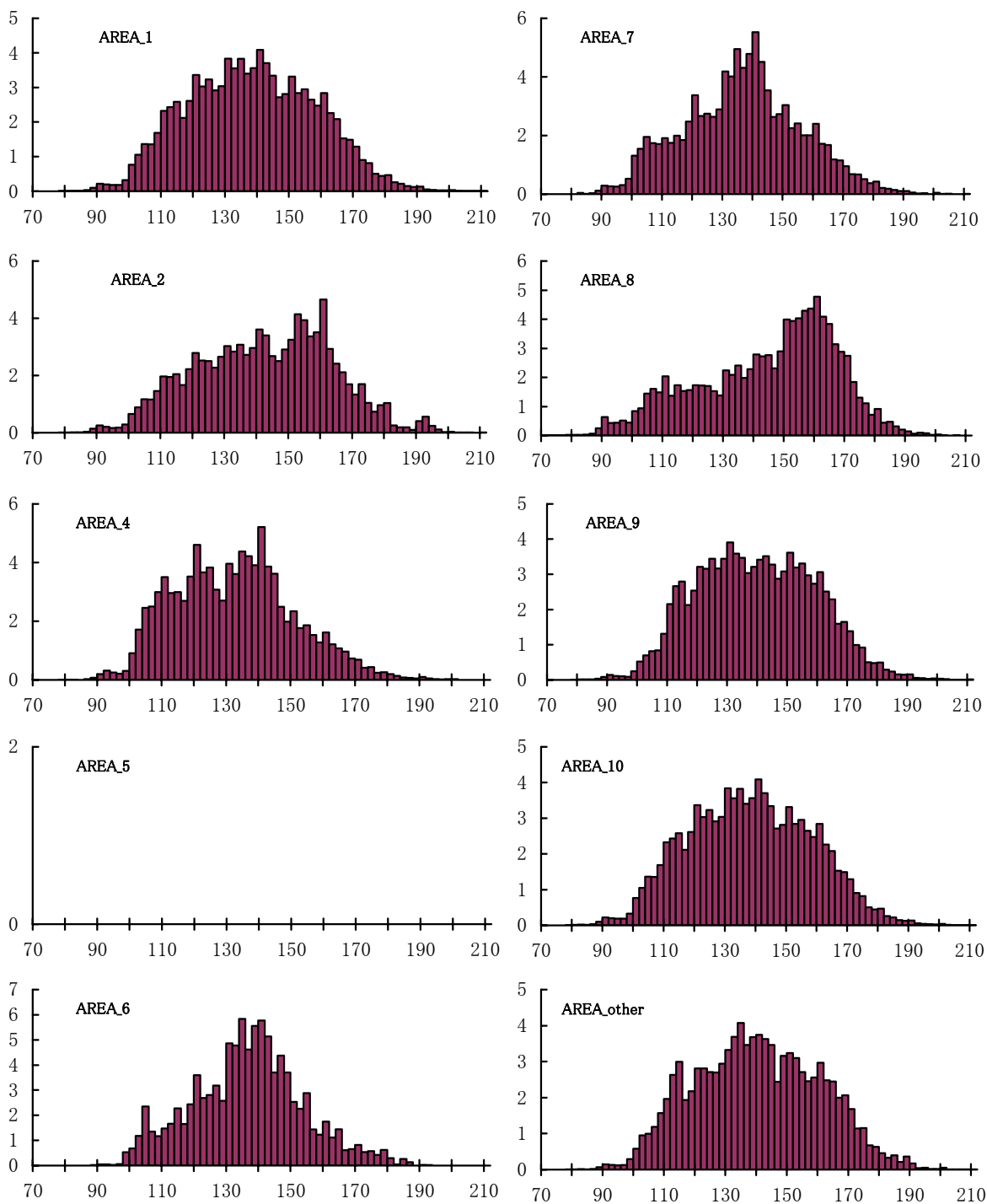


Fig. 6 (2) Length frequency distribution (by Area, year=2002)

X-axis is fork length in cm and Y-axis is %.

Numbers of fish are Area1=100, Area2=1,681, Area4=19,921, Area5=0, Area6=691, Area7=22,879, Area8=9,059, Area9=64,410, Area10=60, Area11=441, AreaALL=119,241.

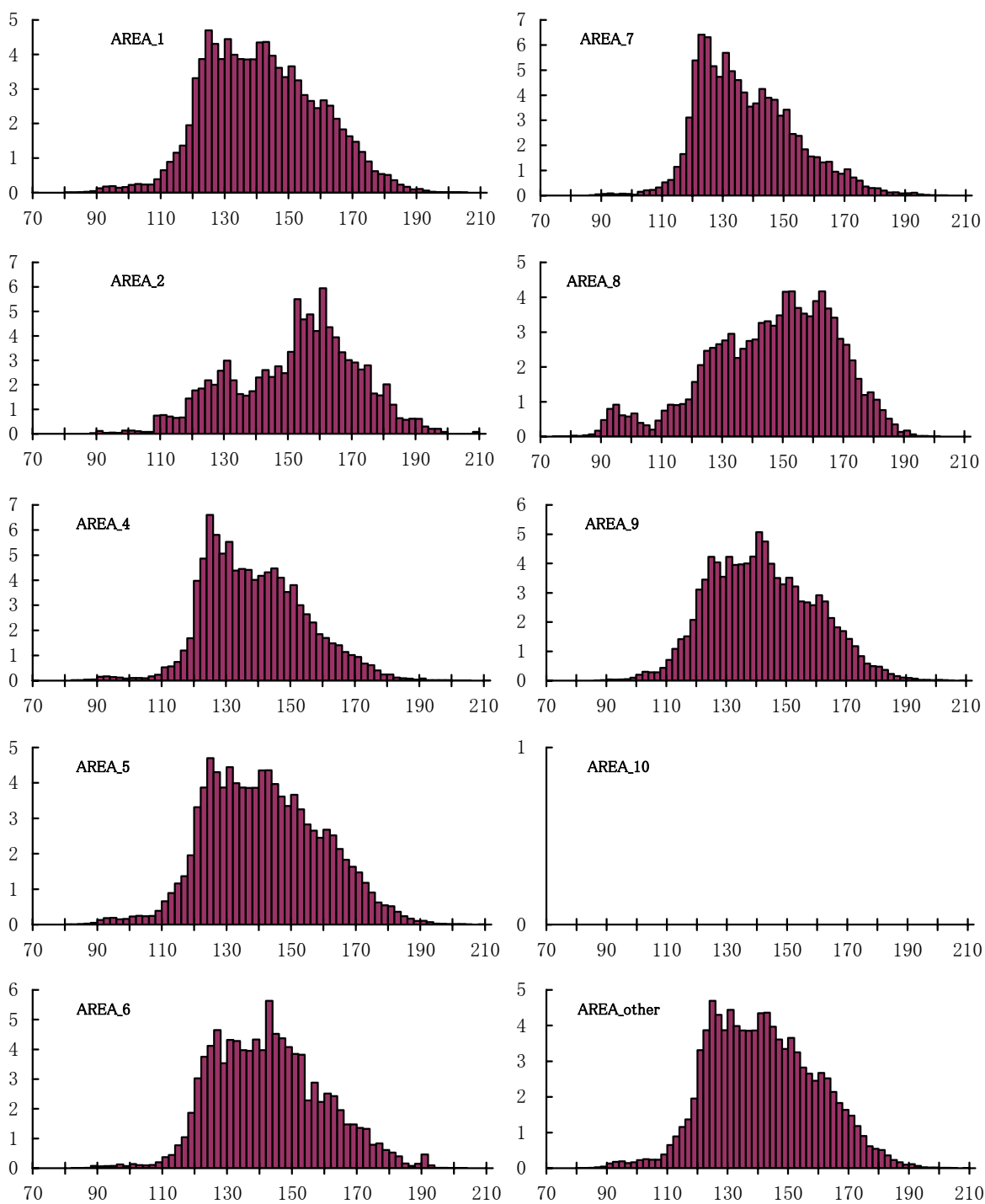


Fig. 6 (3) Length frequency distribution (by Area, year=2003)

X-axis is fork length in cm and Y-axis is %.

Numbers of fish are Area1=93, Area2=1,342, Area4=22,585, Area5=9, Area6=410, Area7=12,064, Area8=15,133, Area9=53,682, Area10=0, Area11=17, AreaTotal=105,335.

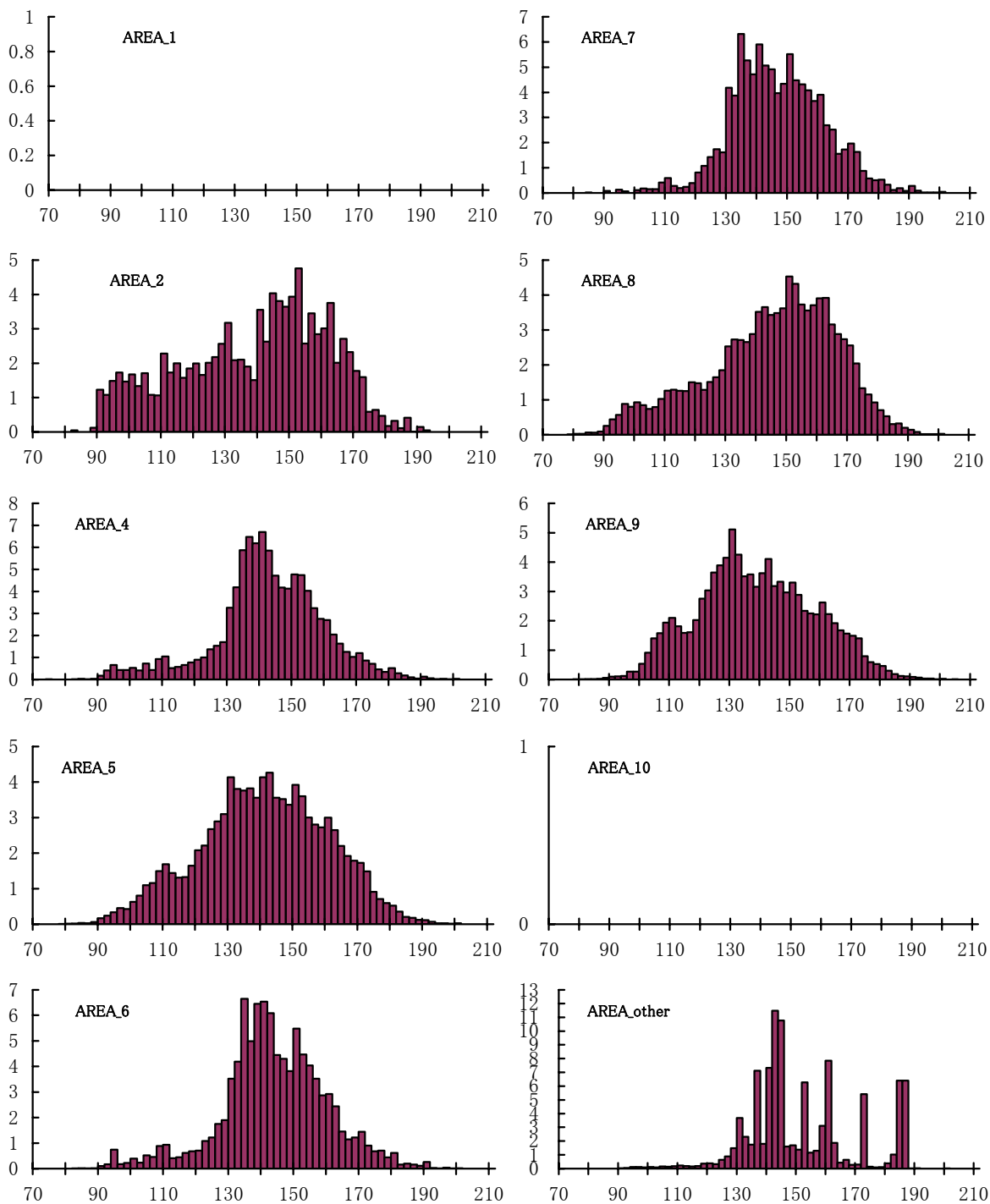


Fig. 6 (4) Length frequency distribution (by Area, year=2004)

X-axis is fork length in cm and Y-axis is %.

Numbers of fish are Area1=0, Area2=2,247, Area4=15,148, Area5=3, Area6=376, Area7=4,637, Area8=24,969, Area9=58,284, Area10=0, Area11=22, AreaTotal=105,686.

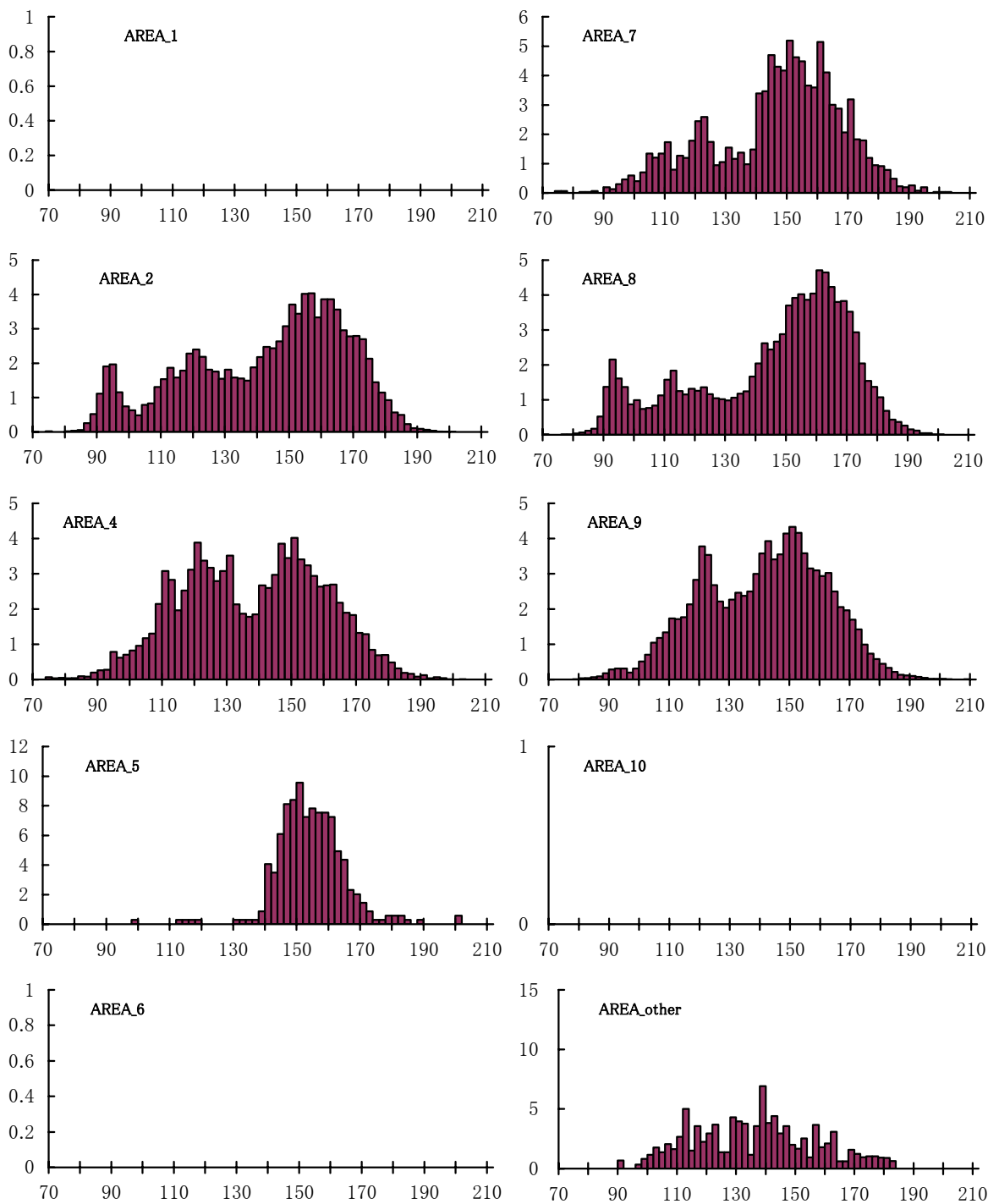


Fig. 6 (5) Length frequency distribution (by Area, year=2005)

X-axis is fork length in cm and Y-axis is %.

Numbers of fish are Area1=0, Area2=6,472, Area4=12,357, Area5=345, Area6=0, Area7=3,029, Area8=31,046, Area9=55,752, Area10=0, Area11=292, AreaTotal=109,293.

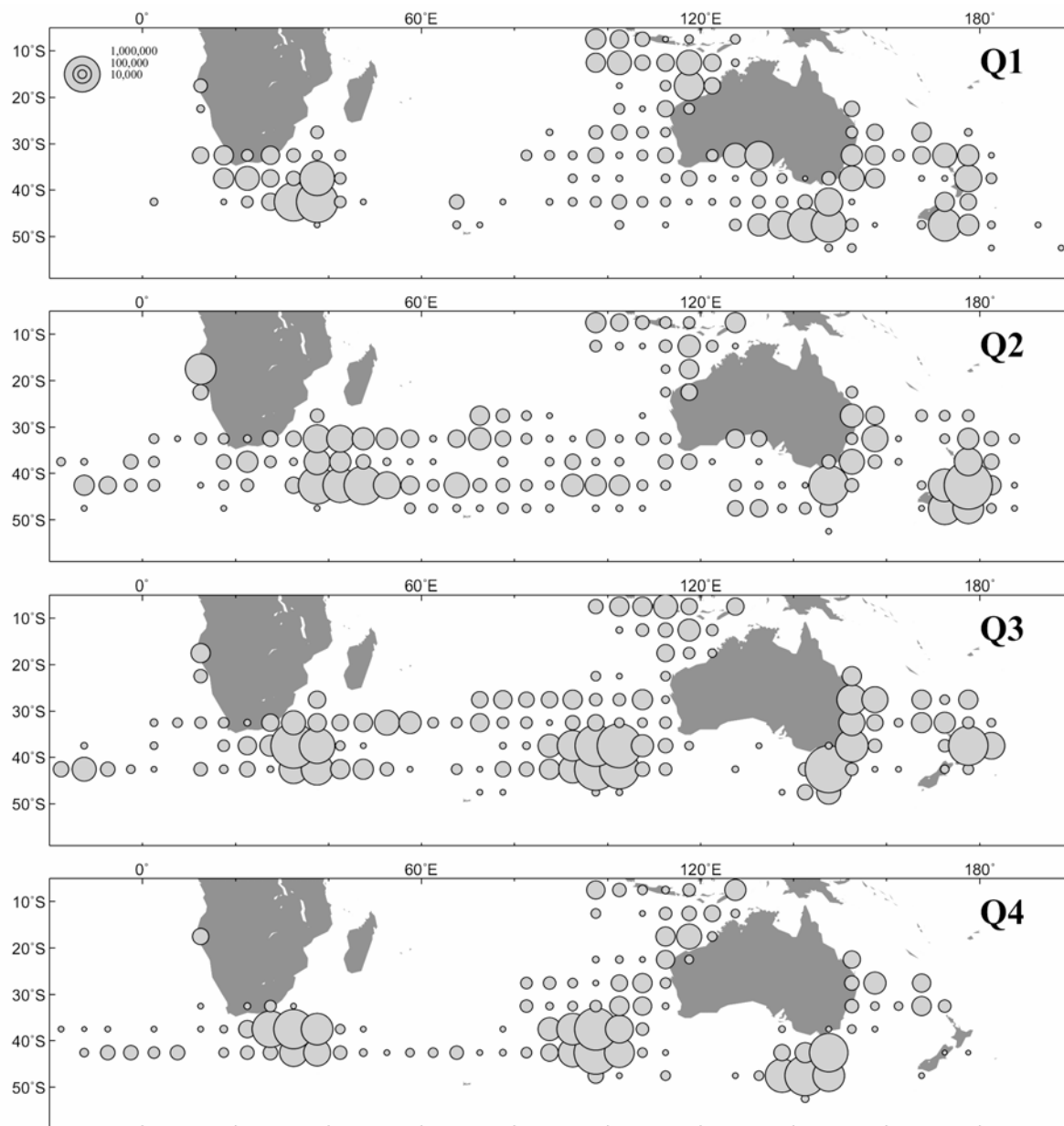


Fig.7 (1) Number of Hooks by decade, quarter and 5x5 degrees square (1960s)

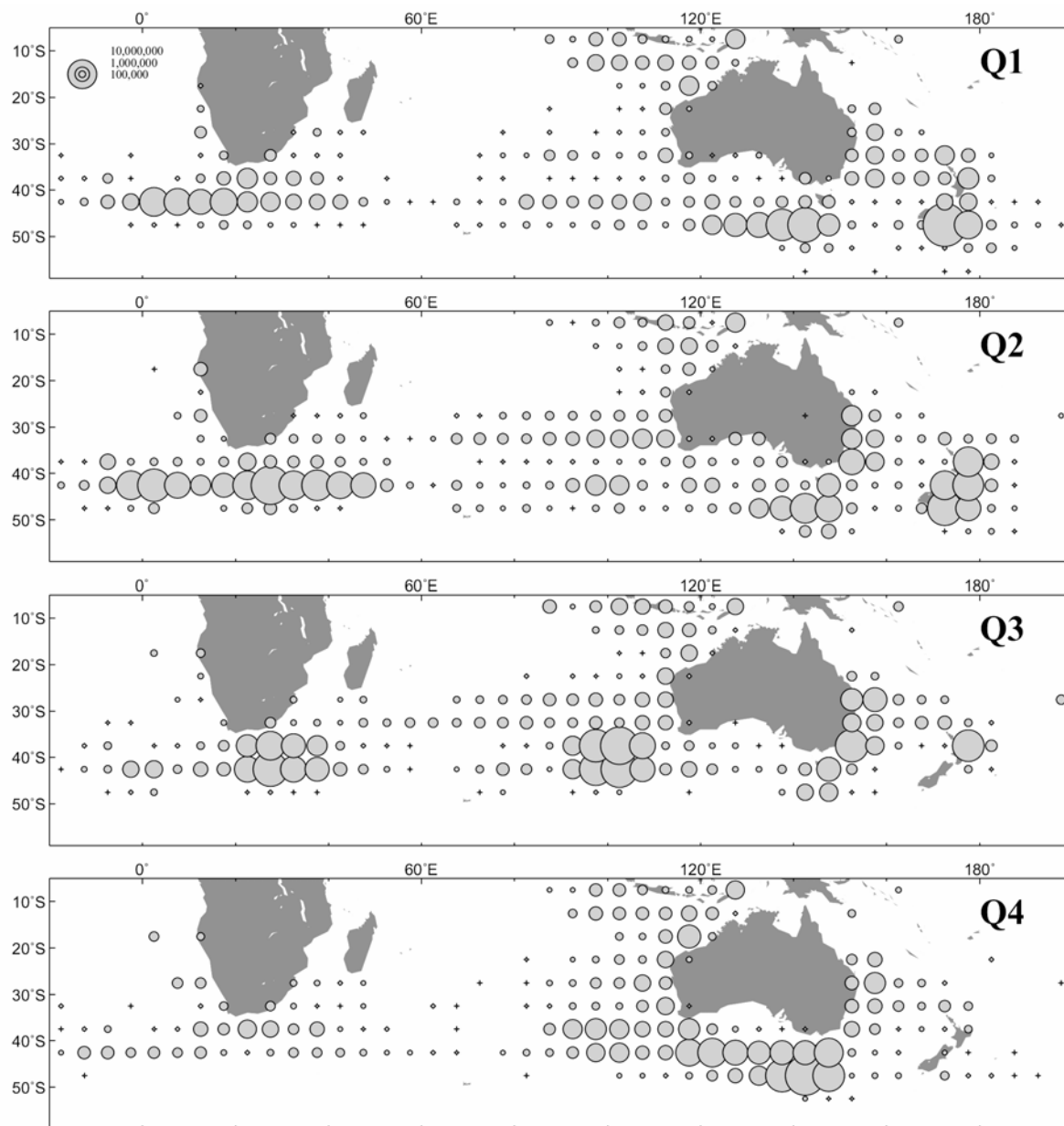


Fig.7 (2) Number of Hooks by decade, quarter and 5x5 degrees square (1970s)

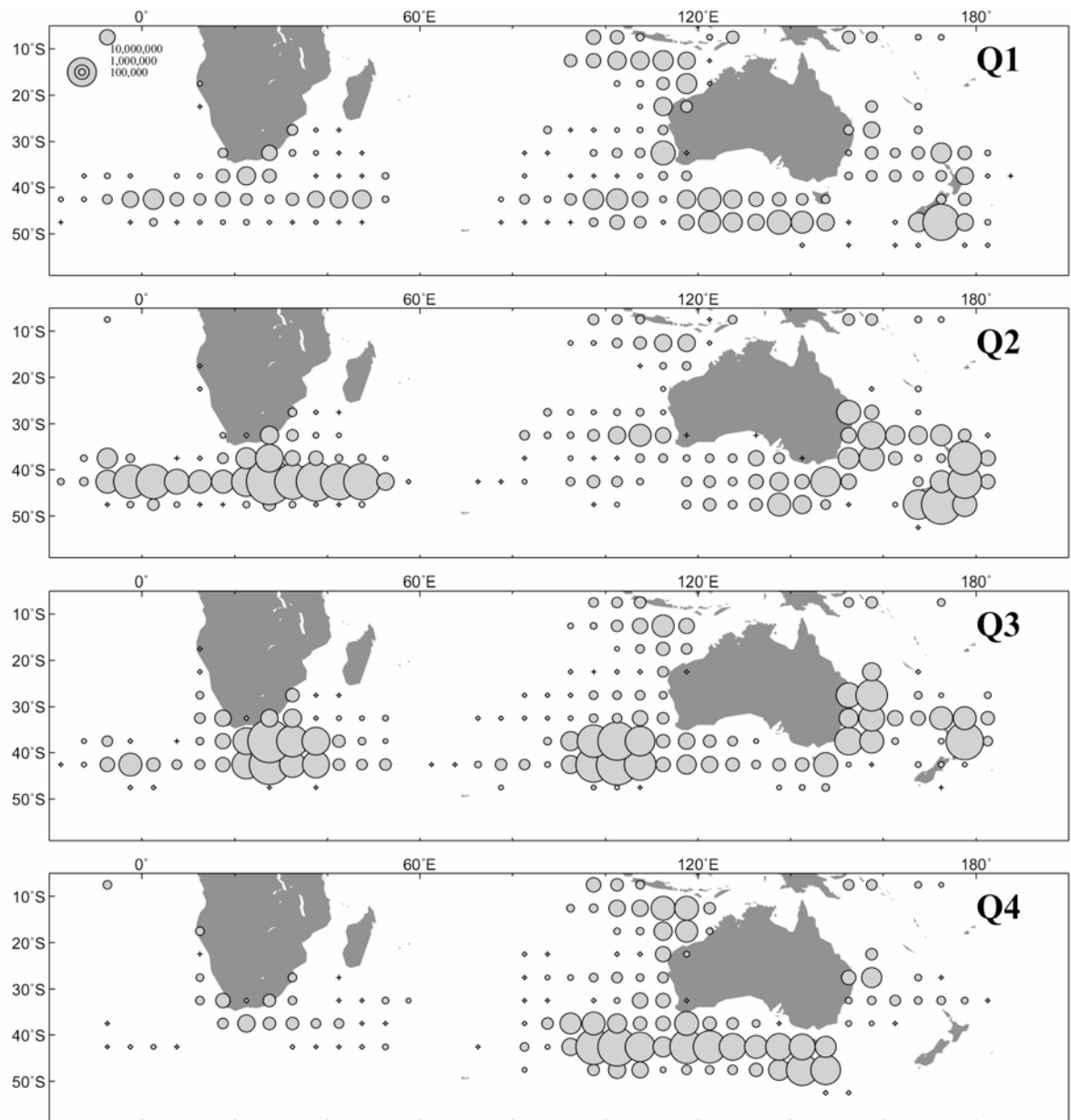


Fig.7 (3) Number of Hooks by decade, quarter and 5x5 degrees square (1980s)

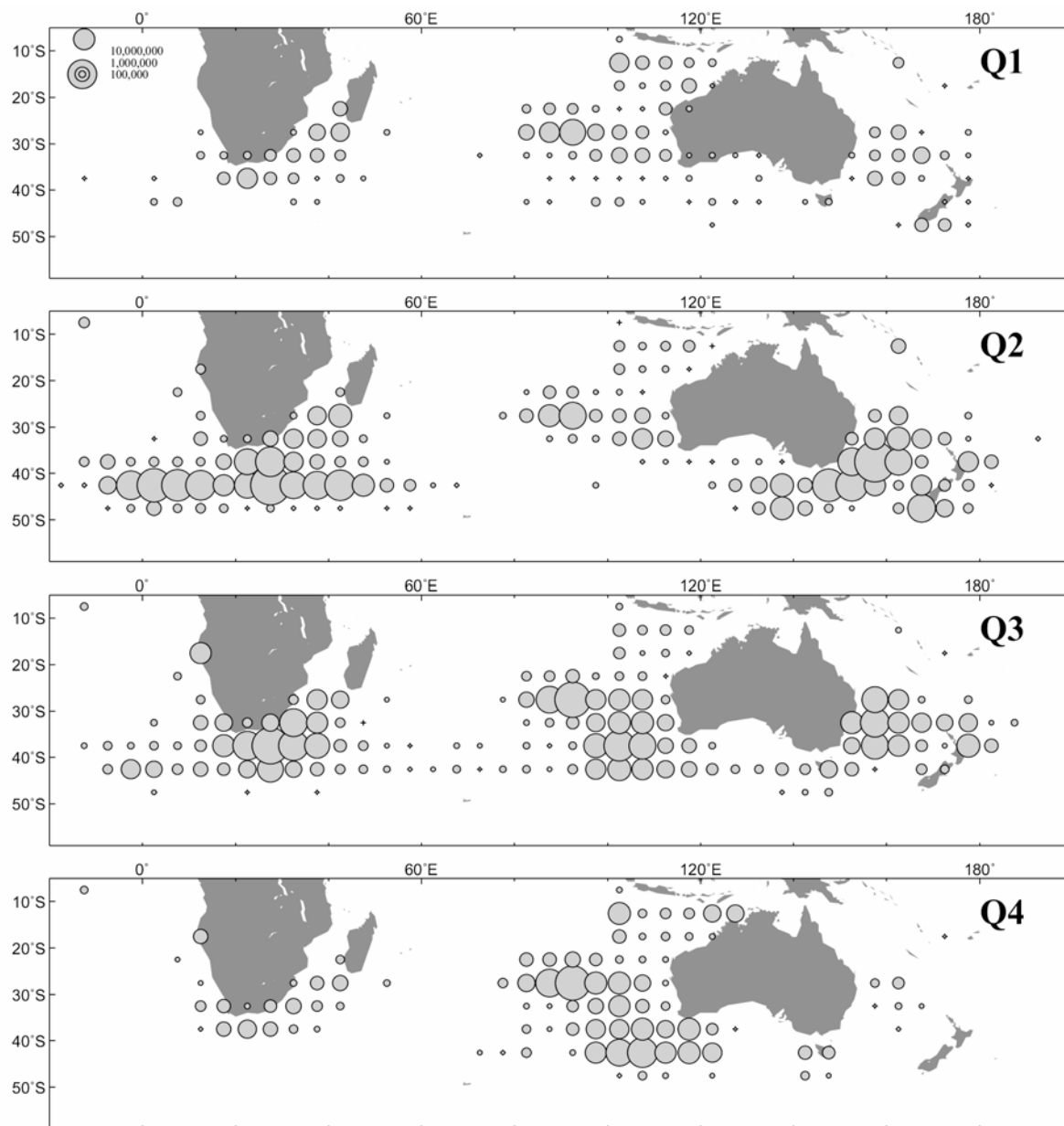


Fig.7 (4) Number of Hooks by decade, quarter and 5x5 degrees square (1990s)

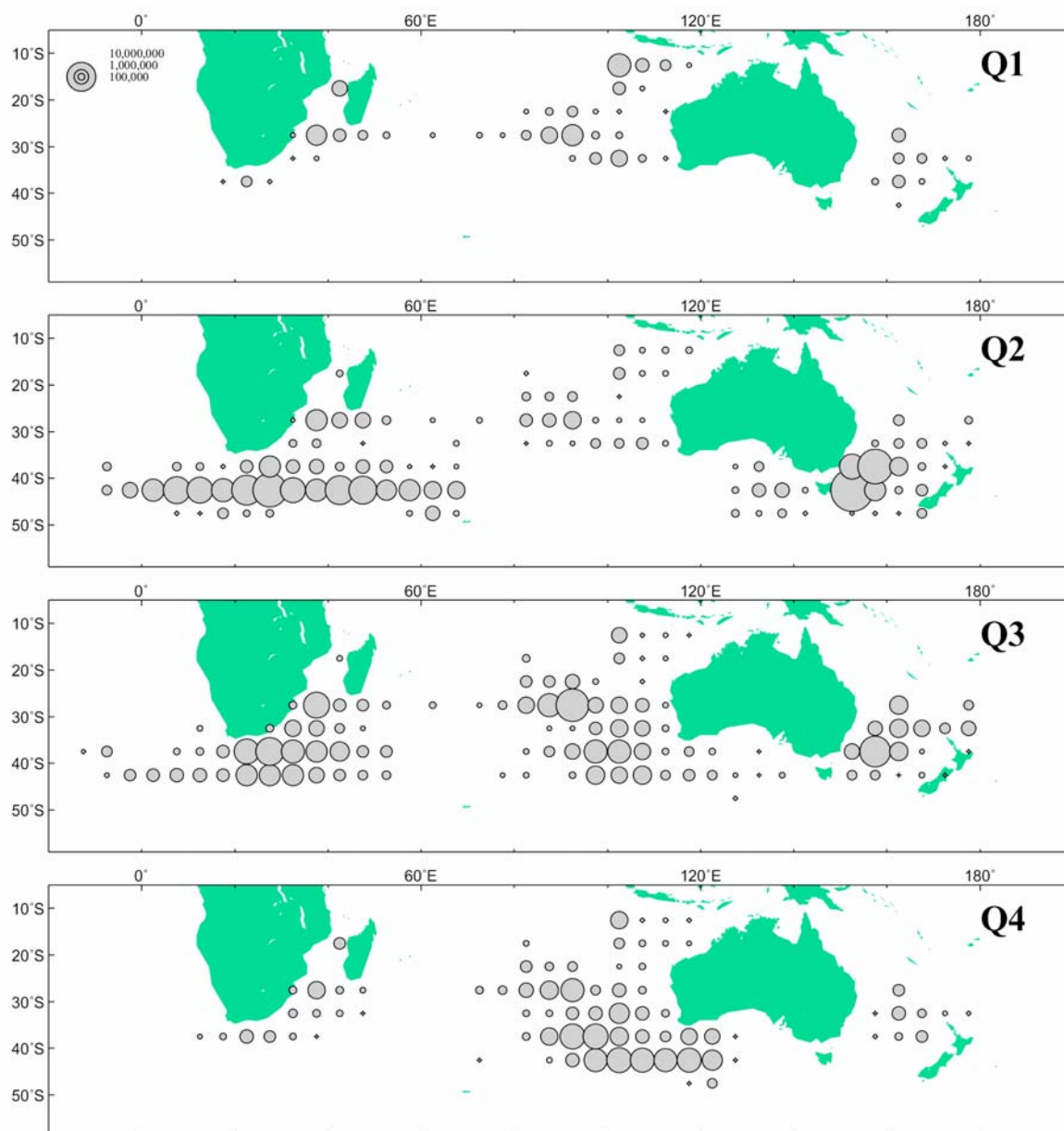


Fig.7 (5) Number of Hooks by decade, quarter and 5x5 degrees square (2000s)
Data are between 2000 and 2005.

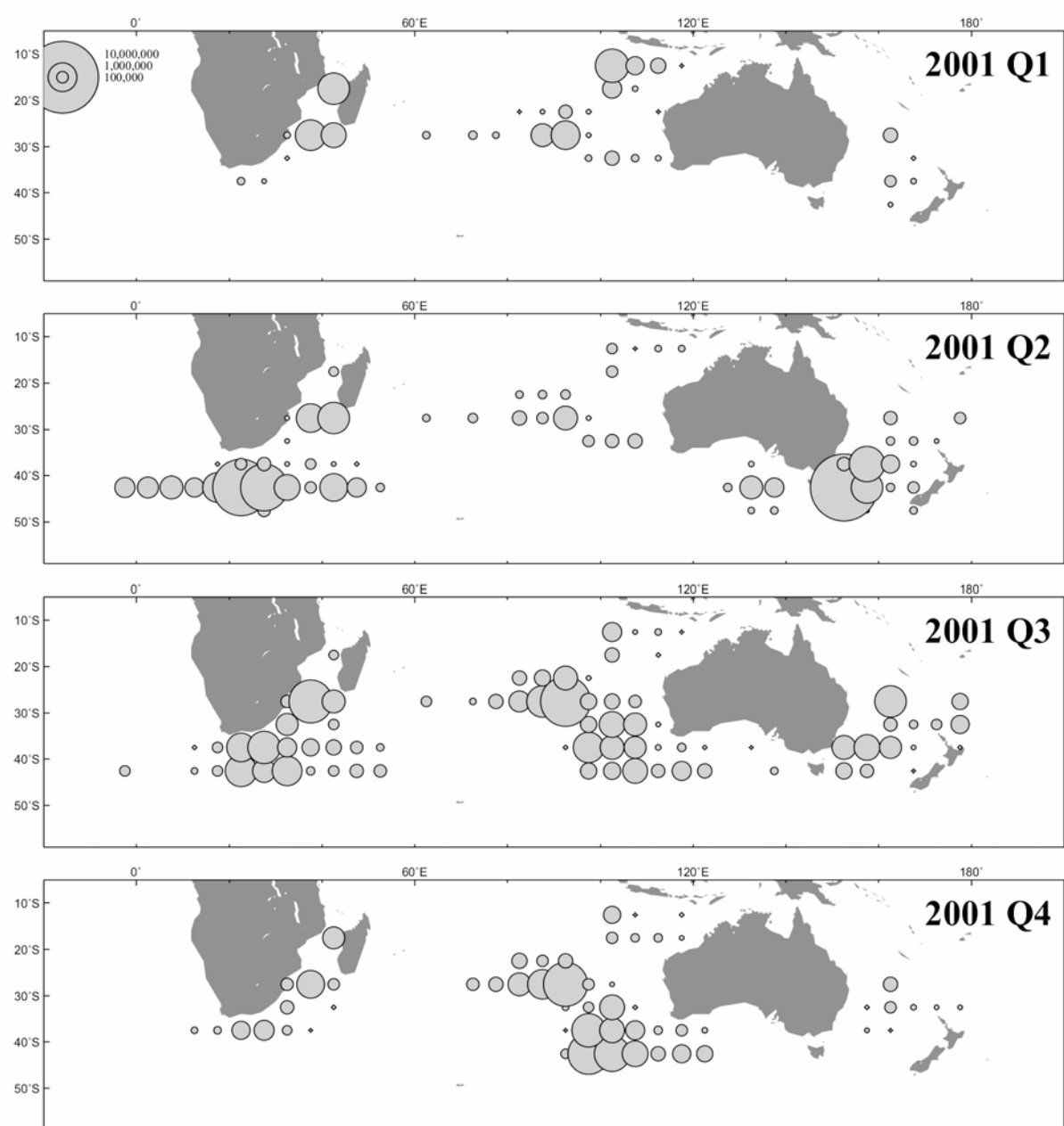


Fig.8 (1) Number of Hooks by year, quarter and 5x5 degrees square (2001)

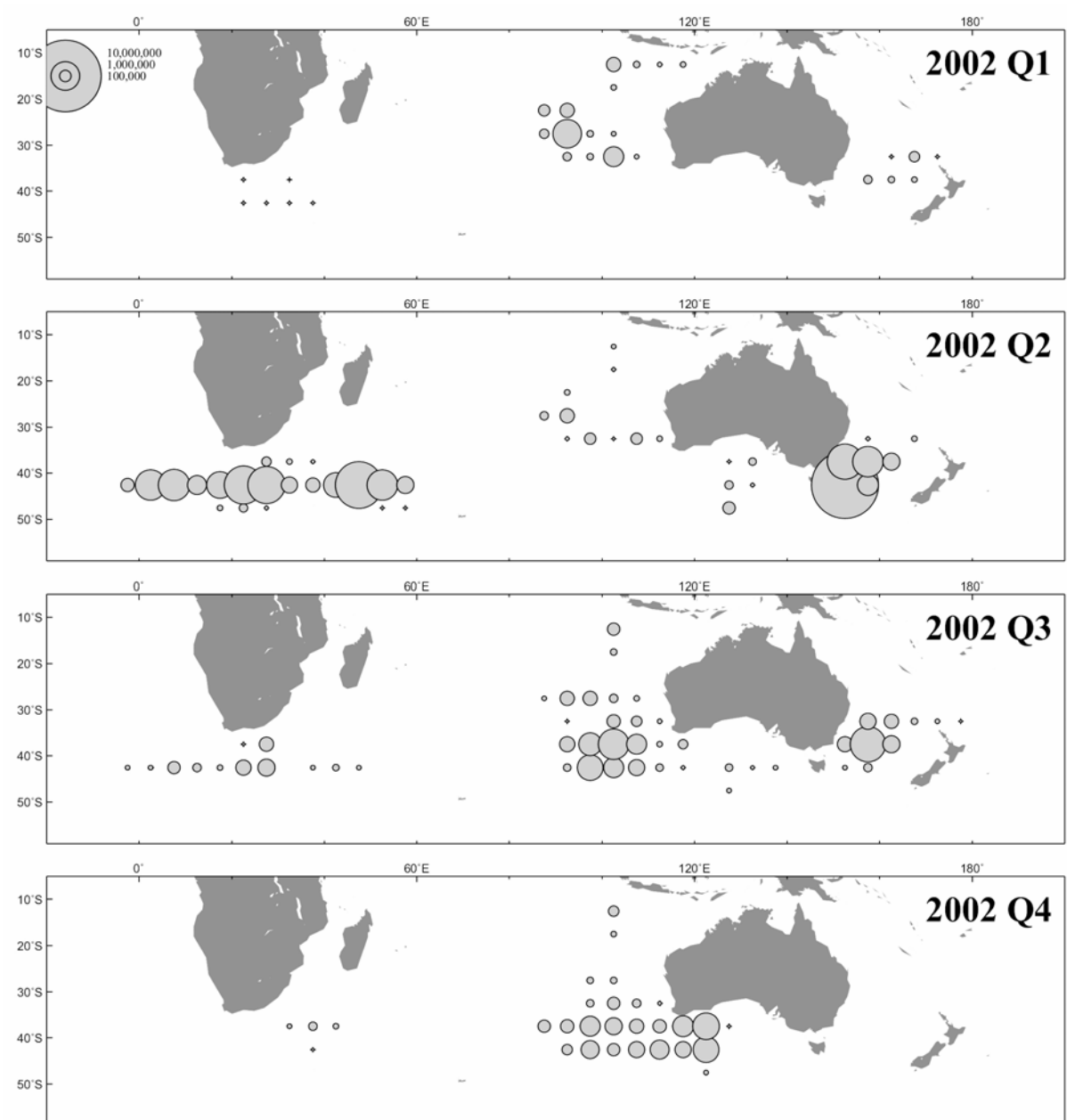


Fig.8 (2) Number of Hooks by year, quarter and 5x5 degrees square (2002)

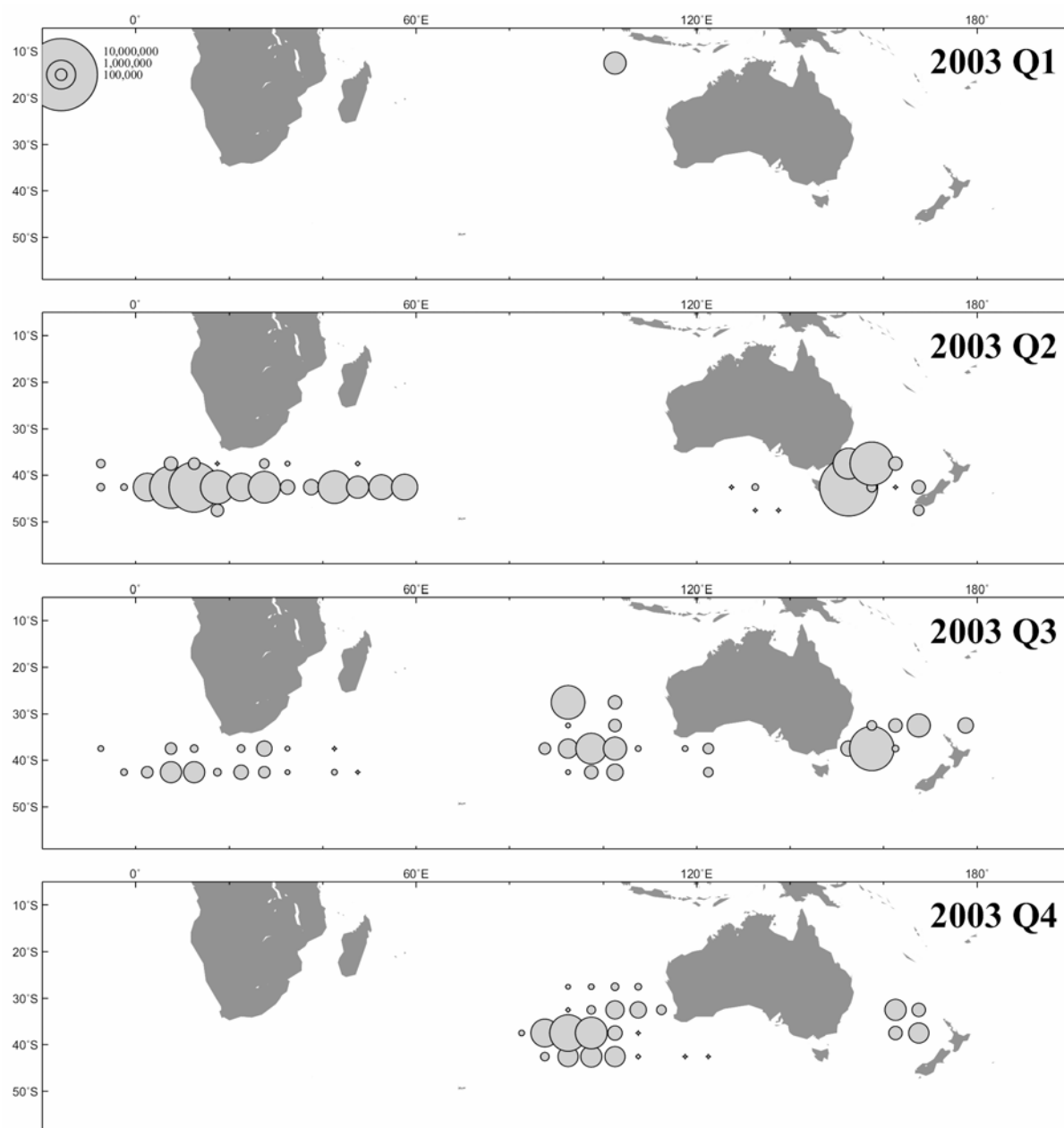


Fig.8 (3) Number of Hooks by year, quarter and 5x5 degrees square (2003)

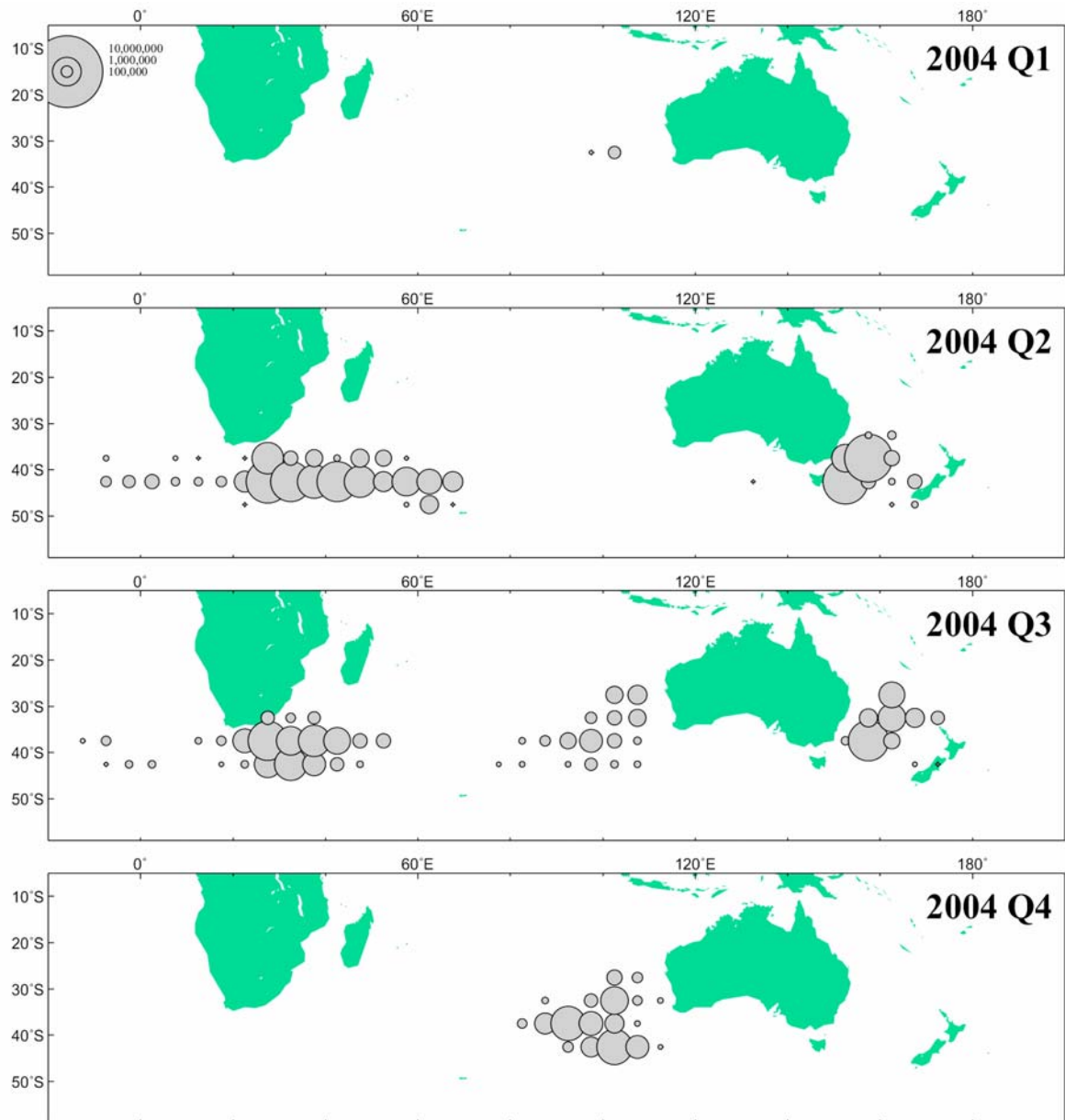


Fig.8 (4) Number of Hooks by year, quarter and 5x5 degrees square (2004)

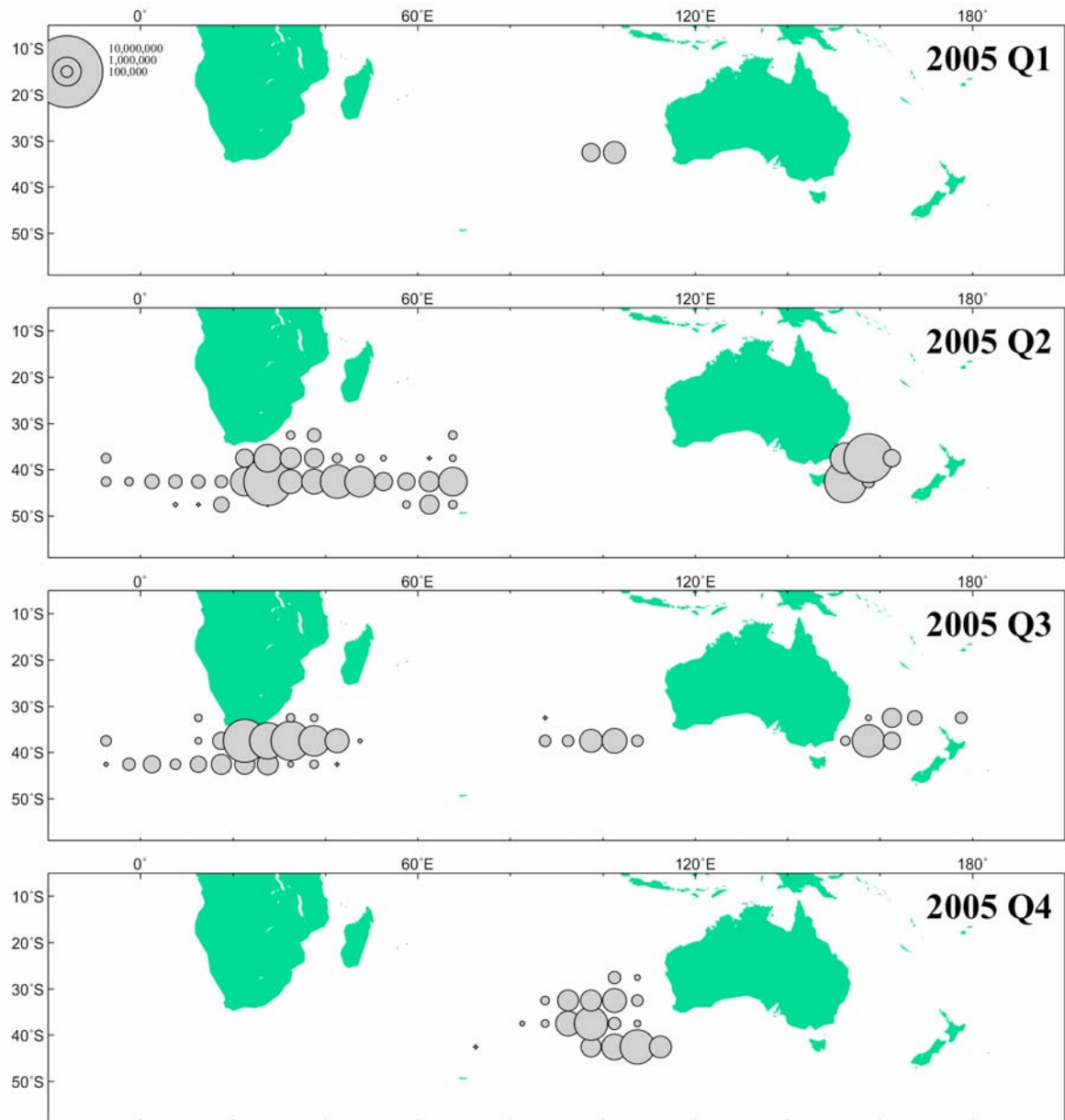


Fig.8 (5) Number of Hooks by year, quarter and 5x5 degrees square (2005)

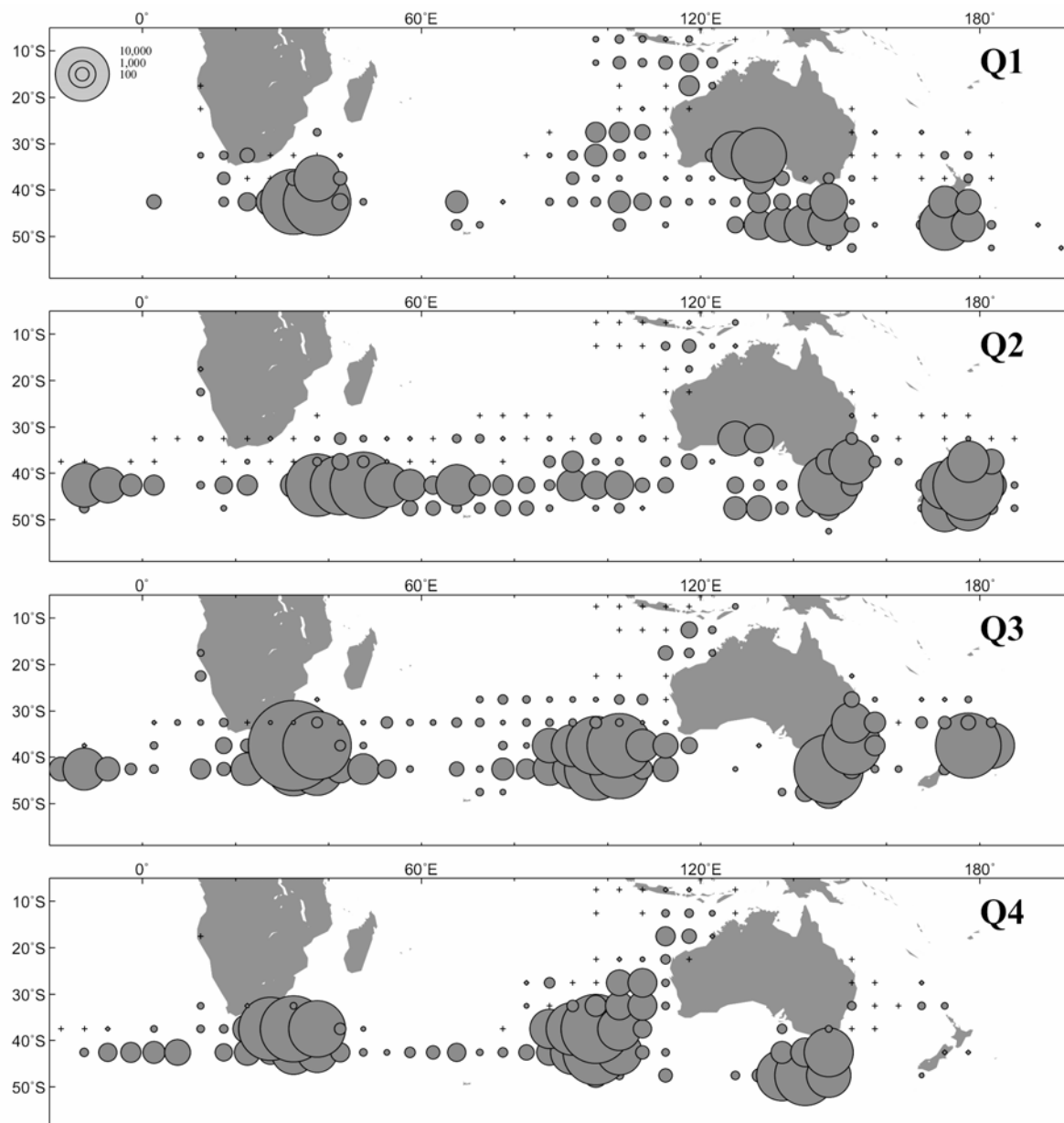


Fig.9 (1) Number of SBT caught by decade, quarter and 5x5 degrees square (1960s)

“+” indicates where longline operation conducted. Data are in 1969 only.

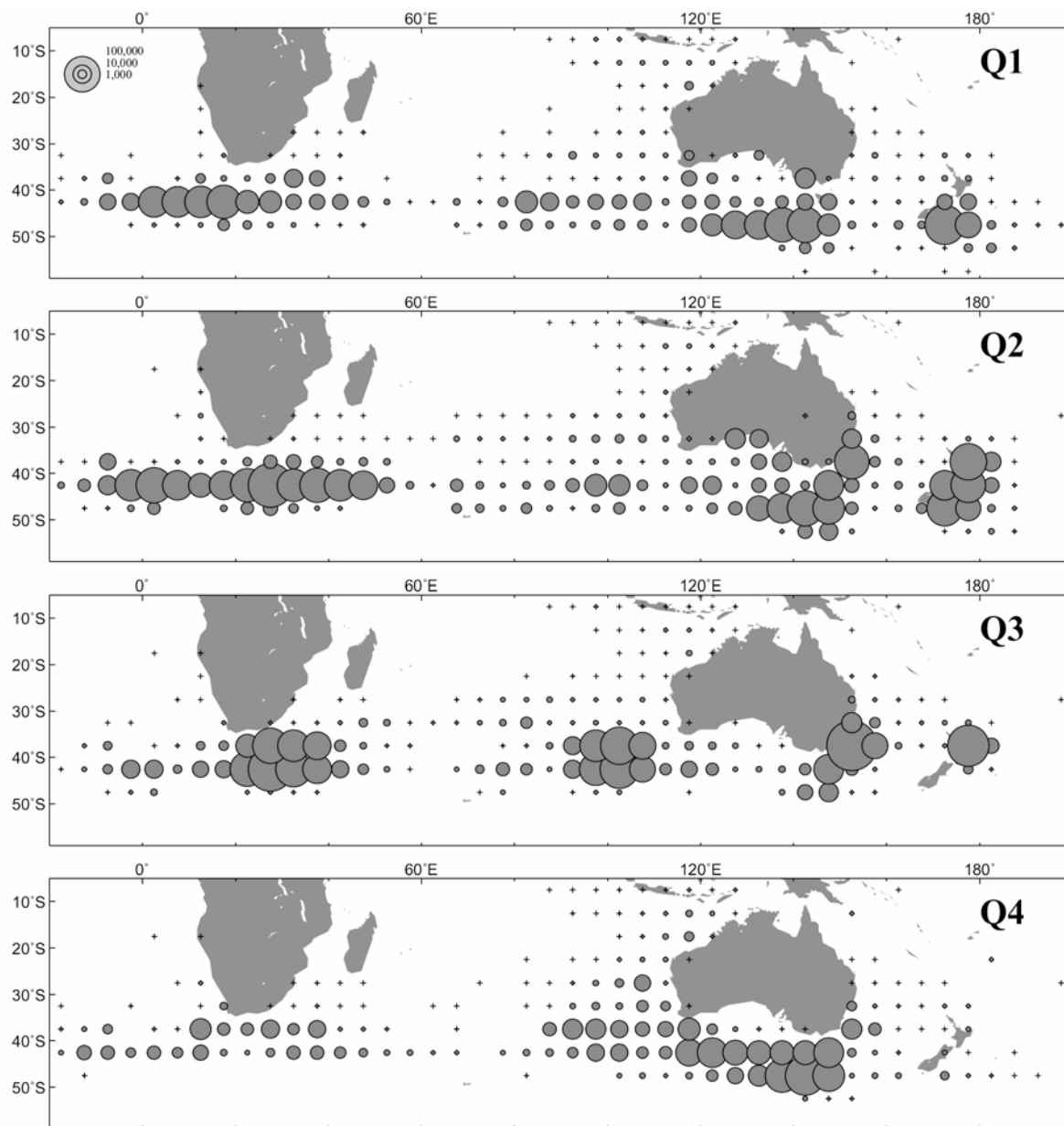


Fig.9 (2) Number of SBT caught by decade, quarter and 5x5 degrees square (1970s)

“+” indicates where longline operation conducted.

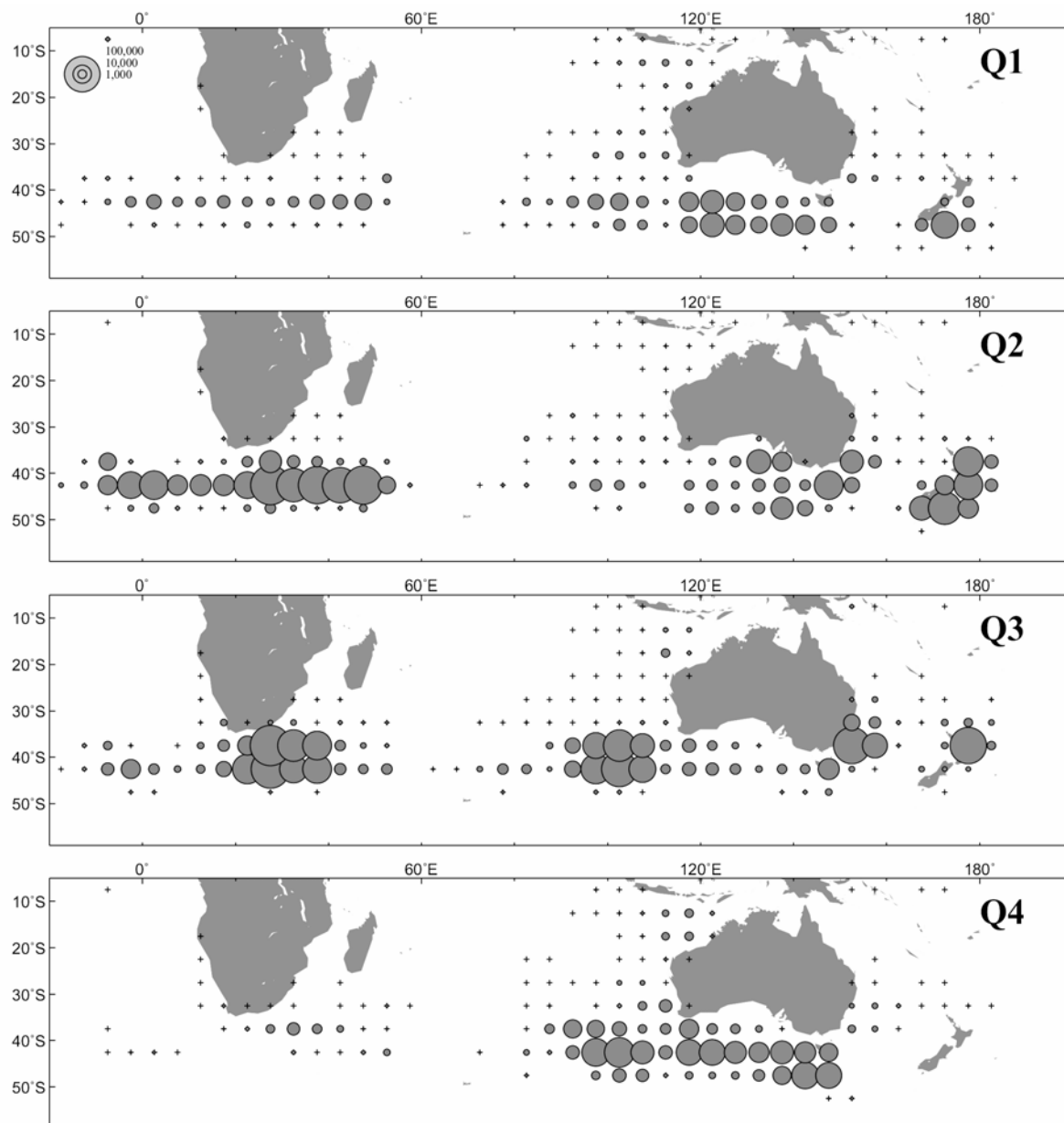


Fig.9 (3) Number of SBT caught by decade, quarter and 5x5 degrees square (1980s)

“+” indicates where longline operation conducted.

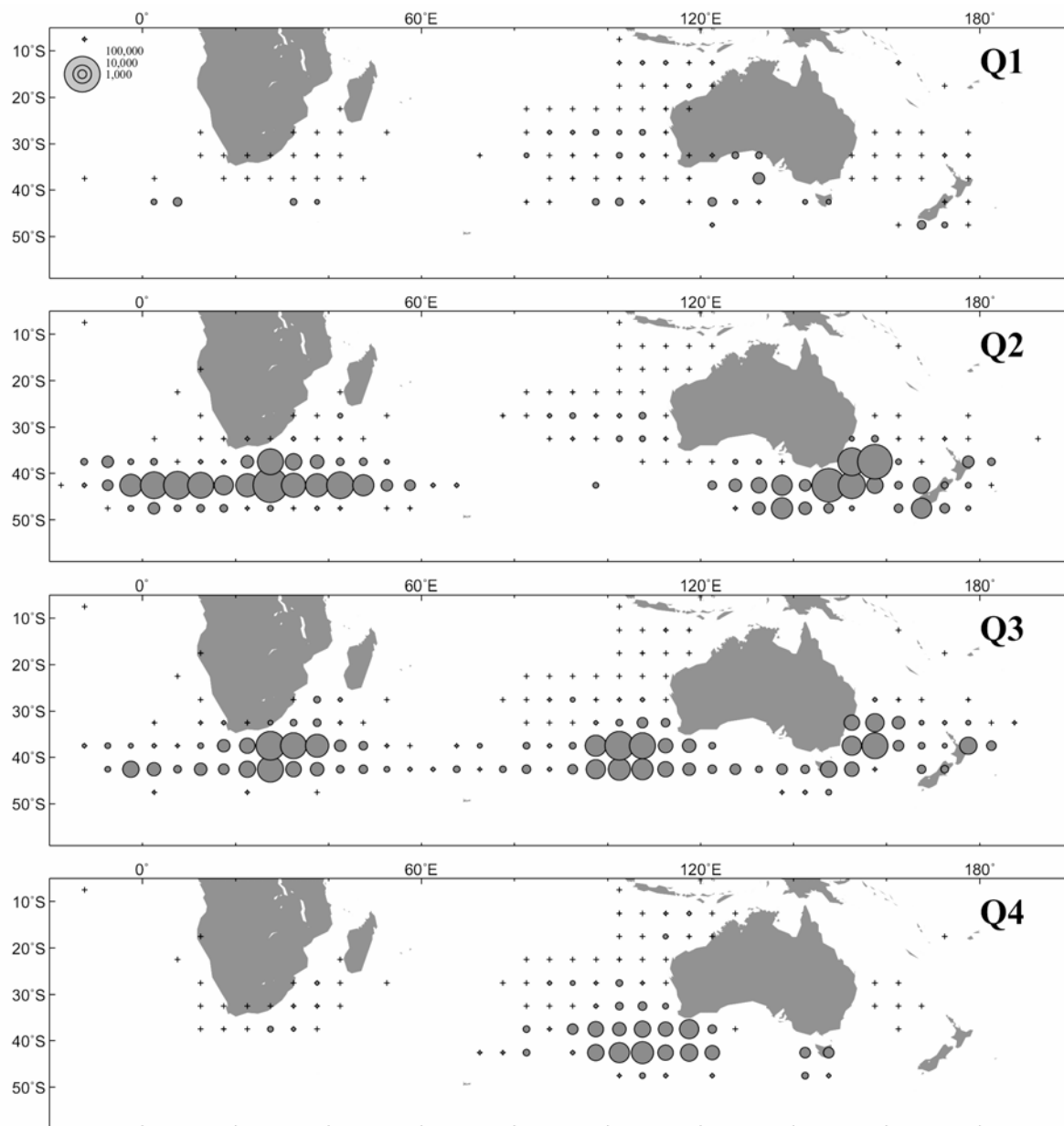


Fig.9 (4) Number of SBT caught by decade, quarter and 5x5 degrees square (1990s)
 "+" indicates where longline operation conducted.

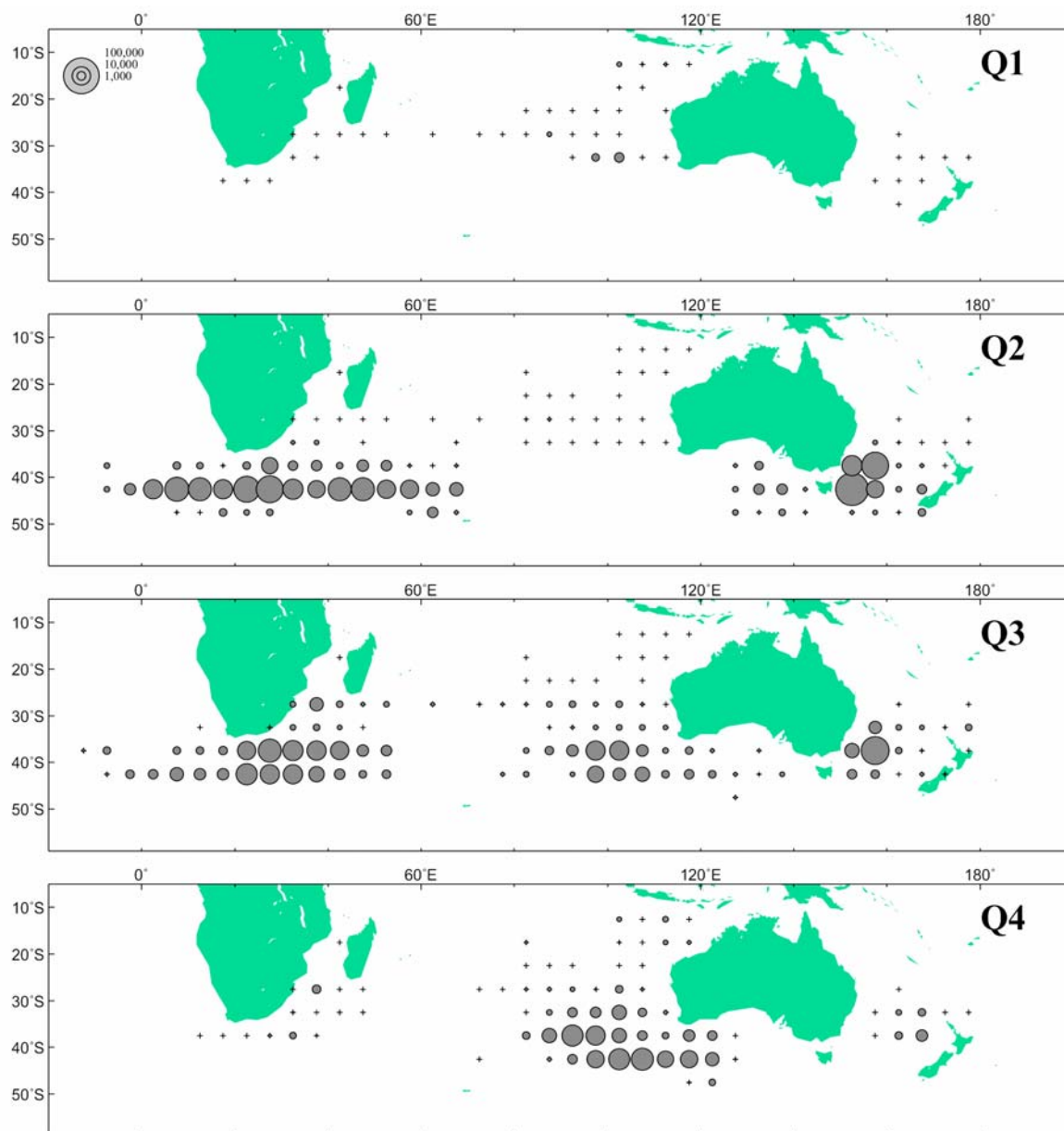


Fig.9 (5) Number of SBT caught by decade, quarter and 5x5 degrees square (2000s)

“+” indicates where longline operation conducted. Data are between 2000 and 2005.

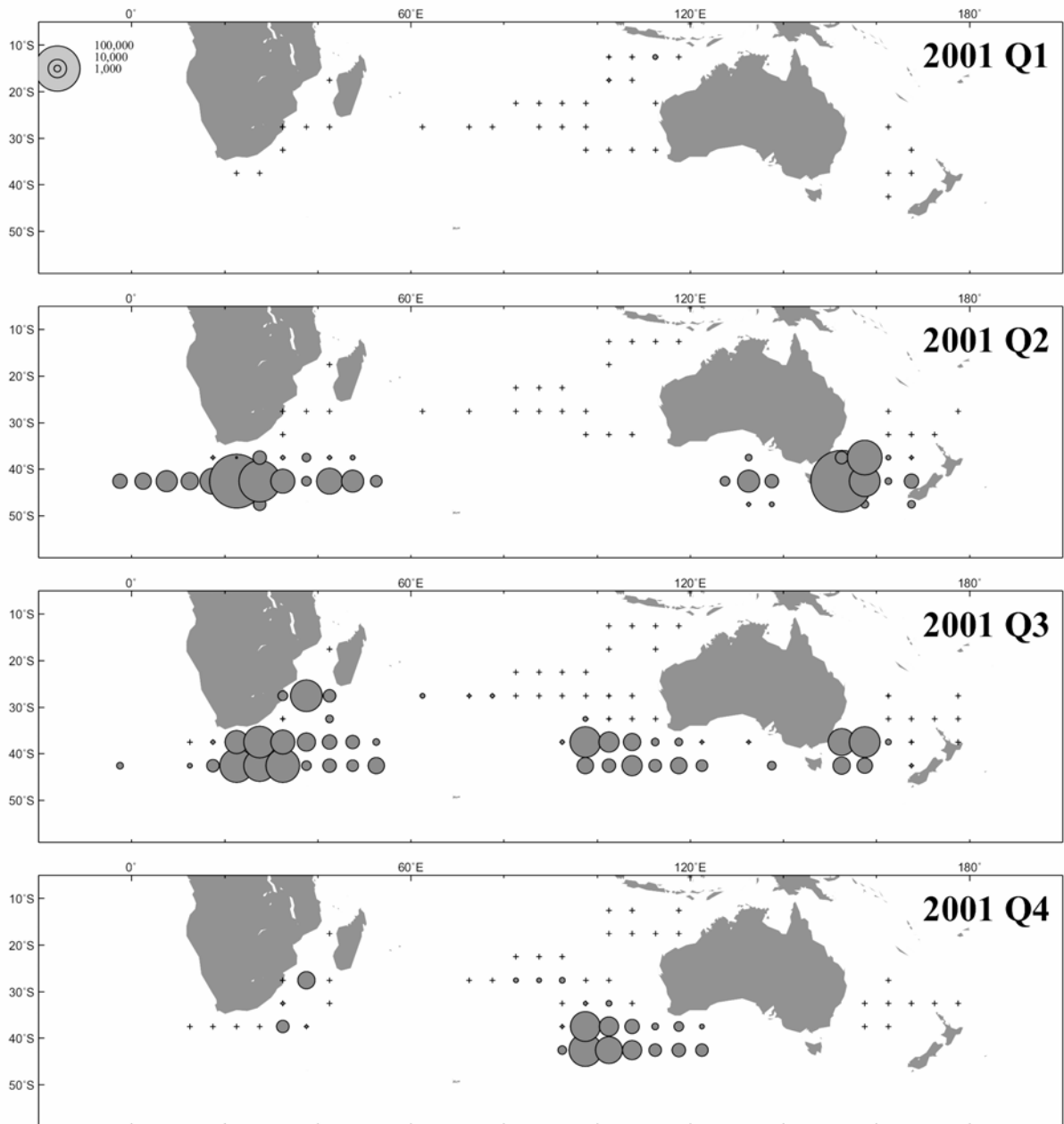


Fig.10 (1) Number of SBT caught by year, quarter and 5x5 degrees square (2001)
 "+" indicates where longline operation conducted.

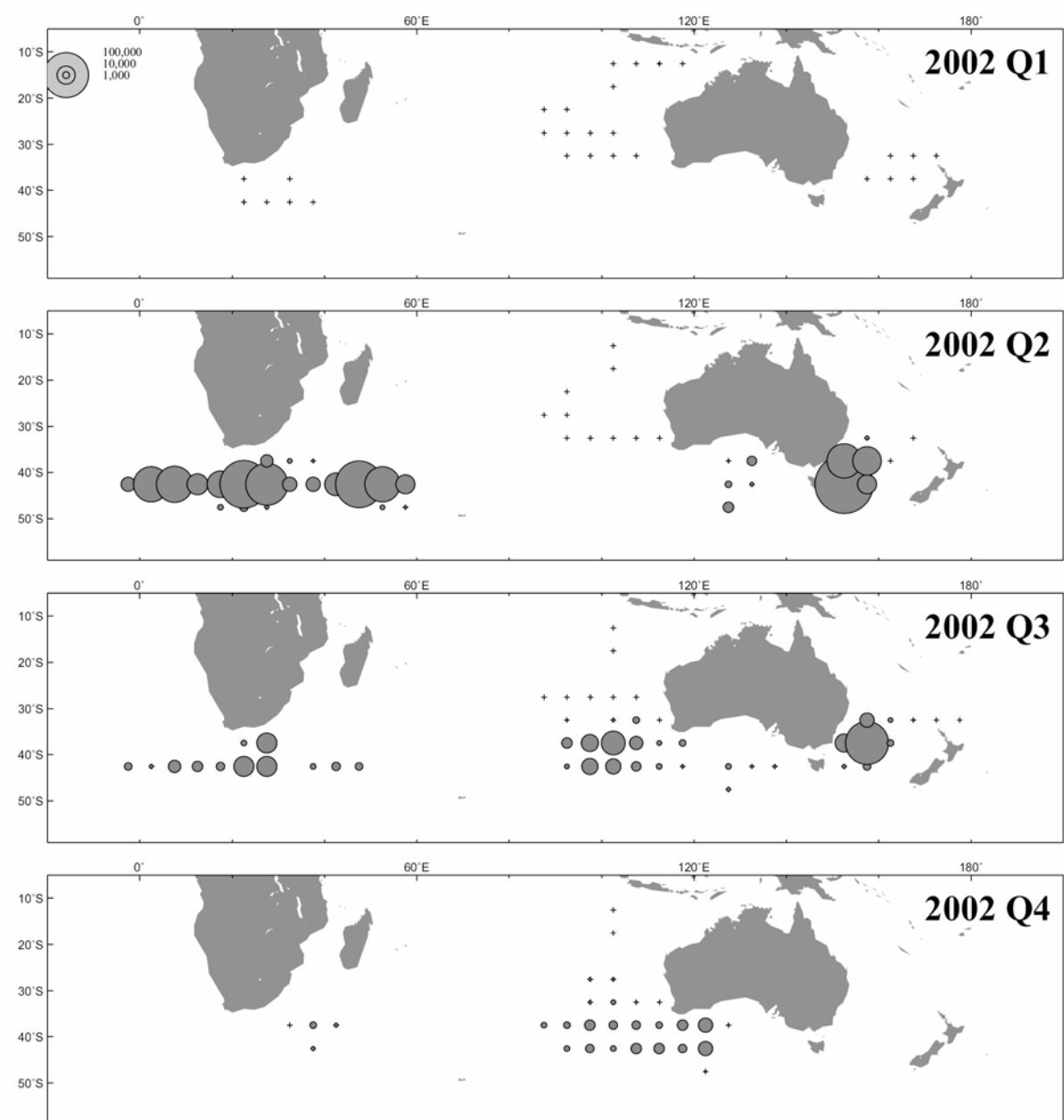


Fig.10 (2) Number of SBT caught by year, quarter and 5x5 degrees square (2002)
 "+" indicates where longline operation conducted.

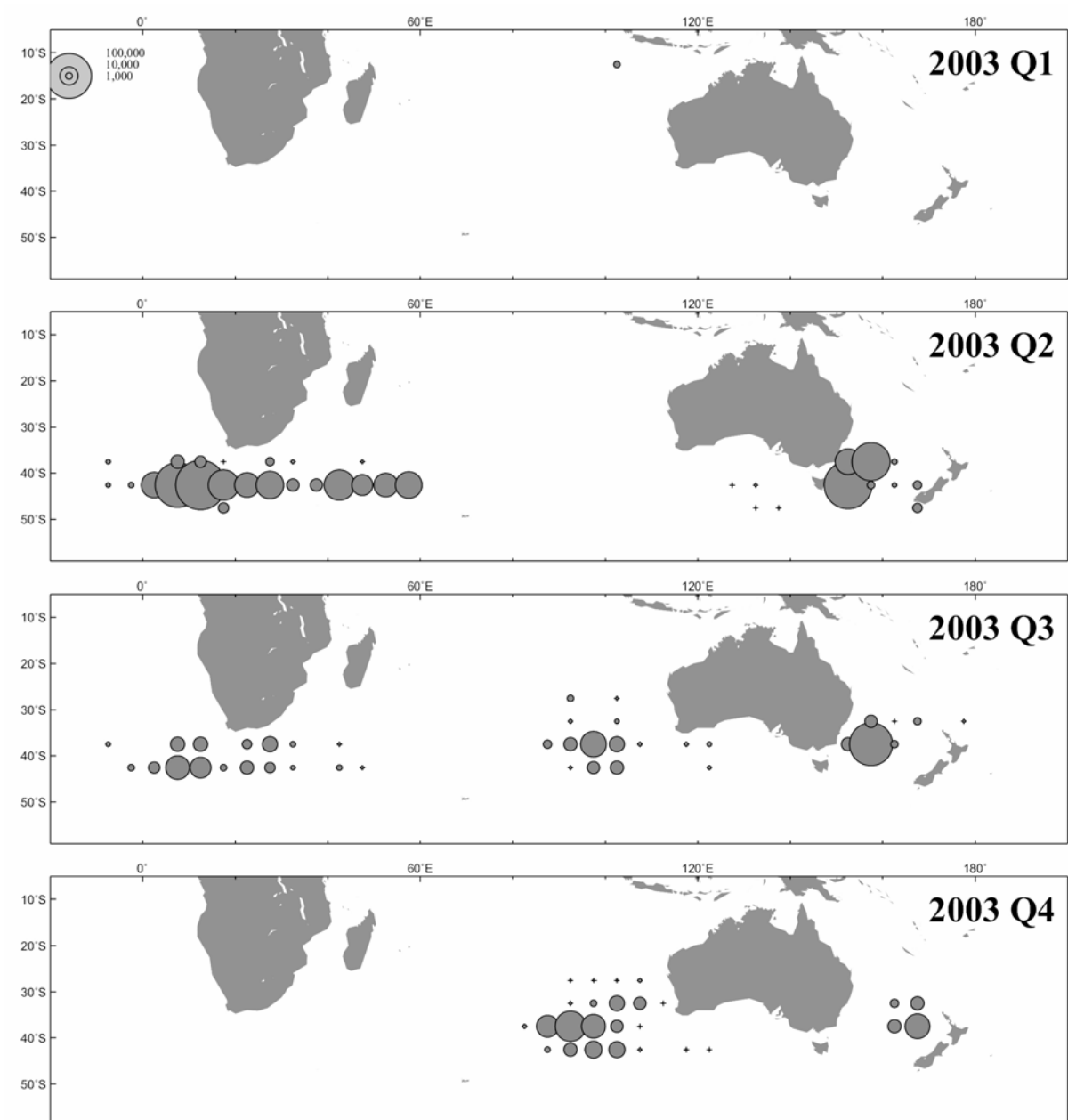


Fig.10 (3) Number of SBT caught by year, quarter and 5x5 degrees square (2003)
 "+" indicates where longline operation conducted.

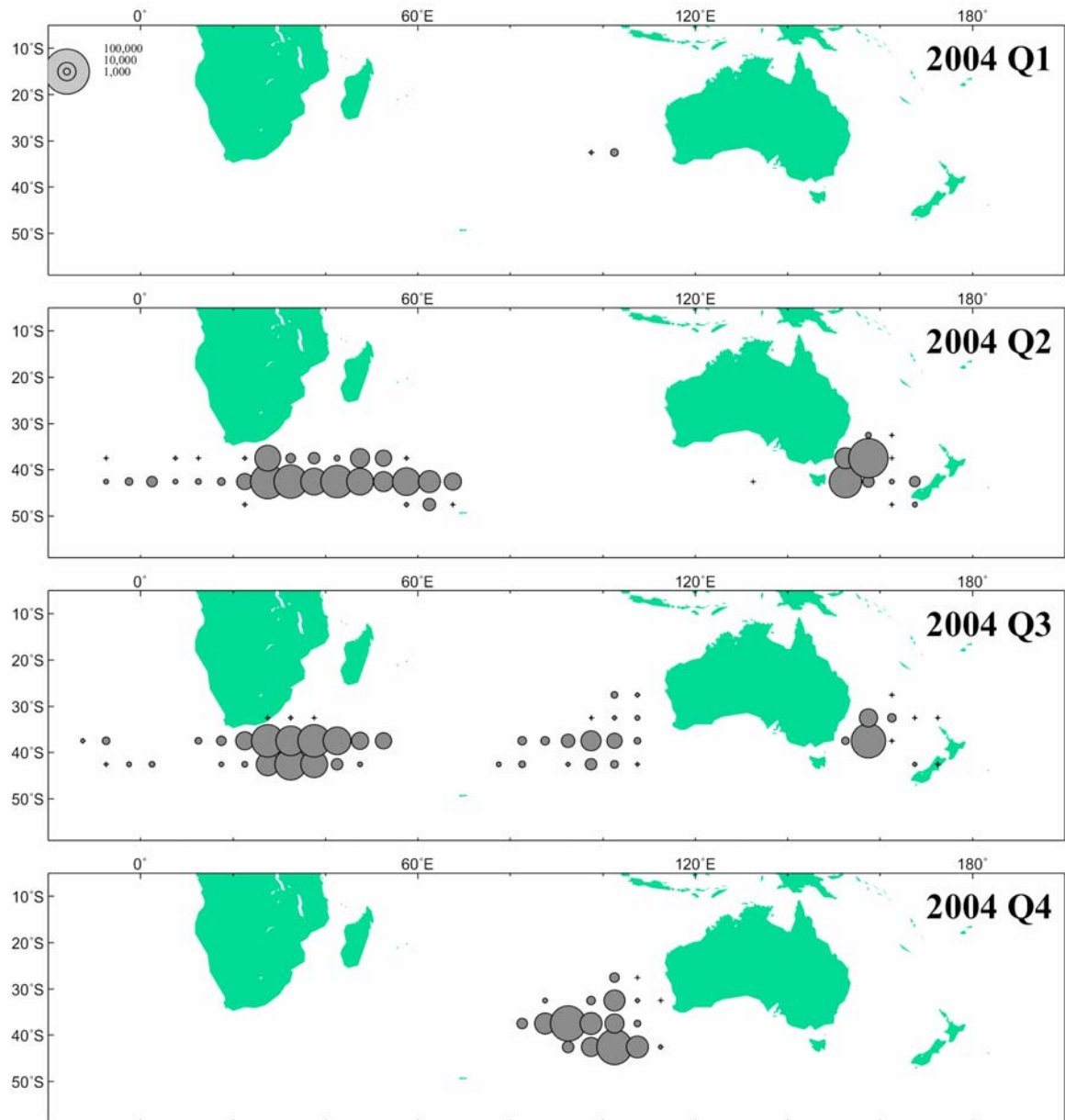


Fig.10 (4) Number of SBT caught by year, quarter and 5x5 degrees square (2004)
 "+" indicates where longline operation conducted.

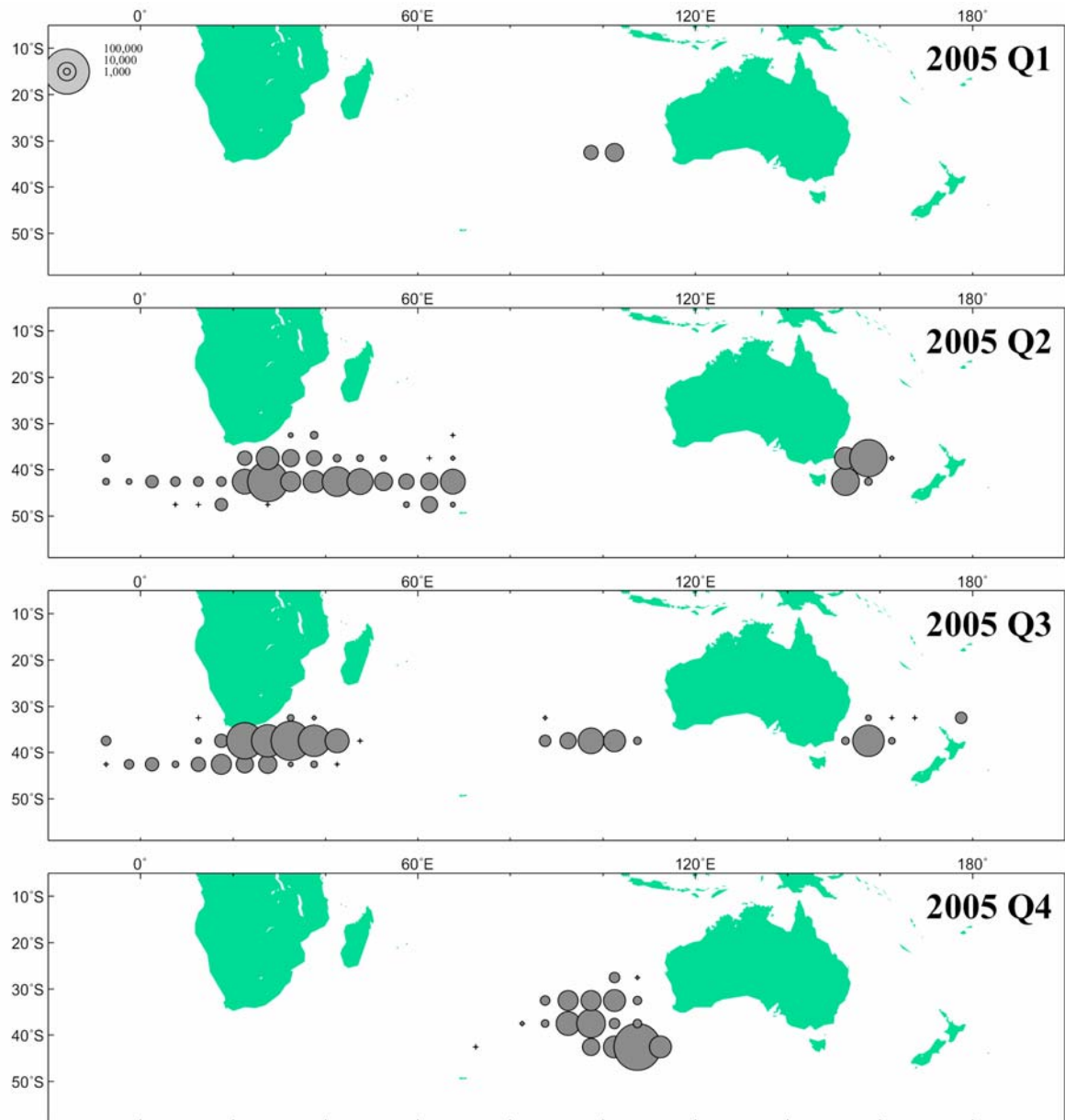


Fig.10 (5) Number of SBT caught by year, quarter and 5x5 degrees square (2005)
 "+" indicates where longline operation conducted.