3-(4). マアジ新規加入量調査

志村　健

目的

長崎県五島から鳥取県沿岸に至る海域で表中層トロール網を用いたマアジ幼魚を採集し，その分布パターンと海洋環境との関係の解明，および水塊の配置を考慮したマアジ幼魚の加入量を推定することを目的とした.

方法

隠岐諸島周辺海域における生物分布特性を把握するために，第一鳥取丸（199 トン）に設置された計量魚探（カイジョー，KFC-3000）を用い，マアジ当歳魚を対象として音響データを収録し，中層トロール網を用いて対象魚種の分布傾向と加入量を調べた．2009 年 5 月から 6 月にかけて，鳥取県西部から長崎県五島周辺の海域において， 30～60 マイルの調査定線を設定し，1 ラインにつき 3～4 回合計 88 地点で中層トロール網での漁獲調査を実施した（表 1，図 1）．

結果

幼魚の分布と豊度を調べた（図 2）． 2010 年は 5 月 18 日から 6 月 10 日にかけて, 合計 90 地点で中層トロール網での漁獲調査を実施した．中層トロール網による試験操業の結果, 合計 32,211 尾のマアジが採捕され，マアジの大きさは，2～4㎝程度のものが多く採取された．これまでの調査で 16℃以下の冷水が沿岸へ差し込み沿岸域に暖かい水を押し付けるような形となる 2003 年や 2005 年では調査点あたりの採集量が非常に多くなる傾向が見られる. マアジ幼魚の 2010 年の分布状況を見ると，海水温が低めに推移していたことと，島根沖冷水（14～15℃）の強い張り出しの影響により，マアジ幼魚の適水温と考えられる水温帯16～18℃（深度 50m）が対馬から島根県日御碕の大陸棚上に限られ，マアジ幼魚はこの水温帯に集中していた．一方，日御碕以東では適水温帯が狭く分布も僅かだった．幼魚は，水塊配置と流れ場によって分布域と分布密度が変化し，冷水域が接岸する部分ではマアジが濃密に分布するため平均採集尾数のみでは加入量を正確に表すには不十分である．このことから，加入量を推定するには，幼魚の分布水温帯の面積で平均採集尾数を重み付けする必要がある．そこで，図 1 に示す 4 海域の海域別水温帯別の平均採集尾数と，水深 50ｍの水温帯（2℃毎）の面積を求め，これらを掛けて加入量を算定した（図 3）． マアジ幼魚の採集数と水温分布を勘案して求めたマアジ幼魚の加入量指標値（来遊量の多さ）は，2003 年を 1 とすると，今年は前年（2009 年）の 1.26 を上回り 2.0 となった.

表 1　2002～2010 年の調査状況

年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
調査開始	20-May	26-May	25-May	24-May	22-May	21-May	19-May	19-May	18-May
調査終了	12-Jun	18-Jun	10-Jun	12-Jun	16-Jun	13-Jun	11-Jun	9-Jun	10-Jun
調査点数	48	78	99	98	92	87	85	87	90
漁獲のあった調査点数	42	57	51	66	77	74	78	84	79
漁獲の無かった調査点数	16	21	48	32	15	13	7	3	11
総採集尾数	1840	12092	1895	10078	7191	5509	26794	25684	32211
平均採集尾数	43.8	212.1	37.2	152.7	93.4	146.9	343.5	305.8	407.7

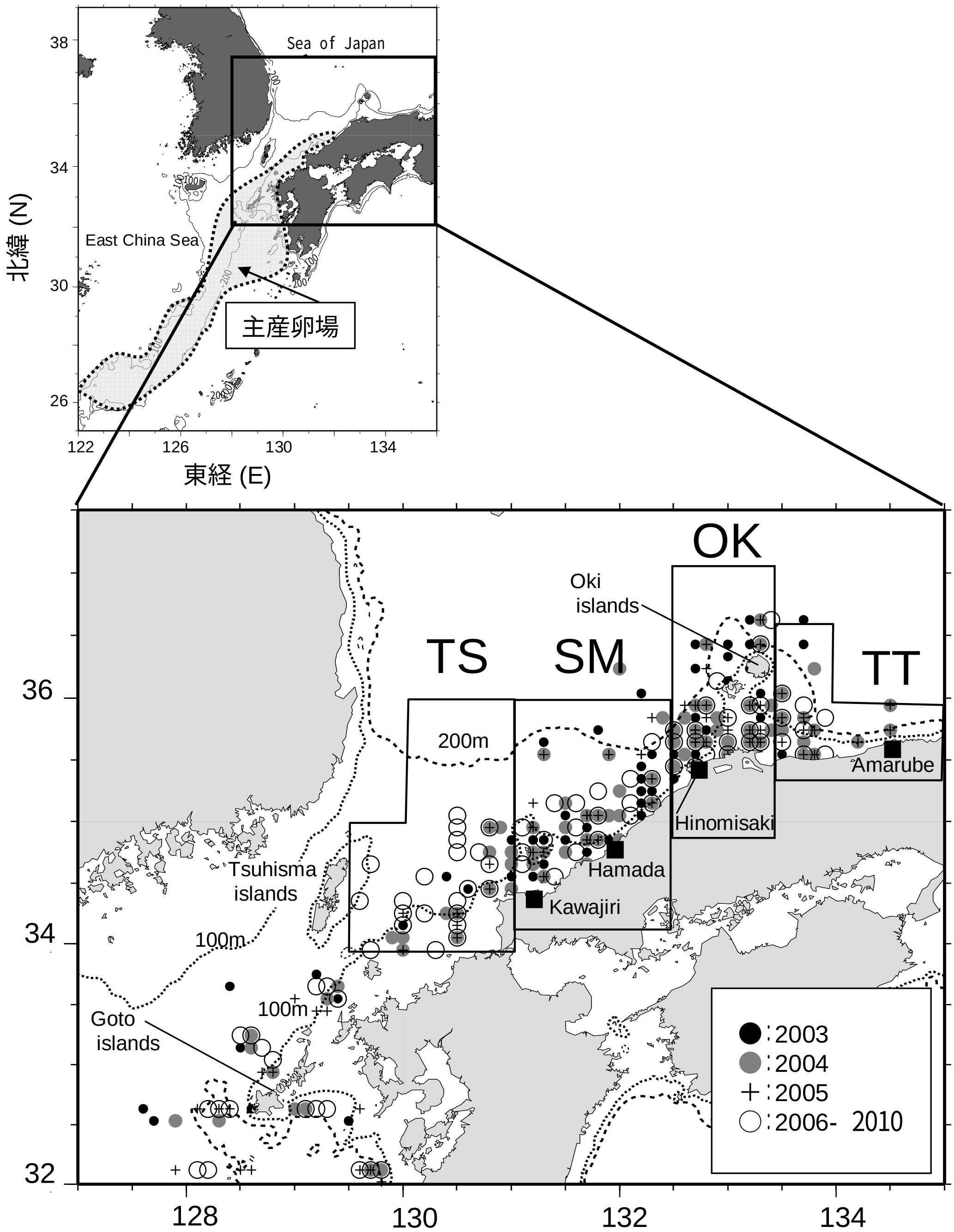

図 1　マアジの産卵場（依田ら，2004；Sassa et al.,2006）の模式図（上図）.
マアジ幼魚の採集海域および ADCP 観測定線（下図）.
図中の●：2003，●：2004，＋：2005，○：2006-2010 年はそれぞれ採集点を示す.
日御碕沖の St.1 から St.18 への点線は測流調査の定線を示す.
調査海域中の実線で囲んだ海域は，それぞれ加入量を推定するための海域区分を示す（TS:対馬，SM：島根，OK：隠岐，TT：鳥取).

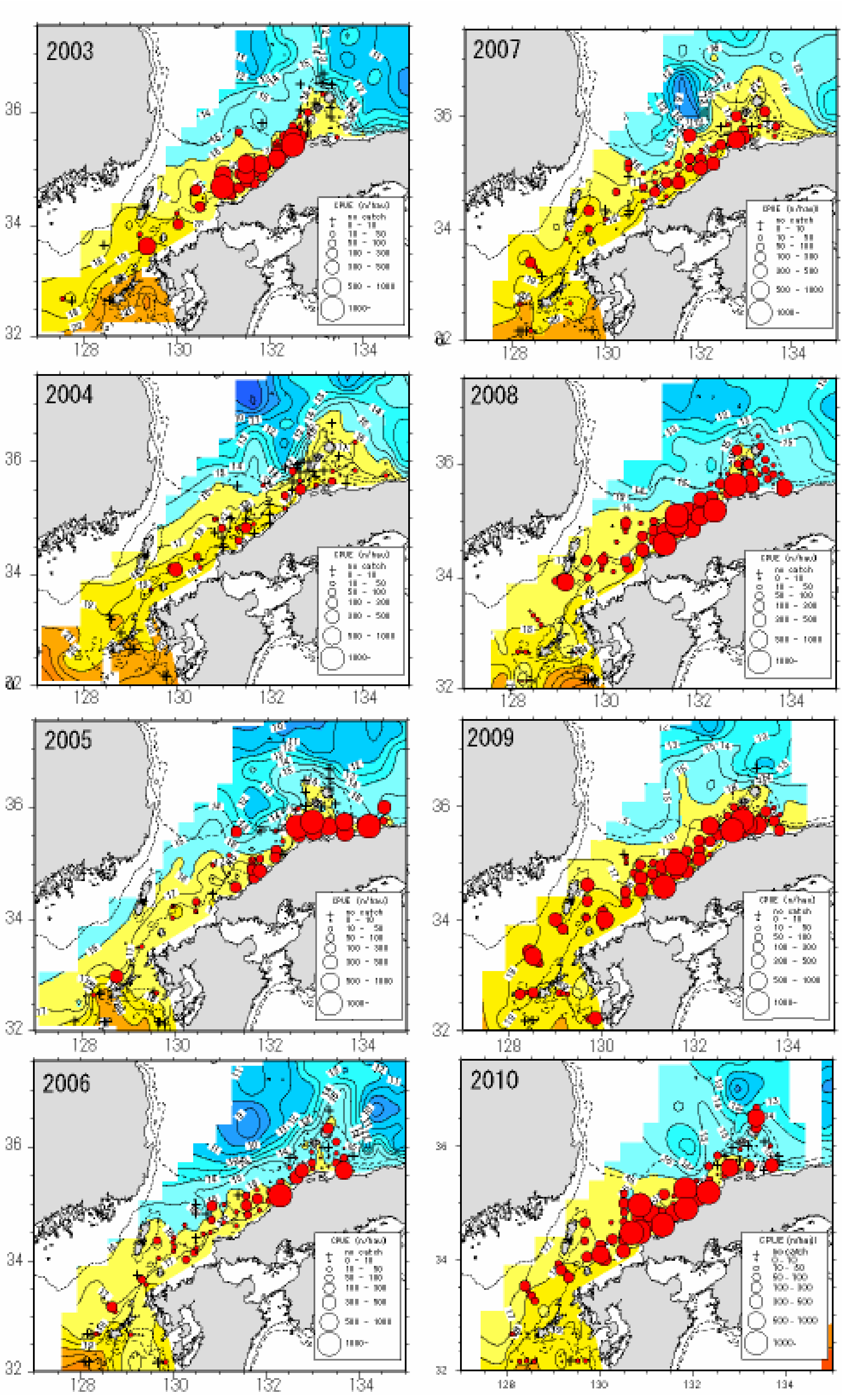

図２　2003～2009 年のトロール網調査結果　円の大きさはマアジの採集量の多さを表し，+は採集されなかった点を表す．カラー部分は水深 50m の水温分布を表す

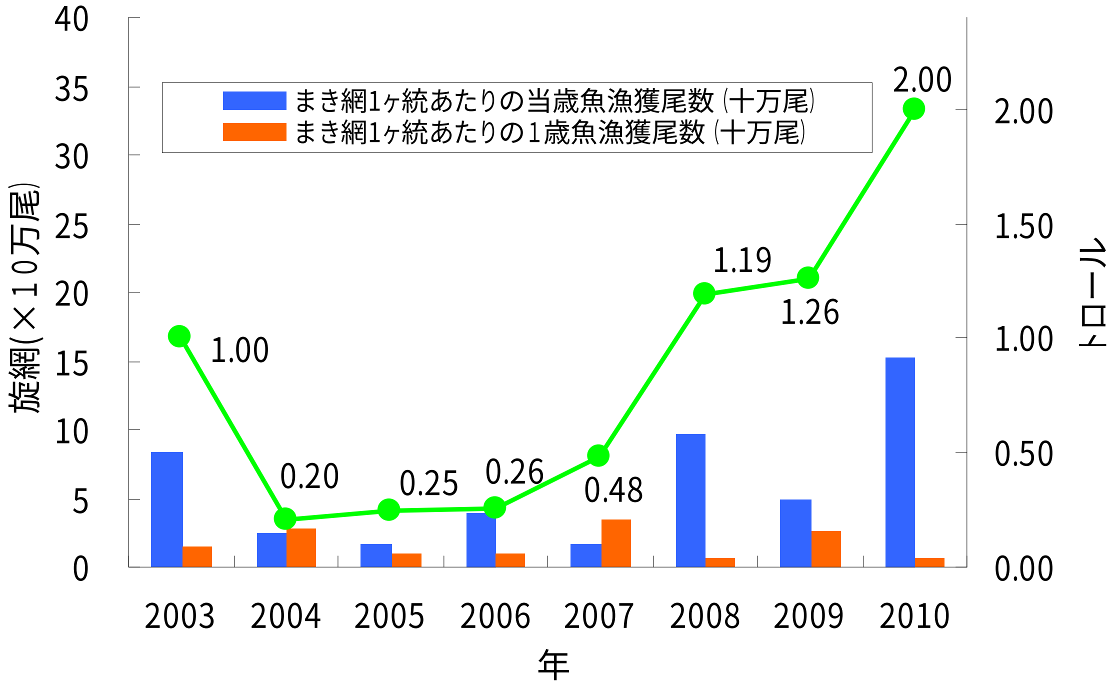

図 3　試験操業結果から求めた加入量と境港におけるまき網 1 ヶ統あたりの当歳魚漁獲尾数（6～12 月に水揚げされたマアジ当歳魚の尾数を水揚げしたまき網の数で割った値）の年変化