

が、その量は例年に比べ多いはずですが、卓越年級群は数年に1回程度しか出現しないため、その後は「シャリグジ」の漁獲は少なくなります。漁業者の方が感じられていることは、このような現象によるものと推察されます。

### 3 釣延縄によるアカアマダイ漁業の評価

#### (1) 再生産に必要な親魚は残されているのか

資源を持続的に利用していくには、未成熟な小型魚の漁獲を避けることに加え、次の世代をつくる親魚を残すことも重要となります。どの程度の親魚を残せば良いのかを検討するには、親の数と子の数との関係、いわゆる親子関係の情報が必要です。アカアマダイについては、残念ながら親子関係の情報がありません。また、雌の産卵数は年齢(大きさ)によっても異なるため、同じ親魚であっても大型雌と小型雌とでは状況がかなり違います。

そこで、今回は雌の生涯の総産卵数に着目した方法により、釣延縄による現在のアカアマダイ漁が、再生産を考えたときに適正な漁獲を行っているかを評価したいと思います。まず、漁業が全く行われていない場合を仮定し、そのときの雌の総産卵数を計算します。総産卵数は雌が漁獲されることにより減少します(図8)。漁獲されるときに総産卵数が、漁獲がないときの総産卵数に対して何%になったのかを求めます。この割合を専門用語で「%SPR

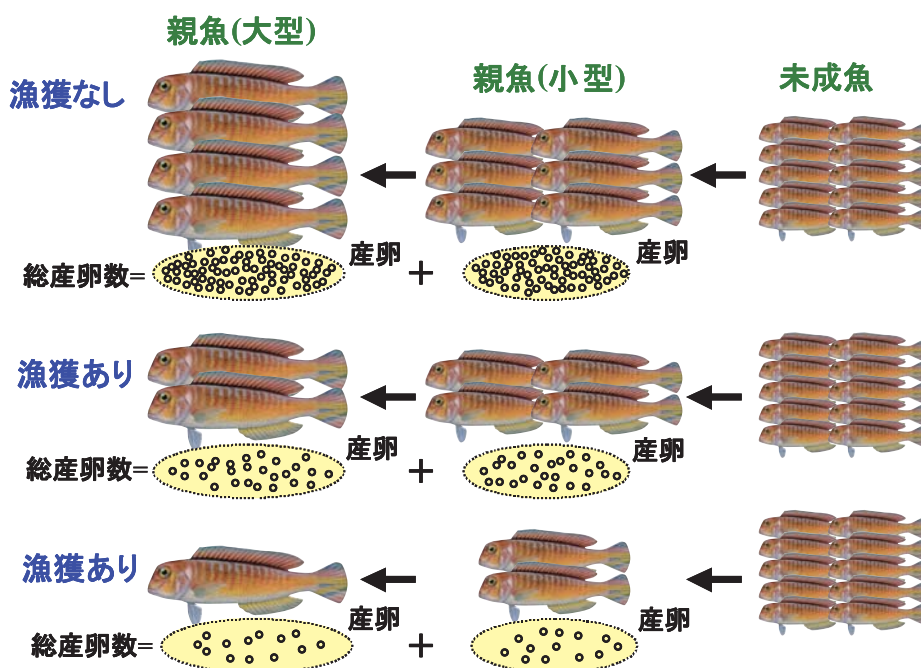


図8 漁獲がない場合とある場合の総産卵数の違い

(パーセント・エス・ピー・アール)」といいます。漁獲努力量が大きくなるほどたくさんの雌が漁獲され、生き残る尾数が少なくなるため、%SPR の値は低くなります。

アカアマダイの計算結果を図 9 に示しました。一般に多くの底魚では%SPR が 30~40%以上であれば、適正な状況にあると判断されています。京都府の釣延縄漁業の場合には、現状の漁獲努力量は図中の 0.2~0.3 の間にあると考えられ、%SPR は約 50%ということになり、適正であると評価することができます。

また、図 9 の結果からは、現状の漁獲努力量 (0.25) を約 2 倍 (0.5) にしても (例えば、操業鉢数や出漁日数の増加など)、%SPR は 30%であることから、理論上問題は無いと判断することができます。

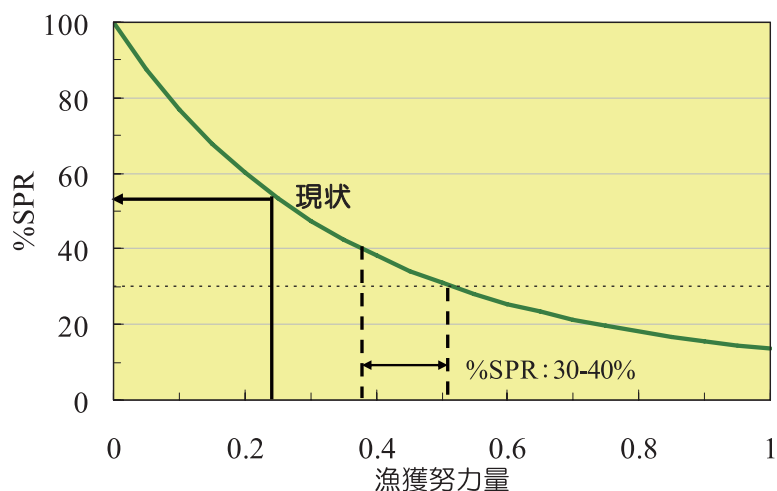


図 9 漁獲努力量と%SPR の関係

## (2) 漁獲量を増やすにはどうすれば良いか

アカアマダイでは数年間隔で卓越年級群が出現し、この年級群が漁獲されるようになると漁獲量は増加することを述べました。しかし、どのような条件が整ったときに卓越年級群が出現するのかといったメカニズムは分っていません。ここでは、卓越年級群のことは考慮せずに、毎年同じ数の 0 歳魚が存在すると仮定し、漁獲努力量をどのようにコントロールすれば漁獲量や漁獲金額が増えるのかを検討してみます。

図 10 はアカアマダイの漁獲努力量と漁獲量、漁獲金額の関係を表しています。漁獲量、漁獲金額は努力量を大きくすれば増加することが分りますが、あまり大きくし過ぎると、逆に減少します。最大の漁獲量と漁獲金額を得るには、現状の漁獲努力量を前者では約 4 倍、後者では約 3 倍にすれば可能となります。

ただし、漁獲努力量を約 3~4 倍にするということは、図 9 で述べた%SPR が適正範囲である 30%を大きく下回ることとなります。つまり、これは乱獲

であり、資源はやがて枯渇してしまいます。漁獲量や金額を増やすことは重要なことですが、アカアマダイ資源を持続的に利用するには、まずは再生産（親魚をどの程度残すのか）を最優先して、%SPR が 30～40% 以下にならないような漁獲努力量で漁業を続けることが重要と考えます。

### (3) シャリグジ再放流の効果

アカアマダイ資源を釣延縄漁業で持続的に、かつ経済的にも有効利用するにはどうすれば良いのかを考えてみたいと思います。これまで述べてきたように、現在の釣延縄によるアカアマダイ漁業は再生産に重大な影響を及ぼすような状況ではないと考えられます。ただし、卓越年級群が出現したときには、体長 20 cm 前後の「シャリグジ」が例年に比べてたくさん漁獲されます。「シャリグジ」はほとんどが未成熟であり、市場での単価は他銘柄と比較しても安くなっています（表 2）。資源の有効利用を考えると、「シャリグジ」を漁獲するのではなく、釣ったその場で速やかに再放流し、大きくなってから漁獲することが望まれます。

そこで、近年、とくに大きな卓越年級群が漁獲され始めた平成 12 年の例をもとに、「シャリグジ」の再放流の効果について計算してみたいと思います。ここでは、再放流後の生残り率を 100%、75%および 50%の 3 段階に設定し、それぞれの場合における再放流から 5 年後までに漁獲金額がどれくらい増えるのかを計算しました（表 3）。なお、銘柄別の単価は表 2 に示した数値を使用しました。

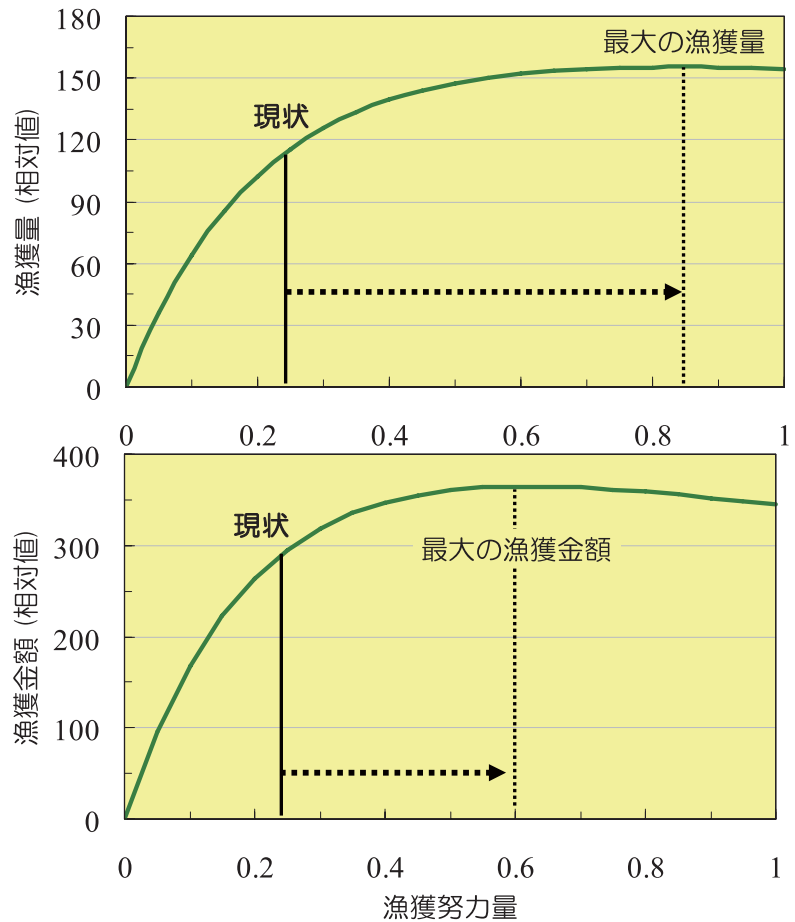


図 10 漁獲努力量と漁獲量、漁獲金額の関係

表 3 シャリグジの再放流による経済効果の試算

シャリグジ 放流による 損失金額 (千円)	放流後 の 生残り率 (%)	増加漁獲金額 (千円)					計	増加金額/損失金額
		1年後	2年後	3年後	4年後	5年後		
	100	678	953	1,028	479	326	3,464	1.9
1,872	75	509	715	771	359	245	2,598	1.4
	50	339	477	514	239	163	1,732	0.9

再放流することによる増加金額は、再放流後の生残り率が 100%であれば損失額（1,872 千円）の約 2 倍、75%であれば約 1.5 倍となります。しかし、生残り率が 50%の場合には、損失金額と同程度の増加金額しか見込めないため、再放流による資源の有効利用は期待できないこととなります。

アカアマダイの再放流後の生残り率は、季節や操業する水深帯などによっても異なりますが、平均的にみれば概ね 50%といわれています。したがって、再放流後の生残り率が 75%以上になるような操業方法や放流方法を検討し、実践することが重要といえます。