



とびっくす No.87

(本誌はホームページでもご覧いただけます。 <http://www.pref.shimane.lg.jp/suigi/>)

アカアマダイの資源動向調査から

～あなたのお歳は？ 年齢と資源量解析について～

アカアマダイは水深 100 メートル前後の海域で底生生活をしている魚です。底びき網、延縄、釣り等の様々な漁法で漁獲され、漁獲量、水揚金額の面で沿岸漁業における重要魚種のひとつとなっています。そのため、資源を高い水準で安定化させることが強く望まれる魚です。

島根県東部では、これまでにアカアマダイの資源を増やすため、島根県や出雲市による種苗放流事業（平成 14 年～）が行われ、これまで延べ 5.5 万尾が放流されました。これらは放流魚とわかるように片方の腹^{はらびれ}鰭をカットするなど印をしており、近年はこうした放流魚も再捕されるようになってきています（図 1）。しかしながら、島根県東部におけるアカアマダイ漁獲量は、依然として低い水準で推移しています（図 2）。

そこで水産技術センターでは、沿岸漁業の重要資源であるアカアマダイの資源回復に向けてより有効な方法を探るため、アカアマダイの資源量評価と資源変動要因の解明に向けた調査を実施しています。

【重要な漁獲物の年齢】

水産生物の資源状態は漁獲物の年齢構成を明らかにすることによって評価することができます。例えば、人間の世界でも「少子高齢化」やそれに伴う「人口減少」が近年問題となっていますが、これは人口動態調査等の統計資料を基にした人口全体の年齢構成の推移を詳しく分析した結果です。これと同様な分析を海の中の魚について行い、その資源状態がどうなっているのかを調べるのです。

さて、年齢構成を知るためには、漁獲された魚の年齢を調べる必要があります。アカアマダイでは、頭部にある耳石^{じせき}（骨）に毎年輪紋^{りんもん}が形成されるため（図 3）、これを観察することで、



図 1. 再捕された^{はらびれ}腹鰭カット放流アマダイ

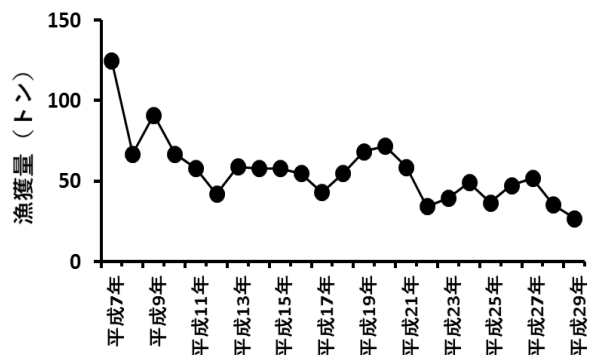


図 2. 島根県東部のアカアマダイ漁獲量推移



図 3. 耳石断面に刻まれた輪紋^{りんもん} (3 歳魚)

年齢を推定することができます。図4には耳石調査から得られた全長と年齢の関係を示しています。図を見るとアカアマダイの特徴が良く現されています。雄は雌よりも大きく、全長400mm以上は全て

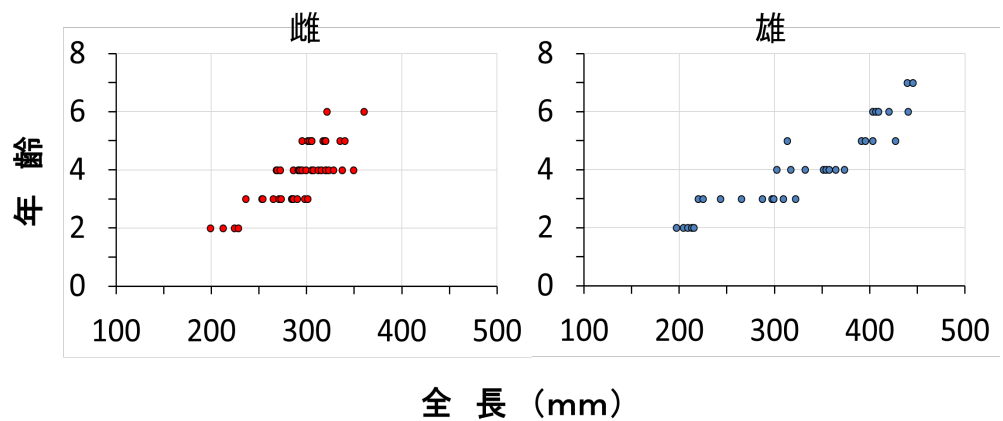


図4. 春季のアカアマダイの全長と年齢の関係

雄で雌はいません。アカアマダイは雌雄で成長に違いがあり、早く、大きくなるのが雄です。

【魚の大きさからの年齢推定】

島根県東部のアカアマダイ主産地には詳細な全長別漁獲量データが残されており、これを基に毎年の漁獲物の大きさが推定できます。この漁獲データに、先ほどの年齢調査結果を活用することにより、全漁獲物について、全長ごとに何歳であるのか判断できるようになります。これが「Age Length Key (ALK)」と呼ばれる、全長と年齢との関係を示す指標です。表に春季のALKを示していますが、

表. 春季のアカアマダイAge-Length Key

この表は「あるサイズの魚が何歳であるのか確率を示しています。例えば、300mmのアカアマダイが100尾漁獲されたとします。そうするとその内訳は雌3歳19尾、4歳は35尾、5歳は16尾、6歳は1尾、雄3歳25尾、4歳4尾と推定できます。

全長 (mm)	メス					オス				
	2歳以下	3歳	4歳	5歳	6歳以上	2歳以下	3歳	4歳	5歳	6歳以上
200	0.53					0.47	0.00			
220	0.53			0.00		0.22	0.26			
240	0.15	0.36	0.02	0.01		0.00	0.47			
260		0.54	0.08	0.03	0.00		0.35	0.00		
280		0.46	0.25	0.09	0.00		0.20	0.00	0.00	
300		0.19	0.35	0.16	0.01		0.25	0.04	0.00	
320		0.05	0.24	0.20	0.02		0.20	0.28	0.01	
340		0.01	0.09	0.16	0.03		0.05	0.59	0.07	0.00
360		0.00	0.03	0.09	0.04		0.01	0.61	0.22	0.01
380			0.00	0.02	0.02		0.00	0.42	0.49	0.05
400								0.18	0.55	0.27
420								0.06	0.25	0.69
440								0.02	0.05	0.93
460								0.01	0.01	0.99
480								0.00		1.00
500										1.00

現在、季節毎のALKの作成作業がほぼ終了し、ようやく資源量解析の入口にたどり着いたところです。

【今後の展開-資源動向の把握と予測】

次に行う資源量の解析にはVPAという手法を用います。これは単にその時々々の資源量を計算するだけでなく、経時的な資源の変化を追跡するもので、将来の資源状態の予測にも応用できる便利な方法です。ただしこの方法は少々複雑で、まだ計算に不足している項目もいくつかあります。今後はこれらを順次整えて島根県東部のアカアマダイの資源量解析を行い、県西部も含めた全県的な資源量の評価を行う予定です。そして、その結果を基に低迷するアカアマダイ漁獲量をいかに高い水準の漁獲レベルで維持させるかについての有効な資源管理方策を提言するつもりです。