

# 福島県マアナゴ資源回復計画

## 1 資源の現状と資源回復の必要性

### (1) 対象資源の資源水準の現状

#### ア 対象資源

マアナゴは、北海道以南の日本各地沿岸に広く分布し、朝鮮半島、南西諸島にまで分布する魚種である。

マアナゴの産卵場は、日本列島の遙か南方海域にあり、そこでふ化した葉形仔魚（レプトケファルス幼生。以下、「ノレソレ」という。）が黒潮や対馬海流により100～150日かけて日本各地に運ばれ、変態完了後に着底し成長する。

福島県沿岸では2～5月にかけて全長10～13cm のノレソレが来遊し、4月から変態を開始し、5月中旬には変態を完了し、着底する。

着底後の成長について、水揚げされたマアナゴの耳石で年齢査定を行った結果、夏秋季に1歳魚が全長25～30cm となって漁獲の対象となる。翌年の7～9月頃には全長35～50 cm、さらにその翌年の7～9月頃には全長50cm 以上にまで成長することが予想された。

なお、この調査で観察されたマアナゴの最高齢は13歳であった。また、マアナゴの全長と体重には、 $W(\text{体重:g}) = 3.0 \times 10^{-7} \times TL(\text{全長:mm})^{3.2718}$  の関係が見られた。

漁獲対象までに成長したマアナゴは、常磐海域では、大陸棚の水深30～300mにかけて分布し、水深100m付近の単位努力あたり漁獲量（以下、「CPUE」という。）の値が最も高かったことから水深100m付近に高密度に分布していることが示唆された。

移動に関しては、北緯37度30分以上では水温の低くなる2～5月に CPUE が低下するが、北緯37度30分以下の CPUE は相対的に安定しており、常磐海域のマアナゴは、水温の変化に対応した南北の季節的移動を行うものと示唆された。

食性は、水揚げされたマアナゴの胃内容物を見ると、カタクチイワシやイカナゴ等の魚類の占める割合が高かったが、甲殻類や頭足類など多岐にわたっていた。

#### イ 資源水準の現状

福島県へ水揚げされたマアナゴの数量を福島県海面漁業漁獲高統計（以下、「県統計」という。）で見ると、過去20年の平均が581トンで、直近5年の平均が425トンであった（図1）。このことからマアナゴの資源水準は中位、資源動向は横ばい傾向であると思われる。

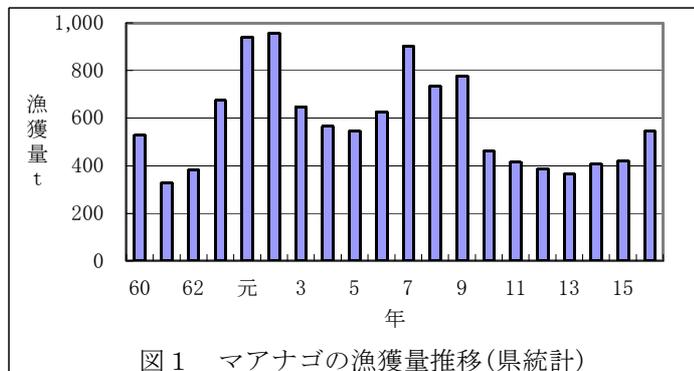


図1 マアナゴの漁獲量推移(県統計)

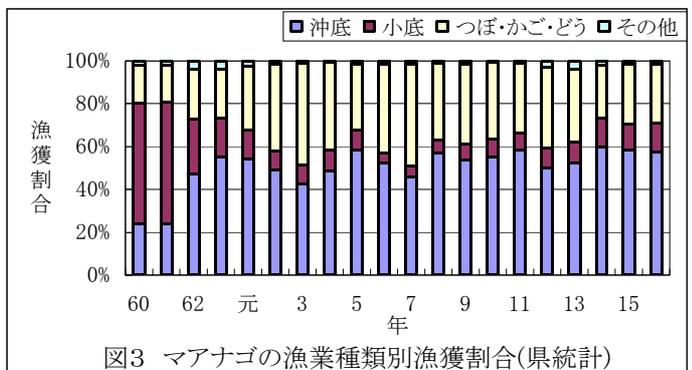
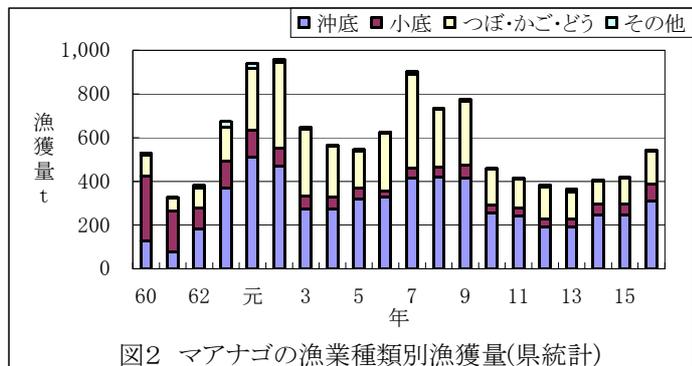
(2) 漁獲量の推移と資源回復の必要性

ア 漁獲量の推移

過去20年間の漁獲量の推移を見ると、昭和60年から平成9年までは、約300トンから約1,000トンの間で増減を繰り返していたが、平成10年以降は約400トン前後で推移している(図2)。

平成2年の959トンが最も多く、平成元年、7年も900トンを上回った。最も少ない年は、昭和61年の328トンであった。

漁業種類別の漁獲量は、沖合底びき網漁業と小型機船底びき網漁業のいわゆる底曳網で約50%~80%を占める。これにはもかごとどう漁業を加えると約95%以上となり、福島県ではこれら漁業種類でマアナゴの殆どが漁獲されている(図3)。



注：県統計では、つぼ、かご及びびどう漁業を1漁業種類として一括集計しているが、漁具の構造及び許可の制限等により、はもかご漁業とどう漁業以外の漁業（沖合かにかご漁業、沿岸かにかご漁業、かご漁業、沖合たこかご漁業、つぼ漁業）でのマアナゴ漁獲量はごく僅かである。

イ 資源回復の必要性

平成16年に福島県では343百万円のマアナゴが水揚げされた。この金額は魚種別漁獲金額で9位に位置し、全体の2.9%を占めている（表1）。このようにマアナゴは福島県の漁業にとって、重要な漁獲対象種である。

福島県では平成2年頃から機船船びき網漁業により選択的にノレソレが漁獲され、近年でも数トンの水揚げが行われている。

沿岸水温とマアナゴ漁獲量の関係を調査した結果、平成元年以前はノレソレの来遊時期である2～4月の沿岸水温と2年後の漁獲量に相関関係が見られたが、平成2年以降は相関が見られ

なくなった。この要因の一つとして、平成2年頃から開始された機船船びき網漁業によるノレソレの選択的な漁獲が挙げられるため、マアナゴ資源を安定して利用するためには、ノレソレ漁獲について検討する必要がある。

## 2 資源の利用と資源管理等の現状

### (1) 関係漁業等の現状

#### ア 関係漁業の現状

福島県でのマアナゴを漁獲する主な漁業種類は、先に記載したとおり、大臣許可漁業の沖合底びき網漁業と知事許可漁業の小型機船底びき網漁業、はもかご漁業、及びどう漁業で全漁獲量の約95%以上を漁獲するが、加えて、ノレソレを漁獲する機船船びき網漁業がある。

平成17年1月31日現在の許可隻数は、沖合底びき網漁業が48隻、小型機船底びき網漁業が23隻、はもかご漁業が276隻、どう漁業が59隻、機船船びき網漁業が473隻である。

#### イ 漁獲量、漁獲金額の推移

表1 平成16年に3億円以上漁獲された魚種  
百万円、%

順位	魚種	金額	頻度
1	カツオ	2,581	22.0
2	イナゴ	885	7.5
3	マガレイ	613	5.2
4	ヤナギダコ	612	5.2
5	ミスダコ	516	4.4
6	ヒラメ	409	3.5
7	サバ類	405	3.4
8	マダラ	363	3.1
9	マアナゴ	343	2.9
10	ウバガイ	340	2.9
11	ババガレイ	315	2.7
12	アワビ類	312	2.7
	その他	4,047	34.5
	合計	11,741	100

\*県統計

平成16年における福島県の沿岸漁業は、漁獲量が25,510トン、漁獲金額が7,468百万円ある(表2)。それ以前については、図4で表したとおりであり、浮き魚(シラス、コウナゴ等)の漁獲によって漁獲量の年変動があるものの、漁獲金額は減少傾向にある。

表2 沿岸漁業の漁獲量と漁獲金額

漁業種類	漁獲量(t)	漁獲金額(百万円)	主漁獲対象種	漁獲量(t)	漁獲金額(百万円)
沖底	8,593	3,075	ヤナギダコ	2,297	504
小底	1,778	571	ヤナギダコ	647	103
貝桁網	1,009	347	ウバガイ	999	340
船曳網	9,896	1,022	イカナゴ	8,151	885
流し網	18	23	スズキ	14	20
固刺網	2,231	1,487	ヒラメ・カレイ類	1,159	988
定置網	269	70	サケ	239	53
延縄	208	178	マダラ	117	60
一本釣り	103	110	マダラ	51	25
いか釣り	28	13	スルメイカ	28	12
ひき釣り	2	2	カツオ・マグロ類	1	1
かご・どう・つぼ	1,373	570	マアナゴ	150	111
合計	25,510	7,468	-	-	-

\*平成16年県統計

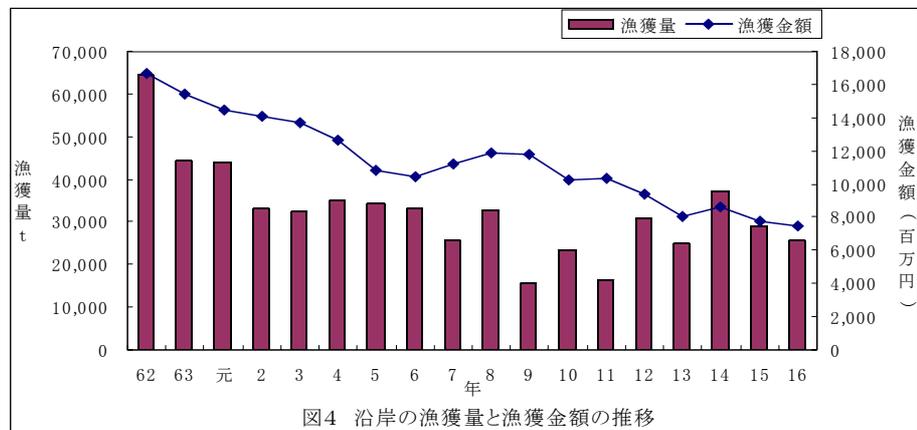


図4 沿岸の漁獲量と漁獲金額の推移

平成16年の沖合底びき網漁業におけるマアナゴの漁獲は、数量ではヤナギダコ、マダラ、マガレイ、ミズダコ、エゾイソアイナメに次いで多い312トン(3.6%)、金額では192百万円(6.2%) (表3、4)、同様に、小型機船底びき網漁業におけるマアナゴの漁獲は、数量ではヤナギダコ、マガレイ、マダラ、ミズダ

表3 沖底の魚種別漁獲量

魚種	数量(t)	頻度(%)
ヤナギダコ	2,297	26.7
マダラ	1,352	15.7
マガレイ	565	6.6
ミスダコ	434	5.0
エゾイソアイナメ	380	4.4
マアナゴ	312	3.6
キアンコウ	262	3.1
スルメイカ	257	3.0
ハハカレイ	241	2.8
アカカレイ	215	2.5
アジ類	139	1.6
その他	2,141	24.9
合計	8,593	100.0

\*平成16年県統計

表4 沖底の魚種別漁獲金額

魚種	金額(百万円)	頻度(%)
ヤナギダコ	504	16.4
マダラ	249	8.1
マガレイ	246	8.0
ハハカレイ	202	6.6
マアナゴ	192	6.2
ミスダコ	160	5.2
キアンコウ	147	4.8
スワイカニ	134	4.4
ヤナギムシカレイ	126	4.1
その他	1,115	36.3
合計	3,075	100.0

\*平成16年県統計

コに次いで多い76トン(4.3%)、金額では34百万円(5.9%) (表5、6)で、それぞれの漁業にとって主要な漁獲対象種となっている。

また、はもかご漁業とどう漁業によるマアナゴの漁獲は、数量で150トン(11.0%)、金額で111百万円(19.4%)であった(表7、8)。

ノレソレを漁獲対象とする機船船びき網漁業では、イカナゴ(コウナゴ、メロウド)の漁獲量、金額が、80%以上を占め、ノレソレの漁獲量は2トン(0.0%)、金額では4百万円(0.4%)であった(表9、10)。

表5 小底の魚種別漁獲量			表6 小底の魚種別漁獲金額		
魚種	数量(t)	頻度(%)	魚種	金額(百万円)	頻度(%)
ヤナギダコ	647	36.4	ヤナギダコ	103	18.0
マガレイ	158	8.9	ヒラメ	62	10.9
マダラ	105	5.9	マガレイ	51	9.0
ミズダコ	101	5.7	マコガレイ	39	6.9
マアナゴ	76	4.3	マアナゴ	34	5.9
キアンコウ	60	3.3	ミズダコ	33	5.7
マコガレイ	56	3.1	キアンコウ	30	5.3
ジンドウイカ	50	2.8	アオメエソ属	28	5.0
ヒラメ	48	2.7	ヤナギムシガレイ	24	4.2
その他	478	26.9	その他	166	29.0
合計	1,778	100.0	合計	571	100.0

\*平成16年県統計

\*平成16年県統計

表7 つば・どう・かご魚種別漁獲量			表8 つば・どう・かごの魚種別漁獲金額		
魚種	数量(t)	頻度(%)	魚種	金額(百万円)	頻度(%)
ミズダコ	667	48.6	ミズダコ	307	53.7
貝類	425	30.9	マアナゴ	111	19.4
マアナゴ	150	11.0	貝類	85	14.9
ペニスワイガニ	58	4.2	ペニスワイガニ	41	7.1
ヤナギダコ	24	1.7	マダコ	16	2.8
マダコ	19	1.4	ヤナギダコ	5	0.9
その他	30	2.2	その他	7	1.2
合計	1,373	100.0	合計	572	100.0

\*平成16年県統計

\*平成16年県統計

表9 機船船びき網魚種別漁獲量			表10 機船船びき網魚種別漁獲金額		
魚種	数量(t)	頻度(%)	魚種	金額(百万円)	頻度(%)
コウナゴ	2,194	22.2	コウナゴ	635	62.1
メロウド	5,958	60.2	メロウド	250	24.5
シラウオ類	18	0.2	シラウオ類	46	4.5
オキアミ類	1,257	12.7	オキアミ類	28	2.7
イワシ類シラス	41	0.4	イワシ類シラス	27	2.6
サヨリ	14	0.1	サヨリ	16	1.6
ノレソレ	2	0.0	ノレソレ	4	0.4
その他	413	4.2	その他	16	1.6
合計	9,897	100.0	合計	1,022	100.0

\*平成16年県統計

\*ノレソレは聞き取り含む

\*平成16年県統計

\*ノレソレは聞き取り含む

## ウ 漁業形態及び経営の現状

沖合底びき網漁業と小型機船底びき網漁業の操業期間は、9月1日から翌年の6月30日まで、操業区域は一部隣県との相互入会を行っている。また、はもかご漁業の操業期間は、

3月1日から11月30日までで、操業区域は所属する漁業協同組合により異なるが、福島県の海面、どう漁業の操業期間は周年で、操業区域ははもかご漁業と同じである。

月別に漁獲量をみると、沖合底びき網漁業と小型機船底びき網業は、9月の漁解禁から12月までにマアナゴの年間漁獲量の約60%を漁獲している。また、かご・どう漁業は7月から10月までに年間漁獲量の約90%を漁獲している。(図5)。

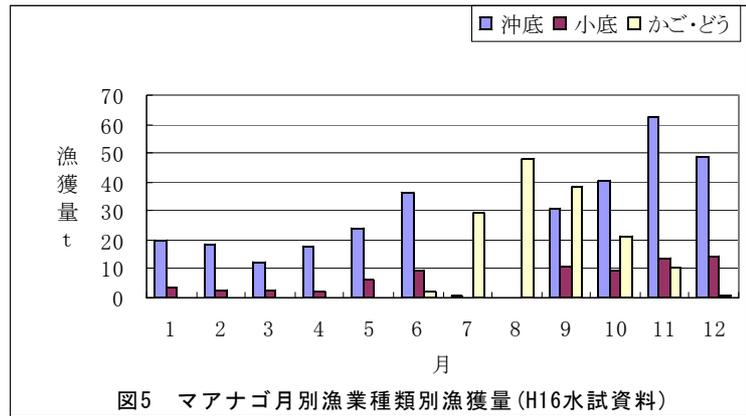


図5 マアナゴ月別漁業種類別漁獲量 (H16水試資料)

### エ 消費と流通の現状

平成16年の東京都中央卸売市場のマアナゴ入荷量は3,195トンで、この内、福島県からの入荷量は91トンで2.8%の割合であった。活魚、鮮魚別の福島県からの入荷量は活魚が52トン、鮮魚が39トンで活魚の入荷量が若干上回っていた(表11)。

福島県でのマアナゴの単価は昭和60年から平成10年までは約1,000円/kg前後で推移していたが、平成13年以降低下傾向にあり、平成16年は630円/kgと過去20年間で最も安値となった(図6)。

表11 東京都中央卸売市場へのマアナゴ入荷量

区分	活魚	鮮魚	合計
東京への入荷量(t)	2,599	596	3,195
福島からの入荷量(t)	52	39	91
福島入荷量(%)	2.0	6.5	2.8

\* 東京都中央卸売市場月報

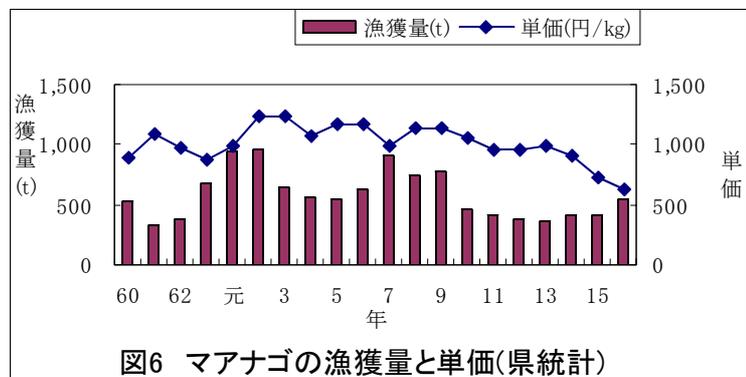


図6 マアナゴの漁獲量と単価(県統計)

平成16年の月別単価をみると、沖合底びき網漁業での単価は、3月、4月は1,000円/kgを上回るが、年間漁獲量の約60%を水揚げする9月から12月は約500円/kg前後で推移した。また、つぼ・かご・どう漁業の単価も沖合底びき網漁業と同様に、3月から5月までは1,000円/kgを

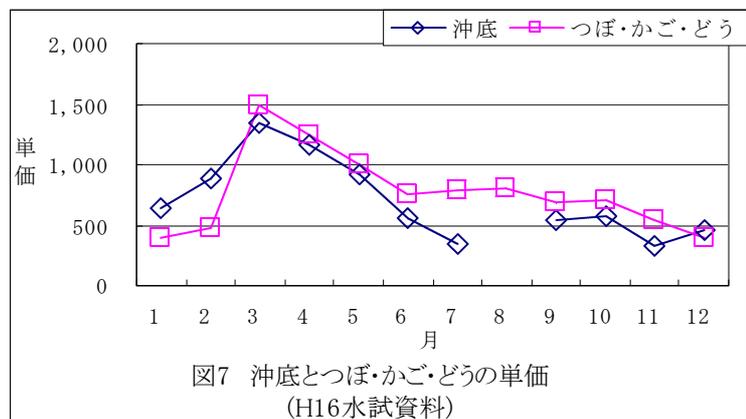


図7 沖底とつぼ・かご・どうの単価 (H16水試資料)

上回るが、年間漁獲量の約90%を水揚げする7月から10月は約700円/kg前後で推移した（図7）。

## （2）資源管理等の現状

### ア 関係漁業の主な資源管理措置

マアナゴにかかる公的規制は特にはない。なお、平成16年から漁業者による漁獲規制に向けての検討が継続して行われている。

### イ 遊漁の現状

マアナゴは主要な遊漁の対象となっておらず、マアナゴについて漁業と遊漁の間に特に問題は生じていない。

### ウ 資源の積極的培養措置

マアナゴは1の(1)に示したとおり、日本の遙か南方海域が産卵場であると考えられている特殊な魚種であって、マアナゴの種苗生産等は実施されていない。

### エ 漁場環境の保全措置

マアナゴ漁場の環境保全を目的とした取組は行われていない。

## 3 回復計画の目標

平成10年以降のマアナゴ漁獲量は、400トン程度で推移し、過去20年間の平均漁獲量からみて低水準にあった。

マアナゴの漁獲量は、ノレソレの過剰な漁獲、海況、特に沿岸水温に大きな影響

を受ける傾向があることがわかっている（図8）。

このため、平成19年度から23年度までの5ヶ年で資源加入を阻害するノレソレの漁獲を規制し、計画期間内は、沿岸水温が現状より平年差平均を下回る状況になっても現状の漁獲水準（400トン前後）の維持を図りつつ、計画年度終了後においても、ノレソレの漁獲規制を継続することによりノレソレの選択的な漁獲を行っていなかった平成2年以前同様2～4月の沿岸水温と相関関係のある漁獲量（2月～4月の沿岸水温平年差平均が0のとき、漁獲量600トン程度）の確保を目指す。

## 4 資源回復のために講ずる措置と実施期間

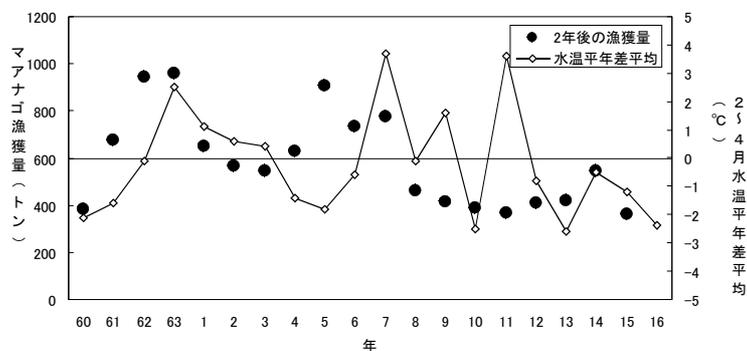


図8 福島県における2～4月の沿岸水温平年差平均と2年後の福島県マアナゴ漁獲量の推移

平成19年度から23年度までの5ヶ年間、以下の資源回復措置を実施する。

(1) 漁獲努力量削減措置

① 操業制限

機船船びき網漁業によるノレソレの採捕数量の制限を行う。

② 体長制限

30cm未満のマアナゴは再放流する。

(2) 資源の積極的培養措置

特になし

(3) 漁場環境の保全措置

特になし

5 漁獲努力量の削減措置及びその効果に関する公的担保措置

漁業者による自主的な取組みを促進するため、普及指導事業を通して指導を行い、漁業関係者と県との協議により自主規制を促すとともに、必要に応じて公的規制の措置を検討する。

6 資源回復のために講じる措置に対する支援策

(1) 漁獲努力量の削減措置に関する経営安定策

漁獲努力量削減措置の取組による漁獲サイズの大型化により単価の向上が想定されること、また、ノレソレの選択的な漁獲の制限は、できるだけ経営に負担をかけない自主的な取組みを尊重することから4の(1)の取組に関しては、当面、新たな経営安定策を実施しない。

(2) 資源の積極的培養措置に対する支援措置

特になし

(3) 漁場環境の保全措置に対する支援措置

特になし

7 資源回復措置の実施状況の把握

(1) 資源回復措置の実施状況の把握

県は、漁獲努力量削減措置の実施状況を毎年把握し、資源回復措置の円滑な実施が図れるよう、関係者を指導する。

(2) 資源動向の調査

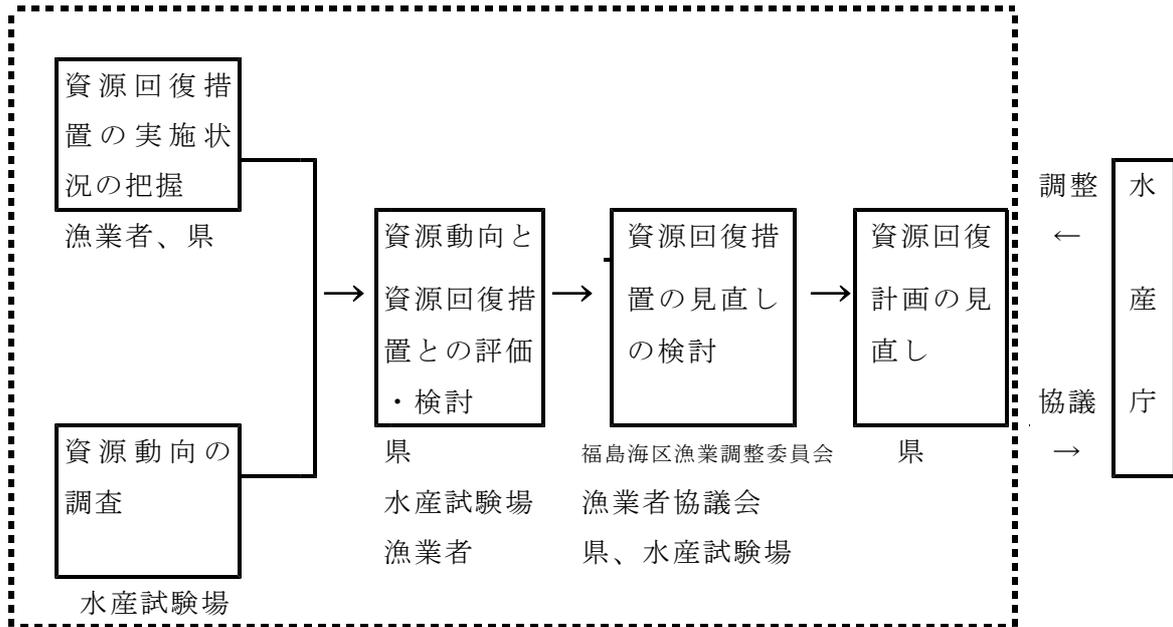
県は、対象資源について調査・評価体制を構築し、漁獲状況や資源の状況把握を行

う。

(3) 資源回復措置の見直し

県は、毎年の資源調査及び評価、漁獲状況や資源回復措置の実施状況等を踏まえて資源回復計画の評価・検討を行い、必要に応じ計画内容の見直しを行う。

(4) 進行管理に関する組織体制



8 その他

資源回復計画は、将来的に県民等に対する水産物の安定供給を実現していくための施策である。県民の理解を得ながら計画を進めていく必要があり、計画について広く情報提供を行うこととする。