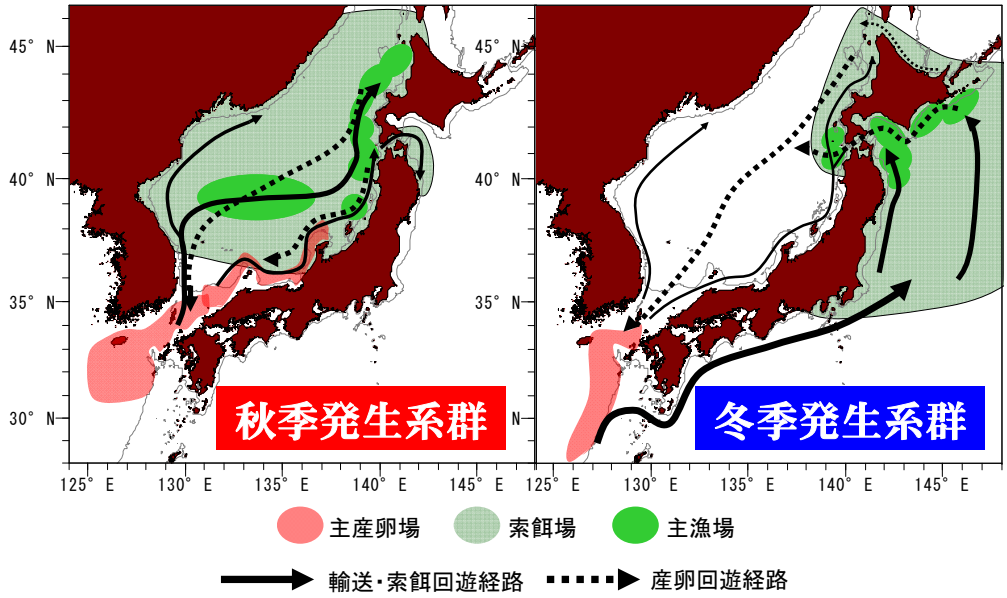
資料2

26年漁期TAC（漁獲可能量）設定に関する意見交換会資料

するめいか

スルメイカの生活史と漁場形成模式図

単年生

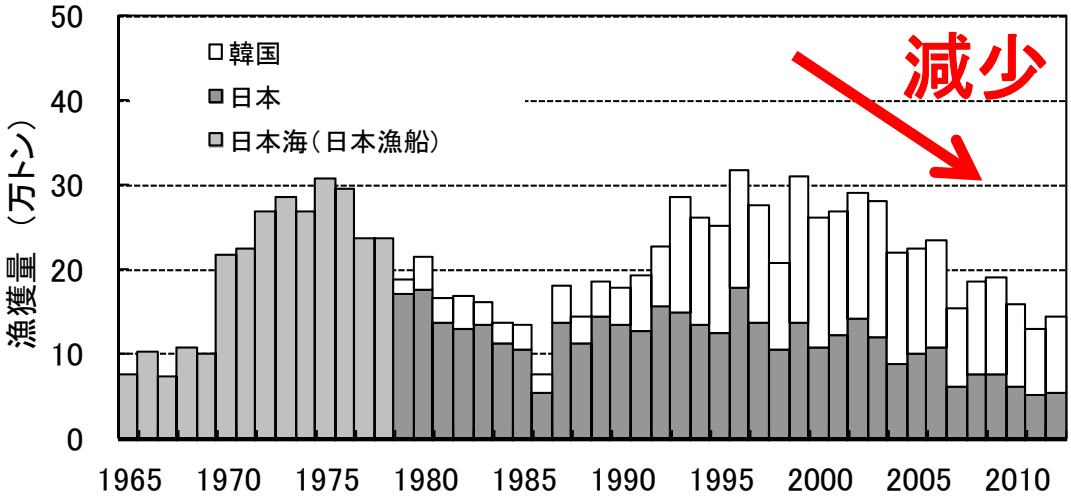


秋季発生系群主に日本海で5月～10月に漁獲される。

冬季発生系群は主に太平洋側で8月～12月、
日本海で11月～2月に漁獲される。

スルメイカ秋季発生系群

漁獲量の変化



日本の漁獲量

2000年以降：減少
2011年　　：過去30年間で最低の値5.1万トン
2012年　　：5.6万トン

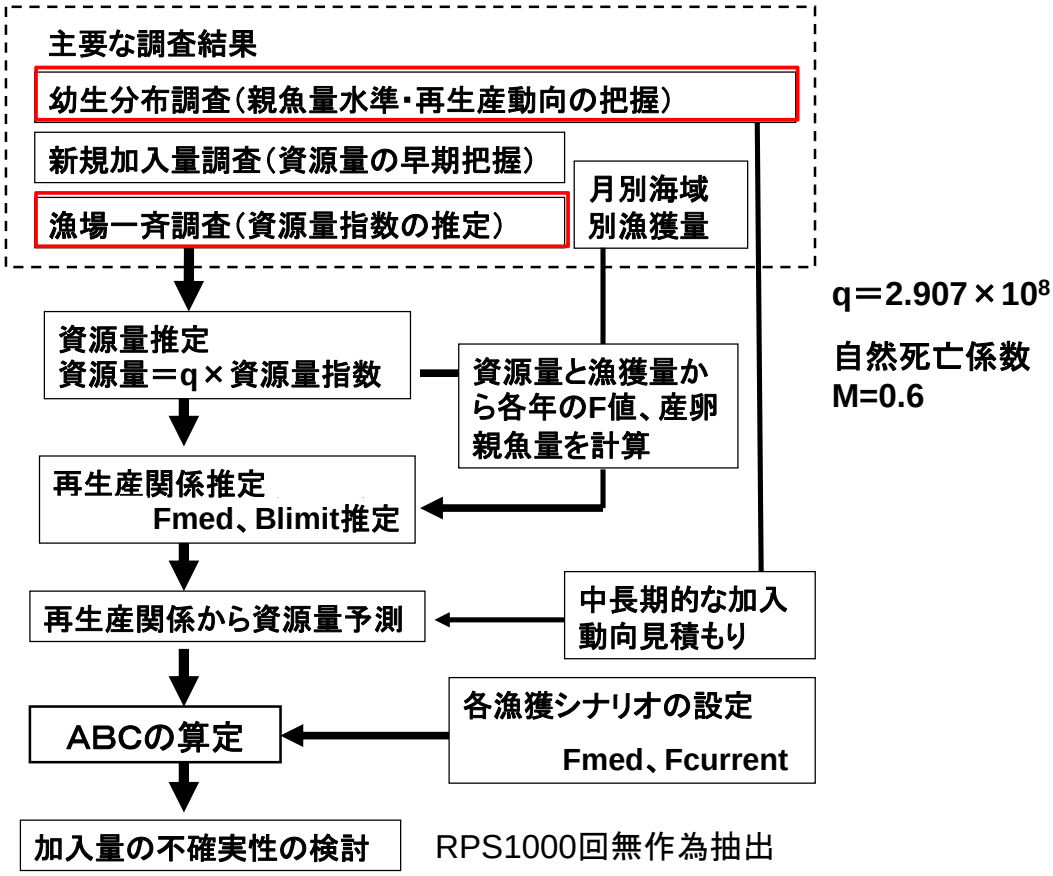
韓国の漁獲量

1990年以降：急増
1993年以降：　13万トン前後
2012年　　：8.9万トン

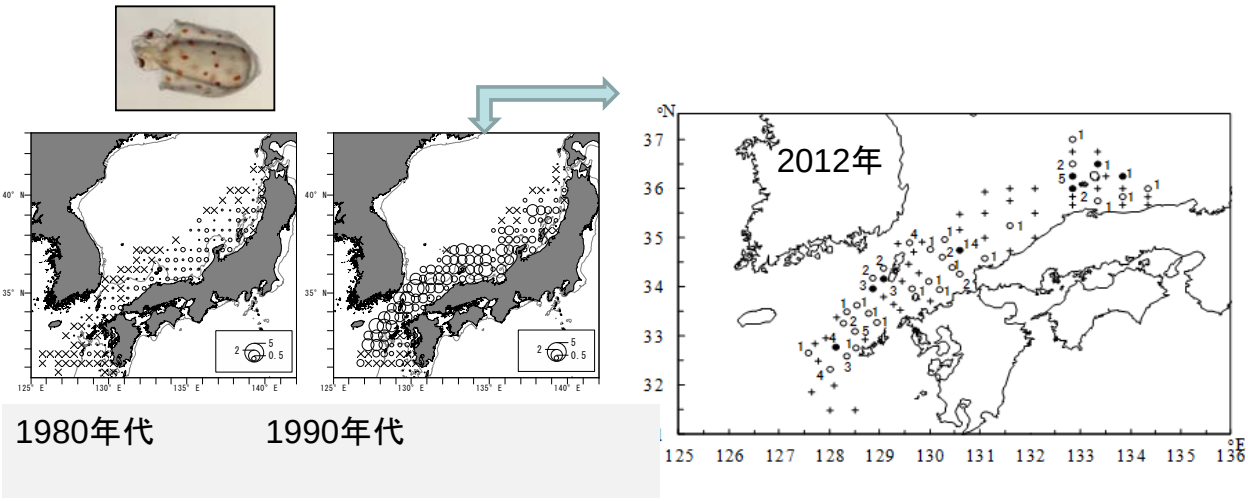
スルメイカの資源調査の概要

・新規加入量調査：　4月　　表層トロール（2001年～
・漁場一斉調査　：　6月－　7月　　イカ釣り
・幼生分布調査　：10月－11月　　プランクトンネット

スルメイカの資源評価方法の手順



秋季発生系群（日本海）の調査結果・・・・・幼生分布調査（1）



スルメイカ幼生の分布域

1980年代（資源量が減少）：主に北陸沿岸域

1990年代（資源量が増加）：対馬海峡から東シナ海まで拡大

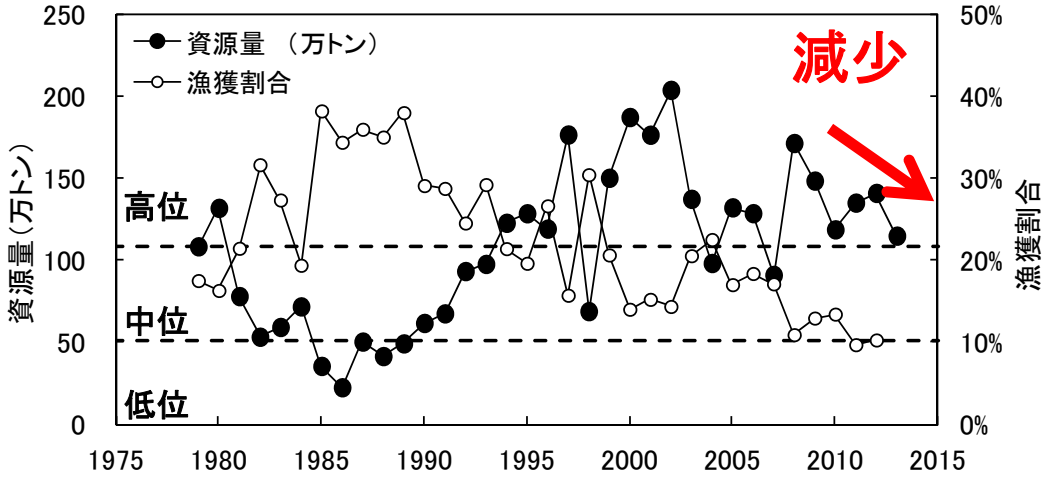
2012年　：

対馬海峡から東シナ海に産卵場形成位置等の生態的な変化

観測されず

－＞スルメイカの資源水準の低下、示唆されず

資源量・漁獲割合の推移



スルメイカ秋季発生系群の推定資源量および漁獲割合

低位／中位境界：1981～1989年の資源量の平均値（51万トン）

中位／高位境界：1990年代の資源量の平均値（109万トン）

資源量　1980年代　：50万トン前後

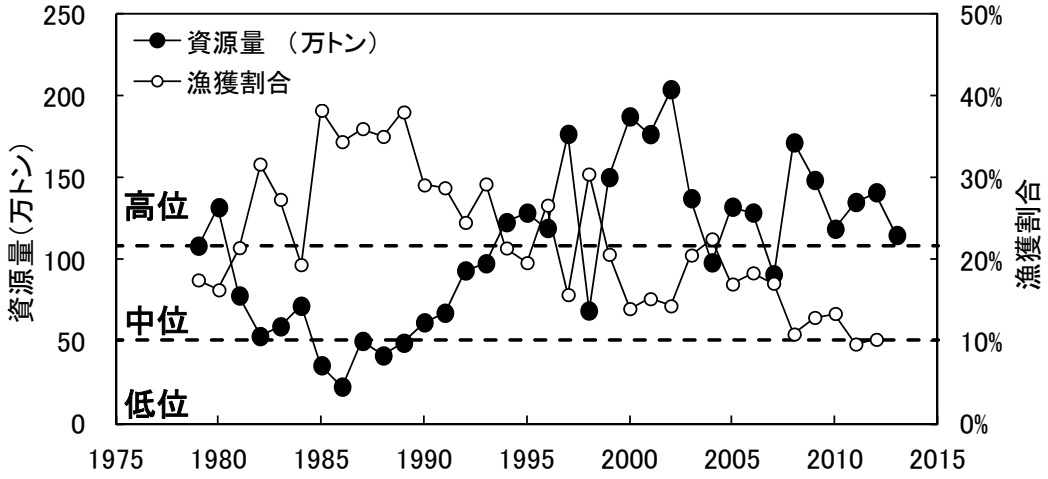
1980年代後半以降：増加傾向

2000年前後　：150～200万トン

2008年以降　：120～170万トン

2013年　：115万トン＝高位水準、減少傾向

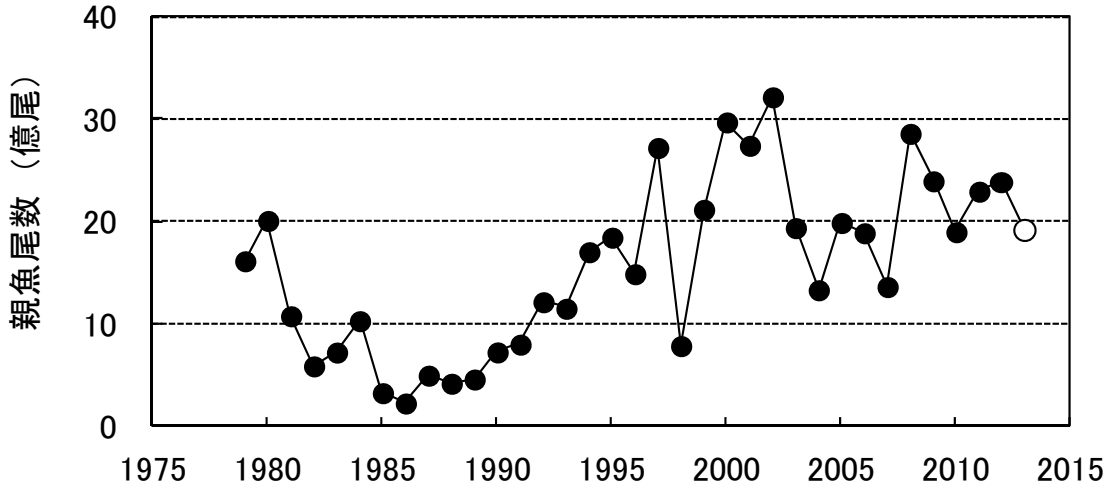
資源量・漁獲割合の推移



スルメイカ秋季発生系群の推定資源量および漁獲割合

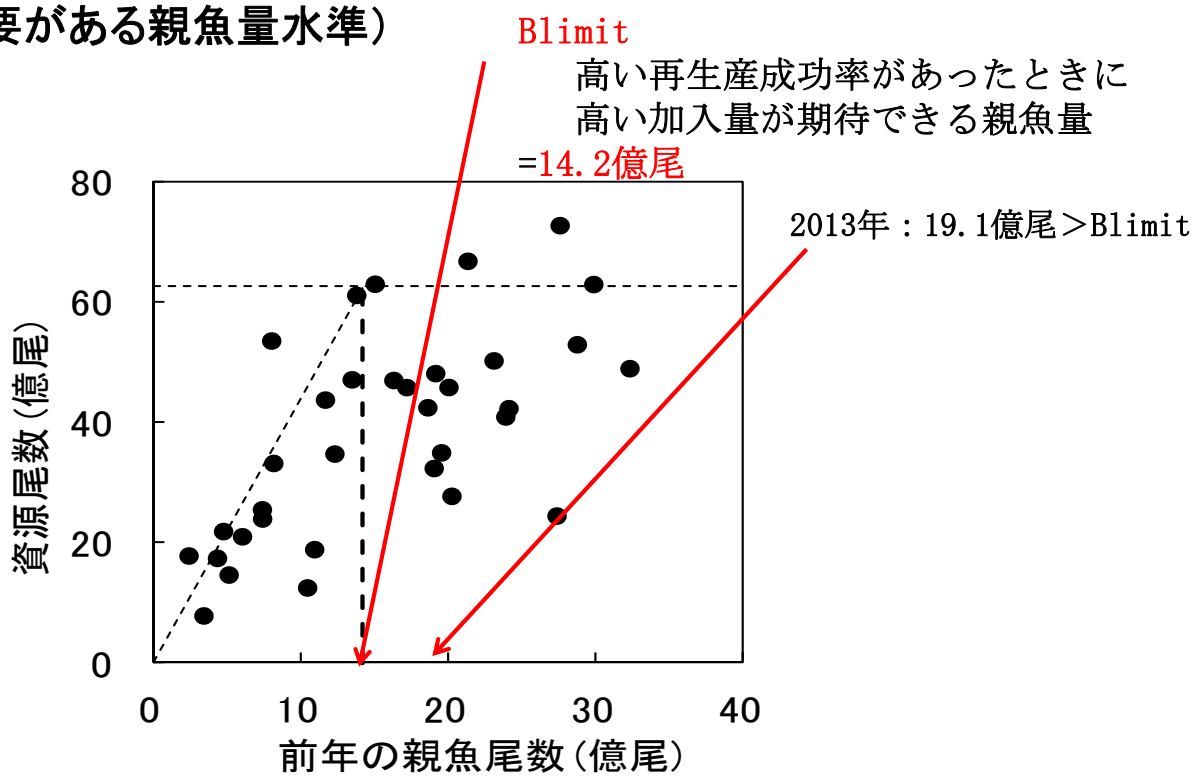
漁獲割合　1980年代半ば:増加　35～40%
1990年代　:30%以下
2000年以降　:20%前後
2008年以降　:10～15%
2012年　:10.3%

親魚量の推移

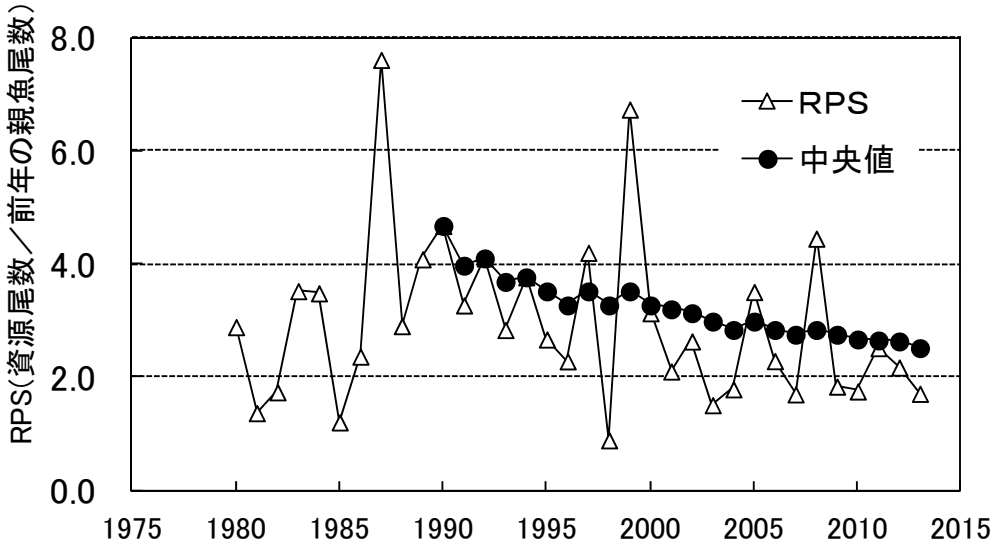


親魚量　1980年代前半　：減少傾向
1980年代後半以降：増加傾向
2000年前後　：30億尾前後
2013年　：19.1億尾

再生産関係、Blimit（資源管理の必要がある親魚量水準）



RPSの推移



RPS

1990年代（資源増加）：3～4尾

2000年以降　　：2尾前後

RPSが低下傾向にある要因－＞下記が想定される

（１）海洋環境の変化

（２）密度効果

（３）中国漁船による漁獲量の増加

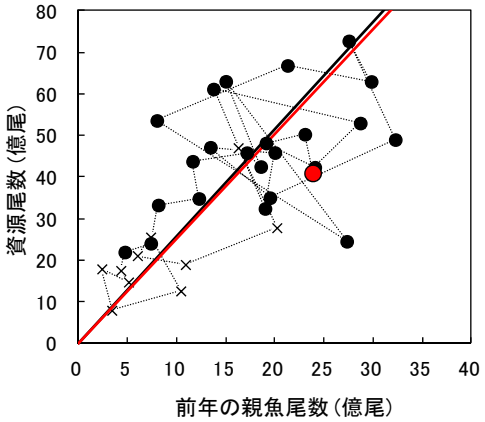
ABCの算定

ABC算定規則の1-1)-(1)を適用

＊現状の漁獲圧の維持

→ 近年3年間の平均値　(Fcurrent =0.163)

＊親魚量を維持する漁獲　(Fmed =0.328)



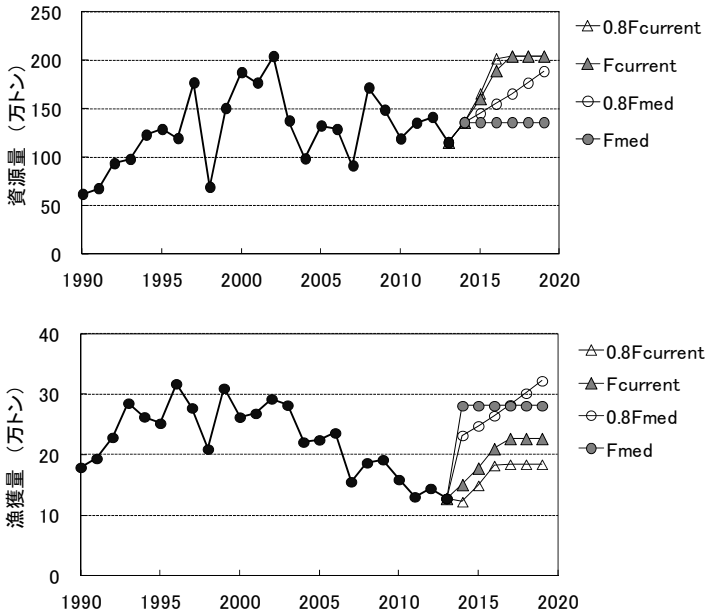
近年23年間（1991年～2013年）のRPSの中央値（2.53）使用

下記式より、

資源水準（親魚量）を維持する管理基準値(Fmed)を算出

$$F_{med} = \ln\left(RPS_{med}\right) - M$$

【各漁獲シナリオで予測される今後の漁獲量、資源量の変化】



●現状の親魚量の維持(Fmed)のシナリオで漁獲した場合

資源量,漁獲量が2014年以降、横ばい

▲現状の漁獲圧を維持（Fcurrent）した場合

資源量が増加し、2017年に上限値に達すると共に、漁獲量も横ばい

【漁獲シナリオに対応した2014年ABC並びに推定漁獲量の算定】

漁獲シナリオ（管理規準）	F値（Fcurrentとの比較）	漁獲割合	将来漁獲量		評価		2014年ABC
			5年後	5年平均	現在の親魚量を維持（5年後）	Blimitを維持（5年後）	
現状の漁獲圧の維持 (Fcurrent) *	F=0.163 (1.00 Fcurrent)	11.1%	80千トン～369千トン	194千トン	78%	86%	151千トン
現在の親魚量の維持 (Fmed)*	F=0.328 (2.02 Fcurrent)	20.7%	69千トン～588千トン	308千トン	49%	66%	281千トン

2014年　ABC
現状の漁獲圧(Fcurrent)を維持した場合：　15.1万トン
現状の親魚量を維持する漁獲(Fmed)では：　28.1万トン
*は中期的管理方針と合致するシナリオ

スルメイカ秋季発生系群のまとめ

現在、1980年代の低水準期に見られた
産卵場形成位置等の生態的な変化は観測されていない。

漁獲量　2012年
日本　5.6万トン
韓国　8.9万トン

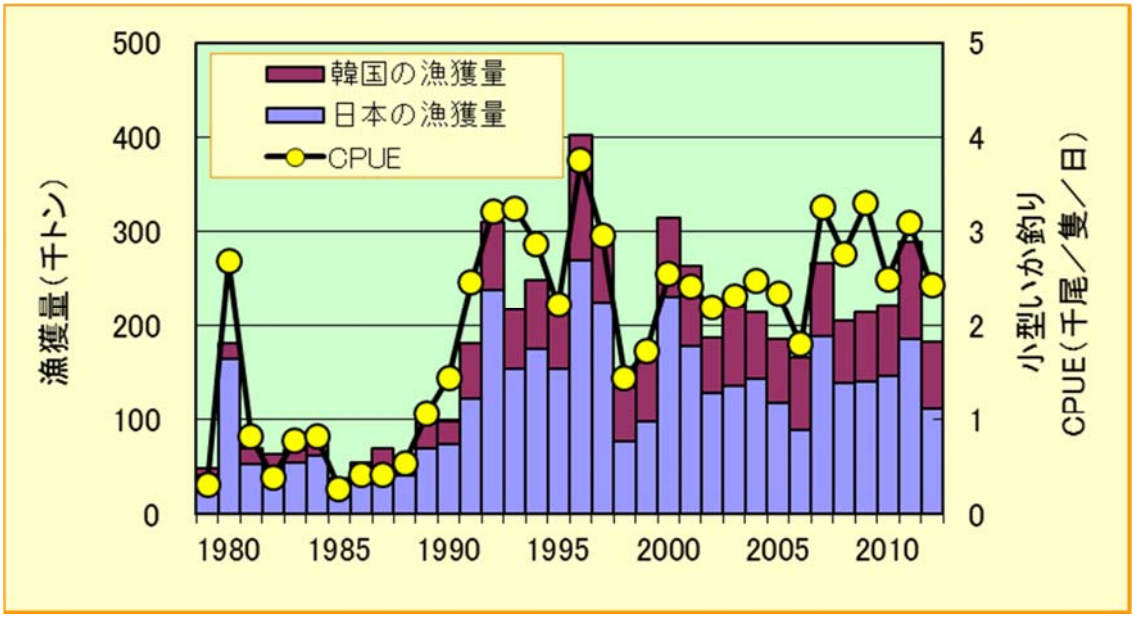
資源量　2013年　115万トン
高位、減少

親魚量　2013年　19.1億尾＞Blimit　14.2億尾

ABC　Fcurrent=0.163　15.1万トン
Fmed　=0.328　28.1万トン

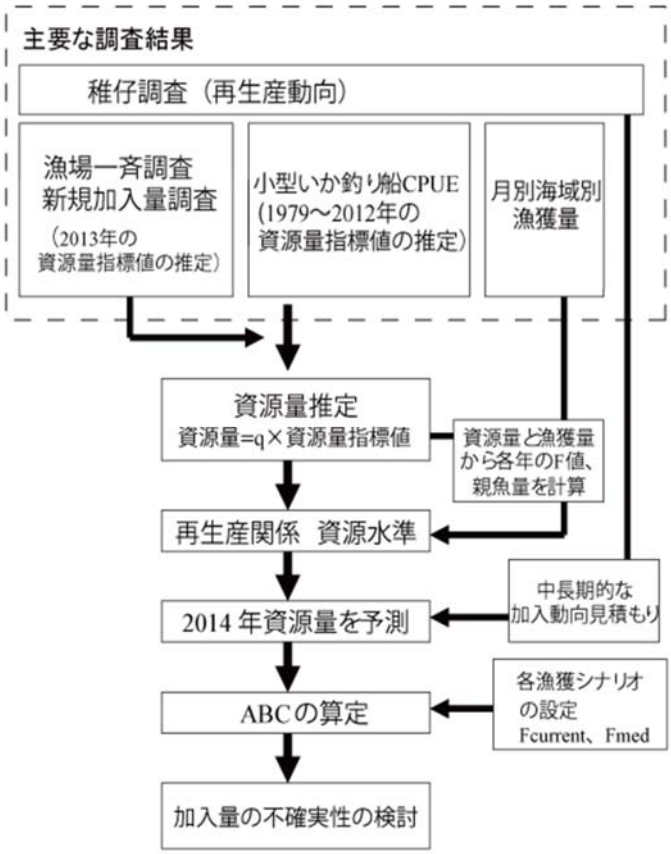
スルメイカ冬季発生系群

漁獲量といか釣漁船1日1隻当り漁獲尾数

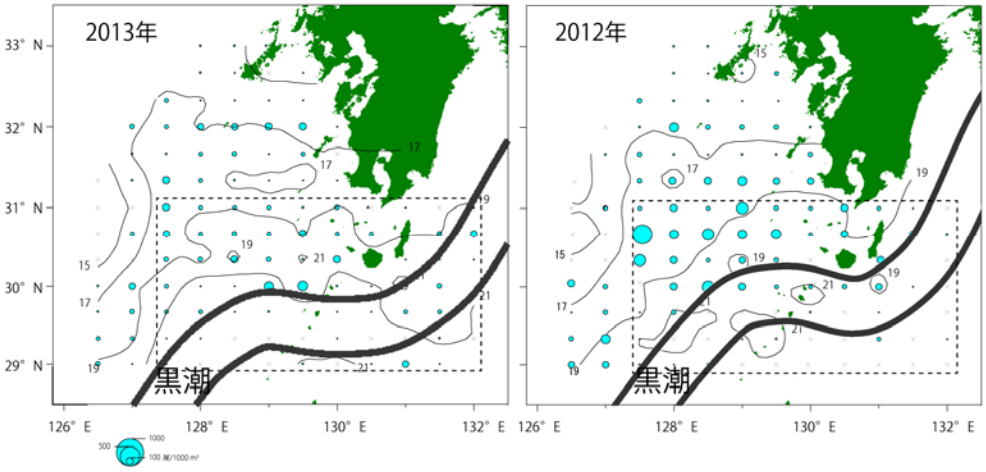


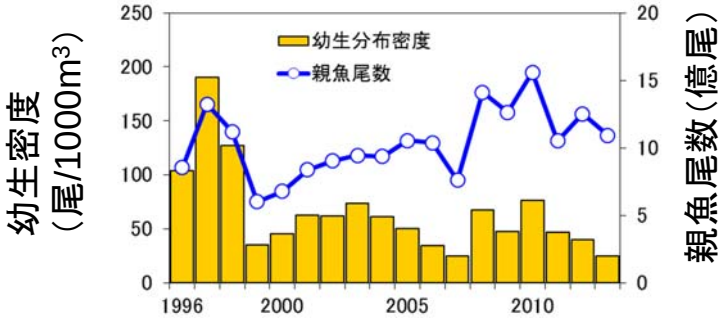
- 1980年代は低水準期が続く
- 1989年以降、増加傾向
- 1996年には約40万トン
- 近年は約17万～29万トンで推移
- 2012年度の漁獲量は18.2万トンであった。日本　11.1万トン　韓国　7.1万トン

冬季発生系群の資源評価



東シナ海の調査結果（稚仔分布）

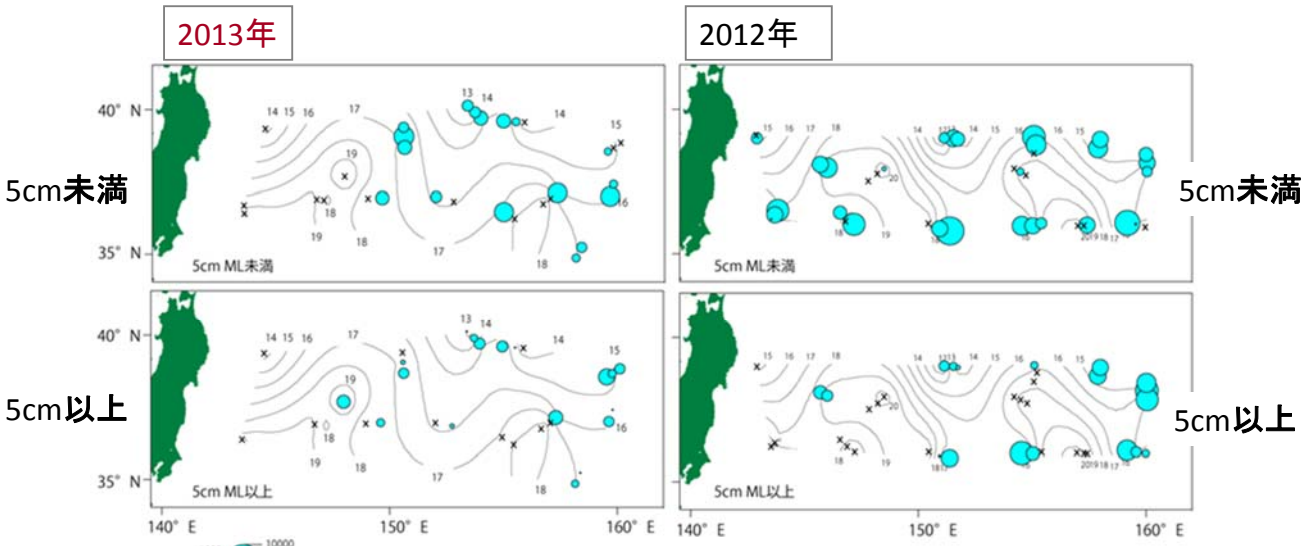


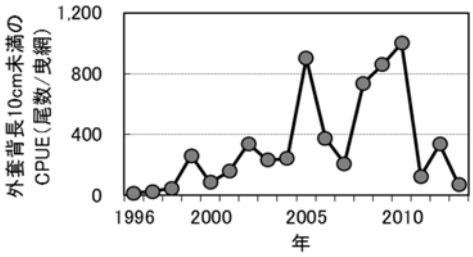


2月、
ボンゴネットによる採集

幼生密度は2007年と同程度の低い水準（24尾）

太平洋の調査結果（新規加入量）

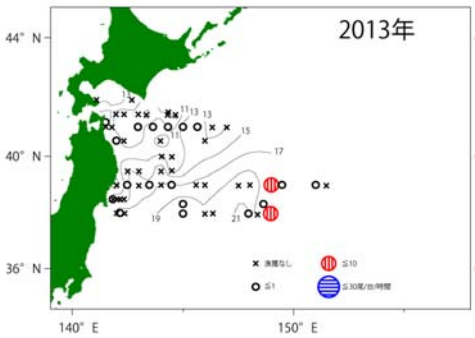




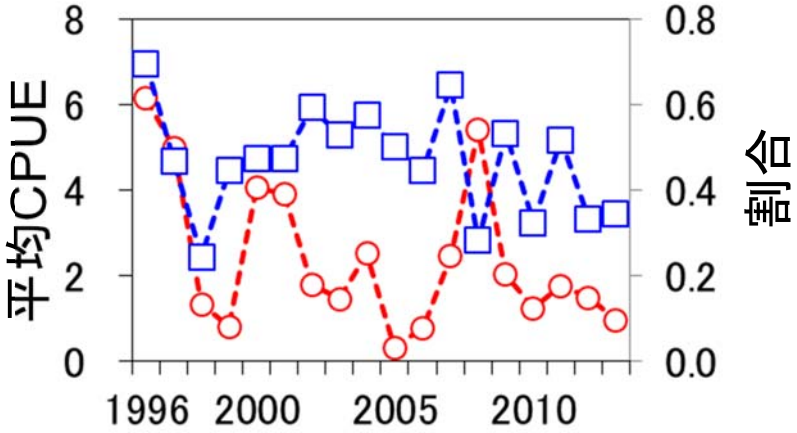
5～6月
1曳網当り採集尾数

- 表層トロール。平均水準を下回る

太平洋の調査（漁場一斉）



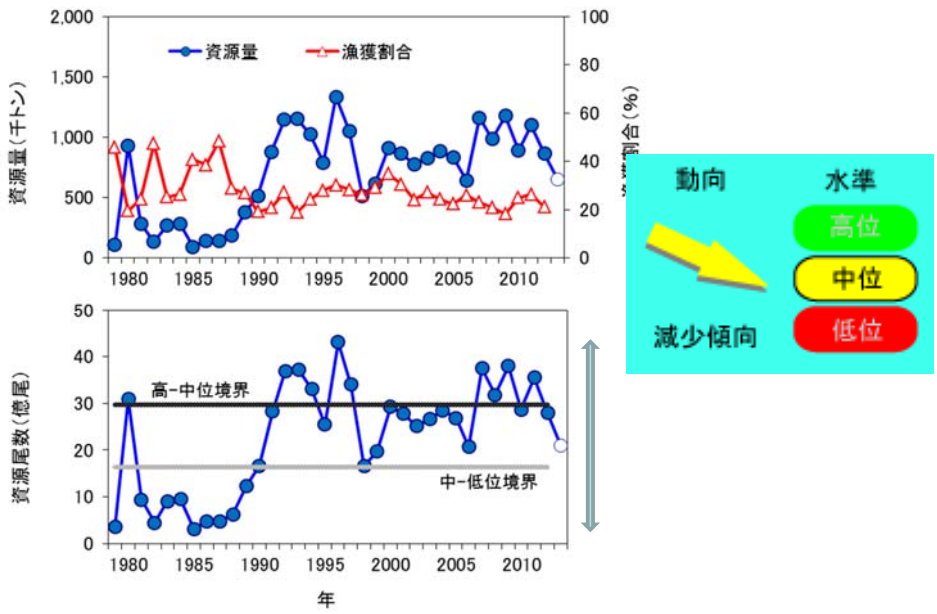
漁場一斉調査5月～6月
における
CPUE（尾数/台/時間）



有漁調査点平均CPUE ---○---
有漁調査点割合 ---□---

・群れサイズ・広がり　は平均水準をやや下回る（近年平均並み）

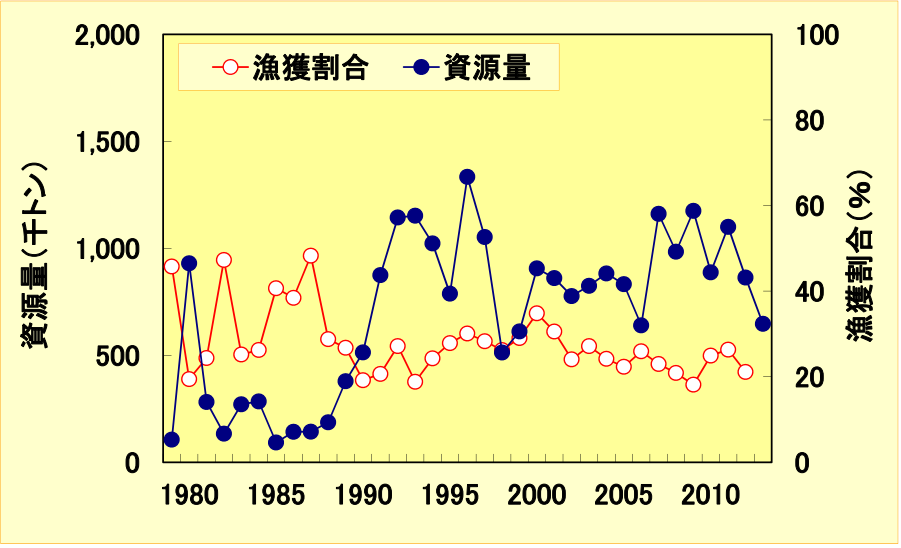
資源量



資源量

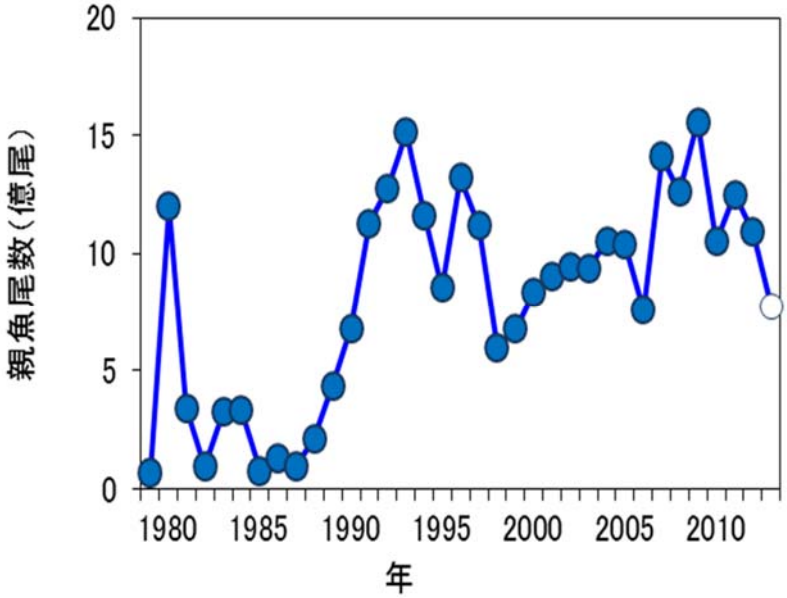
- 1981～1988年の間は30万トン以下の低い水準で推移
- 1989年以降増加
- 1996年には133.4万トン
- その後は概ね80万～120万トンの高い水準で推移
- 2013年は64.7万トン

資源量と漁獲割合



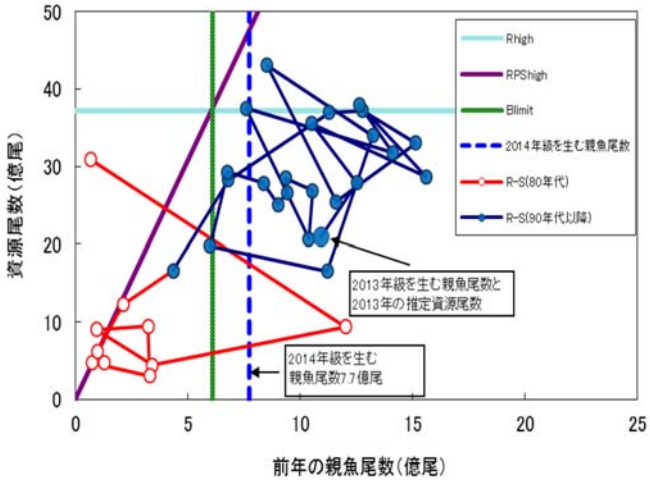
漁獲割合
1989年以降、1996年、2000年、2001年、2009年を除き20～30%
2012年の漁獲割合は21%

親魚量の推移



- 1980年代後半から増加傾向
- 2013年級を生む2012年親魚尾数は10.9億尾
- 2014年級を生む2013年親魚尾数の予測値7.7億尾

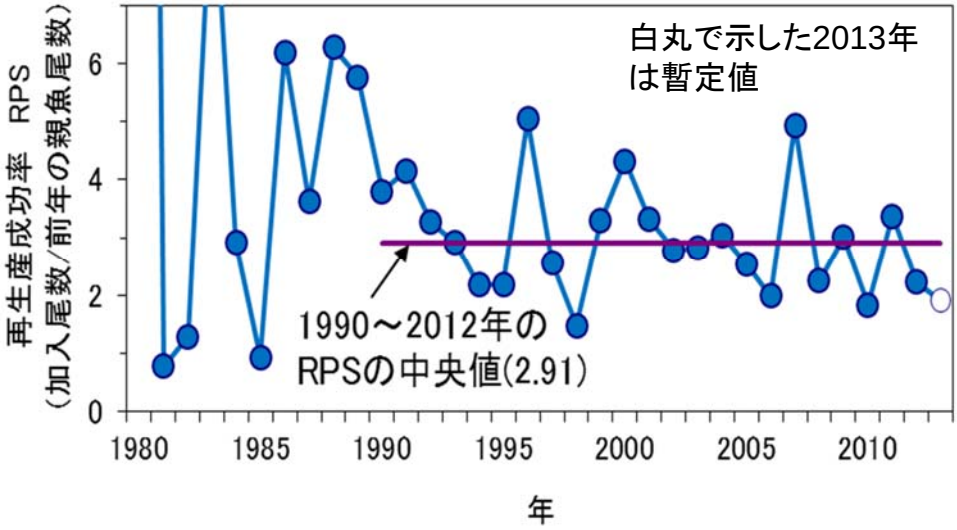
再生産関係、Blimit



赤丸は寒冷期（1980～1989年）
青丸は温暖期（1990～2013年）
2013年の値は暫定値

Blimit
　高い再生産成功率があったときに
　高い加入量が期待できる親魚量
=6.1億尾
2013年　7.7億尾＞Blimit

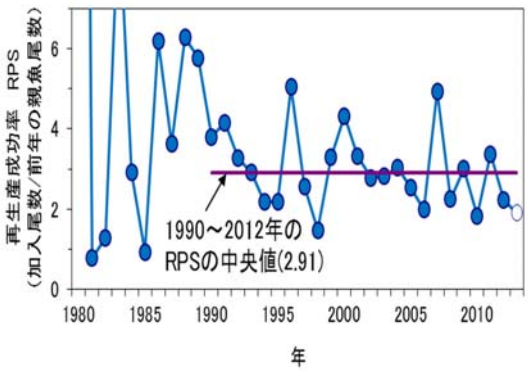
RPSの推移



RPS
　1990～2012年：特に顕著な変化はない

ABCの算定

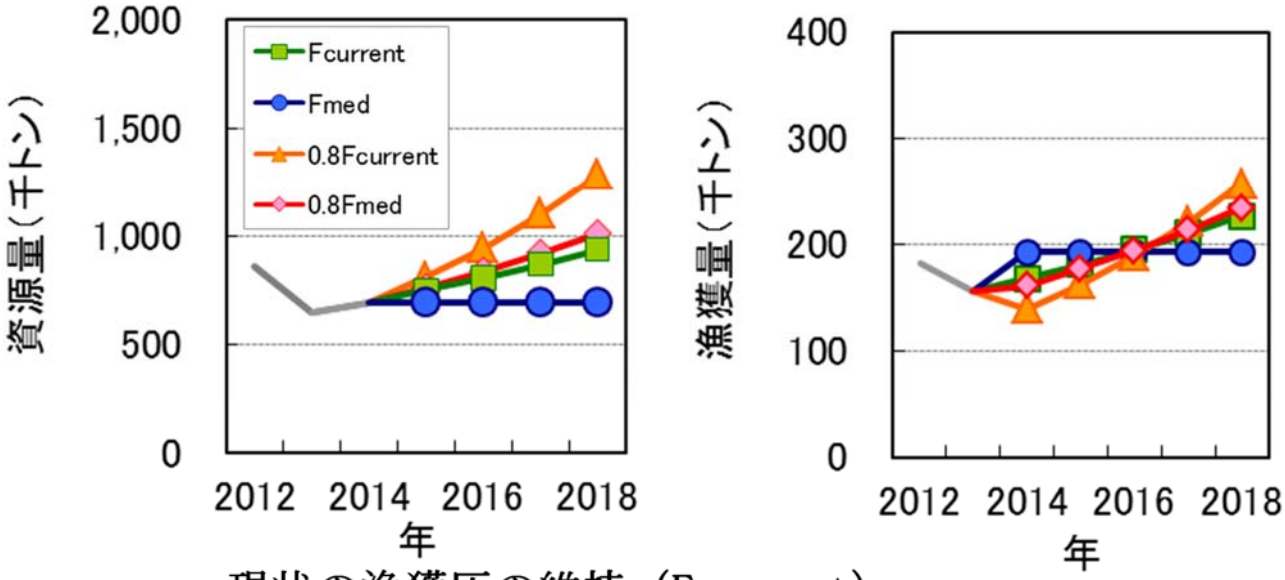
ABC算定規則の1-1)-(1)を適用
＊現状の漁獲圧の維持
　→ 近年3年間(2010-2012)の平均値　　(Fcurrent =0.39)
＊親魚量を維持する漁獲　　(Fmed =0.47)



1990年～2012年の
RPSの中央値（2.91）使用
下記式より、
資源水準（親魚量）を維持する
管理基準値(Fmed)を算出

$$F_{med} = \ln(RPS_{med}) - M$$

【各漁獲シナリオで予測される今後の漁獲量、資源量の変化】



- 現状の漁獲圧の維持（Fcurrent）
- 現在の親魚量の維持（Fmed）
- それらの予防的措置

【漁獲シナリオに対応した2014年ABC並びに推定漁獲量の算定】

漁獲シナリオ（管理規準）	F値（Fcurrentとの比較）	漁獲割合	将来漁獲量		評価		2014年ABC
			5年後	5年平均	現在の親魚量を維持（5年後）	Blimitを維持（5年後）	
現状の漁獲圧の維持 (Fcurrent) *	F=0.39 (1.00 Fcurrent)	24 %	86千トン～526千トン	221千トン	67%	78%	168千トン
現在の親魚量の維持 (Fmed)*	F=0.47 (1.19 Fcurrent)	28 %	73千トン～448千トン	216千トン	47%	60%	193千トン

- 平成23年度に設定された中期的管理方針では、「高、中位にある資源が海洋環境の変化により大幅減少に転じる可能性があることから、資源動向の把握に努めつつ、海洋環境条件に応じた資源水準の維持を基本方向として管理を行う。資源水準の変動に際しては、関係漁業者の経営への影響が大きくなりすぎないように配慮を行うものとする」こととされており、＊のついたシナリオがこれに該当する。

スルメイカ冬季発生系群のまとめ

2014年以降も好適な環境における加入量水準が期待

漁獲量　2012年
　　日本　11.1万トン
　　韓国　 7.1万トン

資源量　2013年　64.7万トン
　　中位、減少

親魚量　2013年　7.7億尾＞Blimit　6.1億尾

ABC　　Fcurrent=0.39　　16.8万トン
　　Fmed　　=0.47　　19.3万トン