安全な暮らしのための情報技術研究会

- -海洋環境情報を用いた漁場予測(ほか)-
- 1)今、おいしい魚(イカ)を食べるために 「漁期・漁場」:いつ、どこにいるか?
- 2) これからもおいしい魚(イカ)を食べるために 「資源変動・管理」: 増えてるか?減ってるか?



スルメイカ を中心に 紹介



(独) 水産総合研究センター 日本海区水産研究所 資源管理部 木所英昭

1)今、おいしい魚(イカ)を食べるために 「漁期・漁場」:いつ、どこにいるか?

以外と知られていない魚(イカ)の生態、漁期・漁場



例えば「スルメイカ」の例

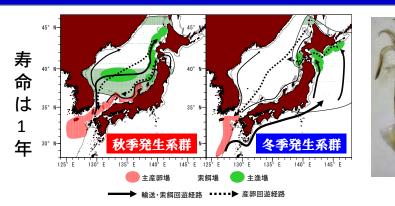
FRA Fisheries Research Agency

水産総合研究センター

http://www.fra.affrc.go.jp



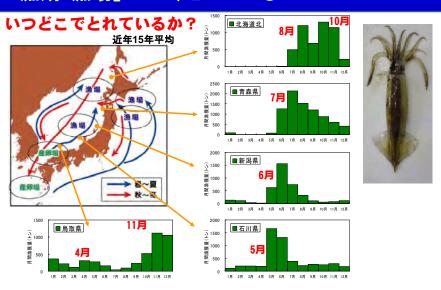
1)今、おいしい魚(イカ)を食べるために 「漁期・漁場」:いつ、どこにいるか?



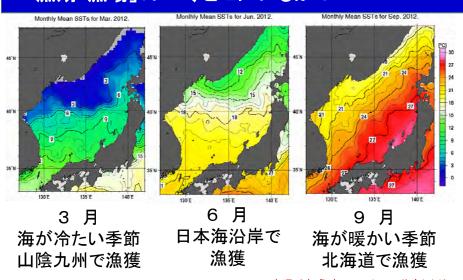
秋季発生系群主に日本海で5月~10月に漁獲される。

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。

1)今、おいしい魚(イカ)を食べるために 「漁期・漁場」:いつ、どこにいるか?



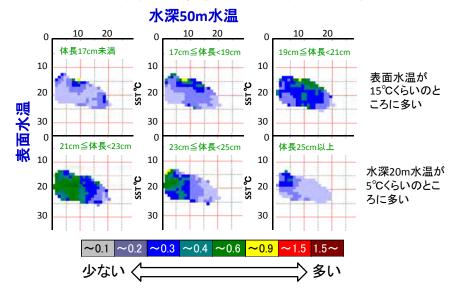
1)今、おいしい魚(イカ)を食べるために 「漁期・漁場」:いつ、どこにいるか?



水温は気象庁のHP(SST分布)より

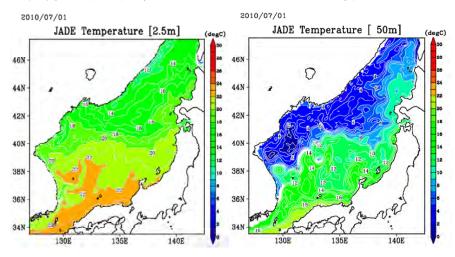
日本海でスルメイカが多く分布する水温(7月1日)

*これまでの調査結果を集計(日時・大きさ毎に異なる)



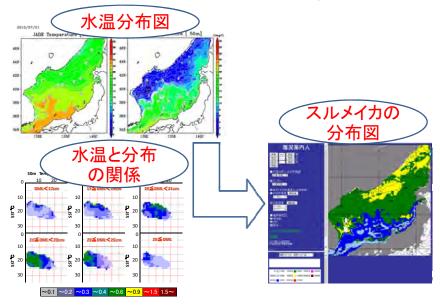
日本海の水温分布図

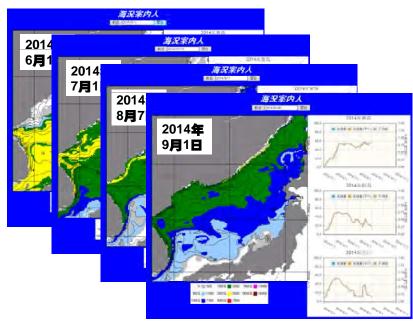
(実際の観測結果とコンピューターによる計算で作成)



http://jade.dc.affrc.go.jp/jade/

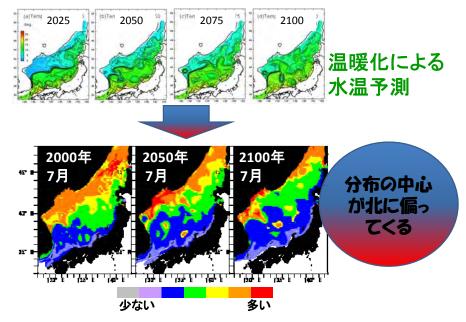
スルメイカの分布を予測:水温の影響を推察





http://jsnfri.fra.affrc.go.jp/shigen/kaikyo2/

さらに、地球温暖化によって、水温が上昇すると・・・



1)今、おいしい魚(イカ)を食べるために 「漁期・漁場」:いつ、どこにいるか?

以外と知られていない魚(イカ)の生態、漁期・漁場

漁期・漁場は季節的に変化

→ 水温等の海洋環境と深く関連

環境情報をもとに漁期・漁場の予測が可能

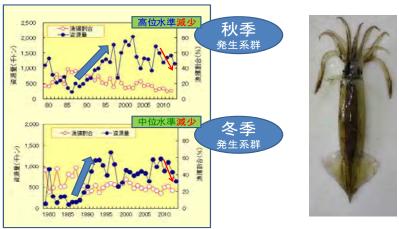
→ HP等で公開されている情報も利用ある

*ただし(紹介例では)精度保証はしていません。

今回は「スルメイカ」の例を紹介

2)これからもおいしい魚(イカ)を食べるために 「資源変動・管理」: 増えてるか?減ってるか?

以外と知られていない魚(イカ)の資源状況



2013年度のスルメイカの資源評価結果

乱獲の影響と判断される魚種もある

- * 高価格・産業ニーズの高い魚種が中心
- *数が少なくなっても獲られる傾向にある。

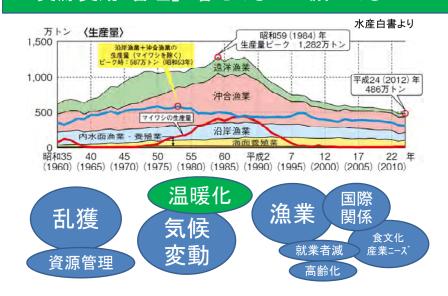
クロマグロ(太平洋)の資源の現況(要約表)				
資源水準	中位			
資源動向	減少			
世界の漁獲量 (最近5年間)	約19,000~26,000トン 平均:約22,000トン			
我が国の漁獲量 (最近5年間)	約8,000~17,000トン 平均:約14,000トン			



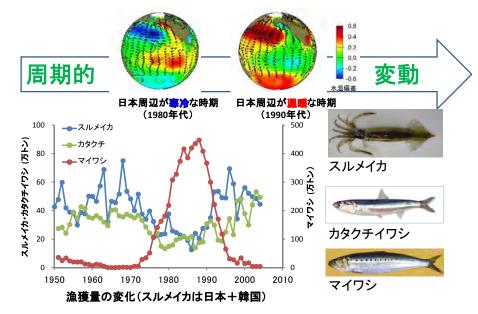




2)これからもおいしい魚(イカ)を食べるために 「資源変動・管理」: 増えてるか? 減ってるか?

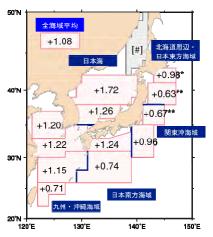


気候変動に大きく左右される魚種もある

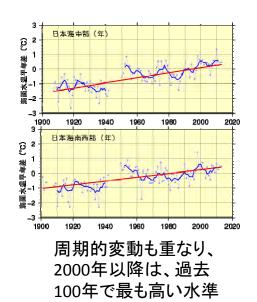


日本周辺海域における水温の変化

資料:気象庁のHPより

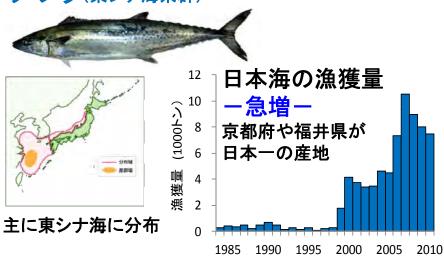


全球平均よりも高い上昇 特に日本海で大きく上昇

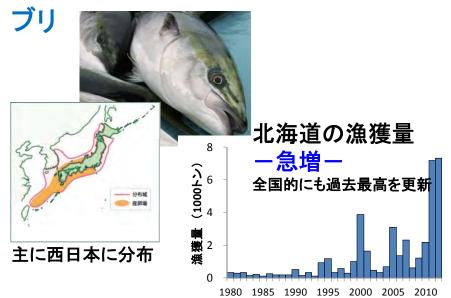


近年の高水温に対する漁業資源の応答-(1)

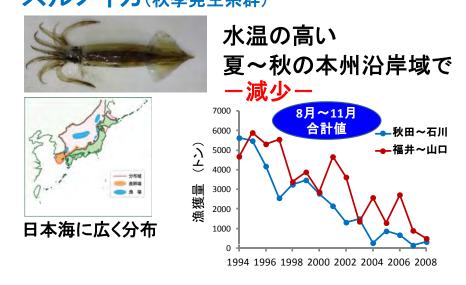
サワラ(東シナ海系群)



近年の高水温に対する漁業資源の応答-(2)



近年の高水温に対する漁業資源の応答-(3) スルメイカ(_{秋季発生系群})



2)これからもおいしい魚(イカ)を食べるために 「資源変動・管理」: 増えてるか? 減ってるか?

資源管理のための科学的な考え方の代表例

ABC(生物学的許容漁獲量)

生物学的に推奨される持続的な漁獲量を、ABC(A**ll**owable Biological Catch)と呼びます。 ABCは調査により得られた情報から資源を評価し、MSY√をはじめとした様々な考え方を基に生物学的に最適と考えられる漁獲量として算出されます。 どれくらい 捕っても 大丈夫か?

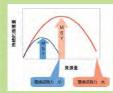
◇MSY(最大持続生産量)

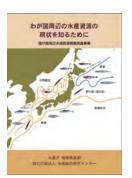
ある資源から持続的に得られる最大の漁獲量をMSY (Maximum Sustainable Yield) と呼びます。 資源がゼロなら漁獲量もゼロです。海が魚で埋め尽くされないことから、資源量の上限(環境収容 力と言います)があることも容易にわかります。環境収容力に近づくにつれ、餌不足などにより魚

の成長が遅れたり死亡率が高まると考えられます(密度効果)。 そのため、資源量が中間的なところで最も生産力が高くなり、 MSYが得られると考えられています。

MSYは「国連海洋法条約」や我が国の「海洋生物資源の保存及 び管理に関する法律(資源管理法)」などに掲げられていますが、 環境により資源が大きく変動する場合にはMSY自体も大きく で動すると考えられます。

我が国での実際の資源評価では、広い意味でのMSY (持続的かつ合理的な資源の利用)を目的として行われています。





http://abchan.job.affrc.go.jp/pr/pamph outline2007.pdf より

2)これからもおいしい魚(イカ)を食べるために 「資源変動・管理」: 増えてるか?減ってるか?

that East	(東京 (大)) (大)(東京					題四內海東部布群	G	-	高位
(矢EDの色は水準により異なる 高位、緑 中位、黄 係位:赤) M連の指着はTAC対象種とそれ以外の種に分けて、それぞれを分類類に学してある。				294	和户内海中·西部希群	D		美位	
90.00	茶餅	タイジェスト版 平成26年10月31日 公開	th/s	水準		日本海西部・東ツナ海希群	-Q-	-	低位
-	太平洋拓群	公開		41.15	F94	日本海・東シナ海系群 旦			中位
2475		V	1	中位	1	日本海西部系群	C		中位
	対馬威流系群	. 2	1	中位	(15/15/	日本海北部希腊	11 0	-	抵位
₹75.	太平洋系群	0.		中位	471+12K	宗会海岬	1 0		维拉
	対無緩流系離	2		中位	イカナコ	伊勢・三河流系数	0		中位
79 /5	太平洋茶群	2		低位			- Q		低位
	対馬威克不群	0	-	低位	7.34	東シナ海系群	0		高位
124/1	太平洋拓聯	2		高位	772	瀬戸内温布群	-0	-	disto
	東シナ海系群	0.	1	中位	-	太平洋北部系群	0	-	360
サンマー	太平洋北西部系群	0	-	中位		動戸内(在系群	_	-	高位
スケトウダラ	日本海北部元群	0		组位	E5X	日本海北・中部系統	2		他位
	長至 海峡	- 0	-	1512	15.	日本海市中部中朝 日本海南部·東小ナ海南郡	- C		中位
	オホーツダ海南部	0		中位	tt stiller	大平洋北部	1 1	_	婚位
	太平洋茶群	0		中位	ムシガレイ	日本海新群	0	-	饭饮
ズウィガニ	オホーツク海条群	9	-	11510	25770-1	日本海条群	_		sp(0
	太平洋北部系統	0	-	饭位	MOTHE.	世本/年不群 比海道北部不舒	9		中位
	別報	本強而即 A海域		中位	アカカレッド	The same of the sa		-	中位
	日本海州郡			高位		日本海市群	2	_	-
	北海海南部系數	1 0		高位	ヤナギムシガレイ	(太平洋北部	-0-	_	中位
	100 9 00 CE 10 0 CE	0			without .	北海道北部宗教	C	-	低位
2.16.54Ti	冬季発生新鮮	0		中位		日本海南群	- 8	-	低位
	秋季発生系群	2		高位	ワマゾラハギ	日本海・東ンナ海州群	0	-	傾位

我が国周辺(沿岸・沖合漁業)の資源状況 (http://abchan.job.affrc.go.jp/index1.html)

2)これからもおいしい魚(イカ)を食べるために 「資源変動・管理」: 増えてるか?減ってるか?

au I	1200	2000	第三-502-61-1				
No.	の時名 海場 世界の金数の研修と音楽技芸について		3768		men		
1			limi e	200			
2	油果政策的实验和	別と音楽特徴について	total e total		-		
3	まぐか-かつわまれな	美国共享政策 (松田)	hini e	IDE 3		4	
4	50750	世中,五	limi e	ZDE TO	hini e	EDE	
3	X8400900	東大西洋	lmi o	PDE 1	hini e	PDE	
4	ABINDIDA	西古西耳	Imi e	EDE TO	hml e	EDI.	
7		北太平洋	limi e	EDE 1	hini e	EDE	
	esent.	東北平洋	timi e	EDE TO	hini e	PDE.	
0		40,458	hmi e	TEE TO	100 B	EDE.	
10		北西井	himi o	ERE THE	Ittil e	101	
82		東九西洋	lmi e	ZDE TO	hini e	EDE	
10		模据太平洋	i=1 e	EDE TO	html e	EDE	
43		中西田大平洋	lmi e	THE THE	hmi e	EDE	
14	#115	40408	hini e	EDE TO	hini e	TOF	
15		大西洋	lerel 0	20E 1	hard 6	TOE T	
16		東部大平洋	html e	EDE TO	hml e	FDE	
er	orts.	中西原太平洋	hini e	FOR TO	limi e	EDE	
18	3013	HOPE	imi e	EDE TO	hini e	EDE	
10		187	lmi e	THE TO	tini e	EDL	
216	231270		limi e	EDE TO	tini e	101	
20		中西部世大平洋	imi e	200	himil e	TOT.	
88	,0004	0.63	hini e	EDE 101	imi e	TIE.	
23		北大西洋	hini e	100	lini e	THE.	
14		用大西洋	lini e	EDE TO	lini e	EDE	
22	77174	中西部北大平洋	htsi e	101	littil e	FUE	

Sio.	・		##-503x0+P			
		海線 高速率 高半位	3718		W43	
31			inni e	EDI TO	hmi e	FIDE TO
52	イワンクソラ	北西太平洋	lini e	FOR TO	imi e	PDE
53	27.0)	日本周辺	tmi e	FDE TO	tital e	ZDI.
34	SWE	方西太平洋	hai e	TO1 103	imi e	PIDE T
55	14	北大平洋出来・オホーツク 海・ベージング別	hini e	FOR TO	ini e	EDE T
36	当かます嫌りき	章と高原装置(計(計)	itini e	TOP		
57	h924-92	81-6	html e	PDF 1	lini e	YOU T
58	##(UD##)	日本新	htui e	POE 📆	had e	PUE T
39	2,010	ダツ(相関)	littil e	TOE TO		-
6a	221255	ベードが位置	luni e	TOT T	himi e	EDE T
61	カラスガレイ	オホーラク公園	litzi e	101	100 e	PDE T
62	日口内南-	ERMINION .	httal e	FOE TO		
63	乗しナ浦・韓海の油菜資源(利益)		hmi e	IDE 1	-	
64	日本海の湯	東京東(記記)	littil e	FDE 103	-	
65	7h(t)	走太平洋	html e	EDE TO	imi e	EDE S
66	アルゼンボンケンイカ	和西大西洋	htni e	EDE 📆	hmi e	EDE T
67	アメリカオオアカイカ	重部大平洋	httal e	EDE 303	i=1 e	EDE T
68	ニュージーサンドスルンド か オーストラリアスルン イカ	こュージーディル連絡	imi e	EDE 📆	= е	EDE T
69	ナンキョケナキアと	有技事	hini e	FDE TO	imi e	YDE T
70	プジェランアスナメディー ギャダマン	市证用	ini e	X01.20	imi e	ene 📆
71	00 HOURS4	开放海山海城	httsf e	PDE TO	hail e	THE T

2) これからもおいしい魚(イカ)を食べるために 「資源変動・管理」: 増えてるか? 減ってるか?

<補足>

- ・経済活動であることから、需要と供給の関係も重要である。しかし、需要を優先しすぎると、乱獲になりやすい。
- ・資源状況を把握し、持続的な利用を考えながら消費することも、これからもおいしい魚(イカ)を食べるために重要。

減ってる魚よりも、増えている魚を上手に 利用していこう!

国際資源(遠洋漁業)の資源状況 (http://kokushi.job.affrc.go.jp/index-2.html)