

沿岸から沖合にすむ魚類



Photo by H. ENDO

カサゴ *Sebastes marmoratus* (Cuvier, 1829) (スズキ目メバル科) 高知県大月町勤崎

海産魚のグループ分け

- 沿岸の底生性
- 沿岸の遊泳性(表層～底層)
- 沿岸から沖合の表層性
- 沖合の中深層性
- 沖合の深海底生性

回遊:産卵域, 成育域, 季節的な移動など
鉛直移動:日周, 季節, 生活史

F1南方浅海の底魚・根魚・磯魚の汚染度が高い

セシウム濃度が高い魚種でも低下傾向が見られるが、個体ごとにばらつきが大きい。



アイナメ(スズキ目アイナメ科)



シロメバル(スズキ目メバル科)



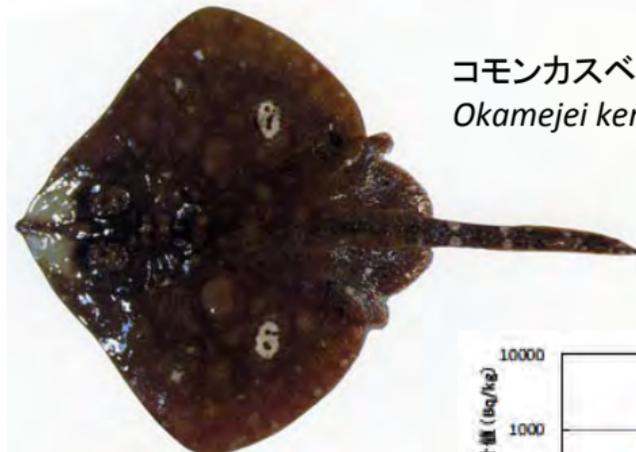
ヒラメ(カレイ目ヒラメ科)



マコガレイ(カレイ目カレイ科)

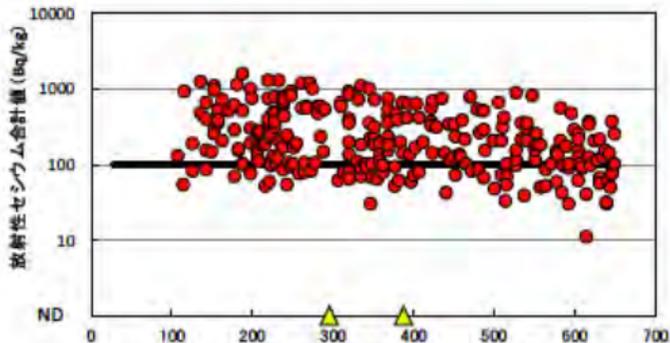
写真の上左は上野・坂本(2005), 上右は小西(2007), 下2つは尼岡ほか(1995)より

沿岸の底魚 放射性汚染度はゆっくり低下



コモンカスベ(ガンギエイ目ガンギエイ科)
Okamejei kenojei (Müller and Henle, 1841)

水深20～100mの砂泥底
日本周辺と東アジアに
分布する
全長50cm程度まで成長



コモンカスベ

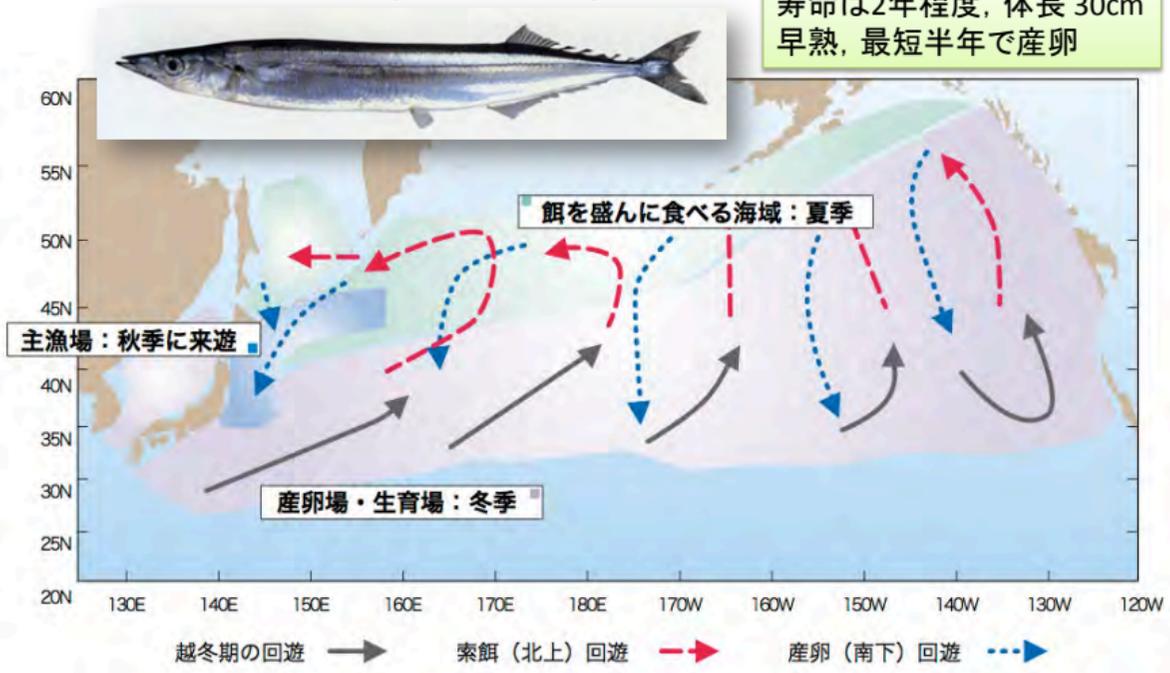
写真は尼岡ほか(1995)北日本魚類大図鑑より

図は根本ほか(2013) 福島水試研報16号より

サンマの分布と回遊の想定図

Cololabris saira (Brevoort, 1856)

寿命は2年程度、体長 30cm
早熟、最短半年で産卵



ただし、越冬期や沖合域の分布回遊については、断片的な情報から推測

カツオ(スズキ目サバ科)

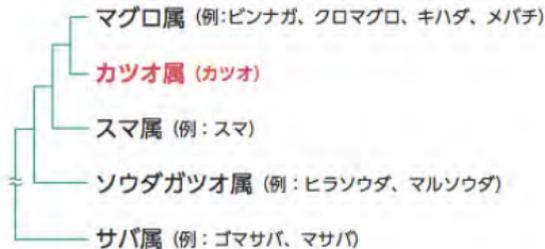
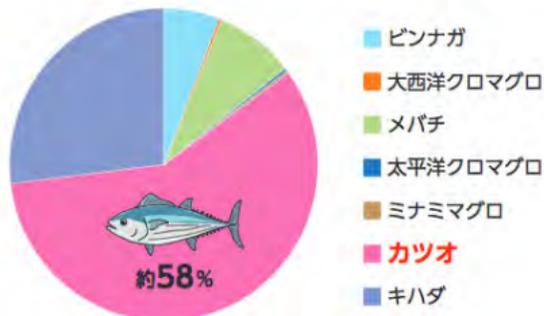


図. サバ科魚類の中での形態から見たカツオの類縁関係

図1. 2010年度の魚種別漁獲割合 (%)
(国際連合食糧農業機関 (FAO) のデータから作図)

カツオは3大洋に広く分布



- 1) 産卵は表面水温 24°C以上の水域
- 2) 産卵域が広く、期間が長い
- 3) 1年で45cm, 2年で60cm, 最大で1m
- 4) 雌は1年で成熟し, 世代交代が早い
- 5) 寿命は6歳以上
- 6) 食性は多様(何でも食べる)

日本周辺でのカツオの回遊と漁場

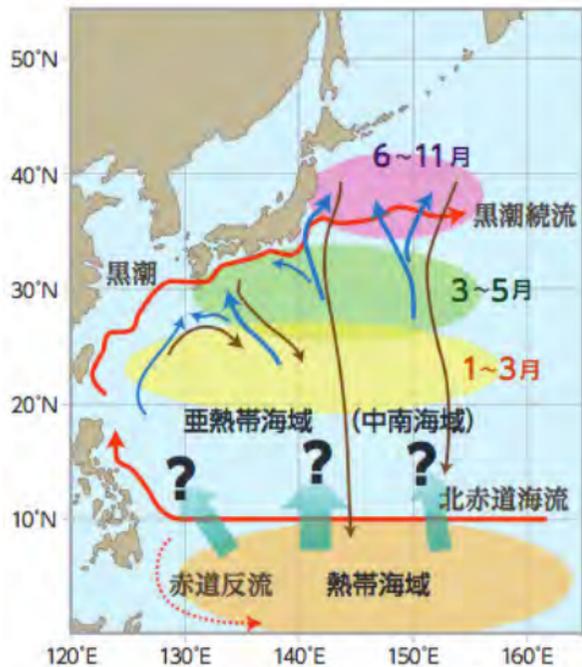


図1. 日本近海におけるカツオ回遊と季節による主漁場の分布

FRAニュース, Vol. 34, 2013.3 より

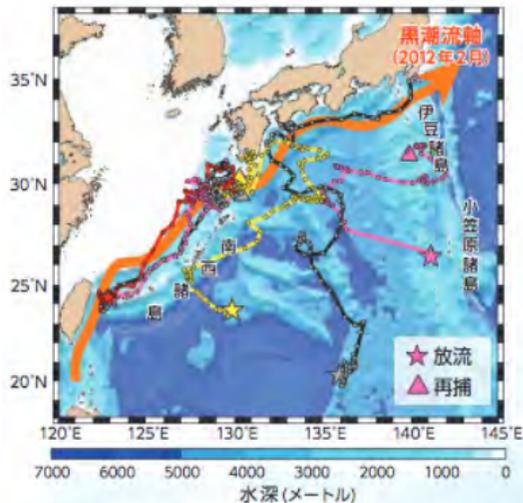


図3. アークイバルタグによるカツオ推定移動経路

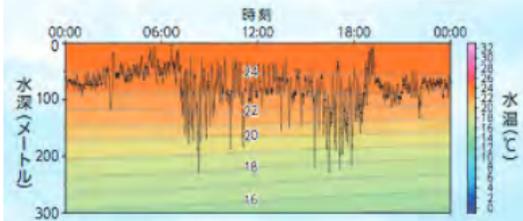


図4. アークイバルタグによるカツオ遊泳水深(1日分)の例

クロマグロ(スズキ目サバ科)

Thunnus orientalis (Temminck and Schlegel, 1844)



最大全長 3 m

1歳で全長52cm, 体重 2.9 kg

13歳で全長243cm, 体重 260 kg

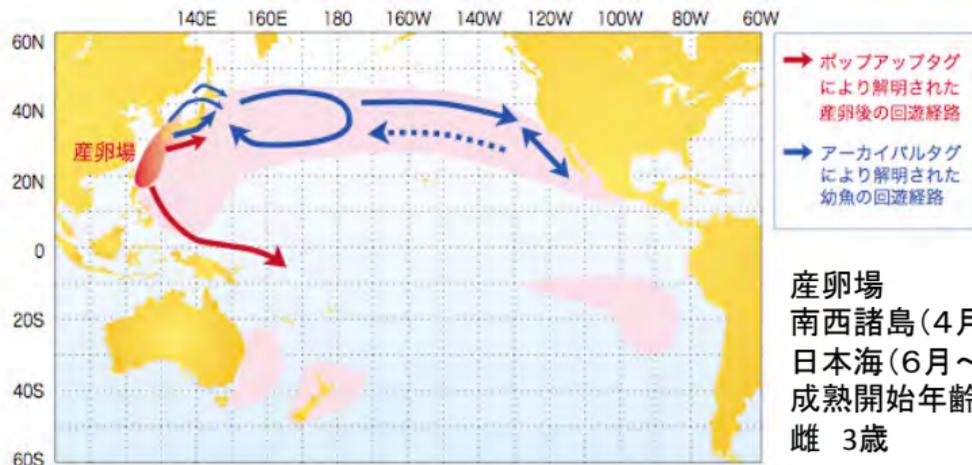


図2. クロマグロの分布と回遊.

日本周辺のクロマグロ漁場

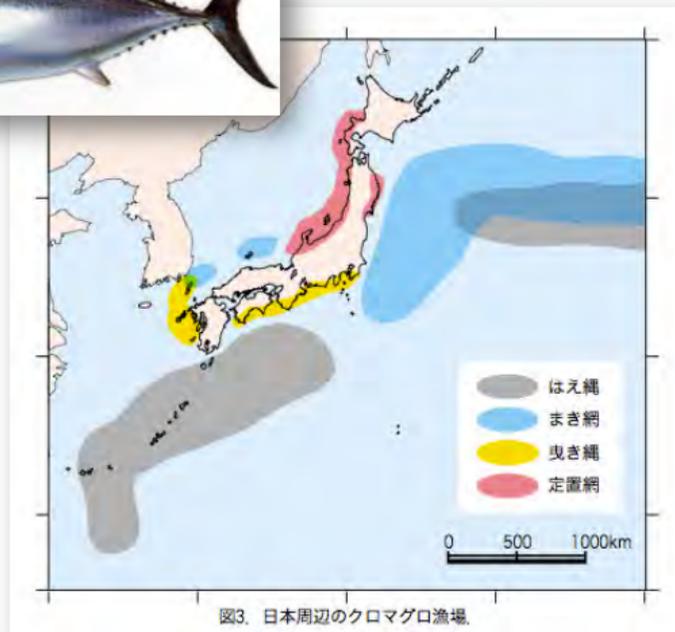


図3. 日本周辺のクロマグロ漁場.

写真は小西英人(2007)遊遊さかな大図鑑より

FRAニュース, Vol. 8, 2006.10 より

東北ではよく食べられる「ドンコ」とは？



「ドンコ」は地方名

標準和名では「エゾイソアイナメ」

福島県水産試験場の調査報告

福島水試研報第 16 号 平成 25 年 3 月

Bull. Fukushima Pref. Fish. Exp. Stat., No. 16, Mar. 2013

魚類における放射性セシウムの局在性について（短報）

伊藤貴之・西宗敦史*

Locality of Radioactive Cesium (Cs-134 and Cs-137) on Different Parts of Fishes (Short Paper)

Takayuki ITO and Atsushi NISHIMUNE*

水産物に関する緊急時環境放射線モニタリングでは、放射性セシウム濃度が高い傾向にあるとされている筋肉での測定をしている例がほとんどである。しかし、アンコウのどぶ汁やカレイ類の煮付けのように筋肉以外の部位を食用とする場合があるほか、内臓は様々な物質を蓄積しやすいというイメージを持たれている。

また、既存の知見では、筋肉における放射セシウム濃度が他の部位より高いとされている¹⁾が、この知見は放射性物質の濃度が低い状況におけるものであることから、今回の原発事故後にも適用可能か検証する必要がある。そこで本調査では筋肉以外の部位についても放射性セシウム濃度を測定し、消費者の不安を解消することを目的とした。

伊藤・西宗(2013)魚類における放射性セシウムの局在性について(短報)福島水試研報, (16): 115-117.

底生性魚類のうち, エゾイソアイナメ, マダラ, キアンコウ, ヒラメ, ババガレイ, イシガレイ, マガレイ, マコガレイの8種を調査した.



水深数mから200m以深にも出現する

大陸棚浅海域
函館以南の太平洋岸

表1 エゾイソアイナメ測定結果

採取年月日	個体数	筋肉セシウム濃度 (Bq/kg)	肝臓セシウム濃度 (Bq/kg)	肝臓/筋肉比(%)
2011/7/25	15	1,540	148	9.6
2011/8/1	5	150	33	22.0
2011/8/22	9	710	182	25.6
2011/8/22	4	153	28	18.3
2011/10/3	2	40	11	27.5
2011/11/12	17	14	7	50.0
2011/11/14	1	112	21	18.8
2011/12/12	5	860	80	9.3
2012/2/6	2	1,150	364	31.7

日本周辺のタラ科3種

マダラ *Gadus macrocephalus* Tilesius, 1810



最大全長 100 cm

スケトウダラ *Gadus chalcogrammus* Pallas, 1814



最大全長 80 cm

コマイ *Eleginus gracilis* (Tilesius, 1810)



最大全長 55 cm

写真は尼岡ほか(1995)より

スケトウダラ(タラ目タラ科)



スケトウダラ *Gadus chalcogrammus* Pallas, 1814

通常水深 30-400 m に生息
3-4年で成熟, 全長30-38 cm
寿命は14-15歳, 全長 80 cm



写真は尼岡ほか(1995)より

図は北海道釧路水産試験場調査部ウェブページより

伊藤・西宗(2013)
つづき... マダラ



表2 マダラ測定結果

採取年月日	個体数	筋肉セシウム濃度 (Bq/kg)	部位別セシウム濃度 (Bq/kg)		部位/筋肉比 (%)	
			肝臓	精巣	肝臓	精巣
2011/8/1	4	194	31	-	16.0	-
2011/8/22	1	187	32	-	17.1	-
2011/11/27	1	300	42	146	14.0	48.7
2011/12/11	1	141	37	-	26.2	-
2011/12/18	1	230	56	148	24.3	64.3
2012/1/18	1	104	19.3	42	18.6	40.4
2012/1/18	1	15	6.8	3.8	45.3	25.3
2012/1/18	1	62	18.5	-	29.8	-
2012/1/18	1	83	30	50	36.1	60.2
2012/1/18	1	13	6.7	4.2	51.5	32.3
2012/1/20	1	96	22	8.9	22.9	9.3
2012/2/5	1	101	27	6.3	26.7	6.2

写真は上野・坂本(2005)新版 魚の分類の図鑑より

キアンコウ(アンコウ目アンコウ科)

Lophius litulon (Jordan, 1902)

最大体長 1.5 mに達する



平凡社 日本動物大百科6魚類より

伊藤・西宗(2013)魚類における放射性セシウムの局在性について(短報)福島水試研報, (16): 115-117.

表3 キアッコウ測定結果

採取年月日	個体数	筋肉セシウム濃度 (Bq/kg)	部位別セシウム濃度 (Bq/kg)						部位/筋肉比 (%)					
			肝臓	卵巣	皮膚	鰓	胃	鰭	肝臓	卵巣	皮膚	鰓	胃	鰭
2011/7/5	1	52	26	28	24	23	32	-	50.0	53.8	46.2	44.2	61.5	-
2011/8/22	1	400	91	-	-	-	-	-	22.8	-	-	-	-	-
2011/8/22	1	95	18	-	-	-	-	-	18.9	-	-	-	-	-
2011/8/29	1	37	20.3	14.5	14.6	-	11	-	54.9	39.2	39.5	-	29.7	-
2011/9/5	1	49	17	-	-	-	-	-	34.7	-	-	-	-	-
2011/9/15	1	110	24	-	-	-	-	-	21.8	-	-	-	-	-
2011/10/6	1	136	19	-	10.8	-	-	-	14.0	-	7.9	-	-	-
2011/12/2	1	22	6.1	7.2	<8.5	<7	<6.1	<4.6	27.7	32.7	<38.6	<31.8	<27.7	<20.9
2011/12/26	1	43	18	16.5	23.8	14.6	18	29	41.9	38.4	55.3	34.0	41.9	67.4

今回測定した肝臓, 卵巣, 精巣等の魚類の筋肉以外の部位の放射性セシウム濃度は, 原発事故後の放射性セシウム濃度が高い状況においても筋肉より低い傾向にあることが明らかとなった. このことから, 筋肉によるモニタリングを行うことで, 内臓等についての安全も確保できると考えられる. * 論文の文章そのまま掲載

アオメエソ(ヒメ目アオメエソ科)

Chlorophthalmus albatrossis Jordan and Starks, 1904



アクアマリンふくしまの“メヒカリ”(アオメエソ)水槽
2010年3月21日 第5回めひかりサミット時に撮影

標準和名はアオメエソ(地方名は“目光り”)

Chlorophthalmus albatrossis Jordan and Starks, 1904

英名は Green eye



体長は15cmほど

土佐湾の水深200mで採集

八戸以南の太平洋岸沖，新潟以西の日本海沿岸沖の日本周辺から台湾，九州-パラオ海嶺，ニューカレドニア，ニュージーランド周辺に分布

水深50～600mの大陸棚縁辺から斜面上部に生息する

福島県水試の環境放射線モニタリングでは、 「不検出あるいは非常に低い傾向にある」

「メヒカリ」はいわき市の魚(2001.10に制定)

【社会】

東京新聞 TOKYO Web より

福島・いわきの魚、築地に初出荷 「安全性アピール」 2014.5.8

2014年5月8日 20時03分

福島県南部のいわき地区の魚が8日、原発事故による試験操業開始後初めて、東京・築地市場に向け出荷された。9日に競りが行われる。

いわき沖で取れたカレイやメヒカリ計約110キロを、放射性物質を測定し安全確認後、出荷した。

試験操業の魚は、県北部の相馬地区からは既に築地市場に出ている。いわき地区は主に県内向けにとどまっていたが「常磐もの」と呼ばれ人気がある魚を求める市場関係者の声に応えた。

いわき仲買組合の遠藤浩光組合長は「種類や量は少ないが、安全性やおいしさをアピールしていきたい」と話した。

(共同)



東京・築地市場に向け初出荷される試験操業で水揚げされた魚＝8日、福島県いわき市

福島県水産試験場の調査報告

福島水試研報第 16 号 平成 25 年 3 月

Bull. Fukushima Pref. Fish. Exp. Stat., No. 16, Mar. 2013

福島県海域における海産魚介類への放射性物質の影響

根本芳春・早乙女忠弘・佐藤美智男・藤田恒雄・神山享一・島村信也

Radioactive Substance Effects on Marine Products off Fukushima Prefecture

Yoshiharu NEMOTO, Tadahiro SOHTOME, Michio SATO, Tsuneo FUJITA, Kyoichi KAMIYAMA
and Shinya SHIMAMURA

まえがき

2011年東北地方太平洋沖地震およびそれに伴う津波（以下震災）により発生した東京電力福島第一原子力発電所（以下福島第一原発）の事故により大量の放射性物質が放出された。海洋に放出された量は、2012年5月に東京電力からプレスリリースされた内容によると、ヨウ素 131 が約 1.1×10^{16} ベクレル、セシウム 134 が約 3.5×10^{15} ベクレル、セシウム 137 が約 3.6×10^{15} ベクレルと推定されており*、このように大量の放射性物質が直接海洋に放出された前例は無く、海産魚介類に甚大な影響を及ぼすことが危惧されている。福島県沿岸で採取された魚介類からは、事故から1年9ヶ月経過した時点でも放射性セシウムが検出されており、一部の試験的な操業を除いて、長期間にわたり操業の自粛が余儀なくされている。このような中、福島県では、事故直後から福島県沖で採取された海産魚介類について、緊急時環境放射線モニタリング（以下モニタリング）を行い、魚介類の放射性物質濃度の傾向を明らかにし、漁業再開の可否についての判断や試験的な操業の取り組みを支援してきた。今回は、2012年12月まで得られた資料をとりまとめ、今後の漁業再開に向けた検討資料とする。

福島県沿岸の放射能汚染の現状は...

- 現在も福島第1原発(F1)から放出中?だが, 量は激減?
- F1南方沿岸沖の海底土の汚染度は, 水深 50 m以浅では依然として高いが, 北側は低い傾向にある
 - ★南側の底魚, 根魚, 磯魚の値は高い傾向で, 種や個体により程度は異なる. 全体的に減少傾向にあり, 出荷制限は11種に減少(2017.5.1)
- 海底にも汚染度の高いホットスポットがある
 - ★セシウム濃度の高い魚種の採集場所は, いつも同じ
- 海水の汚染度は下がり, F1から離れると被検出(ND)
 - ★シラスやコウナゴやホッキガイ, アワビはほぼND
- カツオなど回遊魚, キチジやメヒカリの深海底魚, 甲殻類, イカタコ類, 貝類, ナマコ類はNDか非常に低い傾向にある
 - ★沖合の海底土の汚染度は, まだ非常に低い

第4回『福島原発事故を考える』 河川や海洋の放射能汚染と生物

