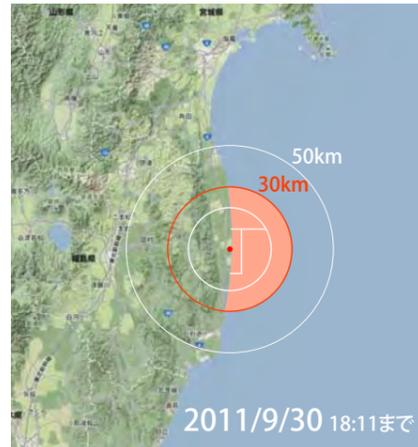


01. 海産物のデータを見るとききの注意点

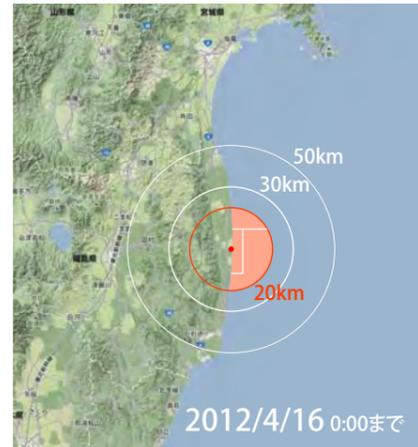
モニタリング調査を行わない海域

福島沖の魚介類モニタリング調査を見る際には、調査対象エリアの変化に注意する必要がある。特に、今年8/10以降は、20km圏内の調査が行われるようになり、高い濃度の底魚が増えたが、それは汚染の上昇を意味しない。

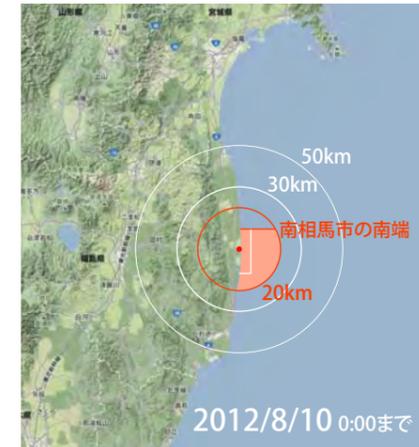
尚、国/福島県のモニタリング調査とは別に、今年3月末から、東電による20km圏内のモニタリング調査も行われている。



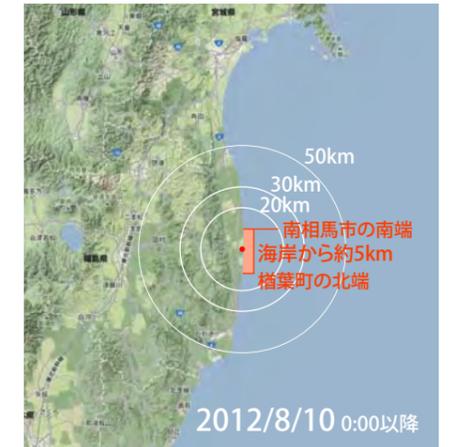
海域の警戒区域と緊急時避難準備区域



海域の警戒区域



海域の警戒区域

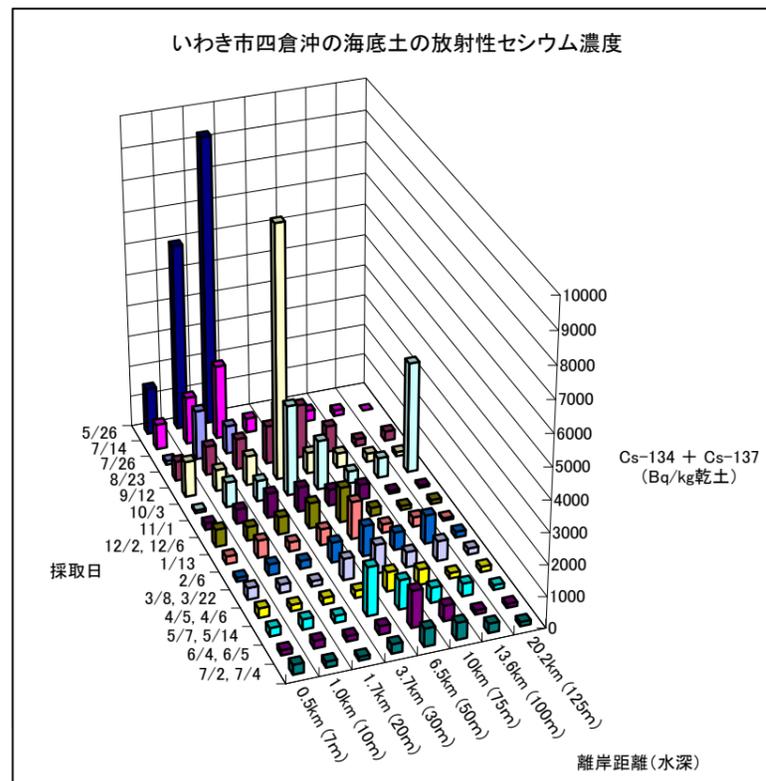


海域の警戒区域

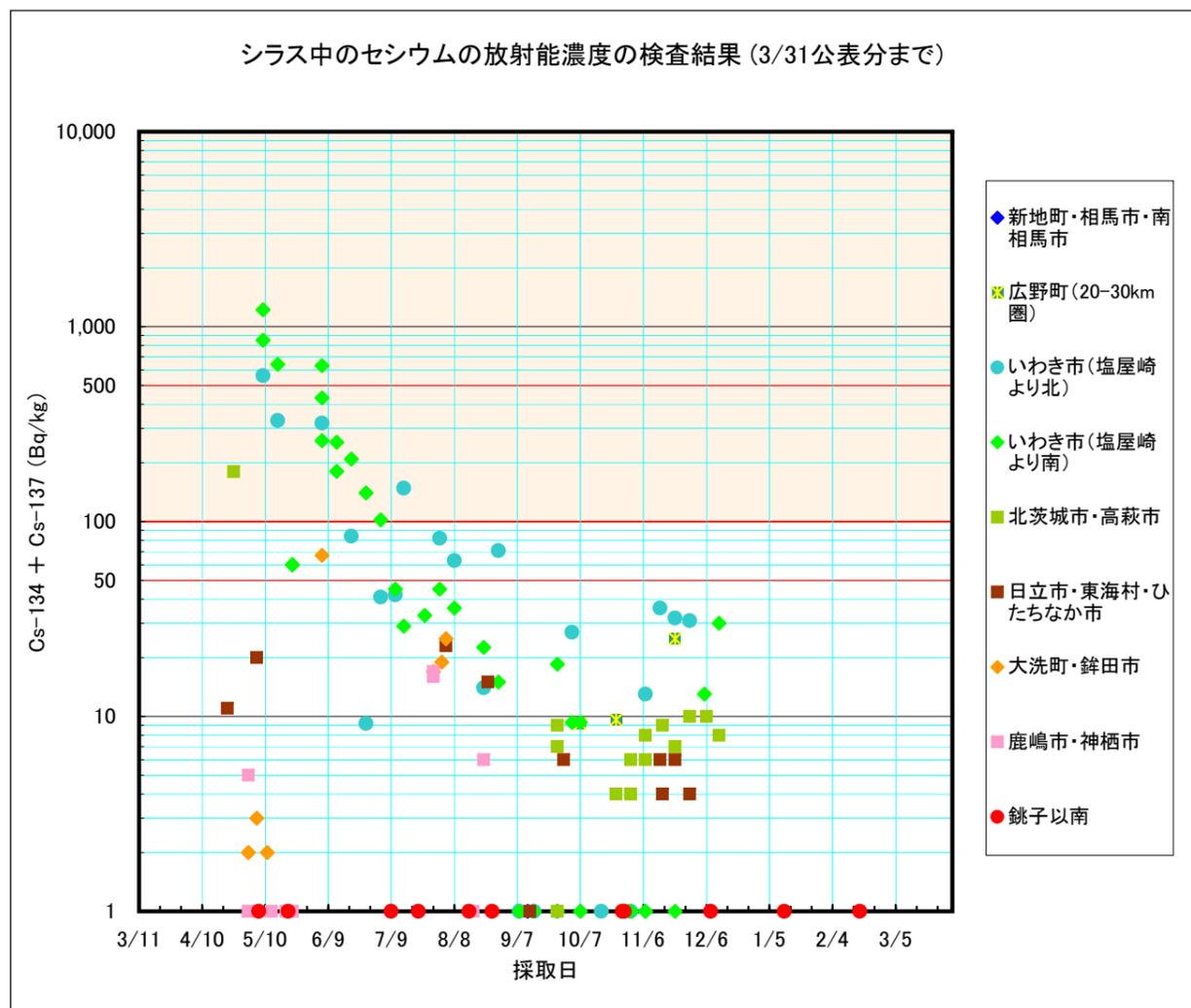


エリア区分

ここでは、右図の区分により、グラフをまとめている。(福島沖については、40km以内と、それ以外で区分。)沿岸と沖合では、汚染状況にかなり差があるので、この区分けは重要。(福島県水試のHPで確認できる。)

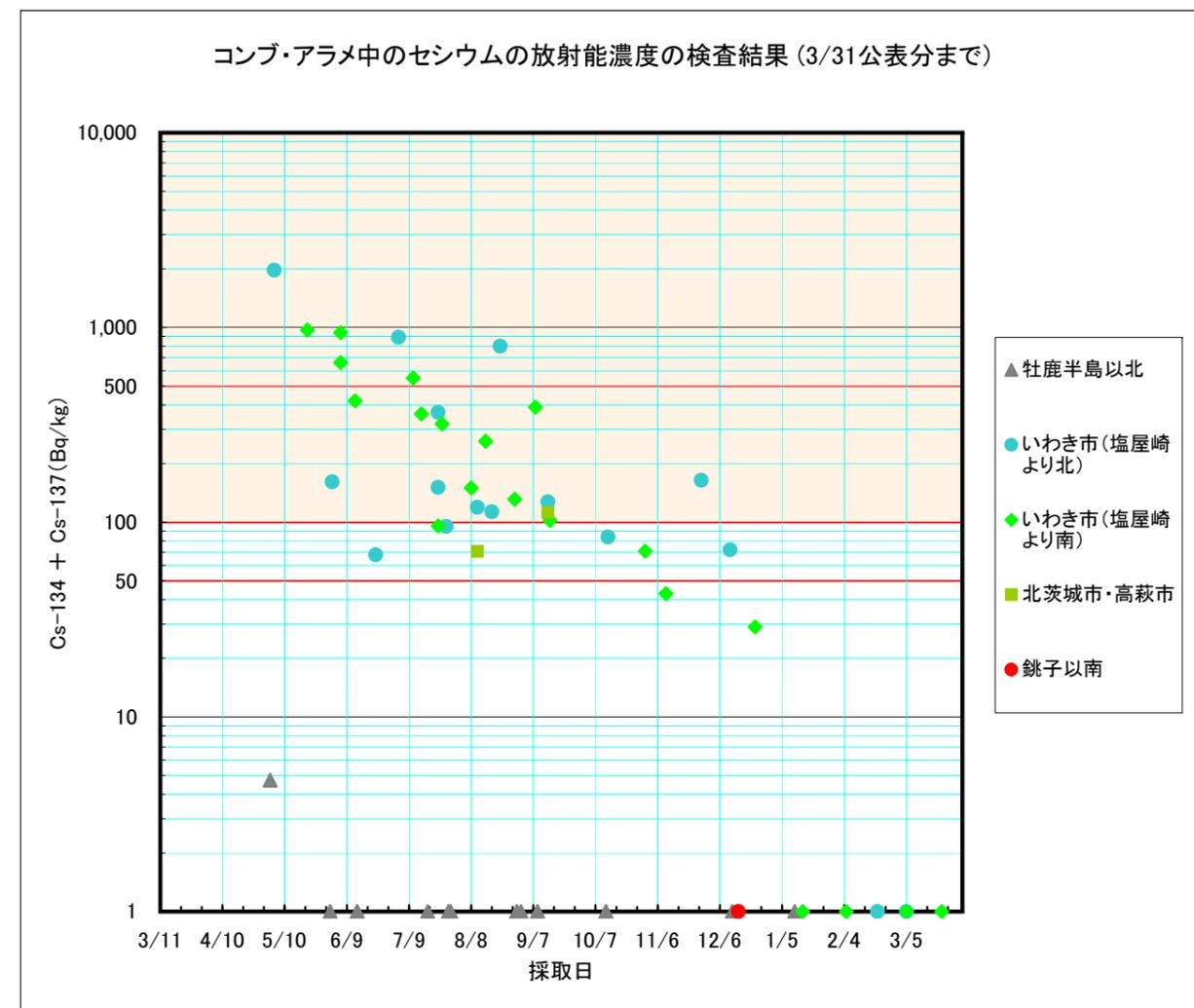


02. シラスとコンブ



シラスはイワシ等の稚魚。表層を泳ぐため、4月頃表層を広がった高濃度汚染水の影響を強く受けた。その後は、シラスの放射性セシウム濃度は順調に減少して来たのだが、昨年の夏以降は、いわき市沖で 30/Bq/kg 程度、北茨城市沖で 10Bq/kg 程度で平衡状態にあった。

今年5月以降の福島沖のシラスは、ほぼ ND< 約 15Bq/kg となっているが、真の値は数 Bq/kg 程度あるのかもしれない。

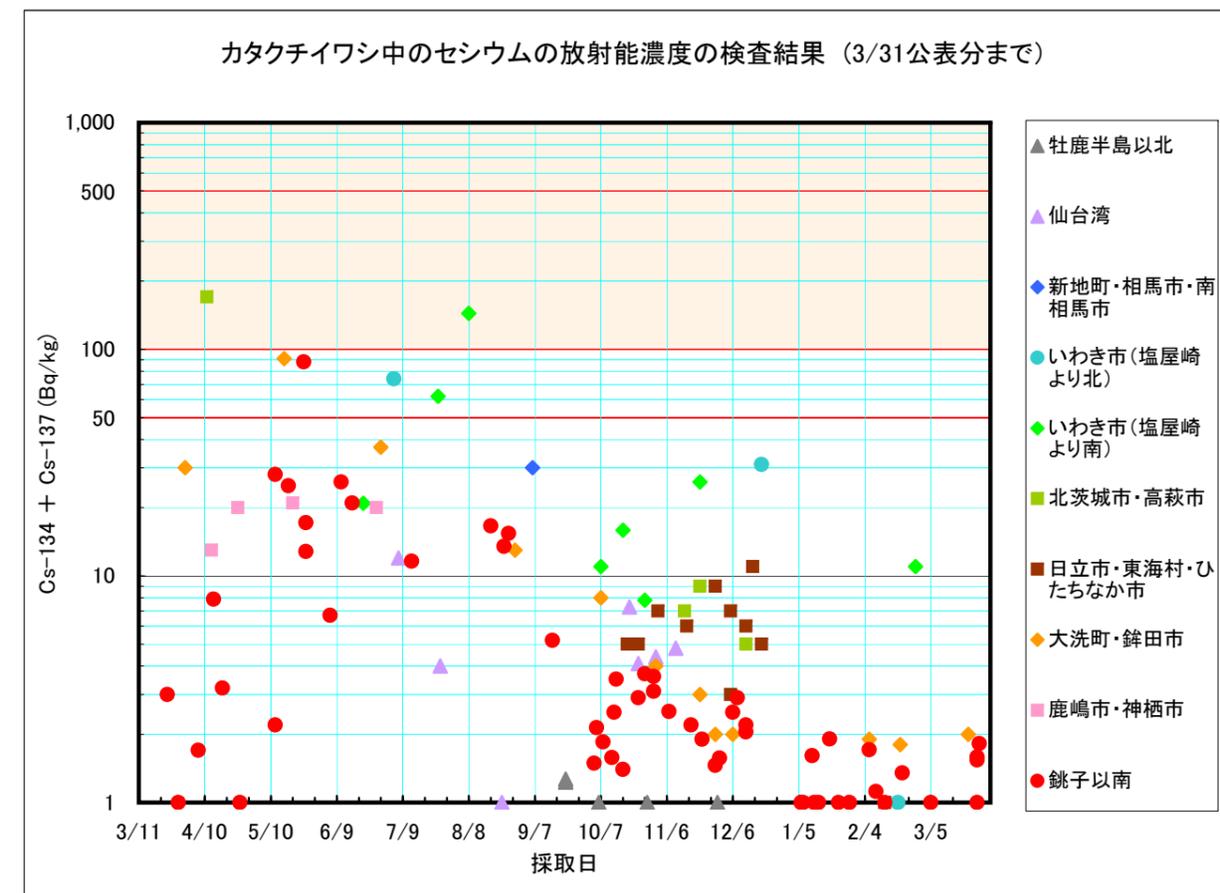
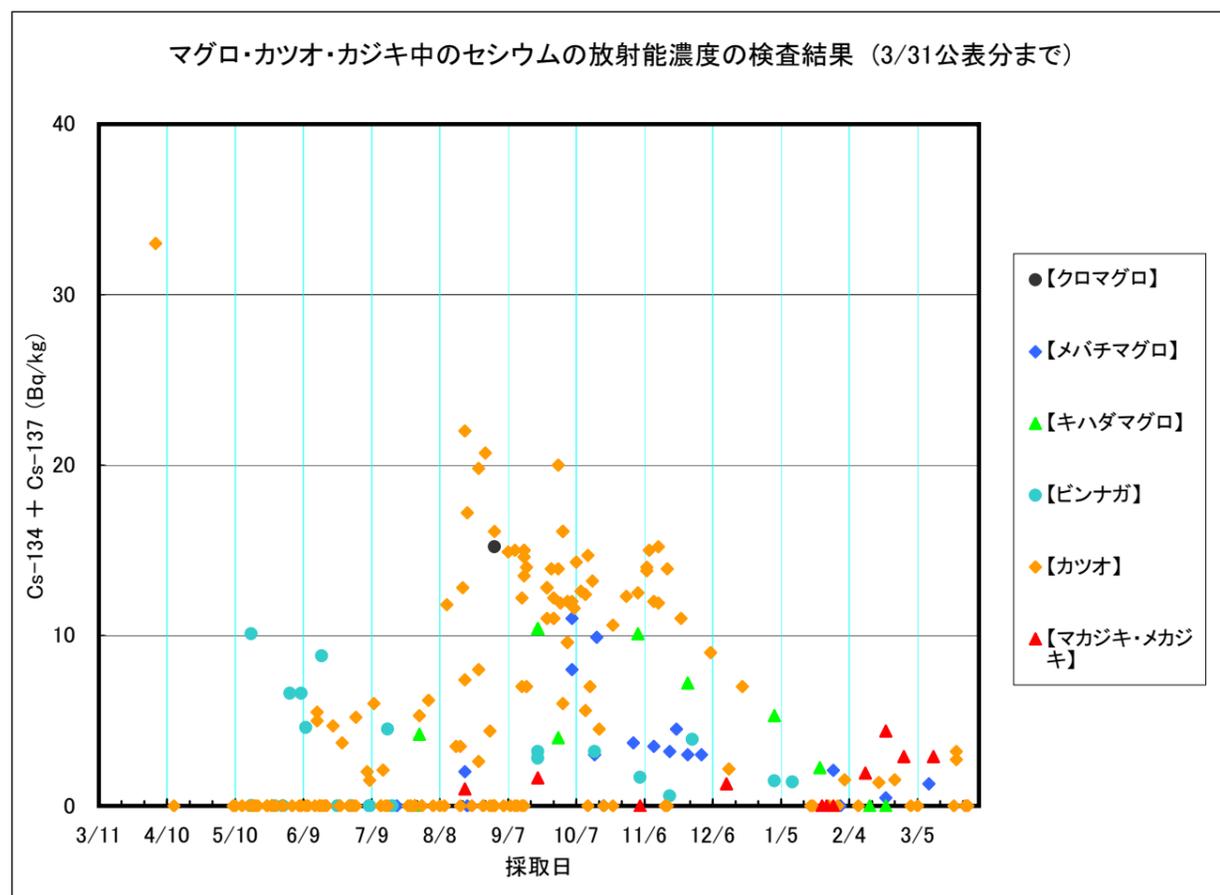


海藻類は、初期には福島周辺では非常に高く汚染された。いわき市のアラメのセシウム濃度は1月以降 ND となっているが、検出限界は Cs-134: 11 ~ 19Bq/kg、Cs-137: 9 ~ 16Bq/kg とやや高いので、今でも数 Bq/kg 程度はあるかもしれない。

岩手以北のコンブは、乾燥品も含めて全て ND となっている。

カリフォルニア沖のジャイアント・ケルプから、昨年4月に最大 2,500Bq/kg の I-131 を検出したニュースが話題になったが、これは乾燥重量比であることに注意が必要。(湿重量ならだいぶ小さい。)

03. マグロ・カツオとイワシ



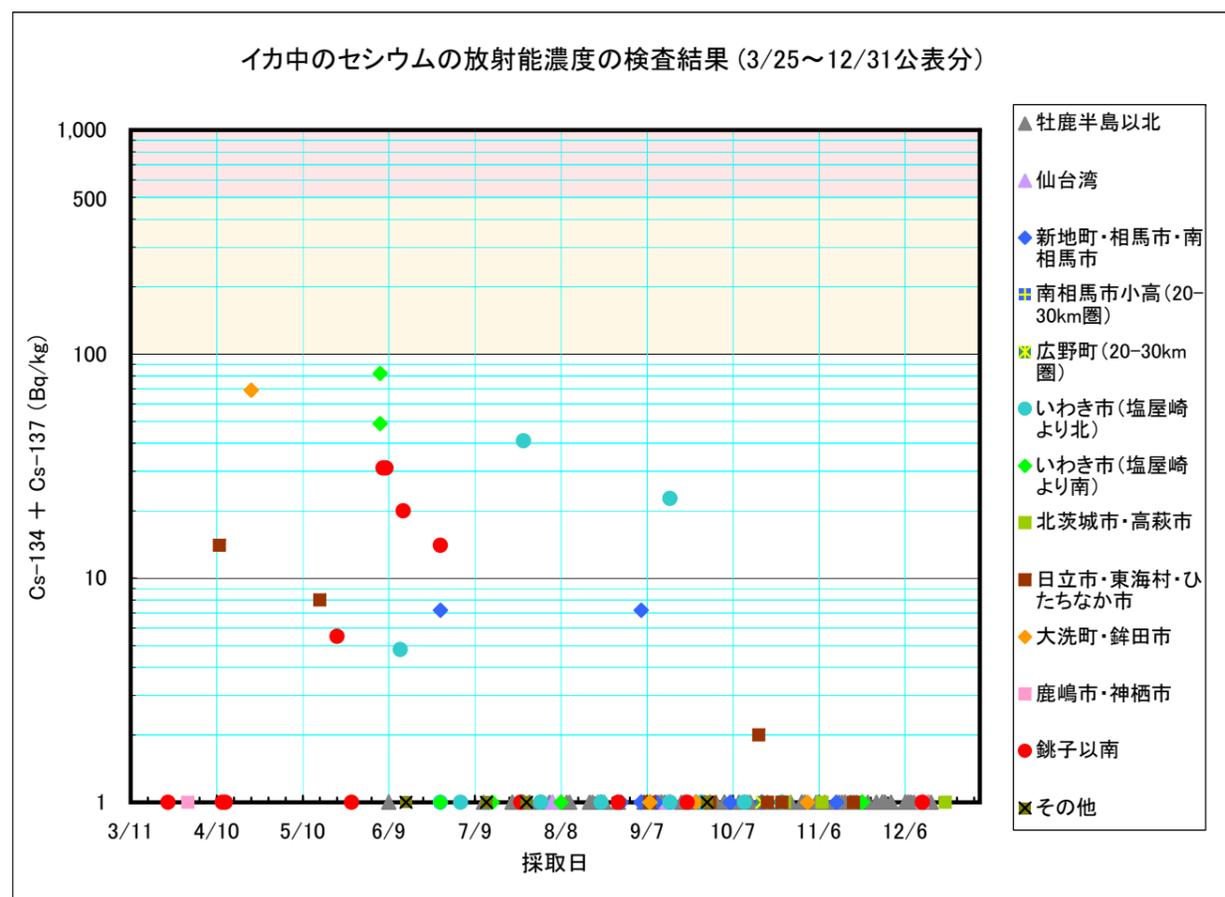
秋口に 15Bq/kg 程度まで上昇した遠洋のカツオも、1月には 2～3Bq/kg まで下がった。

イワシ類の数値が下がったから、小魚を主に食べるこれらの大型魚の汚染は、このままゆっくりと収束してゆくだろう。

尚、昨秋に沿岸で捕獲されたメジマグロ（クロマグロ幼魚）は、30Bq/kg くらいだった。

昨年 8 月にカリフォルニア沖で捕獲されたクロマグロから、乾燥重量で平均 10.3Bq/kg（乾燥前の重量なら、約 2.5Bq/kg）の放射性セシウムが検出されており、日本沖から回遊したものと推定されている。

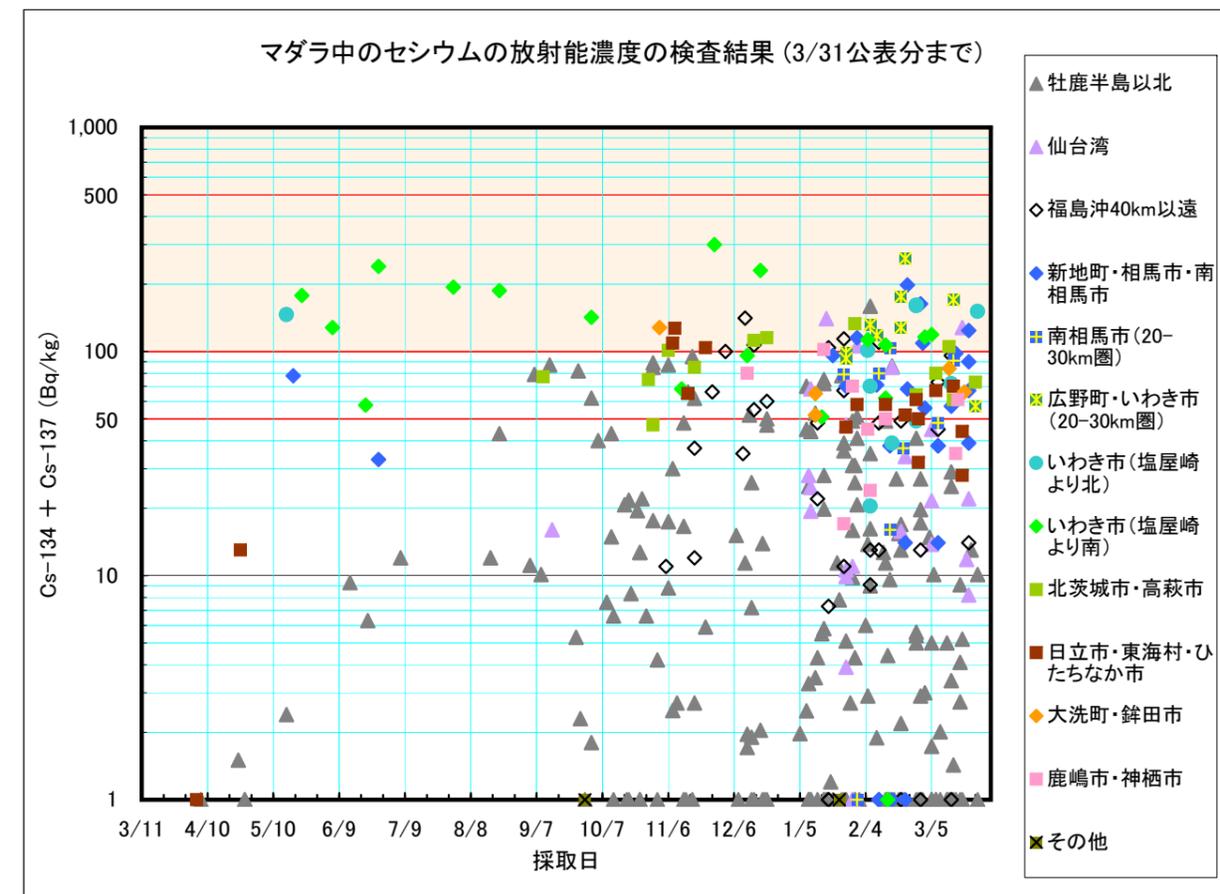
04. イカとマダラ



イカ・タコ等の軟体動物はCsを溜めにくい。
 昨年7月以降は福島県内でもほとんどNDになっていて、イカ・タコのリスクは低い。

但し、福島県の検出限界は、Cs各8Bq/kg程度なので、福島沖では数Bq/kg程度はあったようだ。7/2公表の環境省調査では、1月採取のいわき市(久之浜、勿来)沖のイカからは、7~18Bq/kg程度の放射性セシウムが検出されている。

イカの肝臓は、銀を海水の数百万倍に濃縮することが知られており、福島周辺のイカの肝臓は放射性銀Ag-110mをある程度含んでいると思われるが、昨年はAg-110mの検査は少ない。昨年6/21小名浜沖採取のイカで、25~38Bq/kgのAg-110mが検出されている。また、本年4~5月、20km圏内採取のイカ(丸ごと)からは、5~26Bq/kgのAg-110mが検出されている。

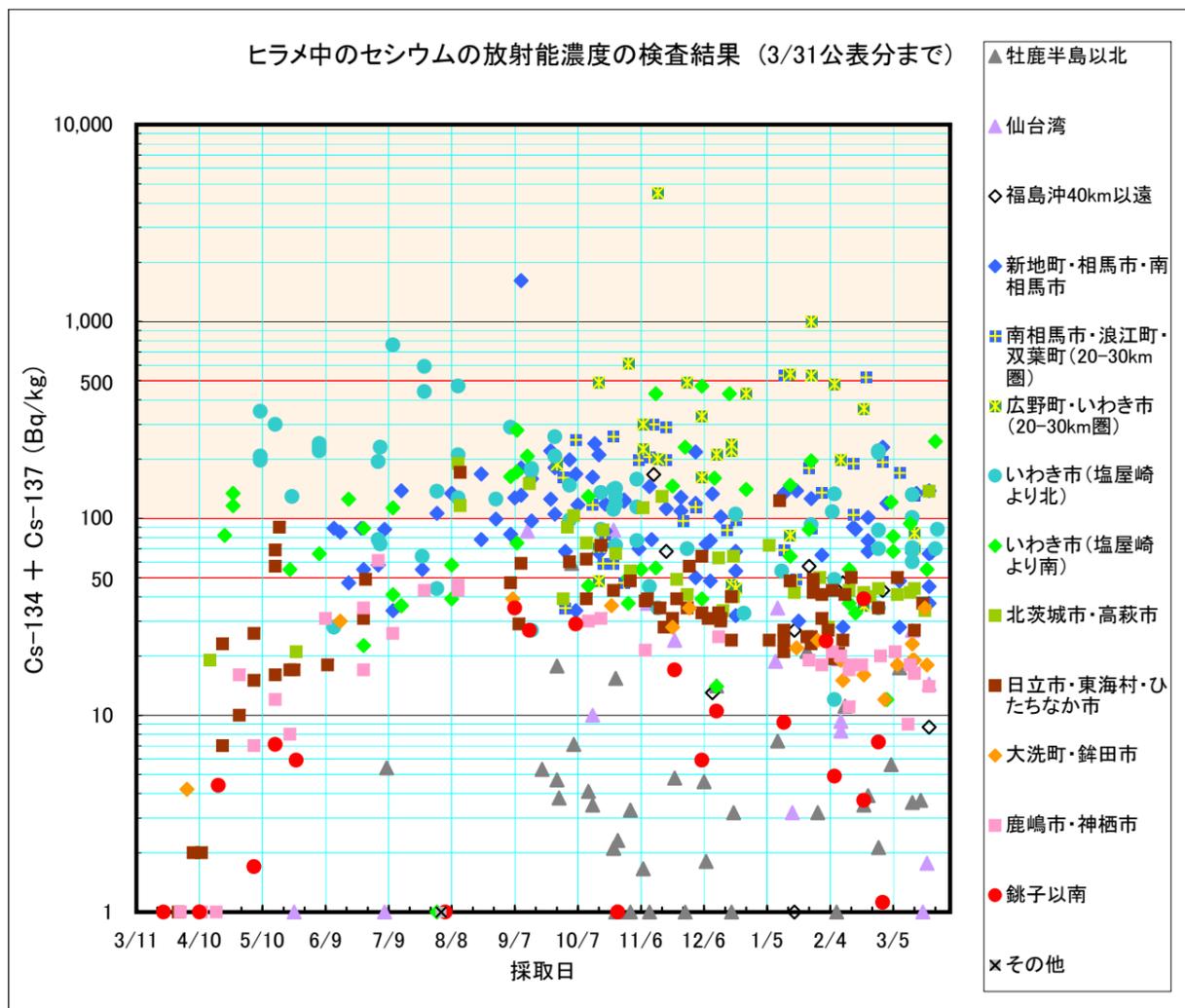


マダラは、唯一、三陸~北海道沖でも、60~100Bq/kg程度のものがたくさん見ついている魚である。

福島沖のマダラの一部が回遊によって移動するためだと思われるが、詳しいことはわかっていない。

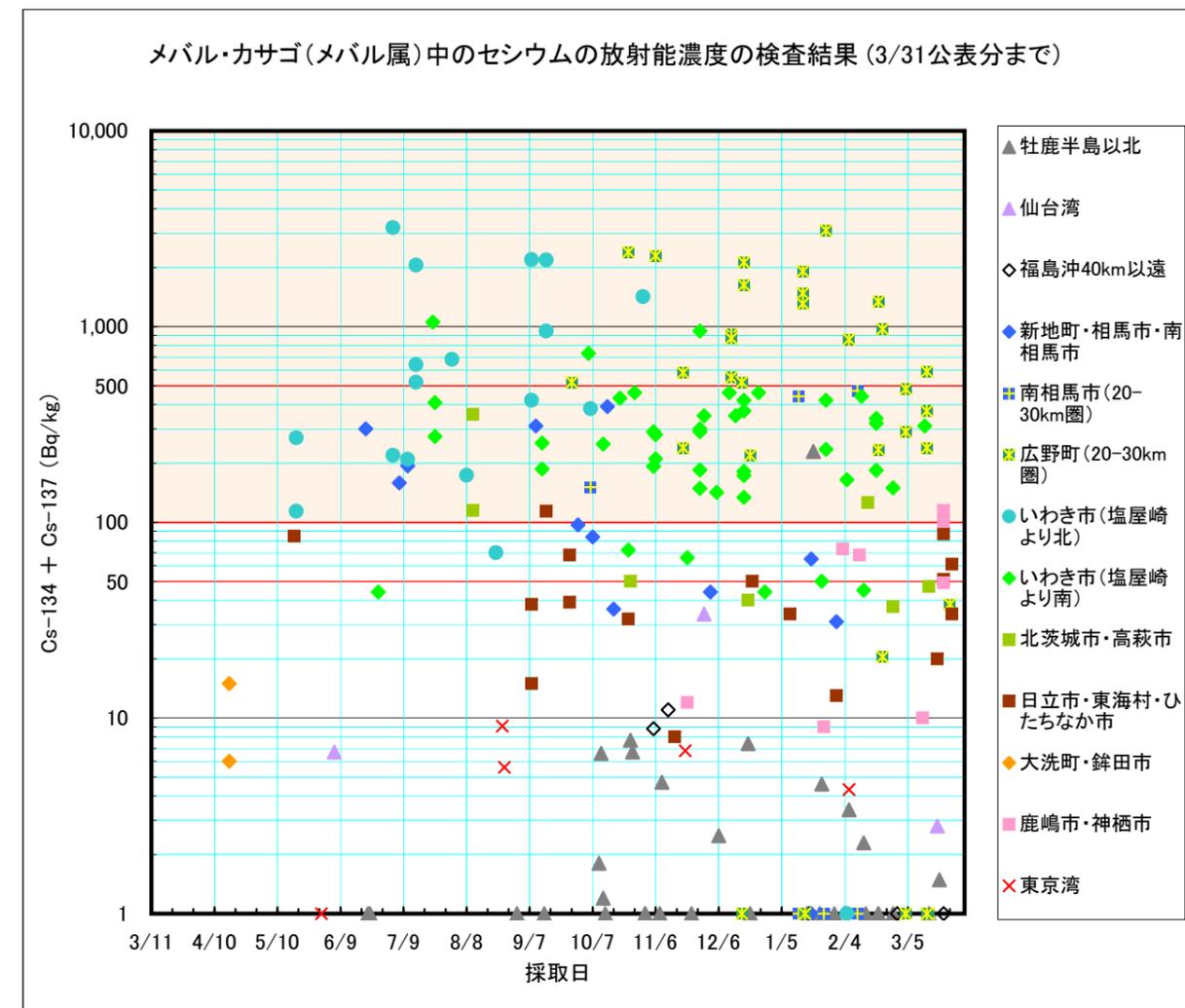
尚、マダラの肝(肝臓)は、筋肉部よりだいぶ低い。(一般的に魚は内臓よりも、筋肉部のほうがセシウムが多い。)

05. 底魚と根魚



ヒラメ、カレイ、コモンカスベ（小型のエイ）など底魚の汚染は、長期化しており福島沖の汚染はなかなか低下しない。

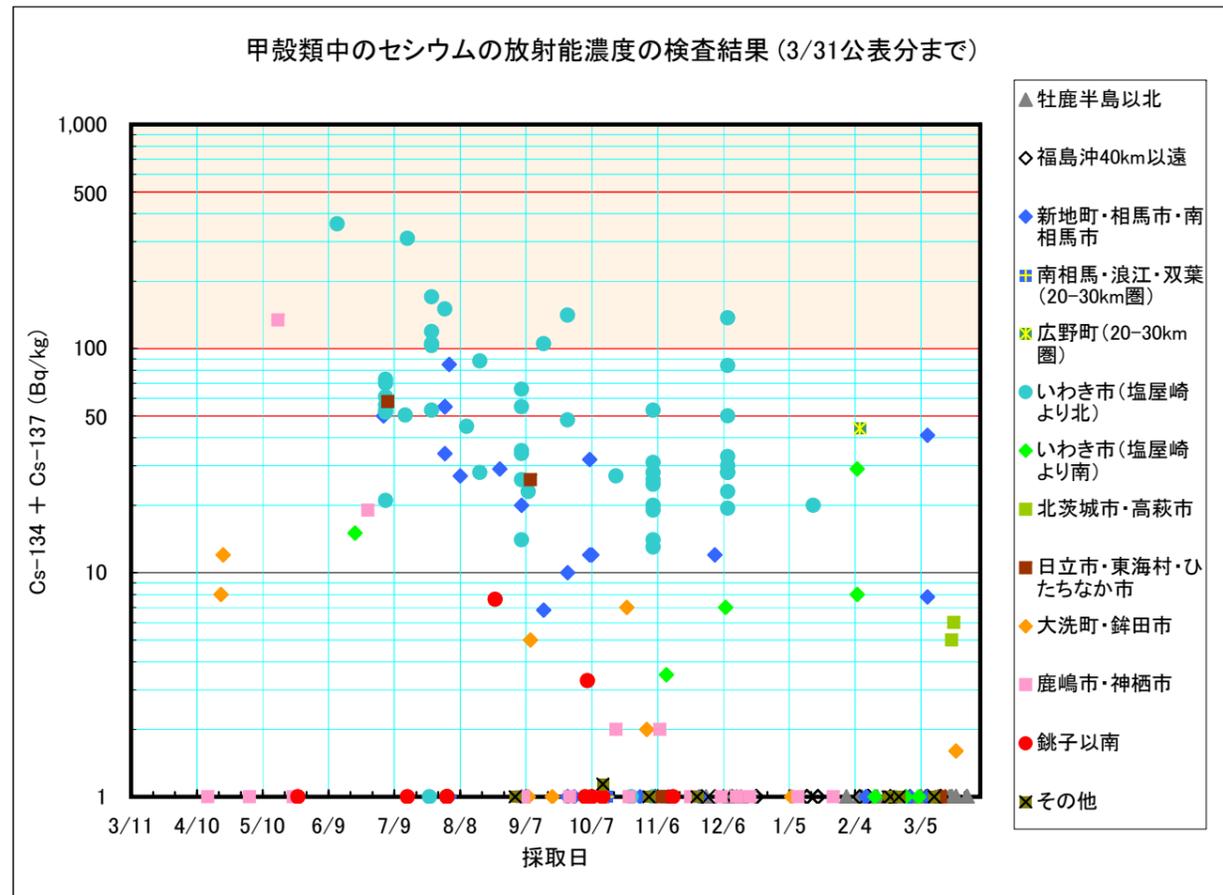
但し、現在では、茨城沖などではやや落ち着きつつある。



メバル、カサゴ、アイナメなど、根魚の汚染も福島沖では長期化している。

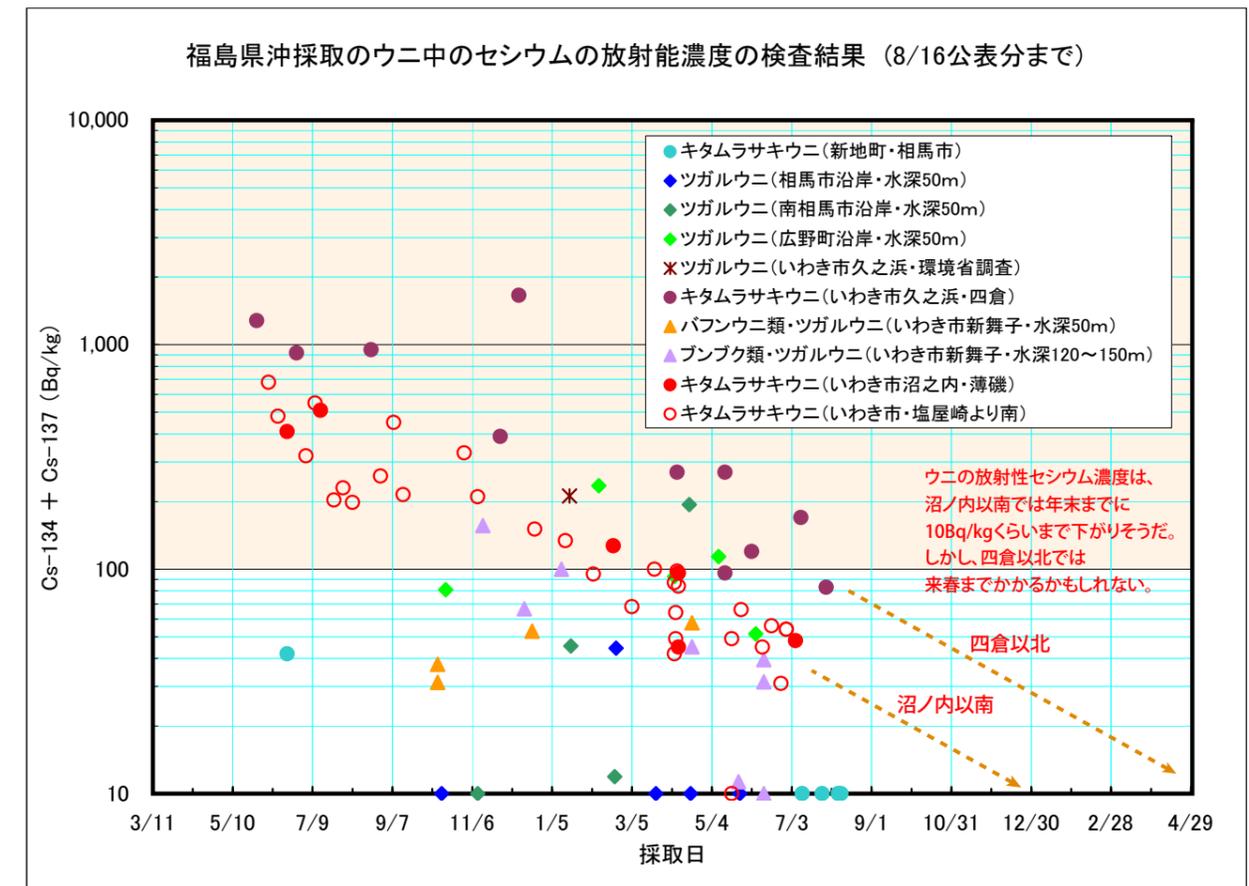
底魚と違って、底質の影響を直接には受けにくいはずなので、食餌が汚染されているためだろうが、詳しいことは分かっていない。

06. エビ・カニ、ウニ



甲殻類の放射性セシウム濃度は順調に低下しており、福島以外では昨年10月以降ほぼNDに下がっている。

福島では、いわき市豊間付近の、餌料生物の小さなエビ・カニ類の検査例がたくさんある。但し、いちばん汚染の激しいいわき市最北部～広野町の採取でないことには注意が必要。

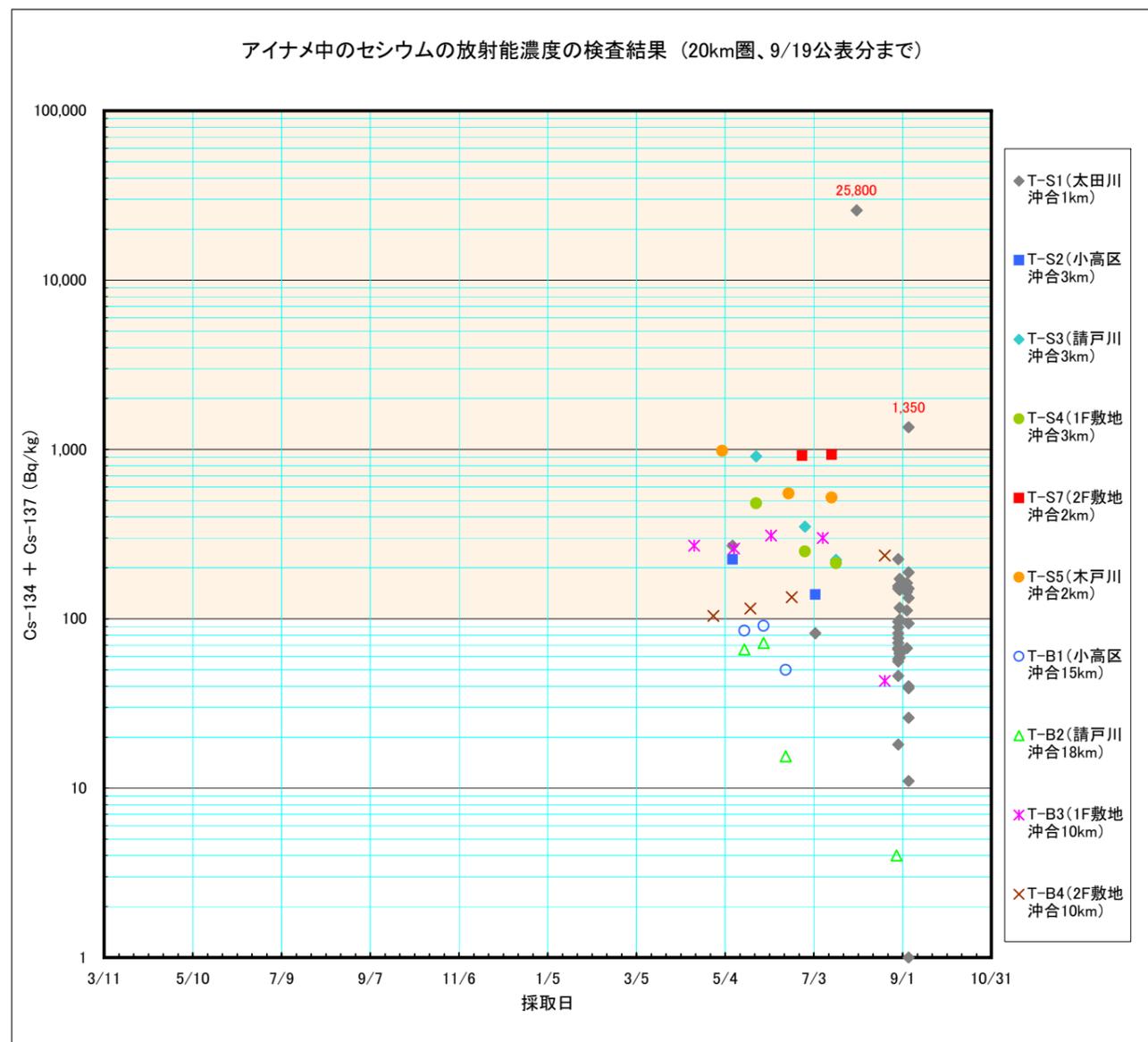


調査されている海の生き物で100Bq/kgを超えるものは、捕食魚を除くと、今ではウニしか存在しない。

ウニと同様に海藻を食べるアワビは、1月までに10Bq/kg以下に下がっており、ウニだけが下がらないのは大きな謎である。

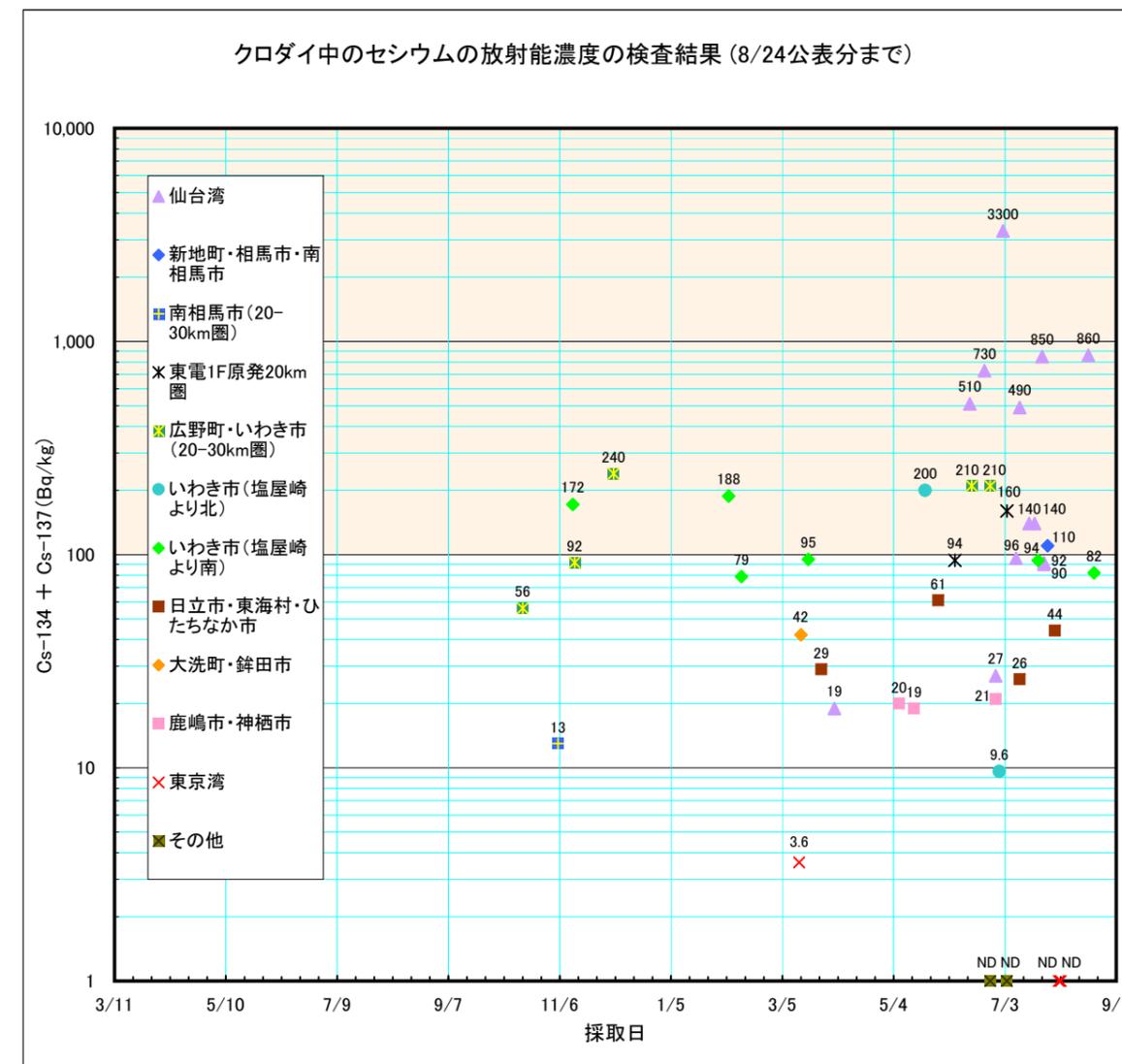
いわき市北部～原発20km圏内では、いまだに高い汚染の魚が見ついている。ウニをはじめとする、餌生物の調査結果からすると、いわき市の四倉以北で、特に餌生物の汚染が高くなっているようだ。

07. 海のホットスポットはあるのか



8/1 太田川沖採取のアイナメ (8/21 東電公表) から、25,800Bq/kg もの放射性セシウムが検出され、太田川沖でサンプル数を増やして調査を行ったが、これほど高いものは見つからなかった。

これほど高い「ハズレ値」が出た理由は今のところ謎だが、このとき見つかった2固体とも高い値だったことから、何らかのホットスポットが存在する可能性もある。



仙台湾のクロダイからは、高いセシウム濃度のサンプルが複数見ついているから、明らかに、この付近のクロダイの汚染が高くなる事情があるのだろう。(但し、仙台湾のほかの魚種では、これほど高いものは見つっていない。)

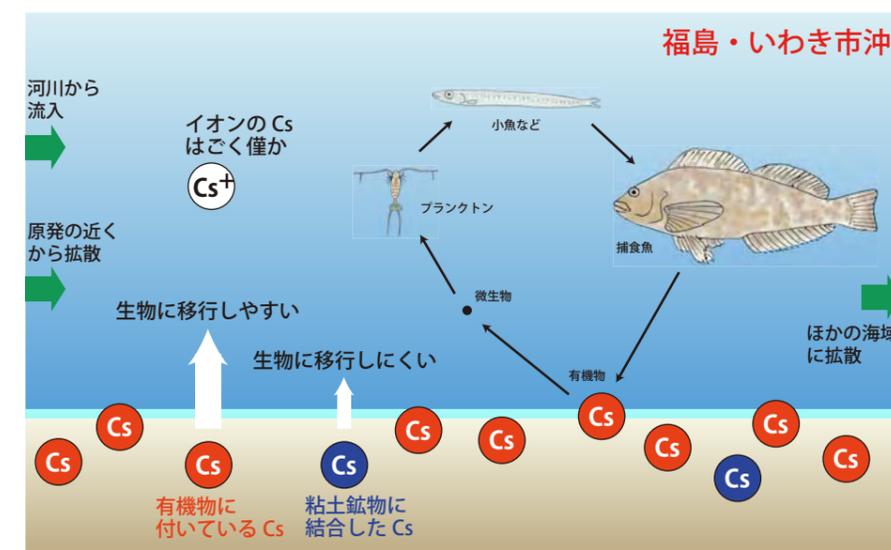
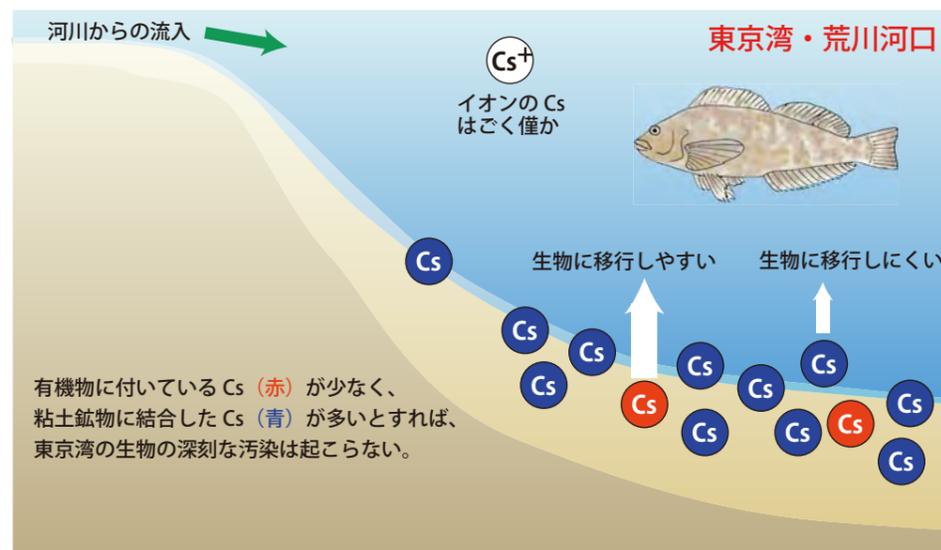
仙台湾の汚染状況は調査が少なく、はっきりしたことはわからないが、環境省の調査でも湾奥部の底質の放射性セシウム濃度は高くなっておりホットスポットがあるとも考えられる。

08. 東京湾の魚介類の汚染はごく低い

東京湾の魚介類の汚染はごく低いレベルにおさまっており、比較的高いスズキでも5～10Bq/kg程度である。

但し一例だけ、7/5採取のスズキで53Bq/kgというものがみついている。おそらく、河川から下った個体か、福島・茨城沖から回遊した個体だと思われるが、はっきりしたことはわからない。

東京湾奥では底質の放射性セシウム濃度はやや高いが、それでも魚介類の汚染が低いのは、川から流入するセシウムの多くが、土壌などと結合しているためと考えられている。(まだ実証はされていない。)

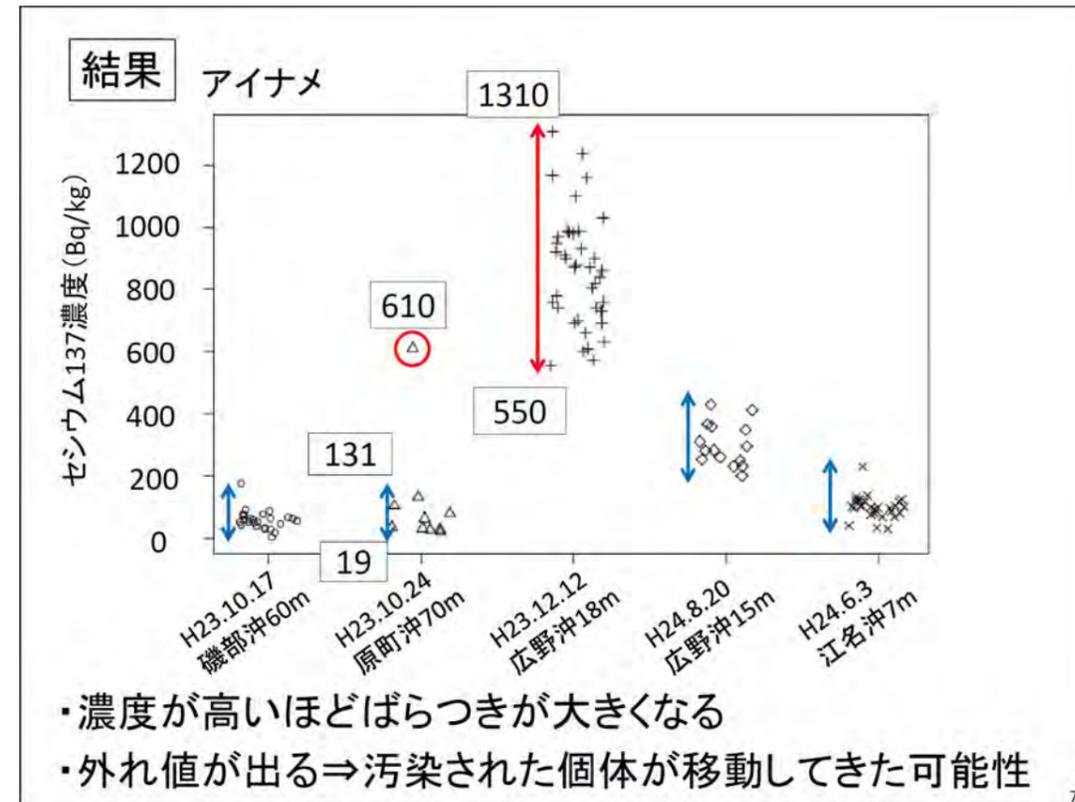
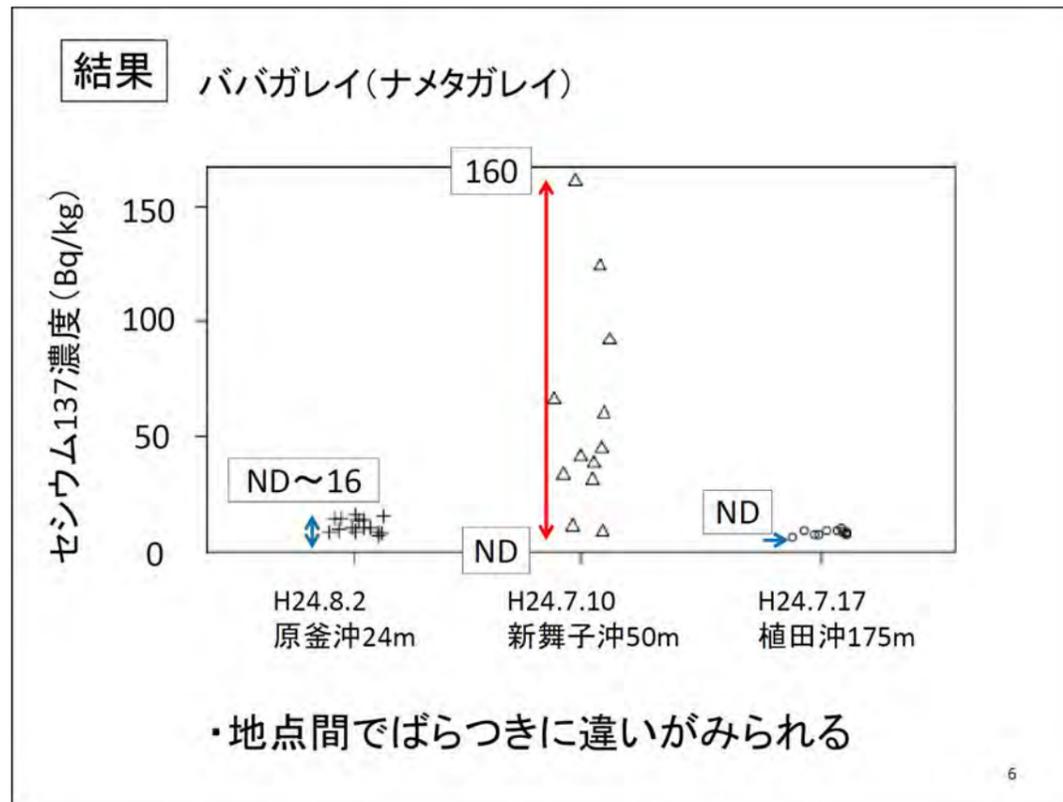


東京湾の底質では、土壌等に強く結合した放射性セシウムが大部分だが、福島沖では、有機物に付いた放射性セシウムが底付近の環境中で循環していると考えられている。

09. バラツキとハズレ値

汚染の高い場所でも、全てのサンプルが高いことはあまりなく、バラツキが大きい場合が多い。

ハズレ値のほとんどは、高い場所からの移動だと思われるが、釜石沖で見つかったクロソイ (400Bq/kg) など、意外な魚が長距離移動していることがわかり、議論を呼んでいる。



この二つのグラフは、福島県水産試験場・伊藤貴之さんによる。(2012/9/20)