

サイエンスアゴラ2011参加企画(Mb-02)

シンポジウム 東日本大震災後の海洋汚染の 広がりとその影響

日 時: 2011年11月19日(土)15時30分-17時
場 所: 日本科学未来館 7階 みらいCANホール
主 催: 日本海洋学会震災対応ワーキング・グループ
<http://www.kaiyo-gakkai.jp/sinsai/>

日下部正志 補足説明概要

(1) 海生研は文科省の委託を受け、過去約30年にわたって日本の原発沖の海域における海水および海産物の放射能調査を行ってきた。図に示してもものは、福島沖の海水(表層と底層)と海産物中の ^{137}Cs 濃度の時系列変化である。1986年の表面水中にチェルノブイリ事故の影響があるものの、基本的には海水中の濃度は半減期30年の減衰と深層水との混合により減少しており、3月11日の事故以前は1-2 mBq/Lの値であった。水産物中の濃度も種により差はあるものの、時系列的傾向としてはやはり海水の濃度変化を反映して、減少している。福島沖における ^{137}Cs の海産物への濃縮は最大100倍程度である。

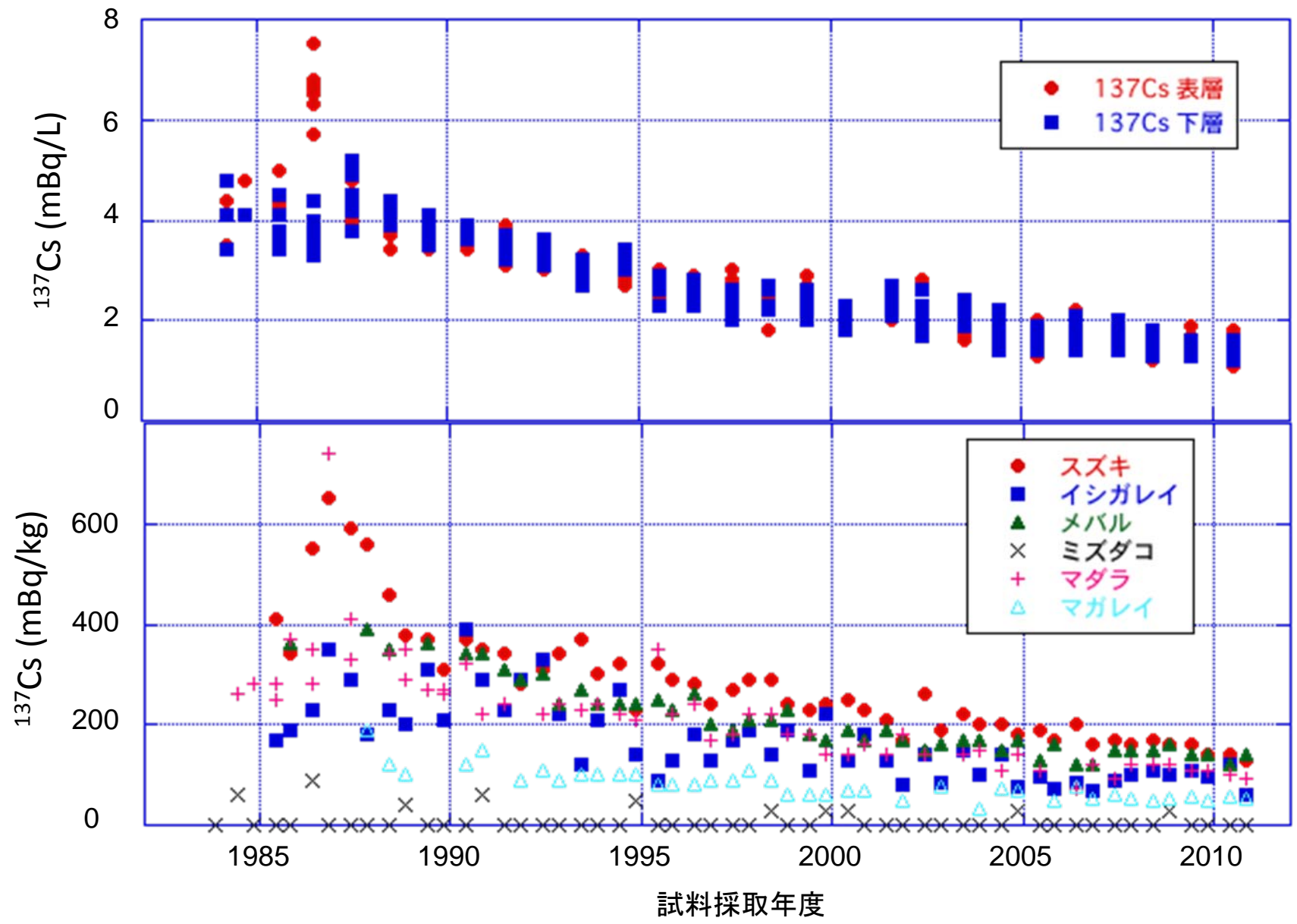
(2) チェルノブイリ事故の影響を示す。縦軸は魚類についてはBq/kg-wet、海水については10mBq/L。1986年におこったチェルノブイリ事故の影響により表面海水中の ^{137}Cs 濃度は事故1-2ヶ月後約8mBq/Lの上昇がみられ、半年後にはその影響は、ほとんどなくなった。一方、スズキやマダイの濃度ピークは事故後半年以降に出現し、その上昇は0.3Bq/kg-wetであり、しかも元の濃度に戻るのに2年以上かかっている。生態系における一連の食物連鎖を通じた生物濃縮による時間的な遅れによるものと思われる。

(3) 福島事故による海水中の ^{137}Cs の上昇はチェルノブイリ事故と比べると桁違いに大きい。生態系での濃度変化のタイムスケールも異なることが予想される。福島原発の南16kmにある岩沢沖で採取した海水中の濃度(^{134}Cs + ^{137}Cs)は4月8日で2800Bq/Lに達したが、4月下旬には100Bq/L程度まで下がった。海藻のアラメ、それをえさとするアワビ、ウニ及び底棲のウバガイの濃度も傾向としては減少の傾向にある。しかし、海水の ^{137}Cs 濃度は以前にレベルに戻った訳ではなく、しかも海産物の濃度変化は決して海水中の濃度変化と対応している訳ではないので、今後も海水及び海産物の濃度変化は注視していかなければならない。

(4) コウナゴの ^{137}Cs は一時期きわめて高濃度で検出された。それを餌とするアイナメやコモンカスベにおける濃度変化はやはり時間的な遅れを伴って濃度ピークが現れた。それらも減少の傾向はみられるものの、食品の暫定基準値に迫るものもまだ散見されるので注意は必要である。

(5) 海底堆積物の ^{137}Cs 汚染が南北にも広がりつつあるようだ。それに伴いヒラメの濃度が原発の北の相馬や南の茨城県沖合で上昇の兆しが見える。継続した水産物の汚染調査はもとより、海底堆積物の調査も必要である。

福島原発沖における海水及び海産物中の¹³⁷Cs濃度の時系列変化



生物濃縮には時間がかかる

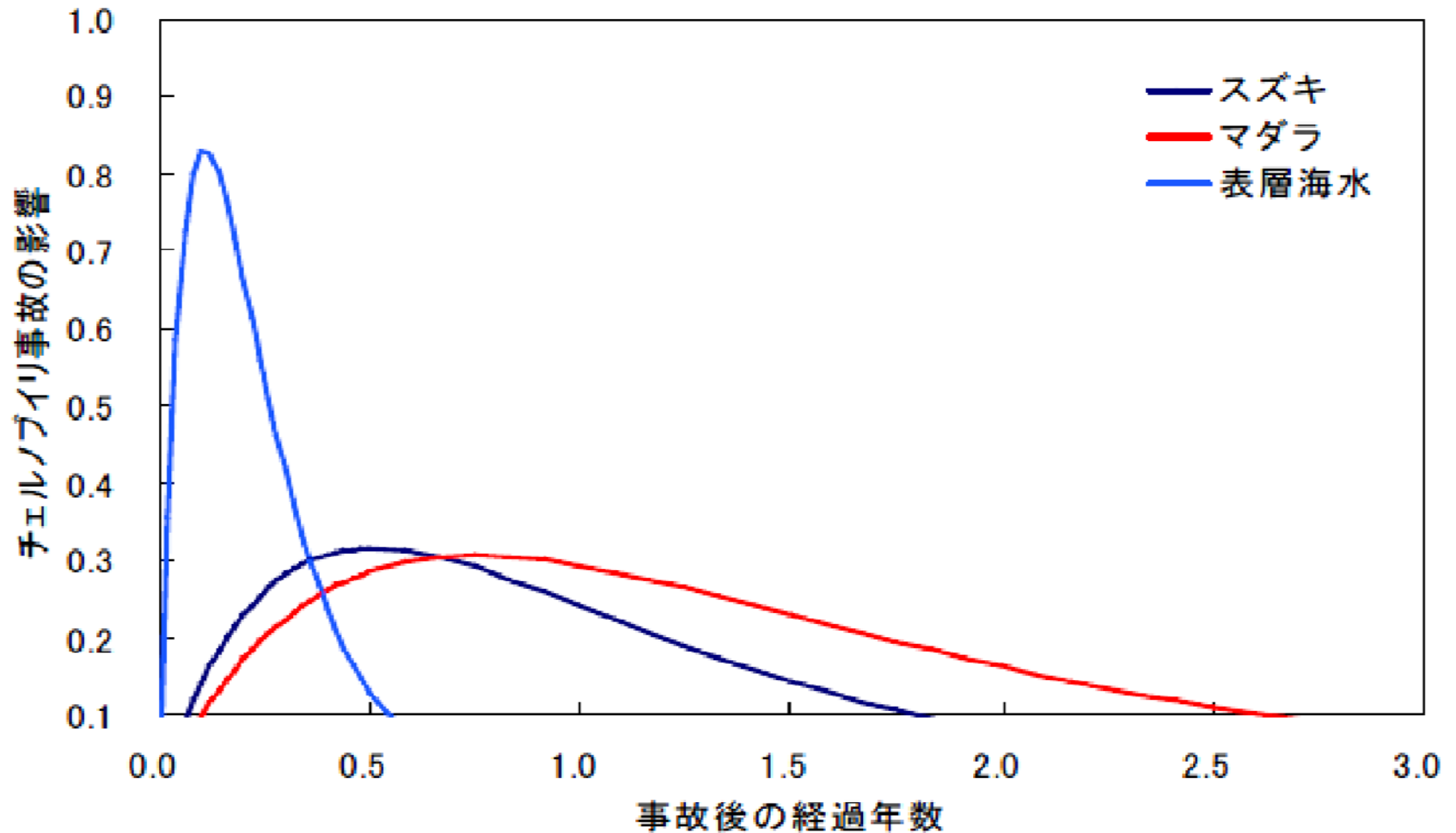
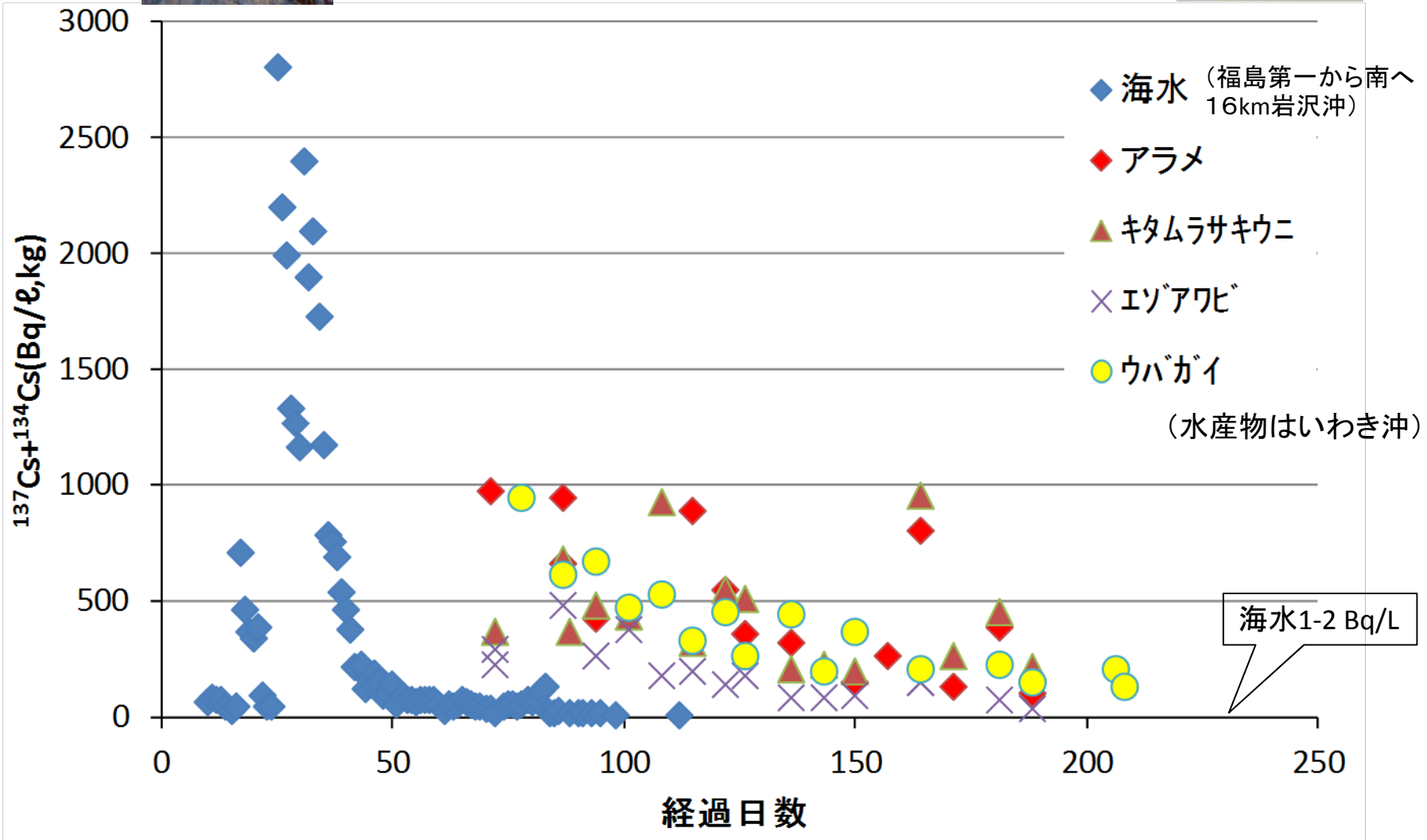
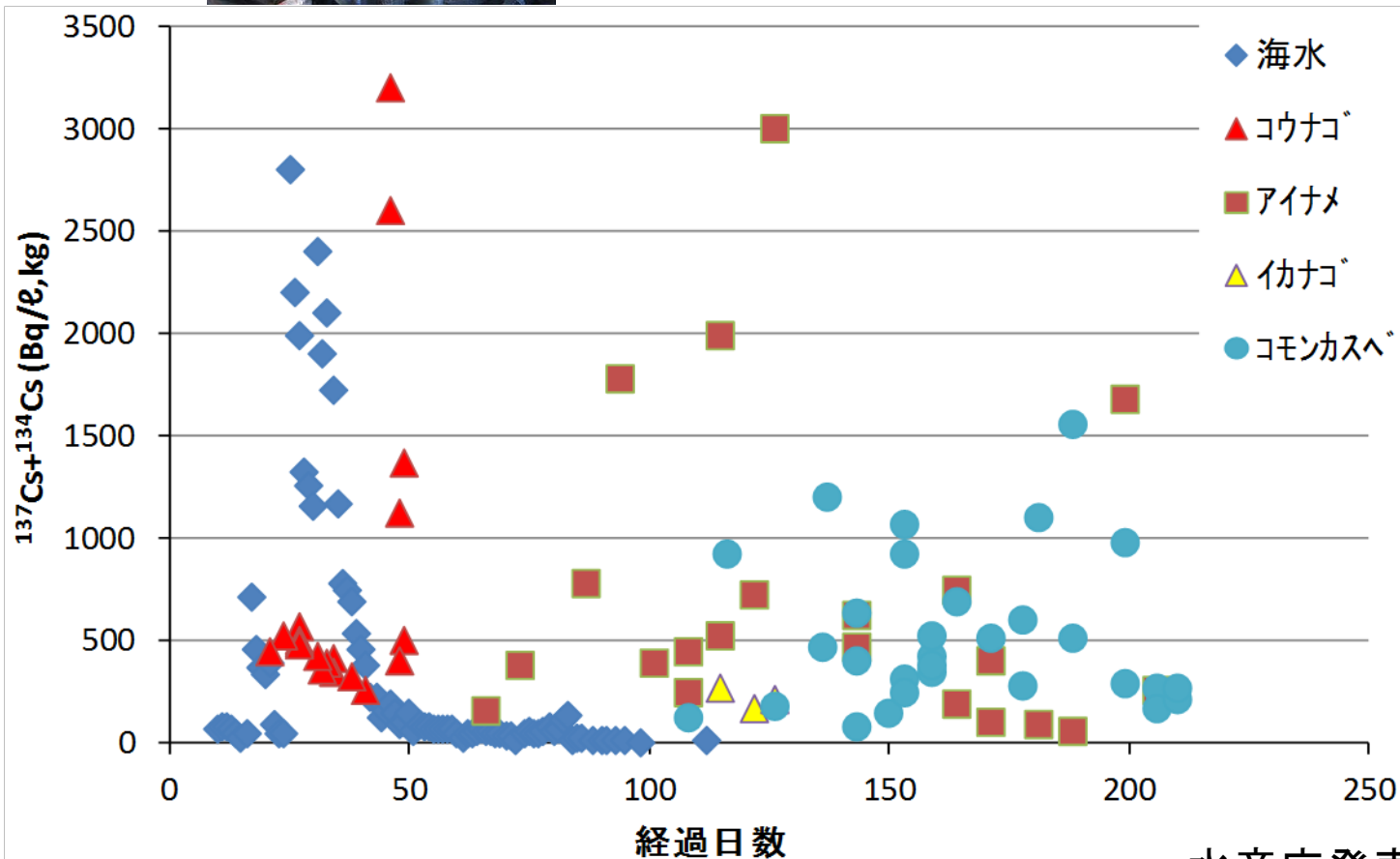


図3 チェルノブイリ事故の影響の比較：平常値を差し引いた値の推移
(御園生、2006)



水産庁及びTEPCO発表のデータを元に作成

食物連鎖による放射性セシウム移行



水産庁発表のデータを元に作成

ヒラメによる放射性セシウムを取り込み

