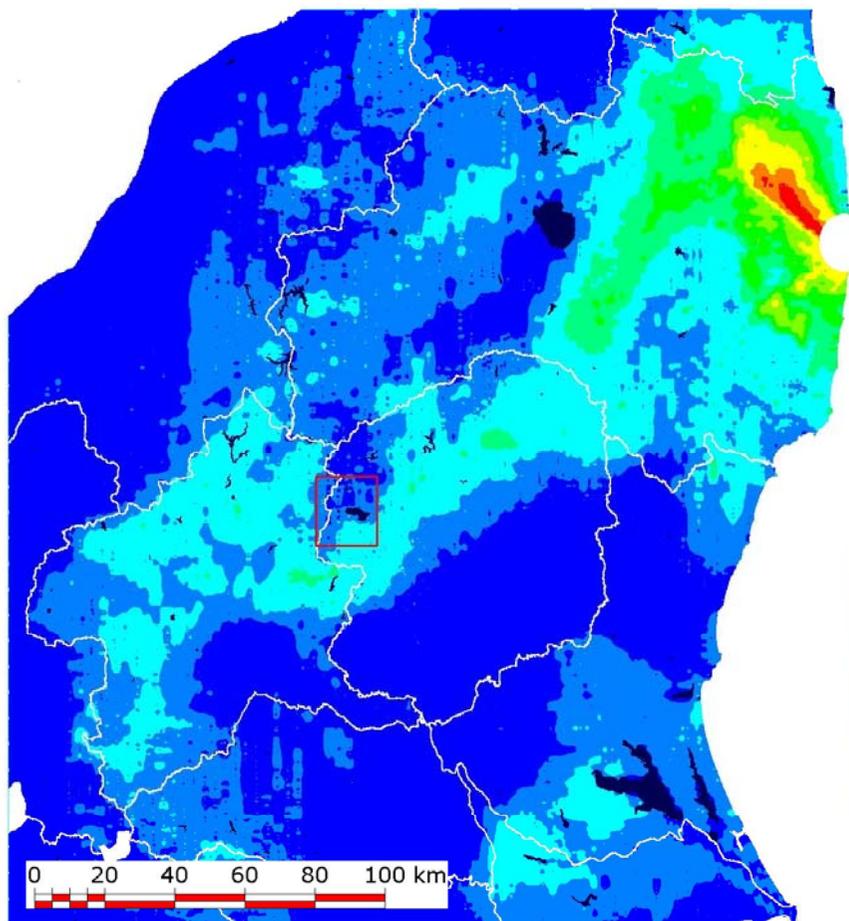


淡水魚類の放射性物質の取り込み状況

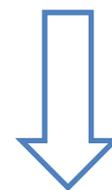
水産総合研究センター増養殖研究所

山本祥一郎





東北・北関東の多くの河川・湖沼で、放射性物質が淡水魚類の体内に取り込まれる。

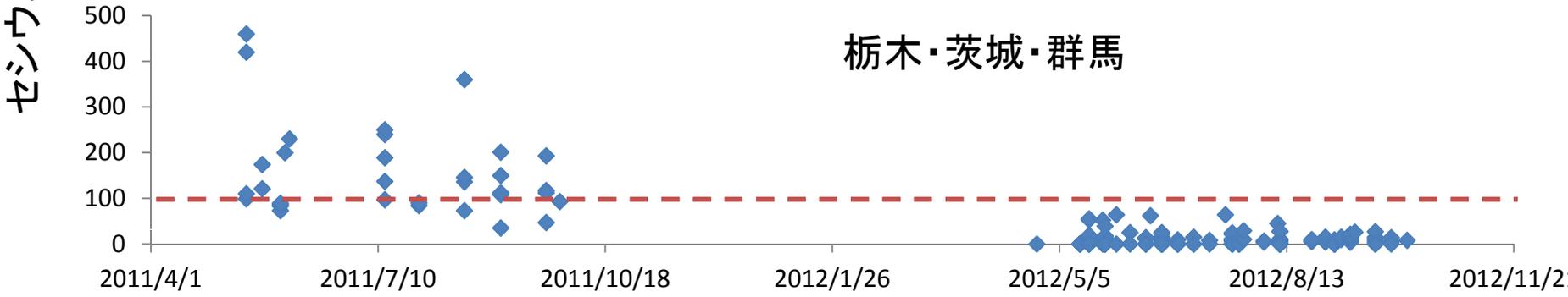
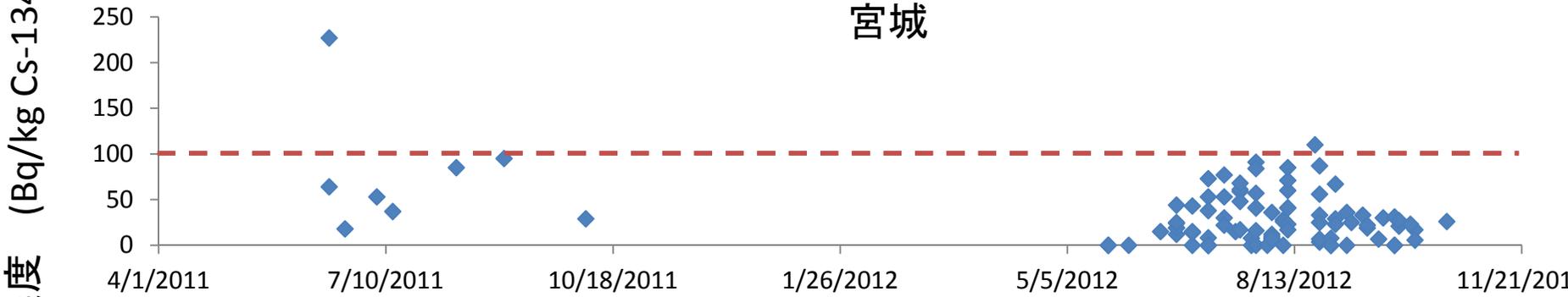


一部、出荷制限や採捕の自粛が要請されるようになる。



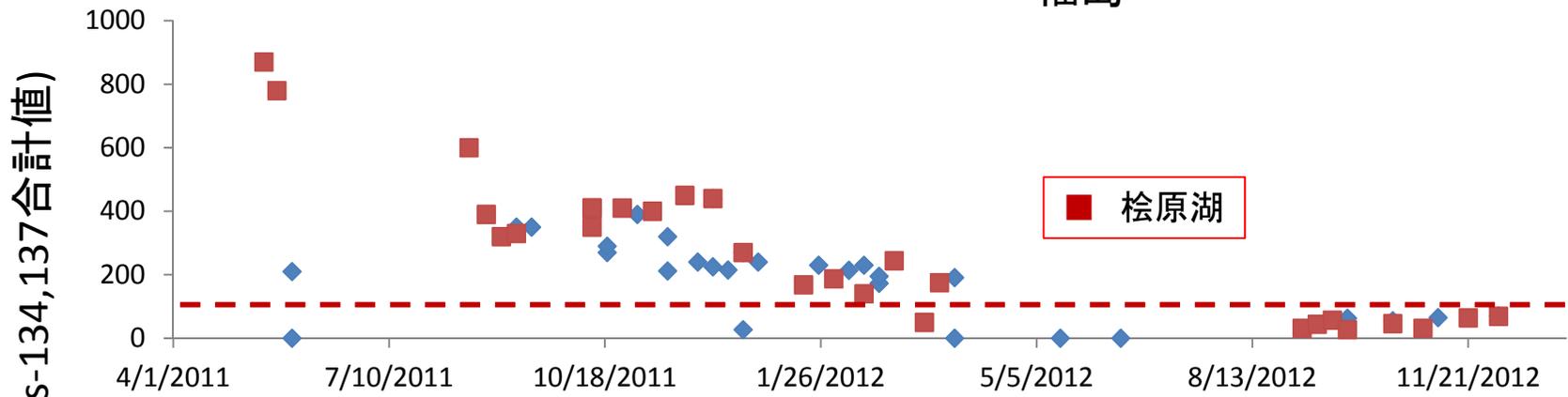
漁業だけでなく、観光など、地域経済にも影響。

アユ

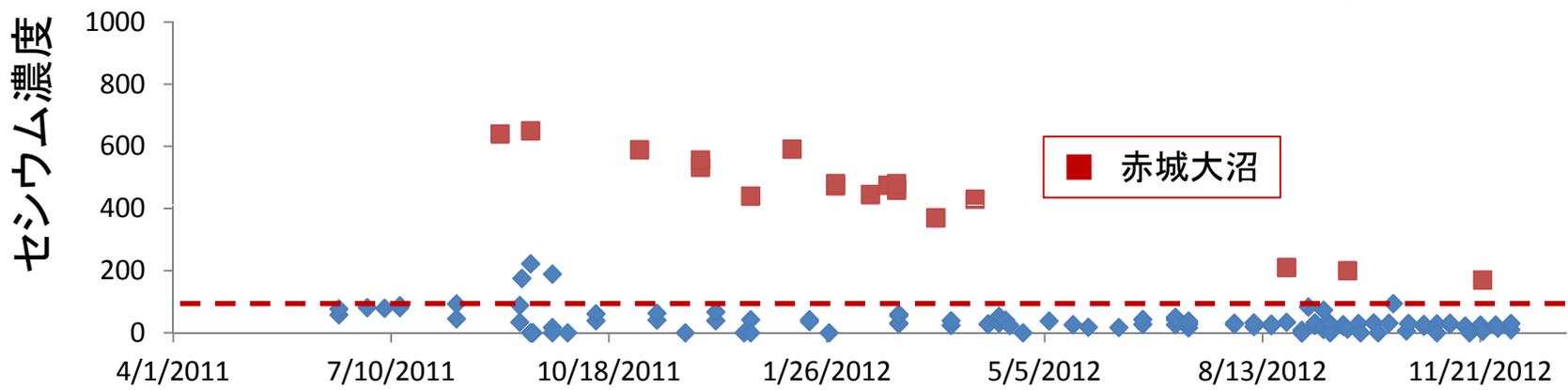


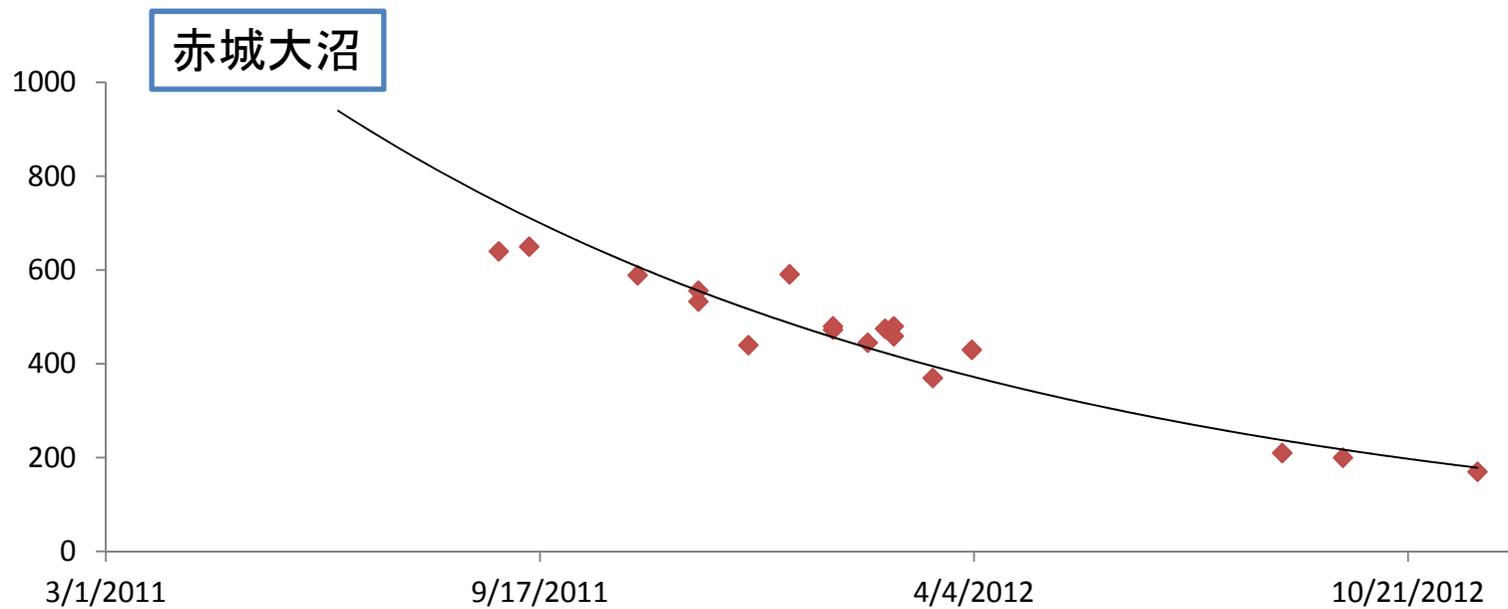
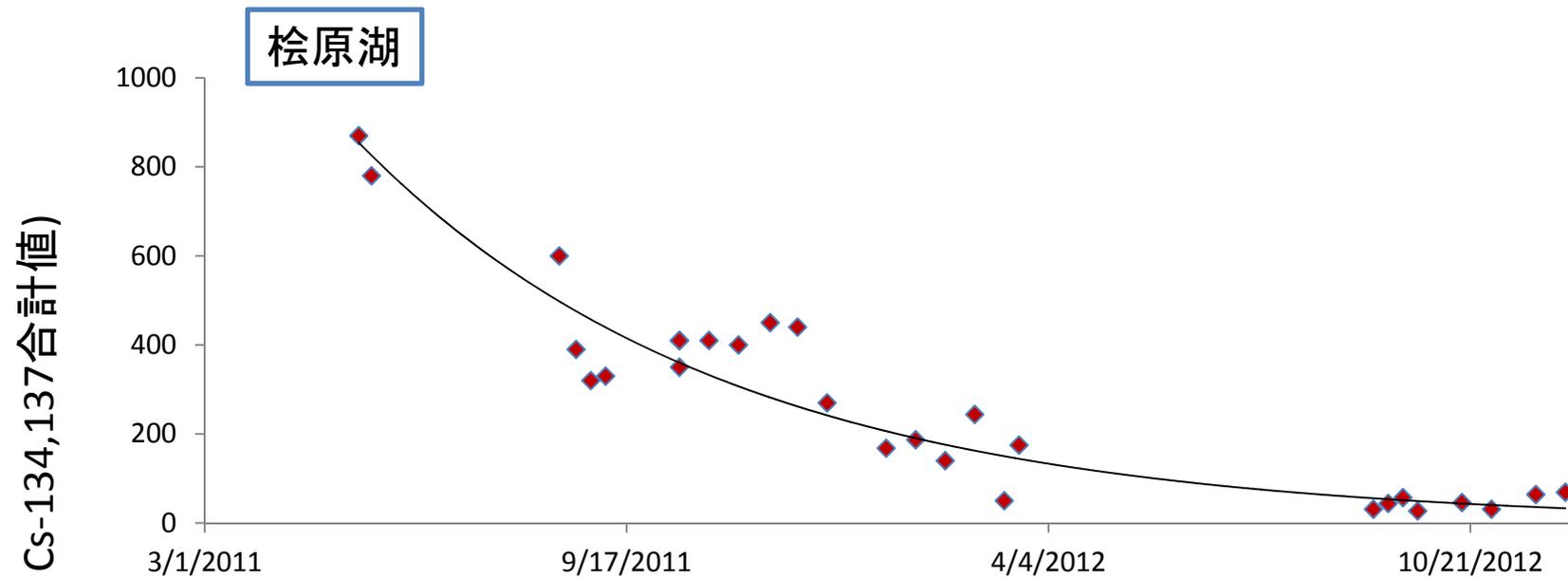
ワカサギ

福島

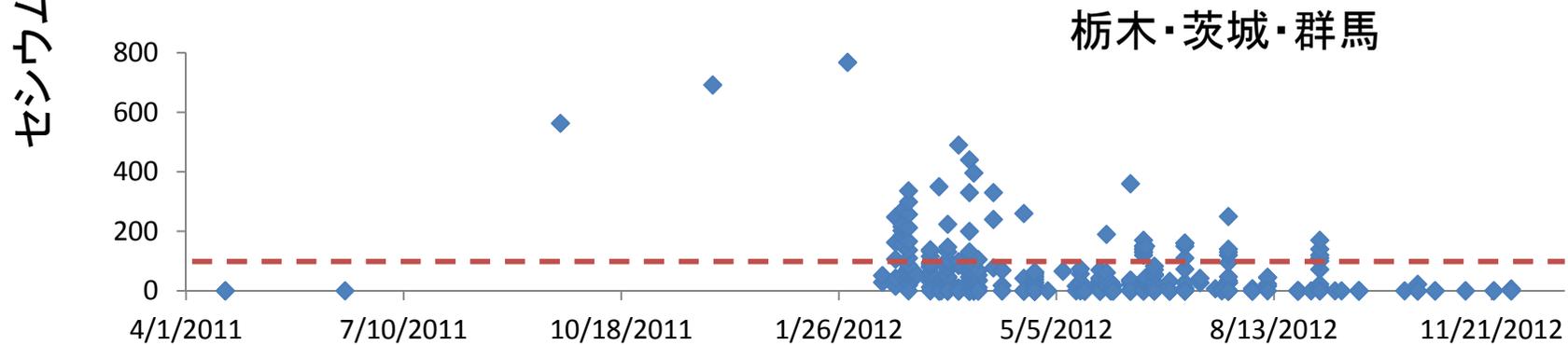
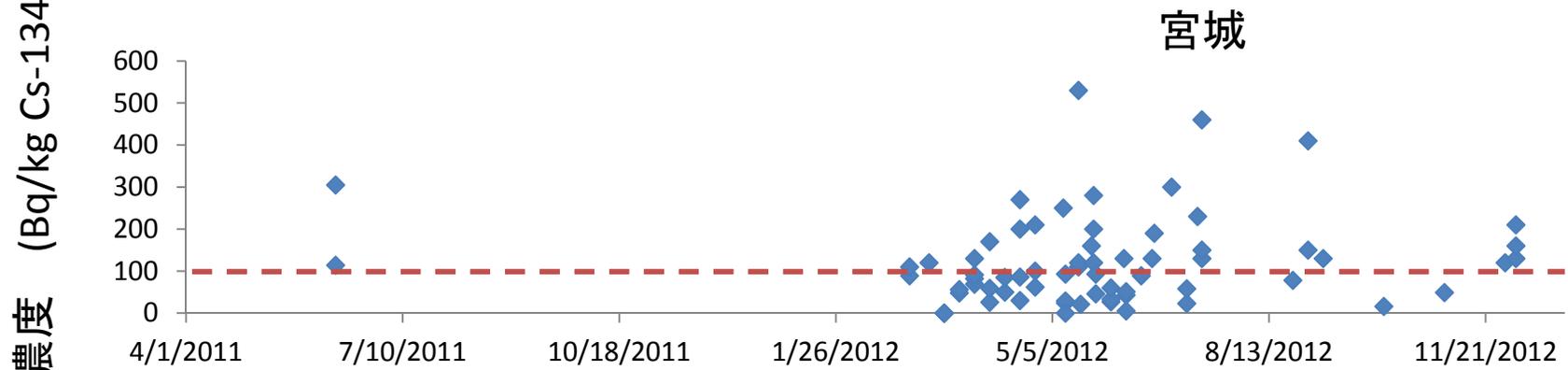
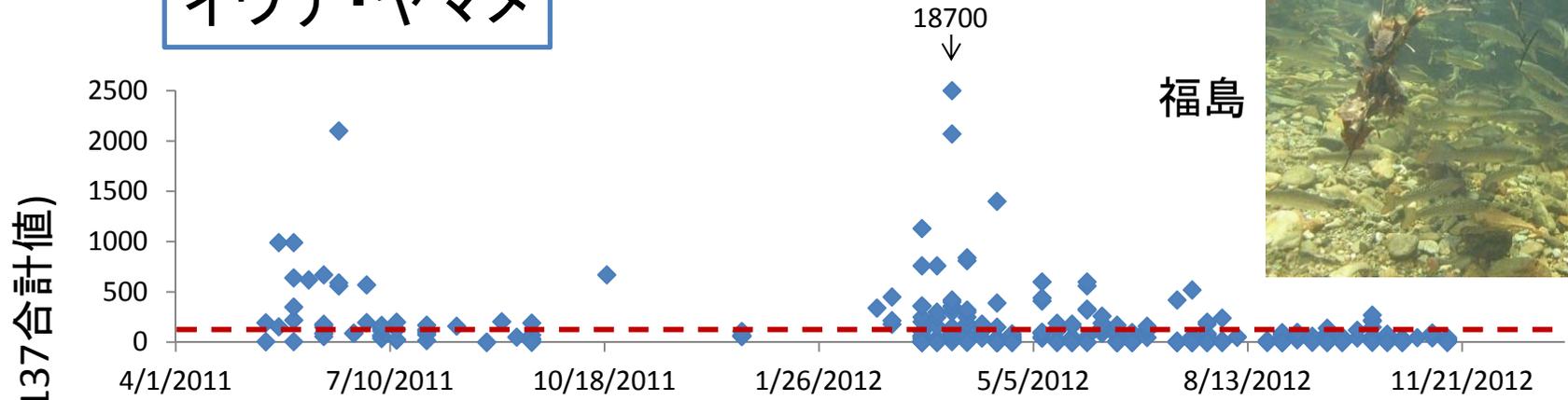


栃木・茨城・群馬





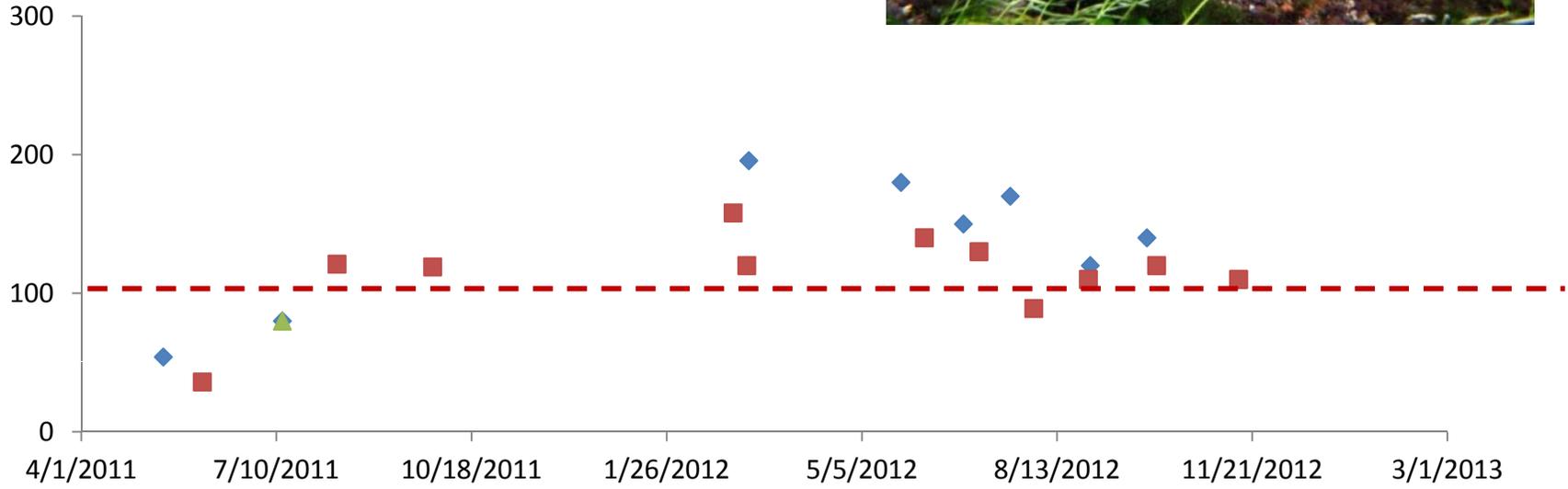
イワナ・ヤマメ



ヒメマス



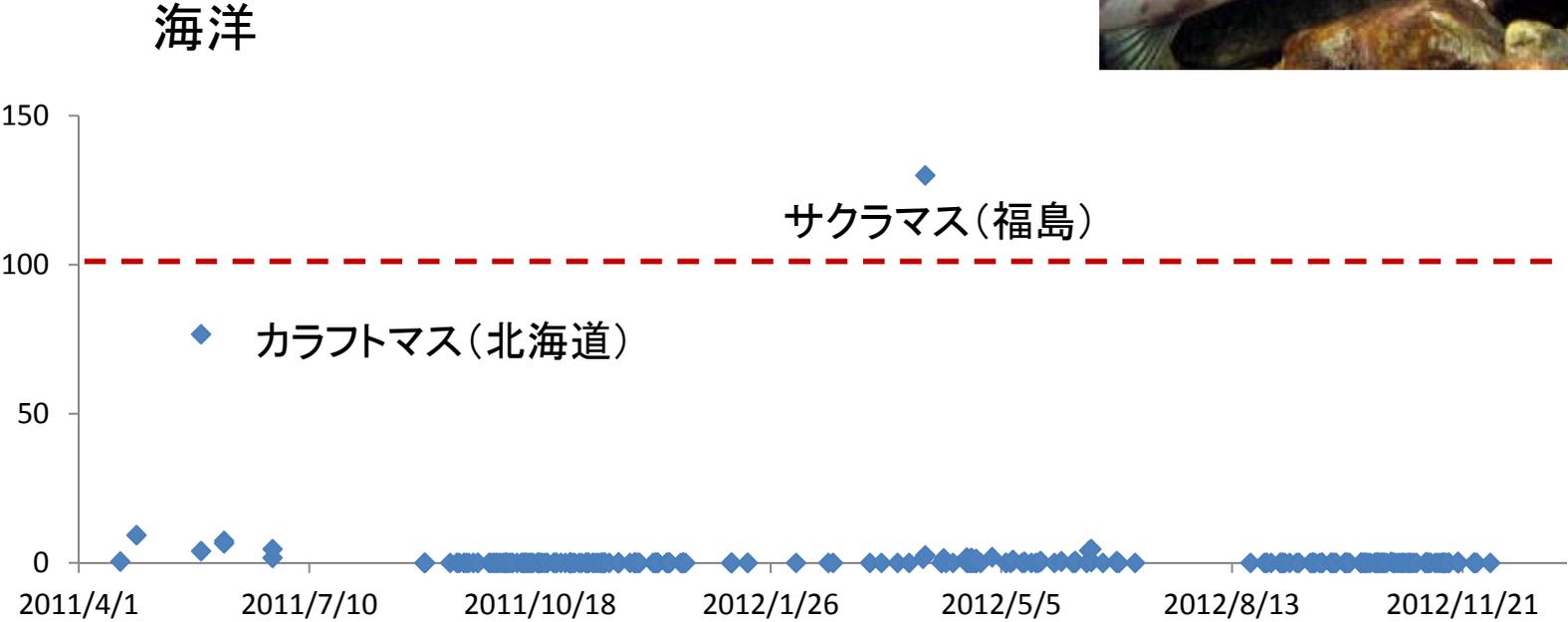
セシウム濃度 (Bq/kg Cs-134,137合計値)



サケ(シロザケ)・サクラマス・カラフトマス



セシウム濃度 (Bq/kg Cs-134,137合計値)

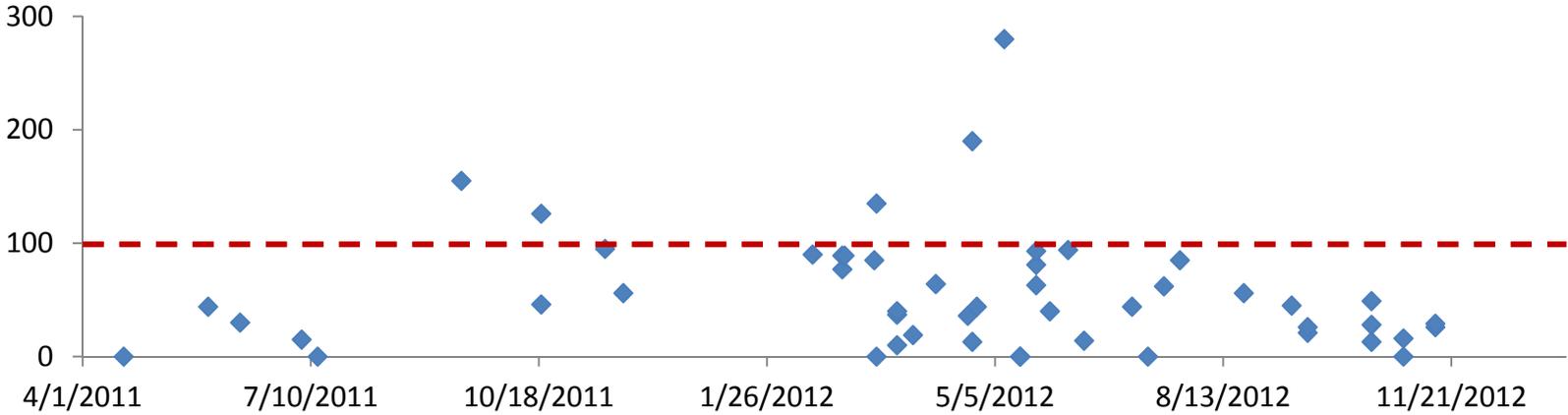


コイ・フナ



セシウム濃度 (Bq/kg Cs-134,137合計値)

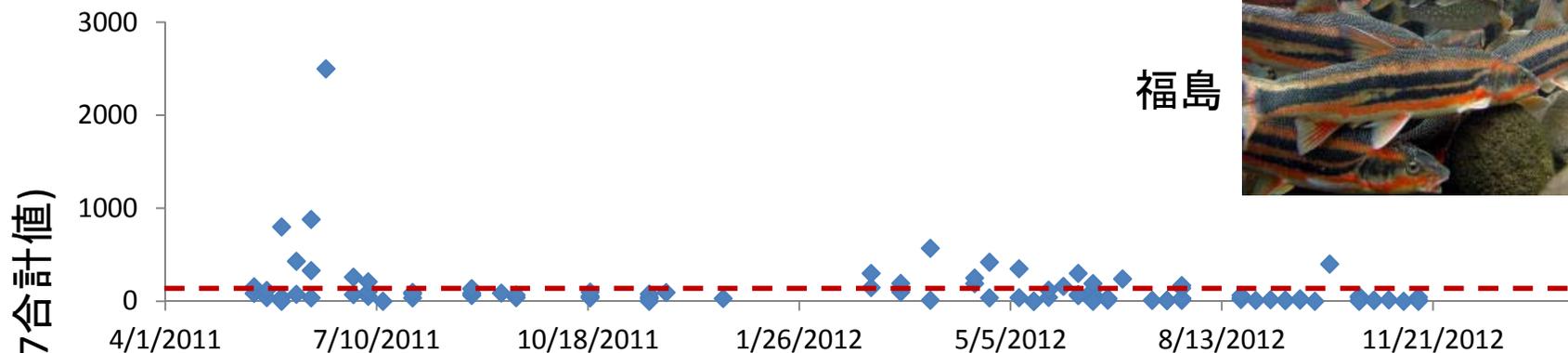
福島・宮城・栃木・茨城・群馬



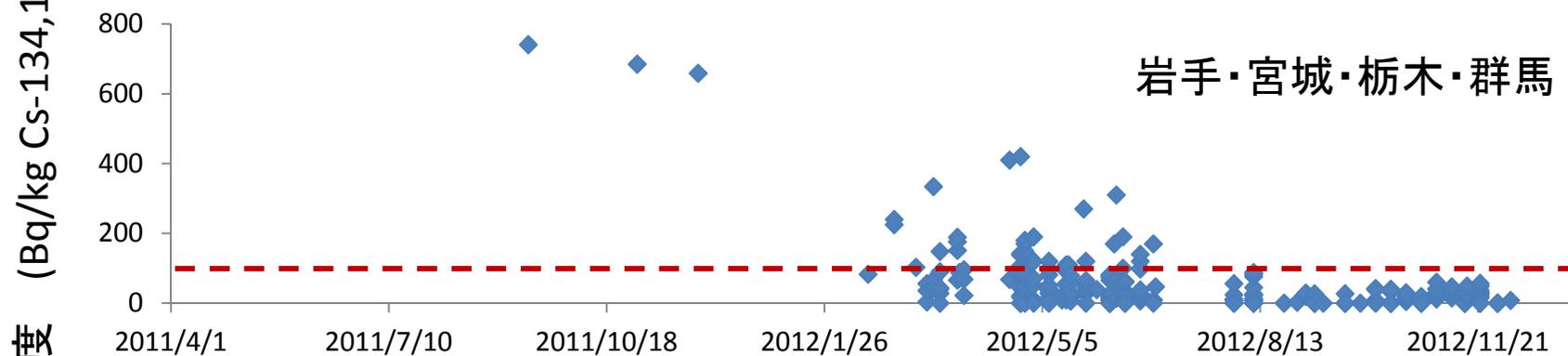
ウグイ



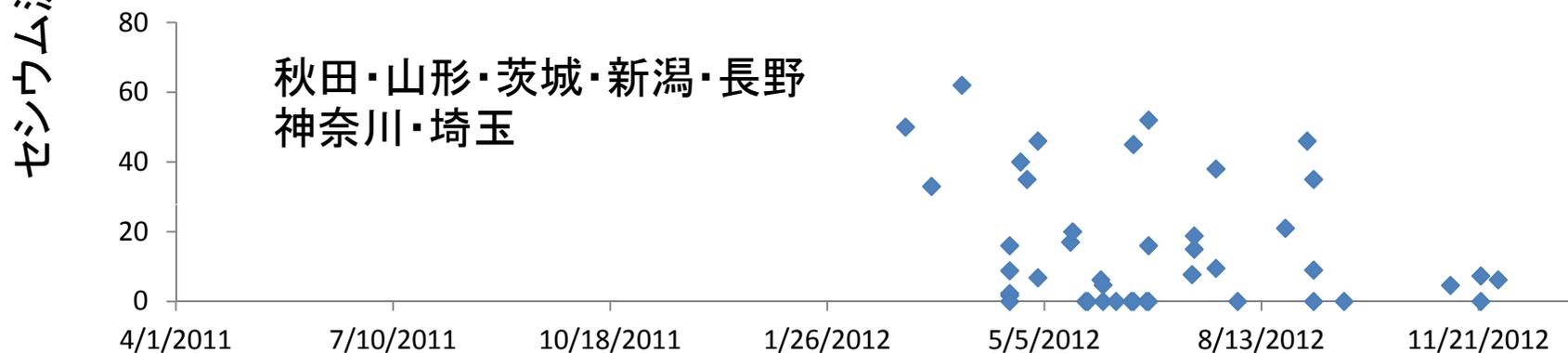
福島



岩手・宮城・栃木・群馬



秋田・山形・茨城・新潟・長野
神奈川・埼玉

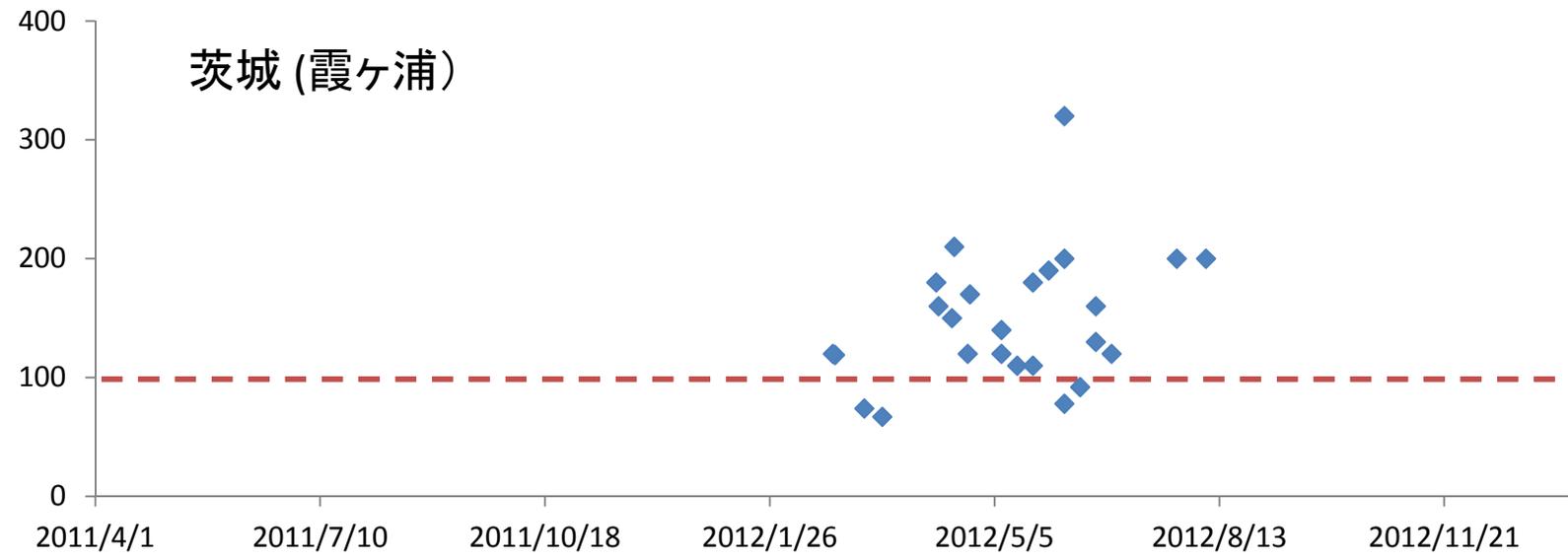


アメリカナマズ

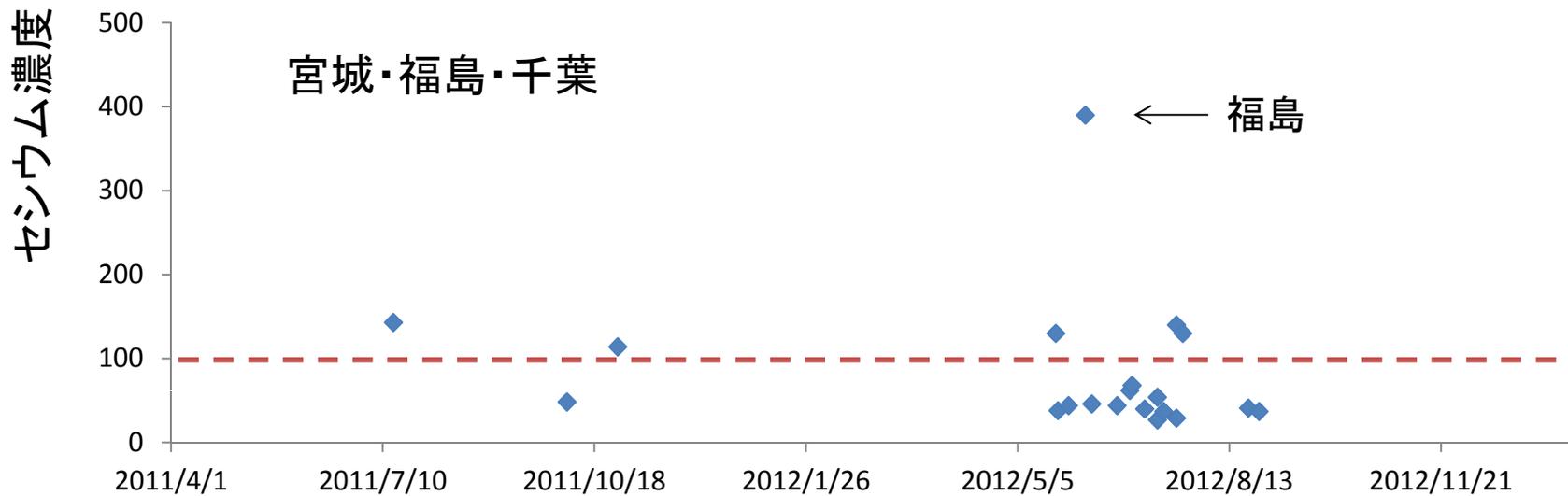
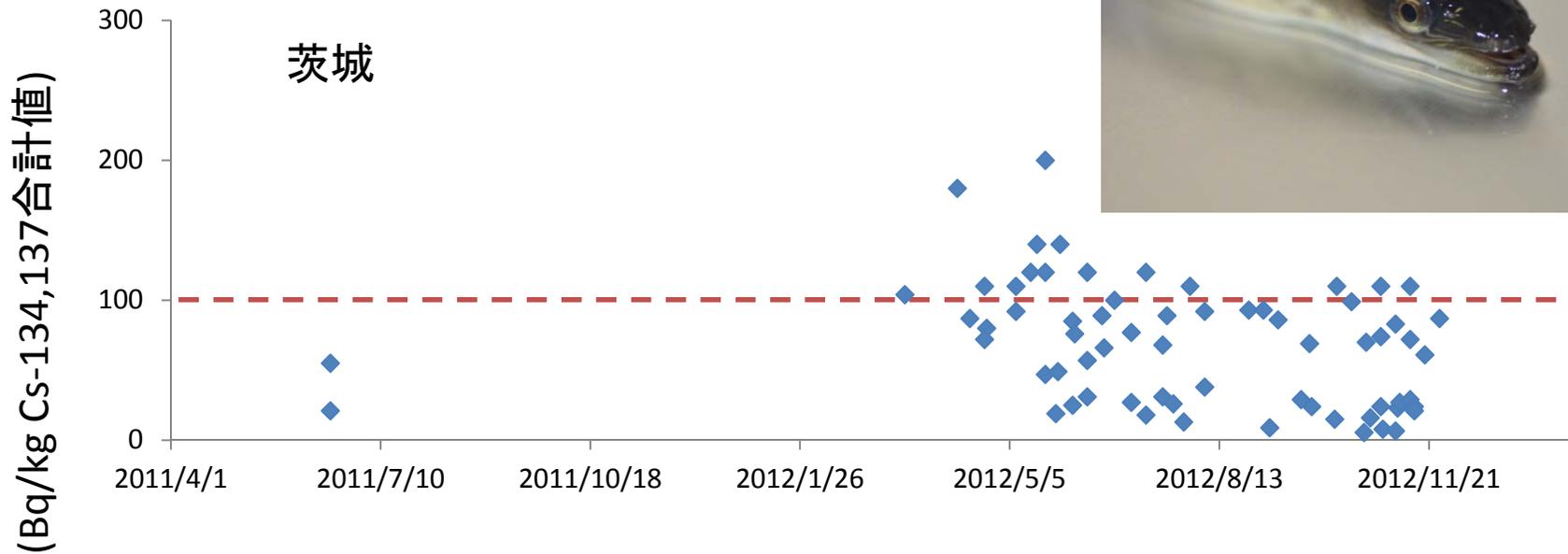


環境省特定外来生物マニュアルより抜粋

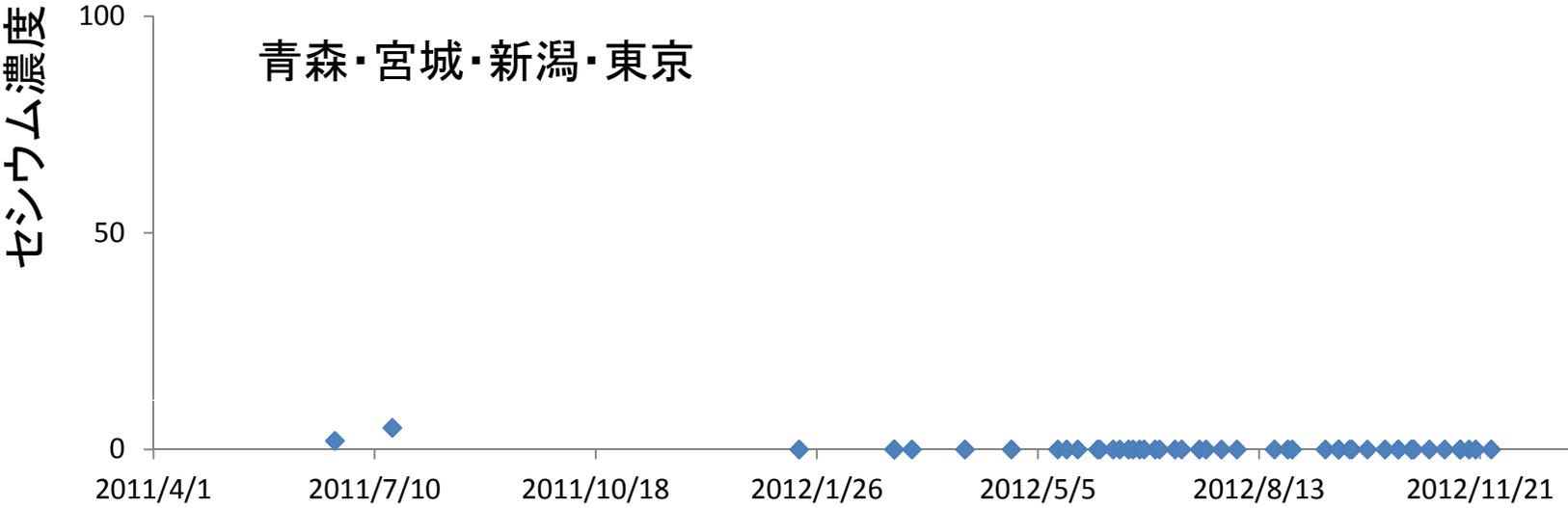
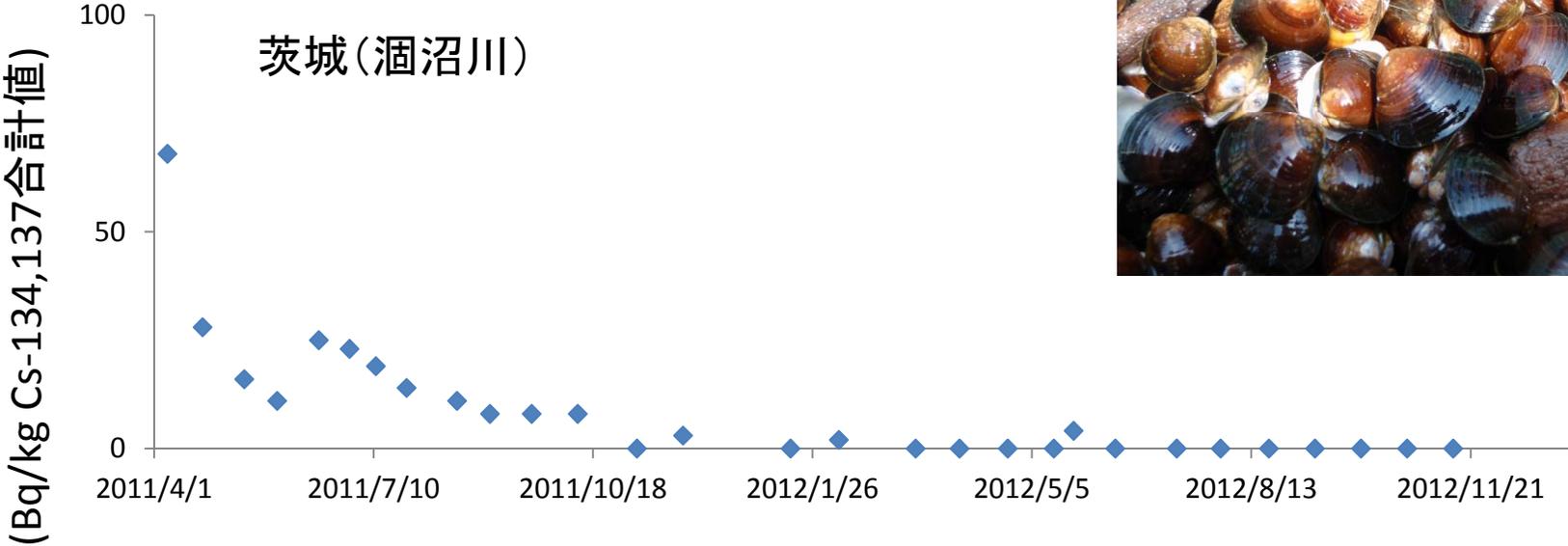
セシウム濃度 (Bq/kg Cs-134,137合計値)



ウナギ

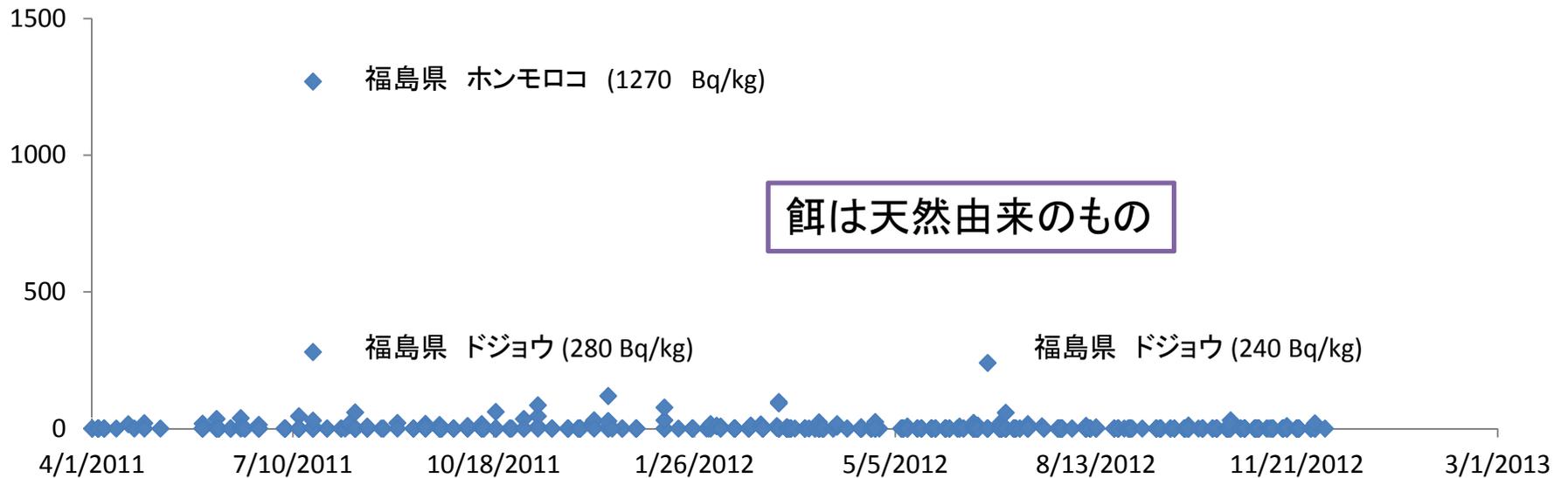


ヤマトシジミ



養殖魚（イワナ・サクラマス（ヤマメ・アマゴ）、ギンザケ、ニジマス、シナユキマス、ウグイ、フナ類、コイ、ドジョウ、モツゴ、ホンモロコ、ナマズ、ウナギ）

セシウム濃度 (Bq/kg Cs-134,137合計値)



アユ、イワナ・ヤマメなどでは検出されず。
餌が管理されている養殖魚では高い値が出ているものはない。

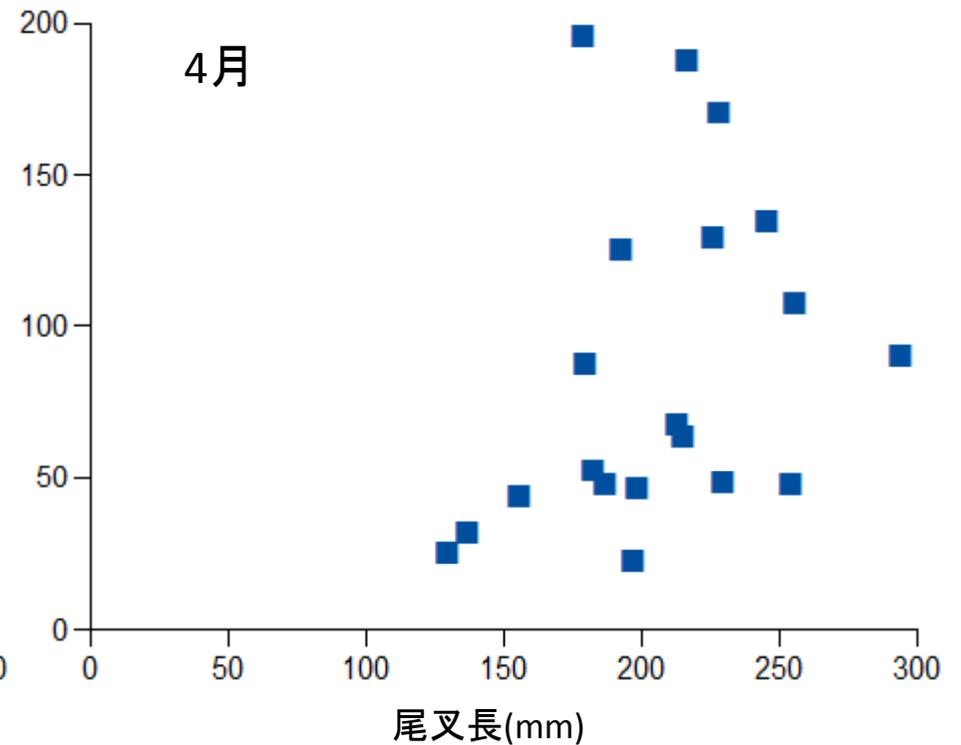
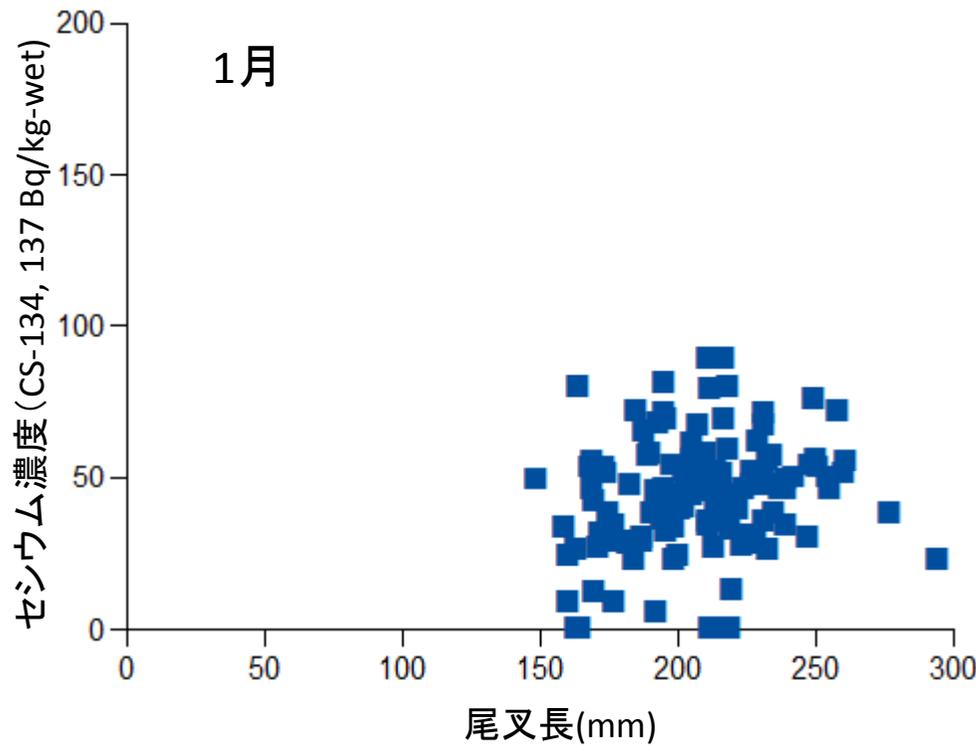
淡水魚類への放射性セシウム蓄積の状況

- アユ、ワカサギでは、セシウム濃度が低下し、現在ほとんどの水面で漁獲が可能。
- 一方、サケ科魚類、一部のコイ・フナ・ウグイ、ウナギ、ナマズ類などでは、未だに高い放射性物質が検出されている。
→現在もなお多くの水面で出荷制限や採捕の自粛が要請される。
- 養殖魚では、一部の魚種(ホンモロコ、ドジョウ)を除くと低位。

淡水魚類への放射性物質の蓄積 = 取り込み - 排出

- 取り込み 主に餌から。鰓や体表からの取り込みは比較的少ない(Hewett & Jefferies 1976, 1978)。
- 排出 高水温ほど排出が進む (Ugedal et al. 1992)。
大型魚ほど排出が少ない (Ugedal et al. 1992)。

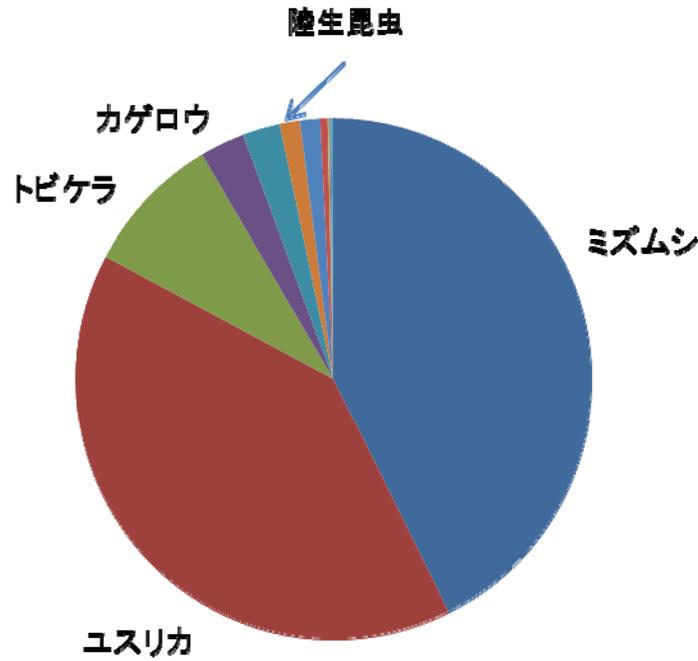
カワマス(内蔵を除く)放射性セシウム濃度と体サイズとの関係



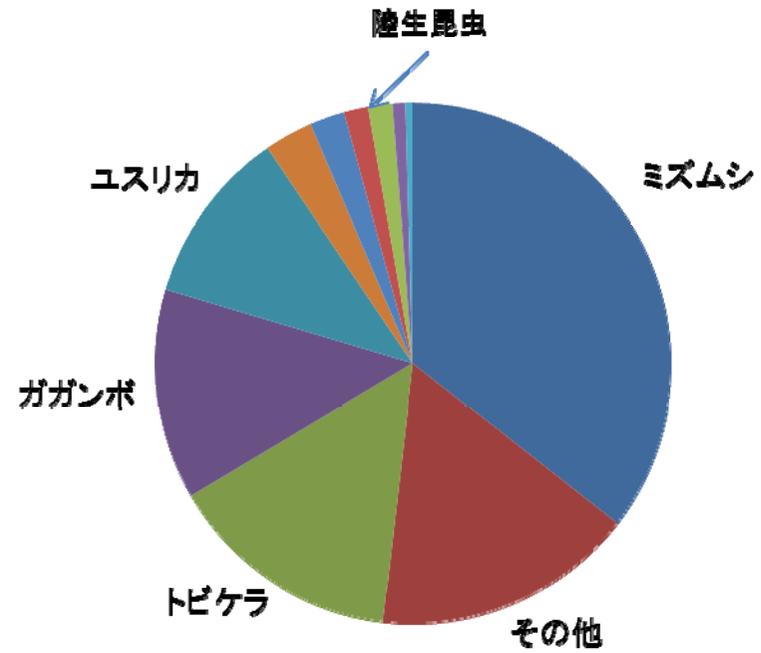
- セシウム蓄積量に個体差大きい。
- 体サイズと体内セシウム濃度との間に相関なし

カワマスの食性(4月採集分20個体をプール)

個体数

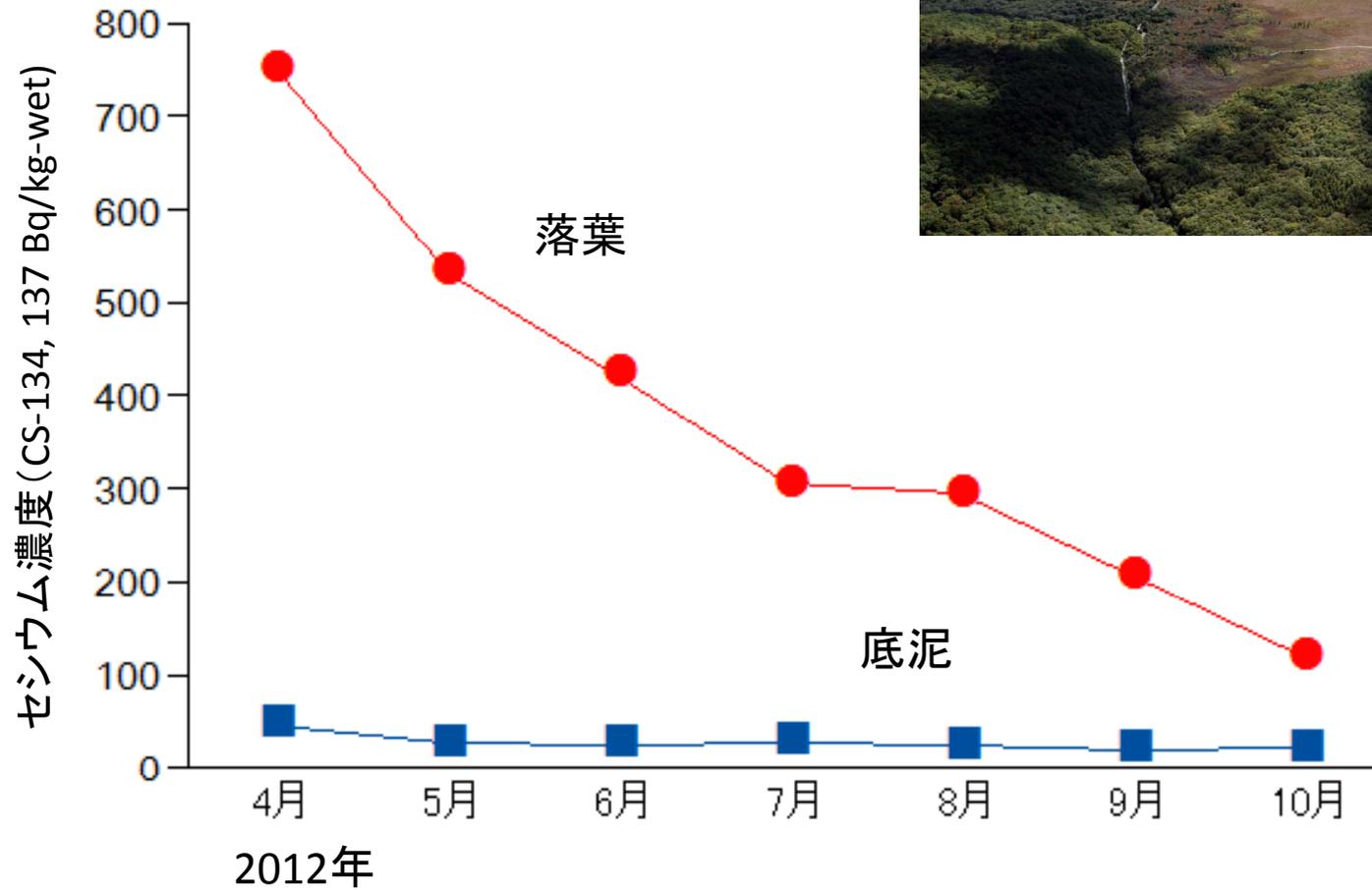


重量比



4月の食性は水生昆虫がメイン。メニューはさまざま。

底泥・落葉データ(5地点の平均)



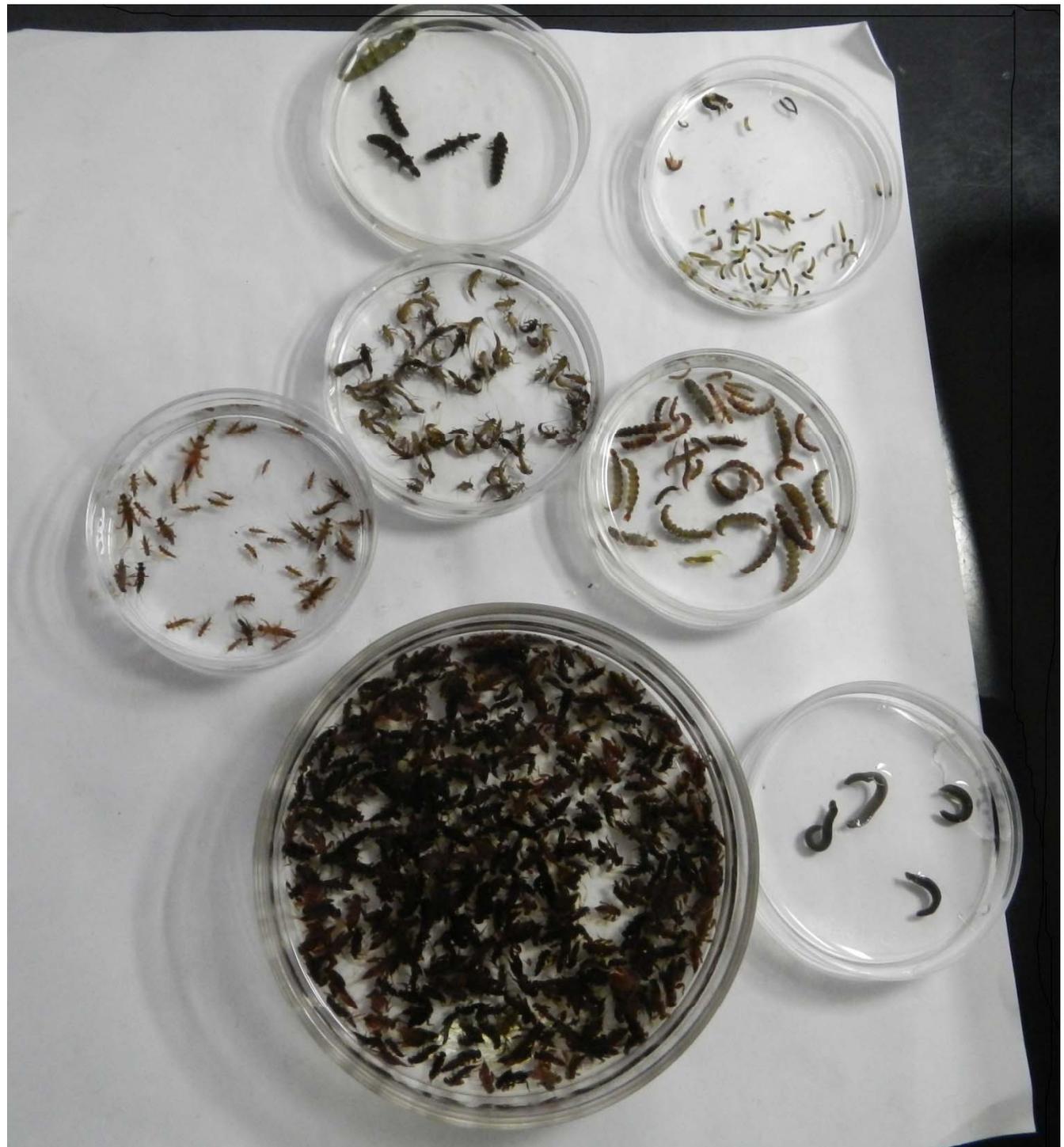
- ・落葉 → 水生昆虫 → 魚類、の移行ルートが考えられる
- ・シルト

マス類の
餌候補生物

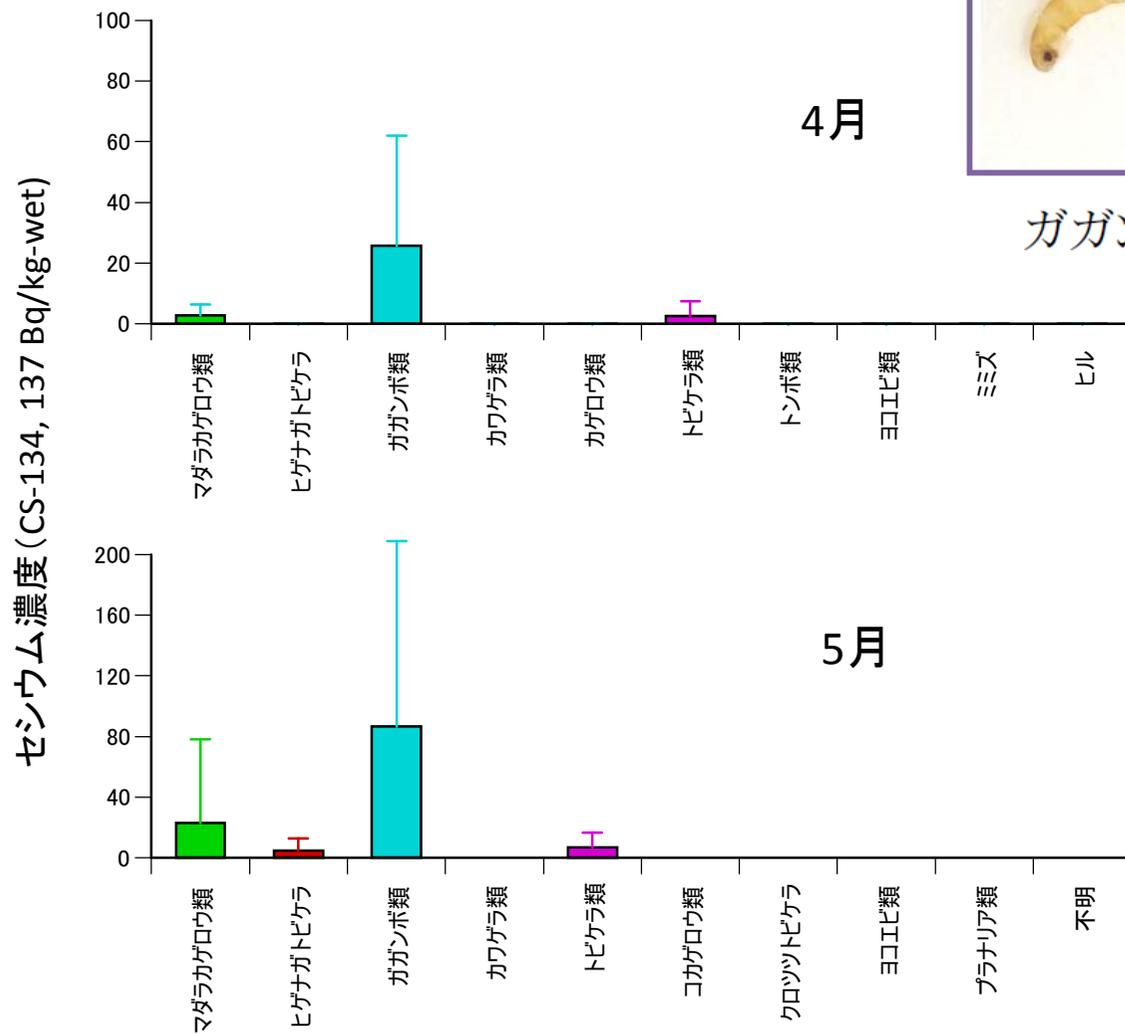
水生昆虫

2012年4月20日採集
(一例)

石表面の剥ぎ取り

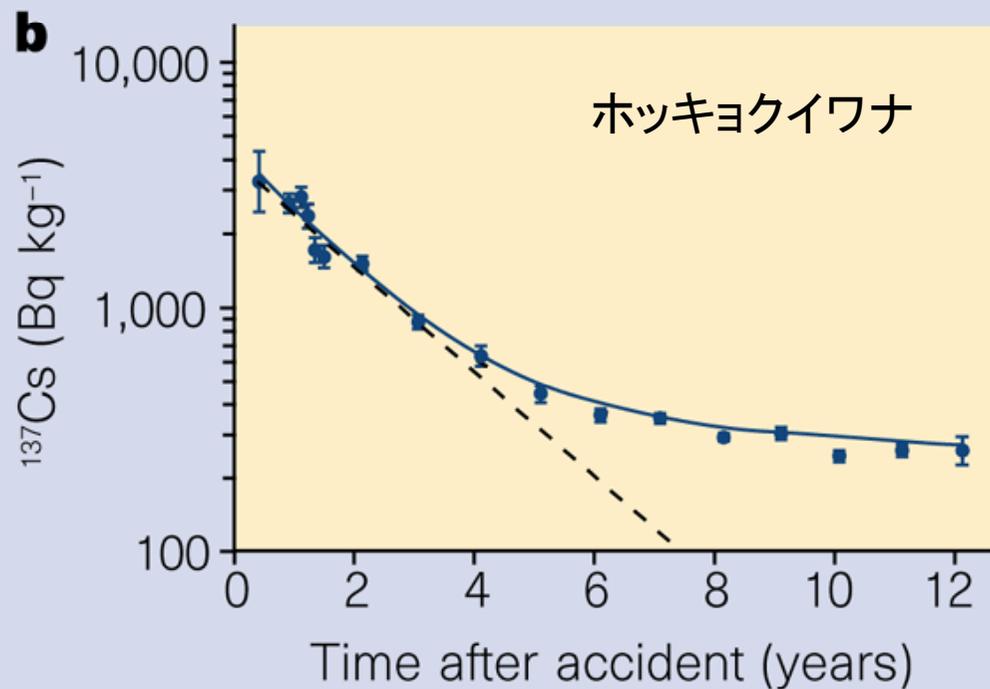
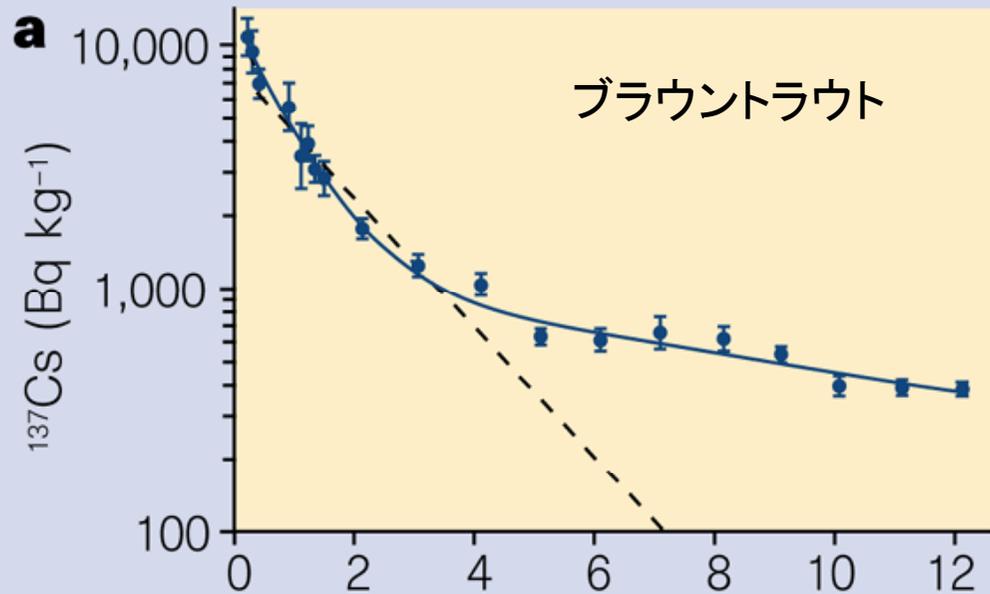


水生昆虫データ



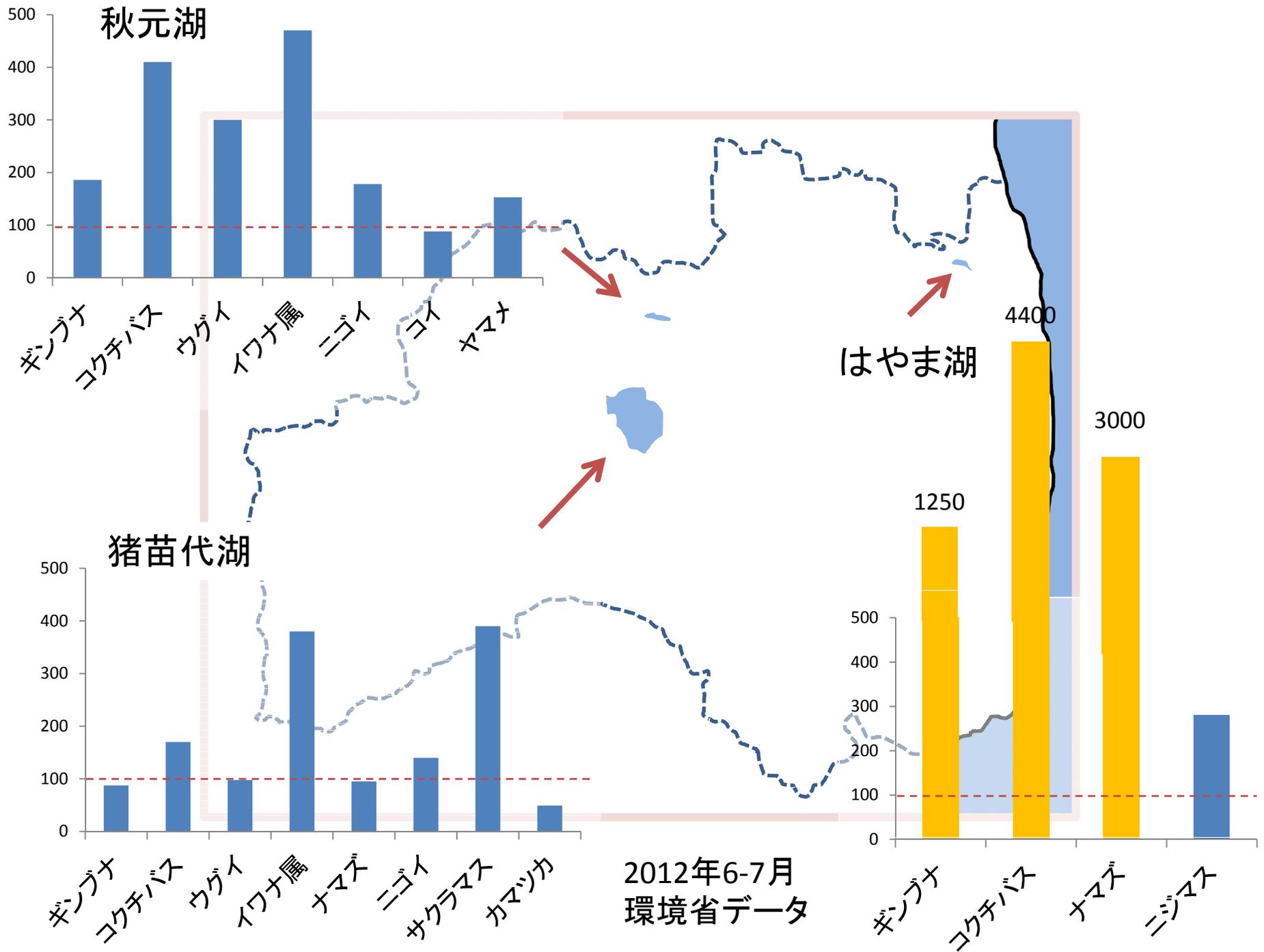
ガガンボ類の一種

ガガンボ類で高い値。マダラカゲロウ類で検体によっては高濃度。



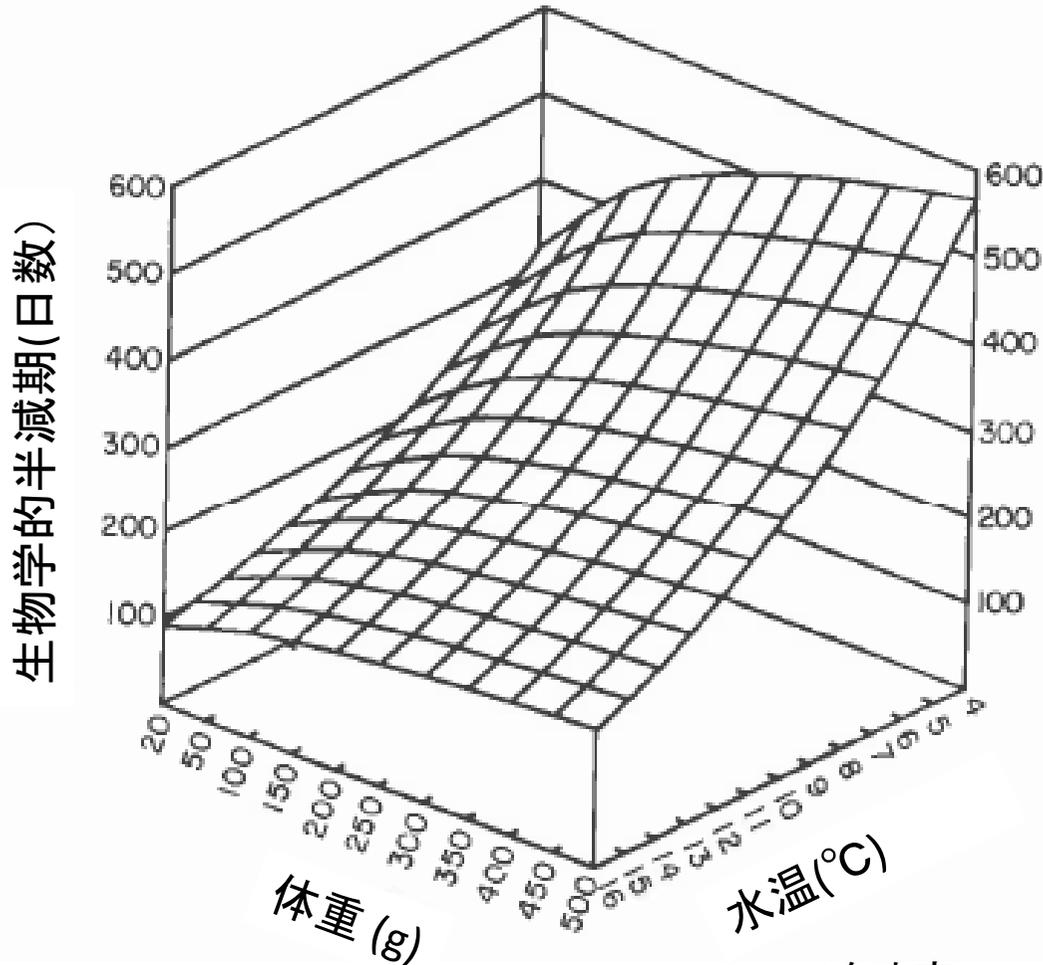
1986年に発生したチェルノブイリ原発の影響を受け、周辺の湖に生息する魚類では長期間にわたり高濃度のセシウムが検出される。

Jonsson et al. (1999)を改変



安心、安全に魚が食べられるようになるように……

ブラウトラウトの研究例



Ugedal et al. (1992)を改変

湖やダム湖では、水や堆積物に蓄積したセシウムが系外に出にくいため、影響が長期に及ぶ可能性がある。

魚類や魚類を取り巻く環境要素の放射性物質のモニタリングを継続するとともに、放射性物質の魚類への移行経路の特定やその将来予測が必要。



カワマス調査