

グループ名 ・代表者名	茨城市民放射能測定プロジェクト/つくば市民放射能測定所 藤田 康元	助成金額	60万円
連絡先など	ibrakisokutei@gmail.com		
助成のテーマ	霞ヶ浦の放射能汚染の実態調査と対策		

## 【調査研究の概要】

- ・塩ビ管製のコアサンプラーを試作し、湖心採泥のコアサンプルの採取を試みたが、極めて困難であることが分かった。不攪乱柱状採泥器の購入計画も検討したが、費用の高さ（46万円）、運用・管理の問題などから購入を保留している。
- ・湖内7地点のエクマンバージ式採泥器による底泥調査からは、セシウムの放射能濃度は次第に下がる傾向にあることが示されている。これが、底泥のいかなる移動の結果であるのかはわからない。
- ・流入河川水中の懸濁物質を凝集剤で凝集させ、その沈殿物の放射能測定を行った。結果として、セシウムの流入量は湖から出ていく量よりも多いことが考えられ、霞ヶ浦にセシウムが蓄積していることが推測される。

## 【調査研究の経過】

2013年4月8日 調査参加団体合同会議

4月10日、13日、15日、17日 流入河川採水調査

4月21日 高木基金より大沼顧問等3名を招いて霞ヶ浦実地視察

5月12日 つくば市民放射能測定所開所1周年報告会

5月17日 霞ヶ浦湖内線量調査

5月～8月 塩ビ管を利用したコアサンプラーの試作

5月28日、8月8日、11月21日 霞ヶ浦採泥調査

10月12日-14日 水郷水都全国会議霞ヶ浦大会参加

2014年1月～3月 塩ビ管を利用した浮遊砂サンプラーの試作

4月6日 高木基金市民測定所研究交流会・つくば市民放射能測定所2周年講報告会



## 【今後の展望など】

- ・浮遊砂サンプラーによる流入河川水の放射能汚染調査を行う。
- ・不攪乱柱状採泥器による霞ヶ浦湖内底泥調査を行う。湖底近くでのガンマー線量調査を行い、線量マップの作成とともに採泥地点検討の基礎データとする。
- ・食物連鎖を通じた魚の汚染を明らかにするために、魚の餌となるエビ、ハゼ、プランクトン等の放射能汚染調査を行う。エビ、ハゼの検体は漁業者から購入する予定。

## 会計報告書の概要 (金額単位: 千円)

## 充当した資金の内訳

支出費目	内 訳	支出金額	充当した資金の内訳		
			高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費	研究学園⇄浦和 (離合社見学)	2	2	0	0
機材・備品費	柱状採泥器および浮遊砂サンプラー製作費	19	19	0	0
	その他: 冷凍庫、底質調査雑費、流入河川原水調査雑費	90	90	0	0
印刷費		5	5	0	0
協力者謝礼など	講師謝金	20	20	0	0
その他	振込手数料、切手・封筒代	1	1	0	0
合 計		137	137	0	0

## 参考文献 (ウェブサイトや書籍、成果物など)

- ・ <http://sokuteiibaraki.blog.fc2.com>

# 霞ヶ浦の放射能汚染の実態調査と対策

茨城市民放射能測定プロジェクト／つくば市民放射能測定所  
藤田康元

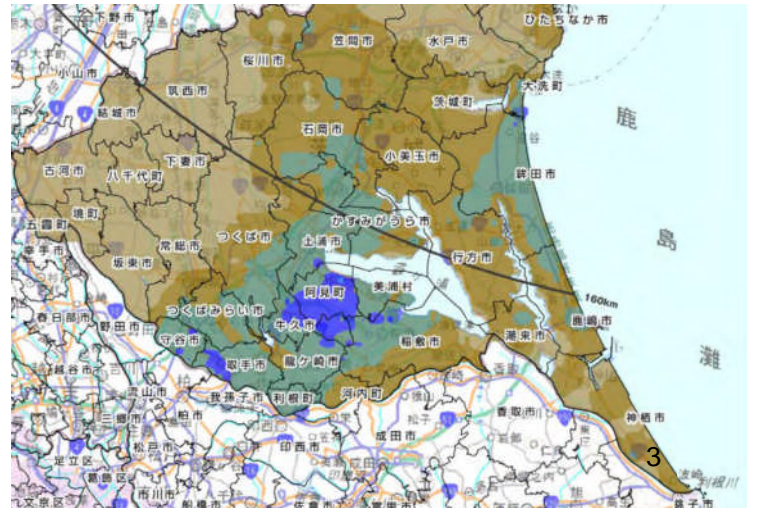
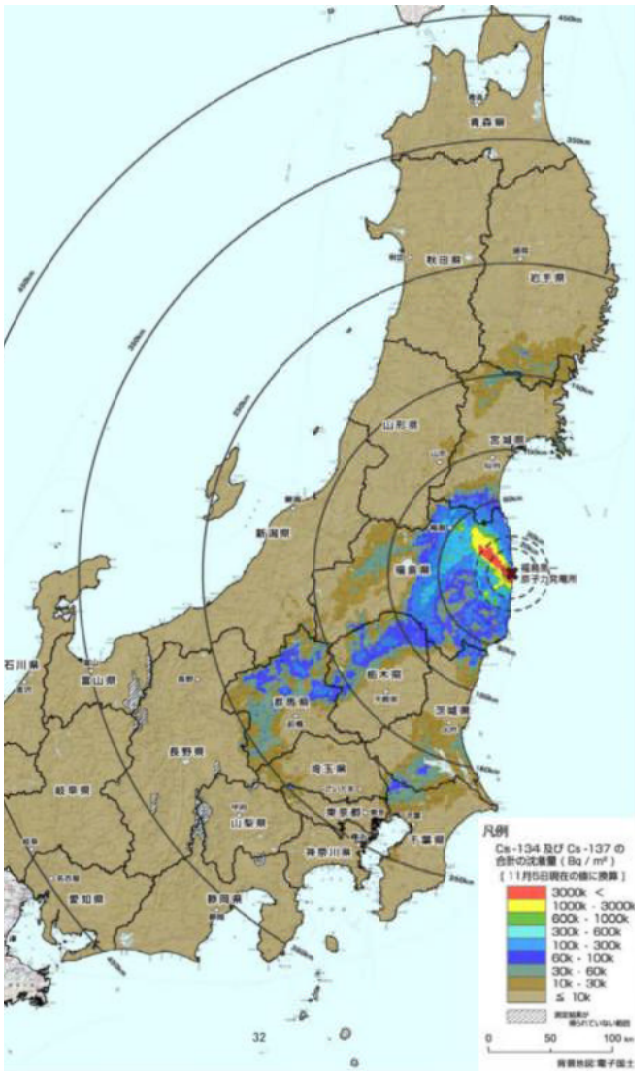
1

## 霞ヶ浦の放射能汚染問題とは？

- 霞ヶ浦への放射性物質の流入と蓄積はいかに進行しているのか？
- 魚の汚染はどう推移するか？ 漁業はどうなるのか？
- 湖水の放射能濃度は？ 飲み水は大丈夫か？
- 水域の農地の放射能汚染との関係は？
- 流域の生態系への影響は？
- 霞ヶ浦の放射能汚染を食い止めるにはどうすればよいのか？

2

# 文部科学省の航空モニタリング に見る 茨城の放射性セシウム汚染



## 霞ヶ浦・北浦流入56河川

## 霞ヶ浦について



流域面積: 2,156.7km<sup>2</sup> (茨城県  
全域の約35%)

湖面積: 220km<sup>2</sup> (霞ヶ浦(西  
浦)172km<sup>2</sup>、北浦36km<sup>2</sup>、常  
陸利根川12km<sup>2</sup>)

水面標高T.P. 0.26m

平均水深: 4m

最大水深: 7m

年間流下量(日川): 約13億m<sup>3</sup>

貯留量: 約8億m<sup>3</sup>

平均貯留日数: 約200日

流域人口: 970千人

常陸川水門(逆水門)

茨城県霞ヶ浦環境科学センターウェブより

# 茨城県における淡水魚の出荷制限指示

ギンブナ	霞ヶ浦北浦および外浪逆浦並びにこれらの湖沼に流入する河川並びに常陸利根川において採捕されたもの(養殖を除く)	国 指 示	2012年 4月～
アメリカナマズ			
ウナギ	茨城県内の利根川のうち境大橋の下流(支流※を含む)において採捕されたもの ※ 霞ヶ浦北浦及び外浪逆浦並びに常陸利根川(常陸川水門上流)		2012年 5月～
イワナ	水沼ダム上流域の花園川(養殖を除く)	県 要 請	2012年 3月～
ヤマメ			2014年 3月～
ゲンゴロウブナ	桜川, 小野川, 新利根川, 常陸利根川, 霞ヶ浦北浦およびその流入河川		2012年 3月～

出典:「茨城県における出荷制限指示等の状況 平成26年3月20日現在」

5

## 行政による調査

### 1. 環境省による茨城県内の公共用水域の放射性物質モニタリング

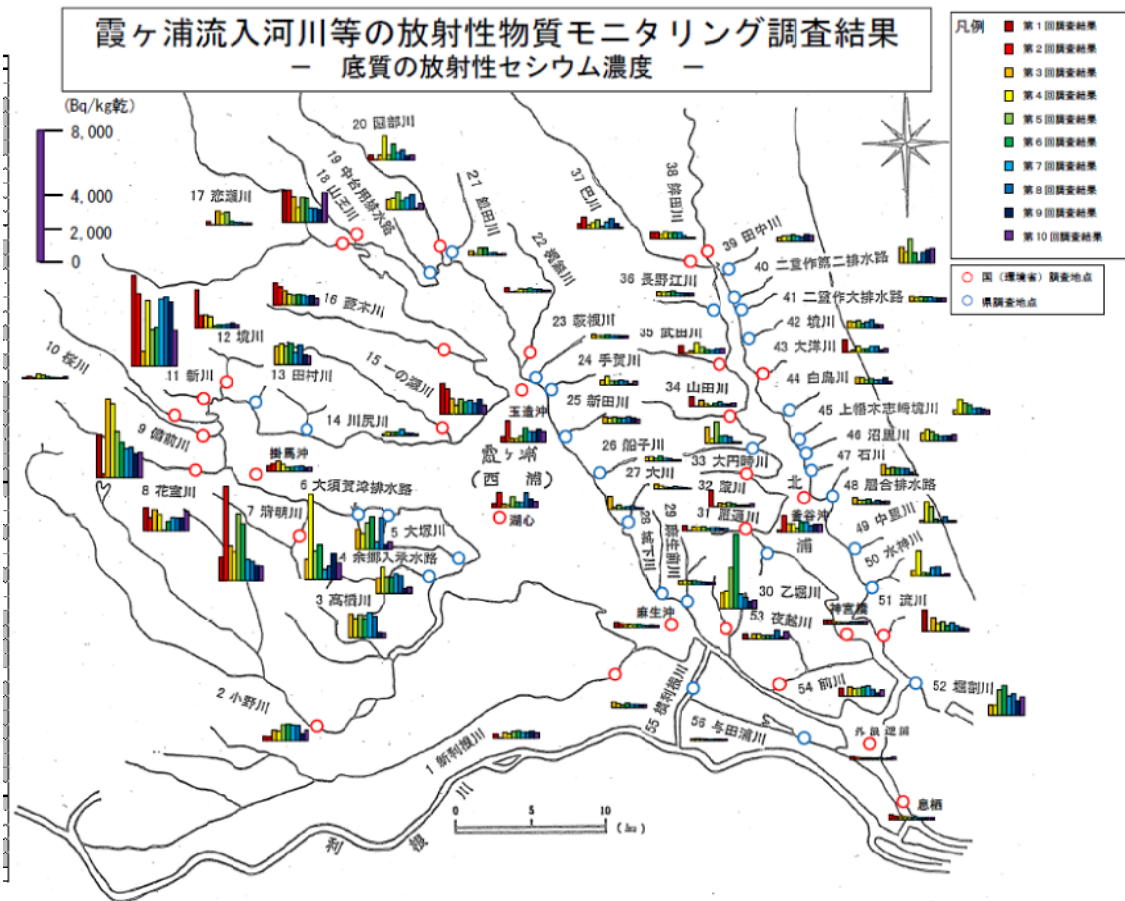
- 茨城県内の公共用水域における環境基準点等77地点(河川:53地点、湖沼・水源地:19地点、沿岸:5地点)→霞ヶ浦流入56河川中24河川24地点、および、霞ヶ浦湖内8地点を含む。
- 調査内容:水質及び底質の放射性物質濃度(放射性セシウム(Cs134、Cs137))の測定、および、水質及び底質採取地点近傍の周辺環境(河川敷等)の土壌の放射性物質の濃度及び空間線量率の測定

### 2. 茨城県が、上でカバーされない霞ヶ浦流入河川中32河川32地点について調査

第1回	2011年8-10月	環境省24河川24地点
第2回	2011年2月	環境省12河川12地点
第3回	2012年5-7月	環境省24河川24地点、茨城県32河川32地点
第4回	2012年7-9月	環境省24河川24地点、茨城県32河川32地点
第5回	2012年10-12月	環境省24河川24地点、茨城県32河川32地点
第6回	2013年2-3月	環境省24河川24地点、茨城県32河川32地点
第7回	2013年5-6月	環境省24河川24地点、茨城県32河川32地点
第8回	2013年8月	環境省24河川24地点、茨城県32河川32地点
第9回	2013年11月	環境省24河川24地点、茨城県32河川32地点
第10回	2014年2月	環境省24河川24地点、茨城県32河川32地点

水質に関しては、これまでの調査ですべて検出下限値未満(1Bq/L未満)である。

6



出典：茨城県生活環境部環境対策課2014年3月14日発表「霞ヶ浦流入河川等の放射性物質モニタリング調査（第10回）結果について 別添②」 [http://www.pref.ibaraki.jp/important/20110311eq/20140317\\_01/files/20140314a.pdf](http://www.pref.ibaraki.jp/important/20110311eq/20140317_01/files/20140314a.pdf)

7

## 調査研究の経過

- 2013年4月8日 調査参加団体合同会議
- 4月10日、13日、15日、17日 流入河川採水調査
- 4月21日 高木基金より大沼顧問等3名を招いて霞ヶ浦実地視察
- 5月12日 つくば市民放射能測定所開所1周年報告会
- 5月17日 霞ヶ浦湖内線量調査
- 5月～8月 塩ビ管を利用したコアサンプラーの試作
- 5月28日、8月8日、11月21日 霞ヶ浦採泥調査
- 10月12日-14日 水郷水都全国会議霞ヶ浦大会参加
- 2014年1月～3月 塩ビ管を利用した浮遊砂サンプラーの試作
- 4月6日 高木基金市民測定所研究交流会・つくば市民放射能測定所2周年講報告会

8

# 得られた「成果」

- 塩ビ管製のコアサンプラーを試作し、湖心採泥のコアサンプルの採取を試み、放射能汚染の垂直分布を調べた(しかし極めて困難であることが分かった。)
- 湖内7地点のエクマンバージ式採泥器による底泥調査からは、セシウムの放射能濃度は次第に下がる傾向にあることが示されている。これが、底泥のいかなる移動の結果であるのかはわからない。
- 流入河川水中の懸濁物質を凝集剤で凝集させ、その沈殿物の放射能測定を行うことで以下のことが分かった。①河川底泥のセシウム濃度が高いと河川水中のセシウム濃度も高くなるとは限らない。②湖の上流側より下流側の湖水のほうがセシウム濃度が低い可能性がある。このことは湖でセシウムを含む懸濁物質が沈着している可能性を示している。③上記の推測を考慮すると、セシウムの流入量は湖から出ていく量よりも多いことが考えられ、結果として霞ヶ浦にセシウムが蓄積していることが推測される。

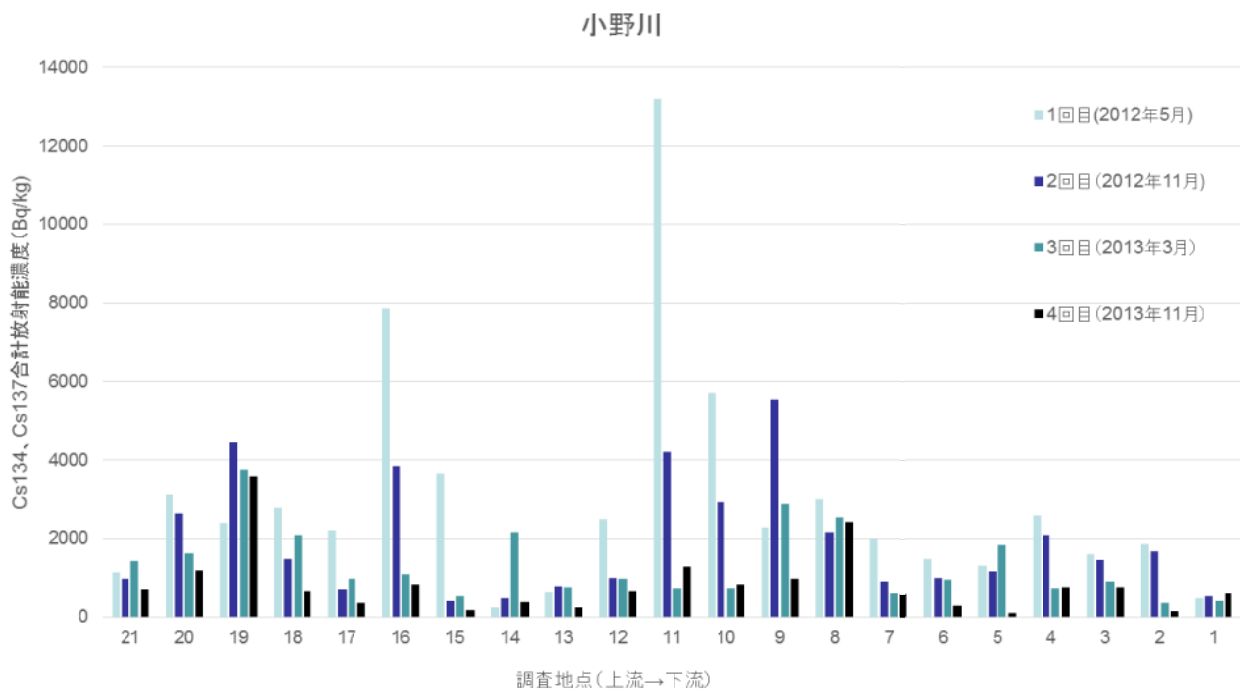
## アサザ基金の流入河川底泥調査

56の流入河川すべてについて調査。また、備前川(15地点)、新川(14地点)、小野川(21地点)、清明川(8地点)については複数地点で採泥調査を行っている。調査結果はアサザ基金のウェブページで公開されている。

<http://www.asaza.jp/activity/monitoring/>



# アサザ基金の底泥放射能調査例



出典: アサザ基金「底泥放射性物質モニタリング結果 小野川」より作成。  
<http://www.asaza.jp/wp-content/themes/asaza/pdf/131220onogawa.pdf>

11

## 底泥の放射性セシウム濃度の変化

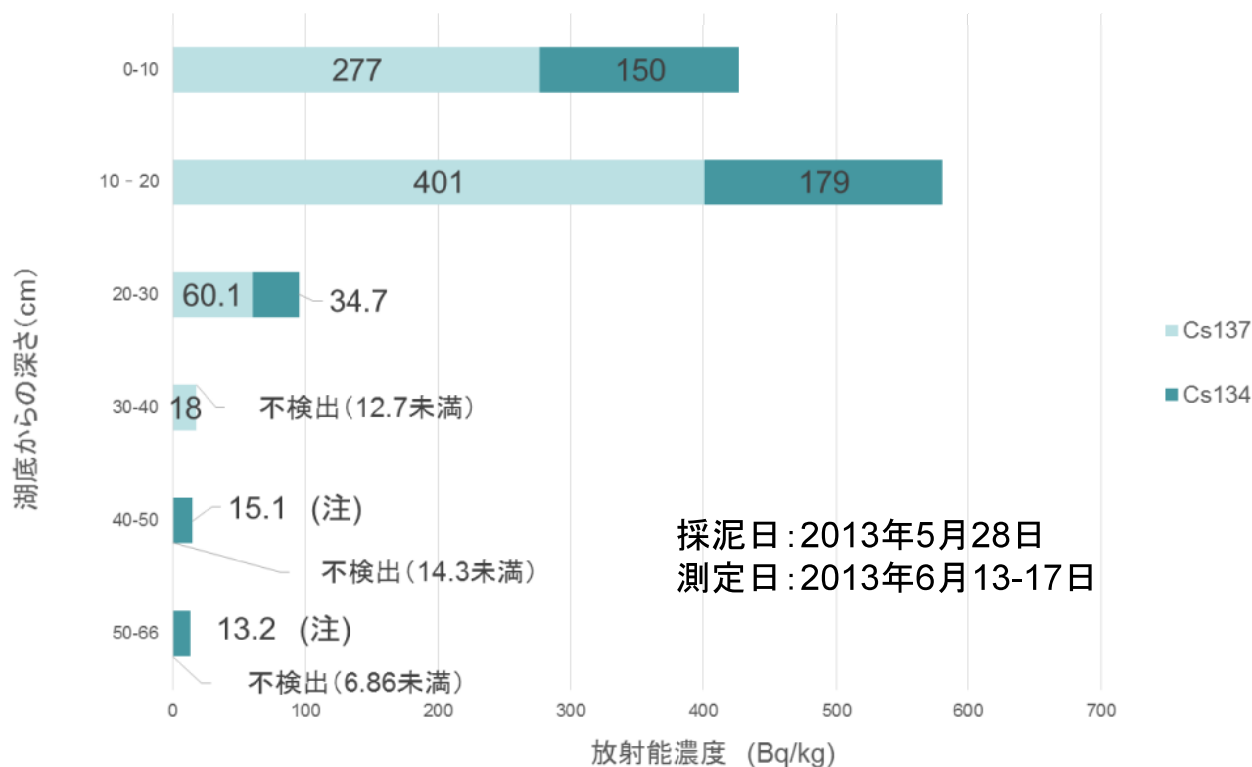


浜田篤信氏(霞ヶ浦漁業研究会)提供データより作成(採泥日2013年11月21日)

⇒ 放射性セシウムは底泥とともに移動していると考えられる。

12

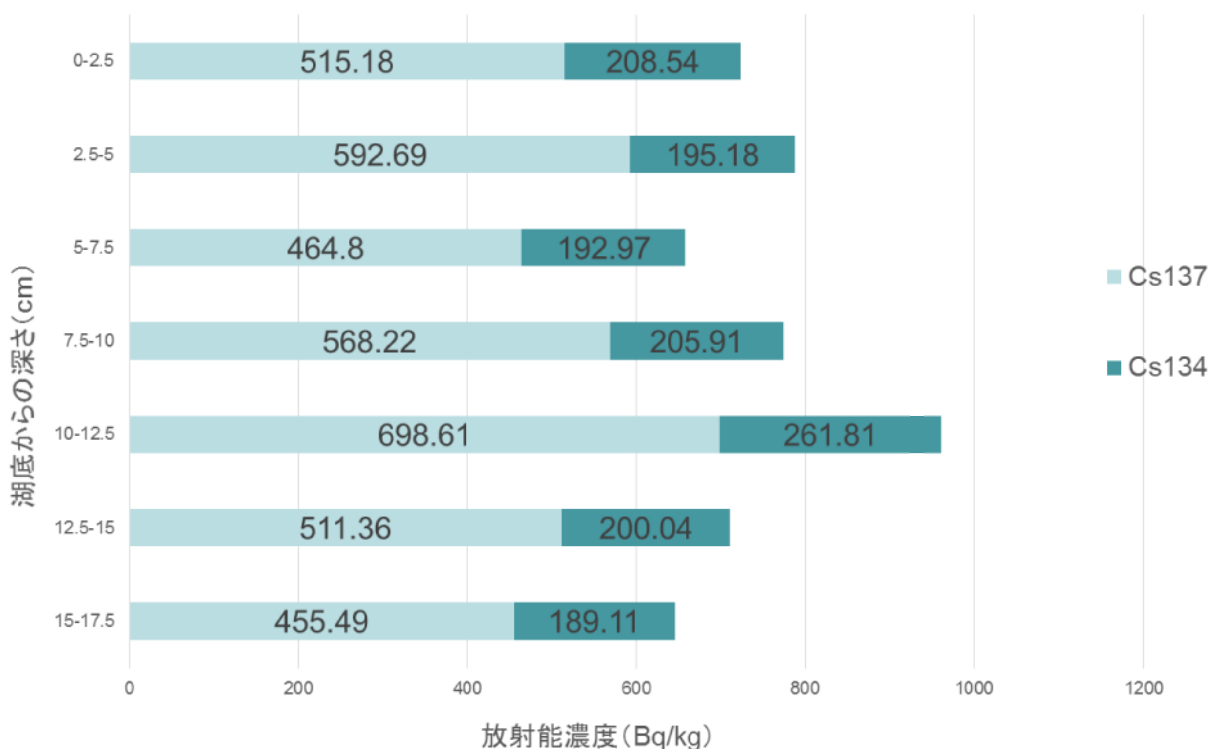
## 湖心底泥の放射能濃度(垂直分布)①



(注) Cs134のみ検出されているが、自然核種(Bi214)の影響による誤検出と考えられる。

13

## 底泥の放射能濃度(垂直分布)②



浜田篤信氏(霞ヶ浦漁業研究会)提供データより作成(採泥日2013年11月21日)

14



# 明らかにになった課題

- 塩ビ管をつなげた採泥器によるコアサンプリングは困難である。
- 湖内に流入する放射性セシウムの量と湖内から逆水門を通じて流出する放射性セシウムの量が正確に分かれれば、湖内に蓄積する量が明らかになる。上の流入河川水の懸濁物質の凝集によっても、必要な基礎データは一部得られるが、この問題は複数の方法によってアプローチすることが望まれる。
- 茨城県によるウナギ、ナマズ、ワカサギの継続的な調査によれば、最も高い数値が出た2012年と比べれば100Bq/kg超の高濃度に汚染された検体の例は減ってきているとはいえ、数十Bq/kg程度の汚染が続いている。食物連鎖を通じた魚の汚染を明らかにする上でも、魚の餌となるエビ、ハゼ、プランクトンの継続的な放射能濃度の調査データが欲しいところであるが、そのような調査は公表されていない。この点でも市民の自主的な調査が必要である。
- その他の点として、野外調査の中でも特に湖上での調査は、天候(雨だけでなく風)の影響を受けやすく、予定通りに行くとは限らず、その点を考慮したかなり余裕のある調査日程・調査体制を組むことが必要であることが分かった。今後は、レンタルモーターボートの積極的利用と、調査が長期に渡ることも考慮するならば、小型船舶操縦士免許の取得も検討すべきかもしれない。

15

## 今後の調査について

- 浮遊砂サンプラーによる流入河川水の放射能汚染調査を行う。
- 不攪乱柱状採泥器による霞ヶ浦湖内底泥調査を行う。湖底近くでのガンマ線量調査を行い、線量マップの作成とともに採泥地点検討の基礎データとする。
- 食物連鎖を通じた魚の汚染を明らかにするために、魚の餌となるエビ、ハゼ、プランクトン等の放射能汚染調査を行う。エビ、ハゼの検体は漁業者から購入する。

16