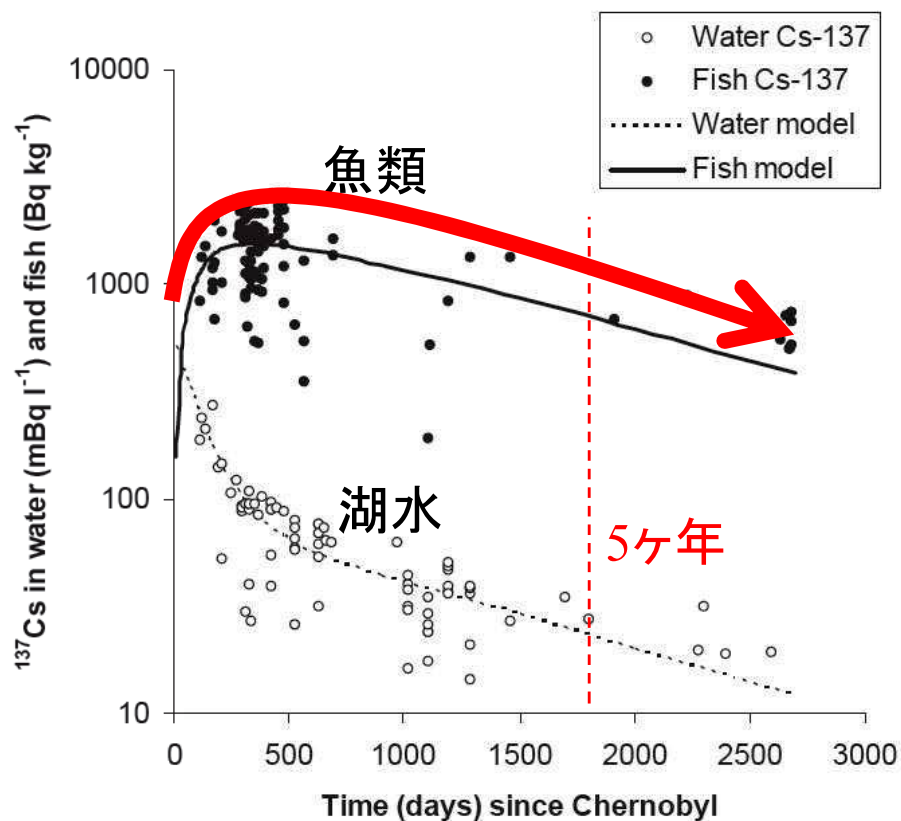

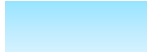


# 生態系への影響



イギリスのDevoke湖におけるCs137の湖水濃度とパーチ(魚)中濃度の経時変化 (Smith et al.(2002))

- 濃縮の度合いは**生物濃縮係数 (Bioaccumulation Factors: BAF)**として多数の観測結果がある

$$BAF = \frac{\text{生体中濃度 (Bq/kg)} \text{ }{\text{水中濃度 (Bq/L)} \text{ $$

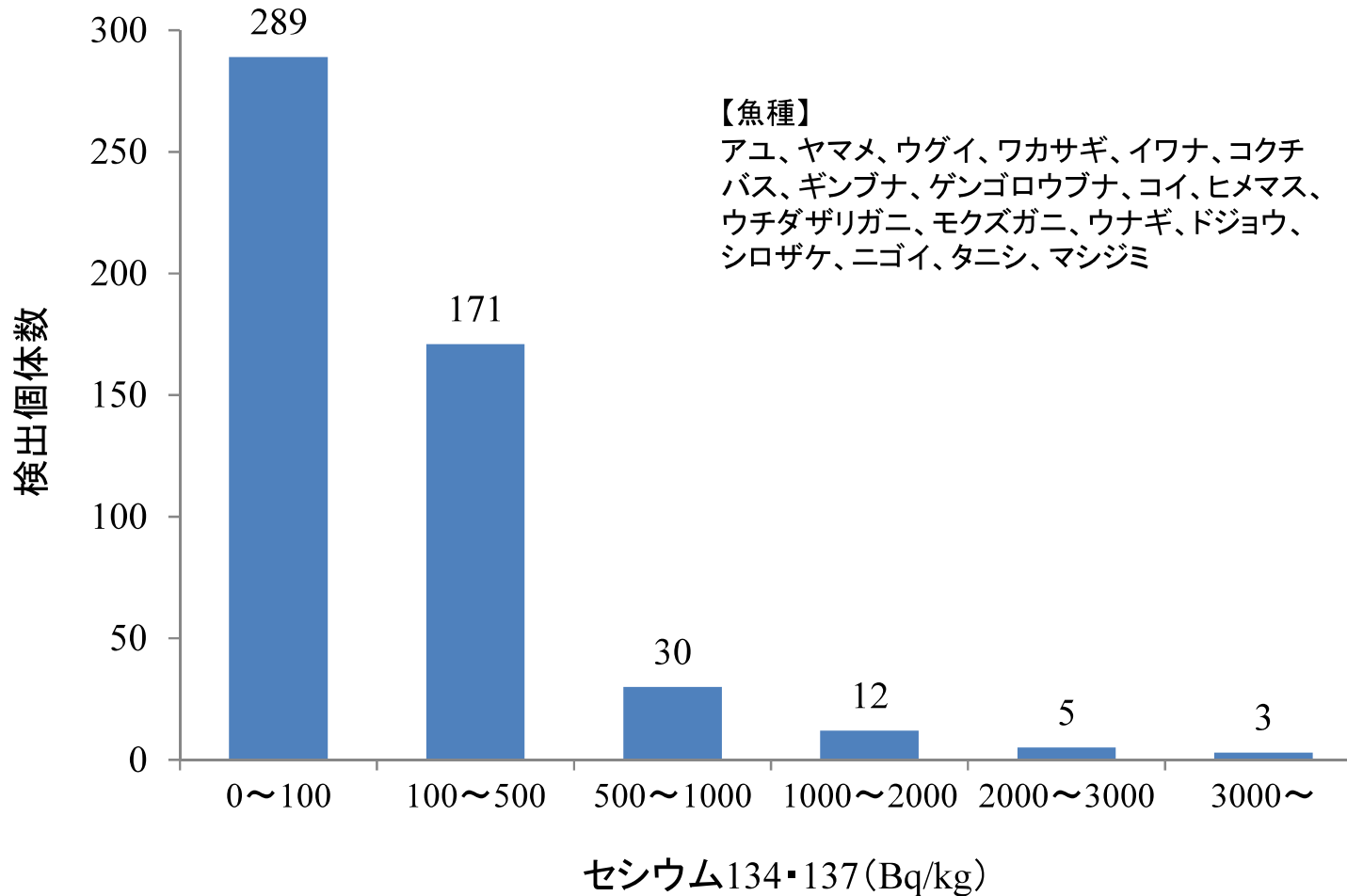
- BAFの範囲は以下の通り(淡水) (Swedish Nuclear Fuel, 2002)

- 小型藻類・動物プランクトン 46-19,200
- 大型藻類 280-20,000
- 無脊椎動物 85-23,000
- **魚類 1,000-44,160**

→IAEA(1994)の推奨値は2,000であり、湖水が1Bq/Lでも魚類で2,000Bq/kgとなる

# 福島県内湖沼・河川における魚類中濃度

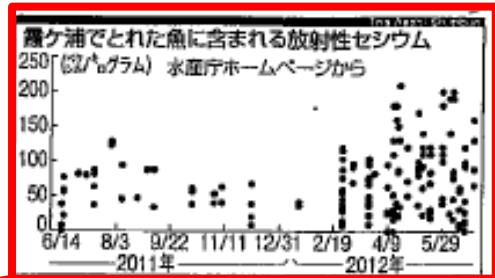
福島県が実施した水産物の緊急時モニタリング結果  
(2011/3/30～2012/6/4)



出典：福島県HP「福島県の水産物の緊急時モニタリング検査結果について」より作成  
<http://www.pref.fukushima.jp/suisan/sinsai/housyanou-top.html>

# 広がる湖沼のセシウム汚染

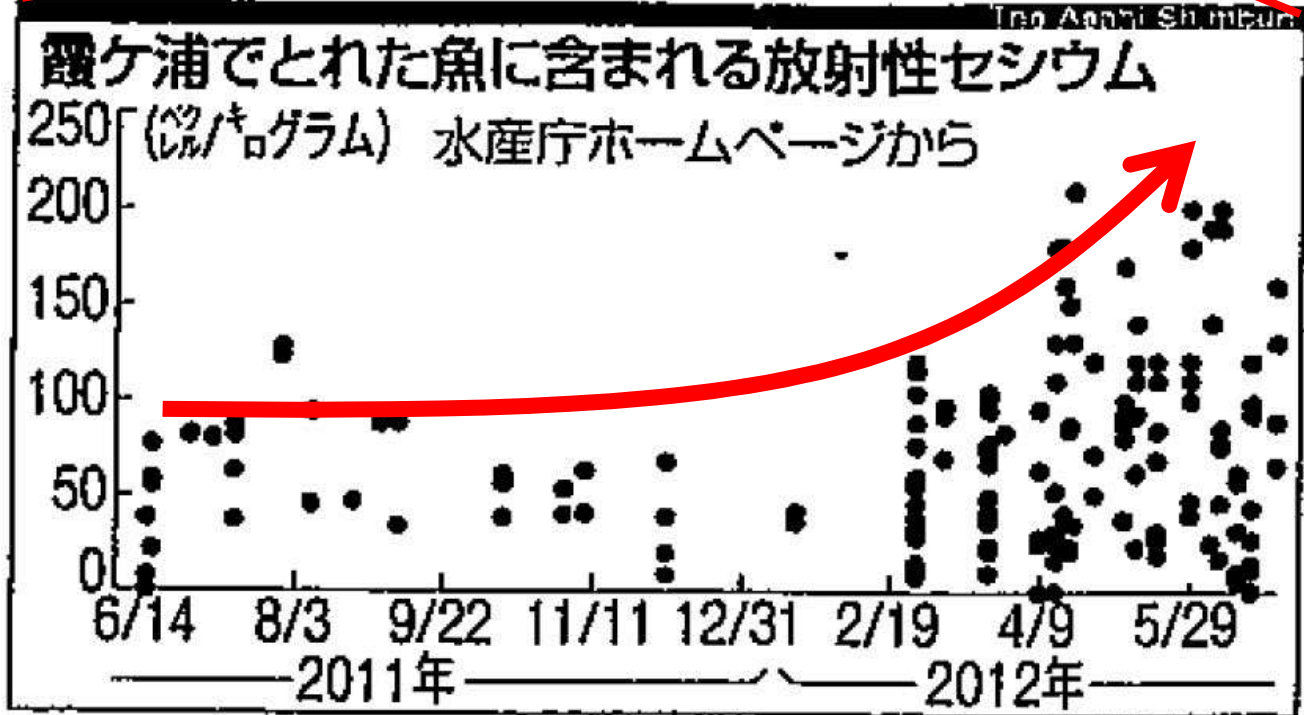
## 福島・茨城の霞ヶ浦



茨城県の霞ヶ浦。県などに  
よる魚介類調査では、国に  
よる食品の放射能基準(1  
あたり100Bq)を超える  
魚介類が見つかったの  
は、昨年度は7回の調査の  
うち8回だったが、今年度

### 基準超えた魚介類が急増

東京電力福島第一原発の事故からまもなく500日。湖沼や内湾などで、放射性セシウム  
による汚染がじわりと広がっている。セシウムを含む土砂や泥が川から流れ込む一方で、外  
に流れ出にくいためだ。福島県の湖や茨城県の霞ヶ浦では、汚染が国の基準を超える魚が増  
え、東京湾でもあと2年は汚染が進み続けることが試験が出ている。



を吸着する餌物を沈めたり  
せきを仮設したりして、泥  
の流入を防ぐ緊急対策を提  
案している。

4月以降、茨城県の湖沼  
や千葉県の手賀沼、福島県  
の沼沢湖、猪苗代湖、秋元  
湖、栃木県の中禅寺湖など  
でも、1kgあたり100Bq

調査す  
る月以  
て河  
川で  
のセ  
シウム  
濃度  
は、多  
くの  
川に  
おき  
て、土  
砂を  
ため  
てお  
くた  
り、汚  
染を  
拡大  
させ  
てい  
る。

## 話の流れ

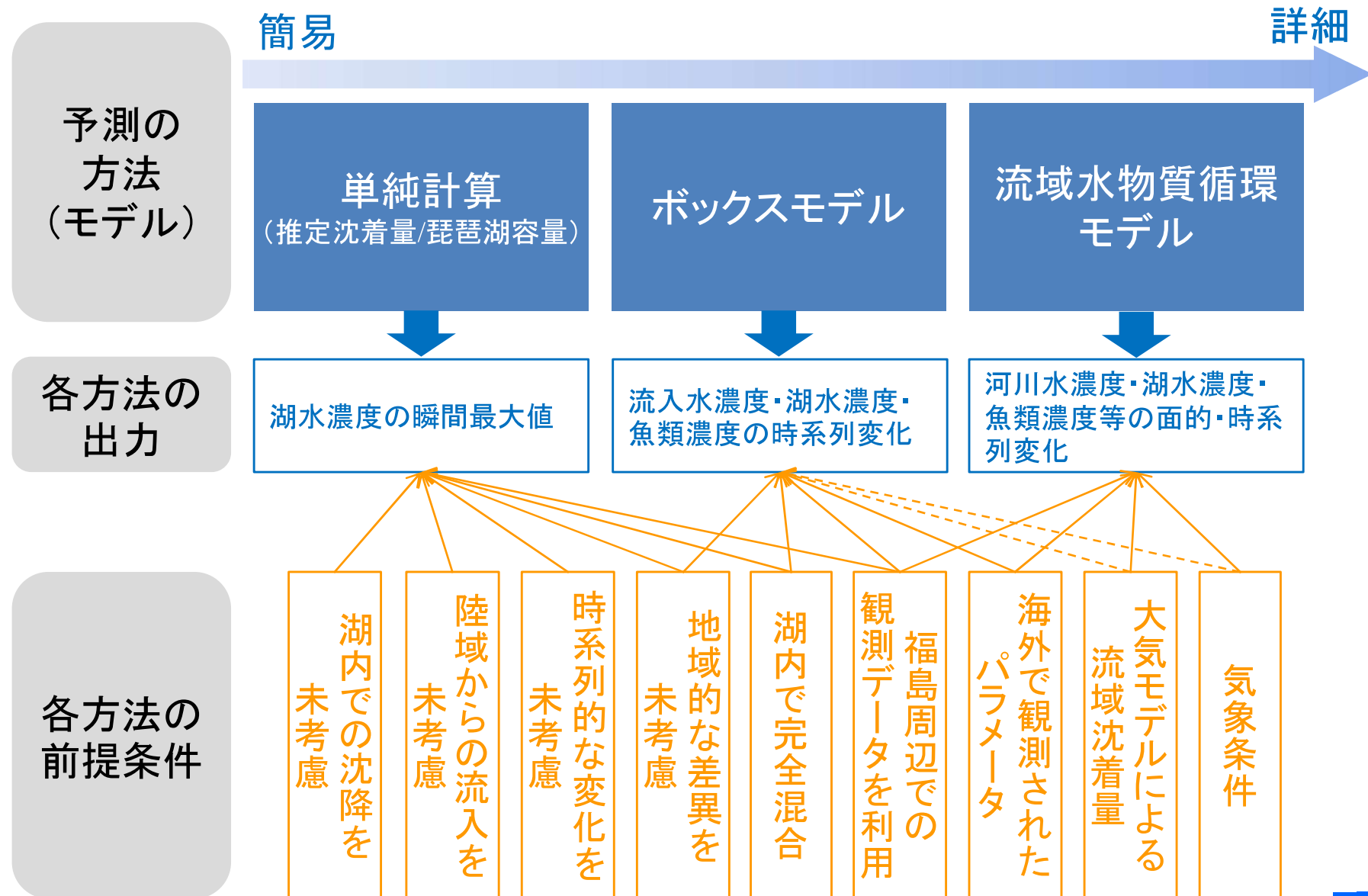
「放射性物質の流域環境中の動態」をキーワードに、以下の3点について話題提供します。

① 湖沼とその流域における動態の概要

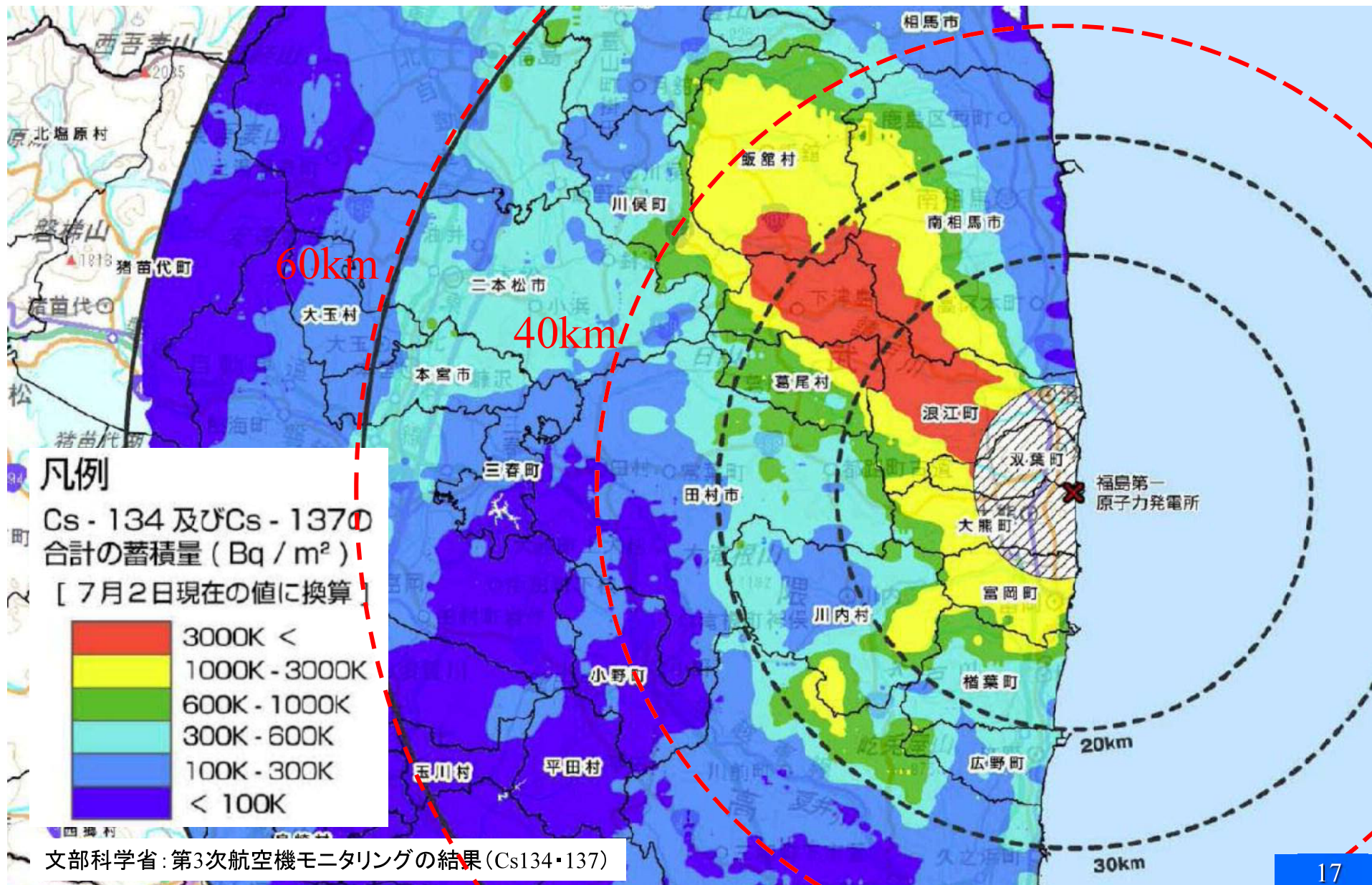
② 湖沼とその流域への影響の実際

③ 琵琶湖への影響予測のアプローチ

# 琵琶湖への影響予測のアプローチ



# 福島第一原発から80km圏内のCs-134,137の 地表面への蓄積量

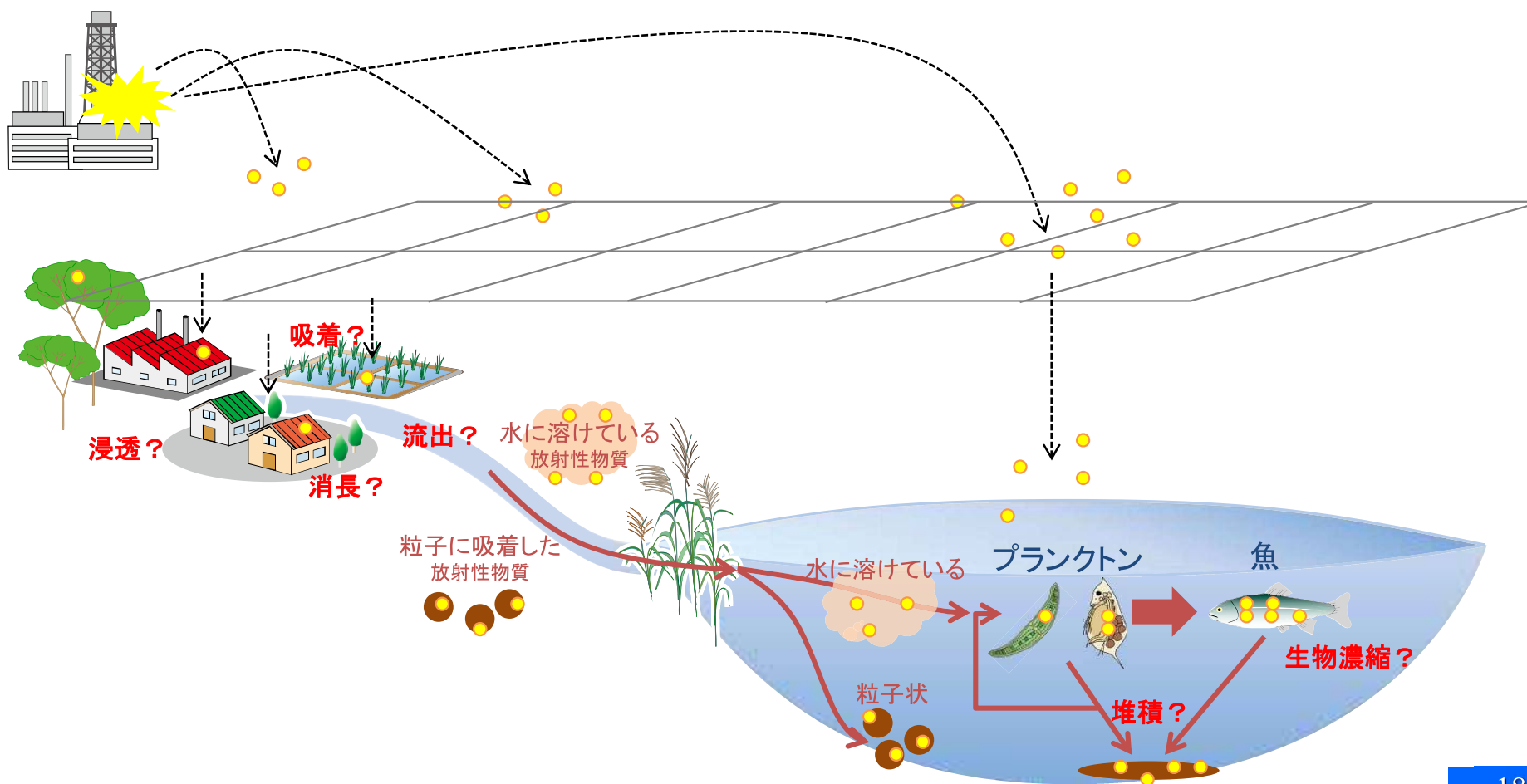


# モデルを用いた放射性物質の循環・影響に関する検討

(平成24年度～25年度)

**ボックスモデル** : 海外で多数の適用事例のある簡易モデルにより計算

**流域水物質循環モデル**: 平成17年度より構築してきた「琵琶湖流域水物質循環モデル」(有機物、窒素、リン等を予測)を拡張

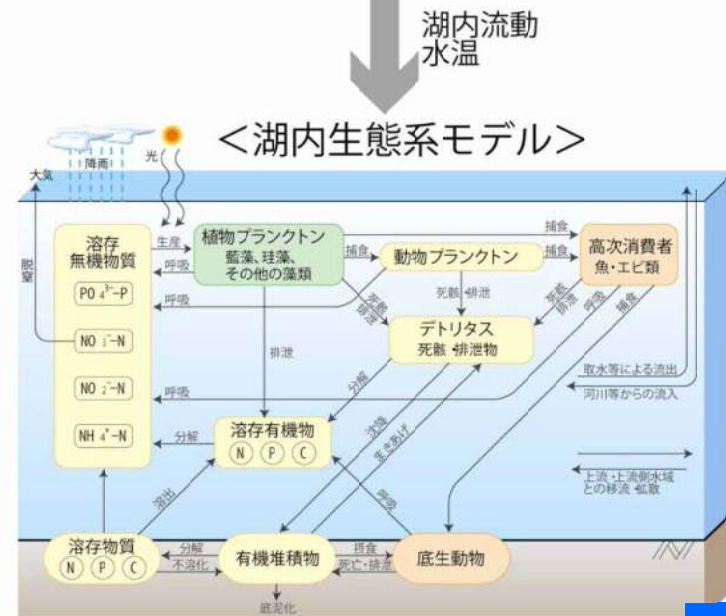
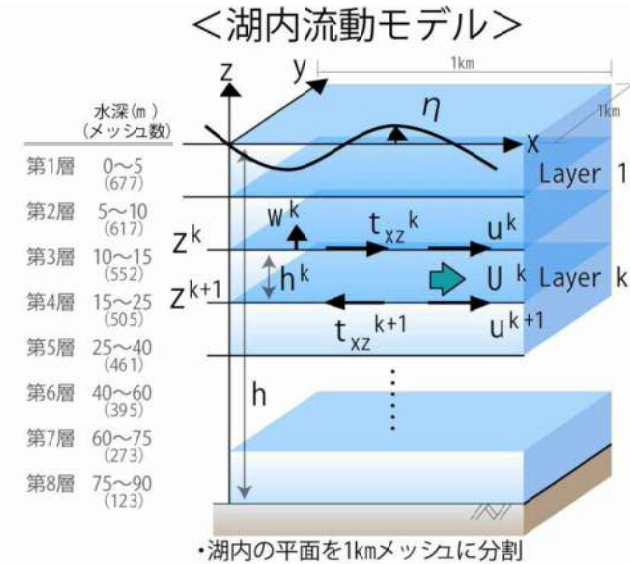


# 琵琶湖流域水物質循環モデルの概要

- ・陸域は500mメッシュ、湖内は1kmメッシュ10層で構築
- ・分布型・非定常による解析が可能

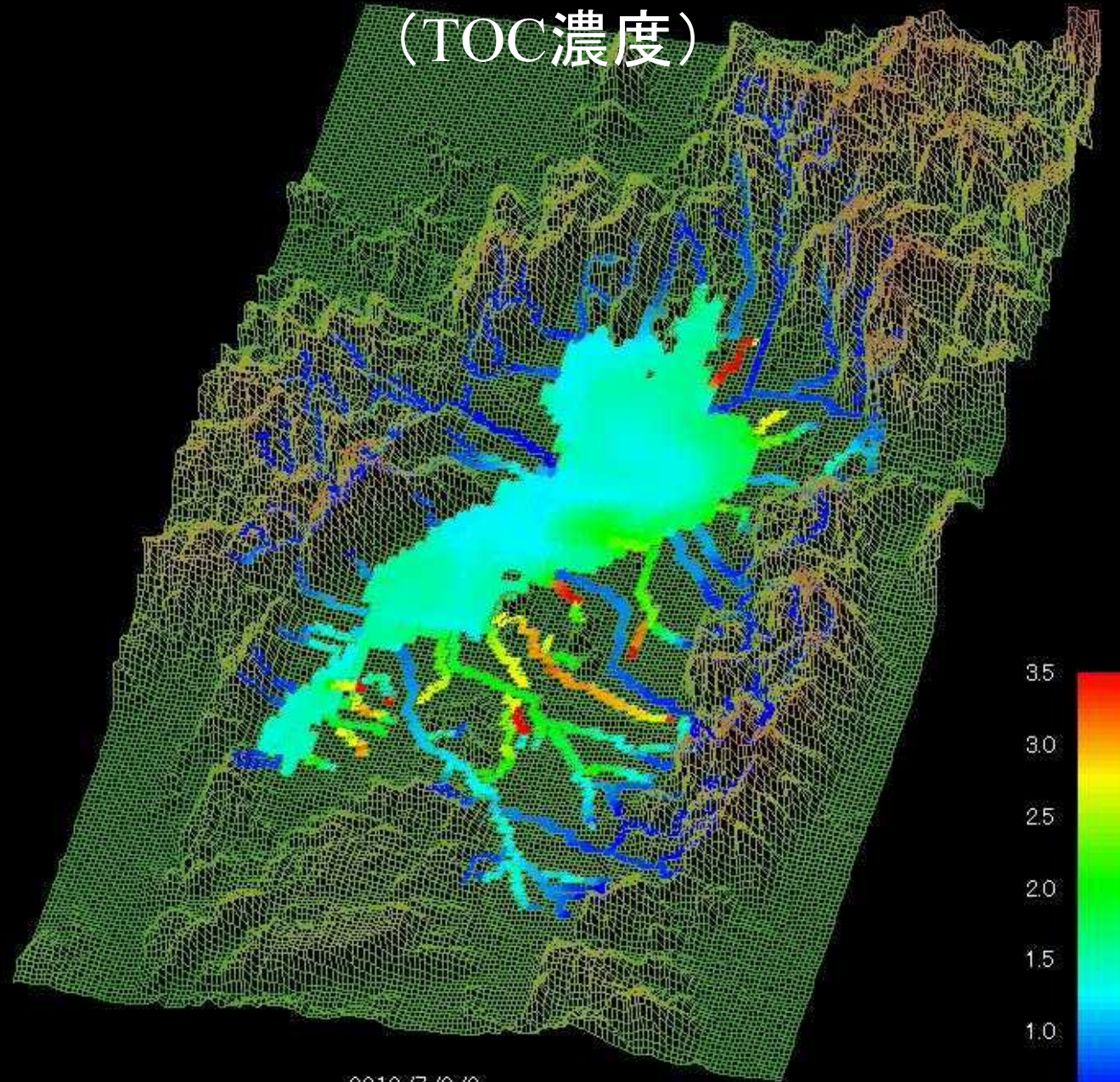


※モデルは琵琶湖環境科学研究センター・パシフィックコンサルタンツ(株)・永禮准教授(岡山大)・小松氏((株)環境情報コミュニケーションズ)の共同構築





# 琵琶湖流域水物質循環モデルによるシミュレーション例 (TOC濃度)



2010/7/8/0

