

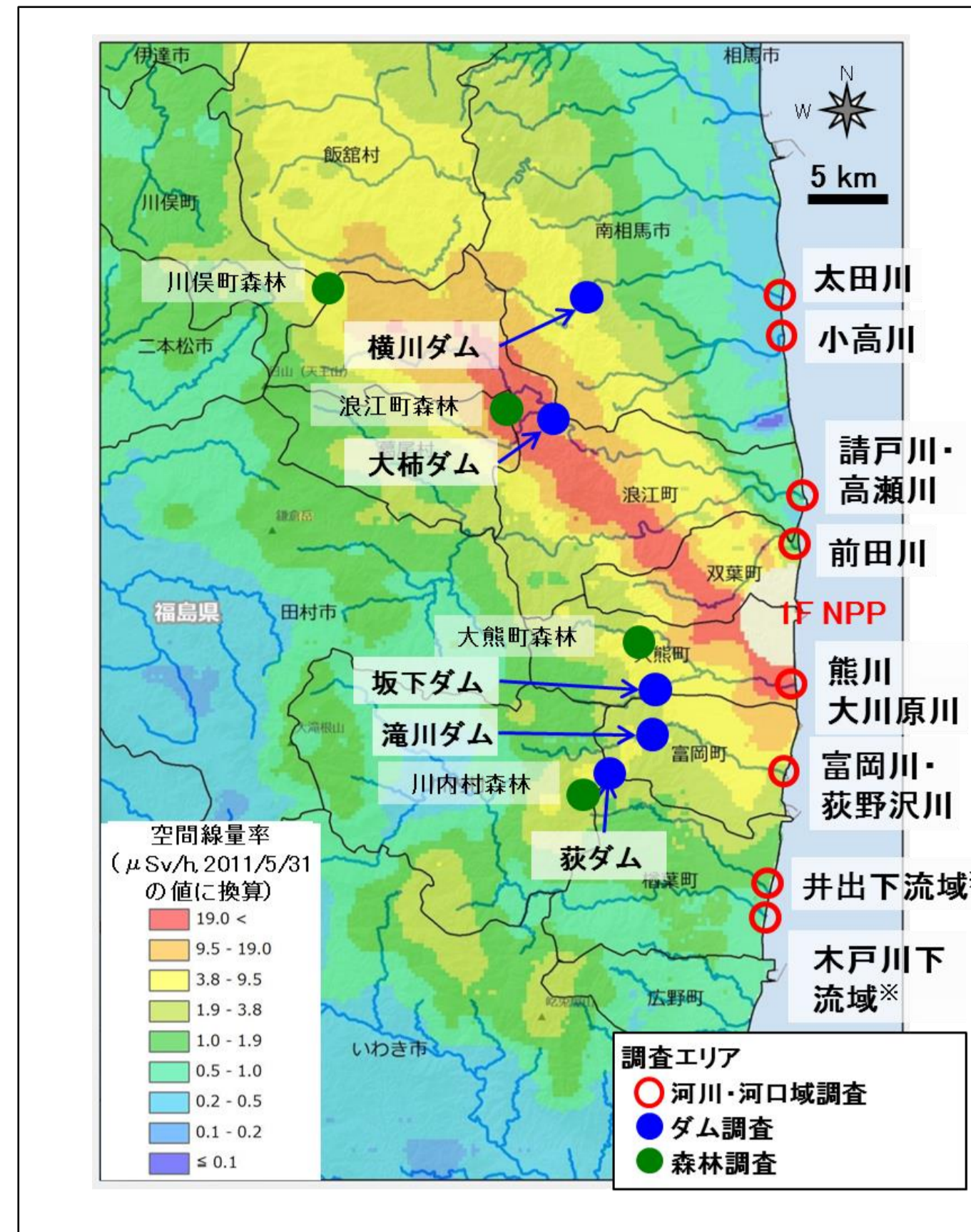
(2) 河川・ダム・河口域における放射性セシウムの移動挙動調査

鶴田忠彦・中西貴宏・舟木泰智 福島環境安全センター環境動態研究グループ

概要

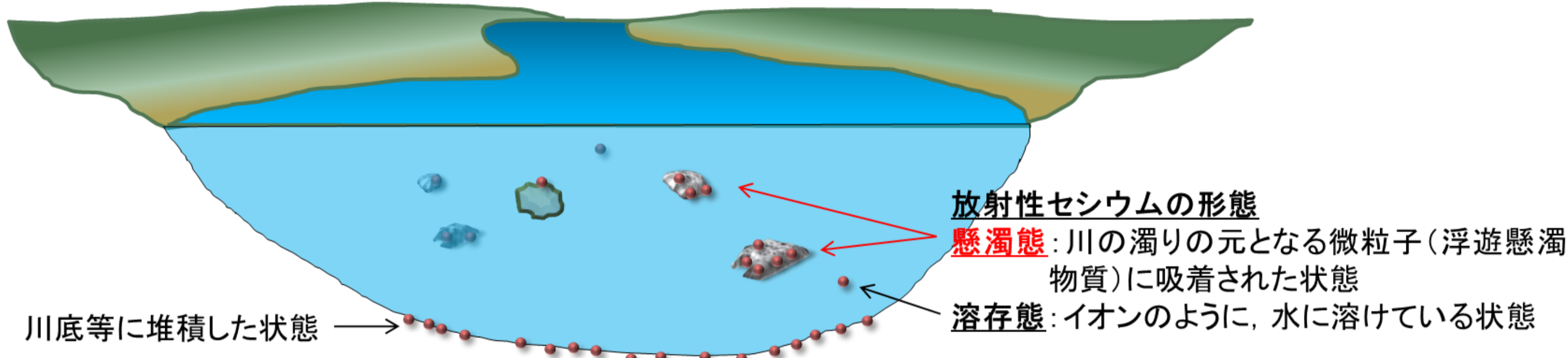
- 南相馬市から楢葉町にかけて太平洋に流れ込む8つの河川水系を対象として、2012年度から放射性セシウムの移動挙動に関する調査を実施しています(関係自治体等の皆様の要請により、適宜対象を拡大)。
- 河川、ダム、及び河口域において土砂や河川水などの放射性セシウム濃度や、水質、流速などの計測し、その結果から森林から供給された放射性セシウムが、どのように河口域に移動していくのかを理解することを目標としています。
- 調査の結果は、放射性セシウムの移動予測モデルの入力や、検証のための情報としても活用されます((3)を参照下さい)。

調査エリア (※の河川では河口域調査は実施していません)



調査の目的と方法

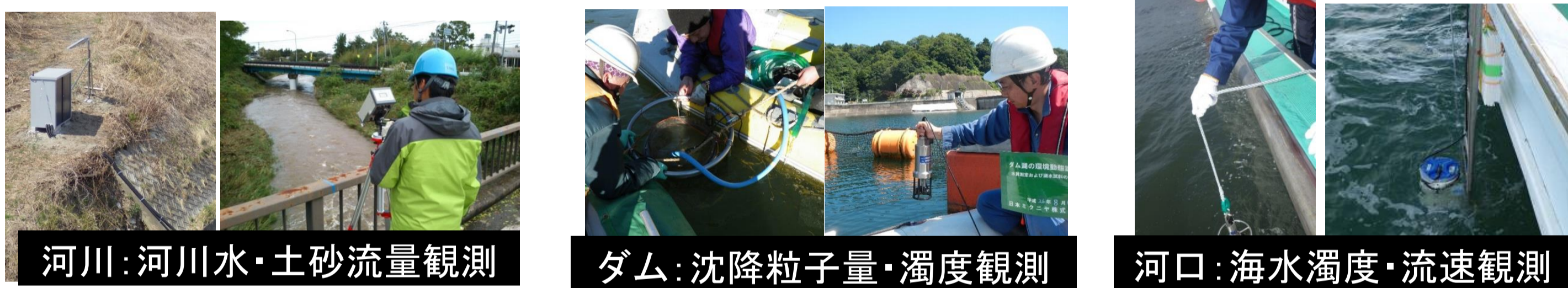
- 放射性セシウムは河川水系では、懸濁体と溶存態の2つの形態により移動します。
- さらに、流れが遅くなる河川敷、川底、ダム底、海底面等に堆積します。



河川水系で予想される放射性セシウムの動き

- 上記を踏まえ、主に以下の2つの特徴の把握を目的とした調査を実施しています。

①放射性セシウムの移動の特徴



②放射性セシウムの堆積の特徴



実施状況

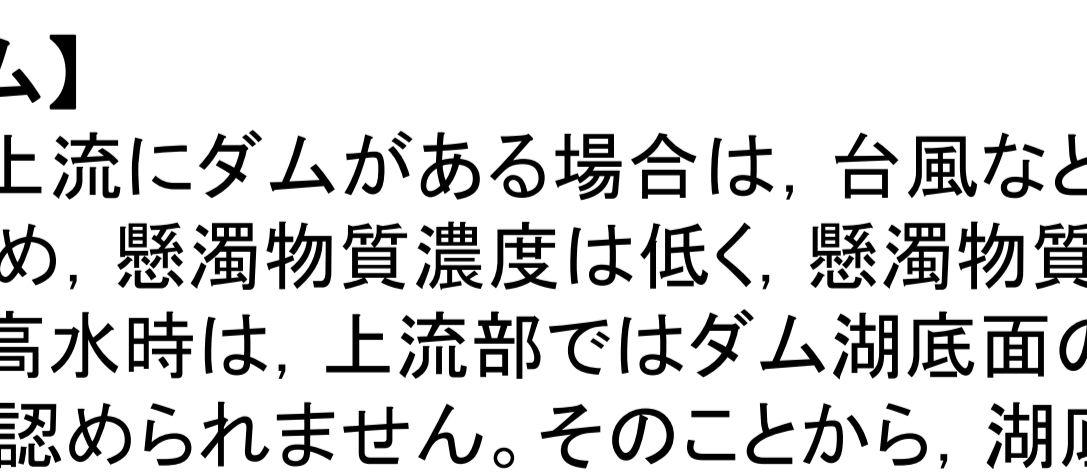
①放射性セシウムの移動の特徴【河川】

- 河川の流量が増加すると、河川水中の懸濁物質の濃度は増加しますが、溶存態の放射性セシウム濃度はあまり変化しません。
- 高水時でも、放射性セシウム濃度は飲料水基準値(10Bq/L)を下回っています。

高水時(H26年台風19号)の河川水中の溶存態及び懸濁態放射性セシウム濃度(請戸川)

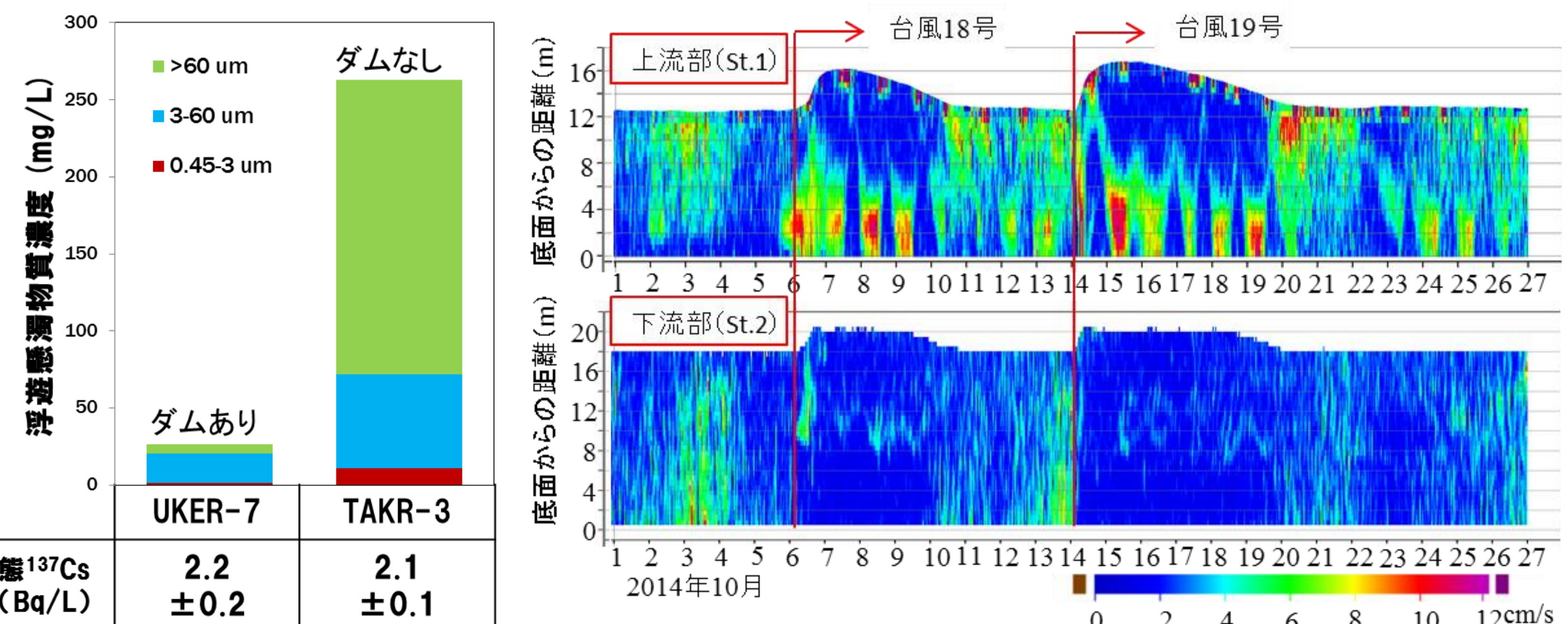
請戸川(UKER-7)	
溶存態 ¹³⁷ Cs濃度	0.31 ± 0.03 Bq/L
懸濁態 ¹³⁷ Cs濃度	2.2 ± 0.2 Bq/L
溶存態の割合	12%
総 ¹³⁴⁺¹³⁷ Cs濃度	3.3 Bq/L

高水時の流量・水位・懸濁物質濃度(請戸川)



【ダム】

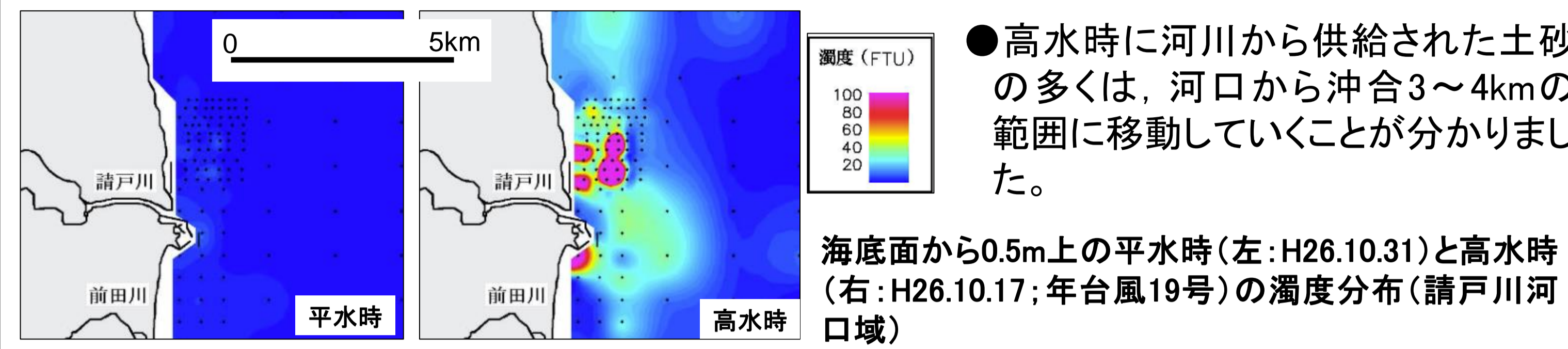
- 上流にダムがある場合は、台風などの高水時でも上流からの土砂の流入が抑制されるため、懸濁物質濃度は低く、懸濁物質放射性セシウム濃度もあまり高くありません。
- 高水時は、上流部ではダム湖底面の流速がやや増加しますが、下流部では流速の増加は認められません。そのことから、湖底面に堆積した土砂は巻き上がりにくいと考えられます。



ダム湖内の上流部(上)と下流部(下)における高水時の流量の鉛直方向分布(大柵ダム)

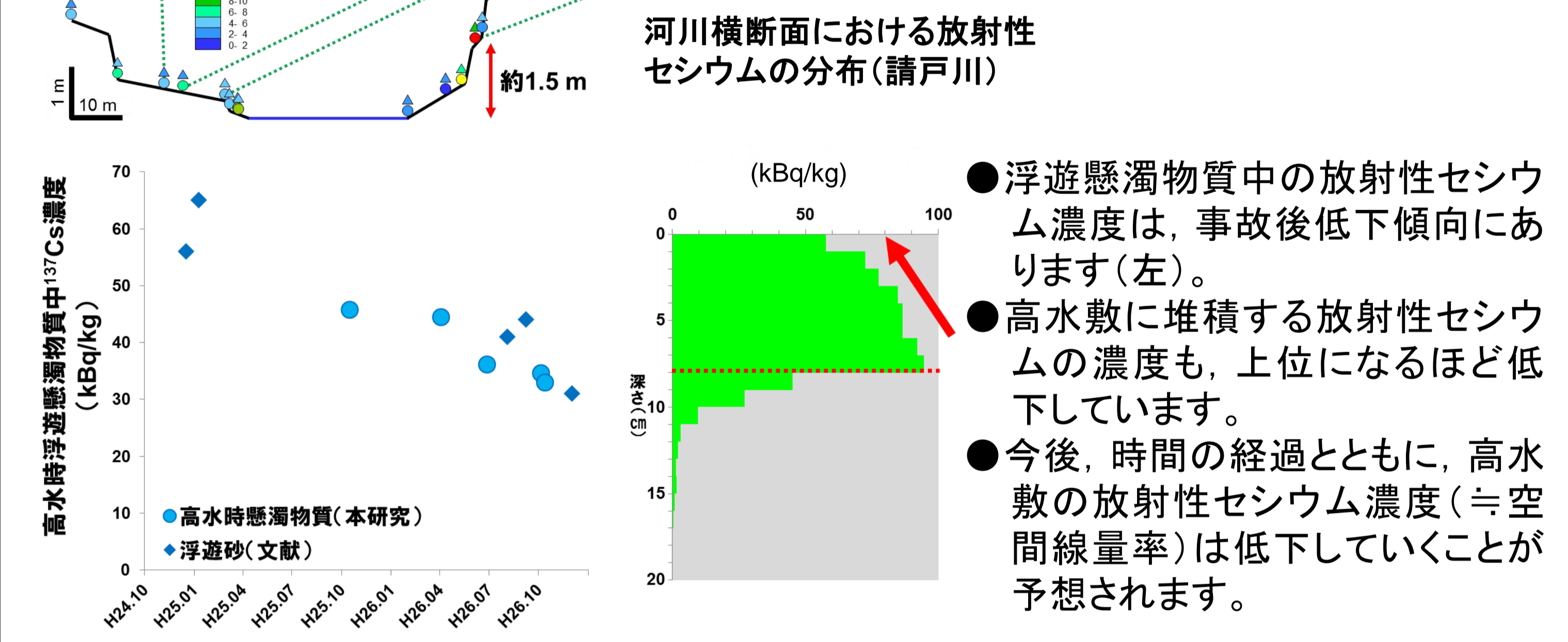
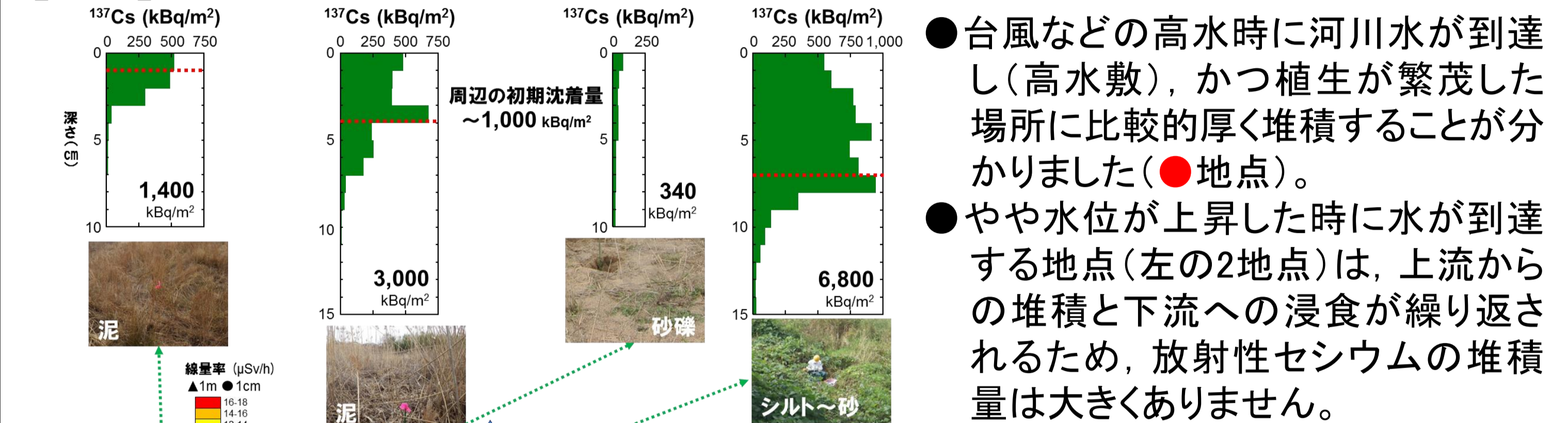
実施状況(続き)

①放射性セシウムの移動の特徴(続き)【河口域】

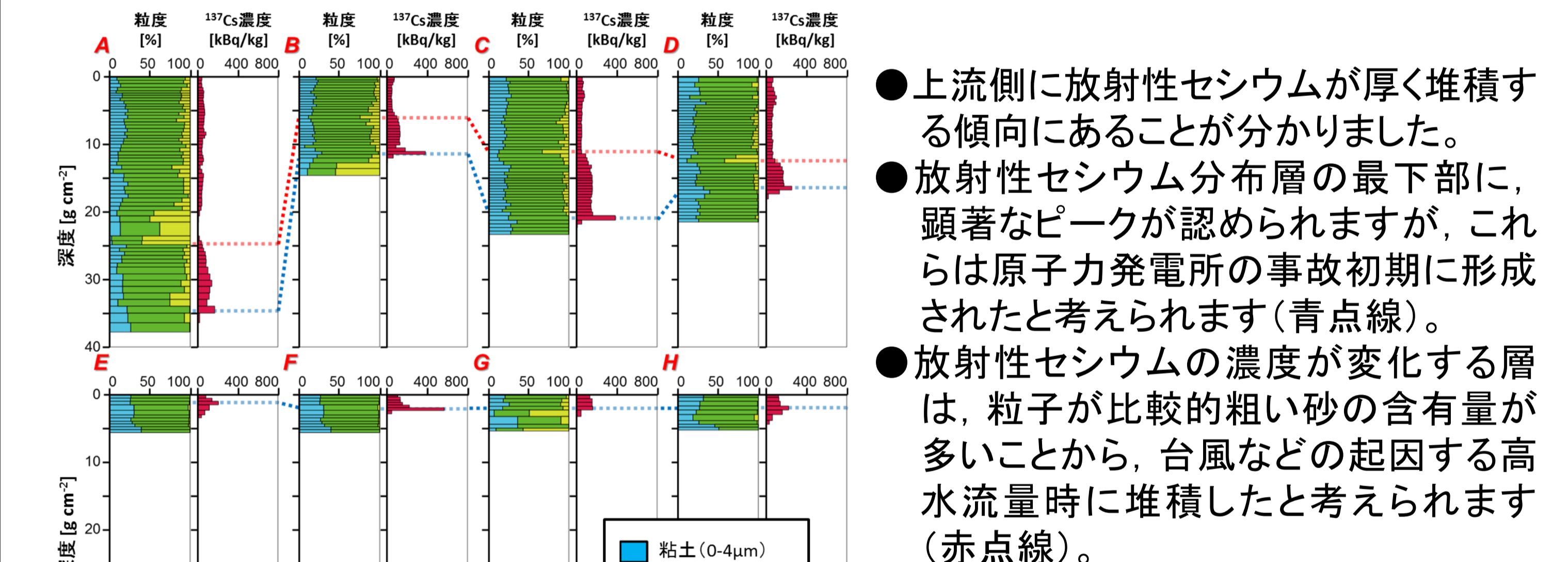


②放射性セシウムの堆積の特徴

【河川】

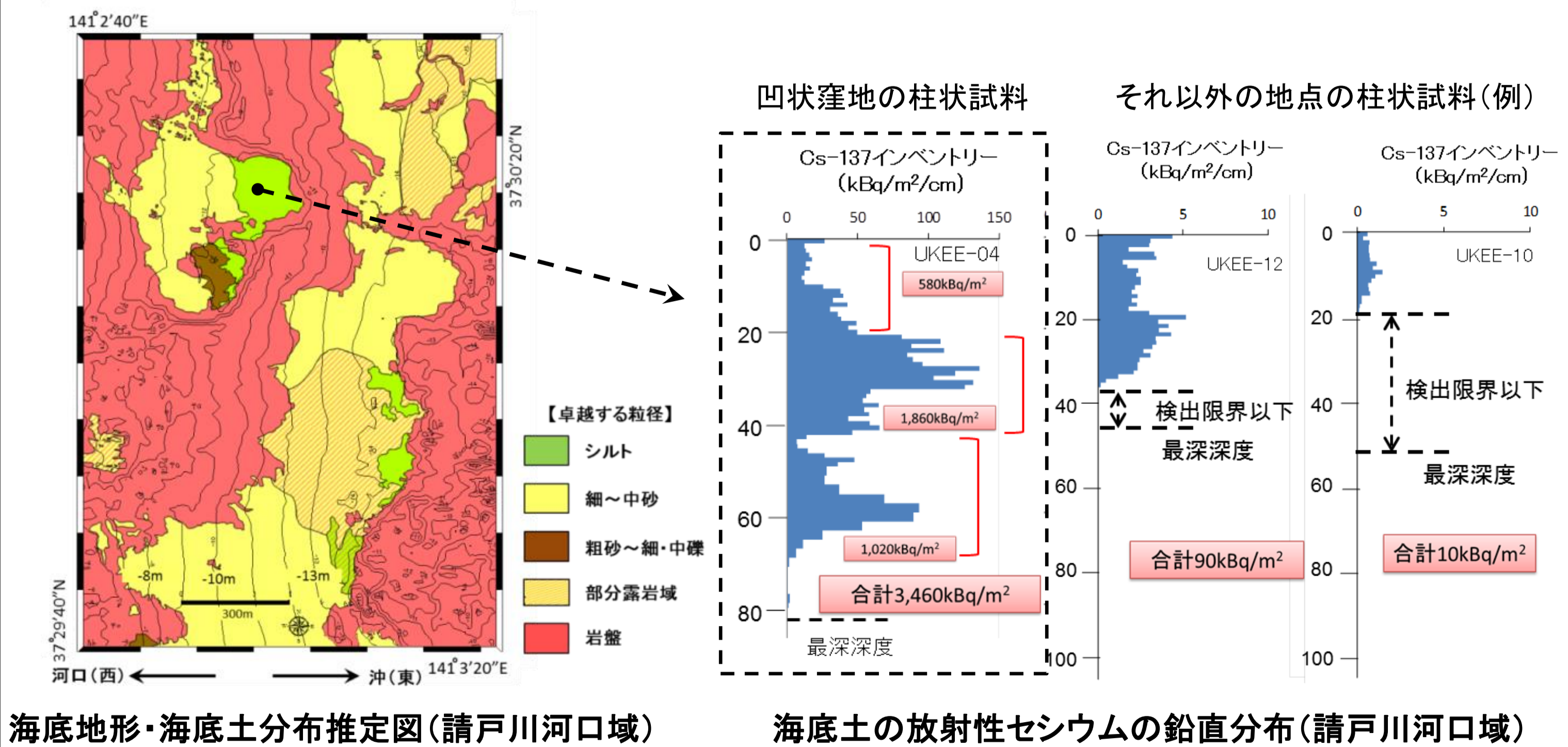


【ダム】



①放射性セシウムの移動の特徴【河口域】

- 放射性セシウムは、凹状の窪地を有する特異な海底地形を有する地点に堆積する傾向があることが分かりました。
- そのような地形は、沿岸から沖合約5kmにかけては、海底面の全体の1%未満であると推定されました。



まとめ

- 放射性セシウムの移動の特徴
 - 放射性セシウムの主要な移動イベントと考えられる、台風などの高水時の移動の特徴を把握しました。ダムがある場合は、移動が抑制されることが分かりました。
- 放射性セシウムの堆積の特徴
 - 河川、ダム、河口域にかけて、放射性セシウムが比較的厚く堆積する場所は限られており、かつそのような場所は予測できる可能性が高いことが分かりました。