

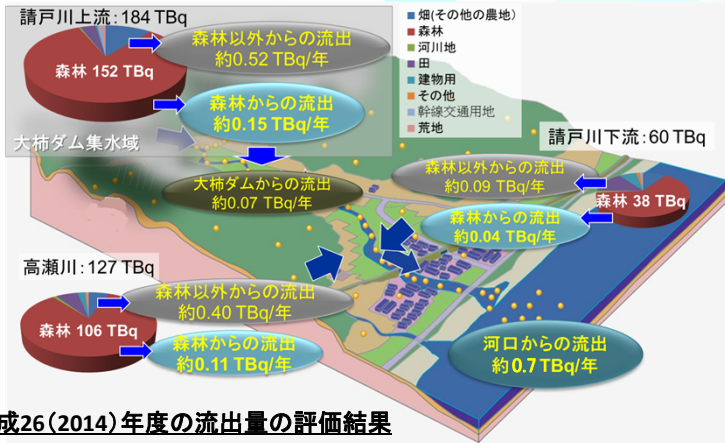
環境動態研究の総括②

セシウムの大きな動きの把握から個別現象の解明へ

廃炉環境国際共同研究センター 飯島和毅、藤原健壮、大山卓也、新里忠史

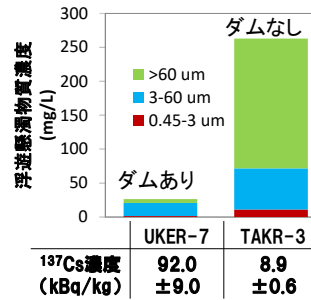
【実施内容】

まず、森林からの流出量、河川・貯水池における放射性セシウム濃度の観測に力を入れ、河川水系全体での動きを把握しました。その後、放射性セシウムの濃度変化や分布状態が明らかになるにつれて、それらをメカニズムに基づいて解釈するための現象解明を進めました。これにより得られた知見は、放射性セシウム濃度の将来予測のためのシミュレーションツール構築に活かされました。



平成26(2014)年台風19号時の河川水中の溶存態および懸濁態セシウム濃度

(単位:Bq/L)	請戸川 UKER-7	高瀬川 TAKR-3
溶存態 ¹³⁷ Cs濃度	0.31±0.03	0.05±0.02
懸濁態 ¹³⁷ Cs濃度	2.2±0.2	2.1±0.1
懸濁態/溶存態	7(倍)	42(倍)
総 ¹³⁴⁺¹³⁷ Cs濃度	3.3	2.9



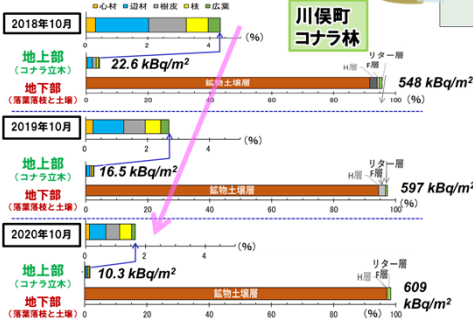
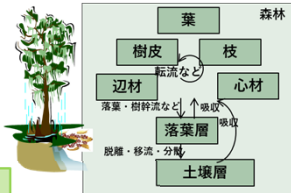
平成26(2014)年台風19号時の観測結果

- 上流にダムがある川(請戸川)では、台風等の高水時でも上流からの土砂の流入が抑制されるため、浮遊懸濁物質濃度が低く、懸濁態放射性セシウム濃度もあまり高くない。
- 溶存態放射性セシウム濃度は、河川流域の放射性セシウムの沈着量の影響を受けている。

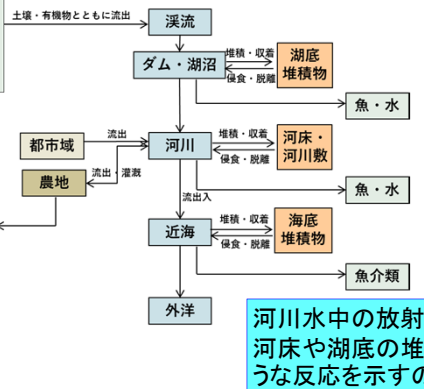
平成26(2014)年度の流出量の評価結果

- 森林の放射性セシウムの沈着量は多いが、流出量は少ない。
- ダムがある河川では、放射性セシウムの流出量は少ない。

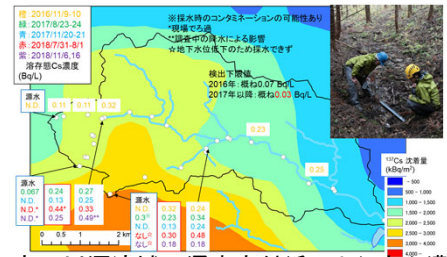
放射性セシウムは、森林内どのように分布しているのか。時間とともにそれらの分布はどのように変わるのか。



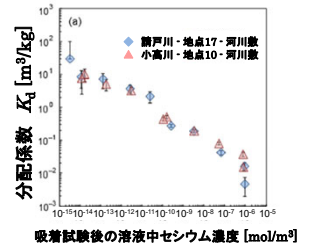
溶存態・懸濁態の放射性セシウムは、森林から河川にどのように流入するのか。



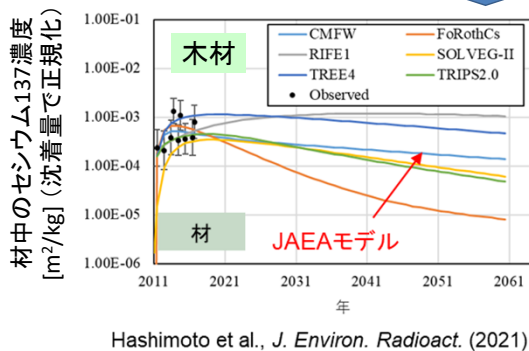
河川水中の放射性セシウムは、河床や湖底の堆積物とどのような反応を示すのか。



太田川源流域の湧水点付近のセシウム濃度

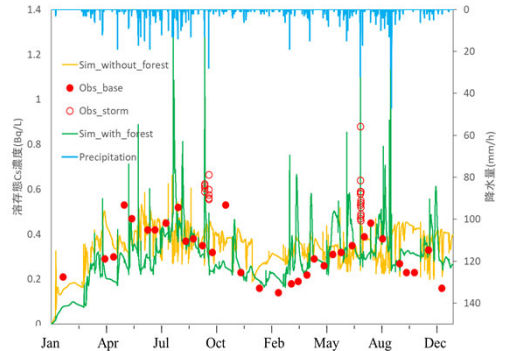


河川堆積物に対するセシウムの分配係数



木材中の放射性セシウム濃度の予測解析結果

樹木中の放射性セシウム濃度の経時変化データを活用して、将来の樹木中の濃度を推定するシミュレーションを構築した。各研究機関の推定結果にはばらつきがあり、樹木へのセシウムの移行挙動現象の更なる理解が不可欠と考えられた。



太田川河川水中の放射性セシウム濃度の解析結果

平水時(●)・高水時(○)の溶存態放射性セシウム濃度の変化を、シミュレーションにより再現することができた(緑線)。その際、河川堆積物に対する吸着力(分配係数)と森林落葉層からのセシウムの溶出挙動を考慮した。