

台風や大雨の土砂流出でセシウムは動いたのか ～令和元年(2019年)台風・大雨の影響～

廃炉環境国際共同研究センター 新里忠史・飯島和毅・中西貴宏

【背景】

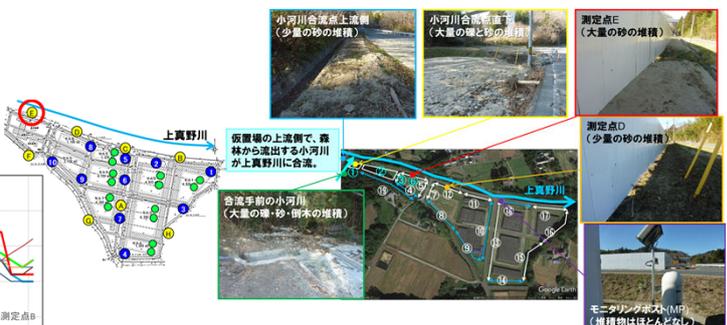
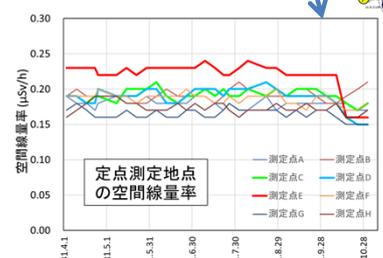
近年の激甚化・頻発化する自然災害に伴う放射性セシウム移行挙動を評価するためには、過去の大雨時およびその前後における空間線量率分布や放射性セシウム流出量および分布データが基礎的な情報として必要となります。

【目的・実施内容・結果】

・平成27(2015)年9月関東・東北豪雨および令和元(2019)年10月東日本台風(台風第19号)の前後における空間線量率の測定値および土砂の堆積状況を総合的に考察した結果、いずれの地点でも砂の堆積により線量率が低下し、河道壁面から流出したセシウム濃度の低い土砂が堆積することで地面が遮へいされ、空間線量率が低下したと考えられます。
・本調査結果は、南相馬市環境回復推進委員会および福島県に報告し、大規模出水時における放射性セシウムの再移動・拡散にかかわる不安払しょくに貢献しました。

①上真野川(小池地区仮置場)：空間線量率と土砂の堆積状況

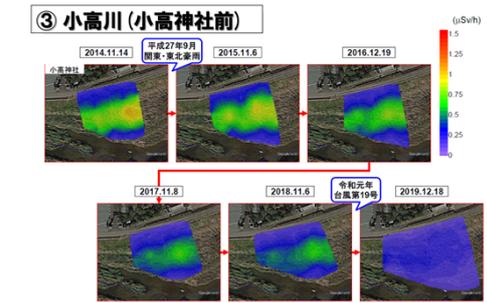
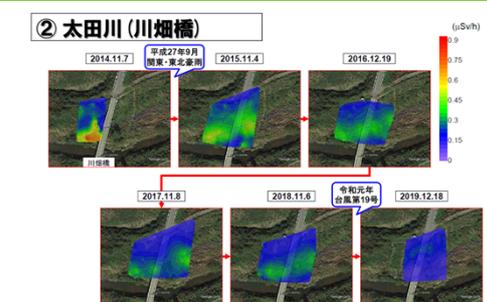
✓ 河川に近いE, D, Cにおける10/16の測定で、線量率が顕著に低下、特に、上流側のEで最大の低下



✓ 小河川からの砂が下流側の仮置場に流入・堆積し、線量率が減少。

- ✓ 上真野川の上流域には仮置場付近より線量率が高いエリアもあるが、仮置場付近に堆積した土砂の大部分は、**小河川からの流入**と推測。
→小河川からは礫も流入。小河川の合流点より上流側での土砂の堆積はほとんどない。
- ✓ 堆積した土砂の供給源である小河川流域は、ほぼすべてが森林。

②太田川および③小高川の河川敷における空間線量率



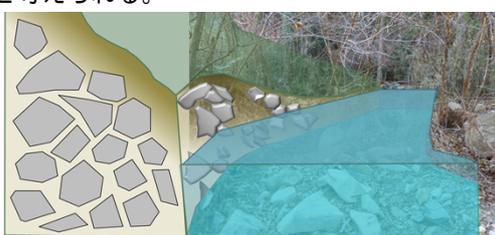
- ✓ ガンマプロッターにより地上1 mの空間線量率を測定
- ✓ 台風後に空間線量率が大幅に減少し、0.4 μSv/h以上の範囲(緑～オレンジ色)が縮小。

堆積した土砂の起源と特徴



- ✓ 土砂が堆積した場所は、いずれもセシウム濃度の低い土砂の堆積により、元の地表面が遮へいされ、空間線量率が低下。
- ✓ セシウム濃度の低い土砂が堆積する要因
 - 堆積している砂は、比較的粒径の大きい真砂土(砂浜の砂に類似)であり、森林の表層土ではない。
 - 真砂土は主に、森林内の水路になっているガリーのように、侵食されやすい場所から流出。

- ✓ ガリーでは深い部分の土が露出しており、増水時に侵食されやすい。
- ✓ 深い部分の土はセシウムをほとんど含まない。
- ✓ 今後、大雨時には、セシウムをほとんど含まない深い部分の土砂が主に流出すると考えられる。



- 大雨時における河道の侵食イメージ

本発表は、令和2年度第1回南相馬市環境回復推進委員会(令和2年8月19日開催)において報告した内容の一部をまとめたものである。