

1. 基本情報

区分	モデル	担当者名	佐藤祐一
タイトル (英文)	Modeling radiocesium transport from a river catchment based on a physically-based distributed hydrological and sediment erosion model		
タイトル (和文)	物理分布型水文・土壌浸食モデルに基づく河川流域からの放射性セシウム移行のモデリング		
キーワード	¹³⁷ Cs、水文モデル、土壌浸食、土砂移行		
著者	Tsuyoshi Kinouchi, Kazuya Yoshimura, Teppei Omata		
文献	Journal of Environmental Radioactivity, 139, pp.407-415, 2014		

(1) 対象地域

阿武隈川の支流、口太川流域

(2) 重要な図表

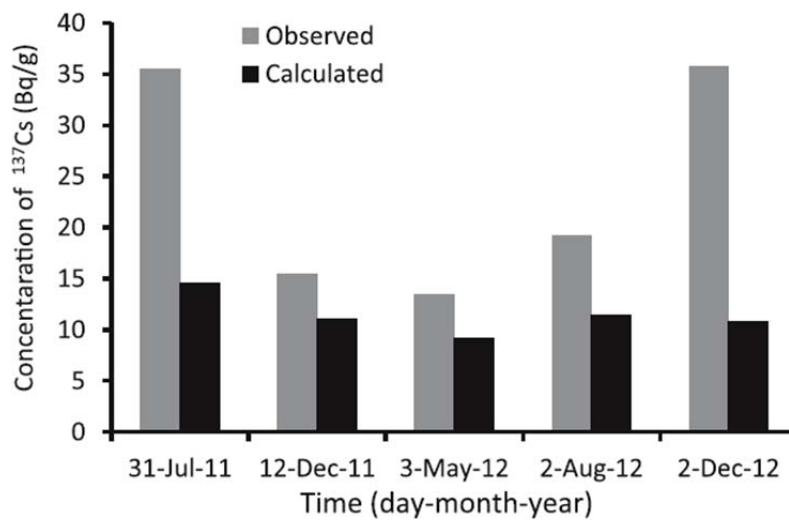


Fig. 8. Simulated and observed instantaneous ¹³⁷Cs concentrations of the suspended sediments at downstream site.

図 8 : 下流地点における浮遊土壌中のセシウム 137 濃度 (Bq/g) の計算値と観測値 (手採取)

2011 年 7 月および 2012 年 12 月に観測値との大きな乖離があるが、前者は森林のキャノピーに捕捉されたセシウムの影響、後者は融雪出水の影響と考えられ、共にモデルでは考慮できていないことが原因と考えられた。

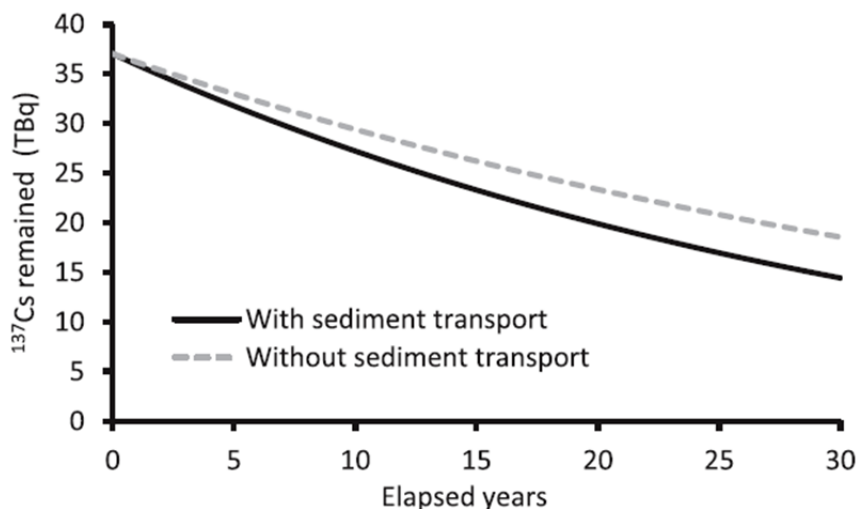


Fig. 10. Estimated change in the total amount of ^{137}Cs remaining in the Kuchibuto River catchment.

図 10 : 口太川流域におけるセシウム 137 総量の変化の推定値

対象流域においてモデルで推定されたセシウム 137 の流出量は 0.75GBq/d であった。この結果を用いて 30 年後までに流域に残存するセシウム 137 の量を推定したところ、土壌流出を考慮した場合は 39%、考慮しない場合（半減期のみの場合）は 50%となった。この差が土壌流出に起因する量である。

2. 提言につながる情報

(1) モニタリングへの活用

(2) 流出挙動・経路

(3) 除染の際の留意点

(4) 担当者のコメント

分布型水文モデルを用いて土壌流出および放射性セシウムの移行の再現を試みた例である。類似のモデル構築は近年国内外で活発に行われており、再現できた点、できなかった点は、今後のモデル構築の上で参考になると考えられる。放射性セシウムについては、土壌吸着分のみ（懸濁態成分）を考慮して水との交換（溶存態成分）を考慮していないなど、簡略的なモデル化となっており、今後の研究発展が待たれる。モデルにおいて、森林のキャノピーに捕捉された放射性セシウムや融雪出水の影響を考慮していないことが大きな再現性の低下を招いているという指摘は重要である。