

1. 基本情報

区分	森林	担当者名	山田 俊郎
タイトル (英文)	Sources of ^{137}Cs fluvial export from a forest catchment evaluated by stable carbon and nitrogen isotopic characterization of organic matter		
タイトル (和文)	有機物の炭素及び窒素の安定同位体比による森林集水域から流出する ^{137}Cs の起源の推定		
キーワード	Fukushima Daiich Nuclear Power Plant, accident, Radiocesium, Organic matter, Dissolved radiocesium, Particulate radiocesium		
著者	Kotomi Muto, Mariko Atarashi-Andoh, Jun Koarashi, Erina Takeuchi, Syusaku Nishimura, Katsunori Tsuduki, Takeshi Matsunaga		
文献	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 314, 403-411, 2017		

(1) 対象地域

福島第一原発の南西約 70km に位置する、茨城県いわき市にある阿武隈山地南部の森林小集水域。
集水域：0.6 km²，標高 588～724m。鮫川水系四時川流域。コナラやブナなどの落葉広葉樹が主。

(2) 重要な図表

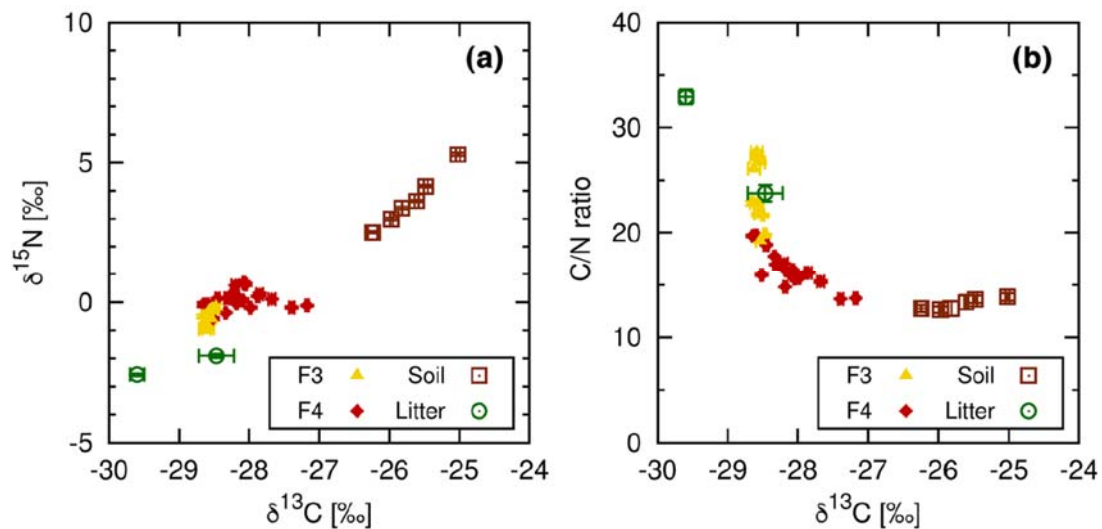


図5 SS (F3 および F4), リター, 土壌の $\delta^{13}\text{C}$ と $\delta^{15}\text{N}$ の関係 (a) および $\delta^{13}\text{C}$ と CN 比の関係 (b)。エラーバーは 1 SD を示す。

※担当者注：F3 は懸濁物質 (SS) のうち粒径 75～500 μm の画分, F4 は SS の粒径 75 μm 未満の画分。

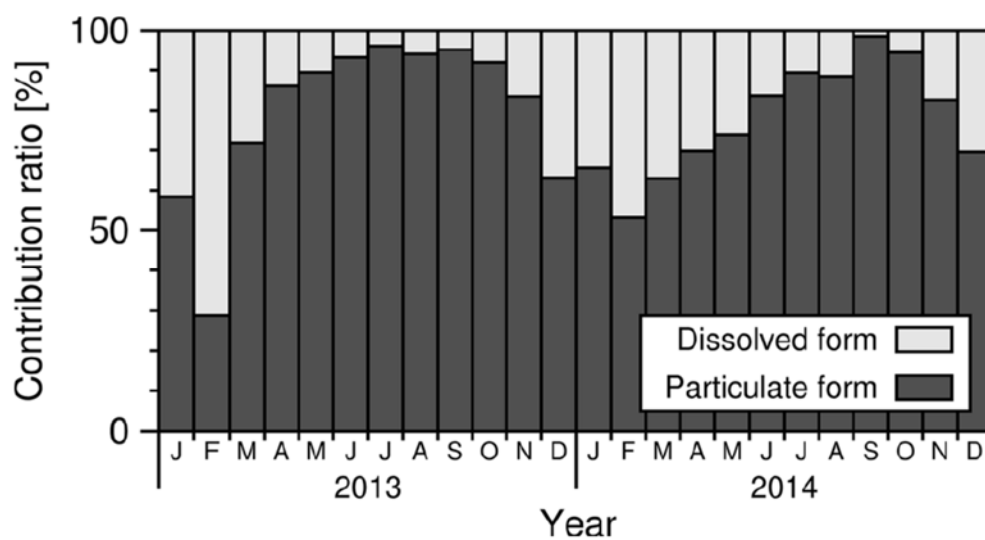


図8 ^{137}Cs の月平均負荷量に対する溶存態と懸濁態の割合

2. 提言につながる情報

(1) モニタリングへの活用

リター分解による細粒画分（粒径 75 μm 未満）の懸濁物質が、森林域から河川へのセシウム 137 流出の主成分となると考えられ、河川水中の懸濁物質の長期的なモニタリングは重要といえる。

(2) 流出挙動・経路

リター分解によって生じる有機物の細粒画分（粒径 75 μm 未満）とともに森林集水域から河川への流出する放射性セシウムが、流出における主な形態である。また放射性セシウムで汚染されたリターが分解され表面流による流出で溶存態として河川に流出していることが示唆された。溶存態による放射性セシウムの流出はここ数年で落ち着いてくる一方で、微細な懸濁態として長期間河川に流出する可能性がある。

(3) 除染の際の留意点

(4) 担当者のコメント

森林小流域からの放射性セシウムの流出量を粒径別に 2 年以上にわたってモニタリングし、また流出負荷の中心となる細粒画分の起源を有機物中の安定同位体比を用いて評価し、推定した研究である。時々大きな粒径の有機物とともに放射性セシウムが流出するが、流出の主要な画分は 75 μm 未満の微細な粒状有機物であることが示されている。