

1. 基本情報

区分	森林	担当者名	駒井幸雄
タイトル (英文)	Transfer and behaviour of ¹³⁷ Cs in two Finnish lakes and their catchments		
タイトル (和文)	針葉樹林集水域からのセシウム 137 流出の起源と動態		
キーワード	caesium-137, Chernobyl fallout, freshwater fish, aquatic plants, lake sediments, mushrooms		
著者	Saxén, R., Illus, E.		
文献	Science of the Total Environment 394, 349-360, 2008		

(1) 対象地域

Finnland 南部の二つの湖 (Lake Vehkajarvi と Lake Siikajarvi) とその流域 1986 年～2003 年の長期調査で得られた湖の水質、湖沼底質、魚類 (4 種類)、流域の大気降下物、土壌、キノコ類を含む陸上植物の ¹³⁷Ce の濃度が測定された。

(2) 重要な図表

Fig.1 には調査された二つの湖の調査地点が示され、両者が近くに位置していることがわかる。Table4 には ¹³⁷Cs の濃度と共に二つの湖の濃度比がまとめられている。

2003 年の水質、底質、降下物中の ¹³⁷Cs 濃度は、Lake Vehkajarvi は Lake Siikajarvi よりもやや高いが大きな違いはない。1986 年の Chernobyl 原発事故に由来する大気降下物中の ¹³⁷Cs 濃度も同様であった。

Fig.3 は両湖沼内のそれぞれ 2 地点で調査された底質の ¹³⁷Cs の鉛直分布の結果である。同じ湖沼内で濃度に多少のバラつきはあるが両湖沼に大きな差は違いはない。いずれも表層で高く、下層に向かって減少している。Fig.7 は両湖沼流域の土壌中の ¹³⁷Cs の鉛直分布図である。両湖沼流域の土壌も同様の濃度レベルにあり表層で高い。一方、Lake Siikajarvi の 4 種の魚類中の ¹³⁷Cs の濃度は、明らかに Lake Vehkajarvi が高濃度である。この理由として湖の貧栄養状態、低い pH、および長い滞留時間が関係していることが示された。また、¹³⁷Cs は陸上植物ではキノコに最も効率的に集積されていることが示された。

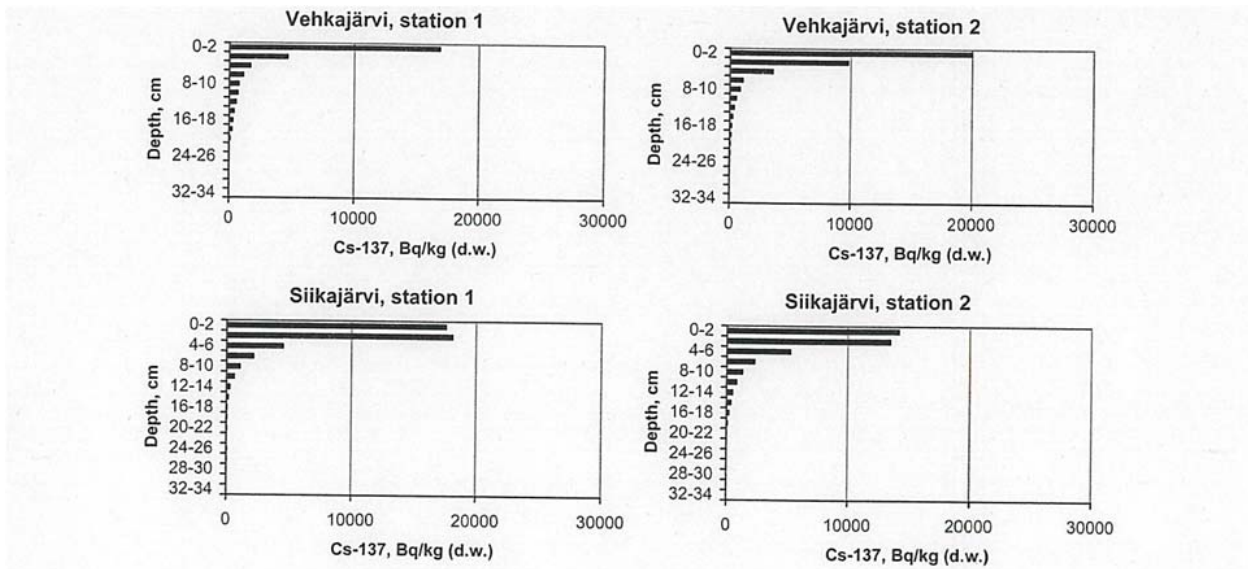


Fig. 3 – Vertical distribution of ¹³⁷Cs (Bq/kg d.w.) in profiles of bottom sediments at two sampling sites in lakes Vehkajärvi and Siikajärvi. The samples were taken on August 19–20, 2003. For location of the sampling stations, see Fig. 1.

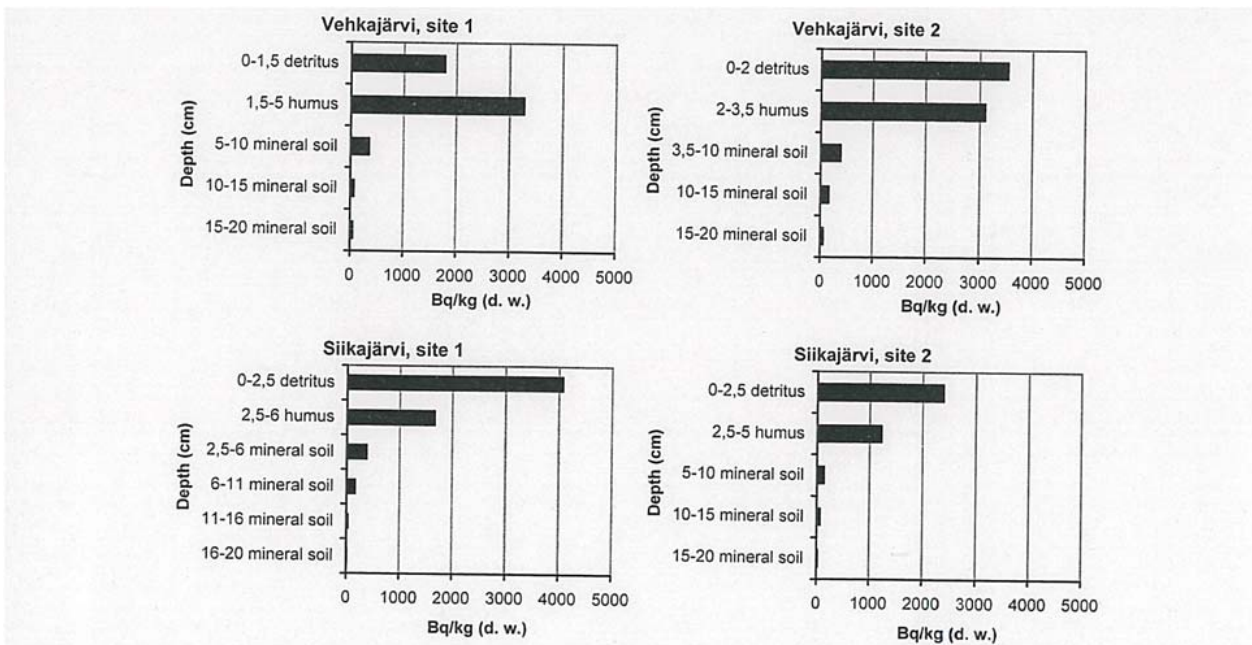


Fig. 7 – Vertical distribution of ¹³⁷Cs (Bq/kg d.w.) in soil samples at two sampling sites in the vicinities of lakes Vehkajärvi and Siikajärvi. The samples were taken on August 19–20, 2003. For location of the sampling sites, see Fig. 1.

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

チェルノブイリ由来のフォールアウトによって負荷されたフィンランド南部の二つの淡水生態系において ^{137}Cs の長期的な挙動が研究され、魚類中の ^{137}Cs が高濃度が持続している理由として湖の貧栄養状態、低い pH、長い滞留時間に関係していること、陸上ではセシウムはキノコによって最も効率的に集積されていることが見出されている。