

1. 基本情報

区分	土壌	担当者名	五十嵐敏文
タイトル (英文)	Vertical migration studies of ¹³⁷ Cs from nuclear weapons fallout and the Chernobyl accident		
タイトル (和文)	核実験フォールアウトおよびチェルノブイル事故によるセシウム 137 の降下移行に関する研究		
キーワード	移行, セシウム, 深度分布, 移流, 拡散, 移流分散, 原位置, 土壌試料		
著者	Almgren S., Isaksson M.		
文献	Journal of Environmental Radioactivity, Vol.91, No.1-2, pp.90-102, 2006		

(1) 対象地域

スウェーデン西部の 33 地点の表層土壌 (チェルノブイル事故および核実験フォールアウトの影響評価のため)

(2) 重要な図表

Table 2
Transport parameters found in this and other studies

Study (reference)	v (cm/year) (range)	D (cm ² /year) (range)	v (cm/year) (mean \pm 1 SD) (median)	D (cm ² /year) (mean \pm 1 SD) (median)
Bossew and Kirchner (2004)	0–0.5	0.05–0.5		
Bossew and Strebl (2001)	0.09–0.16	0.68–1.02	0.14 \pm 0.09	0.79 \pm 0.49
Ivanov et al. (1997)	0.066–0.896	0.057–0.691		
Krstic et al. (2004)	0–0.26	0.34–1.47	0.068 \pm 0.10	0.76 \pm 0.32
Schuller et al. (2004)	0.03–0.11	0.015–0.18	0.056 median	0.048 median
Schuller et al. (2002)	–0.056–0.0014	0.0159–0.108	–0.012 median	0.043 median
Schuller et al. (1997)	0.001–0.047	0.253–3.807	0.019 median	1.24 median
Smith and Elder (1999)	0.32–1.073	0.118–2.253	0.68 \pm 0.26	0.22 \pm 0.076
Szerbin et al. (1999)			0.27 \pm 0.18	0.61 \pm 0.39
This study	0–0.35	0.06–2.63		

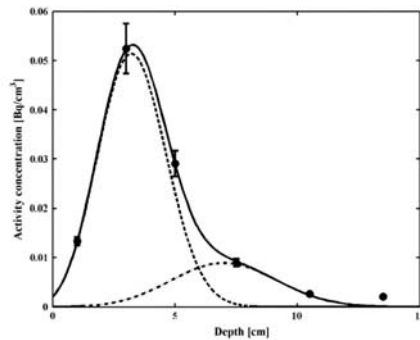


Fig. 3. An example of the total depth distribution (solid line) due to both Chernobyl and nuclear weapons fallout. The parameters from the fitting procedure were used to determine the distributions due to each source: Chernobyl (dashed line) and NWF (dash-dot line). The dots show measured values of the site Stenungsund.

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

土壌中の Cs の浸透速度は非常に小さいことから、土壌粒子そのものの移動がない場合は、表層土壌に Cs が沈着していることに留意すべきであると考えられる。

(4) 担当者のコメント

スウェーデン西部の 33 地点を対象として、核実験によるフォールアウトおよびチェルノブイル事故に起因する ^{137}Cs の表層土壌中での深度分布から、 ^{137}Cs の浸透速度、分散係数を測定した。その結果、浸透速度は $0\sim 0.35\text{ cm/y}$ 、 $0.06\sim 2.63\text{ cm}^2/\text{y}$ となった。測定点の多さから、パラメータの変動範囲が明らかになった。