

# 1. 基本情報

区分	土壌	担当者名	五十嵐敏文
タイトル (英文)	Adsorption of cesium on minerals: A review		
タイトル (和文)	セシウムの鉱物への吸着：解説		
キーワード			
著者	Cornell R.M.		
文献	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, Vol.171, No.2, pp.483-500, 1993		

## (1) 対象地域

レビューペーパーに記載

## (2) 重要な図表

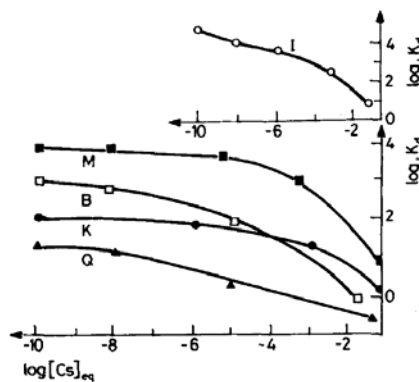


Fig. 1. Adsorption of cesium on various minerals. I = illite, M = montmorillonite, B = biotite, K = kaolinite and Q = quartz (adapted from data in References 40 and 41)

Table 1  
Cation exchange capacities, cesium distribution coefficients and surface areas of different minerals (adapted from Reference 4)

Mineral	CEC, meq/100 g	BET area, m <sup>2</sup> /g	K <sub>d</sub> , ml/g	Final pH
Montmorillonite	87	722	1 120	8.7
Vermiculite	77	313	58 767	8.2
Biotite	15	69	61 000	8.2
Illite	14	165	12 947	5.9
Kaolinite	5	31	909	6.8
Augite	4.5	7	215	8.6
Hornblende	2.9	4	835	8.3
Enstatite	1.9	16	100	8.5
Anorthite	1.8	9	440	8.4
Albite	1.5	8	519	7.8
Microline	1.2	5	319	7.8
Quartz	0.15	2.8	58	7.1

Ionic strength = 0.03M, [Cs] = trace, starting pH = 7, equilibration time 20-30 days.

## 2. 提言につながる情報

### (1) モニタリングへの活用

粘土鉱物の種類によって Cs の吸着挙動が異なるので、対象土壌の主要鉱物を明らかにしておくことが必要であると考えられる。

### (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

粘土による Cs 吸着に関する有名なレビューペーパーである。既往文献を整理し、種々の粘土鉱物に対する陽イオン交換容量、比表面積、分配係数、pH を整理するとともに、分配係数やイオン交換選択係数の Cs 濃度や pH などの依存性を整理している。主要吸着機構がイオン交換反応とし、異なるイオン間での選択係数やその自由エネルギーについて考察している。