

オーストリアにおける森林土壌中の環境放射性核種 (^{137}Cs ・ ^{210}Pb) の分布

Distribution of environmental radionuclides (^{137}Cs ・ ^{210}Pb) in forest soil collected from several forest sites in the Republic of Austria

*村田 一晃¹, レトナー ハーバート², 岡本 一将¹, 梅垣 菊男¹, 藤吉 亮子¹

¹北海道大学, ²ザルツブルク大学

オーストリア森林土壌中の ^{137}Cs および ^{210}Pb に注目し、放射能濃度の深度分布からみかけの埋没速度を算出して、土壌中における各放射性核種の動態を明らかにすることを試みた。

キーワード: ^{137}Cs 、 ^{210}Pb 、森林土壌、深度分布、埋没速度、土壌有機物

1. 緒言

大気起源の汚染物質について森林域におけるゆくえを明らかにする研究の一環として、大気核実験およびチェルノブイリ原子力発電所事故由来の ^{137}Cs 、および化石燃料の燃焼や製錬にともなって大気中へ放出された ^{210}Pb に注目した。検討したオーストリア森林域においては、1986年5月時点の地表層における ^{137}Cs 濃度が 25-60 kBq/m^2 であることが報告されている (図 1)。本研究では、土壌中の ^{137}Cs および ^{210}Pb を自然のトレーサーとして同時に測定することにより、それらの放射能濃度深度分布からみかけの埋没速度を推定し森林土壌表層での両核種の動態を明らかにすることを目的とする。

2. 手法

- ・土壌試料採取 (2015年8-9月、I ; Kolm, II ; Neg および III ; Bund、オーストリア共和国) (図 1)
- ・ ^{137}Cs ・ ^{210}Pb 放射能濃度 (Ge 半導体検出装置)
- ・土壌特性 (土壌有機物含量)

3. 結果・考察

図 2 に Kolm における ^{137}Cs 、および大気および地殻起源 ^{210}Pb (それぞれ $^{210}\text{Pb}_{\text{ex}}$ および $^{210}\text{Pb}_{\text{sup}}$) の放射能濃度深度分布を示す。 ^{137}Cs 濃度は表層で極大値を、また $^{210}\text{Pb}_{\text{ex}}$ は深さ 10cm 付近まで高い放射能濃度 (Surface enrichment) を示し、人為的介入の低いことが示唆された。

放射能濃度の深度分布や埋没速度と土壌特性との関係を検討し、それぞれの核種の森林土壌中での動態について考察する。

参考文献

[1] P. Bossew et al., J. Environ. Radioactivity, 55, 187-194(2001).

*Kazuaki Murata¹, Herbert Lettner², Kazumasa Okamoto¹, Kikuo Umegaki¹ and Ryoko Fujiyoshi¹

¹Hokkaido Univ., ²Salzburg Univ.

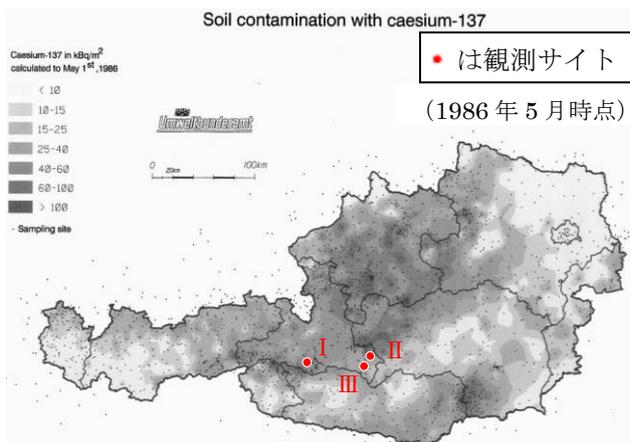


図 1. チェルノブイリ原発事故後の ^{137}Cs 土壌汚染^[1]

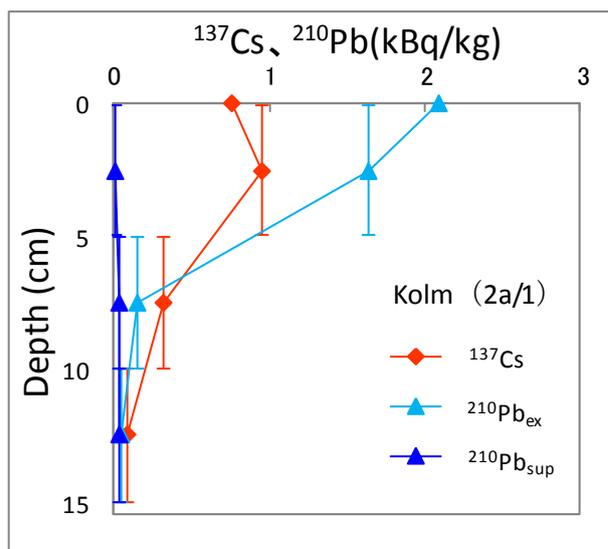


図 2. 森林土壌中の ^{137}Cs ・ ^{210}Pb 放射能濃度の深度分布