

県南部の林内ホダ場における土壌の深さ別放射性物質濃度

ーバキューム装置によるA0層除去効果の事例ー

1 はじめに

林業技術センターも参加する岩手県放射性物質除去・低減技術検討プロジェクトチームでは、様々な放射性物質影響低減対策技術の調査に取り組んでいます。その一つとして、平成26年度にバキューム装置を用いた環境改善（A0層除去）の効果調査を行いました。その過程で深さ1cmごとに土壌を採取できる装置（スクレーパープレート）を用いた詳細な土壌の放射性物質調査を行いましたので、バキューム装置によるA0層除去の効果と併せて報告します。

2 調査方法と結果

(1) 土壌の深さ別放射性物質濃度調査

【方法】平成26年5月に一関市大東町のスギ林ホダ場で調査を行いました。ホダ場内に4調査点を設け、土壌の深さ別の放射性物質濃度（以下「濃度」）を測定しました。A0層は表層からL、F、H層に区分され、その順で分解が進みます。最初に形のある落葉の層であるL層を採取しました（全量。厚さは測定せず）。次に、F層表面が現われたらスクレーパープレートを用いて1cmごとに深さ5～7cmまでの土壌を採取しました。採取した土壌はゲルマニウム半導体検出機で濃度（生重当り）を測定しました。

【結果】土壌の深さ別の濃度を図1に示します。A0層の濃度が高いのは既報の通りでしたが（林業技術情報 No59）、A0層の中ではF層表面部分の濃度が高く、以後深くなるにつれて濃度が低下しました。

(2) バキューム装置によるA0層除去効果調査

【方法】バキューム装置を用いてA0層除去作業を行うバキューム区1、2、手作業で除去作業を行う手作業区1、2を設けました（各区約5m四方）。除去

作業前に土壌円筒を用いて表面（F層表面）から深さ5cmの土壌を採取しました（各区5点）。除去作業は、いずれの区も手作業でL層を除去し、F層が現われたら熊手等で荒掻きし、その後、バキューム区ではバキューム装置による吸引により（写真）、手作業区では熊手や鍬を用いて4cmの深さまでの除去作業を行いました。除去作業後に現れた面から深さ5cmの土壌を土壌円筒で採取してゲルマニウム半導体検出機で濃度（生重当り）を測定しました。

【結果】A0層除去前と除去後の土壌表面の濃度を図2に示します。バキューム区のほうが除去作業後の土壌表面濃度が低くなりました。

3 成果の活用

事故から約4年経過しましたが、A0層、特にF層の濃度は高い傾向が続いています。F、H層は分解が進んで粉々の形状となっているため、除去作業で取りこぼしやすく、濃度の高いこの部分をいかに残さず除去するかが重要となります。バキューム装置は、特に意識せずとも、これら濃度が高く粉々の形状の部分も残さず集めることができる点が優れていると思われます。一方、手作業によるA0層除去は、熊手等だけで実施しようとする高い濃度の部分を取りこぼしてしまう場合があるので、角スコップ等を用いて注意深く除去することが重要となります。

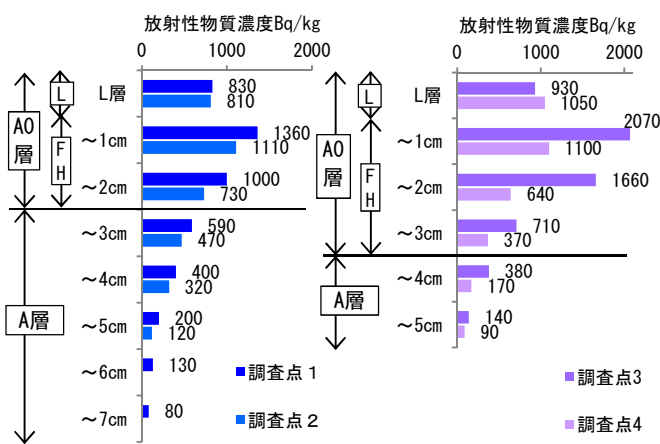


図1 土壌の深さ別放射性物質濃度

* 調査点1、2および3、4は近くにあるため、それぞれを一つのグラフで表した。
 * 調査点1のみF層表面から深さ7cmまでを調査し、調査点2～4は深さ5cmまでを調査した。
 * 厳密にはL層とF層の境は平滑に区切られているわけではないが、スクレーパープレートを安定しておける面をもってL-F層の境とした。



スクレーパープレート

バキューム装置

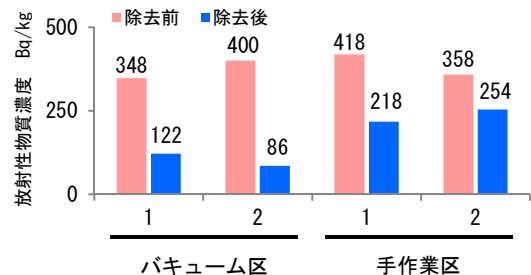


図2 A0層除去前後の土壌表面の放射性物質濃度

(担当 研究部 上席専門研究員 高橋健太郎)

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第3地割560番地11
 岩手県林業技術センター
 ホームページアドレス <http://www2.pref.iwate.jp/hp1017/>

TEL 019-697-1536
 FAX 019-697-1410