

環境改善後のホダ木にはね返った土の重量と放射性物質濃度

1 はじめに

環境改善（A0層除去）を行った場合、露出した鉍質土層表面に雨滴があたり、はね返った土がホダ木に付着します（林業技術情報No54）。林業技術センターが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、平成26年にバキューム装置を用いた環境改善を行い、そこに伏せ込んだホダ木に付着した土の重量とホダ木の放射性物質濃度（以下「濃度」という）を調査しました。

2 調査方法と結果

【方法】調査は一関市大東町のスギ林ホダ場で行いました。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、手作業で除去作業を行う手作業区を設け、平成26年5月にA0層除去を行いました。加えて、A0層を除去しない非除去区を設け、平成26年5月に県北産の平成25年植菌ホダ木をヨロイ伏せで伏せ込みました。約6か月後の平成26年12月と約12か月後の平成27年6月に立て木（地面に接したホダ木）を各区18本回収し、上下に分割して濃度（含水率12%換算）を測定しました。バキューム区と手作業区のホダ木には、はね返った土が付着していましたが、6か月後の調査では土を落とさないで濃度を測定し、12か月後の調査ではブラシでホダ木表面をこすり、付着物を落としてから濃度を測定しました。付着物は大部分がはね返った土と考えられたので、重量（乾重）を測定したうえで当地で調査した鉍質土層表面の濃度（林業技術情報No68）を用いてホダ木1本当りの付着物の放射性物質質量（Bq/本）を推定しました。また、付着物の放射性物質が全てホダ木（ホダ木重量7kg、含水率40%と仮定）に移行した場合のホダ木の濃度（含水率12%換算）の上昇量を推定しました。

なお、バキューム装置の形状やホダ場環境におけ

る濃度等は林業技術情報No68、69をご覧ください。

【結果】伏せ込み時に9Bq/kg（平均値。以下同じ）であったホダ木の濃度は、約6か月後に11~12Bq/kg、約12か月後に12~14Bq/kgとなりました。環境改善の有無や方法、ホダ木の上下で大きな差はみられませんでした（図）。付着物の重量は、バキューム区が5.0g/本、手作業区が11.7g/本であったのに対し、非除去区は0.3g/本でした。最も土の付いた手作業区の放射性物質質量は8.5Bq/本、濃度の上昇量は1.8Bq/kgと推定されました（表）。

3 成果の活用

バキューム区と手作業区で実測した、土が付着したままのホダ木の濃度（6か月後、12Bq/kg）と付着していないホダ木の濃度（12か月後、12~13Bq/kg）はほぼ同じで、土の付着の有無はホダ木の濃度にほとんど影響を与えないことが明らかとなりました。これは、岩手県の土壌の濃度が低く、付着した土の量も少ないためです。

さらに、鉍質土層に存在する放射性物質は「固定態」と呼ばれる粘土鉍物に強く固定された状態であることが知られており、ホダ木表面に鉍質土層の土が付着しても容易には放射性物質がホダ木に移行しないと考えられます。

今回の調査結果は、土の付着によるホダ木の濃度上昇が限定的であることを示していますが、安全のためには放射性物質の移行の可能性は排除する必要があります。シイタケ栽培の放射性物質対策は、環境改善（A0層除去）を実施してA0層からホダ木への放射性物質の移行を抑制し（林業技術情報No73）、はね返り防止資材を敷設して良品シイタケを生産することが基本となります。

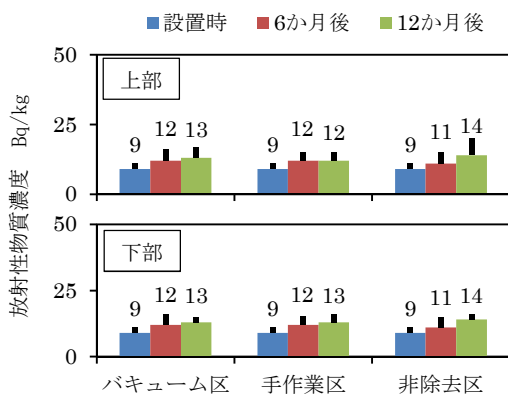


表 付着物の重量、放射性物質質量と放射性物質濃度上昇量

区	付着物重量 (g/本 乾重)	放射性物質質量 (Bq/本)	濃度上昇量* (Bq/kg 12%)
バキューム区	5.0±1.8	1.7±0.6	0.4±0.1
手作業区	11.7±4.9	8.5±3.6	1.8±0.7
非除去区	0.3±0.3	0.5±0.5	0.1±0.1

*：ホダ木を重量7kg、含水率40%と仮定し、付着した土の放射性物質が全て移行した場合の放射性物質濃度上昇量を含水率12%基準で求めた

(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