

土壌の交換性カリウムと萌芽の放射性セシウムの関係

(1) R3~R5年の調査結果

はじめに

シイタケの原木栽培では、放射性セシウムの放射能濃度(以下「Cs濃度」)が指標値(50Bq/kg)以下の原木を使う必要がある。林業技術センターでは、将来原木となり得る萌芽のCs濃度が低下傾向にあることを明らかにした(林業技術情報No.407)。一方、福島県内の調査*では、萌芽のCs濃度や面移行係数**が土壌の交換性カリウム(以下「K」)現存量に応じて低下することが報告されているが、県内の状況は不明である。そこで、県内のナラ林で萌芽のCs濃度と土壌のCs濃度およびK現存量を調査し***、データを解析した。

*:森林総合研究所(2018)「放射能汚染地域におけるシイタケ原木林の利用再開・再生」; **:土壌から萌芽へのCsの移り易さ; ***:広葉樹林モニタリング等調査事業(R3~R5)で県庁林業振興課が実施

2 材料と方法

調査地: 県南広域振興局と沿岸広域振興局管内の7市町に、延べ17箇所を設定。R3年の平均空間線量率は0.05 μ Sv/h。(測定は外部機関、以下同)

萌芽調査: R3~R5年の各年に、各調査地で6本の伐根を選定。伐根から発生した当年生萌芽*を採取(図1)、伐根ごとに枝と葉を混合し、Cs134濃度、Cs137濃度および含水率を測定して、絶乾重量あたりのCs濃度を算出。*:萌芽のCs濃度は枝齢で異なるため、当年生に限定

土壌調査: 萌芽を採取した伐根の周辺で、A層土壌を採土円筒で深さ5cmまで採取。重量、Cs濃度およびK濃度を測定し、現存量を算出。

データ解析: 萌芽のCs濃度と土壌のCs現存量を調査地ごとに平均し、前者を後者で除して面移行係数(Tag)を算出。

3 結果と考察

(1) 萌芽のCs濃度

当年生萌芽の平均Cs濃度は2.2~68.3Bq/kgで、調査地間で異なった(図2)。

(2) 土壌のK現存量

土壌の平均K現存量は151.1~822.5kgK/haで、調査地間で異なった(図3)。

(3) 萌芽のCsと土壌のK現存量の関係

土壌から萌芽へのCsの面移行係数は、土壌のK現存量に応じて低下し(図4)、先行研究と同様の傾向を示した。萌芽のCs濃度も土壌のK現存量と負の相関を示したが、土壌のK現存量との関係は、面移行係数の方が明瞭であった。なお、土壌のCs現存量と萌芽のCs濃度には、有意な相関が見られなかった。

森林土壌のK現存量の測定により、萌芽への面移行係数を一定の精度で推定することができれば、原木林の利用性の指標となり得ることから、今後も調査を継続する予定である。



図1. 萌芽の例

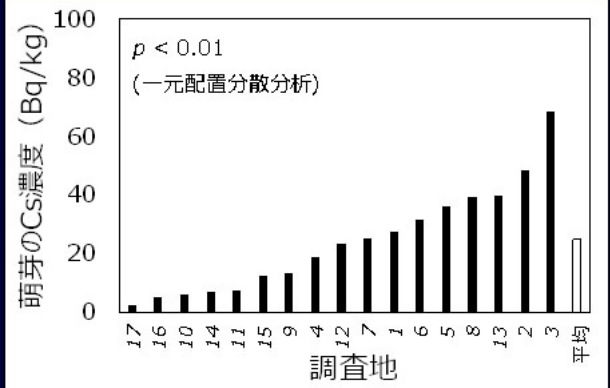


図2. 当年生萌芽の平均Cs濃度
絶乾重量あたり、Cs134とCs137の合算値

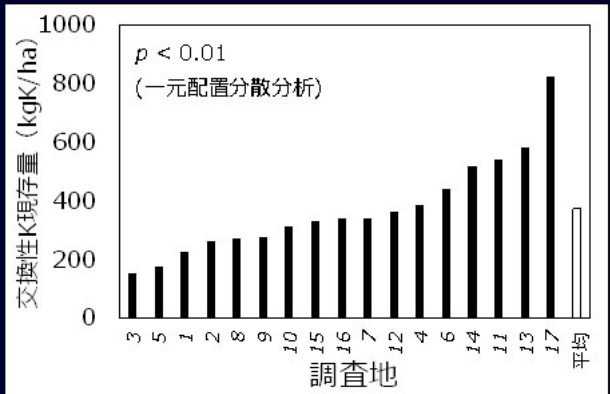


図3. A層土壌の平均交換性K現存量

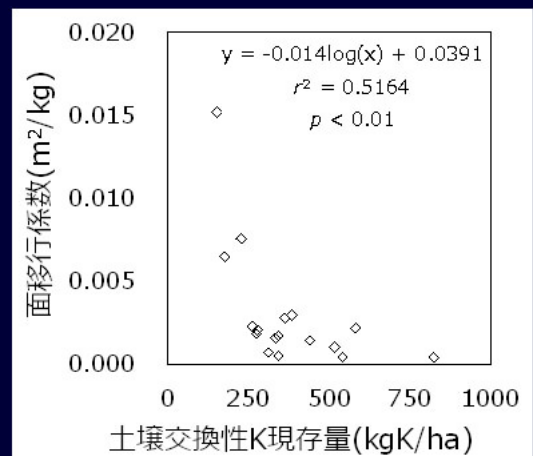


図4. 面移行係数Tagと当年生萌芽のCs濃度
Tag=当年生萌芽のCs濃度/A層土壌のCs現存量

(上席専門研究員 成松 眞樹)

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	TEL 019-697-1536
	岩手県林業技術センター	FAX 019-697-1410
	ホームページアドレス	https://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/