

# コナラ林内土壌の放射性Cs及び交換性K測定

福島県林業研究センター 森林環境部

事業名	放射性物質除去・低減技術開発事業
小事業名	立木の放射性物質汚染推移の把握に関する研究
研究課題名	コナラ立木の汚染状況の把握と対策
担当者名	武井利之

## I 新技術の解説

### 1 要旨

本研究では、コナラの汚染状況や要因を把握することにより、より安全にコナラをきのこ用原木として利用する方法、あるいはその他の用途に利用するための方法を検討することを目的としている。

福島県内に設定した調査地A(空間線量率 1.20 $\mu$  Sv/h)と調査地B(空間線量率 0.26 $\mu$  Sv/h)のコナラの立木汚染状況を平成29年度までに調査した結果、調査地Aは外樹皮に含まれる<sup>137</sup>Cs量が最も高かったが、調査地Bは、辺材に含まれる<sup>137</sup>Cs量が最も高く、汚染の状況が異なることがわかった。そこで、調査地A、Bから土壌を採取して<sup>137</sup>Cs濃度を測定し、続いて、酢酸アンモニウム溶液(pH7.0)で抽出して、土壌の交換性<sup>137</sup>Cs濃度(Ex-<sup>137</sup>Cs)及び交換性K含量(Ex-K<sub>2</sub>O)を測定し、立木汚染の違いと土壌汚染の関連を検討した。その結果は以下のとおり。

- (1) 調査地A及びBそれぞれから土壌0-5cmを10カ所から採取し、<sup>137</sup>Cs濃度を測定した結果、調査地A及びBの平均値はそれぞれ11,000Bq/kg・dw及び751Bq/kg・dwであった(図-1)。また、調査地A及びBの土壌0-5cmのEx-<sup>137</sup>Csを測定した結果、平均値はそれぞれ518Bq/kg・dw及び39Bq/kg・dwであった(図-2)。
- (2) 調査地A及びBの土壌0-5cmのEx-K<sub>2</sub>Oを測定した結果、平均値はそれぞれ22mg/100g乾土及び17mg/100g乾土であった。また、土壌5-30cmのEx-K<sub>2</sub>Oは共に0-5cmの土壌の値より低い値であったが、調査地AとBで分布傾向が異なっていた(図-3)。
- (3) 辺材の<sup>137</sup>Cs濃度を土壌0-5cmの<sup>137</sup>Cs濃度で除した値(仮の移行係数)は、調査地Aで0.015であったが、調査地Bでは0.111であり、また、辺材の<sup>137</sup>Cs濃度を土壌0-5cmのEx-<sup>137</sup>Csで除した値は、調査地Aで0.315であったが、調査地Bでは2.128で、どちらの場合も調査地Bが、調査地Aに比べて仮の移行係数は高かった。
- (4) これらの結果から、調査地Bは調査地Aより「仮の移行係数」が高かった。一方、土壌から樹体内へのCsの移行に影響すると考えられる土壌のEx-K<sub>2</sub>Oは調査地AとBで深さ別濃度に異なる傾向が見られた。

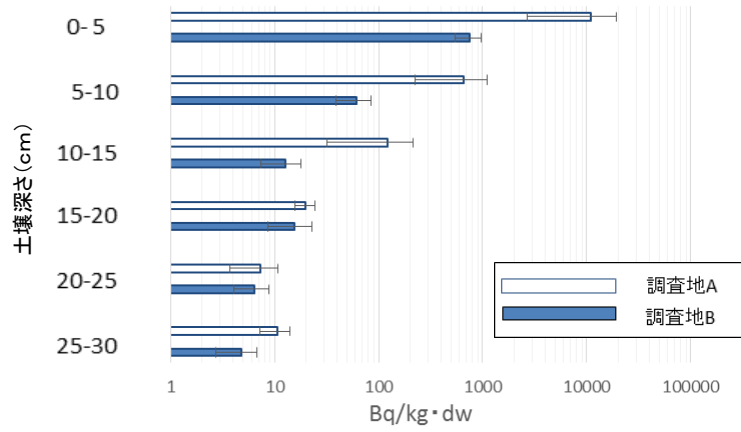
### 2 期待される効果

- (1) 土壌深さと<sup>137</sup>Cs濃度の関係、Ex-K<sub>2</sub>O及び根の分布との関係を検討することができれば、辺材の<sup>137</sup>Cs濃度との関係が明確になると期待される。
- (2) コナラ立木と土壌汚染との関係性を明らかにすることができれば、コナラ林の利用方法を判断できる可能性がある。さらに、立木汚染の抑制技術を開発できる可能性がある。

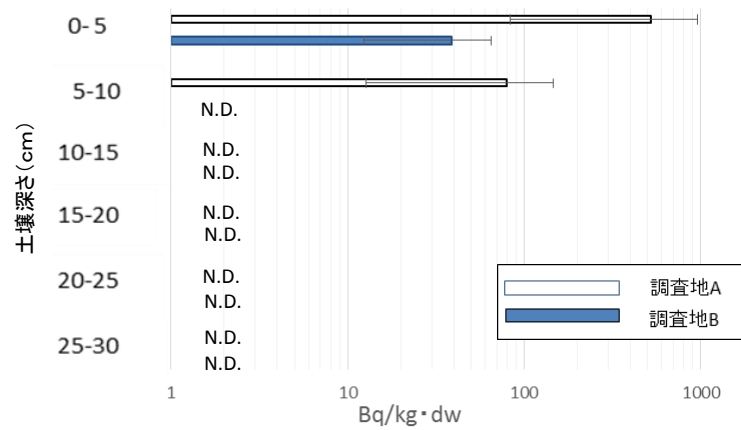
### 4 活用上の留意点

- (1) 本結果は立木汚染状況の異なる2つの調査地について土壌汚染との関係を検討したが、今後調査地点を増やし、コナラ材の利用方法を判断するための精度の高い知見を得る必要がある。土壌汚染の状況と辺材汚染の関連についてさらに調査が必要と考えられる。

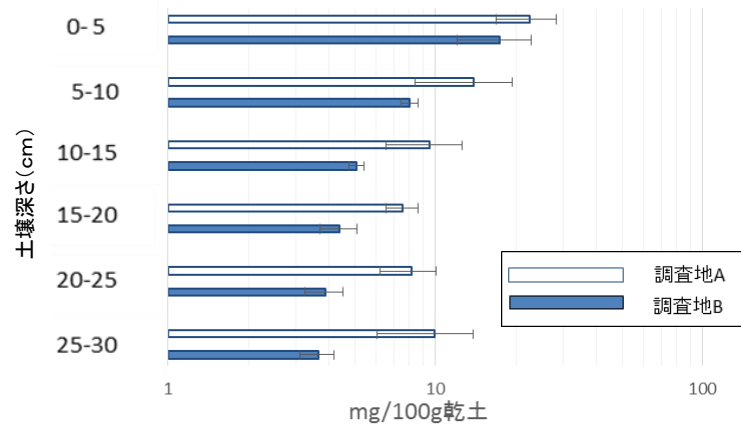
## II 具体的データ等



図－1. 調査地A及び調査地Bの土壌深さ別<sup>137</sup>Cs濃度



図－2. 調査地A及び調査地Bの土壌深さ別Ex<sup>137</sup>Cs濃度



図－3. 調査地A及び調査地Bの土壌深さ別Ex-K<sub>2</sub>O含量

## III その他

### 1 執筆者

武井利之

### 2 実施期間

平成30年度～30年度

### 3 主な参考文献・資料

(1) 小川他2名 第18回「環境放射能」研究会 要旨論文集 p.20 平成29年3月14日～16日