

コナラ原木の部位別の¹³⁷Cs濃度分布

福島県林業研究センター 林産資源部

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 広葉樹の新用途開発研究

研究課題名 汚染軽減原木生産に関する研究

担当者 小川秀樹・阿部由紀子

I 新技術の解説

1 要旨

きのこ用原木の指標値が 50 Bq/kg に定められたことにともない、福島県内の多くの地域では原木生産が困難な状況にある。コナラをきのこ原木としてだけでなく、それ以外の用途もふくめて検討するためにその汚染状況を調査した。

(1)コナラ部位別の¹³⁷Cs濃度分布

コナラの汚染状況を把握するため、立木を伐倒して部位別の¹³⁷Cs濃度分布を測定した。調査は福島県内の2カ所のコナラ林で実施した。平成28年8月に相馬市内のコナラ林(相馬調査地)において16本を、平成29年9月に埴町のコナラ林(埴調査地)で15本の立木を伐倒した。伐倒後に上段、中段、下段の3段階の高さで厚さ約 $5\sim 10 \text{ cm}$ の円盤を採取した。円盤を外樹皮、内樹皮、辺材、心材別に粉碎し、気乾あるいは全乾として重量を測定後に、U8容器に詰めてGe半導体検出器により乾燥重量あたりの¹³⁷Cs濃度を求めた。その結果、両調査地ともに外樹皮の¹³⁷Cs濃度が最も高く、ついで内樹皮>辺材>心材の順に¹³⁷Cs濃度が低くなる傾向が見られた(図1)。

(2)コナラ樹皮の汚染状況

(1)の結果からコナラでは外樹皮の¹³⁷Cs濃度が最も高いことが明らかとなった。樹皮表面の詳細な汚染状況を調査するため、平成29年5月17日に福島県林業研究センター内において樹高 20.9 m のコナラを1本伐採し、高さ 10 m の位置から $20\text{cm}\times 30\text{cm}$ の樹皮を採取した。樹皮を水平方向に2カ所で切断し約 1 cm 厚のサンプルを採取した。採取したサンプルをイメージングプレート(以下IP)に約2日間密着させ、その後IP読取装置(Geヘルシカ7:TyphoonFLA7000)により放射性物質の2次元分布を読み取った。その結果、樹皮の平滑面には放射性物質は少なく、一方、溝に放射性物質が多く存在していた(図1)。しかし溝においても放射性物質が多い部分と少ない部分があった。

2 期待される効果

樹皮の部位別の¹³⁷Cs濃度分布を参考とすることで、コナラ立木の用途(きのこ原木、菌床用オガ粉、チップ、用材等)を検討することができる。

3 活用上の留意点

コナラの部位別の¹³⁷Cs濃度分布は経年的に変化すると考えられることから、定期的な調査が必要である。

II 具体的データ等

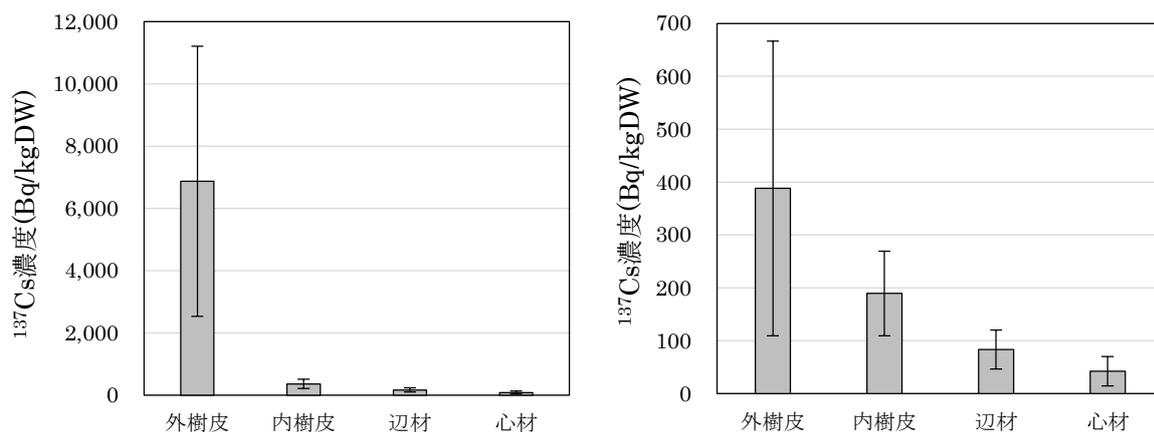


図1 部位別の樹皮 ^{137}Cs 濃度分布 (左: 相馬調査地 n=48、右: 埴調査地 n=45)

バーは標準偏差

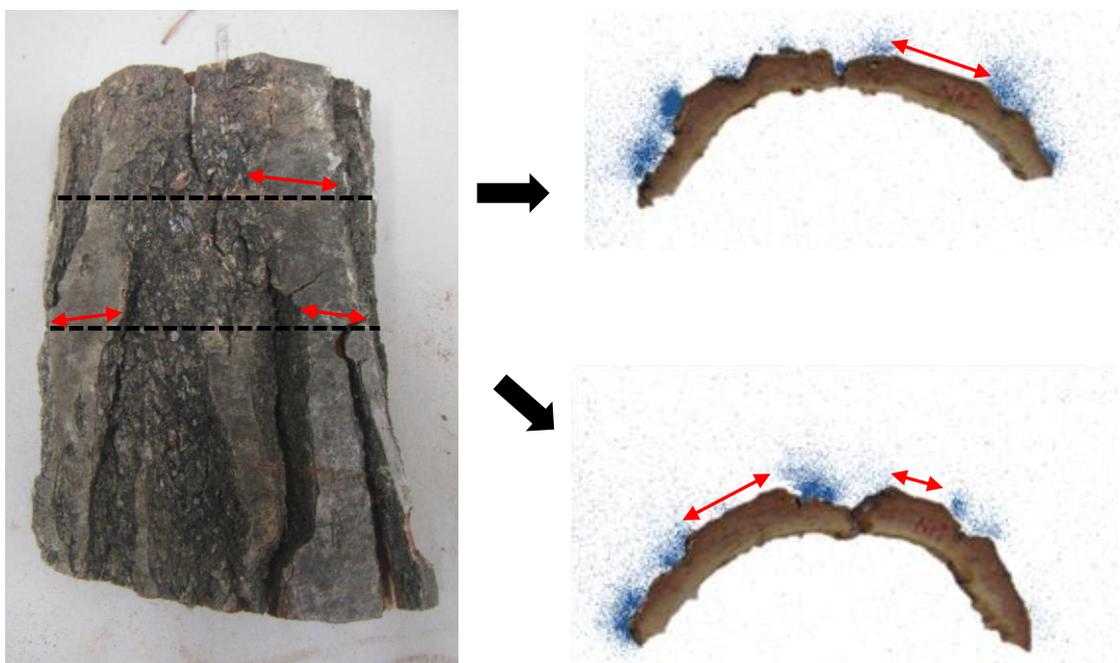


写真1 樹皮の放射性物質の2次元分布画像

(左: 樹皮写真とサンプル採取カ所 (点線)、右: 放射性物質の分布 (青) と樹皮写真の合成画像。平滑面 (赤))

III その他

1 執筆者

主任研究員 小川秀樹

2 実施期間

平成27年度～29年度

3 主な参考文献・資料

特に無し。