

電動ドリルを利用した 木くず採取によるコナラ幹 ^{137}Cs 濃度の推定

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 放射性物質が森林・林産物に与える影響の解明と対策技術の確立

研究課題名 コナラ等立木の汚染実態に関する研究

担当者 小川秀樹

I 新技術の解説

1 要旨

きのこ原木として利用する萌芽更新木の幹の ^{137}Cs 濃度を伐倒せずに推定する方法としては、枝葉の ^{137}Cs 濃度を利用する手法が提案されてきた。しかし、生長により樹高が高くなると、枝葉の採取は困難となる。そこで、木工用電動ドリル（直径 15 mm）を幹に貫入して採取した木くずから、幹の ^{137}Cs 濃度を推定する手法を試みた。その結果、木くずの ^{137}Cs 濃度と、幹の ^{137}Cs 濃度には高い相関が認められる事が確認された。

- (1) 事故直前に伐採し、更新後 12 年経過した田村市都路町の落葉広葉樹林において、6 本のコナラを伐倒し（2023 年 5 月）、高さ 1m から 1 m 間隔で最大 7 m の高さまで幹円盤を採取した（計 29 枚 直径は 5 cm 以上）。
- (2) 各幹円盤において、樹皮から髓心方向にむけてドリルを 2 方向から貫入して木くずを採取し、 ^{137}Cs 濃度を測定した（図-1）。
- (3) 幹円盤の ^{137}Cs 濃度と木くずの ^{137}Cs 濃度の間には高い正の相関が認められた（図-2）。また、立木毎に平均した幹円盤の ^{137}Cs 濃度と、立木の 1 m の高さの幹円盤から採取した木くずの ^{137}Cs 濃度にも高い正の相関が認められた。

2 期待される効果

- (1) 地上高 1 m の高さにおいて、幹中心方向にむかってドリルを貫入して採取した木くずの ^{137}Cs 濃度から、その立木から採取できるきのこ原木の ^{137}Cs 濃度を推定することが可能となる（図-3）

3 活用上の留意点

- (1) 本手法は原発事故後に萌芽更新等を行ったコナラにのみ適応可能であり、樹皮にフォールアウト時の ^{137}Cs が付着したままのコナラには適応できない。

II 具体的データ等

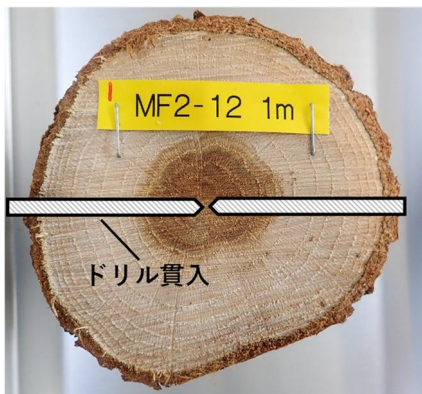


図-1 幹円盤断面写真とドリル貫入深度の模式図



図-3 想定される採取の方法

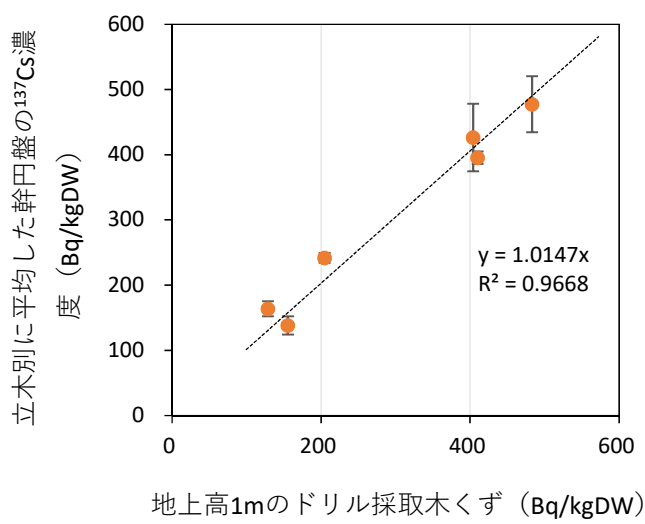
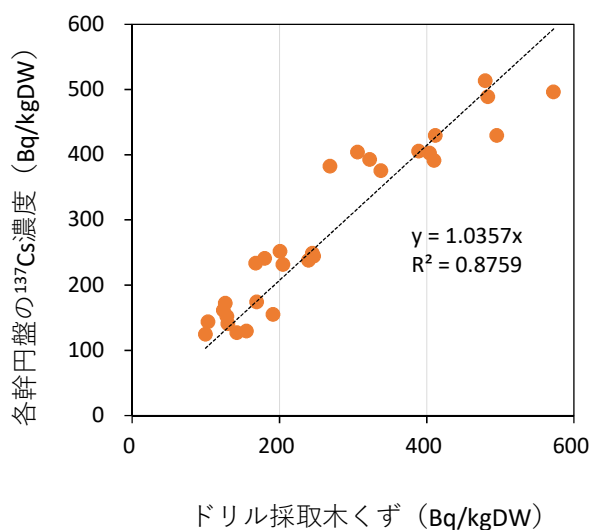


図-2 ドリル採取木くずの ¹³⁷Cs 濃度と幹円盤の ¹³⁷Cs 濃度の関係性

III その他

1 執筆者

小川秀樹

2 実施期間

令和 5～6 年度

3 主な参考文献・資料

(1) 小川秀樹、熊田淳、齋藤直彦、櫻井哲史 (2024)、原発事故後に更新した 10 年生コナラ萌芽更新木の部位別の ¹³⁷Cs 分布、日本森林学会誌、29 巻 3 号 p. 89-94

(2) 小川秀樹、櫻井哲史、齋藤直彦 (2024) 原発事故後に更新したコナラ萌芽更新木の ¹³⁷Cs 濃度の季節変化について、日本森林学会誌 (投稿中)