

スギ樹皮 ^{137}Cs 濃度、 ^{137}Cs 蓄積量の推移と 外部汚染の残存状況

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 コナラ等立木への放射性セシウム移行要因等に関する研究

担当者 小川秀樹

I 新技術の解説

1 要旨

スギの樹皮表面にはフォールアウトに含まれた ^{137}Cs が高濃度で付着した。しかし、その後、スギの樹皮 ^{137}Cs 濃度は年々低下傾向にあることが報告されている。本報告では、林業研究センター敷地内に設定した試験地（スギ 60 年生（2025 年時））における推移（2014 年、2017 年、2025 年）と、現在の外部汚染の残存状況について事例的に報告する。 ^{137}Cs 濃度は、外樹皮・内樹皮ともに減少傾向にあった。外樹皮の ^{137}Cs 濃度の低下により、2025 年の樹皮面積あたりの ^{137}Cs 蓄積量は、2014 年に対して 7.1%（平均値）にまで減少していた。一方、2025 年においても樹皮表面には放射性物の付着が確認され、フォールアウト時に付着した ^{137}Cs の一部が残存していると考えられた。

- (1) 福島県林業研究センター敷地内のスギ林において、2014 年、2017 年、2025 年に各 6 本のスギから 10×10 cm 程度の樹皮を剥離してサンプルとした。
- (2) サンプルを外樹皮と内樹皮に区分して ^{137}Cs 濃度を測定し、樹皮面積で除することで樹皮面積あたりの ^{137}Cs 量を算出した。 ^{137}Cs 濃度、 ^{137}Cs 量は 2011 年 3 月 15 日に減衰補正した。
- (3) 外樹皮と内樹皮の ^{137}Cs 濃度および樹皮表面積あたりの ^{137}Cs 蓄積量は調査年が進むにつれて大きく減少する傾向にあった（図 1, 図 2）。
- (4) 同じ林分から 2025 年に樹皮を採取し、イメージングプレートにより解析したところ、スポット状の放射性物質の付着が確認された（図 3）。

2 期待される効果

- (1) 外部汚染の残存状況を把握することで、今後の樹皮 ^{137}Cs 濃度の推移について検討できる。

3 活用上の留意点

- (1) 外部汚染の残存状況は、初期汚染の程度や、その後の樹皮剥離の程度等によって変わる。

II 具体的データ等

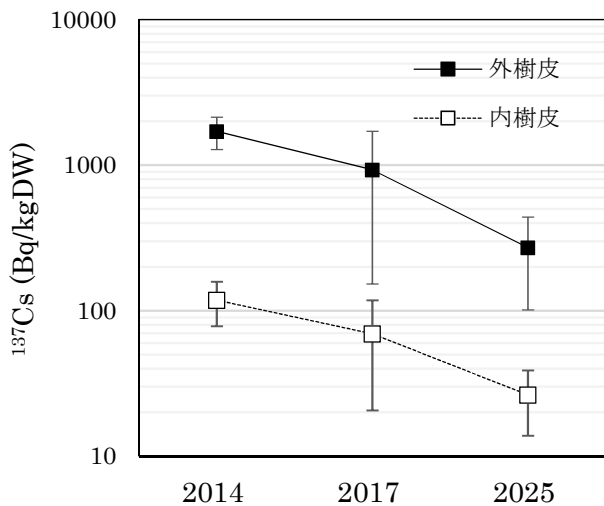


図1 外樹皮及び内樹皮の¹³⁷Cs濃度の推移

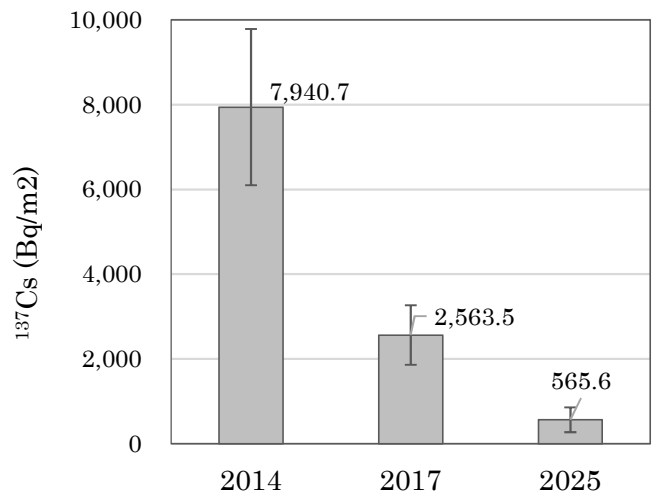


図2 樹皮における面積当たりの¹³⁷Cs蓄積量の推移

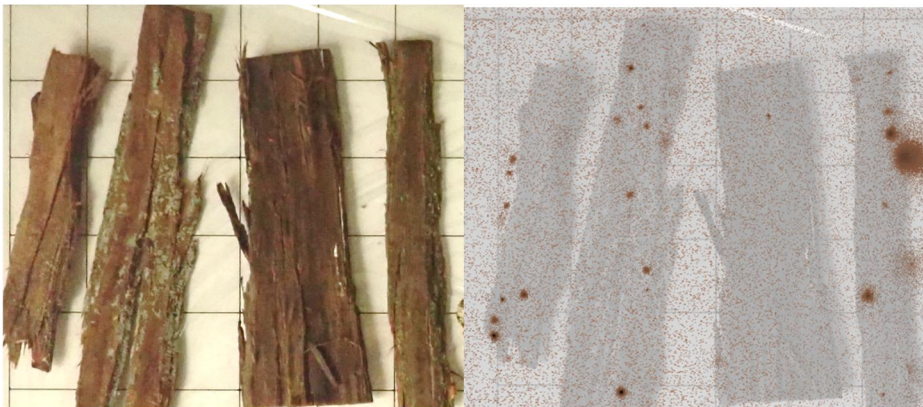


図3 樹皮における放射性物質の分布状況 (2025年採取)
左：写真、右：写真とイメージング画像の重ね合わせ

III その他

1 執筆者

小川秀樹

2 実施期間

令和6年度

3 主な参考文献・資料

- (1) Imamura, N. et al., 2017. Temporal changes in the radiocesium distribution in forests over the five years after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. Scientific Reports. 7, 8179