（除染・廃棄物部門）

福島県内の森林におけるリターの放射性セシウム濃度の地理的分布調査

○日下部 一晃[1]・前川 暁洋[1]・新里 忠史[2]・佐々木 祥人[2]・小川 秀樹[3]
（所属　１:福島県環境創造センター、２:JAEA、３：福島県林業研究センター）

本調査は、落ち葉の適正な有効利用に資するため、福島県内の森林の林縁部における落ち葉の放射性セシウム濃度の地理的分布を明らかにすることを目的として、県内５か所の森林でリター及び土壌の放射性セシウム濃度を測定した。調査の結果、各調査地のリターの平均濃度は、50～387 Bq/kg-乾重、土壌の平均濃度は、1,803 ～15,523 Bq/kg-乾重の範囲であった。また、全ての調査地で林縁から森林内部への明確な濃度勾配はみられなかった。

１．背景・目的

福島県を含む一部の地域では、原子力発電所事故由来の放射性物質が有機性資源に含まれている場合があり、国により肥料・土壌改良資材・培土の暫定許容値(400 Bq/kg)が定められている。有機性資源の一種である落ち葉を堆肥等に利用する場合、一般的に生活圏近傍の林縁部で採取されることが想定されるが、福島県内の森林を対象とした調査[1]では、森林の内側より林縁部の空間線量率が高い地域があったこと（林縁効果）が報告されている。

本調査は、落ち葉の適正な有効利用に資するため、福島県内の森林の林縁部における落ち葉の放射性セシウム濃度の地理的分布を明らかにすることを目的として実施した。

２．調査方法

調査地は、表１に示す県内の森林５か所とした。令和５年12月～令和６年１月に各調査地で１回ずつ試料を採取した。試料採取にあたり、調査対象地を10 m×10 mメッシュで15等分し、各メッシュの中心からリター（本調査では腐食が進んでいない広葉樹の落ち葉のみをリターとした。）及び土壌（５cm深さ）を採取した。採取したリター及び土壌の放射性セシウム濃度をゲルマニウム半導体検出器で測定した。

表１　各調査地の情報

調査地	A	B	C	D	E
地域	中通り	中通り	中通り	中通り	浜通り
優占樹種	コナラ	コナラ	コナラ	コナラ	クリ
空間線量率(μSv/h)	0.13	0.22	0.19	0.09	0.50

3. 結果と考察

リターと土壌のセシウム137濃度の測定結果を図１、２に示す。各調査地のリターの平均濃度は、50～387 Bq/kg-乾重、土壌の平均濃度は、1,803 ～15,523 Bq/kg-乾重の範囲であった（図１）。全ての調査地でリターと土壌のセシウム137濃度に明確な正の相関はみられなかった（図２）。

また、全ての調査地で林縁から森林内部への明確な濃度勾配はみられなかった（図３）。林縁効果を報告する既往の調査[1]では針葉樹林を対象としており、今回の調査地の様に広葉樹が優占する場合は、明らかな林縁効果がみられない可能性が示唆された。

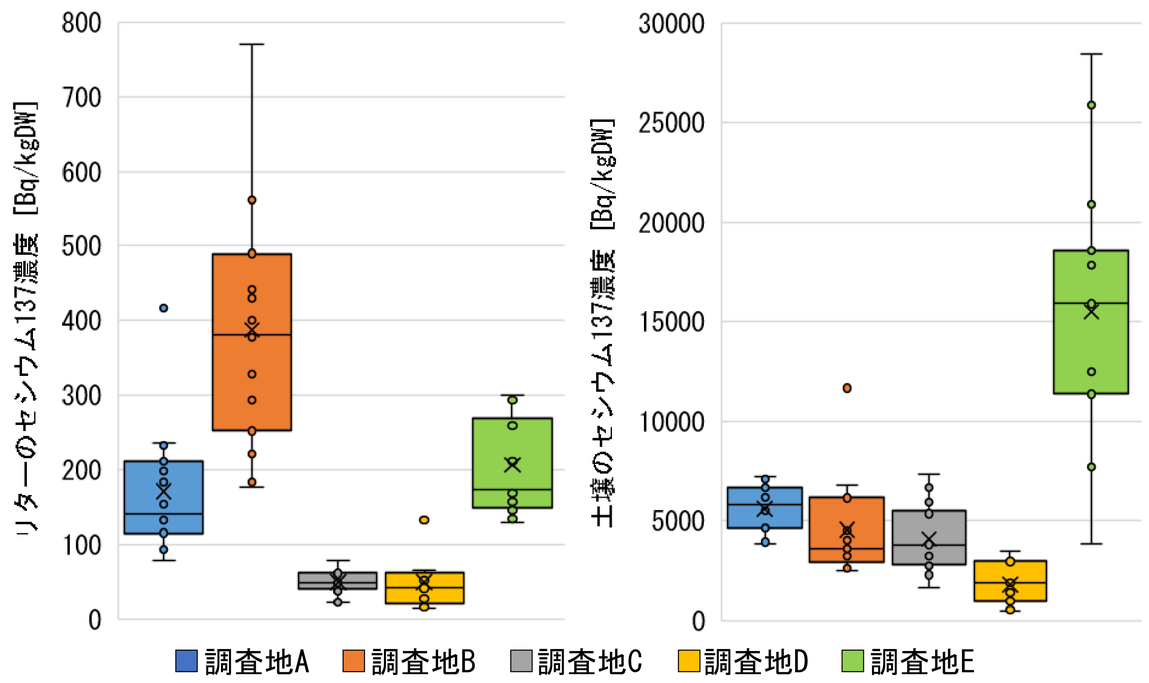


図１　各調査地のリター（左）と土壌（右）のセシウム137濃度

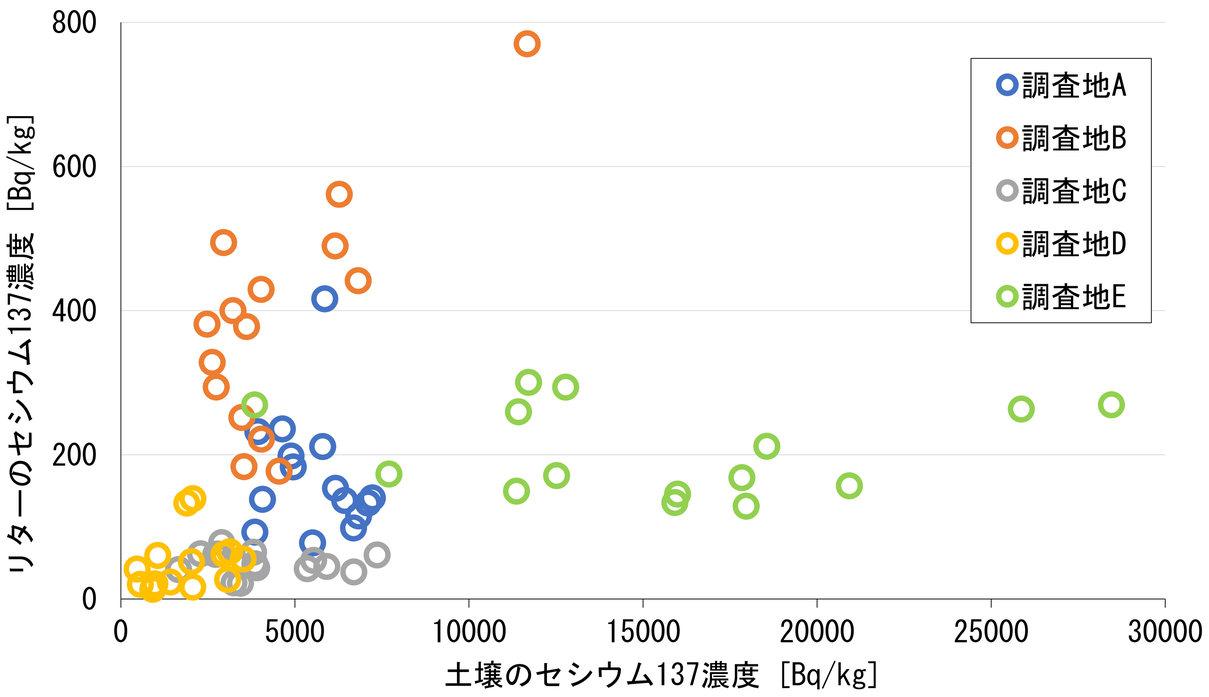


図２　各調査地のリターと土壌のセシウム137濃度の相関

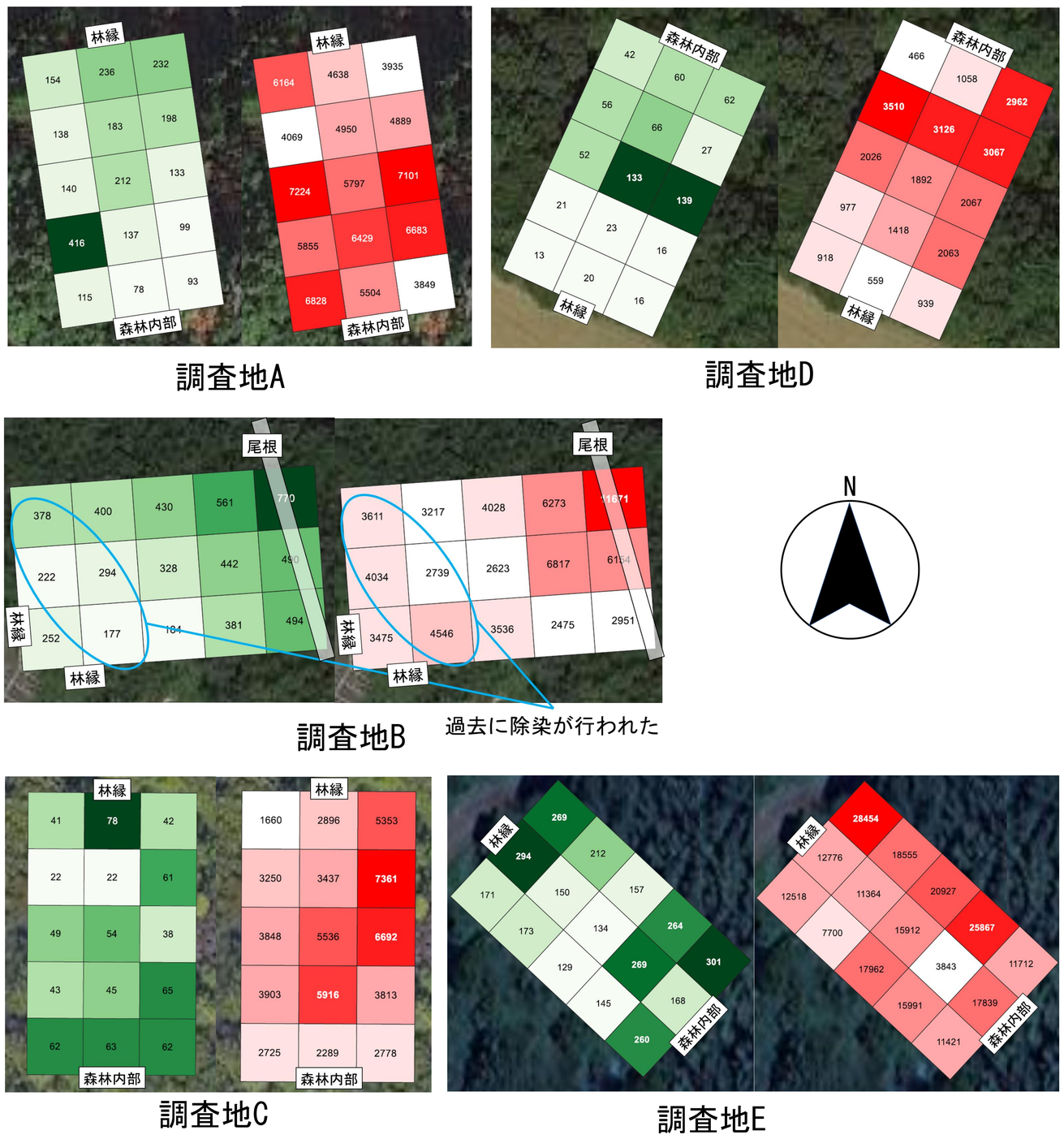


図３　各調査地のリター（左）と土壌（右）のセシウム137濃度の分布［Bq/kg-乾重］

参考文献：［1］Naohiro Imamura et al., Forest edge effect in a radioactivity contaminated forest in Fukushima, Journal of Forest Research, Volume 23, 15-20(2018).