



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	山火事が発生した森林における放射性物質の動態
Alternative_Title	Dynamics of radioactive material in the forest where forest fires occurred
Author(s)	氏家 亨(国土防災技術), 山村 充(国土防災技術), 海 虎(国土防災技術) Ujiie, Toru(Japan Conservation Engineers & Co., Ltd.); Yamamura, Mitsuru(Japan Conservation Engineers & Co., Ltd.); Hai, Hu(Japan Conservation Engineers & Co., Ltd.)
Citation	第 6 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.89 6th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション：陸域・海域の汚染
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/135416
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 6 回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



山火事が発生した森林における放射性物質の動態

○氏家 亨, 山村 充, 海 虎 (国土防災技術(株))

1. はじめに

原子力発電所事故に伴い、福島県中通り～浜通りの森林には多量の放射性セシウム (Cs) が付加された。森林施業等の人為作業が行われない森林では、その多くが現時点においても森林の主に地表面に沈着している。

そうした中、平成 28 年 3 月～4 月にかけて伊達市 (延焼面積約 26ha) 及び南相馬市 (同約 37ha) において山火事が発生し、周辺への放射性 Cs の拡散が懸念された。

本稿では、上記山火事発生現場において実施した、放射性 Cs の動態調査の結果について報告する。

2. 調査方法

2.1 空間線量率調査

延焼箇所及び非延焼箇所にて調査した。また、近隣モニタリングポストの山火事発生前後のデータを収集した。

2.2 土砂及び放射性セシウム動態観測

延焼域及び非延焼域において土砂受箱を各 10 基設置し、堆積土砂の重量及び放射性 Cs 濃度を月 1 回調査するとともに、林床被覆率のモニタリングを実施した。また、延焼域及び非延焼域に表流水採取施設を各 1 基設置し、転倒ます型流量計にて表流水量を観測した。さらに延焼域を通過して下流域へ流下する溪流の水を森林内と森林からの出口部の 2 箇所から月 1 回採取し、浮遊物質 (SS) 及び放射性 Cs 濃度を測定した。

2.3 立木樹皮の放射性セシウム存在形態分析

延焼立木及び近隣の非延焼立木より樹皮を採取し、放射性 Cs 濃度を測定した。その後、純水及び 1 規定酢酸アンモニウムによる逐次抽出を行い、各抽出液の放射性 Cs 濃度を測定した。純水抽出分を「水溶性」、酢酸アンモニウム抽出分を「イオン交換性」、これらに属さない放射性 Cs は全て「難溶性」と定義した。

3. 調査結果

3.1 空間線量率調査

延焼域と非延焼域で空間線量率はほぼ同程度であった。また、伊達市の延焼域周辺のモニタリングポストで観測された空間線量率には、山火事発生前後で大きな変動は認められなかった。

3.2 土砂及び放射性セシウム動態観測

調査初期段階では、延焼域で比較的多くの土砂及び放射性 Cs の移動が確認された。延焼により林床被覆率が低下し、その影響で表流水量が増加したことによると推測される。落葉期を経て被覆率は大きく上昇し、それに伴い土砂及び放射性 Cs 移動量も非延焼域と同程度に低下した。溪流水の放射性 Cs は全 16 検体中 15 検体で不検出 (2Bq/L 未満) となった。なお、森林からの出口箇所の溪流水は全て不検出となった。

3.3 立木樹皮の放射性セシウム存在形態分析

樹皮の放射性 Cs は難溶性が総量の 95% 以上を占め、延焼木と非延焼木で存在形態に差は認められなかった。

4. まとめ

森林内及び近隣において山火事に伴う空間線量率の変化は認められなかった。森林内の山腹において、山火事発生に伴い延焼域での林床被覆率低下が確認され、それに起因して土砂及び放射性 Cs の移動がやや活発となったが、秋季に被覆率が上昇したことで非延焼域と同程度に低減した。なお、森林からの出口部において溪流水の放射性 Cs 濃度は期間を通して全て不検出であった。樹皮の放射性 Cs 存在形態に延焼に伴う変化は認められず、立木樹皮から新たに林床へと放射性 Cs が供給される危険性は小さいと推測された。

以上より、延焼に伴う放射性 Cs 動態の変化は大きくなく、周辺への顕著な拡散も確認されなかった。