

## 【森林管理署長等語る】

森林放射性物質汚染対策センター所長の畠山と申します。  
(よろしく申し上げます。)

当センターは、東京電力福島第一原子力発電所の事故を受け、国有林における放射性物質汚染対策を円滑に実施するため、平成24年4月に関東森林管理局の組織として設置されました。

センターの業務は、

- 1 国有林内の除染事業
- 2 国有林における環境放射線モニタリング調査事業
- 3 旧避難指示区域等における林業再生のための実証事業

等となっております。

事務所は、福島市（福島森林管理署内）と、いわき市（磐城森林管理署内）の2箇所となっております。

## 【業務内容】

### 1 国有林内の除染事業

除染事業の対象は放射性物質汚染対処特別措置法に基づく汚染状況重点調査地域の指定を受けた市町村において策定された除染実施計画に含まれる国有林です。

宅地等を除染する際に、隣接する国有林の除染を併せて行い、林地（国有林）から住宅地等への放射線の影響を低減させるためです。

平成30年3月末までに除染を29ha実施しております。この除染措置は完了し、現在は、モニタリングの結果等により必要な場合のフォローアップ除染を実施しております。

また、国が除染を行う除染特別地域については、住民の早期帰還を目指して環境省が主体となって帰還困難区域における除染に取り組んでいます。



除染作業実施前



除染作業実施後

### 2 国有林における環境放射線モニタリング調査事業

避難指示が解除された後の森林施業の再開を検討するために必要となる基礎的な情報や知見を得るため、旧避難指示区域等の国有林を調査対象として環境放射線量（空間線量率）や立木・土壌の放射性物質（セシウム134、137）の濃度についてのモニタリング調査を平成26年度から実施しております。

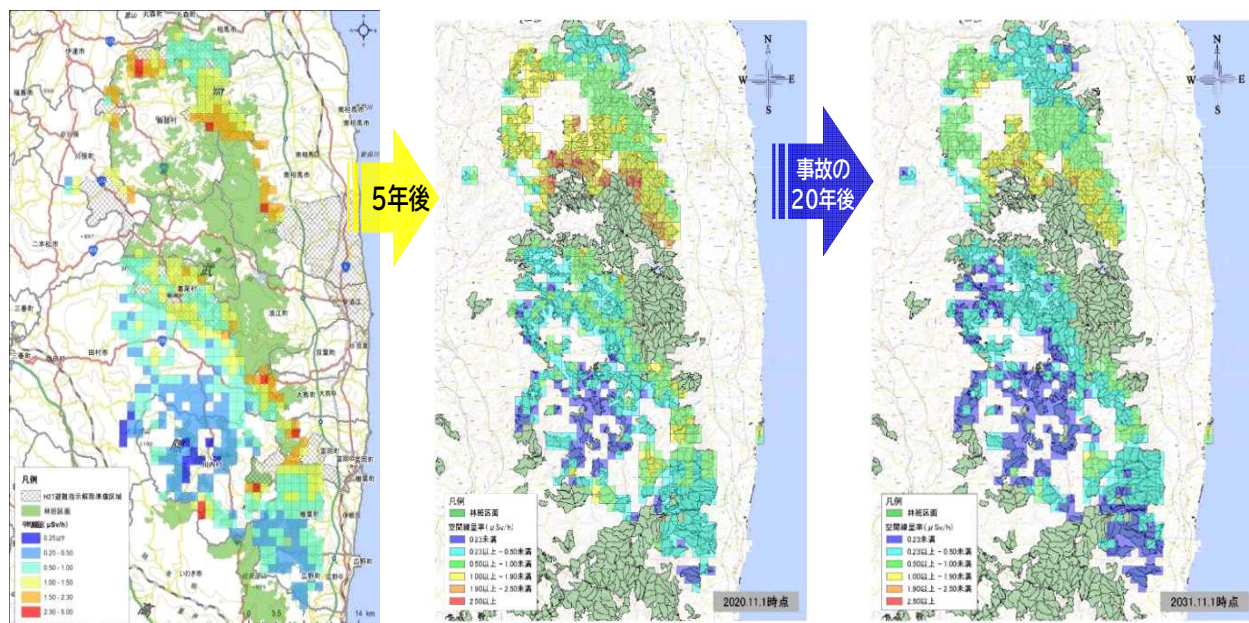
環境放射線量は約1,400箇所、立木・土壌の放射性物質濃度は9市町村において34箇所で実施しております。

これまでの調査の結果、環境放射線量は、調査開始時の平成26年度から令和元年度までの変化率の平均は、▲49.0%となっており、計算での物理学的減衰による低下率46.1%

と比較すると森林内の空間線量率は、物理学的減衰よりもやや早い速度で低下している状況となっております。

今後、物理学的減衰に従って低減した場合、原発事故から20年後の令和13年には大半の区域が $1.00 \mu\text{Sv/h}$ 未満となり、 $0.50 \mu\text{Sv/h}$ 以下の区域が増加すると予想されます。

### 空間線量率の推移と今後の予測



平成26年11月1日時点

令和元年11月1日時点

令和13年11月1日時点(予測)

また、立木・土壌の放射性物質濃度調査は、箇所ごとに特定の立木の樹皮の放射性物質濃度を毎年度継続して計測するとともに、毎年度、その立木に隣接している樹木1本を抽出して伐倒し、心材部・辺材部・樹皮・枝・葉の放射性物質濃度を計測しております。

調査の結果、立木の部位のうち放射性物質濃度が高いのは、樹皮でありその濃度は、帰還困難区域の隣接箇所を除き、指定廃棄物となる基準値 $8,000\text{Bq/kg}$ を大幅に下回っております。

土壌の放射性物質濃度については、立木調査箇所付近の土壌を採取して調査するもので、放射性物質蓄積量の約95%が堆積有機物層（落葉層、腐葉層、腐植層）と土壌表層から深さ10cmよりも浅い部分に分布していることが明らかとなっております。



立木調査状況



土壌調査状況

### 3 旧避難指示区域等における林業再生のための実証事業

実証事業は、避難指示が解除された後の森林施業の具体的な実施方法等について知見を得ることを目的とし、

- ①空間線量などの事前調査手法の検証
- ②放射性物質拡散防止対策の検証
- ③作業従事者の被ばく低減対策の実証
- ④伐採木の流通・販売

などを行っております。



間伐



剥皮作業

### ①空間線量などの事前調査手法の検証

間伐等を実施するにあたっては、あらかじめ対象となる林分の林況・地形等を把握する必要があります。現地の踏査の回数によって作業者の被ばく線量が増加することとなります。ここで、森林情報活用システムや UAV(ドローン)等の活用による林況状況の把握をすることを実証しております。

また、現地の空間線量率を計測するため、歩行サーベイ（機器を人員が背負い区域内をくまなく歩く手法：従事者の被ばく線量が多くなる）とメッシュ方式（30m×30mのメッシュを用いメッシュの中心点で測定）での比較調査を行い、歩行サーベイに比べ測点数の少ないメッシュ方式であっても測定結果については遜色がなく有効性が確認されております。

### ②放射性物質拡散防止対策の検証

森林内の放射性物質の大半が堆積有機物層や土壌の表層に分布していることから、森林施業に伴う表土や堆積有機物の流出・拡散を防ぐ必要があります。

このために、土壌表層等の流出に有効性があると考えられる工法の実証を行っております。

- ア 丸太筋工（斜面からの土砂等の流出防止）
- イ 森林作業道被覆工（ウッドチップによる作業道の被覆により、重機走行時等の表層土の攪拌等を抑制する）
- ウ ふとん籠工（溪流への土砂流出を防止）



丸太筋工

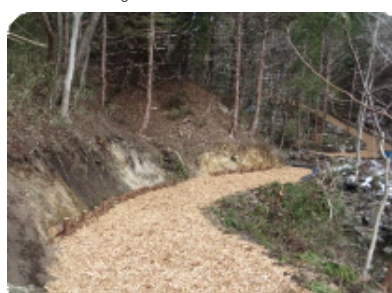


森林作業道被覆工



ふとん籠工

下の写真は平成28年度の実証箇所（田村市都路町）で3年経過しておりますが、表土等の拡散はほとんど見られず、有効性が確認されました。



### ③作業従事者の被ばく低減対策の実証

外部被ばくを低減するためには、

ア 放射線源との距離をとること

イ 放射線源との間に遮蔽物を設置する

ウ 作業時間を短くする

の三原則であり、森林施業に当たっては高性能林業機械の使用により、

- ・乗車位置の高さ（放射線源との距離確保）
- ・キャビンによる遮蔽（放射線源との間の遮蔽物）
- ・重機による伐倒・集材の効率化（作業時間の短縮）

が確保されることによる作業従事者の被ばく線量等の測定を行い被ばく低減対策の効果の実証をしております。



ハーベスタによる伐倒



フォワーダによる運材



造材・巻立て



森林作業道作設



破碎したチップの散布



チップ散布後

#### ④伐採木の流通・販売

令和元年度に伐採木の販売を行いました。

伐倒前の立木の状態と伐採後での丸太の状態とで、それぞれ放射線量を測定するとともに、樹皮を採取し、検査機関で放射性物質濃度の測定を行い、「福島県民有林の伐採木の搬出に関する指針」に定められている樹皮の放射性物質濃度基準値を下回っていることを確認した上で市場へ出荷しました。

市場では、さらに全木検査機による放射線測定検査を経て、出荷となった製品については、公売により製材業者等の方々に購入いただきました。



伐採木搬出



伐採木搬入



放射線検知装置付きの選木機  
(セシウム濃度の確認)

以上が当センターでの業務となっております。

今後とも福島復興に貢献すべく、センター職員一同取り組んでいくところであります。皆様のご支援のほどよろしくお願いいたします。

※放射線に関する用語（農林水産省HP）

農林水産省HPホーム> 報道・広報> aff（あふ）最新号> aff（あふ）バックナンバー 2011年> 11年5月号目次> 東京電力福島第一原子力発電所事故による農畜水産物等への影響

<https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1105/topic.html>