

森林の除染の適切な方法等の公表について

平成 23 年 9 月 30 日  
原子力災害対策本部

「市町村による除染実施ガイドライン」（平成 23 年 8 月 26 日原子力災害対策本部）3 の(2)に基づく、森林の除染の適切な方法等について、下記のとおり定めたので公表いたします。

なお、本件は、今後の知見の集積に伴い、随時更新していく予定です。

## 記

### 1. 森林除染の基本方針

現在、除染に関する緊急実施基本方針（平成23年8月26日原子力災害対策本部）は、暫定的に、

- ① 長期的な目標として、現存被ばく状況（現在の運用では年間20mSv以下の地域）にある地域においては追加被ばく線量が年間1mSv以下となること
  - ② 除染実施の具体的な目標として、放射性物質に汚染された地域において、2年後までに、一般公衆の推定年間被ばく線量を約50%減少した状態を目指すこと
- 等を掲げており、森林の除染にあたっては、この目標に即した空間線量率の引き下げを除染の基本方針とし、住居等近隣における除染を最優先に行い、住民の被ばく線量の低減を図ることとします。

なお、森林全体への対応については、その面積が大きく、腐葉土を剥ぐなどの除染方法を実施した場合には、膨大な除去土壌等が発生することとなり、また、災害防止などの森林の多面的な機能が損なわれる可能性があることから、拡散防止対策等も含めた調査を行い、その扱いについて検討を継続します。

### 2. 森林内における放射性物質分布等の特徴

森林内における放射性物質の分布等については、（独）森林総合研究所が福島県内で森林内の放射性物質の分布調査を、また、文部科学省も放射性物質の分布状況等に関する調査研究（森林内における放射性物質の移行調査）を行っているところです。

両調査の（中間）結果からは、森林内の放射性物質の多くは、枝葉、落葉等の堆積有機物に付着している傾向が明らかとなりつつあります。

また、樹種別に比較すると、原子力発電所事故に伴う放射性物質の放出が、震災発生時の3月に集中したこと等から、その時点で新葉が展開していなかった落葉広葉樹林においては、放射性物質が林床へ降下し、落葉等の堆積物に付着している傾向にありますが、スギやヒノキ等の常緑針葉樹林においては、落葉広葉樹林と比較して、放射性物質が枝葉に付着している割合が高い傾向にあります。

今後、枝葉等に付着した放射性物質は降雨や落葉により、一定の期間を経て林床に降下していくと推定されます。落葉の分解に伴いセシウムは土壌に移行しますが、セシウムは粘土に吸着されやすい特性を有しているため、チェルノブイリ原子力発電所事故後の継続調査では、その多くが土壌表層など森林生態系内に留まっていることが明らかとなっています。我が国の森林における放射性物質の移動についても継続的に把握します。

以上のような状況を踏まえ、森林の除染を行うに当たっては、現段階で明らかとなっている森林内での放射性物質の分布状況、空間線量、一般公衆の森林への入り込み頻度、防災等森林の多面的機能喪失の可能性等を勘案し、適切な除染方法を選択することが必要です。

### 3. 住居等近隣の森林における除染方法

森林の除染方法については、前記2の結果と、(独)森林総合研究所及び福島県林業センターが福島県内で共同実施した除染実証試験の結果等から、落葉等の堆積有機物、枝葉の除去等が効果的と考えられます。

一般公衆の被ばく線量の効果的・効率的な低減を図るため、特に、集落周辺等の森林における除染を優先的に実施して下さい。

#### (1) 落葉等の堆積有機物の除去

落葉等の堆積有機物には、原子力発電所事故により放出された放射性物質の多くが沈着していると考えられます。

スギ人工林などの常緑針葉樹林については、放射性物質が放出された後、約半年程度が経過している現状において、葉と堆積有機物の双方に多くの放射性物質が蓄積されています。また、常緑針葉樹の葉は、通常3～4年程度かけて落葉することから、一度のみでなく、この期間にわたって継続的な落葉等の除去を推奨します。

他方、落葉広葉樹林については、放射性物質の放出が集中した3月においては、新葉が展開していなかったことから、堆積有機物に多くの放射性物質が沈着している傾向にあり、一回の除去作業による除染効果が高いと見込まれます。

また、落葉等の除去は、当該森林近隣の住居等における空間線量率にもよりますが、林縁から20m程度の範囲を目安に行うことが効果的・効率的です。落葉等除去後の空間線量率の低減状況を確認しつつ、その範囲を決定することを推奨します。

落葉等の除去に当たっては、森林の保全や放射性物質の再拡散防止の観点から、降雨により、露出した表土を流亡させないことが重要ですので、一度に広範囲で落葉等の除去を実施するのではなく、状況を観察しながら、徐々に面積を拡げていくことが適当と考えられます。

除去した落葉等の堆積有機物については、放射性物質で汚染されていることから、除去物質の発生見込み量を計算し、その仮置き場を確保しておくことが必要です。仮置き場が設置されるまでの間、住居から離れた森林内の隅などに一時的に仮置く場合は、土嚢袋等に詰めてビニールシートで覆うなど除去物質が拡散しないよう対策を講じて下さい。

## (2) 枝葉等の除去

立木の枝葉、特にスギやヒノキ等の常緑針葉樹林においては、原子力発電事故により放出された放射性物質が付着していると考えられますので、落葉等の除去で、十分な除染効果が得られない場合には、林縁部周辺について立木の枝葉等の除去を行って下さい。

特に、もっとも縁の部分は、一般的に着葉量が多く、比較的多くの放射性物質が付着していると考えられることから、可能であれば、出来るだけ高い位置まで枝葉を除去することを推奨します。その場合、立木の成長を著しく損なわない範囲で行うことが望ましく、樹冠の長さの半分程度までを目安に、枝葉の除去を行って下さい。

なお、除去した枝葉の処理等については、(1) 落葉等の堆積有機物の除去と同じ取扱とします。

## 4. その他留意事項

### (1) 除染作業における安全性の確保について

除染作業の実施に際しては、『除染に関する緊急実施基本方針』及び『市町村による除染実施ガイドライン』に基づく除染作業における労働者の放射性障害防止措置について」に基づき、安全を確保しながら進めて下さい。

### (2) 除染効果の確認について

除染作業の終了後には、空間線量率を測定するだけでなく、除去した枝葉、堆積有機物等の空間線量率も測定し、その効果を確認して下さい。

### (3) 除染後における森林保全について

急な斜面の森林においては、落葉等の堆積有機物の除去により土壌が露出すると、降雨により土壌が流亡するおそれがあります。そのような箇所では除去を実施する場合や、実際に除去後に降雨で流亡がみられた場合には、林縁部に土嚢を並べるなどして、土壌の移動や流亡を防ぐ必要があります。

森林は農地と異なり、基本的に施肥管理を行わず、養分の供給は落葉等の堆積有機物に依存していることから、堆積有機物を除去すると地力が低下するおそれがあります。しかしながら、除去の範囲が小面積であれば、新たな落葉や降雨による養分供給により、地力は回復することから、樹木の成長が一時的に低下する可能性はありますが、森林の機能に大きな影響はないと考えられます。