



森林における放射性物質の除去及び拡散抑制等に関する技術的な指針

(概要版)

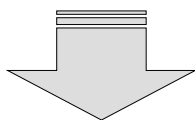
平成24年4月

林野庁



本指針作成の背景と目的

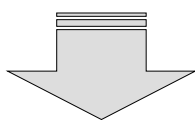
- 1 森林は広大な面積に広がり、水源かん養や山地災害防止等の多様な機能を持っています。また、利用の形態が様々であるなどの特性もあります。人の健康や生活環境への放射性物質による悪影響を低減させるための対策を進める際には、選択する対策と森林の機能維持のバランスをとることが重要です。



- 2 住居等近隣の森林以外も含めた森林における放射性物質による悪影響の低減には、

- ①住居等に対する放射線源としての影響
- ②森林への入り込みに伴う入林者の被ばく
- ③放射性物質の森林外への拡散による影響
- ④生産基盤としての森林への影響

を低減するための対策を講じることが必要です。

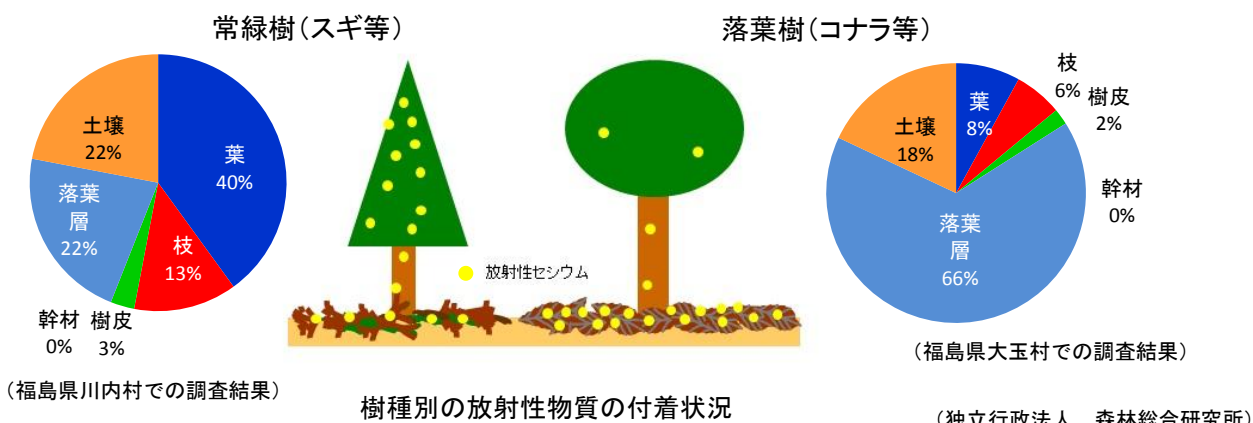


- 3 「森林における放射性物質の除去及び拡散抑制等に関する技術的な指針」は、これまで実施した実証試験の結果等に基づき、対策の考え方及び実施方法を整理したものです。

- ・現在は、住居等近隣の森林における落葉等の除去を最優先に取り組んでいるところです。
- ・対策の視点を、2の①～④に整理して、「推奨される対策」について解説します。

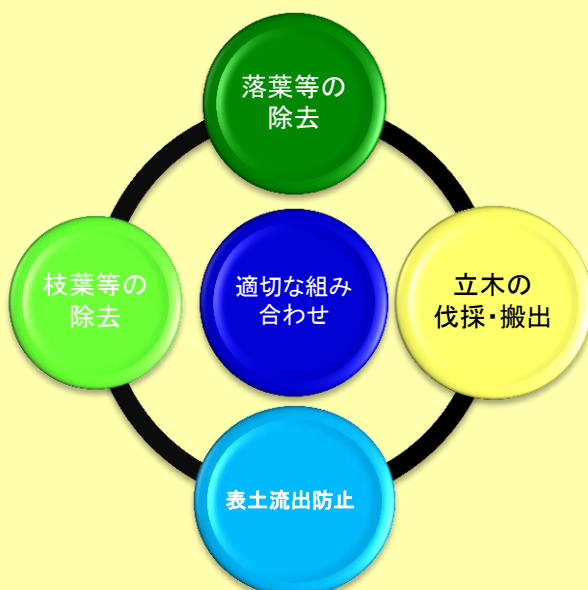
森林内の放射性物質の特性や動き

- 森林内の放射性物質は、現時点では、その多くが枝葉や落葉等に付着しています。樹種によりその分布状況は異なります。
- 放射性物質は、まだその動きについて不明な点が多いですが、多くは長期的に森林内にとどまると推測されます。



森林内における放射性物質対策の基本的考え方

- 森林における放射性物質対策として、これまでの実証等により効果が期待される落葉、枝葉等の除去、立木の伐採搬出や、土砂流出抑制のための表土流出防止工等の技術を推奨します。
- 対策実施にあたっては、放射性物質の森林汚染の特性、森林の多様な機能、空間線量率、利用形態、入り込み頻度等を踏まえ、適切に組み合わせ、優先順位を付けつつ、取り組むことが重要です。



放射性物質の除去、拡散抑制のために推奨する具体的方法

森林が人の健康や生活環境へどのように影響しているかにより、推奨する具体的な対策が異なるため、下表や右頁のフロー図を参考にして、最適な方法を選択する必要があります。

森林のタイプ 対策の目的 方法		住居等近隣の森林	住民等が日常的に入る森林(森林のまま利用)	左記以外の森林(特に人工林)
		一般公衆の被ばく低減	入林による一般公衆の被ばく低減	放射性物質の除去及び拡散抑制
落葉・枝葉等の除去		林縁から20m程度の範囲を目安に実施	利用状況や利用区画の形状等を踏まえ、必要な範囲において実施	—
立木の伐採・搬出	皆伐	落葉等除去とあわせて実施	—	—
	間伐	落葉等除去とあわせて実施	落葉等除去とあわせて実施	下層植生が衰退した人工林等で実施

※引き続き、従来のほだ木採取林の再生や森林からのさらなる拡散を抑制するための実証試験等を行っています。

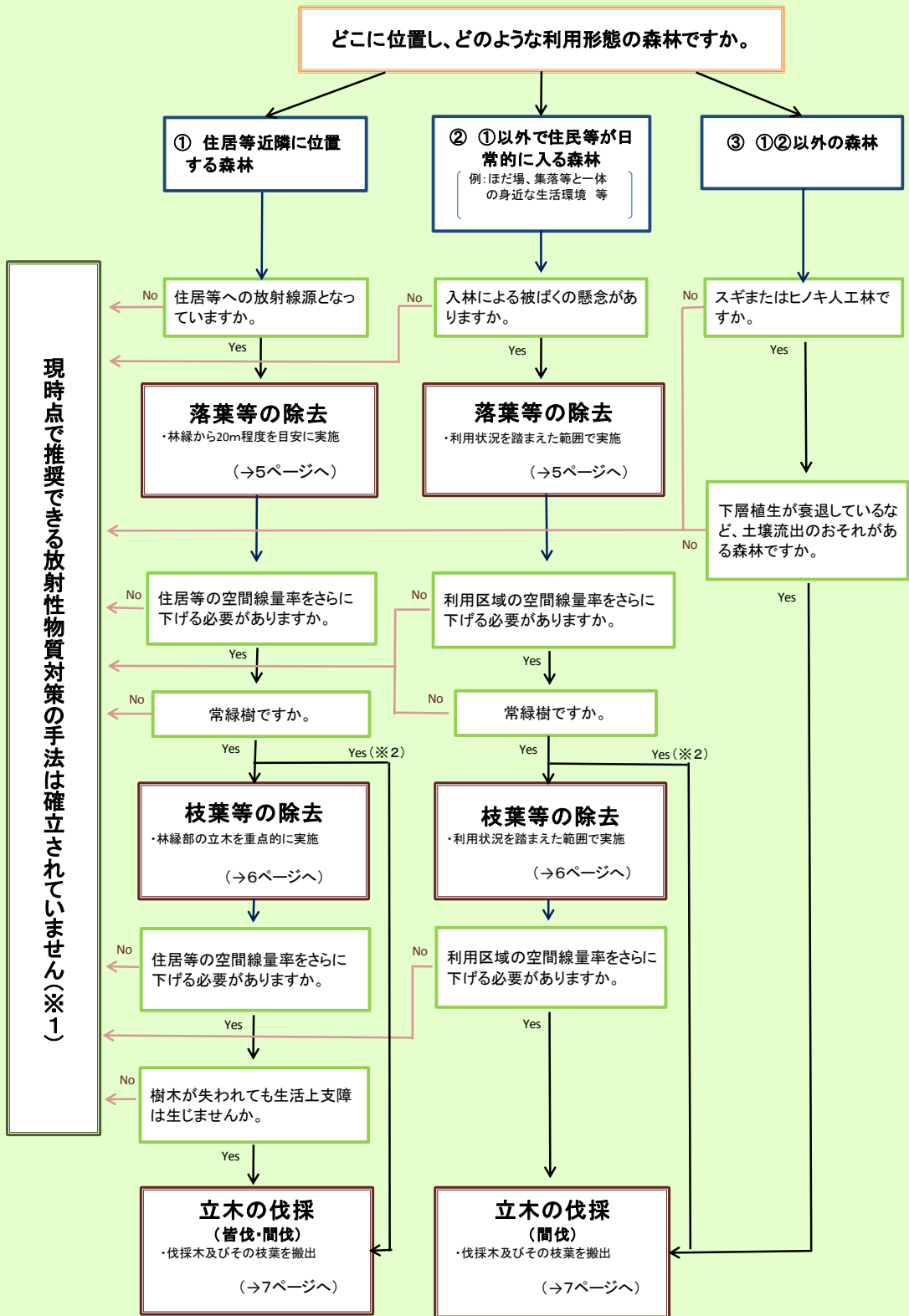
※ 新たに推奨する具体的な方法です。

<<主な留意点>>

- 1 落葉等の除去や立木の伐採・搬出によって、降雨により土壌が流出するおそれがある場合は、表土流出防止工等による土壌保全措置を講じます。
- 2 作業の効率化を図るため、必要に応じて新たに作業路などの路網を整備する際は、敷砂利等による路面保護などの土砂の流出を防止する措置を講じます。



表土流出防止工



※1 人の健康や生活環境への放射性物質の影響の低減の観点から、対策の必要性が低いまたは現時点で推奨できる対策がない場合を含みます。

※2 立木の伐採により枝葉も含め除去する場合があります。

(注意) このフロー図は、どのような森林においてどのような対策を選択するか判断するための参考資料として作成したものであり、①～③に該当する全ての森林において一律に適用せず、地域の実情に応じ、優先順位を付けながら進めていく必要があります。

落葉等の除去

住居等に隣接する森林や住民等が日常的に入る森林で実施することを推奨します。

落葉等の除去の具体的な手順

- ①地上高1mの空間線量率を測定します。
- ②除去は、斜面の上から下に向かい、熊手などでかき集めます。
- ③除去した落葉等は土のう袋等に詰め、枝などは一定の長さに切り、ロープ等で束ねます。
- ④作業後も、地上高1mの空間線量率を測定します。
- ⑤除去物を現場保管する場合は、ビニールシートで覆い、放射性物質の拡散防止措置を取ります。



かき集め作業



土のう袋詰め作業



現場の保管状況

対策による効果

- 森林内の空間線量率を30～50%低減させることができます。

作業の留意点

- 除去する深さは、落葉などの表層土壌までにします。
- 落葉樹林では、一度に除去します。
常緑樹林では、3～4年の間に数回除去を繰り返します。



落葉除去前後の状況

写真中央より左:除去後
写真中央より右:除去前

枝葉等の除去

住居等に隣接する森林や住民等が日常的に入る森林で実施することを推奨します。

枝葉等の除去の具体的な手順

- ①地上高1mの空間線量率を測定します。
- ②梯子及びナタなどを使用し、着葉量の多い林縁部を中心に1-2列程度の範囲で実施します。
- ③枝葉の除去は、樹冠部の半分程度を目安にできるだけ高い位置まで行います。
- ④除去した枝葉等は、一定の長さに切りロープ等で束ねる、土のう袋等に詰めるなどしてください。
- ⑤作業後も、地上高1mの空間線量率を測定します。
- ⑥除去物を現場保管する場合は、ビニールシートで覆い、放射性物質の拡散防止措置を取ります。



枝葉等の除去作業



枝葉等の集積・裁断



土のう袋等詰め作業

対策による効果

○落葉等除去と併せて、さらに空間線量率の低減及び放射性物質の除去効果が期待できます。

作業の留意点

- 落葉樹は、基本的に実施しません(放射性物質の多くは、林床の落葉等に含まれているためです)。
- 枝葉等除去だけで空間線量率を低減できない場合は、立木の伐採も含め検討します。



立木の伐採・搬出

- ・住居等近隣においては、スギ等の人工林での間伐又は林縁部を主とした皆伐を推奨します。
- ・住民等が日常的に入る森林においては、間伐を推奨します。
- ・それ以外の地域においては、下層植生が衰退しているスギ等の人工林等での間伐を推奨します。

立木の伐採・搬出の具体的な手順

- ①次の考え方により伐採する範囲等を決めます。
 - ・住居等近隣の森林においては、空間線量率を勘案して伐採する範囲や方法を決めます。
 - ・住民等が日常的に入る森林においては、利用状況等を勘案して伐採する範囲や規模を決めます。
 - ・その他の森林については、下層植生の状況や土壌の流出状況等を勘案して間伐が必要な箇所及び範囲を決めます。
- ②これまで技術的に確立されている手順で伐採を行います。
- ③全木集材により、枝葉を含めて森林外に搬出します。

対策による効果

- 伐採量に応じて放射性物質の除去効果があります。
- 枝葉等が除去されることに伴い、空間線量率をある程度低減させる効果が期待できます。
- 間伐については、下層植生が回復することにより土壌の流出を抑制する効果があります。

作業の留意点

- 住居等近隣の森林及び住民等が日常的に入る森林においては、落葉等除去を伐採と一体的に実施すると効果的です。
- 皆伐については、急傾斜地や取水箇所等の場所や梅雨や台風の時期における実施を避けます。
- 土砂の流出を抑制するため、必要に応じて表土流出防止工を設置します。
- 効率的な作業のため、路網の整備されていない森林は、必要に応じて路網を整備し、敷砂利等による路面保護などの土砂の流出を防止する措置を講じます。
- 林床の攪乱を抑えるため、架線系の集材システム等により搬出を行います。

除去物の処分

- 発生する落葉等の除去物の仮置き場を確保して下さい。
- 仮置き場の確保までの間、森林内等に現場保管する際は、ビニールシートで覆うか、または除去物の周囲に土のう等を並べて下さい。
- このほか、「放射線物質汚染対処特措法※施行規則」等に従って適切に行ってください。

※平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法(平成23年法律第110号)

作業者の安全の確保


- 作業に従事する方の放射線障害を防止するため、「除染電離則※」に従って、被ばく管理、作業上の措置、健康診断等を適切に行ってください。

※東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則(平成23年労働省令第152号)

- 森林内での作業では、通常、高濃度の粉じんの発生は想定されませんが、安全に作業を行うため、実際の作業現場の空間線量率、土壌の放射性物質濃度などを十分に把握して下さい。



放射性物質の汚染検査



林野庁では、森林施業や森林土木技術を活用した放射性物質の拡散抑制技術の検証・開発等を進め、それらで得られた成果等を踏まえ、放射性物質対策に適用可能な技術についての考え方を整理し、今般、「森林における放射性物質の除去及び拡散抑制等に関する技術的な指針」（以下「技術的な指針」）としてとりまとめました。

この「概要版」は、「技術的な指針」における「推奨される技術」を主体として簡潔に整理したものです。

林野庁では、引き続き実施する放射性物質の挙動調査、各種の実証試験等を通じて集積される知見、技術水準の向上等に応じて、「技術的な指針」の改訂を行う予定です。

なお、国による除染にかかる具体的方法や財政措置の適用範囲等については、環境省が策定した「除染関係ガイドライン」（平成23年12月14日）によることに留意してください。

「技術的な指針」の詳しい内容については、以下の農林水産省のホームページをご覧ください。

<http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/index.html>

林野庁