

森林から生活圏への放射性物質の流出・拡散の 実態把握等に関するモデル事業について

平成27年3月
環境省除染チーム

森林における今後の方向性(全体のイメージ)

今後とも、環境省と林野庁が連携し、調査・研究を進め、新たに明らかになった知見等については、必要に応じ、対応を検討。

林野庁

出典:第9回環境回復検討会 資料8

放射性物質の影響に対処しつつ適正な森林管理を進めていくための方策の推進【C】

- ・林業再生対策の実証
- ・放射性物質の拡散防止等の技術の検証・開発

奥地の林業が営まれていた森林

知見の共有

環境省

住民の安全・安心の確保のため、森林から生活圏への放射性物質の流出・拡散の実態把握と流出・拡散防止を推進【C】

- ・下層植生が衰退している箇所における試行的な流出防止対策の実施
- ・森林からの放射性物質の飛来等の実態把握

地元の協力を得つつ
取組みを推進

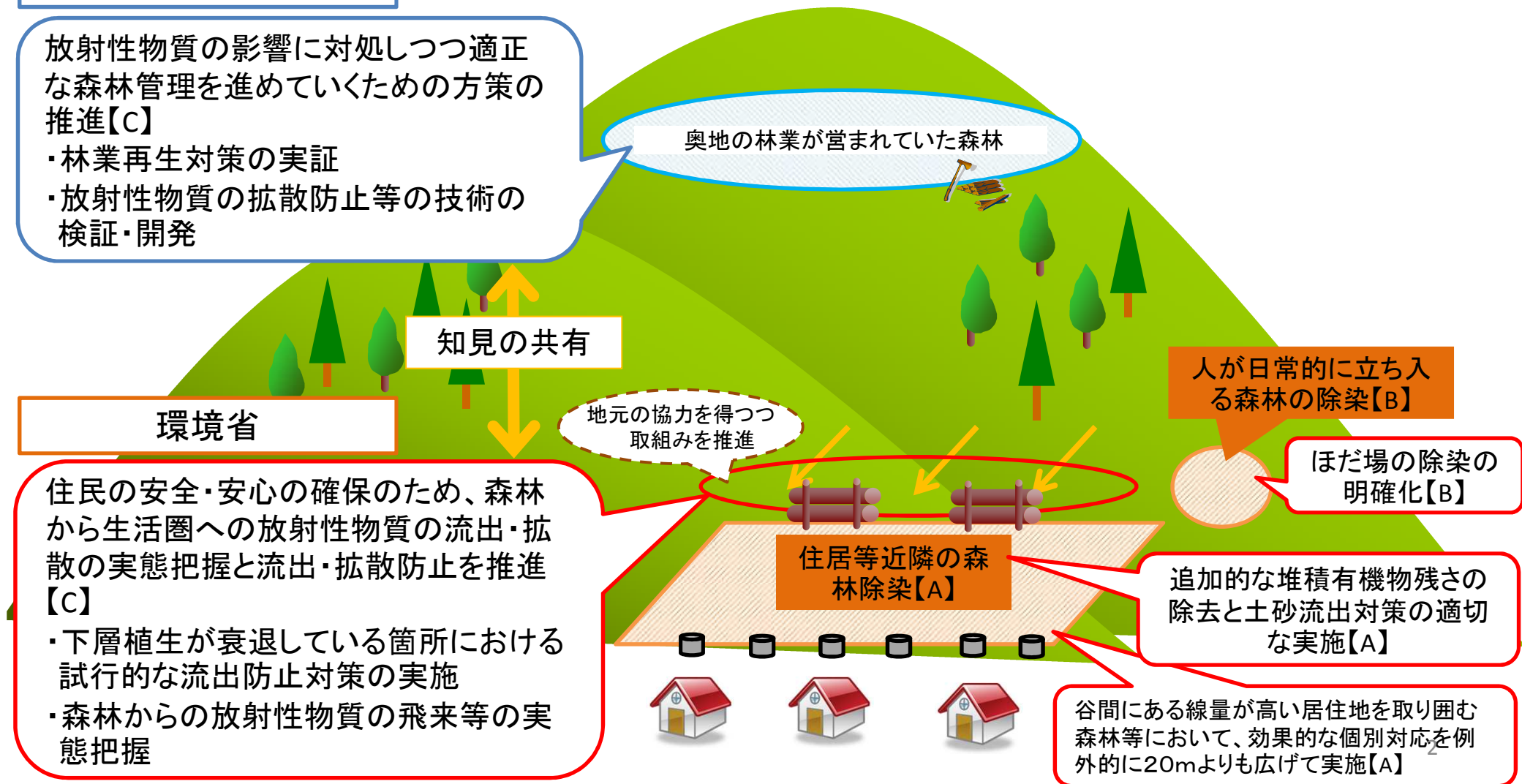
人が日常的に立ち入る森林の除染【B】

ほだ場の除染の
明確化【B】

住居等近隣の森林除染【A】

追加的な堆積有機物残さの除去と土砂流出対策の適切な実施【A】

谷間にある線量が高い居住地を取り囲む森林等において、効果的な個別対応を例外的に20mよりも広げて実施【A】



森林の放射性物質に係るエリア別のこれまでの対応

1. エリアA

・除染関係ガイドライン(森林部分)の見直し(平成25年12月26日)

(1) 森林内の放射性物質の動態に係る知見の追加

- 森林内の放射性物質が林床へ移行していること
- 森林外への放射性物質の流出は少ないこと等

(2) 効果的な除染手法に係る知見の追加

- 堆積有機物の除去については林縁から5～10mが効果的
- 堆積有機物の除去により除染の効果が得られない場合は、堆積有機物残さの除去を林縁から5mをめやすに実施することが効果的
- 効果的な個別対応を例外的に20mよりも広げて実施することが可能

<林縁から20m以遠の堆積有機物除去の考え方(平成26年3月20日)>

- 林縁から20m以遠の堆積有機物除去については、一般的には、林縁の空間線量の低減効果は極めて限定的であるが、以下の①及び②の条件に該当する場合については、20m以遠の除染の実施について個別に判断する。
 - ① 三方を森林で囲まれた居住地であって、現在行っている面的な除染終了後においても、当該居住地の線量が周辺の平均的な線量よりも高い場合
 - ② ①の条件を満たす居住地において、林縁から20m以遠の空間線量率が、除染前の林縁から20m以内の空間線量率より相当程度高い場合
- なお、20m以遠の堆積有機物除去の実施を検討するに当たっては、土砂流出のリスクや除去土壌等の発生量を勘案することが必要。

2. エリアB

- ほだ場の除染については、除染関係Q&Aを改訂し、除染対象となるほだ場を明確化するとともに、除染手法について記載(平成25年10月18日)。

3. エリアC

- 森林から生活圏への放射性物質の流出・拡散の実態把握等に関するモデル事業(次ページ以降)

調査1: 下層植生が衰退している箇所における森林から生活圏への放射性物質の流出に関する実態把握等

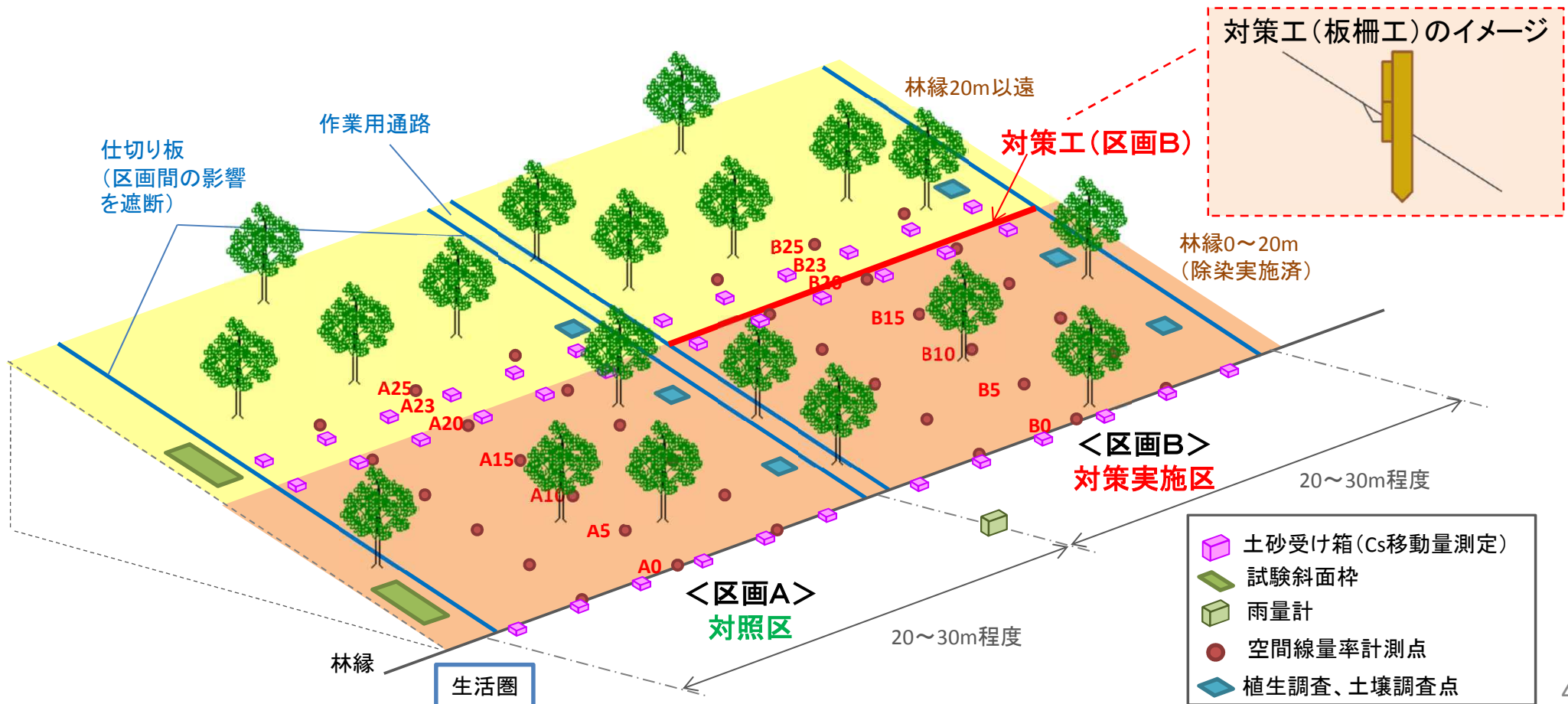
調査2: 森林からの放射性物質の飛来等の実態把握

調査実施イメージ

調査1

- 林縁20m以遠からの土砂や放射性Csの移動状況や影響の程度を把握するとともに、対策実施区（流出防止対策工あり）と対照区（対策工なし）を比較し、対策工による流出防止効果を把握する。

区画	区画A: 対照区	区画B: 対策実施区
目的・実施内容	何も手を加えずに、林縁0~20mからと20m以遠からの移動状況を合わせて把握	林縁20m付近に流出防止対策工（板柵工）を設置し、対策による流出防止効果を把握



- モニタリングにより土砂や放射性Csの移動状況等を把握するとともに、降雨の状況や植生の回復状況、森林の特性との関係を把握する。
- モニタリングは経時変化が確認できるよう、一定期間継続して行う。

■ 土砂や放射性Csの移動状況

空間線量率
(1m、1cm高さ)

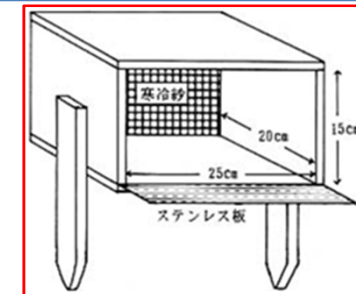
- 生活空間への影響
- 林内の線量の分布の変化

土砂及び放射性Csの移動量
(土砂受け箱(図1)での測定)

- 雨滴で移動する土砂や放射性Csの量

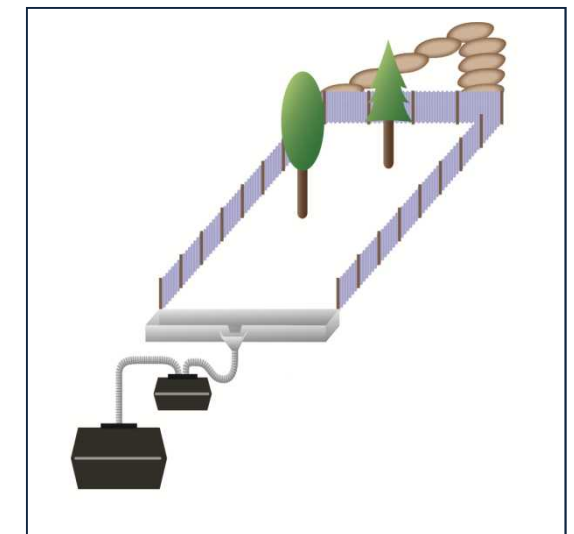
土砂及び放射性Csの移動量
(試験斜面枠(図2)での測定)

- 表流水の発生の有無
- 表流水が発生した場合に移動する土砂や放射性Csの量



←図1

↓図2



■ 土砂や放射性Csの移動に影響を及ぼす可能性がある項目

降水量

- 降雨等の状況と土砂や放射性Csの移動の関係(短期的な変動)

林縁0~20mの林床の状況

- A0層や植生の回復状況と土砂や放射性Csの移動の関係(中長期的な推移)

森林の特性(樹種、斜面の傾斜、20m以遠の林床の状況等)

- 森林の特性と土砂や放射性Csの移動の関係(実施場所間の比較)

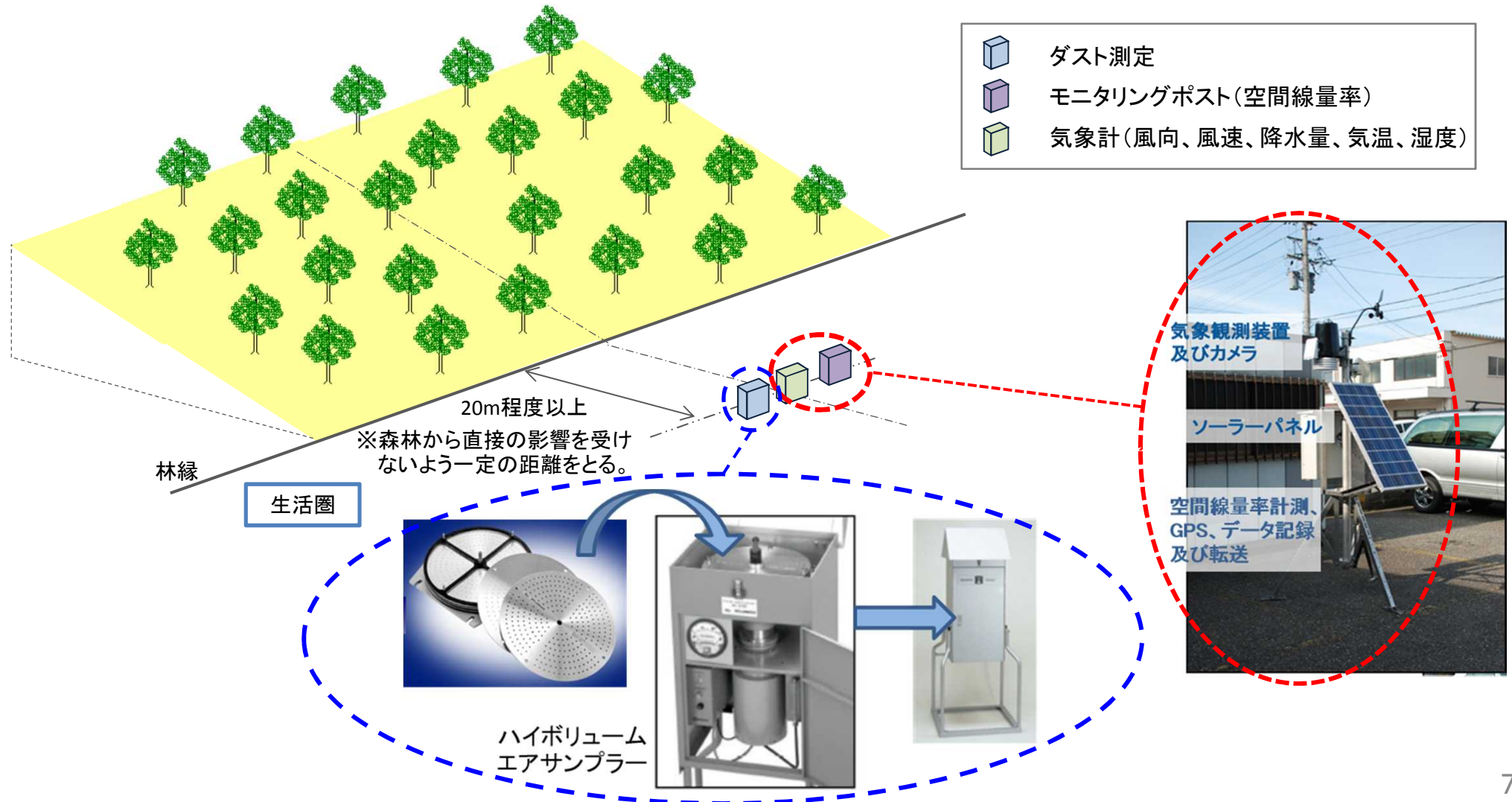
調査実施予定場所

調査1

- 福島県内で代表的な森林の中から、調査が実施可能な場所であり、土砂の流出や対策による流出防止効果を確認しやすく、また、実施場所間の比較ができるよう、樹種等について異なる特徴を有する場所を選定。
- 本年4月からの本格的な実施に向けて準備中。

No		実施予定場所①	実施予定場所②	実施予定場所③	
場所					
実施場所の概要	森林の状況	植生	<ul style="list-style-type: none"> 樹種 <ul style="list-style-type: none"> 混交林(スギ、カラマツ等) 下層植生が乏しい(被度5%) A0層: L層約10cm、F層約5cm、H-A層約20~30cm 	<ul style="list-style-type: none"> 樹種 <ul style="list-style-type: none"> 広葉樹林 アセビが群生 A0層: L層約5cm、F層約10cm、H層約5cm 	<ul style="list-style-type: none"> 樹種 <ul style="list-style-type: none"> 混交林(アカマツ、ミズナラ、カエデ等) 下層植生が乏しい(被度5%) A0層: L層約3cm、F層約2cm、H層約2cm
		地形	<ul style="list-style-type: none"> 傾斜 <ul style="list-style-type: none"> 手前が急傾斜(45°) 以降35°程度で比較的均一 奥行き(斜距離) <ul style="list-style-type: none"> 60m程度可 横幅 <ul style="list-style-type: none"> 50m程度 	<ul style="list-style-type: none"> 傾斜 <ul style="list-style-type: none"> 30°程度で比較的均一 奥行き(斜距離) <ul style="list-style-type: none"> 60m程度可 横幅 <ul style="list-style-type: none"> 40m程度 	<ul style="list-style-type: none"> 傾斜 <ul style="list-style-type: none"> 手前が急傾斜(60°) 以降30°程度で比較的均一 奥行き(斜距離) <ul style="list-style-type: none"> 50m程度可 横幅 <ul style="list-style-type: none"> 60m程度
	空間線量率 (林縁1m高) (平成26年5月)		<ul style="list-style-type: none"> 0.8~1.0μSv/h 	<ul style="list-style-type: none"> 0.5~0.6μSv/h 	<ul style="list-style-type: none"> 6.0~6.8μSv/h

- 森林近辺の生活圏の空間線量率の状況を把握するとともに、風向・風況による空間線量率の変動を把握する。
- 森林近辺の生活圏のダスト測定を行い、森林近辺での飛来物質の放射性Cs濃度の状況を把握する。



- モニタリングにより森林近辺の空間線量率等を把握するとともに、風向・風速等を把握する。
- モニタリングは経時変化が確認できるよう、一定期間継続して行う。

■放射性Csの拡散状況

森林近辺の空間線量率
(1m高)

- 生活空間への影響

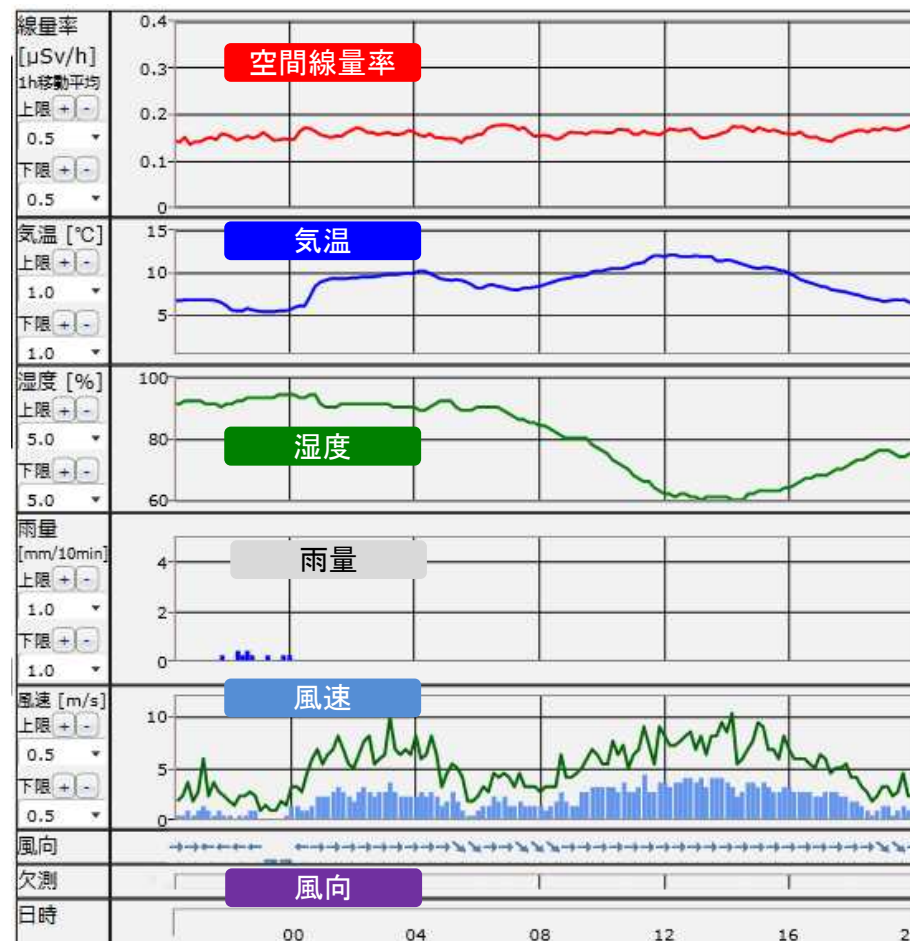
森林近辺のダストの状況

- 飛来物質中の放射性Cs濃度

■放射性Csの拡散に影響を及ぼす可能性がある項目

風向、風速等

- 風向・風速等の状況と放射性Csの拡散の関係



風向・風速等と空間線量率の測定イメージ

- 森林や、隣接している平地が十分な広さであること、森林以外において実施場所の周辺に放射性物質の 대기への供給源となる場所が少ない等の条件を可能な限り満たす場所を選定。
- 測定機器の設置は終了し、本年1月からデータの収集を開始したところ。

実施場所①(田村市)

実施場所②(田村市)

調査実施場所



測定場所

