

平成25年度第1回^{もり}森林の未来を考える懇談会資料

森林除染及び 森林再生対策の推進について

○森林の除染について

- ・福島県の森林の汚染状況
- ・森林内の放射性物質の分布状況調査
- ・間伐による森林除染の実証
- ・生活圏の森林除染に係る暫定技術指針

○ふくしま森林再生事業について

- ・震災後の県内森林整備の停滞
- ・ふくしま森林再生事業の概要
- ・森林除染事業と森林再生事業の比較

平成25年 7月 9日

福島県 農林水産部 森林計画課

福島県の森林の汚染状況(空間線量率0.23 μ Sv/h以上)

凡例

- ▲ 福島第一原発
- 旧警戒区域
- 旧計画的避難区域
- 0.23 μ Sv/h以上の区域
- うち森林

■ 森林の汚染状況 (第5回環境回復検討会会議資料より作成)

区分	0.23 μ Sv/h未満	0.23 μ Sv/h以上	計
民有林・国有林合計	5 54千ha	4 30千ha	9 84千ha

■ 民有林の対策のエリア区分 (県による試算)

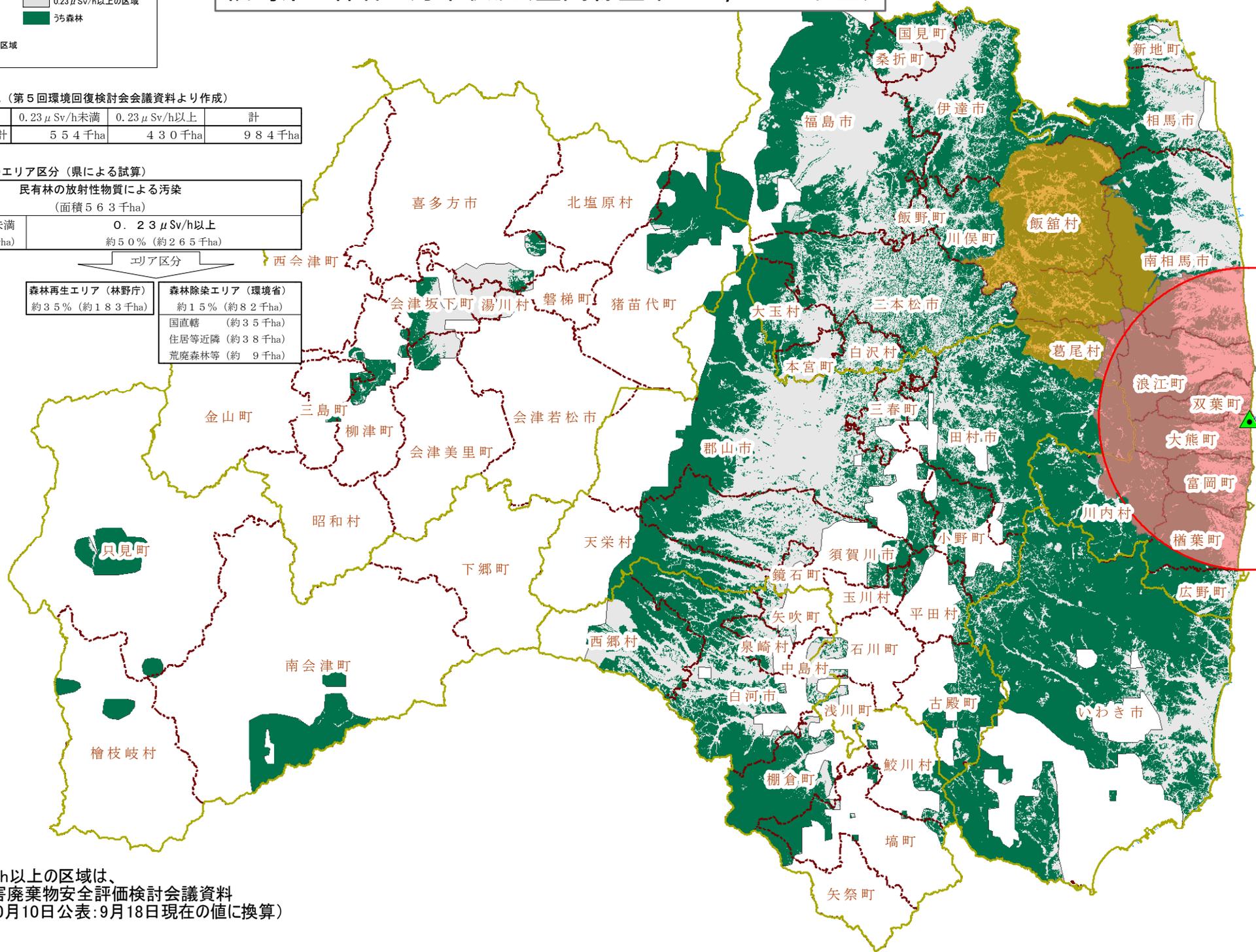
民有林の放射性物質による汚染
(面積563千ha)

0.23 μ Sv/h未満	0.23 μ Sv/h以上
約50% (297千ha)	約50% (約265千ha)

エリア区分

森林再生エリア (林野庁)	森林除染エリア (環境省)
約35% (約183千ha)	約15% (約82千ha)
	国直轄 (約35千ha)
	住居等近隣 (約38千ha)
	荒唐森林等 (約9千ha)

(5-1)

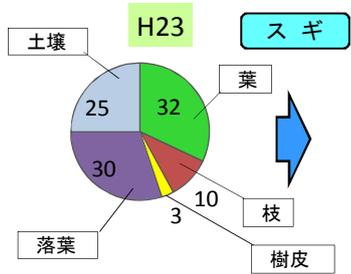
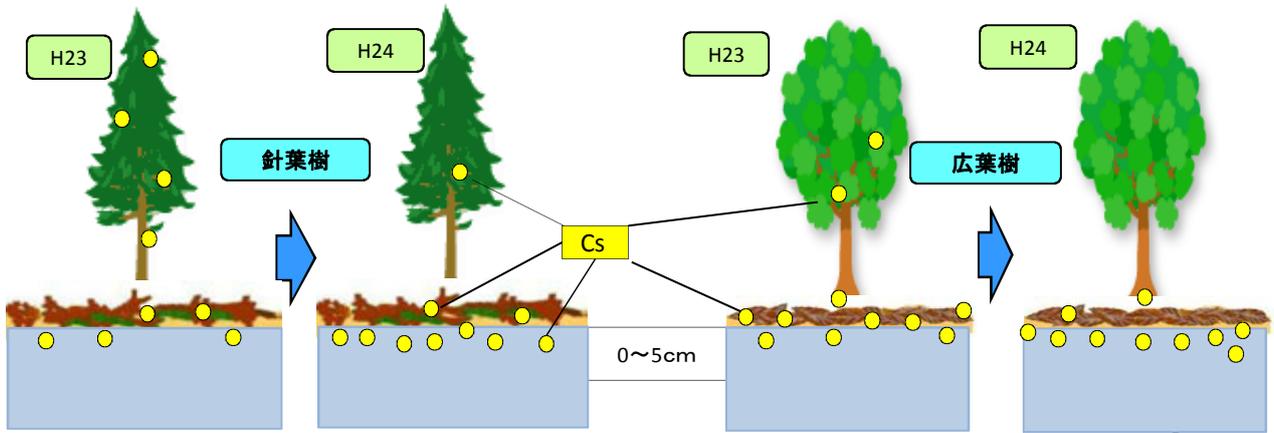


※0.23 μ Sv/h以上の区域は、
環境省 災害廃棄物安全評価検討会会議資料
(平成23年10月10日公表:9月18日現在の値に換算)
から作成。

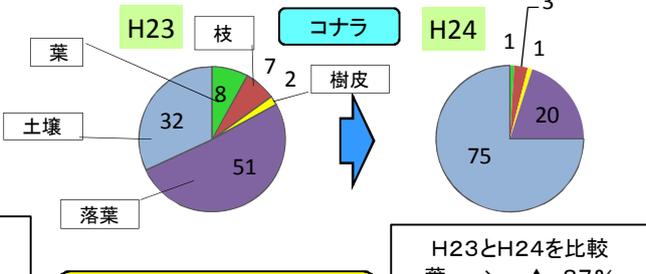
森林内の放射性物質の分布状況調査 (農林水産省H25.3.29公表)

葉Csは約8割低下
Csが土壌に移行中

葉Csは全体の1%程度
Csが土壌に移行中



H23とH24を比較
 葉 → ▲ 75%
 枝 → ▲ 60%
 樹皮 → ▲ 67%
 落葉 → ▲ 43%
 土壌 → + 184%



H23とH24を比較
 葉 → ▲ 87%
 枝 → ▲ 57%
 樹皮 → ▲ 50%
 落葉 → ▲ 61%
 土壌 → + 134%

※ 土壌(0~5cm)のCS濃度がH23の2~3倍に増加

※ 森林内のCs分布状況については、県が実施している実証事業でも同様の知見を確認。

森林内の放射性セシウム分布割合の変化(2011年と2012年)

単位(%)

調査地名	主要樹種	2012年の状況		調査年度	地上部 (17~45%→4~15%)							地表と地下 (55~83%→85~96%)			合計
		林齢	空間線量率 (μSv/h)		樹皮	辺材	心材	枝葉別			計	落葉層	土壌	計	
								枝	葉	計					
川内	スギ	43	3.01	2011年	3	0	0	10	32	42	45	30	25	55	100
				2012年	2	0	0	5	6	11	13	14	73	87	100
大玉	アカマツ	43	0.3	2011年	1	0	0	7	11	18	19	47	34	81	100
				2012年	1	0	0	2	1	3	4	26	70	96	100
大玉	コナラ	43	0.3	2011年	2	0	0	7	8	15	17	51	32	83	100
				2012年	1	0	0	3	1	4	5	20	75	95	100
大玉	スギ	42	0.3	2011年	1	0	0	7	26	33	34	43	23	66	100
				2012年	1	0	0	3	11	14	15	20	65	85	100
只見	スギ	41	0.12	2011年	2	0	0	4	19	23	25	32	43	75	100
				2012年	1	0	0	3	6	9	10	13	77	90	100

※資料は、平成25年3月29日 農林水産省プレスリリース「森林内の放射性物質の分布状況調査結果について」より作成した。

- ・樹木地上部のセシウム分布割合が減少し、地表の落葉層や土壌内の分布割合が増加した。
- ・材(心材、辺材)の分布割合は少ない。

間伐による森林除染の実証

○間伐による森林除染の実証結果

(実証地:0.80ha/箇所(半径50m×4箇所)
(調査期間:平成24年2月～7月)

- 間伐による空間線量率の低減を確認。
- 空間線量低減は、実証地の中心部で効果が大きく、林縁部に近づくほど小さくなる。
- 空間線量低減には、一定面積の間伐等の必要性が示唆された。

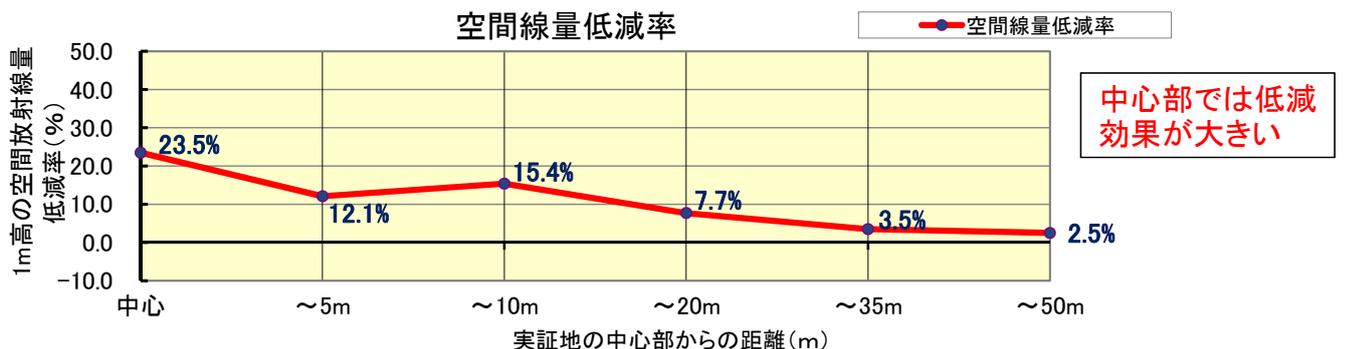
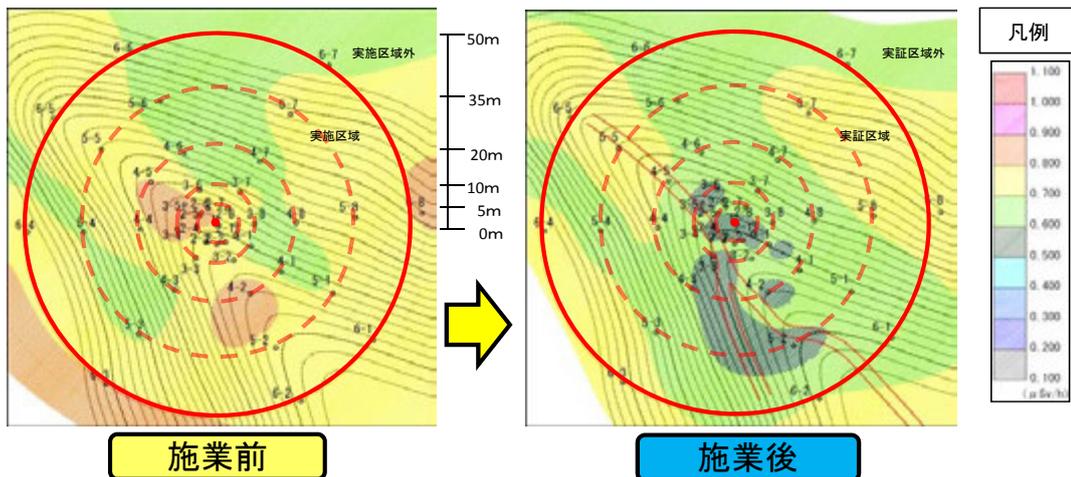
実証地における間伐による空間放射線量の低減率

区分	実証地	間伐率 (%)	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	成立本数 (本/ha)	平均線量率 ($\mu\text{Sv/h}$)		平均低減率 (%)	
						施業前	施業後		
スギ	二本松市	30%	22	16	1,100	0.746	0.662	8.7%	(10.8%)
アカマツ	川内村	30%	16	18	1,180	3.123	2.575	12.5%	(17.5%)
アカマツ	川内村	40%	16	15	1,660	4.554	3.902	12.0%	(14.4%)

※1 平均線量率は、実証地において施業前と施業後に41箇所を測定した平均値。
※2 平均線量率の()は、施業前後における平均低減率の数値

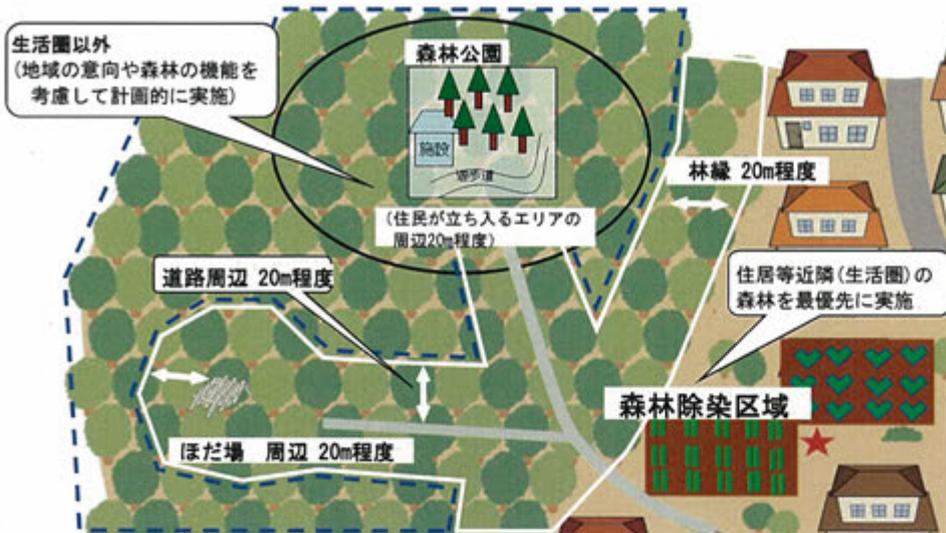
○実証地における空間線量率平面分布(スギ)

場所:二本松市 面積:0.8ha 間伐率:30% 期間:平成24年2月8日～平成24年7月6日
胸高直径:22cm 樹高:16m 成立本数:1,100本数

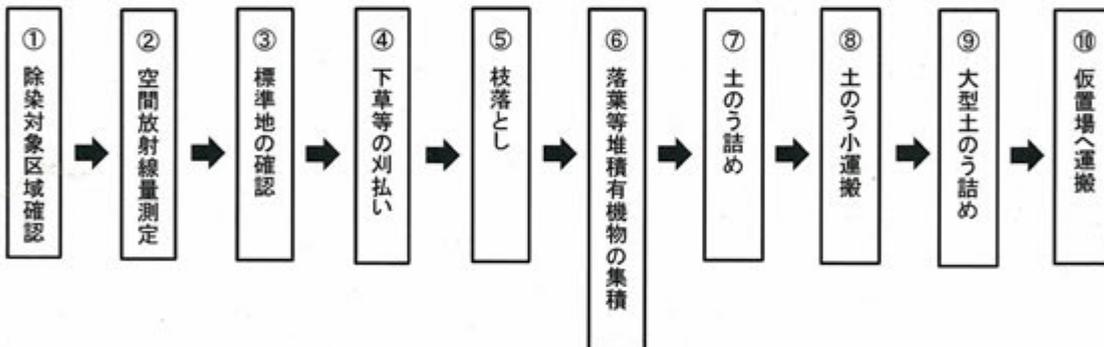


生活圏の森林除染の概要

1 生活圏の森林除染の概念図



2 除染作業の流れ



3 各作業の概要

① 除染対象区域確認

・現地を確認し、除染対象区域を決定する。

② 空間放射線量測定



・地上高1.0mで計測する。

・測定場所は

- ① 除染対象林内
- ② 林縁
- ③ 生活圏付近

・測定時期

- ① 作業前
- ② 作業後

③ 標準地の確認

- ・標準地の大きさは100m²(10m×10m)とする。
- ・除去層(A₀層)について、監督員、現場責任者などで確認する。

④下草等の刈払い

- ・落葉等をかき集めるのに支障となる下草や雑灌木を刈払う。

⑤枝落とし



- ・対象がⅢ齢級以上スギ、ヒノキの場合は、必要に応じて林縁から2列程度の立木の枝葉を除去する。

⑥落葉等堆積有機物の集積



- ・落葉等堆積物(A₀層)を熊手で集積する。
- ・鉋質土層(A層)を露出させないように注意する。

⑦土のう詰め



- ・集積した落葉等堆積物を土のうに詰める。
- ・枝葉や下草、雑灌木のうち、土のうに詰められない部分は1m程度に切りそろえ束にする。

⑧土のう小運搬

- ・土のうをトラックまで運ぶ。
(林内一時仮置きの場合は一時仮置き場所まで運ぶ)

⑨大型土のう詰め

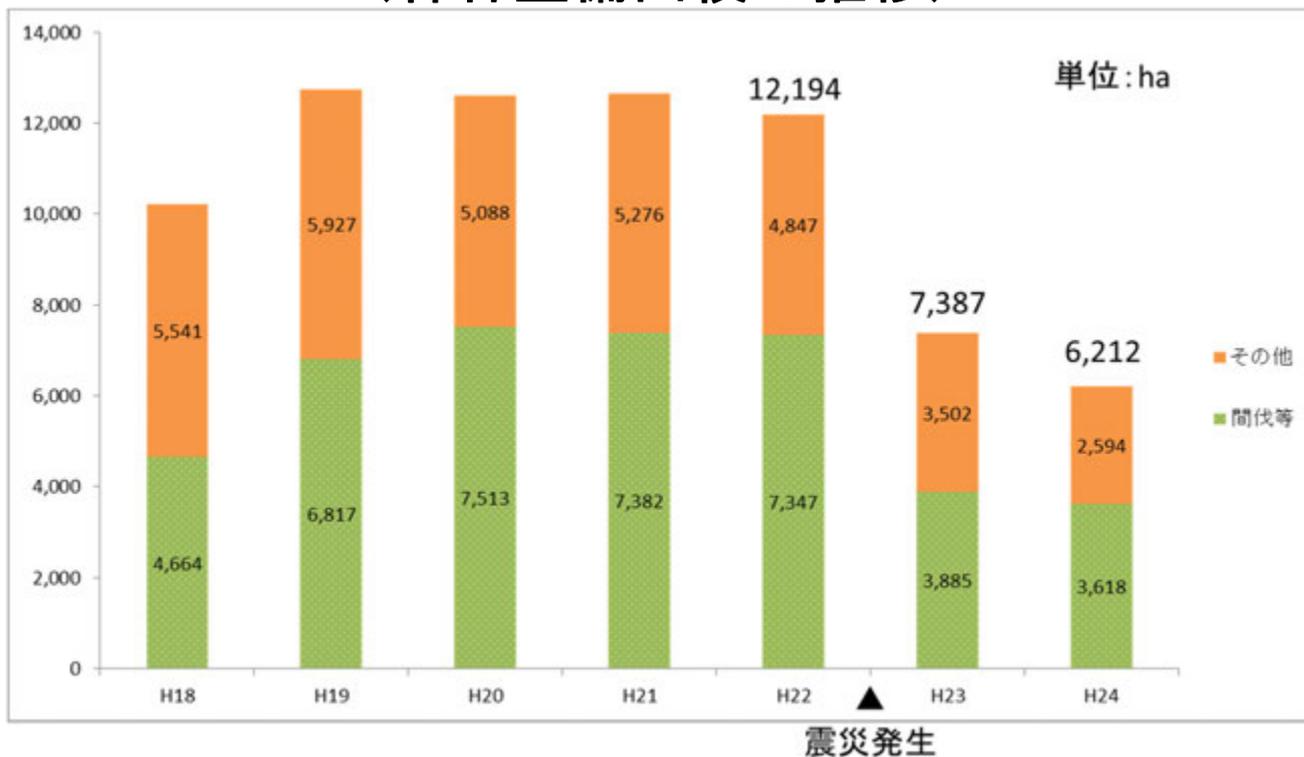
- ・土のうを大型土のうに緊密に詰める。
- ・大型土のうへは土のう50袋を詰めることを標準とする。

(林内仮置きの場合はここで工程終了)

⑩仮置場へ運搬

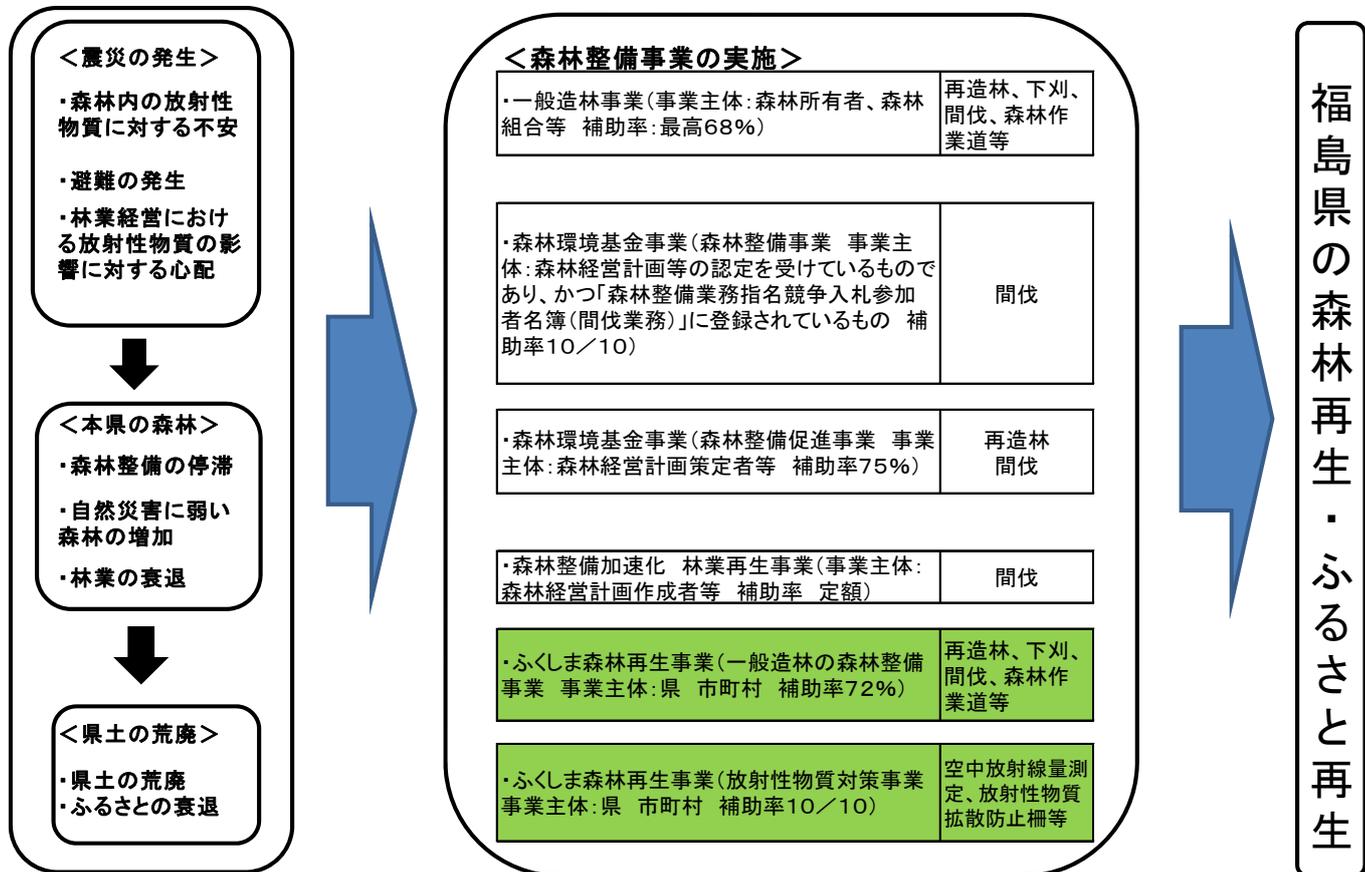
- ・大型土のうを仮置場までダンプトラックにて運搬し荷下ろしする。

震災後の県内森林整備の停滞 (森林整備面積の推移)



平成22年度比 平成23年度実績 ▲約40%
平成24年度実績 ▲約50%

ふくしま森林再生事業の背景と森林整備の実施



ふくしま森林再生事業の概要

1 事業目的

原発事故によって森林が広範囲に放射性物質で汚染されており、森林整備や林業生産活動が停滞し、森林の有する水源かん養や山地災害防止などの公益的機能が低下している。このため、間伐等の森林施業と路網整備を一体的に実施し、森林の公益的機能を維持しながら放射性物質を削減し、本県の森林再生を図る。

2 対象区域

汚染状況重点調査地域等

3 事業主体

市町村等

4 事業内容と補助率

(1) 放射性物質対策 補助率: 定額 (10/10)

事業内容

- ① 事業計画樹立等(全体計画、年度別、面積、事業費、同意取得等)
- ② 森林調査(空間線量率、資源、利活用、路網等)
- ③ 枝葉等処理等(分別、粉碎、梱包、運搬、保管等)
- ④ 効果調査等

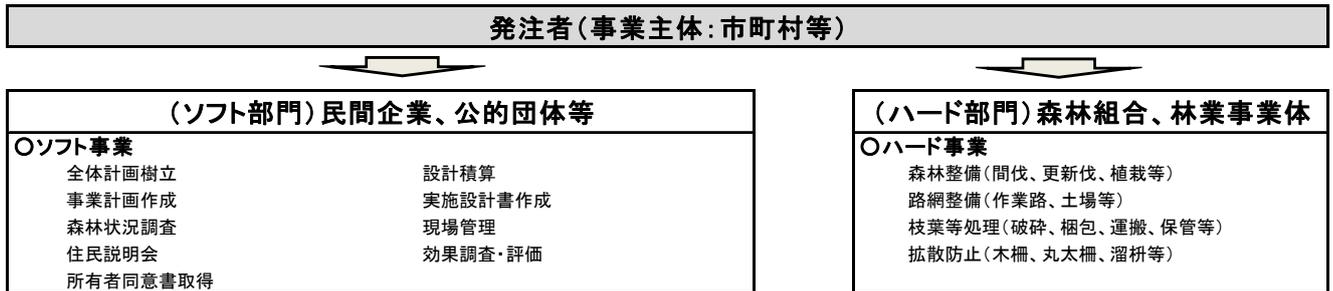
(2) 森林整備等 補助率: 72% (国54%、県18%)

事業内容

- ⑤ 森林整備(間伐、更新伐、除伐、下刈り、植栽等)
- ⑥ 路網整備(作業道、土場、作業ヤード等)

※ 補助残額には「震災復興特別交付税措置」がある。

5 事業実施者(例)



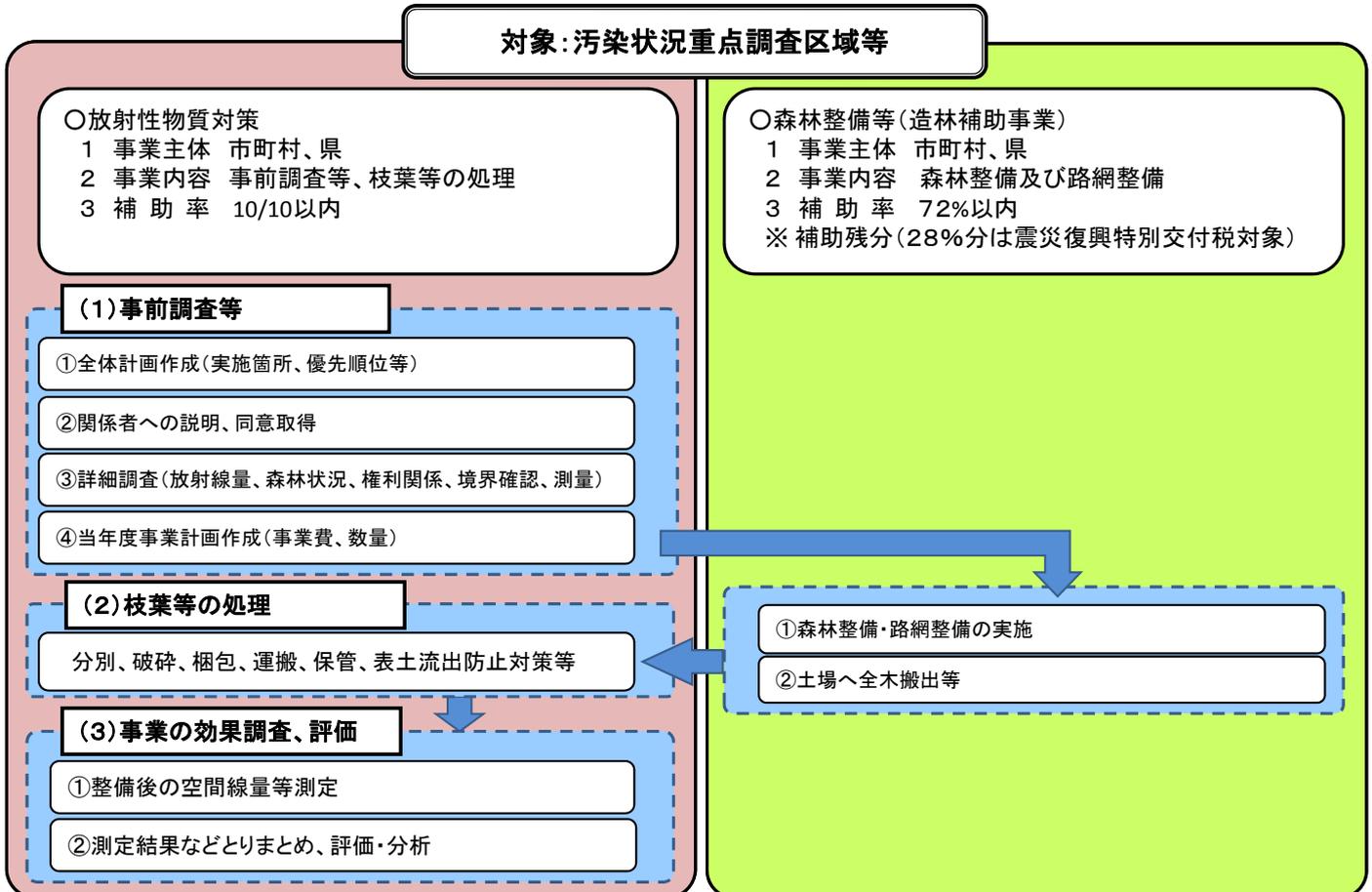
6 県の予算措置

平成24年度2月補正 1,639百万円

平成25年度当初 2,497百万円

平成25年度全体 4,136百万円

ふくしま森林再生事業の実行の流れ



森林再生事業と森林除染事業の比較

区 分	森 林 再 生 事 業	森 林 除 染 事 業
担当省庁	農林水産省（林野庁）	環境省
事業の背景	○放射性物質の影響によって、森林整備が停滞。 ○森林の有する公益的機能の低下が懸念。	○放射性物質によって、森林が汚染。 ○県民等が被ばく。
目 的	○ 森林の再生と林業の復興によって、森林の公益的機能を維持。 ○森林からの 放射性物質の低減と拡散防止。	○放射性物質による 人の健康、生活環境への影響低減。 (空間線量率の低減)
対 策	○緊急に森林整備と路網整備を実施。	○追加被曝線量率年間 1 mSv (空間線量率 0.23 μ Sv/h) 以下を目指す。
対象範囲	○ 放射性物質の影響によって、森林整備が停滞した区域。 (空間線量率 0.23 μ Sv/h 超の森林 汚染状況重点調査地域等)	○ 除染特別区域、汚染状況重点調査地域 ○ 生活圏の森林（林縁から20m）
作業手法	○間伐などの林業的手法による森林整備。 ○放射性物質の拡散防止（丸太柵など）。	○ 落葉除去 ○必要に応じて 枝葉除去