

(1) 水源林造成事業

ア 事業の重点化の実施

要 旨

2以上の都府県にわたる流域等の重要な流域やダム等の上流など特に水源涵養機能の強化を図る重要性が高い流域内の箇所に限定し、新規契約を締結した。

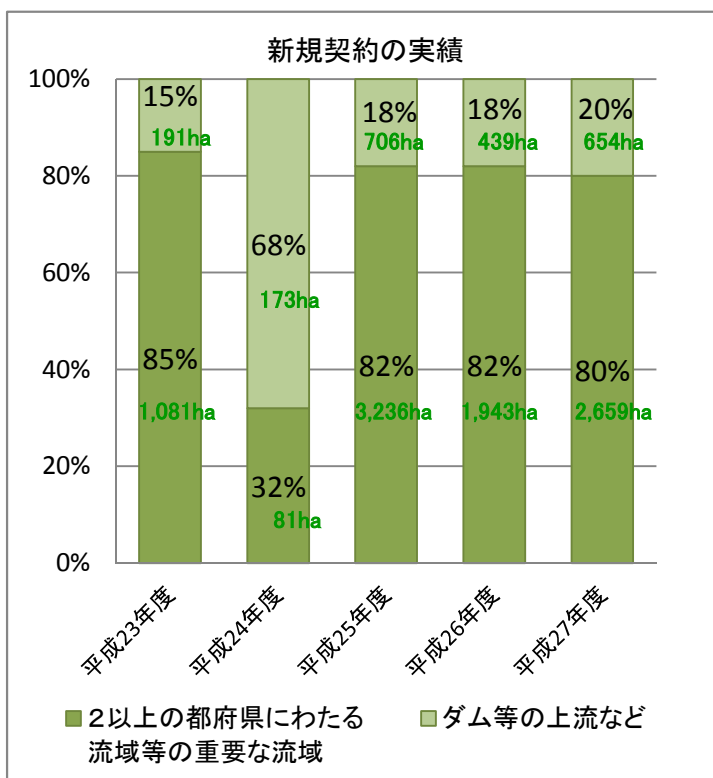
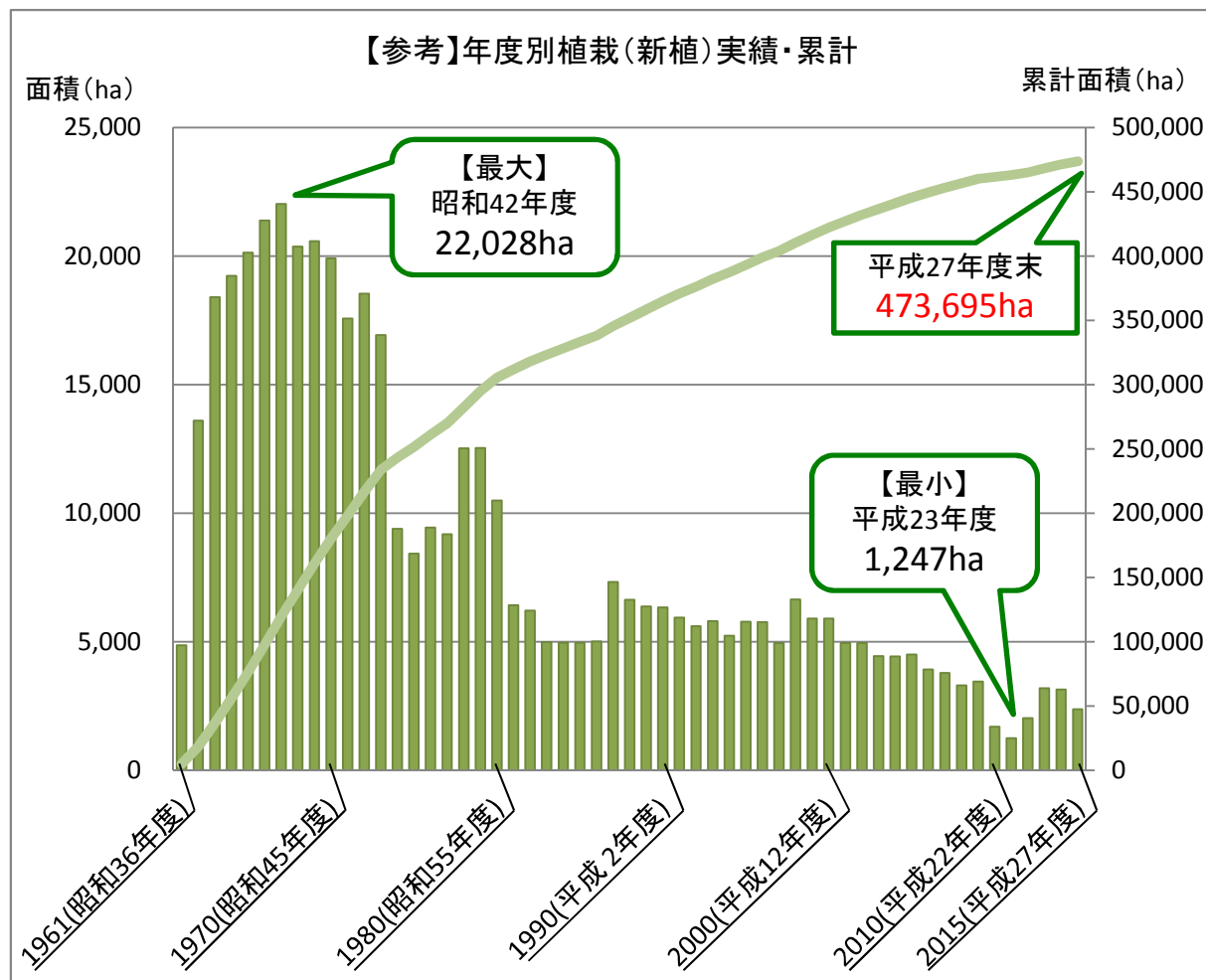
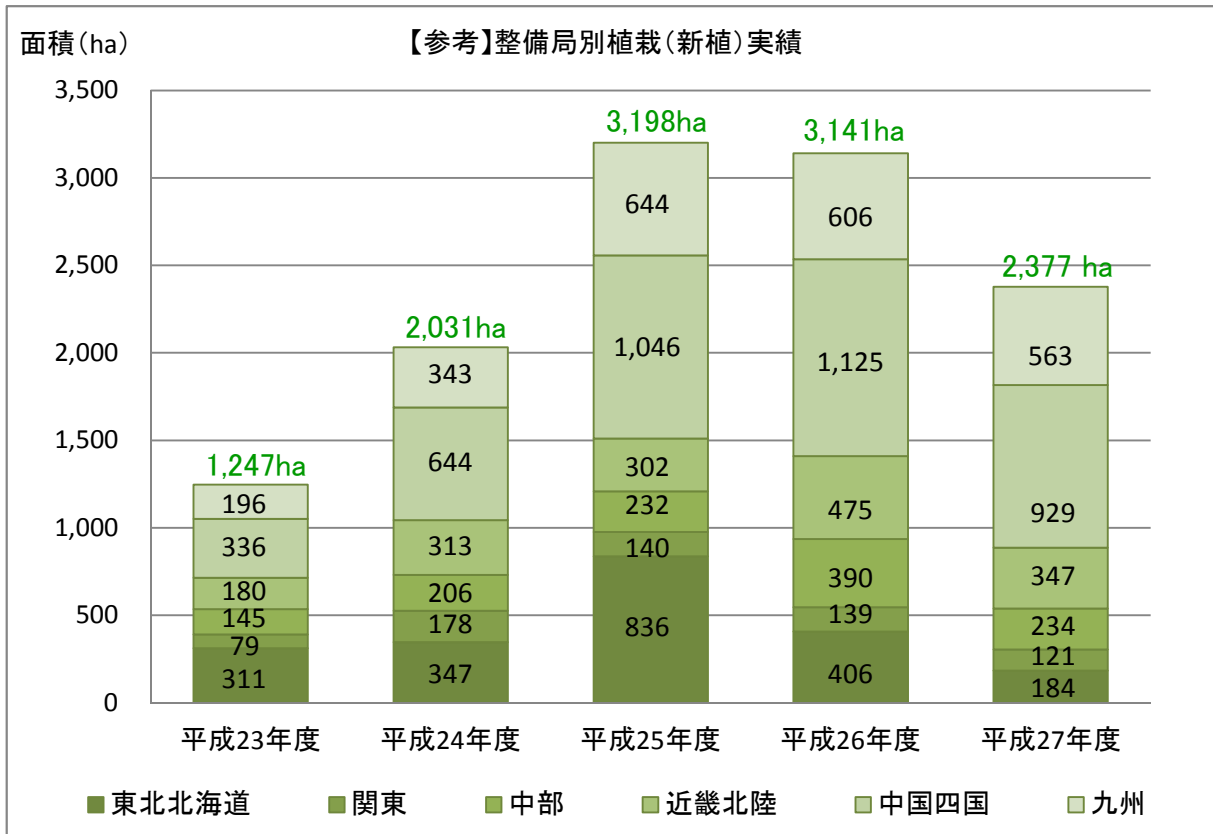


表 平成27年度 新規契約件数及び面積

整備局	2以上の都府県にわたる重要な流域		ダム等の上流など		計	
	件数(件) ①	面積(ha) ②	件数(件) ③	面積(ha) ④	件数(件) ⑤=①+③	面積(ha) ⑥=②+④
東北北海道	23	291	6	201	29	492
関東	9	146	—	—	9	146
中部	26	350	—	—	26	350
近畿北陸	19	355	10	118	29	473
中国四国	76	1,093	13	220	89	1,313
九州	35	425	8	115	43	540
計	188	2,659	37	654	225	3,314



(1) 水源林造成事業

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

a 公益的機能の高度発揮

要旨

新規契約は、広葉樹等の現地植生を活かした長伐期で、かつ主伐時の伐採面積を縮小、分散化する施業方法に限定した契約を締結した。

既契約分は、現況等を踏まえつつ、長伐期施業、複数の樹冠層へ誘導する複層林施業等に施業方法を見直した変更契約の締結を推進した。

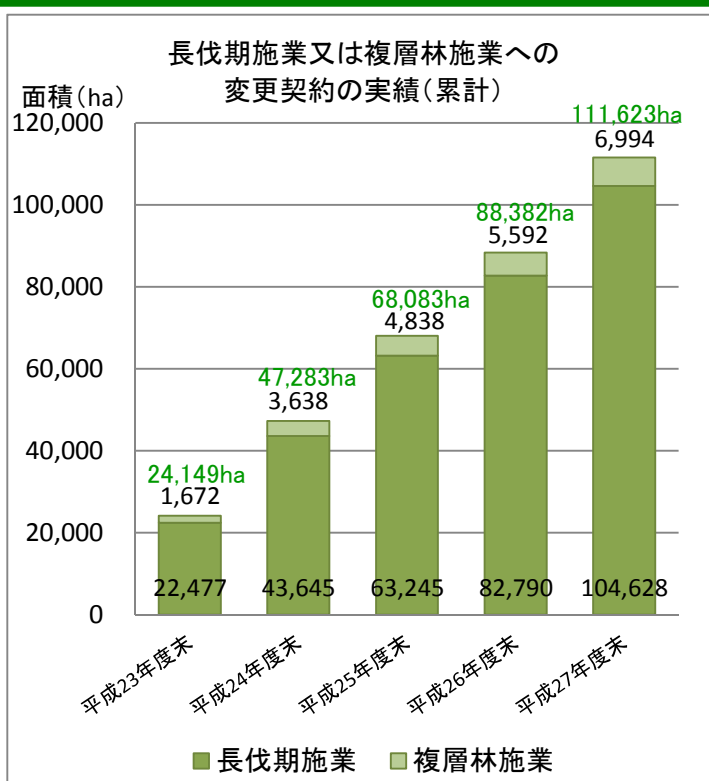


表 平成27年度 長伐期施業又は複層林施業への変更契約の実績

整備局	長伐期施業		複層林施業		計	
	件数(件) ①	面積(ha) ②	件数(件) ③	面積(ha) ④	件数(件) ⑤=①+③	面積(ha) ⑥=②+④
東北北海道	89	3,898	—	—	89	3,898
関東	45	2,177	1	201	46	2,378
中部	83	3,739	5	663	88	4,402
近畿北陸	68	2,762	1	41	69	2,803
中国四国	185	4,859	2	49	187	4,908
九州	147	4,402	6	449	153	4,851
計	617	21,838	15	1,402	632	23,241

(注) 面積の計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入による。

長伐期施業へ向けた説明用リーフレット

既契約地の長伐期化を進めています

水源林造成事業は、これまで、スギ、ヒノキ等の針葉樹を植栽し、林齢50年程度で皆伐する森林を造成してきました。

森林・林業基本計画（平成23年閣議決定）では、森林の多面的機能を持続的に発揮させるため、水源林造成事業において、針広混交の複層林造成等を推進することとし、既契約分を長伐期施業等へ見直していくこととされました。

これに基づき、既契約地のうち契約相手方の理解が得られた箇所について、長伐期化を図るとともに、林況に応じ広葉樹等を活用するなど林齢の高い多様な森林を目指して整備し、主伐に当たっては小面積分散伐採を行うこととしています。また、ダム・水道施設等に近接するなど、水土保持上重要な造林地については、複層林化に取り組みます。

（長伐期化のメリット）

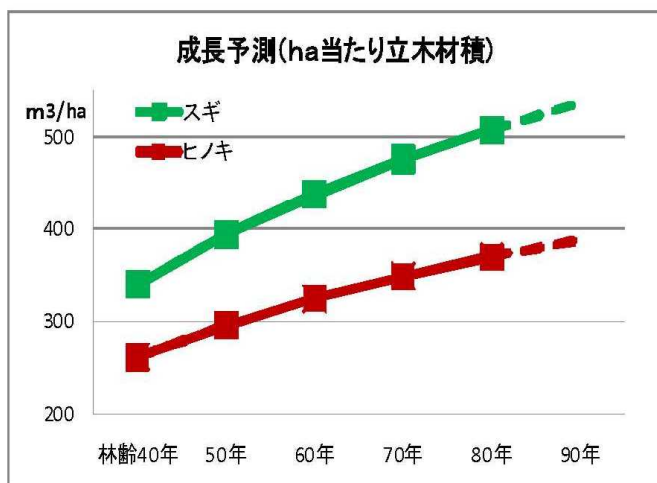
- 長伐期化は、広葉樹低木層の発達などにより、土壤保全に適し、公益的機能の持続的かつ高度な発揮や、林地生産力の維持に結びつきます。
- 造林木の成長等により、より有利な伐採・販売が可能になるものと考えられます。

（長伐期化を進めるために）

- 分収造林契約の変更（契約の存続期間の延長など）を行うことが前提となります。
- 長伐期化のメリットを得るためには、風害や生物被害などの危険を避けることが必要です。長伐期化の理解が得られ、契約の変更を了した造林地については、必要に応じ、路網の整備を進め、適正な間伐等に取り組みます。

（参考）

…… 長伐期化による有利な伐採・販売について ……



- ① 被災等がなく順調に生育した場合、立木材積(ha当たり)は、林齢に従って増加すると予測されます(左グラフ)
- ② ①のほか、長伐期化により、
 - ・ 利用率の向上
 - ・ 伐採搬出経費の低減
 - ・ 必要に応じた路網の整備等、木材価格にプラスの影響を与える因子が加わることになれば、長伐期化によって、より有利な伐採・販売が可能になるものと考えられます

（注）実際の販売価格は、上記のほか、素材価格の変動、地利等の影響を強く受けることになります

注）平均的な水源林造成事業地の整備センター予測表による成長予測（成長を保証するものではありません）

(1) 水源林造成事業

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

b 期中評価の反映

要 旨

期中評価結果を踏まえ作成したチェックシートを活用し事業を実施した。

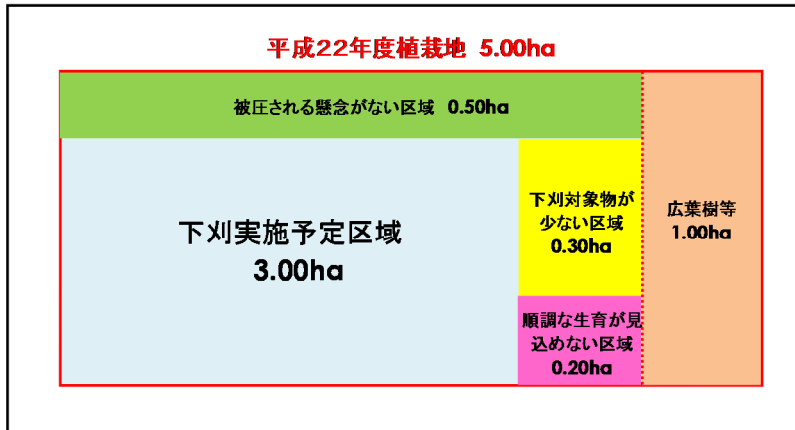
表 平成27年度 チェックシート活用状況

区分	チェック 件数(件)	チェック対象 面積(ha) ①	除外等 面積(ha) ②	実施予定面積 (ha) ③=①-②
新植・複層林	368	2,527	843	1,684
改植	35	196	43	153
補植	53	290	8	281
下刈	1,519	17,419	5,977	11,442
除伐等	1,830	24,239	10,899	13,339
裾枝払等	431	3,969	1,583	2,386
間伐	467	11,724	7,235	4,489
計	4,703	60,363	26,589	33,774

(注)

- 1 実施予定面積が内訳と一致しないのは、四捨五入による。
- 2 チェックシートの各項目の内容は、次のとおりである。
 - (1) チェック件数：各施業区分に該当する契約地の件数
 - (2) チェック対象面積：チェックの対象となった面積
 - (3) 除外等面積：広葉樹林化した林分等の理由により、実施対象面積から除外した面積
 - (4) 実施予定面積：施業を実施する予定の面積

【下列のチェックシート記載例】



期中評価チェックシート

【下 列】

指 摘 事 項 等：実施区域については画一的に実施することなく、厳選する

対 応 方 針：下列区域の厳選に努める

事 業 区 分：1. 水源針広混交林整備事業 2. 水源複層林整備事業

植 栽 地 現 況：1. 生育順調・・・植栽木の1ha当たり成立本数が限界生立本数以上で、かつ、樹高が周辺の平均的な山林と比較して0.8倍以上の林分
 2. 生育遅れ・・・植栽木の1ha当たり成立本数が限界生立本数未満、もしくは、樹高が周辺の平均的な山林と比較して0.8倍未満の林分
 3. 広葉樹林化・・・広葉樹等の後生天然性樹木の樹幹占有率が過半（50%以上）を占める林分
 4. 広葉樹等・・・水源針広混交林整備事業は広葉樹等区域（モザイク施業の広葉樹等区域、水源林特別対策事業の有用前生樹区域を含む）
 5. その他・・・備考欄に内容を記載

施 業 区 分：1. 1回刈 2. 2回刈

対 応 策：1. 広葉樹林化した箇所を除外
 2. 生育遅れのうち、今後順調な生育が見込めない箇所を除外
 3. 造林木が下列対象物より高く、被圧される懸念がない箇所を除外
 4. 下列対象物が少ない箇所を除外
 5. 広葉樹等区域のため除外
 6. その他（備考欄に内容を記載）

(単位：ha)

契約 番号	契約 年度	事業 区分	植栽 年度	植栽地の現況						備 考	施業 区分	実施予 定面積	対応策別除外予定面積						備 考		
				生育 順調	生育 遅れ	広葉樹 林化	広葉 樹等	その他	計				1	2	3	4	5	6		計	
5,000	20	1	22	3.80	0.20		1.00			5.00		1回刈	3.00		0.20	0.50	0.30	1.00		2.00	
計				3.80	0.20		1.00			5.00		—	3.00		0.20	0.50	0.30	1.00		2.00	



チェックシートによる事業への活用状況（水源林造成事業評価資料）

(単位：ha)

整備局	下 列													
	植栽地の現況						実施予定面積	対応策別除外予定面積						
	生育 順調	生育 遅れ	広葉樹 林化	広葉 樹等	その他	計		1	2	3	4	5	6	計
東北北海道	2,709	6		951		3,667	2,423		1	165	118	951	9	1,244
関東	903	1		249	46	1,199	837		1	18	39	249	56	362
中部	1,082	30	3	472	4	1,590	1,013	3	30	9	60	472	4	577
近畿北陸	1,630	16	4	568		2,218	1,461	4	16	70	90	568	10	757
中国四国	4,708	40		1,592	15	6,354	4,186		40	188	336	1,590	15	2,168
九州	1,697	5		682	8	2,392	1,523		5	74	99	682	8	869
計	12,728	97	7	4,514	73	17,419	11,442	7	91	524	742	4,512	102	5,977

注) 四捨五入により、計と内訳の計が一致しないことがある。

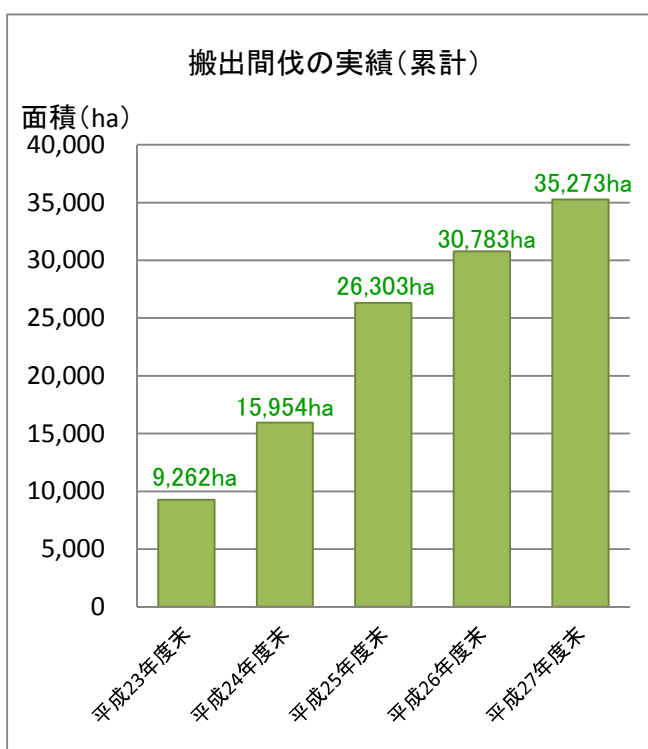
(1) 水源林造成事業

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

㉟ 搬出間伐と木材利用の推進①

要 旨

地球温暖化防止や循環型社会の形成等に資する観点から、搬出間伐を実施した。列状間伐の実施に係る条件整備を推進し、列状間伐を実施した。



(注) 計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入による。

表 平成27年度 搬出間伐の実績

整備局	面積 (ha)
東北北海道	655
関東	305
中部	680
近畿北陸	724
中国四国	1,011
九州	1,115
計	4,489

(注) 計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入による。

(1) 水源林造成事業

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

○ 搬出間伐と木材利用の推進②

要 旨

急傾斜地における丸太組工法ののり留工を含め、工法等を柔軟に選択しつつ、丈夫で簡易な路網の整備を推進した。

また、その施工に当たっては間伐材の活用に努めた。

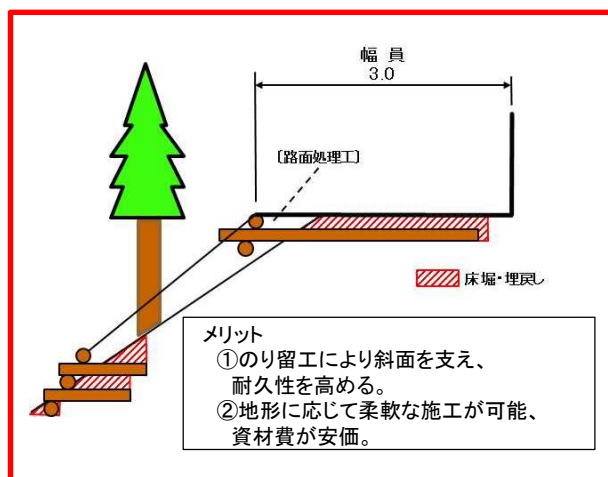
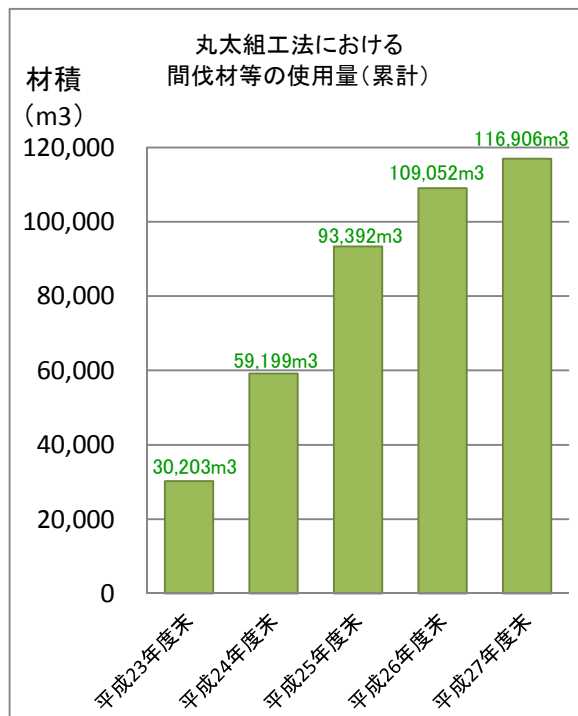


図 丸太組工法による作業道のイメージ

表 平成27年度 路網の整備実績

整備局	丸太組工法を施工した路線数 (のり留工を含む)	その他工法を施工した路線数		丸太組工法における間伐材等の使用量(m ³)
		ふとん	かご工	
東北北海道	10	—		338
関東	9	3		228
中部	19	3		1,264
近畿北陸	10	2		656
中国四国	53	3		4,073
九州	23	2		1,296
計	124	13		7,854

(注) 計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入による。



(1) 水源林造成事業

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

d 森林整備技術の高度化①

要 旨

森林整備技術の高度化に向けて、①森林施業のコスト削減、②列状間伐、③複層林施業、④丈夫で簡易な路網整備等の技術についての検討会を整備局毎にそれぞれ1回開催した。



① 森林施業のコスト削減(中部整備局)



② 列状間伐(東北北海道整備局)



③ 複層林施業(近畿北陸整備局)



④ 丈夫で簡易な路網整備(中国四国整備局)

平成27年度 森林整備技術高度化検討会実績

項目 整備局	①森林施業のコスト削減	②列状間伐	③複層林施業	④丈夫で簡易な路網整備
東北 北海道	① 平成27年7月30日 ② 宮城県栗原市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 111人 ⑤ 【座学】 東北地方における低コスト 再造林技術 (コスト削減について) (講師: 森林総合研究所東北支所)	① 平成27年7月30日 ② 宮城県栗原市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 111人 ⑤ 【座学】 木材の流通と販売について (講師:東北森林管理局) 【現地】 列状間伐実施地における 列設定等の検討	① 平成27年7月30日～31日 ② 宮城県栗原市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 111人 ⑤ 【座学】 木材の流通と販売について (講師:東北森林管理局) 【現地】 複層林誘導伐後の林地残材 の取扱いに係る検討	① 平成27年7月29日 ② 宮城県栗原市 ③ 整備局管内職員 ④ 38人 ⑤ 【座学】 基幹作業道について
関東	① 平成27年10月8日～9日 ② 山梨県南巨摩郡南部町 静岡県富士宮市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 46人 ⑤ 【座学】【現地】 シカ防護柵の破損リスク 低減に向けた取組	① 平成27年10月8日～9日 ② 山梨県南巨摩郡南部町 静岡県富士宮市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 46人 ⑤ 【座学】 列状間伐の取組について 【現地】 採材の方法および出材量等 の検討 (講師:南部町森林組合)	① 平成27年10月8日～9日 ② 山梨県南巨摩郡南部町 静岡県富士宮市 ③ 整備局管内職員 ④ 37人 ⑤ 【座学】 複層林誘導伐の取組につ いて 【現地】 採材の方法および出材量等 の検討 (講師:南部町森林組合)	① 平成27年10月9日 ② 静岡県富士宮市 ③ 整備局管内職員 ④ 37人 ⑤ 【座学】 丈夫で簡易な路網整備に 関して一急勾配・湧水対策 の1案一
中部	① 平成27年10月8日 ② 愛知県北設楽郡設楽町 ③ 整備局管内職員等 ④ 35人 ⑤ 【現地】 伐・造一貫作業システムに よる森林施業のコスト削減 の検討 (講師: 愛知森林管理事務所)	① 平成27年10月8日 ② 愛知県北設楽郡豊根村 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 39人 ⑤ 【現地】 列状間伐の考え方、伐倒 方向及び搬出方向等の検討	① 平成27年5月26日 ② 岐阜県美濃市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 60人 ⑤ 【座学】【現地】 複層林誘導伐の伐区設定 について	① 平成27年5月26日 ② 岐阜県美濃市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 60人 ⑤ 【座学】【現地】 基幹作業道について
近畿 北陸	① 平成27年10月15日 ② 京都府京都市右京区 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 55人 ⑤ 【座学】 一貫作業とヒノキコンテナ苗 を活用した低コスト育林技術 (講師: 森林総合研究所関西支所)	① 平成27年10月13日 ② 京都府南丹市 ③ 整備局管内職員 ④ 32人 ⑤ 【現地】 列状間伐実施地における 列設定等の検討	① 平成27年10月14日 ② 京都府京都市右京区 ③ 整備局管内職員 ④ 31人 ⑤ 【現地】 複層林誘導伐における 伐区設定等の検討	① 平成27年10月14日 ② 京都府京都市右京区 ③ 整備局管内職員 ④ 31人 ⑤ 【現地】 既設道の崩壊部分の復旧 方法の検討
中国 四国	① 平成27年8月31日 ② 広島県庄原市、三次市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 73人 ⑤ 【現地】 コウヨウザン造林について (講師: 広島県農林水産局林業課)	① 平成27年9月1日～9月2日 ② 広島県三次市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 72人 ⑤ 【座学】【現地】 広島県における列状間伐の 実例について	① 平成27年9月1日～9月2日 ② 広島県庄原市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 72人 ⑤ 【座学】【現地】 複層林誘導伐実施例と検証 について	① 平成27年9月1日～9月2日 ② 広島県庄原市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 72人 ⑤ 【座学】 作業道開設に伴う軟弱土壌 における丸太組と路体の 研究ほか
九州	① 平成27年10月2日 ② 大分県日田市 ③ 整備局管内職員 ④ 42人 ⑤ 【座学】 エリートツリー植栽による コスト縮減について	① 平成27年10月1日 ② 大分県日田市 ③ 整備局管内職員 ④ 42人 ⑤ 【現地】 列状間伐実施地における 列設定等の検討	① 平成27年9月30日～10月1日 ② 大分県日田市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 168人 ⑤ 【現地】 複層林誘導伐における 伐区設定等の検討	① 平成27年9月30日～10月1日 ② 大分県日田市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 168人 ⑤ 【現地】 軟弱土壌における丸太組 工法と丈夫で簡易な路網 整備に係る検討

(注)①開催日、②開催地、③対象者、④参加人数、⑤主な内容

(1) 水源林造成事業

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

d 森林整備技術の高度化②

要 旨

事業に対する研究者等の指導・助言や事業地のフィールド活用などにより、研究開発と連携した取組を推進した。



ブロックディフェンスに関する意見交換会
(山梨県南巨摩郡南部町)



コンテナ苗の生長量調査の実施
(京都府船井郡京丹波町)



コンテナ苗植栽技術の検討
(三重県度会郡大紀町)



新規植栽木中の放射性物質
動態調査(福島県双葉郡川内村)

平成27年度 研究開発と連携した取組

整備局	開催場所	連携先	取組内容
本部	総研本所 センター本部	森林総合研究所 (企画部 研究企画科) (林業生産技術研究) (森林管理研究領域)	研究・林木育種運営に関する情報交換会を4回開催した。 ○「平成27年度研究、林木育種運営に関する情報交換会」の円滑で効果的な実施について ○我が国の木材情勢ー有利販売の考え方と方策ー ○軽量レーザー計測措置を用いた効率的な森林調査手法 ○新技術を活用した森林調査・管理手法
東北 北海道	岩手県	森林総合研究所 東北支所 森林総合研究所 林木育種センター 東北育種場	年間計画について打合せを行った。
	北海道	森林総合研究所 北海道支所	低コスト造林の研究の講演を行った。
	宮城県	森林総合研究所 東北支所 森林総合研究所 林木育種センター 東北育種場	森林整備センターの現地検討会で造林者、近隣の林業事業者を集め、低コスト化施策の研究成果を情報共有するとともに意見交換を行った。
	宮城県	森林総合研究所 東北支所	整備センター事業地内でのコンテナ苗生育試験地において、共同調査、調査結果の解析等を行った。
	秋田県	東北森林管理局 森林総合研究所 東北支所 森林総合研究所 林木育種センター 東北育種場	今年度の活動を報告し、次年度計画について打合せを行った。
関東	栃木県 群馬県	森林総合研究所 林木育種センター 育種第二課	整備センター事業地に設定した精英樹植栽試験地での生長量調査を行った。 【平成23年度より継続実施】
	福島県 栃木県 新潟県 茨城県 群馬県	森林総合研究所 (林業工学研究領域)	整備センター事業地に設定したコンテナ苗植栽試験地での活着、生長量調査を行った。【平成25年度より継続実施】
	静岡県	静岡県森林・林業研究センター	整備センター事業地に設定したコンテナ苗植栽試験地での活着、生長量調査を行った。【平成24年度より継続実施】
	福島県	森林総合研究所 (養分動態研究領域)	整備センター事業地において、新規植栽した苗木の経年による放射性物質の動態調査を行った。【平成26年度より継続実施】
	山梨県	関東森林管理局 山梨県	ブロックディフェンスに関する意見交換会を行った。
	山梨県	森林総合研究所 (生物多様性・森林被害研究領域)	整備センター事業地において、ブロックディフェンスによるシカ防護柵を設置し、その効果について検証した。
	中部	三重県	森林総合研究所 関西支所
三重県		森林総合研究所 関西支所 森林総合研究所 林木育種センター 関西育種場	「近畿北陸・中国地区の業務連絡会」を開催し意見交換等を行った。
三重県		森林総合研究所 関西支所	整備センター事業地をフィールド活用したコンテナ苗植栽技術の検討を行った。
近畿 北陸	三重県	森林総合研究所 関西支所 森林総合研究所 林木育種センター 関西育種場	「近畿北陸・中国地区の業務連絡会」を開催し意見交換等を行った。
	京都府	森林総合研究所 関西支所	整備センター事業地に設置したコンテナ苗植栽試験地での生長量調査を行った。 【平成23年度より継続実施】
	和歌山県	和歌山県林業試験場	整備センター事業地において、今後のシカ害防除対策研究のためニホンジカの生息調査に協力した。
中国 四国	岡山県	森林総合研究所 林木育種センター 関西育種場	整備センター事業地において、平成28年度試験地造成（少花粉スギ挿し木、ヒノキエリートツリーのコンテナ苗）の協議を行った。
	三重県	森林総合研究所 関西支所 森林総合研究所 林木育種センター 関西育種場	「近畿北陸・中国地区の業務連絡会」を開催し意見交換等を行った。
	高知県	森林総合研究所 四国支所	整備センター事業地のフィールドを活用し、シカ被害の防除について意見交換を行った。
九州	大分県 熊本県 宮崎県	森林総合研究所 林木育種センター 九州育種場	整備センター事業地をフィールド活用した下刈省略によるシカ食害軽減効果の実証試験を行った。【熊本県では平成22年度より継続実施】
	福岡県	森林総合研究所 九州支所	下刈軽減、大苗等についての意見交換を行った。
	福岡県 鹿児島県	森林総合研究所 林木育種センター 九州育種場	大苗を使用したコスト縮減（下刈軽減）についての検討を行った。
	熊本県 大分県	森林総合研究所 林木育種センター 九州育種場	整備センター事業地においてエリートツリーの生長量調査を行った。

(1) 水源林造成事業

イ 事業の実施手法の高度化のための措置

d 森林整備技術の高度化③

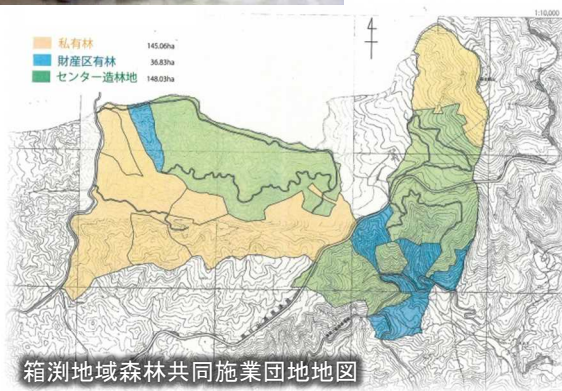
要旨

周辺の森林と一体的かつ効率的な路網整備や間伐等を推進するため、森林整備推進協定等の締結を進めた。

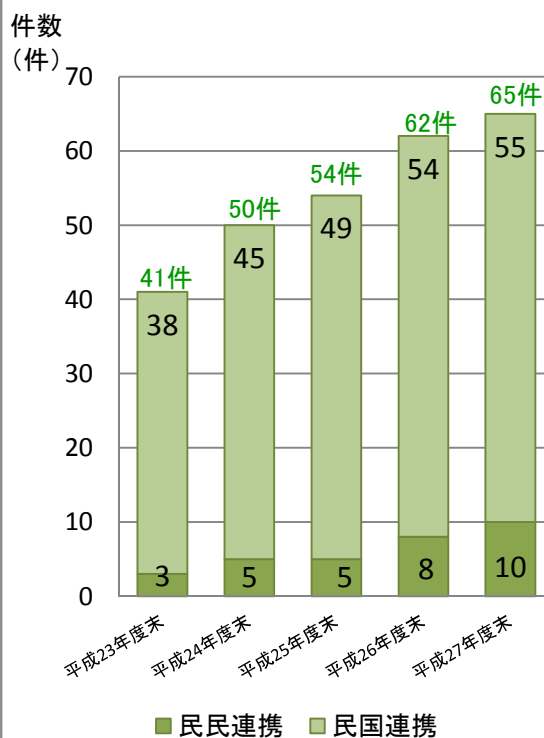
箱淵地域森林整備推進協定



締結式の様子



森林整備推進協定等の実績(累計)



平成27年度 森林整備推進協定等の締結

整備局	締結日	都道府県	名称	協定面積 (ha)		締結者 (森林整備センターを除く)
				全体	内契約地	
関東	平成28年 3月23日	静岡県	伊東市湯川地域森林整備推進協定	59	6	伊東市湯川財産区、田方森林組合、スルガフォレスト株式会社
中部	平成28年 3月15日	愛知県	箱淵地域森林整備推進協定	330	148	愛知県、設楽町津具財産区、設楽森林組合
九州	平成27年 8月11日	鹿児島県	鹿屋市豊かな森林づくり推進協定	22,885	404	大隅森林管理署、鹿児島県、鹿児島県森林整備公社、鹿屋市、大隅森林組合、曾於地区森林組合、
合計				23,274	558	

【森林整備推進協定等の締結状況】

**31道府県で
65協定等を締結**

- 民有林のみ
- 民有林及び
国有林



「鹿屋市豊かな森づくり推進協定」調印式の様子

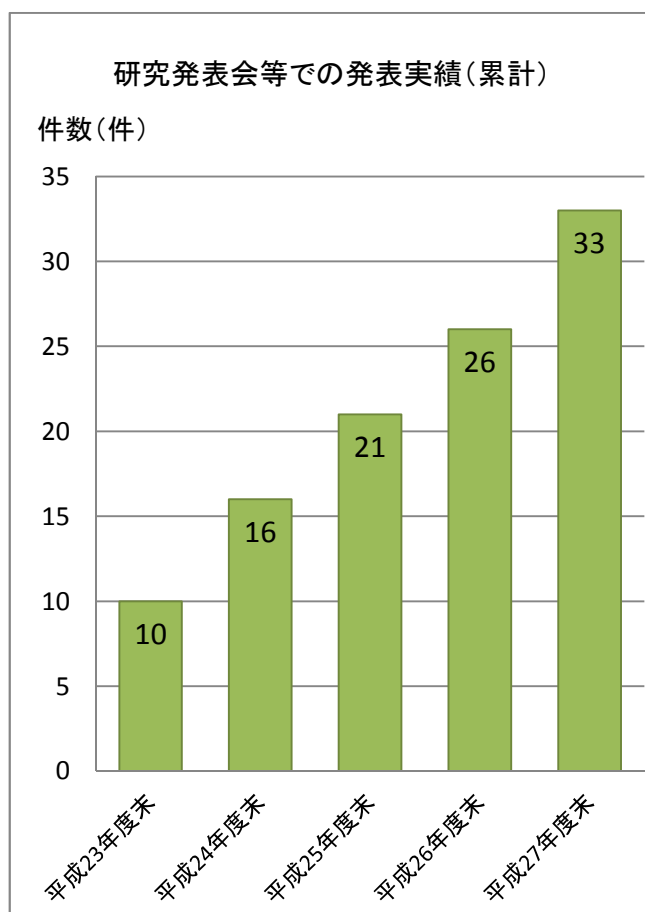
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 [島根県] 八川地域森林整備推進協定 (H19) 2 [島根県] 雲井山南地域森林整備推進協定 (H19) 3 [島根県] 田之原・挽木山地域森林整備推進協定 (H19) 4 [島根県] 程原・上赤名地域森林整備推進協定 (H19) 5 [島根県] 鹿足河内地域森林整備推進協定 (H20) 6 [島根県] 大谷地域森林整備推進協定 (H20) 7 [島根県] 大山地域森林整備推進協定 (H20) 8 [北海道] 積丹地域森林整備推進協定 (H20) 9 [島根県] 田之迫・畑ヶ迫地域森林整備推進協定 (H20) 10 [徳島県] 菅生地域森林整備推進協定 (H21) 11 [香川県] 勝浦・太刀野地域森林整備推進協定 (H21) 12 [熊本県] 五木地域森林整備推進協定 (H21) 13 [兵庫県] 宍粟市千種町三室地域美しい森林づくり推進協定 (H21) 14 [和歌山県] 美山地域森林整備推進協定 (H21) 15 [三重県] 一之瀬地域森林整備推進協定 (H21) 16 [京都府] 由良川地域における森林共同施業団地設定協定 (H21) 17 [兵庫県] 宍粟市一宮町福知地域美しい森林づくり推進協定 (H21) 18 [岡山県] 新見市神郷高瀬地域森林推進協定 (H22) 19 [広島県] 平見谷・鶉木山地域森林整備推進協定 (H22) 20 [静岡県] 伊豆地域森林整備推進協定 (H22) 21 [岐阜県] 春日尾又・押又地域森林整備集約協定 (H22) 22 [香川県] 東かがわ市・阿波市地域森林整備推進協定 (H22) 23 [広島県] 天徳地域森林整備推進協定 (H22) 24 [鳥取県] 小舟山地域森林整備推進協定 (H22) 25 [福島県] 笹森地区森林整備推進協定 (H22) 26 [奈良県] 野迫川村松股地区における森林共同施業団地の設定に関する協定 (H22) 27 [秋田県] 大館市長木地区森林推進協定 (H22) 28 [青森県] 石浜尻高川地域森林整備推進協定 (H22) 29 [島根県] 深野地域森林整備推進協定 (H22) 30 [岐阜県] 高山市一色・山中山地域森林整備推進協定 (H22) | <ul style="list-style-type: none"> 31 [静岡県] 堀切地域森林整備推進協定 (H23) 32 [香川県] まんのう町・三好市・東みよし町地域森林整備推進に関する協定 (H23) 33 [徳島県] 三好市東祖谷檜尾地域の森林整備推進協定 (H23) 34 [佐賀県] 神埼市脊振地域森林整備推進協定 (H23) 35 [宮崎県] 祝子川地域森林整備推進協定 (H23) 36 [兵庫県] 美方郡美しい森林づくり推進協定書 (H23) 37 [徳島県] 三好市東祖谷菅生(五郎谷)地域の森林整備推進協定 (H23) 38 [宮城県] 加美町小野田地区森林整備推進協定 (H23) 39 [鹿児島県] 鹿児島地域森林整備推進協定 (H23) 40 [長野県] 伊那市杉島地区森林整備推進協定 (H23) 41 [高知県] 四万十市西土佐地域の森林整備推進協定 (H23) 42 [鳥取県] 中江地域森林整備推進協定 (H24) 43 [秋田県] 谷地沢地域森林共同施業モデル団地協定 (H24) 44 [山口県] 山口市徳地(滑山)地域森林整備等推進協定 (H24) 45 [宮崎県] 椎葉村松尾・下福良地域森林整備推進協定 (H24) 46 [大分県] 佐伯市傾山地域森林整備推進協定 (H24) 47 [岐阜県] 飛騨市流葉地域森林整備推進協定 (H24) 48 [兵庫県] 宍粟美しい森づくり推進協定書 (H24) 49 [鹿児島県] 出水地域森林整備推進協定 (H24) 50 [山梨県] 身延・南部地域森林整備推進協定 (H24) 51 [岡山県] 真庭市湯原湖北部地域森林整備等推進協定 (H25) 52 [福井県] 大野市長野地域森林づくり推進協定 (H25) 53 [岐阜県] 下呂市小坂町北東地区森林整備推進協定 (H25) 54 [徳島県] 六丁地域森林整備推進協定 (H25) 55 [静岡県] 八子付・大代地域森林整備推進協定 (H26) 56 [鳥取県] 三朝町福山地域森林整備推進協定 (H26) 57 [鹿児島県] 日置市森林づくり推進協定 (H26) 58 [岩手県] 丹藤川上流地域森林整備推進協定 (H26) 59 [広島県] 甲野村山地域美しい森林づくり推進協定 (H26) 60 [岐阜県] 七宗町上麻生地区森林整備推進協定 (H26) 61 [愛媛県] 赤羅木山・大モリ・佐々連尾山地域森林整備推進協定 (H26) 62 [岡山県] 大路谷地域森林整備推進協定 (H26) 63 [鹿児島県] 鹿屋市豊かな森づくり推進協定 (H27) 64 [愛知県] 箱淵地域森林整備推進協定 (H27) 65 [静岡県] 伊東市湯川地域森林整備推進協定 (H27) |
|---|--|

(1) 水源林造成事業

ウ 事業内容等の広報推進①

要旨

森林整備技術の普及・啓発に向け、各種の研究発表会等における対外発表活動を奨励し推進した。



平成27年度 研究発表会等での発表状況

整備局	開催日	開催場所	発表会名 (主催者)	発表者	発表内容
本部	平成27年 10月19日	水戸市	第5回 関東森林学会大会 (関東森林学会)	森林整備センター 森林業務部 井上 清美	「減水曲線で森林の渇水緩和機能を評価する手法についてー淡路島南部論鶴羽ダム流域を事例にー」 (要旨) 森林の成長に伴う渇水緩和機能の変化について
東北 北海道	平成27年 10月27日	盛岡市	国立研究開発法人 森林総合研究所 公開講演会 (森林総研 東北支所、 東北育種場、 東北北海道整備局)	東北北海道整備局 能登 忠博	「クマ剥ぎ被害防除への取組ー対策とコスト縮減に向けてー」 (要旨) 被害の発生地点、大きさ、高さの傾向からコスト縮減に向けての検討について
関東	平成28年 2月18日 ～19日	前橋市	平成27年度 森林・林業技術等 交流発表会 (関東森林管理局)	甲府水源林 整備事務所 齊藤 真樹 関東整備局 小泉 裕樹 佐藤 優	「シカ防護柵の破損リスク低減に向けた取組」 (要旨) シカ防護柵の破損から考える設置対策について
中部	平成28年 2月3日	長野市	平成27年度 中部森林技術 交流発表会 (中部森林管理局)	富山水源林 整備事務所 丸山 慧	「水源林造成事業におけるクマハギ防止対策について」 (要旨) 剥皮被害(クマハギ)を受ける樹木の傾向及び樹木へのロープ巻きによるクマハギ防除対策の検証について
近畿 北陸	平成27年 11月26日 ～27日	大阪市	平成27年度 森林・林業交流 研究発表会 (近畿中国森林管理局)	近畿北陸整備局 長野 弘 林 真梨奈	「シカ食害の現状と対策についてー水源林造成事業地における取組事例ー」 (要旨) シカ防護柵の設置による苗木への被害軽減及び生長量の違いの検証について
中国 四国	平成27年 9月16日 ～17日	渋谷区	第55回 治山研究発表会 (治山研究会)	松江水源林 整備事務所 山崎 一	「水源林造成事業における路網整備の取組みー作業道の排水処理についてー」 (要旨) 水源林造成地における作業道の例から考える路網に合わせた排水処理について
九州	平成27年 10月27日 ～28日	熊本市	森林・林業の技術 交流発表大会 (九州森林管理局)	佐賀水源林 整備事務所 麻田 義祐 小野 靖彦	「シカ剥皮被害に対する造林木巻き付け防除の取組について」 (要旨) シカ防除ネットの単木処理による効果的な設置方法の検証について



(研) 森林総合研究所
公開講演会



第55回 治山研究発表会
(治山研究会)

(1) 水源林造成事業

ウ 事業内容等の広報推進②

要旨

地域の森林・林業関係者等の参加による水源林シンポジウムを開催した。
 研究発表した内容について広報誌に掲載した。
 水源林造成事業を紹介する一般向けのパンフレットにより積極的な広報活動に努めた。
 丈夫で簡易な作業道整備の考え方等や計画及び施工について解説した技術普及用DVD(センター作成)を各種シンポジウム等において配布し、路網整備技術の普及・啓発に努めた。

水源林シンポジウムの開催



水源林シンポジウムの開催案内
 平成27年11月17日
 群馬県前橋市にて開催

〈講演内容〉

- ・山火事防止と跡地再生
- ・桐生山火事と復旧対策
- ・桐生山火事の消火活動と再発防止
- ・桐生市有林の歴史と山火事
- ・水源林造成事業による山火事跡地の再生
- ・森林保険制度と森林再生

シンポジウム報告

国立研究開発法人森林総合研究所森林整備センター 主催
 2015年11月17日(火) / 群馬県公社総合ビル(群馬)

『山火事跡地の緑の再生』より

平成27年11月17日(火)前橋市において、「山火事跡地の緑の再生」と題したシンポジウムを、国立研究開発法人森林総合研究所森林整備センターの主催、林野庁、消防庁、群馬県、桐生市、群馬県森林組合連合会、桐生広域森林組合及び森林火災対策協議会の後援、地域の関係各位の多大なご協力の下、盛大に開催することができました。会場には、群馬県を中心に一般市民や林業関係者ら約200名に参加いただきました。以下、各講演の概要を紹介いたします。

国立研究開発法人森林総合研究所 森林整備センター所長 **奥田辰幸**
 Tel 044-543-2500 Fax 044-533-7277

●講演

「山火事防止と跡地再生」

後藤義明 (森林総合研究所気象環境研究領域)

森林に対する国民の要請が多様化・高度化し、森林を訪れる人は増加傾向にある。森林は以前よりも広く利用されており、山火事が発生する危険性は高まっている。

日本の山火事は、発生件数、焼損面積ともに2月～5月に顕著なピークがみられる。この期間に乾燥した日が連続して林内の可燃物は乾いた状態が続き、また入山者も増加するため火災発生時の危険性が高くなることによるものと考えられる。

山火事による森林の焼失は、森林の持つ環境調整機能を喪失させる。山火事が発生すると、森林土壌は撥水性の増加や土壌保水力の減少等の変化を起こすことが知られており、表面流出量が増加する。また、土壌の分散性が増大することや、植生等の消失により土壌が雨滴にさらされ、土壌の移動が促進される。これらの変化は土壌の侵食を増加させることにつながる。

これに対し植生の存在は雨滴衝撃力を緩和させ、地表粗度の増加による地表流の抑制効果を持つことから、土壌侵食を防止する動きがあるとされている。

1986年4月に被災した山火事跡地での調査では、植被が失われると、侵食土砂量が1年間で3t/ha以上に達する場所もあった。侵食土砂量は植生率の増加とともに指数関数的に減少していた。

「桐生山火事と復旧対策」

角田 智 (群馬県環境森林部森林保全課)

平成26年4月に桐生市において発生した山火事では、263haの森林が被害を受けた。現在、森林復旧対策や防災対策が関係機関により進められている。桐生市内の被災した森林は、大半が桐生市保有の水源涵養保安林であり、被害額は5億7千万円に及び、県内最大規模の山火事となった。

下流地域の土砂災害を予防するとともに、森林を早期に復元する必要があることから、治山事業によって計画的に防災対策を実施することとした。平成29年度までに谷止工13基の設置、平成31年度までに約33haの森林整備を行う計画を策定し、緊急性の高い谷止工2基を平成26年度中に設置した。平成27年度も緊急性を考慮し谷止工4基の工事を実施している。森林整備についても、平成27年秋から着手する。

今後も、下流地域の安全・安心を確保するため、森林の公益的機能の早期回復を図る施設整備や森林整備を着実に実施することとしている。

「桐生山火事の消火活動と再発防止」

赤石立男 (桐生市消防本部桐生消防署)

桐生山火事は、平成26年4月15日22時20分頃発生した。出火時は乾燥注意報、群馬県火災気象通報が発表されていた。地上からは、桐生市消防職団員、足利市消防職団員延べ1,288名が消火活動を行った。空中からは、防災航空隊へリ、自衛隊へリ延べ1,243回の散水を実施した。鎮火日時は平成26年5月2日18



会場の様子



パネルディスカッションの様子

時 00 分であった。

今回の火災を教訓に、以下の調査や訓練、予防活動を実施した。①災害用バイク等をより活用するため作業道及び自然水利を調査し山火事対応の地図を作成。②防災ヘリによる隊員等の投入訓練を実施。③群馬大学グラウンドにヘリ補給用の消火栓を新設。④林野火災対策カメラの運用開始。⑤のぼり旗「山火事用心」の増設。⑥夜間の林野火災防火広報を実施。⑦入山者に林野火災予防ポケットティッシュを配布。

この火災以降、管内では林野火災は発生していない。今後も大切な財産である山林を守るため予防活動を継続することとしている。

【桐生市有林の歴史と山火事】

飯塚敏明 (桐生市産業経済部林業振興課)

桐生市の林業は、古くから建築用材や薪炭、椎茸原木の生産が盛んであった。森林は、単層育成林が主体となっている。

本市は大正 10 年の市制施行以来、合併により都市としての発展を続け、現在の桐生市を築き上げてきた。その中で日梅田村村有林を核として、スギ、ヒノキを中心とした大面積経営林が形成され、県内有数の林業経営公有林として桐生市有林が形成された。

平成 25 年、26 年に続けて発生した林野火災により、西ノ入、東ノ入両地区の市有林面積のうち針葉樹約 70%、広葉樹約 33% が失われた。また蓄積量では針葉樹約 60%、広葉樹約 93% が失われた。

市有林は林業経営だけでなく市民に安全と安らぎをもたらす森を提供し続けなくてはならない。小中学校等の求めに応じて出前講座を開催し、多角的な森を育てる環境作りを行っている。

【水源林造成事業による山火事跡地の再生】

相澤喜浩 (森林整備センター関東整備局前橋水源林整備事務所)

水源林造成事業は、昭和 36 年の事業開始以来、現在までに全国約 2 万箇所、約 47 万 ha の水源林 (民有保安林の約 1 割に相当) を造成し、良質な水の安定供給や災害の防止等の役割を果たしている。

桐生山火事跡地については、桐生市等と森林整備センターが協議し、桐生広域森林組合の協力を得て、水源涵養機能等の発揮のため、水源林造成事業に取り組んでいる。具体的には、桐生市有林 90ha を対象に苗木を植栽し、下刈りや間伐等の手入れ等を計画的に進める 100 年間の分取造林契約を締結した。100 年先を見通しつつ、関係者と協力して、シカ害対策、天然



▲講演風景

に発生した広葉樹の活用、森林の育成・管理用の道の整備などの確な対策を講じ、健全な森林を造成し、将来に引き継いでいく考えである。

今後とも、森林所有者の自助努力によっては適切な整備が見込めない水源地域における森林整備の主体として、役割を果たしていきたい。

【森林保険制度と森林再生】

伊藤香里 (森林保険センター保険業務部保険審査課)
森林保険とは、火災、気象災及び噴火災により発生した被害を補償する総合的な保険である。

大正 9 年に民間保険会社による森林火災保険の取扱いが開始され、昭和 12 年に国が保険者となる森林火災国営保険の取扱いが開始された。特に国営保険では、20 年生以下の森林において損害を補填し、再造林を確保することが期待された。森林国営保険は、昭和 36 年に気象災を保険事故に追加するなどその時々必要に応じてその範囲を拡大し、森林資源の充実に寄与してきた。

森林保険は所有者自らが災害に備えるための手段であり、災害後の損失を補填し、被災森林の早急な復旧等による森林経営の安定と所有者の経営意欲の維持、森林機能の回復に貢献している。

平成 27 年度から、森林国営保険は森林総合研究所森林保険センターに移管された。これまで以上に安定的・効率的な業務運営を行うとともに森林所有者へのサービス向上に努めたい。

●おわりに

森林整備センターといたしましては、今後とも地域の人々と連携し、地域とのつながりを大切にしながら被災森林の復旧等水源林づくりに取り組み、水源涵養機能等の公益的機能の高度発揮はもとより、森林・林業の再生、地域の発展に貢献できるよう努めて参りたいと考えています。

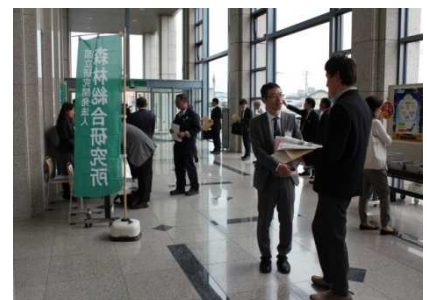
(おくだ たつゆき)



講演の様子



水源林シンポジウム来賓者等



会場の様子

広報誌「季刊 森林総研」への掲載

森林（もり）を創り活かす



図1 一般的な丸太組工（標準横断面）

丸太組工は、土壌の流出を防ぐための重要な技術です。図1は、一般的な丸太組工の標準横断面を示しています。丸太は、斜面に沿って並べられ、土壌を保持します。この構造は、大雨や急激な土壌流出を防ぎ、土壌を保持し、斜面を安定させます。

図2 切取法面の縁域に対する取組

切取法面の縁域は、土壌流出のリスクが高い場所です。図2は、切取法面の縁域に対する取組を示しています。丸太組工や、土壌流出防止材の設置など、土壌流出を防止するための対策が実施されています。

図3 土壌の流出に対する取組

土壌の流出は、森林の健全性を脅かす要因です。図3は、土壌の流出に対する取組を示しています。丸太組工や、土壌流出防止材の設置など、土壌流出を防止するための対策が実施されています。

図4 真砂土での問題点と対策

問題点	対策
切取法面の崩壊	丸太組工
土壌流出の発生	丸太組工、土壌流出防止材
丸太組工の崩壊から土壌流出	丸太組工

真砂土は、土壌の流出を促進する傾向があります。図4は、真砂土での問題点と対策を示しています。丸太組工や、土壌流出防止材の設置など、土壌流出を防止するための対策が実施されています。

真砂土地帯における丸太組工を用いた法面保護

真砂土地帯は、土壌の流出を促進する傾向があります。丸太組工を用いた法面保護は、土壌流出を防止するための有効な手段です。丸太組工は、土壌を保持し、斜面を安定させます。また、丸太組工は、土壌の流出を防止するための有効な手段です。丸太組工は、土壌を保持し、斜面を安定させます。また、丸太組工は、土壌の流出を防止するための有効な手段です。

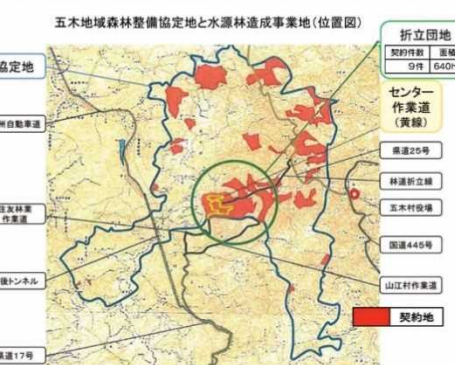
丸太組工は、土壌の流出を防止するための有効な手段です。丸太組工は、土壌を保持し、斜面を安定させます。また、丸太組工は、土壌の流出を防止するための有効な手段です。丸太組工は、土壌を保持し、斜面を安定させます。また、丸太組工は、土壌の流出を防止するための有効な手段です。

森林整備センター 中国四国整備局 松山水源林整備事務所

「季刊 森林総研」第29号 掲載記事

森林（もり）を創り活かす

五木地域森林整備協定地と水源林造成事業地（位置図）



協定地、九州自動車道、住友林業作業道、肥後トンネル、国道17号、折立団地、センター作業道（黄線）、国道25号、林道新立線、五木村整備、国道445号、山江村作業道、契約地

図1 協定地とセンター水源林造成事業地位置図

協定地とセンター水源林造成事業地の位置図を示しています。協定地は、五木地域にあり、センター作業道（黄線）で結ばれています。また、国道25号、林道新立線、五木村整備、国道445号、山江村作業道などの道路も示されています。

写真2 乗積した丸太をトラックへ積み込む様子

丸太は、トラックに積み込まれ、運搬されます。写真2は、乗積した丸太をトラックへ積み込む様子を示しています。

写真3 整備中の森林の様子

整備中の森林の様子を示しています。丸太組工が施された斜面は、土壌流出を防止し、森林の健全性を保つています。

水源林造成事業における地域との連携

水源林造成事業は、地域との連携が重要です。五木地域森林整備協定地と水源林造成事業地は、地域との連携を促進するための有効な手段です。協定地とセンター作業道（黄線）で結ばれた協定地は、地域との連携を促進するための有効な手段です。協定地とセンター作業道（黄線）で結ばれた協定地は、地域との連携を促進するための有効な手段です。

協定地とセンター作業道（黄線）で結ばれた協定地は、地域との連携を促進するための有効な手段です。協定地とセンター作業道（黄線）で結ばれた協定地は、地域との連携を促進するための有効な手段です。協定地とセンター作業道（黄線）で結ばれた協定地は、地域との連携を促進するための有効な手段です。

森林整備センター 九州整備局 熊本水源林整備事務所

「季刊 森林総研」第30号 掲載記事

森林（もり）を創り活かす

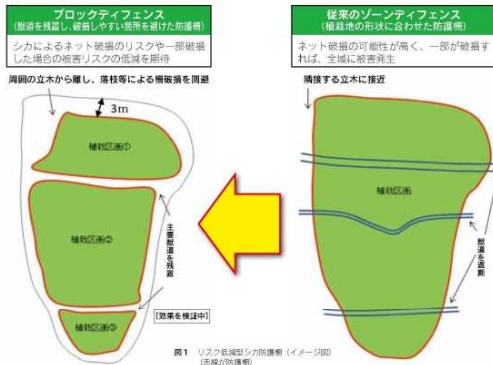


図1 リスク低減型シカ防護柵 (イメージ図) (赤線が防護柵)



写真3 跳越した鹿がシカが通行
写真1 シカがネットに跳まり破損
写真2 鹿群による破損
写真4 鹿群による破損

「季刊 森林総研」第31号 掲載記事

シカの侵入リスク低減に向けた防護柵 「ブロックディフェンス」

森林整備センター 関東整備局

【問題】シカによる食害が激化している地域で森林を造成する場合は、通常、植栽するまでの外周を囲む形で防護柵を設置しますが、柵にシカが当たって防護柵が破損するケースが少なくありません。このため、水源林造成事業において、所定の防護柵の設置を待たず、既存の防護柵を撤去し、本誌の取組に合わせたブロックディフェンス型の防護柵を設置する取組を行っています。

【背景】森林整備センターでは、関東地方圏域において森林を造成していますが、シカが相当程度発生している地域では、植栽した苗木の被害を防止するための防護柵の設置が欠かせません。しかしながら、防護柵の設置コストが一部が膨張し、シカが侵入するケースがみられます。このため、所内の研究者の助言の下、山梨県甲斐郡において、柵の構造上よりシカの侵入のリスクを低減する取組として、本誌の取組を行っています。

【効果】ブロックディフェンス型の防護柵は、従来のゾーンディフェンス型の防護柵に比べて、シカの侵入のリスクを低減する効果が期待されています。また、シカが防護柵に当たると、防護柵が破損するのではなく、シカが防護柵を乗り越えることで、防護柵が破損するリスクを低減することができます。また、シカが防護柵に当たると、防護柵が破損するのではなく、シカが防護柵を乗り越えることで、防護柵が破損するリスクを低減することができます。

森林（もり）を創り活かす



図1 鉄鋼スラグの概要 出典：新日鐵住金 鉄鋼スラグ カタマSPRのご紹介より

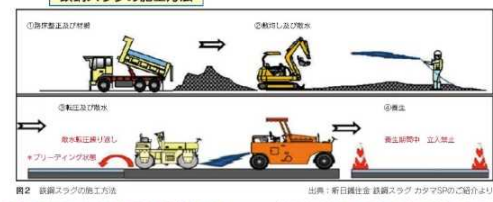


図2 鉄鋼スラグの施工方法 出典：新日鐵住金 鉄鋼スラグ カタマSPRのご紹介より



写真2 工事完了直後と現在の状況 現在

「季刊 森林総研」第32号 掲載記事

鉄鋼スラグを用いた路面処理

森林整備センター 九州整備局 大分水源林整備事務所

【背景】大分県水源林整備事務所では、水源林造成事業の一環として、道路の路面処理を行っています。従来の路面処理には、セメントや砂を使用していたのですが、セメントや砂の使用には、コストがかかることや、環境への配慮が必要などの課題がありました。このため、鉄鋼スラグを使用した路面処理の取組を行っています。



写真1 路面の高さを、巻尺計の読み

【効果】鉄鋼スラグを使用した路面処理は、従来の路面処理に比べて、コストが削減できることや、環境への配慮が必要などの課題を解決することができます。また、鉄鋼スラグを使用した路面処理は、道路の強度を向上させる効果があります。また、鉄鋼スラグを使用した路面処理は、道路の強度を向上させる効果があります。

パンフレット及びDVDの配布



水源林造成事業

緑をはぐくみ 水をつくる

国立研究開発法人森林総合研究所
 森林整備センター
 〒713-0213 鳥取県鳥取市山形町1-1-1
 TEL: 0854-354-3333 FAX: 0854-354-3337
 URL: <http://www.green.go.jp>

水源林造成事業を紹介する一般向けパンフレット
(全12ページの抜粋)

水源林造成事業の取組

水源林造成事業の分布
 水源林造成事業は、平成24年から事業を開始し、現在までに約700haの事業を実施してきました。事業実施地域は、主に水源林造成事業の取組地域として指定された地域に集中しています。



【国土面積(3800万ha)の構成】
 森林面積 約2000万ha
 水源林造成事業 約1000万ha
 内陸部 約700万ha
 内海部 約300万ha

多様な森林づくり
 かつては、単一の樹種による単一林が中心であり、多様な樹種による多様な森林づくりが中心となっていました。水源林造成事業では、多様な樹種による多様な森林づくりを推進しています。また、水源林造成事業では、多様な樹種による多様な森林づくりを推進しています。

多様な森林づくり
 かつては、単一の樹種による単一林が中心であり、多様な樹種による多様な森林づくりが中心となっていました。水源林造成事業では、多様な樹種による多様な森林づくりを推進しています。また、水源林造成事業では、多様な樹種による多様な森林づくりを推進しています。

多様な森林づくり
 かつては、単一の樹種による単一林が中心であり、多様な樹種による多様な森林づくりが中心となっていました。水源林造成事業では、多様な樹種による多様な森林づくりを推進しています。また、水源林造成事業では、多様な樹種による多様な森林づくりを推進しています。

新たな技術の開発・普及
 最低コストで効率的に作業を進めるための技術の開発・普及に取り組んでいます。また、作業効率の向上を図っています。

木材利用の推進
 木材の有効利用を推進し、木材の活用を促進しています。また、木材の活用を促進しています。

地域と連携した森林整備
 地域と連携した森林整備を実施し、地域の活性化を図っています。また、地域の活性化を図っています。

これからの作業道づくり



【企画・制作】
 独立行政法人森林総合研究所
 森林農地整備センター

DVD VIDEO



これからの作業道づくり
 【企画・制作】
 独立行政法人森林総合研究所
 森林農地整備センター

【制作協力】
 撮影協力 熊本森林総合センター
 編集 株式会社コプランニング

DVD VIDEO 120min

導入編 計画編 施工編

収録内容を無断で転載・使用することはお断りします

技術普及用DVDパッケージ

(1) 水源林造成事業

ウ 事業内容等の広報推進③

要旨

モデル水源林におけるこれまでの調査を基に、減水曲線で森林の湧水緩和機能を評価する手法について関東森林学会で発表を行うとともに、引き続きデータの収集、蓄積を実施した。

モデル水源林試験流域の観測施設



兵庫県南あわじ市
本庄川地区



長野県飯田市
沢城地区



第5回関東森林学会大会での発表

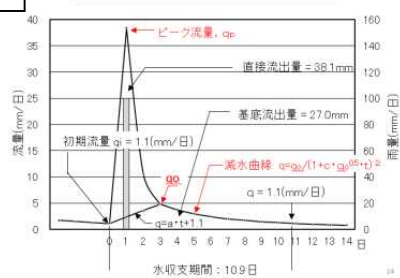
減水曲線で森林の湧水緩和機能を
評価する手法について

— 淡路島南部諭鶴羽ダム流域を事例に —

井上 清美 森林総合研究所森林整備センター
玉井 幸治 森林総合研究所水保全研究室
青柳 浩 森林総合研究所森林整備センター



ハイドログラフ模式図の作成(前期の場合)



(1) 水源林造成事業

エ 事業実施コストの構造改善

要 旨

平成24年度において平成19年度と比較して15%の総合的なコスト構造改善を達成している。

平成24年度 水源林造成事業のコスト改善の取組

(単位:百万円)

区 分	コスト改善項目	コスト改善項目の説明	従来方式の 事業費 ①	コスト改善 対象事業費 ②	コスト改善額 ③=①-②
資源循環の促進	再生砂利の使用	作業道開設時の砂利について、再生砂利を購入し使用することによる削減	95	79	16
計画・設計・施工 の最適化	丸太組工法の導入	丸太組工法を導入することによる切取土量の見直しによる削減	2,211	1,839	372
	施業実施面積の削減	枝打の実施目的の見直しに伴う実施面積の削減及び裾枝払の導入に伴う切実施面積の削減	770	335	435
	モザイク施業の導入に伴う造成コストの削減	モザイク施業の導入に伴う裾枝払等の事業費の削減	277	236	41
	小 計		—	—	④ 864
ライフサイクルコスト構造の改善による効果	公益的機能の維持増進を図るために長伐期等を推進	森林の持つ公益的機能の維持増進を図るために、長伐期等を推進し、ライフサイクルコスト構造を改善	—	—	1,605
合 計			3,353	⑤2,489	⑥2,469

コスト改善とならなかった事業費 ⑦	12,581
全体事業費(H24水源林整備事業費) ⑧=⑤+⑦	15,070

$$\text{コスト改善率} = \frac{2,469}{(15,070 + 864)} \times 100 = 15.5\%$$

⑥/(⑧+④)

注1) 合計と内訳が一致しないのは、四捨五入による。

注2) 「コスト改善項目の説明」では、コスト改善項目に複数の小項目を含む場合、主要なものを記載している。

注3) 「従来方式の事業費」とは、当該項目のコスト改善対策を講じた工法につき、平成19年度時点の標準的な方式で算定した事業費である。

注4) 「コスト改善対象事業費」とは、当該項目のコスト改善対策を講じた工法につき、実際の施工に基づき積算した事業費である。

注5) 「ライフサイクルコスト構造の改善」とは、伐期を長期化することで、単年度当たりの森林造成コストを減少させることにより、コスト削減を図るものである。