

平成27年版 水源林造成事業等成果選集



国立研究開発法人 森林総合研究所
Forestry and Forest Products Research Institute



(表紙写真)

- 1 契約地周辺森林との一体的整備の取組「丹藤川上流地域森林整備推進協定」
(平成27年3月17日 岩手県盛岡市)
- 2 保津峡と水源林造成事業地 (京都府亀岡市)
- 3 研究開発との連携事例 (林木育種センターと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) (群馬県神流町)
- 4 九頭竜ダムと水源林造成事業地 (福井県大野市)
- 5 豊かな水を育む水源林造成事業地 (新潟県村上市)

森林総合研究所 平成27年版 水源林造成事業等成果選集
目次

(1) 水源林造成事業

ア 事業の重点化の実施 1

イ 事業の実施手法の高度化のための措置 3

 a 公益的機能の高度発揮 3

 b 期中評価の反映 5

 c 搬出間伐と木材利用の推進 7

 d 森林整備技術の高度化 9

ウ 事業内容等の広報推進 15

エ 事業実施コストの構造改善 21

(2) 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業

ア 計画的で的確な事業の実施 22

(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。

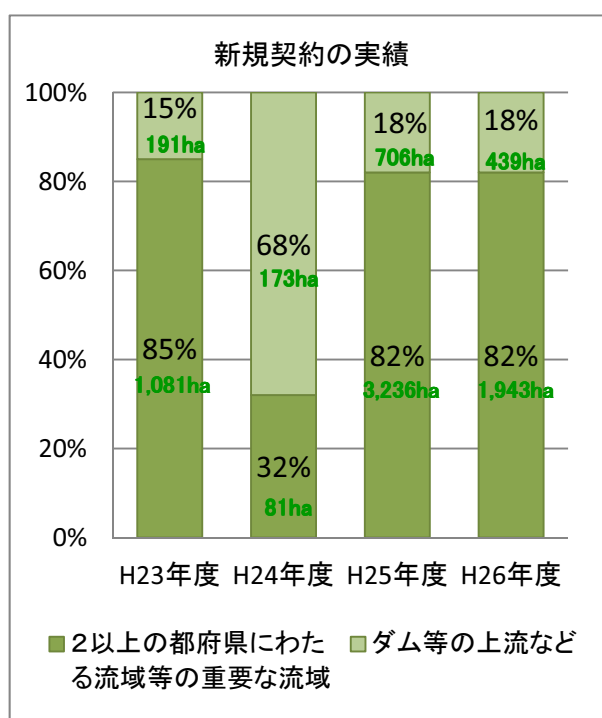
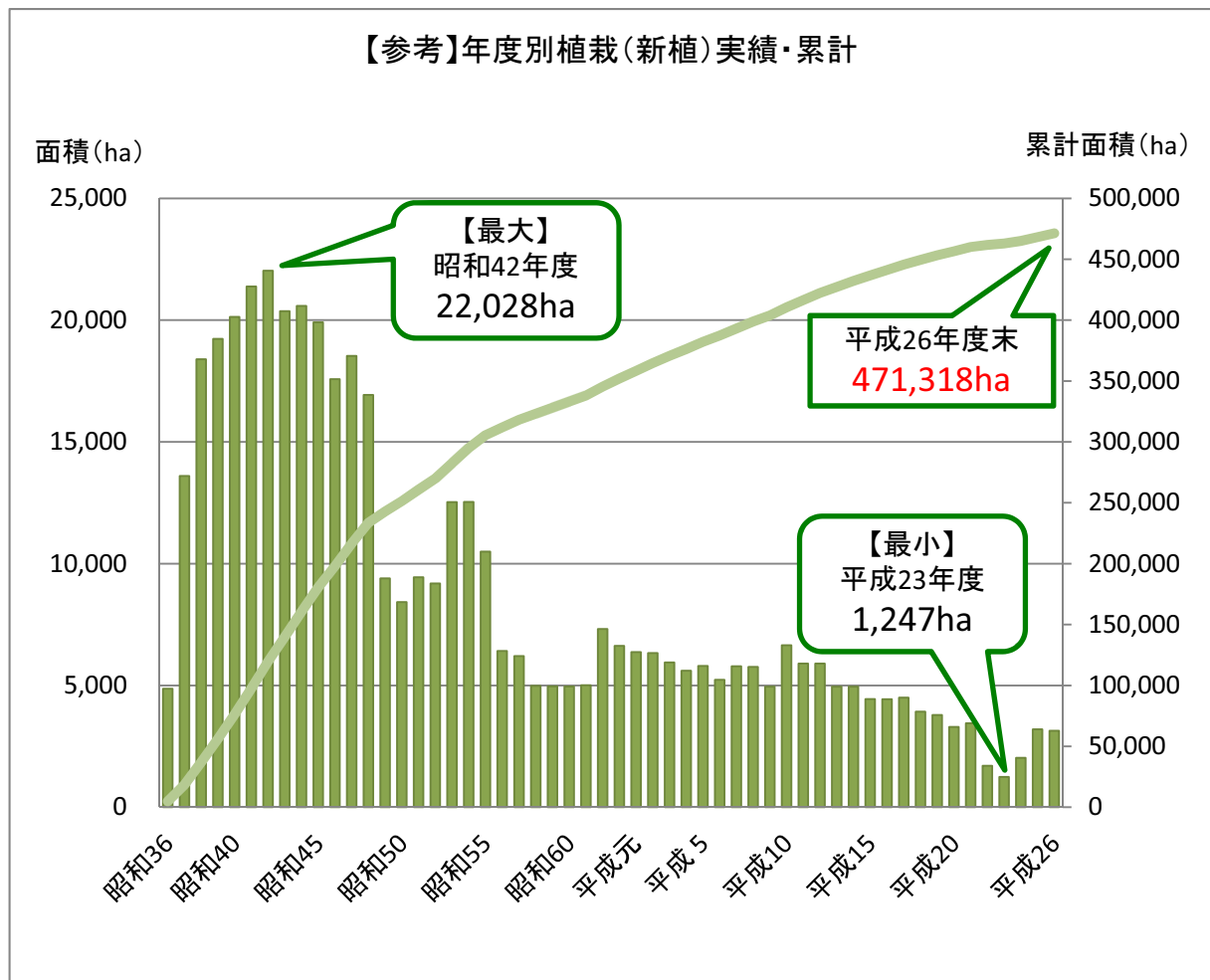
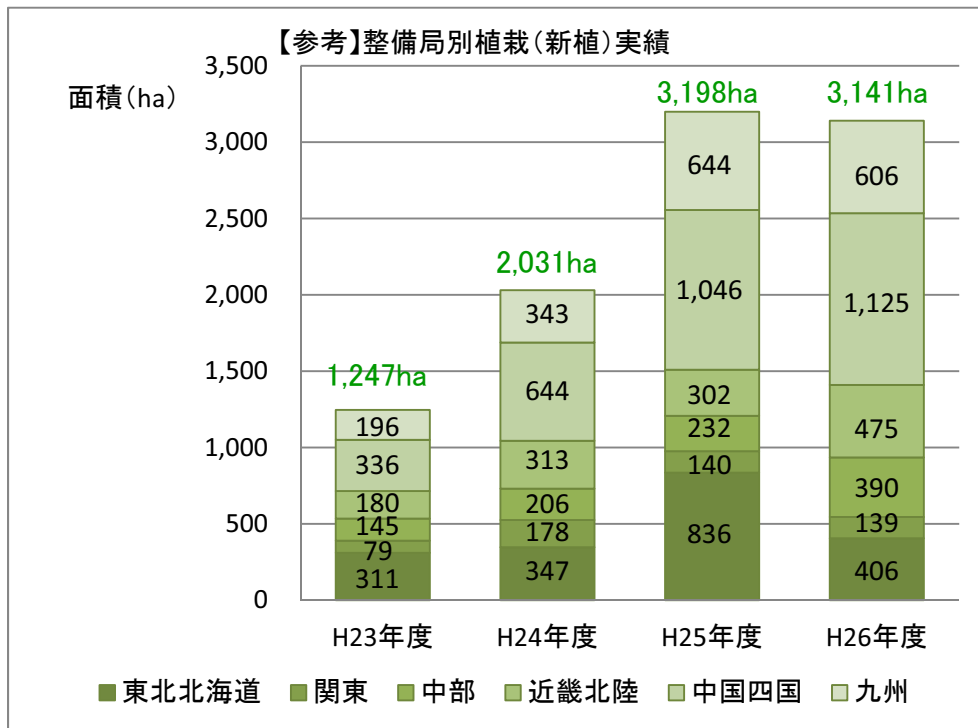


表 平成26年度 新規契約件数及び面積

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	7	260	1	12	8	272
関東	15	158	-	-	15	158
中部	19	186	-	-	19	186
近畿北陸	19	475	11	118	30	593
中国四国	51	653	12	174	63	827
九州	17	211	10	135	27	346
計	128	1,943	34	439	162	2,381

(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。



(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とした。

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。

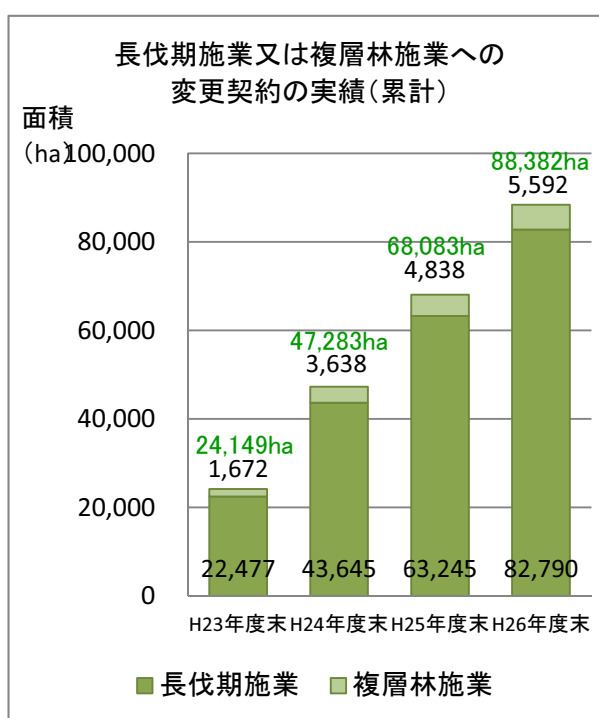


表 平成26年度 長伐期施業又は複層林施業への変更契約の実績

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	51	1,678	1	33	52	1,712
関東	63	2,814	1	28	64	2,842
中部	52	2,101	-	-	52	2,101
近畿北陸	115	6,083	2	147	117	6,229
中国四国	156	5,443	5	142	161	5,585
九州	46	1,426	1	405	47	1,830
計	483	19,545	10	754	493	20,299

(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。

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）

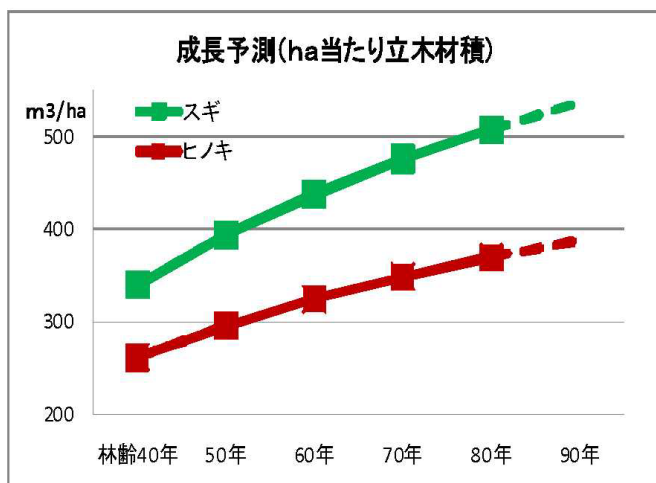
- 長伐期化は、広葉樹低木層の発達などにより、土壤保全に適し、公益的機能の持続的かつ高度な発揮や、林地生産力の維持に結びつきます。
- 造林木の成長等により、より有利な伐採・販売が可能になるものと考えられます。

（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26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	428	3,535	1,183	2,352
改植	41	212	2	210
補植	78	347	4	342
下刈	1,665	19,732	6,280	13,452
除伐等	2,063	28,056	12,175	15,881
裾枝払等	515	4,366	1,490	2,877
間伐	426	12,532	8,055	4,477
計	5,216	—	—	—

(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。

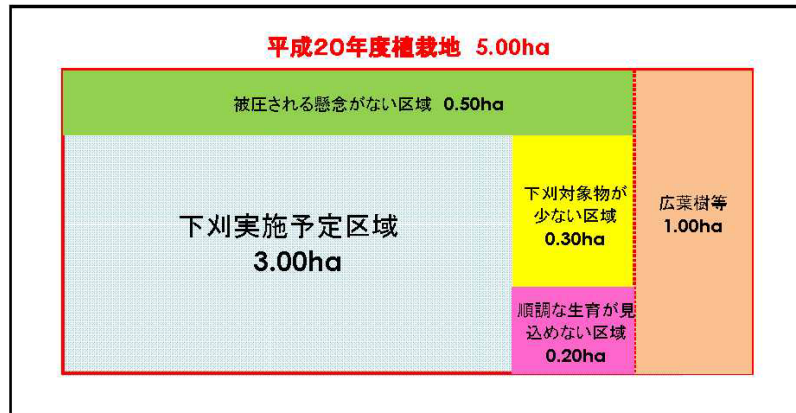
(1) チェック件数：各施業区分に該当する契約地の件数

(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 の 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	20	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	3,386	8	3	1,170	1	4,568	3,079	3	8	122	185	1,170	1	1,489
関東	923		0	262	1	1,186	863	0		29	32	262	1	324
中部	1,284	4		492	16	1,796	1,186		3	55	43	492	16	609
近畿北陸	1,851	13	0	573	7	2,445	1,668	0	13	114	69	573	7	777
中国四国	5,024	48	4	1,546	12	6,634	4,644	4	34	134	260	1,546	12	1,990
九州	2,264	9	1	825	4	3,103	2,012	1	8	162	90	825	4	1,091
計	14,733	83	8	4,867	42	19,732	13,452	8	67	616	680	4,867	42	6,280

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

林野庁が進める森林・林業の再生の実現に向けた取組を踏まえて、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。

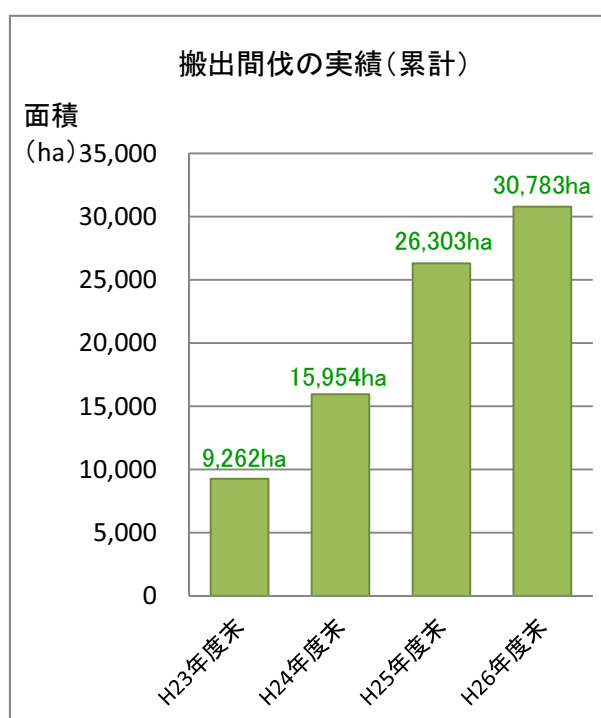


表 平成26年度 搬出間伐の実績

整備局	面積 (ha)
東北北海道	900
関東	319
中部	625
近畿北陸	570
中国四国	1,034
九州	1,034
計	4,480

(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

㉟ 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法留め工を含め、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。

【丸太組工法(法留め工)の設置例】



(大分県佐伯市)

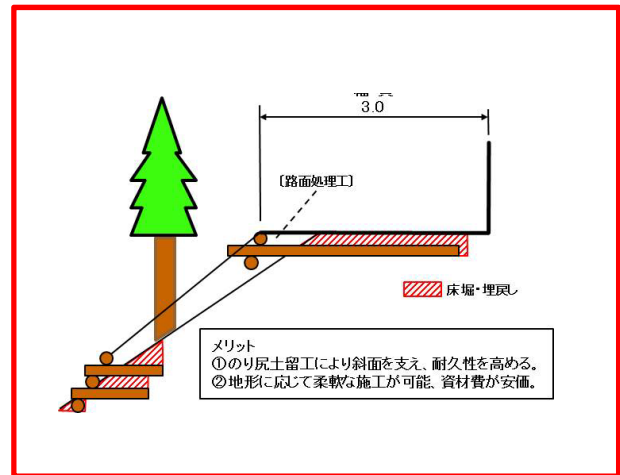
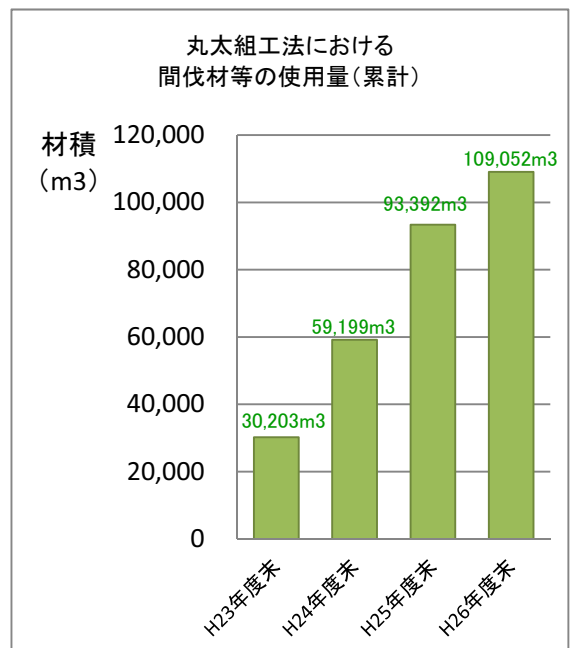


図 丸太組工法による作業道のイメージ

表 平成26年度 路網の整備実績

整備局	急傾斜地等で丸太組工法を施工した路線数(法留め工を含む)	急傾斜地・排水処理等で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	1	371
関東	6	5	133
中部	26	3	1,677
近畿北陸	19	7	1,706
中国四国	98	20	8,796
九州	46	7	2,977
計	205	43	15,660



(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。



写真① 森林施業のコスト削減(コンテナ苗導入の検討)
(中国四国整備局)



写真② 列状間伐(搬出効率向上に向けた列設定の検討)
(中部整備局)



写真③ 複層林施業(効率的な収穫調査方法の検討)
(東北北海道整備局)



写真④ 丈夫で簡易な路網整備(路線設定の検討)
(近畿北陸整備局)

表 平成26年度 整備局毎の検討会の実施状況

整備局	森林施業のコスト削減	列状間伐	複層林施業	丈夫で簡易な路網整備
東北 北海道	① 平成26年9月17日 ② 青森県十和田市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 70人 ⑤ コンテナ苗の活用に関する講義 【講師】 森林総合研究所東北支所	① 平成26年9月17日 ② 青森県十和田市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 40人 ⑤ 列状間伐販売地の現地検討	① 平成26年9月18日 ② 青森県十和田市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 40人 ⑤ 複層林誘導伐区設定、測樹の現地検討	① 平成26年9月17日 ② 青森県十和田市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 120人 ⑤ トラック道作設、法留め工施工の説明、現地検討
関東	① 平成26年11月28日 ② 栃木県 ③ 整備局管内職員 ④ 31人 ⑤ 野生獣害(クマ・シカ)対策の現地検討	① 平成26年10月9日 ② 茨城県 ③ 整備局管内職員 ④ 41人 ⑤ 国有林の列状間伐現地の検証 【講師】 関東森林管理局 茨城森林管理署	① 平成26年10月8日 ② 茨城県 ③ 整備局管内職員 ④ 40人 ⑤ 国有林の複層林誘導伐現地の検証 【講師】 関東森林管理局 茨城森林管理署	① 平成26年11月27日 ② 栃木県 ③ 整備局管内職員 ④ 31人 ⑤ 作業道開設技術の講義等
中部	① 平成26年10月15日 ② 富山県高岡市 ③ 整備局管内職員・造林者等 ④ 60人 ⑤ 森林施業のコスト削減の現地検討 【講師】富山県農林水産総合技術センター森林研究所 木材研究所	① 平成26年10月16日 ② 富山県高岡市 ③ 整備局管内職員・造林者等 ④ 43人 ⑤ 列状間伐の現地検討	① 平成26年10月17日 ② 富山県高岡市 ③ 整備局管内職員・造林者等 ④ 43人 ⑤ 複層林施業の現地検討	① 平成26年10月16日 ② 富山県高岡市 ③ 整備局管内職員・造林者等 ④ 43人 ⑤ 丈夫で簡易な路網整備の現地検討
近畿 北陸	① 平成26年10月10日 ② 京都府船井郡京丹波町 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 55人 ⑤ 近畿中国森林管理局における低コスト造林の取組 【講師】 近畿中国森林管理	① 平成26年10月10日 ② 京都府船井郡京丹波町 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 55人 ⑤ 列状間伐の考え方と実践 【講師】 近畿中国森林管理局	① 平成26年10月8日 ② 京都府船井郡京丹波町 ③ 整備局管内職員 ④ 34人 ⑤ 複層林誘導伐の実施手順	① 平成26年10月9日 ② 京都府船井郡京丹波町 ③ 整備局管内職員 ④ 34人 ⑤ 作業道路線の選定及びヘアピンカーブのセッティング
中国 四国	① 平成26年9月2日～3日 ② 岡山県奈義町、新見市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 84人 ⑤ コンテナ苗等による低コスト再造林技術の開発成果について他 【講師】 近畿中国森林管理局森林技術・支援センター 豊並樹苗生産組合	① 平成26年9月3日 ② 岡山県奈義町、新見市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 84人 ⑤ 列状間伐による林況変化把握及び経営的評価から列状間伐施業の導入について 【講師】 近畿中国森林管理局森林技術・支援センター	① 平成26年9月5日 ② 岡山県奈義町、新見市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 84人 ⑤ 複層林誘導伐実施地の事例検証	① 平成26年9月4日 ② 岡山県奈義町、新見市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 84人 ⑤ 効果的な路網計画および路網を利用した保育(搬出)間伐の促進の検討
九州	① 平成26年10月1日 ② 熊本県合志市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 54人 ⑤ エリートツリーで変わる九州の森林・林業の講義及び意見交換 【講師】 林木育種センター九州育種場	① 平成26年7月18日 ② 長崎県西海市 ③ 整備局管内職員・造林者等 ④ 50人 ⑤ 長崎南部森林組合の列状間伐実施地において列の設定方法等の現地検討 【講師】 長崎南部森林組合	① 平成26年7月17日 ② 長崎県西海市 ③ 整備局管内職員、造林者等 ④ 50人 ⑤ 複層林誘導伐での伐区設定等の現地検討	① 平成26年7月17日 ② 長崎県西海市 ③ 整備局管内職員・造林者等 ④ 50人 ⑤ 丈夫で簡易な路網整備に係る現地検討

(注)①開催月日、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。



写真① 研究者による研究成果の講義及び意見交換の実施(松くい虫被害)
(岩手県盛岡市)



写真② コンテナ苗の普及と植栽、成長調査の実施(新潟県魚沼市)



写真③ 研究者による研究成果の講義及び意見交換の実施(高解像度衛星写真等を活用した次世代型森林調査)
(整備センター本部)



写真④ 新規植栽木中の放射性物質動態調査(福島県川内村)

表 平成26年度 研究開発と連携した取組

整備局等	開催場所	連携先	取組内容
本部	総研本所 センター本部	森林植生研究領域 林業工学研究領域 植物生態研究領域 森林昆虫研究領域 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 ○針葉樹単層林から複層林や針広混交林への誘導について ○土工量を抑えた路網の設計手法 ○低コスト再造林の現状 ○松くい虫被害等の防除について ○次世代型森林調査について
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	東北3機関(東北支所、東北育種場、東北北海道整備局)での年間計画について打合せ
	青森県	森林総合研究所東北支所	森林農地整備センターの現地検討会で造林者、近隣の林業事業体を集め、コンテナ苗の有効性を連携して、周知させる
	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	マツ食い被害の概要、マツノザイセンチュウ検出法、抵抗性マツ育種について情報交換
	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	一般の方々向けに各機関の研究成果や事業内容等を紹介
	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	各機関の研究成果・事業実績発表会を開催
	宮城県	森林総合研究所東北支所	センター造林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う
関東	栃木県	林業工学研究領域	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【平成23年度より継続実施】
	福島県 栃木県 新潟県 茨城県	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【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【平成24年度より継続実施】
	福島県	養分動態研究領域	整備センター事業地において、新規植栽した苗木が経年による放射性物質の影響を調査
	山梨県	生物多様性・森林被害研究	整備センター事業地において、パッチディフェンスによるシカ防護柵を設置し、その効果を検証
中部	富山県	富山県農林水産総合技術センター (森林研究所、木材研究所)	施業コスト縮減及び林産研究に関する講義、意見交換
	長野県	コンテナ苗の植栽工程調査 (林業工学研究領域)	整備センター事業地におけるコンテナ苗植栽工程調査及び作業者の労働負担調査
近畿 北陸	兵庫県	関西支所・関西育種場	森林総合研究所地方組織4組織の「近畿北陸・中国地区連絡会」を開催し意見交換等を行う。
	京都府	関西支所	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生長量調査【平成23年度より継続実施】
中国 四国	兵庫県	関西支所 関西育種場	昨年設置した森林総合研究所地方組織4組織の「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う。
九州	熊本県	九州支所、九州育種場	地方組織における効果的な連携に関する打ち合わせ会議(25年度取り組み実施状況、26年度計画等の意見交換)
	熊本県	九州育種場	エリートツリー植栽試験等に対する現状及び意見交換
	熊本県	九州支所	九州各地の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【平成22年度より継続実施】の意見交換

(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。

甲野村山地域森林共同施業団地計画図



森林整備推進協定等の実績(累計)

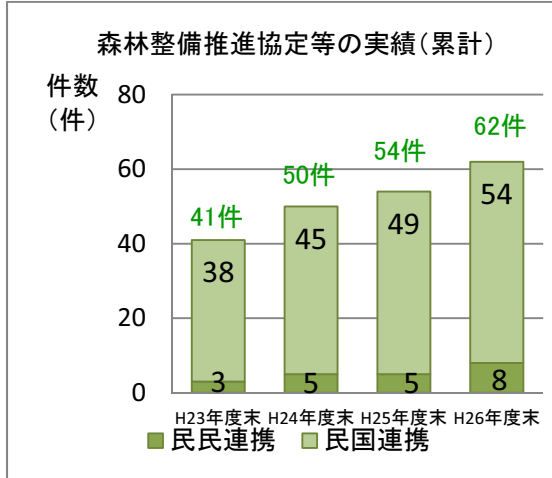


表 平成26年度 森林整備推進協定等の締結

整備局	締結予定月日	都道府県	名称	協定面積 (ha)		締結者 (森林農地整備センターを除く)
				全体	内契約地	
東北 北海道	平成27年 3月17日	岩手県	丹藤川上流地域森林整備 推進協定	2,085	372	盛岡森林管理署、岩手県、盛岡市、 岩手町、岩手中央森林組合
関東	平成27年 1月5日	静岡県	八子付・大代地域森林整備 推進協定	56	5	春野森林組合、天竜森林組合、外 山林土地所有者9名
中部	平成27年 3月24日	岐阜県	七宗町上麻生地区森林整備 推進協定	2,918	29	岐阜森林管理署、七宗町、七宗町、 上麻生財産区、岐阜県加茂農林事 務所、岐阜県森林公社、可茂森林 組合
中国 四国	平成27年 2月13日	鳥取県	三朝町福山地域森林整備 推進協定	61	36	三朝町、鳥取県中部森林組合、鳥 取県造林公社、三朝町竹田財産区
	平成27年 3月23日	広島県	甲野村山地域美しい森林 づくり推進協定	908	30	広島北部森林管理署、アサヒビー ル株式会社
	平成27年 3月26日	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	296	100	愛媛森林管理署
	平成27年 3月27日	岡山県	大路谷地域森林整備推進 協定	150	47	津山市
九州	平成27年 2月16日	鹿児島県	日置市森林づくり推進協 定	5,341	86	かごしま森林組合、鹿児島森林管 理署、鹿児島県森林整備公社、鹿 児島県鹿児島地域振興局、日置市
合計				11,815	705	

【森林整備推進協定等の締結状況】

**30道府県で
62協定等を締結**

- 民有林のみ
- 民有林及び
国有林



(三重県・森林整備推進協定の区域)

(岐阜県・七宗町上麻生地区森林整備推進協定の締結)

- | | |
|--|--|
| <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整備推進協定 (H22) 19 [広島県] 平見谷・鷗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整備推進協定 (H22) | <ul style="list-style-type: none"> 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) 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) |
|--|--|

(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。

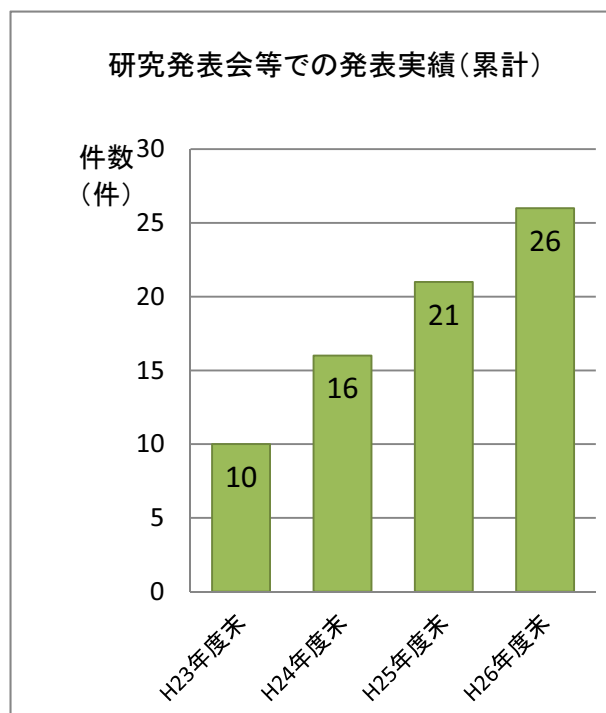
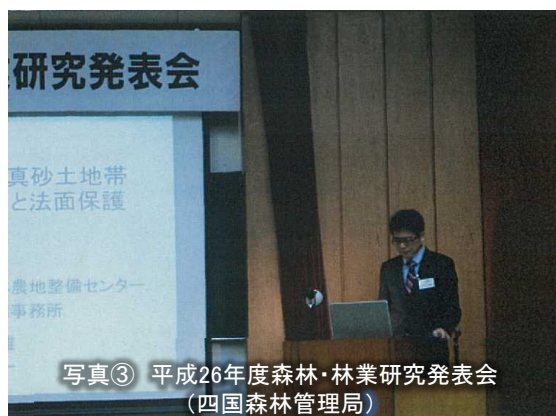


表 平成26年度 研究発表会等での発表

整備局	開催 月日	開催 場所	発表会名 (主催者)	発表者	発表内容
東北 北海道	平成27年 2月5日 ～ 2月6日	秋田市	森林林業技術交流発表 会(東北森林管理局)	東北北海道整備局 能登 忠博 松村 伸治	クマ剥ぎ被害防除への取組-対策とコスト縮 減に向けて- (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27年 2月19日 ～ 2月20日	前橋市	平成26年度関東森林管 理局森林・林業技術等交 流発表会(関東森林管理 局)	関東整備局 早坂 峻	「クマによる樹皮剥ぎ防除対策の進め方」 (要旨) 地位・時期・手間・コスト・リスク等の視点から 現地の状況に適した防除方法の検証につ いて
中国 四国	平成26年 11月27日 ～ 11月28日	大阪市	平成26年度森林・林業交 流研究発表会(近畿中国 森林管理局)	山口水源林 整備事務所 楯 貴徳 中原 翼	「マサ土地域における作業道法面の早期安 定について」 (要旨) 真砂土地帯の作業道における路面水による 法面崩壊の防止及び早期安定に向けた竹ソ ダ等を利用した工法について
	平成27年 1月22日	高知市	平成26年度四国森林・林 業研究発表会(四国森林 管理局)	松山水源林 整備事務所 井上弘一 則松大雄	「作業道開設に伴う真砂土地帯における丸 太組工と法面保護」 (要旨) 吸出防止材等を利用した丸太組工法及び法 面保護工について
九州	平成26年 10月21日 ～ 10月22日	熊本市	平成26年度森林の流域 管理システム推進発表大 会(九州森林管理局他)	大分水源林 整備事務所 本庄 徳之助 酒井淳	「鉄鋼スラグを用いた路面処理の事例につ いて」 (要旨) 作業道開設にあたり、軟弱地盤に対する路 床安定資材の工法として、鉄鋼製造工程に おいて発生する鉄鋼スラグ(副産物)に着目し て、経済的及び耐久的な構造となるかを作 業道で試験的に採用し、経過観察した事例 報告について

(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。
 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案内
 (平成26年11月京都市)



水源林シンポジウムの開催状況
 (平成26年11月京都市)



水源林造成事業を紹介する
 一般向けパンフレット



技術普及用DVDパッケージ(表紙)



Panelディスカッションの参加者たち



パネルディスカッションの様子



パネルディスカッションの様子



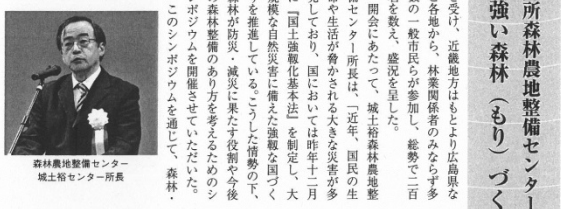
パネルディスカッションの様子



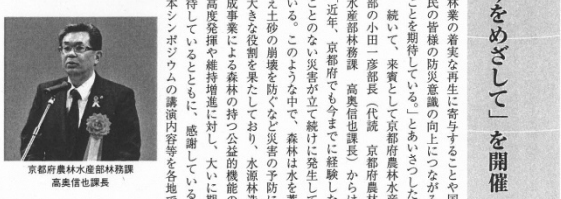
パネルディスカッションの様子



会場の様子



講演の様子



講演の様子



講演の様子

独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センター

「災害に強い森林(もり)づくりをめざして」を開催

「森林と林業」2014年12月号(一般社団法人日本林業協会 発行)掲載記事

シンポジウム報告

(独)森林総合研究所森林農地整備センター 主催 2014年11月11日(火)京都府教育文化センター(京都)

『災害に強い森林づくりをめざして』より

昨年11月11日(火)京都市内において、「災害に強い森林づくりをめざして」と題したシンポジウムを、森林総合研究所森林農地整備センターの主催、京都府、近畿中国森林管理局、京都大学防災研究所、京都府森林組合連合会の後援により、地域の関係各位の多大なご協力の下、当日は、近畿地方はもとより広島県など各地方から、林業関係者のみならず多数の一般市民らに参加いただき、総勢約200名を数え、盛大に開催することができた。

シンポジウムの目的である森林が防災・減災に果たす役割については、新聞やテレビでの報道を通じて広く情報発信された。

●基調講演 『土砂災害の発生と森林環境—過去の教訓を踏まえた未来への備え—』 松浦純生(京都大学防災研究所 教授) 山地における土砂移動現象は、侵食、落石、岩盤崩落、崩壊、地すべり、土石流に大きく分類でき、それには森林と深く関わるもの、そうでないものがある。

森林農地整備センター 所長 城土 裕

●報告 『紀伊半島大水害を経験して—山を守ることが我々の責務—』 更谷慈緒(十津川村長)

平成23年9月に台風12号による紀伊半島大水害では、十津川村の人的被害は死者7名、行方不明者6名に及んだ。山地災害は深層崩壊を含む75箇所261haだった。災害を経験して、十津川村が存在する価値・責務は、「山を守ること」によって川を治め、道路を築くことである。山を守り、人を守り、地球環境を守ることが重要である。

に、被災自治体からの要請を受け、概ね10年程度の計画で民有林直轄治山事業を実施している。治山事業においては、「地域住民の生活環境の早急な回復」「事業の優先順位を考慮した重点化」「現地の状況に応じた対策の選択」「ライフサイクルコストの縮減」といったハード対策を併せて、「地域住民の遊憩等に資する情報提供等」のソフト対策が重要と考え、各種取組を進めることとしている。

岡崎清元(清光林業株式会社社長) 清光林業株式会社は、奈良県吉野郡の川上村、北上山村、東吉野村で林業を行っている。路線は林業に欠かせないが、作り方を間違えれば山を壊す諸刃の剣となることを経験し、大阪府指導林家の大橋慶三郎氏に指導を仰いでいる。

●おわりに 森林農地整備センターでは、今後とも災害に強い水源林づくりに取り組むとともに、森林づくりを通じた地域とのつながりを大切にしながら、森林・林業の重要な再生や農山村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。



講演者との記念撮影

「水源の森林づくりをめざして」

「水源の森林づくりの取組」 船越保明(森林農地整備センター 近畿北陸整備局 水源林業務課長)

水源林造成事業は、昭和36年の事業開始以来、現在まで全国1万9千箇所、京都府の面積に匹敵する約47万haの水源地を造成し、その規模は全国の民有保安林の約1割に相当している。

●おわりに 森林農地整備センターでは、今後とも災害に強い水源林づくりに取り組むとともに、森林づくりを通じた地域とのつながりを大切にしながら、森林・林業の重要な再生や農山村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。

私たちの暮らしと水源の森林(もり)づくり

○水源林造成事業は、ダム上流域など水源産上重要な奥地水源地域の民有保安林のうち、水源産養機能が劣っている無立木地、散生地、粗悪林相地などを対象に森林を造成し整備する事業です。

○昭和36年に事業が開始され、これまで全国で約47万ha、東京都と神奈川県に匹敵する水源林を造ってきました。

○成林した水源林は、国民の皆様の生活に不可欠な水を育み、自然災害から土砂の流出や山地の崩壊防止などに大きく役立っています。

事業のしくみ

○水源林造成事業は、①造林地所有者、②造林者、③(財)森林総合研究所の三者または二者④①③構成で分限契約を締結し、契約終了時には主収入を分配します。

○分限契約及び(財)森林総合研究所による地上権設定により、行政的なコントロールの下で水源林の長期安定での適切な森林の整備と維持管理が担保されます。

国土の中の水源地

(国土面積約3800万haの構成)

森林 約2200万haの割合

農地 約1000万haの割合

都市 約500万haの割合

未利用地 約1300万haの割合

反響保安林約50万haのうち約1割(約47万ha)が水源林造成事業により造成された水源林!

事業のながれ

【造林地特定】

【伐採】

【植栽】

【管理】

未来に向けた森林づくり

○これまでスギ・ヒノキを主体とした針葉樹の一元単層林造成に取り組んできましたが、森林の持つ公益機能をより高度に発揮させるため、樹種・樹齢・広葉樹が混生した針広混交林を主体とした多層多相の森林造成に取り組んでいます。

○将来主伐する際には、伐倒断根を確小・分散させ、公益的機能に配慮した集積に取り組むこととしています。

水源林の公益的機能

水質浄化機能
● 森林による水質浄化
● 森林による水質浄化

環境保全機能
● 森林による環境保全
● 森林による環境保全

土砂防止機能
● 森林による土砂防止
● 森林による土砂防止

年間約300億リットル(東京府の約2倍)の水を供給

年間約100万トンの二酸化炭素を吸収(約114万トンの年間削減に相当)

毎年約1千万トンの土砂の流出を防止

水源林の公益的機能の効果額は、貨幣換算可能なものだけでも、**年間約8千9百億円**

【地域圏への貢献】

○ 水源林造成事業は、地域圏の発展に大きく貢献しています。地域圏の発展に大きく貢献しています。

「森林総合研究所公開講演会」ポスター展示①

これからの作業道づくり ~丈夫で簡易な作業道づくりの実践~

○森林農地整備センターでは、奥地水源地域で水源産養機能が低下している民有保安林を整備する「水源林造成事業」を行っています。これらの森林地を適正に管理・利用するため、平成2年度より「丸太組工法」による作業道の整備に取り組んできました。

○今後の作業道は、長期の耐用に耐える丈夫で簡易なものであることが求められており、作業道づくりの実践には、安全な設計・施工を計画し、足元を確保するなどの高水準の技術が必要となります。このため、センターでは、作業道整備の考え方や計画、施工の進め方について、実際の事例に沿った教材としてDVD「これからの作業道づくり」を制作しました。

○このDVDは、丈夫で簡易な作業道整備に必要な事項を網羅する内容となっており、各地で取り組まれている作業道整備技術の普及にも広く役立てていただけるものとなっています。

路網整備の考え方

① 路網整備の考え方

② 路網整備の考え方

丸太組工法による簡便な路網整備の取り組み

① 丸太組工法による簡便な路網整備の取り組み

② 丸太組工法による簡便な路網整備の取り組み

路網整備技術普及用DVD「これからの作業道づくり」の紹介

「これからの作業道づくり」の内容

このDVDは、丈夫で簡易な作業道整備に必要となる技術とノウハウをまとめた教材として制作し、丸太組工法・施工の手順の手引きの教材として、作業道づくりに関する技術の普及を図ります。

- 巻1(約10分)：作業道整備の考え方と丸太組工法の概要
- 巻2(約10分)：丸太組工法の具体的な施工手順
- 巻3(約10分)：丸太組工法の具体的な施工手順

● DVDには視聴者さま向けの解説冊子(配布)しています。以下DVDを視聴した各巻から寄せられた声を紹介します。

● 巻1から2へ移行する際の解説冊子(配布)しています。以下DVDを視聴した各巻から寄せられた声を紹介します。

● 巻2から3へ移行する際の解説冊子(配布)しています。以下DVDを視聴した各巻から寄せられた声を紹介します。

● 巻3から4へ移行する際の解説冊子(配布)しています。以下DVDを視聴した各巻から寄せられた声を紹介します。

問い合わせ先：森林農地整備センター 森林業務部 <http://www.green.go.jp/>

「森林総合研究所公開講演会」ポスター展示②

森林(もり)を創り活かす

東日本大震災被災沿岸部への復興支援
～カキ養殖用丸太の供給による貢献～

森林農地整備センター 東北北海整備局

「森林(もり)を創り活かす」

東日本大震災被災沿岸部への復興支援として、カキ養殖用丸太の供給による貢献を推進しています。カキ養殖用丸太は、カキの成長を促進し、収穫量を向上させる効果があります。また、丸太の供給は、沿岸部の経済活性化にも大きく貢献しています。

森林農地整備センター 東北北海整備局

「季刊 森林総研」第26号 掲載記事

森林(もり)を創り活かす

雪害抵抗性スギ品種「出羽の雪」の特性
～植栽後10年の経過～

森林農地整備センター 福井水源林整備事務所

「森林(もり)を創り活かす」

雪害抵抗性スギ品種「出羽の雪」の特性について、植栽後10年の経過を調査しました。調査の結果、「出羽の雪」は、雪害に対する抵抗性が強く、成長も安定していることが確認されました。これは、雪害対策として重要な品種であることが示されています。

森林農地整備センター 福井水源林整備事務所

「季刊 森林総研」第27号 掲載記事

森林(もり)を創り活かす

復層林誘導伐の取組

森林農地整備センター 中国四国整備局 高知水源林整備事務所

「森林(もり)を創り活かす」

復層林誘導伐の取組について、高知水源林整備事務所では、多層多相の森林を創出するために、復層林誘導伐に取り組んでいます。これは、既存の森林を段階的に伐採し、新たな樹種を植栽することで、森林の多層化を図る手法です。この取組により、森林の生態系機能が向上し、水源産養機能も強化されています。

森林農地整備センター 中国四国整備局 高知水源林整備事務所

「季刊 森林総研」第28号 掲載記事

(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結果について中間取りまとめを行い、ウェブサイト(ホームページ)に公表するとともに、引き続きデータの収集、蓄積を実施した。

水源林造成事業における公益的機能の調査とその結果について (中間取りまとめ)

- 1 はじめに

独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センター(以下、整備センターといいます。)では、ダム上流域など水源涵養上重要な奥地水源地域の民有保安林のうち、水源涵養機能が劣っている無立木地、粗悪林相地等を対象に水源林を造成する水源林造成事業を行っています。

この水源林造成事業について、その効果を国民の方々へ情報提供するため、兵庫県南あわじ市と長野県飯田市の水源林造成地(以下、モデル水源林といいます。)を選び、平成16年度から水源涵養機能に関する調査を行っています。
- 2 モデル水源林とそこでの調査内容
 - (1) 南あわじ市のモデル水源林(論鶴羽ダムの上流域、本庄川ダムの上流域)

論鶴羽ダムの上流域は、面積の7割が30~99年生(林齢は平成26年時点、以下同じ。)の広葉樹林、2割が16~25年生のヒノキ林(水源林造成地)となっています。ここでは、1975年以降の雨量と水流出量のデータを収集し、森林の成長に伴う水源涵養機能の変化を分析しました。

本庄川ダムの上流域は、面積の5割が9~21年生のスギ・ヒノキ林(水源林造成地)、3割強が16~54年生の広葉樹林となっています。ここでは、1995年以降のデータを収集し、森林の成長に伴う水源涵養機能の変化を調査しています。
 - (2) 飯田市のモデル水源林(簡易水道取水施設の上流域)

このモデル水源林は、面積の8割が23~29年生のヒノキ林(水源林造成地)となっています。ここでは、平成16年度以降のデータを収集し、間伐による水源涵養機能への影響等を調査しています。
- 3 調査結果
 - (1) 論鶴羽ダムの上流域では、森林の成長に伴い、降雨時に流出する水量が減少しており、洪水時の水流出量を減少させる洪水緩和機能の向上が期待されました。本庄川ダムの上流域については、調査期間が短いため引き続きデータを収集し、森林の成長に伴う水源涵養機能の変化を調査していきます。
 - (2) 飯田市のモデル水源林における間伐の影響については、実施後1~2年間の流出量が増加しており、この間においては、無降雨が続いた時でも比較的多くの水を流出させる洪水緩和機能の向上が期待されました。今後も引き続きデータを収集し、間伐の影響期間等を調査していきます。

ホームページに公表している「水源林造成事業における公益的機能の調査とその結果について(中間取りまとめ)」概要版



(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た。

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	2,489	⑤2,469

コスト改善とならなかった事業費 ⑥	12,581
全体事業費(H24水源林整備事業費) ⑦=②+⑥	15,070

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

⑤/(⑦+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。

(2) 特定中山間保全整備事業及び農用地総合整備事業

ア 計画的・的確な事業の実施

要 旨

平成20年度に完了した1区域(泉州東部区域)において、完了後の評価に係る業務(社会経済情勢の変化等に関する基礎的資料の作成を含む。)を確実に実施した。

(1) 調査内容

以下の調査を実施した。

表 完了後の評価に係る調査

項 目	実 施 内 容
① ヒアリング調査	事業による地域の変化を捉えるため、営農状況等を大阪府、関係市町、JA、農家等へ聞き取り。
② アンケート調査	整備した農用地や農業用道路の利用状況、効果の発現状況等を把握するため受益者にアンケートを実施。
③ 作付調査	整備した農用地の作付け状況を調査(春と秋)。
④ 交通量調査	農業用道路の一般交通の通行量を把握するため、4つの工区(6地点)において、交通量調査を実施(平日、休日の2日間)。

(2) 技術検討会委員の調整

技術検討会委員を選任し、就任の内諾を得た。

表 事後評価 技術検討会の委員

氏 名	専門分野	所 属 等
浅野 耕太	環境経済	京都大学 大学院人間・環境学研究科 教授
安藤 光義	農業経済	東京大学 大学院農学生命科学研究科 准教授
飯田 俊彰	農業土木	東京大学 大学院農学生命科学研究科 准教授
久保 充己	地域農業	農事組合法人いずみの里 6次産業化担当 大阪府「農の匠」の会 副会長

【事業完了後の状況(泉州東部区域)】

【農用地整備(区画整理・客土・農用地造成)】



小川西団地(区画整理・農用地造成)のいちご農園

- 整備された農地では、いちご農園や体験農園ができた。
- いちご農園は関西最大級の規模で、平成26年は約2万人の来客があった。
- 創設された非農用地には、和泉市農業交流施設ができ、いも掘りやいちごジャム作り等が行われ、農業の体験学習や農を通じた交流の場となっている。
- 事業を契機に都市農村交流が盛んに行われるようになった。



下村団地(区画整理)の田んぼアート

- 圃場の区画が整形され、耕作道及び用排水路が整備されたことで、農作業が効率的に行えるようになった。
- 農地が整備されたことで、担い手への農地の集積が進んだ。
- 事業に参加した有力農家は、事業で整備した水田約8haを借り受け、全体で17haの農地で、水稻・泉州たまねぎ・松波キャベツを栽培するとともに、6次産業に取り組むまでに成長している。

【農業用道路整備】



農業用道路和泉工区の木材集積状況

- 農業用道路の整備により、農産物の輸送や農作業の効率化が図られた。
- 農業用道路周辺の山林の管理や間伐材の搬出にも活用されるとともに、地域の都市農村交流の促進にも寄与している。
- 南海トラフ巨大地震等の災害発生時には、地域住民の避難路や支援物資の輸送路として利用され、地域の安心安全確保にも貢献すると考えられる。

平成27年版 水源林造成事業等成果選集

国立研究開発法人 森林総合研究所 森林整備センター

神奈川県川崎市幸区堀川町66番地22

TEL 044 (543) 2500(代)

<http://www.green.go.jp/>
