

資料 1

平成20年度 第2回水源林造成事業評価委員会

議 事 次 第

日時：平成20年7月25日(金)14:00～

場所：合同庁舎4号館1218号会議室

- 1 開 会
- 2 出席者紹介
- 3 林野庁挨拶
- 4 座長挨拶
- 5 議 事
- 6 閉 会

出席者一覽

水源林造成事業評価委員（五十音順）

- 池谷 キワ子（日本林業経営者協会理事）
- 岡田 秀二（岩手大学農学部教授）
- 河原 輝彦（元東京農業大学地域環境科学部教授）
- 丹下 健（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）
- 眞板 秀二（筑波大学農林工学系准教授）

林野庁

- 黒川 正美（整備課長）

独立行政法人森林総合研究所

- 山本 晶三（森林業務担当理事）

資料 3

配 席 図

○ 河原座長

○ 岡田委員

○ 池谷委員

○ 眞板委員

○ 丹下委員

森林総合研究所

林野庁

事務局

○ 森林業務担当理事

○ 整備課長

○ 監査官

○ 造林係長

関 係 者 席

傍 聴 席 等

資料4

○第1回委員会における指摘事項に係る対応等

区分	委員会における指摘事項等	対応等	備考
第1回委員会 資料8 期中評価チェックシート	資料7「期中評価実施地区資料」における植栽面積と資料8「期中評価チェックシート」における植栽面積は、定義が異なるため、整理すべきである。	資料8について、別紙1のとおり記載を改める。	別紙1

期中評価子エックシート

期中評価子エックシートは、独立行政法人森林総合研究所森林整備センターが定める「独立行政法人森林総合研究所森林整備センター事業評価（期中評価）に基づき、毎年度実施される期中評価委員会の指摘等を踏まえ、適切な実施の事業コスト削減等に活用している。

子エックシートについては、これまでの期中評価委員会の指摘事項等を踏まえ作成したものであり、その概要は以下のとおりである。
なお、平成19年度評価子エックシート対象地については、平成19年度事業実施予定地の中で、これまでに期中評価を受けた契約地（平成12年度以前の契約地）が対象となる。

1. 植栽関係（新植）

新植を行うに当たっては、良好な生育が見込めない区域を前生樹等区域として存置するなどとして、雪害、寒風害、干害等の気象災害などを極力受けない森林造成に努めた結果、事業コストの縮減にも寄与した。

【取り組み結果】

項目	植栽面積	うち人工植栽面積	うち前生樹等区域
新植	約700ha	約600ha	約100ha

2. 植栽関係（改植・補植）

被害を受けた区域については、その発生原因を調査し、獣害の箇所は防護柵の設置、良好な生育が見込めない区域は侵入業樹を活用し植栽面積から除外するなど、適切な対策を講じた上で、改植又は補植を実施した。

【取り組み結果】

項目	被害面積	うち実施面積	うち除外面積	防護柵設置面積
改植	約610ha	約570ha	約40ha	約50ha
補植	約100ha	約90ha	約10ha	-

3. 保育関係(下刈)
 下刈の実施に当たっては、生育の良い箇所や下刈対象物が少ない箇所を除外するなど、画一的ではなく区域を厳選し、事業コスト縮減等に努めた。

【取り組み結果】

項目	人工植栽面積	うち実施面積	うち除外面積
下刈	約11,100ha	約9,600ha	約1,500ha

4. 保育関係(除伐・枝打・保育間伐)
 保育実施の実施に当たっては、広葉樹林化した一部の林分については、侵入広葉樹の最小の保育点をおいた施業へ変更し、生育不良の一部の林分については、当分の間に必要最小限の保育等にとどめるなど、区域を厳選し、事業コスト縮減等に努めた。

【取り組み結果】

項目	人工植栽面積	うち実施面積	うち除外面積	
			広葉樹林化・生育不良	その他
除伐	約62,700ha	約34,000ha	約4,600ha	約24,100ha
枝打	約14,600ha	約9,300ha	約300ha	約5,000ha
保育間伐	約10,500ha	約4,500ha	約1,200ha	約4,800ha

※「その他」は、必要な保育を実施したくする予定の箇所又は対象木が少ない箇所等である。

平成19年度
期中評価アンケート集計表

整備局	新 植			改 植			補 植				
	人工植栽面積	萌生樹等面積	計	植栽面積	張替面積	乗込予定面積	除外予定面積	植栽面積	張替面積	乗込予定面積	除外予定面積
東北北海道	199.64	57.12	256.76	414.33	414.33	397.59	16.74	44.84	28.68	27.68	1.00
關 東	50.42	2.91	53.33	77.58	15.17	15.17		21.44	19.49	19.49	
中 部	21.29	2.73	24.02	48.85	31.48	30.88	0.60	11.85	11.85	11.85	
近畿北陸	77.41	17.94	95.35	104.13	79.22	60.55	18.67	9.42	9.42	9.42	
中国四国	211.09	18.59	229.68	90.16	44.05	39.51	4.54	43.52	32.15	23.32	8.83
九 州	26.91	7.84	34.75	144.05	26.58	25.48	1.10	7.50	3.00	3.00	
全 国 計	888.76	107.13	995.89	879.10	610.83	569.18	41.65	138.57	104.59	94.76	9.83

下 列

整備局	年齢	年 齢										計
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生	9年生以上		
東北北海道	人工植栽面積	112.41	272.49	347.99	347.01	329.45	494.86	614.16	962.37	229.32	229.32	3,710.06
	乗込予定面積	71.48	229.04	301.17	325.73	319.48	436.03	513.03	674.96	159.65	159.65	3,030.57
關 東	人工植栽面積	9.08	49.08	62.10	58.02	127.20	219.12	212.96	134.90	33.35	33.35	905.21
	乗込予定面積	8.83	34.10	62.10	57.92	126.97	214.11	186.96	111.67	14.77	14.77	817.43
中 部	人工植栽面積	5.20	35.78	73.37	69.52	153.05	260.92	279.26	152.56	17.33	17.33	1,046.99
	乗込予定面積	5.20	31.17	68.79	69.09	149.58	244.61	229.95	109.92	12.43	12.43	920.74
近畿北陸	人工植栽面積		48.65	167.96	162.34	226.67	350.91	293.25	233.43	36.57	36.57	1,539.78
	乗込予定面積		40.00	164.26	177.63	214.96	308.61	251.70	165.81	5.71	5.71	1,328.88
中国四国	人工植栽面積	35.49	146.05	511.67	319.14	459.75	702.18	238.50	49.85	20.77	20.77	2,483.40
	乗込予定面積	33.94	123.40	475.54	301.93	438.28	644.54	162.12	36.97	11.19	11.19	2,227.91
九 州	人工植栽面積	8.66	120.28	178.97	177.53	167.22	258.20	332.81	175.85	2.00	2.00	1,421.52
	乗込予定面積	6.50	117.20	160.57	158.92	148.76	235.58	278.64	129.36	1.00	1.00	1,236.53
全 国 計	人工植栽面積	170.84	672.33	1,342.06	1,153.56	1,463.34	2,286.19	1,970.94	1,708.36	339.34	339.34	11,106.96
	乗込予定面積	125.95	574.91	1,232.43	1,091.42	1,398.03	2,093.48	1,622.40	1,228.69	204.75	204.75	9,562.06

注:7年生以上の下列については、補植の実績により相乗木の株数が若い箇所等を対象に実施している。

平成19年度
期中評価チエックシート集計表

管 区 局	除 伐 等									
	植栽地の状況					実積予定面積				
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計	1	2	3	4	5	計
東北北海道	12,796.84	153.81	646.80	13,597.45	6,567.16	446.80	4,588.72	1,628.16	16.29	7,030.29
関東	7,476.99	193.05	690.16	8,360.20	3,827.53	690.16	2,547.04	1,208.74	4.51	4,532.67
中部	8,725.24	176.36	647.09	9,548.69	5,638.69	647.09	2,920.82	225.32	3.14	3,910.00
近畿北陸	10,788.12	486.15	1,172.41	12,446.68	5,456.20	1,172.41	3,809.62	1,674.93	26.79	6,990.48
中国四国	13,779.63	76.51	505.35	14,361.49	9,715.11	505.35	3,156.97	871.59	35.96	4,646.38
九州	4,117.99	166.42	120.25	4,404.66	2,822.63	120.25	823.71	555.73	19.27	1,582.03
全国計	57,684.81	1,252.30	3,782.06	62,719.17	34,027.32	3,782.06	17,846.88	6,164.47	105.96	28,691.85

1. 広葉樹林化した箇所を除く 2. 生育不良の箇所を除く 3. 過年度に植栽実施予定地及び今後植栽実施予定地を除く 4. 除伐等作業対象が少ない箇所を除く 5. その他

管 区 局	板 打 等									
	植栽地の状況					対応集別除外予定面積				
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計	実積予定面積	1	2	3	4	計
東北北海道	2,214.24	16.17	12.28	2,242.69	1,404.82	12.28	16.17	469.35	337.18	2.89
関東	1,196.50	11.60	10.89	1,218.99	865.86	10.89	11.60	219.72	76.25	4.69
中部	1,979.58	54.41	38.60	2,072.59	1,345.46	38.60	39.32	427.80	8.94	67.29
近畿北陸	1,828.14	50.16	36.09	1,914.39	1,015.46	36.09	50.16	269.65	198.88	178.53
中国四国	5,008.25	20.03	17.64	5,045.92	3,473.36	17.64	20.03	866.04	288.23	123.75
九州	2,042.87	12.11	6.33	2,061.31	1,194.47	6.33	12.11	409.57	20.02	259.63
全国計	14,269.58	164.48	121.83	14,555.89	9,299.45	121.83	149.39	2,682.13	929.50	636.78

1. 広葉樹林化した箇所を除く 2. 生育不良の箇所を除く 3. 過年度に植栽実施予定地及び今後植栽実施予定地を除く 4. 対象が少ない箇所を除く 5. 撤出条件が悪い箇所を除く 6. その他

管 区 局	保 育 間 伐									
	植栽地の状況					対応集別除外予定面積				
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計	実積予定面積	1	2	3	4	計
東北北海道	1,517.74	18.82	158.74	1,695.30	658.21	158.74	18.82	680.23	17.05	142.05
関東	581.85	19.41	140.14	741.40	227.20	140.14	19.41	301.29	53.06	514.20
中部	709.59	25.57	65.40	800.56	399.81	65.40	25.57	266.50	43.07	400.75
近畿北陸	737.44	3.40	155.68	896.52	331.50	155.68	3.40	262.53	12.82	130.04
中国四国	2,881.72	51.97	303.32	3,237.01	1,571.08	303.32	51.97	887.42	34.94	385.46
九州	2,889.08	29.38	242.89	3,161.35	1,314.27	242.89	29.38	1,284.65	113.97	169.83
全国計	9,317.42	148.55	1,066.17	10,532.14	4,502.07	1,066.17	148.55	3,682.62	178.78	923.51

1. 広葉樹林化した箇所を除く 2. 生育不良の箇所を除く 3. 保育間伐により植栽実施予定地及び今後植栽実施予定地を除く 4. 利用間伐により実流済又は予定の箇所を除く 5. 今後5年以内に間伐の必要はない箇所を除く 6. その他

平成19年度
期中評価チェックシート集計表

整備局	新植			改植			新植		
	人工植栽面積	野生樹等区域	計	植栽面積	抜去面積	除外予定面積	植栽面積	抜去面積	除外予定面積
札幌	121.04	44.96	166.00	392.39	392.39	392.39	38.84	26.68	26.68
青森	1.85	0.61	2.46						
盛岡	73.55	10.55	84.10	21.94	21.94	5.20	6.00	2.00	1.00
亶岐									
秋田									
山形	3.20	1.00	4.20						
計	199.64	57.12	256.76	414.33	414.33	397.59	44.84	28.68	27.68

下 列

整備局	植栽	年 生										計
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生	9年生以上		
札幌	人工植栽面積	91.43	178.10	311.41	286.65	171.93	253.93	308.44	716.01	214.32	2,532.22	
	実施予定面積	51.76	149.94	264.59	266.09	162.45	233.05	235.27	519.08	158.65	2,040.88	
青森	人工植栽面積	4.00	6.00	11.52	14.65	33.17	49.93	63.72	27.57		210.56	
	実施予定面積	4.00	6.00	11.52	14.65	33.17	49.91	56.65	6.23		182.13	
盛岡	人工植栽面積	16.98	63.03	6.90	13.00	30.10	68.04	47.81	27.88		273.74	
	実施予定面積	15.72	47.74	6.90	12.98	30.01	56.46	29.40	4.31		203.52	
亶岐	人工植栽面積		18.96	7.50	23.61	64.99	55.26	18.84			189.16	
	実施予定面積		18.96	7.50	23.56	64.59	30.31	18.84			163.76	
秋田	人工植栽面積			5.86	3.40	11.00	28.25	113.58	142.51		304.60	
	実施予定面積			5.86	2.75	11.00	26.85	112.44	107.19		266.09	
山形	人工植栽面積		6.40	4.80	5.70	18.26	39.45	61.77	48.40	15.00	199.78	
	実施予定面積		6.40	4.80	5.70	18.26	39.45	60.43	38.15	1.00	174.19	
計	人工植栽面積	112.41	272.49	347.99	347.01	329.45	494.86	614.16	952.37	229.32	3,710.06	
	実施予定面積	71.48	229.04	301.17	325.73	319.48	436.03	513.03	674.96	159.65	3,030.57	

注:7年生以上の下 列については、新植の実施により部分的により植栽木の枯死が若い箇所等を対象に実施している。

平成19年度
期中評価子エックシート集計表

整備局	植栽地の状況						対応策別除外予定面積					
	生育良好		生育不良		広葉樹林化	計	実施予定面積			除外		
	1	2	3	4			5	6	計			
札幌	3,601.23	1.56	125.93	3,728.72	2,020.14	1.56	1,526.22	41.65	13.22	1,708.58		
青森	2,234.96	89.72	128.34	2,453.02	999.08	89.72	463.07	872.61	0.20	1,553.94		
盛岡	3,467.80	2.36	268.34	3,738.50	1,489.67	2.36	1,973.97	3.32	0.84	2,248.83		
宮城	1,314.33	722.11	68.34	1,382.67	682.13	68.34	68.54	563.35	0.31	700.54		
秋田	1,456.41	60.09	30.19	1,546.69	952.79	30.19	370.97	134.59	1.72	593.90		
山形	722.11	0.03	25.66	747.85	523.35	25.66	185.95	12.64		224.50		
計	12,796.84	153.81	646.80	13,597.45	6,567.16	646.80	4,588.72	1,628.16	16.29	7,030.29		

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過年度に植栽実施予定地及び今後植栽実施予定地を除く 4. 除伐等植栽対象が少ない箇所を除く 5. その他

整備局	植栽地の状況						対応策別除外予定面積					
	生育良好		生育不良		広葉樹林化	計	実施予定面積			除外		
	1	2	3	4			5	6	計			
札幌	613.91	2.78	2.78	616.69	462.88	2.78	148.53			2.50	153.81	
青森	354.64	3.26	3.26	357.90	237.05	3.26	114.59	3.00			120.85	
盛岡	373.92	6.24	6.24	380.16	204.05	6.24	110.04	59.80			176.08	
宮城	599.66			599.66	299.05		47.25	253.36			300.61	
秋田	157.82	16.00		173.82	110.17	16.00	26.24	21.02		0.39	63.65	
山形	114.29	0.17		114.46	91.59	0.17	22.70				22.87	
計	2,214.24	16.17	12.28	2,242.69	1,404.82	16.17	469.35	337.18		2.89	837.87	

1. 広葉樹林化した箇所を除く 2. 生育不良の箇所を除く 3. 過年度に植栽実施予定地及び今後植栽実施予定地を除く 4. 対象が少ない箇所を除く 5. 兼出条件が悪い箇所を除く 6. その他

整備局	植栽地の状況						対応策別除外予定面積					
	生育良好		生育不良		広葉樹林化	計	実施予定面積			除外		
	1	2	3	4			5	6	計			
札幌	864.57	16.09	120.21	1,000.87	408.20	16.09	436.07		0.10	20.20	592.67	
青森	157.07	2.73	9.07	168.87	54.87	2.73	8.08		94.12		114.00	
盛岡	192.12		11.92	204.04	64.97		127.15				139.07	
宮城	132.28		12.28	144.56	54.70		37.41	1.27	38.90		89.86	
秋田	129.52		2.06	131.58	60.25		53.49	15.76			71.33	
山形	42.18		3.20	45.38	15.22		18.03	8.93			30.16	
計	1,517.74	18.82	158.74	1,695.30	658.21	18.82	680.23	17.05	142.05	20.20	1,037.09	

1. 広葉樹林化した箇所を除く 2. 生育不良の箇所を除く 3. 保育間伐により落葉雑草発生地及び今後落葉雑草発生地を除く 4. 利用間伐により実施済又は予定の箇所を除く 5. 今後5年以内に間伐の必要性がない箇所を除く 6. その他

平成19年度
期中評価チェックシート集計表

整備所	新植		改植				補植			
	人工植栽面積	萌生樹等区域	植栽面積	撤雪面積	突植予定面積	除外予定面積	植栽面積	撤雪面積	突植予定面積	除外予定面積
福島	23.81		23.81							
宇都宮	4.54	1.54	6.08							
前橋	3.51	1.37	4.88				8.79	8.79	8.79	
新潟	18.56		18.56	15.17	15.17		12.65	10.70	10.70	
静岡										
直轄	50.42	2.91	53.33	15.17	15.17		21.44	19.49	19.49	
計										

下 刈

整備所	林齢	年 齢									計
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生	9年生以上	
福島	人工植栽面積		1.00	4.20	2.00	17.90	37.10	60.31	39.50	5.00	167.01
	突植予定面積		1.00	4.20	2.00	17.75	34.91	59.85	34.28	1.00	155.00
宇都宮	人工植栽面積	9.08	5.56	15.45	6.81	10.53	18.58	37.33	17.87	14.05	135.26
	突植予定面積	8.83	5.56	15.45	6.81	10.53	17.75	25.49	12.96	4.36	107.74
前橋	人工植栽面積			23.22	4.20	14.99	31.73	39.52	11.87		125.23
	突植予定面積			23.22	4.20	14.99	31.32	32.04	9.60		115.37
新潟	人工植栽面積	4.40	2.70	2.70	21.91	27.45	31.84	49.58	54.94	13.00	206.02
	突植予定面積	2.60	2.60	2.60	21.81	27.36	31.75	49.58	44.41	8.11	188.52
甲府	人工植栽面積	29.29	5.48	13.26	4.05	39.81	24.00				115.89
	突植予定面積	16.11	5.48	13.26	4.05	38.82	18.50				95.92
静岡	人工植栽面積	8.83	10.85	43.07	57.42	57.42	1.30	10.42	1.30		153.16
	突植予定面積	8.83	10.85	43.07	57.42	57.42	1.30	10.42	1.30		152.24
直轄	人工植栽面積				2.64						2.64
	突植予定面積				2.64						2.64
計	人工植栽面積	9.08	49.08	62.10	58.02	127.20	219.12	212.96	134.30	33.35	905.21
	突植予定面積	8.83	34.10	62.10	57.92	126.37	214.11	186.96	111.67	14.77	817.43

注:7年生以上の下刈については、特選の突面により部分約により雑草木の林齢が若い箇所等を対象に実施している。

平成19年度
期中評価アンケートシート集計表

整備局	植栽地の状況		対応策別除外予定面積							
	植栽地の状況		実施予定面積		対応策別除外予定面積					
	生育良好	生育不良	計	1	2	3	4	5	計	
福島	2,056.94	32.57	191.17	630.94	191.17	32.57	1,096.73	329.01	0.26	1,649.74
宇都宮	357.94	13.02	38.08	409.04	202.09	13.02	132.51	22.62	0.72	206.95
前橋	1,846.92	124.69	76.18	2,047.79	890.28	14.12	863.49	202.40	1.32	1,157.51
新潟	723.71	1.23	48.51	773.45	472.80	1.23	198.82	49.97	2.12	300.65
甲府	960.37	0.26	72.60	1,033.23	483.95	72.60	83.75	392.93		549.28
静岡	1,250.69	21.28	195.75	1,467.72	983.87	195.75	137.72	129.01	0.09	483.85
直轄	280.42		67.87	348.29	163.60	67.87	34.02	82.80		184.69
計	7,476.99	193.05	690.16	8,360.20	3,827.53	690.16	2,567.04	1,208.74	4.51	4,532.67

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過年度に遊楽実地及び今後遊楽実地が少い箇所を除外 4. 除伐等対象対象物が少い箇所を除外 5. その他

整備局	植栽地の状況		根打等								
	植栽地の状況		実施予定面積		対応策別除外予定面積						
	生育良好	生育不良	計	1	2	3	4	5	6	計	
福島	143.13	3.69	2.75	149.57	82.75	2.75	3.69	56.63	3.72	0.03	66.82
宇都宮	83.91	4.22	88.13	83.84	83.84	4.22				0.07	4.29
前橋	226.94	1.97	0.11	229.02	156.55	1.97	51.28		18.44	0.67	72.47
新潟	102.73	0.35	75.57	103.08	75.57	0.35	11.88	14.97	15.88	0.31	27.51
甲府	359.79	0.26	3.01	363.06	262.81	3.01	69.67	15.88	7.82	3.61	100.25
静岡	219.61		0.41	220.02	171.28	0.41	15.71	28.92	3.70		48.74
直轄	60.39	1.11	4.61	66.11	33.08	4.61	14.55	12.76			33.03
計	1,196.50	11.60	10.89	1,218.99	865.88	10.89	219.72	76.25	29.96	4.69	353.11

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過年度に遊楽実地及び今後遊楽実地が少い箇所を除外 4. 対象物が少い箇所を除外 5. 撤出条件が悪い箇所を除外 6. その他

整備局	植栽地の状況		根打等								
	植栽地の状況		実施予定面積		対応策別除外予定面積						
	生育良好	生育不良	計	1	2	3	4	5	6	計	
福島	136.11	17.46	32.20	185.77	47.58	32.20	17.46	63.55	24.84	0.14	138.19
宇都宮	52.69		11.00	63.69	50.58	11.00		22.11			33.11
前橋	110.76		32.45	143.21	39.16	32.45		71.60			104.05
新潟	36.69		2.98	39.67	16.68	2.98		19.85		0.16	22.99
甲府	87.43	1.95	15.27	104.65	31.53	15.27	1.95	55.90	28.22		73.12
静岡	123.52		43.04	166.56	47.45	43.04		47.85			119.11
直轄	34.65		3.20	37.85	14.22	3.20		20.43			23.63
計	581.85	19.41	140.14	741.40	227.20	140.14	19.41	301.29	53.06	0.30	514.20

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 保育間伐により遊楽実地及び今後遊楽実地が少い箇所を除外 4. 利用間伐により実地が少い箇所を除外 5. 今後5年以内に間伐の必要性がない箇所を除外 6. その他

平成19年度
期中評価チェックシート集計表

整備局	新植			改植			移植		
	人工植栽面積 前生植等區域	計	植栽面積	移植面積	実施予定面積	除外予定面積	植栽面積	移植面積	実施予定面積
高山									
長野	5.00	5.00	0.60	0.60	0.60		11.85	11.85	11.85
岐阜	14.34	14.22	43.65	26.28	26.28				
直轄	1.95	2.80	4.60	4.60	4.00	0.60			
計	21.29	24.02	48.85	31.48	30.88	0.60	11.85	11.85	11.85

下州

整備局	林齢	年次									計
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生	9年生以上	
高山	人工植栽面積			16.38	4.00	8.00	16.92	25.25	33.03	12.30	115.88
	実施予定面積			16.38	4.00	8.00	16.92	25.24	31.53	11.15	113.22
長野	人工植栽面積	5.20	8.70	6.39	10.07	37.61	64.69	82.67	55.61		270.94
	実施予定面積	5.20	8.70	6.39	10.07	36.59	64.69	76.51	23.80		231.95
岐阜	人工植栽面積		3.63	11.45	36.51	67.20	150.32	166.00	59.51		514.62
	実施予定面積		3.63	11.45	36.51	64.77	137.68	124.01	54.41		452.46
直轄	人工植栽面積										
	実施予定面積										
計	人工植栽面積	23.45	23.45	39.15	18.94	20.24	28.99	5.34	4.41	5.03	145.55
	実施予定面積	18.84	18.84	34.57	18.51	20.22	25.32	4.19	0.18	1.28	123.11
計	人工植栽面積	5.20	35.78	73.37	69.52	153.05	260.92	279.26	152.56	17.33	1,046.99
	実施予定面積	5.20	31.17	68.79	69.09	149.59	244.61	229.95	109.92	12.43	920.74

注:7年生以上の下州については、移植の実施により植栽木の林齢が若い箇所等を対象に実施している。

平成19年度
期中評価チェックシート集計表

整備局	植栽地の現況					対応策別除外予定面積					
	生育良好		生育不良		計	実態予定面積					
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計		1	2	3	4	5	計
富山	492.83	6.10	59.01	557.94	328.07	59.01	6.10	159.80	4.80	0.16	229.87
長野	2,733.25	63.01	234.75	3,031.01	1,626.36	234.75	24.47	944.08	200.89	0.46	1,404.65
岐阜	2,601.13	92.34	75.02	2,768.49	1,568.41	75.02	67.62	737.39	19.02	1.03	900.08
直轄	97.12	2.85	14.19	114.16	61.88	14.19	2.85	34.51	0.33	0.40	52.28
津	2,600.91	12.06	264.12	3,077.09	1,753.97	264.12	12.59	1,045.04	0.28	1.09	1,323.12
計	8,725.24	176.36	647.09	9,548.69	5,638.69	647.09	113.63	2,920.82	225.32	3.14	3,910.00

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過半以上に植栽実施予定地を除外 4. 除伐等実施対象物が少ない箇所を除外 5. その他

整備局	植栽地の現況					対応策別除外予定面積					
	生育良好		生育不良		計	実態予定面積					
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計		1	2	3	4	5	計
富山	169.55	29.99	3.48	173.03	92.14	3.45	22.11	55.30	80.89		
長野	592.02	24.42	15.30	631.74	493.20	15.30	14.90	4.90	31.90		
岐阜	587.36	11.00	9.51	621.29	378.60	9.51	24.42	79.45	89.88		
直轄	11.00	619.65	10.31	629.96	6.40	10.31	244.53	4.60	4.60		
津	1,979.58	54.41	38.60	2,072.59	1,345.46	38.60	39.32	427.80	8.94		
計	1,979.58	54.41	38.60	2,072.59	1,345.46	38.60	39.32	427.80	8.94		

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過半以上に植栽実施予定地を除外 4. 対象木が少くない箇所を除外 5. 投出条件が悪い箇所を除外 6. その他

整備局	植栽地の現況					対応策別除外予定面積					
	生育良好		生育不良		計	実態予定面積					
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計		1	2	3	4	5	計
富山	25.10	187.69	0.08	212.87	19.03	0.08	6.07	6.15			
長野	197.10	78.80	2.74	278.64	103.23	19.57	2.74	84.40	0.06		
岐阜	78.80	220.90	1.87	299.57	125.06	17.59	14.98	55.09	16.80		
直轄	220.90	709.59	26.29	956.78	9.77	1.87	42.76	26.27	85.88		
津	709.59	25.57	65.40	800.56	399.81	65.40	25.57	266.50	43.07		
計	709.59	25.57	65.40	800.56	399.81	65.40	25.57	266.50	43.07		

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 生育間伐により植栽実施予定地を除外 4. 刺間開伐により実施済又は今後実施予定地を除外 5. 今後5年以内に開伐の必要性がない箇所を除外 6. その他

平成19年度
期中評価アンケートシート集計表

整備局	新道		改修				補償				
	人工植栽面積	前年度等区域	計	植栽面積	被害面積	実施予定面積	除外予定面積	植栽面積	被害面積	実施予定面積	除外予定面積
奈良				11.99	30.57	12.69	17.88				
福井				17.30	17.30	17.30					
京都	44.31	9.59	53.90	21.08	18.21	17.42	0.79				
神戸	33.10	8.35	41.45	53.76	13.14	13.14		9.42	9.42	9.42	
奈良											
和歌山											
直轄	77.41	17.94	95.35	104.13	79.22	60.55	18.67	9.42	9.42	9.42	
計											

下 列

整備局	林齢	年 齢									計
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生	9年生以上	
全 県	人工植栽面積		2.70	3.80	3.00	13.04	12.77	30.39	41.21	12.27	119.18
	実施予定面積		2.70	3.80	3.00	12.85	12.43	19.28	17.47	3.47	75.00
福 井	人工植栽面積	6.30	6.30	11.15	28.20	38.70	52.20	79.07	63.10		278.72
	実施予定面積	6.30	6.30	11.14	28.20	38.70	51.90	75.84	46.75		258.83
京 都	人工植栽面積	26.08	26.08	102.50	99.05	96.05	116.55	41.80			482.03
	実施予定面積	20.41	20.41	100.03	97.34	93.40	97.25	26.12			434.55
神 戸	人工植栽面積	11.50	11.50	35.10	20.97	28.10	81.66	51.61	45.22	24.30	298.46
	実施予定面積	8.52	8.52	35.10	20.97	23.22	68.67	47.13	27.21	2.24	233.06
梨 県	人工植栽面積	2.07	2.07	10.41	23.12	33.88	55.01	61.08	58.24		243.81
	実施予定面積	2.07	2.07	10.41	22.32	33.79	52.05	59.88	56.64		237.15
和 歌 山	人工植栽面積			5.00	8.00	16.90	31.22	29.30	25.66		116.08
	実施予定面積			3.78	6.00	13.01	24.81	23.45	17.74		88.79
直 轄	人工植栽面積						1.50				1.50
	実施予定面積						1.50				1.50
計	人工植栽面積	48.65	40.00	167.96	182.34	226.67	350.91	293.25	233.43	36.57	1,539.78
	実施予定面積	40.00	40.00	164.26	177.83	214.96	308.61	251.70	165.81	5.71	1,328.88

注:7年生以上の下刈については、補植の実施により部分的により植栽木の年齢が若い箇所を対象に実施している。

平成19年度
期中評価チェックシート集計表

整備局	植栽地の状況				対応策別除外予定面積					
	生育良好		生育不良		実施予定面積		対応策別除外予定面積			
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計	1	2	3	4	5	計
金沢	1,074.40	146.00	401.33	1,421.73	476.21	147.32	435.07	141.80		1,145.52
福井	1,259.54	114.26	127.71	1,501.51	464.42	114.26	755.50	19.62		1,017.09
京都	1,604.89	214.13	143.12	1,962.14	1,119.82	33.39	452.77	200.23	12.81	842.32
神戸	2,966.31		72.23	3,038.54	1,320.00	72.23	1,275.95	357.48	12.68	1,718.54
奈良	1,575.79	8.70	271.17	1,855.66	869.74	8.70	292.09	413.83	0.13	985.92
和歌山	2,304.54	3.06	156.85	2,464.45	1,184.01	3.06	597.59	521.97	0.97	1,280.44
直轄	2.65		2.65	2.65	2.00		0.65			0.65
計	10,788.12	486.15	1,172.41	12,446.68	5,456.20	306.73	3,809.62	1,674.93	26.79	6,990.48

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過年度に商業開発地及び今後商業開発予定地を除外 4. 除伐等植栽対象物が少ない箇所を除外 5. その他

整備局	植栽地の状況				対応策別除外予定面積					
	生育良好		生育不良		実施予定面積		対応策別除外予定面積			
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計	1	2	3	4	5	計
金沢	296.65	33.41	4.62	334.68	132.73	33.41	58.74	82.39	22.79	201.95
福井	84.28		1.90	86.18	44.58		39.70			41.60
京都	436.37	7.51	6.24	450.12	265.87	7.51	66.85	9.51	64.05	184.25
神戸	823.18		17.03	840.21	429.75	17.03	88.81	97.28	63.75	410.46
奈良	7.72		7.72	7.72						
和歌山	177.29	9.24	6.30	192.83	132.81	9.24	14.90	9.70	15.03	60.02
直轄	2.65		2.65	2.65	2.00		0.65			0.65
計	1,828.14	50.16	36.09	1,914.39	1,015.46	50.16	269.65	198.88	165.62	898.93

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過年度に商業開発地及び今後商業開発予定地を除外 4. 対象物が少ない箇所を除外 5. 撤出条件が悪い箇所を除外 6. その他

整備局	植栽地の状況				調査間伐					
	生育良好		生育不良		実施予定面積		対応策別除外予定面積			
	生育良好	生育不良	広葉樹林化	計	1	2	3	4	5	計
金沢	66.06	1.88	2.45	70.39	23.33	1.88	12.43	3.21	27.09	47.06
福井	87.06	0.66	3.90	91.62	22.00	0.66	41.94		23.12	69.62
京都	85.02		40.41	125.43	56.35				28.12	69.08
神戸	283.33	0.86	40.09	324.28	100.36	0.86	151.32	9.61	22.04	223.92
奈良	115.37		29.89	145.26	49.52		36.18		29.67	95.74
和歌山	100.60		38.94	139.54	79.94		20.66			59.60
直轄	737.44	3.40	155.68	896.52	331.50	3.40	262.53	12.82	130.04	565.02

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 調査間伐により商業開発地及び今後商業開発予定地を除外 4. 利用間伐により商業開発又は予定の箇所を除外 5. 今後5年以内の間伐の必要性がない箇所を除外 6. その他

平成19年度
期中評価アンケートシート集計表

整備局	新植			改植			補植				
	人工植栽面積 前生植等区域	計	植栽面積	撤雪面積	実施予定面積	除外予定面積	植栽面積	撤雪面積	実施予定面積	除外予定面積	
鳥取	18.39	1.67	20.06						3.20	0.66	0.66
松江	62.05	10.25	72.30	4.40	4.40	4.10	0.30				
広島	24.65	5.22	29.87						40.32	31.49	22.66
山口	89.80		89.80	59.44	15.51	14.51	1.00				
高松	8.90	0.30	9.20	19.64	19.64	16.40	3.24				
徳島	3.00	0.30	3.30								
松山											
高知	4.30	0.85	5.15	6.68	4.50	4.50					
計	211.09	18.59	229.68	90.16	44.05	39.51	4.54		43.52	32.15	23.32
											8.63

下 刈

整備局	林齢	下 刈									計
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生	9年生以上	
鳥取	人工植栽面積	3.93	45.71	36.48	42.40	80.53	71.56	4.00	5.90	12.60	303.11
	実施予定面積	3.93	43.80	34.79	42.40	70.06	67.51	2.01	4.70	8.40	277.60
松江	人工植栽面積	9.26	62.71	120.21	127.24	203.98	231.76	118.34	10.50		884.00
	実施予定面積	9.26	55.11	108.67	119.20	200.48	222.07	79.07	3.50		797.36
広島	人工植栽面積		5.32	184.42	74.36	69.32	135.32	9.94	10.44	4.14	493.26
	実施予定面積		5.32	166.48	74.14	65.18	115.77	0.75	8.35	1.79	437.78
山口	人工植栽面積	16.80	29.20	39.43	5.40	23.50	45.10	19.63		4.03	183.09
	実施予定面積	16.80	16.06	37.73	5.40	23.50	41.37	14.75		1.00	156.61
高松	人工植栽面積	0.90		98.57	22.42	45.21	62.15	30.47	2.00		261.72
	実施予定面積	0.20		98.57	22.42	45.21	60.15	15.87	2.00		244.42
徳島	人工植栽面積		1.22	5.80	2.03	1.17	5.89				16.11
	実施予定面積		1.22	5.80	2.03	1.17	5.89				16.11
松山	人工植栽面積			3.80	9.18	15.68	19.14	8.16	6.20		62.16
	実施予定面積			3.80	9.18	15.68	17.34	3.00	3.61		52.61
高知	人工植栽面積	4.60	1.89	22.96	36.11	20.36	131.26	47.96	14.81		279.95
	実施予定面積	3.75	1.89	19.70	27.16	17.00	114.44	46.67	14.81		245.42
計	人工植栽面積	35.49	146.05	511.67	319.14	459.75	702.18	238.50	49.85	20.77	2,483.40
	実施予定面積	33.94	123.40	475.54	301.93	438.28	644.54	162.12	36.97	11.19	2,227.91

注：7年生以上の下刈については、補植の実施により植栽木の林齢が若い箇所等を対象に実施している。

平成19年度
期中評価予エックウシート集計表

整備局	植栽地の状況				実施予定面積	対応策別除外予定面積						
	生育良好		生育不良			計	1	2	3	4	5	計
	広葉樹林化	計	広葉樹林化	計								
鳥取	2,028.87	0.10	42.46	2,071.43	1,197.50	42.46	0.10	559.09	269.40	2.88	873.93	
松江	4,358.28	0.65	90.01	4,448.94	3,129.51	90.01	0.65	1,168.12	51.31	9.34	1,319.43	
広島	1,336.21	2.32	1,338.53	1,007.73	1,007.73	2.32	2.32	21.59	306.89		330.80	
山口	596.26	9.33	912.52	563.25	563.25	6.93	9.33	249.38	79.62	4.01	349.27	
直轄	664.31	0.30	664.56	393.84	393.84	0.25	0.30	246.14	24.17	0.16	271.02	
徳島	1,993.29	35.64	278.08	2,307.01	1,390.67	278.08	35.64	596.28	4.78	1.56	916.34	
松山	648.17	1.00	40.74	689.91	490.90	40.74	1.00	153.03	3.21	1.03	199.01	
高知	1,854.24	27.17	46.88	1,928.29	1,541.71	46.88	27.17	163.34	132.21	16.98	386.58	
計	13,779.63	76.51	505.35	14,361.49	9,715.11	505.35	76.51	3,156.97	871.59	35.96	4,646.38	

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過年度に植栽実施地及び今後植栽実施予定地を除外 4. 状況等調査対象が少ない箇所を除外 5. その他

整備局	植栽地の状況				実施予定面積	対応策別除外予定面積						
	生育良好		生育不良			計	1	2	3	4	5	計
	広葉樹林化	計	広葉樹林化	計								
鳥取	724.69	3.79	734.85	445.40	445.40	6.37	3.79	154.71		86.52	289.45	
松江	1,889.88	1.90	1,901.42	1,375.08	1,375.08	9.64	1.90	443.08	0.21	0.04	526.34	
広島	890.93	0.29	891.22	681.03	681.03	0.29	0.29	209.90			210.19	
山口	560.89	4.23	565.14	340.23	340.23	0.02	4.23	152.84	45.20	11.89	224.91	
直轄	236.57	1.80	238.44	196.41	196.41	0.07	1.80	10.04	30.12		42.03	
徳島	398.57	5.63	405.74	206.27	206.27	1.54	5.63	55.45	2.80	132.35	199.47	
松山	41.81		41.81	19.96	19.96			19.16		2.35	21.85	
高知	264.91	2.39	267.30	208.98	208.98		2.39	50.76		3.72	58.32	
計	5,006.25	20.03	5,045.92	3,473.36	3,473.36	17.64	20.03	886.04	288.23	236.87	1,572.56	

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過年度に植栽実施地及び今後植栽実施予定地を除外 4. 対象木が少ない箇所を除外 5. 撤出条件が悪い箇所を除外 6. その他

整備局	植栽地の状況				実施予定面積	対応策別除外予定面積						
	生育良好		生育不良			計	1	2	3	4	5	計
	広葉樹林化	計	広葉樹林化	計								
鳥取	426.52	0.62	459.71	119.96	119.96	32.57	0.62	176.29	5.78	124.49	399.75	
松江	659.55	41.07	700.62	399.90	399.90	41.07		268.89		50.48	340.72	
広島	1,110.7	2.09	1,131.16	101.01	101.01		2.09	2.99		7.07	12.15	
山口	276.80	31.90	317.11	183.47	183.47	8.41	31.90	74.33	7.20	9.26	133.64	
直轄	71.47	15.46	86.93	46.37	46.37		15.46	18.44	6.66		40.56	
徳島	307.28	0.90	415.52	120.40	120.40	107.34	0.90	186.88			295.12	
松山	334.43		401.49	169.74	169.74	67.06		154.64	3.26	6.79	231.75	
高知	694.60	1.00	742.47	490.23	490.23	46.87	1.00	4.96	12.04	187.37	252.24	
計	2,881.72	51.97	3,033.01	1,671.08	1,671.08	303.32	51.97	887.42	34.94	385.46	1,665.93	

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 植育間伐により植栽実施地及び今後植栽実施予定地を除外 4. 利用間伐により疎伐実施地を除外 5. 今後5年以内に間伐の必要性がない箇所を除外 6. その他

平成19年度
期中評価プロジェクト集計表

整備局	新植			改植			補植			
	人工植栽面積 前生樹等区域	計	植栽面積	撤去面積	実施予定面積	除外予定面積	植栽面積	撤去面積	実施予定面積	除外予定面積
直轄			6.70	1.64	1.64					
佐賀										
熊本	3.25	1.08	5.64	4.14	4.14		7.50	3.00	3.00	
大分	12.40	3.35	114.31	13.84	13.84					
宮崎	6.80	1.90	17.40	6.96	5.86	1.10				
鹿児島	6.46	1.51								
計	28.91	7.84	144.05	26.58	25.48	1.10	7.50	3.00	3.00	

下 列

整備局	林齢	年 齢										計	
		1年生	2年生	3年生	4年生	5年生	6年生	7年生	8年生	9年生以上			
直轄	人工植栽面積		1.60	2.05	7.95	2.75	17.88	9.04	5.61				46.91
	実施予定面積		1.60	1.08	5.51	2.75	17.11	5.20	1.00				34.25
佐賀	人工植栽面積		3.85	7.30	10.80	6.65	17.04	18.30					64.14
	実施予定面積		2.55	7.37	10.80	6.59	15.84	10.25					53.40
熊本	人工植栽面積	8.66	15.11	48.90	63.83	42.33	64.63	14.60	19.51				276.97
	実施予定面積	6.50	15.11	41.03	50.16	32.99	44.34	9.58	11.87				211.58
大分	人工植栽面積		41.40	45.60	33.50	35.90	71.89	59.06	33.60	2.00			322.95
	実施予定面積		39.79	45.60	31.52	34.80	71.79	52.77	25.17	1.00			302.44
宮崎	人工植栽面積		45.78	53.40	40.00	66.03	83.12	220.68	113.78				622.79
	実施予定面積		45.78	50.21	40.00	58.12	82.87	196.74	90.68				564.40
鹿児島	人工植栽面積		12.54	22.09	21.45	13.56	3.64	11.13	3.35				87.76
	実施予定面積		12.37	15.28	20.93	13.51	3.63	4.10	0.64				70.46
計	人工植栽面積	8.66	120.28	176.97	177.53	167.22	258.20	332.81	175.85	2.00			1,421.52
	実施予定面積	6.90	117.20	160.57	158.92	148.76	235.58	278.64	129.36	1.00			1,236.53

注:7年生以上の下列については、補植の実施により部分的に人工植栽の林齢が若い箇所等を対象に実施している。

平成19年度
期中評価子エックシート集計表

整備局	植栽地の現況		実積予定面積	対応策別除外予定面積						
	生育良好	生育不良		計	1	2	3	4	5	計
直轄	199.92	0.05	199.97	95.01	0.05	69.42	34.99	0.50	104.96	
佐賀	258.36	4.42	262.78	161.96	4.42	71.64	24.44	0.32	100.82	
熊本	744.96	11.51	756.47	465.74	38.75	136.68	127.87	16.26	329.48	
大分	1,343.03	17.90	1,360.93	903.96	16.69	210.23	226.67	2.17	473.66	
宮崎	1,224.36	3.41	1,227.77	848.53	2.79	265.67	110.16	382.03	191.08	
鹿児島	347.36	133.55	480.91	347.43	57.60	69.87	31.60	19.27	1,582.03	
計	4,117.99	166.42	4,284.41	2,822.63	120.25	823.71	555.73	19.27	1,582.03	

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過年度に植栽実施済地及び今後植栽実施予定地を除外 4. 除伐等済森林対象が少ない箇所を除外 5. その他

整備局	植栽地の現況		実積予定面積	対応策別除外予定面積							
	生育良好	生育不良		計	1	2	3	4	5	6	計
直轄	184.56	0.01	184.57	109.50	0.01	74.19	0.20	1.50	0.87	75.07	
佐賀	74.36	5.28	79.64	45.87	5.28	25.26	5.03	109.66	28.49		
熊本	574.27	1.04	575.31	328.61	1.04	130.97	14.79	250.94	301.25		
大分	657.31	1.36	658.67	367.84	1.36	114.69	64.46	48.83	211.08		
宮崎	546.41	5.98	552.39	336.69	5.98	409.57	20.02	159.18	866.84		
鹿児島	2,042.87	12.11	2,054.98	1,194.47	6.33	12.11	20.02	159.18	259.63		
計	2,042.87	12.11	2,054.98	1,194.47	6.33	12.11	20.02	159.18	259.63		

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 過年度に植栽実施済地及び今後植栽実施予定地を除外 4. 対象が少ない箇所を除外 5. 撤出条件が悪い箇所を除外 6. その他

整備局	植栽地の現況		実積予定面積	対応策別除外予定面積							
	生育良好	生育不良		計	1	2	3	4	5	6	計
直轄	63.15	1.78	64.93	53.49	1.78	7.64	0.25	1.35	0.42	11.44	
佐賀	234.35	1.00	235.35	124.78	10.28	74.40	28.46	6.71	120.85		
熊本	674.01	8.81	682.82	319.95	54.87	248.74	51.00	48.48	417.74		
大分	773.45	19.40	792.85	328.11	41.75	395.42	32.32	17.60	506.49		
宮崎	931.55	0.17	931.72	348.29	115.87	485.91	1.94	95.31	699.30		
鹿児島	212.57	18.34	230.91	139.65	18.34	72.54	0.38	91.26	1,847.08		
計	2,889.08	29.38	2,918.46	1,314.27	242.89	1,284.65	113.97	169.83	6.36		

1. 広葉樹林化した箇所を除外 2. 生育不良の箇所を除外 3. 保青間伐により植栽実施済地及び今後植栽実施予定地を除外 4. 林間間伐により実施済又は予定の箇所を除外 5. 今後5年以内に間伐の必要性が無い箇所を除外 6. その他

資料 5

費用対効果分析について

平成20年度 期中の評価における費用対効果分析

[単位 : ha、百万円]

整備局	契約 年度	植栽 面積	効果 (B)	費用 (C)	B/C	(参考) 平成15年度期中評 価におけるB/C
東北北海道	38	5,677	190,051	113,986	1.67	1.64
	43	2,020	55,592	33,184	1.68	1.90
	48	3,125	71,563	39,905	1.79	2.09
	53	2,317	43,744	24,255	1.80	2.38
	58	534	8,357	4,528	1.85	2.51
	63	1,154	14,863	7,886	1.88	2.65
	5	663	7,084	3,849	1.84	2.77
	10	785	6,931	3,927	1.76	2.75
関東	38	3,865	151,025	79,280	1.90	1.88
	43	930	30,131	15,762	1.91	2.09
	48	1,832	48,382	25,242	1.92	2.28
	53	852	18,800	9,899	1.90	2.57
	58	331	6,056	3,057	1.98	2.82
	63	626	9,352	4,702	1.99	2.93
	5	307	3,785	1,885	2.01	3.05
	10	555	5,650	2,668	2.12	3.02
中部	38	3,550	147,654	77,087	1.92	2.22
	43	1,776	60,747	32,251	1.88	2.39
	48	2,615	73,525	41,143	1.79	2.58
	53	2,369	55,451	28,894	1.92	2.88
	58	468	9,103	4,688	1.94	3.20
	63	1,170	18,747	9,546	1.96	3.35
	5	650	8,546	4,408	1.94	3.27
	10	517	5,595	2,759	2.03	3.35
近畿北陸	38	3,304	135,331	74,566	1.81	2.10
	43	1,759	59,733	32,738	1.82	2.44
	48	2,792	78,209	41,857	1.87	2.55
	53	2,332	53,923	27,105	1.99	2.77
	58	551	10,523	5,204	2.02	2.99
	63	1,023	16,035	7,806	2.05	3.14
	5	783	10,093	4,642	2.17	3.18
	10	1,043	11,072	4,905	2.26	3.13
中国四国	38	6,662	270,038	125,600	2.15	2.14
	43	1,670	56,066	26,246	2.14	2.45
	48	4,386	121,171	56,926	2.13	2.65
	53	2,609	59,551	27,540	2.16	2.86
	58	941	17,708	8,132	2.18	3.08
	63	1,415	21,924	9,962	2.20	3.23
	5	1,376	17,518	7,860	2.23	3.30
	10	1,791	18,747	8,428	2.22	3.29
九州	38	4,358	200,858	73,459	2.73	2.46
	43	1,645	63,059	22,449	2.81	2.77
	48	1,897	59,785	22,428	2.67	3.02
	53	1,015	26,336	10,585	2.49	3.38
	58	373	7,950	3,314	2.40	3.54
	63	828	14,641	6,352	2.30	3.79
	5	863	12,505	5,252	2.38	3.88
	10	908	10,786	4,412	2.44	3.84

平成20年度 水源林造成事業期中の評価における費用対効果分析について

平成20年度水源林造成事業期中評価における費用対効果分析は、期中評価対象地区(48地区)について、植栽時からこれまでに発現した効果及び今後発現する効果(B)と植栽時からこれまでに要した経費及び今後要する経費(C)との対比(B/C)によって行うこととし、算定方法は、「林野公共事業における事前評価マニュアル」に準拠して実施した。

1. 評価する便益種

評価する便益種は、定量化が可能な次の項目とする。

- (1) 洪水防止便益
- (2) 流域貯水便益
- (3) 水質浄化便益
- (4) 土砂流出防止便益
- (5) 土砂崩壊防止便益
- (6) 炭素固定便益
- (7) 木材生産確保・促進便益

2. 分析の対象期間

対象期間は、平均的な契約期間である60年とする。

3. 便益の算定に適用する積算因子

(1) 洪水防止便益の算定に適用する流出係数

地表状態	浸透能 小			浸透能 中			浸透能 大		
	急	緩	平	急	緩	平	急	緩	平
整備済森林	0.65	0.55	0.45	0.55	0.45	0.35	0.45	0.35	0.25
要整備森林(疎林)	0.75	0.65	0.55	0.65	0.55	0.45	0.55	0.45	0.35
要整備森林(裸地)	0.90	0.80	0.70	0.80	0.70	0.60	0.70	0.60	0.50

※太字を適用

(2) 流域貯水便益及び水質浄化便益の算定に適用する貯留率の差

$$(\text{森林整備後}) - (\text{森林整備前}) = 0.56 - 0.51 = 0.05$$

(3) 土砂流出防止便益の算定に適用する流出土砂量

地被区分		区分の目安 (浸食深 (cm/年))	流出土砂量 (m ³ /ha/年)	
山腹崩壊地	多	6	600	
	中	4	400	
	少	2	200	
荒廃地等	森林火災跡地(経度)	0.2	20	
整備済森林		0.013	1.3	※太字を適用

(4) 土砂崩壊防止便益に適用する因子

ア 崩壊率

大分類流域別荒廃地面積による流域内崩壊率を整備局ごとに平均した値を適用する。

イ 平均崩壊深

平成19年度事前評価に適用した値を整備局ごとに平均した値を適用する。

(5) 炭素固定便益の算定に適用する因子

ア バイオマス拡大係数(BEF)、地上部に対する地下部の比率(R)、容積密度(D)

樹種	バイオマス拡大係数(BEF)		地上部に対する 地下部の比率(R)	容積密度(D)
	樹齢20年以下	樹齢20年超		
スギ	1.57	1.23	0.25	0.314
ヒノキ	1.55	1.24	0.26	0.407
マツ	1.51	1.29	0.30	0.440
カラマツ	1.50	1.15	0.29	0.404
広葉樹	東北	1.40	0.25	0.619
	関東	1.39	0.25	0.592
	中部	1.42	0.25	0.621
	近北	1.42	0.25	0.620
	中四	1.40	0.25	0.603
	九州	1.46	0.25	0.562

イ 蓄積

針葉樹は、樹種別に、「現実林分予測表」の都道府県別材積を整備局ごとに平均した値を適用する。(地位5等地を適用)

広葉樹は、「内地一般雑木林平均収穫表(森林家必携)」を適用し、全国共通とする。

(6) 木材生産確保・促進便益の算定に必要な木材価格

樹種別に、都道府県別の山元立木価格を整備局ごとに平均した価格を適用する。

(7) その他

降水量等雨量に関する属地的なデータは、最新のアメダス観測データを整備局ごとに平均した値を適用する。

4. 各便益の機能を貨幣化するために必要な単価

機能代替及び貨幣化に使用する単価は、「林野公共事業における事業評価単価表（平成20年4月）」に準拠し、以下のとおりとする。

(1) 洪水防止便益

治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費

5.30 百万円/年・(m³/s)

(2) 流域貯水便益及び水質浄化便益

開発水量当たりの利水ダム年間減価償却費

1,620 百万円/年・(m³/s)

(3) 水質浄化便益

ア 雨水浄化費 単位当たり浄化費 68.7 円/m³

イ 上水道給水原価 単位当たり水道料金 179.74 円/m³

ウ 水質浄化費 78.4 円/m³

(4) 土砂流出防止便益及び土砂崩壊防止便益

砂防ダム建設コスト

5,780 円/m³

(5) 炭素固定便益

二酸化炭素回収コスト

12,700 円/t-co₂

5. 費用の算定

費用は、標準的な施業体系をもとに、これまでに要した経費及び今後必要とする保育、保護管理等の経費を推計し、現在価値化した額とする。

6. 社会的割引率

社会的割引率は、4%とする。

平成20年度 期中の評価における費用対効果分析の算定事例

1 事業地の概要

- (1) 対象地：中部整備局平成5年度契約地
 (2) 契約件数・面積：47件、917ha
 (3) 植栽面積：650ha（スギ132ha、ヒノキ389ha、カラマツ23ha、その他106ha）

2 総費用

	総費用(千円)
植 栽	1,780,973
下 刈	1,380,649
つ る 切	127,109
除 伐	374,727
保 育 間 伐	64,107
作業道新設等	348,334
そ の 他	331,880
合 計	4,407,778

※合計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入によるものである。

3 便益額の総額

	総便益(千円)
水源かん養便益	4,809,501
洪水防止便益	2,267,616
流域貯水便益	1,006,219
水質浄化便益	1,535,666
山地保全便益	2,410,948
土砂流出防止便益	2,222,723
土砂崩壊防止便益	188,225
環境保全便益	1,132,836
炭素固定便益	1,132,836
木材生産等便益	192,265
生産確保・促進便益	192,265
合 計	8,545,550

※合計と内訳の計が一致しないのは、四捨五入によるものである。

4 便益額の算定

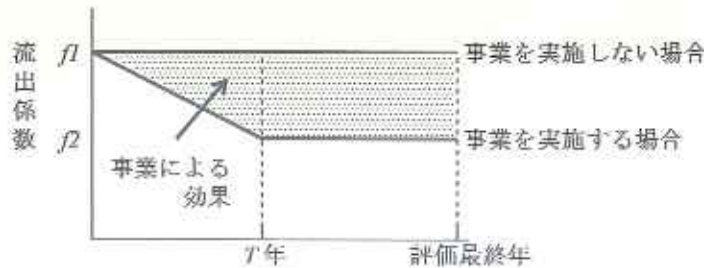
- ・便益は、事業実施前と事業実施後の差額として計算している。
- ・認識される各便益について、代替法により算出している。

(1) 水源かん養便益

森林の有する水源かん養便益については、洪水防止便益、流域貯水便益、水質浄化便益について当該流域内の事業実施箇所よりも下流側の受益対象に係る便益を評価する。

1) 洪水防止便益

降雨によって地表に達した雨水が当該地区の土壤に浸透或いは蒸散せずに河川等へ流れてしまう最大流出量について、事業の実施により森林が整備された状態と整備されていない状態を比較し、森林整備による森林内からの最大流出量減少分を推定し、この減少する最大流出量を治水ダムで機能代替させる場合のコストを洪水防止便益の評価額とする。



$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(f_1 - f_2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U : 5,300,000 円/m³/sec (治水ダムの単位雨量流出量当たりの年間減価償却費)

f_1 : 0.55 (事業実施前の流出係数)

f_2 : 0.45 (事業実施後の流出係数 (T年経過後))

T : 15 年 (事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数)

α : 75 mm/h (100年確率時雨量)

A : 650 ha (事業対象区域面積)

360 : 単位合わせのための調整値

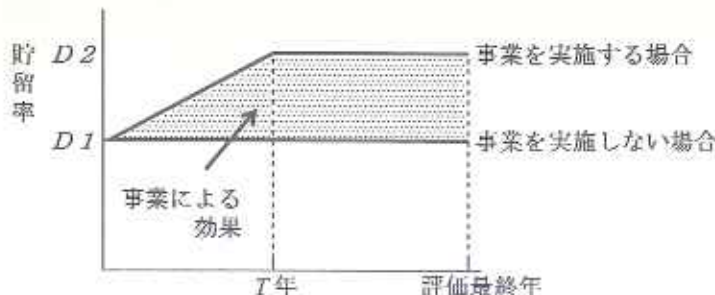
Y : 60年 (評価期間)

B : 2,267,616 千円 (評価額)

2) 流域貯水便益

事業の実施により、整備される森林の貯水便益について評価を行う。

評価に当たっては、事業を実施しようとする地域の年間降雨量から、実施対象区域の地被状況 (整備済森林等) に応じた貯留量率により土壤内に浸透する降雨の量を推定することとする。

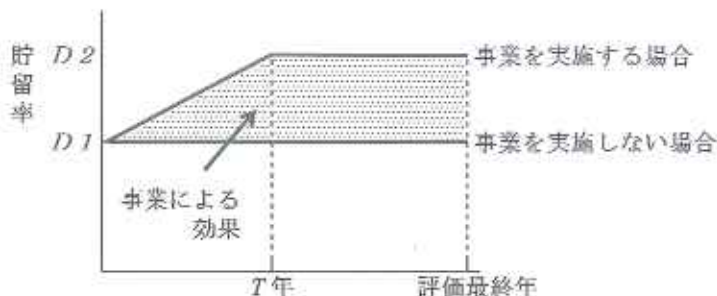


$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(D_2 - D_1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86,400}$$

- A : 650 ha (事業対象区域面積)
 P : 1,905 mm/年 (年間平均降雨量)
 D1 : 0.51 (事業実施前の貯留率)
 D2 : 0.56 (事業実施後、T年経過後の貯留率)
 T : 15年 (事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数)
 U : 1,620,000,000 円/m³/s (開発流量当たりの利水ダム年間減価償却費)
 Y : 60年 (評価期間)
 10 : 単位合わせのための調整値
 365 : 一年間の日数
 86,400 : 一日の秒数
 B : 1,006,219 千円 (評価額)

3) 水質浄化便益

流域貯水便益の手法により、全貯留量のうち生活用水使用相当分については水道代金で代替した費用で、その他の水量については雨水利用施設を用いて雨水を浄化する費用により、それぞれ比例按分して算出する。



$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times (D_2 - D_1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

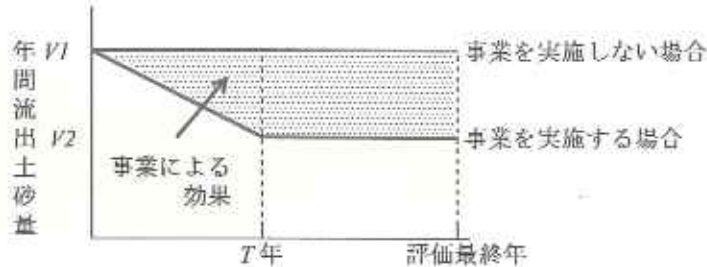
- Q_x : 162 億m³/年 (全貯留量のうち生活用水使用相当量)
 Q_y : 1702.25 億m³/年 (全貯留量 - Q_x)
 A : 650 ha (事業対象区域面積)
 P : 1,905 mm/年 (年間平均降雨量)
 T : 15年 (事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数)
 D1 : 0.51 (事業実施前の貯留率)
 D2 : 0.56 (事業実施後、T年経過後の貯留率)
 u : 78.4 円/m³ (単位当たりの水質浄化費 (U_xと U_yを用いて Q_xと Q_yで比例按分して算出))
 U_x : 179.74 円/m³ (単位当たりの上水道給水原価)
 U_y : 68.73 円/m³ (単位当たりの雨水浄化費)
 Y : 60年 (評価期間)
 10 : 単位合わせのための調整値
 B : 1,535,666 千円 (評価額)

(2) 山地保全便益

山地保全便益については、雨水の流下に伴う侵食による表土の流出を抑制する「土砂流出防止便益」と山崩れ等によって短時間に大量に流出する土砂を抑制する「土砂崩壊防止便益」を評価する。

1) 土砂流出防止便益

事業を実施する場合と実施しない場合の土砂流出量について、評価対象区域の年間流出土砂量の差により推計し、この土砂量を保全するために必要となる砂防ダム建設コストをもって土砂流出防止便益の評価を行う。



$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times (V_1 - V_2) \times A \times U$$

U : 5,780 円/m³ (1 m³の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト)

V_1 : 20 m³ (事業実施前における1 ha当たりの年間流出土砂量)

V_2 : 1.3 m³ (事業実施後における1 ha当たりの年間流出土砂量)

A : 650 ha (事業対象区域面積)

T : 15 年 (事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数)

Y : 60年 (評価期間)

B : 2,222,723 千円 (評価額)

2) 土砂崩壊防止便益

森林整備事業による土砂崩壊防止便益は、土砂流出防止便益の評価と異なり、土壌表面の侵食量を評価するのでなく、土塊として山腹崩壊が生じる場合の流出量について評価する。

評価に当たっては、事業を実施する場合と実施しない場合について評価期間の崩壊見込量を比較し、便益を求めることとする。

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(Y-10) \times (1+i)^t}$$

$$V = \frac{(Y-10)}{2Y} \times A \times R \times N \times H \times 10,000$$

U : 5,780 円/m³ (1 m³の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト)

V : 59,925 m³ (崩壊見込量)

A : 650 ha (事業対象区域面積)

R : 0.0149 (流域内崩壊率)

N : 0.90 (雨量比=50年確率日雨量(227mm)/既往最大日雨量(253mm))

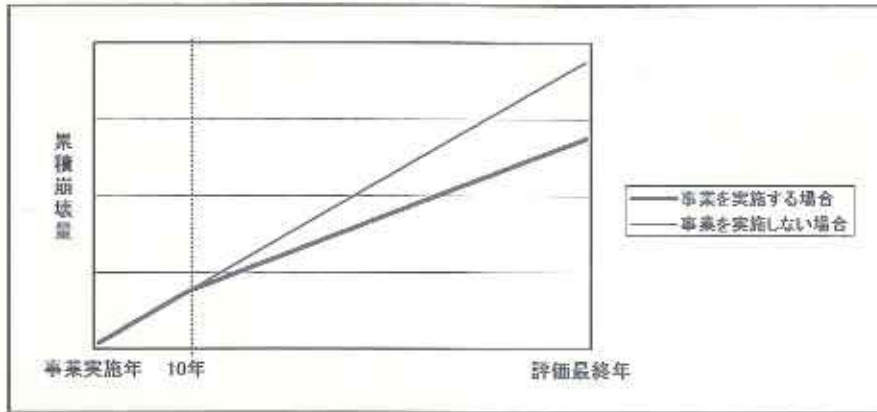
H : 1.65 m (平均崩壊深)

Y : 60年 (評価期間)

10,000 : 単位合わせのための調整値

B : 188,225 千円 (評価額)

<参考：林地崩壊発生が減少することによる便益算定の考え方>



土砂崩壊の発生率は、森林の被覆状況によって大きく異なっている。有林地と無林地では崩壊発生率で約2倍の開きがあること、森林伐採後10年程度経過した時点が最も崩壊が発生しやすく、森林の生長に伴って崩壊発生率が低下すること、との調査報告がある。

また、崩壊見込量は、次式により求めることができる。

崩壊見込量 = 要整備森林面積 × 崩壊率 × 指数 × 雨量比 × 平均崩壊深

これらのことから、事業を実施しない森林と実施した森林では、崩壊発生率に1.5倍の開きがあると仮定するとともに、事業実施後10年経過以降に土砂崩壊防止機能に差が生じてくると仮定する。これによ、事業を実施して10年目までの場合と事業を実施しない場合の指数を1.5とし、事業を実施して11年目以降の場合の指数を1.0とする。

【事業を実施した場合】

$$V1 = \left(\frac{10}{Y} \times A \times R \times 1.5 \times N \times H + \frac{(Y-10)}{Y} \times A \times R \times 1.0 \times N \times H \right)$$

$$= \frac{(Y+5)}{Y} \times A \times R \times N \times H$$

【事業を実施しない場合】

$$V2 = A \times R \times 1.5 \times N \times H$$

【事業の実施によって期待される土壌保全効果】

$$V = V2 - V1 = \frac{(Y-10)}{2Y} \times A \times R \times N \times H$$

A：要整備森林面積
R：流域崩壊率
N：雨量比 = 50年確率日雨量 / 既往最大日雨量
H：平均崩壊深

【雨量比の考え方】

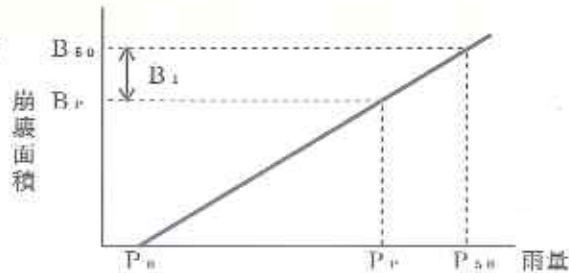
林相を主体とした地上の状態があまり変化しない地域では、 $B_{50} - B_r = B_i$ が50年確率の最大日雨量に対して発生すると予想される崩壊地面積となり、次式によって算出できる。

$$B_i = B_{50} - B_r = \frac{P_{50} - P_0}{P_r - P_0} \times B_r - B_r = \left(\frac{P_{50} - P_0}{P_r - P_0} - 1 \right) \times B_r$$

ここで、 P_0 は地区によって異なり、経験的或いは実証的にデータが得られるのは限られた地区となることに加え、全国的にみると数十mmから数百mmにわたることが予想されることから、 P_0 を無視し、

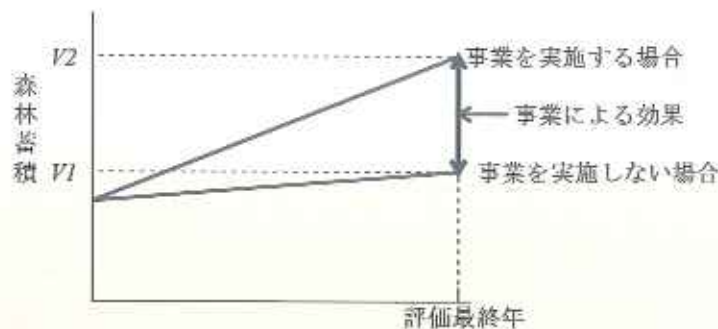
$$\frac{P_{50} - P_0}{P_r - P_0} \text{ は } \frac{P_{50}}{P_r} \text{ で置き換え、これを雨量比とする。}$$

- B_i : 50年確率最大日雨量に対して発生が予想される崩壊地面積
- B_{50} : 50年確率最大日雨量で発生する崩壊地面積
- B_r : 現在の崩壊地面積
- P_{50} : 50年確率最大日雨量
- P_r : 既往最大日雨量
- P_0 : 崩壊が発生し始める雨量



(3) 環境保全便益 (炭素固定便益)

森林整備を実施することによる当該森林の蓄積量の増加分から、森林による炭素固定量を推計し評価する。



$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V2 - V1}{Y \times (1 + i)^t} \times D \times BEF \times (1 + R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

- U : 12,700 円/ton (二酸化炭素に関する原単位)
- $V1$: 188 m³/ha (事業を実施しない場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量 (スギの場合))
- $V2$: 376 m³/ha (事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量 (スギの場合))
- Y : 60 年 (評価期間)
- D : 0.314 (容積密度 (スギの場合))
- BEF : 1.57 (20年生以下) 1.23 (20年生超)
(バイオマス拡大係数 (地上部バイオマス量/幹バイオマス量))
- R : 0.25 (地上部に対する地下部の比率 (地下部バイオマス量/地上部バイオマス量))
- 0.5 : 植物中の炭素含有率
- 44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数
- B : 1,132,836 千円 (評価額)

(4) 木材生産等便益 (木材生産確保・促進便益 森林整備分)

事業の実施により、資源として蓄積された木材が伐期において生産・利用される効果について、想定される木材生産量から算出する。

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

t : 60 年 (年数)

Y : 60 年 (評価期間)

V_t : 301 m^3/ha (伐後における伐採材積 (スギの場合))

@ : 2,655 円/ m^3 (木材市場価格 (スギの場合))

B : 192,265 千円 (評価額)