

繼續事業評価調書

【林道整備事業】

農政環境部農林水産局治山課

投資事業評価調書（継続：再評価〔第2回〕）

部課室名	農政環境部農林水産局 治山課	記入責任者職氏名 (担当者氏名)	治山課長 前田康宏 (林道係長 谷口 靖雄)	内線	4128 (4134)
事業種目	林道整備事業	新規評価年度	—	現計画	前回評価時点
事業名	森林基幹道整備事業	事業採択年度	H8	総事業費	96億円
		着工年度	H8	内用地補償費	—億円
事業区間	千ヶ峰・三国岳線	再評価年度	H17	完成予定年度	H34
所在地	朝来市生野町黒川～多可郡多可町加美区奥荒田	進捗率	27%	進捗率	16%
		(内用補進捗率)	(— %)	(— %)	(— %)
		残事業費	70億円	残事業費	81億円
事業の目的			事業内容 () 前回評価時点		
<p>当該林道沿線には、3,901haの広大な森林があり、このうちスギ・ヒノキの人工林が3,071ha(79%)を占め、木材として利用可能な46年生以上の成熟林は1,944ha(63%)となっている。</p> <p>今後、これらの人工林がますます成熟していく中、より一層林業生産性を向上させ、森林資源の有効利用を図るとともに、森林の有する多面的機能を持続的に発揮させるため、国道429号(朝来市生野町黒川)から県道加美山崎線(多可町加美区奥荒田)を結ぶ、林内路網の骨格となる森林基幹道を整備する。</p>			<p>林道整備：計画延長 34,800m(34,800m) 幅員 5.0m(5.0m)</p> <p>[負担割合 国：5/10, 県：4/10, 市町 1/10]</p>		
事業を取り巻く 社会経済情勢 等の変化	<p>1 不透明な原木供給動向</p> <p>① ロシアの丸太輸出関税率の引上げ：H18(6.5%)→H19(20%)→H20(25%)→今後、80%となる予定</p> <p>② 中国の丸太輸入量急増：H12(7.3百万m³)→H18(33.7百万m³)</p> <p>等の外材市場における原木需給の影響により、わが国の原木輸入量は大きく減少し、原木供給は先行き不透明な状況となっている。このため外材製材業者の中には、ロシア丸太の製材をやめ原料を国産材へ転換する動きが一層進んでいる。</p> <p>【参考】国産材自給率の増加：H16(18.4%)→H19(22.6%)→H20(24%)→H21(28%)</p>				
	<p>2 森林・林業再生プラン(国の方針)…H21.12策定</p> <p>より一層の木材自給率の向上と多面的機能の発揮が求められることから、国は、路網整備、森林施業の集約化及び人材の育成を軸に、効率的かつ安定的な林業経営の基盤づくりと木材の安定供給と利用に必要な体制を構築し、10年後の木材自給率50%以上を目指す。</p> <p>【参考】県の人材育成：新規就業の促進、就労条件の改善、資質の向上等労働対策の実施</p>				
<p>3 ひょうご林内路網1,000km整備プラン(県の方針)…H22.3策定(H22～27年度計画)</p> <p>これらの国プランを受けて本県では、県産木材供給センター(※)等への原木供給体制強化に向け、低コスト原木供給団地内に100m/ha以上の作業道等を整備するとともに当該原木供給団地と県産木材供給センター等を結ぶ森林基幹道等を整備する。</p> <p>※ 県産木材供給センター：宍粟市一宮町に整備、H22年12月稼働予定 原木供給量12万6千m³/年(本格稼働(H25年)時)</p>					
<p>【前回評価時点からの事業計画の変更概要】</p> <p>前回評価時点からの完成予定年度を平成34年とした。</p>					
進捗状況	全延長34,800mの内、平成22年度末10,959m(31.4%)が供用開始される予定。				
評価視点	評価結果の説明				
審査会意見及び対応方針 (H17年度再評価)	<p>【審査会意見】</p> <p>1 県産木材の販路を拡大する施策の推進</p> <p>2 事業進捗が低いため、当該路線への予算の重点配分を図る等、早期事業完了</p> <p>3 国マニュアルの費用便益比の算出を現実的で合理的な評価方法となるよう国、関連部局と協議、検討</p>		<p>【対応方針】</p> <p>1 「ひょうご木造・木質化作戦」を展開するとともに県産木材供給センターの整備</p> <p>2 事業進捗の高い路線への予算の重点配分により、順次路線の完成を図ったため、当該路線の事業進捗は31.4%</p> <p>3 便益費について、調査結果(別添のとおり)等に基づく現実的な便益を算出</p>		

評価視点		評価結果の説明	
(1) 必要性		<p>1 当該林道沿線には木材として利用可能な成熟した人工林資源が豊富で（林道-6写①②）、<u>低コスト原木供給団地（17箇所：1,467ha）の計画</u>があり、地元森林組合では<u>低コスト林業経営への取組</u>が行われている。（林道-5）</p> <p>2 <u>低コスト林業経営基盤には森林の団地化、施業の機械化・集約化を促進する作業道等当該林道を中心とした路網整備が必要である。</u>（林道-4）</p> <p>【参考】「ひょうご林内路網1,000km整備プラン」要整備延長536kmのうち、89.1km(16.6%)の整備が見込まれる。</p> <p>3 宍粟市内で整備中の<u>県産木材供給センター等への原木安定供給に必要な林道</u>である。このことから<u>継続実施による早期完成が必要な林道</u>である</p>	
(2) 有効性・効率性		<p>1 費用便益比 $B/C = 1.91$（事業採択時 1.91）</p> <p>2 地元や播磨中部高原森林基幹道推進協議会の早期完成への要望が強く、事業継続への協力体制も整っている。</p>	
(3) 環境適合性		<p>1 地形に沿った線形の採用や<u>現地発生土砂を有効利用する工法</u>の活用により、切盛土のバランスをとった<u>環境保全に配慮した計画</u>（林道-6（写③））</p> <p>2 板柵工等に<u>地域産の間伐材を有効利用</u></p> <p>3 小動物の<u>生息環境に配慮したスロープ付きの排水施設</u>を設置（林道-6（写④））</p>	
(4) 優先性		<p>1 当該林道沿線では、北はりま森林組合（※1）の<u>低コスト原木供給団地の設定、施業プランの実行等低コスト作業システム体制が整いつつあり、成熟した人工林資源（1,944ha）の有効活用のため、早急に整備すべき路線</u>である。（林道-7（写⑤、⑥））</p> <p>2 各谷沿いにある既設市町営林道との横断的なネットワーク化を図り、<u>作業道等と連携した路網整備を促進することで、高性能林業機械による効率的な伐採・搬出が可能となるため、当該林道の整備が急がれている。</u>（「南工区」路網整備計画 林道-7（写真⑦））</p> <p>3 当該林道沿線では、今後、<u>10年間で1,680haの間伐等森林施業が計画</u>されており、当該林道を中心とした路網が<u>効率的な木材搬出の基盤</u>となる。</p> <p>4 当該地域においては、<u>NPO法人サドゥウズ（※2）</u>により、<u>地産地消による「顔の見える家づくり」が推進</u>されており、<u>地域木材産業の振興に寄与</u>している。（林道-7（写⑧）） この様な状況から、<u>利用効果の早期発現が期待でき、効率的な木材搬出の基盤として、当該林道の優先性は極めて高い。</u></p> <p>【参考】</p> <p>※1 北はりま森林組合の取組</p> <p>① <u>低コスト原木供給団地の設定</u>・・・全体計画図と現況写真をもとに、地元説明会を開催</p> <p>② <u>施業プランの作成と実行</u>・・・現地踏査等により搬出コストと売上予想額を算出等</p> <p>③ <u>集約化施業チームの設置</u>・・・提案型施業を推進</p> <p>④ <u>高性能林業機械の導入</u>・・・プロセッサ、グラップル等の購入</p> <p>※2 NPO法人サドゥウズ（H21.3月設立）</p> <p>① 構成メンバー：<u>森林所有者・木材コーディネーター・建築士等産官学10名</u>で構成</p> <p>② NPO法人サドゥウズの前身：<u>兵庫県パワート事業「かみ・裏山からの家づくり」</u></p> <p>③ 家づくり等実績：<u>住宅棟数 15棟、販売材積 354.3m³</u> 公共施設等 <u>岡あいあいセンター（西脇市黒田庄町）</u> <u>加美区豊部交流センター等（多可町加美区豊部）</u>（林道-7（写⑨））</p> <p>④ 活動内容等：<u>地域材の川上から川下までの情報を掌握し、総合的に連携させ暮らしの中に木を活かす取組等を推進</u>している。</p>	
結再課評価の	継続	左の理由	林業生産性の向上とともに成熟化する人工林の適切な森林整備を進めるため、当事業を継続して完成させる必要がある。

事業進捗状況概要図（継続：再評価）

事業名	森林基幹道整備事業	路線・河川名	千ヶ峰・三国岳線
-----	-----------	--------	----------



進捗状況を色分けした平面図を別途添付（林道－４）

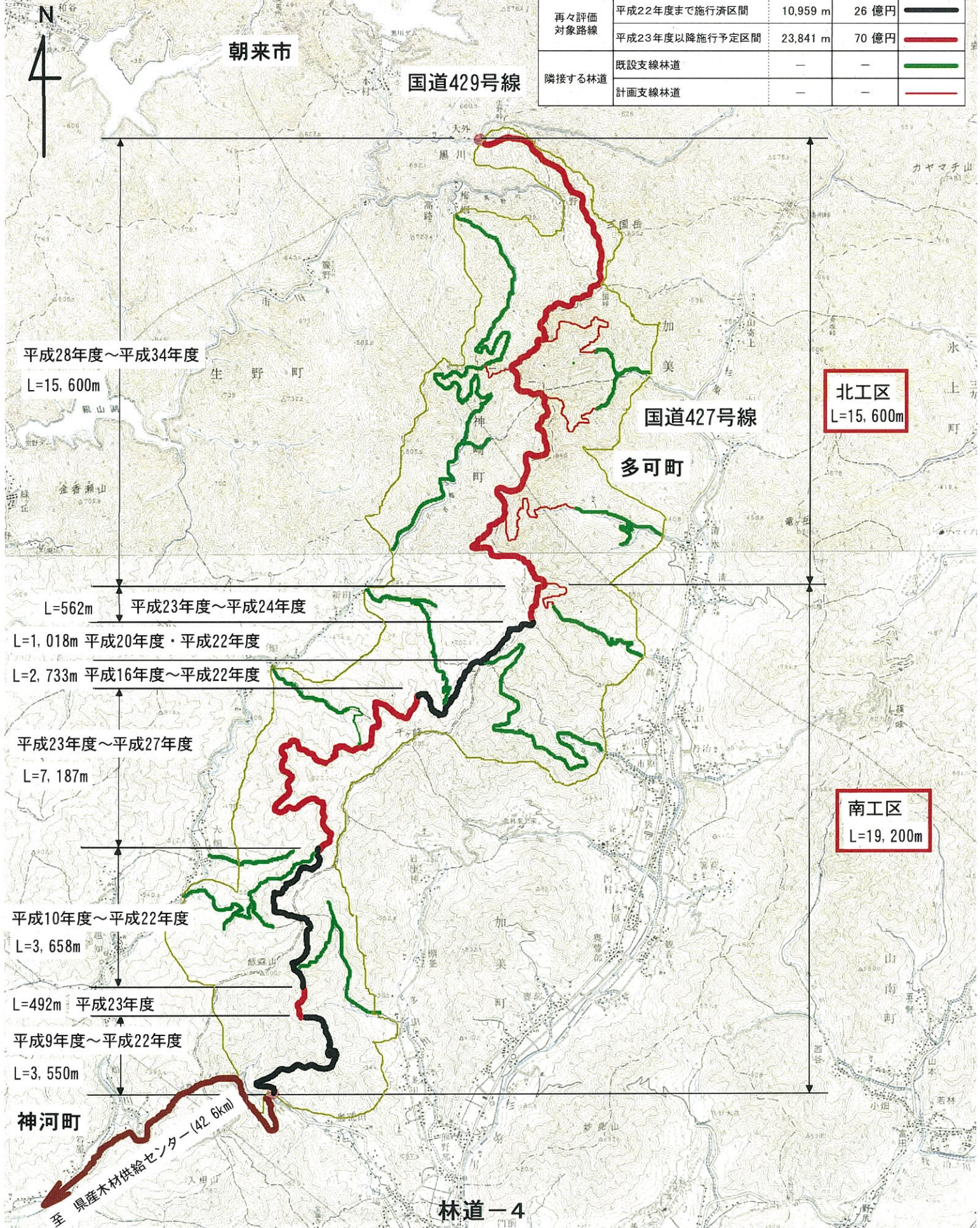
	事業進捗状況・予定	整備効果
全体	H8～34年度【事業費＝96億円】 森林基幹道 W=5.0m L=34,800m 利用区域面積 3,901ha	
前回再評価まで （実績）	事業採択からH17年度【事業費＝15億円】 森林基幹道 W=5.0m L=5,007m	【森林整備】612ha 主伐0ha 間伐457ha造林15ha 保育（下刈等）140ha 【路網整備】作業道 15,100m
過去5年間	H18～22年度【事業費＝11億円】 森林基幹道 W=5.0m L=5,952m	【森林整備】636ha 主伐0ha 間伐413ha造林26ha 保育（下刈等）197ha 【路網整備】作業道 12,416m
今後12年間 （予定）	H23～34年度【事業費＝70億円】 森林基幹道 W=5.0m L=23,841m	【森林整備】1,900ha 主伐50ha 間伐1,300ha 造林50ha保育（下刈等）500ha 【路網整備】作業道 172,500m
今後10年間 （予定）	H23～32年度【事業費＝60億円】 森林基幹道 W=5.0m L=19,800m	【森林整備】1,680ha 主伐40ha 間伐1,200ha 造林40ha保育（下刈等）400ha 【路網整備】作業道 144,000m

林道整備事業「森林基幹道 千ヶ峰・三国岳線」

全体計画延長 L=34,800m

縮尺：1/50,000

利用区域面積		3,901 ha	事業費	
再々評価対象路線	平成22年度まで施行済区間	10,959 m	26 億円	
	平成23年度以降施行予定区間	23,841 m	70 億円	
隣接する林道	既設支線林道	—	—	
	計画支線林道	—	—	



平成28年度～平成34年度
L=15,600m

北工区
L=15,600m

L=562m 平成23年度～平成24年度

L=1,018m 平成20年度・平成22年度

L=2,733m 平成16年度～平成22年度

平成23年度～平成27年度
L=7,187m

南工区
L=19,200m

平成10年度～平成22年度
L=3,658m

L=492m 平成23年度

平成9年度～平成22年度
L=3,550m

神河町
至 県産木材供給センター(42.6km)

林道-4

低コスト原木供給団地設定計画位置図

北工区
L=15,600m
平成28年度～平成34年度

南工区
L=19,200m
平成8年度～平成27年度

凡 例

千ヶ峰・三国岳線(既設区間)	
千ヶ峰・三国岳線(計画区間)	
低コスト原木供給団地(北工区)	
低コスト原木供給団地(南工区)	
人工林	
天然林	

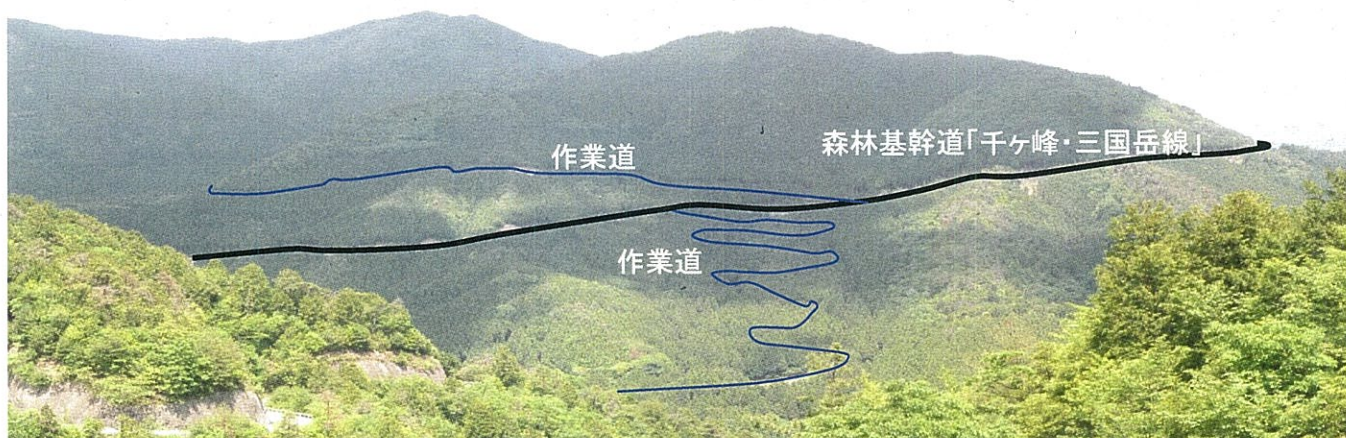
(面積:ha)

番号	団地面積 (A)	人工林面積 (B)	人口林率 B/A	人工林面積の内 10 齢級以上の面積 (C)	10 齢級以上の 人工林率 C/B
①	47.86	38.38	80%	6.25	16%
②	43.08	32.94	76%	13.04	40%
③	45.66	37.42	82%	18.67	50%
④	82.78	81.74	99%	35.67	44%
⑤	133.43	130.30	98%	102.64	79%
⑥	146.55	145.63	99%	107.05	74%
⑦	111.32	108.26	97%	93.47	86%
⑧	35.79	34.59	97%	33.00	95%
⑨	88.04	81.61	93%	55.56	68%
⑩	50.84	21.37	42%	15.14	71%
⑪	44.74	38.89	87%	37.12	95%
⑫	96.21	70.15	73%	36.00	51%
⑬	71.38	56.33	79%	3.10	6%
⑭	86.73	72.95	84%	44.59	61%
⑮	202.51	166.18	82%	90.38	54%
⑯	53.69	52.05	97%	44.09	85%
⑰	126.18	113.50	90%	64.17	57%
合計	1,466.79	1,282.29	87%	799.94	62%

青色:北工区
茶色:南工区

至 県産木材供給センター(42.6km)

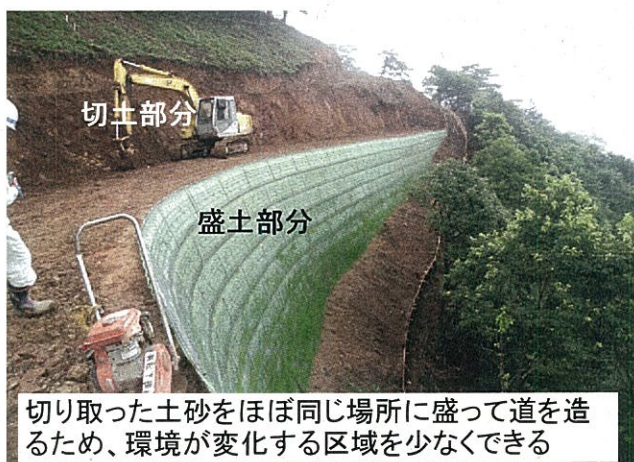
千ヶ峰・三国岳線の状況および取組



①当該林道沿線の森林の現況(多可町加美区奥荒田)
(低コスト原木供給団地①付近)

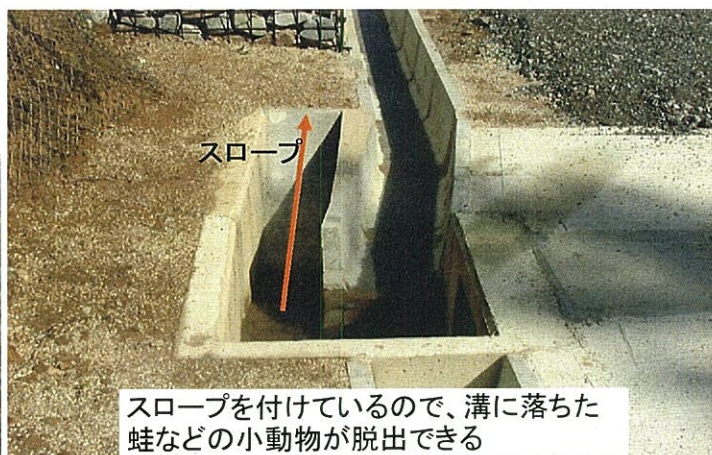


②当該林道沿線の森林の現況(神崎郡神河町新田)
(低コスト原木供給団地⑪付近)



切り取った土砂をほぼ同じ場所に盛って道を作るため、環境が変化する区域を少なくできる

③ 現地発生土砂を有効利用した工法(多可町加美区市原)



スロープを付けているので、溝に落ちた蛙などの小動物が脱出できる

④ 小動物等に対応したスロープ付き排水施設の設置(多可町加美区多田)

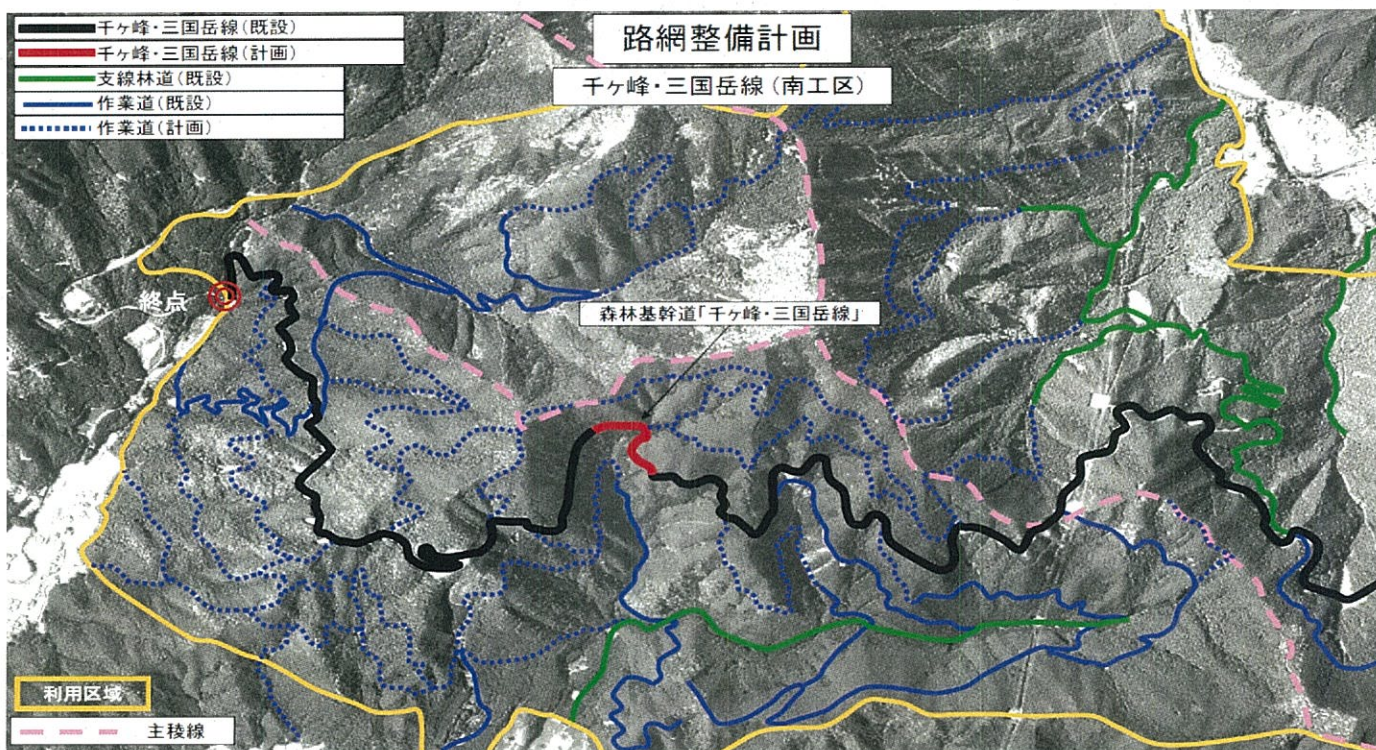
千ヶ峰・三国岳線の状況および取組



⑤北はりま森林組合の素材生産と森林整備状況(高性能林業機械を使用)



⑥北はりま森林組合の路網整備状況(作業道「奥荒田奥山線」)



⑦森林基幹道を中心とした路網整備計画[南(終点側)工区(「林道-5」の①~⑤区域)] (多可町加美区奥荒田) (航空写真)



⑧NPO法人サウンドウッズ森の見学会(木材の地産地消を实践)(施主による建築材の現地確認)



⑨NPO法人サウンドウッズのコーディネートによる加美区豊部交流センターの建築(平成14年度整備)

○当初計画及び実施工程

工種	工区	延長 (m)	H8	H9	H10-H15	H16	H17-H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34
全体計画調査		34,800	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
森林基幹道開設	南工区	19,200	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	北工区	15,600	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

	当初計画
	実施・計画

○費用便益比 (B/C) の算出

事業	B (便益)	算出方法
林道	①水源かん養便益 ○洪水防止便益(注1) 林道整備により、森林が良好な状態に整備されることにより洪水防止に寄与する便益【機能代替：治水ダム】 ○流域貯水便益 林道整備により、森林が良好な状態に整備されることにより流域貯水に寄与する便益【機能代替：利水ダム】 ○水質浄化便益 林道整備により、森林が良好な状態に整備されることにより水質浄化に寄与する便益【機能代替：雨水利用施設】	Σ年数×流出係数×時間降雨量×区域面積×治水ダム減価償却費 Σ年数×貯留率×区域面積×年間降雨量×利水ダム減価償却費 Σ年数×貯留率×区域面積×年間降雨量×水質浄化費
	②山地保全便益 ○土砂流出防止便益(注2) 林道整備により、森林が良好な状態に整備されることにより土砂流出防止に寄与する便益【機能代替：砂防ダム】 ○土砂崩壊防止便益 林道整備により、森林が良好な状態に整備されることにより土砂崩壊防止に寄与する便益【機能代替：砂防ダム】	Σ年数×流出土砂量×区域面積×砂防ダム建設コスト Σ年数×崩壊見込み量×砂防ダム建設コスト
	③環境保全便益 ○炭素固定便益 林道整備により、森林が良好な状態に整備されることにより炭素固定に寄与する便益【森林蓄積量の増加分から推計】	Σ年数×森林蓄積の増加量×諸係数×炭素含有率×二酸化炭素回収コスト
	④木材生産便益 ○木材生産経費縮減便益 林道整備により木材の伐採・搬出経費が縮減される便益 ○木材利用増進便益 林道整備により、これまで切り捨てられていた間伐材が搬出・利用される便益 ○木材生産確保・増進便益 林道整備により、これまで伐採対象とならなかった区域で伐採・搬出が促進される便益	Σ年数×伐採・搬出コスト縮減額×伐採材積 Σ年数×利用間伐率×間伐木材積×木材価格 Σ年数×伐採材積×木材価格
	⑤森林整備経費縮減等便益 ○歩行時間経費縮減便益 林道整備により、造林等作業員の歩行距離、資材運搬の経費が縮減される便益 ○作業道作設経費縮減便益 林道整備により、作業道を作設する経費が縮減される便益	Σ年数×造林等経費縮減額×林道未整備時の造林面積 Σ年数×(林道未整備時に必要な作業道延長×作業道作設単価+作業道維持管理費)

(注1) 洪水防止便益は、便宜上水源涵養便益に含める。

(注2) 土砂流出防止便益の算出に、「災害に強い森づくり事業検証報告2010」の検証データを採用

費用便益比(B/C)の算出根拠

事業	事業名	B(便益)		C(費用)			B/C
		便益額 (百万円)	代表的な効果	総費用 (百万円)	事業費 (百万円)	維持管理費 (百万円)	
林道	① 水源かん養便益	8,668	期待される森林整備面積 3,071ha (利用区域内人工林)	8,860	8,844	16	1.91
	② 山地保全便益	3,537					
	③ 環境保全便益	671					
	④ 木材生産便益	2,929	伐採・搬出経費(1m3あたり) 14,246円→8,193円				
	⑤ 森林整備経費縮減等便益	1,126	苗木の平均運搬距離 4,350m→100m				
	計	16,931					

算定に用いた資料: 林野公共事業における事前評価マニュアル(林野庁 平成22年発行)