

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3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 船田 穰 (林道係長 谷口 靖雄)	内線	4128 (4134)
事業種目	林道整備事業	事業採択年度	H1	H20末時点	再評価時点
事業名	森林基幹道整備事業	着工年度	H1	総事業費	約69億円
		再評価年度	H10、H15	内用地補償費	0億円
事業区間	須留ヶ峰線	完成予定年度	H32		H25
所在地	養父市森～朝来市佐囊	進捗率	49%		32%
		残事業費	約35億円		
事業の目的			事業内容		
<p>当該地域には、1,617haの広大な人工林が広がっており、このうち既に1,066ha（66%）が木材として利用可能で、間伐による収入が期待できる35年生以上に成長している。地域では、間伐をはじめ熱心な林業活動が展開されているほか、木材を低コストで搬出する体制づくりが進んでいる。</p> <p>今後、これらの人工林がますます成熟していく中、林業生産性をより一層向上させ、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、県道森大屋線から国道429号線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：延長24,000m〔残延長13,682m〕 幅員5.0m 負担割合：国庫補助事業 国50%、県40%、市10%</p>		
事業を取り巻く社会経済情勢等の変化	<p>1 県産材の需要拡大に向けた本県での取組 県産木材供給センター（宍粟市一宮町、H22稼働、原木総取扱量12万6千m³/年）の整備</p> <p>2 但馬流域森林・林業活性化センターでの取組 地域の森林組合や素材生産業者等が中心となった「提案型集約化施業推進プロジェクト」（平成20年7月）を立ち上げ、現地研修等を通じて、低コスト生産のために必要な人材（施業プランナー）を養成</p> <p>3 地域での取組 ・一部の森林所有者では、国際的な森林認証（FSC）取得に向けた準備が進められているほか、積極的な間伐を予定 ・森林所有者、地域住民、木材関係団体、行政等が一体となり「須留ヶ峰線 森の道ばた会議」（平成19年9月）を発足し、林道の利活用や地域の森林整備について検討する場を設置</p> <p>4 猛禽類の発見に伴う調査と生態系に配慮した計画ルートの変更 林道周辺において、イヌワシ等猛禽類の生息活動が確認されたため、環境調査を実施し、環境保護団体（NGO）等との協議・調整を重ね、生態系に配慮し一部の計画ルートを変更</p> <p>5 事業計画の見直し これまでの工事において、計画時点では予想していなかった脆弱な土質等が判明し、改めて計画箇所を再踏査を行い、事業計画の見直しを実施し、 ① 急峻な地形と脆弱な土質による工事量の増加（土工量：約2.7倍、法面緑化工：約1.6倍） ② 亀裂の多い岩盤からの崩落・落石対策工事の新設等を見込む。 幅員の縮小（土工量や法面緑化工を見直し・縮減）、新工法の採用（現場発生土を有効活用した擁壁構造物）等により、可能な限りコスト縮減を行うが、事業費総額が23億円増額する見込事業期間については、これら工事の難航により2年、H16年度の台風被害等による災害箇所の復旧により3年、猛禽類による線形の見直しにより2年遅延したことから、平成32年度まで工期を7年延期する予定</p>				
	進捗状況	全延長24.0kmの内、平成20年度末時点で10.3kmを供用開始予定。			
評価視点	評価結果の説明				
(1) 必要性	<p>1 未利用資源の活用 残計画区間周辺の利用区域内人工林1,617haのうち約1,000ha（62%）が広がっており、これらの適切な森林整備、資源の有効活用を図るため、当該林道の継続実施が必要である。</p>				

(1) 必要性	<p>2 低コスト生産体制の整備 当該地域の近隣地の鶴縄地区（森林基幹道 瀬川・氷ノ山線沿線）でモデル実施されている間伐施業では、林道と高性能林業機械を組合せた低コストで効率的な伐採・搬出作業により収入実績があがっていることから、地元森林組合等では、 ①高性能林業機械の積極的な導入（H16～H19：4事業体で8台導入済） ②低コスト生産のために必要な人材（施業プランナー）養成等が活発化している。 これらの取組を活かし、間伐等により伐採された木材を低コストで効率的に搬出させるため、林内路網の骨格となる当該林道を整備することが必要である。</p> <p>3 低コスト経営団地 当該地域では、低コストで効率的な木材生産を行うため、35年生以上の人工林が集中している区域を中心に、11箇所（668ha）の低コスト経営団地（資料 林道-1-5 参照）を計画し、施業の集約化・団地化を図ることとしているが、このうち8箇所（528ha：団地番号3～10）は林道の残計画区間に位置している。 当該団地において、低コストで効率的な木材生産を実現するためには、伐採した木材を大型トラックで効率的に大量輸送できる林道の存在が不可欠であり、当該林道を早急に整備することが必要である。</p> <p>4 県産木材供給センターへの安定供給 新たに建設される県産木材供給センターの稼働により、木材の需要拡大が見込まれている中、近隣に位置する当該地域は重要な木材供給源として期待されており、当該林道の継続実施が必要である。</p>		
(2) 有効性・効率性	<p>費用便益比 $B/C = 2.17$（前回評価時 2.49） 地元から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 板柵等に県内産の間伐材を有効利用 2 小動物の生息環境に配慮したスロープ付きの排水施設を設置 3 法面緑化種子について、生態系への悪影響が懸念される外来種の使用を禁止 4 イヌワシ等猛禽類の生息活動に配慮し、計画ルートを変更</p>		
(4) 優先性	<p>①残計画区間に広がる約 1,000ha の森林を適切に整備し、低コスト経営団地における効率的な木材生産を実現するため、周辺作業道と併せた一体的な路網整備を早急に進めることが必要である。 ②地元森林組合は高性能林業機械の導入等、低コスト木材生産への取組を着実に推進している。 このことから、効率的な木材搬出の基盤として当該林道整備の優先性は高い。</p>		
再評価の結果	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〔第3回〕）

事業名	森林基幹道整備事業	路線・河川名	須留ヶ峰線
-----	-----------	--------	-------

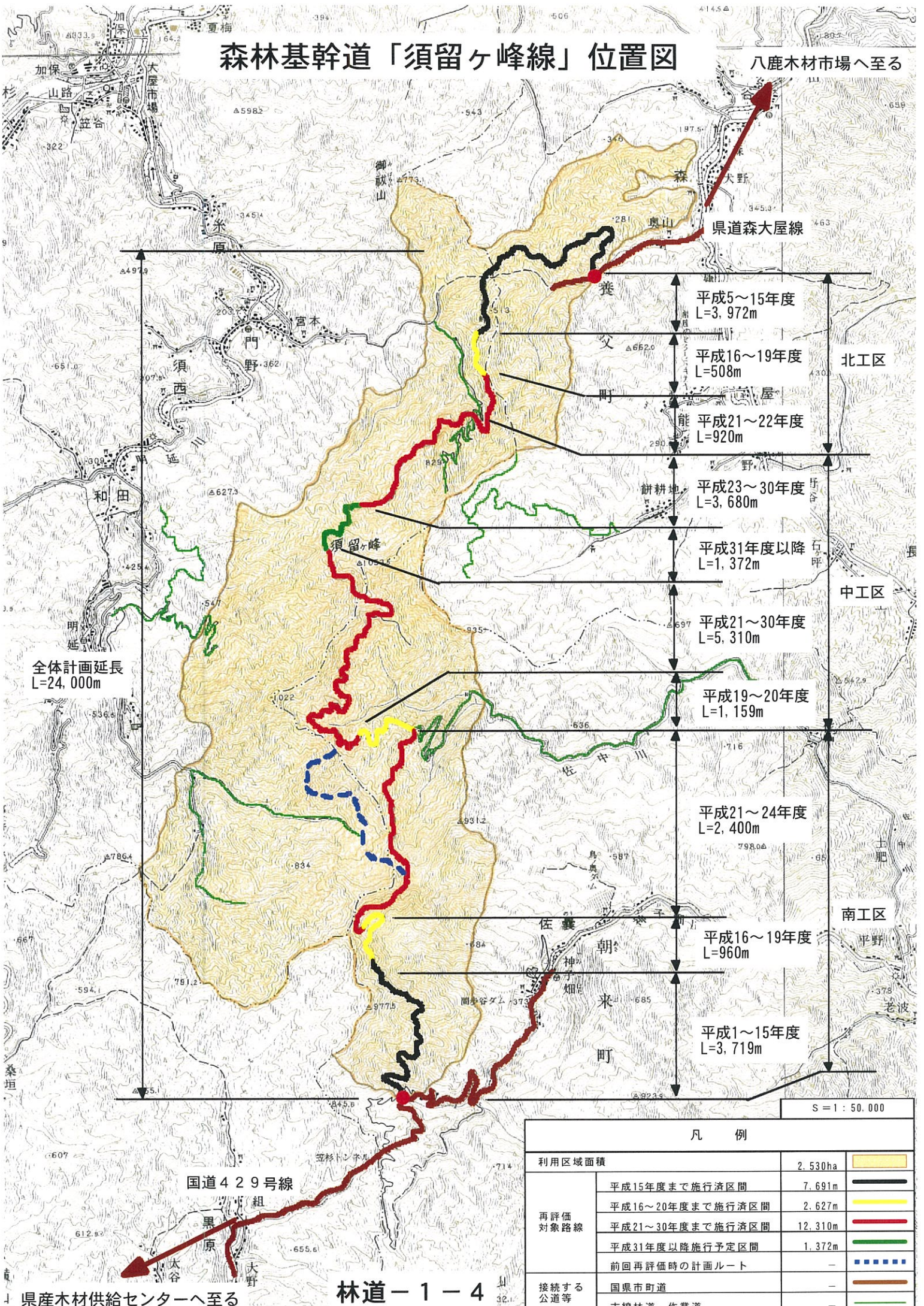
（ 次頁に添付 ）



	事業進捗状況・予定	整備効果
全体	H1～H32年度【事業費＝69億円】 森林基幹道 W=5.0m、L=24,000m、利用区域 2,530ha	
前回 再評価ま で (実績)	事業採択からH15年度【事業費＝26億円】 森林基幹道 W=5.0m、L=7,691m	H5～H15までの実績 主伐 -ha 間伐 413ha 造林 2ha 保育（下刈等）373ha
過去 5年間 (実績)	H16～H20年度【事業費＝8億円】 森林基幹道 W=5.0m、L=2,627m	H16～H20までの実績 主伐 -ha 間伐 280ha 造林 - 保育（下刈等）35ha
今後 12年間 (予定)	H21～H32年度【事業費＝35億円】 森林基幹道 W=5.0m、L=13,682m	今後5ヶ年間の計画 主伐 -ha 間伐 300ha 造林 - 保育（下刈等）20ha

今後 10年間の 整備目標	H21～H30年度【事業費＝30億円】 森林基幹道 W=5.0m、L=12,310m	今後5ヶ年間の計画 主伐 -ha 間伐 300ha 造林 - 保育（下刈等）20ha
---------------------	---	--

森林基幹道「須留ヶ峰線」位置図



全体計画延長
L=24,000m

- 平成5～15年度
L=3,972m
- 平成16～19年度
L=508m
- 平成21～22年度
L=920m
- 平成23～30年度
L=3,680m
- 平成31年度以降
L=1,372m
- 平成21～30年度
L=5,310m
- 平成19～20年度
L=1,159m
- 平成21～24年度
L=2,400m
- 平成16～19年度
L=960m
- 平成1～15年度
L=3,719m

北工区
中工区
南工区

S = 1 : 50,000

国道429号線

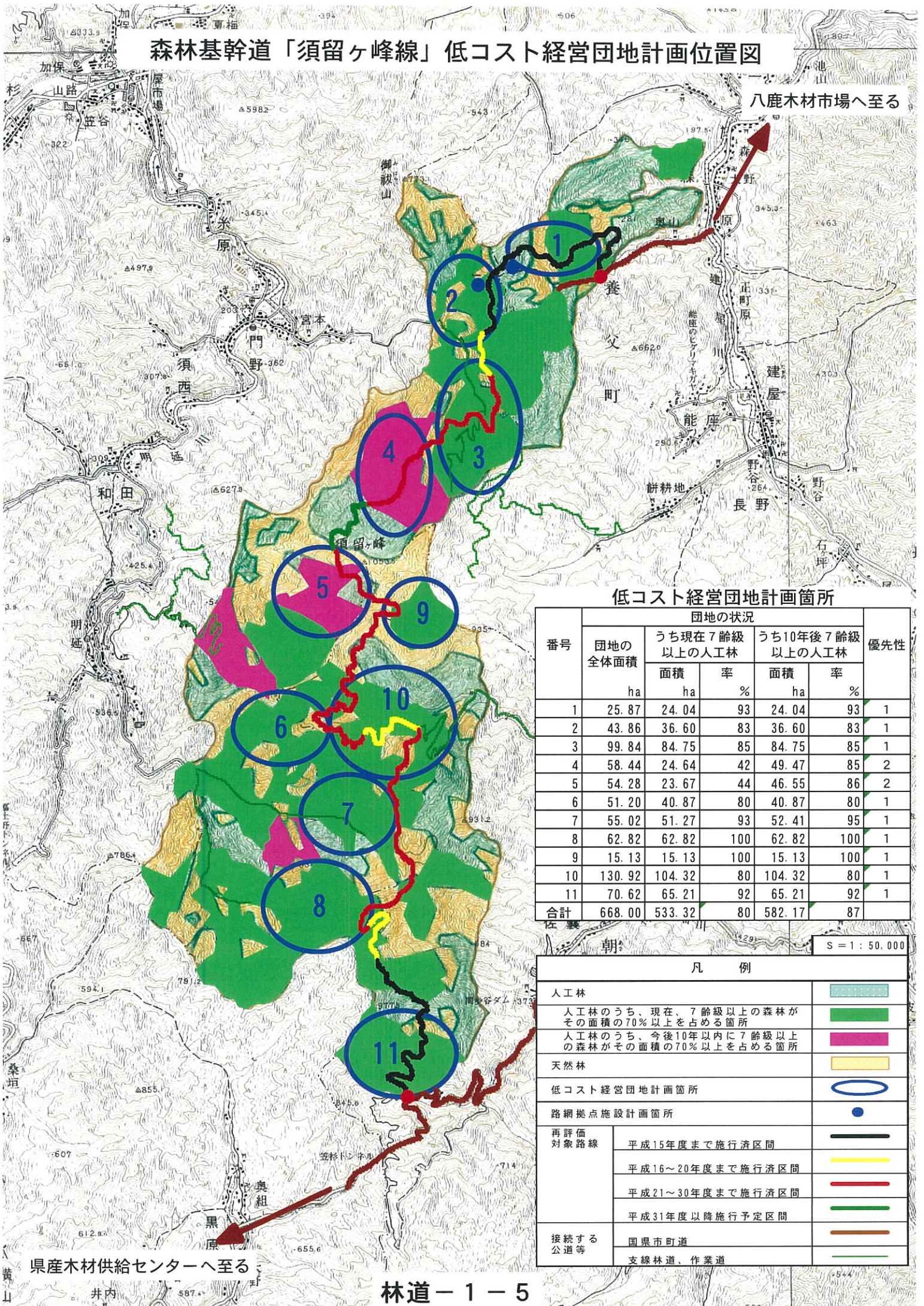
林道-1-4

凡例		
利用区域面積	2,530ha	
再評価対象路線	平成15年度まで施行済区間	7,691m
	平成16～20年度まで施行済区間	2,627m
	平成21～30年度まで施行済区間	12,310m
	平成31年度以降施行予定区間	1,372m
前回再評価時の計画ルート	-	
接続する公道等	国県市町道	
	支線林道、作業道	

県産木材供給センターへ至る

八鹿木材市場へ至る

森林基幹道「須留ヶ峰線」低コスト経営団地計画位置図



低コスト経営団地計画箇所

番号	団地の状況					優先性
	団地の 全体面積	うち現在7齢級 以上の人工林		うち10年後7齢級 以上の人工林		
		面積 ha	率 %	面積 ha	率 %	
1	25.87	24.04	93	24.04	93	1
2	43.86	36.60	83	36.60	83	1
3	99.84	84.75	85	84.75	85	1
4	58.44	24.64	42	49.47	85	2
5	54.28	23.67	44	46.55	86	2
6	51.20	40.87	80	40.87	80	1
7	55.02	51.27	93	52.41	95	1
8	62.82	62.82	100	62.82	100	1
9	15.13	15.13	100	15.13	100	1
10	130.92	104.32	80	104.32	80	1
11	70.62	65.21	92	65.21	92	1
合計	668.00	533.32	80	582.17	87	

S = 1 : 50,000

凡 例		
人工林		
人工林のうち、現在、7齢級以上の森林がその面積の70%以上を占める箇所		
人工林のうち、今後10年以内に7齢級以上の森林がその面積の70%以上を占める箇所		
天然林		
低コスト経営団地計画箇所		
路網拠点施設計画箇所		
再評価対象路線	平成15年度まで施行済区間	
	平成16～20年度まで施行済区間	
	平成21～30年度まで施行済区間	
	平成31年度以降施行予定区間	
接続する公道等	国県市町道	
	支線林道、作業道	

県産木材供給センターへ至る

須留ヶ峰線の状況および取組



① 林道の状況



② 地域での取組
FSCによる森林認証の取得を目指す森林



③ 林業者等との意見交換
森の道ばた会議



④ イヌワシ等猛禽類の調査
イヌワシの飛行



⑤ コスト縮減の取組
鋼製L型よう壁



⑥ 脆弱な地質
亀裂の多い岩盤

○当初計画及び実施行程

工種	工区	延長(m)	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
全体計画調査		24,000																
森林基幹道開設	北	5,400																
	中	11,521																猛禽
	南	7,079																

工種	工区	延長(m)	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
森林基幹道開設	北	5,400																
	中	11,521				災害												
	南	7,079	災害			災害												

延伸理由

工事の難航（脆弱な土質による工事量の増加等）、災害復旧、猛禽類による様形見直しにより7年延伸。

====	計画
=====	実施（見込含む）

○B/C根拠

便益（B）の項目

事業	B（便益）	算出方法	
林道	①水源かん養便益	<ul style="list-style-type: none"> ○洪水防止便益 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】 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> ○土砂流出防止便益 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】 	<ul style="list-style-type: none"> 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	Σ年数×伐採・搬出コスト縮減額×伐採材積
		○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	Σ年数×利用間伐率×間伐木材材積×木材価格
	⑤森林整備経費縮減等便益	○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×伐採材積×木材価格
		○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	Σ年数×造林等経費縮減額×林道未整備時の造林面積
⑥災害等軽減便益	○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×（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）	
⑦維持管理費縮減便益	○災害復旧経費縮減便益 林道を舗装することにより、災害復旧経費が縮減される便益	Σ年数×災害復旧経費縮減額×舗装延長	
	○維持管理費縮減便益 林道を舗装することにより、維持管理費が縮減される便益	Σ年数×維持管理費縮減額×舗装延長	

費用便益費（B/C）の算出

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	森林基幹道整備事業	① 水源かん養便益	7,024	期待される森林整備面積 1.617ha	7,658	7,639	19	2.17	
		② 山地保全便益	4,040						
		③ 環境保全便益	353						
		④ 木材生産便益	4,682						伐採・搬出経費(1m3あたり) 7,508円→5,857円
		⑤ 森林整備経費縮減等便益	314						森林整備作業地への歩行距離 3,740m→320m
		⑥ 災害等軽減便益	210						災害復旧経費(年間1kmあたり) 191,015円→19,134円
		⑦ 維持管理費縮減便益	14						路面浸食の手直し経費 12円/年・m
		計	16,637						

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20年発行）