

令和6年度 事後評価調書

		所 管 課		森林再生課									
		作成年月日		令和6年12月4日									
事業番号	No. 事後1												
事業区分	林道事業		事業名	林道開設事業									
箇所名	桧山林道		施工位置	南足柄市広町～同市矢倉沢地内									
事業概要	工	最終	平成元年度～令和元年度	全体事業費	最終								
	期	当初	平成元年度～平成12年度			当初							
				2,484百万円 (負担率：国45%：県55%：他 %)									
				1,413百万円 (負担率：国45%：県55%：他 %)									
事業計画等の概要		(1) 事業目的 この事業は、南足柄市の重要な水源域にあたる森林の整備及び管理に必要な基幹連絡林道を新たに開設し、森林施業の機械化や効率化等を図り、適正な森林整備を推進するとともに、森林の持つ公益的機能を高度に発揮させる事が目的である。 (2) 事業内容 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工種名等</th> <th colspan="2">事業量 (数量・延長等)</th> </tr> <tr> <th>計画</th> <th>実績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>林道開設 (全幅員4.0m)</td> <td>10,100m</td> <td>11,835m</td> </tr> </tbody> </table> ※「足柄・桧山水源林」エリアについては、全幅員3.5m (3) 事業計画策定の背景 ア. 計画時の状況 当該地域は、箱根外輪山明神ヶ岳北西に広がる比較的緩やかな斜面に位置し、古くからスギ、ヒノキを中心とした植林が行われ、県下でも有数の人工林地帯となっている。 しかしながら、当該森林は道から遠いことから歩行時間がかかり、森林整備や崩壊地復旧などの山地保全、山火事防止や病虫害早期発見などの森林管理に支障をきたしていた。 イ. 必要性 計画時の状況を受け、林業関係者、地元関係者から林道開設に対する要望や期待が高まり、南足柄市を中心に「桧山林道開設事業推進委員会」が結成され、県に対して事業実施要望が提出された。 こうしたことを踏まえて、森林施業の効率化等を図り、適正な森林整備を推進するとともに、県土保全、治山工事等の円滑な推進等を図るため、県営足柄林道と県営明神林道（現県道731号（はこね金太郎ライン））を連絡する路線計画を作成し、平成元年度から事業に着手した。				工種名等	事業量 (数量・延長等)		計画	実績	林道開設 (全幅員4.0m)	10,100m	11,835m
工種名等	事業量 (数量・延長等)												
	計画	実績											
林道開設 (全幅員4.0m)	10,100m	11,835m											

1 社会経済情勢等の変化と対応

項目	計画時の状況	現在の状況
社会経済情勢等	昭和60年頃はスギの材価が22,000円/m ³ 程度と、現在の材価で2倍程度の価値があったほか、拡大造林が県全域で約120ha(現在は0ha)行われており、林業を取り巻く環境及び、地域における林業に対する意欲は高い状況にあった。	材価の下落や林業労働従事者の高齢化等による担い手不足などもあり、林業経営は低迷しているが、当該林道の周辺では、公益的機能の高い森林づくりを目指した水源の森林づくり事業を始めとする森林整備が活発に行われている。こうした中で、当該林道は通勤時間の短縮や林業機械を使用した木材搬出などの作業効率向上に資するものとなっており、適正な森林整備及び保全を効率的に進めるための基盤として活用されている。
受益地(者)等の状況	利用区域内ほぼすべての森林が、南足柄市外五ヶ市町組合及び南足柄市外二ヶ市町組合(以降、一部事務組合)や南足柄市所有であった中で、荒廃、無立木化していた同市公有林野を対象に、大正12年から平成11年までの間、4度に渡り77年間の契約期間を設定した官行造林契約が締結されたが、同契約の期間満了を迎える時期であった。	官行造林契約満了により伐採されたエリアは、森林づくり公社営林として再造林・管理され、現在は県の承継分収林並びに水源林として引き続き管理されている。 平成7年8月に「足柄・桧山水源林」118haが、林野庁の「水源の森百選」に選定された。 「足柄・桧山水源林」エリアは、官行造林契約期間満了に伴い、平成元年度から平成7年度にかけ、土地所有者である一部事務組合が国から立木を買い取り、水源林として確保した森林である。 平成9年度から、矢倉沢水源協定林として、県の水源の森林づくり事業と一体的に森林整備が行われている。 初期に契約した水源林は、満期を迎え、随時所有者へ返還されているが、当該林道開設により通勤経路が確保された事から新たに契約された水源林も増えている。

他の公共施設・公共事業等との関連	官行造林(国) 県行造林(県) かながわ森林づくり公社営林(公) 上記事業の通勤経路及び木材搬出路として使用	官行造林(国) 承継分収林事業(県) 水源の森林づくり事業(県) 地域水源林事業(市) ニホンジカ管理捕獲等事業(県) 上記事業の通勤経路及び木材搬出路として使用																																												
その他の項目	<table><tr><th colspan="4">森林管理形態の変遷</th></tr><tr><th>管理形態</th><th>計画時面積 (S63)</th><th>面積</th><th>割合</th></tr><tr><td>官行造林</td><td>495ha</td><td>179ha</td><td>23.2%</td></tr><tr><td>県行造林</td><td>79ha</td><td>0ha</td><td></td></tr><tr><td>承継分収林</td><td>46ha</td><td>108ha</td><td>14.0%</td></tr><tr><td>優良林</td><td>-</td><td>11ha</td><td>1.4%</td></tr><tr><td>水源協定林・短期・立木林</td><td>-</td><td>167ha</td><td>21.6%</td></tr><tr><td>協力協約</td><td>-</td><td>56ha</td><td>7.2%</td></tr><tr><td>市町村有林</td><td>51ha</td><td>24ha</td><td>3.1%</td></tr><tr><td>一部事務組合・その他の所有</td><td>102ha</td><td>228ha</td><td>29.5%</td></tr><tr><td>合計</td><td>773ha</td><td>773ha</td><td>100%</td></tr></table>		森林管理形態の変遷				管理形態	計画時面積 (S63)	面積	割合	官行造林	495ha	179ha	23.2%	県行造林	79ha	0ha		承継分収林	46ha	108ha	14.0%	優良林	-	11ha	1.4%	水源協定林・短期・立木林	-	167ha	21.6%	協力協約	-	56ha	7.2%	市町村有林	51ha	24ha	3.1%	一部事務組合・その他の所有	102ha	228ha	29.5%	合計	773ha	773ha	100%
森林管理形態の変遷																																														
管理形態	計画時面積 (S63)	面積	割合																																											
官行造林	495ha	179ha	23.2%																																											
県行造林	79ha	0ha																																												
承継分収林	46ha	108ha	14.0%																																											
優良林	-	11ha	1.4%																																											
水源協定林・短期・立木林	-	167ha	21.6%																																											
協力協約	-	56ha	7.2%																																											
市町村有林	51ha	24ha	3.1%																																											
一部事務組合・その他の所有	102ha	228ha	29.5%																																											
合計	773ha	773ha	100%																																											

2 事業完了後の効果の発現状況について

(1) 直接的効果

1. 森林整備の推進

当該林道の開設により、奥地森林へのアプローチに要する労力や資材搬入経費等森林整備のための経費が縮減され、間伐などの森林整備が促進された。

ア. 実績

前回事業評価後(H26)から令和5年度までの10年間において、間伐などの森林整備実績は314.05haであり、利用区域面積773haに対して40.6%である。これは、林野庁が新規開設路線の採択要件としている、開設後10年間における整備率10%(利用区域面積に対する延べ森林整備面積の割合)を上回っており、林道開設工事期間を含めて森林整備の進捗は非常に良好である。

なお、森林整備に伴い搬出した材積は688.4m³となっている。

イ. 計画

令和6年度から令和10年度までの5年間における整備計画は、水源の森林づくり事業を中心に公益的機能発揮や木材生産のための間伐等146.6haを実施する計画である。

(2) 副次的効果

ア. 水源かん養機能など森林が持つ公益的機能(土砂流出防止等)の維持向上に貢献。

イ. 台風により被災した箇所では復旧治山事業(県)を実施し、谷止工や土留工を施工する事により、山地災害防止機能を高めるとともに、水源かん養機能の向上に貢献。

ウ. 有害鳥獣駆除(市)やニホンジカ管理捕獲事業(県)のアプローチに利用することで、受託者の実施効率の向上に寄与。

エ. 当該林道が足柄林道と県道731号(はこね金太郎ライン)を繋いでいる事から、災害発生時は緊急避難路として利用できる。

オ. 送電施設等の沿線施設に対して、迅速な維持管理ができる。

3 環境配慮の内容及び事業実施による環境の変化

(1) 事業実施における自然環境に対する考え方

地域の自然保護団体「緑と水源を守る会」と協議を行い、現地環境に配慮した工法を実施した。

ア. 路体の縮小

「足柄・桧山水源林」エリアについては、より環境への影響を軽減させるため、路肩を縮小させた路体構造(全幅員3.5m)として開設した。

イ. 間伐材の利用

丸太水切工、丸太視線誘導標、丸太柵工、また工事に伴い発生する支障木を直接現地で使用する丸太伏工等を施工し、間伐材の有効利用を図ると共に、維持管理費縮減や景観への配慮も行った。

ウ. 景観配慮

従来、路側擁壁は主にコンクリート擁壁を採用していたが、壁面緑化を図るよう土地所有者からの要望を受け、残土の有効活用も図れるジオテキスタイル工(補強土擁壁)及び鋼製L型擁壁工を採用した。

また、切土、盛土法面の早期植生回復のため、客土吹付け等による植生基盤造成工を実施した。

エ. 二酸化炭素排出量の削減

残土や間伐材を有効活用した工法を使用することにより、従来のコンクリート擁壁やコンクリートブロック積擁壁に比べ、製品の生産や運搬に伴い発生する二酸化炭素を削減できた。

オ. 法面保護工における種子無し吹付による施工

外来植生の使用を避け、在来植生の遺伝的攪乱に十分配慮することとし、県の森林再生課で定めた「生物多様性に配慮した緑化工の推進に関する方針」に基づき、在来植生の成長を期待し、法面保護工においては、種子なし吹付を実施した。

(2) 事業実施による周辺の自然環境の変化

項目	計画時の状況	完了後の効果・変化等
景観(法面)	客土吹付工、厚層基材吹付工	種子なし吹付を実施した箇所は概ね期待通り在来植生が繁茂している。
景観(壁面緑化)	ジオテキスタイル工(補強土壁)	壁面の緑化は概ね達成している。

4 費用対効果分析の概要		
	(現況)	(前回評価時)
費用対効果 (B) / (C)	1.2	2.26
実績に対しての費用対効果分析の結果、前回評価時と比較して 1.06 ポイント減少した。これは事業期間及び評価期間の長さから、総費用額が労務単価等の高騰により大きく上昇している事が挙げられる。		
5 事業により整備された施設の管理状況及び将来における維持の方針		
(1) 施設の管理状況 当該林道は森林整備等による利用を原則としているため、ゲートを設置し施錠している事から、林業関係者の車両以外は通行できない状況である。よって不法投棄や一般車両の被災や事故等は発生していない。 県職員によるパトロールや森林整備業者が利用している事から、林道や周辺施設に被害が生じた場合は速やかに連絡が入る体制になっている。今後も引き続き、側溝清掃や草刈りなどの維持管理を実施していく予定である。 (2) 施設の維持の方針 法面や路体の状況などを定期的なパトロールで確認し、必要に応じて補修や改良を実施する。車両走行における前方の見通しを確保するため、沿線の草刈りや支障木撤去を実施する。また、排水機能を維持するため、適宜側溝などの清掃を実施する。 (3) 課題と対応策 厳しい財政状況のもと、維持管理費及び安全点検費が十分に確保できない状況にあるが、定期的な林道施設パトロールにより、施設の異常を早期に発見し、施設異常が拡大する前に対策を講じ、通行の安全を確保する。		

6 地元意見の内容

(1) 意見の聴取方法

令和6年7月10日に南足柄市長から、書面により次のとおり回答を得た。

(2) 意見の内容

「桧山林道開設事業は、長年に渡り実施していただいた事業である。利用区域内には、豊富な森林資源を有しており、幹線となる林道が開通したことで、森林資源を有効活用することができる。また、林業振興に加え、林道沿いの獣害対策が促進され、細やかな巡視を行うことで、有害鳥獣による農作物被害の防止に繋がっている。

今後も、桧山林道を活用した森林保全などに取り組むとともに、林業の担い手確保や市産材を活用した公共施設の木質化等の林業活性化に繋げていきたい。」

7 課題

項目	事業完了後に気が付いた点	既に講じている措置及び改善状況 又は、今後の対応策
路面	集中豪雨などにより、比較的勾配が急な区間の路面が洗堀されている。	適宜排水施設の清掃、補修を行い、路面水の適切な分散排水を図る。また、必要であれば急勾配箇所の舗装や排水施設(横断溝等)を追加し、路面洗堀解消に努める。
排水施設	上記路面が洗堀される要因として、排水施設の一部が破損し、十分な排水能力を発揮できていない事が挙げられる。想定以上の降雨による破損である事が推測され、改良が必要である。	
法面	林道周辺のシカ生息密度が増加しており、法面保護実施後の緑化がシカの食害により困難となっている。	生態系保全に配慮し極力種子散布は行わず、林道周辺の在来植生の侵入を期待する。加えてシカの食害対策として獣害対策用の金網設置を検討する。

8 総合的な評価と事後評価を踏まえた対応

(1) 総合的な評価

事業完了により、車両の通行が確保されたことから、林業従事者の労働環境が改善され、当該地域で森林整備がより一層進んだ。適正な森林整備及び保全に寄与するという事業目的は達成されており、事業効果の発現状況は良好である。

(2) 同種事業へ反映していくべき点

法面保護工における種子無し吹付による施工は、東京農業大学との協働モニタリングにより、現地植生による緑化で浸食防止機能が発揮されていると判断された。

生物多様性に配慮すべき箇所において選択工法の一つとして有効であり、今後開設予定である林道でも実施する計画である。

(3) 過去の事後評価結果から当該事業に反映した点と効果（○：過去意見 ●：反映点）

○緑化工モニタリングの成果を踏まえ、現地の生態系に配慮した最適な工法を選択する。
(H23事後評価(神の川林道)より)

●種子無しの緑化工を実施する等、在来植生の遺伝的攪乱に十分配慮した工法を選択し、第三者のモニタリングによりその成果が確認された。

※ 事業概要図、事業関連図、現況説明写真（現地調査を行わない箇所にあつては、周囲の概況・全体像が分かるものを含めて）、費用対効果分析総括表を添付してください。

【共通事項】

※ ポイントになる部分は下線を引いてください。

※ 適時、項目、欄を追加して記載ください。

※ 次の視点に基づき、具体的に記載してください。

- ・ 定量的な効果のみではなく、定性的（環境への影響等）な効果についても記載しているか
- ・ 当初の事業の目的にとおりに事業が進捗しているか
- ・ 事業目的に沿った評価をしているか
- ・ 社会情勢等の変化に対応しているか
- ・ 自然環境の変化に対する考え方を記載しているか

費用対効果分析総括表

【 番 号 】 No. 事後 1
 【 事 業 名 】 林道開設事業
 【地区(路線名)】 桧山林道
 【 算 定 根 拠 】 「林野関係公共事業における費用対効果分析について」

◆直接的効果

◇便益（効果）額の算定◇ （単位：千円）

便益（効果）の種類	便益（効果）額 （現況：R6）	便益（効果）額 （前回：H25）
木材生産等便益	579,471	1,118,300
森林整備経費縮減等便益	5,936,764	7,311,878
災害等軽減便益	1,546,905	-
総 便 益 額（B）	8,063,140	8,430,178

※便益の説明

○木材生産等便益

路網整備による木材の搬出距離・経費の縮減・搬出量の増加等に係る便益。

○森林整備経費縮減等便益

林業従事者、森林管理者の歩行時間の縮減等に係る便益。

○災害等軽減便益

路網整備により災害が未然に防止される等の災害復旧経費の縮減に係る便益

◇費用額の算定◇ （単位：千円）

区 分	費用額（現況）	費用額（前回：H25）
事 業 費	6,700,303	3,725,573
総 費 用 額（C）	6,700,303	3,725,573

◇費用対効果の算定◇ （現 況） （前 回）

費用対効果（B）／（C）	1.20	2.26
--------------	------	------

◆副次的効果（神奈川県として注目したい便益）

＜水源地の管理に関する便益、飲料水確保効果便益＞

（評 価）

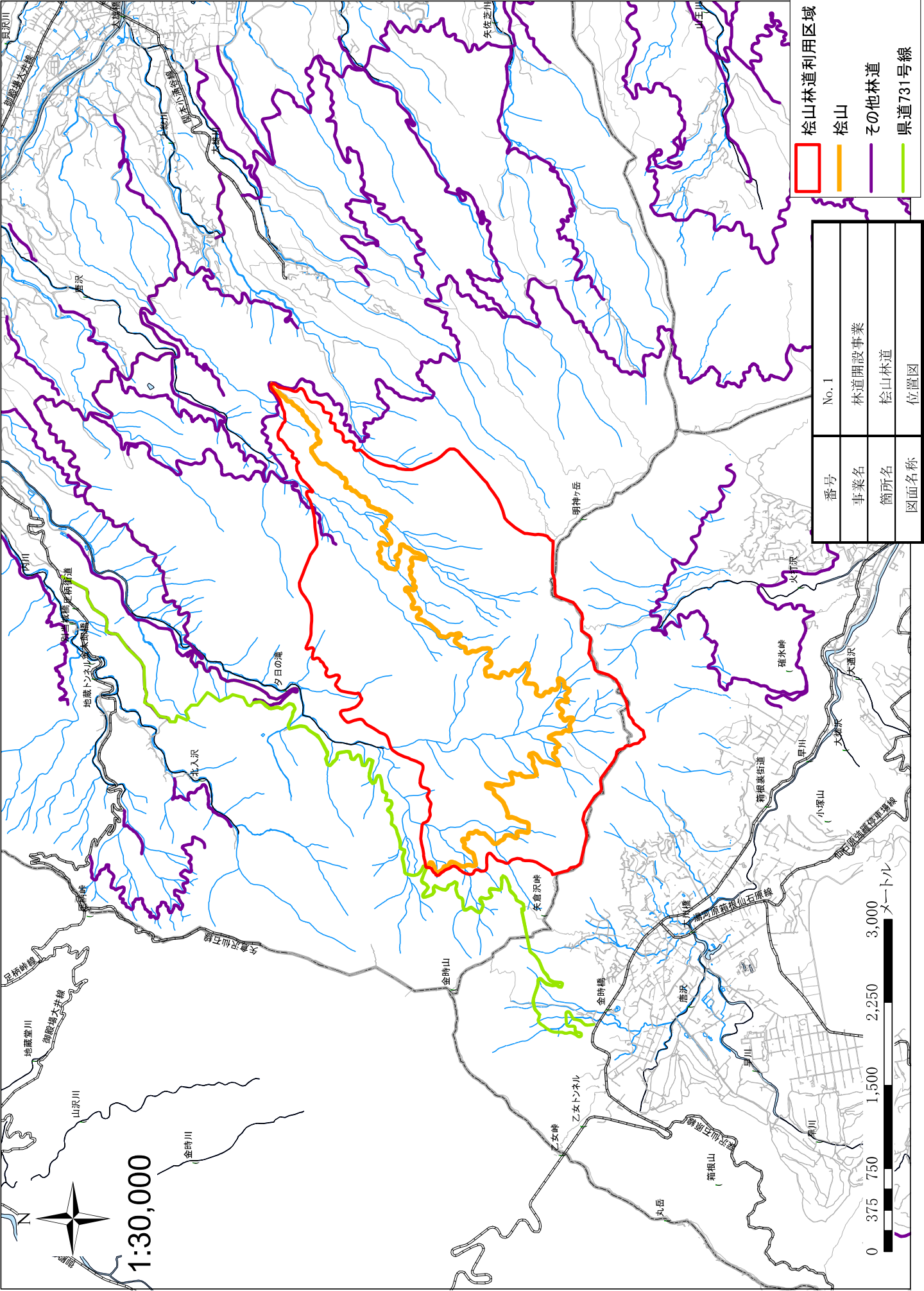
利用区域内の森林は、一部事務組合や市有林が多いことから、官行造林、承継分収林、水源協定林など公的管理が進んでいる。

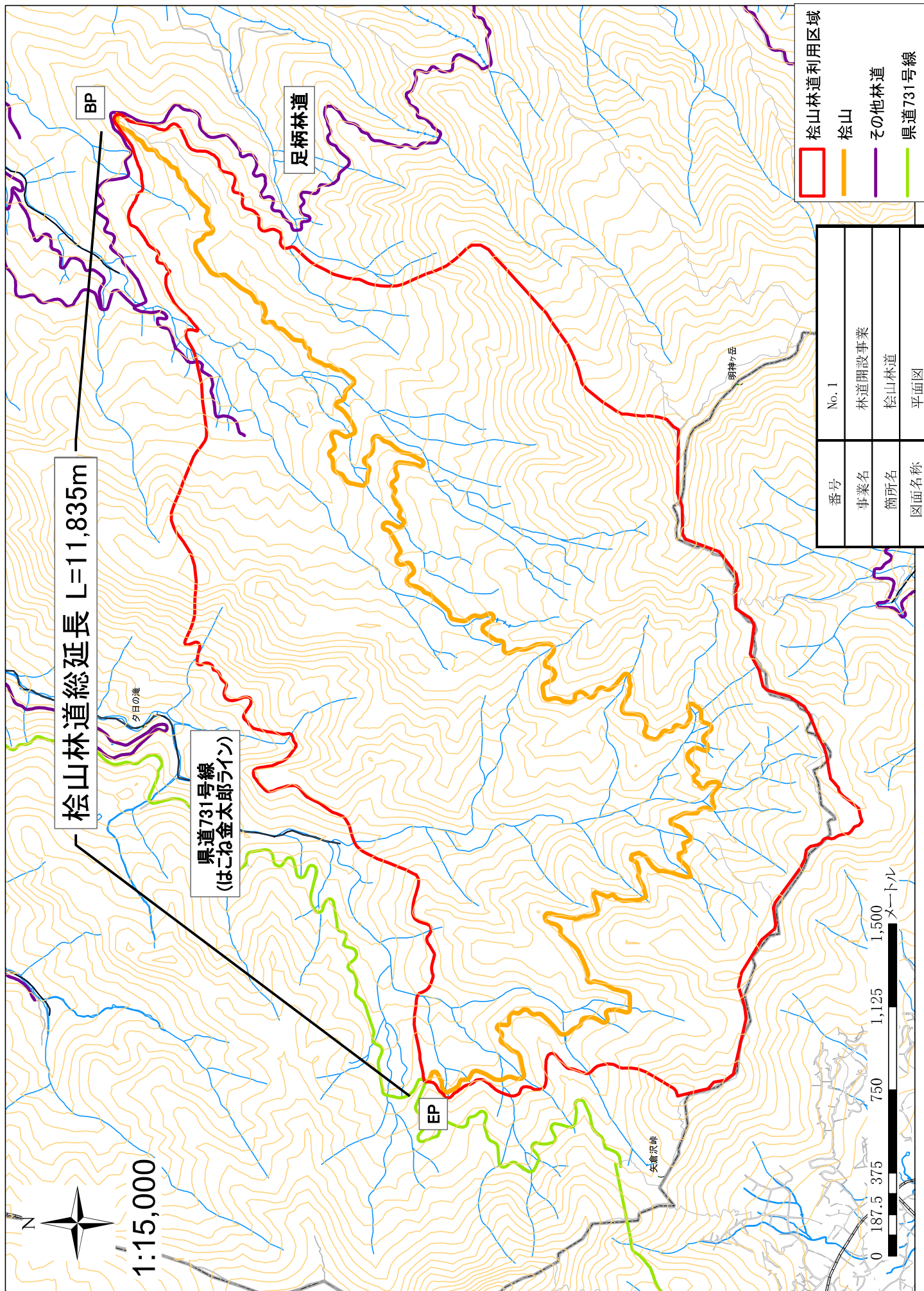
このため、森林整備も計画的に進められており、混交林への誘導が行われ、森林土壌の形成に寄与している。

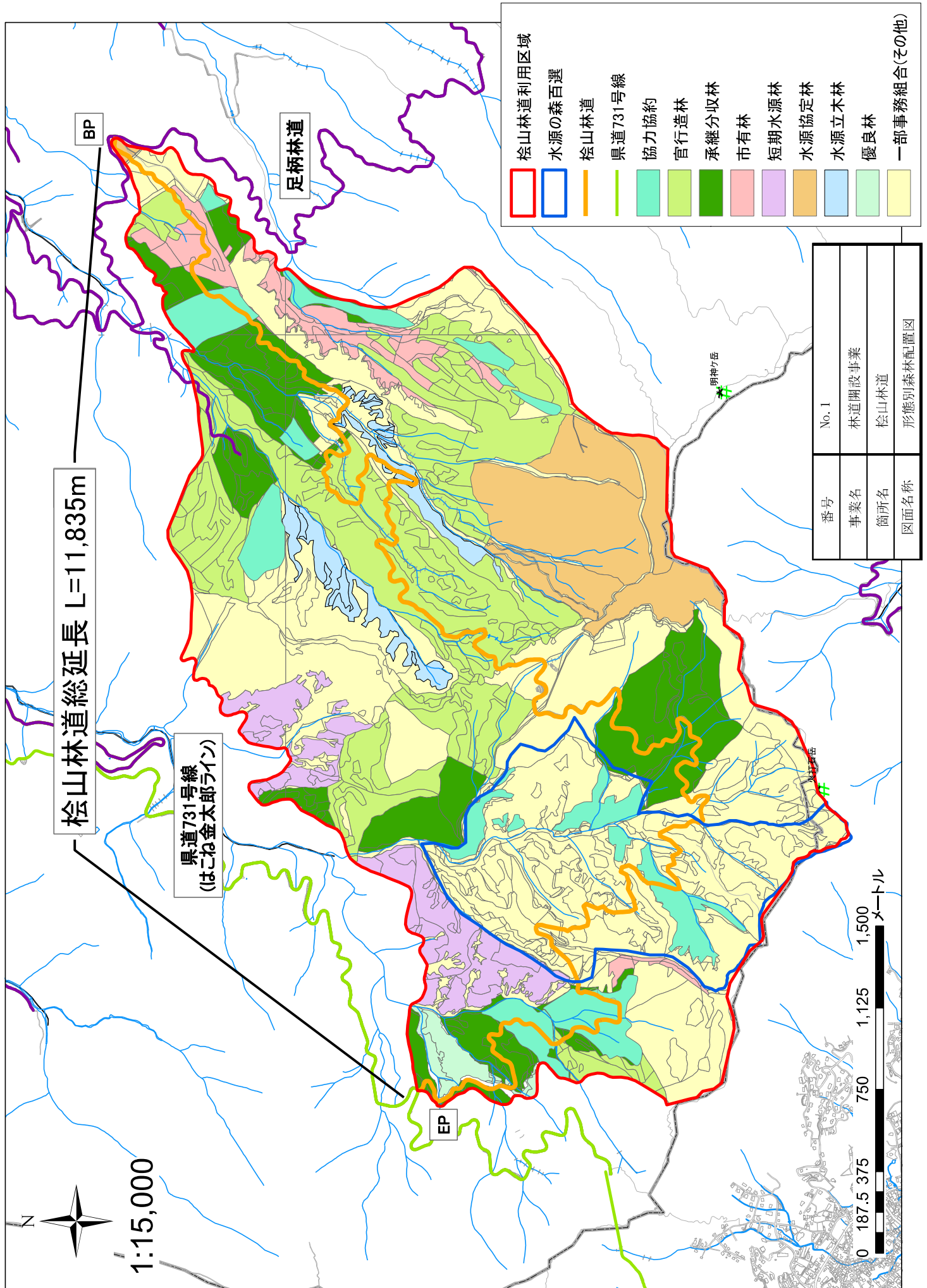
以上のことから、良好な水源地管理が図られていると判断される。

(内 容)

当該事業を実施することにより、枝打、間伐等の森林整備も進み、下草や落葉・落枝で覆われた豊かな森林土壌が形成されたことにより、水源かん養機能が高まり、下流の市水道取水口への流量を安定化させ、市民生活基盤に寄与するので、便益として評価したい。









起点 南足柄市広町地内



終点 南足柄市矢倉沢地内



No.396 付近



No.338 付近



No.406 付近



水源林 間伐実施前



水源林 間伐実施後



水源林 間伐材搬出状況



水源林 間伐材搬出状況



水源林 作業道入口



水源林 作業道



承継分収林 間伐実施前



承継分収林 間伐実施後



簡易法枠工 H30 施工(起点から 8.0 km).



簡易法枠工 R6 植生回復状況(起点から 8.0 km).



簡易法柵工(種子無し) H22 施工(起点から 9.5 km).



視線誘導工 H20 施工(起点から 6.5 km).



丸太伏工 H20 施工(起点から 6.5 km).



補強土壁工 H24 施工(起点から 9.5 km).



自然保護団体との意見交換(H24).



自然保護団体との現地確認(H22).