

平成 29 年度  
溪畔保全プロジェクト林における調査事業  
報告書

平成 30 年 3 月

**林野庁**



## 目次

第1章	業務の目的と基本方針 .....	1
1.	業務の目的.....	1
2.	基本方針 .....	2
第2章	調査の設計・結果.....	6
1.	基礎調査 .....	6
2.	現地調査 .....	23
第3章	溪畔林が有する公益的機能発揮の評価.....	59
1.	地球温暖化の影響の緩和への貢献【視点1】 .....	59
2.	適切な施業や維持管理による生物多様性の維持・向上【視点2】 .....	80
3.	防災や水土保持のバッファーとしての機能発揮【視点3】 .....	102
4.	溪畔林が有する公益的機能発揮の評価のまとめ .....	114
第4章	溪畔林整備上の具体的な留意点.....	115
1.	溪畔林の管理範囲の設定.....	117
2.	森林整備の方法 .....	117
3.	モニタリングの実施 .....	123
巻末資料	.....	125

## 第1章 業務の目的と基本方針

### 1. 業務の目的

国有林野における生物多様性の保全に向けた取組は、国有林野の管理経営に関する基本計画（平成 25 年 12 月 25 日）の他、「国有林野における生物多様性保全に向けた今後の施策展開について」（平成 22 年 6 月 25 日付、国有林野部長より各森林管理局長あて通達）に基づいて推進することとしている。

溪流沿いや湖沼の周辺等溪畔周辺については、水域から陸域へ推移する移行帯に成立する植生で構成され、一般的にその構造は複雑かつ繊細で、その地形や水流により攪乱される等極めて微妙なバランス上に成り立っていると同時に、源流部から中・下流域を経て海岸に至る等連続的なネットワークを形成していることから、流域全体の生物多様性保全に大きく貢献している。

また、森林をはじめとするこれら溪畔周辺は、水系への土砂流入の抑制、風致の維持、野生生物の生育・生息環境や移動経路の提供、種子や栄養分の供給、水域における日射の遮断等多くの機能を発揮する場所として、公益的機能の発揮上重要な役割を担っている。

林野庁では、このような溪畔周辺の森林について、「溪畔保全プロジェクト林」を設定し、設定箇所の植生・攪乱等の状況を把握し、検証を行いつつこの取組を推進することとしている。

本事業は、平成 25 年度から 28 年度にかけて設定された「溪畔保全プロジェクト林」について、溪畔周辺に本来成立すべき植生と現在の植生の状態、流域全体における保護林等源流部の天然林と中・下流部から海岸部までの植生の連続性の状況、水流による攪乱等水域との関係の調査・検証を行い、今後の溪畔林の取扱いについて検討を行うことを目的としている。

## 2. 基本方針

溪畔林保全の取組を進めるためには、溪畔林の公益的機能発揮における役割を多面的に評価した上で、具体的な方策を示す必要がある。

溪畔林は、水域から陸域へ推移する移行帯として森林生態系を構成する重要な要素と位置づけられる。溪畔林においては、枝葉、種子、昆虫等の落下による栄養分の供給、樹冠が水面を覆うことによる水温の上昇抑制等を通じ、陸域と水域の相互作用における独自の生物相の形成がみられる。また、溪畔林は、斜面上方や上流域から移動供給される土砂や流木等を捕捉し、流速を低減することにより防災や水土保持上重要な役割を果たしている。

国有林野における溪畔林は、上流域に存在する保護林や緑の回廊との連続性を確保することで、野生生物の移動経路や生息場所としても重要である。

これらを踏まえ、本事業では、溪畔林が有する公益的機能を以下の3つの視点から評価することで目標とすべき溪畔林の姿を調査・検証し、溪畔林の今後の取扱いについて具体的な留意点を示すことを基本方針とした。(図 1)

### 視点1：地球温暖化の影響の緩和への貢献

水面を被覆する枝葉が溪流を被覆する範囲が多いほど、溪畔域及び下流域における水温上昇抑制効果が発揮されることから、溪畔林が水面を覆うことによって水温の上昇抑制の効果等が期待される。

### 視点2：適切な施業や維持管理による生物多様性の維持・向上

溪畔保全プロジェクト林が設定されている流域では、元々溪畔林が成立していた場所が人工林や無立木地となっている場合がある。これらの森林については、適切な施業方法によって目指すべき溪畔林に誘導することによって、生物多様性を向上させることが期待される。また、現在良好な状態である溪畔林については、保護樹帯とする等、その機能の維持を図ることが重要である。

### 視点3：防災や水土保持のバッファーとしての機能発揮

溪畔林は、斜面上方や上流域から移動・供給される土砂や流木等を捕捉し、流速を低減させることにより、防災や水土保持機能を発揮する。また農地等に隣接する河畔林は、リターや土壌層の緩衝機能により栄養塩をトラップし、河川水質の清澄化にも貢献している。

なお、本事業においては、洪水や土石流等による自然攪乱に晒されると考えられる範囲に成立している森林を「溪畔林」と定義し、溪畔林及び流路を含む範囲全体を「溪畔域」と定義している。(図 2)

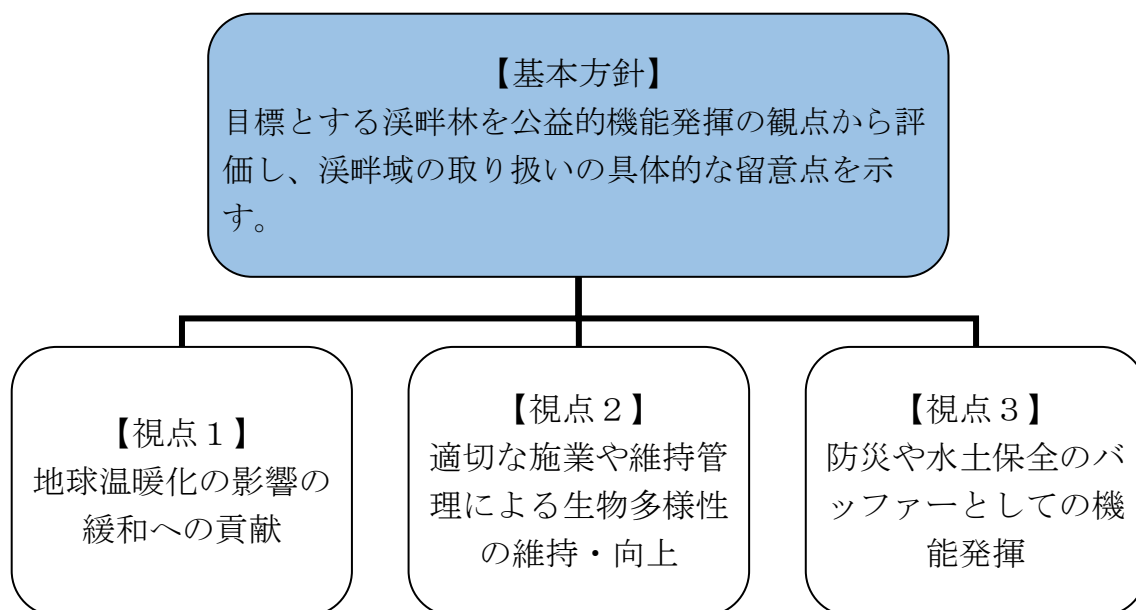


図 1 調査の基本方針

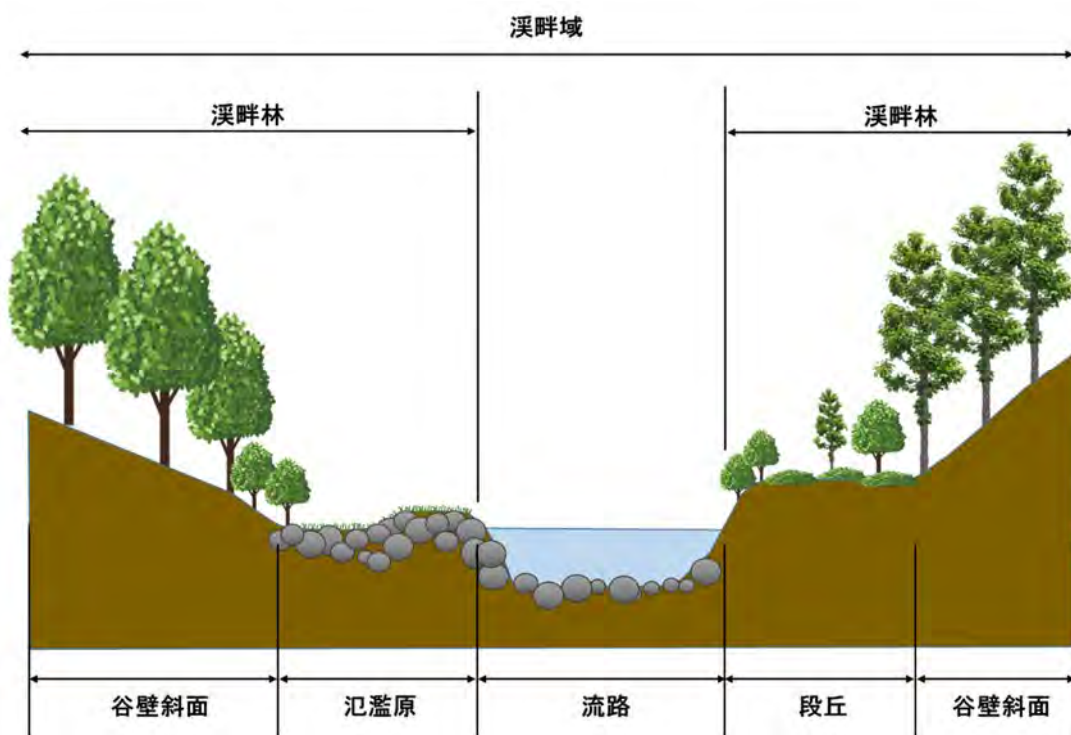


図 2 本事業における溪畔林及び溪畔域の範囲のイメージ

なお、本事業で調査対象とする溪畔保全プロジェクト林は、以下の7箇所である。

表 1 調査対象

No.	局（署）名	計画区	河川名（溪畔保全プロジェクト林名）
1	北海道（網走南部）	網走東部	恩根沢
2	東北（秋田）	雄物川	大又沢
3	関東（福島）	阿武隈川	阿武隈川（菱川）
4	中部（岐阜）	飛騨川	山之口川
5	近畿中国（鳥取）	千代川	来見野川
6	四国（高知中部）	高知	上葦生川
7	九州（長崎）	対馬	久留栖谷

各溪畔保全プロジェクト林の設定状況等について、以下に示す。（表 2）

表 2 溪畔保全プロジェクト林の設定状況等

設定年度	局 名	署名	計画区	河川	概要	取組状況	溪畔林の設定状況			計画期間 (H28～H32 年度) での施業	上流域に位置する保護林等 を核とした原生的な天然林 等から下流域までの森林の 連続性	
							長さ (m) ※おおよそ	幅 (m) ※溪流等の片側 ※おおよそ	面積 (ha)		(「有」 「無」 「検 討中」)	(「有」 「無」)
			(数 値)	(数 値)			(数 値)					
H27	北海道	網走南部	網走東部	恩根沢	上流域に位置する保護林を核とした原生的な天然林から下流までの森林の連続性を確保することにより、よりきめ細やかな森林生態系ネットワークの形成に努めるため、検証を行いつつ取組を推進する森林である。	溪畔林の取り扱いに沿って、H28年度施業（間伐）を実行している。	9,600	25	48	有	有	植物群落保護林
H26	東北	秋田	雄物川(秋田)	大又沢	当河川の上流部には原生的なブナ林が見られる「番鳥森・大仏岳ブナ植物群落保護林」や「八幡平太平洋緑の回廊」が設定されており、それら上流部の天然林から下流部にわたる森林の連続性を確保できるよう、整備・保全に取り組む。	(H27年度間伐実施) 岩見山国有林258林班ち小班において、間伐を実施した。 (H28年度間伐実施) 岩見山外3国有林275林班か4小班において、間伐を実施した。	13,400	25	62 (林小班面積 全体760ha)	有	有	植物群落保護林 緑の回廊 一部、本来成立 すべき植生と なっている箇所 を含み設定
H26	関東	福島	阿武隈川	阿武隈川(菱川)	区域内の71%が人工林であり、これらの人工林において、間伐を実施するとともに、溪流沿い等に保護樹帯を設定した上で、主伐・再造林を実施することにより、溪畔周辺の森林において、よりきめ細やかな森林生態系ネットワークの形成を図る。	H27回答：スギ人工林について、保護樹帯等を設定しつつ、主伐（択伐、複層伐）及び間伐を実施した。溪畔周辺の森林については、間伐等を繰り返して針広混交林への誘導を目指すこととする。 (主伐面積：2.18ha、間伐面積：95.25ha) H28回答：平成27年度にスギ人工林の主伐（複層伐）を実施した箇所の再造林（新植）を実施した。引き続き溪畔周辺の森林については、間伐等を繰り返して針広混交林への誘導を目指すこととする。 (新植面積：スギ 1.64ha)	5,000	50～1000	496	有	有	緑の回廊
H28	中部	岐阜	飛騨川	山之口川	択伐等により天然林（本来成立すべき植生）へ誘導する。	H28年度設定	3,238	30	49	有	有	位山舟山県立自然公園 保護林は無いが、奥には一部天然林がある。
H28	近畿中国	鳥取	千代川	来見野川	間伐等を繰り返し実施し、本来成立すべき植生への誘導・復元を図る。	H28年度設定	1,900	30	8.31	有	有	扇ノ山ブナ希少 個体群保護林
H26	四国	高知中部	高知	上菰生川	当該区域は、クマタカが溪流沿いの急傾斜地を営巣林として使用している。このため、当該地域の天然林については、適切な保全に努めることとする。一方、人工林については間伐等を繰り返し実施し、本来成立すべき植生への誘導・復元を図る。	職員によるクマタカの生息状況のモニタリング調査を実施中	1,040	150～400	65	有	有	植物群落保護林 緑の回廊
H26	九州	長崎	対馬	久留栖谷	本来成立すべき植生の維持増進（307、308林班）	H26年度に間伐を実施。	1,500	30	5	無	無	—



## 第2章 調査の設計・結果

### 1. 基礎調査

#### 1-1. 資料収集

基本方針で示した通り、溪畔保全プロジェクト林を3つの視点から把握するため、また、現地調査で確認すべき事項を整理するため、溪畔保全プロジェクト林全域の図面、動植物に関する調査資料、法規制に関する資料、社会条件に関する資料といった基礎的な情報について収集した。(表 3)

また、溪畔保全プロジェクト林における林相や植物群落については、森林調査簿や森林計画図、植生図によってある程度把握可能であるが、現地での情報を正確に把握することは難しい。

そこで、各地域を研究フィールドとする植物生態学等の専門家を対象に、溪畔保全プロジェクト林及びその周辺における植物種の状況についてヒアリング調査を併せて実施し、対象とすべき溪畔林構成樹種や、現地調査箇所の選定の参考とした。(表 4)

表 3 基礎調査の対象資料

項目	資料名	入手先・出典	利用方法等
基盤地図関連	標準地図	<ul style="list-style-type: none"> <li>国土地理院</li> </ul>	背景地図として利用
	レーザ測量成果 (1m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>四国山地砂防事務所</li> <li>長崎県土木部砂防課</li> </ul>	溪畔域の詳細な地形を把握するために利用 (入手したレーザ測量成果のオリジナルデータから DEM を作成した上で、GIS を利用して CS 立体図化)
	林道 (ラインデータ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>林野庁</li> </ul>	河川との距離関係やアクセス状況を把握するために利用
	河川 (ラインデータ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>国土交通省 国土交通省国土政策局「国土数値情報(河川データ)」</li> </ul>	流路を把握するために利用
森林・動植物関連	森林計画図 (ポリゴンデータ)	林野庁	溪畔保全プロジェクト林の位置関係や、

項目	資料名	入手先・出典	利用方法等
	森林調査簿		林分の配置状況（林種等）を把握するために利用
	植生図（ポリゴンデータ）	環境省 1/25,000 植生図 GIS データ（環境省生物 多様性センター）	溪畔保全プロジェクト林内の植生分布を把握するために利用
	地域の動植物種等の状況	ヒアリング	調査地選定等に利用
法規制・社会条件関連	保護林・緑の回廊	林野庁	保護林・緑の回廊の有無を把握するために利用（森林調査簿から取得）
	保安林等	林野庁	保安林の種類等を把握するために利用（森林調査簿から取得）

表 4 ヒアリング対象者及びヒアリング結果

地域	所属・役職	氏名 (敬称略)	溪畔林 研究会	ヒアリング結果
北海道	北海道大学 植物園	富士田 裕子	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象地域における植物リストは恐らく存在しない。作成する為には最低でも年に4回（季節毎に）植生調査を実施する必要がある。</li> </ul>
	北海学園大学・名誉教授	佐藤 謙	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>低平な広い溪畔・高標高地であればオオバヤナギ・ドロノキ林がある可能性。</li> <li>低標高地に向かうとハルニレ林やヤチダモ林があり、共に流水沿いにオノエヤナギ・ケヤマハンノキ林、沢に面した斜面下部や狭い溪谷ではカツラ林がある可能性。</li> </ul>

地域	所属・役職	氏名 (敬称略)	溪畔林 研究会	ヒアリング結果
東北	秋田県立大学 生物資源科学 部・准教授	星崎 和彦	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>大又沢流域は基本、川岸までスギの人工林だが、最奥部まで入ったことはないためどの様な状態か不明。</li> </ul>
中部	新潟大学農学 部・教授	崎尾 均	○	<p>(調査設計について)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ブラウン・ブランケによる調査を行い、広いエリアを調査した方が良い。</li> <li>ベルト状の調査プロットであれば調査が容易だろう。</li> <li>国有林の職員が実施可能な調査手法を検討した方が良い。</li> <li>調査箇所を選定は、現地の土地勘のある専門家にヒアリングして事前に情報を得ておく必要があるだろう。</li> <li>シカの影響が甚大であることから、シカの調査を実施した方が良い。</li> </ul>
	岐阜大学応用 生物科学部・ 准教授	加藤 正吾	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>溪流から斜面が比較的切り立っており、植林地も多く、山之口川にときおり流入する他の谷には湿性地を好む樹種が分布しているが、溪畔林・河畔林が広範囲に山地に成林している様ではない。上流部がどの様な状態かは不明。</li> <li>地域全体としては、サワグルミ、フサザクラ、トチノキ等、岐阜大学演習林で見られる種と非常によく似た種が、川沿いには分布しており、演習林の出現種と類似度は非常に高い。</li> </ul>

地域	所属・役職	氏名 (敬称略)	溪畔林 研究会	ヒアリング結果
近畿中 国	鳥取大学地域 学部・教授	永松 大	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>蓄積している植物種の分布データでは、当該地はほとんど調査空白域である。</li> </ul>
四国	高知大学理学 部・教授	石川 眞吾	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然林が成立している範囲は溪谷の周辺のわずかな面積に限られる。</li> <li>山腹斜面はツガが優占し、カエデ類やシデ類、モミ等が多いと思われる。標高は700m程度のため、サワグルミ等の溪畔林の要素は少なく、ケヤキやフサザクラ等が入り込んでいる程度と思われる。</li> <li>調査地は冷温帯の要素は少なくなり、暖温帯の要素が多くなることが予想される。</li> </ul>
九州	長崎大学・名 誉教授	伊藤 秀三	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>久留栖谷の調査は行ったことがないが、地図からみると自然度の高い溪畔林がありそうである。</li> </ul>

1-2. 基礎調査結果

前項において収集した資料・図面等について、溪畔保全プロジェクト林情報図として整理した。(図 3～図 23) また、法規制・社会条件等については表に整理した。(表 5)

表 5 法規制・社会条件等

No.	都道府県	河川 (溪畔保全プロジェクト林)	管理局	管理署	計画区	機能類型				保安林		その他法令に基づく規制	公園関連				緑の回廊	保護林		レクリエーションの森	
						水源涵養	山地災害防止 (土砂流出崩壊防備)	森林空間利用	自然維持				国立・国定公園	都道府県立自然公園		名称		区分	名称	区分	
										地種区分	地種区分										
1	北海道	恩根沢	北海道	網走南部	網走東部森林計画区	○	○	○	○	水源かん養保安林	保健保安林	鳥獣保護区	阿寒国立公園	国立公園第2種特別地域	-	-	-	木倉岳アエゾマツ植物群落保護林	植物群落保護林	木倉岳自然観察教育林	自然観察教育林(保健機能森林に該当する森林)
2	秋田県	大又沢	東北	秋田	雄物川森林計画区	○	○	○	-	水源かん養保安林	土砂流出防備保安林	砂防指定地	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	福島県	阿武隈川(菱川)	関東	福島	阿武隈川森林計画区	○	○	-	-	-	-	砂防指定地	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	岐阜県	山之口川	中部	岐阜	飛騨川森林計画区	○	○	-	-	水源かん養保安林	-	-	-	-	高鈴県立自然公園	都道府県立自然公園普通地域	-	-	-	-	
5	鳥取県	来見野川	近畿中国	鳥取	千代川森林計画区	○	-	-	-	水源かん養保安林	-	鳥獣保護区	氷ノ山後山那岐山国定公園	国定公園第3種特別地域	-	-	東中国山地緑の回廊	-	-	-	
6	高知県	上葦生川	四国	高知中部	高知森林計画区	○	-	○	-	水源かん養保安林	保健保安林	-	-	-	-	-	-	-	-	三嶺自然休養林	風景林
7	長崎県	久留栖谷	九州	長崎	対馬森林計画区	○	-	-	-	水源かん養保安林	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1-1-1. 恩根沢 溪畔保全プロジェクト林 (北海道)

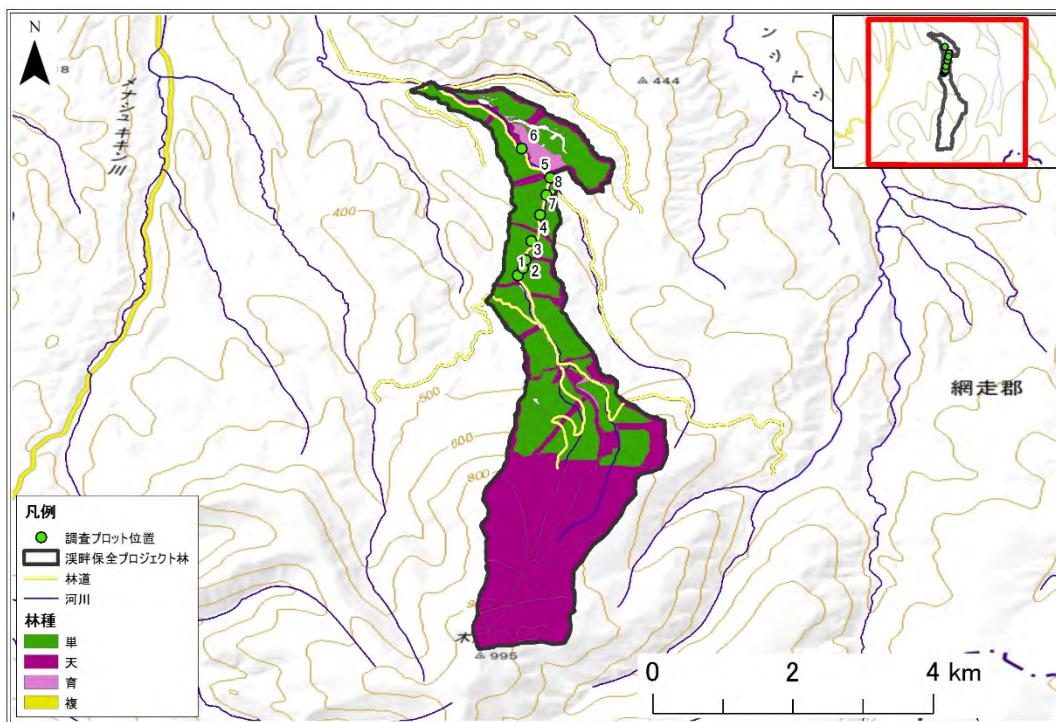


図 3 溪畔保全プロジェクト林 (林種)

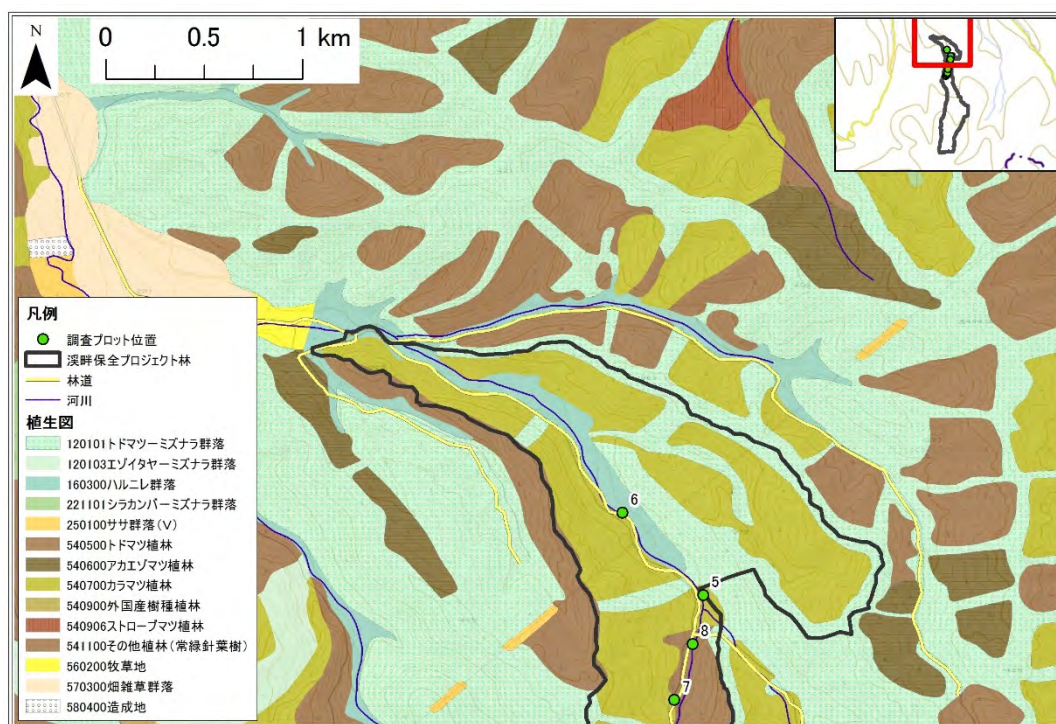


図 4 溪畔保全プロジェクト林 (植生図 1)



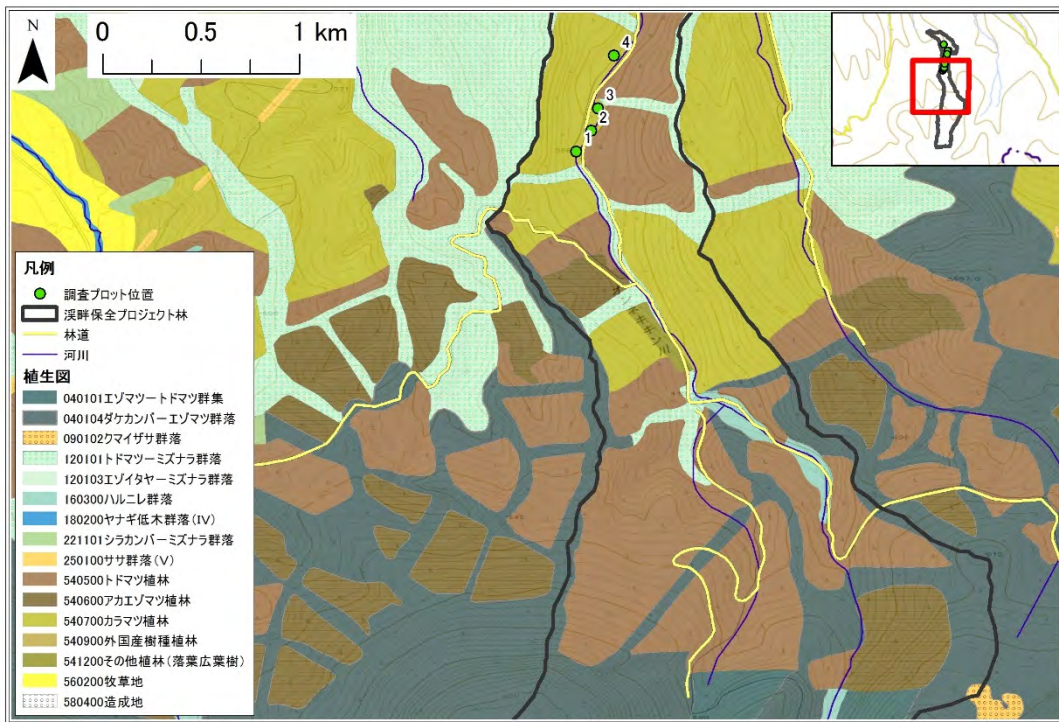


図 5 溪畔保全プロジェクト林 (植生図 2)

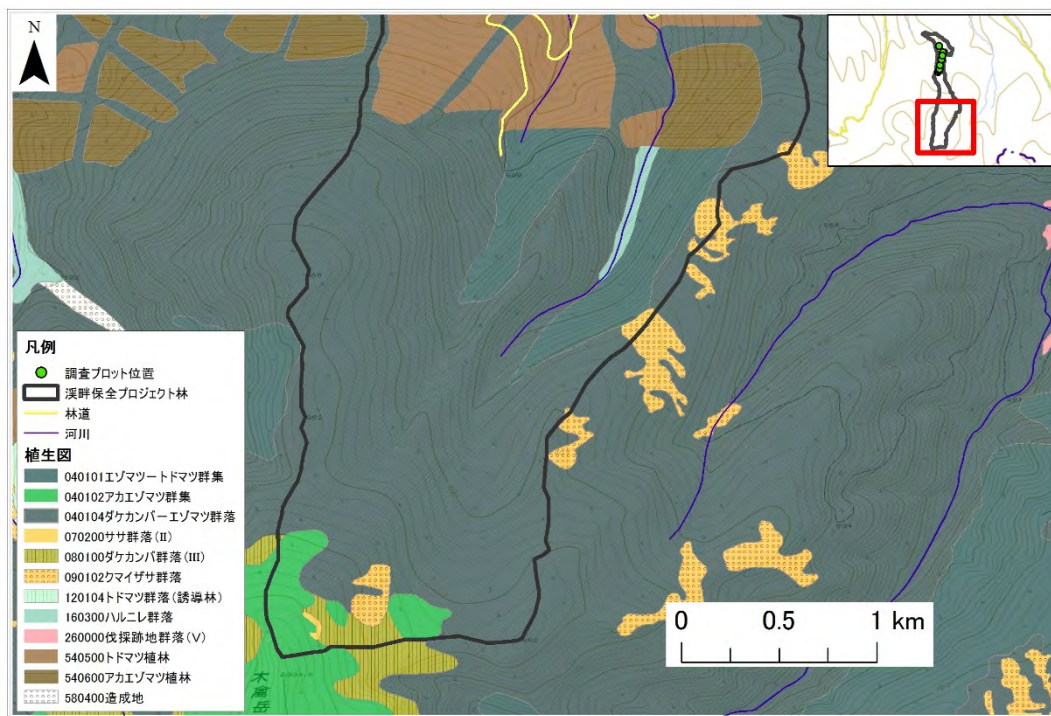


図 6 溪畔保全プロジェクト林 (植生図 3)



1-1-2. 大又沢 溪畔保全プロジェクト林（東北）

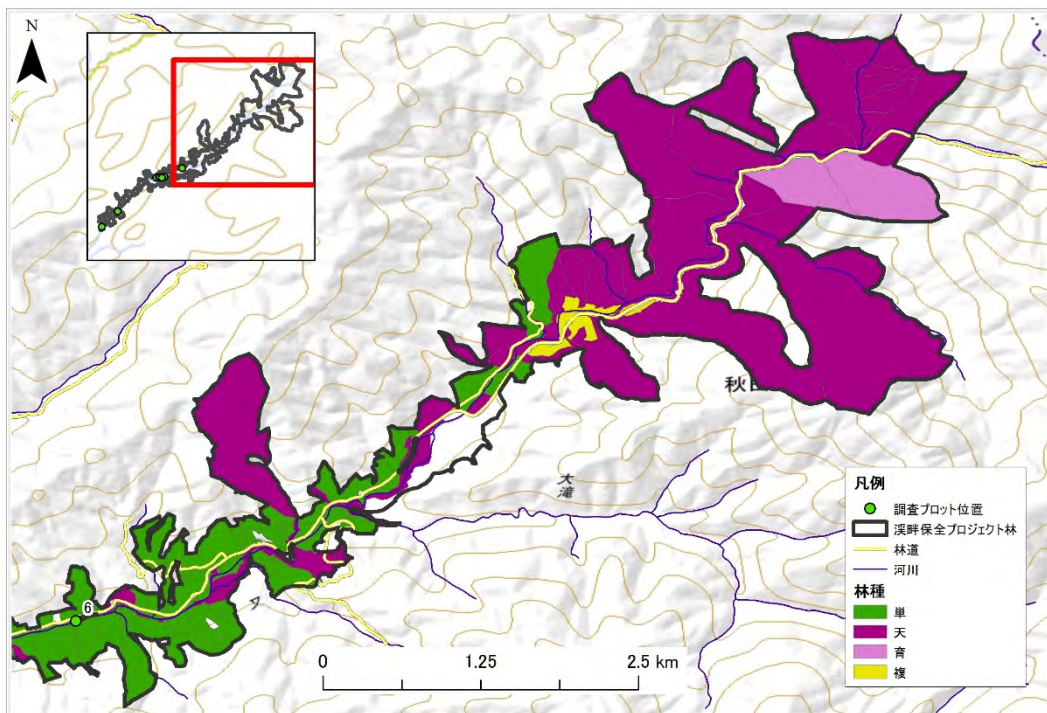


図 7 溪畔保全プロジェクト林（林種 1）

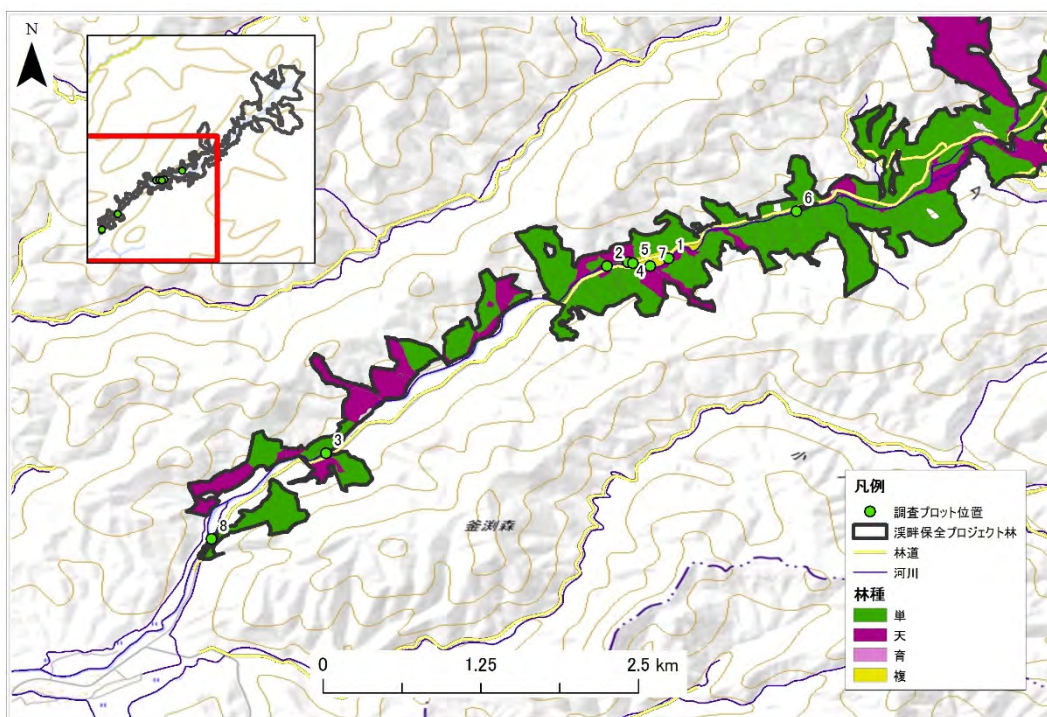


図 8 溪畔保全プロジェクト林（林種 2）



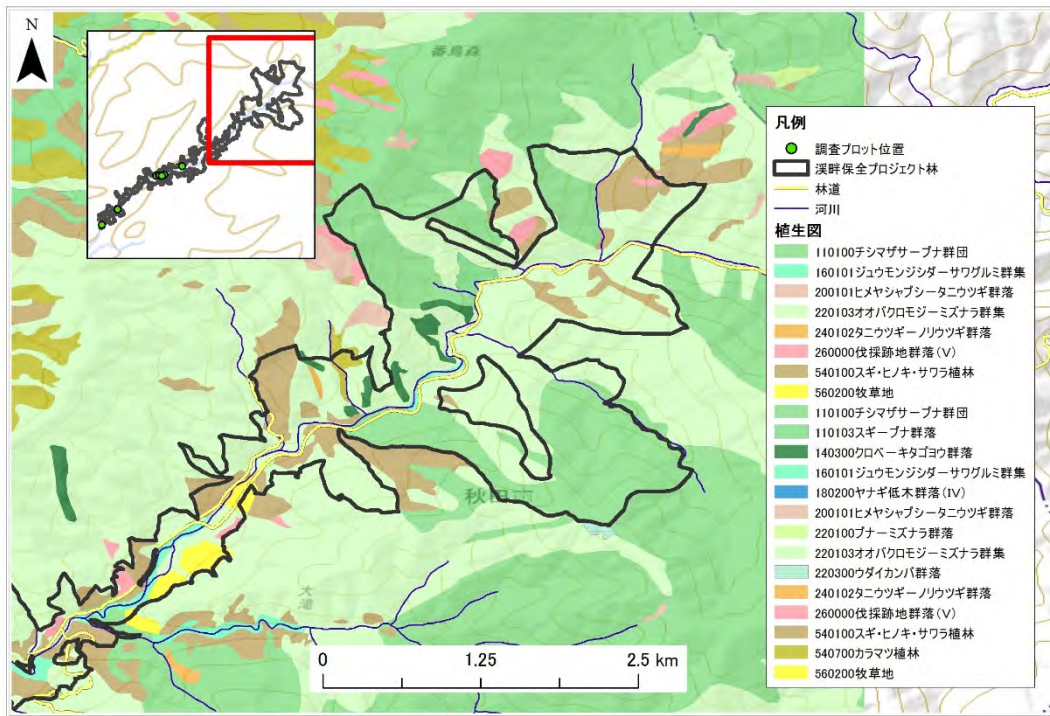


図 9 溪畔保全プロジェクト林 (植生図 1)

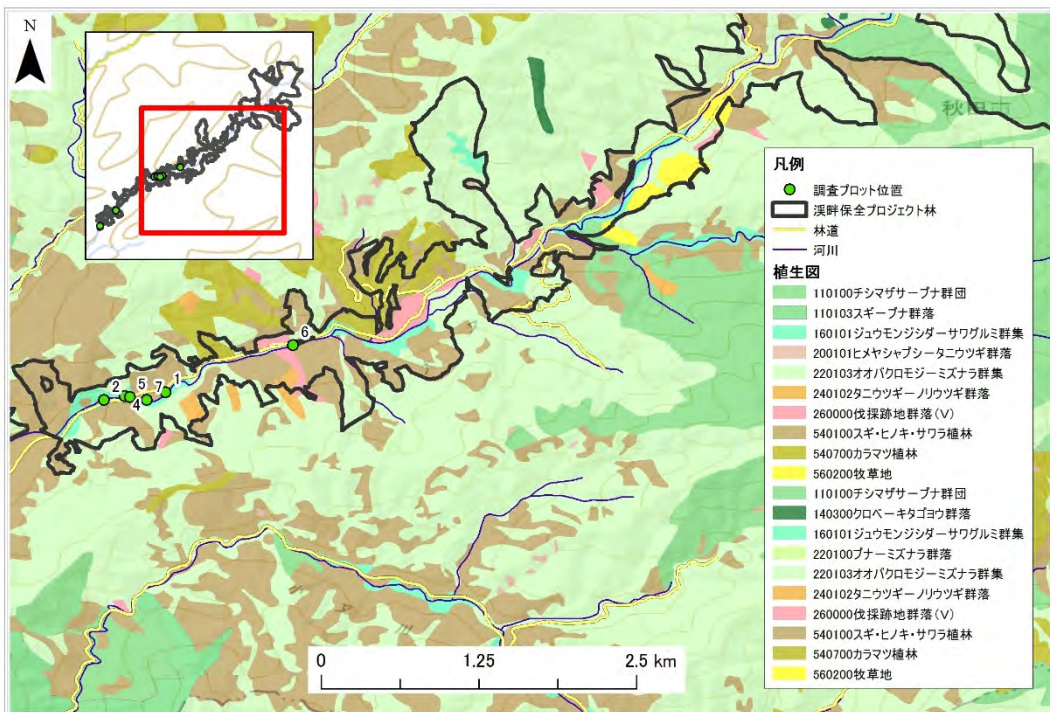


図 10 溪畔保全プロジェクト林 (植生図 2)

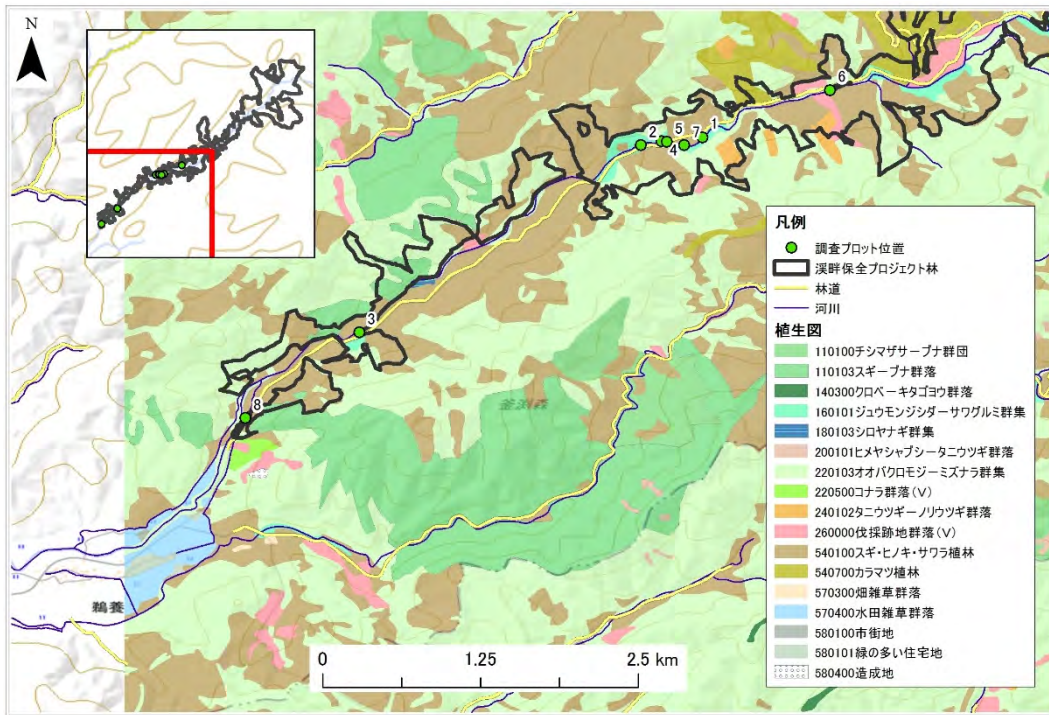


図 11 溪畔保全プロジェクト林 (植生図 3)



1-1-3. 阿武隈川 溪畔保全プロジェクト林（関東）

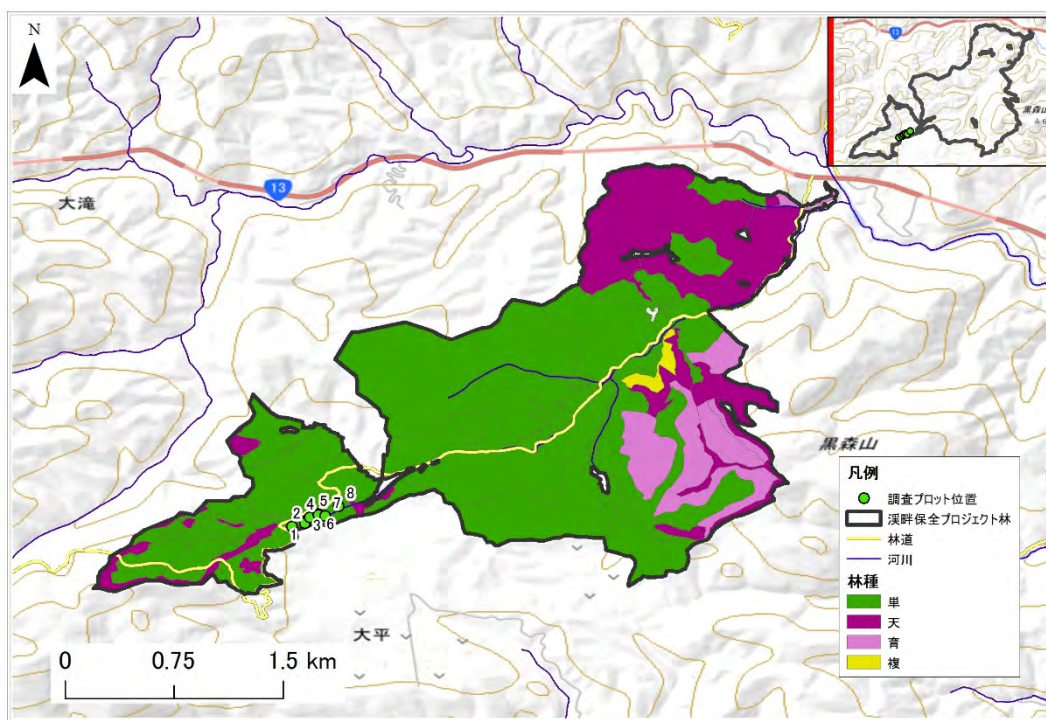
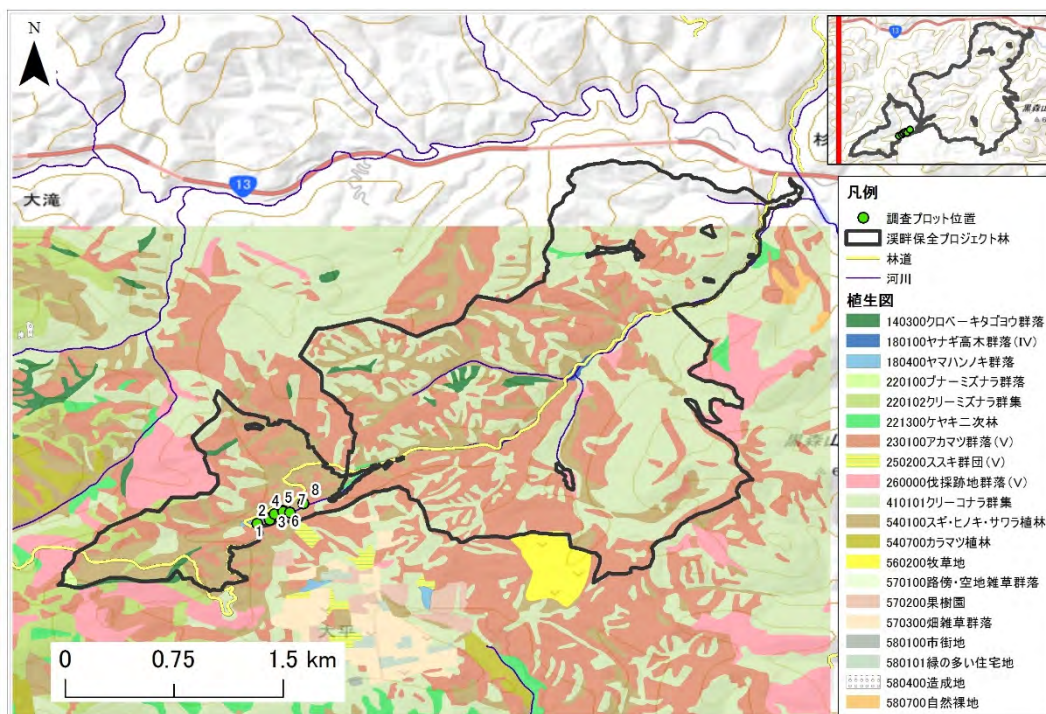


図 12 溪畔保全プロジェクト林（林種）



※下流部の一部については植生図（1/25,000）の存在が確認できず。

図 13 溪畔保全プロジェクト林（植生図）



1-1-4. 山之口川 溪畔保全プロジェクト林（中部）

※溪畔保全プロジェクト林の形状は、施業実施計画図等から作成したため境界は参考

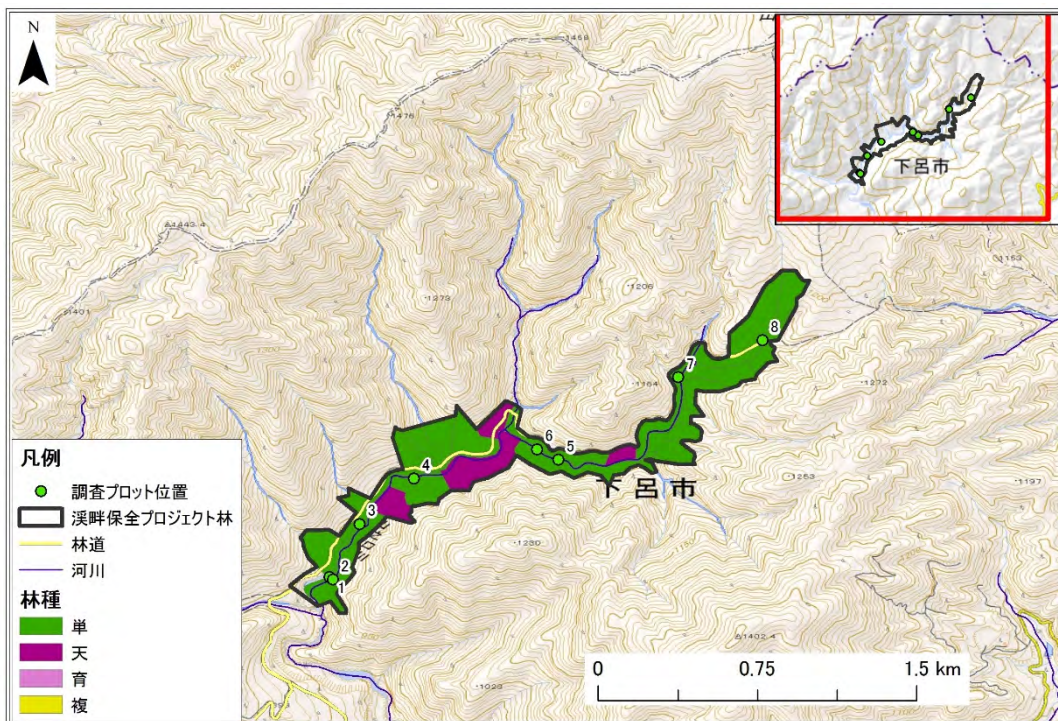


図 14 溪畔保全プロジェクト林（林種）

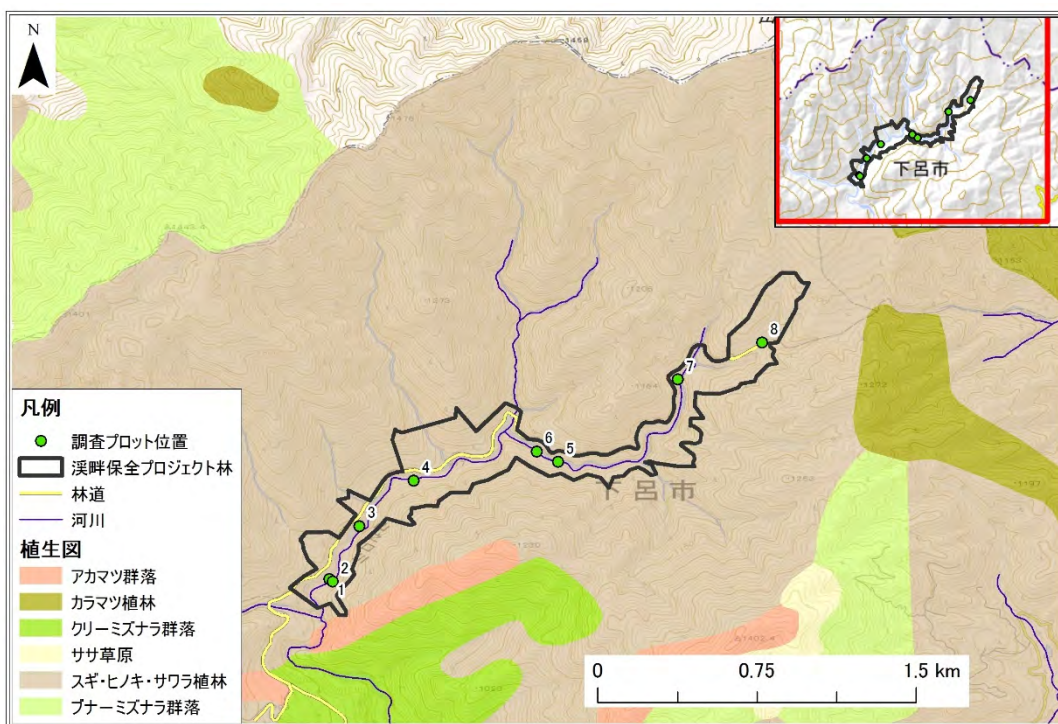


図 15 溪畔保全プロジェクト林（植生図）



1-1-5. 来見野川 溪畔保全プロジェクト林（近畿中国）

※溪畔保全プロジェクト林の形状は、施業実施計画図等から作成したため境界は参考

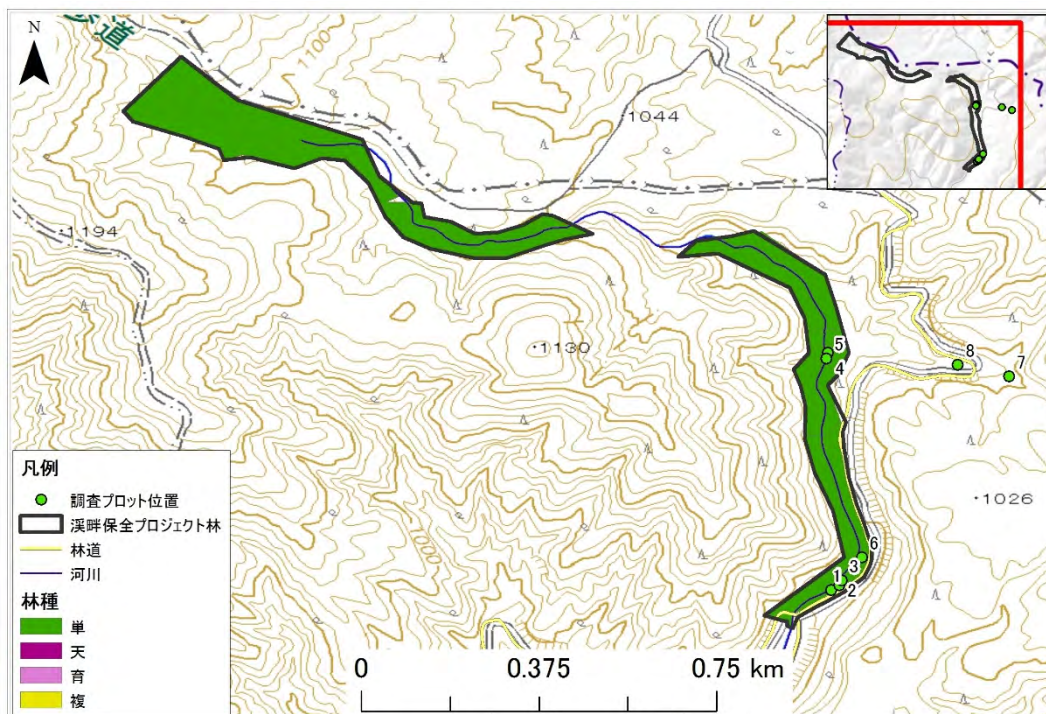


図 16 溪畔保全プロジェクト林（林種）

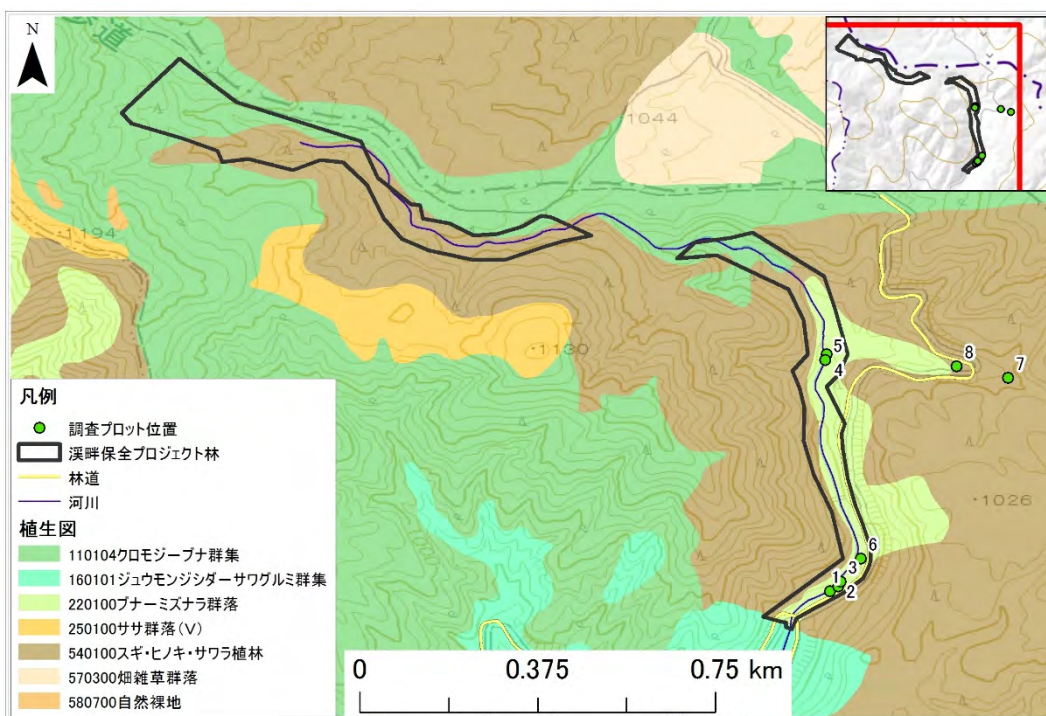


図 17 溪畔保全プロジェクト林（植生図）



1-1-6. 上葦生川 溪畔保全プロジェクト林 (四国)

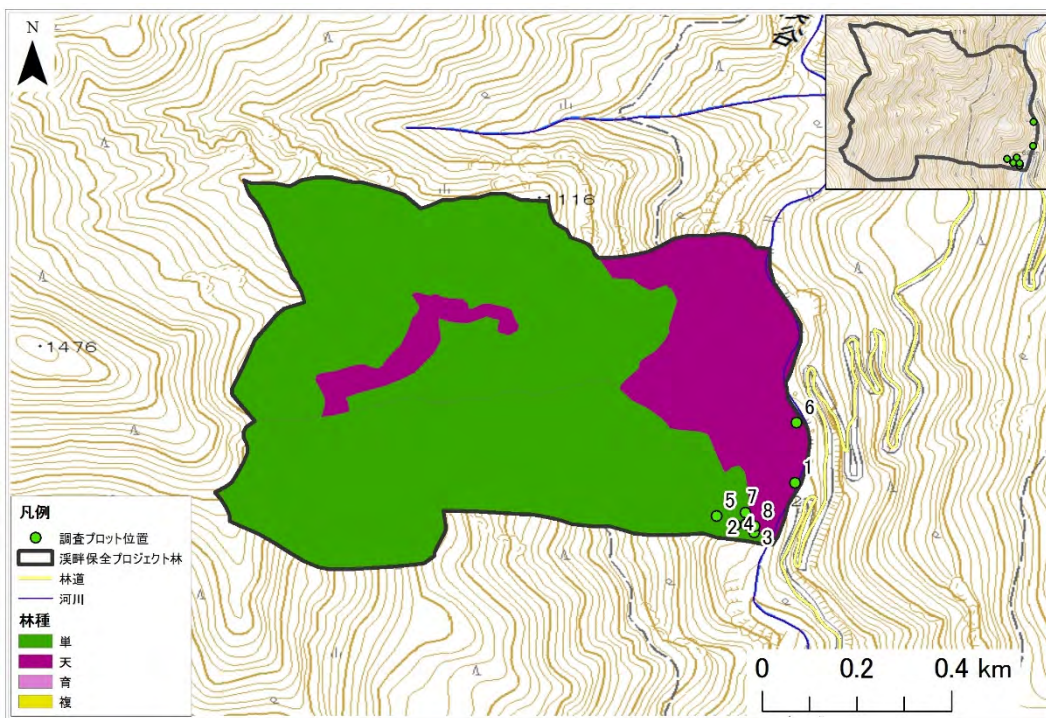


図 18 溪畔保全プロジェクト林 (林種)

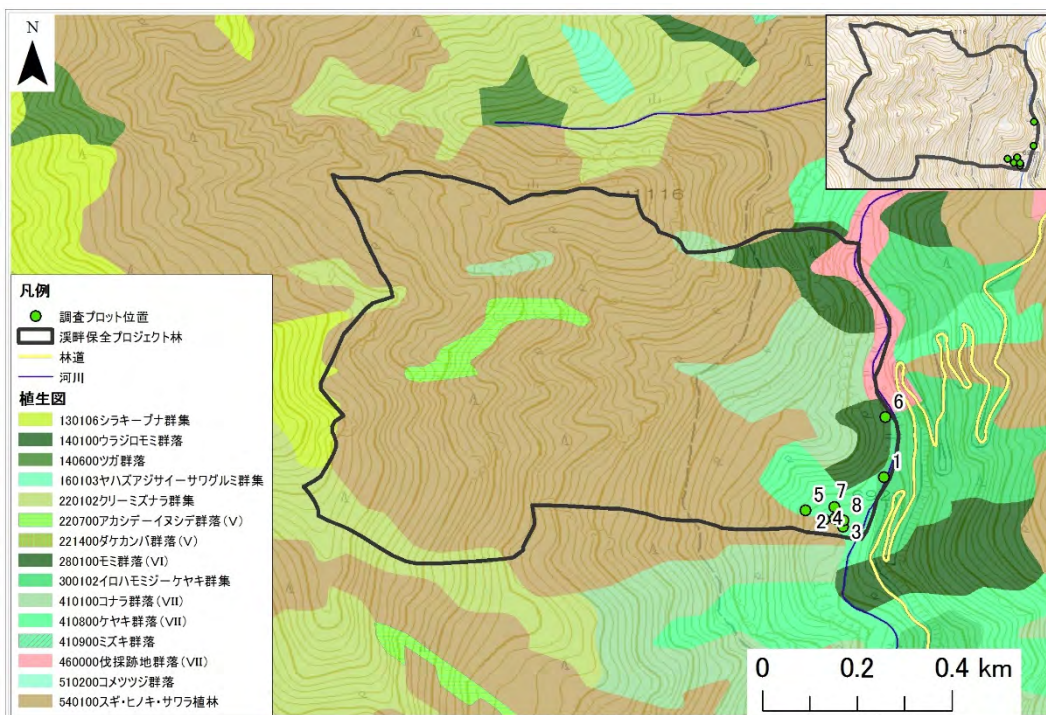
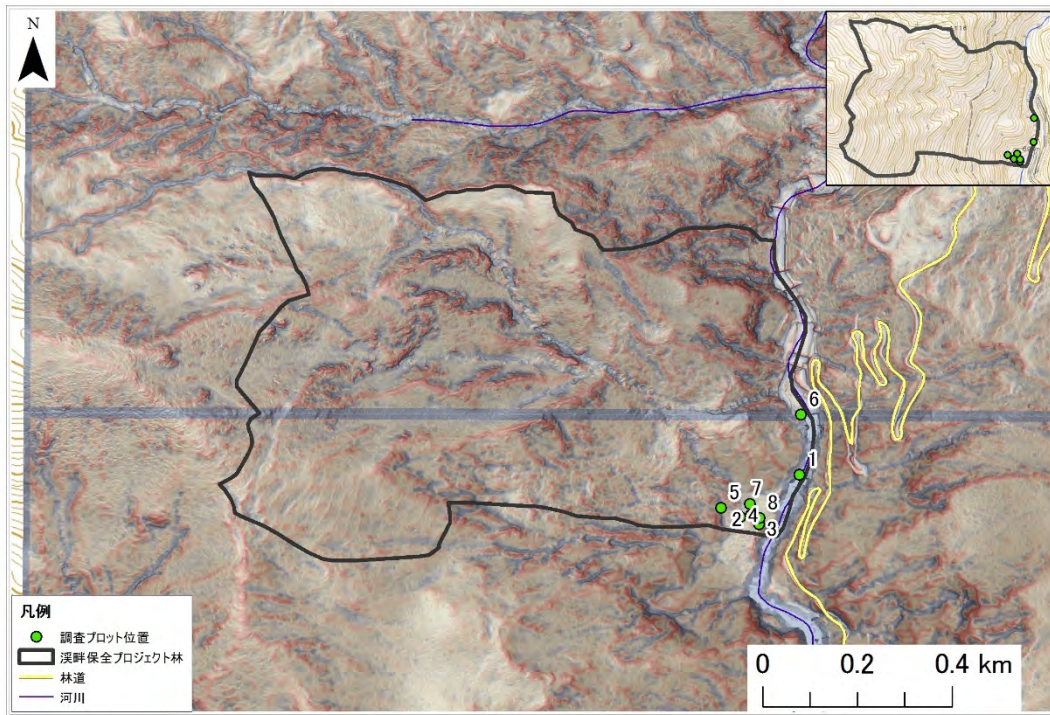


図 19 溪畔保全プロジェクト林 (植生図)



国土交通省 四国地方整備局 四国山地砂防事務所提供のレーザ計測成果より作成

図 20 溪畔保全プロジェクト林 (CS 立体図)



1-1-7. 久留栖谷 溪畔保全プロジェクト林 (九州)

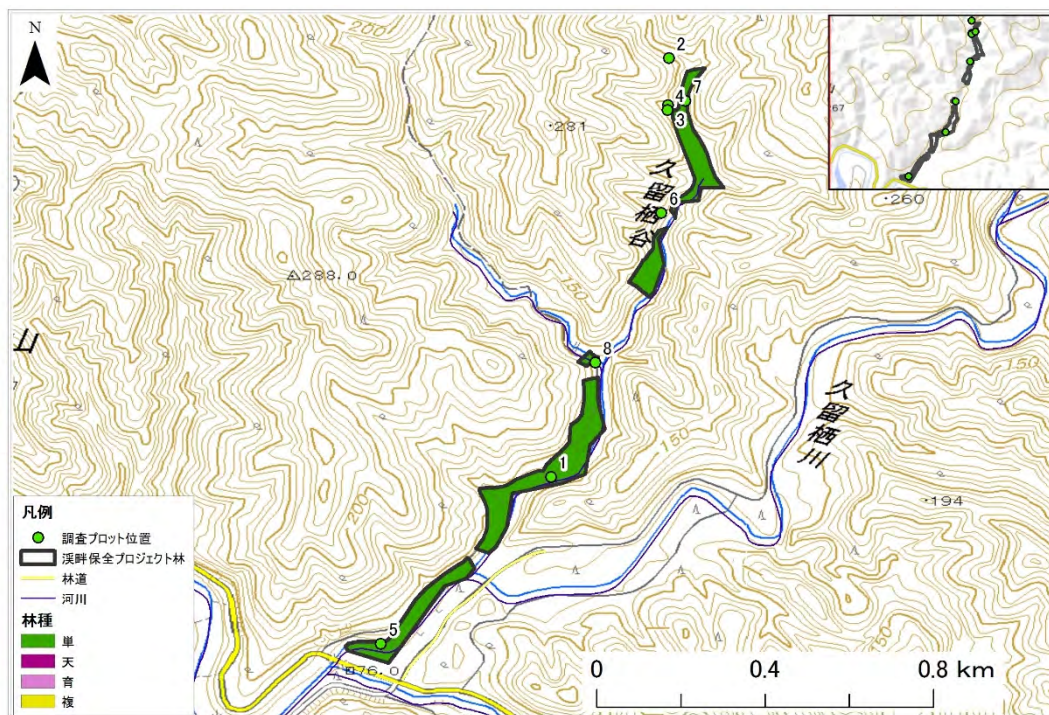


図 21 溪畔保全プロジェクト林 (林種)

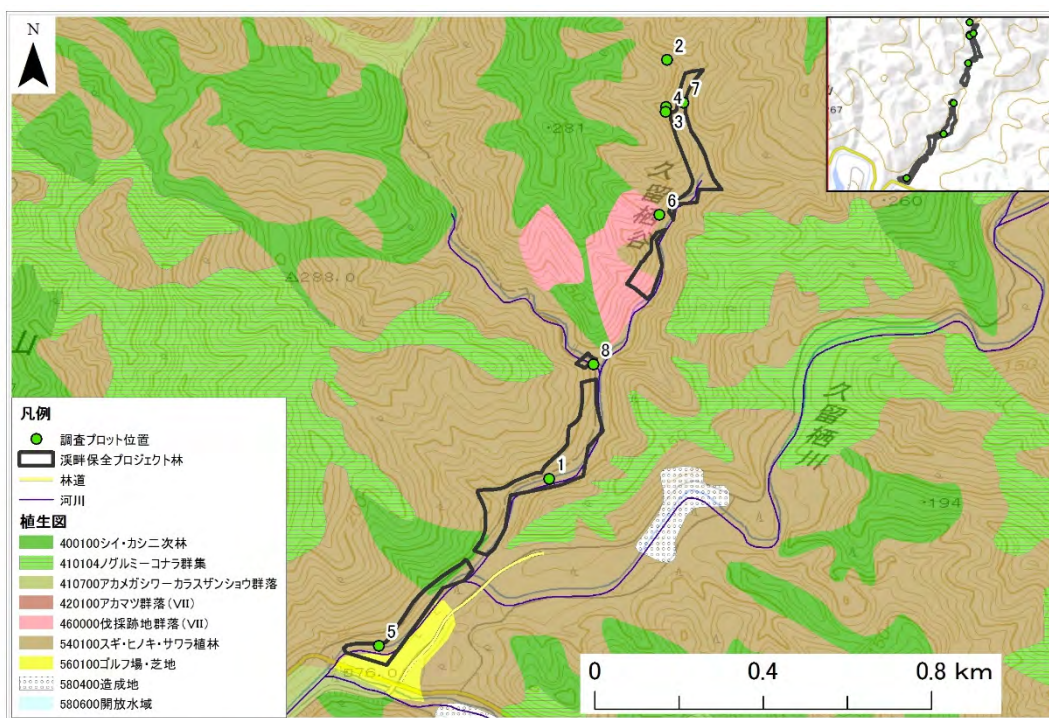
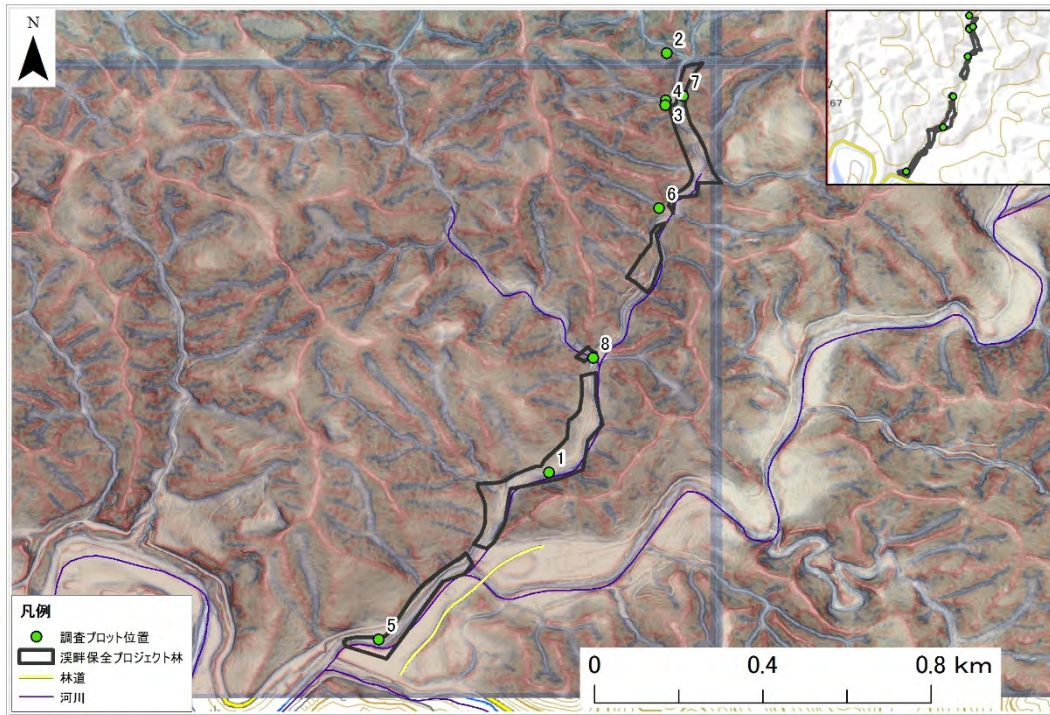


図 22 溪畔保全プロジェクト林 (植生図)





長崎県土木部砂防課提供のレーザ計測成果より作成

図 23 溪畔保全プロジェクト林 (CS 立体図)