

平成 19 年度

第 2 回白神山地周辺の森林と人との共生活動に関する協議会

日時：平成 20 年 1 月 29 日（火）

13:30～15:30

場所：弘前プラザホテル

次 第

1 開 会

2 東北森林管理局次長挨拶

3 委員の紹介

4 議 事

(1) 自然再生活動

(2) 緑の回廊・希少野生動植物種モニタリング調査の概要報告

(3) 松くい虫対策の近況報告

(4) 今後のスケジュール

(5) その他

5 東北森林管理局指導普及課長閉会の挨拶

6 閉 会

協 議 会 資 料

「資料－１」

協議会委員等名簿

「資料－２」

自然再生活動

「資料－３」

緑の回廊・希少野生動植物種モニタリング調査の概要報告

「資料－４」

松くい虫対策の近況報告

「資料－５」

今後のスケジュール

協議会委員名簿

(五十音順、敬称略)

氏 名	職 業 等
あさぬませいご 浅沼晟吾	東北地域環境計画研究会 理事 (元森林総合研究所東北支所長)
いしおかれいじ 石岡玲爾	三陸森の会・弘南森の会 会長
きだたかさと 木田貴郷	青森県ユネスコ協会 理事 (津軽人文・自然科学研究会会長)
くろたきはるひこ 黒瀧晴彦	森林組合連合会 (白神山地ビジターセンター館長)
ささもりふみき 笹森文城	白神倶楽部 会長
しもやまひさし 下山壽	日本山岳会 青森支部長
そうまみつはる 相馬光春	青森県西北地域県民局地域農林水産部 林業振興課長
たむらさなえ 田村早苗	青森大学大学院環境科学研究科 准教授
なかはまかずお 中濱和夫	赤石川を守る会 会長
ながいかつと 永井雄人	白神山地を守る会 代表理事
にしざきさとし 西崎哲	深浦町長
はせがわかねみ 長谷川兼己	鱒ヶ沢町長
代理いわぶちむねつぐ 岩渕宗嗣	鱒ヶ沢町企画課主査
まきたはじめ 牧田肇	弘前大学名誉教授

事務局名簿

番号	氏名	職名等
1	後藤 健	東北森林管理局次長
2	高倉 利弘	〃 指導普及課長
3	藤島 正忠	〃 企画官
4	小野 英典	青森事務所 自然遺産保全調整官
5	本間 家正	〃 連絡調整官
6	中野渡 均	津軽森林管理署長
7	川村 幸春	〃 流域管理調整官
8	原田 正春	津軽白神森林環境保全ふれあいセンター所長
9	青山 一郎	〃 生態系管理指導官
10	諏訪 忠一	〃 自然再生指導官
11	山上 裕行	〃 自然再生指導官



(1) 協議会で検討する自然再生の方向

白神山地森林生態系保護地域近接地の現状

- かつての拡大造林政策による人工林等、攪乱環境が存在。
- 国有林は機能類型を変更し、将来的に天然林に誘導する方針に転換。
- ボランティア団体がフナなど広葉樹の植樹やスギ人工林での除間伐などの森林整備を実施
- 津軽森林管理署はボランティア団体との意見交換会を実施し、「白神山地世界遺産地域周辺におけるボランティア活動による森林整備実施要領」を作成
- 自然再生の取り組みとしての全体像は未定



全体的な再生デザインを示す → 自然再生マップ

現在活動している、または新規参入の団体に提示できる

8頁 参照

基本的な方向： 白神山地森林生態系保護地域周辺地域を元の天然林にもどすこと

(2) 自然再生活動の現況

	団体名	作業種	面積	開始年	苗木
白神山地ブナ林再生事業	日本山岳会	植栽、除間伐	14.82	1999	現地由来
ユネスコの森	日本ユネスコ協会連盟	植栽	0.49	2000	購入 県森連緑化センター
	津軽人文自然科学研究会				
ブナ植樹フェスティバル赤石川	鱒ヶ沢町	植栽	3.07	2001	一ツ森由来
	白神山地を守る会				
広葉樹の森づくり	赤石川を守る会	除間伐・枝打ち	7.57	2003	—
ブナ植樹祭	西目屋村	植栽		2002	購入 県森連緑化センター
	津軽森林管理署				
漁民・その他団体による各種植樹祭		植栽			購入 県森連緑化センター

(3) 自然再生活動の進め方

- ① 実施地域
- ② 基本的な手法
- ③ 対象地の区分
- ④ 郷土樹種の活用
- ⑤ モニタリング

以下具体的に説明します。

国有林の機能類型区分

重点的に発揮させるべき機能に応じて区分

水土保持林

山地災害防止または水源かん養機能の発揮を第一とすべき国有林

国土保全タイプ

水源かん養タイプ

森林と人との共生林

環境保全または保健文化機能の発揮を第一とすべき国有林

自然維持タイプ

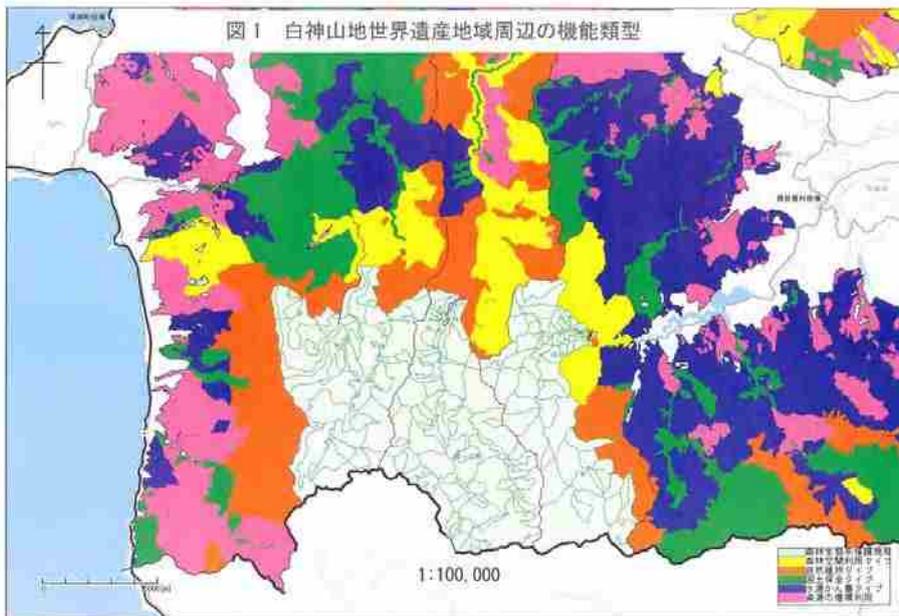
森林空間利用タイプ

資源の循環利用林

公益的機能の発揮に留意しつつ木材生産等の産業活動を行うべき国有林

詳細は13頁

図1 白神山地世界遺産地域周辺の機能類型



① 自然再生活動実施地域

- 白神山地森林生態系保護地域周辺
- 森林と人との共生林(森林空間利用タイプ)

無立木地(崩壊地等元来の無立木地は除く)
(現在把握している箇所は無い)

人工林

- ・生産力の高い人工林
- ・その他

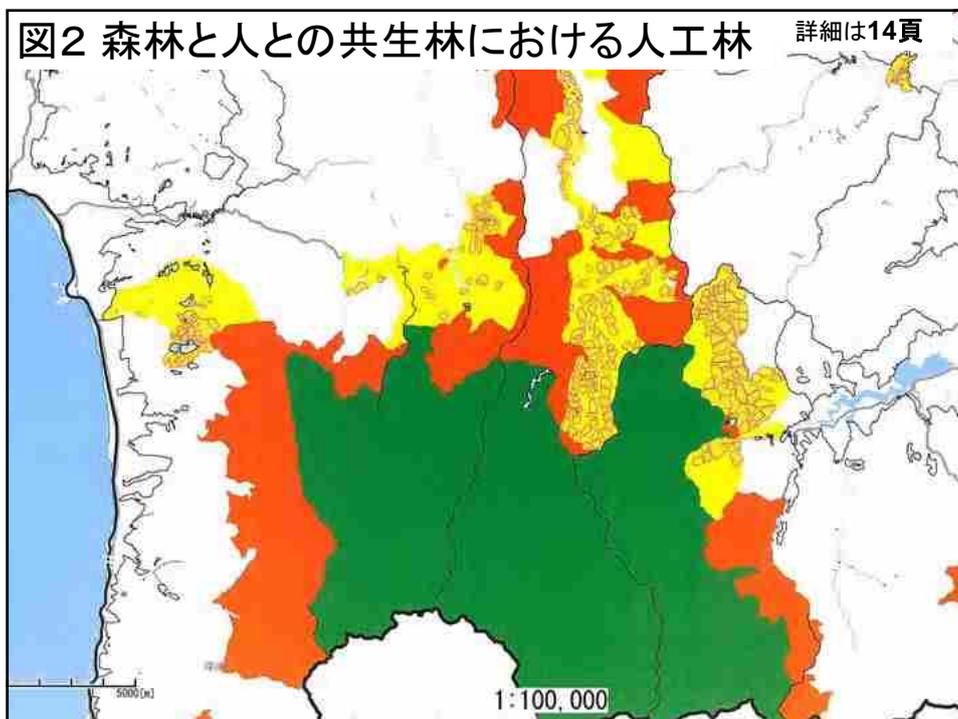
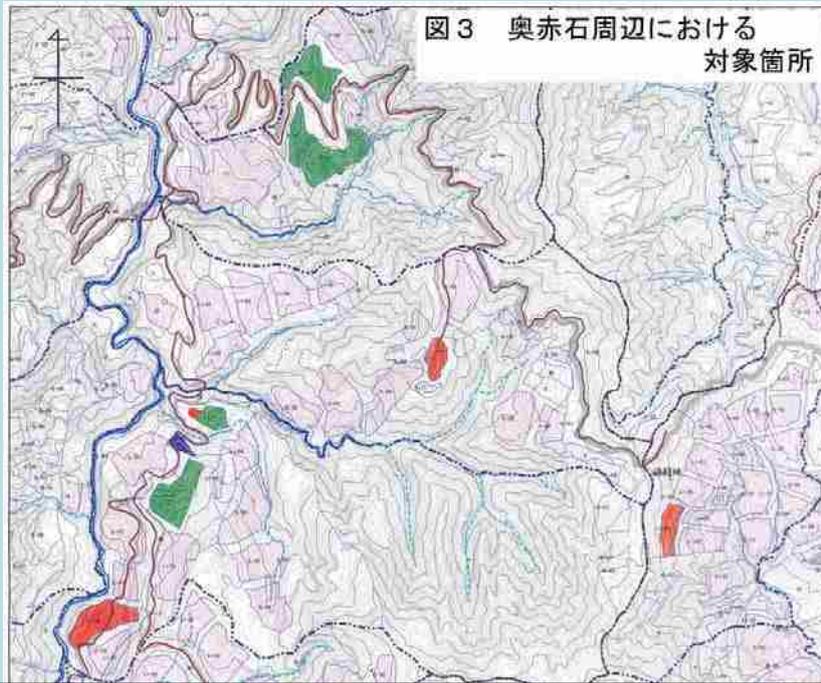


図3 奥赤石周辺における
対象箇所



② 基本的な手法

	目的	作業種
無立木地 (元来のものは除く)	天然生稚樹の発芽促進 (天然更新)	地表処理
	在来種の導入 (人工更新)	播種 植栽
人工林	混交在来種の生育促進	伐採(間伐)
		枝打ち
		つる切り
		除伐
		地表処理

林況に応じた作業種

詳細は16頁

林況タイプ	作業種	考え方
植栽木の生長が良好な箇所	伐採(間伐)	形質不良木を主体 高木性広葉樹は極力残す。
	枝降ろし	高枝切鋸等
	つる切り・除伐	生育を阻害している灌木やツル類の除去
植栽木の生長は不良であるが高木性由来種の混入が旺盛な箇所	伐採(間伐)	劣勢木や将来転倒または枯死が予想されるものを対象。単に形質不良というだけでは伐採しない。
	枝降ろし	高枝切鋸等
	つる切り	ヤマブドウ等実を付けるものは潔癖に行わず、立木の生育を阻害しているものだけに行う。
植栽木の生長は不良で高木性由来種の混入も乏しい箇所	伐採(間伐)	劣勢木や将来転倒または枯死が予想されるものを対象。単に形質不良というだけでは伐採しない。 更新面を意識して群状の伐採も取り入れる
	枝降ろし	高枝切鋸等
	植栽	周辺から採取した種子から養成した苗木または山取苗
	つる切り	ヤマブドウ等実を付けるものは潔癖に行わず、立木の生育を阻害しているものだけに行う。
無立木地	地表処理	由来種の発芽を促す
	播種	周辺から採取した種子
	植栽	周辺から採取した種子から養成した苗木または山取苗

③ 対象地の区分

詳細は17頁

- 傾斜
- 林道からの距離
- 必要な作業種
- 対象木の径級
- 等の難易度
- 優先度

に応じて
区分

- 学童対象
- 一般対象
- 熟練者対象
- 等

平成20年度、現地調査等を踏まえ作成の予定

④郷土樹種の活用

更新は、可能な限り、自然発生に委ねることとする。

なお、植栽する場合は、直近から採取した種子を養成した苗木又は山取り苗を植栽することとする。苗木の確保については、協議会メンバー等のボランティアによる苗木を供給するシステムの構築にご協力いただきたい。

⑤モニタリング

作業後の林況の経年変化を把握。

- ・対象木の成長
- ・林床植生
- ・生息動物の変化 等

形態

- ・専門家による総合調査
- ・参加者によるスポット調査

自然再生マップ (イメージ)

実施地域、基本的な手法、対象地の区分等の各種のデータを立体図に盛り込む

急崖も、崩壊地も、1枚で立体的。

高精度DEM/DSMと赤色立体地図を使えば簡単に



■1/2.5万地形図「穂高岳」国土地理院発行



■カラーオルソ画像



■航空レーザー計測による等高線図



■航空レーザー計測による赤色立体地図

北アルプス穂高岳。稜線の微妙な屈曲や起伏、カール内の微地形も、赤色立体地図なら立体的に見えます。登山家も自分のいる位置が瞬時に把握できます。

左上の従来の地形図では、地形は等高線で表現しています。急斜面では、等高線の隙間がつぶれてしまうため、崖記号が多用され、実際の細かい地形起伏を知ることが難しく、登山家の悩みの種になっています。

左下のレーザーバードIIによる等高線図では、カラーオルソ画像に表れているような急崖直下の日陰や、窪地も細かく表現されています。ただし、等高線の情報だけでは、どちら側が高くなっているのか、尾根なのか谷なのか判断しにくい面もあります。しかし、赤色立体地図なら、ごらんの通り、急斜面は急傾斜らしく見えますし、稜線もはっきりと把握できます。色は、急傾斜ほど赤色に、尾根ほど白っぽく、谷ほど黒っぽく表現されています。



■高梁川崩壊地 レーザーによる0.5m DSM 崩壊地内部の稜の形状までわかります。

誰でも地形判読ができる、 独自のDEM処理技術。

「赤色立体地図」は各種地形フィルタの計算結果を画像に変換、合成した擬似カラー画像で、従来の陰影図や鳥瞰画像とはまったく異なる地形可視化技術です。(特許出願中)

特徴

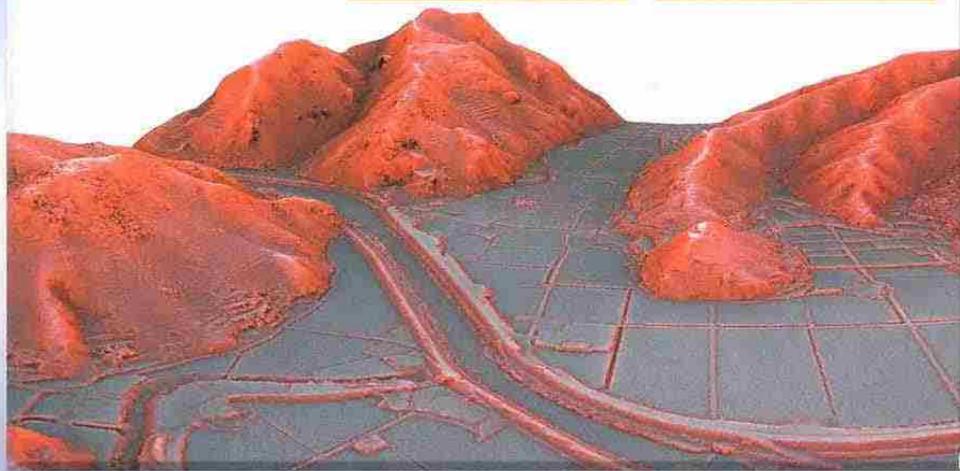
- 精密な地形イメージを把握可能。
- 拡大・縮小しても立体感を維持。
- いろいろな図との重ね合わせが可能。
- 誰でも簡単に地形判読が可能。
- 現地調査の効率上がり、費用削減に貢献。

航空レーザー計測による赤色立体地図が 一歩進んだ地形表現を可能にしました。

長年の実績と積み重ねたノウハウから生まれた新しい地形表現「赤色立体地図」。
レーザーバードで取得した高精度3次元電子地図データを活用して、
一枚の画像で立体感が得られる可視画像「赤色立体地図」の作成を可能にしました。
これまでの地形図に比べて地形がわかりやすく表現でき、微地形の解析に大きな威力を発揮します。

バードビュー(鳥瞰図)による赤色立体地図

オルソ画像や等高線図に比べて、赤色立体地図は、堤防をはじめ畦道や段々畑の微地形が明瞭に見えます。



提供/国土交通省那賀川河川事務所

航空レーザー計測の特徴

業界No.1の精密3次元データ

- レーザーバードは導入以来、2年半で150件(国土交通省で40件)の業務実績があります。
- 国土地理院が準備を進めている「数値地図5mメッシュ(標高)」(業界最多受注)をはじめとして多くの官公庁や民間企業に地形図を提供しています。
- 高密度かつ高精度の地表面データを短時間でご提供します。

先進をいくレーザーデータ加工技術

- 赤色立体地図を用いたパーフェクトなフィルタリングを行います。
- 国土地理院にも導入実績のある“図化名人”で、膨大なカラーデジタルカメラ画像をスピーディーに処理しオルソ画像を作成します。

各団体による自然再生活動の実態（現地視察箇所の説明要旨等）

名 称	概 要 等	植栽木の状況
<p>① ブナ林木遺伝資源保存林 （巨木を育む森）</p> <p>概要説明 原 田 所長</p>	<p>位置等は「林木遺伝資源保存林」の資料により説明 面積 18.13 h a 白神山地森林生態系保護地域の北側にあつて、過去に施業の形跡はなく、良好な林を形成している。</p> <p>1995（平成7）年に当時の鯉ヶ沢営林署種里担当区事務所（現鯉ヶ沢森林事務所）による有料ガイドを開始（後に、職員の減少等により中止）。最近、ブナ林観察のため入り込み者が増加してきている。</p>	
<p>② ユネスコの森 （日本ユネスコ協会連盟） （津軽人文自然科学研究会）</p> <p>概要説明 木 田 理事 (説明)</p>	<p>2000年 植樹開始 面積 約0.49 h a ブナ、ミズナラ、コナラ、ヤマザクラ、トチ、カツラ、ヤマモミジ、クリ、ナナカマドなど数多くの樹種を植栽。土捨て場をヘリポートとして使用した跡地のため、植栽後の保育には困難が伴ったが、森造りの成果が見え始めている。</p> <p>① 現地は、当初白神ラインの橋を架け替える際の土捨て場で、その後橋建設資材運搬のためのヘリポートであった。→ 転圧が繰り返されており非常に堅く、植栽後補植を繰り返してきたが、昨年やむを得ずユンボで掘りおこして補植している。</p> <p>② 苗木は青森県森連の野辺地緑化センターから購入。（樹種は周辺の樹種を選定。） 質問：コナラ、クリは周辺にないのでは</p>	<p>苗木は青森県森林組合連合会（野辺地緑化センター）から購入。ブナの種子は八甲田並びに岩木山産。</p> <p>なお、2005～2007年にミニ白神近くの矢倉山でも同様の苗木を植栽している。</p>
<p>③ 自然再生活動モデル林 （仮称）</p> <p>概要説明 原 田 所長 (説明)</p>	<p>スギ人工林 面積 0.91 h a 林齢 19年生 津軽森林管理署が作成した「体験林業実施要領」に基づき、技術の向上を図るため、ボランティア団体が一同に会して意見を交わす「現地検討会」のモデル林としての設定を考えている。</p> <p>① スギを伐採した後は、後継樹が生立していない場合は広葉樹を植える。→ NL混交林に導く。</p> <p>② 作業種として除伐、間伐を行うが、林相、林間、今後の施業等を考え、伐採木の選木方法等についても体験する。</p>	

名 称	概 要 等	植栽木の状況
<p>④ 広葉樹の森づくり (赤石川を守る会)</p> <p>概要説明 中 濱 会長</p> <p>(説明)</p>	<p>面積 7.57 h a 林齢 26 年生 2003 年 スギ人工林で、地元の会員による除間伐の作業を開始。 将来の広葉樹の森造りを目指し、休日等を利用して、年間約 5 回、延べ 14, 5 日作業を実施している。 本年 10 月に会結成 20 周年記念事業を実施。</p> <p>① 春秋林道の建設をやめた時点で「赤石川を守る会」を解散する考えであったが、赤石川を元の清流に戻すことと、森林の再生活動をしようということで「守る会」を続けている。 ② 作業は、除間伐、及び広葉樹の幼齢木を育成するため林床へ採光するため枝打ちを実施、枝打ちは 2 段切り鋸を使用して行う。 ③ スギ造林地であるが、場所によってはキハダのほか広葉樹が育っている。 ④ 作業は、土、日、月の 3 日間 4～5 人で行っている。</p>	<p>同地域内には植樹活動はしていない。 なお、2007 年にミニ白神近くの矢倉山で、MOTAINAI キッズ植樹会の際ブナ、ミズナラを植樹したが、苗木は、広葉樹の森造り周辺から山取したものを使用。</p>
<p>⑤ ブナ植樹フェスタ i n 赤石川 (鱒ヶ沢町と白神山地を守る会)</p> <p>概要説明 会長代理 上明戸 理事</p> <p>(説明)</p>	<p>面積 3.07 h a 林齢 19 年生 2001 年 スギ人工林を地拵えして、鱒ヶ沢町長を実行委員長にブナ植樹フェスタを開催。(後にミズナラを加える) 同地において、フェスタの他にツアー形式等で全国から植樹参加者を募り植樹を継続していて、参加人員としては最大である。</p> <p>① 場所は、生産事業の搬出路、山土場の箇所。 ② 苗は、実生から育てた 4～5 年生を植栽している。ブナの実がないときはナラの実を使用。種子は 一ツ森集落の方が赤石川中流域で採取して、集落の苗床で育てられる。 ③ 当初、ウサギによる食害が 45% あったが、ウサギネットを使用するようになってからは食害は 10% 程度。(ウサギネットはトウモロコシでできており、4～5 年で土となる。) ④ 質問：周辺にはコナラはないのでは</p>	<p>植樹祭の参加者が多いことから、赤石川の地元集落の方に依頼し、種子を採取し集落の苗畑で養成した苗木を植栽している。</p>

名 称	概 要 等	植栽木の状況
白神山地ブナ林再生事業 (日本山岳会) ※最奥地のため現地視察箇所には入っていない。(昼食会場で説明) 概要説明 下山会長 (説明)	面積 14.82 h a 林齢 23 年生 1999 年 ボランティア団体としては、初めて奥赤石川のスギ人工林で、ブナ植樹のほかスギと自然発生した広葉樹との混交林を目指すブナ林再生事業を開始。 毎年 6 月と 9 月に、山岳会会員の他地元高校生や大学生等も加わって、現地 2 泊 3 日のテント泊で作業を実施している。 2005 年には同地において日本山岳会 100 周年記念事業を実施している。 ① 当初、ゲートから現地まで歩いていった。 ② 6 月、9 月： 金、土、日作業を行った。日本山岳会会員の他愛知、岐阜県等全国からも来てくれる。 ③ 急斜地のスギは根曲がりや育っていない、そのようなスギを切って自然に生えた広葉樹を育てている。 広葉樹が自然のまま育っている状態にする。 ④ スギを切る場合、1.2 m で切っている (なだれ対策として)。 ⑤ 筐で育ちにくい、ウサギの食害があるのでカミネッコンを使用した苗を使っている。 ⑥ ウサギ対策として苗木の周りにスギの生枝を置いて被害に遭わないようにしている。 ⑦ モニタリングをしており近いうちに公表できるようになると思う。	現地でブナの種子を採取して、会員宅や柏木農業高校等の苗畑で養成したものを植栽している。 (植栽本数は少ない。)

その他の白神山地世界遺産地域周辺での再生活動の実態

名 称	概 要 等	植栽木の状況
漁民、その他団体による各種植樹祭	各種の植樹祭が実施されているが、苗木は地元森林組合を通して購入している。	野辺地緑化センターで養成した苗木を使用。
ブナ植樹祭 津軽森林管理署、西目屋村他	2002 年からマザーツリー周辺で、一般市民を対象にブナ植樹祭を実施。	野辺地緑化センターで養成した苗木を使用。

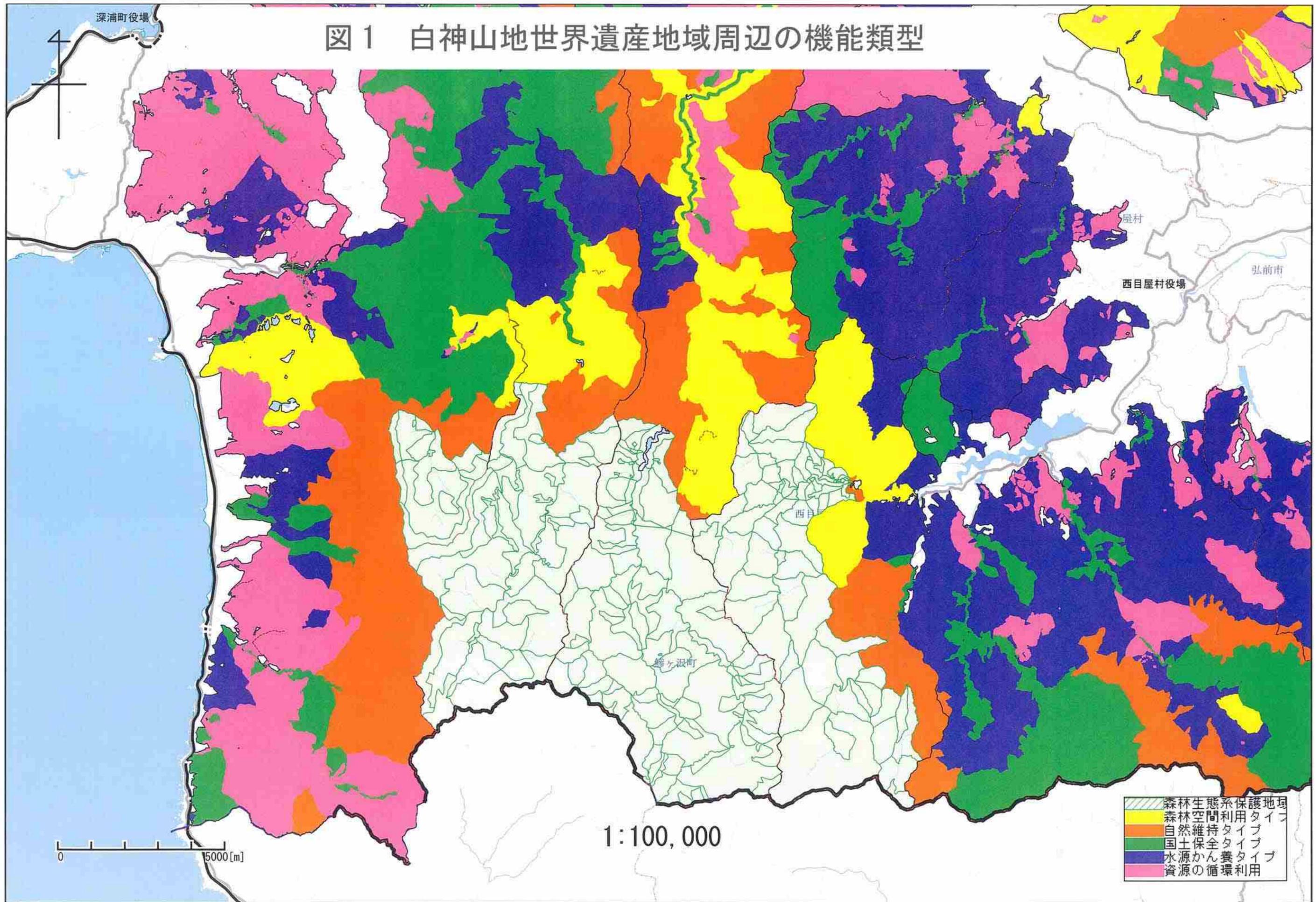


図1 白神山地世界遺産地域周辺の機能類型

- 森林生態系保護地域
- 森林空間利用タイプ
- 自然維持タイプ
- 国土保全タイプ
- 水源かん養タイプ
- 資源の循環利用

図2 「森林と人との共生林（森林空間利用タイプ）」における人工林

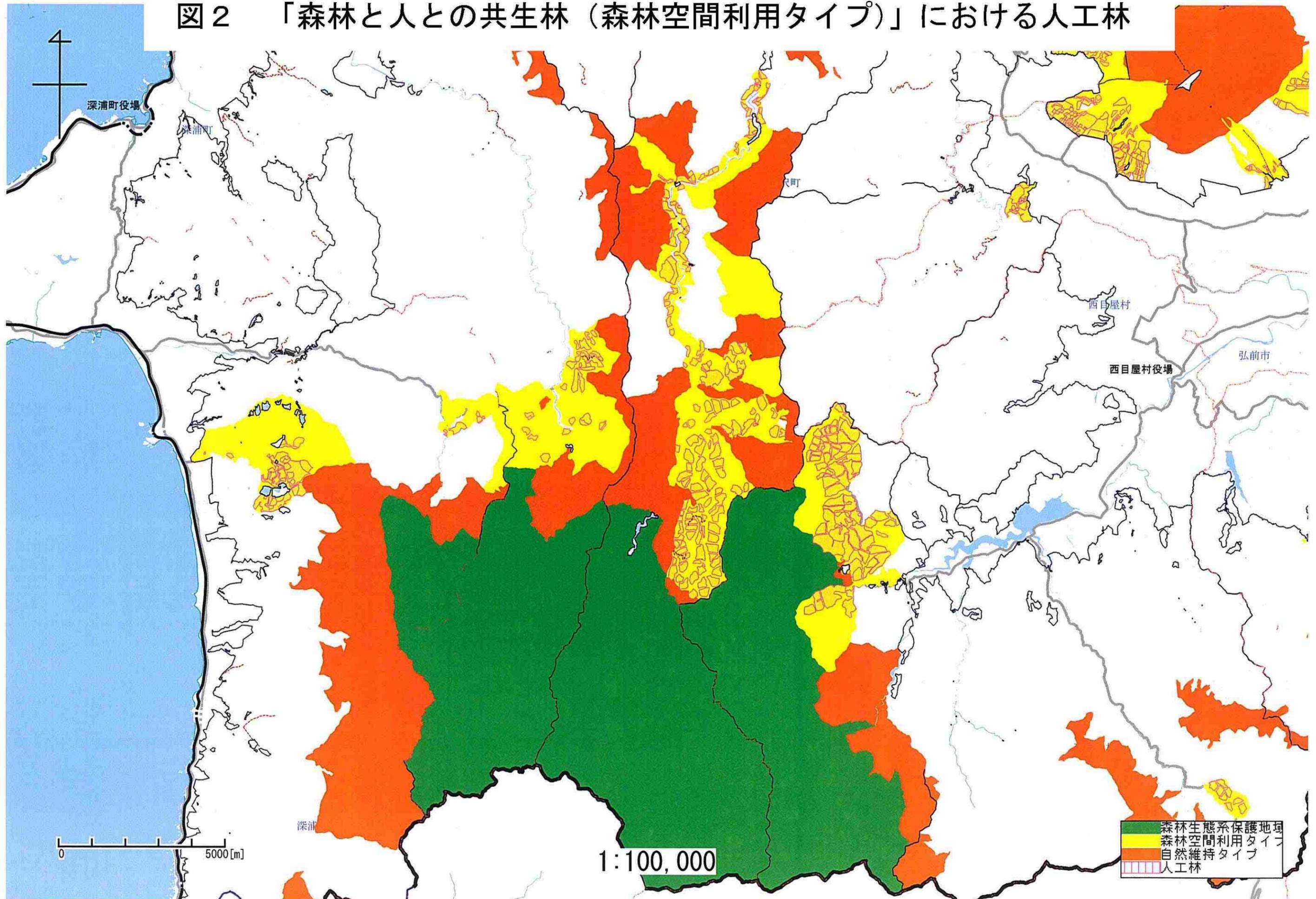
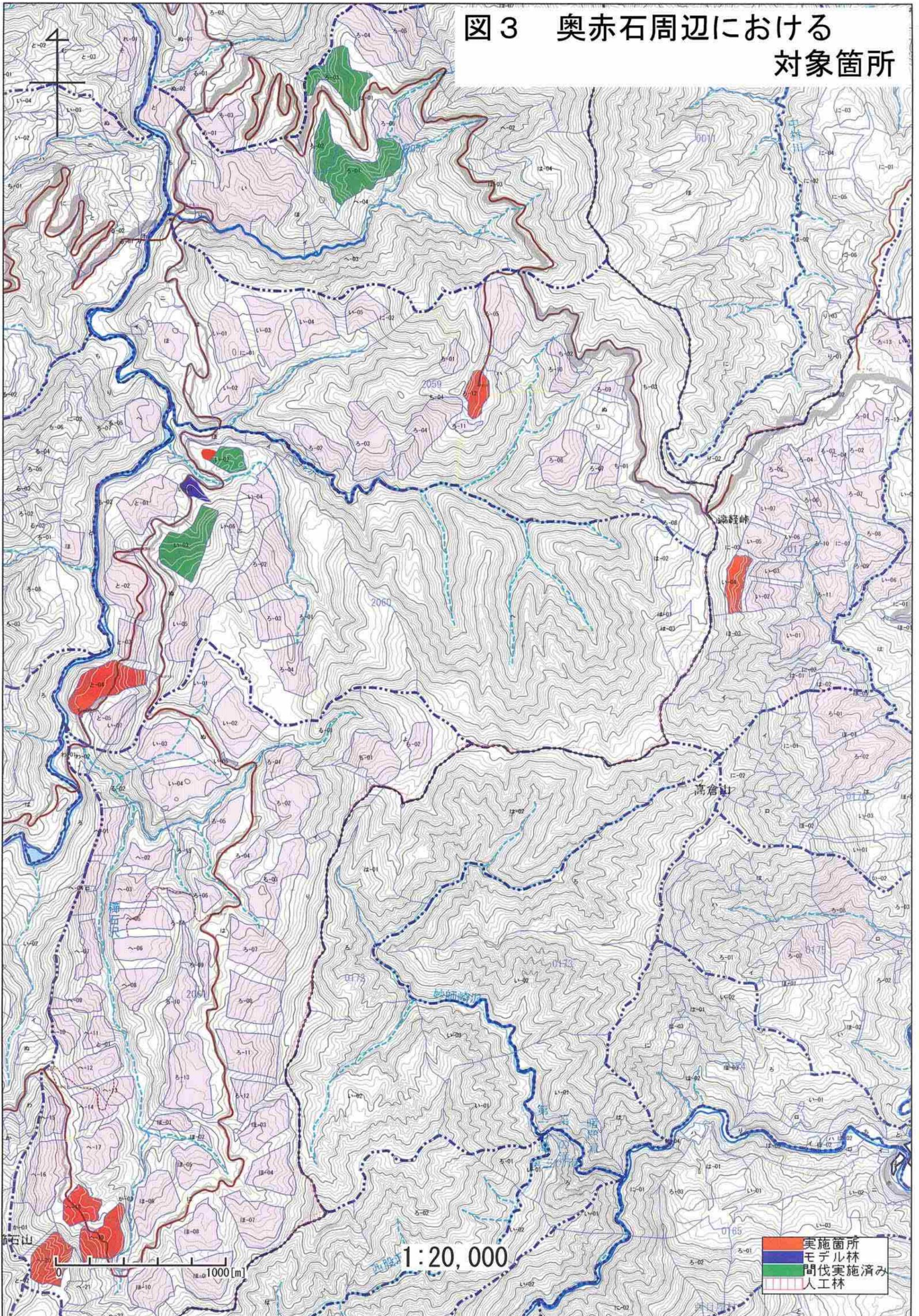


図3 奥赤石周辺における
対象箇所



再生手法の考え方

林況タイプ	再 生 手 法	
	作 業	考 え 方
植栽木の生長が良好な箇所	①形質不良木を主体に伐採する。 ②残存木は、高枝切鋸等で枝降しをする。 ③自然発生している高木性広葉樹は極力残す。 ④その成育を阻害している灌木やつる類を除去する。	在来種の発芽と生長を促進させる。
植栽木の生長は不良であるが高木性在来種の混入が旺盛な箇所	①植栽木の生長が不良な箇所は、劣勢木や将来転倒または枯死が予想されるものは伐採する。 ②残存木は、高枝切鋸等で枝降しをする。 ③在来種の混入が旺盛な箇所は、高木性広葉樹を優先してつる切り等の保育をする。	単に形質が不良というだけでは伐採しない。 在来種の生長を促進させる。 つるの切断は、ヤマブドウ等実を付けるものは潔癖に行わず、立木の生育を阻害しているものだけに留める。
植栽木の生長は不良で、高木性在来種の混入も乏しい箇所	①植栽木の生長が不良な箇所は、劣勢木や将来転倒または枯死が予想されるものを伐採する。 ②更新面を意識して群状の伐採も取り入れる。 ③残存木は、高枝切鋸等で枝降しをする。 ④在来種の混入が乏しい箇所には植栽する。 ⑤高木性広葉樹を優先してつる切り等の保育をする。	単に形質が不良というだけでは伐採しない。 在来種の発芽と生長を促進させる。 周辺から採取した種子から養成した苗木、または、周辺にある在来種の稚樹が繁茂している場合は山取苗を用いる。 つるの切断は、ヤマブドウ等実を付けるものは潔癖に行わず、立木の生育を阻害しているものだけに留める。
無立木地	①地表処理を行う。 ②播種を行う。 ③植栽を行う。 ④高木性広葉樹を優先してつる切り等の保育をする。	在来種子の発芽を促す。 周辺から採取した種子を用いる。 周辺から採取した種子から養成した苗木、または、周辺にある在来種の稚樹が繁茂している場合は、山取苗を用いる。 つるの切断は、ヤマブドウ等実を付けるものは潔癖に行わず、立木の生育を阻害しているものだけに留める。

※ 上記のうち可能なものについて**モデル林（仮称）を設定して実行する。**

このほか、更新面と猛禽類の採餌場の確保への取組みとして、試験的に「帯状（幅約 20 m）間伐」を実施する。実施後は、継続してモニタリング調査を試みる。

自然再生対象地の区分（例）

技術・体力等から見た区分の目安

熟練者向き	A
一般向き	B
学童向き	C

作業種	細目	立地条件(傾斜)		
		緩	中	急
		0~15°	15~30°	30° 以上
地拵え	易(下床植生少)	C	B	A
	中	B	B	A
	難(ササ・低木等繁茂)	A	A	A
播種		C	B	A
植栽		C	B	A
	土壤硬	B	B	A
下刈り		B	B	A
除伐		B	B	A
つる切り		B	B	A
枝打ち		C	B	A
間伐	小径木	C	B	A
	中径木	A	A	A

アクセス			
車両		徒歩	
1時間30分未満	1時間30分以上	30分未満	30分以上
B~C	A~C	B~C	A~C

法的規制等	
なし	保安林・自然公園
A~C	A~B

注：自然再生マップを作成時に上記の目安を参考に作成。