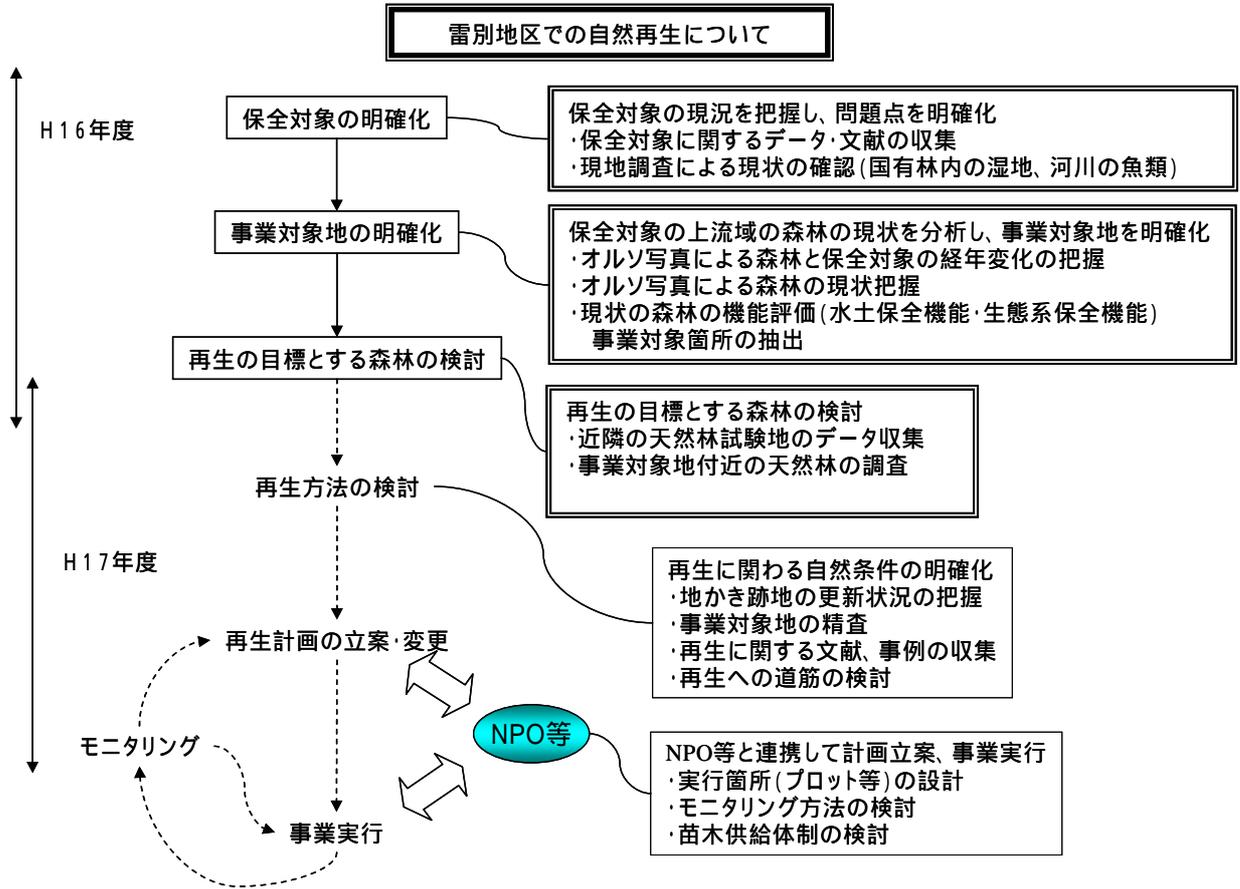


1-1-1 雷別地区の自然再生について



1-1-2 雷別地区での自然再生について 平成16年度の調査・検討内容

(1) 保全対象の明確化

1) シラルトロ沼の現状

シラルトロ沼は、釧路湿原の東部3湖沼の1つで、その上流はシラルトロエトロ川となっている。

平成15年に実施された3湖沼の水質実態調査によると、アオコの発生状況は、塘路湖が最も顕著であり、次いで達古武沼となっている。シラルトロ沼では、アオコの発生原因となる藍藻類の出現は確認されたが、目視でのアオコの発生は確認されなかった。

また、3湖沼での水生植物の種類数の減少（高村ほか2001）も報告されている。

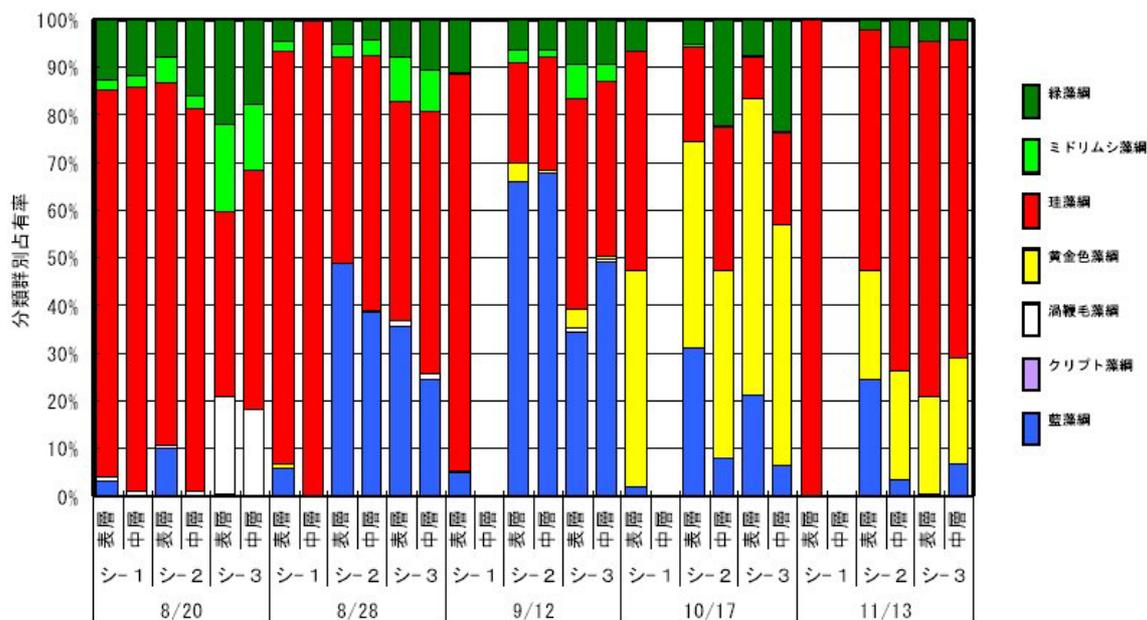
釧路湿原3湖沼水質実態調査（H15 釧路開発建設部）

シラルトロ沼の植物プランクトンの出現状況を調査したところ、第一優占種はアオコの発生原因となる *Anabaena affinis* であった。

湖沼名	種類数	細胞数	優占種
シラルトロ沼	88~126	$0.35 \sim 2.48 \times 10^6$	<i>Anabaena affinis</i>
塘路湖	50~83	$7.54 \sim 172.3 \times 10^6$	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>
達古武沼	103~125	$1.57 \sim 24.3 \times 10^6$	<i>Microcystis incerta</i>



調査位置

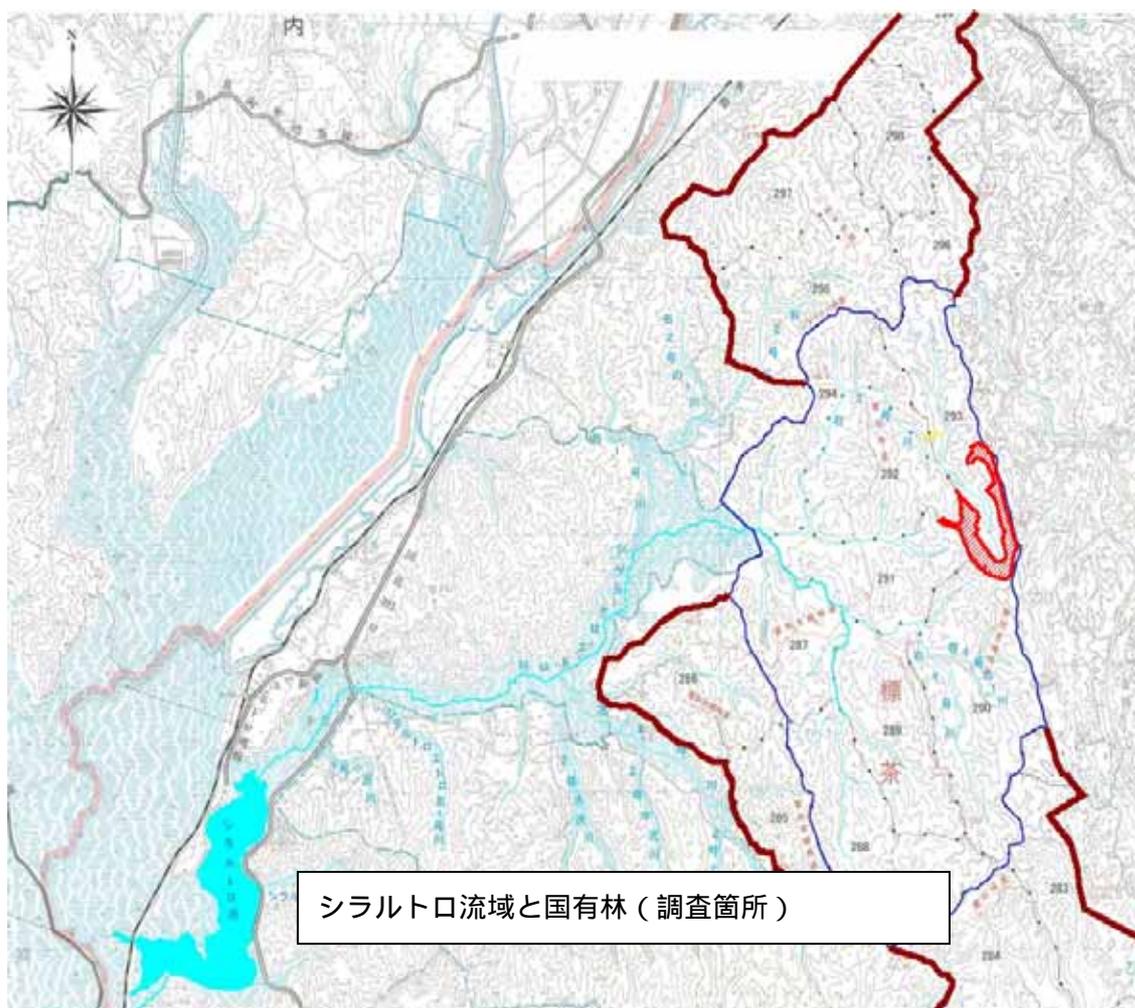


2) 国有林内の湿地及び河川の状況

シラルトロエトロ川は、シラルトロ沼からその中流域、上流域にかけて、河川沿いの地域は湿地となっていて、その源流は国有林となっている。

国有林の中での河川や湿地の状況を把握するために、国有林の出口の湿地、河川と林道の渡河点で現地調査、写真撮影を行った。

雷別地区の自然再生では、シラルトロ沼、シラルトロエトロ川とその周辺の湿地を保全対象と考えている。





国有林出口付近

- ・川幅は約5m、水深は50cm程度
- ・川岸はミヤコザサで、その他はキタヨシを主とする湿地
- ・樹木は、ハンノキが多く、ケヤマハンノキ、ハルニレ、ヤチダモ、ハシドイ、ヤナギ類など



雷別支線林道渡河(シルトロイト川)

- ・川幅は約3m、水深は50cm程度
- ・シルトロイト川と右4号川の湿地帯で、ミヤコザサとキタヨシがモザイク状となっている。
- ・樹木は、ヤナギ類、ハンノキ類、キハダ、ニレなど



雷別林道渡河(右3号川)

- ・川幅は約1.5m、水深は40cm程度
- ・林床はキタヨシとミヤコザサがモザイク状をなしている。
- ・樹木は、ヤナギ類、ハンノキ類、キハダなど



(2) 事業対象地の明確化

1) 森林の機能評価

シラルトロ沼と河川、湿地を保全するために、国有林の中でどの箇所を優先して事業を行う必要があるかを明らかにする必要がある。そのため、シラルトロエトロ川の本流域を含む国有林 8 個林班を対象に、水土保持の観点での評価を行った。

雷別地区での森林の機能評価

対象区域 評価対象区域は、国有林の 8 個林班 287-294 林班とする。

機能評価のポイント 下流にある河川や湿地等に対する負荷を低減させることが重要であるので、森林の水土保持機能に主眼をおいた評価とする。

具体的な評価方法 森林の機能評価方法は、我が国ではまだ確立されたものはないが、道が平成 16 年 6 月に「森林機能の評価基準」を決定しているので、その方法とする。

「森林機能の評価基準」(H16.6 北海道)

(水土保持機能)

めざす姿

降水が直接地表面に当たらないための樹冠層が十分に確保されている森林
下層植生が確保されている森林

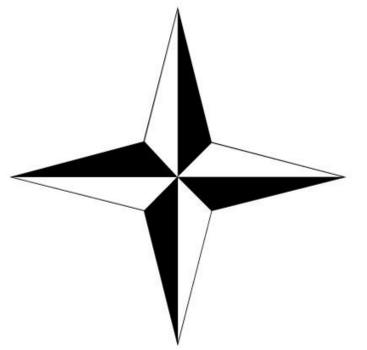
考え方

- ・水土保持機能を 湧水・洪水緩和機能 水質保全機能 土砂流出防止機能 土砂崩壊防止機能 の 4 つに分類、定義
- ・評価は流域単位 (数百 ha を想定) で行う。

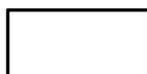
具体的な評価方法

- ・水土保持上マツと考えられる項目を減点し「今の森林の状態」を評価
- ・地表の状態、下層植生の状態、樹冠の閉鎖具合をそれぞれ組み合わせて評価、傾斜が 20 度以上で、かつ、林齢 15 年以下の森林又は無立木地を評価
- ・下層植生のある樹冠が中以上森林は減点なし

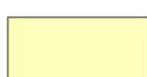
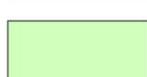
渇水洪水緩和機能での評価



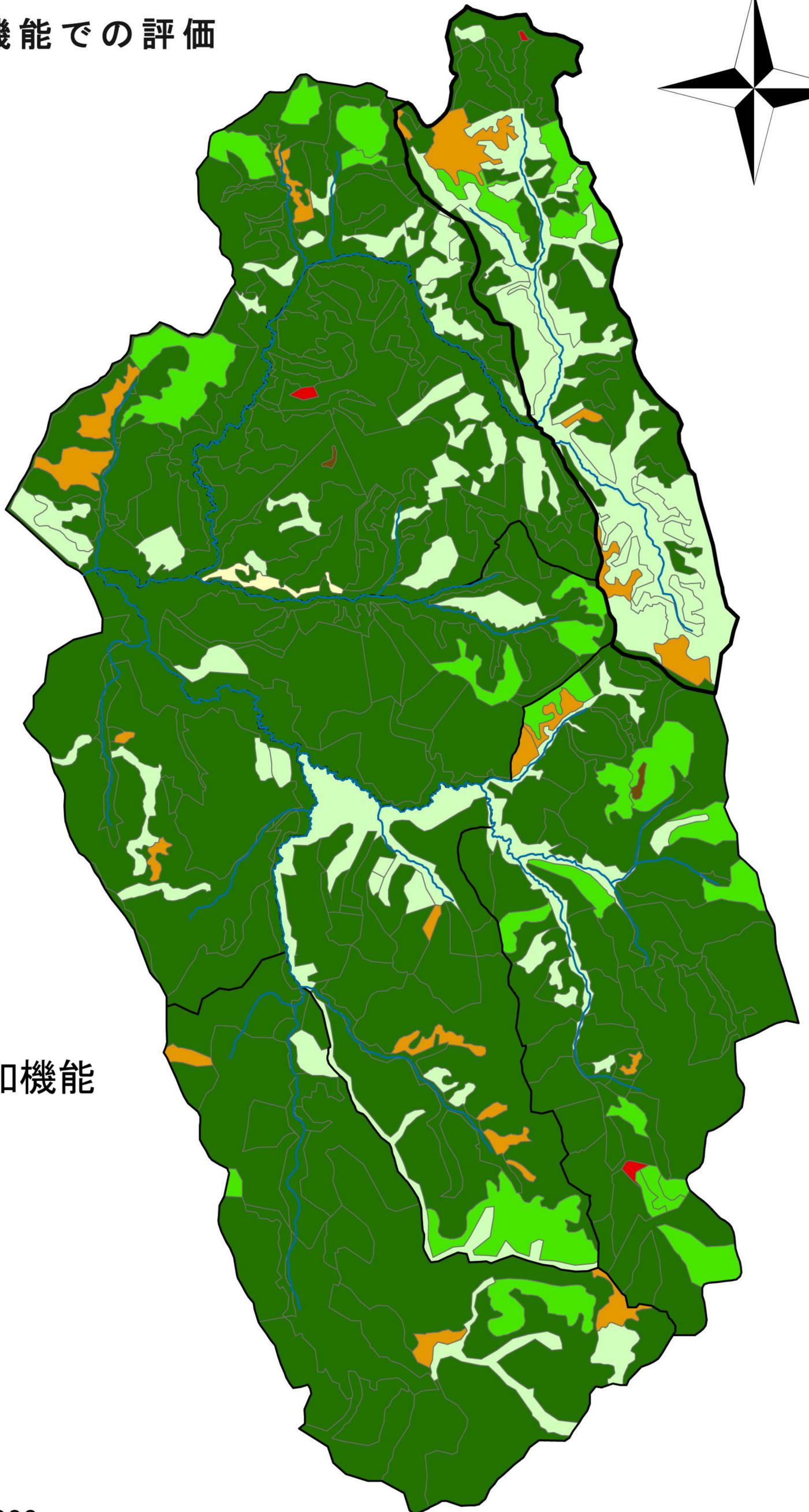
凡例

-  林班界
-  293林班界
-  水系

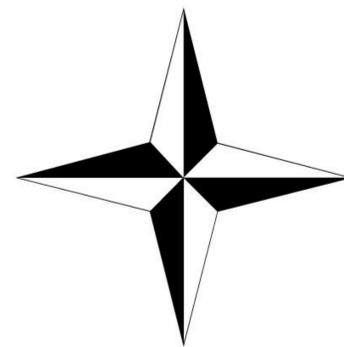
渇水・洪水緩和機能

-  0.67
-  0.19
-  0.16
-  0.10
-  0.07
-  0.02
-  問題なし

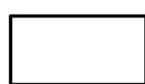
0 500 1,000
meter



水質保全機能での評価

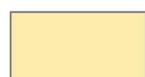
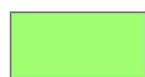


凡例

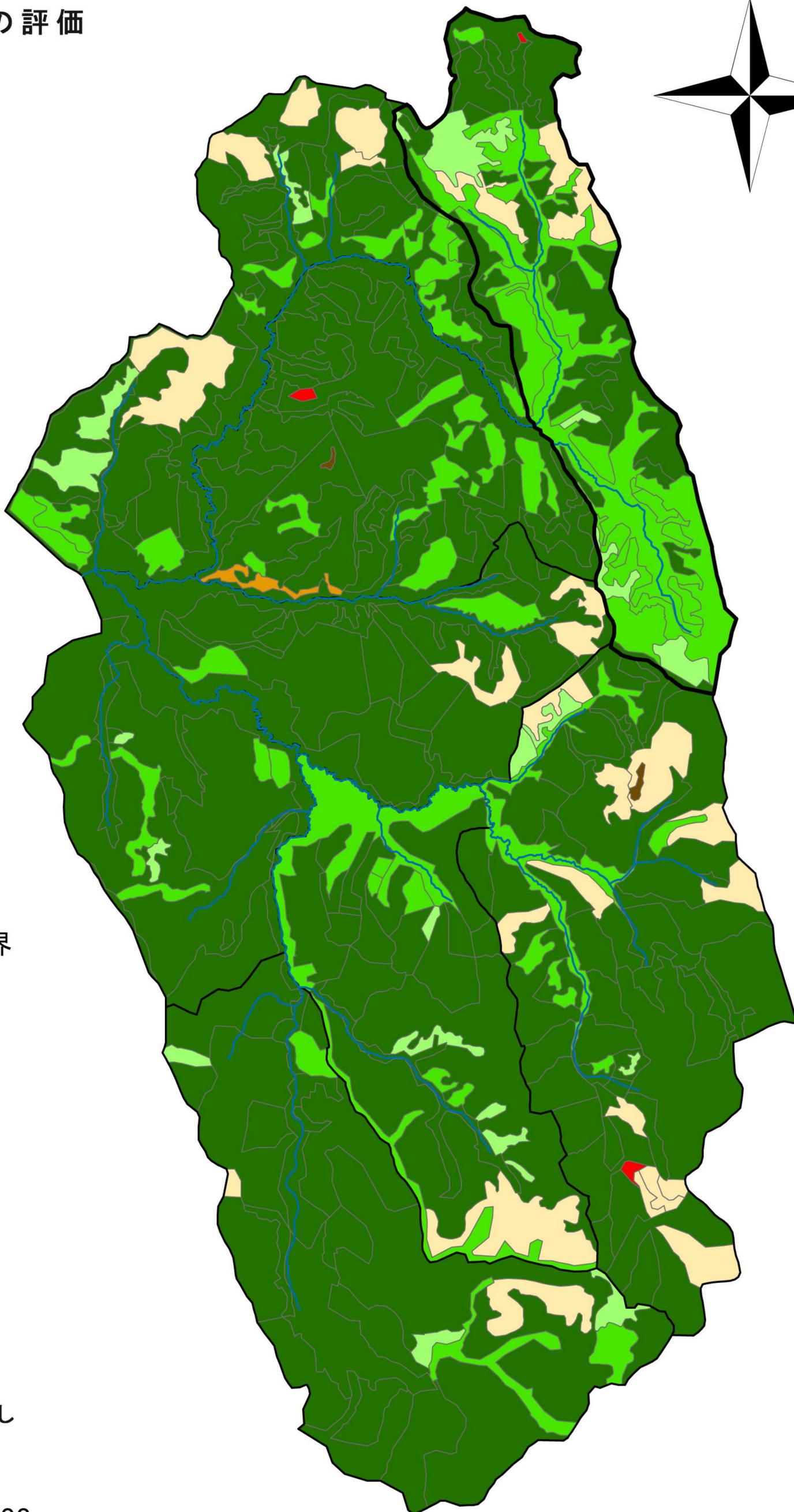
-  林班界
-  293林班界

 水系

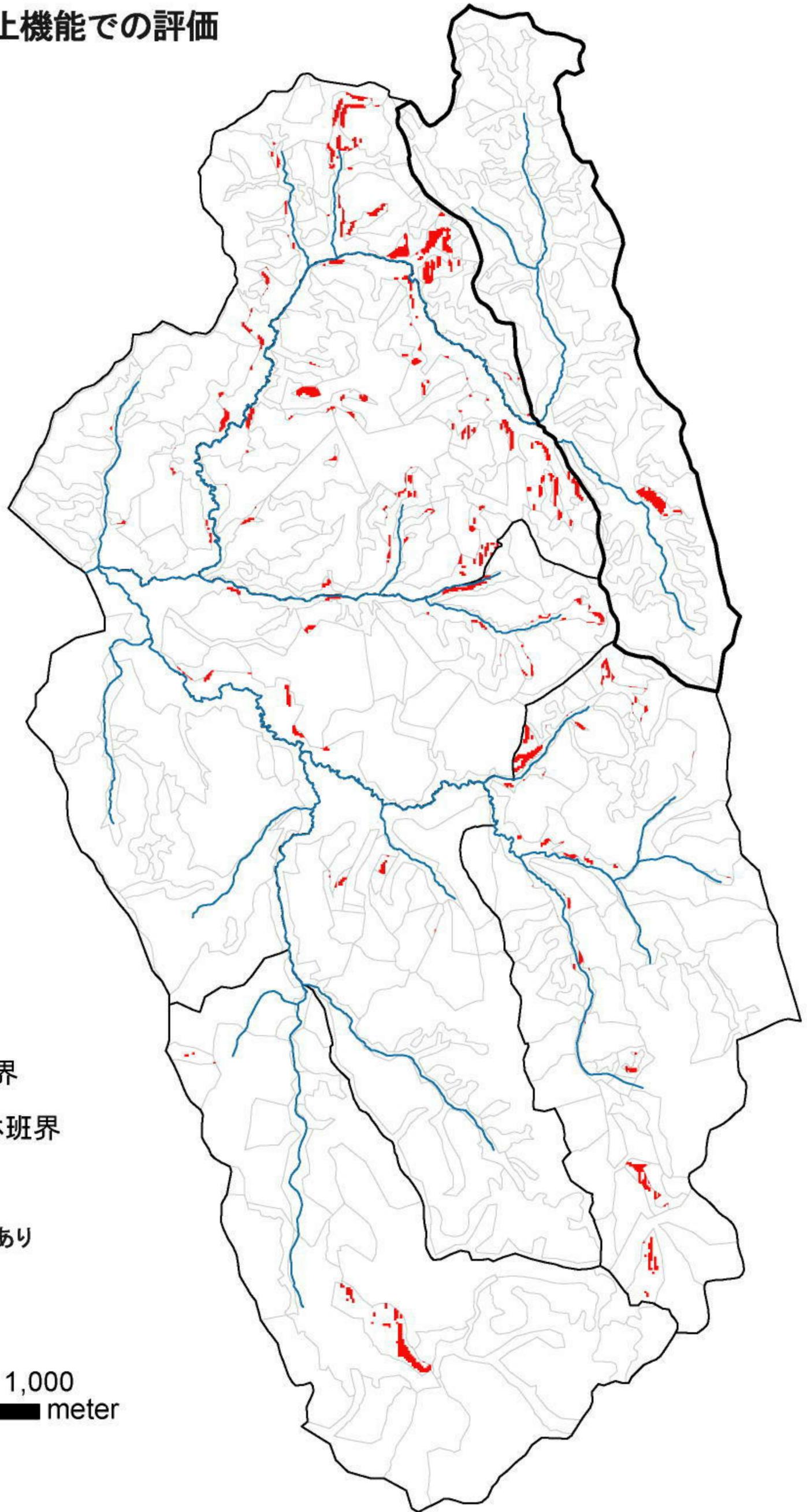
水質保全機能

-  0.697
-  0.028
-  0.018
-  0.011
-  0.009
-  0.004
-  問題なし

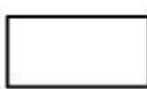
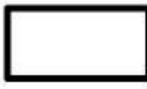
0 500 1,000
 meter



土砂崩壊防止機能での評価



凡例

-  林班界
-  293林班界
-  水系
-  問題あり

0 500 1,000
meter

2) 選定箇所の概要

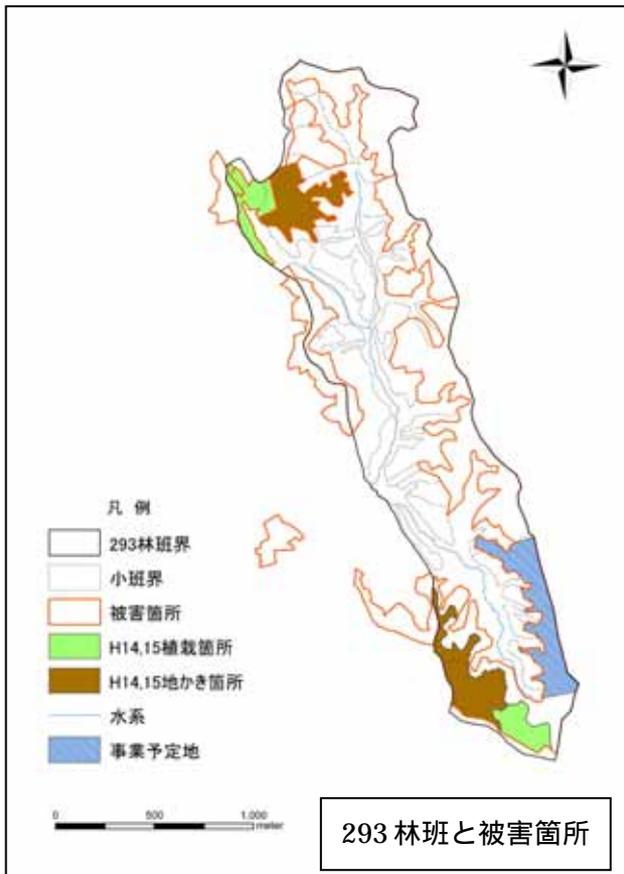
水土保持機能での評価で、比較的低いのは、293林班であることがわかった。この林班には、トドマツ林が立枯被害に遭って、被害木を伐採、搬出した跡地があるため、樹冠が疎や無立木の状態になり、低い評価になったと考えられる。被害箇所の一部跡地では、植栽や地かきが行われた箇所もあるが、この被害跡地の一部で、自然再生事業に取り組みたいと考えている。

雷別地区トドマツ立枯被害の経緯

- 昭和5～7年 トドマツを植栽
- 平成12年春 雷別地区にて立枯被害確認
- 平成12～13年 被害木売り払い
- 平成14～15年 被害跡地の一部で地かき、植栽を実施
- 平成16年 被害木の搬出が終了



被害跡地の現況



被害跡地の現況



被害跡地で H14 植栽箇所

(3) 再生の目標とする森林の検討

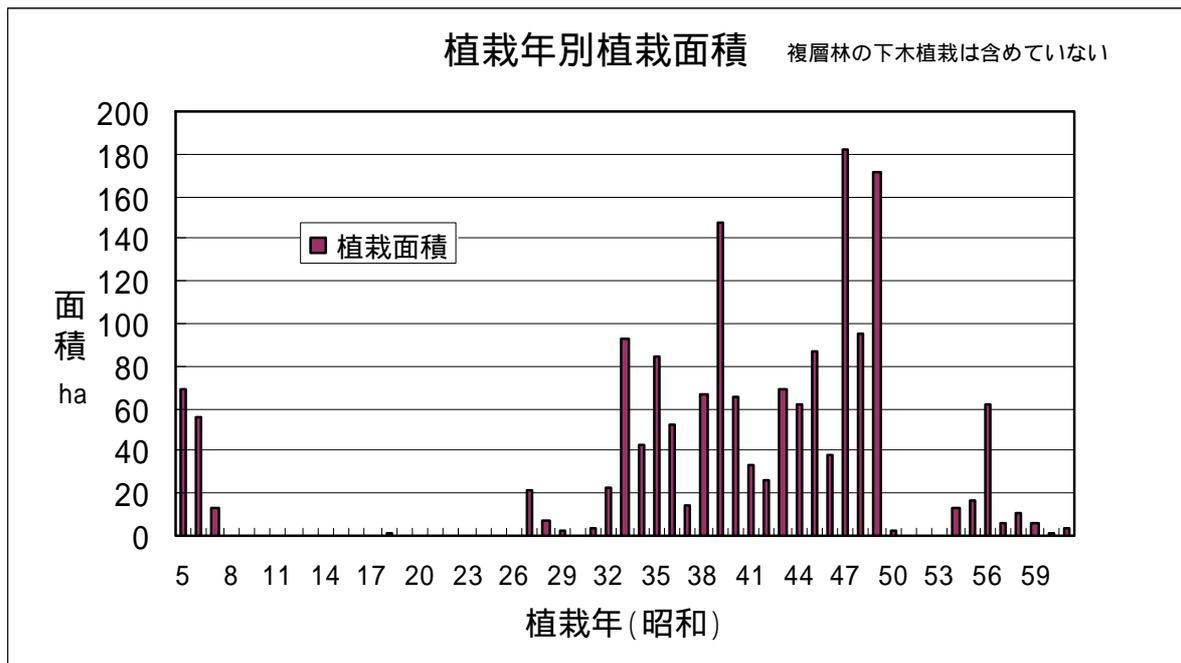
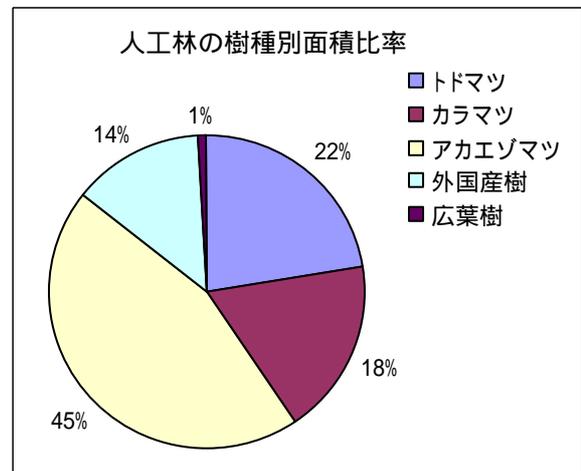
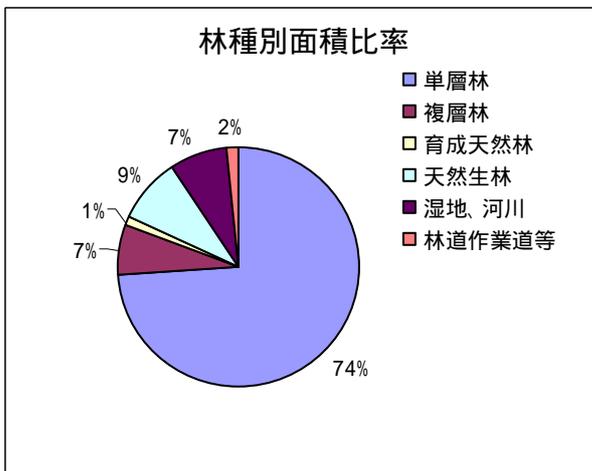
1) 周囲の森林の現況

293林班と周囲の森林（国有林8個林班を「調査区域」とする）について、第2次国有林野施業実施計画樹立時（平成13年末）の森林調査簿で森林の現況を見ると、以下のとおりである。

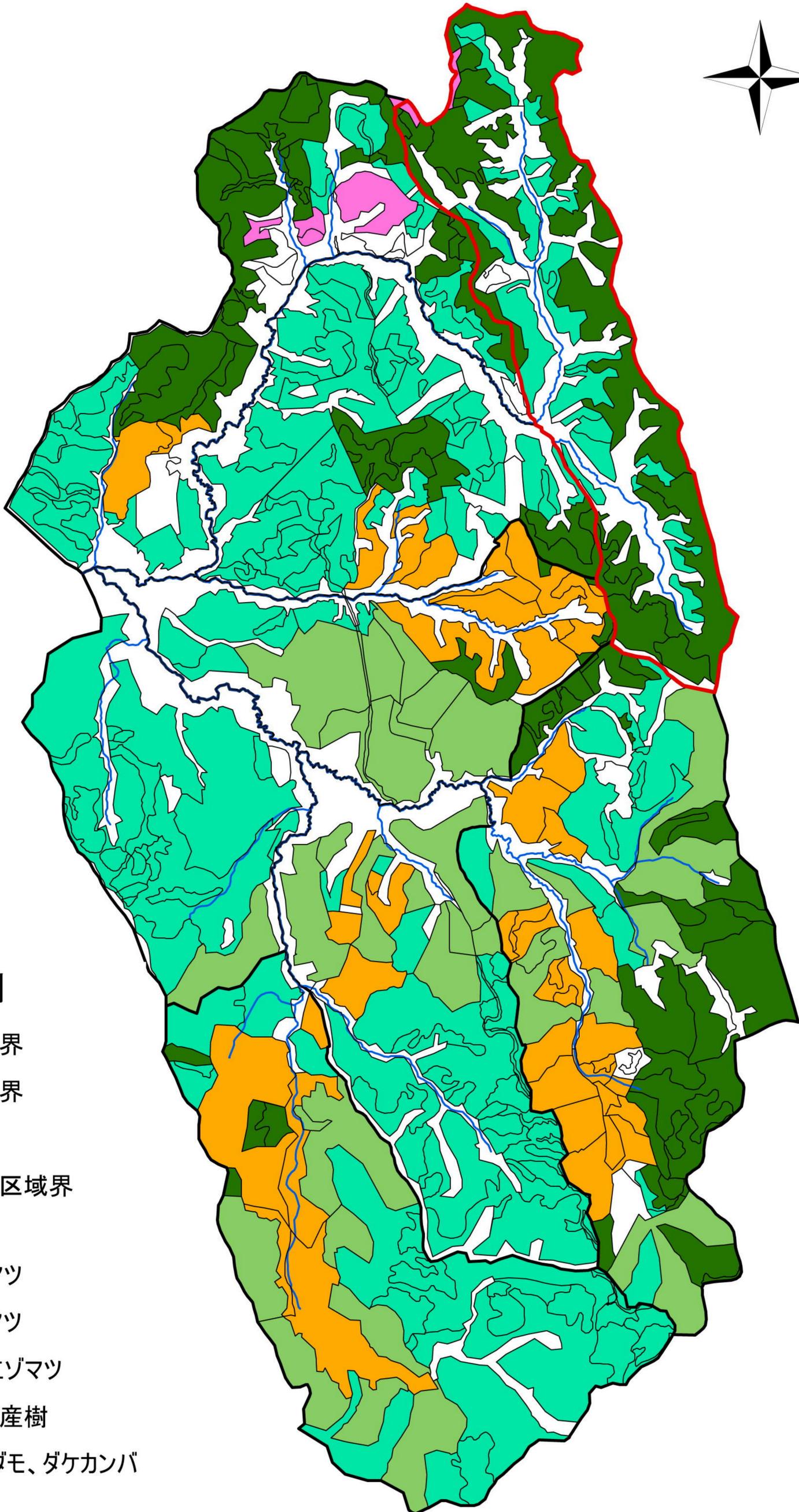
総面積は約2000haで、そのうち林地となっているのは約1800haで、残りは湿地や林道、作業道等となっている。

林地のほとんどは人工林（単層林、複層林）である。人工林の植栽樹種は、アカエゾマツが多く、ついでトドマツ、カラマツとなっている。外国産樹種は、バンクスマツ、ストロームマツ、ヨーロッパアカマツが植えられている。

また、293林班の東側は、民地の牧草地と接している。



人工林の植栽樹種



凡例

- 林班界
- 小班界
- 水系
- 調査区域界

樹種

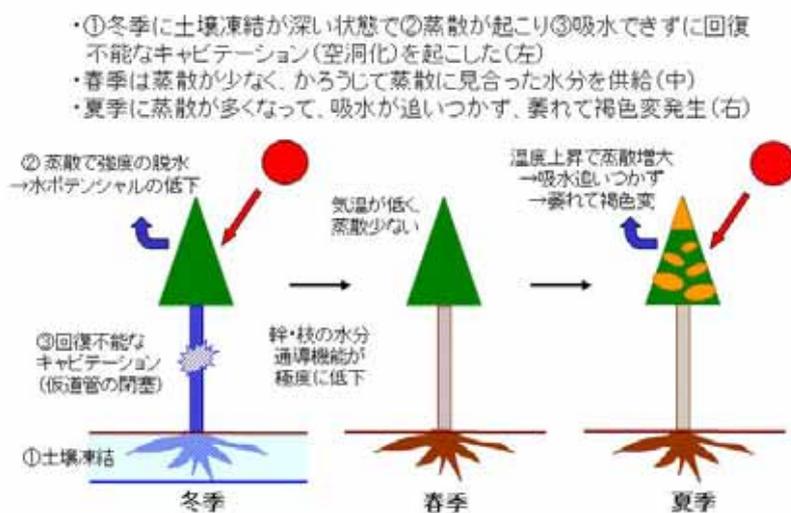
- トドマツ
- カラムツ
- アカエゾマツ
- 外国産樹
- ヤチダモ、ダケカンバ

0 500 1,000
meter

2) トドマツ立枯の被害原因について

事業予定地は、トドマツの立枯被害跡地であるので、目標とする森林の検討には、その被害原因を明らかにする必要がある。森林総合研究所北海道支所の調査では、この被害の原因は、冬季のある特定の気象条件での、トドマツの通導組織（仮導管）の水分通導機能障害であると報告されている。（丸山ほか 2002）

枯損被害の推定メカニズム



被害発生の条件整理

土壤凍結が深かった
土壤凍結は積雪20cm以下で進む

冬季でも蒸散を行う

晴天で暖かい(葉温5度以上)とトドマツは蒸散する

3) 過去の森林状態の推定

標茶駅の東約1kmのところ、国有林の天然林試験地がある。この試験地は広葉樹林の無施業の試験地で、過去に伐採されたという記録は残っていないので、この試験地の森林現況は、この地域の過去の森林の状態に近い可能性が高い。

一番古いものでは、昭和49年調査のデータがあるので、このデータにより、樹種別の本数等の分析を行った。なお、昭和49年の調査結果では、プロット1haあたりの本数は695本、材積は239m³であった。



名称：天然林成長量固定試験地

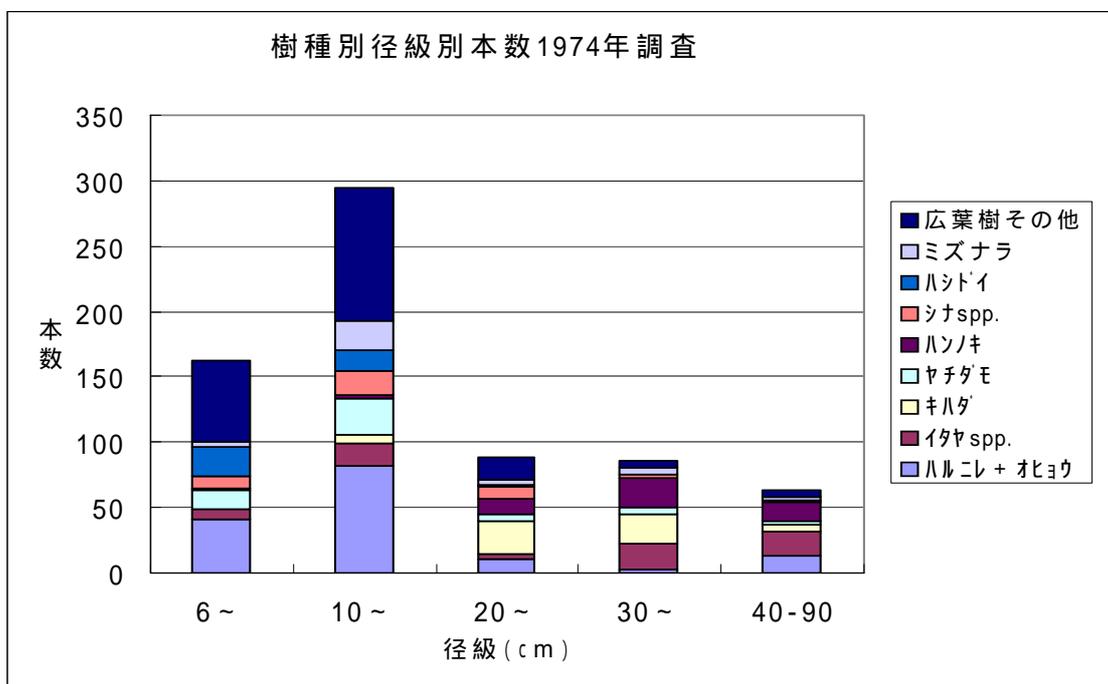
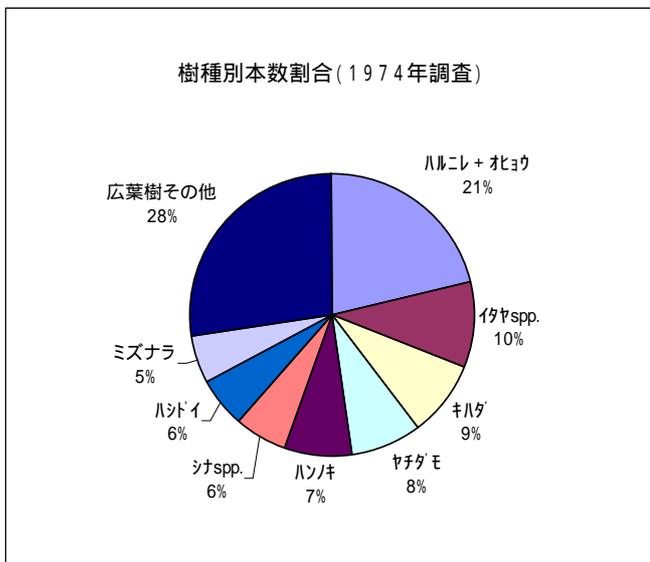
林小班：301 林班い小班

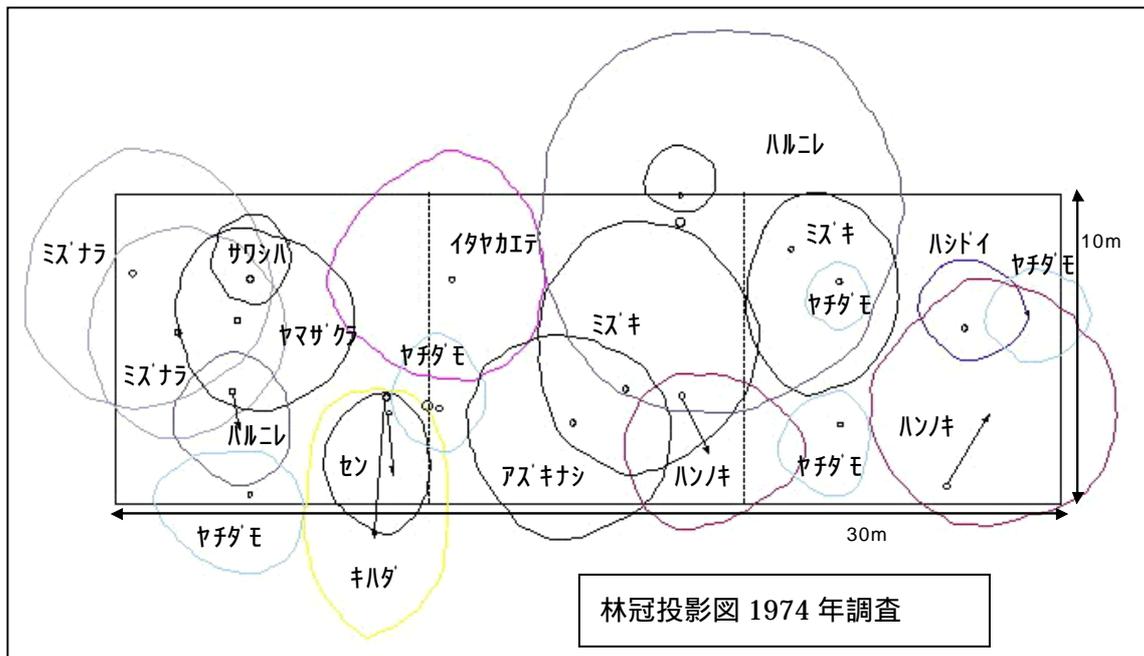
面積：区域4ha うちプロット：1ha

設定：昭和40年

調査内容：プロット内の毎木の胸高直径と樹種（直径6cm以上のもの）

昭和49年の調査データを樹種別に見ると、多い樹種は、ハルニレ（北ヨウキ含む）、イタヤカエデ属、キハダ、ヤチダモ、ハンノキ等となっている。径級別に見ると、ハルニレ、ヤチダモは小径木が多く、イタヤカエデ属、キハダ、ハンノキは中径～大径木が多くなっている。





上図が昭和49年調査の林冠投影図で、樹木の配置状況、林冠の状況を表している。この図から、樹木の配置は均等ではないこと、林冠は重なっている部分が多いことがわかる。また、この林冠投影図を樹種で見ると、上層木の下には、上層木とは別の樹種があることが多いので、今後、この森林の樹種構成は変化する可能性が高いと思われる。

3 - 4 再生の目標とする森林

雷別地区の自然再生では、以下の理由から、再生の目標とする森林は、広葉樹林とする。

- ・ 経常の森林経営ではなく、自然再生の事業としての実施になること
- ・ 周辺の天然林の現況から、針葉樹はもともと自生していない地域と考えられること
- ・ 周囲の森林の現況を見ると、針葉樹林が多いので、広葉樹林の比率を高める必要があること。

(4) 再生方法の検討

1) 稚樹の更新状況の調査

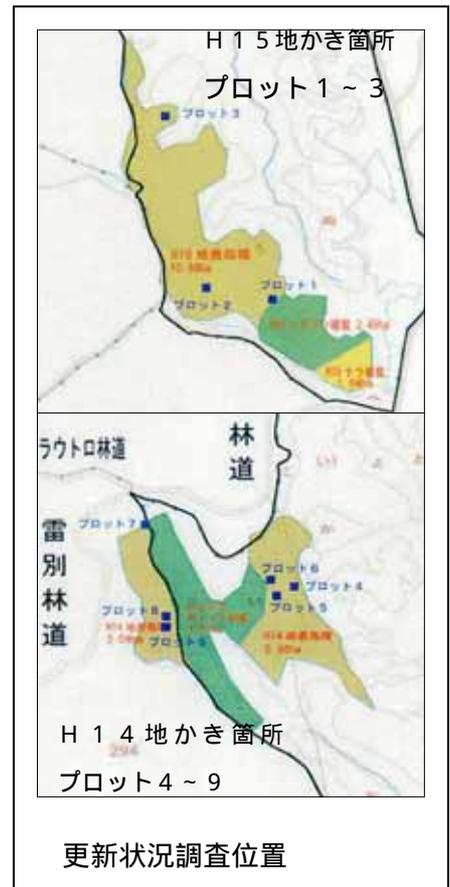
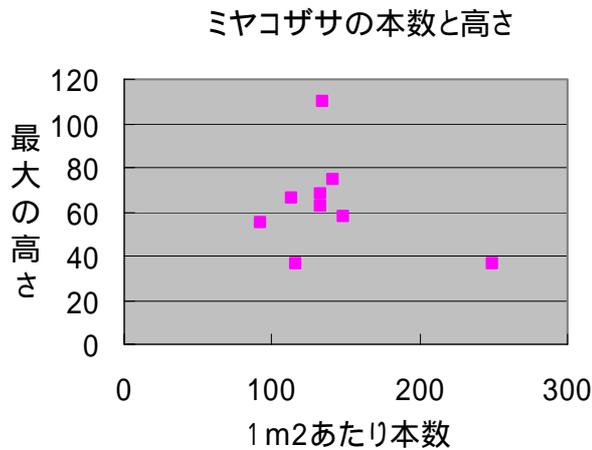
平成14年と15年に地かきを実施した箇所があるので、事業予定地で地かき等を実施した場合にどのような稚樹が発生するのかを推定するため、稚樹の発生状況の調査を行った。

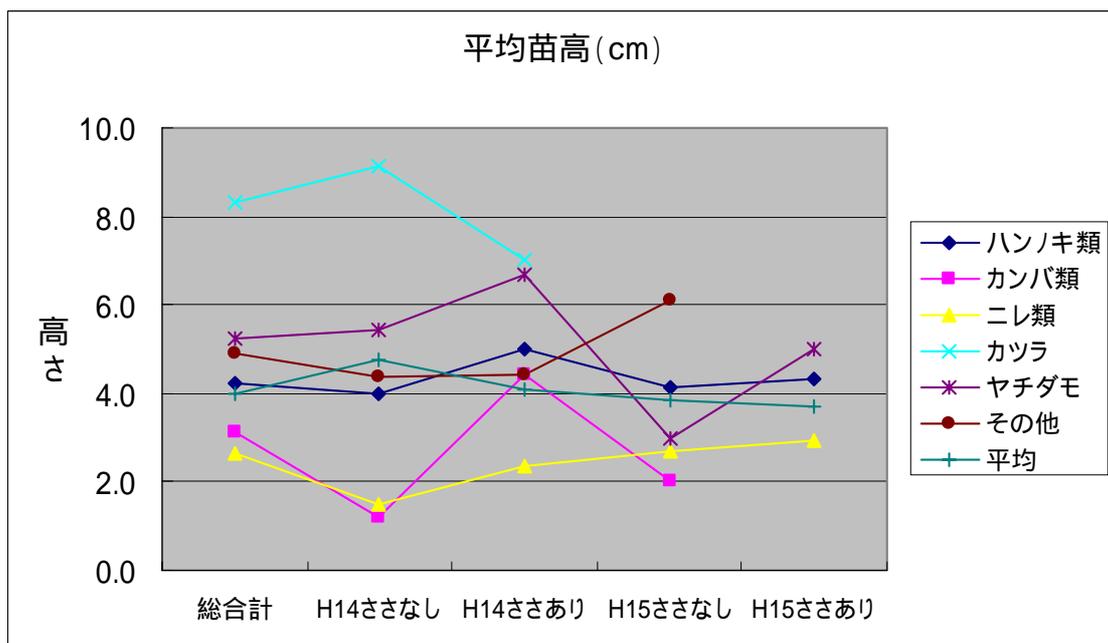
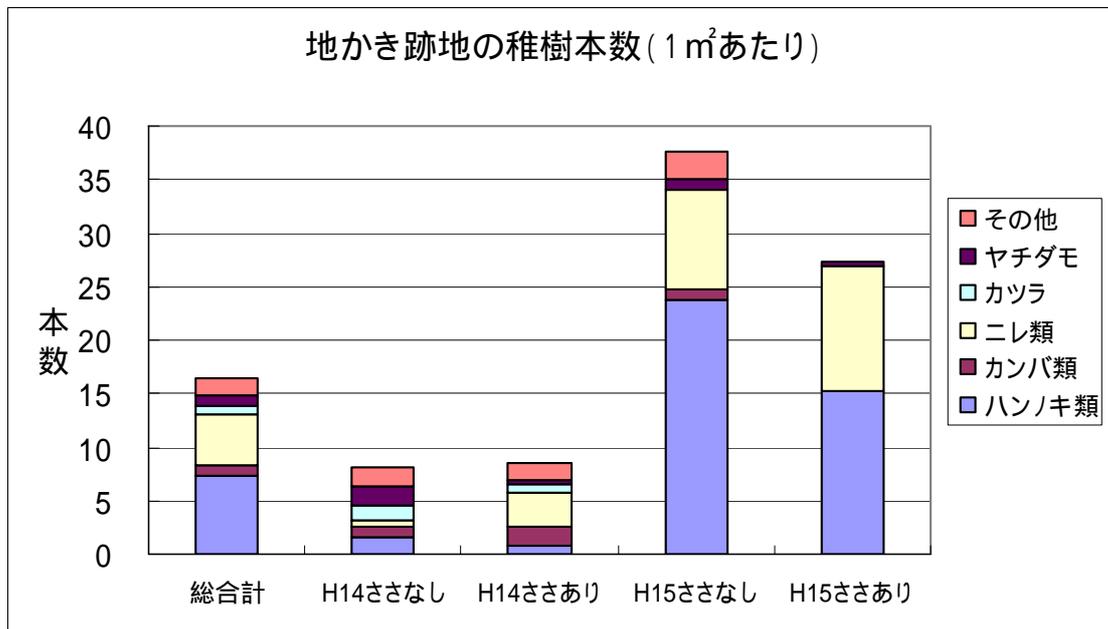
更新状況調査の概要(平成16年9月実施)

調査箇所 平成14年地かき実施箇所で6プロット
平成15年地かき実施箇所で3プロット

調査方法 ミヤコザサがある箇所、ない箇所を隣接させて、それぞれ1m×1mのプロットとし、プロット内の稚樹を調査した。

調査内容 天然生稚樹の樹種、本数、苗高
ミヤコザサの本数、高さ





発生した稚樹の樹種は、ハンノキ類とニレ類が多く、カンバ類は少なかった。稚樹本数は、平成15年の箇所と平成14年の箇所を比較すると、平成14年の箇所の本数は、かなり少なくなっている。平成15年の箇所(地かきから1年)では、ささなしプロットの方が稚樹本数は多かったが、平成14年の箇所では、ほぼ同じ稚樹本数であった。

(5) 平成 1 7 年度の調査・検討内容について (素案)

調査項目	内容
国有林内河川の魚類調査	生息状況を確認するための現地調査
天然林の調査	再生の目標とする森林を検討する場合の参考とするため、雷別地域や標茶試験地の天然林の現地調査
事業予定地の現況把握	再生計画の参考とするため、残存木の状況、笹の生息状況、稚樹の状況の調査
事業予定地での更新試験	小面積での刈払い等
モニタリングのための基礎調査	モニタリングの評価の参考とするため、指標種の生息状況を調査