

「釧路湿原自然再生協議会」

第4回 森林再生小委員会

資 料

平成17年7月7日

釧路湿原自然再生協議会運営事務局

釧路湿原自然再生協議会
- 第4回 森林再生小委員会 -

日時：平成17年7月7日（木） 14：30～17：00

場所： 釧路地方合同庁舎5階 第1会議室

議 事 次 第

1．開 会

2．議 事

1) 達古武地域自然再生実施計画（素案）について

2) 平成17年度の調査・検討について

(1) 雷別地区の森林再生について

(2) 達古武地域の森林再生について

3．その他

4．閉 会

釧路湿原自然再生協議会
森林再生小委員会 委員名簿

計:42名

個人(14名)

(敬称略、五十音順)

No	氏名	所属
1	上野 義勝	北海道釧路森づくりセンター 森林整備課長
2	宇野 裕之	北海道環境科学研究センター 自然環境部 道東地区野生生物室
3	江崎 秀雄	森の学習塾 代表
4	金子 正美	酪農学園大学 環境システム学部 地域環境学科 助教授
5	神田 房行	北海道教育大学 副学長(釧路校担当) 教授
6	齋藤 新一郎	環境林づくり研究所
7	白金 巖	
8	高嶋 八千代	北海道教育大学釧路校 非常勤講師
9	高橋 紀久男	
10	高橋 忠一	北海道教育大学釧路校 助教授
11	谷口 直文	
12	永瀬 知志	
13	中村 太士	北海道大学大学院 農学研究科 教授
14	吉村 暢彦	

団体(16名)

(敬称略、五十音順)

No	団体/機関名	代表者名
1	王子製紙株式会社	代表取締役社長 鈴木正一郎
2	株式会社 北都	代表取締役 山崎 正明
3	カムイ・エンジニアリング株式会社	代表取締役 大越 武彦
4	釧路自然保護協会	会長 高山末吉
5	釧路生物談話会	代表 須摩 靖彦
6	釧路造園建設業協会	会長 長田 武興
7	釧路市民活動センターわっと	センター長 普久原 涼太
8	釧路武佐の森の会	会長 大西 英一
9	国際ソロプチミスト釧路	理事 浪岡 敬子
10	財団法人 日本生態系協会	会長 池谷 奉文
11	さっぽろ自然調査館	代表 渡辺 修
12	タンチョウ保護調査連合	代表 正富 宏之
13	鶴居村タンチョウ愛護会	会長 松井 孝志
14	特定非営利活動法人 トラストサルン釧路	理事長 鈴木 順雄
15	日本製紙株式会社	代表取締役社長 三好 孝彦
16	ボランティアネットワークチャレンジ隊	代表 佐竹 直子

オブザーバー(4団体)

(敬称略)

No	団体/機関名	代表者名
1	釧路町森林組合	組合長理事 西村 春吉
2	標茶町森林組合	組合長理事 齋藤 康政
3	鶴居村森林組合	組合長理事 松井 廣道
4	弟子屈町森林組合	組合長理事 渡辺 順次

関係行政機関(8機関)

(敬称略)

No	団体/機関名	代表者名
1	国土交通省 北海道開発局 釧路開発建設部	部長 神保 正義
2	環境省 東北海道地区 自然保護事務所	所長 星野 一昭
3	林野庁 北海道森林管理局	局長 亀井 俊水
4	北海道 釧路支庁	支庁長 高橋 英明
5	釧路町	町長 菅原 澄
6	標茶町	町長 今西 猛
7	鶴居村	村長 日野浦 正志
8	弟子屈町	町長 徳永 哲雄

第4回 森林再生小委員会

資料目次

	頁
1. 達古武地域自然再生実施計画(素案)について	
資料1 達古武地域自然再生実施計画(素案)	1
2. 平成17年度の調査・検討について	
2-1. 雷別地区の森林再生について.....	2-1
2-1-1 調査・検討フロー	2-1
2-1-2 平成16年度の調査・検討結果について.....	2-2
2-1-3 平成17年度の調査・検討予定について.....	2-8
2-2. 達古武地域の森林再生について.....	2-10

**達古武地域自然再生実施計画
(素案)**

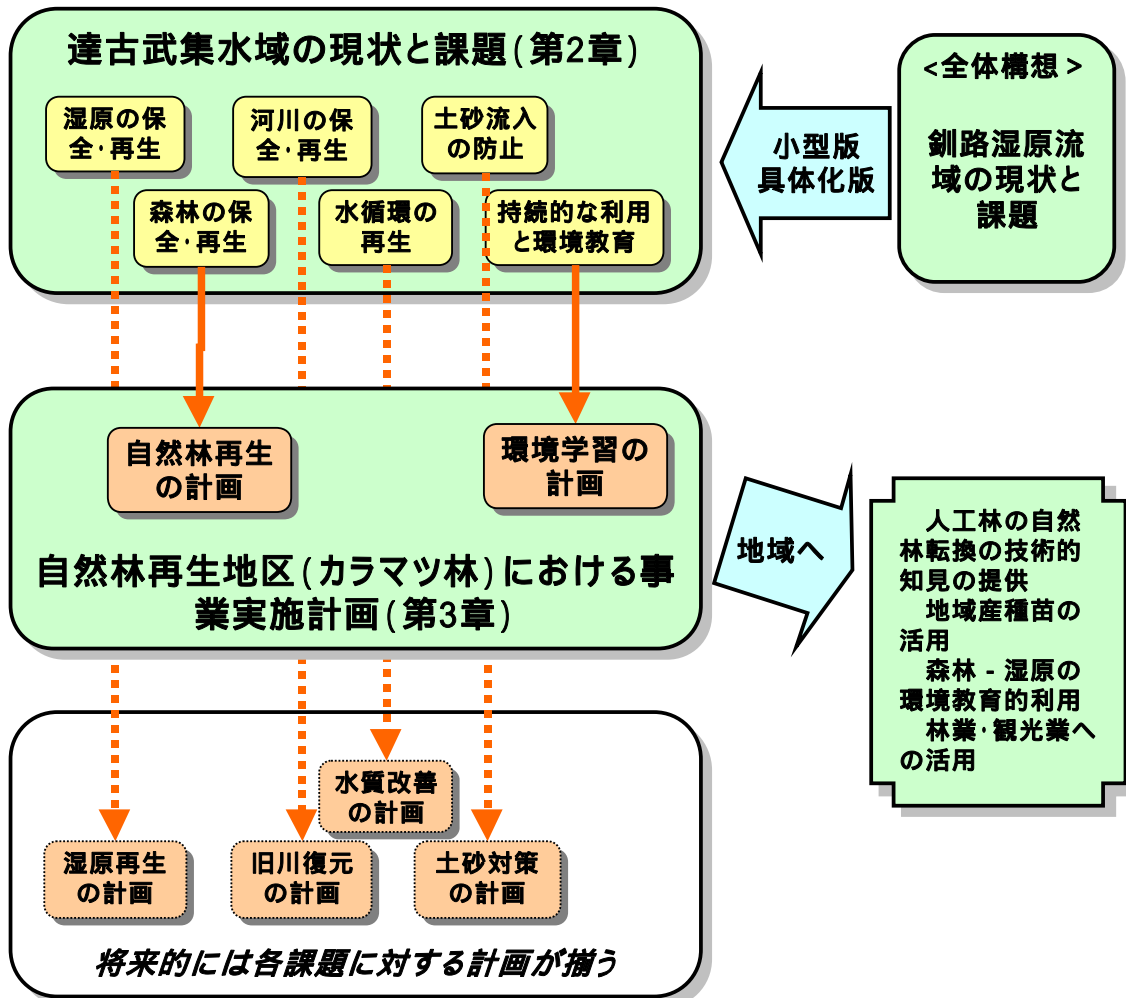
平成 17 年 7 月

**環境省自然環境局
東北北海道地区自然保護事務所**

実施計画の構成と全体構想との関係

本実施計画のポイント（特徴）

1. 集水域全体の課題整理・分析と、先行する取り組みの実実施計画内容の2段階構成とする。土地所有や実現性にとらわれず集水域を見渡した計画立案と、実践的な事業検討の両立をはかる。
2. 集水域の課題整理については、全体構想の構造をベースとし、具体的なエリア・課題を対象とした応用形として示す。
3. 先行する取り組みとしては、自然林再生とそれを題材とした環境学習プログラム・フィールドの創出について記載する。



実施計画の構成

今回の実施計画では前頁のような特徴を踏まえて、以下のような構成とし、第2章では今までの調査結果を元にして集水域としての分析と課題抽出を行ない、第*/3章ではカラマツ林地区での事業計画について記述する。

実施計画の項目	内容（細目）	全体構想との関係	記述のポイント
第1章 実施者の名称及び実施者の属する協議会		第6章	計画者の明記(法律の条件)
1-1 実施者の名称			
1-2 実施者の属する協議会			
第2章 対象区域における課題と自然再生の基本方針		原則1	達古武集水域の現状と課題 ・釧路湿原流域の縮図でもある達古武集水域4,200haを対象に現状と課題を整理する。 ・全体構想と対応させて記述するが、データが詳しく得られている分、具体的な記述も含まれる。 ・対策・施策については担い手が明確ではないものもあるので、個別には言及しない。
2-1 達古武地域の概要		第1・3章	
2-2 達古武地域の社会環境の現況	(1)人口と産業 (2)歴史の概要 (3)土地所有状況	第1章	
2-3 達古武地域の自然環境の現況と課題	(1)達古武地域の自然環境 (2)森林環境の現況と課題 (3)達古武沼周辺湿原と河川の現況と課題 (4)達古武沼の水環境の現況と課題	第1章	
2-4 自然再生の基本方針	(1)保全と再生の考え方 (2)目標設定と評価の考え方 (3)環境教育の実践と地域との連携	第2章	
2-5 達古武地域での各課題に対する目標とそのための具体的施策の例	(1)森林の保全・再生 (2)湿原・河川・湖沼への土砂流入防止 (3)水循環・物質循環の再生 (4)湿原環境の保全・再生 (5)河川環境の保全・再生 (6)持続的利用と環境教育の促進	第4・5章	
第3章 自然林再生地区における事業実施計画			自然林再生地区の事業計画 ・先行して実施する沼北部の地区約120haにおける計画を記述する。 ・カラマツ人工林を自然林転換することと、環境学習の場として活用することを柱に手法を記述する。 ・実験による検証が必要な部分は、実験計画と検証方法を記載して、結果が得られた後に想定されるスケジュールとして記述する。
3-1 本地区における再生の目的と背景			
3-2 本地区の現状と課題	(1)対象地区の概要 (2)対象地区の歴史と産業との関わり (3)自然林再生の現状と課題 (4)既存作業道からの土砂流出 (5)環境学習の現状と課題	原則7	
3-3 自然林再生の事業計画	(1)基本的な考え方 (2)再生の目標 (3)適用する再生手法と諸施設の整備 (4)試験施工に基づく検討 (5)モニタリングと評価 (6)実施スケジュール	原則2・3 原則4 原則2 原則5 原則4・5	
3-4 環境学習の事業計画	(1)基本的な考え方 (2)環境学習プログラムの検討 (3)諸施設の整備 (4)実施スケジュール	原則10	
第4章 実施に当たって配慮すべき事項			その他記載しておきたい事項
4-1 情報の公開と市民参加		原則8・9	
4-2 他の取り組みとの関係	(1)達古武地域内での連携 (2)流域全体との関係	原則1・8	
4-3 計画の見直し		原則5	

自然再生推進法、基本方針における要件について

自然再生推進法および自然再生基本方針では、実施計画に関して以下のように規定している。それぞれの項目に関する本計画での対応を示した。

自然再生推進法の自然再生事業実施計画に関する項目

第九条 2 自然再生事業実施計画には、次の事項を定めるものとする。

- 一 実施者の名称又は氏名及び実施者の属する協議会の名称 第1章
 - 二 自然再生事業の対象となる区域及びその内容 第2章および第3章
 - 三 自然再生事業の対象となる区域の周辺地域の自然環境との関係並びに自然環境の保全上の意義及び効果 第2章において集水域全体を視野に入れて計画を作成している
 - 四 その他自然再生事業の実施に関し必要な事項
- 3 実施者は、自然再生事業実施計画を作成しようとするときは、あらかじめ、その案について協議会において十分に協議するとともに、その協議の結果に基づいて作成しなければならない。 今回も含め約1年間をかけて協議を受ける予定である(スケジュール参照)
- 4 自然再生事業実施計画は、自然再生全体構想と整合性のとれたものでなければならない。
4ページ参照

自然再生基本方針

3 自然再生全体構想及び自然再生事業実施計画の作成に関する基本的事項

(3) 実施計画の内容

ア 実施計画の作成に当たっては、地域の自然環境及び社会状況に関する最新のデータに基づき、協議会において、十分協議を行うこと。 協議は本小委員会を中心に実施する

イ 自然再生事業の対象区域及び内容については、地域の自然環境に関する専門的知識を有する者の協力を得て、事前に地域の自然環境に係る客観的かつ科学的なデータを収集し、必要に応じて詳細な現地調査を実施し、その結果をもとに、地域における自然環境の特性に応じた適正なものとなるよう十分検討すること。 本地域の調査は実施者がNPOと共同で平成14年度より実施している

ウ 実施計画には、対象区域とその周辺における自然環境及び社会状況に関する事前調査の実施並びに自然再生事業の実施期間中及び実施後の自然再生の状況のモニタリングに関して、その時期頻度等具体的な計画を記載することとし、その内容については、協議会において協議すること。

第3章3(4)でモニタリングと評価方法についてふれる

エ 自然再生事業の実施に関連して、地域の生物多様性に悪影響を与えることのないよう配慮すること。 再生の手法の選択においては、自然環境へ悪影響を与える方法をを用いない

オ 全体構想のもと、複数の実施計画が作成される場合には、協議会における情報交換等を通じて、各実施者は自然再生に係る情報を互いに共有し、自然再生の効果が全体として発揮されるよう配慮すること。 集水域内での計画は本計画の中に位置づけ、集水域外の計画とは連携をとる(第4章2)

(4) 情報の公開

全体構想及び実施計画の作成に当たっては、その作成過程において、案の内容に係る情報を原則公開し、透明性を確保すること。 途中案・協議内容は随時ウェブ・ニュースレター等で公開される

(5) 全体構想及び実施計画の見直し

実施者は、自然再生事業の実施期間中又は実施後のモニタリング結果を科学的に評価した上で当該自然再生事業への反映について柔軟な対応を行うとともに、必要に応じて、全体構想については協議会が、実施計画については実施者が、それぞれ主体となって柔軟に見直すこと。 実験・調査で検証しながら手法を選択する「順応的管理」によって実施していく

今までの調査との関係

達古武地域では、平成 14 年度より調査を実施し、基本計画を作成してきた。今回の実施計画は、これらの調査の成果を合わせて作成している。今年度実施する調査もこの一連の流れに位置づけられる。

目 次

- 第1章 実施者の名称及び実施者の属する協議会
 - 1 - 1 実施者の名称
 - 1 - 2 実施者の属する協議会
- 第2章 対象区域における課題と自然再生の基本的な考え方
 - 2 - 1 達古武地域の概要
 - 2 - 2 達古武地域の社会環境の現況
 - (1) 歴史の概要
 - (2) 人口と産業
 - (3) 土地所有状況
 - 2 - 3 達古武地域の自然環境の現況と課題
 - (1) 達古武地域の自然環境の構成
 - (2) 森林環境の現況と課題
 - (3) 達古武沼周辺湿原と河川の現況と課題
 - (4) 達古武沼の水環境の現況と課題
 - 2 - 4 自然再生の基本方針
 - (1) 保全と再生の考え方
 - (2) 目標設定と評価の考え方
 - (3) 地域との連携と情報の公開
 - 2 - 5 達古武地域の各課題に対する目標とそのための具体的施策の例
 - (1) 森林の保全・再生
 - (2) 湿原・河川・湖沼への土砂流出防止
 - (3) 水環境・物質循環の再生
 - (4) 湿原環境の再生
 - (5) 河川環境の再生
 - (6) 持続的利用と環境教育の促進
- 第3章 事業実施地区「自然林再生地区」の目標と内容
 - 3 - 1 本地区における再生の目的と背景
 - 3 - 2 本地区の現状と課題
 - (1) 実施地区の位置と概要
 - (2) 実施地区の歴史と産業の関わり
 - (3) 自然再生の現状と課題
 - (4) 既存作業道からの土砂流出
 - (5) 環境学習の現状と課題

3 - 3 自然林再生の事業計画

- (1) 基本的な考え方
- (2) 再生の目標
- (3) 適用する再生手法と諸施設の整備
- (4) 試験施工に基づく検討
- (5) モニタリグと評価

3 - 4 環境学習の事業計画

- (1) 基本的考え方
- (2) 環境学習プログラムの検討
- (3) 諸施設の整備
- (4) 実施スケジュール

第4章 実施に当たって配慮すべき事項

4 - 1 情報の公開と市民参加

4 - 2 他の取り組みとの関係

- (1) 達古武地域内での連携
- (2) 流域全体との関係

4 - 3 計画の見直し

第1章 実施者の名称及び実施者の属する協議会

1-1 実施者の名称

本実施計画は、環境省自然環境局東北北海道地区自然保護事務所がとりまとめ、先行する事業を実施する。

1-2 実施者の属する協議会

本実施計画は、釧路湿原自然再生協議会に提出し、同協議会での審議を経て決定するものとする。

複数の小委員会にわたることを見据えて小委員会は特定しない。

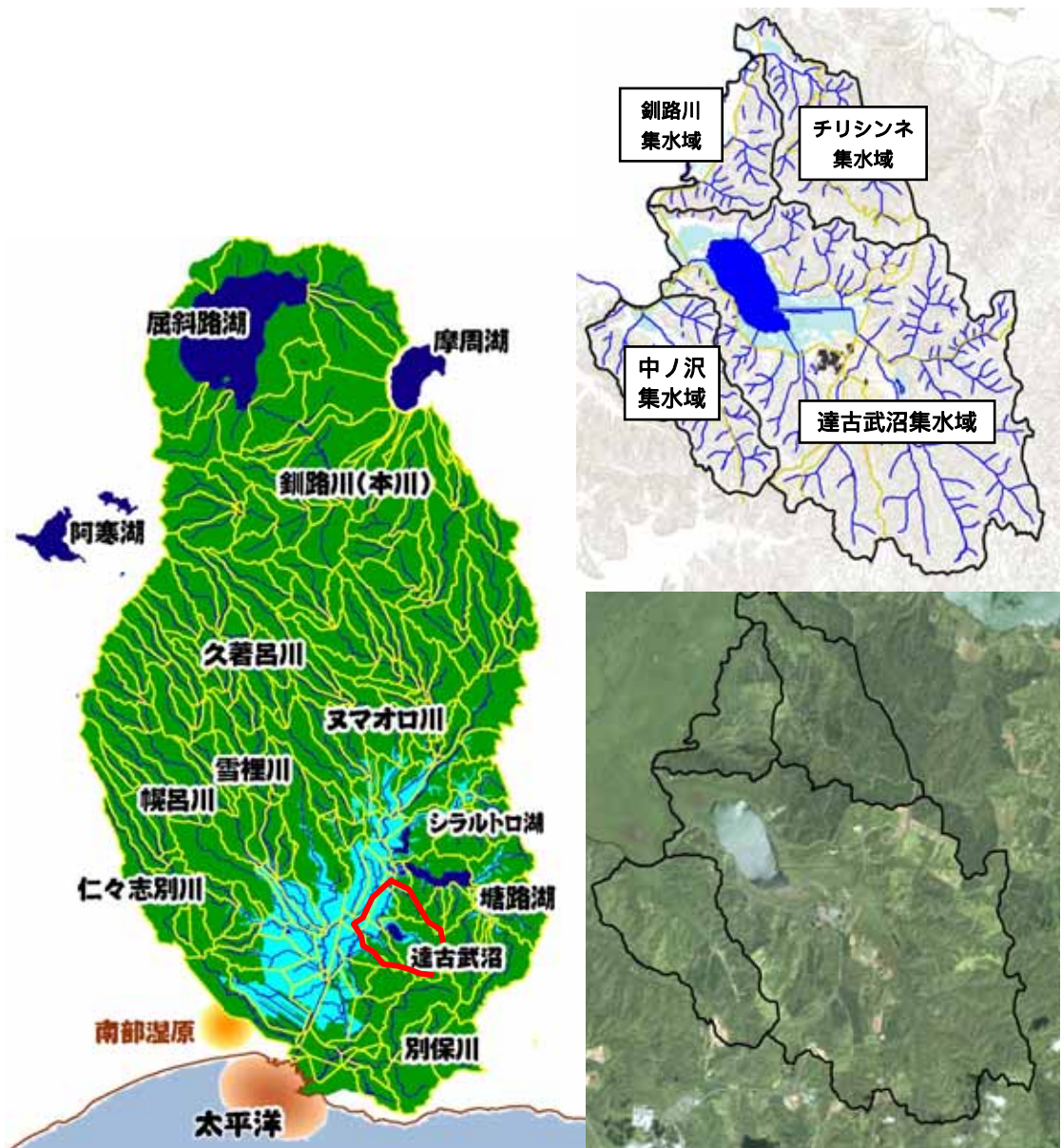
第2章 対象区域における課題と自然再生の基本的な考え方

本実施計画は、釧路湿原流域の一部である達古武沼集水域を中心とした約4,200haの達古武地域を対象とする。本章は、達古武地域における自然環境の課題を整理し、自然再生を進めていく上での目標の設定・対策の検討方法・成果の評価等の基本的な考え方について記述する。なお、ここでは流域全体での課題について俯瞰することに重点を置き、具体的な対策の検討・実施計画については第3章において記述する。

2-1 達古武地域の概要

達古武集水域は、釧路湿原流域の東部に位置する集水域である。25万ヘクタールに及ぶ流域を支川ごとの集水域に区分した場合、東部地域は西部地域に比べて河川の総延長が短く、集水域面積が小さい傾向がある。その中でも達古武沼の集水域は面積2650ヘクタールの小さな集水域であるが、湖沼・湿原・丘陵林がコンパクトに納まっており、生態系の頂点に位置するタンチョウやオジロワシが繁殖に利用し、湿原内には高層湿原も認められるなど、釧路湿原の生態系の小型版とも言える特徴を持っている。

本計画では、この達古武沼の集水域に隣接する3つの小さな集水域を合わせた約4,200haの集水域を対象とする。



達古武集水域の位置と概要

2 - 2 達古武地域の社会環境の現況

(1) 歴史の概要

達古武地域は明治時代の中期から開発が始まっている。遠矢地区と達古武の分水嶺に残る「仮監峠」(旧国道 391 号)の名称は、明治 18 年に標茶に開設された釧路集治監(刑務所)に釧路から囚人を移送する際に、ここに仮の監獄を設置していたことから来ている。

達古武地域は急傾斜の丘陵地が多いため畑作には不向きで、戦前までは軍馬生産、森林伐採、薪炭生産が主な産業であった。それに従事していた人々のために、達古武集落には昭和 54 年まで小中学校が設置されていた。昭和 9 年に国鉄釧網線が開通して細岡駅が設置され、その周辺にも集落が形成されたが、多くは国鉄の職員であった。

昭和 10 年代後半には、達古武川周辺の湿原を農地化するために河川改修が学徒動員に

よって行なわれた。

戦後になって馬産は衰退したが、戦後復興とともに森林が薪炭・紙パルプ用として皆伐された。1960年代以降にはカラマツ人工林の造林が道東全域で盛んとなり、本地域でもカラマツ林が造林された。

1960年代以降の高度成長期と国立公園発足当時には、いわゆる「原野商法」により、土地投機の対象として山林・原野が小区画に分けられて売買され、不在地主が増加している。

集水域内の居住者は減少・高齢化しているが、この地の自然に愛着を持って生活を続けている人が多い。

(2) 人口と産業

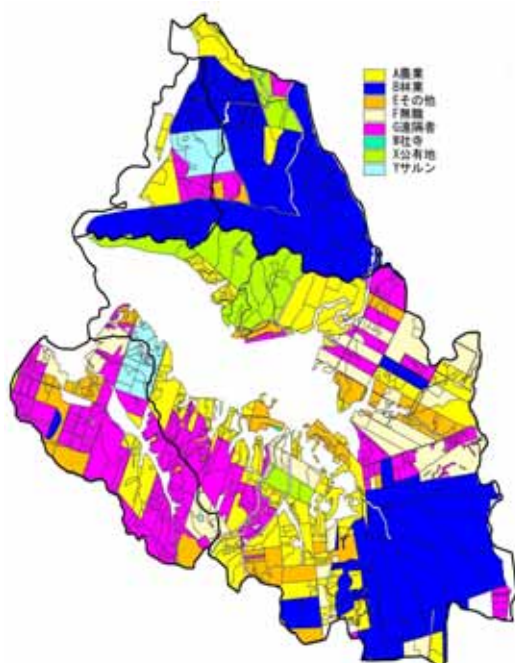
達古武地域は、北部が標茶町、南部が釧路町に属する。集落は、釧路町に細岡地区と達古武地区の2つがあり、標茶町には存在しない。2つの集落には合わせて21世帯57人が居住している(2003年2月現在)。公共施設としては、達古武沼北岸に釧路町営達古武オートキャンプ場があり、達古武集落に旧学校施設を利用した集会場が開設されている。

達古武地域の主産業は農林業であり、達古武沼の南東部や中ノ沢周辺では酪農・畜産業が営まれている。また北東部は製紙会社の社有林が広がっており、林業が営まれている。

達古武沼には漁業権が存在せず、水産業は行なわれていない。細岡地区には展望台やカヌーポイントがあり、湿原の利用を主体とした観光業の場となっている。達古武沼およびその北部は釧路湿原国立公園および鳥獣保護区に指定されている。

(3) 土地所有状況

本地域には、国有林はなく、ほとんどが私有地と公有地からなっている。特に私有地が割以上を占めており、さらに域外の土地所有者が多い傾向がある。



土地所有形態	面積ha
A 農業	745 19%
B 林業	1453 37%
E その他の産業	366 9%
F 無職等	367 9%
G 遠隔者所有	649 17%
W 社寺	3 0%
X 公有地	233 6%
Y ナショナルトラスト	107 3%

図.森林調査簿による土地所有者の区分

2 - 3 達古武地域の自然環境の現況と課題

(1) 達古武地域の自然環境の概要

達古武地域は、本来広葉樹林が流域のほとんどを占めていたと考えられる（大正時代復元図参照）。丘陵地には阿寒火山群による火山灰が堆積しているため、ミズナラが優占する落葉広葉樹林が広がっていた。沢沿いや湿原周辺は、ハルニレ・ヤチダモ・ハンノキが優占する湿性落葉広葉樹林となっており、現在も一部では大径木が残存している。

達古武沼は水深が浅い湖沼で水生植物群落が発達する。その周辺はヨシを主体とする湿原であるが、ヤチヤナギ・イソツツジなどを含む高層湿原に近い湿原も散在している。

現在では、湿原上部は農地化されているほか、森林は度重なる伐採により、小径木の多い二次林となっている。また北部を中心にカラマツ・トドマツの針葉樹人工林が多く見られる。

(2) 森林環境の現況と課題

これまでの現地調査、既存文献、GISによる解析等をもとに、現況を分析する。以下には要点を示した。

- 過去はミズナラ主体の広葉樹林であった。
- 現在は、二次林（62%）とカラマツ人工林（19%）がほとんどを占める。
- 裸地・ササ草地になっているところ、土砂取り場・産廃捨て場になっているところも見られる。
- 所有形態は、社有林・農業者所有林が多くを占める。
- 課題として、本来の森林生態系が失われていることが挙げられる（生物多様性、大径木の欠如）

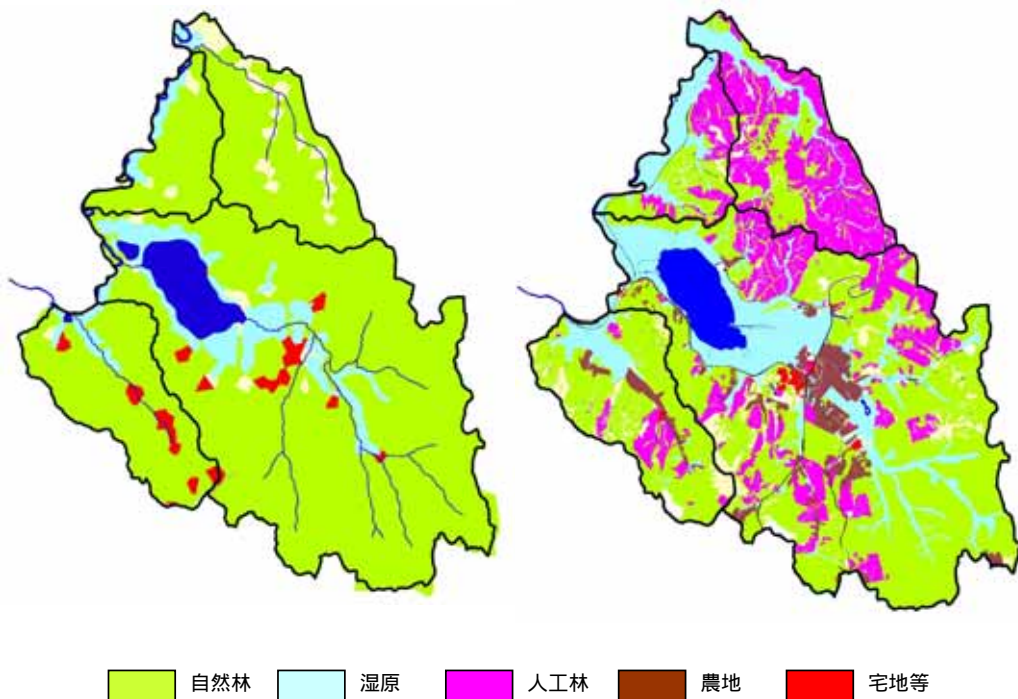


図.達古武地域の植生(1920年代と2000年代)

(3) 達古武沼周辺湿原と河川の現況と課題

達古武沼周辺に広がる湿原の面積の変化、植生の変化を記述し、過去湿原であった場所の利用状況と課題についてまとめる。達古武沼に流入する河川及びその水源となっている湧水の現状などを記述する。

- 国道から東、中ノ沢上流は農地化。しかし放棄農地も多い。
- 湿原はハンノキ低木林が増加傾向にあり、高層湿原の縮小が見られる。

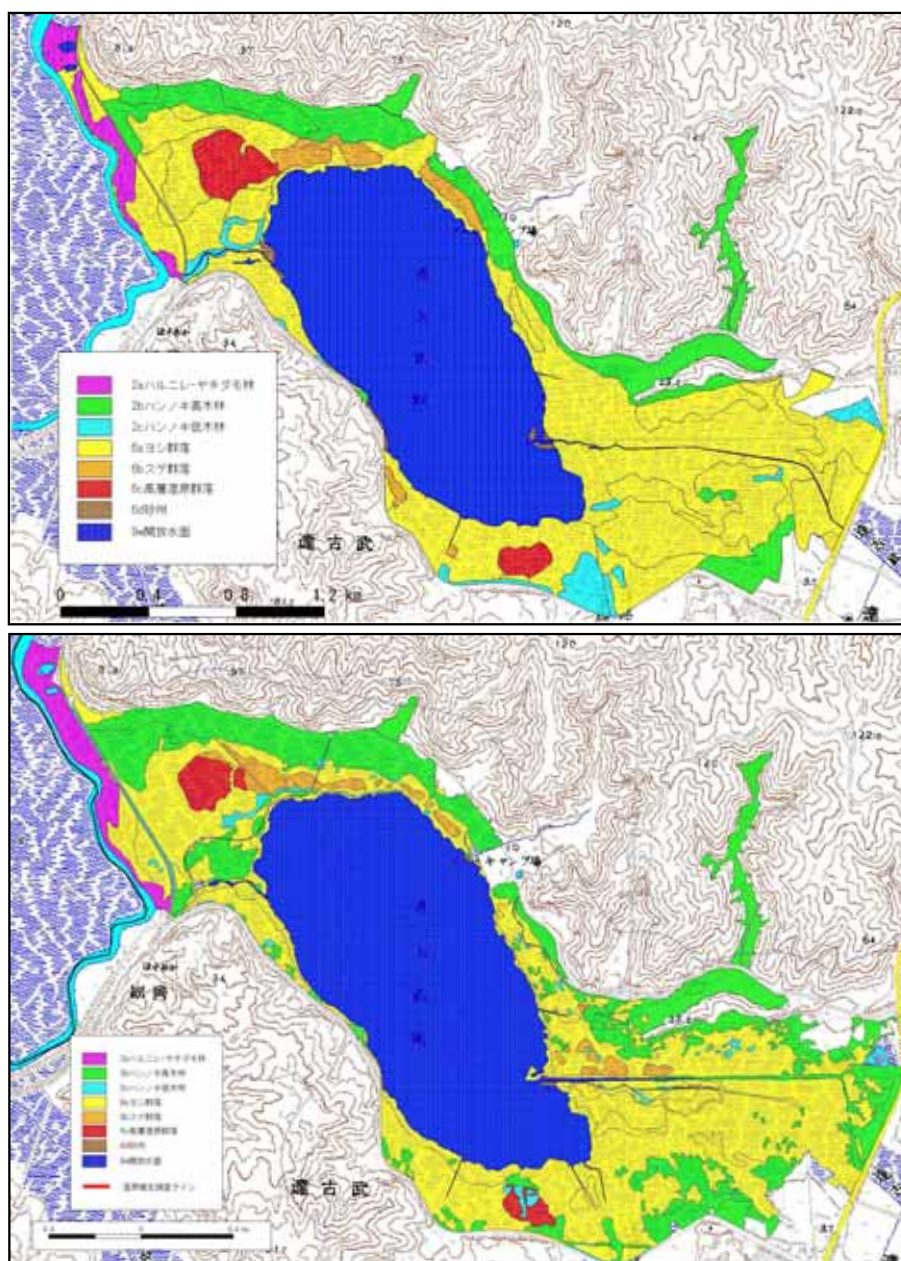


図.達古武沼周辺の湿原植生(1920年代(上)と2000年代(下))

- 達古武川は戦前に直線化。蛇行河道の河畔林消失や土砂流入の影響の可能性がある。
- 多数の丘陵地の湧水と小河川が沼と湿原を涵養している。

(4) 達古武沼の水環境の現況と課題

これまで実施してきた達古武沼の生物・水質の調査結果、流入水の水質・負荷量(土砂、栄養塩類など)に関する調査結果を中心に記述する。

- 過去には多様な水生植物群が見られたが、近年減少し(1991年の20種から14種)に生育域も狭まる(図参照)。

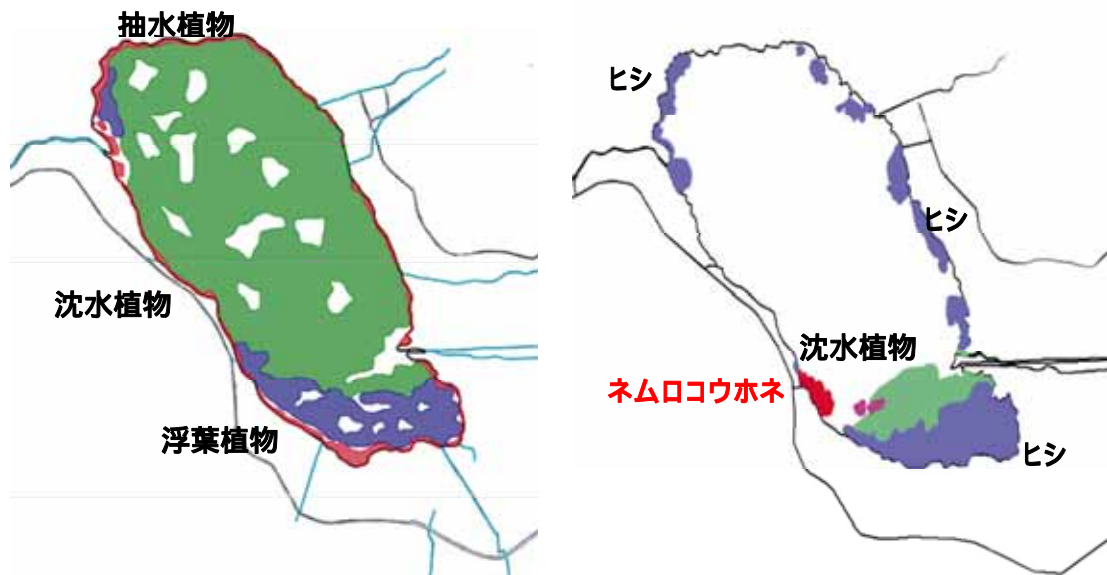
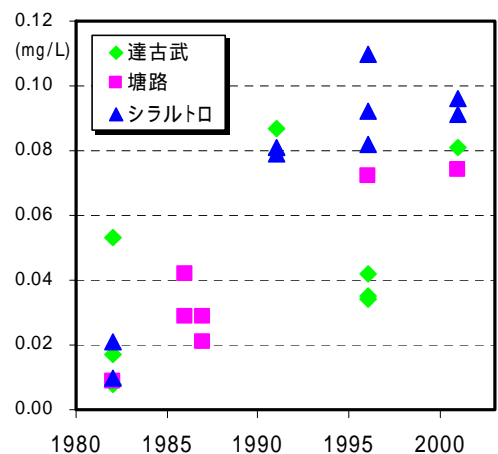


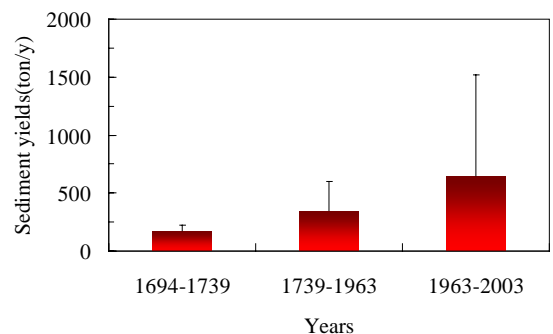
図 達古武沼の水生植物分布の変化(1992年および2004年)

- 1996年以降に急激に富栄養化が進み、シアノバクテリア(アオコ)の大発生が見られる。
- 酪農・畜産由来の負荷が窒素・リンともに70%以上である(自然由来は15%以上)。



東部3湖沼の水質の経年変化(全リン量、高村ほか2003)

- 土砂の堆積速度は1739年以降大きく増加している。
- ウォッシュロードは本川から逆流、浮遊砂・有機物は達古武川から流入している。
- 外来種のウチダザリガニは流入河川・湖岸を中心に生息し、在来種に悪影響の恐れがある。



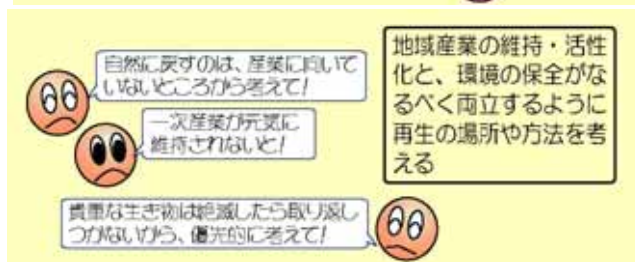
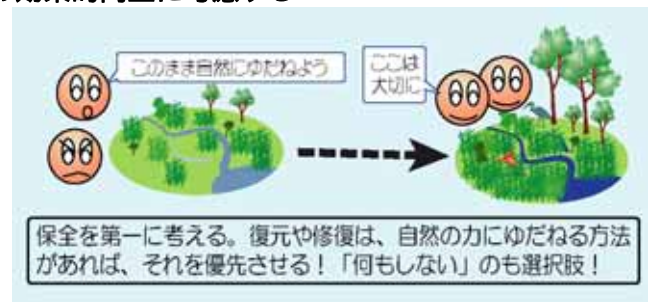
達古武沼における土砂堆積量の推移(北海道大学農学研究科2004)

2 - 4 自然再生の基本方針

(1) 保全と再生の考え方

自然環境の保全と再生を実施するに当たっての原則を全体構想に即して記述する。

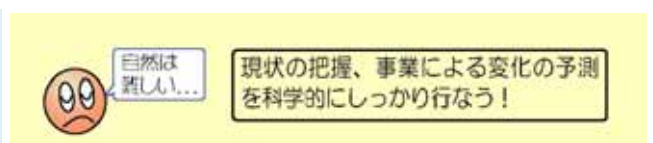
- 集水域全体の生態系のつながりを重視する
- 良好な自然の保全を優先する
- 受動的な手法を優先し、仕上げは自然に委ねる
- 再生対象地の選定においては、地域産業との効果的両立に考慮する



(2) 目標設定と評価の考え方

各課題について、地域の将来像である長期的な目標と、その目標を実現するためのより具体的な中短期的な目標について明示し、それに到達しているかどうかを数値的な指標を用いて評価する。

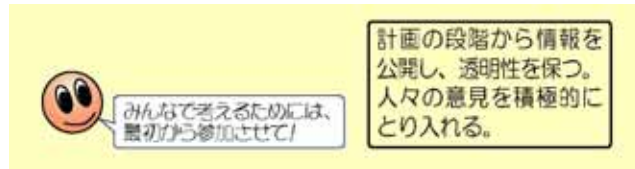
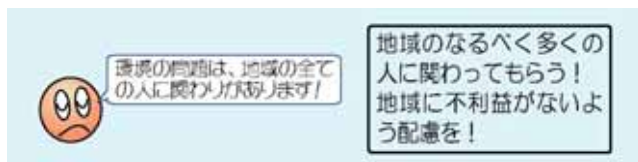
- 長期的な視点に立ち、具体的な目標を設定する
- 地域本来の自然環境を優先的な目標とする
- 科学的な評価にもとづいて検証する
- 再現・修正が可能な手法で開始し、途中段階の検証結果で順応的に管理する
- 市民レベルでも検証可能な方法で進めていく



(3) 地域との連携と情報の公開

再生実施からモニタリングに至る一連の流れにおいて、地域住民・NPO等の関わり方について考慮し、記述する。

- NPOを軸に地域ぐるみの取り組みへ展開させていく



2-5 達古武地域での各課題に対する目標とそのための具体的施策の例

達古武地域における課題を全体構想の6つの施策に即して整理する。各課題について目標を掲げ、その解決のための手法を例示する。各施策は、関わりのある行政機関、地元自治体、NPO、土地所有者等が連携して、実現可能なものから取り組んでいくものとする。

(1) 森林の保全・再生

- 目標：優先度の高いところから過去の良好な森林生態系を再生する。

	面積ha	比率
良好な機能を有している森林の保全		
地域本来の原生的な森林はほとんど失われてしまっているが、河川周辺の湿性林や達古武川上流部などの乾性広葉樹林は樹木サイズが比較的大きく、まとまった面積で見られるため、優先して保全を検討する。	比較的良好な自然林 若齢二次林	1201 29% 1170 28%
裸地等への森林の回復・復元	人工林 二次草地	848 20% 202 5%
	裸地・造成地 農地・市街地・道路	125 3% 231 6%
	湿原・水面	369 9%

地域内には、路肩が崩壊している作業道など、森林に回復せず裸地のままで、土砂流出の恐れのある場所が見られる。そのような場所に植栽などを行なって森林を再生する。

無立木地や生産が行なわれていない造林地における森林生態系の回復・復元・修復

伐採後ササ草地等になっている場所や、単一樹種の一斉造林地になっている場所が地域内に広く見られる。特に湿原や河川に近く、これらと一体となった森林生態系が重要な場所について優先的に、地域本来の森林の再生を図る。

生産が行なわれている森林での配慮・修復

北部に多く見られる生産林においては、作業道の設置や伐採方法などにおいて、土砂流出などが起きにくいような配慮をした手法の普及に努める。

森林の再生手法の区分図を挿入する予定

(2) 湿原・河川・湖沼への土砂流入防止

- 目標：土砂の発生量を抑え、湖沼・湿原の現状維持を図る。

土砂の流入・堆積メカニズムの把握

達古武沼への土砂の流入状況と堆積状況については、平成 15-16 年に調査が行なわれ、達古武川と釧路川からの逆流水の影響について把握されている。しかし、これらは年変動も大きいことから継続的な調査が重要である。

土砂生産源での流出量の抑制

土砂の流入防止は生産源での流出防止策をとることで達成することを基本とする。対策は、粗朶柵などの自然素材を利用した小規模な施工を基本とする。(1) の対策とも連携して、流出量の変化を把握しながら実施する。

湧水環境の保全と土砂流入対策

達古武沼周辺の湧水地は、周辺が無立木化したり土砂崩れが起きたりすることによって、特有の環境が失われ土砂の生産源ともなるため、湧水周辺は優先的に対策を実施する。

土砂の収支図を挿入する予定

(3) 水循環・物質循環の再生

- 目標：水質の悪化を食い止め、生態系の多様性が維持される循環にする。

流域の水・物質循環メカニズムの把握(発生源の特定)

達古武沼の水質に関しては、過去の調査のほか、近年には平成 15-16 年に調査が行なわれた。これを踏まえてさらに循環メカニズムと富栄養化の効果的な防止策について検討する。

流入水の水質の保全・修復

農畜産排水は水質に対する影響が大きいので、流出防止策の実施・指導を進める。過去に蓄積した栄養塩については、除去する手法を検討する。

表. 2003～2004年に測定された雨水以外の各起源からの達古武沼への栄養塩負荷量

	TP	TN	TP	TN	TN/TP
	kg y ⁻¹ lake ⁻¹	kg y ⁻¹ lake ⁻¹	g m ⁻² y ⁻¹	g m ⁻² y ⁻¹	
キャンプ場からの負荷量	0.4	31	0.000	0.023	77.5
集水域自然由来	614	2380	0.451	1.750	3.9
集水域酪農畜産由来	2760	17800	2.029	13.088	6.4
温泉	26	530	0.019	0.390	20.4
釧路川逆流水	28	370	0.021	0.272	13.2
未知起源(湧き水?)	375	3080	0.276	2.265	8.2
計	3803.4	24191	2.8	17.8	

(4) 湿原環境の保全・再生

- 目標：現在の湿原環境の維持と復元、野生生物の生息の維持

良好な湿原の保全

沼周辺の湿原はヨシ群落为主体であるが、トキソウ・ヤチヤナギなどを含む群落も見られるなど良好な環境を有しているため、現存する湿原植生(約260ha)の保全を図る。

湖沼の野生生物の生息環境の保全・復元

種数・生育面積が減少している水生植物群落の復元のため、(3)とも連携して水質の改善による光環境の復元を図る。

湿原周辺の未利用地等の回復・復元

達古武川下流部には、過去に湿原であったところに造成された未利用農が点在している。これらは排水路の設置と客土によって農地化されてきたため、その除去などの手法により湿原の復元を図る。

外来生物の管理手法の確立

沼に流入する河川や湖岸に多く見られるウチダザリガニについて、効果的な駆除方法を検討する。

(5) 河川環境の保全・再生

- 目標：達古武川本来の生態系の復元・維持

良好な環境を有している河川の保全

上流部や湖岸の一部の小河川に見られる良好な環境を維持するために、これらを優先的に保全する。

河川本来のダイナミズムの回復・復元(達古武川の蛇行復元)

達古武川は戦前に河口から約400mの区間が直線化され、本来の流路形態が失われている。そのため、河道内での流路位置に変化がつくようにしたり、残存する旧川跡と連結して復元したりする。

河川の連続性の復元・修復

達古武川では、河道内に落差があり連続性が絶たれている箇所が何箇所かあるため、魚道の設置等により改善を図る。

(6) 持続的利用と環境教育の促進

- 目標：環境学習の場としての持続的な利用と教育効果の発揮、再生事業への理解の深化

環境学習の場・プログラムの充実

既存のキャンプ場等の施設も含めて、地域の環境学習の場としての整備を図る。自然再生の取り組みにおけるモニタリング調査や修復作業、育苗などを環境学習の実践体験の場として活用できるよう、プログラムと体制の充実を図る。

自然再生事業の情報発信と市民参加の推進

小規模な取り組みを主体とする再生事業の場として、積極的な情報発信と取り組みへの市民参加を促す。それを通して、釧路湿原の保全・再生への理解を深めてもらう。

達古武地域自然再生実施計画（素案・後半部分）

2005/07/01 版

第3章 自然林再生地区における事業実施計画

第2章 2-5 の具体的施策のうち、現在までの調査・検討の熟度が高い項目から、実施計画を作成する。第1段階として、環境省が平成15年度から取り組んできた、人工林を自然林に再生する事業について記述する。この第3章は各施策がより具体的になった段階で、逐次追加・更新するものとする。

「(1) 造林地における森林生態系の再生」を主たる事業対象とし、「(2) 土砂流入防止」「(6) 環境教育の促進」への対応も行なう。

3-1 実施地区における再生の目的と背景

釧路湿原流域では、1960年代以降カラマツの一斉造林が進み、森林の2割程度を占めるようになってきている。これらのカラマツ人工林の中には、木材生産林として期待されたが、木材価格の下落や成長予測のずれなどから伐期を迎えても伐採されず、生産林としての機能が実質的に失われてきているものが多い。そのため、自然林転換を図って環境林・休養林としての機能を高める試みが各地で始まっている。

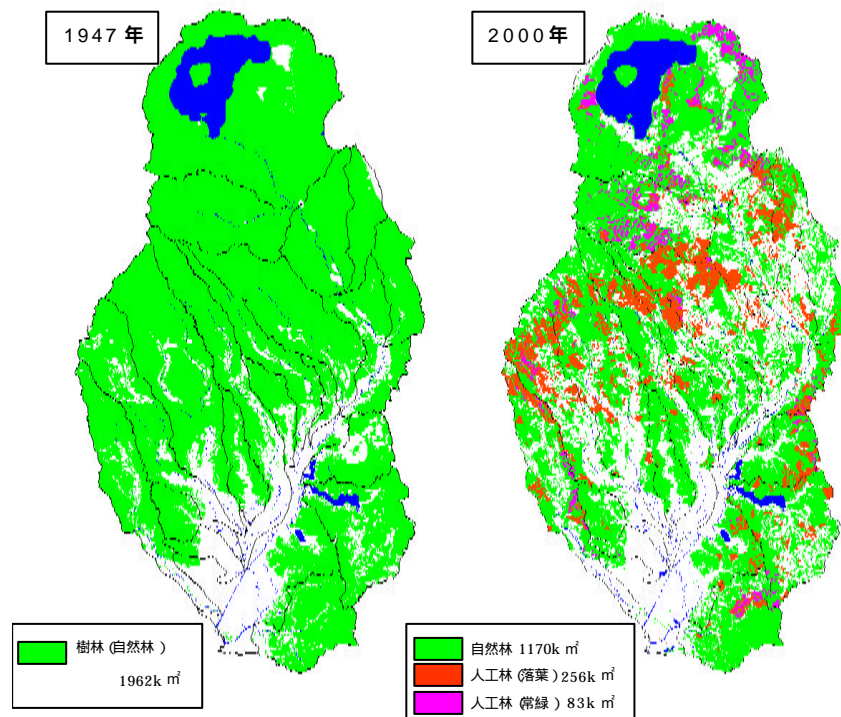


図.流域におけるカラマツ人工林の増加

対象地域においてもカラマツ人工林は、17%程度の面積を占め、本来の森林生態系の再生を目指すうえで大きな課題となっている。本計画では、この人工林を速やかに自然林へと再生させることと、そのための手法の開発・検討を目的とする。

3 - 2 実施地区の現状と課題

(1) 実施地区の位置と概要

実施地区は、達古武沼に隣接するカラマツ人工林約 128ha とする。

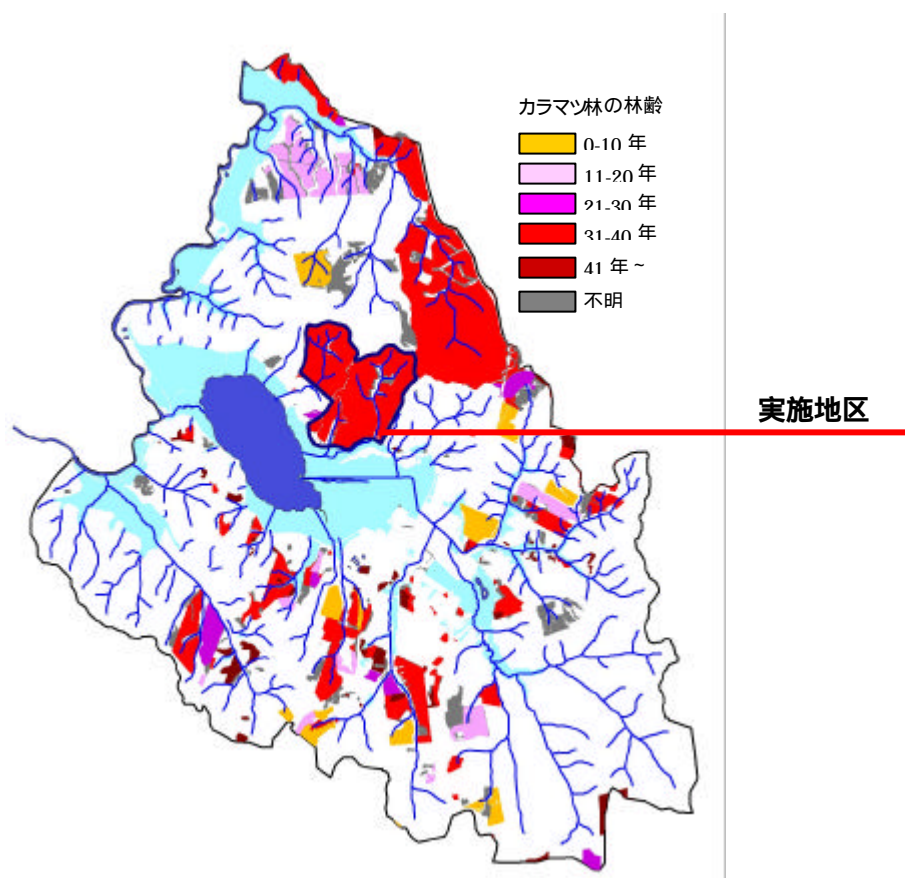


図. 達古武流域のカラマツ人工林の分布と林齢

(2) 実施地区の歴史と産業との関わり

この地区は 1964 年に尾根沿いと沢沿いを除いて皆伐され、その後釧路町と達古武愛林会との分収林契約により造林が行なわれた。植栽直後から下刈と除間伐が行なわれ、それぞれ 3 年間以上は実施されている。また、造林作業終了後の 1971 年より肉牛約 80 頭が林内放牧されていた。

母樹林の分布

- ・ 実施地区を自然林に再生する際に、その種子の供給源となる母樹林は尾根沿いと隣接する樹林に限られる。
- ・ どの母樹林からも 40m 以上離れる場所が 50%以上を占める。

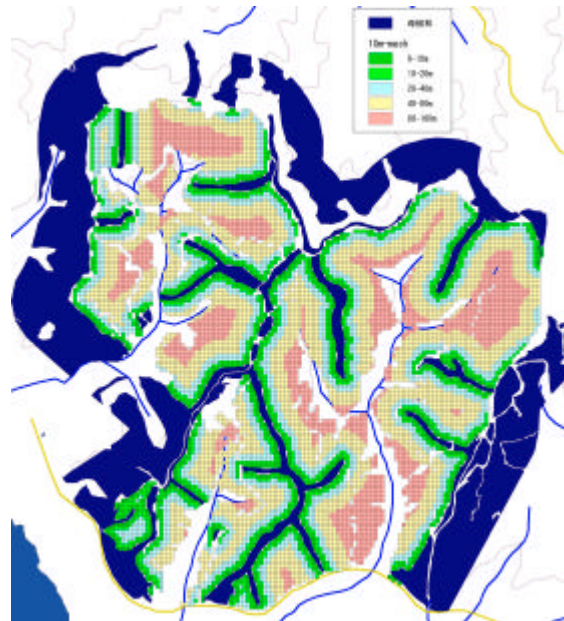


図.母樹林からの距離の分布

稚樹密度の分布

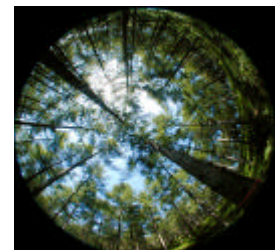
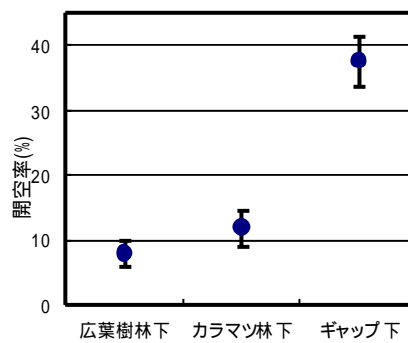
- ・ カラマツ林内では、ミズナラ・アオダモ・ダケカンバ・サワシバなどの広葉樹の稚樹が確認された。その平均密度は 0.18 本/m²であるが、場所によりほとんど稚樹が生息していないエリアも約 10ha 存在すると推定された(下表)。

表.稚樹密度の推定分布

	メッシュ数	面積 ha	比率 %		メッシュ数	面積 ha	比率 %
0 / m ²	954	9.5	9.8%				
~ 0.05 / m ²	753	7.5	7.7%	~ 0.18 / m ²	63.5	65.1%	
~ 0.10 / m ²	2419	24.2	24.8%				
~ 0.18 / m ²	2224	22.2	22.8%				
~ 0.30 / m ²	1609	16.1	16.5%	0.18 / m ² ~	34.0	34.9%	
0.30 / m ² ~	1790	17.9	18.4%				
総計	9749	97.5	100.0%			97.5	100.0%

カラマツ林の現況と林冠開空率

- ・ カラマツの立木密度は 450 本/ha で、樹冠はほぼ閉鎖していた。しかし、枝打ち・枝の枯れ上がりにより比較的明るく、林冠開空率は約 12%と広葉樹林よりも明るかった。



(a) 林冠タイプと林冠開空率

図. 林冠開空率の値と全天写真の例 (高さ1.5m)

ササ類の現況と林床開空度

- ・ 林床にはミヤコザサが非常に高く、ほぼ全域で被覆率は 80 ~ 100% を占めた。平均高は約 70 ~ 90cm であった。その影響により、カラマツ林内の林床開空率は 5%前後と低かった。

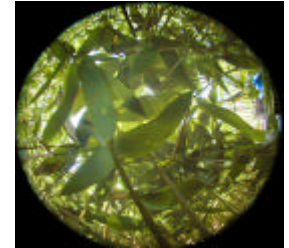
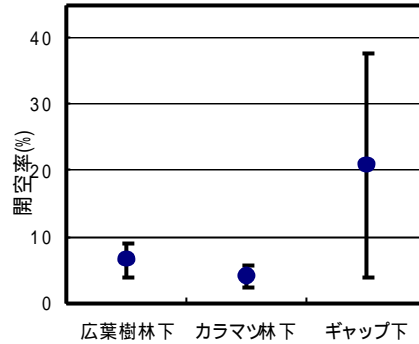


図. 林床開空率の値と全天写真の例 (高さ0.5m)

動物による被食の現況

広葉樹稚樹に対する動物による被食は約 7%の個体で見られ、そのほとんどがエゾシカによるものだった。被食痕は樹高 50 ~ 100cm の個体に多く、樹種別では、ミズナラ・オオバボダイジュ・ヤマモミジ・ヤマグワなどが比較的被食の影響が強かった。

表.エゾシカにより被食された稚樹数 (樹高階別)

樹高階	軽度の被食	影響のある被食	被食なし	計	影響のある被食の比率
50cm以下	27	20	393	440	5%
~100cm	50	19	35	104	18%
~150cm	46	6	18	70	9%
~200cm	25		14	39	0%
200cm ~	11		20	31	0%
計	159	45	480	684	7%

自律的な自然林再生の可能性と課題

- ・ 母樹林に近い場所など、稚樹が多く自律的に再生する可能性が高い場所もあるが、それ以外の場所では、集水域内の他のカラマツ林と比べても平均稚樹密度が小さく、自律的な再生の可能性は低いと考えられる。
- ・ 再生を阻害している要因としては、ササによる被覆やエゾシカによる被食の影響が考えられたが、明確な傾向は見られなかった。
- ・ 放置していても自律的な再生が困難な場所では、何らかの方法により再生を促す必要があると考えられる。

(4) 既存作業道からの土砂流出

- ・ 実施地区内の作業道では土砂流出の危険性がある場所が約 30 箇所あり、そのうち 12 箇所は緊急性の高い場所だった（図の緊急度）。
- ・ 達古武沼および周辺湿原への土砂流出を軽減する必要がある。

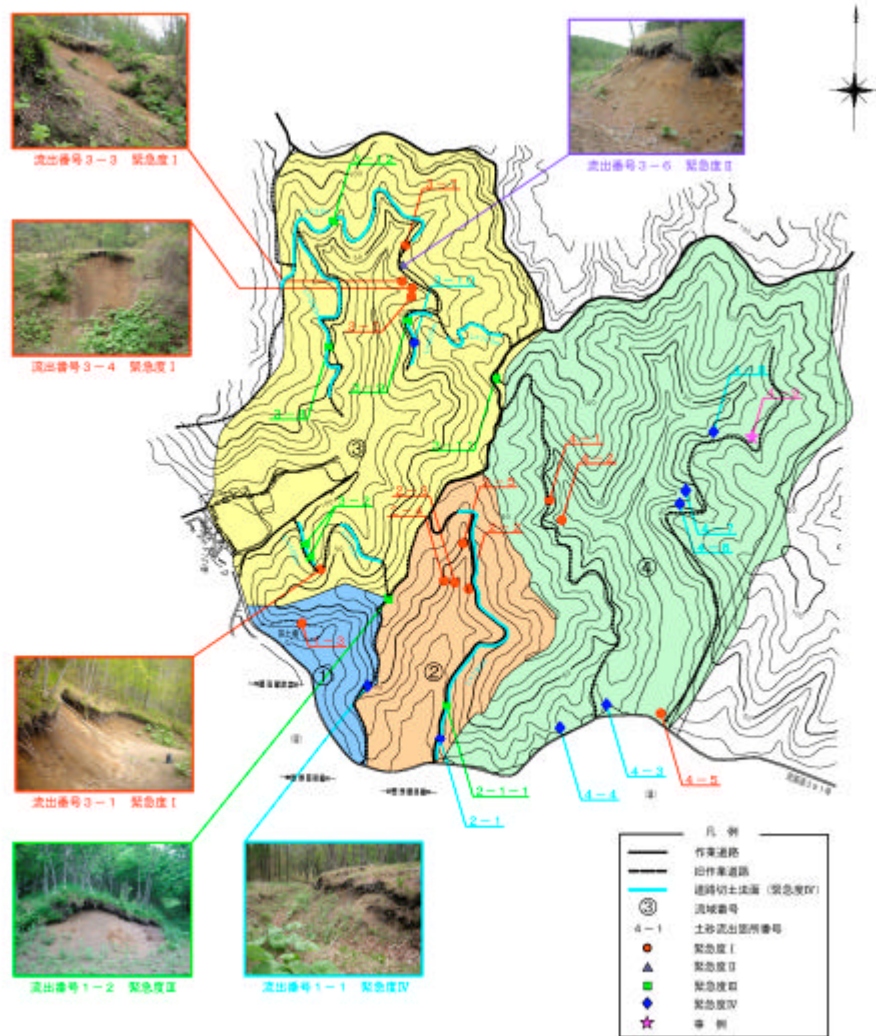


図.土砂流出危険箇所の位置と緊急度

(5) 環境学習の現状と課題

- ・ 達古武オートキャンプ場や湿原散策路に隣接し、夏季には訪問客が多い。
- ・ 近隣では NPO 法人による植林活動や調査活動が継続的に行なわれている。
- ・ 動植物など地域の自然の要素を活用した環境学習のカリキュラム・プログラムは現状ではない。
- ・ 地域産の種苗を育成したり、自然再生に関して学習する場も存在していない。

3 - 3 自然林再生の事業計画

(1) 基本的な考え方

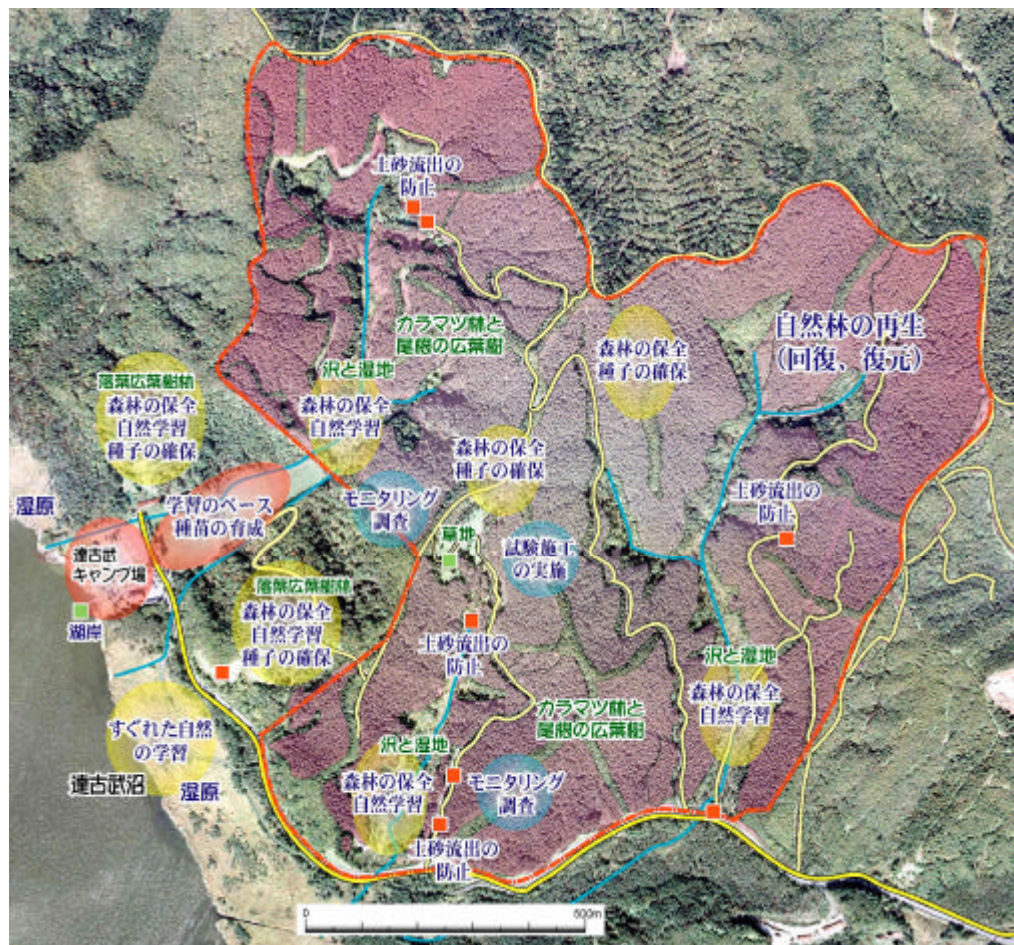
- ・ 第2章にあげた原則に従う。
- ・ 特に森林の再生には長時間を要するため、試験的な施工を行ないながら進めていく。
- ・ 現在の森林環境を急激に変えないように留意しながら、自然林へと転換する。
- ・ 遺伝的かく乱に考慮し、地域産の種苗で地域本来の森林を再生する。

(2) 再生の目標

- ・ 長期的には、達古武地域の本来の姿にもっとも近いと思われる達古武川上流部の落葉広葉樹林を目標とし、比較参照するためのリファレンスサイトを設置する。
- ・ 単なる樹木個体の再生だけでなく、森林生態系の再生を目指す。
- ・ 短期的には、一定密度以上の広葉樹稚樹群の定着を目指す。

(3) 事業計画図

実施地区とその周辺における事業展開について下図に概略的に示した。



(4) 適用する再生手法と諸施設の整備

以下では、組み合わせての使用を考えている手法を列記するが、今後の検証が必要なものについては、次節で述べる試験施工の結果を踏まえて実施する。

良好な森林の保全

・現存する自然林は母樹林として位置づけて保全する。エゾシカによる被食の影響が大きい樹種に関しては防鹿網の設置などの対策を実施する。

ササ類の除去

・ササ刈り・地かき・かきおこしなどの手法によってササ類を一時的に除去して稚樹の侵入を促す。手法については後述の試験施工の結果に基づいて実施する。



動物による被食の影響の除去

・対策は、平成 16 年度までの調査・実験事業（NPO 法人トラスツサルン釧路との協働事業を含む）の成果に基づいて決定する。高さ 2m の防鹿柵を用いる方法を基本とする。

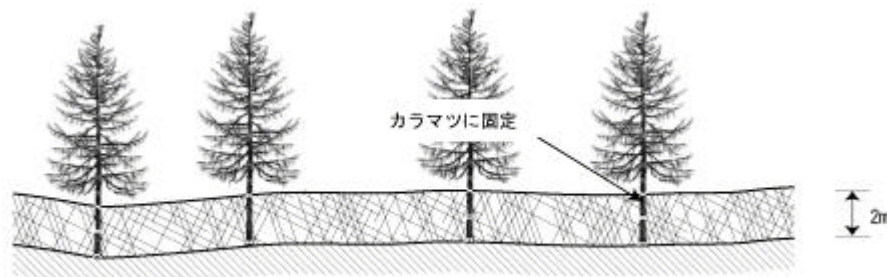


図.防鹿柵設置の模式図

間伐による開空率の調整

・カラマツを間伐することにより、開空率を高めて、広葉樹稚樹の成長の促進と速やかなカラマツとの交代を図る。後述の試験施工の結果に基づいて実施の必要性や間伐率について検討する。

土砂流出の防止

・未利用作業道の廃止を含めた作業道からの土砂流出の防止策を実施する。
・対策方法は、平成 16 年度までの調査・実験事業（NPO 法人トラスツサルン釧路との協働事業を含む）の成果を参考に決定する。
・実施に当たっては周辺への影響が小さい工法を用いる。
・緊急性が低く市民による修復が可能な場合には、市民参加型での実施が可能な手法を採用する。

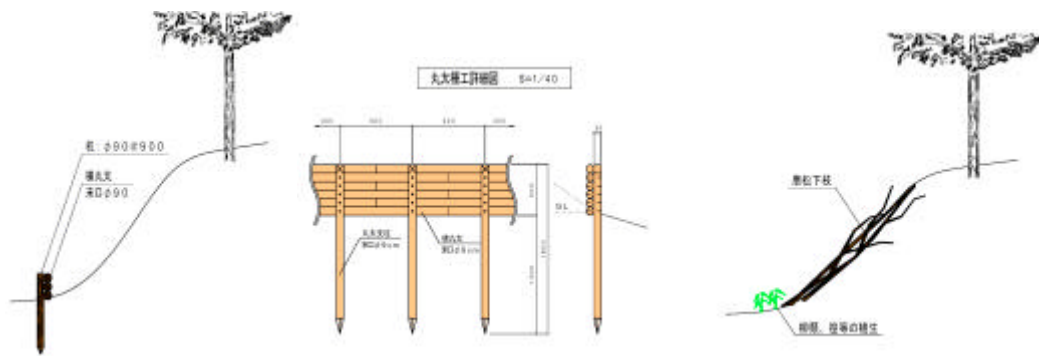


図.丸太柵工による防止策(左)と市民参加による実施が可能な簡易防止策(右)

諸施設の整備

- ・自然林の再生にあたって地元産苗木が継続的に必要となるため、その供給が可能となる圃場を実施地区の近隣に整備する。
- ・豊凶、発芽率、育苗年数等を見越した長期的計画の下に種苗の育成を進める。

(4) 試験施工に基づく検討

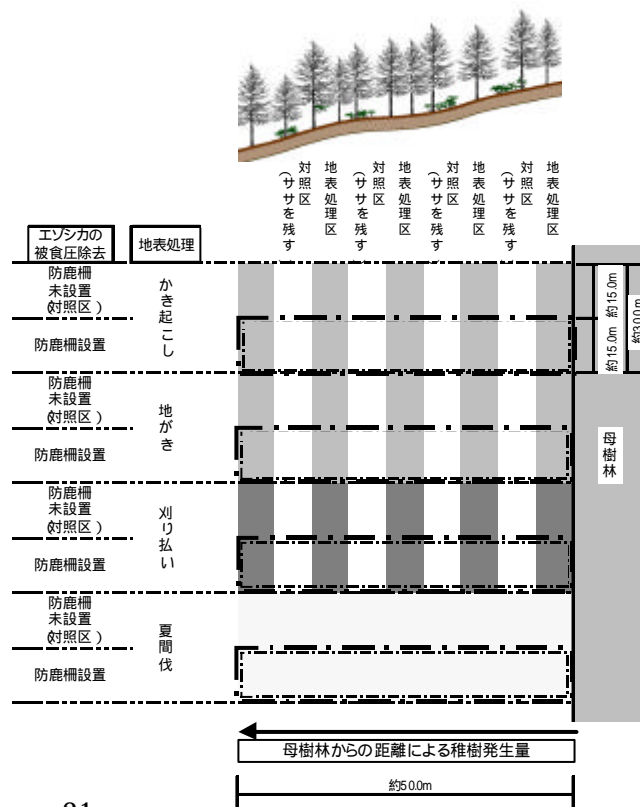
自然林再生の出発点となる稚樹の発生と成長に関しては、それを阻害する要因を効果的に取り除く手法を用いて再生を進める。より効果的な手法を選択するために、稚樹の成長段階ごとに試験を実施する。

試験内容と検証項目

- ・稚樹の成長段階に合わせて三つの実験区を設定した。

実験

図のように、4つの地表処理(刈り払い、地がき、かき起こし、夏期間伐による地表攪乱)と防鹿柵の設置を組み合わせ、母樹林からの距離別に発生する稚樹量を検証できるようにした。実験区の面積はそれぞれ 1400 ~ 2100 m²で、計 9800 m²に設定した。地表処理は処理幅 5.0 m、無処理幅 5.0 m(対照区)とした、夏間伐は



21
図 地表処理と防鹿柵を組み合わせた実験区の設定

本数伐採率 20% で実施した。

・ 実験 II ・ III

実験 II ・ III では、成長の比較をしやすくするために植栽を行なうこととした。植栽木は地域内産の苗木を用いることとし、材料が確保できるミズナラとアオダモを予定する(図)。実験は植栽木の成長に合わせて実施し、2～3年目に実験 II、3～4年目に実験 III を行なう

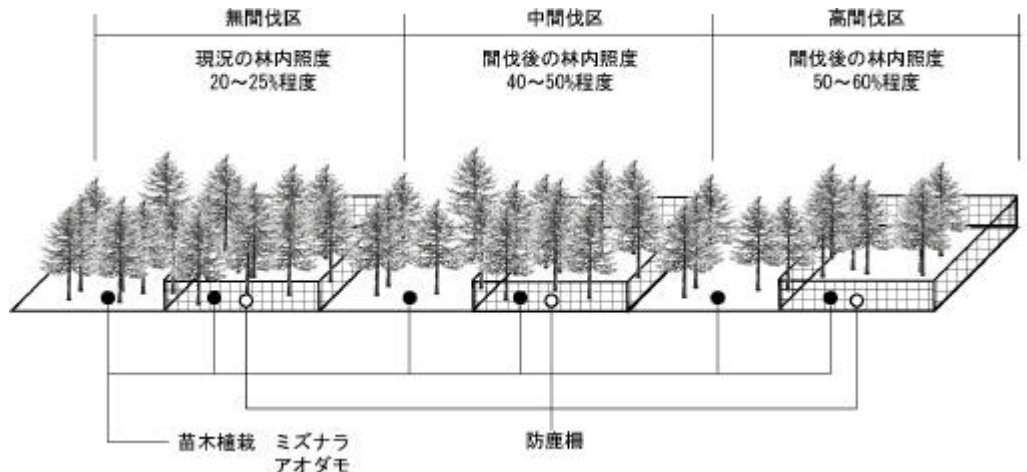


図 間伐処理と防鹿柵を組み合わせた実験区の設定

実験 における間伐率は、実施後の林内照度が 40-50%と 50-60%になることを想定して、32% (中間伐区)と45% (高間伐区)とした。

実験区の面積は合計 4600 m²に設定した。

試験のスケジュールと結果の評価

図にモニタリング調査のスケジュールを示した。調査結果や植栽木の成長に左右される面が多いが、各実験について3年ずつの検証期間を置くと仮定すると、実験 は 2005-2007 年、実験 は 2006-2008 年、実験 は 2008-2010 年となる。

・ 実験

2005 年秋以降にモニタリングを行なう。初夏には樹木の実生の出現状況について確認調査を行なうが、最終的な計測データは秋季のものを用いる。3 年後の稚樹の定着密度をもとに評価を行なう。

・ 実験

冬季のシカによる被食を受けた後の 2006 年秋季から計測を始める。データは秋季に一回の採取とする。被食によって成長がどれだけ遅れるのかを推定して評価を行なう。

- ・ **実験**

植栽木が幼木段階に達することが期待される 2008 年以降に調査を実施する。データは秋季に一回の採取とする。間伐による成長量の増加量を用いて評価を行なう。

試験結果を基にした事業計画の作成

- ・ 試験結果をベースマップに適用して、各エリアごとに最適な再生手法を決定する。

(5) モニタリングと評価

森林の再生にあたっては、長期的な視点で再生が達成されてきているのかどうか評価していく必要がある。ここではこれまでの検討結果を踏まえて、樹木および森林性の動物を指標として用いる。

指標種について

- ・ これまでに調査結果に基づき、事業の結果を数値で客観的に比較できる指標として、森林性哺乳類・鳥類・昆虫類の特定の種を用いる。

調査方法等について

- ・ 5 年間隔の指標調査を基本とする。各モニタリング年には、年変動を考慮して前後の都市を含めた 3 年間の調査結果を用いる。。

評価方法について

- ・ 第 1 回のモニタリング結果との比較により再生量を評価する。また、同時にリファレンスサイトでの調査を実施し、その値に対する比率での評価を行なう。

(6) 実施スケジュール

- ・ 試験結果がでるまで、大よそ 3 年程度を要することから、ここでは予め試験結果を予測し、その予測に基づいて複数のスケジュールを示した。

3-4 環境学習の事業計画

(1) 基本的な考え方

- ・ 地域の自然を活用した実践型・体験型のものとする。
- ・ 得られる知識や体験が自然の保全・再生に結びつくものになるようにする。

(2) 環境学習プログラムの検討

- ・ 採種、育苗から植栽、モニタリングまでの一連の流れの中における市民参加のあり方について記述する。
- ・ モニタリングなどの各種調査、維持管理などを通じて、自然再生の意義や自然

とのふれあいを感じられるようなプログラムの作成方針等について、記述する。

(3) 諸施設の整備

- ・ 実施地区に隣接する元牧草地の用地で苗畑・育苗施設、簡易学習施設を展開する。
- ・ キャンプ場において宿泊や食事が可能なため、これとの連携を考えた整備を行なう。

(4) 実施スケジュール

- ・ 自然林再生のスケジュールやモニタリング調査のスケジュールと連動する形でスケジュールを作成する。

第4章 実施に当たって配慮すべき事項

4-1 情報の公開と市民参加

- ・ 情報の公開と説明を十分に行い、地域住民が関わられるようにする。その為の情報発信の方法について、記述する。

4-2 他の取り組みとの関係

(1) 達古武地域内での連携

自然再生事業に限らず自然環境に配慮した取り組みは、地方自治体、NPOや民間企業においても実施されている。地域内において活動を行なっている諸組織とも連携をして実施する。

(2) 流域全体との関係

他地区において行なわれる森林再生との連携を中心に記述する。

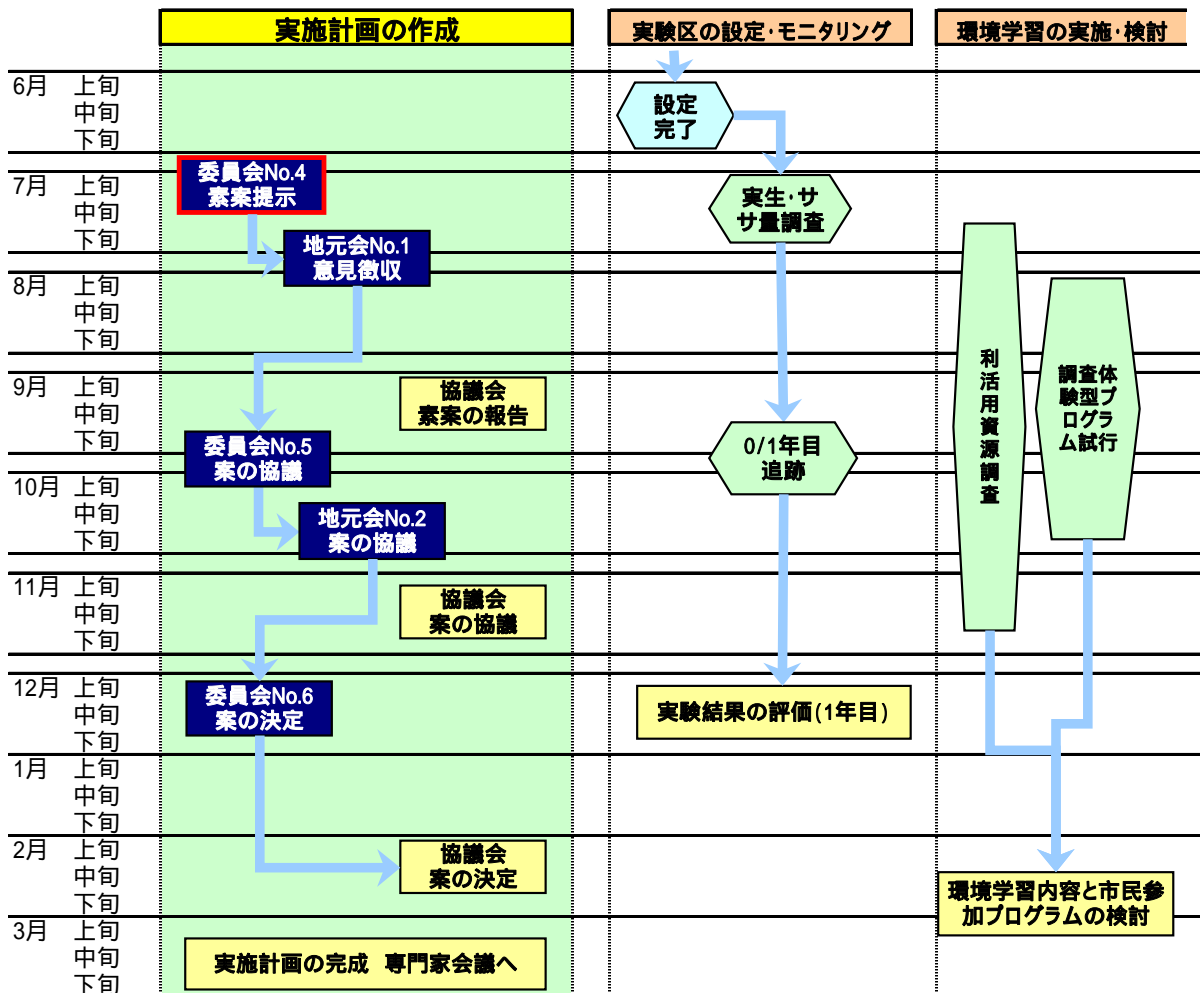
4-3 計画の見直し

- ・ この計画の見直しの間隔と方法について記述する。

4.今後のスケジュール

小委員会へは今回も含めて3回程度、この実施計画を計り検討していただきたいと考えている。またこれと並行して、協議会や他の小委員会に対しても素案・検討案と議論結果を報告する。

地域住民との意見交換会は、達古武流域に在住する住民や関係企業・団体を対象に2回程度実施したいと考えている（8月頃と10月頃）。これらによって得られた意見を踏まえつつ計画案を改良し、年度内には実施計画として了承を得る予定である。

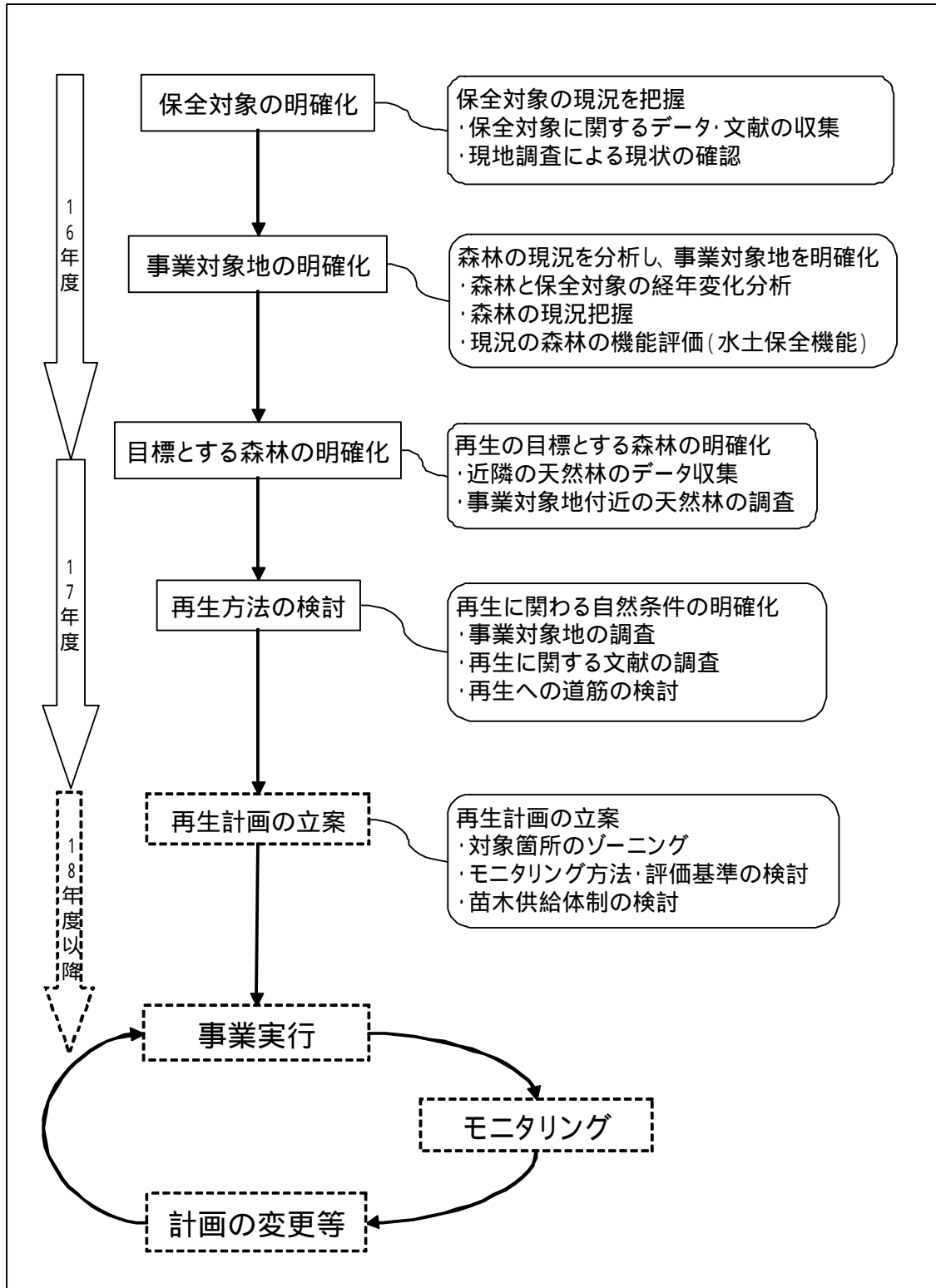


2 平成17年度の調査・検討について

2-1 雷別地区の森林再生について

2-1-1 調査・検討のフローについて

図1 雷別地区の調査・検討の全体フロー



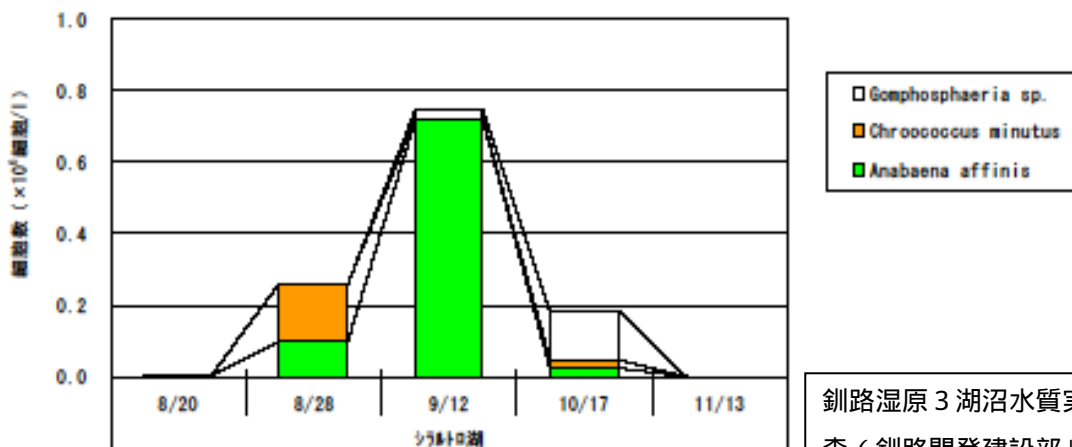
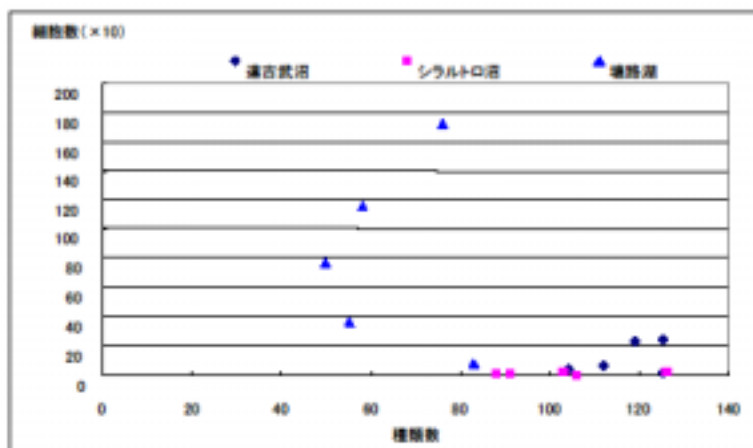
2-1-2 平成16年度の調査・検討結果について

1) シラルト口沼の現状

シラルト口沼は、釧路湿原の東部3湖沼の1つで、その上流はシラルト口エトロ川である。平成15年に、この3湖沼の水質実態調査が行われた。その調査結果によると、アオコは、塘路湖、達古武沼で確認されたが、シラルト口沼では目視でのアオコの発生は確認されなかった。

シラルト口沼での植物プランクトンの発生状況

- ・ 平成15年の8月から11月にかけて5回、1湖沼3地点の計9地点でのアオコ水質調査が行われた。
- ・ シラルト口沼は、3湖沼のうちで、植物プランクトンの細胞数が最も少なく、目視レベルでのアオコの発生は、確認されなかったが、植物プランクトンの種をみると、アオコの発生原因となる *Anabaena affinis* が第1優占種となっていた。



釧路湿原3湖沼水質実態調査 (釧路開発建設部 H15)

シラルト口沼の植物プランクトンの細胞数

2) 国有林内の湿原及び河川の現状

シラルトロ沼の上流は、シラルトロエトロ川で、その中流域、上流域の河川沿いの地域は湿原となっている。シラルトロエトロ川の上流域の雷別地区の国有林で、河川や湿地の状況を把握するために、現地調査、写真撮影を行った。

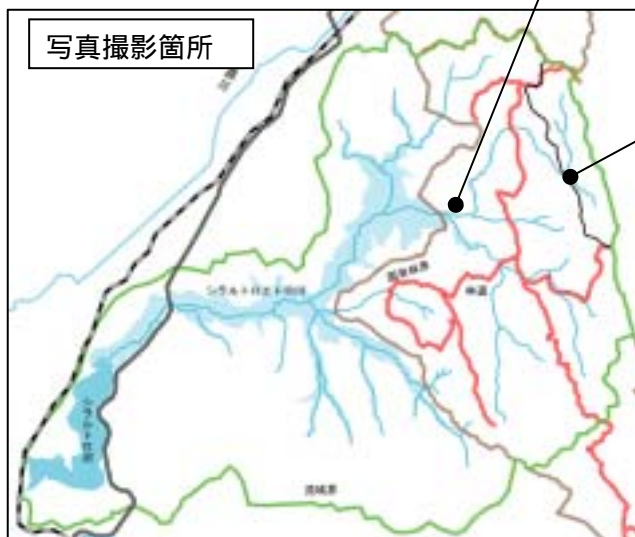
河川沿いの植生は、ミヤコザサ、キタヨシ等で、今回調査した中では、特に長期にわたる溢水の痕跡等は見られなかった。



国有林出口の河川と湿原



293 林班河川合流点



293 林班内の上流河川

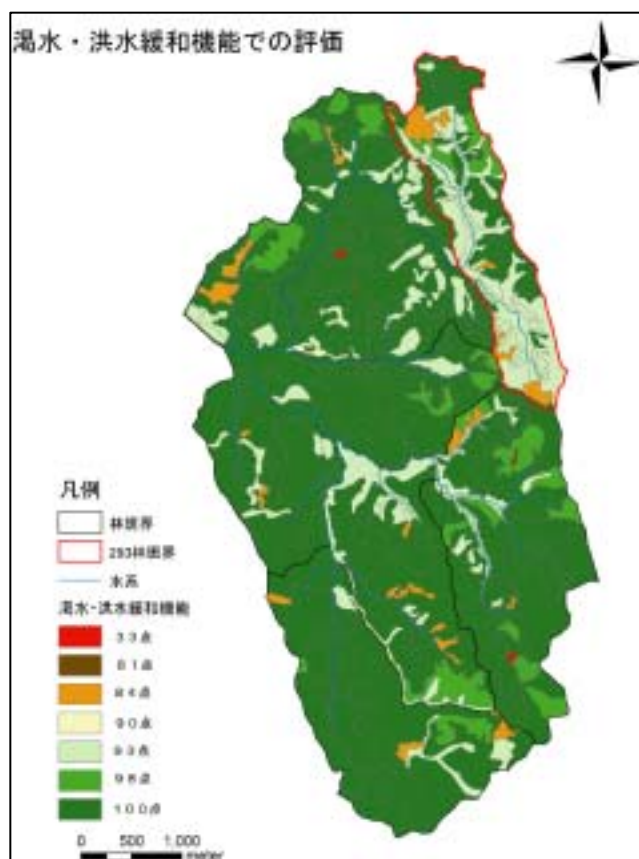
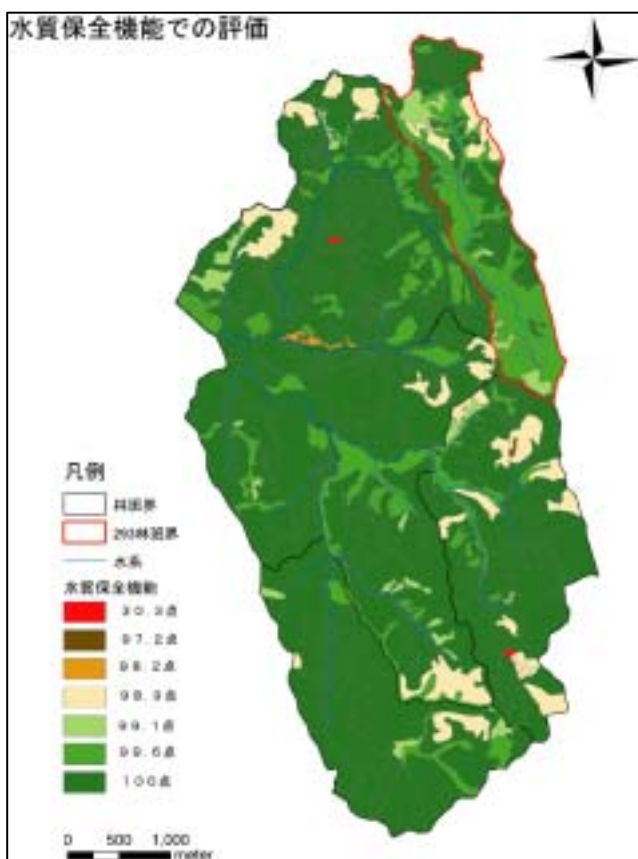
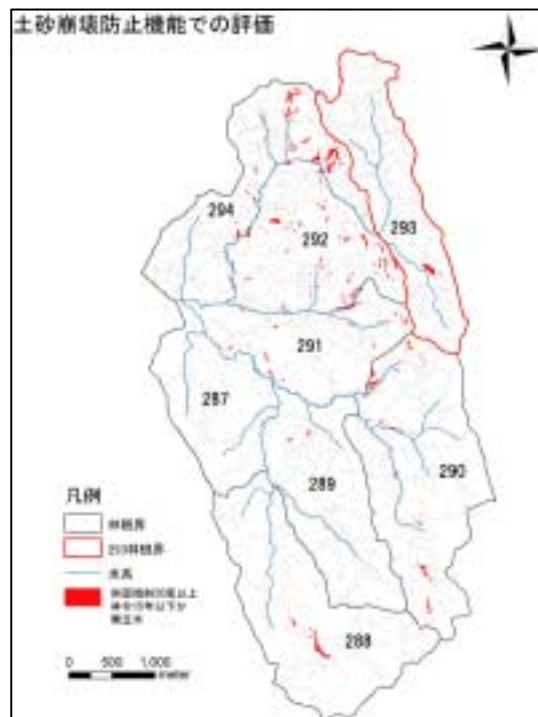
3) 森林の状態の評価

雷別地区の森林再生では、シラルト口沼とその上流の河川、湿原を保全対象と考えている。そこで、この対象を保全するために、上流域の現在の森林の状態を明らかにする必要がある。森林の状態を評価する方法は、様々なものがあるが、ここでは、北海道が平成16年6月に定めた

「森林機能の評価基準」を参考に、評価対象とする森林が保全対象である湿原、湿地と水系でつながれていることから、水土保持に着目した評価を行うこととした。

この評価方法は、森林が土壌の保全・形成、降水の土壌への浸透を促している点に着目し、降水が直接地表面に当たらないための樹冠層が十分確保され、かつ、下層植生が確保されている森林を満点とし、樹冠や地表の状態が水土保持上マイナスと考えられる箇所を減点する。

国有林の8個林班で、この評価による水土保持上マイナスと考えられる箇所を示す。図の中の緑色は、樹冠と下層植生が確保され、減点なしの箇所、赤色になるほど、樹冠や地表の状態による減点が多い箇所である。下図で、図の右上の部分に緑色でない箇所がまとまっているが、この箇所は293林班である。

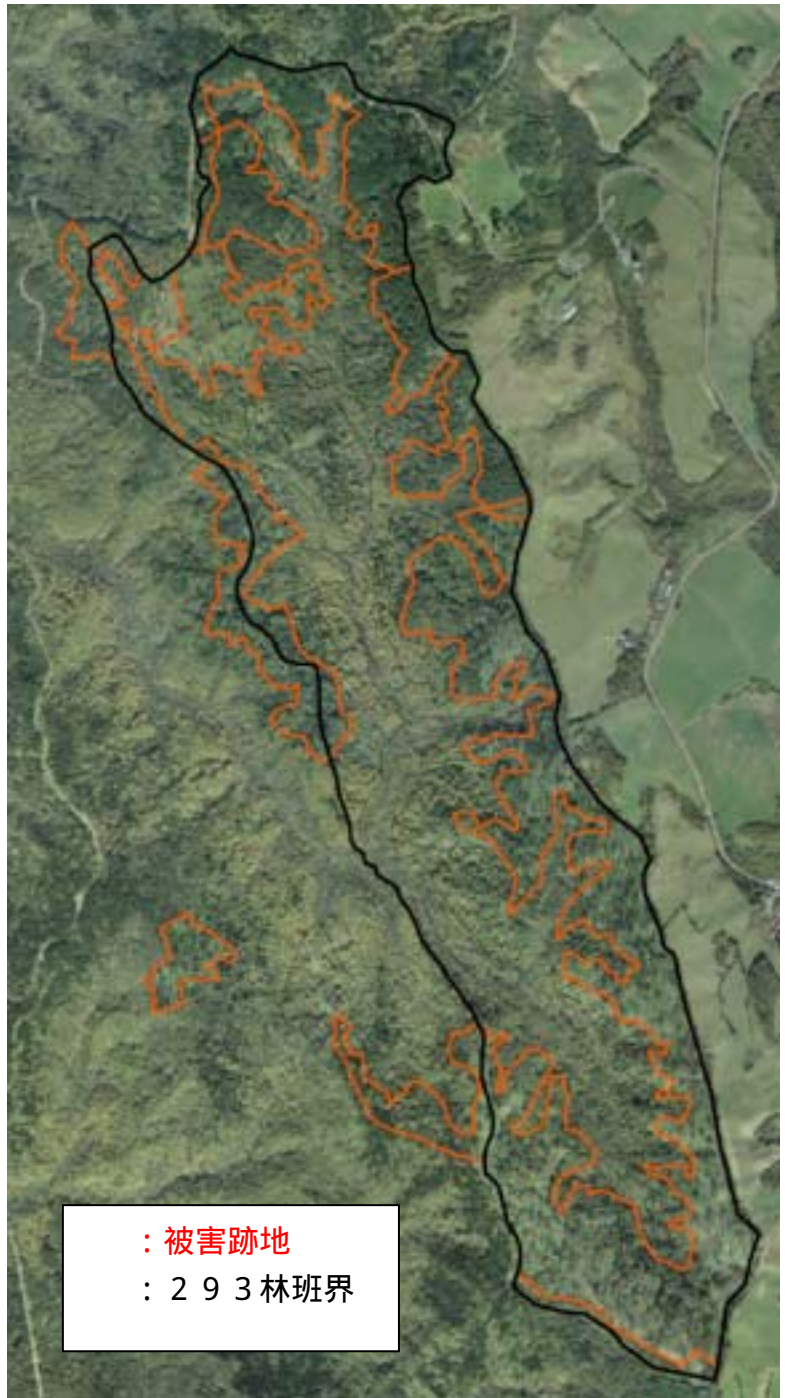


4) 選定箇所の概要

森林の状態を水土保持の観点で評価したところ、293林班に、樹冠や地表の状態水土保持上マイナスと考えられる箇所がまとまっていることがわかった。この林班には、林齢が70年を超えるトドマツ林があり、その林が平成12年に立枯被害に遭い、その後、被害木を伐採したため、樹冠が疎や無立木の状態になっている。それで、水土保持上マイナスと考えられる箇所がまとまってしまったものと考えられる。

雷別地区の森林再生では、この被害跡地の一部を対象として、事業に取り組んでいくこととする。

この箇所のトドマツ被害は、その被害程度が箇所によってまちまちで、被害を受けずにトドマツが残っている箇所、被害がひどく無立木状態になっている箇所等があることから、実際の事業対象地を特定するため、トドマツの残存木の分布状況などを調査する必要がある。



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



293 林班の位置

293 林班と被害跡地 H16.10 撮影

5) 再生の目標とする森林の検討

この地域の森林が、かつてどのような状態であったかを推定するために、国有林の天然林試験地のデータを整理した。この試験地は、標茶駅の約1Km東にあり、過去に伐採されたという記録が残っていないので、自然のままの森林の状態を表している可能性が高い。

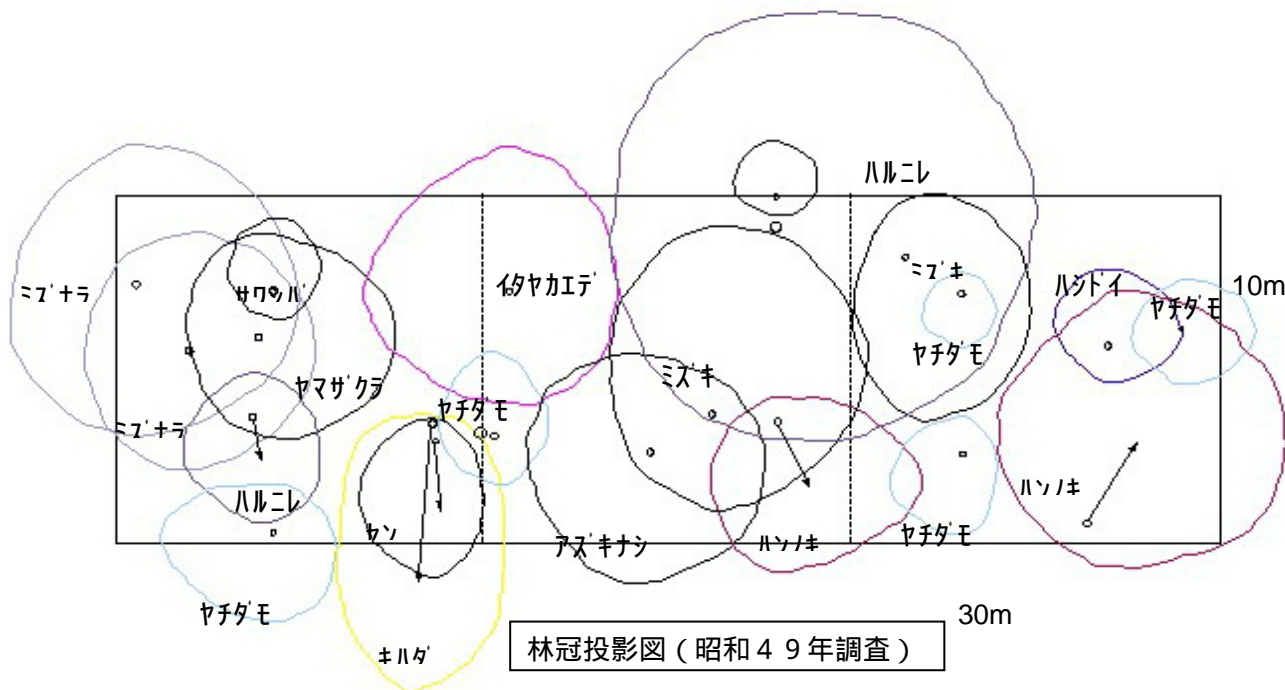
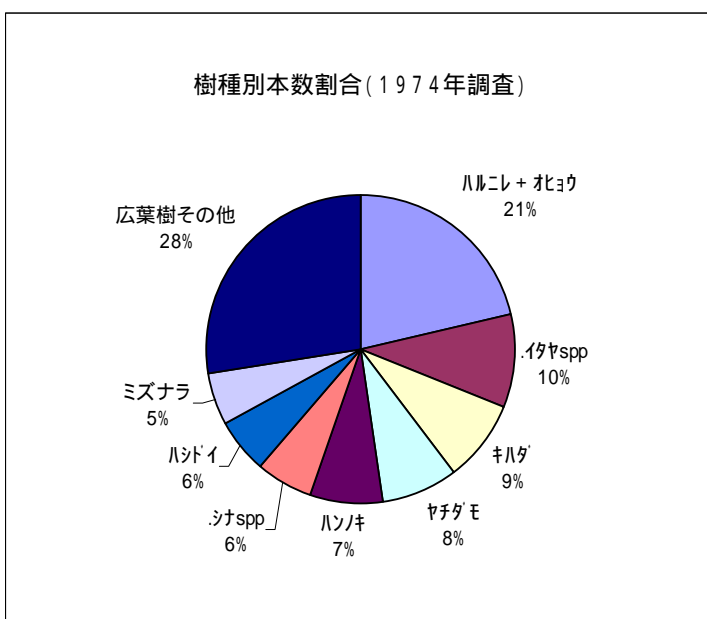
昭和49年の調査データによると、プロット1haあたりの胸高直径6cm以上の樹木本数は、695本、材積は239m³であった。

このデータで、樹木の樹種を見ると、広葉樹のみで、その中に針葉樹は見られない。このことから、この試験地は、もともと広葉樹の森林であったと考えられる。雷別地区についても、針葉樹は自生していなかったと考えられ、再生の目標とする森林は広葉樹林とする。

今後、雷別地区でも調査を行い、広葉樹林の樹種構成や森林の状態を把握する必要がある。



試験地現況 H16.10



6) 再生方法の検討

293林班のトドマツ立枯被害跡地には、平成14年度に約5ha、平成15年度に約11haの地がきを実施した箇所がある。今後、再生の方法として地がきを行った場合の稚樹の発生状況を推定するため、更新状況の調査を行った。

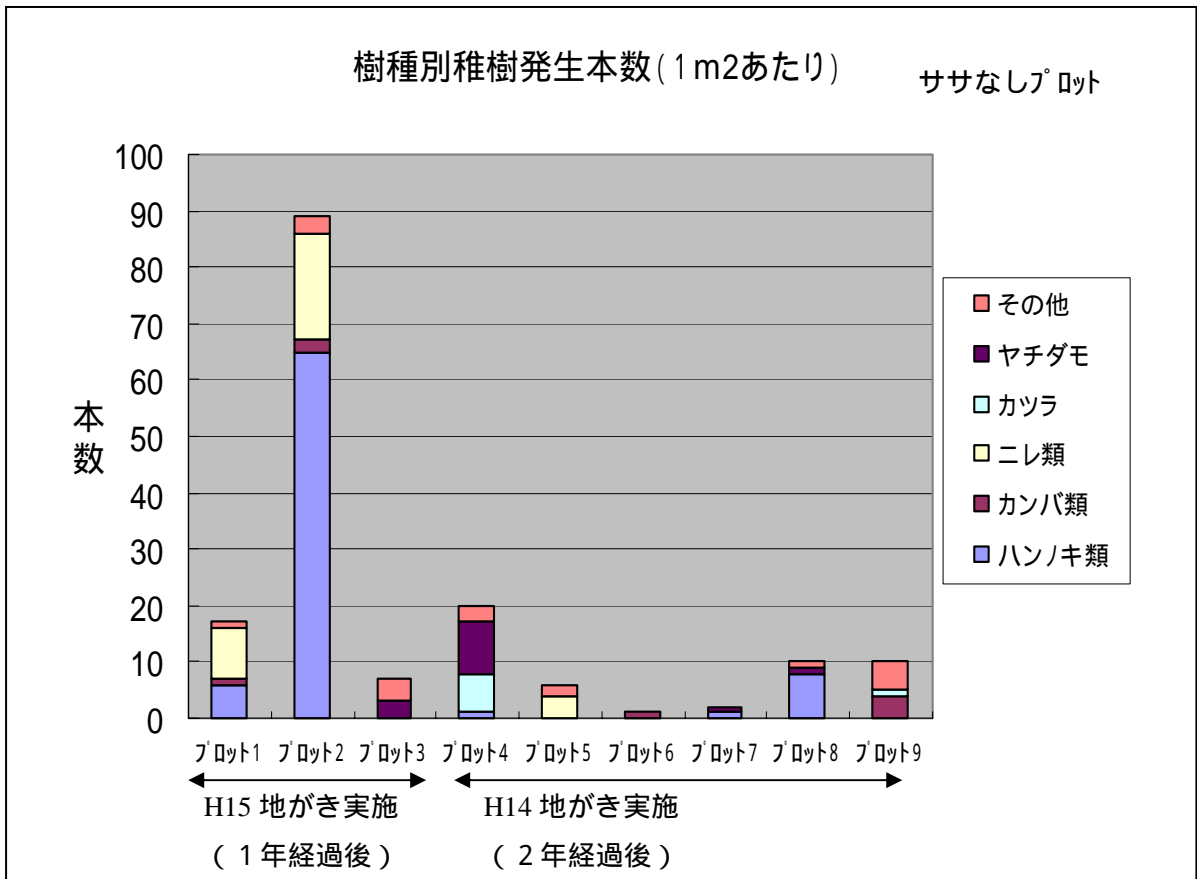
発生した稚樹は、ハンノキ類とニレ類が多く、カンバ類は少なかった。また、プロット別では、プロット2の発生本数が突出して多かった。今後は、継続観察をするとともに、比較的稚樹の発生本数が少ないことから、この場所での地がきの実施が再生の方法として適切かどうか検討する必要がある。

更新状況調査の概要(平成16年9月実施)

調査箇所 平成14年地がき実施箇所で6プロット
平成15年地がき実施箇所で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



2-1-3 平成17年度の調査・検討予定について

1) シラルトロエトロ川流域全体の調査



シラルトロ沼周辺流域での森林の現況を把握するため、国有林、民有林を合わせた森林現況の調査を行う。

調査項目

- 国有林、民有林合わせた森林の現況（植生の把握、森林計画データによる分析など）
- 河川の魚類の捕獲調査（国有林内、外で5箇所程度）

2) 再生方法検討のための調査

再生の目標である広葉樹林へ誘導のための基礎資料とするため、雷別地区やその周辺で、広葉樹林の調査を行う。

調査項目

- 広葉樹の天然林の樹種構成、構造などの調査
- 人工林の中の広葉樹木の調査

3) 事業実施に向けた調査

具体的にどこで事業を行うのかを明らかにするため、トドマツ残存木や広葉樹幼木などの調査を行う。

被害跡地でのトドマツや広葉樹木の残存状況の調査（写真判読）

笹地や無立木地の区域設定

笹地や無立木地での広葉樹木の生育状況等の調査

小面積の刈払い、苗木の植え込み等の試験

4) モニタリング方法検討のための調査

モニタリングの対象生物を地表性甲虫とし、その生物がモニタリング対象として相応しいかどうか検証するため、事業対象地周辺のさまざまな環境で生育調査を行う。

地表性甲虫の生息調査（事業対象地周辺で10箇所程度）

2-2．達古武地域の森林再生について

達古武地域における平成17年度の主な調査・検討は次のとおりであり、その結果は今回作成する達古武地域自然再生実施計画に反映させる。

区 分	対象範囲	調査・検討の内容
自然林再生実験区 モニタリング調査	実施計画区 (実験区)	実験の有効性を検証するために、高木種の実生発生数及び稚樹の樹高、ササ類の被度について追跡調査を実施する。
	実施計画区 (実験区)	実験の有効性を検証するために、植栽木の定着率、樹高について、追跡調査を実施する。
自然再生実施スケジュールの検討	実施計画区	稚樹密度調査、母樹林調査を実施し、ﾊﾞｰｽﾀｯﾌﾟの改定を行う。改定したﾊﾞｰｽﾀｯﾌﾟと実験結果の予測から、複数の実実施スケジュール案を検討する。
作業道土砂流出防止の検討	実施計画区	地区内の作業道を踏査し、達古武沼への土砂流出が懸念される作業道について、対策を検討する。
自然林再生諸施設の検討	実施計画区	達古武キャンプ場北部の旧採草地で、自然林再生に必要な圃場及び環境学習を展開するに当たり必要となる諸施設について検討する。
自然環境学習プログラムの検討と試行	実施計画区	自然林再生実施地区と近隣の自然林を対象に、市民参加による調査等を実施する。また、今後当地区において環境学習を展開するのに必要となるプログラムの検討を行う。
地元産種苗供給の検討	達古武地域全域	対象地域内での母樹・結実調査及び地元産樹木から採種・育苗を実施する。また、育苗地域の違いによる苗木の成長量や活着率を検討し、効率的な育苗方法を検討する。