

## 生物多様性に資するプロジェクト(案)

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| 生物多様性に資するプロジェクトの展開について(案).....   | 1~2   |
| 樹海更生プロジェクト.....                  | 3~11  |
| 十勝川源流部更生プロジェクト.....              | 12~18 |
| 北限のブナ復元プロジェクト.....               | 19~28 |
| にしんの森再生プロジェクト.....               | 29~41 |
| 各プロジェクトに係る森林資源モニタリング調査の調査プロット... | 42~45 |

# 生物多様性に資するプロジェクトの展開について(案)

## 1 生物多様性に資するプロジェクトの目的(ねらい)

- (1) 北海道の国有林は、多様な動物・植物相から成り立っていることから、森林の持つ生物多様性を確保することが重要となっており、このような観点からも国有林の管理経営を行う必要があり、量的な資源管理に重点を置かれがちであった従来からの天然林施業に、生物多様性確保の観点でどのような工夫を加えるのが望ましいか等を検討する必要がある。
- 一方、森林を構成する主要樹種の老齢化が進んでいる森林、本来の樹種構成から変わっている森林、笹生地や疎林化している森林など、必ずしも健全とは考えられない森林も存在しており、生物多様性の観点、さらには地球温暖化防止の観点からこのような森林の改善が必要となっている。

### (課題となっている森林の例)

- ① 日高北部署管内を東西に横断する国道274号沿い(沙流川源流部)には、クロエゾマツを主体とした針葉樹林や混交林が存在し、樹海として優れた生態系や景観を有している。特に、国道の峠部分であり、沙流川の最源流部分は、天然記念物として指定されているが、クロエゾマツやトドマツが極相を呈していて不健全な状況になりつつある。
  - ② 東大雪支署管内の国有林は、東大雪山系の山々に囲まれた亜寒帯性針広混交林が広がる北海道を代表する天然林地帯であり、天然林施業等を行ってきたが、後継樹の更新が妨げられ低密度の森林が見られる状況となっているとともに、その林分内容も原植生とは異なっているものと考えられる。
  - ③ ブナの北限地帯において、ブナ林が保護林、林木遺伝資源保存林等に指定された箇所は適切に保全されているが、これ以外の森林についてはブナが優勢でない林相に改変したり、農地開発や人工林化により狭められたりしてきている。
  - ④ 留萌、宗谷流域は、開拓当初からニシン漁に伴う薪炭の採取が行われ、また、山火事等によっても森林の裸地化が進行した。一方、当該流域は、冬期間、強い北西風や豪雪等の厳しい環境下におかれるため、樹木の生育が制限される一方でチシマザサが侵入し、未立木地又は疎林化したままの区域が広く分布している。
- (2) このような天然林の取扱いについては、技術的な課題も多いことから、具体的なフィールドで調査や事業を行い、その効果をモニタリングすることにより、生物多様性確保の観点からの施業上の工夫の集積、さらには施業の基準等に反映していき、同時に実施箇所の森林を生物多様性の観点からも地球温暖化防止の観点からも健全な森林にしていく考えである。

## 2 各プロジェクトの実施箇所

生物多様性に資するプロジェクトの実施箇所については、生物多様性の観点からは必ずしも健全とは考えられない上記1

(1) の森林で、次の4箇所で検討している。

- ① 日勝峠に源を発する沙流川源流域(日高北部森林管理署：樹海更生プロジェクト)
- ② 十勝川上流のトムラウシ川流域全域(十勝西部森林管理署東大雪支署：十勝川源流部更生プロジェクト)
- ③ 黒松内岳周辺のブナを主な構成樹種としている森林(後志森林管理署：北限のブナ復元プロジェクト)
- ④ 新信砂川流域(増毛町)(留萌南部森林管理署：にしんの森再生プロジェクト)

### 3 生物多様性に資するプロジェクトの実施に当たっての考え方

- (1) プロジェクトにおいては、  
生物多様性検討委員会で検討される基本的調査方針等に基づき、
- ① 森林現況等を把握するための事前調査や簡易なモニタリング調査の実施
  - ② 具体的な事業の試行的実施とプロジェクト委員会での検証
  - ③ 事業の実施と継続的なモニタリングの実施、プロジェクト委員会での検証等を実施していく考えである。
- (2) なお、生物多様性に資するプロジェクトの実施に当たっては、公開で必ず住民参加とし国民にも見せて、分かりやすく説明し理解を得ることとする。また、モニタリング調査等の実施については、地元住民、NPO等の参加を検討する考えである。

— 第2回生物多様性検討委員会 —

# 樹海更生プロジェクト

北海道森林管理局  
日高北部森林管理署

＝地域の概要＝

- ・ プロジェクトサイトの位置・地勢
- ・ 植生(高木層)
- ・ 野生生物の生息状況(例)

＝これまで行ってきた施業の概略について＝

- ・ 沙流川上流域の施業等の変遷
- ・ 収穫量・更新量の推移

＝プロジェクトの構想＝

- ・ プロジェクトの目的・手順等(案)
- ・ 現在の植生(例)と考えられる施業のイメージ

## プロジェクトサイトの位置・地勢



◆沙流川上流域は、日高峠、日勝峠、芽室岳、北戸鷲別岳などによって、北は鷓川水系、石狩川水系、東に十勝川水系と区分された椀状の盆地形をなしている。

◆日勝峠に源を発する沙流川の源流域(旧日高町)流域全域をプロジェクトサイトとして念頭に置いている。(面積約5万ha)

◆標高は海拔約250m~1,900mに位置している。



## プロジェクトサイトの植生(高木層)

◆沙流川源流域の植生は、針葉樹ではトドマツ、クロエゾマツ、アカエゾマツを主体とし、これに広葉樹ではダケカンバ等が混じる針広混交林となっており、高標高地はダケカンバの広葉樹林、その上部にハイマツ林が広がっている。

◆低山帯、山脚部では、広葉樹林が多く見られる。

◆人工林は、4,000ha程度でプロジェクトサイトの約8%で、主にトドマツが植栽されている。



日勝峠付近の針広混交林

## 野生生物の生息状況(例)

平成18年度に北海道森林管理局で実施した「大雪・日高緑の回廊の整備に関するモニタリング調査」によれば、このエリアでは次の野生生物(鳥類、ほ乳類)の生息が確認されている。

|     | 日勝峠   | 千呂露  |
|-----|---|--|
| 鳥類  | シマエナガ、ウソ、イスカ、ホオジロ、ヒガラ、ベニバラウソ、ノスリ、クマゲラ、エゾフクロウ等14科29種 | マヒワ、シマエナガ、コガラ、ヒガラ、エゾライチョウ、ルリビタキ、ゴジュウカラ、キバシリ、ハイタカ、ノスリ、エゾフクロウ等14科19種 |
| ほ乳類 | エゾユキウサギ、キタキツネ、エゾクロテン、エゾシカ                           | エゾヤチネズミ、オオアシトガリネズミ、ナキウサギ、ヒグマ、キタキツネ、エゾクロテン、イタチ類、エゾシカ                |

## ※野生生物に関する既往文献の例

- 日高山系自然生態系総合調査報告書(北海道・昭和54年)
- 日高山脈中央部森林生態系保護地域設定に関する森林総合調査報告書(北海道営林局・平成5年)
- 植生図・主要動植物地図北海道(日高・十勝支庁)(国土地理協会・昭和57年)
- すぐれた自然地域自然環境調査報告書「大雪・日勝圏域」(北海道・平成7年)

等

## 日高地区の施業等の変遷

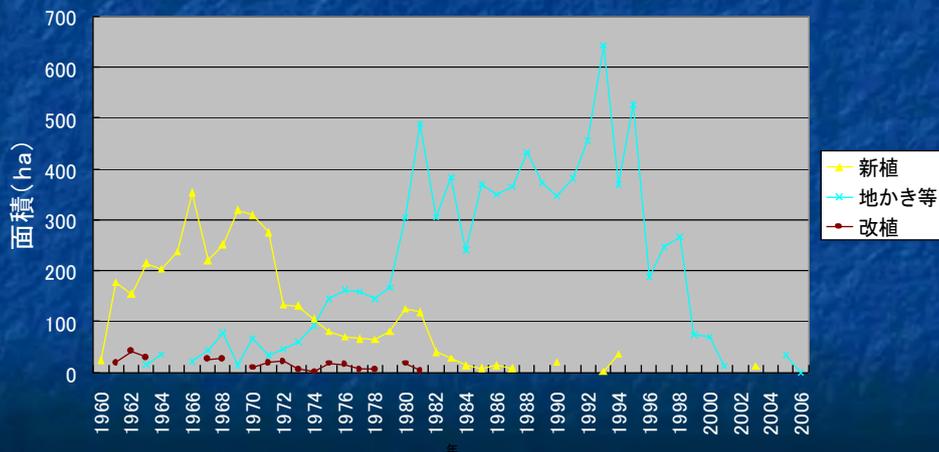
- 1952年(昭和27年) 日高地区の伐採事業が本格化
- 1954年(昭和29年) 洞爺丸台風風倒木処理により事業量拡大
- 1970年(昭和45年) 天然記念物沙流川源流原始林(817ha)指定
- 1991年(平成3年) 日高山脈中央部森林生態系保護地域設定
- 2001年(平成13年) 大雪・日高緑の回廊設定

## 収穫量・更新量の推移(1)



## 収穫量・更新量の推移(2)

更新量の推移



## プロジェクトの目的・手順等(案)

=目的=

- 源流部の天然林のうち**天然記念物、森林生態系保護地域(コアゾーン)**については引き続き**厳正に保護**しつつ、林分全体の健全性(樹種構成、齢級構成)を確保しながら、**天然力等も活用し、沙流川源流部の森林を原植生に近い姿に誘導**する。
- 天然林の主要な構成樹種である**トドマツ・クロエゾマツ**では**衰退木**が多く見られることに加え、**後継樹の発生も少なく樹種構成も少ない**ことから、天然更新した中下層木等の健全な育成に必要な**光環境の改善(ササ処理等)、育成空間の確保を目的とした天然林管理の手法を構築**する。
- 人工林では、間伐の実施により光環境を改善し、**カンバ等広葉樹の導入を促進し、針広混交林化**を図る。
- **地域・市民等と連携した取組**により、天然林管理等に対する理解の醸成、協力の確保を図る。

## ＝実施場所の位置づけ＝

- 沙流川の上流は日高山脈襟裳国定公園に属し、日勝峠付近の国道274号沿いには、クロエゾマツ、トドマツを主体とした針葉樹林やダケカンバを主体とした針広混交林が存在し、樹海として優れた景観や生態系を有している。
- 特に、国道の峠部分の最源流部分は、天然記念物「沙流川源流原始林」として指定されている。
- また、沙流川流域の森林は、哺乳類ではエゾシカ、ヒグマ、クロテンなどが生息し、鳥類は、エゾライチョウ、猛禽類が生息または飛来する。
- 魚類はサケ・サクラマス等が遡上し、オシロコマの生息が見られる。

## ＝想定している手順(案)＝

### 1 第1ステップ(19～20年度)

#### <目標の明確化>

プロジェクト委員会の開催(19年度～)

事前調査(19, 20年度(NPO等連携))

- ・目標となる森林の環境・植生調査
- ・当該地の環境・植生調査
- ・更生手法の調査、分析
- ・出現予想植物種等表の作成
- ・基本計画図の作成
- ・試行的な事業の実施

等により、対象エリアの目標とする森林の姿を明確化

## 2 第2ステップ

### <具体的な事業の実施>

調査結果に基づく更生(21年度～(NPO等連携))

- ・ササ等下層植生の処理
- ・地表処理
- ・人工は種
- ・郷土樹種苗木の養成
- ・クロエゾマツ・トドマツ山引き苗の植栽
- ・下刈り

等

事前のモニタリング調査とプロジェクト委員会での  
検証

## 3 第3ステップ

### <モニタリングと補整>

当該箇所の定期的・継続的なモニタリング(概ね3～5  
年後から(NPO等連携))

モニタリング結果と誘導する森林の姿を踏まえた補整  
作業

- ・補植
- ・刈り出し等林内照度の管理

等

プロジェクト委員会での検証

## モニタリング項目(案)

- 森林の樹種構成、階層構造、林床植物の種類、生育状況
  - 鳥類の目撃、鳴き声、営巣、痕跡
  - ほ乳類の目撃、痕跡
  - 魚類、水生昆虫の生息状況
- 等

## 現在の林況と考えられる施業のイメージ(例)

### 例: 74林班る小班



### ○過去のおもな施業履歴

| 施業内容   | 実行年度       | 面積(ha) |
|--------|------------|--------|
| 択伐     | S62        | 17.83  |
| 地拵     | H1         | 7.28   |
| アカエゾ植付 | H2         | 7.28   |
| 風倒木処理  | H3         | 8.10   |
| 下刈     | H3~<br>H11 | 7.28   |

### ○現在の林況 (haあたり)

| N蓄積 | L蓄積 | 計   |
|-----|-----|-----|
| 152 | 102 | 254 |

### 現在の状況

上層木は衰退しつつあるが、中下層木は少ない

### 考えられる手法

母樹周辺のササ処理により、稚樹の発生を促進  
稚樹発生が見込めない箇所の人工は種、山引き苗等の活用

## 森林の現況

- 天然記念物「沙流川源流原始林」の周辺の林分においては、**クロエゾマツ**や**トドマツ**の**老齢化が進行し、後継樹が少なく、このまま行けば特にトドマツを主体に枯損が進行し**、森林の多様性が損なわれるおそれがある。
- 針葉樹の主要樹種である**トドマツ**は、衰退木が多く見られることに加え、**後継樹の生育も少ない**。
- **下層木としてアカエゾマツの植え込み**等天然更新補助作業を行っているが、**構成樹種は少ない**。
- もう一つの主要樹種である**クロエゾマツ**も**老齢化が進行し**、樹齢は200年以上と推測され、森林の遷移から見て今後ある程度の年月が経過すると自然に倒れること等が予想される。

## 将来目標とする林相



－ 第2回生物多様性検討委員会 －

## 十勝川源流部更正プロジェクト

北海道森林管理局  
十勝西部森林管理署  
東大雪支署

### ＝地域の概要＝

- プロジェクトサイトの位置・地勢
- 植生(高木層)
- 動物相

### ＝これまで行ってきた施業の概略について＝

- トムラウシ地区の施業等の変遷
- 施業を始めた当時の考え方
- 1981年(昭和56年)の風倒木被害
- これまでの収穫量と造林量の推移

### ＝プロジェクトの構想＝

- プロジェクトの目的・手順等(案)
- 現在の植生(例)と考えられる施業のイメージ

## プロジェクトサイトの位置・地勢

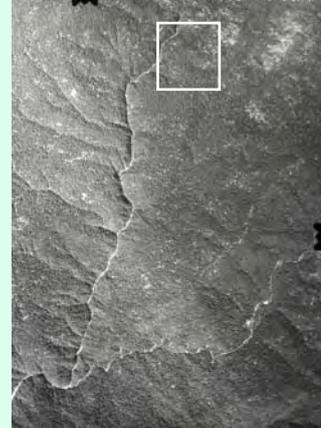
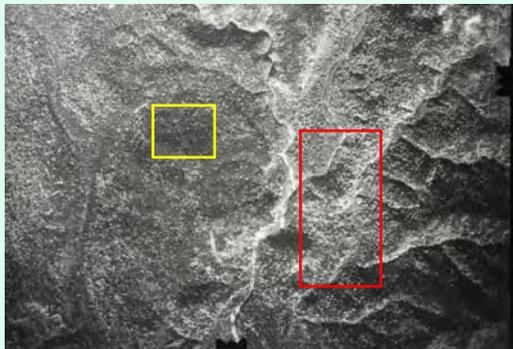


- ◆十勝川上流域は、西を美瑛岳・上ホロカメツク山、北はトムラウシ山・化雲岳、東はニベツ山・丸山などによって、石狩川水系、然別川水系と区分され、これらの山々に囲まれ南に開いた盆地状をなしています。
- ◆この盆地の北東部に源を発するトムラウシ川流域全域をプロジェクトサイトとして念頭に置いています。(面積約1万1千ha)
- ◆標高は海拔約600m～1,100mです。

## プロジェクトサイトの植生(高木層)

- ◆海拔700m付近までの一帯は、低海拔地を代表する落葉性広葉樹林と高海拔地を代表する針葉樹林帯との移行帯にあたり、植生は地形・地質等の影響により、箇所によって様々な割合で両者を包含します。
- ◆海拔700mを超える付近の一帯は、針葉樹林が発達し、日本における北方系針葉樹林を代表するものと考えられ、エゾマツ・トドマツを高木層の優占種としますが、ところによってはアカエゾマツが、また、高海拔地ではダケカンバが混生します。また、アカエゾマツの純林が発達する場合があります。
- ◆溪畔林群落については、ドロノキ・ケヤマハンノキ・オオバヤナギなどが優占します。

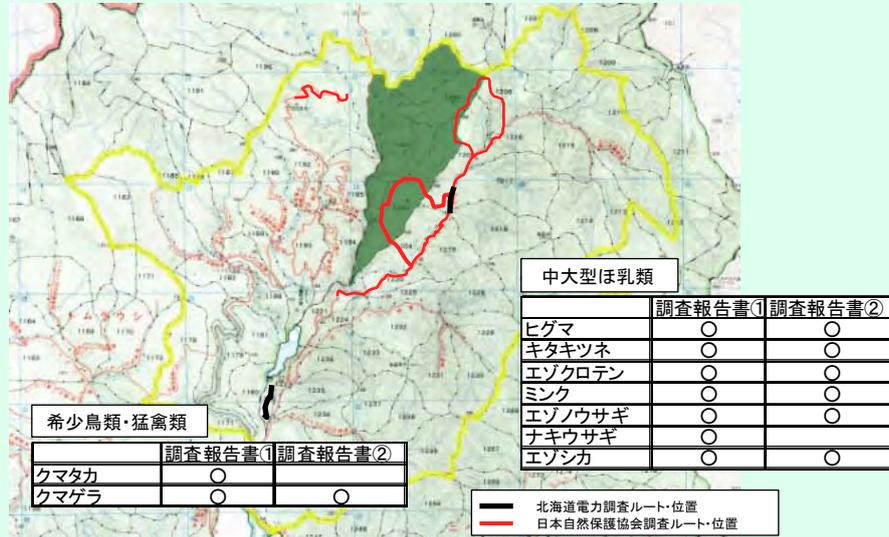
「十勝川上流地域の生態調査報告書(昭和54年～59年、北海道電力)」より



- 標高800～900m
- 標高900～1,000m
- 標高500～800m

## プロジェクトサイトの動物

◆十勝川源流部原生自然環境保全地域調査報告書(1982年3月、日本自然保護協会(表の調査報告書①))、十勝川上流地域の生態調査報告書(1984年11月、北海道電力(表の調査報告書②))によると、プロジェクトサイトの中大型ほ乳類、希少鳥類・猛禽類の生息状況は次の通りです。



## トムラウシ地区の施業等の変遷

1960年(昭和35年) トムラウシ地区の本格的な施業開始

1965年(昭和40年) 原生林約1,000haを原生保護林に指定

- ◆1959年(昭和34年)日本生態学会が原生林保護を要望する声明書を出し、日本各地の主要林型を代表する候補地を選定し、学術会議や林野庁に働きかけ。
- ◆1915年(大正4年)山林局長通達の保護林設定に関する件がよりどころとなり、帯広営林局が原生保護林を設定。
- ◆十勝川源流が選定されたのは、1954年(昭和29年)の洞爺丸台風によって石狩川上流等の森林が壊滅状態になったことも背景。

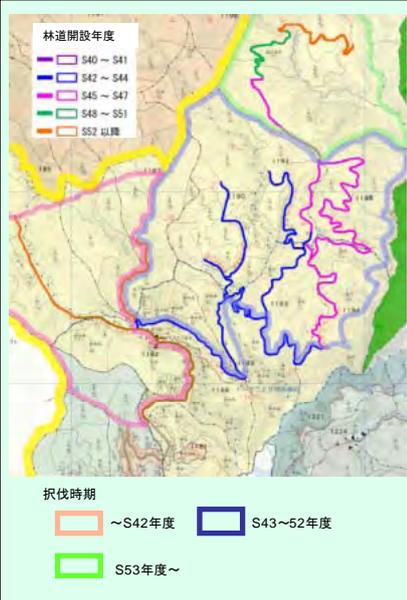
(日本生態学会誌 Vol17, No6 266-269 December 1967 より)

(1978年(昭和53年) トムラダム運用開始)

1981年(昭和56年) 集中豪雨及び15号台風により大量の風倒木が発生し、被害木を処理

## 施業を始めた当時の考え方

(「東大雪愛林施業計画」昭和43年11月帯広営林局より)



### 施業の考え方

・老齢過熟木や枯死木が多い林分であり、林分の生長量を増大させるため、後継樹の積極的な増殖をはかるよう、**自然力と人工**を組み合わせた施業

・林道開設→伐採→人工補整の施業体系

### 伐採・植栽

・被害木、老齢過熟木を早期に伐採

・積極的な稚幼樹の刈出しおよび伐採後のすみやかな植込みを実施

### 保育

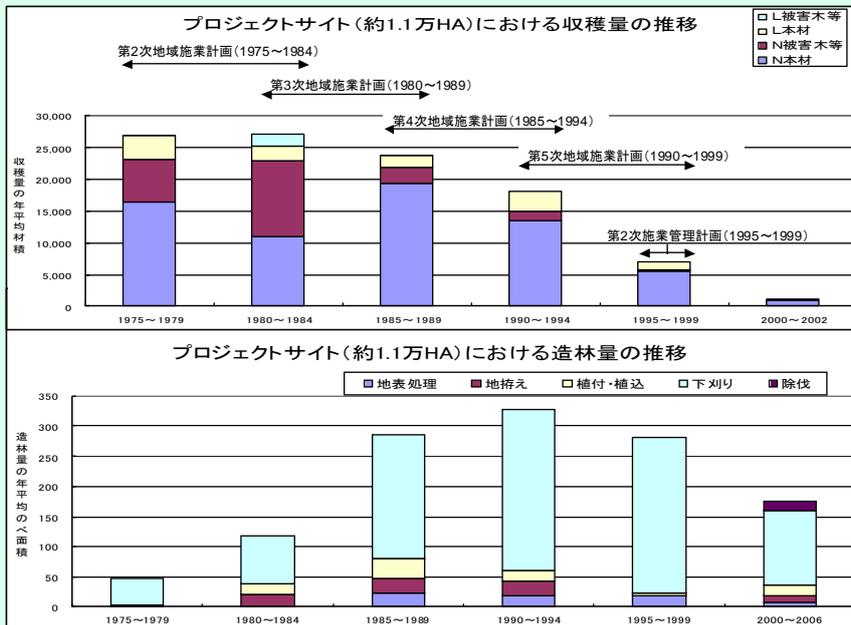
・下刈作業を徹底的に行い、必要に応じて下層広葉樹等の除伐も行う。

## 1981年(昭和56年)の風倒木被害

1981年(昭和56年)、集中豪雨及び15号台風により大量の風倒木が発生。新得署全体で被害量約50万m<sup>3</sup>。うち約42万m<sup>3</sup>の被害木を1985年(昭和60年)までに処理。トムラウシ地区も大きな被害が発生。



## これまでの収穫量・造林量の推移



## プロジェクトの目的・手順等(案)

### ＝目的＝

源流部の天然林のうち原生保護林について引き続き厳正に保護しつつ、その周辺のトムラウシ流域の森林については、「天然力を活用して生長力の高い天然林を育成していく」という従来の考え方から、「天然力を活用して原植生を回復するための施業を実施する森林」として位置づけ、

- ① 地域本来の天然林を再生するための施業を行い、生物多様性の保全の観点からの重要地域の保全および十勝川源流部の生態ネットワークの形成に資する。
- ② 継続的なモニタリングや検証により、天然林管理のモデルを構築する。
- ③ 地域の人々と連携した取り組みとすることにより、自然と共生する地域づくりにも資する。

### ＝このサイトを選んだ理由＝

- 1 十勝川源流部の原生保護林の希少性。(原生保護林はそれ単体で存在するものではなく、周辺の森林生態系にも大きく影響を受けつつ存在。バッファゾーンの森林の状態を評価し、必要に応じて人為を加えて森林の状態を良好に保つ必要。)
- 2 全般的に笹の密度が濃い地域であることや、エゾマツが優占する森林や広葉樹が優占する森林など幾種類かの林型を持つと考えられること、など技術的な困難性。

＝想定している手順(案)＝

|                     |   |
|---------------------|---|
| 第1ステップ<br>(19～20年度) | <p>&lt;目標を明らかにする段階&gt;</p> <p>○過去の空中写真や施業履歴、原生的な植生を残していると考えられる地域や施業実施地域の現地調査などにより、<u>今後、森林の再生事業に取り組んでいく際の目標林型等を明らかにする。</u></p> <p>○下層植生等を含む詳細なプロット調査を行い、具体的な施業を検討するための基礎資料を作成する。</p> <p>○試行的な事業の実施</p>  |
| 第2ステップ<br>(20年度)    | <p>&lt;具体的な事業内容、モニタリング、関係者の役割分担を明らかにする段階&gt;</p> <p>○それぞれの場所における特性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・立地条件 → 鉱質土壌(土場跡等)、倒木、笹地</li> <li>・外部環境要因 → 周辺母樹の有無、光条件</li> </ul> <p>などから、<u>それぞれの場所における施業の方法(笹刈払い、地表処理、人工下種、山引苗植栽など)を定める。</u></p> <p>○モニタリング・検証の方法を定める。</p> <p>○関係者の役割分担を定める。</p> <p>○事前のモニタリング調査とプロジェクト委員会での検証</p> |
| 第3ステップ<br>(21年度～)   | <p>○事業やモニタリングの開始</p> <p>○プロジェクト委員会での検証</p>  |

現在の植生(例)と考えられる施業のイメージ

例1: 1227林班 い小班

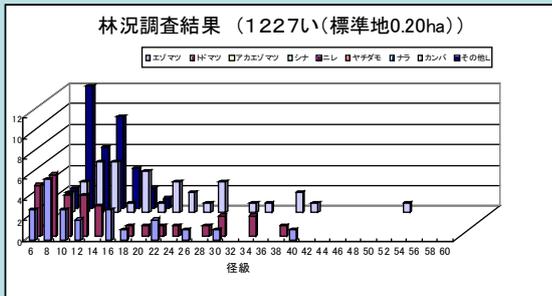


○ 過去の施業履歴 (単位:m3)

| 伐採年  | N材種   | L材種 | 計     |
|------|-------|-----|-------|
| 1991 | 2,056 | 82  | 2,138 |
|      |       |     |       |
|      |       |     |       |

○ 現在の林況 (ha当蓄積) (単位:m3)

| N蓄積 | L蓄積 | 計   |
|-----|-----|-----|
| 53  | 53  | 106 |



**現在の状況**

もともとエゾマツ・トドマツが優占する森林であったと思われるが、現在はカバの大径木がまばらに点在する程度である。

**考えられる再生手法**

母樹周辺の笹の処理により後継樹の発生を促す。

### 例2: 1233林班 ろ1小班



○ 過去の施業履歴 (単位:m<sup>3</sup>)

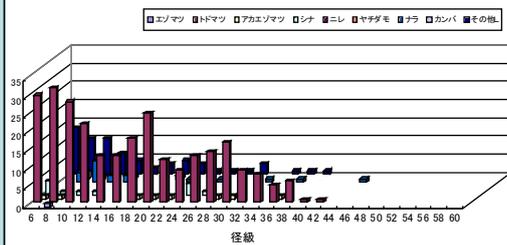
| 伐採年  | N材積 | L材積 | 計   |
|------|-----|-----|-----|
| 1982 | 568 | 192 | 760 |
| 1987 | 604 | 283 | 887 |
| 1990 | 472 | 106 | 578 |

(注)S56年の台風被害木含む。

○ 現在の林況 (ha当蓄積) (単位:m<sup>3</sup>)

| N蓄積 | L蓄積 | 計   |
|-----|-----|-----|
| 158 | 27  | 185 |

#### 林況調査結果 (1233ろ1(標準地0.50ha))



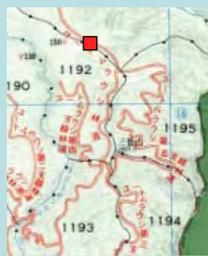
#### 現在の状況

もともとエゾマツ・トドマツが優占する森林であったと思われる。更新の状況も他の地域と比べて良いと思われるが、エゾマツに関しては現在ほとんど見られない状況となっている。

#### 考えられる再生手法

エゾマツの再生に向け、山引き苗の植栽や地表を処理した上での人工播種などを行う。

### 例3: 1192林班 に小班



#### 現在の状況

土場跡であり、現在、地域の市民団体が当支署と協定を結び、周辺の森林から山引苗を採取し植樹を開始した箇所である。

#### 考えられる再生手法

この場所以外の土場についても、活着の条件整備やシカの食害防止などへの対策を行いながら、森林への再生に取り組む。

#### その他考えられる再生手法

- 既植栽箇所や地表処理箇所の評価と評価結果に基づく針広混交林化等の施業
- 継続的なモニタリング(作業を実施しない箇所を含む)

— 第2回生物多様性検討委員会 —

## 北限のブナ復元プロジェクト

北海道森林管理局  
後志森林管理署

### =地域の概要=

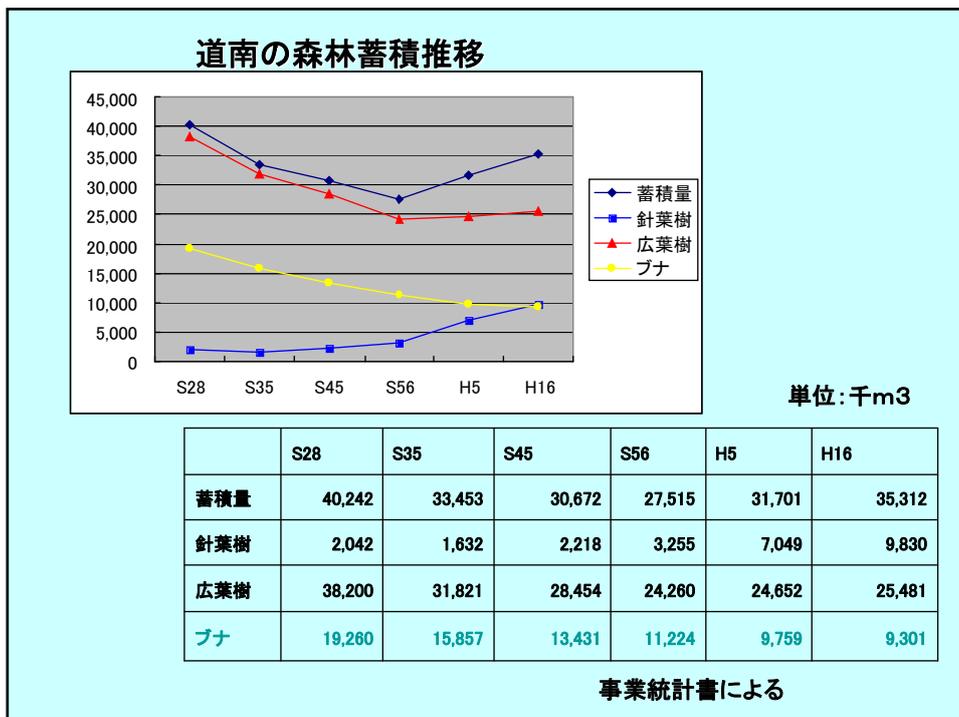
- 道南地域のブナ林
- プロジェクト予定地の位置
- 植生

### =これまで行ってきた施業の概略について=

- プロジェクト対象地の森林施業経緯

### =プロジェクトの構想=

- プロジェクトの目的・目標(案)
- ブナ林復元方法の検討
- 目標とする森林イメージ



- **植生**:ブナ林の植生は、上部がブナ・チシマザザ群落で日本温帯林の多雪気候域を代表する群落。

当地域の人工林群落と二次林群落の原植生は、多くは、ブナ・チシマザザ群落とみてよい。

天然林の保存に関する調査報告書 函館営林局計画課 昭和51年

- **種子の豊凶** ブナの種子の結実には、豊凶の波(周期)があることが知られている。(渡島半島南部)

年 40...45...48 49 50 51 52 53 54

豊凶区分 豊 豊 凶 豊 大凶 並 凶 豊 凶

森林施業に関する調査報告等 函館営林局計画課 昭和55年

- **ブナ材の利用**

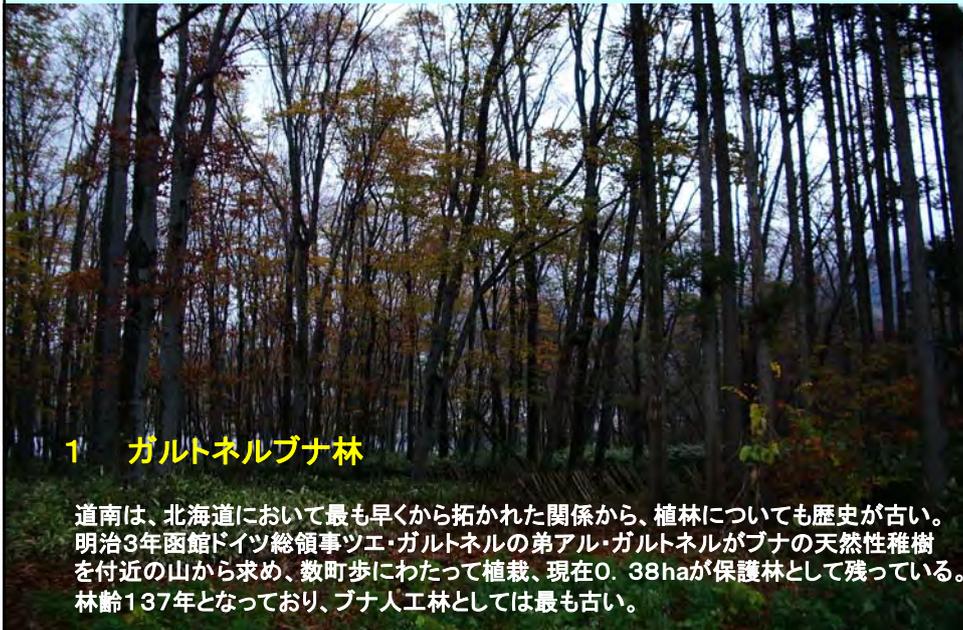
昭和12年 道南の未利用広葉樹、特にブナの利用開発を目的に官営の製材工場を設置(旧東瀬棚署後に檜山署にも設置)

昭和26年 上記製材工場に水中貯木場と人工乾燥工場を設置

当時は、主に鉄道の枕木等を生産

現在は、フローリング、家具等に利用されている他オガ粉まで利用  
黒松内町では、「木貴」ブナと表現している。

## 道南の特徴的ブナ林



### 1 ガルトネルブナ林

道南は、北海道において最も早くから拓かれた関係から、植林についても歴史が古い。明治3年函館ドイツ総領事ツエ・ガルトネルの弟アル・ガルトネルがブナの天然性稚樹を付近の山から求め、数町歩にわたって植栽、現在0.38haが保護林として残っている。林齢137年となっており、ブナ人工林としては最も古い。



## 2 歌オブナ林

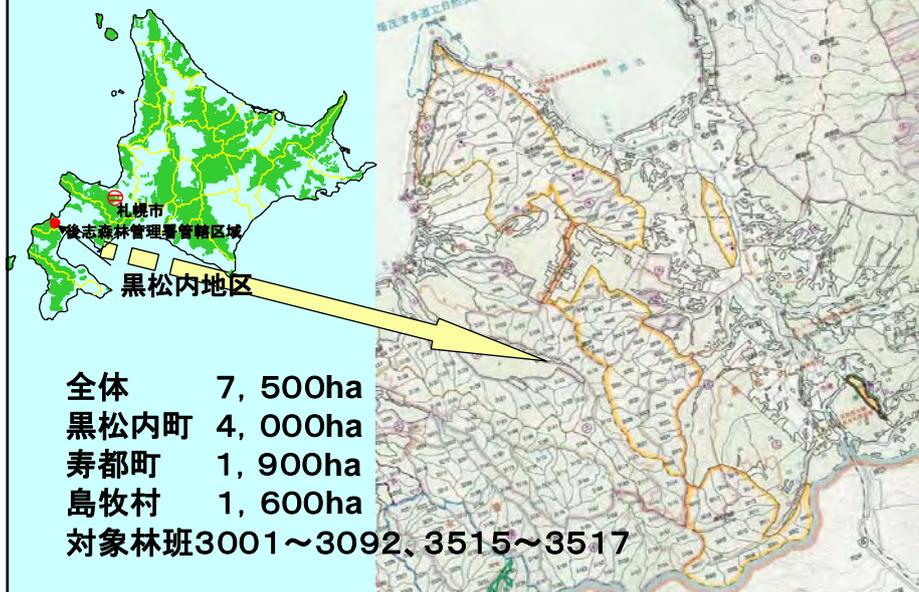
黒松内町歌オに自生するブナは、日本におけるブナの自生北限地帯に当たるところとして、昭和3年10月22日に92.34haが天然記念物に指定された。  
天然記念物指定に尽力した新島善直は、すらりと伸びたブナ林を見て「まるで北のヤシの木のようだ」と言ったと伝えられている。

北海道新聞19年5月16日  
夕刊

1948年、館脇操北大名  
誉教授が、「日本最北の  
ブナ」として論文に発表し  
てから、59年ぶりに寿都  
町弁慶岬付近で確認さ  
れた。

## 3 北限のブナの再発見

## プロジェクト予定位置図



## プロジェクト予定地の概要

- **地況**: 黒松内から日本海の寿都湾に至る黒松内低地帯は、風の通り道となっている。  
また、日本海側には海岸段丘が発達している。

- **林況** 人工林: 2,300ha

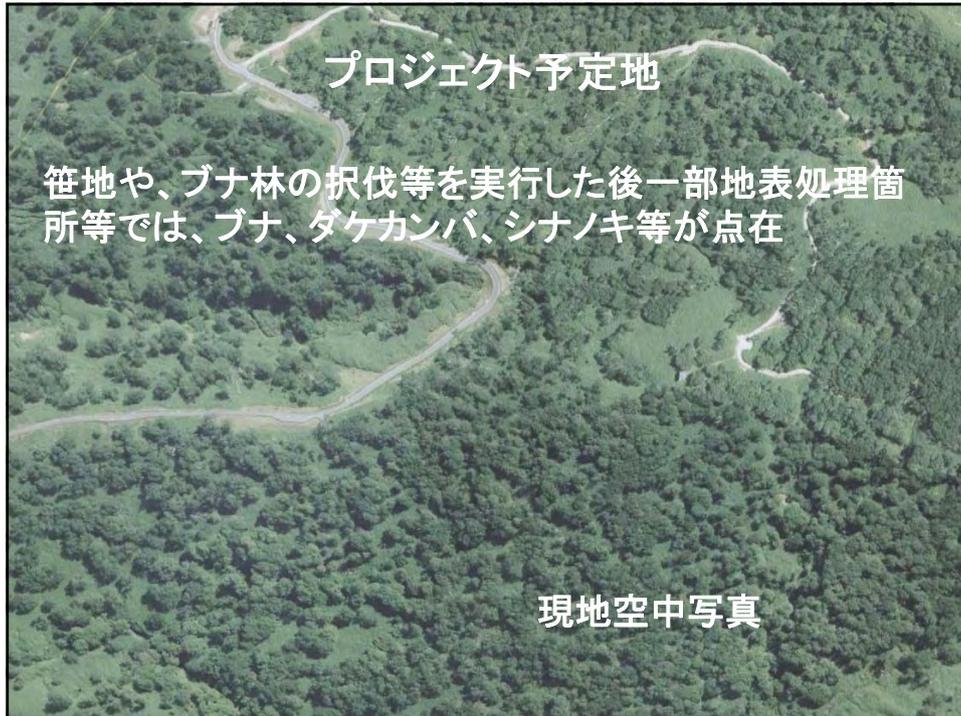
天然林: 3,900ha (100m<sup>3</sup>/ha)

**主な樹種** 人工林: トドマツ、カラマツ等

天然林: ブナ、ダケカンバ、シナノキ等

**主な動物・鳥類**: ヒグマ、クマゲラ、アカゲラ、コゲラ、ハシブトガラ、ゴジュウカラ、シジュウカラ、ミヤマカケス、オオルリ、ツツドリ、カワセミ等





## プロジェクト対象地の森林施業経緯

- 昭和43年 羊蹄経営計画区 第3次経営計画書  
「天然林をより生長量の高い人工林に転換生産力の増大を図るため、皆伐作業種を採用と皆伐が主体  
→トドマツ、カラマツ等の人工林造成
- 昭和57年:第4次地域施業計画書  
[皆伐はおおむね5ha以下とし、伐区は分散  
択伐は、老齢過熟木後継樹の成長を促すための伐採を行う。  
更新は植え込み、地表処理等を行う。]  
(現在の施業方法)  
択伐した箇所については、更新補助作業としての人力による地表処理  
人工林に広葉樹が多く侵入している箇所については、筋刈り、地搔き等を実施

## 寿都町の森林(ブナ林他)



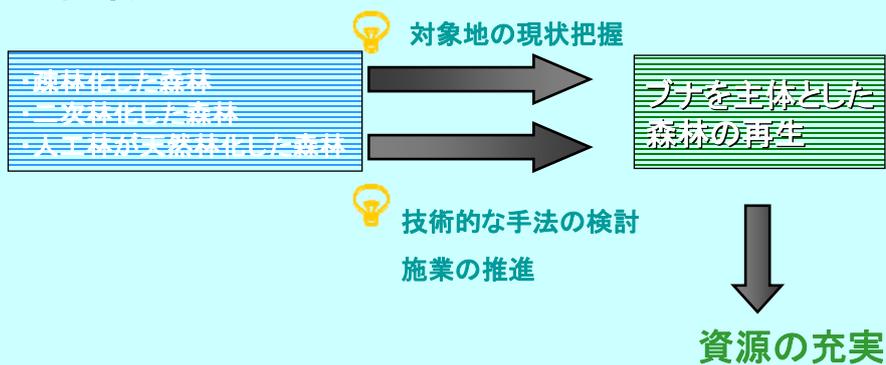
寿都町のミスナラ巨木

## プロジェクトの目的



- 資源的に減少している渡島半島のブナを復元。
- 景観、河川の水量・水質向上、森林生態系を構成する生物相を豊かにする。
- ブナ北限の里づくりを進めている地域振興に寄与。

## 目標



- 地域由来のブナ林を主体とした豊かな森林を再生
- 土砂の崩壊、浸食への抵抗力や雨水を蓄えるなど公益的機能の高い針広混交林、複層林などの森林を造成

## 想定している手順(案)

### 第1ステップ(19~20年度)

<目標を明確にする>

- 過去の空中写真や施業履歴、原生的な植生を残していると考えられる地域や施業実施地域の現地調査などにより、今後ブナ林の復元に取り組んでいく際の目標林型等を明確化。
- 下層植生等を含む詳細なプロット調査を行い、具体的な施業を検討するための基礎資料を作成。
- 試行的な事業の実施。

### 第2ステップ(20年度)

<具体的な事業内容、モニタリング、関係者の役割分担を明確にする>

- それぞれの場所における施業履歴等から、それぞれの場所における施業の方法(植え込み、刈出し、地表処理、下刈等)を定める。
- モニタリング・検証の方法を定める。
- 関係者の役割分担を定める。
- 事前のモニタリング調査とプロジェクト委員会での検証。

### 第3ステップ(21年度~)

- 事業やモニタリングの開始。
- プロジェクト委員会での検証。



目標とするブナ林

— 第2回生物多様性検討委員会 —

# にしんの森再生プロジェクト

北海道森林管理局  
留萌南部森林管理署

## プロジェクトの概要

- I プロジェクト地区の位置・地勢
- II 信砂地区の森林の履歴
- III 森林の現状
- IV 森林の再生を目指した取組

# I プロジェクト地区の位置・地勢

のぶしや

留萌郡増毛町信砂地区国有林  
天然林を主体に新信砂川流域  
の国有林 約1000haを予定



## 信砂地区国有林の概要



## II 信砂地区の森林の履歴

- 1 御料林時代  
(明治前半～昭和22年)まで
- 2 台風による風倒被害木の発生  
(昭和29年～昭和32年まで)
- 3 風倒被害後の森林の再生  
(昭和33年～平成5年まで)
- 4 地表処理等による森林再生の推進  
(平成6年～平成18年まで)

### 1 御料林時代 (明治前半～昭和22年まで)

| 年号          | 史実・記録・メモ                                    | ニシン漁と林業の関わり等  |
|-------------|---|---|
| 明治 2年       | ●蝦夷を北海道とし、11国86郡を定める。<br>天塩国には増毛ほか6郡を配する。   |   |
| 明治13年       | ●信砂林木の払い下げ願いが出る。<br>林木払い下げによる開発が始まる。        |   |
| 明治20年<br>前後 | ●増毛地方の大型建造物が多数建築される。                        | ○阿分地区：田中番屋<br>1階面積：468m <sup>2</sup><br>2階面積：74m <sup>2</sup> |
| 明治24年       | ●御料林が創設、御料局札幌支庁増毛出張所が仕事を始める。                | ○船材・薪炭材の部材として森林伐採が進められる。                                      |
| 明治34年       | ●木材伐採が盛んに行われるようになる。<br>☆生産量内訳 広葉樹75% 針葉樹25% |   |
| 明治38年       | ●信砂御料に20戸入植して製炭業を営む。                        |   |

| 年号    | 史実・記録・メモ   | ニシン漁と林業の関わり等       |
|-------|--|--------------------|
| 大正 2年 | ●風雪の被害を受けた信砂御料に60戸入植して製炭業を営む。                          |                    |
| 昭和 3年 | ●造林事業が盛んとなり、トドマツ・ドイツウヒ・カラマツ・ヤチダモ・オニグルミなどを樹種に選定         |                    |
| 昭和 4年 | ●試行錯誤の結果、次第に郷土樹種トドマツの造林が増えてくる。                         |                    |
| 昭和 5年 | ●信砂御料入植者6戸を残して転住。                                      | ○漁業資材を提供する木工場が出来る。 |
| 昭和22年 | ●御料林を廃止して国有林となる。<br>●非常植伐案の提示。                         | ○戦後の燃料不足の解消        |
| 昭和29年 | ●平均風速30m以上の風が増毛で吹き荒れ、多数の風倒木が発生。不良疎林となって営林事業の障害となるとされる。 |                    |
| 昭和33年 | ●春にしんの大群は増毛町から姿を消す。                                    |                    |

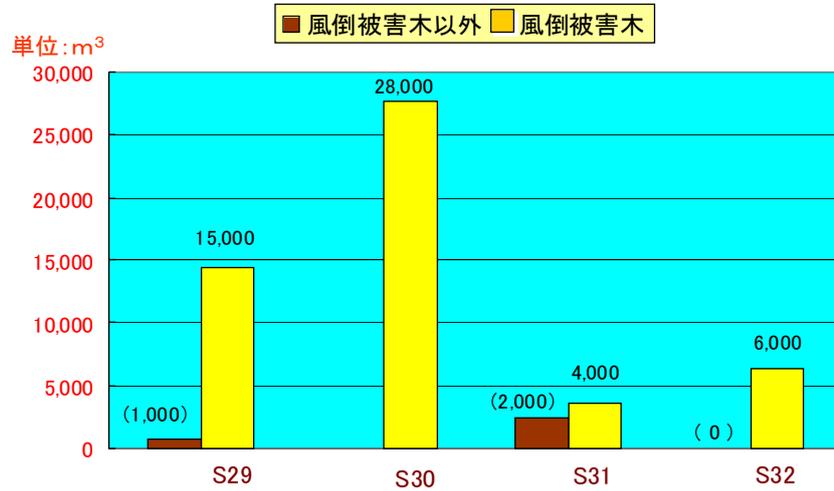
※増毛地方林業史から抜粋(高橋明雄著)

## 2 台風による風倒被害木の発生 (昭和29年～32年まで)



## 2 台風による風倒被害木の発生 (昭和29年～32年まで)

風倒被害木と経常の伐採量の比較 (33～39林班)



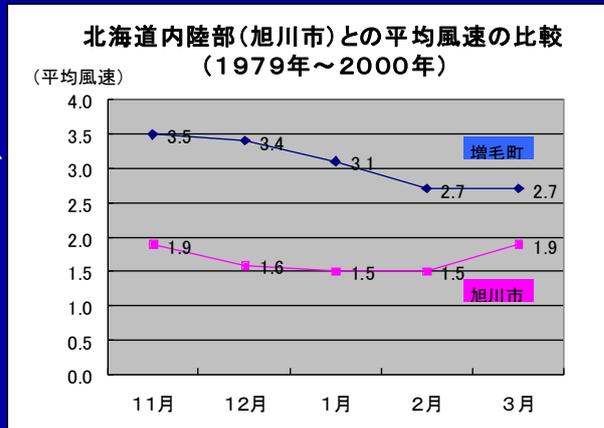
## 3 風倒被害後の森林の再生 (昭和32年～平成5年まで)

単位: ha 風倒木処理後の植栽面積の推移 (33～39林班)



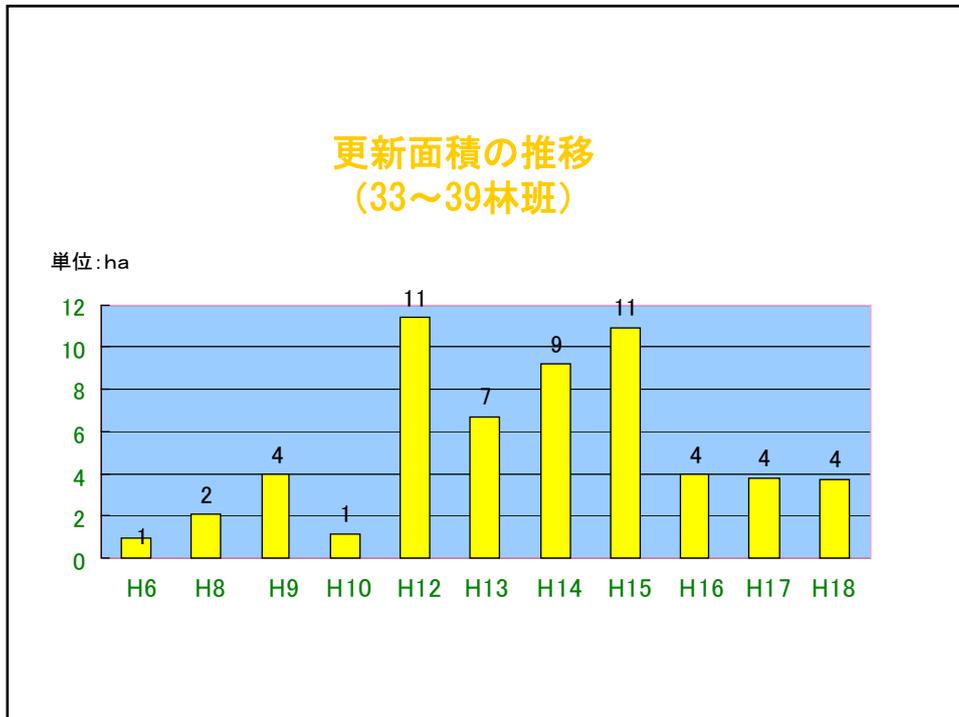
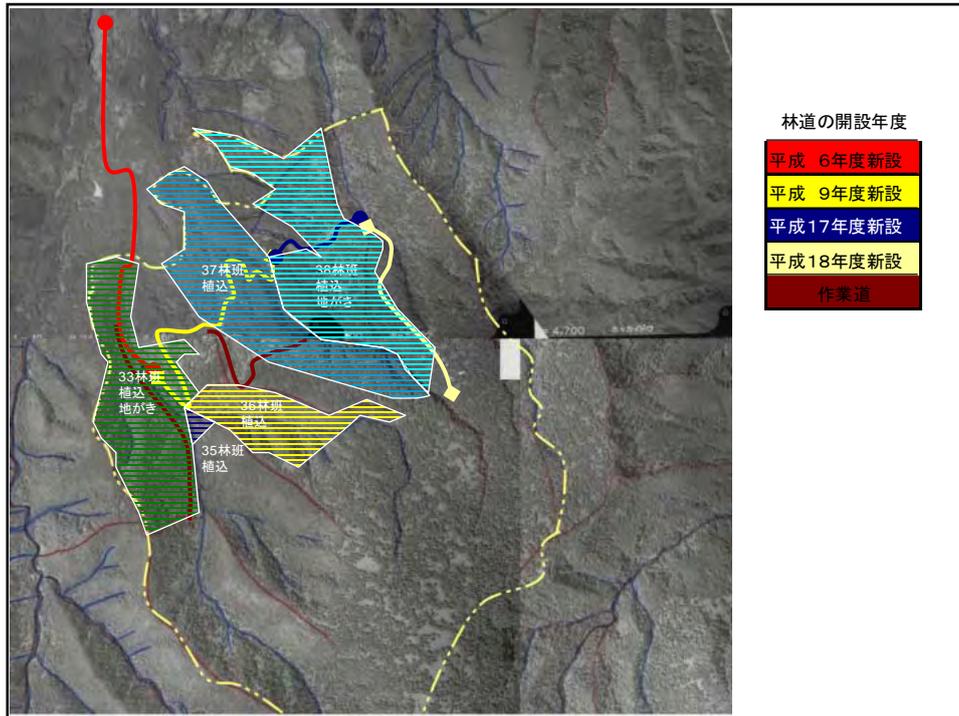
## ●日本海岸部特有の季節風被害の蓄積

冬(11月～3月)の日本海側からの強い北西風が、樹木の生育を妨げる大きな要因になり、未立木地又は疎林化したままの区域が広く分布したものと推察される。



気象庁HP  
統計資料より作成

## 4 地表処理等による森林再生の推進 (平成6年～平成18年まで)



## 更新量の林班別面積 (33林班～39林班)

面積 : ha

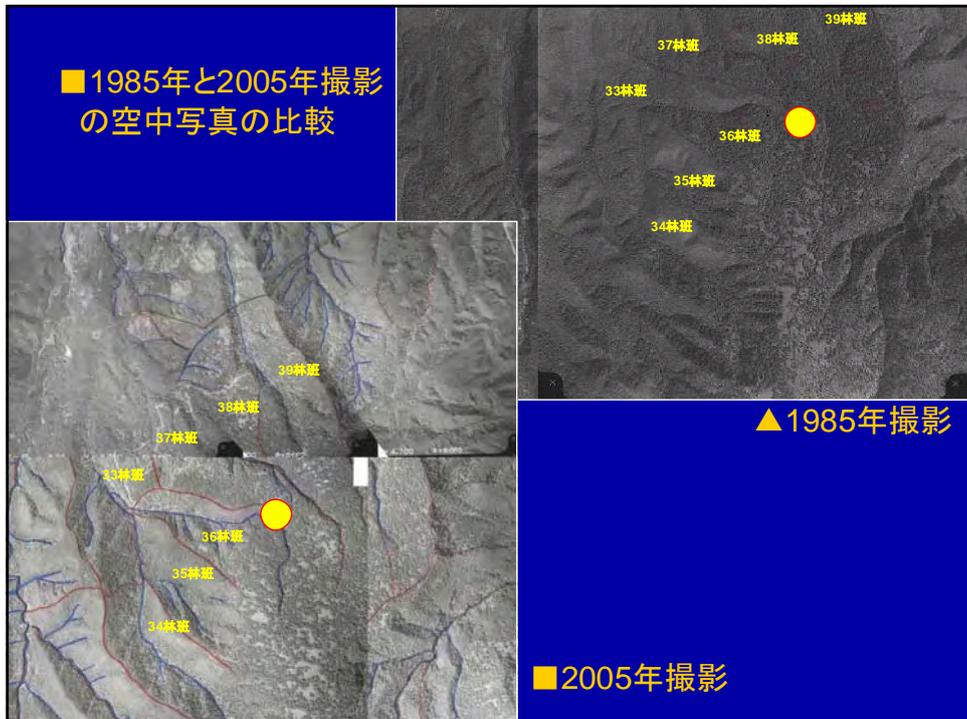
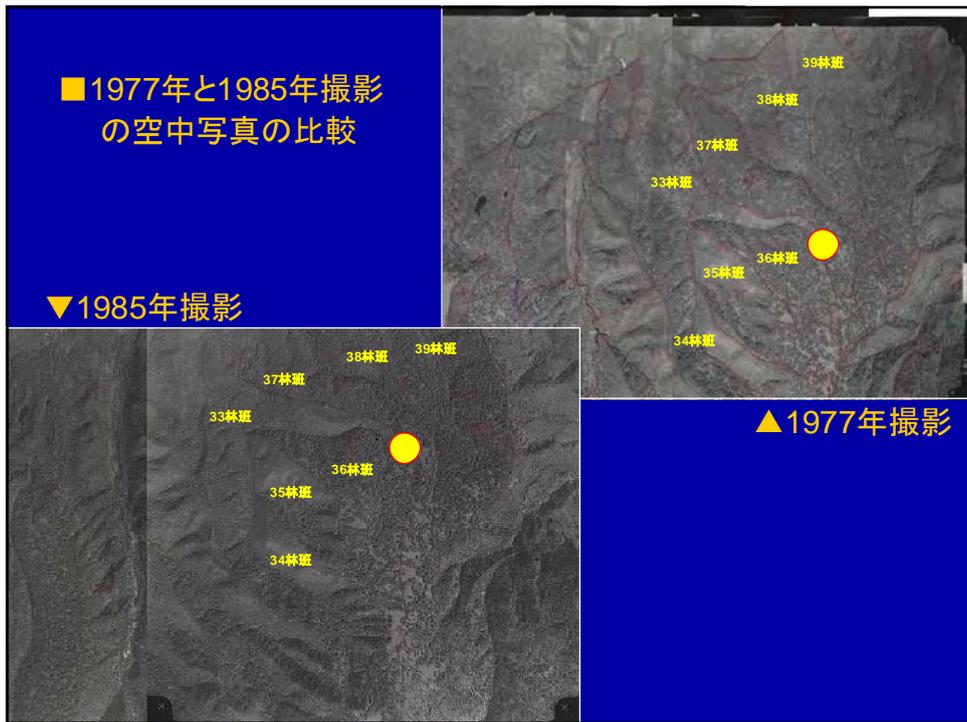
| 林班   | 造 林  |    | 地がき |
|------|------|----|-----|
|      | 樹種   | 面積 | 面積  |
| 33林班 | トドマツ | 6  | 3   |
| 35林班 | トドマツ | 1  |     |
| 36林班 | トドマツ | 1  |     |
| 37林班 | トドマツ | 9  |     |
| 38林班 | トドマツ | 26 | 12  |
| 合計   | トドマツ | 43 | 15  |

注) 四捨五入の関係で合計は一致しない。

### Ⅲ 森林の現状



38林班の現況写真(平成18年 2月撮影)



## IV 森林の再生を目指した取組 (案)

### (1) プロジェクトの目的等



#### 【目的】



#### 【目標】

・増毛町源流部に位置する信砂地区の未立木地、疎林化した区域等において、森林の再生を阻害しているササ等の植生が発生した原因と影響等を調査し、必要な施業の推進と技術的な手法を見い出し、未立木地・疎林部の多い日本海沿岸部の天然林を再生する。

## (2) プロジェクトの指標

### ●風倒被害発生前の森林現況

#### ★信砂流域

既往に於て下方農耕地の地形悪く搬出に不便なため、余り伐採が行はれず且下方民地境は地形的にも恵まれているため最も良い林相を示している。即ち下方民地境及び南西面はトドマツの大中径木を主とし、これにナラ、シナ、カンバを混交する針広混交林を形成し林木の生長梢々々々旺盛にして完満なる林木多く笹類の繁茂も少なきため稚幼樹の発生も梢々良好である（原文まま）。

増毛経営区第四次計画案説明書から抜粋  
昭和28年度調査～旭川営林局留萌営林署

## －想定している手順(案)－

### 第1ステップ(19～20年度)

#### 【対象森林の指標の姿を明確化】

- ①プロジェクト委員会の開催(19年度～)
- ②事前調査(19, 20年度 NPO等連携)
  - ・目標となる森林の環境・植生調査
  - ・当該地の環境・植生調査
  - ・更生手法の調査、分析
  - ・基本計画図の作成 等
- ③試行的な事業の実施

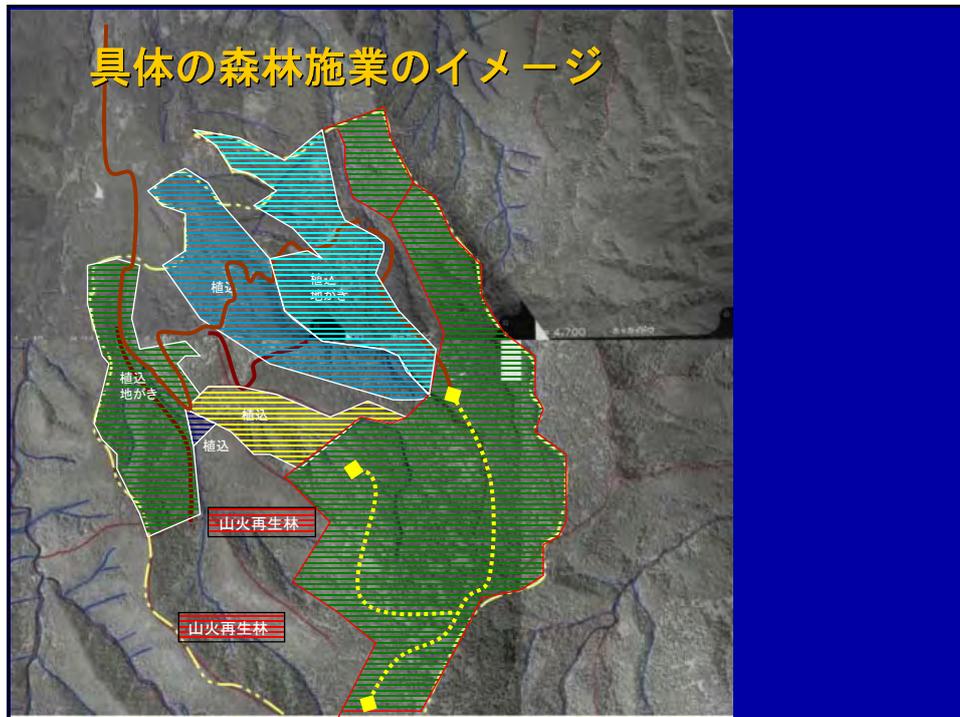
## 第2ステップ(20年度)

### 【具体的な事業の実施】

調査結果による森林の再生(20年度～)  
(NPO連携)

- ・ササ等下層植生の処理
- ・地表処理      ・植込      ・下刈
- ・路網の配置      等

事前のモニタリング調査とプロジェクト委員会での検証



### 第3ステップ

【事前調査等との検証・補正】

当該箇所の定期的・継続的なモニタリング  
(NPO等連携)

- モニタリング結果を対象森林の指標の姿に反映させるための評価・見直し



所要の追加的対策の検討

- プロジェクト委員会での検証

# 「樹海更生プロジェクト（日高北部署）」に係る森林資源モニタリング調査の調査プロット

＜第2回自然環境保全基礎調査の植生図（1981年、環境庁）に落としたもの＞凡例 Legend

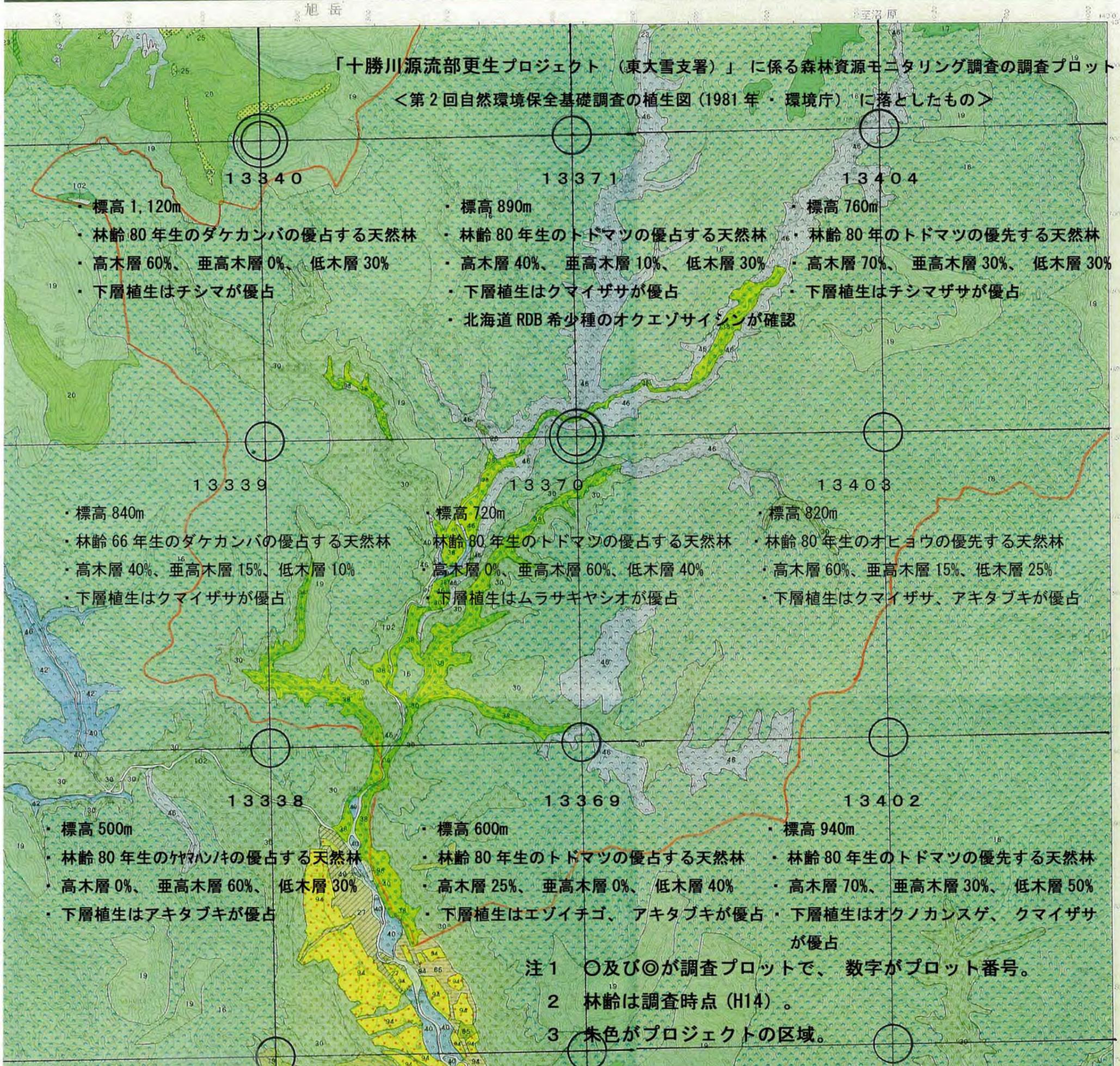


- I. 寒帯, 高山帯自然植生  
Natural Vegetation in Alpine Zone
- 1, 2 1 高山低木群落 2 コケモモ-ハイマツ  
Alpine scrub Vaccinio-Pinetum
  - 5 コマクサーイワツメクサクラス  
Dicentro-Stellarietea nipponicae
  - 7 雪田草原  
Snow patch community
- II. 亜寒帯, 亜高山帯自然植生  
Natural Vegetation in Vaccinio-Piceetea Re
- 16 エゾマツ-トドマツ群集  
Picea jezoensis-Abies sachalinensis as
  - 19 エゾマツ-ダケカンバ群落  
Picea jezoensis-Betula ermanii comm
  - 20 ササ-ダケカンバ群落  
Sasa spp.-Betula ermanii community
  - 23 ミヤマハンノキ-ダケカンバ群集  
Alno-Betuletum ermanii
  - 25 ササ自然草原  
Sasa spp. community
- III. 亜寒帯, 亜高山帯代償植生  
Substitutional Communities in Vaccinio-Pic
- 27 伐跡群落  
Plant communities in clear-cut area
- IV. ミズナラ-ブナクラス域自然植生  
Natural Vegetation in Querco-Fagetea cre
- 30 下部針広混交林  
Picea jezoensis, Abies sachalinensis-G  
Tilia japonica, Acer mono forest
  - 42 ヤナギ-ササ群落  
Salix spp. shrub community
  - 52 高茎草原  
Atherbosa
- V. ミズナラ-ブナクラス域代償植生  
Substitutional Communities in Querco-Fagi
- 66 伐跡群落  
Plant communities in clear-cut area
- IX. 植林地, 耕作地植生 (各クラス域共通)  
Plantation and Cultural Land
- 85 落葉針葉樹植林  
Deciduous conifer plantation
  - 92 畑地  
Field
  - 97 水田  
Paddy-field
- X. その他  
Others
- 102 開放水域  
Open water
  - 103 自然裸地  
Natural bare land

注 1. 凡例の詳細については、「植生調査報告書」( ) いる「凡例解説」を参照されたい。  
注 2. 凡例の学名及び英名は、環境庁が付したもの

# 十勝川上流 TOKACHIGAWAJORYŪ

この地図は、建設省国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図を複製したものである。(承認番号)昭55総複、第966号



注1 ○及び◎が調査プロットで、数字がプロット番号。  
 注2 林齢は調査時点 (H14)。  
 注3 朱色がプロジェクトの区域。

### 凡例 Legend

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>I. 寒帯、高山帯自然植生<br/>Natural Vegetation in Alpine Zone</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 コクモロハイマツ群集<br/>Vaccinio-Pinetum pumilae</li> <li>7,11 雪山草原<br/>Snow patch community</li> <li>11 トウチフクロ草群集<br/>Junco-Prucedanetum multivittati Geraniotum p.</li> </ul>  | <p>IV. ミズナラ-ブナクラス域自然植生<br/>Natural Vegetation in Quercus-Fagetea crenatae Region</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>20 下部針広混交林<br/>Picea jezoensis, Abies sachalinensis-Quercus mongolica var. grosseserrata<br/>Tilia japonica, Acer mono forest</li> <li>23 エゾイチケルシナノキ群集<br/>Acer mono var. glabrum-Tilia japonica community</li> <li>24 ミズナラ群集<br/>Quercus mongolica</li> <li>25 オニグルミ群集<br/>Juglans ailanthifolia community</li> <li>26 ハルニレ群集<br/>Ulmum davidianae</li> <li>27 ドロノキ-オオバヤナギ群集<br/>Populus maximowiczii-Toisusu urbaniana community</li> <li>28 ヤナギ笹本群集<br/>Salix spp. shrub community</li> <li>29 ヤマハシノキ群集<br/>Alnus hirsuta community</li> </ul> | <p>IX. 植林地、耕作地植生(各クラス域共通)<br/>Plantation and Cultural Land</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>91 常緑針葉樹植林<br/>Evergreen conifer plantation</li> <li>92 アカエゾマツ植林<br/>Picea glehnii plantation</li> <li>93 落葉針葉樹植林<br/>Deciduous conifer plantation</li> <li>94 耕作地雑草群集<br/>Weed communities in uncultivated field</li> <li>95 牧草地<br/>Cultivated meadow</li> </ul> |
| <p>II. 亜寒帯、亜高山帯自然植生<br/>Natural Vegetation in Vaccinio-Piceetea Region</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>14 エゾマツ-トドマツ群集<br/>Picea jezoensis-Abies sachalinensis association</li> <li>15 アカエゾマツ群集<br/>Piceetum glehnii</li> <li>18 エゾマツ-ダケカンバ群集<br/>Picea jezoensis-Betula ermanii community</li> <li>20 ササ-ダケカンバ群集<br/>Sasa spp.-Betula ermanii community</li> <li>21 ダケカンバ-ハイマツ群集<br/>Pinus pumila-Betula ermanii community</li> <li>22 ヤマハシノキ-ダケカンバ群集<br/>Alno-Betuletum ermanii</li> <li>23 ササ自然草原<br/>Sasa spp. community</li> </ul> | <p>V. ミズナラ-ブナクラス域代償植生<br/>Substitutional Communities in Quercus-Fagetea crenatae Region</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>68 伐跡群集<br/>Plant communities in clear-cut area</li> <li>69 伐跡跡地に成立した二次林<br/>Substitution forest in clear-cut area</li> </ul>  | <p>X. その他<br/>Others</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>96 市街地<br/>Urban district with a few trees</li> <li>102 開放水域<br/>Open water</li> </ul>   |
| <p>III. 亜寒帯、亜高山帯代償植生<br/>Substitutional Communities in Vaccinio-Piceetea Region</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>24 ササ群集<br/>Sasa spp. community</li> <li>25 伐跡群集<br/>Plant communities in clear-cut area</li> <li>26 ダケカンバ群集<br/>Betula ermanii community</li> </ul>   | <p>VI. 河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生(各クラス域共通)<br/>River-side, Moor, Salt marsh and Dune</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>70 ツルコケモミ-ミズゴケクラス<br/>Oxyocco-sphagneteta</li> </ul>  | <p>注1. 凡例の詳細については、「植生調査報告書」に掲載されている「凡例解説」を参照されたい。<br/>                 注2. 凡例の学名及び英名は、環境庁が付したものである。</p>  |

「北限のブナ復元プロジェクト (後志署)<sup>3)</sup>」に係る森林資源モニタリング調査の調査プロット  
 <第2回自然環境保全基礎調査の植生図(1981年・環境庁)に落としたもの>

- ・ 標高 320m
- ・ 林齢 22 年生のダケカンパ等の混交するトマツ人工林
- ・ 高木層 20%、亜高木層 70%、低木層 40%
- ・ 下層植生はクマイザサが優占

10203

- ・ 標高 360m
- ・ 林齢 151 年のダケカンパ、イヌカマ天然林
- ・ 高木層 0%、亜高木層 0%、低木層 100%
- ・ 下層植生はクマイザサが優占

10241

- 注1 ○が調査プロットで、数字がプロット番号。  
 2 林齢は調査時点(H18)。  
 3 朱色がプロジェクトの区域。

I. 寒帯、高山帯自然植生  
Natural Vegetation in Alpine Zone

- 2 コケモモハイマツ群集  
Vaccinio-Pinetum pumilae

II. 亜寒帯、亜高山帯自然植生  
Natural Vegetation in Vaccinio-Piceetea Region

- 16 エゾマツトドマツ群集  
Picea jezoensis-Abies sachalinensis association
- 19 エゾマツダケカンバ群落  
Picea jezoensis-Betula ermanii community
- 20 ササダケカンバ群落  
Sasa spp.-Betula ermanii community
- 24 ミヤマハンノキダケカンバ群集  
Alno-Betuletum ermanii
- 25 ササ自然草原  
Sasa spp. community

III. 亜寒帯、亜高山帯代償植生  
Substitutional Communities in Vaccinio-Piceetea Re

- 26 ササ群落  
Sasa spp. community
- 27 伐跡群落  
Plant communities in clear-cut area

IV. ミズナラ-ブナクラス域自然植生  
Natural Vegetation in Quercu-Fagetea crenatae Reg

- 31 チシマザサ-ブナ群団  
Saseto Kurilensae-Fagion crenatae
- 33 エゾイタヤ-シナノキ群落  
Acer mono var. glabrum-Tilia japonica communi
- 40 ヒメヤシブシ-クニウツギ群落  
Alnus pendula-Weigela hortensis community
- 50 自然草原  
Natural grassland
- 51 風衝草原  
Wind-swept grassland

V. ミズナラ-ブナクラス域代償植生  
Substitutional Communities in Quercu-Fagetea cren

- 59 ササ草原  
Sasa grassland
- 61 チシマザサ-クマイザサ群落  
Sasa kurilensis-Sasa senane
- 66 伐跡群落  
Plant communities in clear-cut area

VII. 河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生(各クラス域共通)  
River-side, Moor, Salt marsh and Dune

- 72 ヨシクラス  
Phragmitetea

IX. 植林地、耕作地植生(各クラス域共通)  
Plantation and Cultural Land

- 83 トドマツ植林  
Abies sachalinensis plantation
- 85 落葉針葉樹植林  
Deciduous conifer plantation
- 97 水田  
Paddy-field

X. その他  
Others

- 101 造成地  
Land constructed for residence and factory
- 102 開放水域  
Open water
- 103 自然裸地  
Natural bare land

注1. 凡例の詳細については、「植生調査報告書」に掲載されている「凡例解説」を参照されたい。  
 注2. 凡例の学名及び英名は、環境庁が付したものである。

「にしんの森再生プロジェクト（留萌南部署）」に係る森林資源モニタリング調査の調査プロット  
 <第2回自然環境保全基礎調査の植生図（1981年・環境庁）に落とし込んだもの>



11094  
 ・ 標高 350m  
 ・ 林齢 142 年生のトマツ、イカリガキの優占する天然林  
 ・ 高木層 80%、亜高木層 10%、低木層 30%  
 ・ 下層植生はエゾズリハが優占

11056  
 ・ 標高 320m  
 ・ 林齢 142 年生のトマツ、シハの優占する天然林  
 ・ 高木層 0%、亜高木層 0%、低木層 30%  
 ・ 下層植生はエゾアジサイ、チシマザサが優占

11093  
 標高 620m  
 ・ 林齢 30 年生のオガラバナの優占する天然林  
 ・ 高木層 0%、亜高木層 40%、低木層 40%  
 ・ 下層植生はヒメツク、ヨブスマク、ウハミソクが優占

注1 ○及び◎が調査プロットで、数字がプロット番号。  
 2 林齢は調査時点（H16）。  
 3 朱色がプロジェクトの区域。

I. 寒帯、高山帯自然植生  
Natural Vegetation in Alpine Zone

3 高山ハイデ及び風衝草原  
Alpine heath and wind exposed grassland

II. 亜寒帯、亜高山帯自然植生  
Nattalpetetii-Vaccinio-Piceetea Region

- 16 エゾマツ-トドマツ群落  
Picea jezoensis-Abies sachalinensis association
- 19 エゾマツ-ダケカンバ群落  
Picea jezoensis-Betula ermanii community
- 20 ササ-ダケカンバ群落  
Sasa spp.-Betula ermanii community
- 25 ササ自然草原  
Sasa spp. community

III. 亜寒帯、亜高山帯代償植生  
Substitutional Communities in Vaccinio-Piceetea Region

29 ササ群落  
Sasa spp. community

IV. ミズナラ-ブナクラス域自然植生  
Natural Vegetation in Quercu-Fagetea crenatae Region

- 30 下部針広混交林  
Picea jezoensis, Abies sachalinensis-Quercus mongolica var. grosseserrata, Tilia japonica, Acer mono forest
- 33 エゾイタヤ-シナノキ群落  
Acer mono var. glabrum-Tilia japonica community
- 42 ヤナギ低木群落  
Salix spp. shrub community
- 45 ハンノキ-ヤチグモ群落  
Alno-Fraxinetum mandshuricae

V. ミズナラ-ブナクラス域代償植生  
Substitutional Communities in Quercu-Fagetea crenatae Region

- 58 カンバーササ群落  
Sasa-Betula tauschii community
- 60 ササ草原  
Sasa grassland
- 61 チシマザサ-クマイザサ群落  
Sasa kurilensis-Sasa senanensis community

63 ススキ草原  
Miscanthus sinensis grassland

66 伐跡群落  
Plant communities in clear-cut area

VIII. 河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生（各クラス域共通）  
River-side, Moor, Salt marsh and Dune

70 ツルコケモ-ミズゴケクラス  
Oxycocco-sphagnetea

IX. 植林地、耕作地植生（各クラス域共通）  
Plantation and Cultural Land

- 79 常緑針葉樹植林地  
Evergreen conifer plantation
- 83 トドマツ植林地  
Abies sachalinensis plantation
- 85 落葉針葉樹植林地  
Deciduous conifer plantation
- 86 外国産針葉樹植林地  
Exotic tree plantation
- 90 落葉果樹園  
Deciduous orchard
- 92 畑地  
Field
- 93 耕作放棄地雑草群落  
Weed communities in uncultivated field
- 94 牧草地  
Cultivated meadow
- 97 水田  
Paddy-field

X. その他  
Others

- 102 開放水域  
Open water
- 103 自然裸地  
Natural bare land

注1. 凡例の詳細については、「植生調査報告書」に掲載されている「凡例解説」を参照されたい。  
 注2. 凡例の学名及び英名は、環境庁が付したものである。