

An aerial photograph showing a wide, flat landscape. A prominent, winding river or stream flows through the center, surrounded by dense, dark green forest. The terrain appears to be a mix of forested areas and open fields, possibly a coastal plain or a large-scale reforestation project. The sky is clear and blue, suggesting a bright day.

稚咲内砂丘林自然再生事業 平成25年度の実施状況〔概要〕

平成26年2月20日

林野庁 北海道森林管理局

写真提供：岡田操氏

本日の内容

I 稚咲内砂丘林

自然再生事業実施計画書の概要

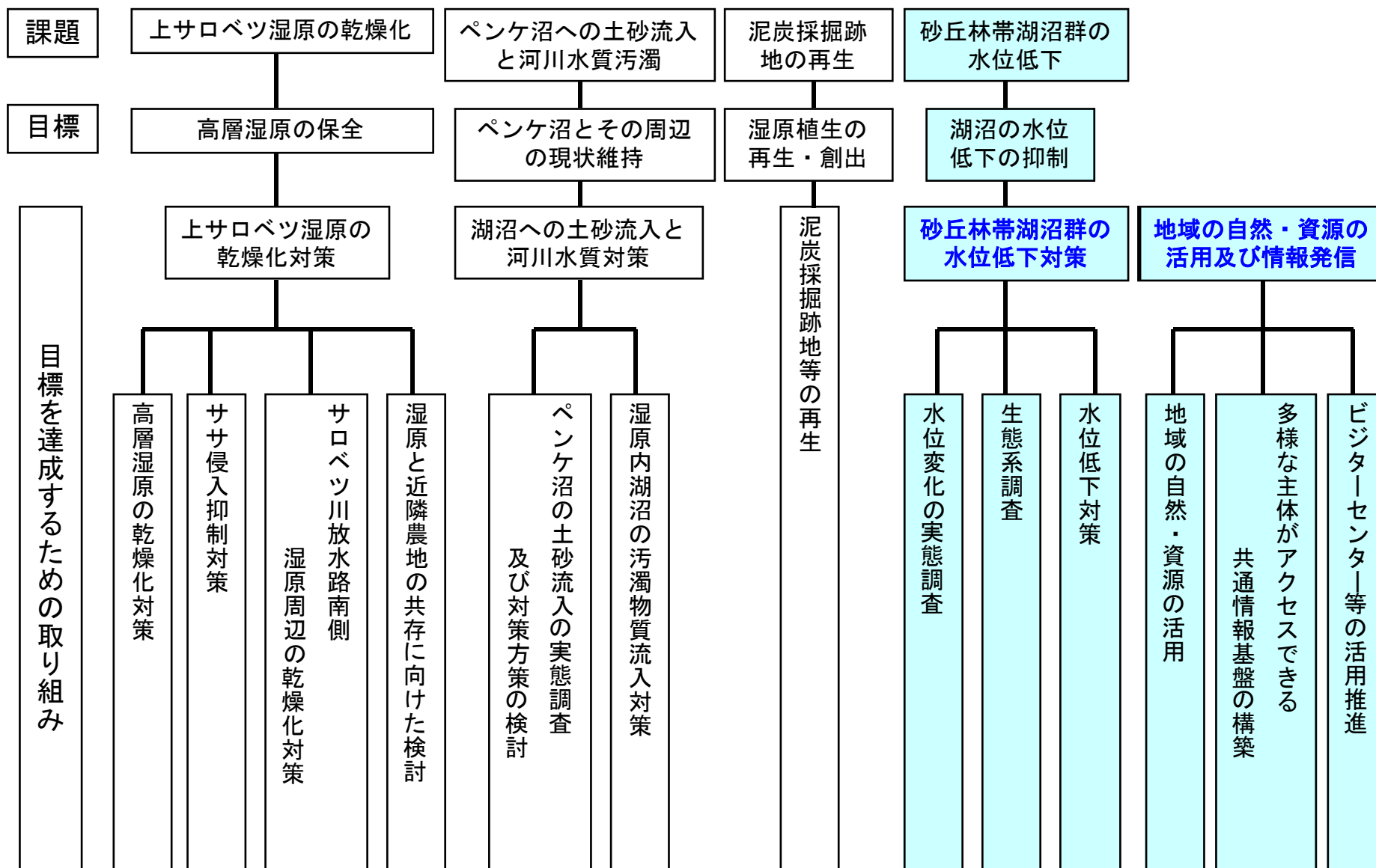
II 平成24年度の取組状況

(調査概要・まとめ等)

III 平成25年度の取組状況

(調査・検討結果)

上サロベツ自然再生全体構想における 本事業の取り組みの位置付け



稚咲内砂丘林自然再生事業実施計画書の概要

- 稚咲内砂丘林は、サロベツ湿原と日本海の間砂丘列上に成立
- 大部分は国有林で砂丘列間に大小様々な100個以上の湖沼が存在
- 稚咲内砂丘林には独特な森林・湖沼生態系が形成
- 国立公園や稚咲内海岸砂丘林植物群落保護林などに指定
- 過去の多様な人間活動

- 湖沼では水位低下が懸念
- トドマツの立枯れの発生

【自然再生の目標】

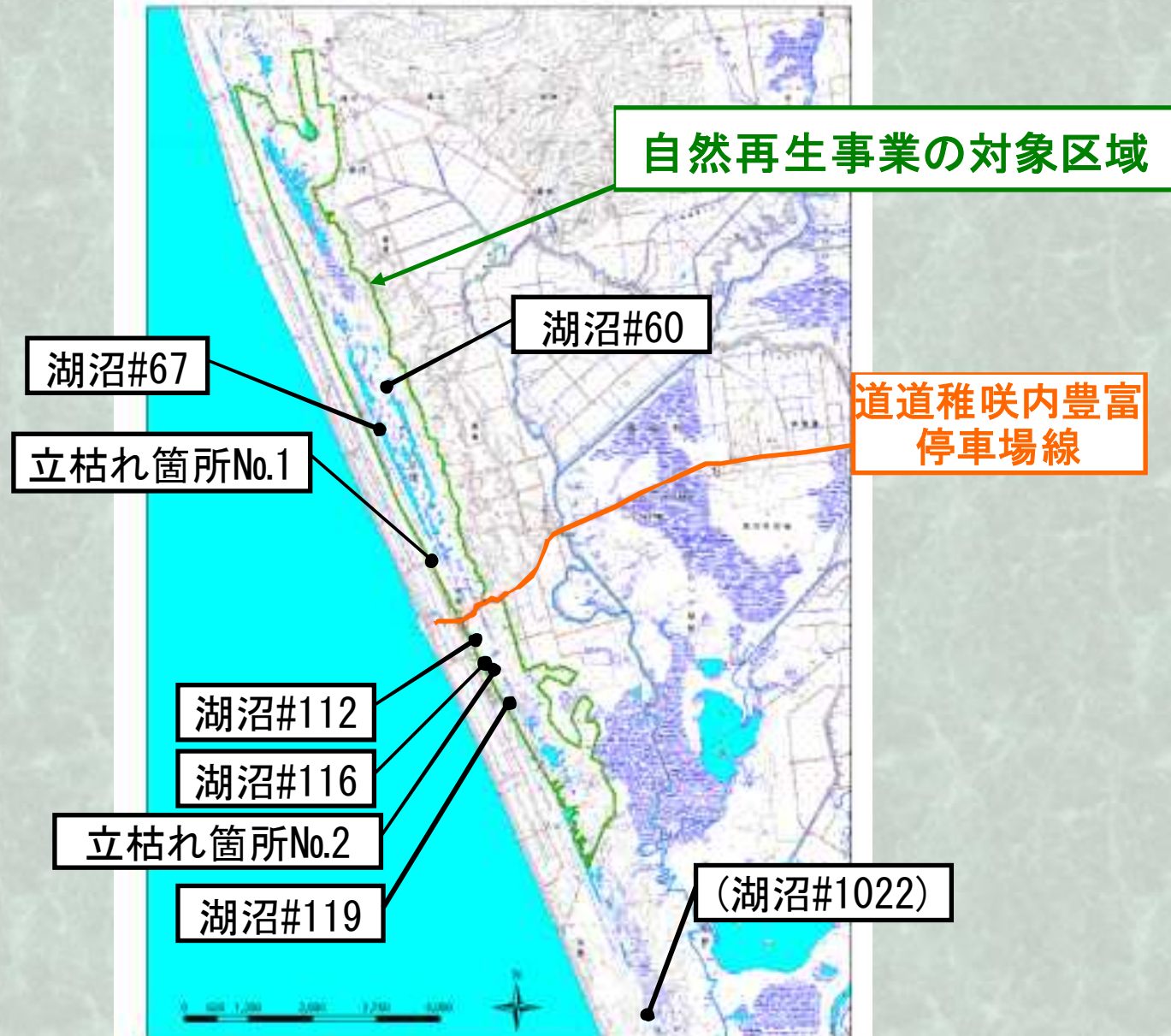
- (1) 砂丘林帯湖沼群の水位低下を抑制する。
- (2) 砂丘林を修復及び保全する。

稚咲内砂丘林自然再生事業実施計画の策定

稚咲内砂丘林自然再生事業実施計画書の概要

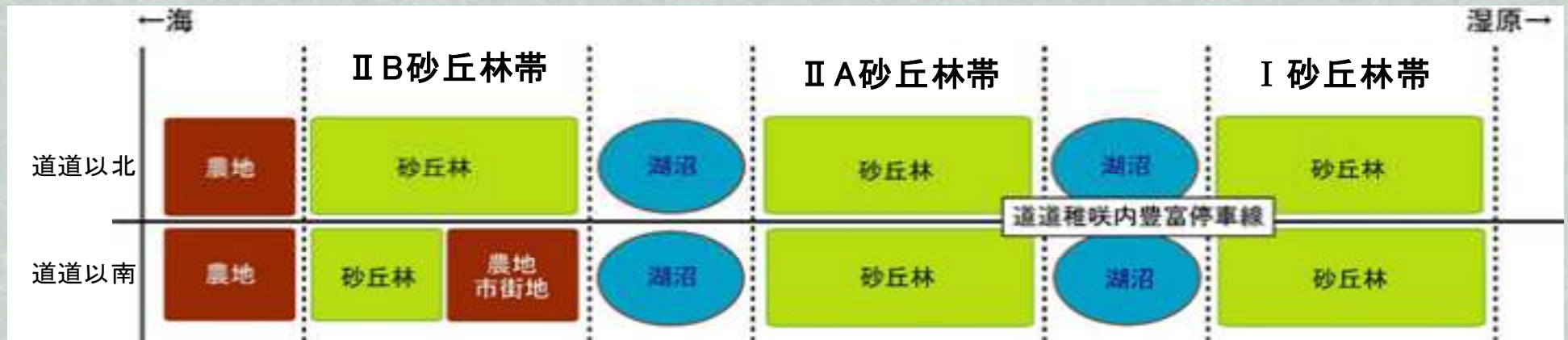
取組事項	取組内容	実施方法	対象箇所
水位低下の抑制	開放水面面積の減少が大きい湖沼について、水位低下の抑制を行う。	植栽	湖沼#112、#116、#119
		堆雪柵の設置	湖沼#112、#116、#119
砂丘林の修復及び保全	砂丘林が急激に枯れている箇所について、樹林の修復や保全を行う。	植栽	立枯れ箇所No. 1、No. 2
継続的に現状を把握する事項	砂丘林帯湖沼群や上サロベツ湿原において、現状では自然環境の保全上大きな問題となっていないものの、将来問題となる懸念がある右の事項については、今後も継続的に現状の把握を行う。	砂丘林帯湖沼水位の低下（開放水面面積の減少）及び水質・水生生物の変化の把握	湖沼水位：湖沼#60、#67、#112、#116、#119 湖沼水質：湖沼#60、#67、#112、#116 地下水位：#119 水生生物：湖沼#60、#67、#112、#119
		トマツの異常な立枯れの発生状況の確認	全域
		外来生物の侵入状況の確認	全域
		エゾシカの食害の発生状況	全域
		幌延町の砂丘林帯湖沼群の状況確認	全域

稚咲内砂丘林自然再生事業実施箇所





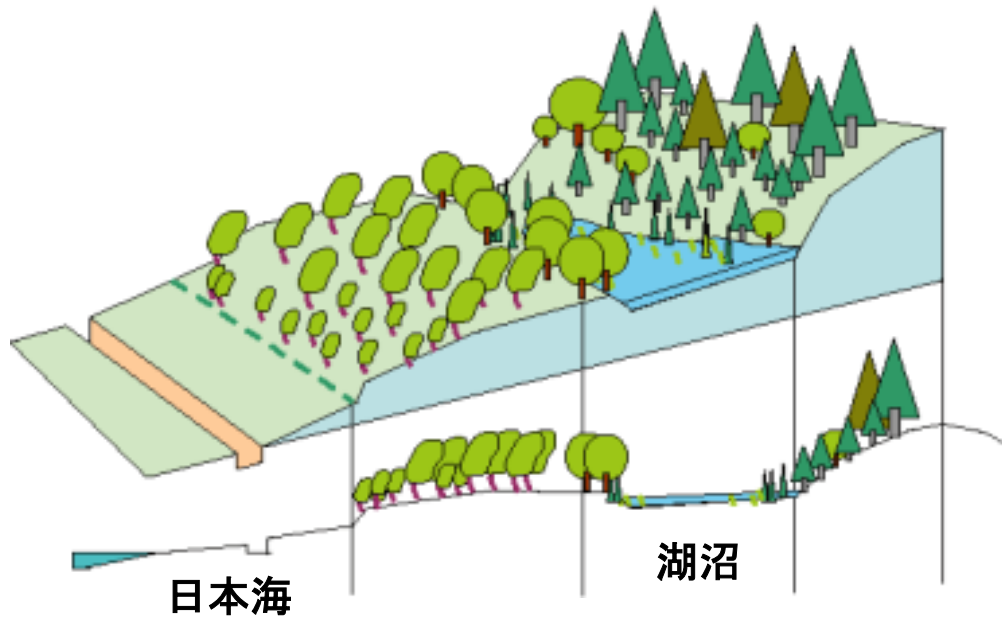
砂丘林帯及び湖沼群の構造



道道稚咲内豊富停車場線

砂丘林帯及び湖沼群の構造

道道以北模式図



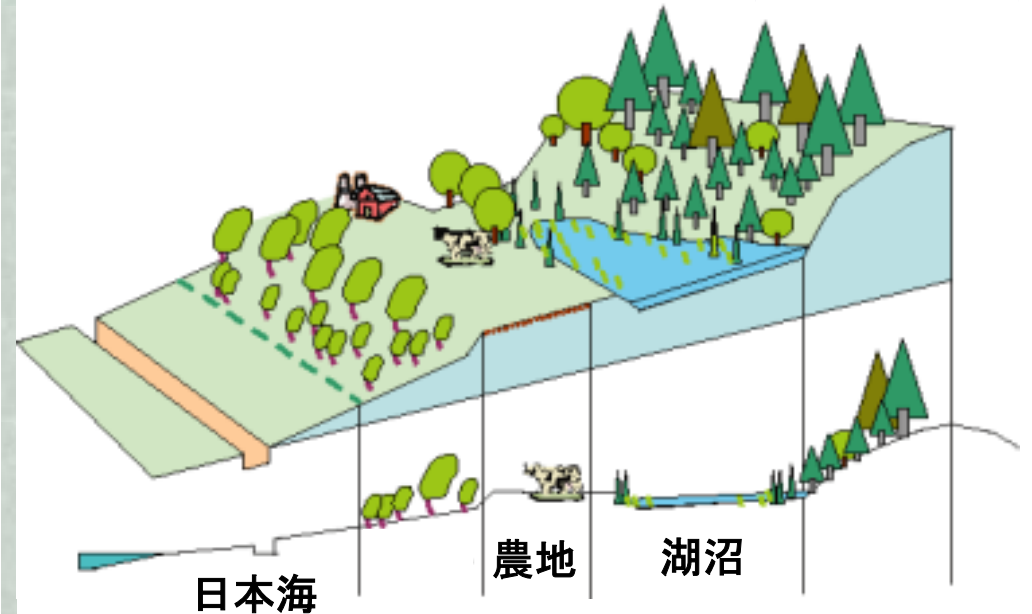
日本海

湖沼

第ⅡB砂丘林帯

第ⅡA砂丘林帯

道道以南模式図



日本海

農地

湖沼

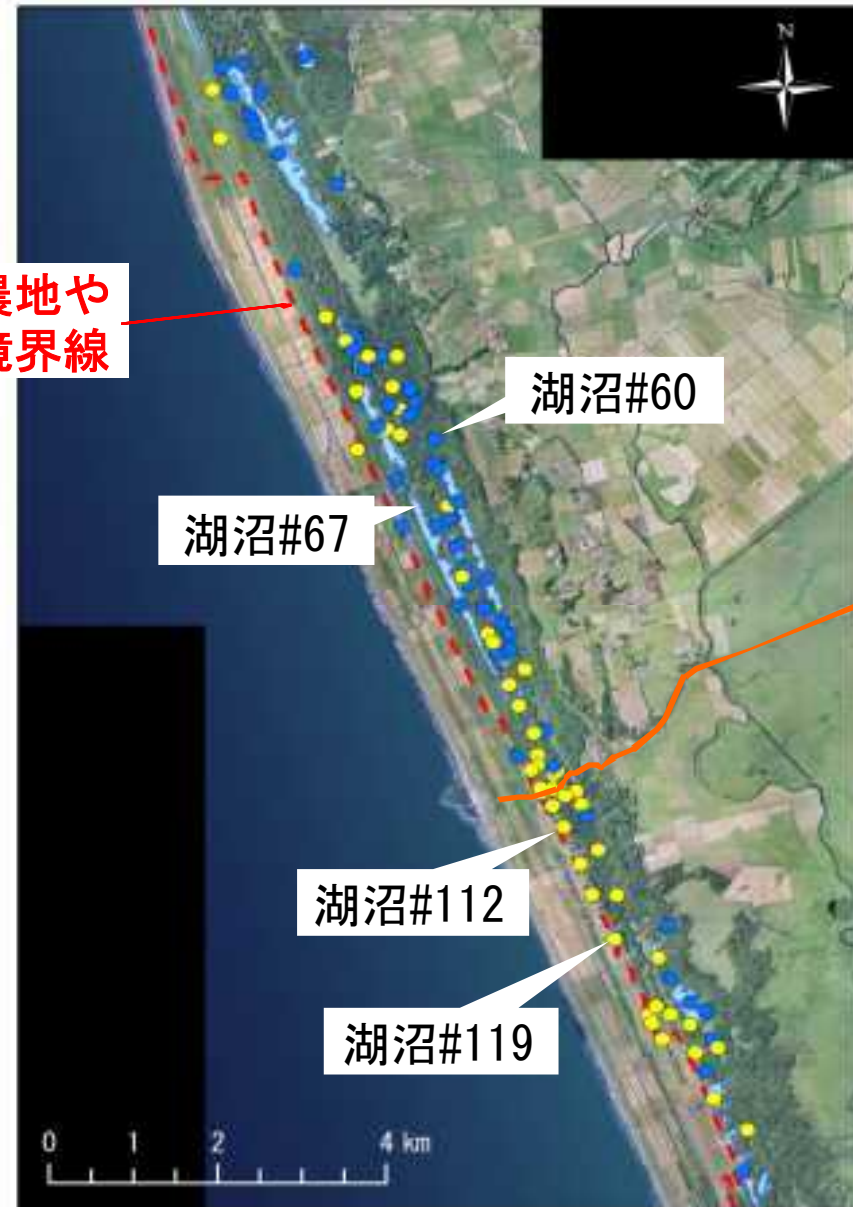
第ⅡB砂丘林帯

第ⅡA砂丘林帯

砂丘林及び湖沼群の現状

開放水面面積の減少

砂丘林帯と農地や市街地との境界線



道道稚咲内豊
富停車場線

開放水面面積減少率の
高い上位50位の湖沼
(黄色) の位置

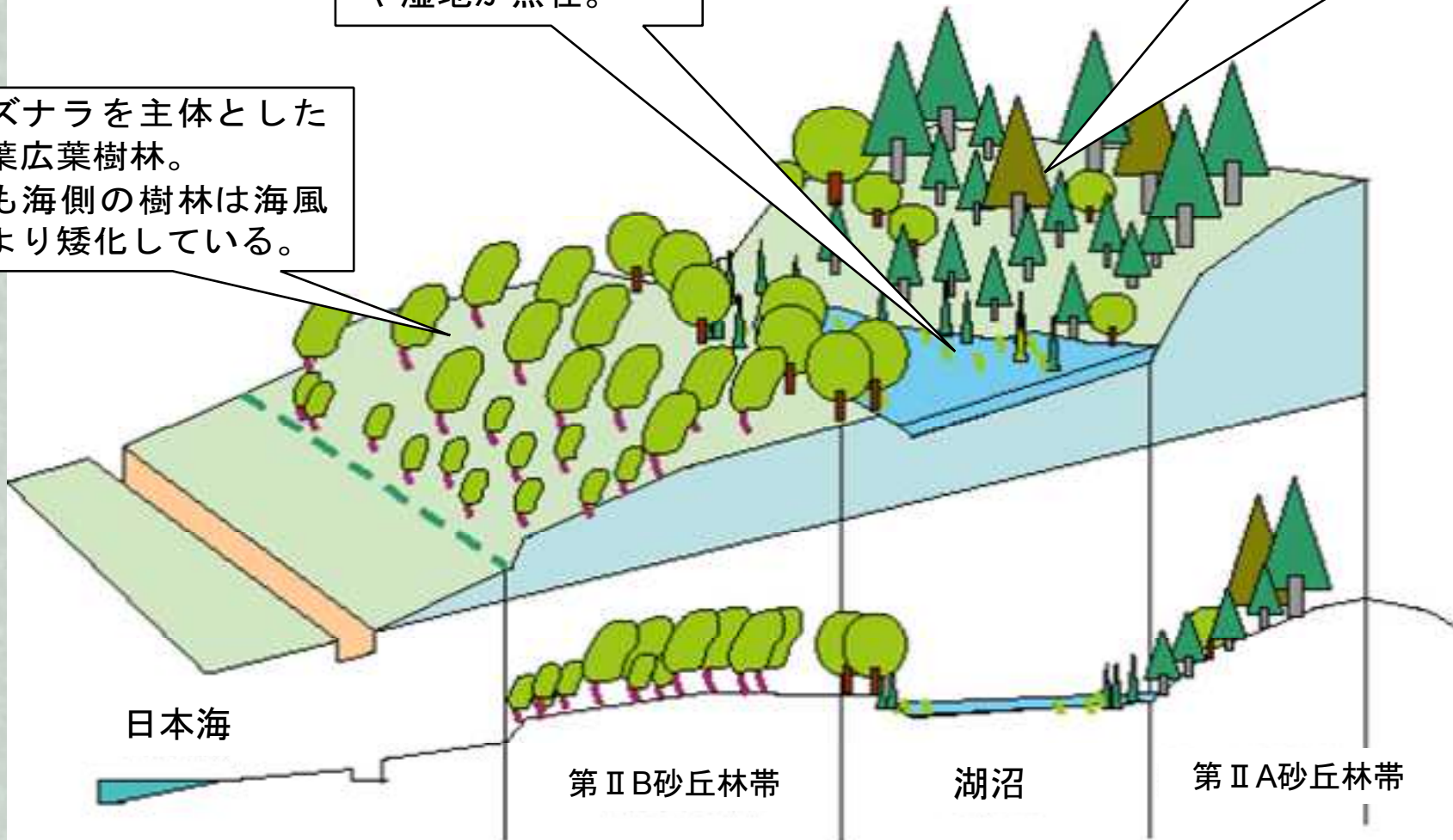
(1947年と2005年の空
中写真の比較による)

砂丘林帯の植生の状況

トドマツを主体とした常緑針葉樹林やトドマツ、エゾマツ、ミズナラ、イタヤカエデ等が混生する針広混交林。

砂丘列間には、湖沼や湿地が点在。

ミズナラを主体とした落葉広葉樹林。最も海側の樹林は海風により矮化している。



砂丘林及び湖沼群の現状

トドマツの異常な立枯れ①

道路により砂丘林の一部が開削されている。

最も海側の砂丘林

道道稚咲内豊富停車場線



トドマツの異常な立枯れ箇所 No.1



砂丘林及び湖沼群の現状

トドマツの異常な立枯れ②



トドマツの異常な立枯れ箇所 No.2



本日の内容

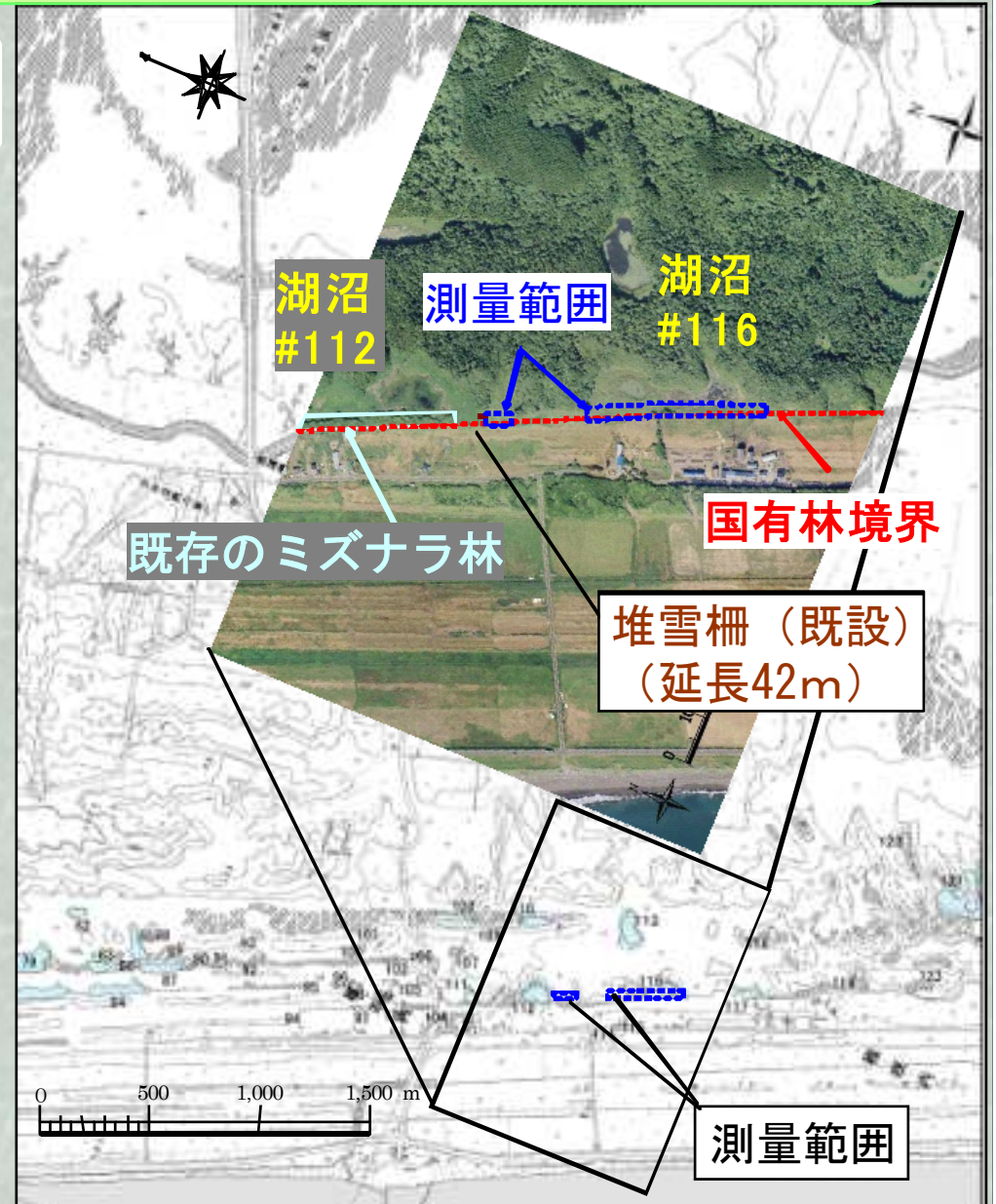
- I 稚咲内砂丘林
自然再生事業実施計画書の概要
- II 平成24年度の取組状況
（調査概要・まとめ等）
- III 平成25年度の取組状況
（調査・検討結果）

平成24年度の取組状況

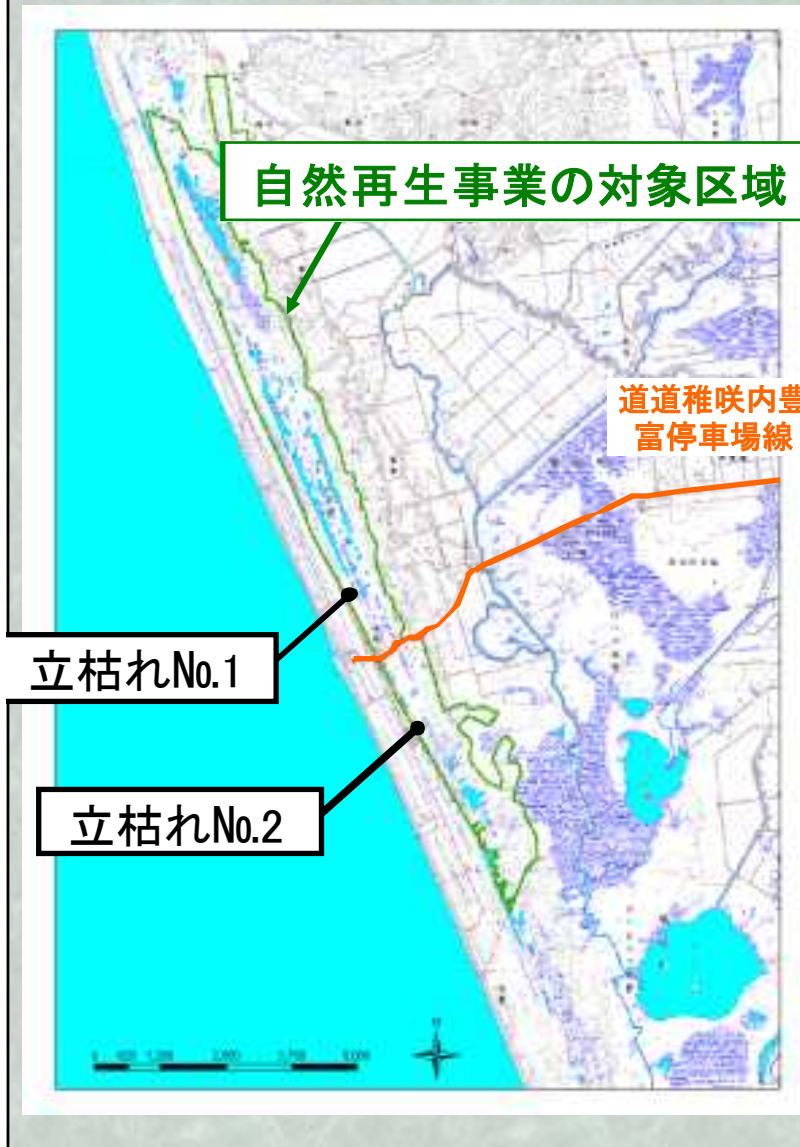
取組事項	実施方法	対象箇所
水位低下の抑制	植栽の検討	湖沼#112、#116、#119
	堆雪柵の設置の検討	湖沼#112、#116、#119
砂丘林の修復及び保全	植栽の検討	立枯れ箇所No. 1、No. 2
継続的に現状を把握する事項	砂丘林帯湖沼の水位低下（開放水面面積の減少）及び水質・水生生物の変化の把握	湖沼水位：湖沼#61、#67、#112、#116、#119 湖沼水質：湖沼#61、#67、#112、#116 地下水位：#119 水生生物：湖沼#61、#67、#112、#119
	幌延町の砂丘林湖沼群の把握	湖沼水位・水質：#1022

湖沼#112及び#116の水位低下の抑制

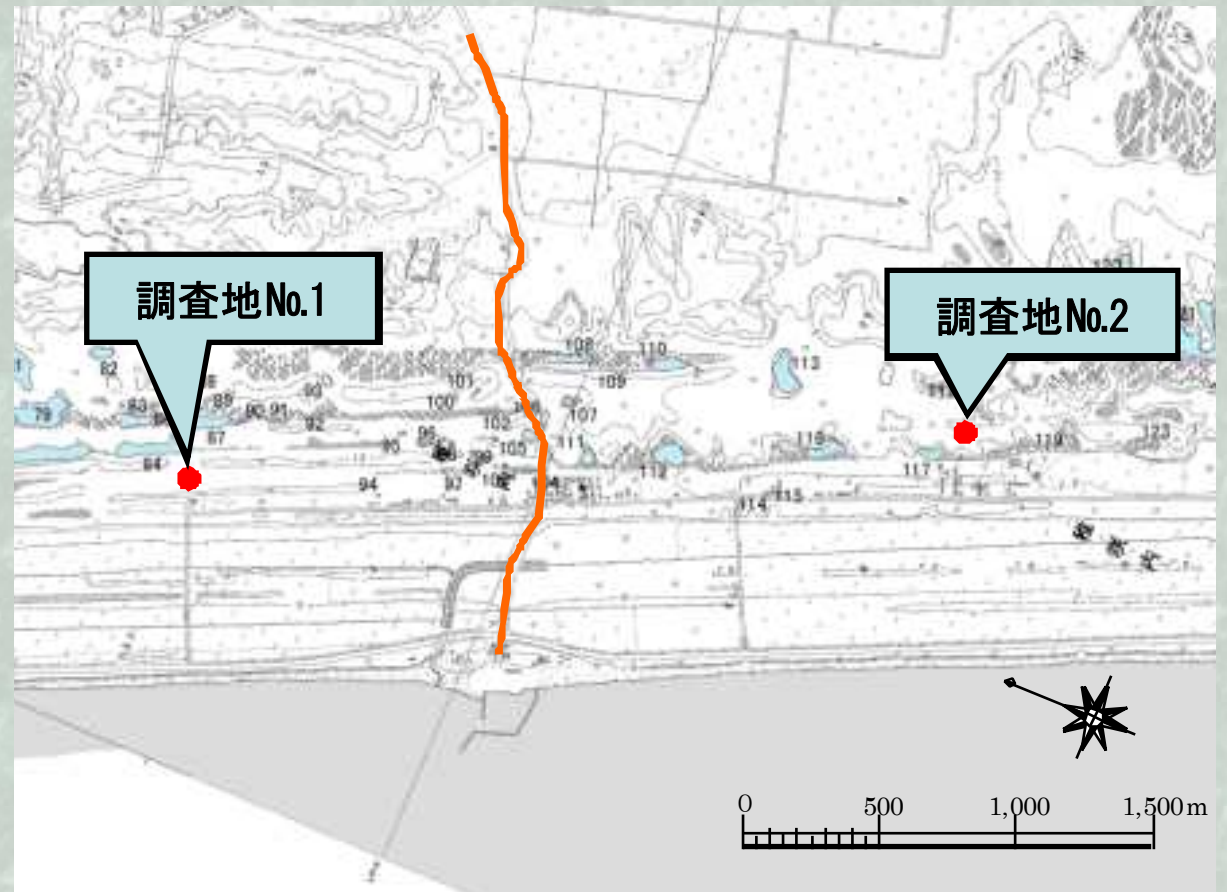
○植栽計画及び堆雪柵設置計画のため、現地調査及び地形を測量した。



トドマツの異常な立枯れ箇所の修復及び保全



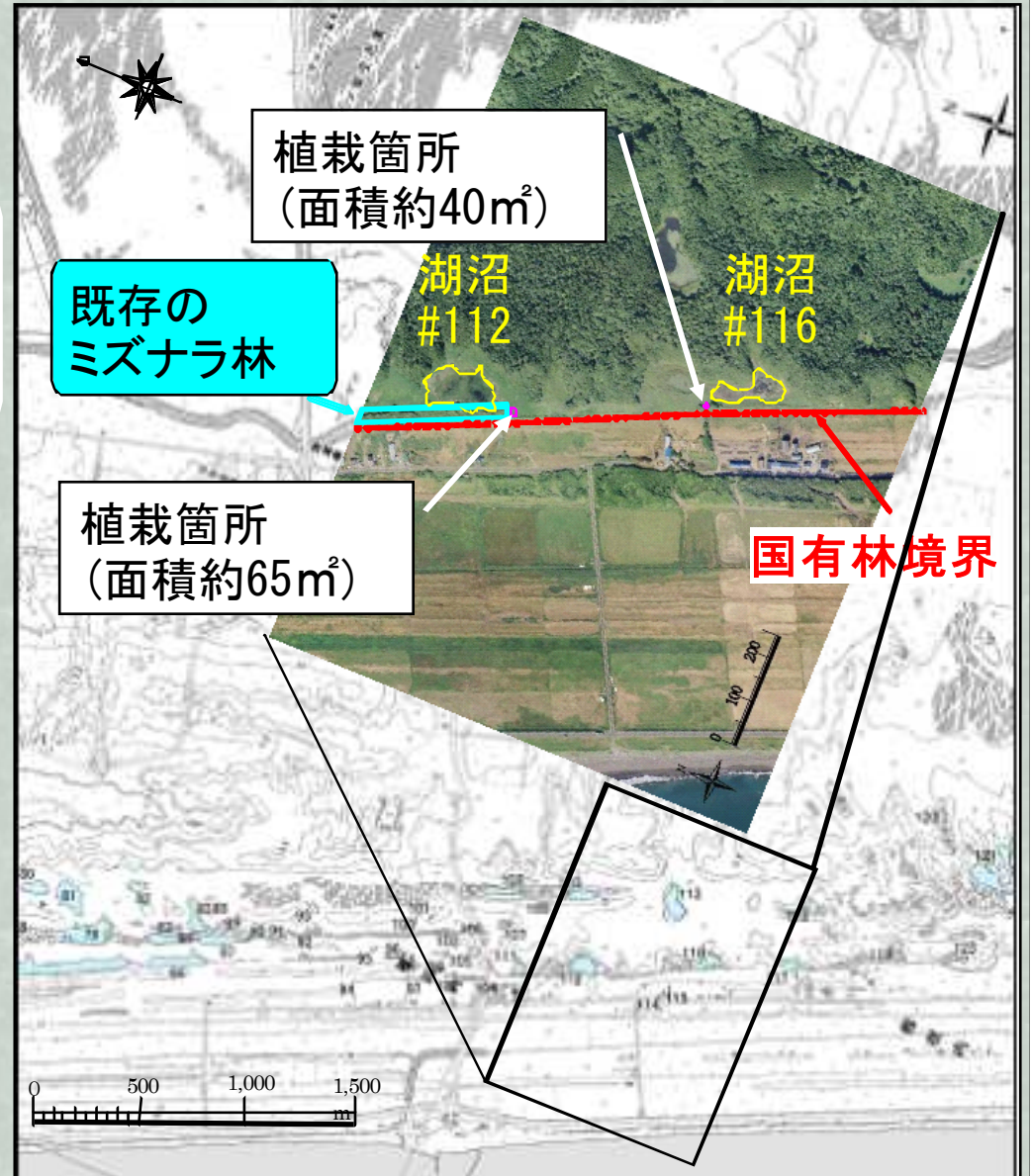
○「トドマツの異常な立枯れ箇所」の2箇所において、トドマツ等稚樹の植栽により砂丘林の修復をするために、現地の詳細調査を行った。



植栽の実施

ミズナラ苗の植栽

○水位の低下がみられる湖沼#112及び#116について、植栽と堆雪柵によって湖沼に溜まる雪を確保するため、湖沼周辺にミズナラ苗107本を植栽した。



植栽の実施

ミズナラ苗の植栽

植栽箇所



ササ刈り



耕起



苗畑



材料

○NPO法人サロベツ・エコ・ネットワークが育苗した苗を利用
○平成22年に稚咲内砂丘林のミズナラ種子を採取

雑草抑制マット



植え付け



植栽箇所	植栽面積	個体数	平均樹高 (cm)
#112	13m × 5m	67	15.1
#116	10m × 4m	40	15.6

継続的な現状調査

○実施計画書では継続的に現状を把握する必要がある項目として、湖沼水位、水質、水生生物(植物、動物、昆虫)の調査を実施することとしている。

調査項目	方法	調査日(期間)	調査箇所	
湖沼水位	データロガー式の水 位計を用いた観測	平成24年10月25日～平成25 年2月13日(現在も継続中)	湖沼#60、#67、#112、 #119、#1022	
地下水位	データロガー式の水 位計を用いた観測	平成24年10月25日～平成25 年2月13日(現在も継続中)	湖沼#119及びその周 辺(3箇所)	
水質	現地での採水と試験 室における分析	平成24年10月25日	湖沼#60、#67、#112、 #119、#1022	
水生生物	植物	ライン調査	平成24年10月15日～17日	湖沼#60、#67、#112、 #119
	動物 (魚類)	網等を用いた捕獲調 査	平成24年10月15日～17日	湖沼#60、#67、#112、 #119
	昆虫 (底生動物)	サーバーネットなど を用いた捕獲調査(定 量採集、定性採集)	平成24年10月15日～17日	湖沼#60、#67、#112、 #119

平成24年度のまとめ

取組事項	まとめ
水位低下の抑制	<ul style="list-style-type: none"> 湖沼#116から排水路に向かう水みちが確認された。水路幅は20cm～30cmと狭いものの、流向は排水路に向いており、湖沼#116の水位に影響しているものと思われる。
砂丘林の修復及び保全	<ul style="list-style-type: none"> 立枯れ箇所No. 1、No. 2ともに枯死木が集中的にみられるが、林冠木となりうる亜高木層や、稚樹も分布している。No. 2の稚樹は少ないが、高木層のトドマツ枯死木に代わって、広葉樹が生長しており、今後徐々にササが少なくなると稚樹の更新が予想される。
ミズナラ苗の植栽	<ul style="list-style-type: none"> 植栽予定箇所は比較的水位が高く、ヨシを主体とする低層湿原を形成しており、ミズナラなどの樹木を植える環境としては適していないと思われる。
継続的に現状を把握する事項	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施前の湖沼水位、地下水位、水質、水生生物の状況を把握した。

平成25年度施行計画の立案

(1) 水みちのせき止め

湖沼の水位低下を抑制するため、湖沼#116で確認した排水路につながる3箇所の水みちを土のうで埋め、流量を減らす。

(2) 堆雪柵の設置

湖沼#112周辺に、新たに堆雪柵を設置する。堆雪柵の構造は、道路吹雪対策マニュアル(平成23年3月寒地土木研究所)を参考に、道路の吹雪対策に用いている吹き溜め柵を参考とする。

湖沼#116については、湖沼から流れる水みちのせき止め対策を実施予定であり、この効果をモニタリングし、さらに水位の低下が確認された場合は堆雪柵を設置するものとする。

(3) 植栽の実施

平成24年に植栽したミズナラの生育状況を確認する。

(4) 苗木の確保

異常な立枯れ箇所において、十分な稚樹の更新が見られない場合、稚樹の植栽を行うこととする。事前準備として地元団体との協働により、稚咲内砂丘林内から採取したトドマツやミズナラなどの苗を育て、確保する。

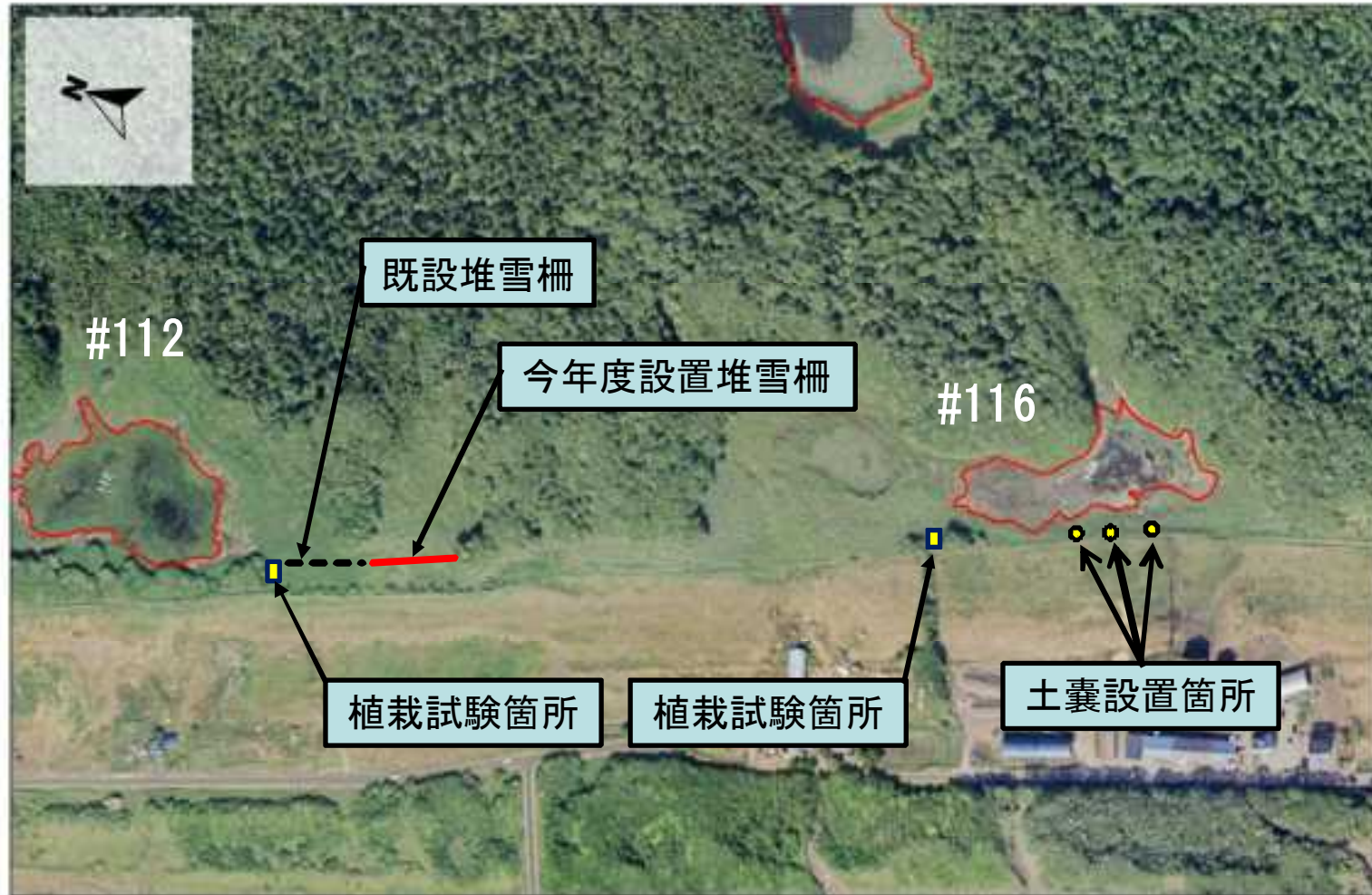
本日の内容

- I 稚咲内砂丘林
自然再生事業実施計画書の概要
- II 平成24年度の取組状況
(調査概要・まとめ等)
- III 平成25年度の取組状況
(調査・検討結果)

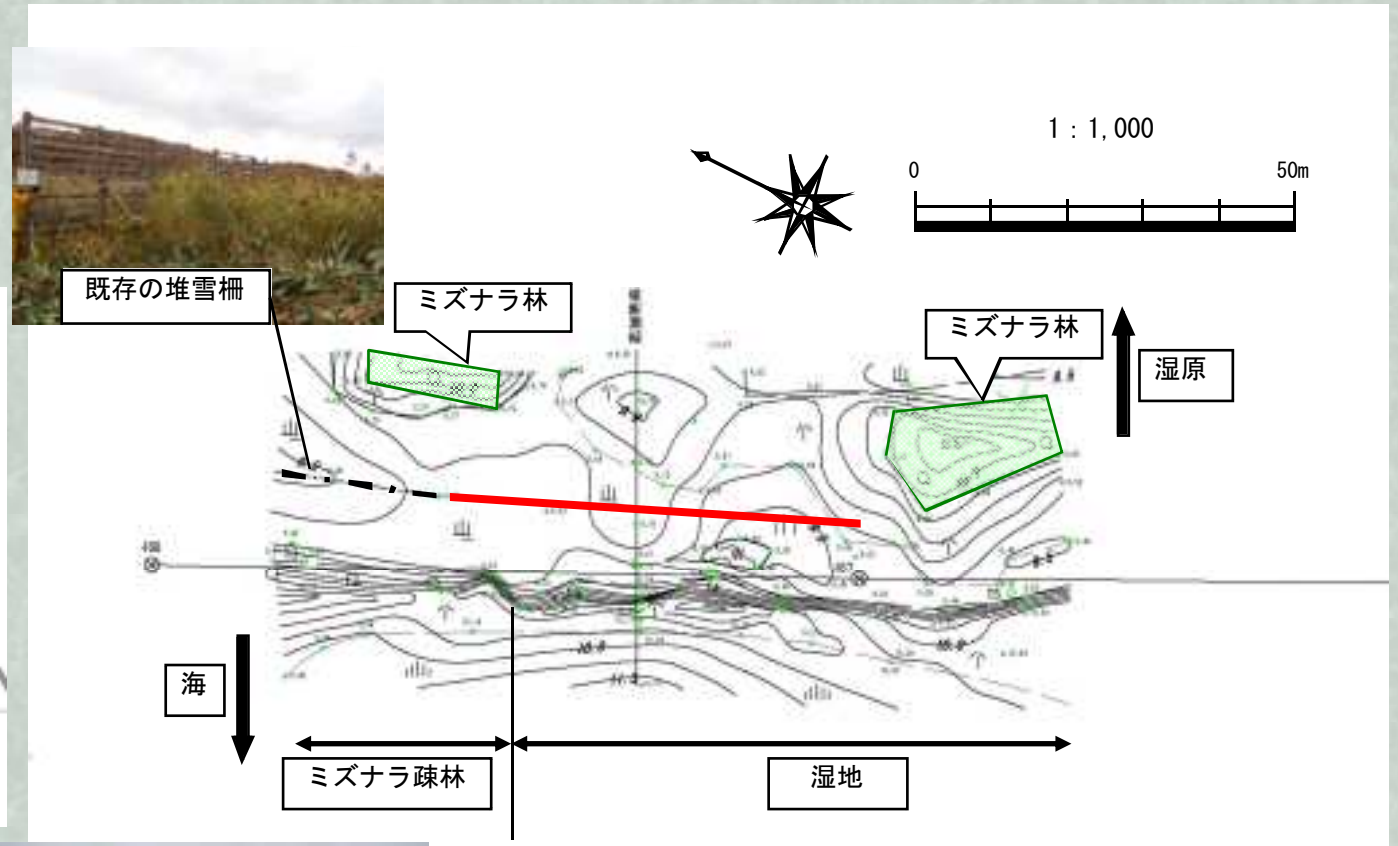
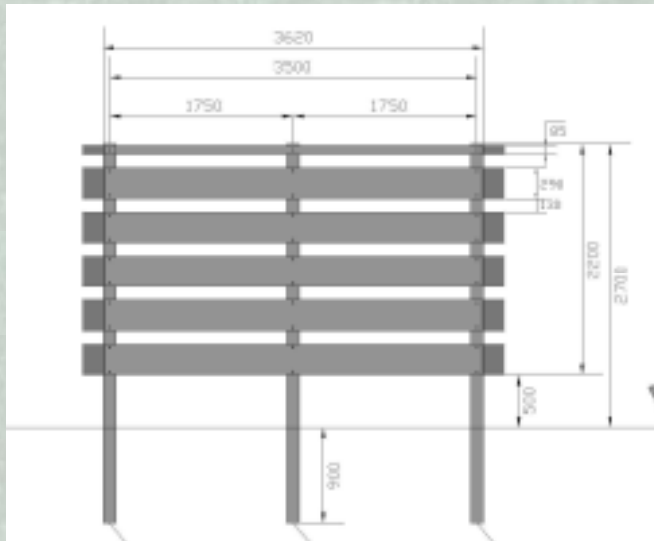
平成25年度の取組状況

取組事項	実施方法	対象箇所
水位低下の抑制	堆雪柵の設置	湖沼#112、#116、#119
	水みちのせき止め	湖沼#112、#116、#119
砂丘林の修復及び保全 (植栽箇所の検討)	植栽木生育状況	湖沼#112、#116
	植栽箇所の検討	湖沼#112、#116
継続的に現状を把握する事項	砂丘林帯湖沼の水位低下 (開放水面面積の減少) 及び水質の変化の把握	湖沼水位：湖沼#61、#67、#112、 #116、#119 湖沼水質：湖沼#61、#67、#112 #116 地下水位：#119
	幌延町の砂丘林湖沼群の把握	湖沼水位・水質：#1022

湖沼#112及び#116の水位低下の抑制



湖沼#112の水位低下の抑制

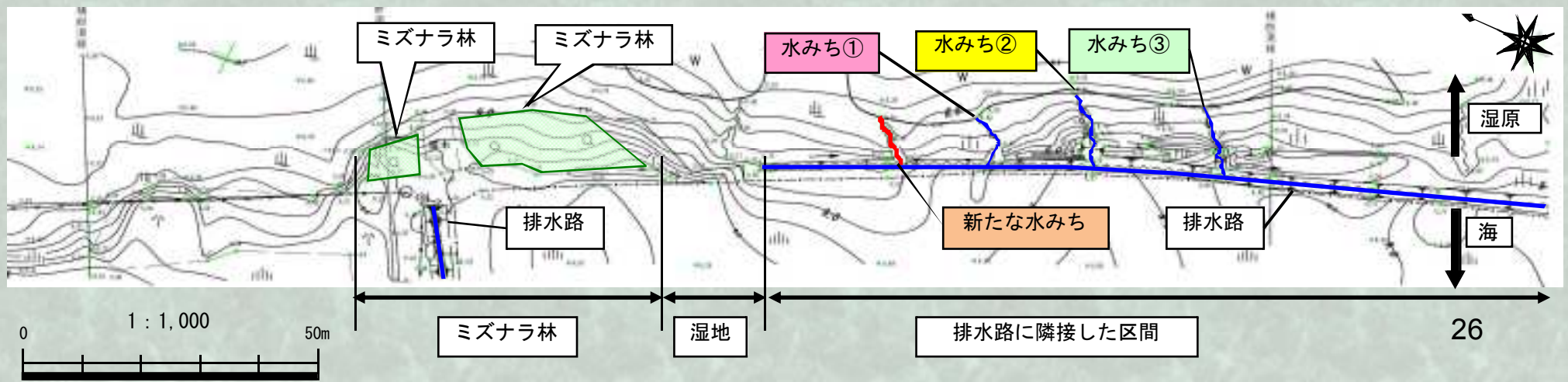
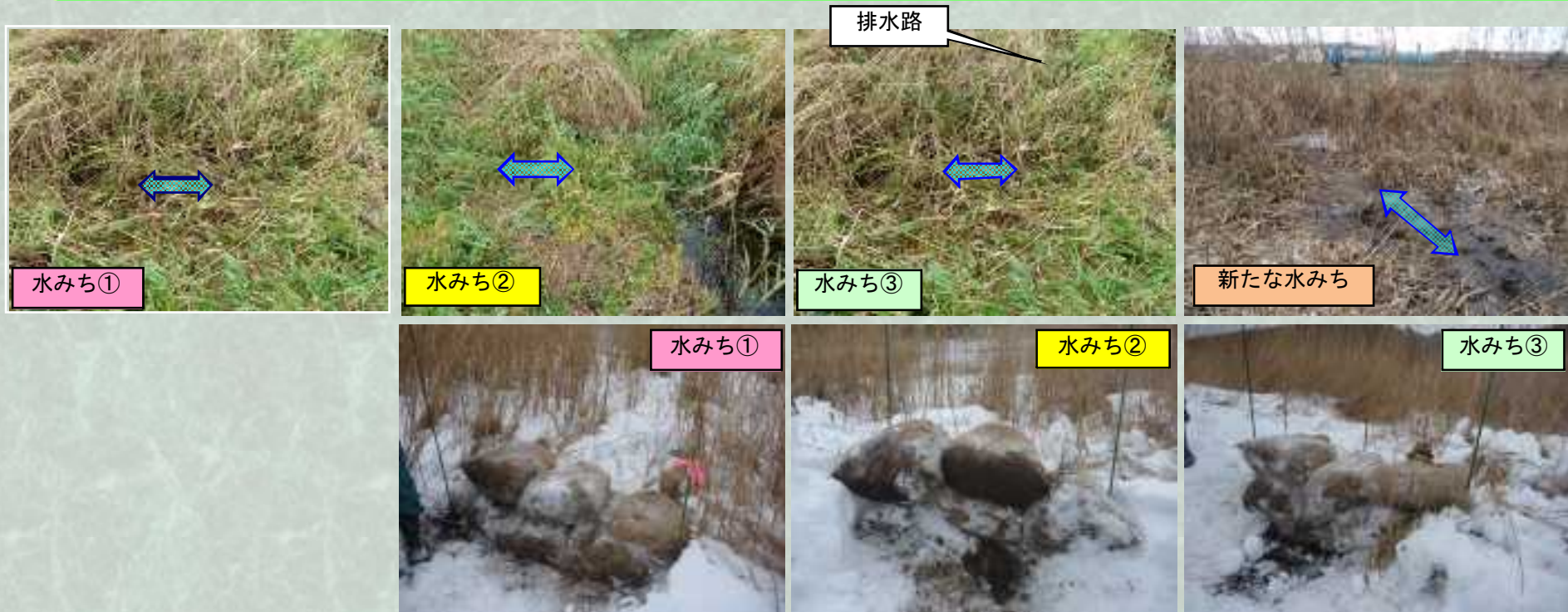


堆雪柵近景



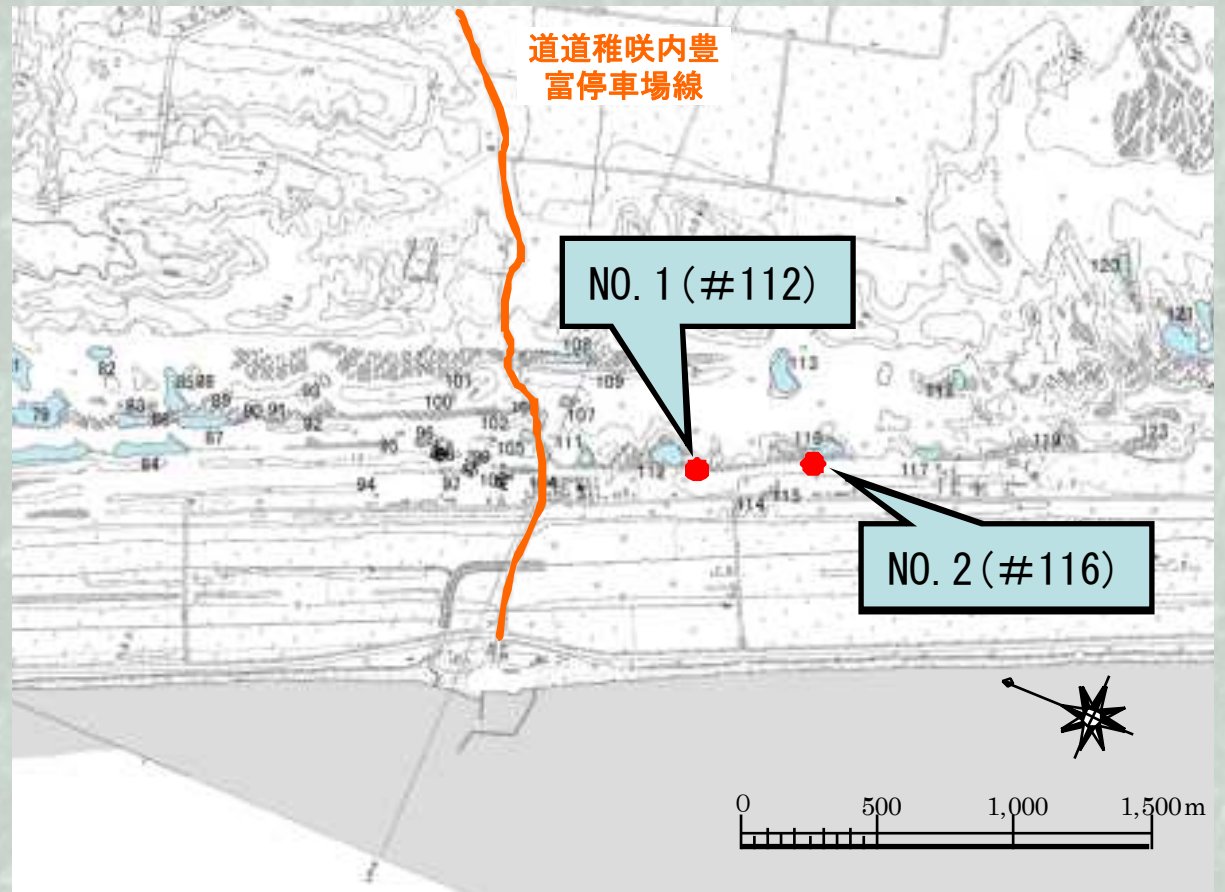
堆雪柵全景

湖沼#116の水位低下の抑制



植栽箇所の検討

○平成24年度に試験植栽したミズナラ苗の生育状況を確認した。



植栽木生育状況

- 植栽箇所No. 1は、平成24年に67個体植栽。平成25年には67.2%の45個体が生存。平均樹高成長は0.7cm/年。
- 植栽箇所No. 2は、平成24年に40個体植栽。平成25年には90%の36個体が生存。平均樹高成長は8.9cm/年。

植栽箇所	調査年	健全	先枯れ	獣害 (ネズミ)	枯死	不明	生存率 (%)	平均樹高 (cm)
No. 1 (#112)	H24年度	67	0	0	0	0	100.0	15.1
	H25年度	30	15	0	20	2	67.2	15.8
No. 2 (#116)	H24年度	40	0	0	0	0	100.0	15.6
	H25年度	34	1	1	4	0	90.0	24.5



植栽箇所No. 1 (湖沼#112) の状況
(平成25年5月10日)

撮影：NPO法人サロベツ・エコ・ネットワーク

植栽箇所状況 (平成25年11月6日)

植栽箇所
No. 1 (湖沼# 112)



植栽箇所No.1全景
ヨシ、アメリカオニアザミの状況



生存していたミズナラ苗
あまり成長していない



除草箇所に侵入したアメリカオニアザミの根生葉

植栽箇所
No. 2 (湖沼# 116)



植栽箇所No.2全景
チマキザサの状況



生存していたミズナラ苗
大きく成長している



ミズナラ苗の周辺に生育するアメリカオニアザミ

植栽箇所を検討

- 事業実施区域(湖沼#112及び#116周辺)は湿地のため、ミズナラ、トドマツなどの植栽箇所として適地が見当たらなかった。
- 今後は、実施計画書に基づき、植栽困難な箇所は代替措置としての堆雪柵設置や植栽箇所の工夫について検討する必要がある。

植栽箇所選定条件

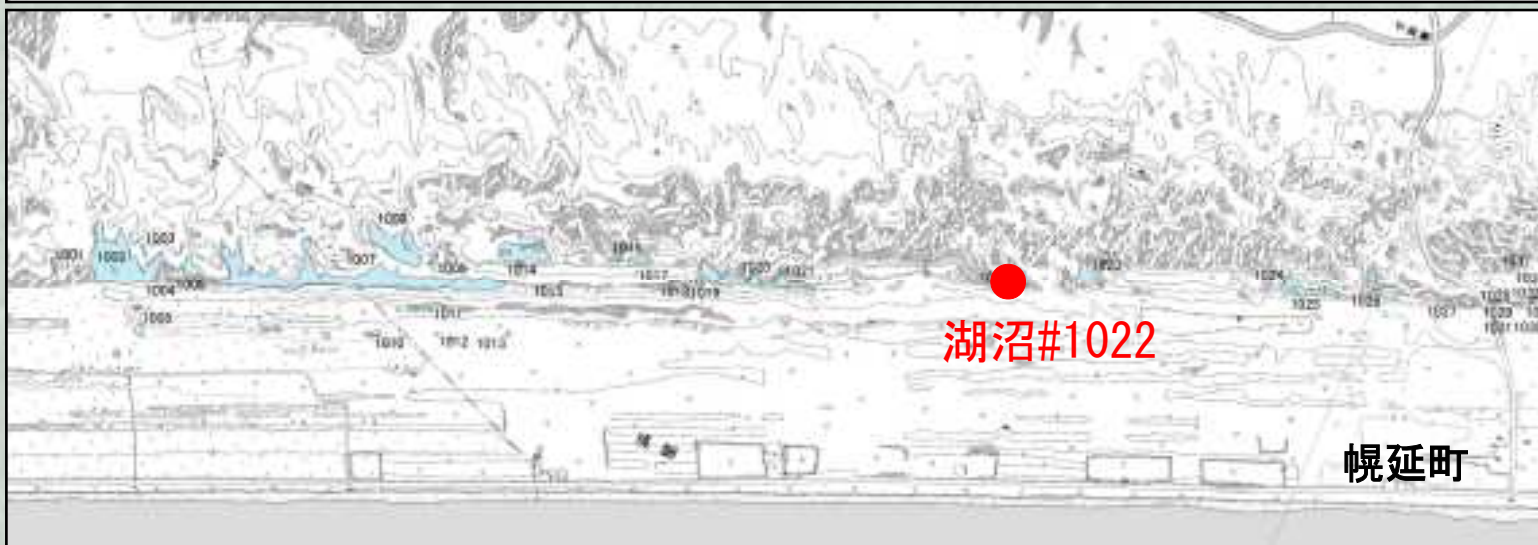
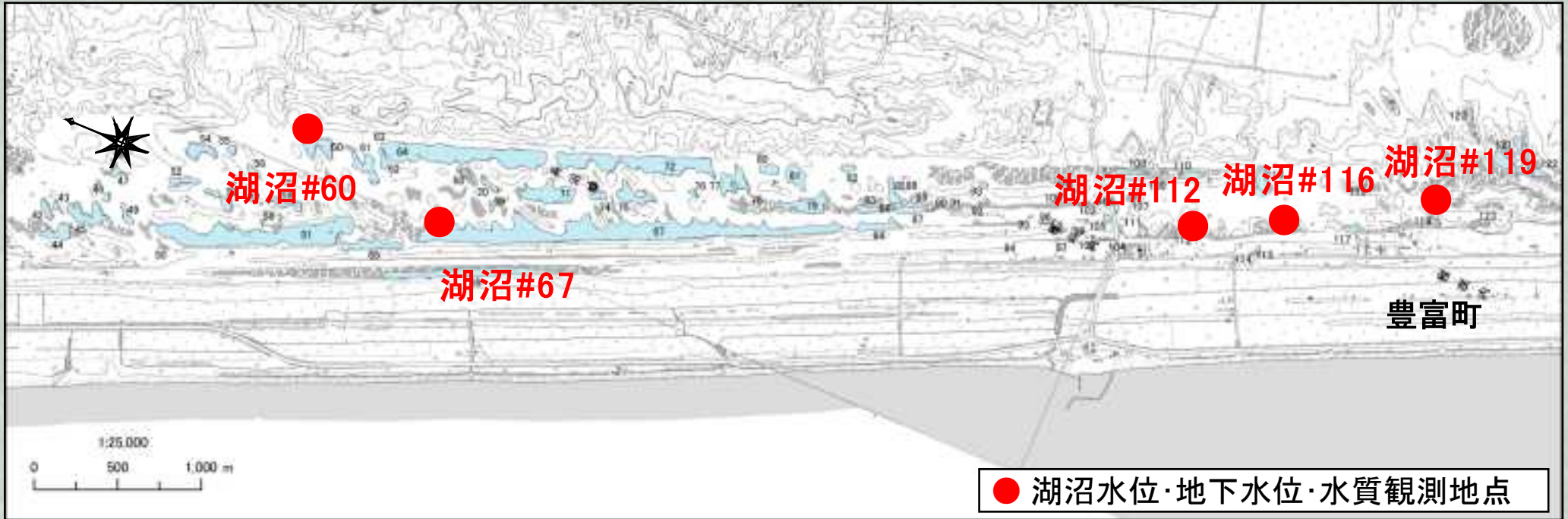
- ・未利用地であること。
- ・ミズナラ等植栽木の生育適地であること。
- ・過去において、植栽箇所の内陸側に湖沼があったこと。

継続的な現状調査

○実施計画書では継続的に現状を把握する必要のある項目として、湖沼水位、水質、水生生物(植物、動物、昆虫)の調査を実施することとしている。

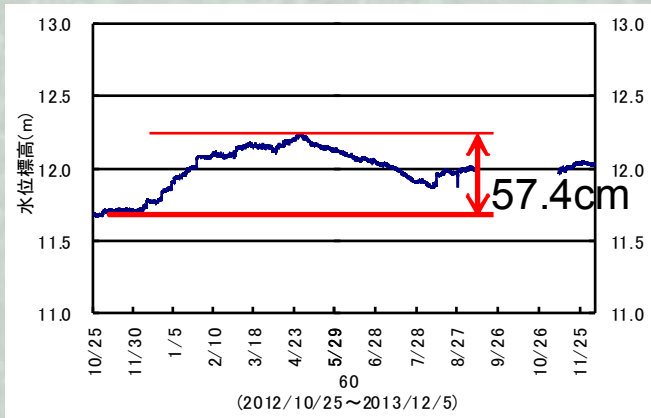
調査項目	方法	調査日(期間)	調査箇所	備考
湖沼水位	データロガー式の水位計を用いた観測	平成24年10月25日～平成26年2月12日 (現在も継続中)	湖沼#60、#67、 #112、#119、 #1022	S&DL mini (MODEL-4800) 応用地質社製
地下水位	データロガー式の水位計を用いた観測	平成24年10月25日～平成26年2月12日 (現在も継続中)	湖沼#119及び その周辺(3箇所)	S&DL mini (MODEL-4800) 応用地質社製
水質	現地での採水と試験室における分析	平成25年11月8、9日	湖沼#60、#67、 #112、#119、 #1022	

継続的な現状調査

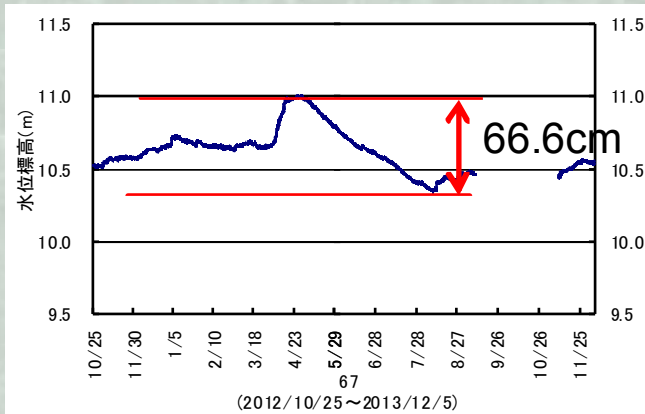


継続的な現状調査

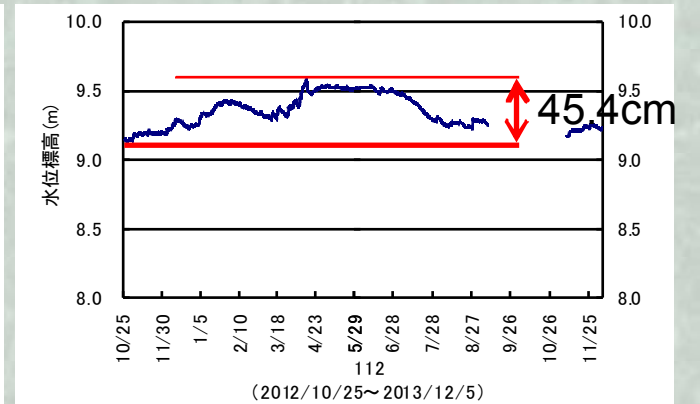
湖沼水位 (湖沼#60、#67、#112、#116、#119、#1022)



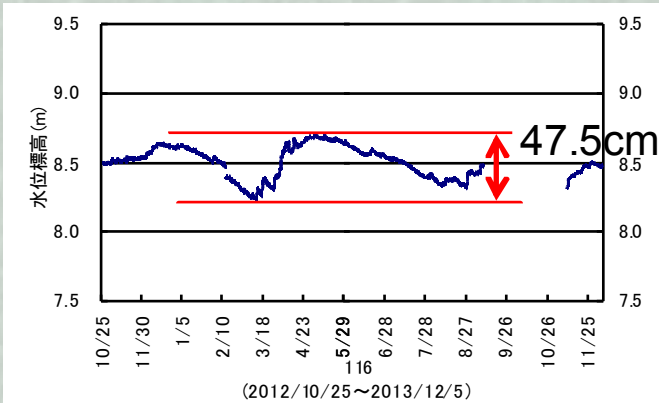
湖沼#60



湖沼#67



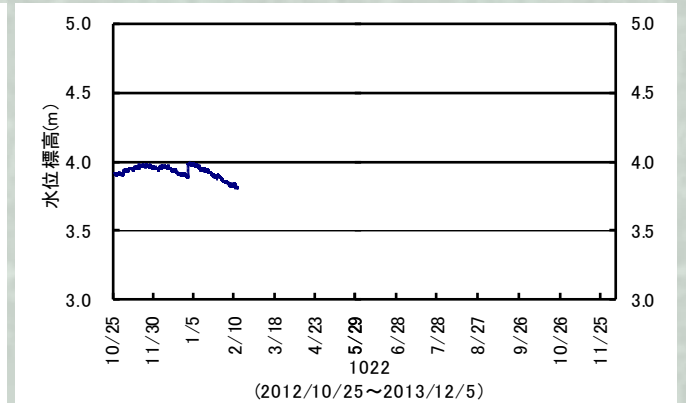
湖沼#112



湖沼#116



湖沼#119

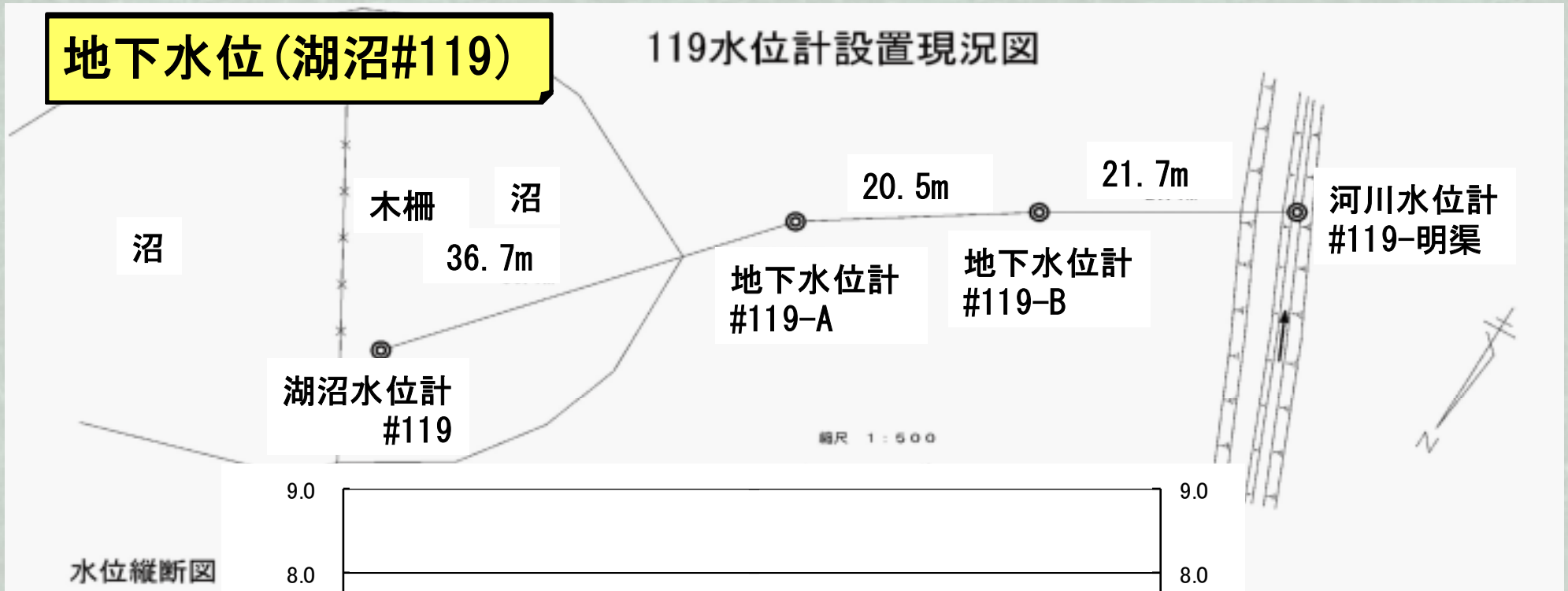


湖沼#1022

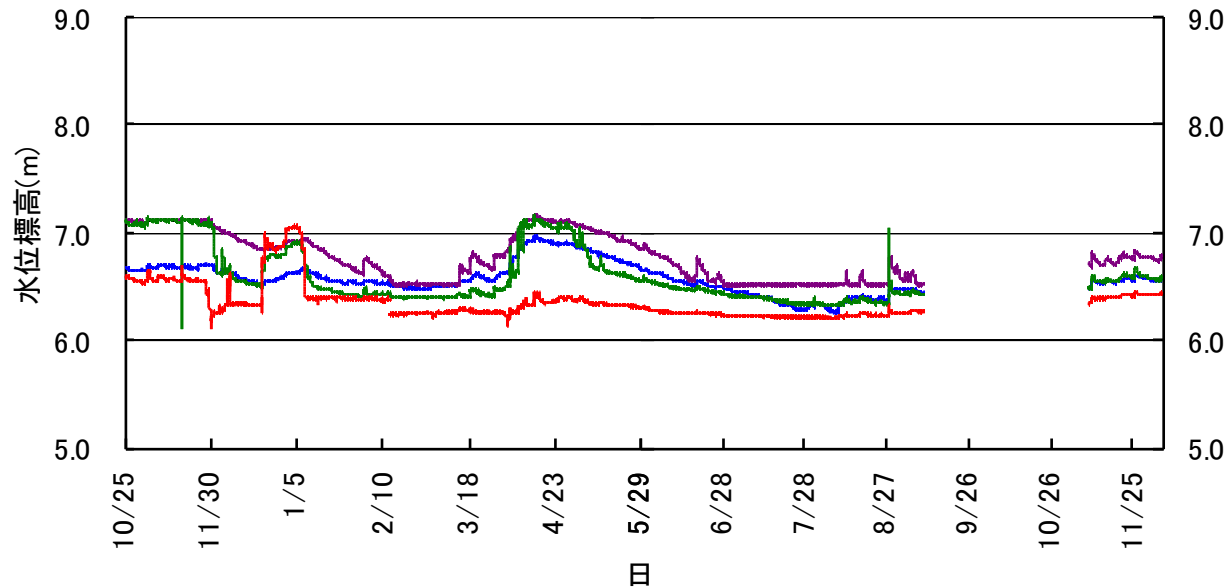
継続的な現状調査

地下水位(湖沼#119)

119水位計設置現況図



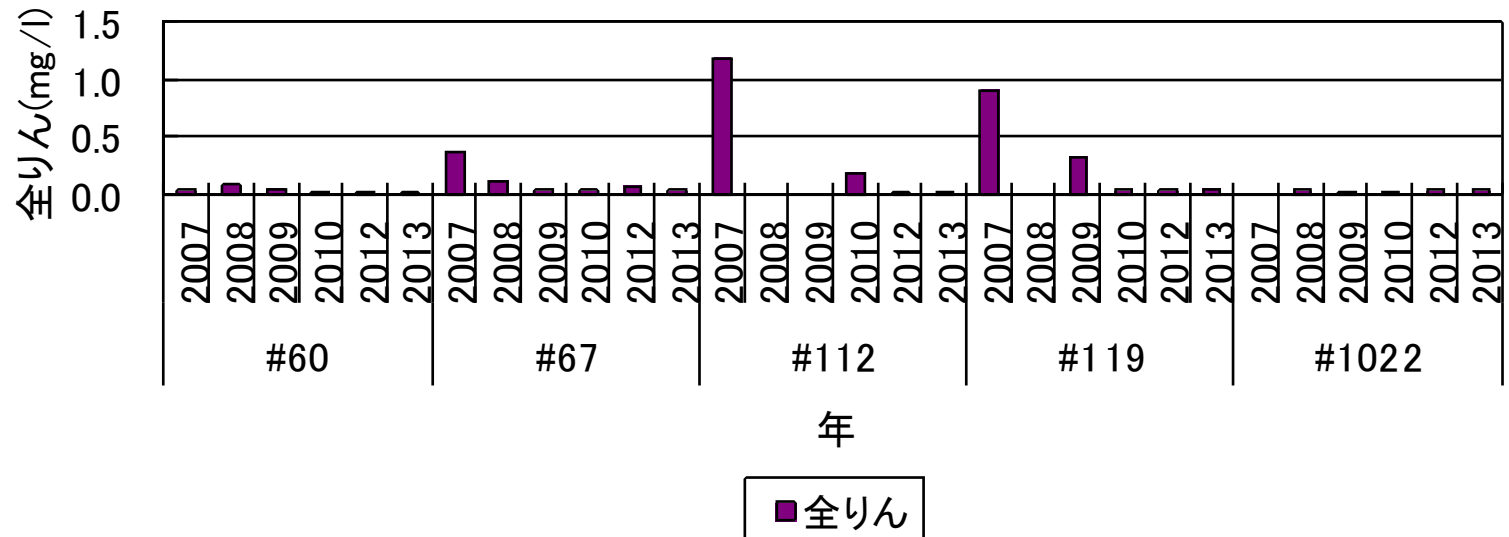
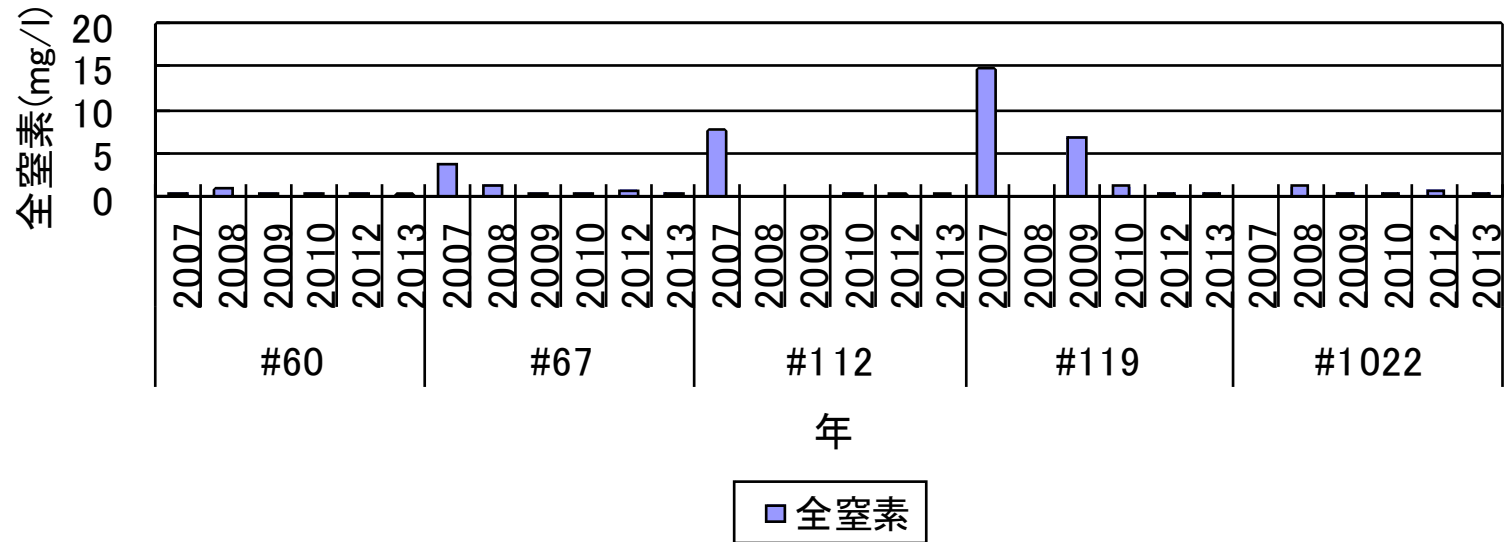
水位縦断面図



- : #119
- : #119-A
- : #119-B
- : #119明渠

継続的な現状調査

湖沼水質



今年度のまとめ

取組事項		結果概要	課題
水位低下の抑制	堆雪柵の設置	・湖沼#112の既存堆雪柵に隣接した箇所に56m幅で設置した。	・既存堆雪柵を含めたメンテナンス計画
	水みちのせき止め	・平成24年度に確認された水みち3か所を土嚢によりせき止めた。	・新たに確認された水みちのせき止め
砂丘林の修復及び保全 (植栽箇所の検討)	植栽木生育状況	・湖沼#112では融雪時の増水により枯死している個体が多かった。 ・湖沼#116ではほとんどが生存しており、十分な伸長成長もみられた。	・ササ、ヨシなどの草本が繁茂し、ミズナラ苗を被圧 ・植栽のために除草した箇所にアメリカオニアザミが侵入
	植栽箇所の検討	・湖沼#112及び#116周辺は湿地のため、適地が見当たらなかった。	・今後、代替措置としての堆雪柵設置や植栽箇所の工夫について検討する必要
継続的に現状を把握する事項	湖沼水位	・3月下旬の融雪とともに湖沼水位は上昇し、夏季の少雨期間に下降している。一部データは欠損しているが、水位の年変動は45～70cmとどの湖沼も同程度であった。	・継続的なモニタリングが必要
	地下水位	・水位標高は湖沼#119から明渠に向けて下がっており、湖沼水が明渠に向かっている可能性がある。	・平成24年度に比べ、湖沼#119の水位が低かったため、今後も継続的なモニタリングが必要
	水質	・富栄養化の指標である窒素、リンはどの湖沼においても低い値を示しており、富栄養化はみられなかった。	・継続的なモニタリングが必要

今後の計画（平成26年度へ向けて）

取組事項		取組目的	取組内容
水位低下の抑制	堆雪柵の設置・点検等	・雪溜め効果の発現により積雪深の増加、湖沼水の涵養量の増加を図る。	・既存堆雪柵（#112、#119）の点検等、新設箇所（#116）の状況調査及び施工方法等を検討する。
	水みちのせき止め	・湖沼#116の水位低下の防止を図る。	・湖沼#116で新たに確認された水みちのせき止めを行う。
	植栽木の保護・保育方法の検討	・試験植栽した箇所はササやヨシが繁茂し、植栽木を被圧している。そこで、植栽木の健全な育成のため、保護・保育方法を検討する。	・平成24年度に試験植栽したミズナラ苗の生育状況を調査する。 ・アメリカオニアザミ等外来種の侵入防止策を検討する。
	苗木の確保（湖沼#112及び#116周辺）	・植栽するミズナラ、トドマツなどの苗木を確保する。	・種子の採取、山取り苗の分布把握（数量、規格）、施工方法等を検討する。
砂丘林の修復及び保全	苗木の確保（異常な立枯れ箇所No.1及2）	・植栽するミズナラ、トドマツなどの苗木を確保する。	・更新状況調査の実施 ・その調査結果等を踏まえ、必要に応じ植栽を検討する。
継続的に現状を把握する事項		・湖沼水位、地下水位、水質、生物（植物、昆虫、魚類）の現状を把握するため、継続的に調査・観測を実施する。 ・また、エゾシカ等についても現状を把握する。	・湖沼水位、地下水位、水質を継続的に観測する。 ・平成24年度は秋季の生物（植物、昆虫、魚類）調査であったことから、春季、夏季についても同様の調査を検討する。 ・エゾシカ等の生息状況について痕跡の調査や、自動撮影カメラによる調査を検討する。



ご静聴ありがとうございました。

林野庁 北海道森林管理局

写真提供：岡田操氏