

第 20 回

上サロベツ自然再生協議会

稚咲内砂丘林自然再生実施計画書 に関する報告について

令和 3 年 6 月

林野庁北海道森林管理局

An aerial photograph showing a wide, flat landscape. A prominent feature is a winding river or stream that flows through a dense, dark green forest. The river meanders across the terrain, creating several small islands and peninsulas. In the background, the landscape transitions into a lighter, more open area, possibly a plain or a different type of vegetation. The sky is a pale, clear blue.

稚咲内砂丘林自然再生事業 令和2年度の実施状況【概要】

令和3年6月

林野庁 北海道森林管理局

写真提供：岡田操氏

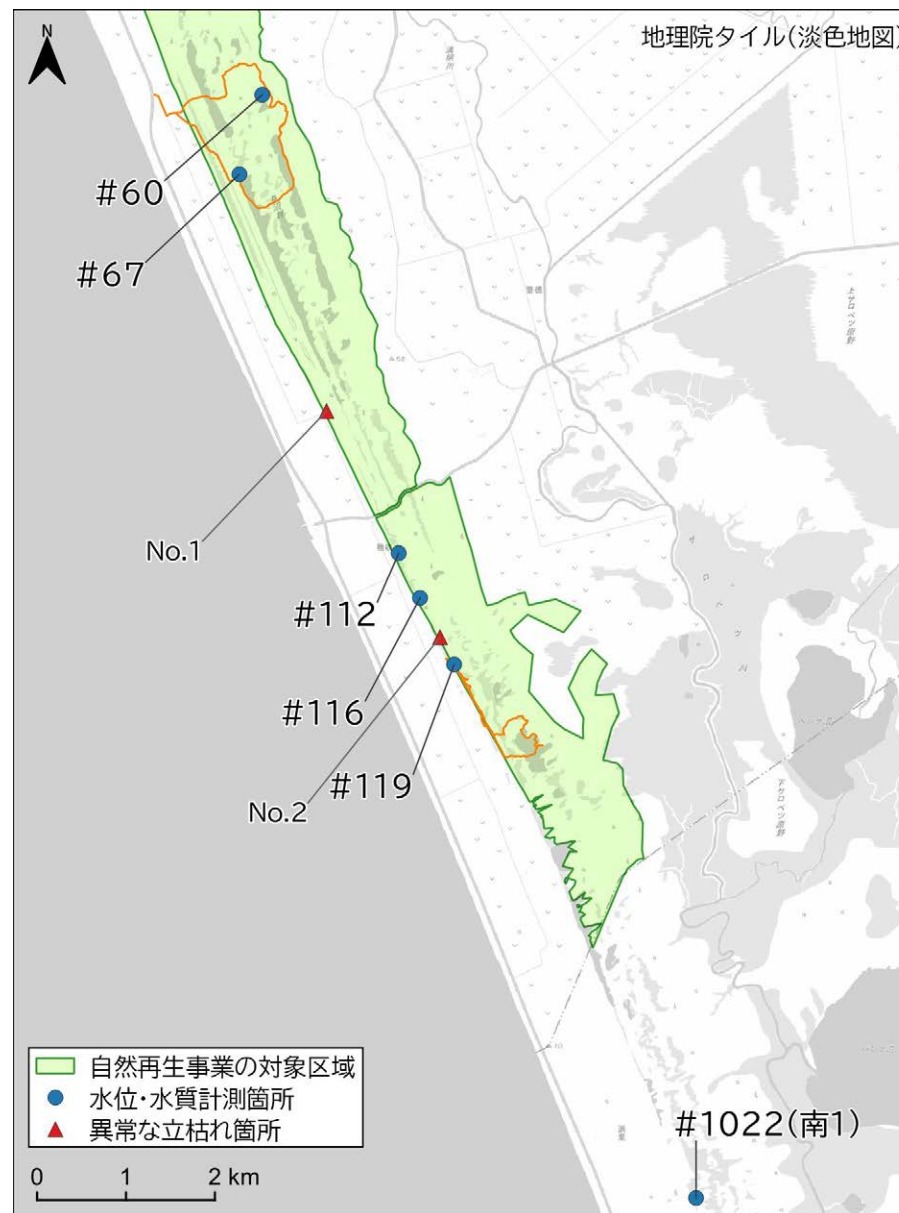
稚咲内砂丘林自然再生事業実施計画書の概要

【砂丘林と湖沼群の課題】

- 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箇所

令和2年度稚咲内砂丘林自然再生事業 実施状況【概要】

1. 取組状況(H24以降)

取組事項	調査等の項目	調査実施年度									
		H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	
水位低下の抑制	堆雪柵の設置		○								
	堆雪柵の点検	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
	ミズナラ植栽試験	○	○	○	○	○	○		○	●	
	植栽地の選定							○			
	雨量・積雪深調査	○	○	○	○	○	○				
砂丘林の修復及び保全	森林調査	○		○	○	○	○				
継続的に現状を把握する事項	湖沼水位調査	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
	地下水位調査	○	○	○	○	○					
	湖沼水質調査										
	水質調査	○	○	○				○	○	●	
	植物(水生植物)調査	○		○							
	動物(魚類)調査	○		○							
	昆虫(底生動物)調査	○		○							
	エゾシカ食害調査						○	○	○	●	

1-1. 令和2年度調査実施概要

調査項目	調査内容/調査地点
2-1. 堆雪柵の点検	湖沼#112, #119
2-2. 湖沼水位調査	湖沼#60, #67, #112, #116, #119, #1022(南1)
2-3. 湖沼水質調査	湖沼#60, #67, #112, #119, #1022(南1)
2-4. エゾシカ食害調査	プロット調査(毎木、稚樹、林床植生調査) エゾシカ食害影響調査、自動撮影カメラ調査
2-5. ミズナラ植栽試験 (ミズナラの成長量調査及び下刈等の実施)	下刈等の保育作業、生育状況確認・成長量調査 ツリーシェルター設置・苗木育成準備(ポット苗)

2. 調査結果 2-1. 堆雪柵の点検

堆雪柵	全景	近景	点検状況 (R2年7月)	堆雪状況 (R3年2月)
#112 H20 設置				
	<p>点検結果・支柱・支え支柱の経年劣化が進行している。 ・傾斜は確認されず、堆雪機能には問題ないとみられる。</p>		<p>今後の取扱方針・点検を継続し、撤去時期の検討が必要。</p>	
#112 H25 設置				
	<p>点検結果・一部の支え支柱には劣化が見られる。 ・傾斜は確認されず、堆雪機能には問題ないとみられる。</p>		<p>今後の取扱方針・点検を継続することが必要。</p>	
#119 H20 設置				
	<p>点検結果・支柱や横板を含む木部の経年劣化が進行している。 ・柵中央部の傾斜は過年度から継続している。</p>		<p>今後の取扱方針・R3年度以降に撤去したうえで、#119の堆雪状況等についてモニタリング調査を行うことが必要。</p>	

2-2-3. 湖沼水位・水質調査

人為的影響の少ない湖沼

湖沼#60
湖沼水位・水質調査

湖沼#67
湖沼水位・水質調査

水位低下の抑制を行う湖沼
(開放水面面積が減少している湖沼)

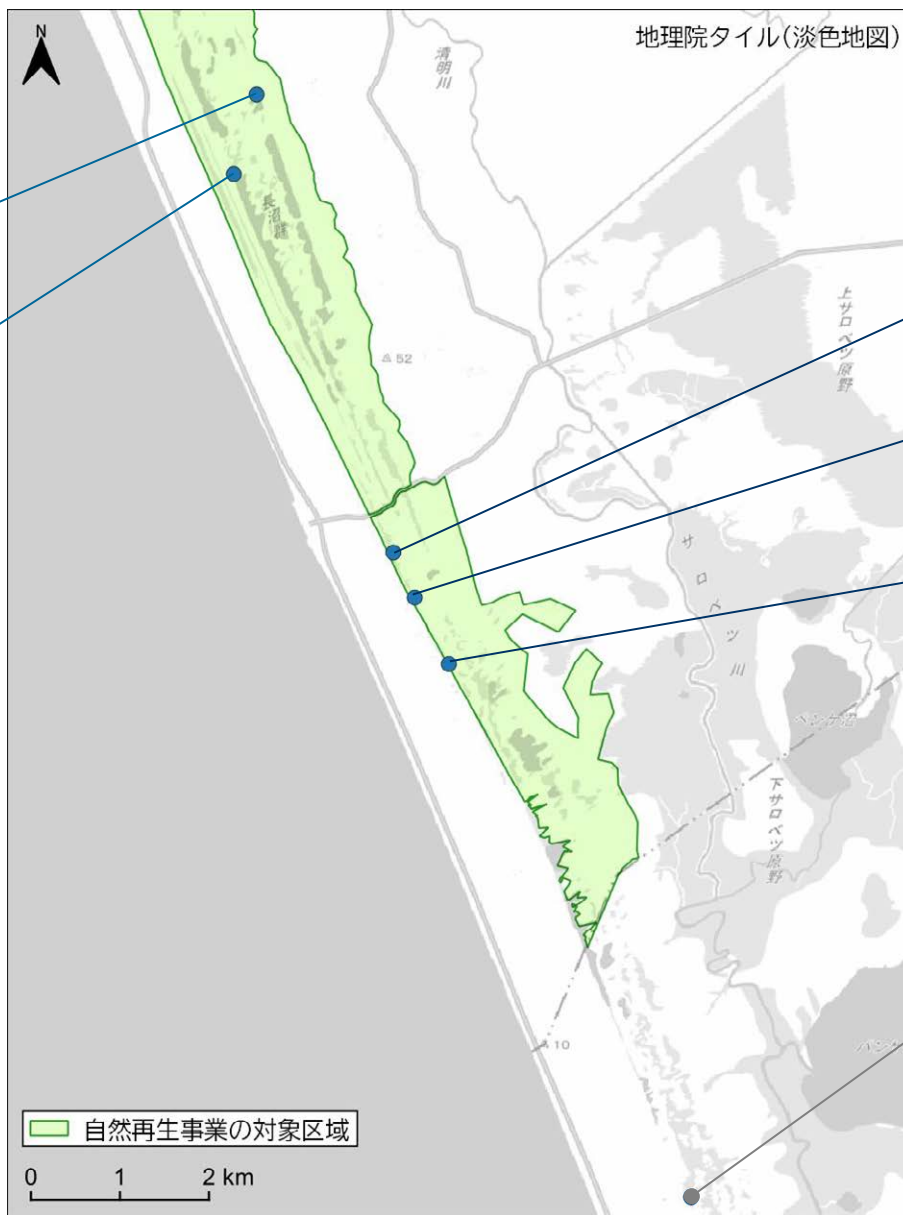
湖沼#112
湖沼水位・水質調査

湖沼#116
湖沼水位調査

湖沼#119
湖沼水位・水質調査

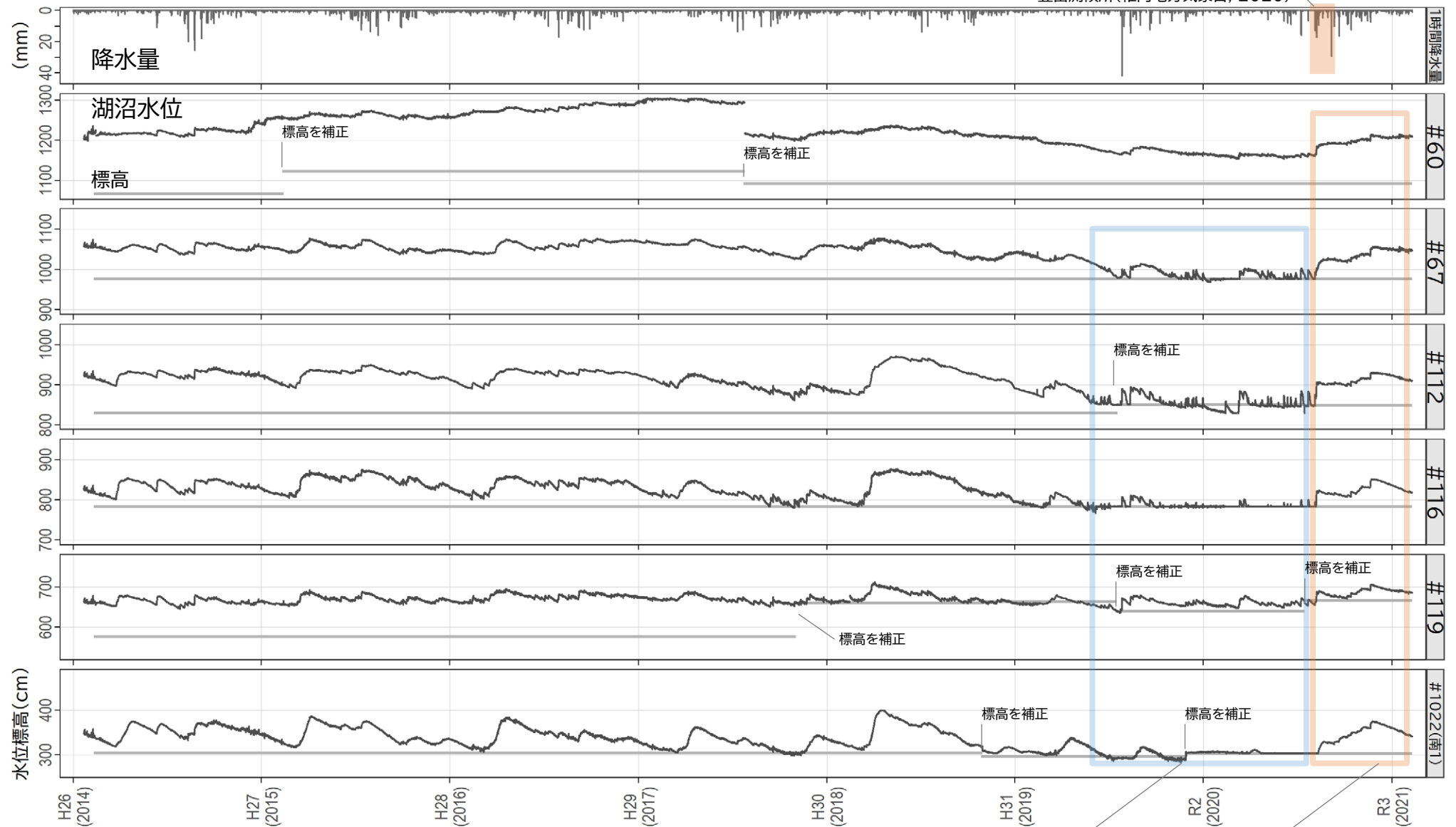
幌延町の砂丘林帯湖沼群調査箇所

湖沼#1022(南1)
湖沼水位・水質調査
(幌延町の砂丘林帯湖沼群)



2-2. 湖沼水位調査 (R2年7,11月、R3年2月)

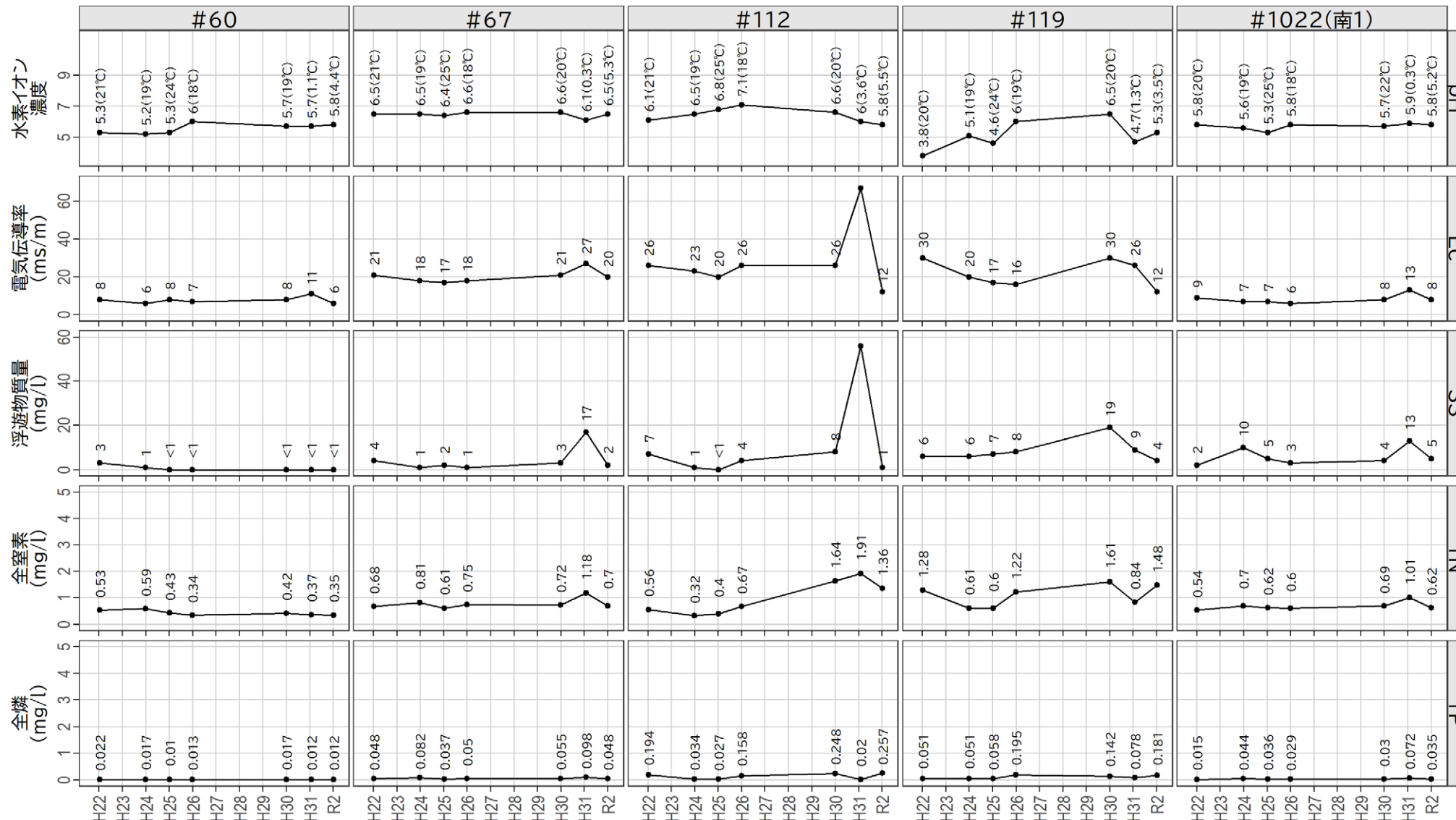
宗谷地方での記録的大雨
 8月6~8日 総雨量 101.0mm
 9月20~22日 総雨量 42.5mm
 豊富測候所(稚内地方気象台, 2020)



← 春の融雪期に上昇した水位が秋にかけて徐々に低下する変動パターン →

H31年融雪期後からR2年7月頃まで水枯れ・水位が低い状態が継続
 大雨により各湖沼の水位が大きく上昇

2-3. 湖沼水質調査 (R2年11月)



湖沼

結果概要

- #60,67 •#67はH31年度に上昇したEc, SS, TN, TPがH30年度以前と同等程度に低下した。
- #112,119 •#112はH31年度に上昇したEc, SS, TNがH30年度以前と同等程度に低下した。
•#119はEc, SSが低下した。
- #1022 •H31年度に上昇したEc, SS, TN, TPがH30年度以前と同等程度に低下した。
- H31年度(#119はH30、H31年度)は採水時に各湖沼で水枯れ、また水位が低下していたのに対し、R2年度は8~9月の降雨により湖沼水位が上昇したためと考えられる。

2-4. エゾシカ食害影響調査等:プロット調査 (R2年8月)

Wk-1



トドマツ 1 本に樹皮剥ぎがみられたが、トドマツの稚樹が増加し、食痕は見られなかった。
エゾシカの痕跡として、シカ道や糞等が確認された

Wk-2

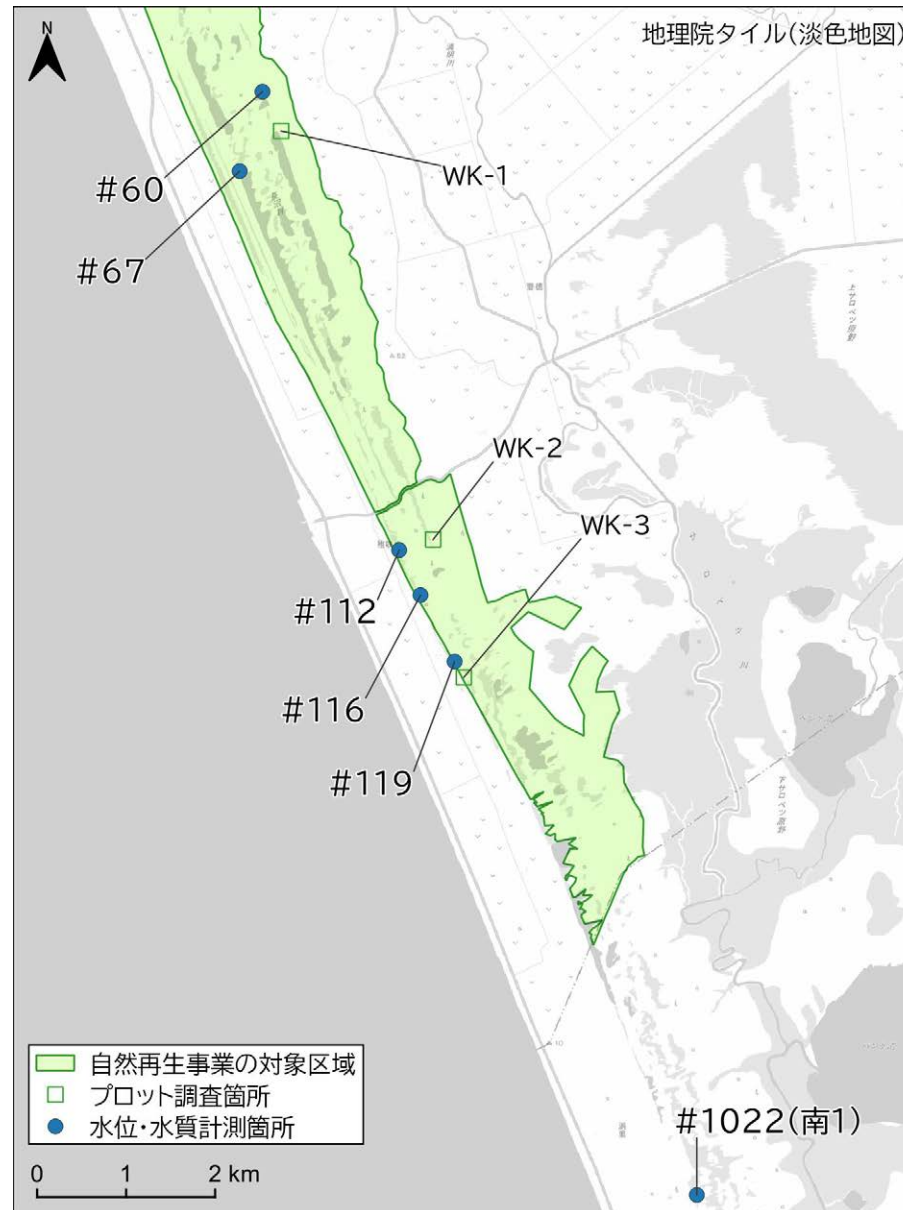


毎木調査対象の本数は減少したが、新たな樹皮剥ぎはみられなかった。トドマツ、コシアブラの稚樹は増加した。稚樹や林床植生に食痕はみられなかった。
エゾシカの痕跡として、ササの食痕やシカ道、糞が確認された

Wk-3



毎木調査対象のトドマツが減少したが、新たな樹皮剥ぎはトドマツで 1 本確認されたのみであった。稚樹や林床植生においても新たな食痕はみられなかった。
エゾシカの痕跡として、シカ道や糞が確認された。



プロット調査箇所

2-4. エゾシカ食害影響調査:エゾシカ食痕調査 (R3年2月)

調査ルート No.1



シカ道



食痕(ミズナラの枝)



食痕(ササ)



食痕(ミズナラの枝)

ルート全域においてエゾシカの食痕が確認され、シカ道や泊まり場（休息場所）、糞等の痕跡も多くの地点で確認された。

食痕はササやトドマツの樹皮、シラカンバやミズナラの枝先、ナナカマドの樹皮等で確認され、砂丘林内の針葉樹に加えて、湖沼#64（長沼）の湖岸や第ⅡB砂丘林帯林縁の広葉樹の樹皮や枝先の食痕が多く確認された。



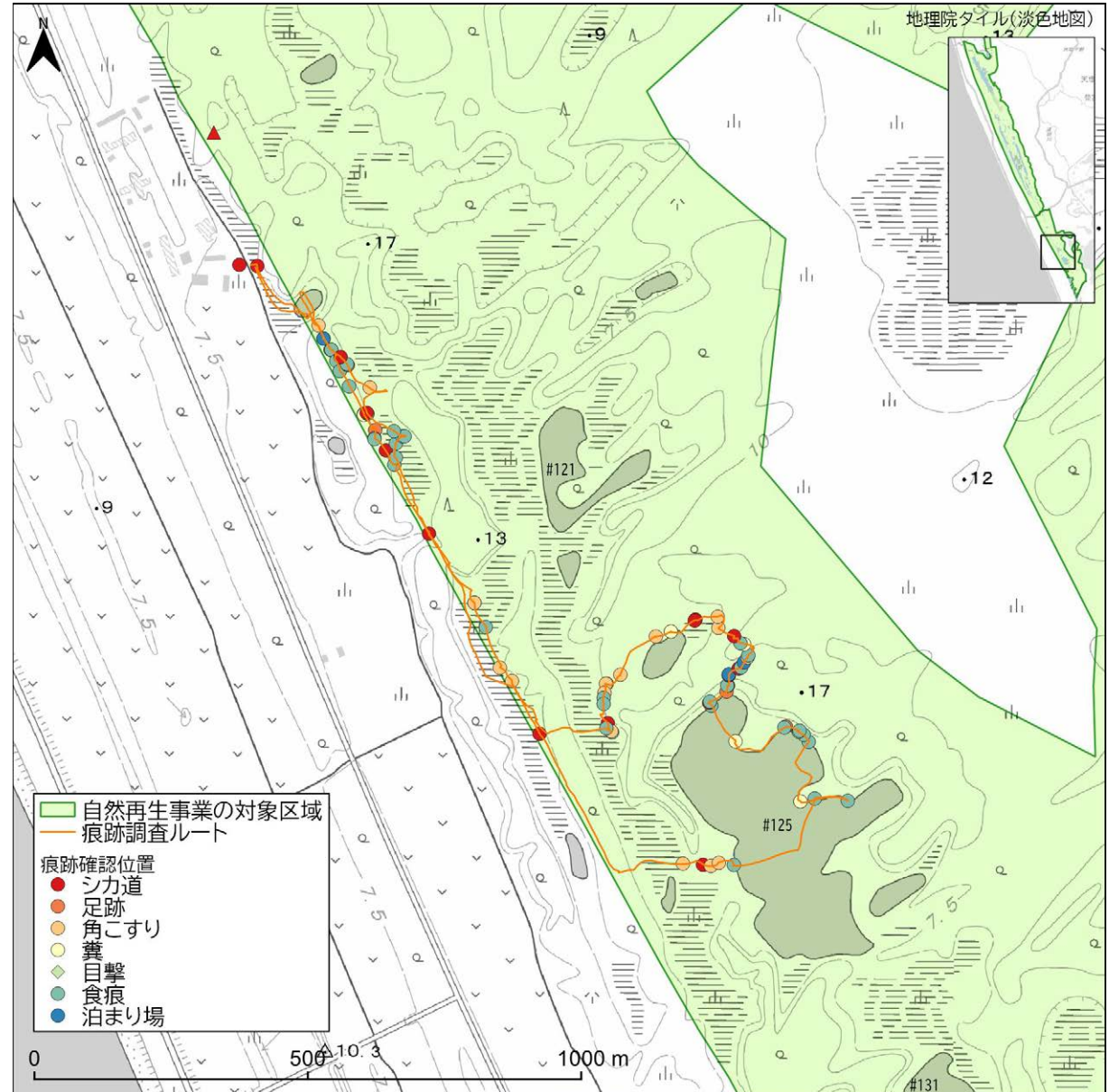
エゾシカ食痕調査結果(ルート No.1)

2-4. エゾシカ食害影響調査:エゾシカ食痕調査 (R3年2月)

調査ルート No.2



ルート全域においてエゾシカの食痕が確認された。食痕は、ササやトドマツの樹皮、シラカンバ等広葉樹の枝先等で確認され、湖岸部ではササやヨシの地下茎の食痕が確認された。



エゾシカ食痕調査結果(ルート No.2)

2-4. エゾシカ食害影響調査:自動撮影カメラ調査(R2年8月~R3年2月)

自動撮影カメラ調査の実施



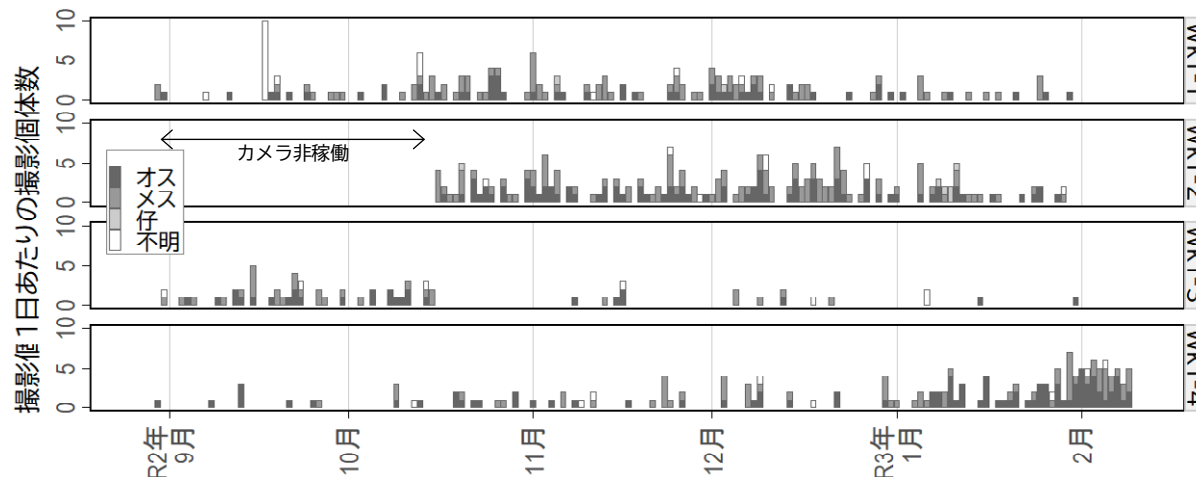
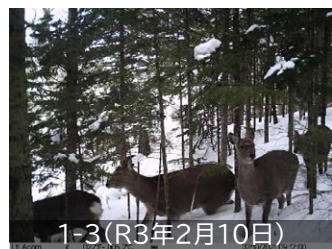
エゾシカによる影響を把握するため、相対密度や個体数の推定に向け自動撮影カメラによる調査を実施した。
設置の間隔は300m以上としてエゾシカ食痕調査ルート2箇所各に各4台、計8台を設置した。



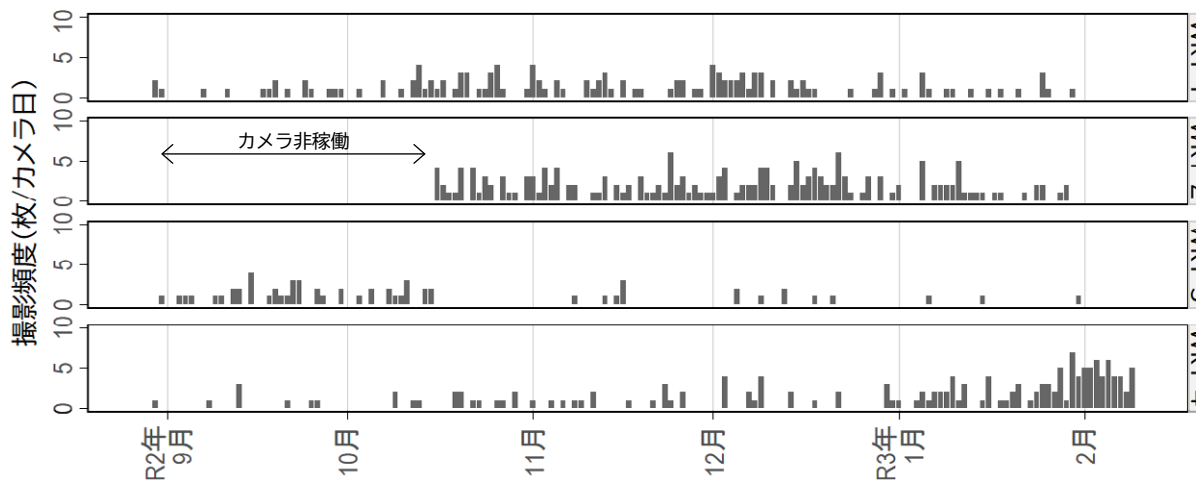
自動撮影カメラ設置箇所

2-4. エゾシカ食害影響調査:自動撮影カメラ調査(R2年8月~R3年2月)

撮影されたエゾシカの状況



自動撮影カメラによるエゾシカの撮影個体数

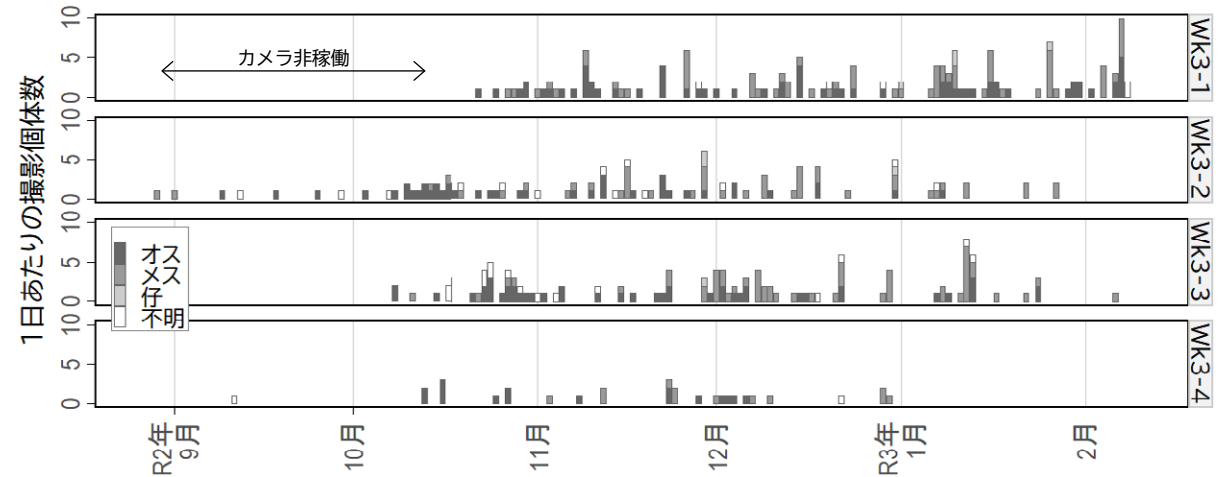
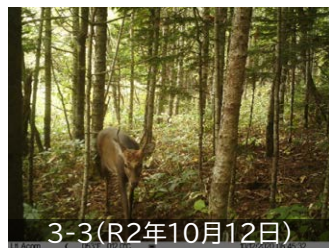
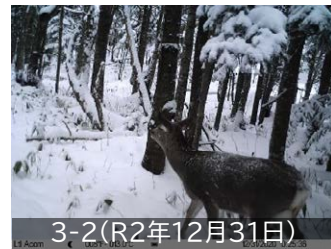


自動撮影カメラによるエゾシカの撮影頻度

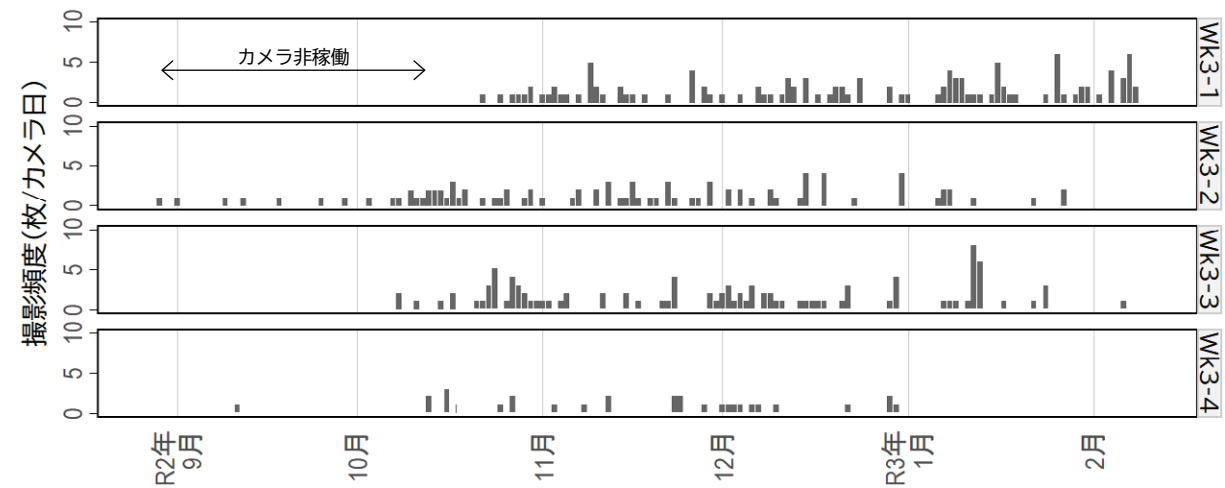
1-1 では9月に1日あたり10頭の群れが撮影されたほか、1-1、1-2では10月から12月にかけて1日あたり1~5頭程度が撮影された。積雪期の2月には1-4で撮影頻度が高く、撮影頭数も多く確認された。

2-4. エゾシカ食害影響調査:自動撮影カメラ調査(R2年8月~R3年2月)

撮影されたエゾシカの状況



自動撮影カメラによるエゾシカの撮影個体数



自動撮影カメラによるエゾシカの撮影頻度

すべての自動撮影カメラでエゾシカが撮影された。
3-1では1月から2月にかけて撮影頭数が増加した。3-3では10月から12月にかけて1日あたり1~5頭程度が撮影された。

2-5. ミズナラの成長量調査及び下刈等の実施

実施項目	実施状況			実施結果
下刈等の 保育作業				試験植栽箇所においてササ等の下刈りを実施した(8月)。
生育状況確認・ 成長量調査				植栽木 54 個体中 21 個体が生存、33 個体が枯死し、残存率は 38.9%となった。枝や冬芽等にエゾユキウサギの食害や虫害が確認された。
ツリーシェルター 設置				生存が確認された植栽木のエゾユキウサギ食害防止措置として、ツリーシェルターを設置した(10月)。
苗木育成準備 (ポット苗)				R3 年度の補植のため、苗木育成準備を行った。苗木の生長促進が期待されている緩効性肥料を配合したポット苗を試行し、計 50 ポットの苗木を育苗した(10月)。 なお、苗木については、稚咲内に自生するミズナラの種子で育てた苗を使用しており、遺伝的な影響はない。

2-6. その他（異常な立枯れ箇所の確認）

トドマツの異常な立枯れの発生が確認され、自然再生事業実施計画書において砂丘林の修復及び保全が必要とされている2箇所について、林内踏査・エゾシカ影響調査を実施した。

立枯れ箇所 No. 1



高木層のトドマツの梢端部で枯損が確認されたが、亜高木層や低木層で枯死した個体はみられず、トドマツの更新も確認された。

立枯れ箇所 No. 2



高木層のトドマツの一部で枯死が確認されたが、亜高木層や低木層で枯死した個体はほとんどみられなかった。林床では広葉樹の実生も確認された。



3. まとめ

調査項目	結果概要	課題
堆雪柵の点検 	<ul style="list-style-type: none"> • #119 堆雪柵について、経年劣化や傾斜状況が確認された。 • #112 堆雪柵(H20・H25)は劣化がみられるが堆雪機能を有していることが確認された。 	<ul style="list-style-type: none"> • #119 堆雪柵は今後撤去したうえで、湖沼 #119 の堆雪状況等についてモニタリング調査を行うことが必要と考えられる。
湖沼水位調査 	<ul style="list-style-type: none"> • H31 年融雪期後から R2 年 7 月頃まで、#60 を除く各湖沼で水位が低い状態が継続したが、R2 年 8 月のまとまった降雨により、湖沼水位が上昇した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 積雪融水や雨水による水位の季節変動に変化がみられることから、注視が必要と考えられる。 • 今後も幌延町の#1022 を含めた水位調査によりモニタリングの継続が必要と考えられる。
湖沼水質調査 	<ul style="list-style-type: none"> • R2 年 8 月のまとまった降雨で水位が上昇したことにより、H30(2019)～H31(2020)年に上昇した数値が H26(2014)年以前と同等となった。 	<ul style="list-style-type: none"> • 今後も幌延町の#1022 を含めた水質調査によりモニタリングの継続が必要と考えられる。
エゾシカ食害調査 	<ul style="list-style-type: none"> • プロット調査では、高木・稚樹・下層植生の新たな食害の確認は少なかった。 • エゾシカ食痕調査では、痕跡のほか第ⅡB 砂丘林縁のミズナラなど広葉樹の枝に食痕が確認された。 • 自動撮影カメラ調査では夏～冬にかけてエゾシカが継続して生息・行動していることが確認された。 	<ul style="list-style-type: none"> • 今後も自動撮影カメラによるエゾシカ生息状況のモニタリングが必要と考えられる。 • 新たに確認されたミズナラ等のエゾシカ食害状況をモニタリングする調査の検討が必要と考えられる。
ミズナラ植栽試験 	<ul style="list-style-type: none"> • 試験植栽したミズナラは食虫害の影響等により、残存率は 40%以下であった。 • 植栽木は食害防止措置及び冬季の生育促進対策としてツリーシェルターの設置を行った。 • R3 年度の補植に向け、高い活着率が期待されるポット苗を準備した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 準備したポット苗によるミズナラの補植、補植苗への食害対策等が必要である。 • H31 年度に植栽した植栽木のモニタリング・保育作業が必要である。

4. 今後の取組

取組事項	調査等の項目	調査実施年度							R3 取組内容(案)
		H24	H25	H26	H27-28	H29	H30-R2	R3	
水位低下の抑制	堆雪柵の設置		○						
	堆雪柵の点検	○	○	○	○	○	○	●	・堆雪柵点検 ・堆雪状況等確認
	ミズナラ植栽試験	○	○	○	○	○		●	・ミズナラの補植 ・ツリーシェルター設置による補植時食害対策 ・成長量調査 ・保育作業
	植栽地の選定						○		
	雨量・積雪深調査	○	○	○	○	○			
砂丘林の修復 及び保全	森林調査	○		○	○	○			
継続的に現状を 把握する事項	湖沼水位調査	○	○	○	○	○	○	●	・湖沼#60, #67, #112, #116, #119, #1022(南1)
	地下水位調査	○	○	○	○				
	湖沼水質調査								
	水質調査	○	○	○			○	●	・5項目(水素イオン濃度、電気伝導率、浮遊物質量、全窒素、全りん) ・湖沼#60, #67, #112, #119, #1022(南1)
	植物(水生植物)調査	○		○					
	動物(魚類)調査	○		○					
	昆虫(底生動物)調査	○		○					
	エゾシカ食害調査					○	○	●	・プロット調査(異常な立枯れ箇所) ・エゾシカ食害痕跡調査 ・自動撮影カメラ調査