

第 2 6 回

再生技術部会

稚咲内砂丘林自然再生事業実施計画書 に関する報告について

令和 2 年 8 月 2 6 日

北海道森林管理局

稚咲内砂丘林自然再生事業

平成31年度の実施状況及び

令和2年度の取組【概要】

令和2年8月26日

林野庁 北海道森林管理局

I 稚咲内砂丘林

自然再生事業実施計画の概要

II 平成31年度の実施状況及び今年度の取組 (調査・検討結果等)

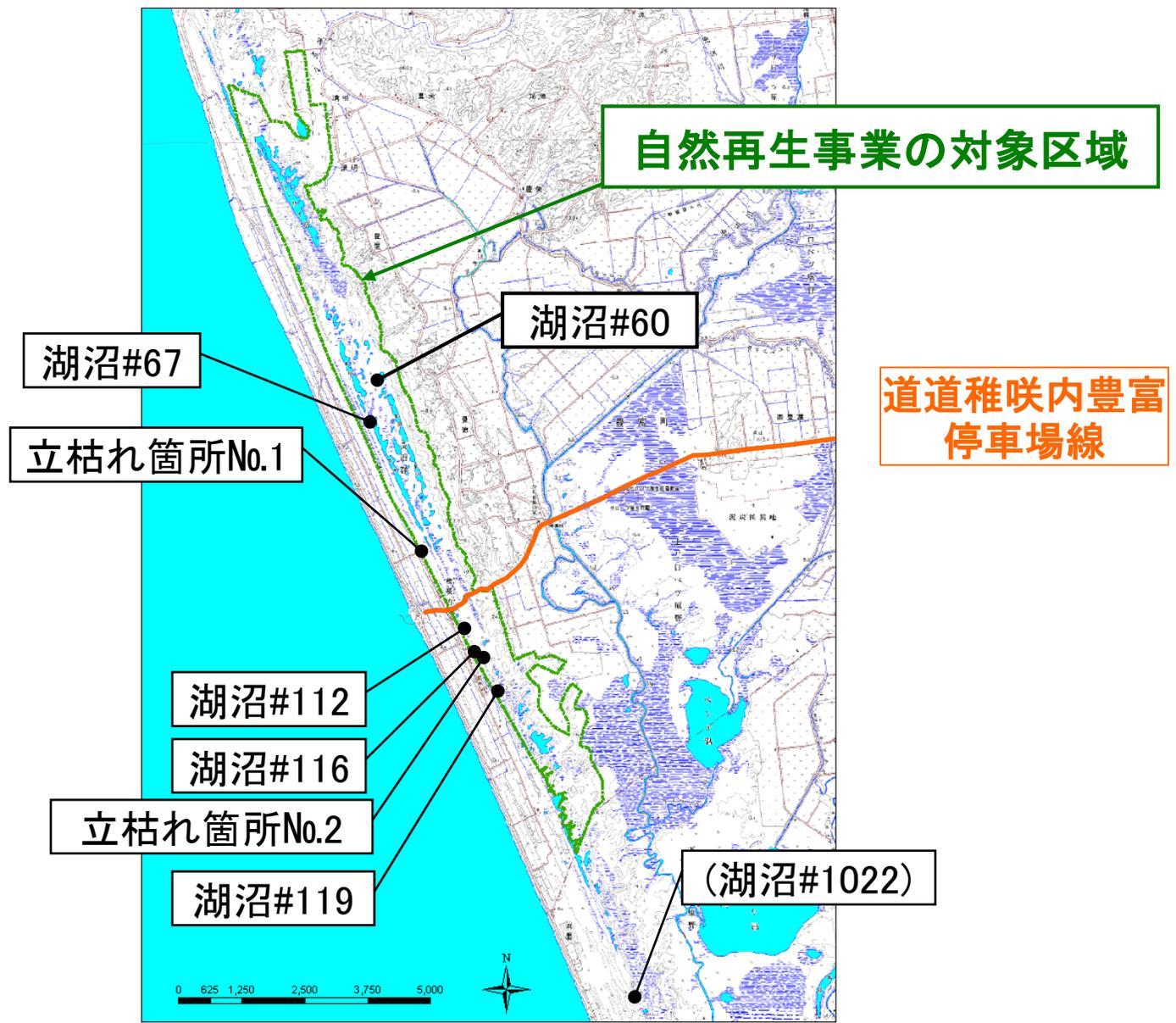
【砂丘林と湖沼群の課題】

- 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



I 稚咲内砂丘林

自然再生事業実施計画の概要

II 平成31年度の実施状況及び今年度の取組

(調査・検討結果等)

調査実施項目

調査項目	実施年度												
	H18	H19	H20	H21	H22	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
湖沼群の現況調査	●	●											
湖沼水位		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
水質調査		●	●	●	●	●	●	●				●	●
湖沼水深調査		●											
明渠流量調査		●											
地下水位調査					●	●	●	●	●	●			
湖底泥濁調査			●										
雨量、積雪深調査		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
風向風速調査			●	●	●	●							
防風柵の効果検証調査			●	●	●								
堆雪柵の設置							●						
堆雪柵の点検						●	●	●	●	●	●	●	●
湖岸植生調査		●	●	●	●								
森林調査		●	●	●	●	●			●	●	●		
ミズナラ植栽試験						●	●	●	●	●	●	●*	●
生物調査													
植物(水生植物)						●		●					
動物(魚類)						●		●					
昆虫(底生動物)						●		●					
野生動物相調査			●	●	●								
エゾシカ食害影響調査											●	●	●

堆雪柵の点検

#112 (H20年設置)



海側 ▶

支柱の腐れ・折れ、固定ワイヤの弛みなどが見られた。

#112 (H25年設置)



海側 ▶

固定用ワイヤの弛みが見られた。

#119 (H20年設置)



傾斜角:
垂直面からの
柵の傾き(18°)

海側 ▶

柵の中央部分で沈み込み・湿地側への傾きが継続している。



固定ワイヤの弛み



横板の折れ



支え支柱の腐れ



支柱の折れ



H25



H26 (19°)



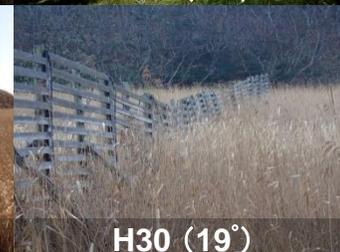
H27 (19°)



H28 (18°)



H29 (19°)



H30 (19°)

#119中央部の傾き: 傾斜角を測定しているH26年度以降18~19°で推移しており、変化は見られない。

#112 (H20年設置)



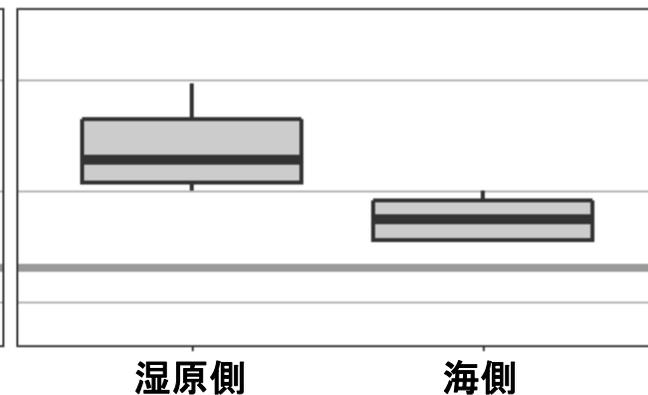
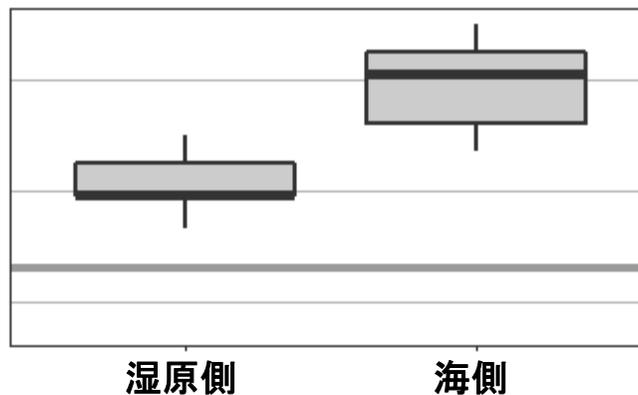
#112 (H25年設置)



#119 (H20年設置)



積雪深(cm)

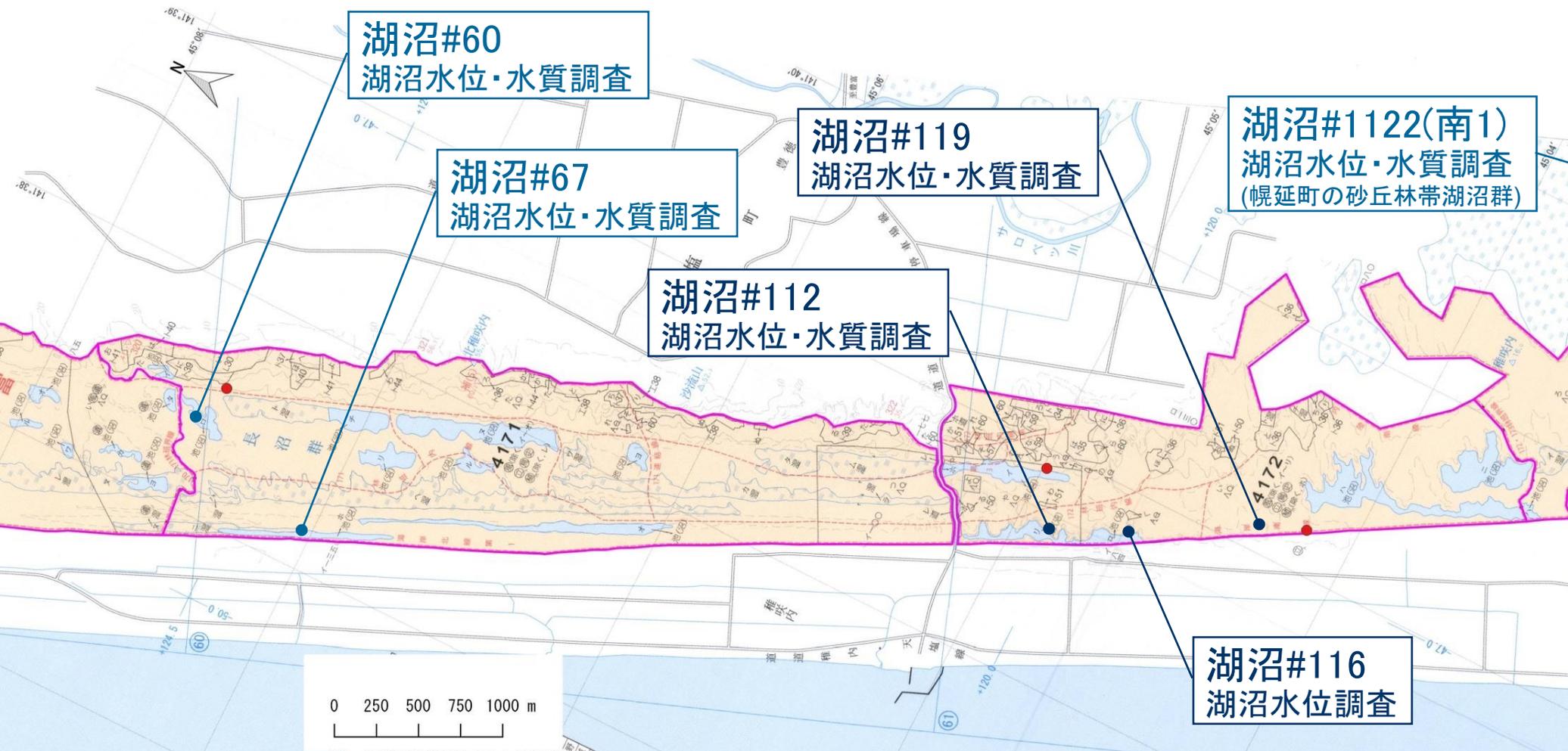


部分的な柵の劣化は見られるが、堆雪機能に支障はない。

ワイヤの弛みは見られるが、堆雪機能に支障はない。

現段階では堆雪機能を有している。傾斜の状態をモニタリングしながら、今後の堆雪手法を検討していくことが必要。

湖沼水位・水質調査



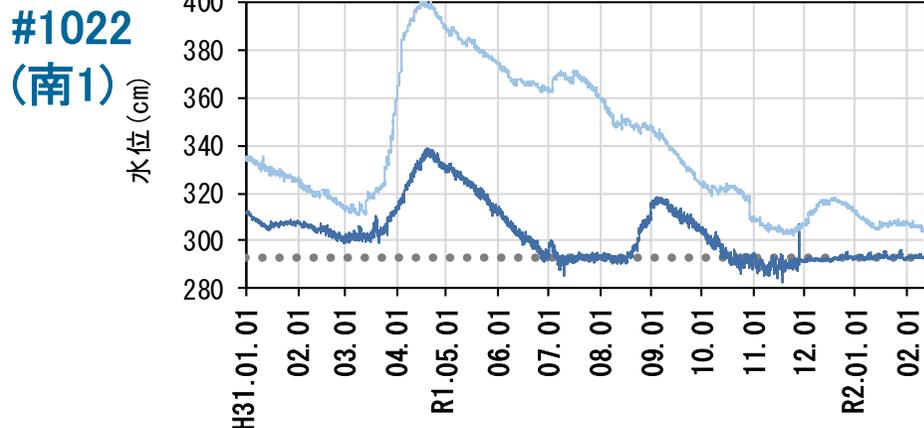
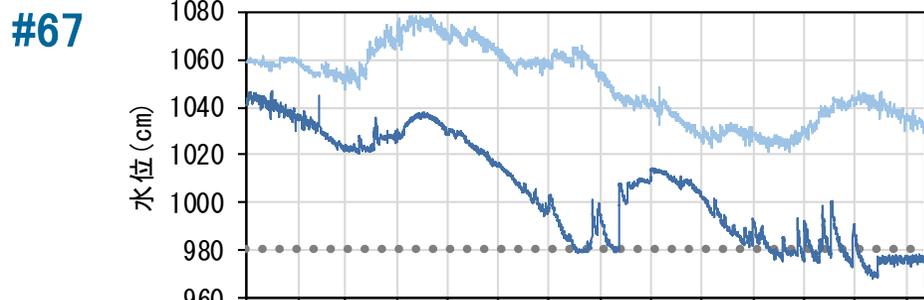
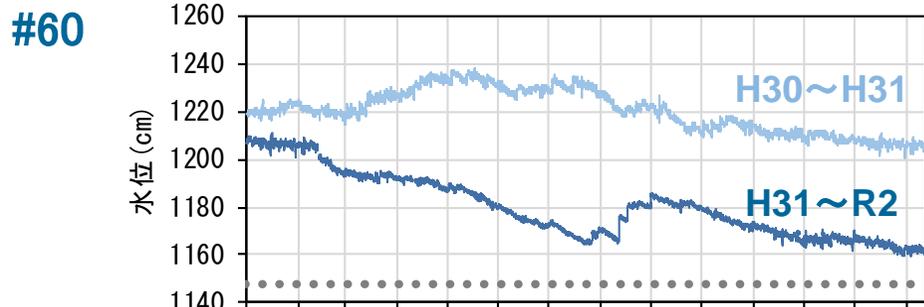
人為的影響の少ない湖沼

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)

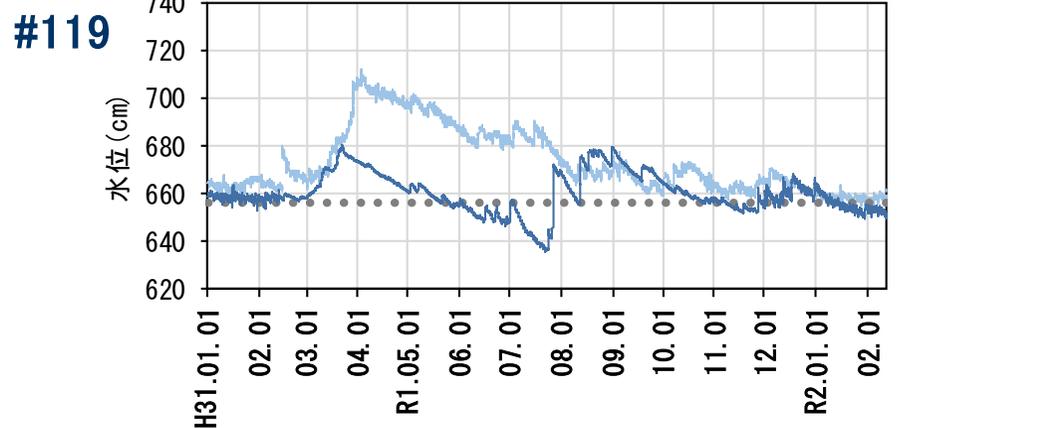
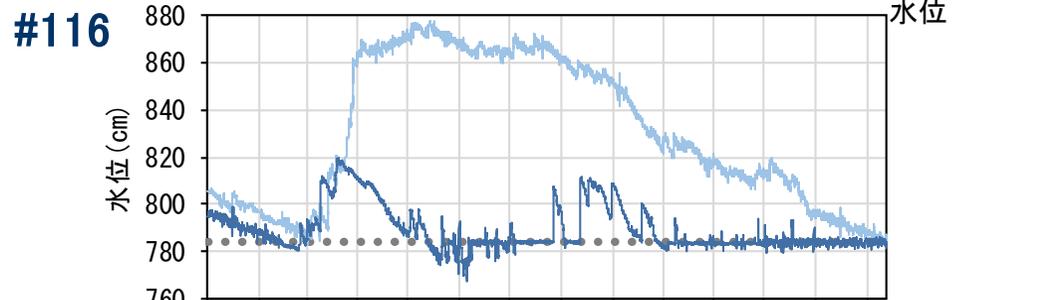
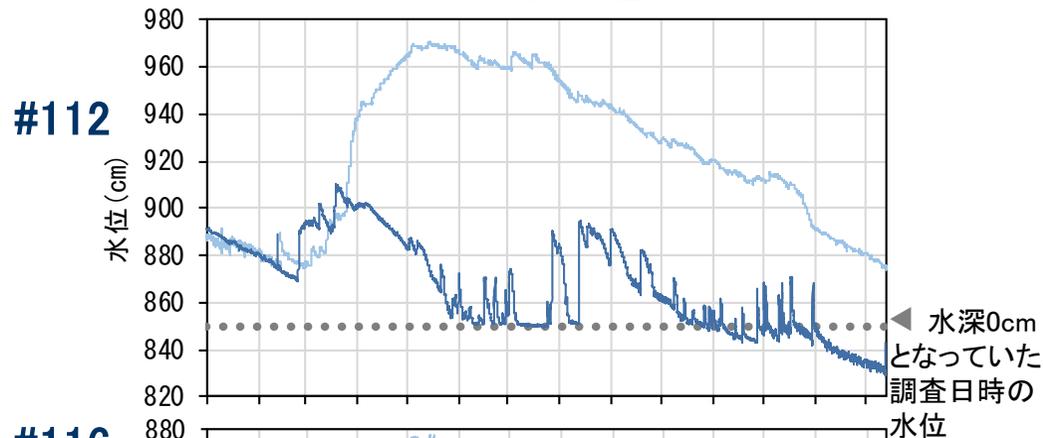
5項目の水質分析を実施: 水素イオン濃度、電気伝導率、浮遊物質質量、全窒素、全りん

湖沼水位調査

人為的影響の少ない湖沼



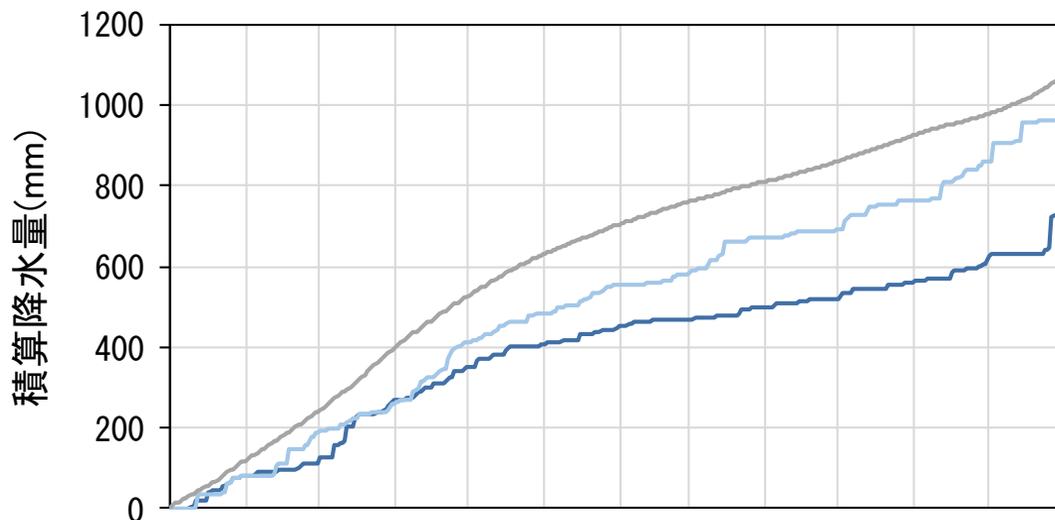
水位低下の抑制を行う湖沼



すべての湖沼でH30年度より融雪期の水位上昇が小さく、夏期・秋期に水深0cmとなる期間もみられた

湖沼水位調査：アメダス(豊富)

降水量

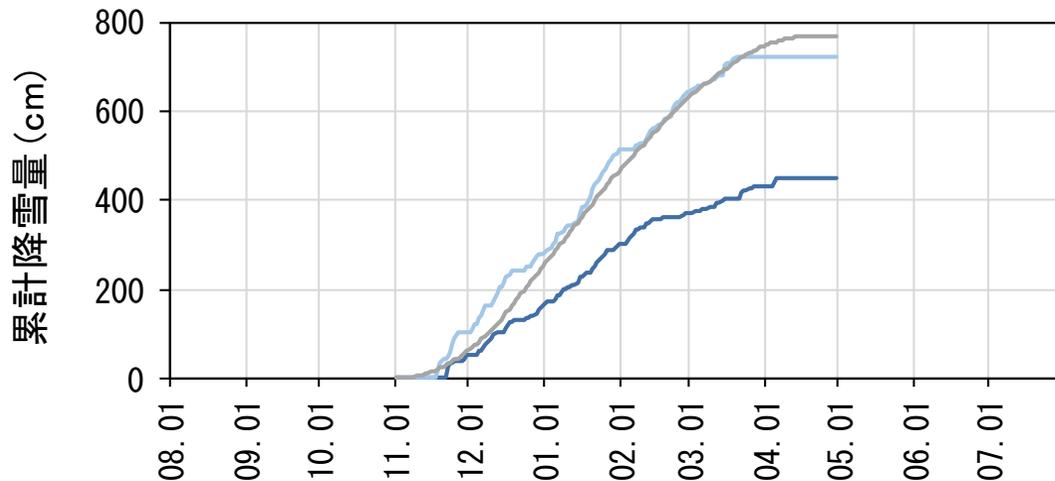


平年値：
1072.6mm
H29寒候年：
961.5mm
H30寒候年：
751.5mm

降水量

- H30秋期、H31融雪期以降の降水量が少なく推移
⇒ 降水量の減少により、雨水による湖沼への涵養が減少したと考えられる

降雪量



平年値：
771cm
H29寒候年：
723cm
H30寒候年：
449cm

降雪量

- H30寒候年の降雪量は、ほぼ平年並みのH29寒候年から大きく減少
⇒ 積雪融水量の減少により、H31融雪期の水位上昇が小さくなったと考えられる

水素イオン濃度(pH)

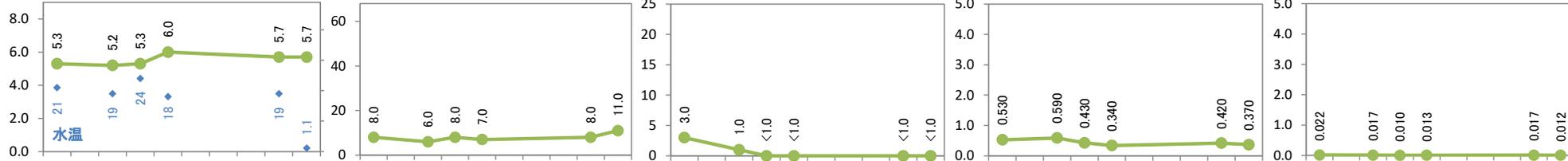
電気伝導率(ms/m)

浮遊物質質量(mg/l)

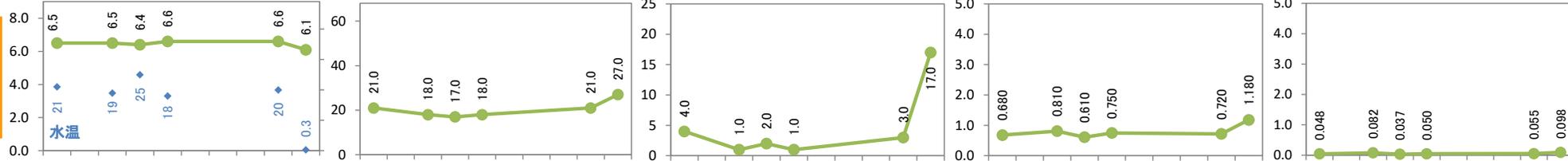
全窒素(mg/l)

全りん(mg/l)

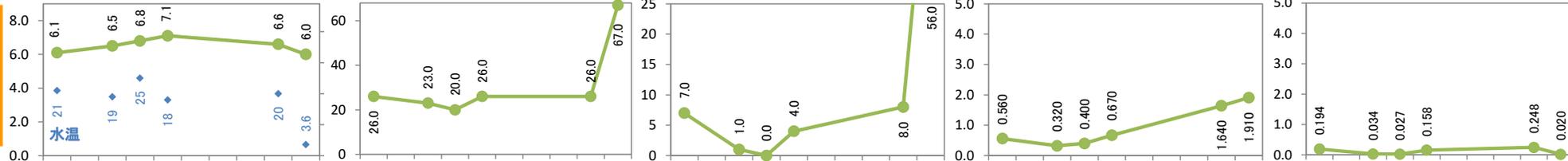
#60



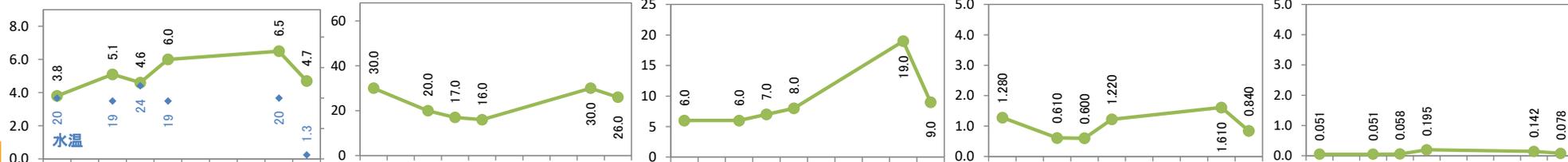
#67



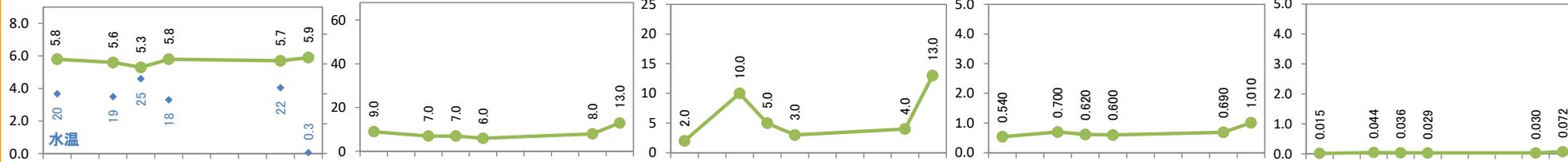
#112



#119



#1022(南1)



#67・#112・#1022(南1): 浮遊物質質量が上昇、電気伝導率・全窒素がやや上昇
調査時の水深が0cmとなっていた影響と考えられる

ミズナラ植栽試験地(植栽の実施)



試験植栽地: 湖沼#112堆雪柵付近(平成30年度に選定)

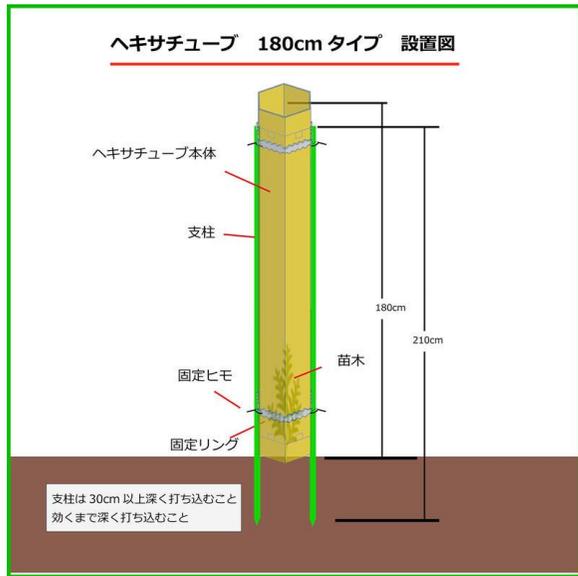
ミズナラ植栽試験地(植栽の実施)



試験植栽地に54本のミズナラ苗木を植栽(令和元年10月8~10日)

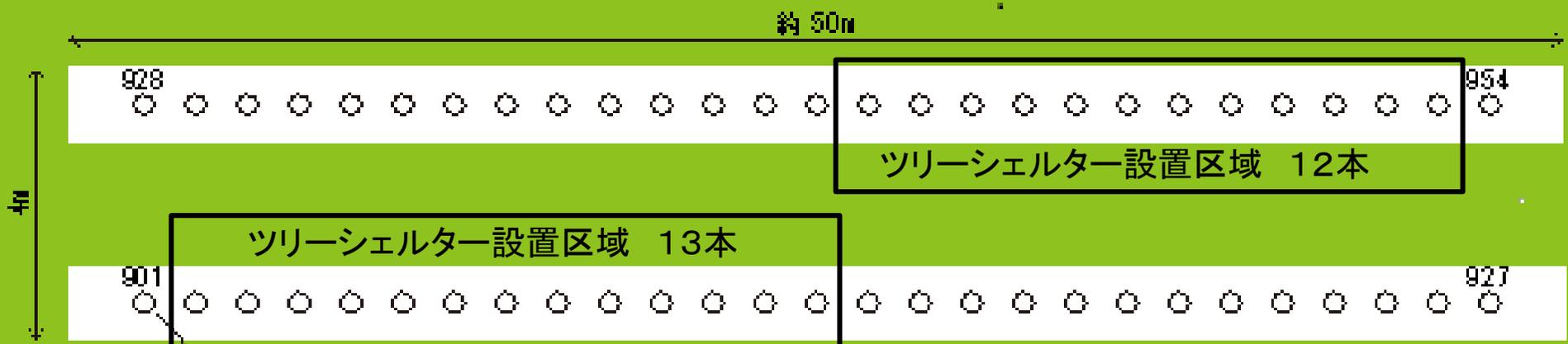
令和2年6月に枯損調査を行ったところ、多くの苗木にウサギによる食害被害が判明

令和2年度獣害に対する被害対策を計画 (ツリーシェルターの設置とウサギの忌避剤散布)



ツリーシェルター

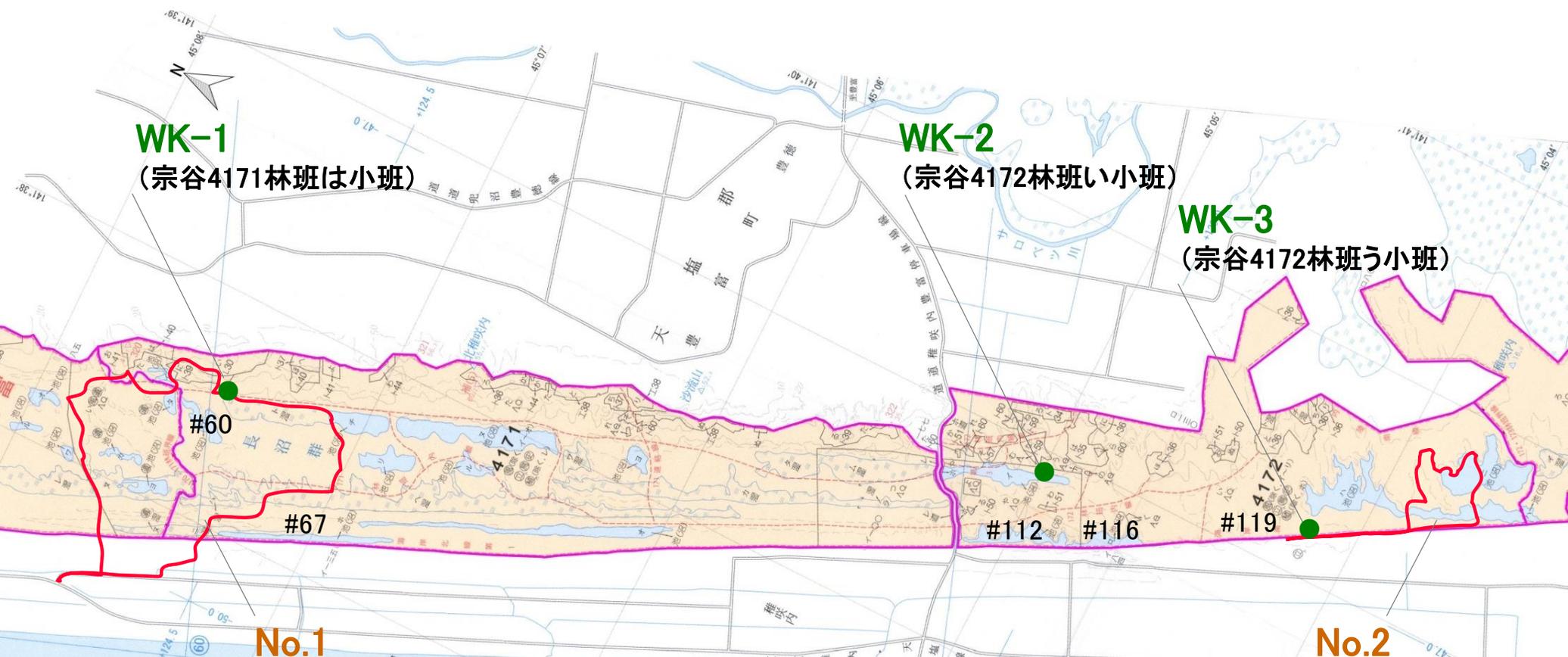
ツリーシェルターの設置イメージ



ミズナラ植栽苗

※ツリーシェルター設置区域以外の苗木29本はウサギ用忌避剤を散布

エゾシカ食害影響調査



エゾシカ食害影響調査 (令和元年7月)

- 影響調査 : 毎木調査・稚樹調査・植生調査
- 簡易影響調査 : 「エゾシカ影響調査簡易チェックシート」を用いた影響調査

エゾシカ痕跡調査 (令和2年2月)

- ルート踏査 : 痕跡調査
- 簡易影響調査 : 「エゾシカ影響調査簡易チェックシート」を用いた影響調査

エゾシカ食害影響調査(簡易影響調査)

エゾシカ影響調査・簡易チェックシート(天然林・人工林共通) 平成31年度版

場所	署名	宗谷	担当区	豊富	林班		小班	
調査日	年 月 日			林相	<input type="checkbox"/> 針広混交林 <input type="checkbox"/> 針葉樹林 <input type="checkbox"/> 広葉樹林			
周辺環境	<input type="checkbox"/> 沢と隣接 <input type="checkbox"/> 畑と隣接 <input type="checkbox"/> 牧草地と隣接			林種	<input type="checkbox"/> 天然生林 <input type="checkbox"/> 育成天然林 <input type="checkbox"/> 人工林			

※ 該当する□にチェック を入れる。チェック漏れのないよう確認すること。
 ※ 針葉樹林・広葉樹林とは、それぞれの針葉樹・広葉樹の材積歩合が75%を指し、それ以外を針広混交林とする。
 ※ ササの食痕の判断については、意識しないで食痕等が目につくのは「多い」、探さないと食痕等が見つからない場合は「わずかにある」とする。
 ※ 樹皮剥ぎ等の「新しい」は、直近の積雪期の樹皮剥ぎ等とする(暗く変色していないもの)。
 ※ 植栽木の痕跡調査本数は、下刈期のものは50本を目安とするが、それ以上の林齢の箇所は適宜減らしてよい。

■A. 天然木(樹高30cm以上が対象)について

天然生林・育成天然林、または人工林内に天然更新木が見られるときは以下について記入する。

人工林内に天然更新木がある

A1. 樹皮剥ぎ/角こすり

見られる [新しい 古い /]

(樹種:)

見られない

A2. 高さ2m以下に出ている下枝や萌芽 対象: 広葉樹

ある

少ないか、ほとんどない(目安: 5本/100㎡以下)

A3. 稚樹(天然更新木・樹高2m以下) 対象: 広葉樹

見られる 少ない(目安: 5本/100㎡以下)

A4. 下枝、萌芽枝、稚樹などのシカの食痕 対象: 広葉樹

ある ほとんどない

食痕が分からない

■P. 植栽木の被害について

人工林・育成天然林で植栽木があるときは、以下の本数を調べて記入する。

※調査は50本を目安とする 植栽樹種名: _____

調査本数(約 _____ 本) 植栽年: _____ 年

面積: _____ ha

P1. 新しい角こすりがみられる (約 _____ 本)

P2. 樹皮の食痕が見られる (約 _____ 本)

P3. 頂芽の食痕がみられる (約 _____ 本)

P4. シカによる幹折れの痕跡がみられる (約 _____ 本)

調査木の平均胸高直径(目測でよい)

10cm未満 10~20cm 20cm以上

調査木の平均樹高(目測でよい)

1m未満 1m~2m 2m以上

近年の施業 なし

今年下刈りを実施(予定)

昨年まで下刈りを実施

(_____)年前に除間伐実施

その他(_____)



■B. 林床のササについて

B1. ササの量 密生 疎生または散在 ない

B2. ササの高さ 50cm未満 50~150cm 150cm以上

B1で「密生」または「疎生または散在」と回答した人のみ回答する

B3. ササの食痕 多い わずかにある ほとんどない 食痕が分からない

■C. シカの痕跡について(調査箇所周辺での確認も含む)

「エゾシカ影響調査・簡易チェックシート

平成31年度版」を用いた簡易影響調査を実施

- 樹皮剥ぎ
- 枝葉の摂食
- ササの食痕
- シカ道
- 足跡
- 糞

のチェックにより評定点を算出し、影響度を推定

評定点	森林の状態
53以上	ササや稚樹が食害を受けるなど、かなり強い影響が出ていると思われる。
33~52	エゾシカによる強い影響が出ている。
13~32	エゾシカの痕跡は見られているが、強い影響は生じていない。
12以下	エゾシカの影響ほとんどない。

WK-1

痕跡	評価点		
	H29	H30	H31
樹皮剥ぎ	15	16	16
枝葉の摂食	0	2	18
ササの食痕	15	0	15
シカ道	16	16	16
足跡	13	13	13
糞	14	14	14
合計	73	61	92



評価点から推定されるエゾシカの影響度

53点以上

ササや稚樹が食害を受けるなど、かなり強い影響が出ていると思われる。

枝葉の摂食・ササの食痕が確認され、評価点が増加
「かなり強い影響が出ている」状況が継続

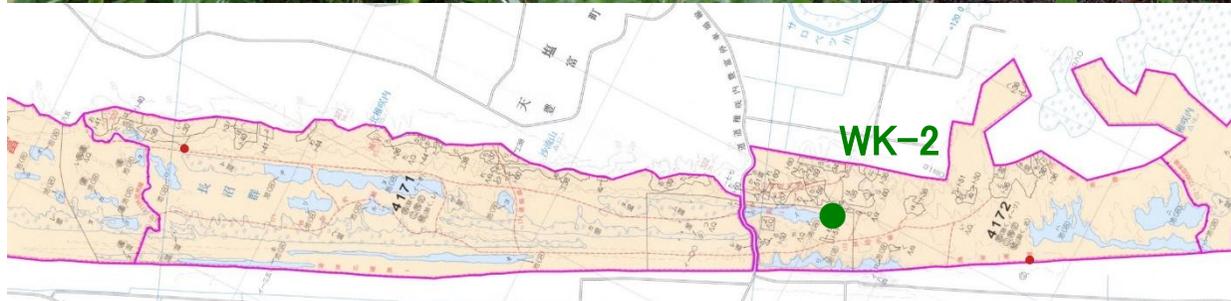
WK-2

痕跡	評価点		
	H29	H30	H31
樹皮剥ぎ	16	15	0
枝葉の摂食	0	2	18
ササの食痕	15	15	15
シカ道	16	16	16
足跡	13	13	13
糞	14	14	14
合計	73	75	76

評価点から推定されるエゾシカの影響度

53点以上

ササや稚樹が食害を受けるなど、かなり強い影響が出ていると思われる。



枝葉の摂食(下枝・萌芽枝・稚樹)が確認され、「かなり強い影響が出ている」状況が継続

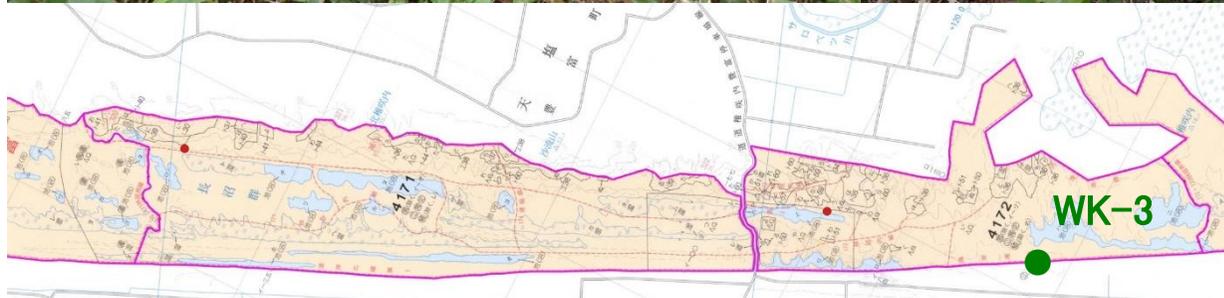
WK-3

痕跡	評価点		
	H29	H30	H31
樹皮剥ぎ	15	16	15
枝葉の摂食	18	2	2
ササの食痕	15	15	15
シカ道	16	16	16
足跡	13	13	13
糞	14	14	14
合計	91	76	75

評価点から推定されるエゾシカの影響度

53点以上

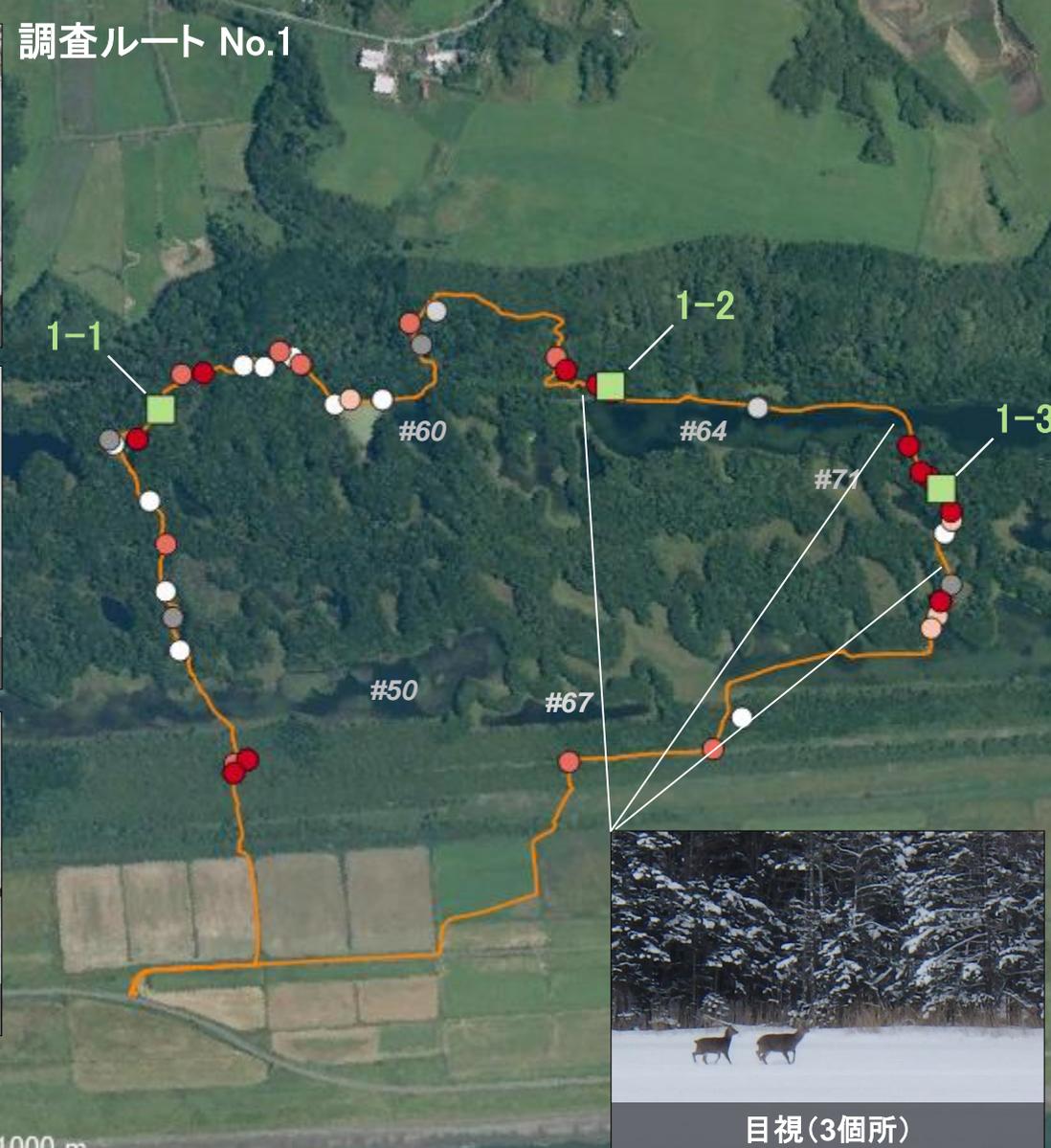
ササや稚樹が食害を受けるなど、かなり強い影響が出ていると思われる。



H30年度からほぼ変化はなく、「かなり強い影響が出ている」状況が継続

エゾシカ痕跡調査(ルート踏査)

調査ルート No.1



— 調査ルート
 ■ 簡易影響調査地点

ルート全域で足跡・シカ道、砂丘林内や林縁で角こすり・ササの食痕・泊まり場等を確認

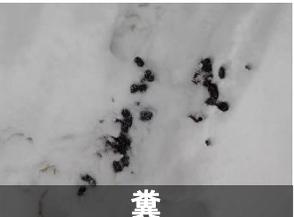
エゾシカ痕跡調査(ルート踏査)

調査ルート No.2



砂丘林内や林縁で角こすり・複数の泊まり場、湖岸部でヨシ地下茎の食痕を確認

エゾシカ痕跡調査(簡易影響調査)

調査ルート	No.1			No.2		
調査地点	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3
						
						
	ササの食痕	ササの食痕	糞	糞	ササの食痕	ササの食痕
林相	針葉樹林	針葉樹林	針広混交林	針葉樹林	針広混交林	針葉樹林
林種	天然生林	天然生林	天然生林	天然生林	天然生林	天然生林
評価点						
樹皮剥ぎ	16	16	16	16	15	16
枝葉の摂食	2	2	2	2	2	2
ササの食痕	23	23	23	23	23	15
シカ道	0	16	16	16	16	0
足跡	13	13	13	13	13	13
糞	0	0	14	14	14	0
合計	54	70	84	84	83	46

多くの調査地点で「かなり強い影響が出ている」と判定(53点以上)された

令和元年度のまとめ

取組事項	調査等の項目	結果概要	今後の課題等
水位低下の抑制	堆雪柵の点検	<ul style="list-style-type: none"> ● 全体的に腐朽やワイヤの弛み等の劣化がみられるものの、現時点では堆雪機能が維持されている ● #119堆雪柵の傾き・沈み込み状況に大きな変化はない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 今後も堆雪柵劣化の状況について継続的な点検が必要 ● 堆雪柵による水位低下の抑制効果を明らかにする調査を今後検討していくことが必要
	ミズナラ植栽試験地	<ul style="list-style-type: none"> ● H30選定箇所においてミズナラ苗54本の試験植栽を実施した ● ウサギによる苗木食害が見られた 	<ul style="list-style-type: none"> ● 植栽したミズナラについて、今後3年程度のモニタリングや生育状況等に応じた保育作業が必要 ● ウサギ等の食害対策を講じ、生長促進を図る
継続的に現状を把握する事項	湖沼水位調査	<ul style="list-style-type: none"> ● H31融雪期の水位上昇が少なく、水位変動幅が小さくなった ● 湖沼#60・#67・#112では融雪期以降継続的に低い水位で推移した 	<ul style="list-style-type: none"> ● 今後も継続的なモニタリングが必要
	水質調査	<ul style="list-style-type: none"> ● 湖沼#67・#112・#1022(南1)で電気伝導率・浮遊物質質量・全窒素等の値が上昇～やや上昇した 	<ul style="list-style-type: none"> ● 採水時に水位が0cmとなっていた影響があったと考えられる ● 今後も継続的なモニタリングが必要
	エゾシカ食害影響調査	<ul style="list-style-type: none"> ● 食害影響調査:エゾシカによる影響は継続している ● 痕跡調査:調査ルートほぼ全域でシカの痕跡を確認、「かなり強い影響が出ている」地点も存在している 	<ul style="list-style-type: none"> ● 今後も継続的な調査による影響の把握が必要 ● 自動撮影カメラを活用し、個体数の把握や生息状況等について定量的なモニタリングが必要

今後の計画（令和2年度へ向けて）

取組事項	調査等の項目	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	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	雨量、積雪深調査	●	●	●	●	●	●			
	ミズナラ植栽試験地	●	●	●	●	●	●	●	●	●
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	●	●	●	●	●				
	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	●		●						
	エゾシカ食害影響調査							●	●	●



ご清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