

## 松仙園地区適正利用推進計画に基づくモニタリングの実施内容

### 1. 積雪モニタリング

#### (1) 目的

○大雪山国立公園松仙園地区適正利用推進計画の対象期間の区分（6月10日～7月13日までの融雪期、7月14日～9月30日までの無雪期、10月1日～10月31日までの降雪期）の妥当性を検討するもの。

#### (2) 開始時期・頻度

○平成29年度から毎年（融雪期及び降雪期の前後）。

#### (3) 内容

○定めた定点において積雪の量、積雪の深さを把握する。

### 2. 利用による歩道周辺の自然環境への影響把握のための植生モニタリング

#### (1) 目的

○歩道利用による周辺の自然環境へ影響を監視（歩道を踏み出して湿原植生を踏みつける等）。

#### (2) 開始時期・頻度

○令和元年度から毎年（1回）。

#### (3) 内容

○休息地点、写真撮影地点、木道等の屈曲点、荒廃地（※）における、植被及び群落組成を令和元年度に把握。供用開始後、その変化を把握する。

※荒廃地については、登山者が希少な植物がない等の理由で重要な箇所であると感じずに踏み出しをする可能性がある。

○ドローンを用いて、モニタリング地点周辺の画像を取得して、モニタリング地点周辺の植生変化を概括的に把握する。

### 3. 歩道の整備及び利用ルールの設定による植生の回復効果把握のための植生モニタリング

#### (1) 目的

○松仙園線道路（歩道）を整備したことによる自然環境保全上の効果について、これまで登山道として利用されていたものの今回整備により歩道として利用されなくなる地点における植生の回復状況を通して、明らかにする。

#### (2) 開始時期・頻度

○平成29年度を初回として、以後おおむね5年ごとを目途に必要なに応じて実施。

#### (3) 内容

○定点における、植被及び群落組成を把握して、初回の状況と比較。

#### 4. 利用動向モニタリング

##### (1) 目的

○松仙園線道路（歩道）を管理する上での基礎的な情報として利用するもの。

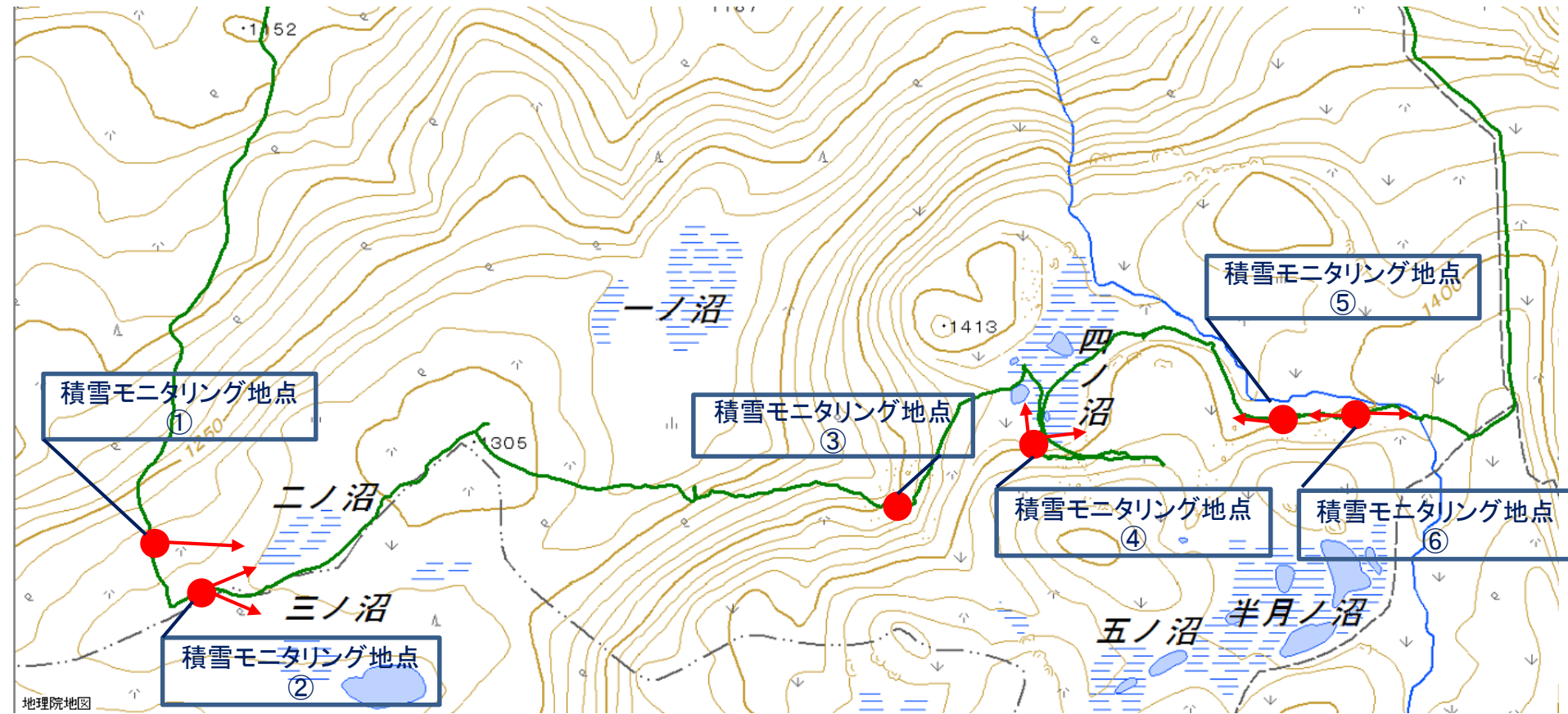
##### (2) 開始時期・頻度

○令和2年度から毎年。

##### (3) 内容

○松仙園登山口において、登山者カウンターを設置して、登山者数を把握する。

## 松仙園積雪モニタリング結果(平成29~令和元年度)






## 大雪山国立公園松仙園地区適正利用推進計画4(2)④ 積雪モニタリング

本計画対象期間の区分(融雪期、無雪期、降雪期)と毎年の積雪との関係を確認するため、消雪の状況、積雪の状況について、写真撮影等により、積雪の変化を記録します。

# モニタリング地点① 融雪期

緯度経度	N 43° 42'00.90" E 142° 47'44.97"	調査ポイント	調査は、歩道を含む湿原全体の積雪の有無の確認と地面の状況確認。状況写真は、目印と地面の様子が写るように撮影。
目印の高さ	地面より140cm	選定理由	二の沼が全体的に見渡せる地点であるため。

2019 (R1)		
	6月27日	7月12日

2018 (H30)			
	6月18日	6月27日	7月17日

2017 (H29)			
	6月19日	6月27日	7月13日

# モニタリング地点② 融雪期

緯度経度	N43° 41'58.35" E142° 47'48.48"	調査ポイント	調査は、歩道を含む湿原全体の積雪の有無の確認、地面の状況確認。 状況写真は調査ポイントから歩道までが つながるように連続して撮影する。
目印の高さ	地面より205cm	選定理由	三の沼が全体に見渡せる地点であるため。

2019 (R1)		
	6月27日	7月12日

2018 (H30)			
	6月18日	6月27日	7月17日




2017 (H29)			
	6月19日	6月27日	7月13日






# モニタリング地点③ 融雪期

緯度経度	N43° 42'02.87" E142° 48'39.91"	調査ポイント	調査は、歩道上の積雪の有無の確認、積雪の範囲。
目印の高さ	地面より150cm	選定理由	三の沼から四の沼の間で残雪が遅くまで残る場所であるため。

2019 (R1)		
	6月27日	7月12日

2018 (H30)			
	6月18日	6月27日	7月17日

2017 (H29)			
	6月19日	6月27日	7月13日

# モニタリング地点④ 融雪期

緯度経度	N43° 42'06.03" E142° 48'49.56"	調査ポイント	調査は、歩道上の積雪の有無の確認。積雪量を量る場所はピンクテープ付近ならば測りやすいところが良い。 状況写真は進行方向と四の沼方向がつながるように連続して撮影する。
目印の高さ	雪や藪化でタイミング計れず	選定理由	四の沼全体が見渡せて、歩道状況が確認できる場所であるため。

2019 (R1)		
	6月27日	7月12日

2018 (H30)			
	6月18日	6月27日	7月17日


2017 (H29)			
	6月19日	6月27日	7月13日



# モニタリング地点⑤ 融雪期

緯度経度	N43° 42'07.52" E142° 49'07.82"	調査ポイント	調査は、歩道上を含む、雪田植生全体の積雪の有無の確認。積雪量を量る場所はピンクテープ付近ならば測りやすいところで良い。 状況写真は四の沼方向と歩道が写るように撮影する。
目印の高さ	地面から80cm	選定理由	四の沼方面の登山道全体が見渡せる場所であるため。

2019 (R1)		
	6月27日	7月12日

2018 (H30)			
	6月18日	6月27日	7月17日




2017 (H29)			
	6月19日	6月27日	7月13日






# モニタリング地点⑥ 融雪期

緯度経度	N43° 42'07.75" E142° 49'13.39"	調査ポイント	調査は、歩道を含む雪田植生全体の積雪の有無。積雪量を量る場所は岩付近ならば測りやすいところで良い。調査用ピンクテープは岩の横の低い位置に設置。状況写真は、八島分岐方向と四の沼方向の前後を撮影する。
目印の高さ	地面から 5 0 cm	選定理由	4 の沼全体が見渡せて、歩道状況が確認できる場所であるため。

2019 (R1)				
	6月27日		7月12日	

2018 (H30)						
	6月18日		6月27日		7月17日	

2017 (H29)						
	6月19日		6月27日		7月13日	

# モニタリング地点① 降雪期

緯度経度	N 43° 42'00.90" E 142° 47'44.97"	調査ポイント	調査は、歩道を含む湿原全体の積雪の有無の確認と地面の状況確認。状況写真は、目印と地面の様子が写るように撮影。
目印の高さ	地面より140cm	選定理由	二の沼が全体的に見渡せる地点であるため。

2019 (R1)	 <p>10月3日</p>	
--------------	--	--

2018 (H30)	災害により道道愛山溪線が通行止めだったためモニタリング実施できず	
---------------	----------------------------------	--

2017 (H29)	 <p>9月29日</p>	 <p>10月4日</p>
---------------	--	---

# モニタリング地点② 降雪期

緯度経度	N43° 41'58.35" E142° 47'48.48"	調査ポイント	調査は、歩道を含む湿原全体の積雪の有無の確認、地面の状況確認。 状況写真は調査ポイントから歩道までがつながるように連続して撮影する。
目印の高さ	地面より205cm	選定理由	三の沼が全体に見渡せる地点であるため。

2019 (R1)	 <p>10月3日</p>	
--------------	--	--

2018 (H30)	災害により道道愛山溪線が通行止めだったためモニタリング実施できず	
---------------	----------------------------------	--

2017 (H29)	 <p>9月29日</p>	 <p>10月4日</p>
---------------	--	---



# モニタリング地点③ 降雪期

緯度経度	N43° 42'02.87" E142° 48'39.91"	調査ポイント	調査は、歩道上の積雪の有無の確認、積雪の範囲。
目印の高さ	地面より150cm	選定理由	三の沼から四の沼の間で残雪が遅くまで残る場所であるため。

2019  
(R1)



10月3日

2018  
(H30)

災害により道道愛山溪線が通行止めだったためモニタリング実施できず

2017  
(H29)



9月29日



10月4日

# モニタリング地点④ 降雪期

緯度経度	N43° 42'06.03" E142° 48'49.56"	調査ポイント	調査は、歩道上の積雪の有無の確認。積雪量を量る場所はピンクテープ付近ならば測りやすいところで良い。 状況写真は進行方向と四の沼方向がつながるように連続して撮影する。
目印の高さ	雪や藪化でタイミング計れず	選定理由	四の沼全体が見渡せて、歩道状況が確認できる場所であるため。

2019 (R1)		
	10月3日	

2018 (H30)	災害により道道愛山溪線が通行止めだったためモニタリング実施できず	
---------------	----------------------------------	--

2017 (H29)		
	9月29日	10月4日

# モニタリング地点⑤ 降雪期

緯度経度	N43° 42'07.52" E142° 49'07.82"	調査ポイント	調査は、歩道上を含む、雪田植生全体の積雪の有無の確認。積雪量を量る場所はピンクテープ付近ならば測りやすいところが良い。 状況写真は四の沼方向と歩道が写るように撮影する。
目印の高さ	地面から80cm	選定理由	四の沼方面の登山道全体が見渡せる場所であるため。

2019 (R1)	 <p>10月3日</p>	
--------------	--	--

2018 (H30)	<p>災害により道道愛山溪線が通行止めだったためモニタリング実施できず</p>	
---------------	---	--

2017 (H29)	 <p>9月29日</p>	 <p>10月4日</p>
---------------	--	---



# モニタリング地点⑥ 降雪期

緯度経度	N43° 42'07.75" E142° 49'13.39"	調査ポイント	調査は、歩道を含む雪田植生全体の積雪の有無。積雪量を量る場所は岩付近ならば測りやすいところで良い。調査用ピンクテープは岩の横の低い位置に設置。状況写真は、八島分岐方向と四の沼方向の前後を撮影する。
目印の高さ	地面から 5 0 cm	選定理由	4 の沼全体が見渡せて、歩道状況が確認できる場所であるため。

2019 (R1)	 <p>10月3日</p>	
--------------	--	--

2018 (H30)	災害により道道愛山溪線が通行止めだったためモニタリング実施できず	
---------------	----------------------------------	--

2017 (H29)	 <p>9月29日</p>	 <p>10月4日</p>
---------------	--	---

## 松仙園地区植生モニタリングの結果

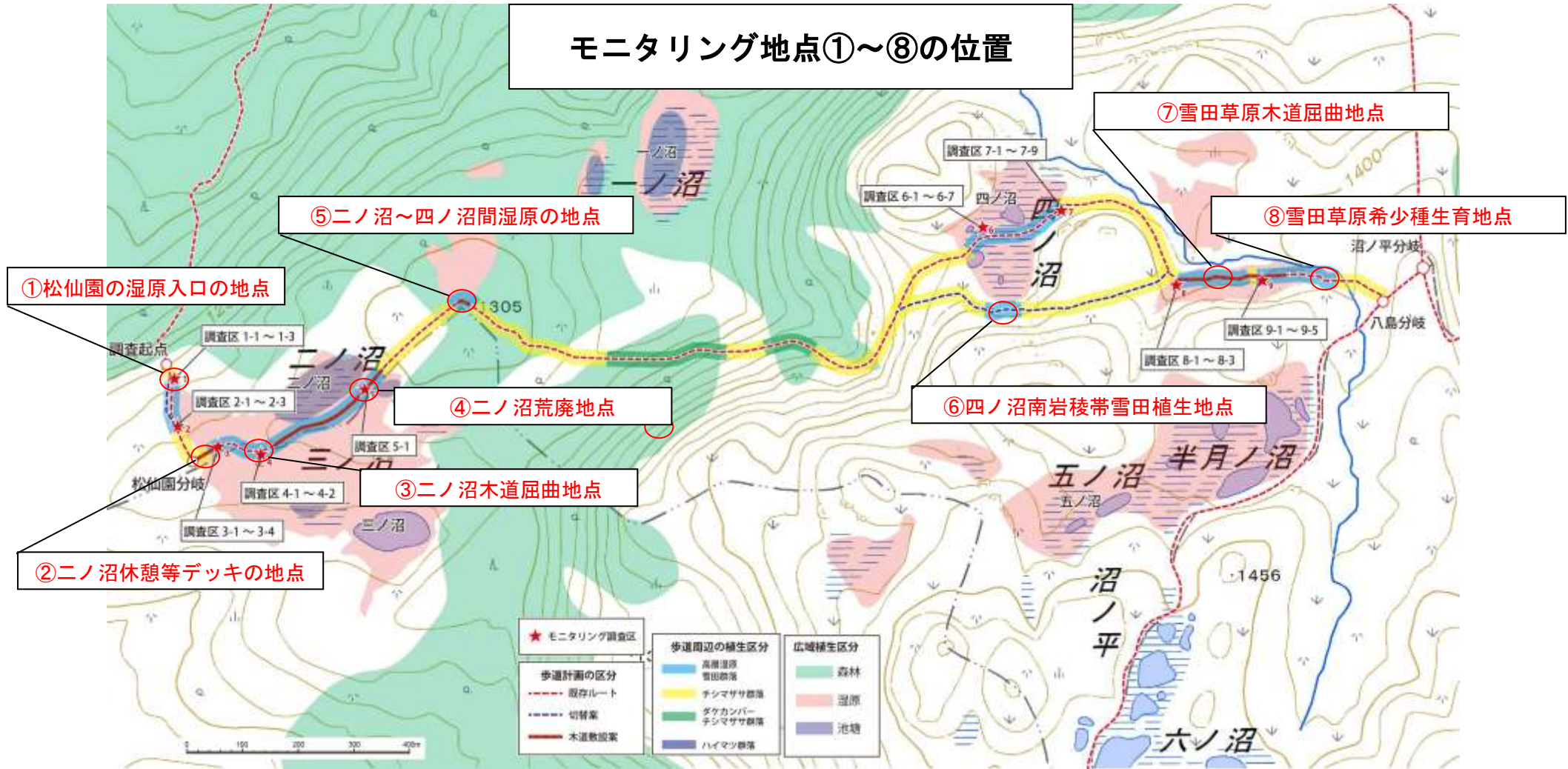
歩道利用による周辺の自然環境へ影響を監視（歩道を踏み出して湿原植生を踏みつける等）するため、地点を定めて、植被及び群落組成をモニタリングする。

## ＜モニタリング地点＞

地点名	調査枠	備考
①松仙園の湿原入口の地点	①-1	
	①-2	
	1-1	平成 28 年度大雪山国立公園松仙園線道路（歩道）測量・植生調査・実施設計業務における植生回復効果把握モニタリング実施箇所（以下単に「植生回復効果把握モニタリング実施箇所」という。）と重複
	1-2	植生回復効果把握モニタリング実施箇所と重複
②二ノ沼休憩等デッキの地点	②-1	
	②-2	
	②-3	
	②-4	
③二ノ沼木道屈曲地点	③-1	木道と一部重複
	③-2	
	4-1	植生回復効果把握モニタリング実施箇所と重複
④二ノ沼荒廃地点	④-1	
	④-2	木道と一部重複
	5-1	植生回復効果把握モニタリング実施箇所と重複
	④-3	
⑤二ノ沼～四ノ沼間湿原の地点	⑤-1	
	⑤-2	木道と一部重複
	⑤-3	
⑥四ノ沼南岩稜帯雪田植生地点	⑥-1	
	⑥-2	歩道と一部重複
	⑥-3	
⑦雪田草原木道屈曲地点	⑦-1	
	⑦-2	木道と一部重複
	⑦-3	
⑧雪田草原希少種生育地点	⑧-1	
	⑧-2	木道と一部重複
	⑧-3	
合計	27 地点	うち、植生回復効果把握モニタリング実施箇所と重複 4 地点

※調査枠の大きさは、すべて 1 m × 1 m

## モニタリング地点①～⑧の位置



【参考】★印の「モニタリング調査区1～9」は、歩道の整備及び利用ルールの設定による植生の回復効果把握のための植生モニタリング。





# 令和元年度 植生モニタリングの結果

## (1) 新規設定箇所の事前確認

新規のモニタリング調査区の設定箇所の事前確認を行い、植生モニタリング調査区の設定を行った。また、各調査地点の位置についてはハンディ GPS で測位した。なお、事前確認の前に、梶首席自然保護官が候補地の絞込みを行っていたが、その後に木道敷設などの登山道整備が行われたことから、若干の調整を行った。

## (2) 植生調査

表に植生モニタリングプロット 27 区の概要を示す。27 区のうち、23 区が新設区であり、残り 4 区は平成 29 年に設定したプロットとの重複区である。二ノ沼に 4 地点 (15 調査区)、二ノ沼～四ノ沼間湿原 (1305m 湿原) に 1 地点 (3 調査区)、四ノ沼に 3 地点 (9 調査区) で、群落タイプでは、高層湿原が 18 調査区、雪田群落が 9 調査区だった。

表 2. モニタリングプロット 27 区の概要

No	調査区	面積	区間	緯度	経度	固定	群落タイプ	新規設定	調査日
1	①-1	1m×1m	二ノ沼(湿原始まり)	43° 42' 01.9"	142° 47' 45.0"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
2	①-2	1m×1m	二ノ沼(湿原始まり)	43° 42' 01.9"	142° 47' 45.0"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
3	1-1	1m×1m	二ノ沼(湿原始まり)	43° 42' 02.0"	142° 47' 45.0"	固定	高層湿原	重複	2017/8/6
4	1-2	1m×1m	二ノ沼(湿原始まり)	43° 42' 02.0"	142° 47' 45.0"	固定	高層湿原	重複	2017/8/6
5	②-1	1m×1m	二ノ沼	43° 41' 58.4"	142° 47' 48.6"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
6	②-2	1m×1m	二ノ沼	43° 41' 58.4"	142° 47' 48.6"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
7	②-3	1m×1m	二ノ沼	43° 41' 58.4"	142° 47' 48.6"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
8	②-4	1m×1m	二ノ沼	43° 41' 58.4"	142° 47' 48.6"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
9	③-1	1m×1m	二ノ沼	43° 41' 58.1"	142° 47' 51.6"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
10	③-2	1m×1m	二ノ沼	43° 41' 58.1"	142° 47' 51.6"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
11	4-1	1m×1m	二ノ沼	43° 41' 58.1"	142° 47' 52.0"	固定	高層湿原	重複	2017/8/6
12	④-1	1m×1m	二ノ沼	43° 42' 02.3"	142° 48' 01.5"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
13	④-2	1m×1m	二ノ沼	43° 42' 02.3"	142° 48' 01.5"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
14	④-3	1m×1m	二ノ沼	43° 42' 02.3"	142° 48' 01.5"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
15	5-1	1m×1m	二ノ沼	43° 42' 02.4"	142° 48' 01.3"	固定	高層湿原	重複	2017/8/6
16	⑤-1	1m×1m	二ノ沼～四ノ沼間湿原	43° 42' 06.8"	142° 48' 08.3"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
17	⑤-2	1m×1m	二ノ沼～四ノ沼間湿原	43° 42' 06.8"	142° 48' 08.3"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
18	⑤-3	1m×1m	二ノ沼～四ノ沼間湿原	43° 42' 06.8"	142° 48' 08.3"	固定	高層湿原	○新規	2019/7/31
19	⑥-1	1m×1m	四ノ沼	43° 42' 05.4"	142° 48' 51.9"	固定	雪田群落	○新規	2019/7/31
20	⑥-2	1m×1m	四ノ沼	43° 42' 05.4"	142° 48' 51.9"	固定	雪田群落	○新規	2019/7/31
21	⑥-3	1m×1m	四ノ沼	43° 42' 05.4"	142° 48' 51.9"	固定	雪田群落	○新規	2019/7/31
22	⑦-1	1m×1m	雪田草原	43° 42' 07.8"	142° 49' 06.3"	固定	雪田群落	○新規	2019/7/30
23	⑦-2	1m×1m	雪田草原	43° 42' 07.8"	142° 49' 06.3"	固定	雪田群落	○新規	2019/7/30
24	⑦-3	1m×1m	雪田草原	43° 42' 07.8"	142° 49' 06.3"	固定	雪田群落	○新規	2019/7/30
25	⑧-1	1m×1m	雪田草原	43° 42' 08.0"	142° 49' 15.2"	固定	雪田群落	○新規	2019/7/30
26	⑧-2	1m×1m	雪田草原	43° 42' 08.0"	142° 49' 15.2"	固定	雪田群落	○新規	2019/7/30
27	⑧-3	1m×1m	雪田草原	43° 42' 08.0"	142° 49' 15.2"	固定	雪田群落	○新規	2019/7/30

測地系: WGS84

植被率は、高層湿原では 20～95%と調査区によって変異が大きかったが、雪田草原では 80～100%と高かった。群落高は、高層湿原では 18～61cm と調査区によって変異が大きかったが、雪田草原では 28～42cm だった。出現種数は、高層湿原では 5～22 種と調査区によって変異が大きかったが、雪田草原では 6～15 種だった。ミズゴケの被度は 0～95%とばらつきが大きかった。

表 3. モニタリングプロット 27 区の植生の概要

調査区	植被率%	群落高cm	種数	優占種	ミズゴケ被度%
①-1	50	18	15	チシマワレモコウ	0
①-2	85	42	15	ホロムイソゲ	3
1-1	85	61	14	ミヤマイヌノハナヒゲ	10
1-2	75	35	15	ホロムイソゲ	5
②-1	95	28	22	タチギボウシ	1
②-2	80	46	16	ミネハリイ	3
②-3	90	31	18	タチギボウシ	30
②-4	95	34	15	タチギボウシ	0
③-1	75	26	13	ホロムイソゲ	0
③-2	35	23	6	ホロムイソゲ	0
4-1	30	31	12	ホロムイソウ	0
④-1	45	28	9	ミヤマイヌノハナヒゲ	0
④-2	35	37	9	ホロムイソゲ	0
④-3	20	24	5	ミヤマイヌノハナヒゲ	0
5-1	30	28	6	ミヤマイヌノハナヒゲ	0
⑤-1	90	36	16	ホロムイソゲ	40
⑤-2	70	32	12	ホロムイソゲ	80
⑤-3	70	38	11	ヤチスゲ	65
⑥-1	95	33	11	イトキンスゲ	0
⑥-2	95	31	10	イトキンスゲ	0
⑥-3	100	34	9	タカネトウウチソウ	0
⑦-1	90	36	9	ヤチカワズスゲ	95
⑦-2	80	40	11	ヤチカワズスゲ	5
⑦-3	85	28	6	オオアゼスゲ	3
⑧-1	85	42	14	キンスゲ	0
⑧-2	80	32	13	オオアゼスゲ	0
⑧-3	95	38	15	シラネニンジン	3

27 調査区で計 53 種が確認された。このうち、希少種としては、ミヤマイ（環境省 NT＝準絶滅危惧）、エゾコザクラ（北海道 R＝希少種）の 2 種が含まれた。



群生するミヤマイ（雪田草原）



群生するエゾコザクラ（雪田草原）



### ① 松仙園の湿原入口の地点

2017年に設定したP1-1およびP1-2に連続させる形で、新規の調査区①-1と①-2をつけ加えている(P1-2の横には対照区であるP1-3が設定されている)。登山道は①-1の外側(図9の右側)にあり、ロープ柵で仕切られている。群落タイプは高層湿原だが、①-1の一部はチシマザサ群落となっていて、登山道整備に合わせて現在はササ刈りが行われている(登山道はササ群落側に移設されている)。傾斜があり、P1-1と①-2は周辺より凹地になっていて、流水が集まりやすい。P1-1と①-2には、過去の利用によって生じた踏み跡に由来する裸地および水みちがはっきり確認できる。また、P1-2にも不明瞭だが、過去の踏み跡が確認できる。なお、この調査区のすぐ下側の段差部にはより大きな裸地があって、登山道整備に合わせて土留工が行われている(写真)。

各調査区の植被率は50~85%で、ササ刈りが行われている①-1がやや低くなっている。チシマワレモコウ、ホロムイスゲ、ミヤマイヌノハナヒゲの被度が大きかった。希少種は確認されなかった。ミズゴケの被度は0~10%だった。

今後の植生モニタリングでは、裸地や水みちを含む踏み跡部分の植生が回復するか、または裸地の拡大や浸食の進行が見られるかに注目しながら行う。また、ササ刈りが行われている①-1では、ササの回復が進む可能性がある(ササ刈りが継続的に実施されるかどうかに関わっている)。



①松仙園の湿原入口の地点の植生モニタリング調査区の下側にある裸地と土留工

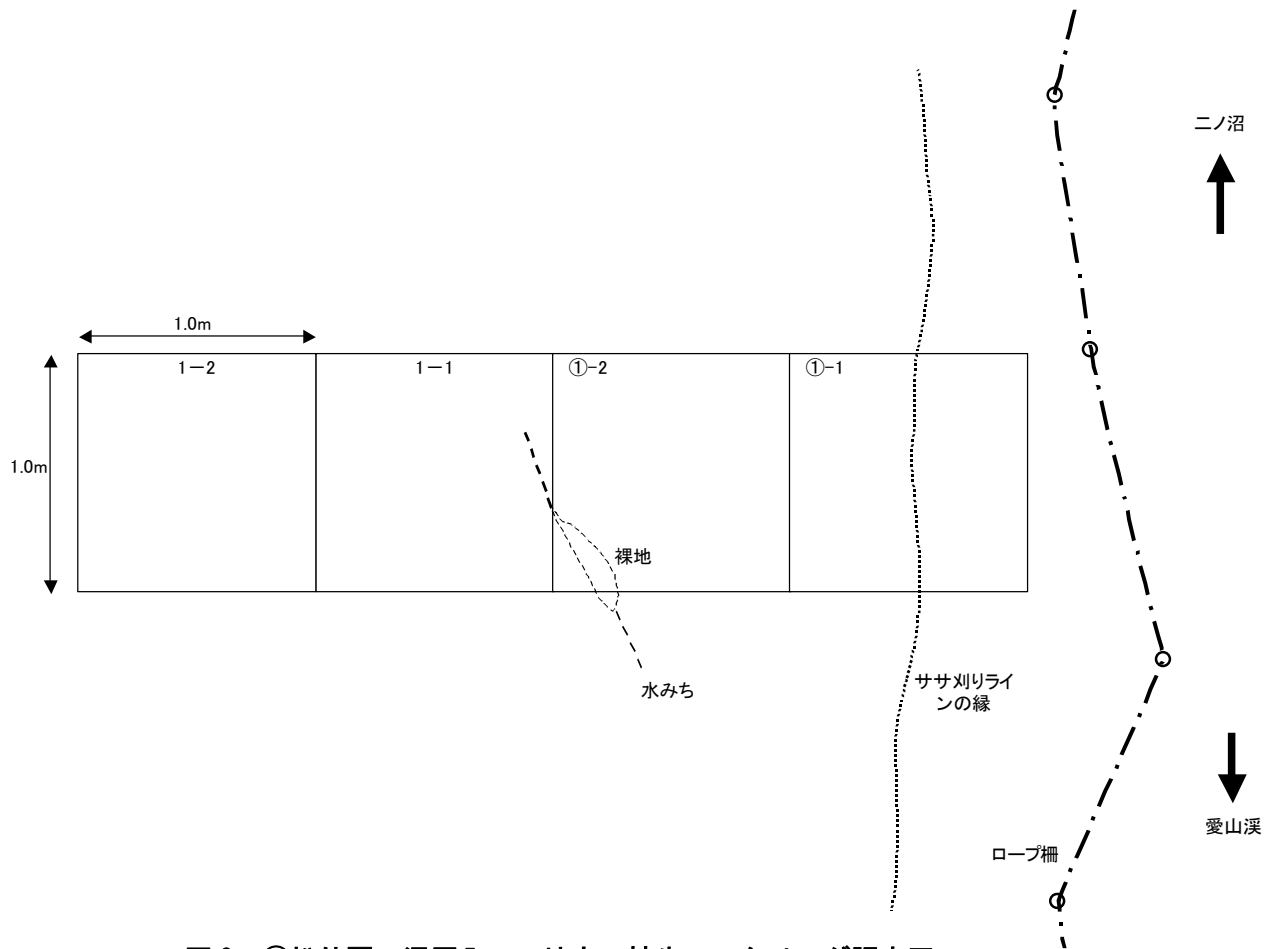


図9. ①松仙園の湿原入口の地点の植生モニタリング調査区



①松仙園の湿原入口の地点の植生モニタリング調査区（写真手前側が①-1）

表 4. ①松仙園の湿原入口の地点における植生データ

科名	種名	調査区 植生率%	①松仙園の湿原入口の地点							
			①-1 50		①-2 85		P1-1 85		P1-2 75	
			被度%	高さcm	被度%	高さcm	被度%	高さcm	被度%	高さcm
オシダ科	オオバショリマ		1	8	5	27				
イネ科	イワノガリヤス		1	18	3	29	1	61	0.1	29
カヤツリグサ科	ショウジョウスゲ		3	12						
カヤツリグサ科	オクノカンスゲ		1	10						
カヤツリグサ科	ミタケスゲ		10	15	5	22	25	37	5	24
カヤツリグサ科	ホロムイヌスゲ				30	26	7	23	35	29
カヤツリグサ科	ヤチカワズスゲ		5	18	3	18	15	33	1	28
カヤツリグサ科	ワタスゲ				1	12				
カヤツリグサ科	ミヤマイヌノハナヒゲ		3	11	0.1	7	35	15	15	14
サトイモ科	ミズバショウ		3	6	3	14				
ユリ科	ショウジョウバカマ						0.1	3		
ユリ科	エゾカンゾウ(ゼンテイカ)								0.1	13
ユリ科	タチギボウシ		5	14	10	42	0.1	4	15	15
ラン科	ホソバノキソチドリ						1	32		
モウセンゴケ科	モウセンゴケ				1	7	0.1	4	1	13
ユキノシタ科	ウメバチソウ				0.1	14			0.1	1
バラ科	チングルマ						1	5	0.1	8
バラ科	チシマワレモコウ		15	10	20	15	20	24	10	15
セリ科	シラネニンジン		1	10	1	13	10	30	10	35
ツツジ科	ツルコケモモ								0.1	12
サクラソウ科	コツマトリソウ		1	4			0.1	4	1	6
リンドウ科	エゾオヤマリンドウ		2	15			1	16	0.1	1
キク科	タカネニガナ				2	6				
キク科	コガネギク		0.1	7	0.1	3				
ミズゴケ科	ミズゴケ類		3		3		10		5	
	その他コケ類									
調査者・調査年月日			丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31	丹羽	2017/8/6	丹羽	2017/8/6



P1-2 (重複区)



P1-1 (重複区)



①-2



①-1



## ② ニノ沼休憩等デッキの地点

ニノ沼のデッキ（木道を複線化させて休憩スペースを創出）の両側に、新規の調査区を2区ずつ計4区（②-1～②-4）設置している。デッキ部分は幅1m×長さ5.4mのスペースがあるが、写真撮影などで周辺植生への踏み込みの可能性がある。平坦な地形で、群落タイプは高層湿原となっている。②-2には、過去の利用によって生じた踏み跡に由来する裸地が確認できる（図で裸地として破線で示している）。また、②-3と②-4の側は比高がやや低いため、調査時には浅い水溜りを生じていた。

植被率は、踏み跡が残る②-2で80%のほかは90%以上となっていた。各調査区は、ミネハリイまたはタチギボウシが優占し、特に②-3と②-4ではタチギボウシの被度が60%だった。希少種は確認されなかった。ミズゴケの被度は0～30%だった。

今後の植生モニタリングは、踏み込みによる裸地や踏み跡の発生があるかどうか注目しながら行う。また、②-2では、裸地の回復が進むかどうかについて注目していく。

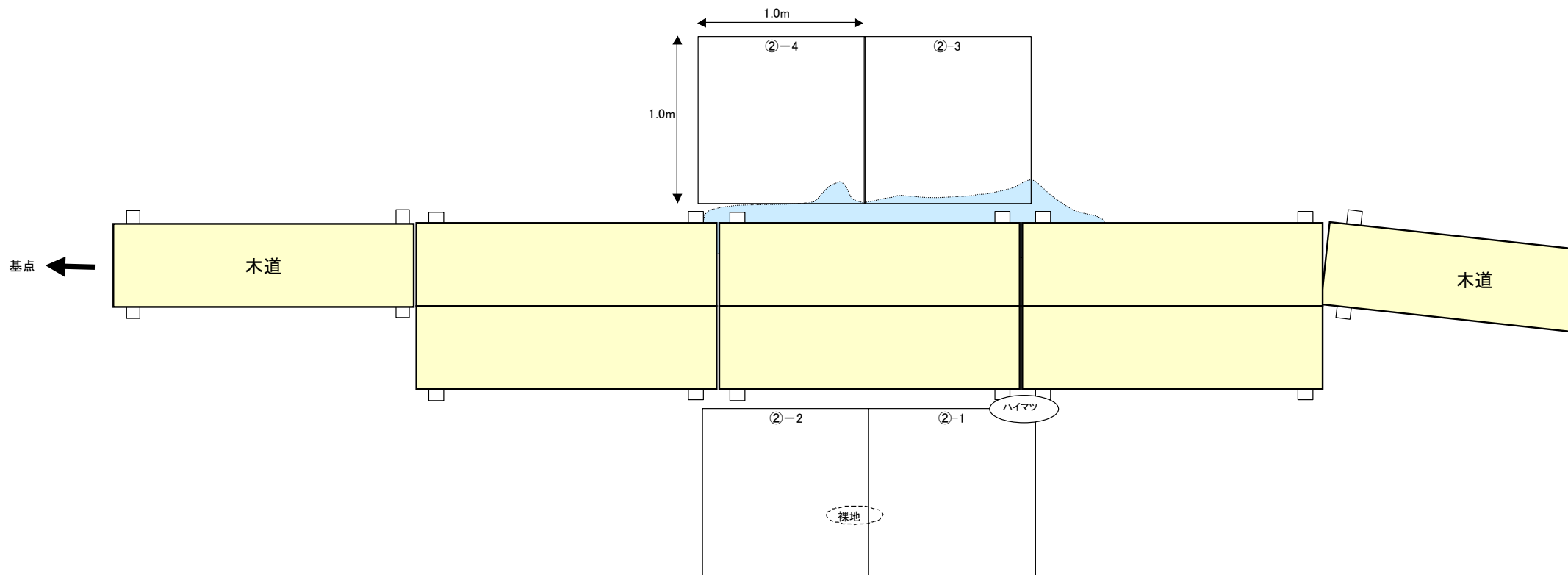


図 10. ②二ノ沼休憩等デッキの地点の植生モニタリング調査区



②二ノ沼休憩等デッキの地点の植生モニタリング調査区の全景（左）、②-1と②-2（中央）、②-4と②-3（右）

表 5. ②ノ沼休憩等デッキの地点における植生データ

科名	種名	調査区 植被率%	②ノ沼休憩等デッキの地点							
			②-1		②-2		②-3		②-4	
			95 被度%	高さcm	80 被度%	高さcm	90 被度%	高さcm	95 被度%	高さcm
マツ科	ハイマツ		5	28						
カヤツリグサ科	ショウジョウスゲ		1	10						
カヤツリグサ科	ミタケスゲ		2	17	1	12	3	23	15	26
カヤツリグサ科	ホロムイスゲ		0.1	16	0.1	46	1	26	5	27
カヤツリグサ科	ワタスゲ		3	26	10	32				
カヤツリグサ科	ミヤマヌノハナヒゲ		1	10	15	15	3	14	7	10
カヤツリグサ科	ミネハリイ		30	14	30	15	30	16	35	17
ユリ科	ショウジョウバカマ		5	4	3	3	3	5	3	34
ユリ科	エゾカンゾウ(ゼンテイカ)		1	2			1	15		
ユリ科	タチギボウシ		35	17	15	13	60	31	60	19
ラン科	ハクサンチドリ		0.1	10	0.1	4				
ラン科	ホソバノキソチドリ						1	25	0.1	7
キンボウゲ科	ミツバオウレン		1	3	2	3	1	5		
モウセンゴケ科	モウセンゴケ		3	7	2	8	0.1	8		
ユキノシタ科	ウメバチソウ								1	16
バラ科	チングルマ		10	13	15	11	10	12	10	11
バラ科	チシマワレモコウ		1	10	1	7	1	14	1	12
セリ科	シラネニンジン		5	24	1	12	5	28	3	24
ツツジ科	ツルコケモモ		3	6	1	4	5	10	1	5
ツツジ科	クロマメノキ		1	5			0.1	5		
サクラソウ科	コツマトリソウ		0.1	4					0.1	3
リンドウ科	ミヤマリンドウ		1	6	0.1	2	1	8	1	8
リンドウ科	エゾオヤマリンドウ						1	12		
キク科	タカネニガナ		1	13	3	13	1	16	1	14
キク科	コガネギク		1	8						
ミズゴケ科	ミズゴケ類		1		3		30			
	その他コケ類									
調査者・調査年月日			丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31



②-1



②-2



②-3



②-4



### ③ 二ノ沼木道屈曲地点

二ノ沼の木道屈曲点の両側に、新規の調査区を 2 区 (③-1~③-2)、重複区を 1 区 (P4-1)、計 3 区設置している。地形は平坦で、群落タイプは高層湿原となっている。ここでは木道が大きくカーブしているため、不注意や追い越しによって周辺植生への踏み込みが発生する可能性がある。ただし、過去の利用によって生じた踏み跡に由来する裸地がすでに確認できる (図で裸地として破線で示している)。また、各調査区とも、今回の木道整備に伴う植生の損傷も見られる。

植被率は、③-1 が 75%とやや高いが、踏み跡が残る③-2 や P4-1 では 35%または 30%となっていた。各調査区は、ホロムイソゲまたはミヤマイヌノハナヒゲが優占する。希少種は確認されなかった。ミズゴケの被度は 0%だった。

今後の植生モニタリングでは、踏み込みによる裸地や踏み跡の発生があるかどうか注目しながら行う。また、裸地や植生の損傷の回復が進むかどうかについて注目していく。

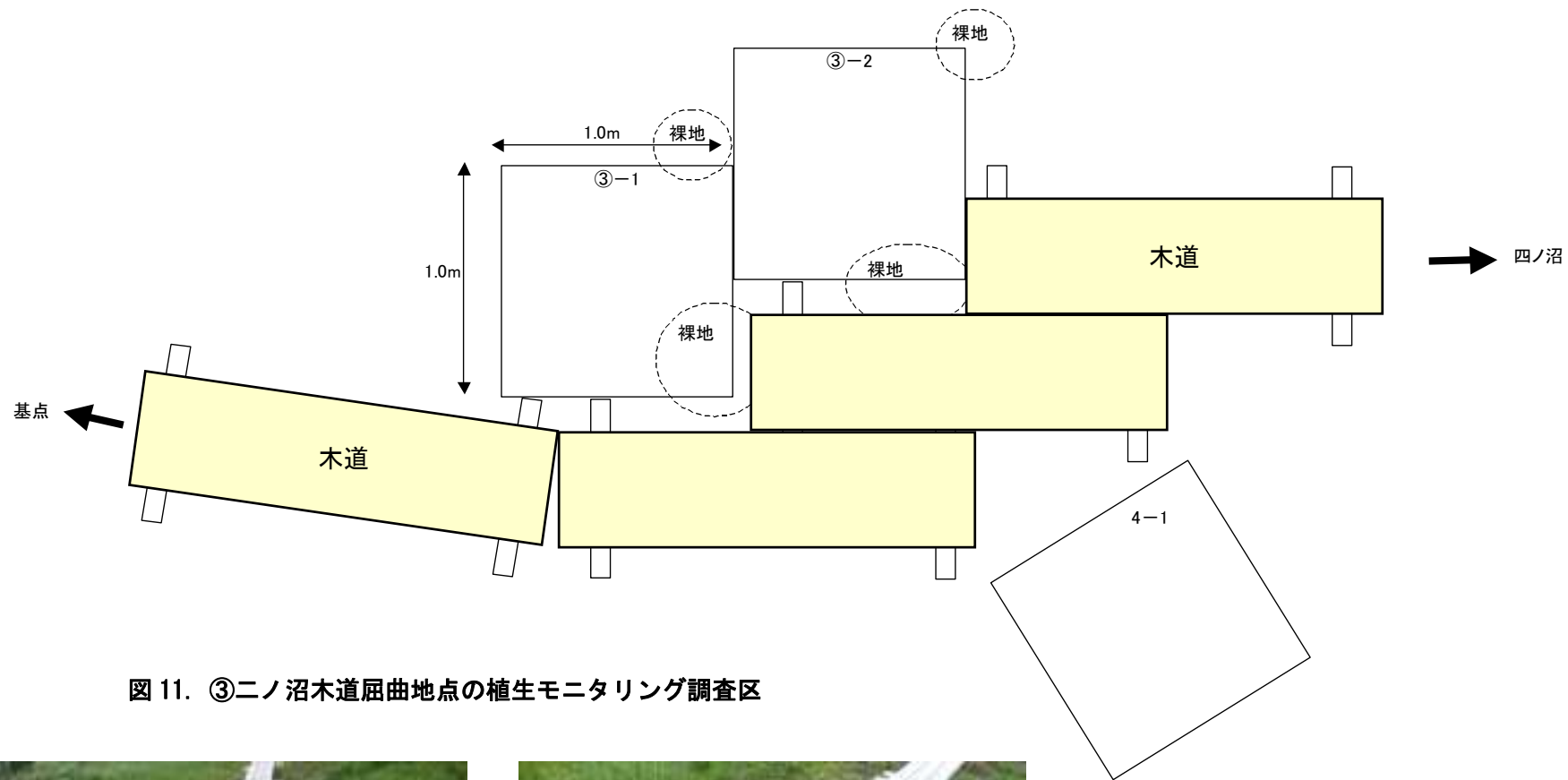


図 11. ③二ノ沼木道屈曲地点の植生モニタリング調査区



③二ノ沼木道屈曲地点の植生モニタリング調査区の配置（左）と③-1（右）

表 6. ③二ノ沼木道屈曲地点における植生データ

科名	種名	③二ノ沼木道屈曲地点					
		③-1 75		③-2 35		P4-1 30	
		被度%	高さcm	被度%	高さcm	被度%	高さcm
ホロムイソウ科	ホロムイソウ					10	31
カヤツリグサ科	ミタケスゲ	1	14			1	17
カヤツリグサ科	ホロムイスゲ	35	26	20	23	1	13
カヤツリグサ科	ヤチカワズスゲ					1	13
カヤツリグサ科	ミヤマイヌノハナヒゲ	10	10	10	10	10	9
カヤツリグサ科	ミネハリイ	10	13	5	12	3	14
ユリ科	タチギボウシ	15	17	1	5	1	12
キンポウゲ科	ミツバオウレン	0.1	2				
モウセンゴケ科	モウセンゴケ	0.1	1			3	10
バラ科	チングルマ	7	8	3	5	1	10
バラ科	チシマワレモコウ	1	12			1	12
セリ科	シラネニンジン	1	14	0.1	3	0.1	5
ツツジ科	ツルコケモモ					0.1	3
ツツジ科	クロマメノキ	0.1	9				
リンドウ科	ミヤマリンドウ	0.1	5				
キク科	コガネギク	0.1	4				
ミズゴケ科	ミズゴケ類						
	その他コケ類						
調査者・調査年月日		丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31	丹羽	2017/8/6



③-1



③-2



P4-1



#### ④ 二ノ沼荒廃地点

二ノ沼東部で過去の利用による荒廃が目立つ箇所（木道沿い）に、新規の調査区を 3 区（④-1～④-3）、重複区を 1 区（P5-1）、計 4 区設置している。地形は平坦で、群落タイプは高層湿原となっている。④-3 を中心に、調査区の半分程度は浅い水溜りになっていた。

植被率は、20～45%と全般に低めだった。各調査区は、ホロムイヌゲまたはミヤマイヌノハナヒゲが優占した。希少種は確認されなかった。ミズゴケの被度は 0%だった。

今後の植生モニタリングでは、裸地の植生回復が進むかどうかについて注目していく。また、ミヤマイヌノハナヒゲやミタケスゲは、踏み付け攪乱を受けた場所に比較的好く見られる種で、これらの被度の変化にも注目する。

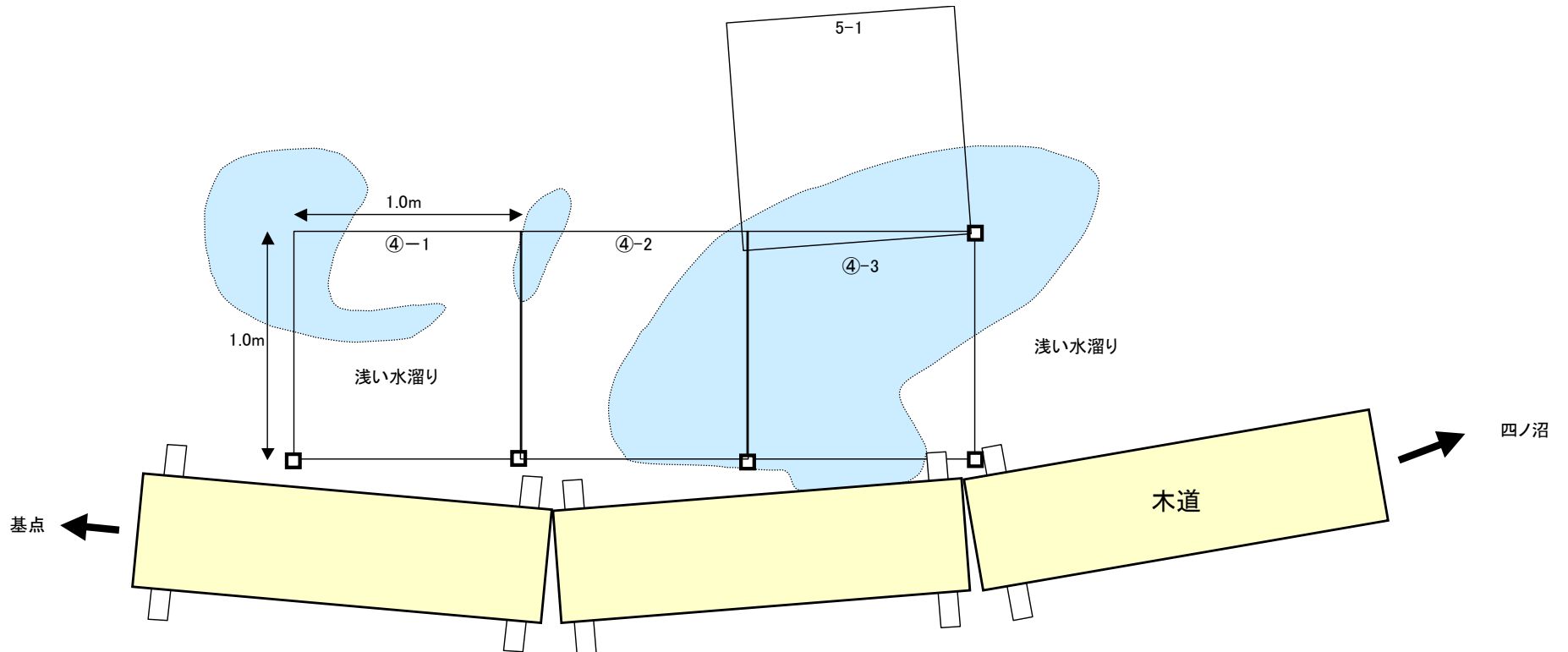


図 12. ④二ノ沼荒廃地点の植生モニタリング調査区



④二ノ沼荒廃地点の植生モニタリング調査区の全景

表 7. ④二ノ沼荒廃地点における植生データ

		④二ノ沼荒廃地点							
		④-1 45		④-2 35		④-3 20		P5-1 30	
科名	種名	被度%	高さcm	被度%	高さcm	被度%	高さcm	被度%	高さcm
カヤツリグサ科	ミタケスゲ	1	11	0.1	11				
カヤツリグサ科	ホロムイスゲ	25	28	20	37	3	24	2	28
カヤツリグサ科	ミヤマイヌノハナヒゲ	20	10	15	10	20	10	25	13
カヤツリグサ科	ミネハリイ	1	15	1	14				
ユリ科	タチギボウシ	3	18	3	16	1	5	1	10
モウセンゴケ科	モウセンゴケ	3	6	0.1	2	0.1	5	1	7
バラ科	チングルマ	0.1	4	0.1	6			0.1	2
バラ科	チシマワレモコウ			1	6				
セリ科	シラネニンジン	1	6	0.1	6	0.1	3	0.1	5
リンドウ科	エゾオヤマリンドウ	0.1	3						
ミズゴケ科	ミズゴケ類								
	その他コケ類								
調査者・調査年月日		丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31	丹羽	2017/8/6



④-1



④-2



④-3



P5-1

## ⑤ 二ノ沼～四ノ沼間湿原の地点

二ノ沼～四ノ沼間にある湿原（1305m 湿原）の木道沿いに、新規の調査区を3区（⑤-1～⑤-3）設置している。地形は平坦で、群落タイプは高層湿原となっている。各調査区の一部に浅い水溜りが見られた。また、各調査区とも、過去の利用による荒廃は見られないが、今回の木道整備に伴う植生の損傷が見られた。

植被率は70～90%だった。⑤-1と⑤-2ではホロムイヌゲが優占した一方、⑤-3ではヤチスゲが優占した。ヤチスゲは⑤-1と⑤-2でも確認されており、ヤチスゲが好むような地下水位が高い立地であることを示している。希少種は確認されなかった。ミズゴケの被度は40～80%だった。

今後の植生モニタリングでは、湿原への踏み込みによって植被率やミズゴケ被度の低下、裸地の発生が生じるかどうかについて注目していく。また、木道整備に伴う植生の損傷が回復するかどうかにも注目する。



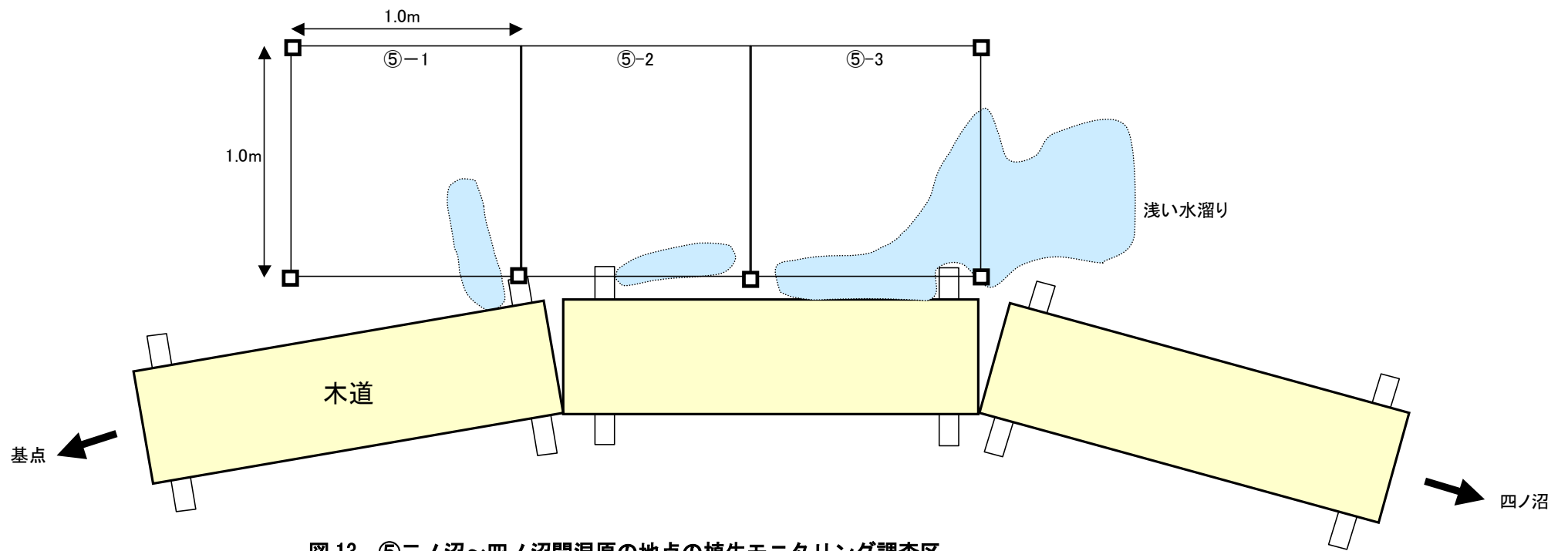


図 13. ⑤二ノ沼～四ノ沼間湿原の地点の植生モニタリング調査区



⑤二ノ沼～四ノ沼間湿原の地点の植生モニタリング調査区の全景

表 8. ⑤二ノ沼～四ノ沼間湿原の地点における植生データ

調査区 植被率%		⑤二ノ沼～四ノ沼間湿原の地点					
		⑤-1 90		⑤-2 70		⑤-3 70	
科名	種名	被度%	高さcm	被度%	高さcm	被度%	高さcm
カヤツリグサ科	ヤチスゲ	15	34	5	18	40	30
カヤツリグサ科	ホロムイスゲ	30	32	40	32	12	38
カヤツリグサ科	ヤチカワズスゲ	20	23	0.1	15		
カヤツリグサ科	ワタスゲ	1	36			1	10
カヤツリグサ科	ミヤマイヌノハナヒゲ	10	11	0.1	8	10	12
サトイモ科	ミズバショウ	1	6	3	10	3	12
ユリ科	タチギボウシ	3	18			0.1	4
ラン科	ハクサンチドリ	0.1	1				
モウセンゴケ科	モウセンゴケ	1	9	1	13	3	8
ユキノシタ科	ウメバチソウ	0.1	1	0.1	13		
バラ科	チシマワレモコウ	5	8	3	10		
セリ科	シラネニンジン	30	13	30	10	15	8
ツツジ科	イソツツジ	0.1	15				
ツツジ科	ツルコケモモ	15	5	5	13	10	10
サクラソウ科	コツマトリソウ	0.1	2	0.1	7	0.1	3
リンドウ科	ミヤマリンドウ	0.1	6	0.1	2	0.1	6
ミズゴケ科	ミズゴケ類	40		80		65	
	その他コケ類						
調査者・調査年月日		丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31



⑤-1



⑤-2



⑤-3

#### ⑥ 四ノ沼南岩稜帯雪田植生地点

四ノ沼を南側に迂回する新ルートの途中に、新規の調査区を3区(⑥-1~⑥-3)設置している。やや急な斜面で、群落タイプは雪田草原となっている。新ルートのため過去の利用による荒廃は見られないが、⑥-2の一部にシカ道と思われる踏み跡が見られた。

植被率は95~100%と高かった。イトキンスゲまたはタカネトウチソウが優占した。希少種はエゾコザクラ(北海道R)が確認された。ミズゴケの被度は0%だった。

今後は利用によって植生の荒廃が生じることが予想されるため、植生モニタリングでは植被率の低下やタカネトウチソウなど代表種の被度の低下、裸地(ガリー)の発生が生じるかどうかについて注目していく。

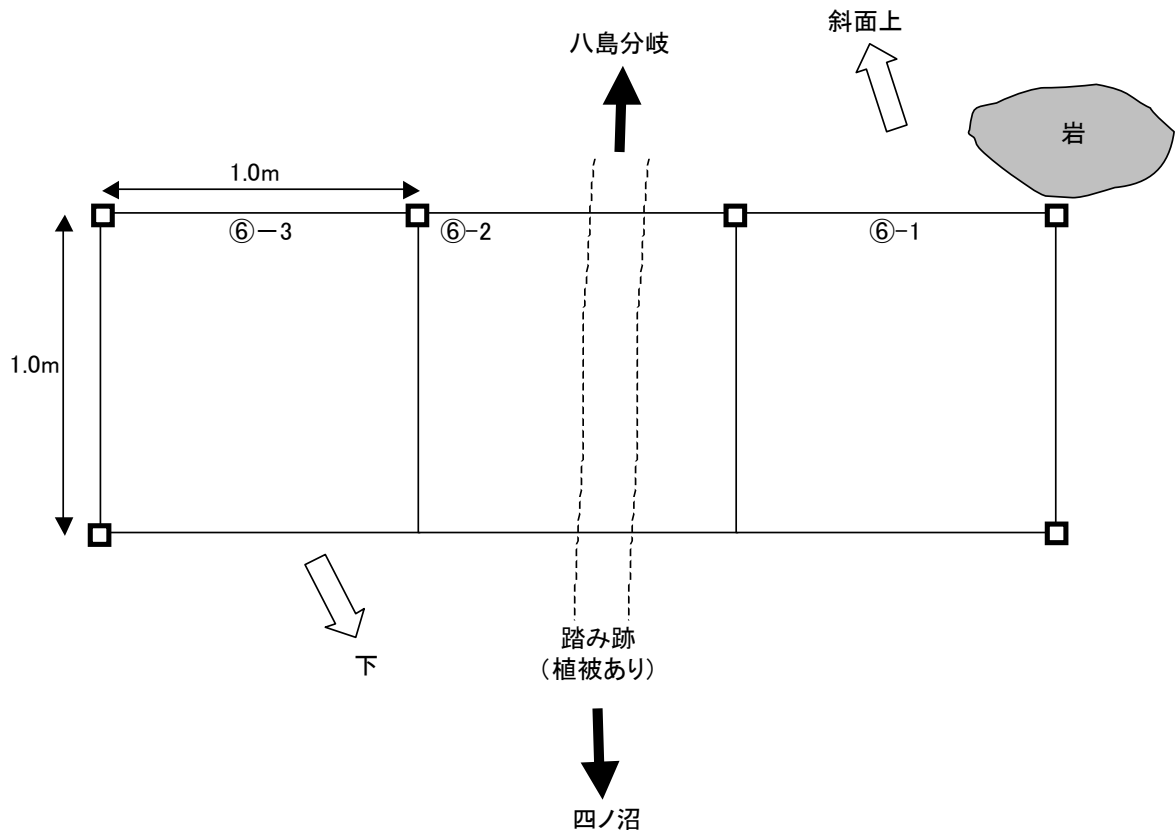


図 14. ⑥四ノ沼南岩稜帯雪田植生地点の植生モニタリング調査区



⑥四ノ沼南岩稜帯雪田植生地点の植生モニタリング調査区の全景（左：斜面下側から撮影、右：⑥-1 側から撮影）



表 9. ⑥四ノ沼南岩稜帯雪田植生地点における植生データ

調査区 植被率%		⑥四ノ沼南岩稜帯雪田植生地点					
		⑥-1 95		⑥-2 95		⑥-3 100	
科名	種名	被度%	高さcm	被度%	高さcm	被度%	高さcm
オンダ科	オオバショリマ	10	33	10	26		
イネ科	イワノガリヤス			5	31	7	34
イネ科	ミヤマヌカボ	0.1	7	0.1	6		
カヤツリグサ科	イトキンスゲ	80	15	75	14	35	15
カヤツリグサ科	キンスゲ	5	14	1	8	1	8
キンポウゲ科	モミジカラマツ	3	11				
バラ科	チングルマ	15	14				
バラ科	タカネトウウチソウ	15	16	70	16	80	18
セリ科	ハクサンポウフウ	3	8	10	15	30	10
セリ科	シラネニンジン	30	10	35	11	20	12
ツツジ科	アオノツガザクラ					12	19
サクランウ科	エゾコザクラ	0.1	7	1	8	0.1	1
リンドウ科	ミヤマリンドウ	0.1	1	0.1	1	1	10
ミズゴケ科	ミズゴケ類						
	その他コケ類						
調査者・調査年月日		丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31	丹羽	2019/7/31



⑥-1



⑥-2 (中央付近に不明瞭なシカ道)



⑥-3

## ⑦ 雪田草原木道屈曲地点

雪田草原区間の木道屈曲地点に、新規の調査区を3区(⑦-1~⑦-3)設置している。木道がカーブするため、不注意や追い越しによって植生への踏み込みの可能性がある。地形は平坦だが⑦-1に比高10cm程度のマウンドがある。群落タイプは雪田草原(高層湿原の植物が混じる)となっている。⑦-1と⑦-2にそれぞれ過去の利用による踏み跡が見られた。

植被率は80~90%と高かった。ヤチカワズスゲまたはオオアゼスゲが優占した。希少種はミヤマイ(環境省NT)とエゾコザクラ(北海道R)が確認された。ミズゴケの被度は⑦-1で95%だったほかは、3~5%だった。

今後の植生モニタリングでは、植生への踏み込みによる植被率の低下や、代表種・ミズゴケ類の被度の低下、裸地の発生が生じるかどうかについて注目していく。

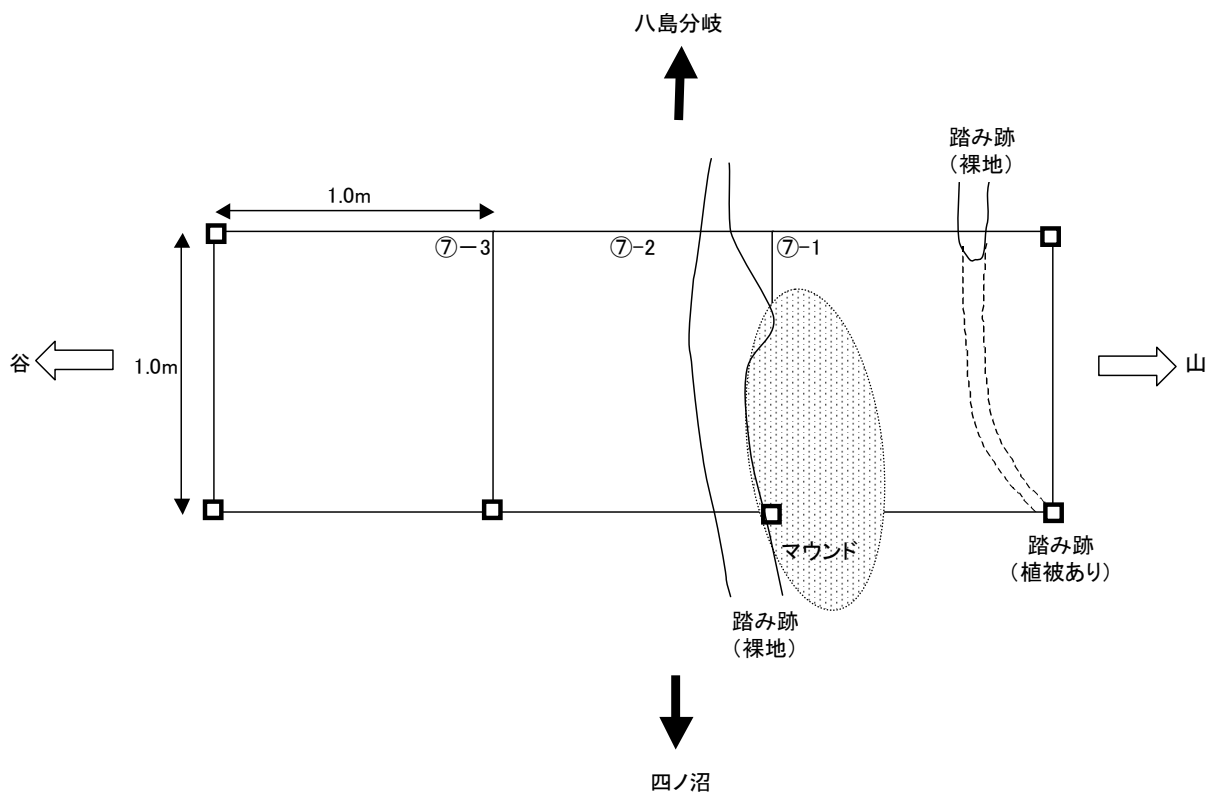


図 15. ⑦雪田草原木道屈曲地点の植生モニタリング調査区



⑦雪田草原木道屈曲地点の植生モニタリング調査区の全景

表 10. ⑦雪田草原木道屈曲地点における植生データ

科名	種名	⑦雪田草原木道屈曲地点					
		⑦-1 90		⑦-2 80		⑦-3 85	
		被度%	高さcm	被度%	高さcm	被度%	高さcm
イネ科	ヒロハノコメスキ	1	26				
カヤツリグサ科	ヤチカワズスゲ	35	18	30	18	30	19
カヤツリグサ科	オオアゼスゲ	15	30	15	34	40	28
カヤツリグサ科	ワタスゲ			1	35		
カヤツリグサ科	ミネハリイ			5	14		
イグサ科	ミヤマイ	0.1	33				
イグサ科	エゾホソイ	5	36	1	18		
ユキノシタ科	ウメバチソウ	1	16	1	13	1	10
バラ科	チングルマ			1	4		
バラ科	チシマワレモコウ	30	18	20	16	20	10
セリ科	シラネニンジン	20	27	15	40	35	24
サクラソウ科	エゾコザクラ			0.1	1	3	11
リンドウ科	ミヤマリンドウ	1	10	0.1	7		
ミズゴケ科	ミズゴケ類	95		5		3	
	その他コケ類					85	
調査者・調査年月日		丹羽	2019/7/30	丹羽	2019/7/30	丹羽	2019/7/30



⑦-1



⑦-2



⑦-3



## ⑧ 雪田草原希少種生育地点

雪田草原区間の木道屈曲地点に、新規の調査区を3区(⑧-1~⑧-3)設置している。木道がカーブするため、不注意や追い越しによって植生への踏み込みの可能性がある。地形は平坦だが⑦-1に比高10cm程度のマウンドがある。群落タイプは雪田草原(高層湿原の植物が混じる)となっている。⑦-1と⑦-2にそれぞれ過去の利用による踏み跡が見られた。

植被率は80~90%と高かった。ヤチカワズスゲまたはオオアゼスゲが優占した。希少種はミヤママイ(環境省NT)とエゾコザクラ(北海道R)が確認された。ミズゴケの被度は⑦-1で95%だったほかは、3~5%だった。

今後の植生モニタリングでは、植生への踏み込みによる植被率やミズゴケ類の被度の低下、裸地の発生が生じるかどうかについて注目していく。

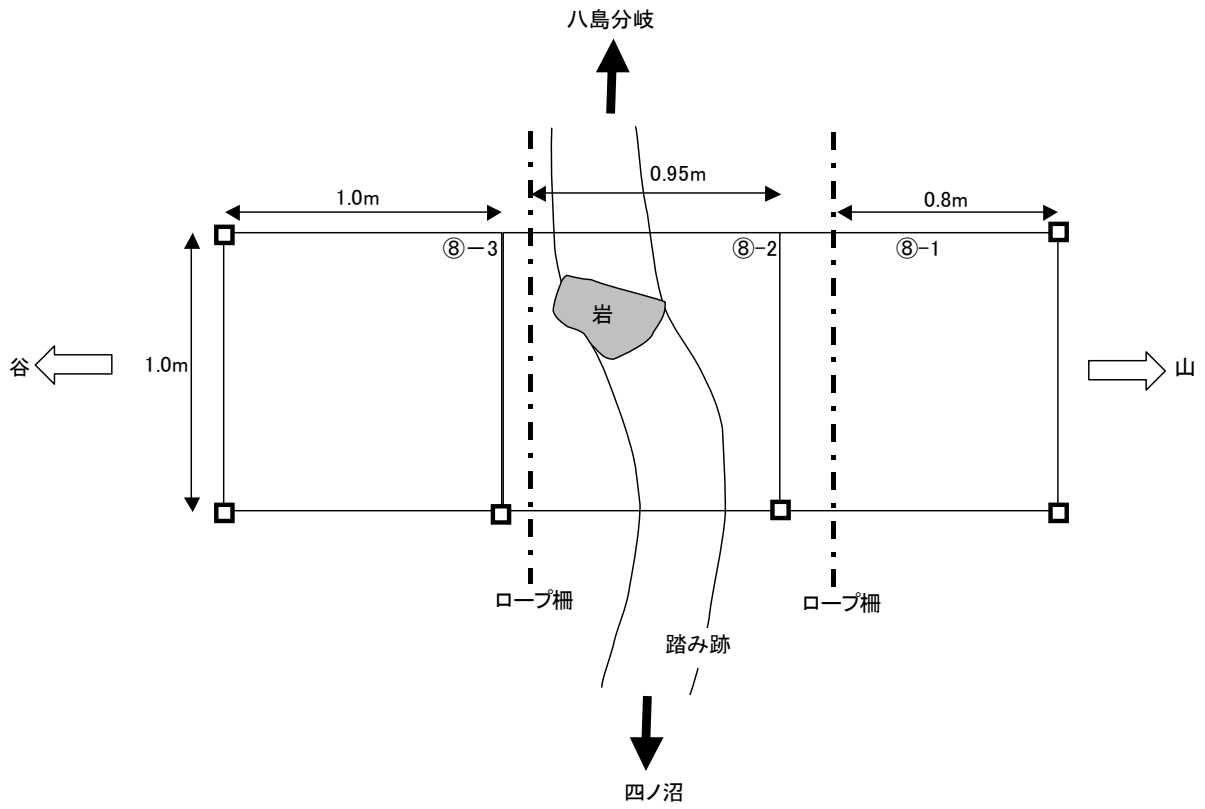


図 16. ⑧雪田草原希少種生育地点の植生モニタリング調査区



⑧雪田草原希少種生育地点の植生モニタリング調査区の全景

表 11. ⑧雪田草原希少種生育地点における植生データ

科名	種名	⑧雪田草原希少種生育地点					
		⑧-1		⑧-2		⑧-3	
		85 被度%	高さcm	80 被度%	高さcm	95 被度%	高さcm
オンダ科	オオバシヨリマ	2	27	1	10	5	32
イネ科	タカネコメスキ	1	14	0.1	18	1	23
イネ科	ヒロハノコメスキ	20	25	10	20	1	20
カヤツリグサ科	キンスゲ	60	20	20	19	40	22
カヤツリグサ科	オオアゼスゲ	3	23	20	22	3	28
イグサ科	ミヤマイ	1	42				
イグサ科	エゾホソイ			0.1	32	3	38
ユリ科	パイケイソウ	0.1	8				
ラン科	ハクサンチドリ					0.1	3
キンポウゲ科	モミジカラマツ					0.1	7
バラ科	チングルマ	1	4	0.1	1		
バラ科	タカネトウウチソウ	5	12	3	13	2	16
セリ科	ハクサンボウフウ	5	21	10	22	2	8
セリ科	シラネニンジン	10	18	20	18	60	22
ツツジ科	アオノツガザクラ	0.1	3	0.1	2	7	14
サクランソウ科	エゾコザクラ	5	2	3	9	3	2
リンドウ科	ミヤマリンドウ	3	7	1	6	3	8
ミズゴケ科	ミズゴケ類					3	
	その他コケ類						
調査者・調査年月日		丹羽	2019/7/30	丹羽	2019/7/30	丹羽	2019/7/30



⑧-1



⑧-2



⑧-3