

## 対策必要箇所およびその手法について

植生保全及び歩道修復等の対策が必要となる箇所を図 1 に、その対策手法を表 1 に示す。

表 1 対策必要箇所およびその手法

対策必要箇所		現状	対策の考え方
1	歩道入口から一の沼	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部区間において歩道の浸食や土砂流出が進んでいる</li> <li>歩道入口の安全確保が課題</li> </ul>	<b>【ルート付替による植生の保全等】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>入口及びルートを変更し、一の沼付近の植生回復と併せて、安全確保のためのアクセスの改善を図る</li> </ul>
2	二の沼周辺南側木道部	<ul style="list-style-type: none"> <li>一の沼よりの木道が不同沈下</li> <li>木道が歩道階段部からの流入土砂の土留として機能</li> </ul>	<b>【歩道の再整備による湿原植生の保全】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>植生保全のため湿原に光が入る構造とする</li> <li>不同沈下しにくく、交換が容易な構造とする</li> <li>土留として機能している部分は残置する</li> </ul>
3	二の沼周辺歩道階段部	<ul style="list-style-type: none"> <li>洗掘された歩道階段部分から、希少種が生育する湿原への土砂流入</li> </ul>	<b>【ルート付替及び土砂流出防止による植生保全】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ルートの付替えにより土砂流出を防止する</li> <li>ササ等を利用した土留の設置</li> <li>分散排水工の設置</li> <li>大きな段差をなくす小ステップの設置</li> </ul>
4	三の沼周辺東側木道部(至、展望デッキ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>沼岸に木道を設置した箇所における高層湿原・泥炭の崩落</li> <li>高層湿原や希少な植物の生息地に既設木道が設置されており、老朽化に伴う植生への影響が懸念</li> </ul>	<b>【ルート付替等による湿原植生の保全】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ルートの付替えにより湿原部分は極力避けたルート設定とする</li> <li>床板は撤去、木杭は地上部をカットし残置</li> <li>経過のモニタリング</li> <li>展望デッキ等の再整備にあたっては、植生保全のため光が入る構造とする。また、展望デッキは逆さ羅臼岳が見えるように一部を高くする</li> </ul>
5	アヤマが原周辺部	<ul style="list-style-type: none"> <li>水際部の木道の崩落およびそれに伴う水際部攪乱の恐れあり</li> <li>木道の老朽化に伴う植生への影響が懸念</li> </ul>	<b>【木道の再整備等による湿原植生の保全】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>水際部、湿地部を通過する区間を隣接するササまたはハイマツ帯へ移設</li> <li>床板は撤去、木杭は地上部をカットし残置</li> </ul>
6	四の沼周辺部	<ul style="list-style-type: none"> <li>沼沿いの狭い高層湿原に木道が敷設されており、高層湿原が崩落する恐れあり</li> <li>木道の老朽化に伴う植生への影響が懸念</li> </ul>	<b>【木道の再整備等による湿原植生の保全】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>木道を隣接するハイマツ帯へ移設</li> <li>床板は撤去、木杭は地上部をカットし残置</li> <li>木道の小型化や自然石による歩行路の確保等を検討</li> </ul>
7	四の沼から五の沼間	<ul style="list-style-type: none"> <li>周辺斜面の水が集まる谷部を歩道が通るため、水たまりが生じやすく歩行困難な箇所あり</li> </ul>	<b>【歩道外への踏み出し防止による植生保全】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自然石を利用した流水コントロールと歩行部の確保</li> <li>深い水たまり箇所での部分的な歩道付替</li> <li>小型木道による局所的なぬかるみ対策</li> </ul>
8	五の沼周辺部	<ul style="list-style-type: none"> <li>希少な植物の生息地に既設木道が設置</li> <li>木道の老朽化に伴う植生への影響が懸念</li> </ul>	<b>【木道の再整備等による湿原植生の保全】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>木道を隣接するハイマツ帯へ移設</li> <li>床板は撤去、木杭は地上部をカットし残置</li> <li>木道の小型化や自然石による歩行路の確保等を検討</li> </ul>
9	羅臼湖周辺部	<ul style="list-style-type: none"> <li>木道設置により、杭周辺が乾燥化し、湿原植生への影響が懸念</li> </ul>	<b>【ルート付替等による湿原植生の保全】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ルートの付替えにより湿原部分は極力避けたルート設定とする</li> <li>床板は撤去、木杭は地上部をカットし残置</li> <li>経過のモニタリング</li> <li>付替えルートおよび地盤軟弱箇所に木道敷設</li> <li>展望デッキ等の再整備にあたっては、植生保全のため光が入る構造とする。</li> </ul>

※希少種情報については、非公開。

## 対策必要箇所 1：歩道入口から一の沼

### 【現状と課題】

- ・一部区間において歩道の浸食や土砂流出が進んでいる。
- ・歩道入口は利用者等の安全な乗降スペースがなく、また違法な路上駐車が頻発するなど安全な利用が課題となっている。

### 【対策の考え方】

#### ●ルート付替による植生の保全等

- ・ルートの付替えにより、既存歩道の浸食を防止し、一の沼の湿原植生の保全や既存歩道沿いの植生回復と併せて、安全確保のためのアクセスの改善を図る。

### 【対策手法】

#### ●ルート付替による既存歩道の通行止め



歩道の浸食が進んでいる



歩道入口はカーブに近く、交通安全上の危険性がある

## 対策必要箇所 2 : 二の沼周辺 南側木道部

### 【現状と課題】

- ・ 既存木道の三の沼側には歩道階段部から流入した土砂が堆積しており、木道が土留の役割を果たしている。
- ・ 一の沼側は谷地形で水が集まりやすく、小水路や湿生植物がみられる。この部分の木道は不同沈下が生じ腐食がやや進んでいる。
- ・ 二の沼は周囲からの流入水により水位が変動し増水時には既存木道が水没する。
- ・ 三の沼側の斜面下部の植物生息地が自然観察のポイントとなっている。

### 【対策の考え方】

#### ● 歩道の再整備による湿原植生の保全

- ・ 歩道の再整備により、湿原植生を保全し、植物の生育地付近へのアプローチを確保する。
- ・ 植生保全のため歩道幅を狭くし、湿原に光が入る構造にする。
- ・ 土留の役割を果たしている既存の木道を一部残置し、湿原への土砂流入を抑制する。
- ・ 不同沈下が生じにくく、老朽化した時に交換しやすい構造とする。

### 【対策手法】

#### ● 木道の再整備：グレーチング + 枕木

(歩道幅は現状よりも狭くし、歩道の設置高は現状よりも低くなることを想定)

#### ● 三の沼側木道を一部残置



一の沼側の木道に不同沈下が生じている



三の沼側の木道が流出土砂の土留となっている

## 対策必要箇所3：二の沼周辺 歩道階段部

### 【現状と課題】

- ・ 三の沼側の急斜面に設置された階段部が浸食され、湿原に土砂が流入、堆積している。
- ・ 土砂堆積が進行し、高層湿原が破壊されていく危険性がある。

### 【対策の考え方】

#### ●ルート付替及び土砂流出防止による植生保全

##### ①ルートの付替

- ・ ルートの付替により湿原への土砂流出を防止する。

##### ②流水コントロールと土砂流出の抑制

- ・ 洗掘箇所への土砂堆積および土砂安定を図る。
- ・ 大きな段差をなくし歩きやすくする。(表土が削られないようにする)
- ・ 流水を分散(登山道外に排水)させ、登山道内の流量を減らす。

##### ③段階的な施工による効果的な流出土砂の堆積

- ・ 効果的な土砂の堆積により地形の回復とチシマザサの早期再生を図る。
- ・ 現道を利用している間は歩行可能な対策を、廃止後に再度土砂流出対策を実施する。
- ・ 分散排水は土砂が安定した後に行う。

(土砂流出中は洗掘部に土砂を堆積させるため分散排水を行わない)

### 【対策手法】

#### ●現地材料(ササ・樹枝等)を利用した土留工

#### ●小ステップの設置

#### ●分散排水工

#### ●段階的な施工(土留により土砂を堆積、安定化させた後に分散排水工を整備)



洗掘された階段部から二の沼方向



土砂が流出し破損した階段

## 対策必要箇所4：三の沼周辺 東側木道部（至、展望デッキ）

### 【現状と課題】

- ・ 沼岸の木道設置時に沼岸の高層湿原・泥炭が沼の中に崩落し、高層湿原に大きな影響を与えている。
- ・ 希少な高層湿原の上に既設木道が敷設されており、木道の老朽化に伴う湿原植生等への影響が懸念される。
- ・ スミレの生息地に既設木道が敷設され生息地が消失している。

### 【対策の考え方】

#### ●ルート付替等による湿原植生の保全

##### ①ルートの付替

- ・ 湿原植生の保全のためルートの付替えを行い、湿原部分は極力避けたルート設定とする。
- ・ 既存木道は床板を撤去、工事による植生への影響を最小限とするため、杭は残置し、地上部をカットする。
- ・ 湿原植生に極力ダメージを与えないよう、撤去作業を実施する。
- ・ 木道撤去後の経過をモニタリングする。

##### ②植生保全に配慮した展望デッキ等の再整備

- ・ 展望デッキは同位置に再整備する。植生保全のため湿原に光が入る構造とする。逆さ羅臼岳が見えるように一部を高くする。
- ・ 付替ルートから展望デッキへのアプローチは、植生保全のため湿原に光が入る構造とし、老朽化した時に交換しやすい構造とする。

### 【対策手法】

#### ●展望デッキの再整備：枕木＋浅い杭＋グレーチング

#### ●展望デッキへの湿原部のアプローチ：枕木＋グレーチング（幅 50～80cm 程度）



泥炭崩落部



スミレの生息地に現木道が敷設された

## 対策箇所5：アヤマが原周辺部

### 【現状と課題】

- ・西端にある水際の木道が傾いている。崩落する可能性があり、崩落による水際植生へ攪乱等の影響が懸念される。
- ・高層湿原は、スギバミズゴケのブルトが発達し、クシロホシクサが生育するなど、個別の特徴がある。木道の不同沈下や腐朽による床板落下等が生じており、高層湿原などの植生への影響が懸念される。

### 【対策の考え方】

#### ●木道の再整備等による湿原植生の保全

##### ①木道の一部移設

- ・水際部や湿地部の木道を部分的にササ帯やハイマツ低木林に付替える。
- ・上記以外の区間は、同位置に木道を整備する。木道は老朽化したときに交換しやすい構造とする。

##### ②木道の撤去

- ・木道は床板を撤去、工事による植生への影響を最小限とするため、杭は残置し、地上部をカットする。

### 【対策手法】

#### ●木道の再整備：枕木+床板（幅50～80cm程度）



傾いている水際の木道



湿地部では木道が沈下しやすい

## 対策箇所6：四の沼周辺部

### 【現状と課題】

- ・沼沿いの狭い高層湿原に木道が設置されており、高層湿原が崩落するおそれがある。
- ・既存木道の老朽化に伴う湿原植生等への影響が懸念される。

### 【対策の考え方】

#### ●木道の再整備等による湿原植生の保全

##### ①木道の一部移設

- ・高層湿原部の木道隣接するハイマツ低木林に移設する。
- ・上記以外の区間は、既存ルートと同様のルートとし、木道の小型化や自然石による歩行路の確保等を検討する。
- ・木道は老朽化したときに交換しやすい構造とする。

##### ②木道の撤去

- ・木道は床板を撤去、工事による植生への影響を最小限とするため、杭は残置し、地上部をカットする。

##### ③ぬかるみ対策

- ・ぬかるみが生じやすい箇所の歩道外への踏み出しを防ぐため、排水性の確保および路面保護を行う。

### 【対策手法】

#### ●湿原部分における木道の再整備：枕木＋床板（幅50～80cm程度）

#### ●ハイマツ帯、ササ帯等における対策：小型の木道、自然石による歩行路の確保等

#### ●ぬかるみ対策：樹枝、自然石を利用した路面保護

※植生、地形、歩道の勾配等に応じて、上記の工法を適切に配置する



狭い湿原を通る木道

## 対策必要箇所7：四の沼から五の沼間

### 【現状と課題】

- ・周辺斜面の水が集まる谷部のササ帯に歩道が設置されているため、歩道が水路化しぬかるみや水たまりが生じやすい。水たまりが深い箇所では、周辺植生への踏み込みが生じている。

### 【希少種】

確認なし

### 【対策の考え方】

#### ●歩道外への踏み出し防止による植生保全

##### ①流水コントロールによる洗掘防止と歩行部の確保

- ・水たまりがひどく歩行が困難な箇所、流水により洗掘が生じている箇所において洗掘防止と歩行部を確保するため、自然石を利用して流速低減と土砂堆積を図るとともに、歩行路を確保する。

##### ②歩道の一部付替

- ・水たまりがひどく歩行が困難な箇所は、歩道外への踏み出しを防ぐため、部分的に歩道を付替える。

### 【対策手法】

#### ●自然石による流水コントロールと歩行路の確保

#### ●木道の整備：小型の木道

#### ●歩道の一部付替

※地形、洗掘状況、流量、歩道の勾配等に応じて、上記の工法を適切に配置する



水が集まる谷部を歩道が通過している



水たまりが深く歩行が困難な箇所



## 対策必要箇所 8 : 五の沼周辺部

### 【現状と課題】

- ・ 既設木道の敷設部にかつて多数のスミレが生育していた。
- ・ 既存木道の老朽化に伴う湿原植生等への影響が懸念される。

### 【対策の考え方】

#### ●木道の再整備等による湿原植生の保全

##### ①木道の一部移設

- ・ 五の沼看板付近の木道を部分的にハイマツ低木林に移設する。
- ・ 上記以外の区間は、既存ルートと同様のルートとし、木道の小型化や自然石による歩行路の確保等を検討する。
- ・ 木道は老朽化したときに交換しやすい構造とする。

##### ②木道の撤去

- ・ 木道は床板を撤去、工事による植生への影響を最小限とするため、杭は残置し、地上部をカットする。

##### ③ぬかるみ対策

- ・ ぬかるみが生じやすい箇所の歩道外への踏み出しを防ぐため、排水性の確保および路面保護を行う。

### 【対策手法】

#### ●湿原部分における木道の再整備：枕木＋木道（幅 50～80cm 程度）

#### ●樹林帯、ハイマツ帯等における対策：小型の木道、自然石による歩行路の確保等

#### ●ぬかるみ対策：樹枝、自然石を利用した路面保護

※植生、地形、歩道の勾配等に応じて、上記の工法を適切に配置する



ブルト上にケウスバスマミレが生育



木道付替え先のハイマツ低木林

## 対策必要箇所 9：羅臼湖周辺部

### 【現状と課題】

- ・ 羅臼湖展望デッキに至る木道は、高層湿原の中央を分断するように、敷板 3 枚が 2 列（幅 1.5m）で敷設されており、杭が多数打ち込まれている。
- ・ 木道沿いに周辺の低層湿原で見られる植生が侵入しており、杭の打ち込みによる高層湿原の乾燥化が懸念される。将来的に既存木道の位置は、高層湿原の存続に大きな脅威となる恐れがある。

### 【対策の考え方】

#### ●ルート付替等による湿原植生の保全

##### ①ルートの付替

- ・ 木道による湿原植生への影響を防ぐため、ルートをハイマツ低木林（林床にチシマザサを伴う）と接するように付替える。
- ・ ルート付替えによる植生への影響を最小限とするため、地盤が軟弱な箇所には木道等の路面保護を行う。
- ・ 木道は床板を撤去、工事による植生への影響を最小限とするため、杭は残置し、地上部をカットする。
- ・ 木道撤去後の経過をモニタリングする。

##### ②植生保全に配慮した展望デッキの再整備

- ・ 展望デッキは同位置に再整備する。植生保全のため、湿原に光が入る構造とする。

### 【対策手法】

#### ●付替えルートの木道の整備：枕木＋木道（幅 50～80cm 程度）、小型の木道

#### ●付替ルートの路面保護：ササを利用した土留工

※地盤状況に応じて、上記の工法を適切に配置する

#### ●最終展望台の再整備：枕木＋浅い杭＋グレーチング＋木柵



既設木道



ルート付替候補地のチシマザサ群落