

平成 24 年度
白山生態系維持回復事業に係る
外来植物防除業務

報 告 書

平成 25 年 1 月

環白山保護利用管理協会

目 次

1. 業務概要	1
(1) 業務の目的	1
(2) 業務の概要	1
(3) 業務の内容	2
1) 種子除去マット及び種子除去ブラシの設置、管理及び撤去	2
2) 種子除去マット内の土砂の回収、測定	2
2. 事業報告	4
(1) 種子除去マット及び種子除去ブラシの設置、管理及び撤去	4
1) 実施方法	4
2) 実施結果	11
(2) 種子除去マット内の土砂の回収、測定	36
(3) 今後の改善点	37
(4) 新たな設置地点の提案	38
巻末資料	39

1. 業務概要

(1) 業務の目的

白山国立公園は、主峰の御前峰を中心に大汝峰、剣ヶ峰など標高 2,000m を超え、残雪の多い高山部一帯には見られる高山植物群落は日本最西端に位置し、ハクサンフウロなどの白山の名のつく高山植物など希少種も多く、生物多様性保全上重要な場所である。

しかし、近年の登山者の増加等に伴い、外国原産の植物、低地性の植物等の本来白山国立公園に生育していない植物（以下「外来植物」という。）の分布が高山帯へ拡大している。その結果、本来白山国立公園に生育する植物（以下「在来植物」という。）と外来植物との交雑、外来植物による在来植物の被圧による生態系への影響が懸念されている。

本業務は、種子除去マット設置等の外来植物防除対策を実施するものである。

(2) 業務の概要

- ① 業務名：平成 24 年度白山生態系維持回復事業に係る外来植物防除業務
- ② 業務箇所：白山国立公園
(富山県南砺市、石川県白山市、福井県大野市・勝山市
岐阜県高山市・郡上市・白川村) 白山国立公園及びその周辺地域
- ③ 工期：平成 24 年 6 月 1 日～平成 25 年 1 月 31 日
- ④ 発注者：環境省中部地方環境事務所
- ⑤ 請負者：環白山保護利用管理協会

(3) 業務の内容

1) 種子除去マット及び種子除去ブラシの設置、管理及び撤去

種子除去マットを以下の示す箇所を設置した。設置は7月上旬～中旬とし、10月～11月中旬に撤去した。設置期間中は、1ヶ月に1回程度、設置状況を確認するとともに、状況に応じて種子除去マットに付着した砂を回収した。種子除去マット設置箇所には、登山者の種子除去マットの利用促進を図ることを目的としたポスター等を作成し、それぞれの箇所に設置した（図-1参照）。

- ① 市ノ瀬ビジターセンター前
- ② 別当出合休憩舎前
- ③ 中飯場（関係者用通路）※
- ④ 中飯場（休憩施設周辺）
- ⑤ 甚之助避難小屋
- ⑥ 南竜ヶ馬場歩道上（4地点）
- ⑦ 南竜野営場周辺（2地点）
- ⑧ 殿ヶ池避難小屋
- ⑨ チブリ尾根避難小屋※
- ⑩ 平瀬道登山口
- ⑪ 大倉山避難小屋
- ⑫ 三方岩岳登山口
- ⑬ 美濃禅定道（石徹白大杉）
- ⑭ 小原登山口
- ⑮ 三ノ峰登山口
- ⑯ 三ノ峰避難小屋※

※ブラシの設置地点

2) 種子除去マット内の土砂の回収、測定

回収したマットを屋外で十分に乾燥させた後、大型のゴミ袋などに入れた状態でマットを叩き、土砂を落とした。この作業を何度か繰り返し、土砂を回収した。この土砂に設置状況確認時に回収してあった土砂を加えて、重量を測定した。重量は設置箇所ごとに測定した。なお、南竜ヶ馬場には計4地点、南竜野営場には計2地点にマットを設置したが、重量は設置地点ごとに測定した。



図-1 作業位置図

2. 事業報告

(1) 種子除去マット及び種子除去ブラシの設置、管理及び撤去

1) 実施方法

○ 設置場所

- ① 市ノ瀬ビジターセンター前
- ② 別当出合休憩舎前
- ③ 中飯場（関係者用通路）
- ④ 中飯場（休憩施設周辺）
- ⑤ 甚之助避難小屋
- ⑥ 南竜ヶ馬場歩道上（4地点：南竜道・トンビ岩コース・野営場橋・展望歩道分岐）
- ⑦ 南竜野営場周辺（2地点：ケビン側入口・山荘側入口）
- ⑧ 殿ヶ池避難小屋
- ⑨ チブリ尾根避難小屋
- ⑩ 平瀬道登山口
- ⑪ 大倉山避難小屋
- ⑫ 三方岩岳登山口
- ⑬ 美濃禅定道（石徹白大杉）
- ⑭ 小原登山口
- ⑮ 三ノ峰登山口
- ⑯ 三ノ峰避難小屋

○ 管理体制

- ・夏山シーズン時期（7月上旬～中旬）に設置し、シーズン終了時期（10月～11月）に撤去した。
- ・マットやブラシは設置箇所の状況を勘案し、最大限に効果が発揮されるよう、適切な方法で設置し、設置箇所付近に趣旨を記載した利用促進ポスターを掲示し、登山者の利用を促した。掲示方法は設置箇所の状況を勘案し、適切な方法で行った。
- ・月に1回程度、計3回設置状況を確認し、マットやブラシの適正な設置を保った。
- ・必要に応じ、マットからの土砂を回収した（土砂が溢れない頻度）。
- ・回収した土砂は公園外に搬出し、保管した。
- ・撤去時にはマットに付着した土砂をこぼさないよう袋に入れるなどの配慮を行った。

○マット仕様

マットは(株)ダスキンの「エクステリアマット シュロタイプ」を使用した。パイルを使用したマットであり、靴底の溝に入り込みやすく、ブラッシング効果が高いとされる。また、靴底から除去した種子を含む土砂をパイルの内部に閉じ込めておく機能が強く、除去した種子等が風などで周辺に散乱しづらい。また、色彩は茶系であり、周辺環境との調和に配慮した。パイルの毛が堅くさらにブラッシング効果が高いマット製品もあると考えられるが、除去した土砂が周りに散乱しないよう、パイル内に土砂を閉じ込める機能性を重視してマットを選定した。また、(株)ダスキンの協力により、下部の写真のような文字と絵の入ったマット(LLサイズ)2枚を最も登山利用者が通行する別当出合に設置した。利用促進看板に加えて、より視覚的にマットの利用促進効果が高まる場所へ設置した。

- ・ LLサイズ : 180×120cm
- ・ Lサイズ : 150×90cm
- ・ Sサイズ : 90×75cm



使用した文字入りマット

○ブラシ仕様

ブラシは市販の柄付の洗車用ブラシおよび清掃用ブラシを使用した。それぞれ柄の長さが異なるもの(写真左から20、30、60cm)を設置した。柄が長いものは身長の高い人や荷物が高く、かがむことが困難な人が利用しやすく、柄が短いものは土などの付着が多く、強くブラッシングする人が利用しやすいようにした。ブラシの素材は毛が短く、硬めのものを選定した。



設置したブラシ及び利用促進ポスター

○マットの固定方法

登山道上など凹凸がある場所ではマットが安定的に設置できず、除去効果が十分に発揮できないと予想される。その場合は木製の設置台を作成し、その上にマットを固定した。マットの設置地点が山上の場合、材料を背負って設置台を運搬できるように、幅の狭い木板を現地をつなぎ合わせる構造とした（図-2）。設置台は登山者がその上を歩いても動かないよう金属製の杭で固定した。

マット固定方法は例年同様、マットの端を木板で挟み込むことで行った（図-3）。マットはレンタル品で穴が開けられないため、端辺を幅4～6cm、厚さ1.5cmの木材や金具で木製の台や木道と挟み込むように固定した。なお、固定方法はマットの大きさ、現地の状況に合わせて適宜、変更して設置した。一部の設置場所では雨水の排水をスムーズにするため、開放部を作るなど水溜まりができないように配慮した。これまでもこの方法で固定を行っているが、基本的にはマットの大きなずれは見られていない。

Sサイズマット2枚設置の場合

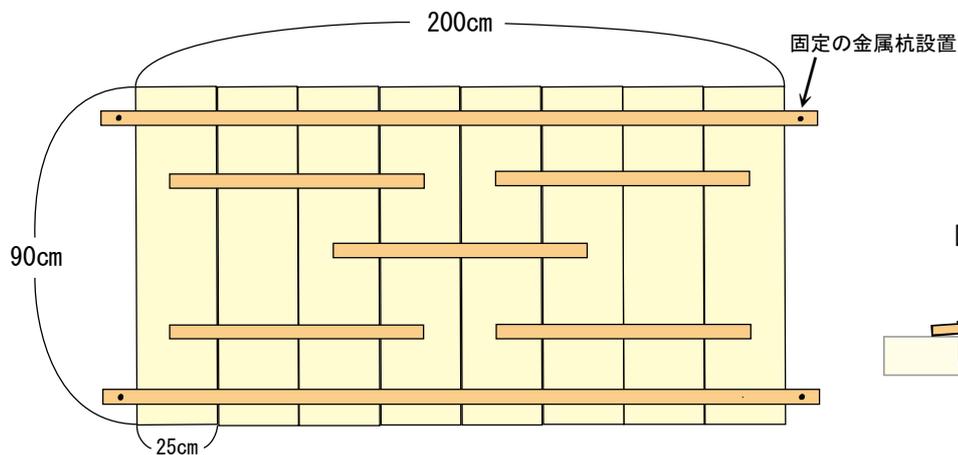


図-2 木製の台の構造

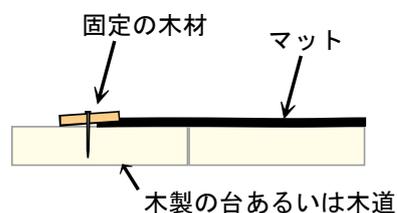


図-3 マットの固定方法



マットを設置した木製の台



土砂を受けるための雨樋

各設置場所でのポスター設置方法を表-1に示す。

表-1 各ポスター設置方法

No.	設置地点	利用促進ポスターのサイズ・枚数	ストック禁止ポスターのサイズ・枚数	設置方法	
①	市ノ瀬ビジターセンター前	A3×5	-	多くの登山者が見るビジターセンター前の掲示板と丸太に画鋏で貼り設置	
②	別当出合休憩舎前	A2×8	A2×2	多くの登山者が利用する休憩舎の内の柱や壁面とマットの脇に仮設の金属製の看板を設置し粘着力の強いテープで貼り設置	
③	中飯場(関係者用通路)	A3×1	-	登山者の目につきやすいよう利用するブラシをつけた看板に画鋏で貼り設置	
④	中飯場(休憩施設周辺)	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置	
⑤	甚ノ助避難小屋	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置	
⑥	南竜ヶ馬場歩道上	南竜道	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置
		トンビ岩コース	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置
		野営場橋	A4×1	A4×1	看板が立てられないため、橋に直接画鋏で貼り設置
		展望歩道分岐	A4×1	A4×1	木道と地面の落差が大きく看板設置のための杭が長くなり不安定になるため、木道に直接画鋏で貼り設置
⑦	南竜野営場	ケビン側入口	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置
		山荘側入口	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置
⑧	殿ヶ池避難小屋	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置	
⑨	チブリ尾根避難小屋	A3×1	-	登山者の目につきやすいよう利用するブラシをつけた看板に画鋏で貼り設置	
⑩	平瀬道登山口	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置	
⑪	大倉山避難小屋	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置	
⑫	三方岩岳登山口	A4×1	A4×1	地面に杭がささらないため、丸太に木をつけ地面に置き画鋏で貼り設置	
⑬	美濃禅定道(石徹白大杉)	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置	
⑭	小原登山口	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置	
⑮	三ノ峰登山口	A4×1	A4×1	利用するマットの脇に登山者が見やすいように看板を立て画鋏で貼り設置	
⑯	三ノ峰避難小屋	A3×1	-	登山者の目につきやすいよう利用するブラシをつけた看板に画鋏で貼り設置	

STOP! 外来植物

白山には、低地の植物が
侵入しています!!

マットで、靴底の土を
よく落として下さい。

みんなで
白山の美しい自然を
守りましょう!!



オオバコ

環境省白山自然保護官事務所

お問い合わせ TEL:076-259-2902

マット周辺に設置した利用促進ポスター



マットの上では、
ストックを
つかないよう
に
して下さい。

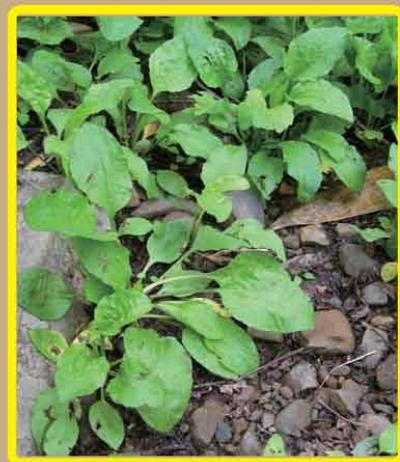
マット周辺に設置したストック使用禁止ポスター

STOP! 外来植物

白山には、低地の植物が
侵入しています!!

ブラシで、靴底を
キレイにして下さい。

みんなで
白山の美しい自然を
守りましょう!!



環境省白山自然保護官事務所

お問い合わせ

TEL:076-259-2902

オオバコ

ブラシ設置に関する利用促進ポスター

2) 実施結果

各設置場所でのマット及びブラシ設置状況を表-2に示す。また、マット及びブラシ設置期間中の通常管理の実施状況を表-3に示す。

表-2 各マット及びブラシ設置場所における実施状況

No.	設置地点		設置期間	マット面積 ブラシ大きさ	マット サイズ	設置数	設置の目的			備考
							A	B	C	
①	市ノ瀬ビジターセンター前		7/12～10/9	8.64㎡	LL	4枚	○			継続地点
②	別当出合休憩舎前		7/5～10/27	21.6㎡	LL	10枚	○			継続地点
③	中飯場(関係者用通路)		7/12～11/3	30～50cm 柄付ブラシ		3本	○			継続地点
④	中飯場(休憩施設周辺)		7/5～10/27	2.16㎡	LL	1枚	○			継続地点
⑤	甚之助避難小屋		7/12～10/16	1.35㎡	S	2枚	○			継続地点
⑥	南 竜 ヶ 馬 場 歩 道 上	南竜道	7/12～10/16	2.7㎡	S	4枚		○		継続地点
		トンビ岩コース		2.7㎡	S	4枚		○		継続地点
		野営場橋		2.7㎡	L	2枚		○		継続地点
		展望歩道分岐		2.7㎡	L	2枚		○		継続地点
		合計		10.8㎡						
⑦	南 竜 野 営 場	ケビン側入口	7/12～10/16	1.35㎡	S	2枚		○	○	新規地点
		山荘側入口		1.35㎡	S	2枚		○	○	新規地点
		合計		2.7㎡						新規地点
⑧	殿ヶ池避難小屋		7/24～10/29	1.35㎡	L	1枚		○		継続地点
⑨	チブリ尾根避難小屋		8/20～11/4	30～50cm 柄付ブラシ		3本		○		新規地点
⑩	平瀬道登山口		7/18～11/4	1.35㎡	S	2枚	○			継続地点
⑪	大倉山避難小屋		7/18～10/24	1.35㎡	S	2枚		○		継続地点
⑫	三方岩岳登山口		7/19～11/4	2.7㎡	L	2枚	○			継続地点
⑬	美濃禪定道(石徹白大杉)		7/4～11/10	1.35㎡	S	2枚	○			継続地点
⑭	小原登山口		7/8～11/13	1.35㎡	S	2枚	○			継続地点
⑮	三ノ峰登山口		7/20～11/10	1.35㎡	S	2枚		○		継続地点
⑯	三ノ峰避難小屋		9/2～11/4	30～50cm 柄付ブラシ		3本		○		新規地点

- ・A 登山口で外からの種子の侵入防止
- ・B 山上で外来植物の種子の侵入防止(分布箇所の切れ目)
- ・C 交雑箇所から周辺への種子の拡散防止

- ・LLサイズ:180×120cm
- ・Lサイズ:150×90cm
- ・Sサイズ:90×75cm

表-3 各マット及びブラシ設置場所の通常管理日

No.	設置地点		設置日	撤去日	通常管理日			
①	市ノ瀬ビジターセンター前		7/12	10/9	7/21	8/22	9/8	9/22
②	別当出合休憩舎前		7/5	10/27	7/21	8/22	9/8	9/22
③	中飯場(関係者用通路)		7/12	11/3	7/21	8/22	9/12	9/25
④	中飯場(休憩施設周辺)		7/5	10/27	7/21	8/22	9/12	9/25
⑤	甚ノ助避難小屋		7/12	10/16	8/8	8/31	9/5	9/25
⑥	南竜ケ馬場歩道上	南竜道	7/12	10/16	7/27	8/7	8/25	9/24
		トンビ岩コース			7/27	8/7	8/25	9/24
		野営場橋			7/27	8/7	8/25	9/24
		展望歩道分岐			7/27	8/7	8/25	9/24
⑦	南竜野営場	ケビン側入口	7/12	10/16	7/27	8/7	8/25	9/24
		山荘側入口			7/27	8/7	8/25	9/24
⑧	殿ヶ池避難小屋		7/24	10/29	8/24	9/17	10/8	
⑨	チブリ尾根避難小屋		8/20	11/4	9/5	9/28	10/16	
⑩	平瀬道登山口		7/18	11/4	8/17	9/23	10/18	
⑪	大倉山避難小屋		7/18	10/24	8/17	9/23	10/18	
⑫	三方岩岳登山口		7/19	11/4	8/17	9/13	10/15	
⑬	美濃禪定道(石徹白大杉)		7/4	11/10	7/22	8/21	9/28	
⑭	小原登山口		7/8	11/13	8/19	9/14	10/22	
⑮	三ノ峰登山口		7/20	11/10	8/10	9/28	10/19	
⑯	三ノ峰避難小屋		9/2	11/4	9/20	10/5	10/22	

 : 土砂が詰まっていた為、土砂を回収した箇所

また、新規に設置する地点については事前に現地を確認した上で具体的な設置方法を検討した。現地確認の結果を表-3に示す。

表-4 新規設置地点の事前確認状況

No.	設置地点		確認日	検討事項
⑦	南竜野営場周辺	ケビン側入口	7/6	野営場ケビン5号棟横の通路は南竜庭園の方へ傾斜しているため、土砂が庭園へ流出する可能性があるため、通路へ設置せず野営場敷地内のケビン付近(庭園にのびる通路手前)にマットを設置した。オオバコの生育範囲上に設置することとなったため、庭園側の通路に制する外来植物は早期に除去を行う必要がある。
		山荘側入口	7/6	現在野営場に向かう橋の上にマットは設置しているが、野営場にも多くの外来植物が生育している為、野営場の入口から山荘に向かう登山道にマットを設置することとした。オオバコの生育範囲より手前で平坦な歩道上を設置地点とした。
⑨	チブリ尾根避難小屋		8/2	小屋の近隣は多くの外来植物が生育している為、小屋から10m程別山方面の登山道標識付近にブラシを設置することにした。
⑮	三ノ峰避難小屋		8/2	小屋の近隣は多くの外来植物が生育している為、小屋から三ノ峰山頂に向かう登山道手前にブラシを設置することにした。



ケビン側入口マット設置予定位置



山荘側マット設置予定位置



チブリ尾根避難小屋ブラシ設置予定位置



三ノ峰避難小屋ブラシ設置予定位置

①市ノ瀬ビジターセンター前

〔設置〕

例年と同様にLLサイズ4枚を市ノ瀬ビジターセンター前のバス昇降口付近に設置した。設置期間は7/12～10/9であり、マイカーの交通規制に伴うシャトルバスの運行期間中(7/14～10/8)に設置した。バスの前後の昇降口前にマットを2枚1組で設置し、シャトルバスに乗車する登山者が必ずマットの上を通るようにした。車道側は勾配が低くなっており、雨水はタイル面と道路の間のグレーチングを通過して、側溝に排水される。ほとんどの土砂はマットに取り込まれるが、雨水に混ざって、一部、土砂や種子も側溝に排出されているものと思われる。側溝の排水は県道沿いを流れ、手取川に排水される。

マットの利用を呼びかけるポスターは、昨年度と同様に市ノ瀬ビジターセンター前の掲示板に掲示した。また、マット付近に設置されている車止めに用いている丸太にもポスターを掲示した。

土砂回収と通常の管理は環白山保護利用管理協会会員の白山雑草研究会が行った他、市ノ瀬ビジターセンター職員およびサブレンジャーにも協力を頂き、マットのズレやめくれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

設置期間中、マットは常にきちんと設置されていた。特に大きな問題もなく、登山客に利用されていた。ビジターセンター職員にも状況を確認したところ、設置期間中は小さなズレやめくれが生じる程度で、めくれ上がるなど登山者に支障が出るようなことはなかった。



設置前の様子



マット設置の様子



設置後の様子



マットを利用する登山者

②別当出合休憩舎前

〔設置〕

昨年度と同様にLLサイズ 10 枚を登山センター休憩舎横に設置した。昨年度と同じく、そのうち2枚を㈱ダスキンの協力により、下部の写真のような文字と絵の入ったマットを設置した。設置期間は 7/5～10/27 であった。登山者の動線が明瞭でなく、トイレから休憩舎を通らず直接登山道に向かい、一部の登山者がマットを通過せずに入山していた可能性があったため、昨年度はLLサイズを8枚だったものを、10枚に増やして設置した。雨水は休憩舎のコンクリート面と園地の砂利の境界部にあるグレーチングを通過して、側溝に排水される。ほとんどの土砂はマットに取り込まれるが、雨水に混ざって、一部、土砂や種子も側溝に排出される可能性がある。側溝の排水は施設周辺の排水と共に柳谷に排水される。

利用促進ポスターは休憩舎の柱や水汲み場の壁に掲示した。また、マットへの利用を誘導するため、仮設の看板を設置し、そこにもポスターを掲示した。

土砂回収と通常の管理は環白山保護利用管理協会会員の白山雑草研究会が行った他、市ノ瀬ビジターセンター職員およびサブレンジャーにも協力頂き、マットのズレやめくれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

文字の入ったマットを設置することにより、ポスターの掲出以上にマットの周知効果があったと思われる。また、マットの脇に看板を設置することで、登山者の通行を妨げることなく、マットへの誘導ができたと思われる。設置期間中は強風時にマットがめくれることがあり、状況把握次第、適宜再設置した。また、10月には台風で看板が吹き飛ばされた。



設置前の様子



設置の様子



設置後の様子



マットを利用する登山者

③中飯場（関係者用通路）（ブラシの設置）

〔設置〕

昨年度と同様に中飯場の関係者用通路から通行する利用者から登山道への種子の侵入を防ぐため、靴の裏などを掃くためのブラシを3本設置した。設置期間は7/12～11/3であった。ブラシを掛ける木製の看板を設置し、3本のブラシを設置した。ブラシは洗車用ブラシと清掃用柄付たわしを設置し、それぞれ柄の長さが異なるものを設置した。柄が長いものは身長の高い人や荷物が重く、かがむことが困難な人が利用しやすく、柄が短いものは土などの付着が多く、強くブラッシングする人が利用しやすいよう工夫した。ブラシの素材は毛が短く、硬めのものを選定した。ブラシの利用を呼びかけるポスターは、設置した看板に掲示した。

〔結果〕

設置期間中、ブラシは常に利用できる状態で設置されていた。利用の周知は、環境省より関係者用通路を利用する関係者に文書で行った。なお、国土交通省の受注業者は同省を通じて通達してもらった。昨年度の課題となったブラシ利用後に通行する連絡路にオオバコが多く生育している問題点は環白山保護利用管理協会にて除去作業を実施し、ブラシ利用後に種子が再び付着するのを抑制した。



設置前の様子



設置の様子



設置後の様子



ブラシを利用する登山者

④中飯場（休憩施設周辺）（マットの設置）

〔設置〕

昨年度と同様に中飯場の休憩施設の前の登山道にLLサイズのマットを1枚設置した。設置期間は7/5～10/27であった。砂利のスペースであり、そのままではマットが設置できないため、マット設置用の木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟み込む方法とした。

マットの利用を呼びかけるポスターはマット脇に看板を設置し提示した。

土砂回収と通常の管理は環白山保護利用管理協会会員の白山雑草研究会が行った他、サブレンジャーにも協力を頂き、マットのズレやめくれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

中飯場は登山者も多いことから9月の通常点検時にマットが大量の土砂をふくみ、吸着機能が弱まっていたため、マットを外して叩き、機能回復措置を取った。その際に出た土砂は回収し、持ち帰った。

〔結果〕

設置期間中、マットがズレたりめくれ上がることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。9月にマットを叩き土砂を回収したことにより、シーズン終了まで問題なく利用出来た。



設置の様子



設置後の様子



マットを利用する登山者



土砂回収の様子

⑤甚之助避難小屋

〔設置〕

昨年度と同様に甚之助避難小屋は旧甚之助避難小屋の先にSサイズ2枚設置した。設置期間は7/12～10/16であった。そのままでは登山道上にマットが設置できないため、マット設置用の木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟み込む方法とした。

マットの利用を呼びかけるポスターはマット脇に看板を設置し掲示した。

通常の管理は環白山保護利用管理協会会員の白山市地域振興公社（南竜山荘職員）が行った他、サブレンジャーにも協力頂き、マットのズレやめくれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

昨年度の課題であったマットに大量の土砂を含み、吸着機能が弱まってしまう事態について、8月と9月の通常点検の際にマットを外して叩き、機能回復措置を取った。その際に出た土砂は回収し、持ち帰った。ただし、いずれの回収時もマットが湿っており、スムーズな土砂回収はできなかった。マットを外し、1～2時間程度乾かしてからマットを叩いた。

〔結果〕

設置期間中、マットがズレたりめくれ上がることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。木材による固定により、マットがずれることはほとんどなく、マットを直す作業は設置期間中、一度もなかった。登山者の多い8月と9月にマットを外し、土砂を回収したことによって、シーズン終了まで問題なく利用出来た。



設置の様子



設置後の様子



マットを利用する登山者



土砂回収の様子

⑥南竜ヶ馬場歩道上

〔設置〕

南竜ヶ馬場ではオオバコをはじめ複数種の外来植物が生育している。特に南竜山荘及び南竜野営場周辺はハクサンオオバコが生育しており、雑種個体が確認されている。南竜ヶ馬場周辺に生育する外来植物が周辺及び高山域に拡散することを防止するため、例年と同様の南竜山荘につながる4本の登山道の計4地点に設置した(図-4)。設置期間は7/12~10/16であった。南竜道及びトンビ岩コースではSサイズを4枚、野営場では木橋の上にLサイズ2枚、展望歩道では分岐の手前にLサイズ2枚を設置した。隙間がある木道のトンビ岩コースと野営場橋、展望歩道分岐の設置箇所では、木道の隙間にマットが入ってすれることを防ぐため、昨年度と同様にベニヤ板を敷き、その上にマットを設置した。野営場橋においては昨年度は台風による風でマットが飛んでしまった為、今年はマットの中央に固定の添え木を設置した。また、トンビ岩コースに設置したマットには雨水による土砂流出対策としてマットの片側が高くなるよう薄い合板を挟んで勾配を付け、その反対側に雨樋を設置し雨水を受けられるようにした。流れてきた雨水は、ストッキングで土砂を濾し取った。

通常管理は環白山保護利用管理協会会員の白山地域振興公社(南竜山荘職員)が行った他、サブレンジャーにも協力頂き、マットのずれやめくれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

以下に、設置箇所4地点毎に設置、管理状況の詳細を記載する。



図-4 南竜ヶ馬場でのマット設置位置

⑥-1 南竜道

〔設置〕

設置場所は昨年度と同様に南竜山荘に向かう柳谷川の細流上に架かる木橋の上にSサイズ4枚を設置した。昨年度からオオバコの分布を考慮し、設置地点を砂防新道方面に100mほどずらして設置した。Sサイズ4枚を設置することにより、両足がそれぞれ2歩マット上を踏むことになるため、ブラッシングの効果を向上していると思われる。マットの固定は昨年度と同様にすべての端辺を木材で固定した。マットの利用を呼びかけるポスターはマット脇に看板を設置し掲示した。

〔結果〕

設置期間中、多少のマットズレはあったがめくれ上がることはなく、常に利用できる状態で設置されていた。砂防新道方面に100mほどずらして設置していることによって、南竜ヶ馬場から向かう利用者がマットを踏んだ後にオオバコを踏む確率が減少し、より効果的な場所にマットを設置することが出来ていると思われる。



設置前の様子



設置の様子



設置後のマットとポスター



マットを利用する登山者

⑥-2 トンビ岩コース

〔設置〕

設置場所は昨年度と同様、南竜山荘との分岐先の木道にSサイズ4枚を設置した。設置場所の木道の水平面が限られているため、90×300cmの範囲でマットを設置した。昨年度と同様、マットの端辺を木材で挟み込むように固定した。雨水によりマットの土砂が流出することを考慮して、マットの片側が高くなるよう薄い合板を挟んで勾配を付け、その反対側に雨樋を設置して雨水・土砂を受ける対策をとった。流れてきた雨水は、雨樋の先に設置したストッキングで土砂を濾し取った。各マットの一部に木材の開放部を作り、雨水がスムーズに雨樋に流れるようにした。開放部はL型の金属板で固定した。マットの利用を呼びかけるポスターはマット脇に看板を設置し掲示した。

〔結果〕

木材および金属板による固定により、マットがめくれ上がったり、ずれたりすることはほとんどなかった。マットを直す作業は設置期間中、一度もなかった。ストッキングの中には土砂や植物片が含まれており、マットから流出した土砂に効果があったと思われる。



設置前の様子



設置の様子



土砂を濾すストッキング設置の様子



設置後のマットとポスター

⑥-3 野営場橋

〔設置〕

野営場へ向かう橋の上にLサイズ2枚を設置した。この場所は木道の下からの風が強く、昨年度は台風の風により、マットが1枚飛んでしまったため、今年はマットを押さえつけるように中央に木材を追加した。昨年度と同様にベニア板も敷き、下からの風を受けにくいようにした。マットの固定は昨年度と同様にすべての端辺を木材で固定した。ポスターは木道上に画鋲で固定した。なお、後述する野営場の山荘側入口にマットが設置されたことにより、同地点のマットと共に野営場の橋から入口までの歩道上に生育するハクサンオオバコを挟み込む形となった。ハクサンオオバコの分布地にオオバコを分布させない重要な機能を果たす。

〔結果〕

マットの真ん中に追加した木材とベニア板の効果によって、マットがめくれあがったり、ずれたりすることはなく、特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。この場所は風が強いが追加した木材によって、マットを適正に固定出来たと思われるため、来年度からも同様の方法で継続して問題ないと思われる。



設置前の様子



ベニア板設置の様子



追加した木材の様子



設置後の様子

⑥-4 展望歩道

〔設置〕

設置場所は昨年度と同様に展望歩道の分岐の木道にLサイズ2枚を設置した。Lサイズ2枚の設置により、両足がそれぞれ2歩マットを踏むことになり、ブラッシングの効果を向上させることが出来た。昨年度と同様にベニア板も敷き、マットの固定は昨年度と同様にすべての端辺を木材で固定した。ポスターは木道上に画鋏で固定した。

〔結果〕

木材による固定により、マットがずれることはほとんどなかった。特に大きな問題もなく、マットを直す作業は設置期間中、一度もなかった。



設置前の様子



設置の様子



撤去後の様子



撤去の様子

⑦南竜野営場周辺

〔設置〕

今年度、初めて南竜野営場周辺にマットを設置した。南竜ヶ馬場ではオオバコをはじめ複数の外来植物が生育している。特に南竜野営場周辺はハクサンオオバコが生育しており、雑種個体が確認されている。南竜野営場周辺に生育する外来植物が周辺及び高山域に拡散することを防止するため、野営場周辺の入口の計2地点に設置した(図-5)。設置期間は7/12～10/16であった。ケビン側入口にSサイズ2枚、山荘側入口にSサイズ2枚を設置した。そのままでは登山道上にマットが設置できないため、マット設置用の木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟み込む方法とした。

通常の管理は環白山保護利用管理協会会員の白山地域振興公社(南竜山荘職員)が行った他、サブレンジャーにも協力頂き、マットのずれやめくれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

以下に、設置箇所2地点毎に設置、管理状況の詳細を記載する。

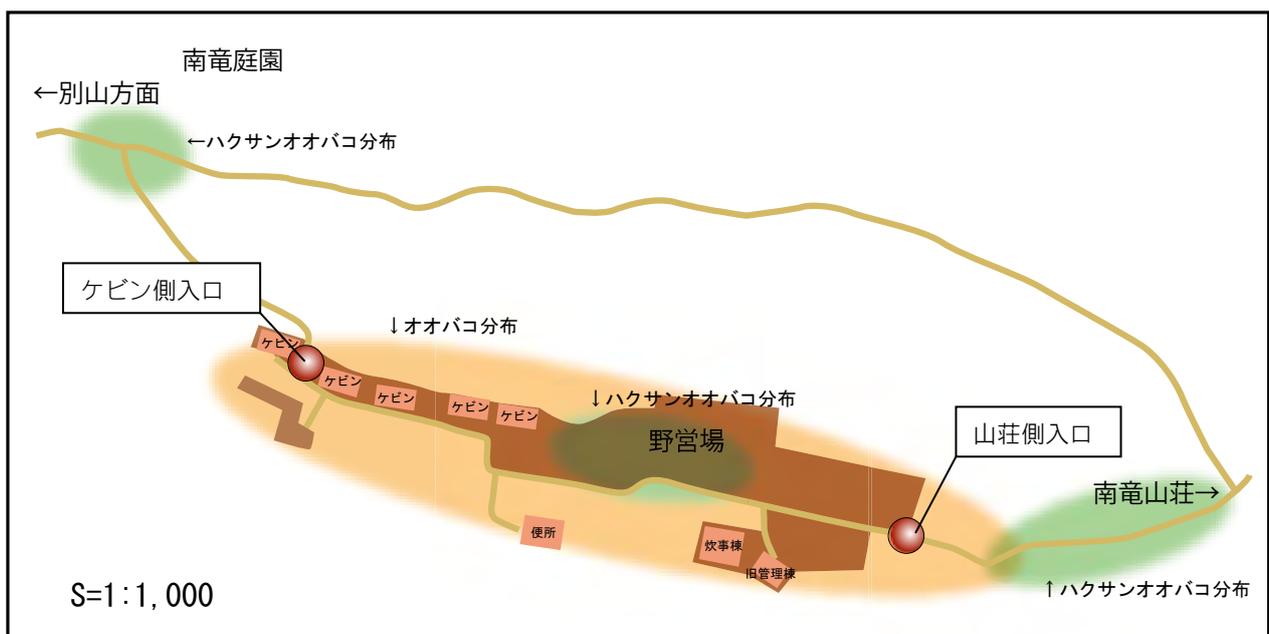


図-5 南竜野営場周辺でのマット設置位置

⑦-1 ケビン側入口

〔設置〕

今年度、初めて南竜庭園に向かう野営場のケビン5号棟横の登山道にSサイズ2枚設置した。野営場ケビン5号棟横の歩道は南竜庭園の方へ傾斜しているため、土砂が庭園へ流出する可能性があるため、通路へ設置せず野営場敷地内のケビン付近（庭園にのびる通路手前）にマットを設置した。そのままでは登山道上にマットが設置できないため、マット設置用の木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟み込む方法とした。なお、庭園にのびる通路に生育するオオバコなどの外来植物は環白山保護利用管理協会が実施する除去作業において集中的に除去を行った。

〔結果〕

設置期間中、マットがずれたりめくれあがることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。固定方法は同様の方法で継続しても問題ないと思われる。



設置前の様子



設置の様子



設置後の様子

⑦-2 山荘側入口

〔設置〕

今年度、初めて南竜山荘からの野営場入口側の登山道にSサイズ2枚設置した。現在、野営場に向かう橋の上にマットは設置しているが、野営場の橋から入口までの歩道上に生育するハクサンオオバコが生育しており、このマットと野営上の橋の2か所のマットにより、ハクサンオオバコの分布地に挟み込む形とし、ハクサンオオバコの分布地にオオバコを分布させない機能を持たせた。

設置場所はオオバコの生育範囲より手前で平坦な歩道上に設置した。そのままでは登山道にマットが設置できないため、マット設置用の木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟み込む方法とした。

〔結果〕

設置期間中、マットがずれたりめくれあがることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。固定方法は同様の方法で継続しても問題ないと思われる。



設置前の様子



設置の様子



設置後の様子



マットを利用する登山者

⑧殿ヶ池避難小屋

〔設置〕

昨年度と同様に殿ヶ池避難小屋の前の登山道に L サイズを 1 枚設置した。設置期間は 7/24～10/29 であった。そのままでは登山道にマットが設置できないため、マット設置用に木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟み込む方法とした。マットの利用を呼びかけるポスターは、マット脇に看板を設置し掲示した。

通常の管理は環白山保護利用管理協会会員の財団法人白山観光協会が行った。マットのズレやめくれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

設置期間中、マットがずれたり、めくれあがることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。固定方法は同様の方法で継続しても問題ないと思われる。



設置前の様子



設置の様子



設置後の様子



マットを利用する登山者

⑨チブリ尾根避難小屋

〔設置〕

チブリ尾根避難小屋は今年度初めて設置する地点である。小屋までのマットや木材の運搬は困難を要するため、運搬が容易なブラシを3本設置することとした。設置期間は8/20～11/4であった。小屋の近隣は多くの外来植物が生育している為、小屋から10m程別山方面の登山道標識付近にブラシを設置した。ブラシを掛ける木製の看板を設置し、3本のブラシを設置した。ブラシは洗車用ブラシと清掃用柄付たわしを設置し、それぞれ柄の長さが異なるものを設置した。柄が長いものは身長の高い人や荷物が重く、かがむことが困難な人が利用しやすく、柄が短いものは土などの付着が多く、強くブラッシングする人が利用しやすいよう工夫した。ブラシの素材は毛が短く、硬めのものを選定した。ブラシの利用を呼びかけるポスターは、設置した看板に掲示した。

〔結果〕

設置期間中、ブラシは常に利用できる状態で設置されていた。今年新たに設置する地点であり、設置場所の決定に時間を要し設置時期が遅れてしまったが、チブリ尾根避難小屋は紅葉時期に登山者が多いことから、多くの登山者に利用されたと思われる。今後も同様の方法で継続しても問題ないと思われるので、他地点と同時期に設置すればよいと思われる。



設置前の様子



設置の様子



設置の様子



設置後の様子

⑩平瀬道登山口

〔設置〕

昨年度と同様に平瀬道登山口にSサイズ2枚を設置した。設置期間は7/18～11/4であった。登山道にそのままマットを設置できないため、マット設置用の木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟み込む方法とした。マットの利用を呼びかけるポスターは、マット脇に看板を設置し掲示した。

通常の管理は環白山保護利用協会会員の白水湖畔ロッジを管理するオフィスファインが行った。マットのズレやめくれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

設置期間中、マットがずれたり、めくれあがったりすることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。固定方法は同様の方法で継続しても問題ないと思われる。



設置前の様子



設置の様子



看板設置の様子



マットを利用する登山者

⑪大倉山避難小屋

〔設置〕

昨年度と同様に大倉山避難小屋の前の登山道にSサイズ2枚を設置した。設置期間は7/18～10/24であった。そのままでは登山道上にマットを設置できないため、マット設置用の木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟みこむ方法とした。マットの利用を呼びかけるポスターは、マット脇に看板を設置し掲示した。

通常の管理は環白山保護利用協会会員の白水湖畔ロッジを管理するオフィスファインが行った。マットのめくれやずれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

設置期間中、マットがずれたりめくれあがることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。固定方法は同様の方法で継続しても問題ないと思われる。



設置前の様子



設置の様子



設置後の様子

⑫三方岩岳登山口

〔設置〕

昨年度と同様に三方岩登山口にLサイズ2枚を設置した。設置期間は7/19～11/4であった。昨年度と同様に、登山者の導線が明確でなくマットを踏まずに入山する人がいる可能性があるため、登山口の橋にマットをより近づけて設置した。マットの利用を呼びかけるポスターはマット脇に看板を設置し掲示した。

通常の管理は環白山保護利用管理協会会員のトヨタ白川郷自然学校が行った。マットのズレやめくれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

設置期間中、マットがズレたりめくれあがることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。固定方法は同様の方法で継続して問題ないと思われる。



設置前の様子



設置の様子



設置後の様子



マットを利用する登山者

⑬美濃禪定道（石徹白大杉）

〔設置〕

昨年度と同様に美濃禪定道（石徹白大杉）にSサイズ2枚を設置した。設置期間は7/4～11/10であった。そのままでは登山道上にマットが設置できないため、マット設置用に木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟み込む方法とした。マットの利用を呼びかけるポスターは、マット脇に看板を設置し掲示した。

通常の管理は環白山保護利用協会会員の石徹白十三人衆が行った。マットのめくれやずれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

設置期間中、マットがずれることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山客に利用されていた。固定方法は同様の方法で継続しても問題ないと思われる。



マットを利用する登山者



マットを利用する登山者

⑭小原登山口

〔設置〕

小原登山口にSサイズ2枚を設置した。設置期間は7/8～11/13であった。昨年度と同様に木製の踏み台の上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟みこむ方法とした。マットの利用を呼びかけるポスターはマット脇に看板を設置し掲示した。

通常の管理は環白山保護利用協会会員の小原ECOプロジェクトが行った。マットのめくれやずれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

設置期間中、マットがめくれあがることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。固定方法は同様の方法で継続しても問題ないと思われる。



設置の様子



設置後の様子



マットを利用する登山者

⑮三ノ峰登山口

〔設置〕

昨年度と同様に三ノ峰登山口は登山口から山越跡までの登山道に平坦でマットを設置出来る箇所がないため、山越跡にSサイズ2枚を設置した。そのままでは登山道上にマットが設置できないため、マット設置用に木製の台を設置し、その上にマットを固定した。固定の方法は他の地点と同様、木製の板により挟み込む方法とした。マットの利用を呼びかけるポスターは、マット脇に看板を設置し掲示した。

通常管理は登山口周辺を管理する小池公園管理委員会が行った。マットのめくれやずれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

設置期間中、マットがずれたりめくれ上がることもなく、常に利用できる状態で設置されていた。特に大きな問題もなく、登山者に利用されていた。固定方法は同様の方法で継続しても問題ないと思われる。



設置前の様子



設置の様子



設置後の様子



マットを利用する登山者

⑩三ノ峰避難小屋

〔設置〕

三ノ峰避難小屋は今年初めて設置する地点である。小屋から三ノ峰に行く登山道に靴の裏などを掃くためのブラシを設置した。小屋までのマットや木材の運搬は困難を要するため、運搬が容易なブラシを3本設置することとした。設置期間は9/2～11/4であった。ブラシを掛ける木製の看板を設置し、3本のブラシを設置した。ブラシは洗車用ブラシと清掃用柄付たわしを設置し、それぞれ柄の長さが異なるものを設置した。柄が長いものは身長の高い人や荷物が重く、かがむことが困難な人が利用しやすく、柄が短いものは土などの付着が多く、強くブラッシングする人が利用しやすいよう工夫した。ブラシの素材は毛が短く、硬めのものを選定した。ブラシの利用を呼びかけるポスターは、設置した看板に掲示した。

通常の管理は環白山保護利用協会が行った。マットのめくれやずれの管理・点検や、大きなゴミの除去等の通常点検を行った。

〔結果〕

設置期間中、ブラシは常に利用できる状態で設置されていた。今年新たに設置する地点であり、設置場所の決定に時間を要し設置時期が遅れてしまった。今後も同様の方法で継続しても問題ないと思われるので、他地点と同時期に設置すればよいと思われる。



設置前の様子



設置の様子



設置後の様子



ブラシを利用する登山者

(2) 種子除去マット内の土砂の回収、測定

○土砂回収量

各設置場所でのマットで除去された土砂の回収量を表-5に示す。各マットとも多くの土砂が回収された。特にマットの面積が広い別当出合では26kgを越える土砂が回収された。1平方mあたりの土砂重量は甚之助避難小屋が16.4kgと突出して高く、多くの登山者が集中してマットを踏み、土砂が多く回収されたと思われる。

表-5 各マットの土砂回収量

No.	設置地点	土砂重量		設置期間	マット面積	
		合計(kg)	/㎡(kg)			
①	市ノ瀬ビジターセンター前	8.3	1.0	7/12~10/9	8.64㎡	
②	別当出合休憩舎前	26.7	1.2	7/5~10/27	21.6㎡	
③	中飯場(関係者用通路)	土砂量不明 (回収不能なため)		7/12~11/3	30~50cm 柄付ブラシ	
④	中飯場(休憩施設周辺)	9.0	4.2	7/5~10/27	2.16㎡	
⑤	甚ノ助避難小屋	22.1	16.4	7/12~10/16	1.35㎡	
⑥	南竜ヶ馬場歩道上	南竜道	8.0	3.0	7/12~10/16	2.7㎡
		トンビ岩コース	1.1	0.4		2.7㎡
		野営場橋	5.0	1.9		2.7㎡
		展望歩道分岐	4.0	1.5		2.7㎡
		合計	18.1	6.8		10.8㎡
⑦	南竜野営場	ケビン側入口	2.5	1.9	7/12~10/16	1.35㎡
		山荘側入口	5.5	4.1		1.35㎡
		合計	8.0	6.0		2.7㎡
⑧	殿ヶ池避難小屋	9.3	6.9	7/24~10/29	1.35㎡	
⑨	チブリ尾根避難小屋	土砂量不明 (回収不能なため)		8/20~11/4	30~50cm 柄付ブラシ	
⑩	平瀬道登山口	7.1	5.3	7/18~11/4	1.35㎡	
⑪	大倉山避難小屋	6.1	4.5	7/18~10/24	1.35㎡	
⑫	三方岩登山口	4.8	1.8	7/19~11/4	2.7㎡	
⑬	美濃禅定道(石徹白大杉)	2.3	1.7	7/14~11/10	1.35㎡	
⑭	赤兎山登山口	6.0	4.4	7/8~11/10	1.35㎡	
⑮	三ノ峰登山口	2.9	2.1	7/20~11/10	1.35㎡	
⑯	三ノ峰避難小屋	土砂量不明 (回収不能なため)		9/2~11/4	30~50cm 柄付ブラシ	

(3) 今後の改善点

各設置場所での課題および改善点（案）について表-6に整理した。今後、改善について検討していく必要がある。

表-6 課題および改善点（案）

No.	設置地点	課題	改善点(案)	
①	市ノ瀬 ビジターセンター前	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
②	別当出合休憩舎前	特に大きな問題点・課題はない。	園地改修に合わせ、所定の設置場所に設置する。	
③	中飯場 (関係者用通路)	ブランの利用者がどの程度であったか不明である。 ブランの利用後、登山道までの連絡路にオオバコが多く生育する。	今後も同様の方法で対策を継続すると共に、関係者に利用の周知徹底を行う。 連絡路のオオバコを除去する。	
④	中飯場 (休憩施設周辺)	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
⑤	甚之助避難小屋	利用者が多く、設置期間中にマットの目詰まりがある。	設置期間中に定期的に土砂を回収する。 マットが湿っていることが多く、土砂回収に時間を要するため、旧甚之助小屋跡地の再整備時に設置地点を変更を検討する。ただし、現時点では現在の場所が最良である。	
⑥	南竜ヶ馬場歩道上	南竜道	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。
		トビ岩コース	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。
		野當場橋	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。
		展望歩道分岐	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。
⑦	南竜野営場	ケビン側入口	マット利用後、南竜庭園にのびる登山道までにオオバコが多く生育する。	ケビン5号棟横は庭園の方に傾いている為、今後も同様の方法で対策を継続するとともに、登山道迄のオオバコを除去する。
		山荘側入口	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。
⑧	殿ヶ池避難小屋	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
⑨	チブリ尾根避難小屋	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
⑩	平瀬道登山口	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
⑪	大倉山避難小屋	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
⑫	三方岩岳登山口	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
⑬	美濃禅定道 (石徹白大杉)	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
⑭	小原登山口	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
⑮	三ノ峰登山口	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	
⑯	三ノ峰避難小屋	特に大きな問題点・課題はない。	今後も同様の対策を継続する。	

(4) 新たな設置地点について

今年度、昨年度実施された白山国立公園生態系維持回復事業での検討結果に基づき、種子拡散防止の観点からオオバコとすでに雑種を形成しているハクサンオオバコの生育地点付近（南竜野営場）や、侵入防止の観点からハクサンオオバコ生育地へのオオバコの分布が広がる可能性がある地点（三ノ峰避難小屋、チブリ尾根避難小屋）に、新たにマットあるいはブラシを設置した。

今後、新たにマット等を設置する場合は、引き続き白山国立公園生態系維持回復事業での検討結果等を踏まえ、管理体制等を整えた上で設置を検討することとする。

卷末資料

○写真集