

# 白山生態系維持回復事業に係る実施計画

平成 28 年2月

白山国立公園生態系維持回復事業検討会

## 目次

1. 位置付け .....	1
2. 実施項目の概要 .....	1
3. 計画実施期間 .....	1
4. 外来植物の定義 .....	1
5. 基本方針 .....	3
6. 防除対策計画について .....	4
6.1. 防除対策の実施方針 .....	4
6.1.1. 防除対策の管理目標 .....	4
6.1.2. 防除対策の実施内容 .....	4
6.2. 除去対策 .....	4
6.2.1. 優先的な除去対策実施箇所の選定 .....	4
6.2.2. 当面5ヶ年における具体的な除去対策の実施内容 .....	6
(1) 優先的な除去実施箇所における除去対策 .....	6
(2) 利用者が多い箇所における除去対策 .....	8
(3) 工事等の事業箇所、県道における除去対策 .....	9
6.2.3. 除去の方法 .....	11
6.3. 侵入防止対策 .....	12
6.3.1. 当面5ヶ年における具体的な侵入防止対策の実施内容 .....	12
(1) 登山者の靴からの侵入防止対策 .....	12
(2) 工事用車両等のタイヤからの侵入防止対策 .....	13
7. モニタリング計画について .....	16
7.1. モニタリングの実施方針 .....	16
7.1.1. モニタリングの管理目標 .....	16
7.1.2. モニタリングの考え方 .....	16
7.1.3. モニタリング項目 .....	16
7.1.4. モニタリングの実施箇所及び実施方法 .....	16
8. 普及啓発計画について .....	22
8.1. 普及啓発の実施方針 .....	22
8.1.1. 普及啓発の管理目標 .....	22
8.1.2. 普及啓発の実施内容 .....	22
(1) 公園利用者、地域住民等に対する普及啓発 .....	22
(2) ボランティア等に対する普及啓発 .....	23
(3) 工事関係者等に対する普及啓発 .....	23
9. 実施主体間の連絡調整 .....	24
10. 実施計画の見直し・改訂 .....	24

## 1. 位置付け

平成27年4月に農林水産省、国土交通省及び環境省が共同策定した「白山国立公園白山生態系維持回復事業計画」(以下、「白山生態系維持回復事業計画」という)に基づき、事業実施主体が連携し、効果的に対策を実施するために、当面の目標、実施内容等を定めた実施計画を作成するものである。

自然公園法に基づき、「白山生態系維持回復事業実施計画」の確認若しくは認定を受けた、石川県、環白山保護利用管理協会等の対策も含むものとする。

本計画は、各事業実施主体に対策の実施を義務付けるものではなく、また、本計画に記載されていない対策や他の主体による生態系維持回復に資する対策を否定するものではない。関係者間で共通認識のもと、対策の連携を図り、白山国立公園における生態系の維持回復を推進することを目的とする。

## 2. 実施項目の概要

本計画で定める主な実施項目は防除対策、モニタリング及び普及啓発とする。

### 防除対策

防除対策については、既に侵入した外来植物の「除去対策」と新たな外来植物の侵入や拡散を防止するための「侵入防止対策」を基本的な柱とする。また、当面 5 ヶ年程度で優先的に実施すべき場所、目標及び実施方法等について検討した上で実施する。

### モニタリング

モニタリングについては、白山国立公園の生態系を特徴づける植物の生育状況、外来植物の侵入及び生育状況、対策の効果を把握するために行う。環境省が行うモニタリングについては、調査マニュアルを作成し、統一した調査方法のもと実施する。

### 普及啓発

普及啓発については、白山国立公園の生態系の保護の必要性、外来植物による生態系への影響、外来植物の防除の必要性等について、公園利用者、地域住民、工事事業者等に普及啓発を図り、対策への理解と協力を働き掛ける。

## 3. 計画実施期間

本計画の実施期間は、平成 28 年度から平成 32 年度までとし、平成 32 年度に過年度のモニタリング結果等を踏まえ評価、見直しを行うものとする。また、毎年、専門委員会及び検討会において、事業実施状況についての報告及び検討を行うものとし、必要に応じて、計画期間中であっても計画の修正を行うものとする。

## 4. 外来植物の定義

白山生態系維持回復事業では、人為によって意図的・非意図的に持ち込まれることにより、その自然分布域を超えて存在することとなった植物を「外来植物」と定義する。

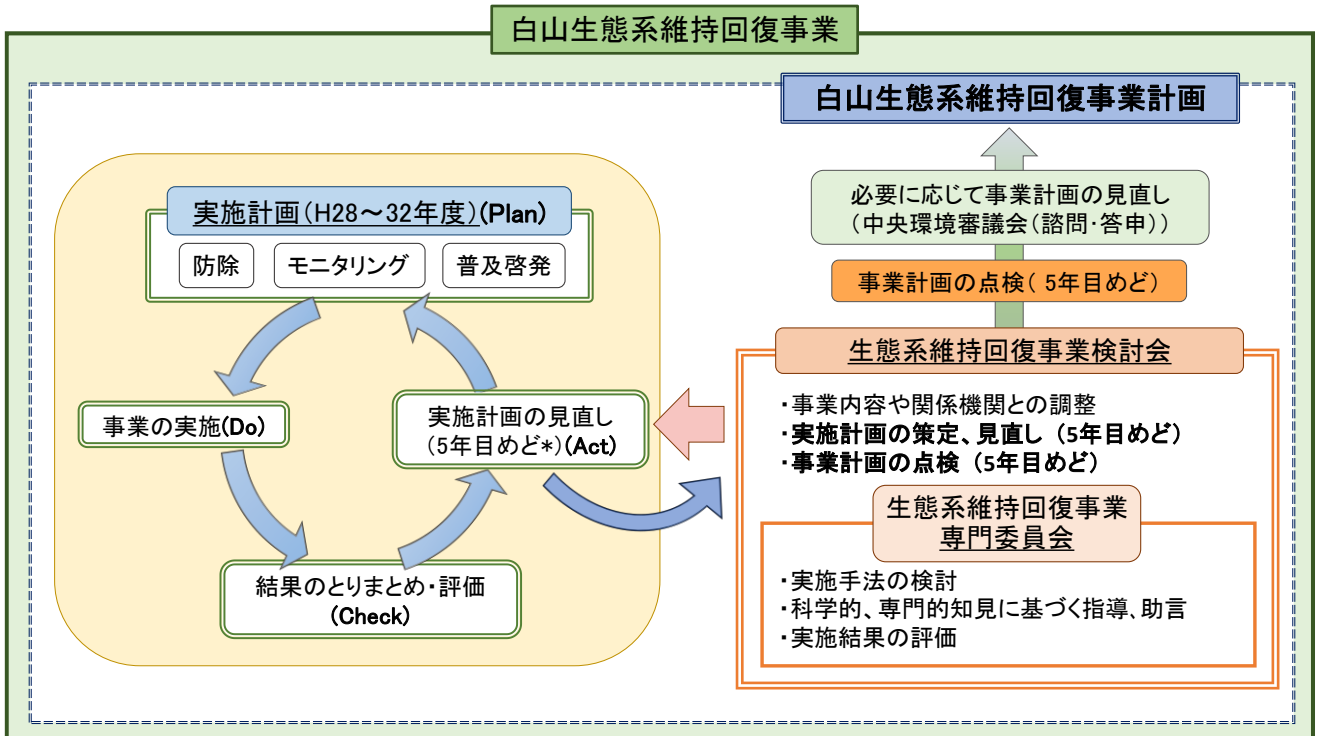


図 1 実施計画の位置付け

(\*実施計画の見直しは基本的に計画期間の最終年(5年目)とするが、それ以前であっても、実施状況についての専門委員会や検討会での報告・検討結果を踏まえ、必要に応じて、計画の修正を行うものとする。)

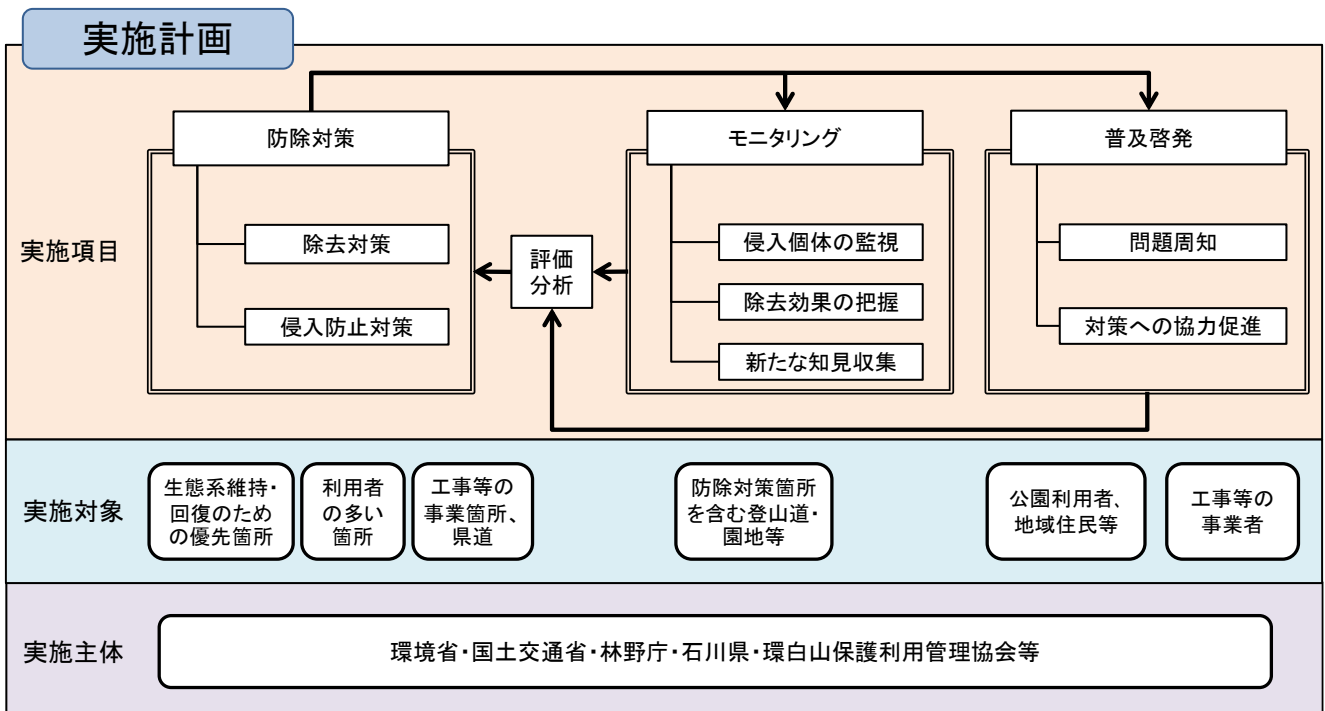


図 2 白山生態系維持回復事業における実施計画の実施項目、実施対象、実施主体

## 5. 基本方針

### <全体>

- 白山国立公園内の原生的な生態系を維持・回復することを目的に、具体的な達成目標を設定し、目標達成に必要な対策を計画的に実施する。
- 5ヶ年の計画内であっても、モニタリング結果や新しい知見が得られた場合は、順応的管理の考え方に基づき、必要に応じ対策方法等を見直し、最善な実施方法を確立していく。
- 計画の実施にあたっては関係行政や関係団体等が調整を図り、連携・協働して行う。

### <防除対策>

- 防除対策の基本的な柱は、外来植物の新たな侵入・拡大を防止する「侵入防止対策」と既に侵入した外来植物の根絶あるいは生育範囲の縮小を目的とする「除去対策」とする。
- 主な除去対策箇所は、高山・亜高山帯(概ね標高 2,000m 以上)とする。
- 在来植物・外来植物の生育状況や、生育する外来植物の在来種との交雑の可能性、侵略性の強さ等から、生態系への影響を勘案し、除去対策の優先的な実施箇所及び対象種を検討する。
- 新たに外来植物と判断される種が確認された際には、在来植物等への影響を勘案し、防除対象への追加を検討する。
- 防除対策手法については、モニタリング結果等をもとに、効率的・効果的な手法を検討する。

### <モニタリング>

- モニタリングの基本目的は「侵入個体の監視」、「除去効果の把握」及び「新たな知見収集」とする。
- 主要な登山道・園地等において広域的な外来植物の分布概況を調査し、新たな侵入個体や外来植物の分布動態を把握するとともに、防除対策の実施箇所において、外来植物・在来植物の変化等の除去対策効果を把握する。
- 調査マニュアルを作成し、経年変化を統一的な手法で把握する。
- モニタリング対象種は、防除対象植物及び交雑が確認された在来植物を基本とし、その他外来植物と判断される種が確認された際には調査対象として追加する。
- 未解明な事項について、新たな知見を継続的に収集・蓄積する。

### <普及啓発>

- 公園利用者、地域住民、工事事業者等に対して、外来植物の問題を積極的に普及啓発し、外来植物対策への理解、協力の推進を図る。

## 6. 防除対策計画について

### 6.1. 防除対策の実施方針

防除対策については、原生的な生態系を特徴づける高山・亜高山帯の在来植物に対し、交雑等の影響が生じている等、対策の優先度が高い箇所において、重点的に行うものとする。また、これまでも防除対策を行ってきており、継続的に防除対策を行う体制が整っている箇所についても実施する。

#### 6.1.1. 防除対策の管理目標

- ・核心地域及び利用拠点施設の周辺において外来植物の現存量を継続的に減少させ、根絶を目指す。
- ・外来植物の侵入・分布拡大を抑制する。
- ・在来植物の生育を回復させる。

#### 6.1.2. 防除対策の実施内容

防除対策は、外来植物を人力で抜き取りや切除すること等による「除去対策」、種子除去マット、種子除去ブラシ、及びタイヤ洗浄プールを主要な登山道、利用拠点等に設置することによる「侵入防止対策」を行うものとする。

### 6.2. 除去対策

#### 6.2.1. 優先的な除去対策実施箇所の選定

これまで除去対策は広い範囲で行われてきたが、今後の外来植物の除去対策については、他種との交雑可能性や新たな侵入等、生態系への影響度や緊急性を考慮し、優先的な対策箇所を選定し、重点的に対策を行うものとする。

#### ◇ 白山における外来植物の対策優先度の判断基準

平成 25 年度第 1 回専門委員会で検討された「白山の高山・亜高山帯における外来植物の対策優先度の判断基準」をもとに、外来植物の生育状況、交雑可能性、在来植物の生育への影響等から表 1 のとおり、優先度を整理した。

表 1 白山の高山・亜高山帯における外来植物の対策優先度の判断基準

対策優先度	基準	外来植物の生育状況	具体的事例
ランク A	既に交雑が確認されている	同科・同属の在来植物が隣接して生育し、交雑が確認されている。	オオバコ (南竜ヶ馬場)
	交雑の可能性が高い	他所において交雑が確認されている在来植物が隣接して生育している。	オオバコ (釈迦新道)
ランク B	交雑の可能性がある	同属の在来植物が隣接して生育し、交雑の可能性が高い。	オオアワガエリ (南竜ヶ馬場)
	人為的攪乱が及ばない範囲に侵入し、在来植生への影響が大きい	在来植生内の自然攪乱地に生育している(園地園路等の外へ侵入)。	エゾノギシギシ (南竜ヶ馬場・甚之助)
	国外外来植物が生育	生態系等に被害を及ぼすおそれのある国外外来植物が生育している。*	外来性タンポポ種群(室堂・南竜ヶ馬場) オオハンゴンソウ(梅の木台付近) フランスギク(三方岩岳駐車場付近) ヒメジョオン(三方岩岳・梅の木台駐車場付近)
	侵入しているが、局所的に生育(根絶しやすい)	新たな場所に侵入が確認されている。 局所的に生育している。	エゾノギシギシ (延命水) オオバコ (アルプス展望台、小桜平避難小屋) スズメノカタビラ類 (別山) ムラサキツメクサ (トンビ岩) クサイ(南竜ヶ馬場、三ノ峰避難小屋、釈迦新道)
ランク C (状況に応じて対策)	広範囲・高密度に生育(根絶困難)	広範囲に大量に生育している(景観の悪化・在来植物への被圧)。	オオバコ(赤兎山避難小屋・三ノ峰避難小屋 等)
対策保留	判断が明確でない種	その場所で対象植物が外来植物であると判断できない。	ノコンギク (南竜ヶ馬場) オノエヤナギ (南竜ヶ馬場) フキ (甚之助周辺)

\*【参考】我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(平成 27 年3月)【抜粋】

**【国外由来の外来種】**

No.	科名	和名(別名、流通名)	定着段階	特に問題となる地域や環境	備考
<b>総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)</b>					
<b>緊急対策外来種</b>					
32	キク	オオハンゴンソウ	分布拡大期～まん延期	湿原や林床	特定外来
<b>重点対策外来種</b>					
64	キク	セイトカアワダチソウ(セイトカアキノキリンソウ)	分布拡大期～まん延期	湿原・湿地	
66	キク	外来性タンポポ種群	分布拡大期～まん延期	自然草原や高山	
<b>その他の総合対策外来種</b>					
109	タデ	エゾノギシギシ(ヒロハギシギシ)	分布拡大期～まん延期	亜高山帯の自然草原や湿地、ノダイオウなどの在来のギシギシ類の生育地周辺	
141	キク	ヒメジョオン	分布拡大期～まん延期	山地や亜高山帯の草原	
146	キク	フランスギク	分布拡大期～まん延期	亜高山帯	
<b>適切な管理が必要な産業上重要な外来種(産業管理外来種)</b>					
185	イネ	オオアワガエリ(チモシー)	分布拡大期～まん延期	亜高山帯や山地の草原	

**【国内由来の外来種・国内に自然分布域を持つ国外由来の外来種】**

No.	科名	和名(別名、流通名)	定着段階	特に問題となる地域や環境	備考
<b>総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)</b>					
<b>重点対策外来種</b>					
198	オオバコ	高山帯のオオバコ	国内由来の外来種	ハクサンオオバコが生育する白山や立山	

## 6.2.2. 当面5ヶ年における具体的な除去対策の実施内容

### (1) 優先的な除去実施箇所における除去対策

前述の表1の対策優先度の判断基準(案)をもとに、外来植物の分布状況や実施効率等を勘案し、今後5ヶ年で優先的に除去すべき箇所及び重点的に除去すべき植物を表2のとおり選定した。優先除去箇所については、5ヶ年での具体的な個別目標を設定し、重点的な除去を進める。

また、表に挙げた実施主体以外にも多様な主体の協力を得て、連携して対策を進める。

#### ●5ヶ年(H28~32)での達成目標

- ・高山・亜高山帯において在来植物との交雑が確認された外来植物について個体数及び分布域を減少させる(現在交雑が確認されている種:オオバコ)。
- ・局所的かつ小個体群にて確認されている外来植物について個体数の減少及び根絶を図る。

表2 優先的な除去対策実施箇所及び除去対象種

除去対策実施箇所	選定理由	除去対象種*1	想定される実施主体	個別目標
1.南竜ヶ馬場野営場 (標高約2,070m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既に交雑が確認されているオオバコとハクサンオオバコが同所的に分布し、交雑による生態系への悪影響が懸念されるため。</li> <li>・エゾノギシギシが繁茂し、在来植物を被覆し、影響を与えているため。</li> </ul>	オオバコ エゾノギシギシ	環境省 環白山 石川県 ボランティア	ハクサンオオバコの生育地に近接するオオバコを重点的に除去し(特に野営場)、分布域及び個体数を減少させる。
2.南竜ヶ馬場宿舎 (標高約2,080m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既に交雑が確認されているオオバコとハクサンオオバコ、交雑の可能性があるオオアワガエリとミヤマアワガエリ、スズメノカタビラ類とハクサンイチゴツナギが分布し、交雑による生態系への悪影響が懸念されるため。</li> <li>・エゾノギシギシが繁茂し、在来植物を被覆し、影響を与えるため。</li> <li>・山荘とビジターセンターの間にクサイが局所的に生育しており、早急に除去することにより、当該地及び周辺への拡散を防止できるため。</li> </ul>	オオバコ オオアワガエリ エゾノギシギシ クサイ	環境省 環白山 石川県 ボランティア	エゾノギシギシ、オオアワガエリについては、毎年、全個体を除去し、根絶を目指す。クサイの根絶を目指す。
3.白山釈迦岳 (標高約2,050m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交雑の可能性があるオオバコとハクサンオオバコが分布し、交雑による生態系への悪影響が懸念されるため。</li> <li>・山頂北側尾根にクサイが局所的に生育しており、早急に除去することにより、当該地及び周辺への拡散を防止できるため。</li> </ul>	オオバコ クサイ	環境省 林野庁 環白山 ボランティア	オオバコの根絶を目指す。クサイの根絶を目指す。
4.三方岩岳駐車場・梅の木台駐車場(白山白川郷ホワイトロード) (標高約1,400m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国外外来植物のフランスギクや特定外来生物であるオオハンゴンソウ等が生育し、白山国立公園の景観や生態系への影響が懸念されるため。</li> </ul>	フランスギク オオハンゴンソウ ヒメジョオン カモガヤ	環境省 関係機関	除去対象種の分布域及び個体数を減少させる。



除去対策 実施箇所	選定理由	除去対象種*1	想定される実施主体	個別目標
5. 白山室堂園地 (標高約 2,450m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・核心地域に位置する利用拠点であり、周辺への分布拡大が懸念されるため。</li> <li>・国外外来植物の外来性タンポポが多く生育している箇所であるため。</li> </ul>	外来性タンポポ種群 (オオバコ*2)	環境省 石川県 環白山 ボランティア	除去対象種については、分布域及び個体数を減少させる。
6. 甚之助避難小屋及び旧避難小屋の休憩スペース (標高約 1,960m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主要な登山道上の利用拠点であり、周辺への分布拡大が懸念されるため。</li> <li>・エゾノギシギシが繁茂し、在来植物を被覆し、影響を与えるため。</li> </ul>	エゾノギシギシ (オオバコ*2)	環境省 環白山 石川県 ボランティア	
7. 延命水周辺 (標高約 2,230m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エゾノギシギシが局所的に生育しており、早急に除去することにより、当該地及び周辺への拡散を防止できるため。</li> </ul>	エゾノギシギシ	環境省 環白山	エゾノギシギシの根絶を目指す。
8. アルプス展望台 (標高約 2,300m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オオバコが局所的に生育しており、早急に除去することにより、当該地及び周辺への拡散を防止できるため。</li> </ul>	オオバコ	環境省 環白山	オオバコの根絶を目指す。
9. 別山山頂付近 (標高約 2,400m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スズメノカタビラ類が局所的に生育しており、早急に除去することにより、当該地及び周辺への拡散を防止できるため。</li> </ul>	スズメノカタビラ類 (オオバコ*2)	環境省 環白山	スズメノカタビラ類の根絶を目指す。
10. トンビ岩周辺 (標高約 2,360m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ムラサキツメクサが局所的に生育しており、早急に除去することにより、当該地及び周辺への拡散を防止できるため。</li> </ul>	ムラサキツメクサ	環境省 環白山	ムラサキツメクサの根絶を目指す。
11. 小桜平避難小屋 (標高約 2,000m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オオバコが局所的に生育しており、また、当該地より上部の登山道ではオオバコの生育が確認されておらず、早急に除去することにより、当該地及び周辺への拡散を防止できるため。</li> </ul>	オオバコ	環境省 環白山	オオバコの根絶を目指す。
12. 三ノ峰周辺 (三ノ峰山頂標柱付近～三ノ峰避難小屋) (標高約 2,080m～2,130m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三ノ峰避難小屋周辺ではクサイが局所的に生育しており、早急に除去することにより、当該地及び周辺への拡散を防止できるため。</li> <li>・三ノ峰周辺ではオオバコ等の低地性外来植物が確認されているため。</li> </ul>	クサイ オオバコ	環境省 環白山 等	クサイの根絶を目指す。 オオバコの分布域及び個体数を減少させる。

環白山：環白山保護利用管理協会

\*1: 対象種に含まれていなくても国外外来植物が新規に確認された場合は直ちに除去する(標本を保管)。

\*2: オオバコが確認された場合は、除去する。

## (2) 利用者が多い箇所における除去対策

優先対策箇所で行う除去対策のほか、利用者が多い箇所においては、常に外来植物が侵入してくる可能性があり、継続して対策を行う必要がある。このため、表 3 のとおり、利用者の多い箇所で行う除去対策を実施するものとする。また、表に挙げた実施主体以外にも多様な主体の協力を得て、連携して対策を進める。

### ●5ヶ年（H28～32）での達成目標

- ・継続的な対策の実施により、個体群の減少を図る。
- ・除去対策に多様な主体が参加できるようにする。

表 3 利用者が多く継続的な対策が必要な除去対策実施箇所

除去対策実施箇所	選定理由	実施目的	想定される実施主体
13.市ノ瀬集団施設地区	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車でのアクセスが可能であり、登山者が最も多く訪れる白山の玄関口であるため。</li> <li>・オオバコが生育しており、高山・亜高山帯への侵入の懸念がある地区であるため。</li> <li>・当地区での防除対策は、登山の必要もなく、多くの人がボランティアとして参加できること、ビジターセンター屋内も活用することができること等から、継続的な防除の実施に適しているため。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白山での外来植物についての学習</li> <li>・オオバコの除去</li> </ul>	石川県 環白山 ボランティア 等
14.別当出合園地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白山室堂へ向かう最も一般的なルートの登山口であり、登山者の多くが利用するため。</li> <li>・オオバコが生育しており、高山、亜高山帯への侵入経路となる懸念がある地区であるため。</li> <li>・当地区での防除対策は、登山の必要もなく、多くの人がボランティアとして参加できることから、継続的な防除の実施に適しているため。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白山での外来植物についての学習</li> <li>・オオバコの除去</li> </ul>	環白山 ボランティア 等
15.赤兎山登山口～避難小屋	<ul style="list-style-type: none"> <li>・毎年多くの登山客で賑わうほか、オオバコやエゾノギシギシが確認されており、在来植物等への影響の軽減や、分布拡大を抑制する必要があるため。</li> </ul>	オオバコ、エゾノギシギシの除去	環境省 環白山 等
16.石徹白登山口～銚子ヶ峰(銚子ヶ峰山頂、神鳩ノ宮避難小屋、石徹白大杉)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石徹白登山口から銚子ヶ峰までの区間でオオバコが確認されており、分布拡大の抑制や在来植物への影響を軽減する必要があるため。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白山での外来植物についての学習</li> <li>・オオバコの除去</li> </ul>	環白山 石徹白自治会 等
17.砂防新道、観光新道、チブリ尾根等その他登録ボランティアによる自主的除去の実施箇所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広範囲で除去を行うことが可能なため。</li> <li>・自主参加のボランティアによる継続的な実施が重要であるため。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・除去協力の促進</li> <li>・オオバコ、スズメノカタビラ類、シロツメクサ、その他国外外来植物の除去</li> </ul>	石川県 環白山 ボランティア 等
18.桂園地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大笠山の登山口で、周辺に野営場やビジターセンターがあり、利用拠点となっているため。</li> <li>・オオバコが確認されており、在来植物等への影響の軽減や、分布拡大を抑制する必要があるため。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白山での外来植物についての学習</li> <li>・オオバコの除去</li> </ul>	環境省 環白山 ボランティア 等

環白山：環白山保護利用管理協会

### (3) 工事等の事業箇所、県道における除去対策

工事等の事業箇所や県道において外来植物の影響が生じている場合、それぞれの管理者が除去対策を表 4 のとおり行うものとする。

#### ●5ヶ年（H28～32）での達成目標

- ・継続的対策の実施により、分布域及び個体数の減少を図る。
- ・工事による外来植物の侵入・拡大を防ぐ。

表 4 工事等の事業箇所及び県道における除去対策実施箇所及び除去対象種

除去対策実施箇所	選定理由	除去対象種	想定される実施主体
19.地すべり対策作業箇所 (計画線始点(呑口)周辺、計画線終点(吐口)周辺、索道1号支柱、索道2号支柱、索道山麓停留場、作業路、モノレール)	地すべり工事関係者の往来等による外来植物の侵入の早期発見・駆除を行うため。	オオバコ エゾノギシギシ スズメノカタビラ類	国土交通省
20.白山公園線	セイタカアワダチソウが生育しており、白山国立公園の景観や生態系への影響が懸念されるため。	セイタカアワダチソウ	石川県

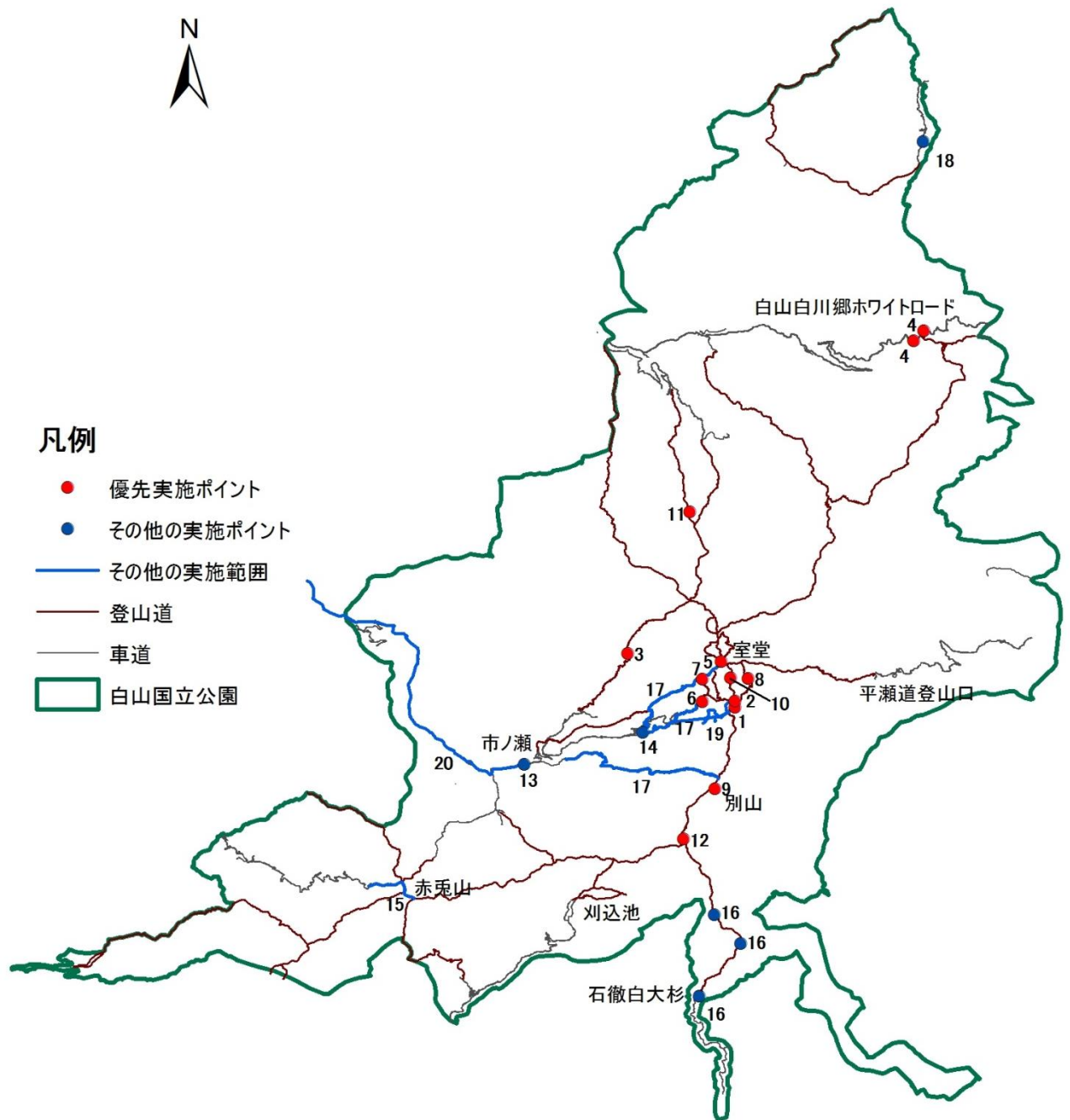


図 3 白山国立公園における除去対策の優先的な実施箇所（赤丸：1~12）とその他の実施箇所（案）（青丸・青ライン：13~20）

### 6.2.3. 除去の方法

除去対策の方法については、これまでの検討結果を踏まえ基本的に表 5 のとおりとする。ただし、新たに効果的で実現可能な知見が得られた場合は、専門委員会等において、新たな除去方法として導入を検討する。

また、除去対策を実施する際には、専門的な知見を有する者から対象植物に関する生態や近縁種との識別方法、除去方法等に関するレクチャーを受け、知識や技術を習得してから実施するものとする。

なお、除去した外来植物はその場で可能な限り付着した土を落とし、登山口等まで搬出し生重量を計測した後、適切に処分するものとする。

表 5 除去対象種ごとの除去方法

除去対象種	除去方法
オオバコ	園地等(登山道付帯施設含む)及び標高 2,000m 以上の登山道においては、生育量減少のため、生長点下部からの切除を行う。個体数が多く、全てを除去できない場合は地上部切除を併用して行う。 標高 2,000m 以下の登山道においては、土砂流出防止の観点から全草除去(生長点下部からの除去)は行わず、生育量の拡大抑制を図るため、葉部、花茎の切除のみを行う。
エゾノギンギン	地上部切除では効果が見られないため、根をスコップ、根掘り等で掘り取る。最低でも 15~20cm 程度の深さまで根を除去する。
外来性タンポポ種群	根をスコップ、根掘り等で掘り取る。最低でも 10~15cm 程度の深さまで根を除去する(途中切断はやむを得ない)。
スズメノカタビラ類	園地では抜き取り、登山道上では地上部切除を基本とする。
オオアワガエリ	根ごとスコップ、根掘り等で掘り取る。可能な限り土中に根が残らないように除去する。
シロツメクサ、ムラサキツメクサ	根をスコップ、根掘り等で掘り取る。可能な限り土中に根が残らないように除去する。根が比較的深いため、丁寧に掘り取る。
カモガヤ	抜き取りによる全草除去を行う。
フランスギク	抜き取りによる全草除去を行う。
オオハンゴンソウ	抜き取りによる全草除去を行う。
ヒメジョオン	抜き取りによる全草除去を行う。
セイタカアワダチソウ	抜き取りによる全草除去を行う。

### 6.3. 侵入防止対策

#### 6.3.1. 当面5ヶ年における具体的な侵入防止対策の実施内容

##### (1) 登山者の靴からの侵入防止対策

外来植物の種子が侵入しやすいと考えられる登山口や、外来植物の生育分布地の最標高部に近い避難小屋等の利用施設において、表6のとおり種子除去マット又はブラシを設置し、登山者の靴に付着した外来植物全般の種子の侵入防止を図る。基本的には種子除去マットを設置し、ブラシはマットの設置や維持管理が難しい場所等において設置するものとする。

なお、他地域での対策事例等からその他の効果的な侵入防止対策手法や工夫が考えられる場合は、新たな対策としての導入を検討する。

#### ●5ヶ年（H28～32）での達成目標

- ・ 現在確認されている外来植物の分布の拡大を抑制する。
- ・ 計画期間内に主要な登山口等において、種子除去マット又はブラシを設置する。
- ・ 対策実施箇所の継続的な維持管理を行う。

表6 侵入防止対策の実施箇所及び方法

No.	実施箇所	侵入防止方法	想定される実施主体
1	市ノ瀬ビジターセンター前	種子除去マット設置	環境省
2	別当出合(砂防新道)	種子除去マット設置(一部固定式)	環境省
	別当出合(観光新道)	種子除去マット設置(固定式)	環境省
3	中飯場(関係者用通路)	種子除去ブラシ設置	環境省
	中飯場(休憩施設周辺)	種子除去マット設置	環境省
4	甚之助避難小屋	種子除去マット設置(固定式)	環境省
5	南竜ヶ馬場歩道(南竜道)	種子除去マット設置	環境省
	南竜ヶ馬場歩道(トンビ岩コース)	種子除去マット設置	環境省
	南竜ヶ馬場歩道(野営場橋)	種子除去マット設置	環境省
	南竜ヶ馬場歩道(展望歩道分岐)	種子除去マット設置	環境省
	南竜山荘・ビジターセンター前	種子除去マット設置	環白山
6	南竜野営場(ケビン側入口)	種子除去マット設置	環境省
	南竜野営場(山荘側入口)	種子除去マット設置	環境省
7	室堂宿舎前	種子除去マット設置	環白山
8	殿ヶ池避難小屋	種子除去マット設置	環境省
9	チブリ尾根避難小屋	種子除去ブラシ設置	環境省
10	チブリ尾根登山口(新規※)	種子除去マット設置	環境省
11	平瀬道登山口	種子除去マット設置(固定式)	環境省
12	大倉山避難小屋	種子除去ブラシ設置	環境省

No.	実施箇所	侵入防止方法	想定される実施主体
13	三方岩岳登山口	種子除去マット設置	環境省
14	美濃禅定道(石徹白大杉)	種子除去マット設置	環境省
15	小原登山口	種子除去マット設置(固定式)	環境省
16	三ノ峰登山口	種子除去マット設置	環境省
17	三ノ峰避難小屋	種子除去ブラシ設置	環境省
18	白山釈迦岳中腹(新規※)	種子除去マット設置(固定式)	環境省
19	南竜ヶ馬場付近工事用歩道	種子除去マット設置	国土交通省
20	加賀新道登山口(新規※)	種子除去ブラシ設置	環境省
21	加賀禅定道登山口(新規※)	種子除去ブラシ設置	環境省
22	楽々新道(新規※)	種子除去ブラシ設置	環境省
23	中宮道登山口(新規※)	種子除去ブラシ設置	環境省
24	国見展望台	種子除去マット設置	環白山
25	榎の木台駐車場	種子除去マット設置	環白山

環白山:環白山保護利用管理協会

※:計画期間中に、条件が整えば、適宜実施するもの

## (2) 工車用車両等のタイヤからの侵入防止対策

工車用道路や工車箇所、資材運搬路においては、タイヤ洗浄プールの設置を行い、工車関係車両のタイヤ等に付着した外来植物全般の種子の侵入防止を図る。また、作業管理者は作業者の靴の履き替え等の指導を行うものとする。

対策箇所については、過年度も実施している表 7 の場所で継続して実施する。

### ●5ヶ年（H28～32）での達成目標

- ・外来植物の侵入・拡大を抑制する。
- ・対策実施箇所の継続的な維持管理を行う。

表 7 侵入防止対策の実施箇所及び方法

No.	実施箇所	侵入防止方法	想定される実施主体
26	細谷工車用道路	タイヤ洗浄プール設置	国土交通省
27	赤岩ヘリポート入口	タイヤ洗浄プール設置	国土交通省
28	湯ノ谷工車用資材運搬路(入口)	タイヤ洗浄プール設置	林野庁
	湯ノ谷工車用資材運搬路(奥)	タイヤ洗浄プール設置	林野庁
29	その他工車箇所、ヘリポート	工車関係者の靴の履き替え、資材運搬用もっこの洗浄等	環境省 国土交通省 林野庁 石川県 等

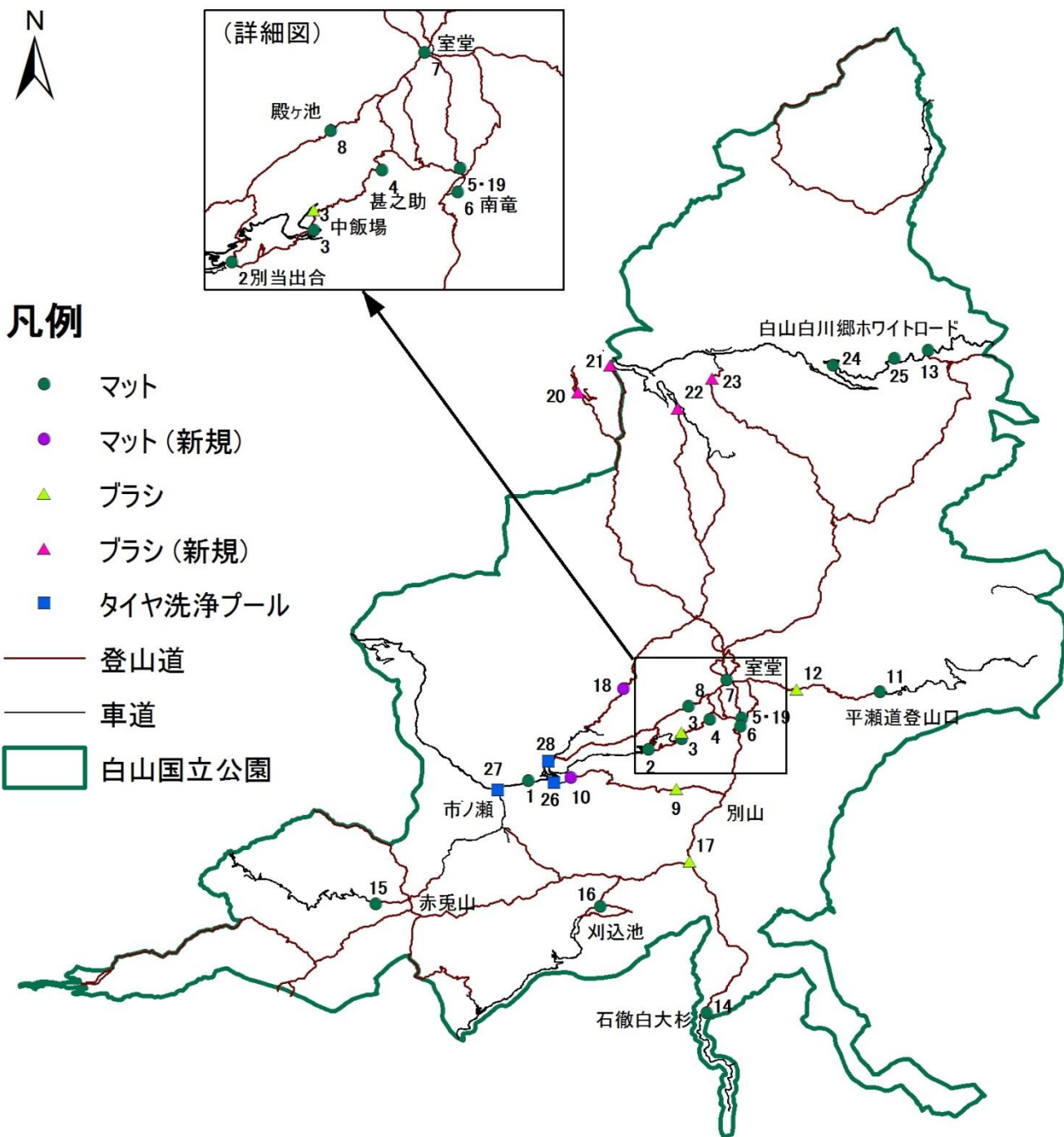


図 4 外来植物侵入防止対策実施箇所



## 種子除去マット及びブラシの管理体制及び設置事例(写真)

### ○管理体制

- ・ 夏山シーズン開始時期（7月上旬～中旬）に設置し、シーズン終了時期（10月中旬～11月中旬）に撤去する。
- ・ 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、登山者に設置目的を周知する。
- ・ 定期的に設置状況を確認し、マットやブラシを適正な状態に保つ。
- ・ 必要に応じ、種子を含む土砂等が溢れないようマットからの土砂を回収する。
- ・ 撤去時にはマットに付着した土砂等をこぼさないよう袋に入れ、種子等の拡散を防止する。
- ・ 回収した土砂は公園外に搬出し、重量を計測した後、処分する。

### <設置事例>



写真1 種子除去マット、ブラシ、ポスターの設置事例

(①通常の種子除去マット、②マット利用促進ポスター、③マット上でのストック使用禁止ポスター、④ブラシ及び利用促進ポスター、⑤固定式種子除去マット)

## 7. モニタリング計画について

### 7.1. モニタリングの実施方針

除去対策や人為的影響による外来植物の分布状況の変化、除去効果、在来植物の回復状況等の経年変化を把握するため、モニタリングを行う。環境省が行うモニタリングについては、モニタリング結果を客観的に評価できるように、調査マニュアルを作成し、統一的な手法で調査する。

また、現段階においては、効果的な除去手法や交雑の可能性等について未確定な事項も多いことから、新たな知見の収集を行うとともに、効果的な除去手法の開発等も必要に応じて実施する。

#### 7.1.1. モニタリングの管理目標

- ・外来植物の分布状況の変化や新たな種の侵入を継続的に把握する。
- ・対策実施による効果の把握や外来植物及び在来植物の生育状況の変化等を継続的に把握する。
- ・新たな対策方法等の検討のため、最新の研究成果の収集を行う。

#### 7.1.2. モニタリングの考え方

白山生態系維持回復事業計画では、5年を目処に調査・監視結果、事業の効果及び目標の達成状況を検証することとなっている。このため、5年を目途にモニタリング結果をとりまとめ、事業の効果及び目標の達成状況等を検証するとともに、モニタリング方法についても検証を行う。

また、現時点で確立されていないモニタリング方法については、今後のモニタリング結果及び費用対効果等を考慮し、必要に応じて適宜見直しを行うものとする。

#### 7.1.3. モニタリング項目

モニタリング項目は表 8、図 5 のとおりである。

#### 7.1.4. モニタリングの実施箇所及び実施方法

詳細は別紙モニタリング調査マニュアル参照

表 8 モニタリング項目

モニタリング目標	モニタリング項目	方法の概要	対象種	調査項目	調査方法	評価項目	調査対象範囲※	
目標①: 侵入個体の監視 分布状況の変化や新たな種の侵入状況を把握する	①-1 広域的な分布の監視 (登山道*での分布)	国立公園内の歩道を水平距離 200m で区切り、その範囲内に生育する外来植物の種名を記録	外来植物全種	種名 生育箇所	<ul style="list-style-type: none"> <li>5年に1回、8月に調査</li> <li>登山口を基点に200m間隔で調査</li> <li>区間内での生育種を記録</li> <li>全登山道を5年で分割して調査</li> <li>GPSで位置を記録</li> </ul>	出現位置 出現割合 の変化 出現種数 の変化	公園全体 種別 標高別 歩道別 公園全体 歩道別	主要な登山道 19 路線
	①-2 園地・施設の分布の監視	園地・避難小屋周辺に生育する外来植物の生育位置を図面上に記録	外来植物全種	種名 生育範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>5年に1回、8月に調査</li> <li>平面図に生育位置を図示</li> <li>上記登山道調査にあわせて実施</li> </ul>	生育種の変化 生育範囲の変化	上記登山道 19 路線沿いの避難小屋等＋主要な園地 5ヶ所	
	①-3 交雑の監視	交雑の可能性について、同属の在来と外来の2種間で自然交雑が起こる可能性を調査	自然交雑を起こす種 遺伝子レベルでの分析を行い交雑の有無の確認	自然交雑を起こす種	文献調査等	<ul style="list-style-type: none"> <li>同属の在来植物と外来植物で交雑の可能性を文献等より必要に応じて調査</li> <li>交雑する場合は在来植物の分布地点を調査</li> </ul>	自然界で交雑が起こるかどうかを評価 外来植物と隣接する地点の確認	—
		DNA 分析			<ul style="list-style-type: none"> <li>同属2種が隣接して生育する範囲で両種の個体を採取し、DNA分析により交雑個体か否か、分析の必要性を検討</li> </ul>	サンプルング時での形質 DNAでの雑種の有無	同属2種が生育する範囲	
①-4 目撃情報の収集	国立公園内の外来植物について、研究者やボランティア等からの目撃情報を収集	外来植物全種	種名 生育箇所	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究者やボランティア等から目撃情報を収集</li> <li>情報の集約・整理・データベース化。</li> </ul>	(①-1、①-2の結果の補足を行う)	白山国立公園内		

※登山道 19 路線および避難小屋等の登山道付帯施設、園地等のローテーションは表 9 参照

モニタリング目標	モニタリング項目	方法の概要	対象種	調査項目	調査方法	評価項目		調査対象範囲
目標②: 除去効果の検証 対策実施による効果、外来植物及び在来植物の生育密度の変化等を把握する	②-1 園地・施設での効果の把握	対策を実施している園地に定置調査枠を設定し、枠内に生育する外来植物及び在来植物の生育状況を記録	全種 (在来植物含む)	種名 植被率 位置 植生横断面	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎年1回、8月に調査</li> <li>園地内に固定の調査枠を設定</li> <li>調査枠内にサブプロットを設置し、サブプロット内の出現種を記録</li> <li>ライトランセクトによる地形及び植生断面図の作成</li> </ul>	外来植物・在来植物の変化	種数 出現頻度 植生断面	<ul style="list-style-type: none"> <li>白山室堂園地</li> <li>南竜ヶ馬場宿舎</li> <li>南竜ヶ馬場野営場</li> <li>甚之助避難小屋</li> <li>別当出合園地</li> </ul>
	②-2 登山道脇での効果の把握	対策を実施している歩道に定置調査枠を設定し、枠内に生育する外来植物及び在来植物の生育状況を記録	全種 (在来植物含む)	種名 植被率 位置 植生横断面	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎年1回、8月に調査</li> <li>歩道をまたぐように帯状の調査枠を設定</li> <li>すべての出現種を記録</li> <li>調査枠内にサブプロットを設置し、サブプロット内の外来植物ごと及び在来植物別に出現種を記録</li> <li>枠内の被度を記録</li> <li>ライトランセクトによる地形及び植生断面図の作成</li> </ul>	外来植物・在来植物の変化	種数 出現頻度 総合優占度 植生断面	砂防新道 (利用者が多く、人為的攪乱が大きく、頻繁に除去を行っている歩道)
	②-3 対策の実施状況の把握	対策を実施する機関・団体の実施状況を収集し、対策の実施状況を整理	外来植物全種	場所・方法・除去量・人数	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎年1回</li> <li>各対策実施機関及び団体が種別、場所別に除去重量、参加人数を記録</li> <li>環境省が報告とりまとめ</li> </ul>	除去重量 投入人数	種別 場所別 種別 場所別	国立公園内全域

モニタリング目標	モニタリング項目	方法の概要	対象種	調査項目	調査方法	評価項目		調査対象範囲
<p>目標:③新たな知見の収集</p> <p>新たな対策方法の検討のため、最新の研究成果の収集を行うこと</p>	除去手法の改善へ向けた検討・検証	除去手法の改善点を整理し、試験的に手法を実施、その効果を検証	対策対象種	種名 個体数 形態 植被率	必要に応じて、実証試験を行う。 具体的な調査方法は手法により個別に検討する。	外来植物の変化	種数	試験的实施が可能な場所 (公園外含む)
	新たな対策手法の開発	新たな手法の効果を試験的に実施、検証					個体数	
			種数	形態				
	植被率	在来植物の変化	種数					
時間	植被率	作業効率						
知見収集	大学等研究機関の研究内容、論文等の知見、白山の植物標本を収集、蓄積	全種 (在来含む)	必要な事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>論文収集</li> <li>植物標本の収集・保存</li> </ul>	—	—	—	

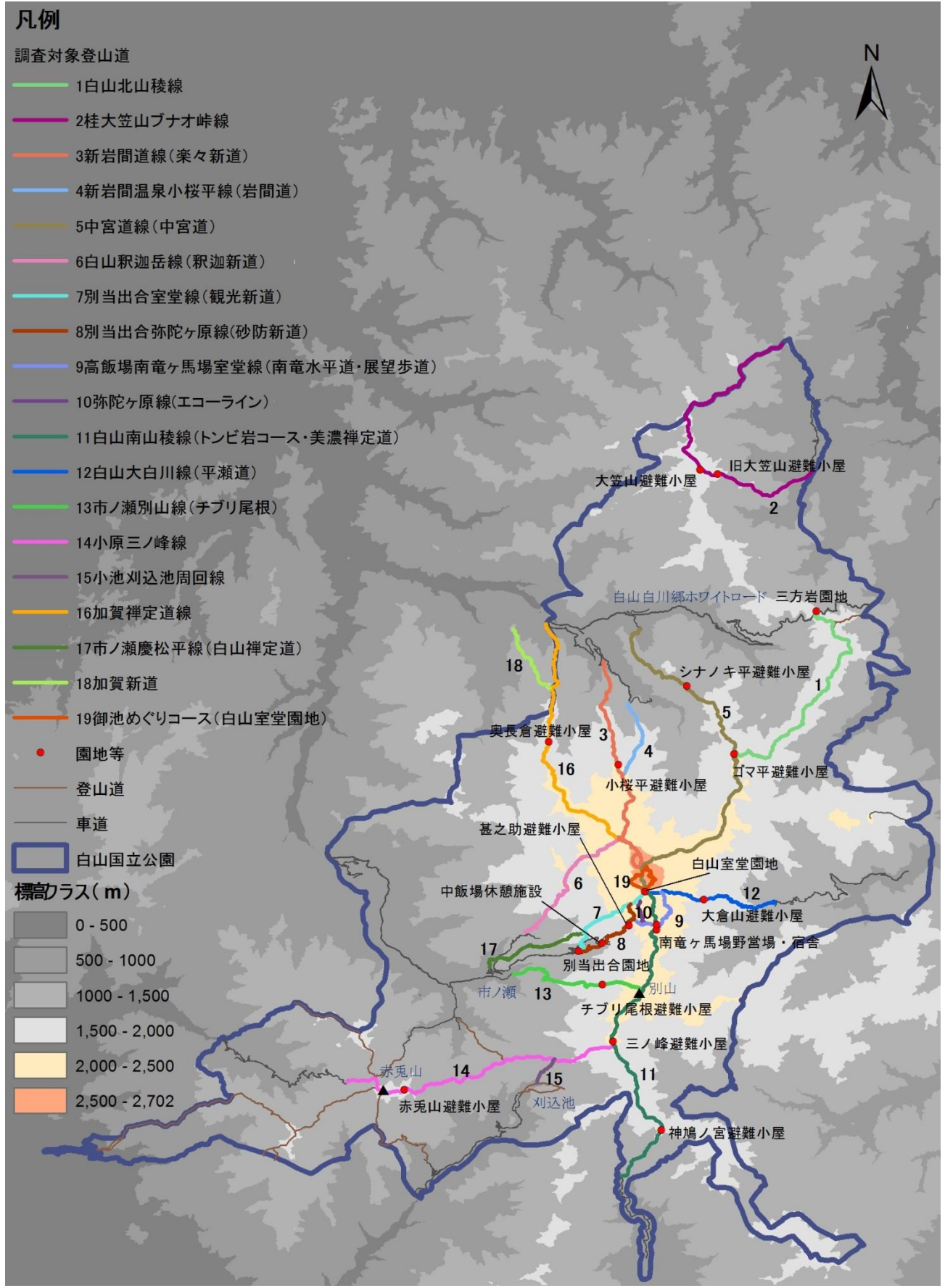


図 5 モニタリング調査箇所位置図

表 9 モニタリング調査箇所および調査年度 (●:実施済み ○:実施予定)

NO	登山道	園地・付帯施設等	実施計画年					
			H27	H28	H29	H30	H31	H32
1	白山北山稜線	三方岩岳園地			○			
2	桂大笠山ブナオ峠線	大笠山避難小屋 旧避難小屋跡地	●					○
3	新岩間道線(楽々新道)	小桜平避難小屋		○				
4	新岩間温泉小桜平線(岩間道)			○				
5	中宮道線(中宮道)	ゴマ平避難小屋 シナノキ平避難小屋 白山室堂園地			○			
6	白山釈迦岳線(釈迦新道)		●					○
7	別当出合室堂線(観光新道)	別当出合園地				○		
8	別当出合弥陀ヶ原線(砂防新道)	甚之助避難小屋 旧避難小屋跡地 中飯場休憩施設				○		
9	高飯場南竜ヶ馬場室堂線(南竜 水平道・展望歩道)					○		
10	弥陀ヶ原線(エコーライン)					○		
11	白山南山稜線(トンビ岩コース・美濃禅定道)	神鳩ノ宮避難小屋 南竜ヶ馬場野営場 南竜ヶ馬場宿舎					○	
12	白山大白川線(平瀬道)	大倉山避難小屋				○		
13	市ノ瀬別山線(チブリ尾根)	チブリ尾根避難小屋					○	
14	小原三ノ峰線	赤兎山避難小屋 三ノ峰避難小屋					○	
15	小池刈込池周回線(刈込池探勝 歩道)※周回路は除く						○	
16	加賀禅定道	奥長倉避難小屋		○				
17	市ノ瀬慶松平線(白山禅定道)		●					○
18	加賀新道			○				
19	お池巡りコース(白山室堂園地)					○		

## 8. 普及啓発計画について

### 8.1. 普及啓発の実施方針

普及啓発については、白山国立公園の生態系の保護の必要性、外来植物による生態系への影響、外来植物の防除の必要性等について、インターネット、パンフレット、看板等を活用し、国立公園利用者等に普及啓発を進め、事業への理解と協力を働き掛けるものとする。

#### 8.1.1. 普及啓発の管理目標

- ・国立公園利用者、地域住民、工事事業者等の外来植物問題に対する意識を高める。
- ・自主的かつ継続的な対策に推進するため、多様な主体の参画を呼びかける。
- ・普及啓発の方法について、効率的・効果的な方法を検討する。

#### 8.1.2. 普及啓発の実施内容

普及啓発については、イベント(パネル)出典、チラシ作成、企業研修・CSR 活動での講師派遣、講演会、エコツアーでの除去作業、ボランティア・インストラクター研修、除去対策イベント等による問題周知や防除対策への協力促進を行うものとする。

#### (1) 公園利用者、地域住民等に対する普及啓発

公園利用者や地域住民に対して外来植物の防除やモニタリングの必要性について周知し、協力を促すため、表 10 のとおり普及啓発を実施する。

表 10 公園利用者、地域住民等に対して実施する普及啓発

項目	具体的な内容	実施目的	想定される実施主体
ウェブサイトでの情報発信	外来植物対策の必要性や除去活動イベント等の案内、各種実施報告書等を掲載	外来植物問題の普及啓発、除去活動への参加促進	環境省 石川県 環白山
メールマガジン発信	外来植物除去活動イベントの募集案内	除去活動への参加促進	環白山
パンフレット配布	外来植物対策の必要性等を紹介したパンフレットの配布	外来植物問題や白山の魅力を普及啓発	環境省 石川県 環白山
看板設置	種子除去マット・ブラシ設置箇所に看板を設置し、登山者等に靴に付着した種子を除去してもらうよう協力を呼びかける	侵入防止の推進	環境省 環白山
イベント出典 (パネル等展示)	外来植物除去活動 PR、オオバコ茶試飲、環白山特産品の販売等 (過去の実施事例：白山ホワイトロード雪おくり祭り、いしかわ環境フェア、新宿御苑みどりフェスタ等での展示)	外来植物問題や白山の魅力を普及啓発	環境省 石川県 環白山
エコツアーでの除去作業	自然学校と協力し、ツアーのメニューに外来植物の除去を加えたエコツアーの企画・実施	外来植物問題や白山の魅力を普及啓発	石川県 環白山



項目	具体的な内容	実施目的	想定される実施主体
企業研修・CSR 活動としての除去作業	除去作業の講師派遣、研修	外来植物問題や白山の魅力を普及啓発	環白山

環白山：環白山保護利用管理協会

### (2) ボランティア等に対する普及啓発

ボランティア、除去活動インストラクターを対象とした研修会や除去活動を企画し、外来植物の防除に対して、より深い理解や協力を得られるよう、表 11 のとおり普及啓発を実施する。

表 11 ボランティア、インストラクターに対して実施する研修会・イベント

項目	具体的な内容	想定される実施主体
登録ボランティア研修会	主に石川県内での自主的除去活動実施のための研修会の開催	石川県 環白山
外来植物インストラクター研修会	外来植物除去活動のイベント企画、運営を行えるスタッフの養成研修会の開催	環白山
除去対策イベントの実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 多くの国立公園利用者が参加しやすい集団施設地区や園地等での、白山の外来植物に関する環境教育の実施</li> <li>・ 外来植物の除去 (過去の実施箇所例：市ノ瀬集団施設地区、白山室堂園地、別当出合園地、南竜ヶ馬場等)</li> </ul>	石川県 環白山

環白山：環白山保護利用管理協会

### (3) 工事関係者等に対する普及啓発

工事等事業発注者は、受注者に対し、事業開始前に白山における外来植物の防除対策の必要性を説明し、工事等における配慮（作業靴の履き替え、もっこの洗浄等）について理解・協力を得る。

## 9. 実施主体間の連絡調整

外来植物対策を実施する機関は、専門委員会において、当年度の実施計画内容(期間、場所、具体的な実施内容等)を共有し、それぞれの対策の効果的な実施等について調整を図るものとする。また、実施結果について、検討会において報告するものとする。

各機関からの報告のとりまとめ等は環境省において行うものとする。

## 10. 実施計画の見直し・改訂

新たな生態系維持回復事業計画の実施開始6年目となる平成32年度に、5ヶ年分の各種対策の実施状況を評価し、必要に応じて白山生態系維持回復事業計画の見直し・改訂を行うとともに、次期5ヶ年(平成33~37年度)の新たな実施計画の策定を行うものとする。

なお、防除対策の効果分析(効果的な除去手法の検証等)に係るモニタリング結果については、毎年、専門委員会において報告を行い、効果的な対策の実施に向けて、順応的な検討・調整を行うものとする。

表 12 実施計画のスケジュール

項目	...	H 26	H 27	H 28	H 29	H 30	H 31	H 32	H 33	H 34	H 35	H 36	H 37	...	
白山生態系維持回復事業計画		→													
事業計画の点検								★					★		
実施計画 (5年間)				←					←					←	
防除対策		→													
モニタリング															
侵入個体の監視 (分布調査)	○ (H22)	○	→												
除去効果の検証 (プロット調査)			→												
新たな知見の収集		→													
普及啓発		→													
各計画の評価		●						●					●		
実施計画の見直し・策定				★				★					★		

H27年から5年ごとのローテーションで実施

過年度5年分を評価