

白山生態系維持回復事業に係る実施計画
(第2期計画)

令和3年3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. 白山生態系維持回復事業における外来植物の定義	2
3. 基本方針	2
4. 計画実施期間	3
5. 第1期計画（平成28年2月策定）からの主な改定事項について	4
6. 防除対策計画について	5
6.1. 除去対策	5
6.1.1. 当面5ヶ年における具体的な除去対策の実施内容	8
(1) 優先的な除去実施箇所における除去対策	8
(2) 利用者が多い箇所等における除去対策	11
(3) 工事等の事業箇所、県道における除去対策	13
6.1.2. 除去の方法	15
6.2. 侵入防止対策	16
6.2.1. 当面5ヶ年における具体的な侵入防止対策の実施内容	16
(1) 登山者の靴からの侵入防止対策	16
(2) 工事用車両等のタイヤからの侵入防止対策	17
7. モニタリング計画について	20
7.1. モニタリングの実施方針	20
7.1.1. モニタリング項目	20
7.1.2. モニタリングの実施箇所及び実施方法	20
8. 普及啓発計画について	27
8.1. 普及啓発の実施方針	27
8.1.1. 普及啓発の目的	27
8.1.2. 普及啓発の実施内容	27
(1) 公園利用者、地域住民等に対する普及啓発	27
(2) ボランティア等に対する普及啓発	28
(3) 工事関係者等に対する普及啓発	28
9. 実施計画の見直し・改訂	29

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、当面の目標として、平成 28 年 3 月に実施内容等を定めた実施計画を作成した。本年は実施計画の改訂年度に当たり、5 ヶ年の取り組み評価を踏まえて、より効率的・効果的な実施計画となるよう改訂するものである。

本計画には、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、特定非営利活動法人 環白山保護利用管理協会(以降、環白山と記載)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。

参考:図1実施計画の位置付け

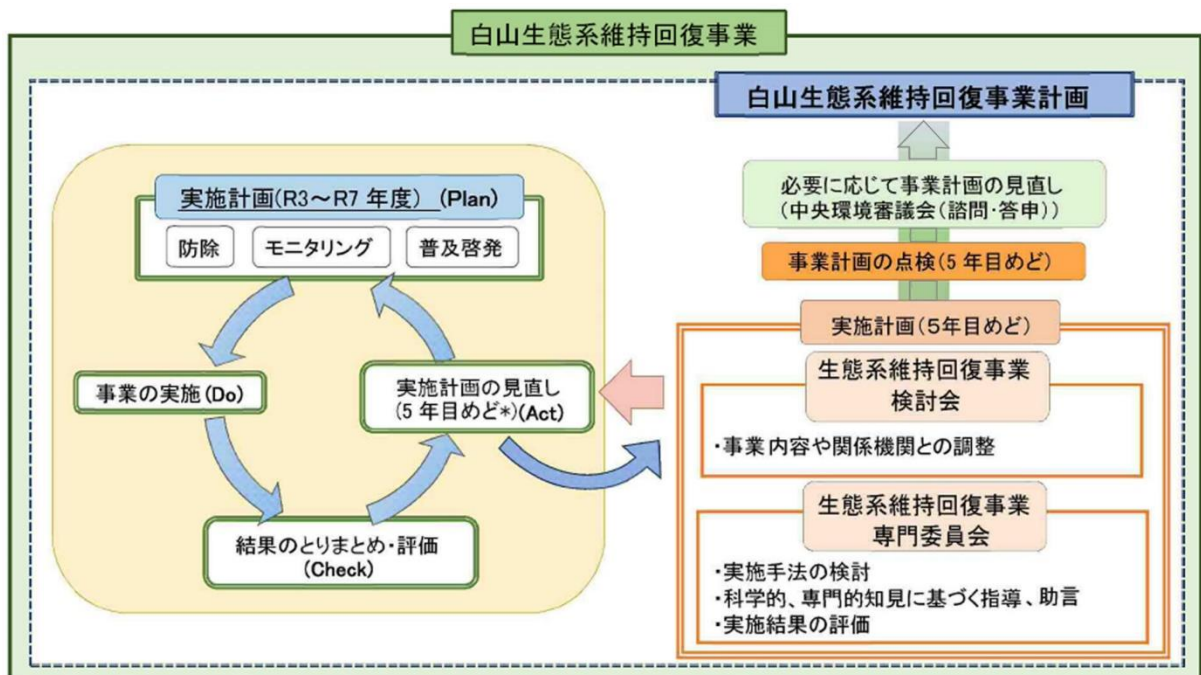


図 1 実施計画の位置付け

2. 白山生態系維持回復事業における外来植物の定義

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、その自然分布域を越えて存在することとなった植物を「外来植物」と定義する。別表に白山でこれまでに確認された外来植物を記載する。

3. 基本方針

- ・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、順応的管理の考え方にに基づき、必要に応じて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、白山国立公園生態系維持回復事業検討会において、関係行政や関係団体等の調整を図る。
- ・本計画は、防除対策、モニタリング及び普及啓発を中心とするものであり、以下に各項目の概要を記載する。

防除対策

防除対策については、既に侵入した外来植物の根絶あるいは生育範囲の縮小を目的とする「除去対策」と外来植物の侵入や分布拡大の防止を目的とする「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

白山国立公園内の登山道及び園地・避難小屋等の利用拠点において、外来植物の侵入状況及び除去効果を把握し、防除対策を効率的・効果的に実施するために必要なモニタリングを実施する。

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。

4. 計画実施期間

第2期計画の実施期間は、令和3年度から令和7年度までとし、令和7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ことができるものとする。

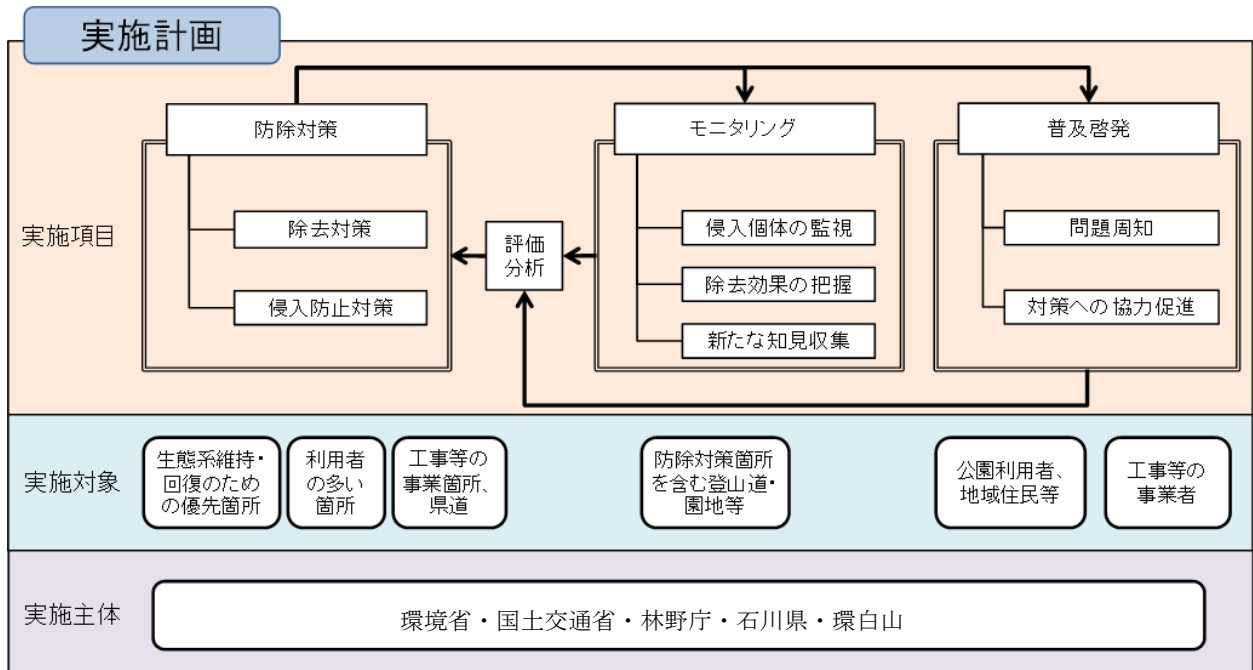


図 2 白山生態系維持回復事業における実施計画の実施項目、実施対象、実施主体

5. 第1期計画(平成28年2月策定)からの主な改定事項について

第1期計画期間(平成28年度～令和2年度)におけるモニタリング調査結果から、高標高域(標高2,000m以上)における登山道及び園地の外来植物の分布域に減少傾向が見られたこと、方形区調査の結果から外来植物の出現メッシュ数に大きな変化は見られなかったことから、外来植物の分布の拡大を防ぐことができたと捉えられ、前計画の基本的な対策内容は概ね妥当と考えられる。

一方で方形区調査において、外来植物の生育量の減少が見られないことの一因として、除去量の不足が推測されるため、今期計画期間においては高標高域(2,000m以上)の除去対策に力を入れることとする。

前計画からの主な改訂事項を以下に記載する。

【第1期計画からの主な改定事項】

- 高標高域(2,000m以上)の除去に注力するため、優先的な除去対策実施箇所及び除去対象種(優先対策箇所・種)の更新
- 方形区調査の実施頻度の変更
 - ・毎年実施から5年に1度に変更

6. 防除対策計画について

6.1. 除去対策

- 主な除去対策箇所は、高標高域(概ね標高 2,000m 以上)とし、特に重点的に除去対策を実施する箇所として、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、生育する在来種と外来植物との交雑等の影響が生じている等、対策の優先度が高い箇所及び種を選定する。
- また、第 1 期計画期間におけるモニタリング調査結果等において、除去対策による効果が顕著に見られなかったことから、第 2 期計画期間においては、除去対策の強化を図るために、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」のとおり対策優先度を整理し、表 2「優先的な除去対策実施箇所及び除去対象種」のとおり優先対策箇所及び種を整理した。表 2 に記載の箇所及び種について、関係行政機関、関係団体及びボランティア等連携のもと、集中的に除去活動を実施する。なお、種毎に個別目標を設定し、5 ヶ年において目標達成を目指すこととする。
- また、優先的な除去対策実施箇所以外の利用者が多い箇所等、これまでも除去を実施しており、今後も継続的に除去を行う体制が整っている箇所については、引き続き普及啓発を目的とした除去イベント等による、継続的な対策を実施することとする。
- 特定外来植物については、表 1 の位置づけに関わらず、各機関積極的に除去を実施することとする。

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
非常に高い ランク A	既に交雑が確認されている 【A1】	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 【A2】	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）
高い ランク B	交雑の可能性は否定できない 【B1】	同属の在来植物が隣接して生育し、交雑の可能性はある。	オオアワガエリ（南竜ヶ馬場） 外来性タンポポ種群（室堂、南竜ヶ馬場、甚之助避難小屋） スズメノカタビラ類（南竜ヶ馬場、室堂、甚之助避難小屋、アルプス展望台、小桜平避難小屋、殿ヶ池避難小屋、砂防新道、観光新道、大倉山避難小屋、釈迦岳周辺、別山、三ノ峰）
	人為的攪乱が及ばない範囲や新たな範囲に侵入する可能性がある 【B2】	在来植生内の自然攪乱地（園地園路等の外へ侵入）や新たな範囲に生育、又は生育する可能性がある。	エゾノギシギシ（甚之助避難小屋、南竜ヶ馬場） クサイ（南竜ヶ馬場宿舎） オオバコ（小桜平避難小屋、三ノ峰避難小屋周辺）
ランク C (状況に応じて対策)	国外外来植物が生育 【B3】	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。*	ヒメジョオン（甚之助避難小屋）
	侵入しているが、局所的に生育（根絶しやすい） 【B4】	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。	クサイ（南竜ヶ馬場野営場） ツメクサ（甚之助避難小屋）
経過観察	近年生育が確認されていない種	過年度生育が確認されていたが、近年確認されておらず、表 2 には位置付けないが、生育が確認されたら除去を行う種。	ムラサキツメクサ（トンビ岩）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）等

*【参考】生態系被害防止外来種リスト(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
総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)					
緊急対策外来種					
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
重点対策外来種					
64	キク	セイタカアワダチソウ(セイタ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	外来性タンポポ种群	分布拡大期～まん延期	自然草原や高山	
その他の総合対策外来種					
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	
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)					
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
総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)					
重点対策外来種					
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	

6.1.1. 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

第 2 期計画期間において、除去対策の強化を図るため、関係機関、関係団体及びボランティア等連携のもと、集中的に除去を実施する箇所を整理する。

前述の表 1 の対策優先度の判断基準及び平成 28 年度から令和 2 年度のモニタリング調査結果等をもとに、外来植物の分布状況や実施効率等を勘案し、今後 5 ヶ年における優先的な除去対策実施箇所及び除去対象種（優先対策箇所・種）を表 2 のとおり選定した。

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 (R3～R7) での達成目標

- ・高標高域(概ね標高 2,000m 以上)のうち、表 2 に示す優先的な除去対策実施箇所及び除去対象種(優先対策箇所・種)について、各個別目標を達成するため、関係機関及び関係団体等連携のもと、除去活動を行う。

表 2 優先的な除去対策実施箇所及び除去対象種(優先対策箇所・種)

除去対策実施箇所	除去対象種*1	選定理由	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)	オオバコ【ランクA1】	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。	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、分布域及び生育量を減少させる。
	エゾノギンギン【ランクB2】	エゾノギンギンが繁茂し、在来植物を被覆し、影響を与えているため。		全個体を除去し、根絶を目指す。
	外来性タンポポ種群【ランクB1】	外来性タンポポ種群及びスズメノカタビラ類が生育しており、現時点において同属の在来植物の生育は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。		
	スズメノカタビラ類【ランクB1】			
2. 南竜ヶ馬場宿舎 (標高約 2,080m)	オオバコ【ランクA1】	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。	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、分布域及び生育量を減少させる。
	オオアワガエリ【ランクB1】	交雑の可能性を否定できないオオアワガエリとミヤマアワガエリが同所的に分布し、交雑による生態系への悪影響が懸念されるため。		全個体を除去し、根絶を目指す
	エゾノギンギン【ランクB2】	エゾノギンギンが繁茂し、在来植物を被覆し、影響を与える恐れがあるため。		
	外来性タンポポ種群【ランクB1】	現時点において同属の在来植物の生育は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。		
	スズメノカタビラ類【ランクB1】			
クサイ【ランクB2】	宿舎周辺の湿地に侵入する可能性を否定できないため。	全個体を除去し、根絶を目指す		

3. 白山釈迦岳付近 (標高約2,050m)	オオバコ【ランクA2】	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。	環境省 石川県 環白山 ボランティア	全個体除去し、根絶を目指す。
4. 白山室堂園地 (標高約2,450m)	外来性タンポポ种群【ランクB1】	現時点において同属の在来植物の生育が確認されており、今後交雑の可能性も否定できないため。	環境省 石川県 環白山 ボランティア	全個体除去し、根絶を目指す。
	スズメノカタビラ類【ランクB1】	現時点において同属の在来植物の生育の有無は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。		
	オオバコ【ランクB4】	オオバコが生育しており、他地域への拡大防止を図るため。		毎年全個体除去し、根絶を目指す。
5. 甚之助避難小屋 (標高約1,960m)	エゾノギンギン【ランクB2】	エゾノギンギンが繁茂し、在来植物を被覆し、影響を与えるため。	環白山 石川県 ボランティア	立ち入り禁止区域外で生育している全個体を除去し、根絶を目指す。
	外来性タンポポ种群【ランクB1】	現時点において同属の在来植物の生育の有無は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。		
	スズメノカタビラ類【ランクB1】			
6. 旧避難小屋の休憩スペース (標高約1,960m)	エゾノギンギン【ランクB2】	エゾノギンギンが繁茂し、在来植物を被覆し、影響を与えるため。	石川県 環白山 ボランティア	全個体除去し、根絶を目指す。
	外来性タンポポ种群【ランクB1】	現時点において同属の在来植物の生育の有無は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。		
	スズメノカタビラ類【ランクB1】			分布域及び生育量を減少させる。
7. アルプス展望台 (標高約2,300m)	スズメノカタビラ類【ランクB1】	スズメノカタビラ類が生育しており、他地域への拡大防止を図るため。	環境省 石川県 環白山	スズメノカタビラ類を全個体除去し、根絶を目指す。
8. 別山山頂付近 (標高約2,400m)	スズメノカタビラ類【ランクB1】	スズメノカタビラ類が局所的に生育しており、現時点において同属の在来植物の生育の有無は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。	環境省 石川県 環白山	スズメノカタビラ類を全個体除去し、根絶を目指す。
9. 小桜平避難小屋 (標高約2,000m)	オオバコ【ランクB2】 スズメノカタビラ類【ランクB1】	<ul style="list-style-type: none"> 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、他地域への拡大防止を図るため。 スズメノカタビラが生育しており、現時点において同属の在来植物の生育の有無は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。 	環境省 石川県 環白山 ボランティア	分布域及び生育量を減少させる。
10. 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)	スズメノカタビラ類【ランクB1】 オオバコ【ランクB2】	<ul style="list-style-type: none"> スズメノカタビラが生育しており、現時点において同属の在来植物の生育の有無は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。 オオバコが生育しており、他地域への拡大防止を図るため。 	環境省 石川県 環白山 ボランティア	分布域及び生育量を減少させる。

11. 殿ヶ池周辺(殿ヶ池避難小屋～黒ボコ岩) (標高約2,030m～2,300m)	スズメノカタビラ類【ランクB1】	スズメノカタビラ類が生育しており、現時点において同属の在来植物の生育の有無は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。	環境省 石川県 環白山 ボランティア	分布域を減少させる。
12. 大倉山避難小屋 (標高約2,020m)	スズメノカタビラ類【ランクB1】 オオバコ【ランクB4】	<ul style="list-style-type: none"> スズメノカタビラが生育しており、現時点において同属の在来植物の生育の有無は確認されていないが、今後交雑の可能性も否定できないため。 オオバコが生育しており、他地域への拡大防止を図るため。 	環境省 環白山 ボランティア	<ul style="list-style-type: none"> オオバコを全個体除去し、根絶を目指す。 スズメノカタビラ分布域を減少させる

*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: 近年未確認であるが、生育が確認された場合は、除去する。

<個別目標の達成状況の評価指標について>

種毎の個別目標の達成状況の評価指標を、表3に示す。

表3 種毎の個別目標の達成状況の評価指標

	評価指標となる調査等
分布域の増減	登山道の分布調査における除去対象種の出現区画の経年変化
	園地の分布調査における除去対象種の分布域(点及び面)の増減
	除去効果の検証調査(方形区調査)における除去対象種の出現状況(出現の有無)
	関係機関及び関係団体等による除去活動における除去対象種の出現状況(出現の有無)
生育量の増減	園地の分布調査における除去対象種の点及び面の増減
	除去効果の検証調査(方形区調査)における除去対象種のメッシュ数の増減
	関係機関及び関係団体等による除去活動における除去対象種の除去量の経年変化(全個体除去実施箇所に限る)

(2) 利用者が多い箇所等における除去対策

優先対策箇所で行う除去対策のほか、利用者が多い箇所等においては、普及啓発を目的とした除去イベント等による、継続的な対策を行う必要がある。このため、表 4 のとおり、利用者の多い箇所等で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(R3～R7)での達成目標
- ・分布域の減少を図るため、継続的な対策を実施する。
 - ・除去対策に多様な主体(団体、行政、企業等)が参加できるようにし、窓口を広げる。

表 4 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 (標高約 830m)	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・白山での外来植物についての学習 ・オオバコの継続的な除去 	石川県 環白山 ボランティア 等
14.別当出合園地 (標高約 1,260m)	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・白山での外来植物についての学習 ・オオバコの継続的な除去 	環白山 ボランティア 等
15.赤兎山登山口～避難小屋 (標高約 1,150～1,630m)	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・白山での外来植物についての学習 ・オオバコ、エゾノギシギシの継続的な除去 	環白山 等
16.石徹白大杉・神鳩ノ宮避難小屋 (標高約 1,030、1,550m)	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・白山での外来植物についての学習 ・オオバコの継続的な除去 	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"> ・広範囲で除去を行うことが可能なため。 ・各種登山道や付帯施設(避難小屋、園地等)において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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・除去協力の促進 ・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継続的な除去 	石川県 環白山 ボランティア 等

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
18.桂園地 (標高約 570m)	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・オオキンケイギクが確認されており、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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・白山での外来植物についての学習 ・オオキンケイギクの継続的な除去 	環境省 環白山 ボランティア 南砺市 等

(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、それぞれの管理者等が除去対策を表 5 のとおり行うものとする。

●5ヶ年(R3～R7)での目標

- ・分布域の減少を図るため、継続的な対策を実施する。
- ・工事による外来植物の侵入・拡大を防ぐ。

表 5 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
21.三方岩岳駐車場・梅の木台駐車場(白山白川郷ホワイトロード) (標高約1,400m)	・乗用車でのアクセスが可能であり、観光客等が多く訪れる場所であり、三方岩岳の登山口であるため。 ・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。	オオハンゴンソウ フランスギク その他国外外来植物	環境省 環白山 関係機関 等

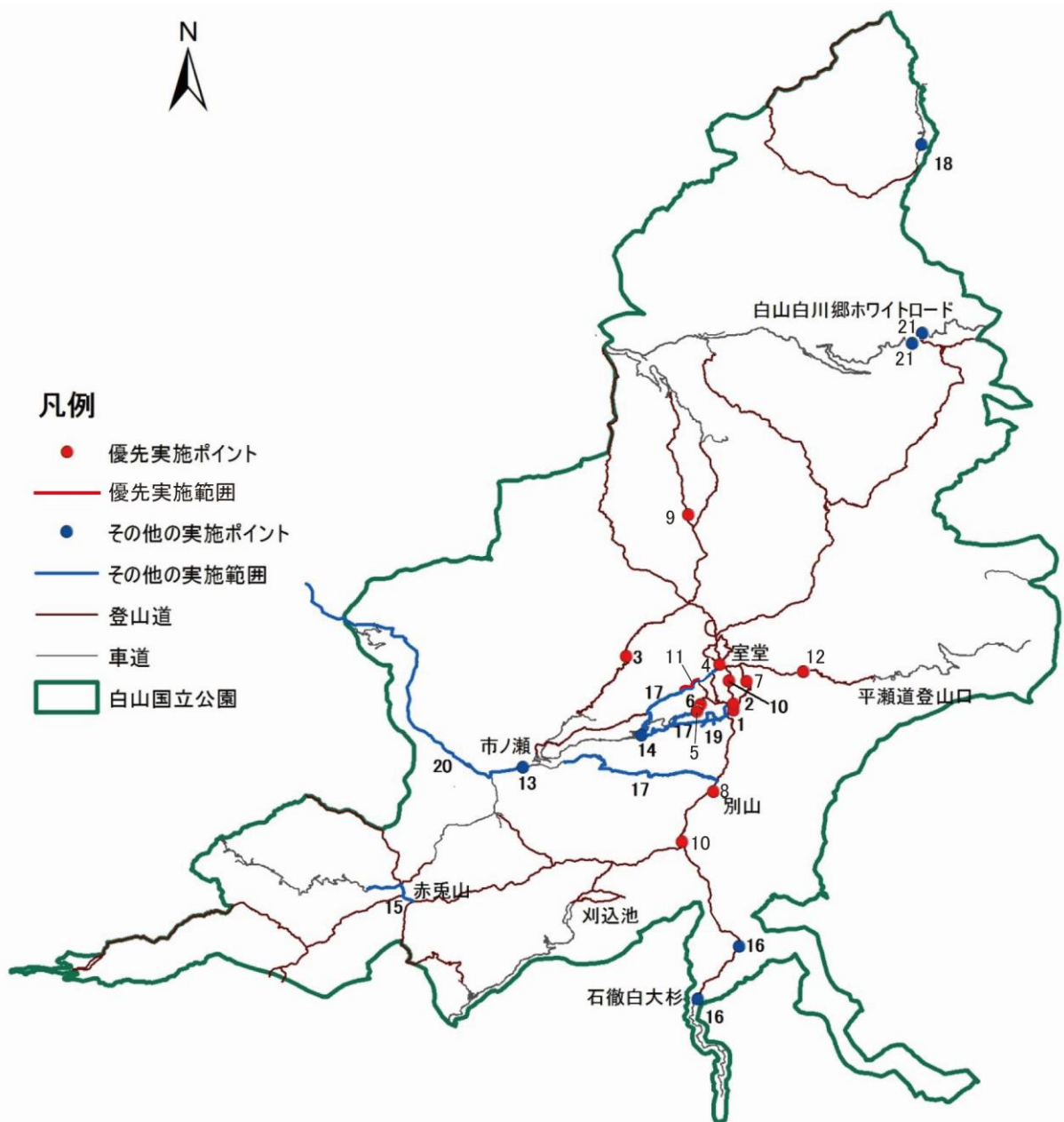


図 3 白山国立公園における除去対策の優先的な実施箇所(赤丸・赤ライン:1~12)とその他の実施箇所(案)(青丸・青ライン:13~21)

6.1.2. 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 6 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 6 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。
外来性タンポポ种群	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	園地や休憩スペース等の平坦地では抜き取り、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。

6.2. 侵入防止対策

6.2.1. 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 7 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 (R3～R7) での目標

- ・外来植物の分布の拡大の抑制を図るため、継続的な対策を実施する。
- ・工事による外来植物の侵入・拡大を防ぐ。

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
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(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	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
13	三方岩岳登山口	種子除去マット設置	環境省

No.	実施箇所	侵入防止方法	想定される実施主体
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	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	種子除去ブラシ設置	環境省
21	加賀禅定道登山口	種子除去ブラシ設置	環境省
22	楽々新道	種子除去ブラシ設置	環境省
23	中宮道登山口	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

(2) 工事用車両等のタイヤからの侵入防止対策

工事用道路や工事箇所、資材運搬路においては、タイヤ洗浄プールの設置を行い、工事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 8 の場所で継続して実施する。

●5ヶ年(R3～R7)での目標

- ・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 8 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	細谷工事用道路	タイヤ洗浄プール設置	国土交通省
27	湯ノ谷工事用資材運搬路(入口)	タイヤ洗浄プール設置	林野庁
	湯ノ谷工事用資材運搬路(奥)	タイヤ洗浄プール設置	林野庁
28	その他工事箇所、ヘリポート	工事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

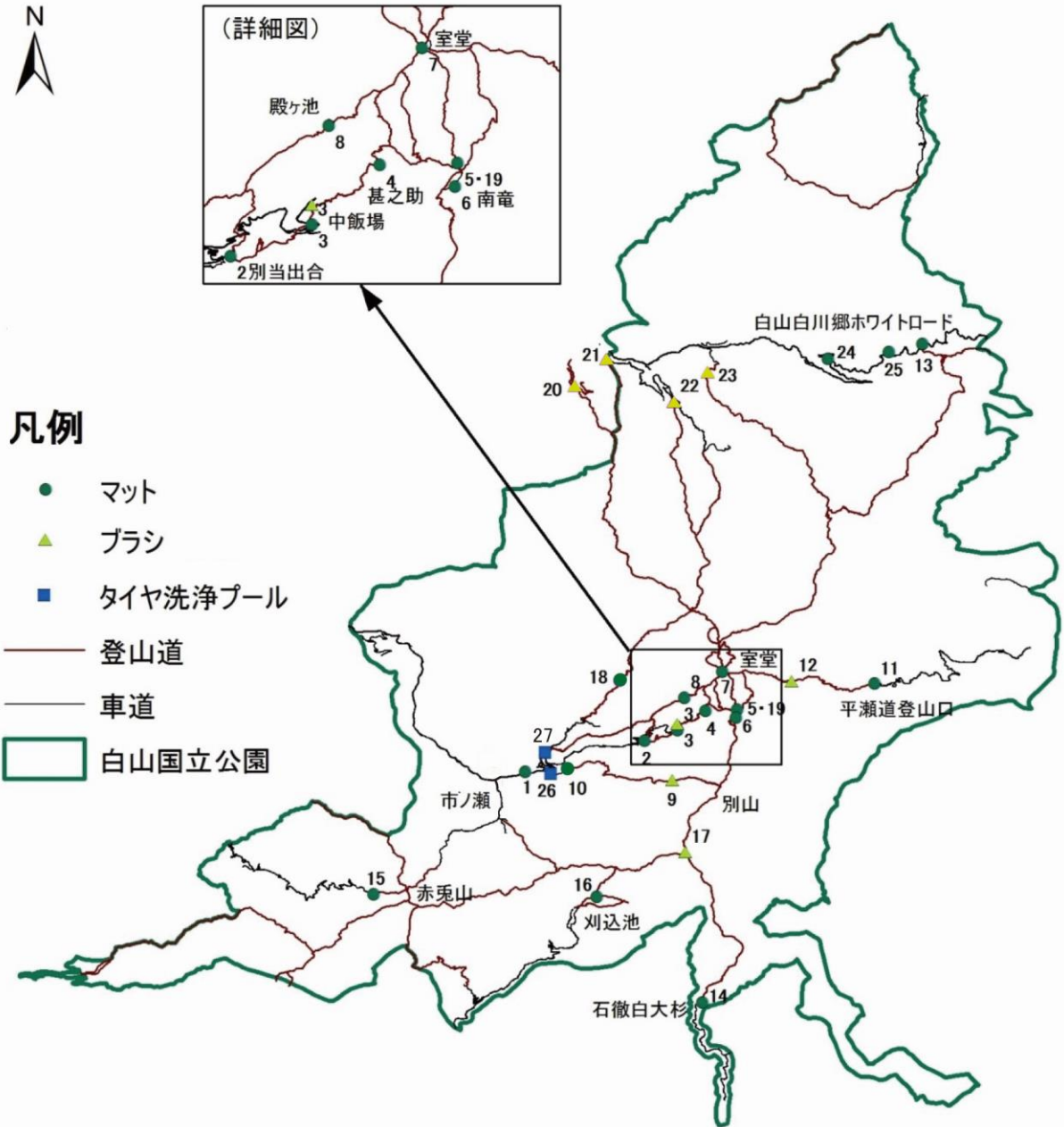


図 4 外来植物侵入防止対策実施箇所

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

- ・白山国立公園内の登山道及び園地・避難小屋等の利用拠点において、外来植物の侵入状況及び除去効果を把握し、防除対策を効率的・効果的に実施するために必要なモニタリングを実施する。
- ・環境省が行うモニタリングについては、平成 28 年度に作成した調査マニュアルを参考とすること。
- ・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。
- ・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評価するとともに、モニタリング方法についても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。

7.1.1. モニタリング項目

モニタリング項目は表 9、図 5 のとおりである。

7.1.2. モニタリングの実施箇所及び実施方法

詳細はモニタリング調査マニュアル参照。

表 9 モニタリング項目

モニタリング目的	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※						
目的①:外来植物の侵入状況の把握 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"> 5年に1回、7月下旬から8月中旬に調査 登山口を基点に200m間隔で調査 区間内の生育種を記録 全登山道を5年で分割して調査 GPSで位置を記録 	<table border="1"> <tr> <td>出現位置</td> <td>公園全体</td> </tr> <tr> <td>出現割合の変化</td> <td>種別 標高別 歩道別</td> </tr> <tr> <td>出現種数の変化</td> <td>公園全体 歩道別</td> </tr> </table>	出現位置	公園全体	出現割合の変化	種別 標高別 歩道別	出現種数の変化	公園全体 歩道別	主要な登山道19路線
	出現位置	公園全体											
	出現割合の変化	種別 標高別 歩道別											
	出現種数の変化	公園全体 歩道別											
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"> 5年に1回、7月下旬から8月中旬に調査 平面図に生育位置を図示 上記登山道調査にあわせて実施 	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十主要な園地5ヶ所							
①-3 交雑の監視(交雑の可能性がある種が新たに確認された場合に、必要に応じて実施する)	交雑の可能性についての、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 遺伝子レベルでの分析を行い交雑の有無の確認	自然交雑を起す種	文献調査等 DNA分析	<ul style="list-style-type: none"> 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 交雑する場合は在来植物の分布地点を調査 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 	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 サンプリング時での形質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"> 研究者やボランティア等から目撃情報を収集 情報の集約・整理・データベース化 	(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
<p>目的②:除去効果の検証</p> <p>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</p>	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"> 5年に1回、7月下旬から8月上旬に調査 園地に固定の調査枠を設定 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 ライントランセクトによる地形及び植生断面図の作成 5年に1回の調査を補足するため、調査枠の写真撮影を毎年実施 	種数 出現頻度 植生断面 外来植物・在来植物の変化	<ul style="list-style-type: none"> 白山堂園地 南竜ヶ馬場宿舎 南竜ヶ馬場野営場 甚之助避難小屋 別当出合園地
	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"> 5年に1回、7月下旬から8月上旬に調査 歩道をまたぐように帯状の調査枠を設定 すべての出現種を記録 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出現種を記録 枠内の被度を記録 ライントランセクトによる地形及び植生断面図の作成 5年に1回の調査を補足するため、調査枠の写真撮影を毎年実施 	種数 出現頻度 総合優占度 植生断面 外来植物・在来植物の変化	砂防新道 (利用者が多く、人的攪乱が大きく、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"> 毎年1回 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 環境省が報告とりまとめ 	種別 場所別 種別 場所別 除去重量 投入人数	国立公園内全域

モニタリング目的	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>目的：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（除去手法の改善及び新たな対策手法の検討は必要な場合に実施する）</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	<p>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。</p>	外来植物の変化	<p>試験的実施が可能な場所（公園外含む）</p>
	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		種名 個体数 植被率		在来植物の変化 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		論文収集 植物標本の収集・保存	

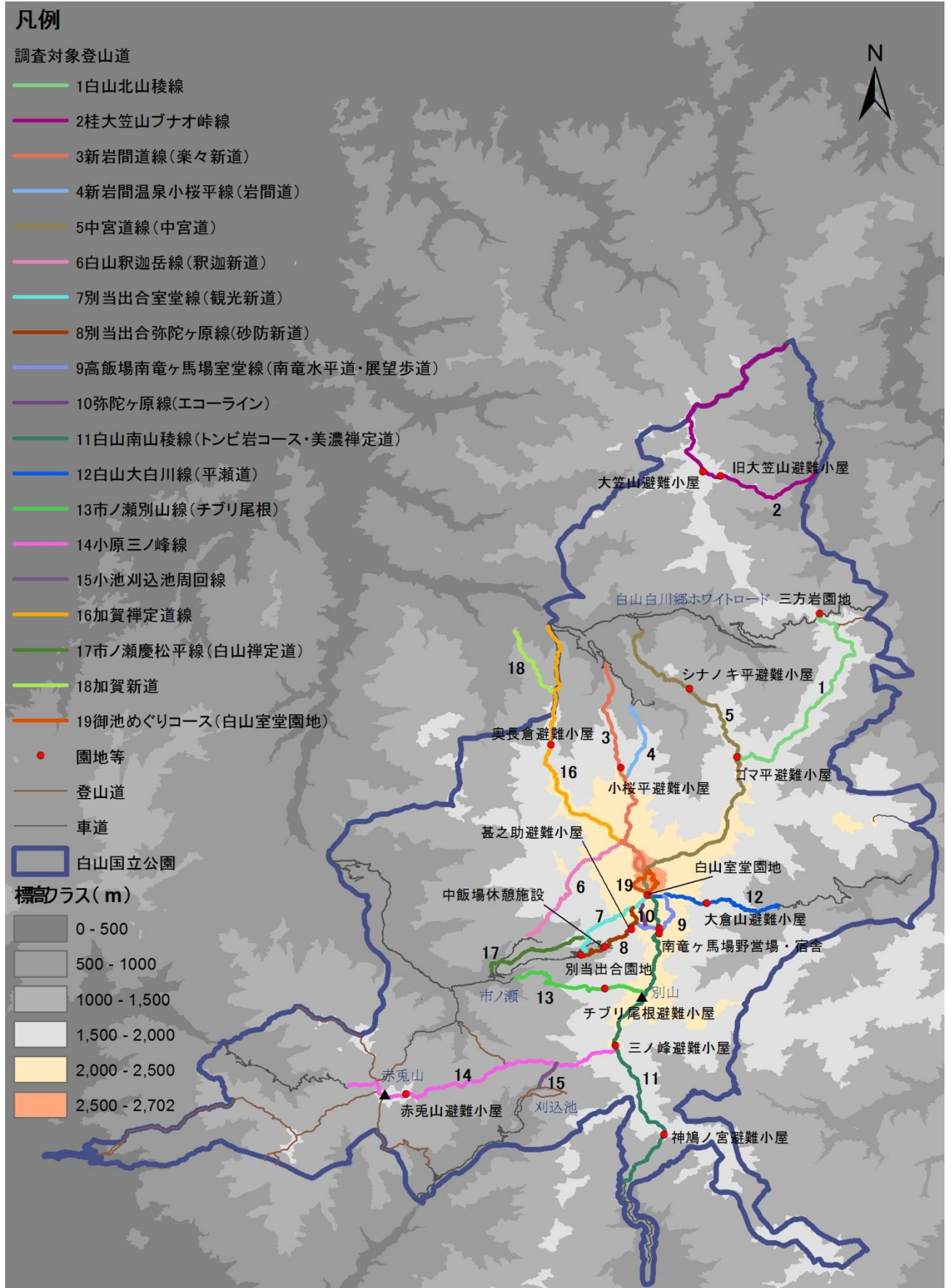


図 5 モニタリング調査箇所位置図

表 10 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					
			R2	R3	R4	R5	R6	R7
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 殿ヶ池避難小屋					○	
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)						○	

表 11 除去効果の検証調査(方形区調査)箇所及び調査年度 (●:実施済み ○:実施予定)

NO	方形区の場所	設置方法	調査年度					
			R2	R3	R4	R5	R6	R7
1	白山室堂園地	方形区	●				○	
2	南竜ヶ馬場園地		●				○	
3	南竜ヶ馬場野営場	方形区	●				○	
4	甚之助避難小屋	ライン	●				○	
5	旧甚之助避難小屋	方形区	●				○	
6	別当出合園地		●				○	
7	砂防新道	方形区	●				○	
8	砂防新道(別当覗の進入禁止ゾーン)	ライン	●				○	

※上記調査を補足するため写真撮影(方形区)及びピン(方形区・ライン)の確認を毎年実施

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. 普及啓発の目的

- ・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。

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い、各種除去活動及びイベント等への参加主体の増加及びボランティアの除去活動の活性化に資するものとする。

(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 12 のとおり普及啓発を実施する。

表 12 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

(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 13 のとおり普及啓発を実施する。

表 13 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"> ・ 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 ・ 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) 	石川県 環白山

(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. 実施計画の見直し・改訂

令和7年度に、5ヶ年分の各種対策の実施状況を評価し、次期5ヶ年(令和8～12年度)の第3期実施計画の策定を行うものとする。

表 14 実施計画のスケジュール

項目	...	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	...	
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)		→	R3年から5年ごとのローテーションで実施					→				→		
除去効果の検証(方形区・ライン調査)		→				●					●		→	
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		●					●					●		

※令和7年の実施計画の見直しに備え、除去効果の検証調査(方形区・ライン調査)を令和6年度に前倒して実施する。

科名	種名	区分		備考
		国内産	海外産	
トクサ	スギナ	○		
イグサ	クサイ	○		
イネ	コスカグサ		○	
	カモガヤ		○	
	メシバ	○		
	オオクサキビ		○	
	オオアワガエリ		○	
	スズメノカタビラ類	○	○	スズメノカタビラ、アオスズメノカタビラを含む
	ヒロハウシノケグサ		○	
マメ	イタチハギ		○	
	ハリエンジュ		○	
	ムラサキツメクサ		○	
	シロツメクサ		○	
トウダイグサ	コニシキソウ		○	
ヤナギ	オノエヤナギ	○		
アカバナ	マツヨイグサ類		○	メマツヨイグサ、(アレチマツヨイグサ)、オオマツヨイグサを含む
タデ	オオイタドリ	○		
	エゾノギシギシ		○	
ナデシコ	ツメクサ	○		
ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ		○	
ヒルガオ	アメリカネナシカズラ		○	
オオバコ	ジギタリス		○	
	オオバコ	○		
	オオバコ雑種			オオバコとハクサンオオバコの雑種
キク	セイヨウノコギリソウ		○	
	ノコンギク	○		
	アメリカセンダングサ		○	
	オオキンケイギク		○	
	ヒメジョオン		○	
	ヒメムカシヨモギ		○	
	ハルジオン		○	
	ダンゴギク		○	
	ブタナ		○	
	フランスギク		○	
	フキ	○		
	オオハンゴンソウ		○	
	ノボロギク		○	
	セイタカアワダチソウ		○	
	オニノゲシ		○	
	外来性タンポポ種群		○	アカミタンポポ、セイヨウタンポポを含む

※科の名称と配列についてはAPG IVおよびPPG IIに準拠した