

9. 植物

【予測に対する基本的な考え方】

事業実施区域及びその周辺に生育する植物については、表-9.1 に示す項目により、事業による影響を受ける可能性が想定されます。

このため、事業実施区域及びその周辺において植物に関する現地調査及び文献調査を実施し、思川開発事業生態系保全委員会の指導・助言を得ながら、学術上又は希少性の観点から重要な「着目すべき種及び群落」を選定し、影響を予測しました。

表-9.1 植物に及ぼす環境影響の要因

	建設中の影響 (工事の実施)	建設後の影響 (土地又は工作物の存在 及び供用)
着目すべき種 及び群落	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダム堤体の工事 ・ 原石の採取の工事 ・ 施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・ 建設発生土受入地の工事 ・ 道路の付替の工事 ・ 取水・放流工の工事 ・ 導水路の工事 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダム堤体の存在 ・ 原石山の跡地の存在 ・ 道路の存在 ・ ダムの供用及び貯水池の存在 ・ 取水・放流工の存在 ・ 導水路の存在 ・ 導水施設の供用

【予測に必要な調査結果の概要】

事業者による調査の結果、表-9.2 に示す種数の植物及び植物の着目すべき種が確認されました。着目すべき種については事業による影響を検討するため、生育状況等についてさらに調査を行いました。

なお、着目すべき群落は確認されませんでした。

表-9.2 植物調査結果

分類	確認種数		着目すべき種 の数
	科	種	
種子植物・シダ植物等	160 科	1,520 種	74 種
付着藻類	7 綱	211 種	なし
蘚苔類	59 科	172 種	7 種

蘚苔類については、環境影響評価（法アセス）における標準的な調査項目には含まれていませんが、「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 及び植物 のレッドリストの見直しについて（環境省 2007年8月）」に掲載されている種が確認されたため、着目すべき種として選定しました。

【予測結果及び環境保全対策の概要】

各々の着目すべき種について、確認地点を事業計画等と重ね合わせるにより影響を予測しました。予測の結果、カザグルマ、セツブンソウ、ヤワタソウ、オオヤマカタバミ、ヒゴスミレ、ヒカゲツツジ、オオヒキヨモギ、オオハンゲ及びオオタマツリスゲの9種については、事業による影響を受けると考えられました。

これら9種については、以下に示すとおり保全対策の検討を行いました。

【カザグルマ、セツブンソウ、オオヤマカタバミ、ヒゴスミレ、ヒカゲツツジ、オオハンゲ及びオオタマツリスゲ】

・直接変更の影響を受ける個体の移植

生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施します。

【ヤワタソウ】

・直接変更の影響を受ける個体の移植

生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施します。

・直接変更以外の影響を受ける可能性のある個体の監視

変更部付近に生育する個体について、損傷や枯死等の事業による影響が確認された場合には、移植等の保全を図ります。

【オオヒキヨモギ】

・生育個体からの種子の採取及び生育適地への播種

生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に播種の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する播種の適期に実施します。

移植または播種による環境保全対策については、専門家の指導・助言により実施します。

また、その他の着目すべき種については、事業による影響はない又は小さいと考えられますが、必要に応じて環境保全対策を検討・実施していきます。

9.1 調査結果

9.1.1 植物相及び植生の状況

(1) 調査手法

調査は、文献調査及び現地調査により行いました。現地調査の手法は表-9.3に、時期は表-9.4に、地域は図-9.1(1)及び(2)に示すとおりです。

なお、調査位置については、重要な動植物保護の観点から掲載を差し控えました。

表-9.3 植物相及び植生の調査手法

調査項目	調査方法	調査内容
種子植物・シダ植物等	相調査	踏査 調査ルートを踏査し、出現する植物を記録することにより生育種を把握した。また、現地での同定が難しい種については標本を採集し、図鑑等を用いて同定した。
	ササ類調査	踏査 調査ルートを踏査し、出現するササ類を記録することにより生育種を把握した。また、現地での同定が難しい種については標本を採集し、図鑑等を用いて同定した。
	その他の調査	踏査 事業実施区域内において、思川開発事業生態系保全委員による現地視察や環境の専門家による環境巡視を実施した際に、これまでの調査で確認されていない植物が確認された場合は適宜記録を行った。
	植生調査	踏査
コドラート法		作成した現存植生図の植生区分のうち代表的な植生について、ブロン-ブランケの植物社会学的な調査方法に従い、階層区分、出現種及び被度・群度を記録した。
付着藻類調査	定量採集	調査地点において適当な大きさの礫を選定し、表面の5cm×5cmのコドラート内の付着藻類をブラシ等で洗い落として採集した。採集した試料は持ち帰り、図鑑等を用いて同定することにより生育種及び生育密度を把握した。
蘚苔類相調査	任意採集法	調査ルートを踏査し、出現する蘚苔類を採集した。採集した試料は持ち帰り、図鑑等を用いて同定することにより生育種を把握した。

表-9.4 植物相及び植生の調査時期

調査項目		調査年度	調査時期											
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
種子植物・シダ植物等	相調査	S55	-	-			-	-	-		-	-	-	-
		H3	-	-	-	-		-		-	-	-	-	
		H4	-		-			-		-	-	-	-	
		H9	-	-	-	-		-		-	-	-	-	
		H10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H16	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-
		H17	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		H19	-						-	-	-	-	-	-
	ササ類調査	H18	-	-	-	-		-	-		-	-	-	-
	その他の調査	H15 ~	適宜実施											
	植生調査	S55	-	-			-	-	-		-	-	-	-
		H3	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-
		H4	-		-			-		-	-	-	-	
H9		-	-	-	-				-	-	-	-	-	
H10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H12		-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	
H15		-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	
H16	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-		
付着藻類相調査	S55	-	-		-		-	-		-		-	-	
	H3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
	H4	-		-			-	-	-	-	-		-	
	H6	-	-	-			-	-	-	-	-		-	
	H7	-	-	-			-	-	-	-	-		-	
	H8	-	-	-			-	-	-	-	-		-	
	H9	-	-	-			-	-		-	-		-	
H10	-		-	-	-	-	-	-	-	-		-		
蘚苔類相調査	H19	-		-	-	-	-		-	-		-	-	

注 1) 表中の「 」は実施したことを、「 - 」は実施していないことを示す。

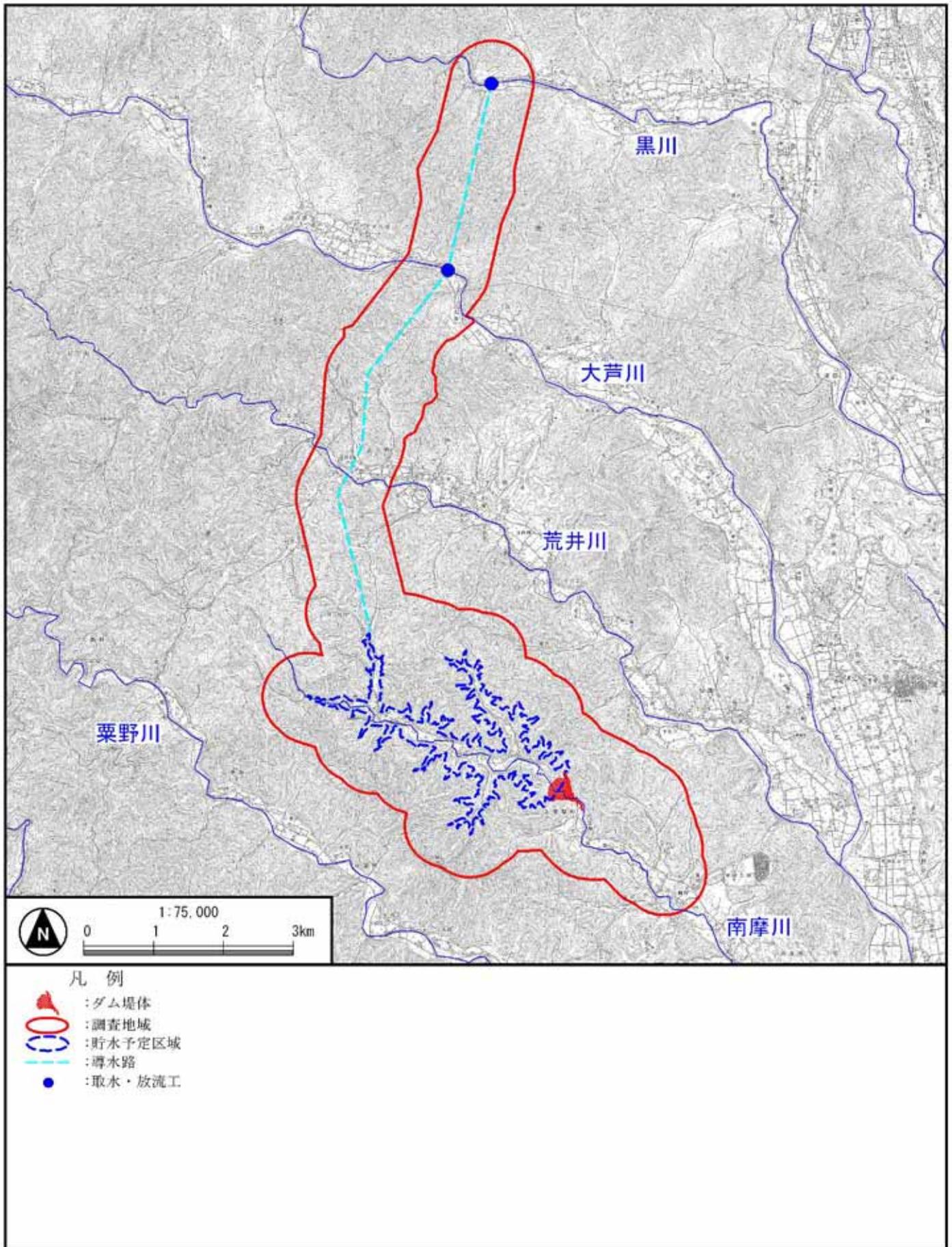


図-9.1(1) 植物相（陸域）、植生及び蘚苔類相の調査地域

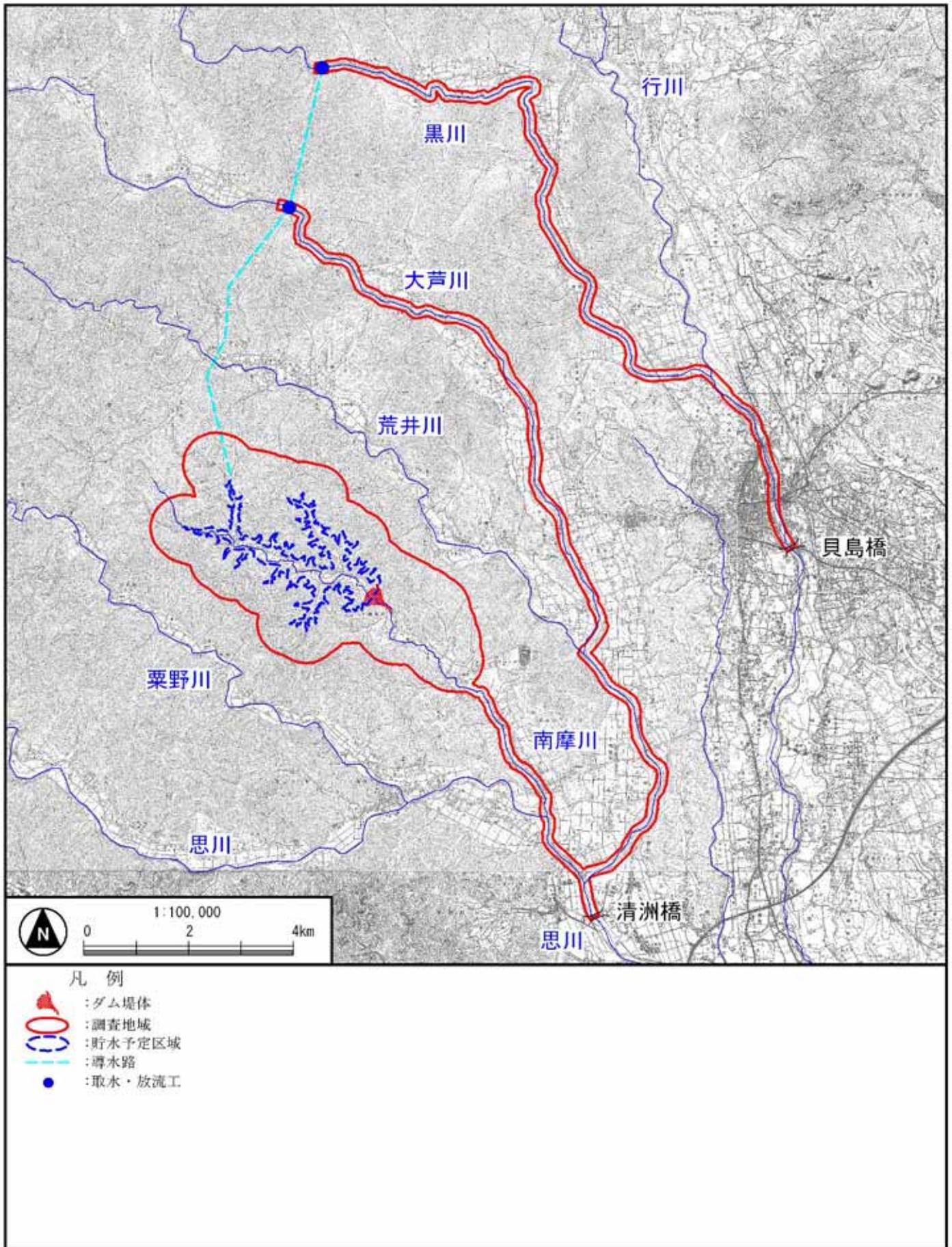


図-9.1(2) 植物相（河川域）及び付着藻類相の調査地域

(2) 調査結果

) 植物相の状況

事業実施区域及びその周辺における事業者の植物相調査により、表-9.5 に示す種数の植物が確認されました。なお、確認種数には、後述の「10.生態系」の調査結果も含めています。

また、確認種は公表資料「南摩ダム周辺の動植物リスト[昭和 55 年度～平成 19 年度調査結果] (平成 21 年 3 月)」に示したとおりです。

表-9.5 現地調査における確認種数

分類	現地調査での確認種数	
種子植物・シダ植物等	160 科	1,520 種
付着藻類	7 綱	211 種
蘚苔類	59 科	172 種

この植物相調査の結果をもとに、思川開発事業生態系保全委員会の指導・助言を得ながら、学術上又は希少性の観点から重要な「着目すべき種」を選定しました。なお、着目すべき種の選定にあたっては以下の文献等を参考としています。

なお、蘚苔類については、環境影響評価（法アセス）における標準的な調査項目には含まれていませんが、「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 及び植物 のレッドリストの見直しについて（環境省 2007 年 8 月）」に掲載されている種が確認されたため、着目すべき種として選定しました。

- (1): 「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」に基づき指定された特別天然記念物、天然記念物
- (2): 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号）」に基づき指定された国内希少野生動植物種、緊急指定種
- (3): 「環境省報道発表資料 鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて（環境省 平成 18 年）」、「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 及び植物 のレッドリストの見直しについて（環境省 平成 19 年）」の掲載種
- (4): 「レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - （栃木県 平成 17 年）」の掲載種
- (5): その他、学術上または希少性の観点から学識者・専門家の意見をもとに選定した重要な種

選定した着目すべき種の種数は表-9.6 に、着目すべき種の一覧は表-9.7 に示すとおりです。

表-9.6 植物の着目すべき種の種数

分類	着目すべき種の数
種子植物・シダ植物等	74 種
付着藻類	なし
蘚苔類	7 種

表-9.7 着目すべき種の一覧(1/2)

分類	No.	科名	和名	1 文化財 保護法	2 種 の 保 存 法	3 環 境 省 R L	4 栃 木 県 R D B	5 そ の 他 重 要 な 種		
種子植物・シダ植物等	1	イワヒバ科	イワヒバ				C			
	2	コケシノブ科	ハイホラゴケ				C			
	3	シノブ科	シノブ			VU				
	4	オンダ科	オニイノデ ¹			VU				
	5	イラクサ科	トキホコリ			VU	注			
	6	タデ科	サデクサ ¹					C		
	7		ヌカボタデ			VU	A			
	8		マダイオウ					B		
	9	キンボウゲ科	フクジュソウ					B		
	10		カザグルマ			NT	C			
	11		セツブンソウ				NT	B		
	12	スイレン科	コウホネ ²					B		
	13	ドクダミ科	ハンゲショウ ²					C		
	14	ボタン科	ヤマシャクヤク				NT	B		
	15	アブラナ科	ハタザオ					A		
	16	ユキノシタ科	ギンバイソウ					C		
	17		ヤワタソウ							
	18		ジンジソウ ²						B	
	19	マメ科	ノアズキ ¹					B		
	20		オオバクサフジ					C		
	21	カタバミ科	オオヤマカタバミ				VU	C		
	22	スミレ科	ヒゴスミレ					C		
	23	ミソハギ科	ミズマツバ				VU	注		
	24	セリ科	オオバチドメ ¹					C		
	25		ヌマゼリ				VU	注		
	26	ツツジ科	ヒカゲツツジ					C		
	27		オオヤマツツジ						不	
	28	ガガイモ科	スズサイコ				NT	B		
	29	シソ科	ヒイラギソウ				EN	C		
	30		ジュウニヒトエ						C	
	31	ゴマノハグサ科	オオヒキヨモギ				VU	C		
	32		カワヂシャ				NT	注		
	33	マツムシソウ科	ナベナ					C		
	34	キキョウ科	キキョウ ²				VU	A		
	35	キク科	アキノハハコグサ				VU	A		
	36		カワラニガナ				NT	注		
	37	オモダカ科	アギナシ				NT	C		
	38	トチカガミ科	ミズオオバコ				VU			
	39	ヒルムシロ科	イトモ				NT	A		
	40	ユリ科	キジカクシ					C		
	41		キバナノアマナ						C	
	42		ヤシュウハナゼキショウ						C	
	43	ヤマノイモ科	ニガカシュウ ¹					C		
	44	アヤメ科	ヒオウギ ²					A		
	45		カキツバタ ²				NT	B		
	46	ホシクサ科	クロホシクサ ¹				VU	A		
	47	イネ科	ムツオレグサ					C		
	48		ケナシトウササクサ					B		
	49		スズメノカタビラ						C	
	50		オニグジョウシノ						地	
	51	サトイモ科	オオハンゲ ²					注		
	52		ザゼンソウ					C		
	53		ヒメザゼンソウ						C	
	54	ミクリ科	ミクリ				NT	注		
	55		ヤマトミクリ				NT	C		
	56		ナガエミクリ				NT	注		
	57	カヤツリグサ科	オオタマツリスゲ							
	58		クロヒナスゲ						注	
	59		ウマスゲ ¹						C	
	60	ラン科	シラン ²				NT	B		
	61		エビネ				NT	B		

表-9.7 着目すべき種の一覧(2/2)

分類	No.	科名	和名	1 文化財 保護法	2 種の 保存法	3 環境省 RL	4 栃木県 RDB	5 その他 重要な 種
種子植物・シダ植物等	62	(ラン科)	キンセイラン			VU	B	
	63		キエビネ ²			EN		
	64		ギンラン				B	
	65		キンラン			VU	B	
	66		クマガイソウ ²			VU	A	
	67		イチヨウラン				C	
	68		セッコク				C	
	69		ムヨウラン				C	
	70		ジガバチソウ				C	
	71		ムカゴサイシン			EN	B	
	72		ヨウラクラン				C	
	73		クモラン				B	
	74		ハクウンラン				C	
	蘚苔類		1	ミズゴケ科	ホソベリミズゴケ			DD
2		ホウオウゴケ科	ジョウレンホウオウゴケ			VU		
3		カタシロゴケ科	カタシロゴケ				注	
4		ハイヒモゴケ科	キヨスミイトゴケ				注	
5		アブラゴケ科	ツガゴケ				C	
6		クサリゴケ科	カビゴケ			NT		
7		ウキゴケ科	イチヨウウキゴケ			NT	C	

注1) 着目すべき種の凡例

1. 文化財保護法

「文化財保護法（昭和25年法律第214号）」に基づき指定された特別天然記念物、天然記念物

2. 種の保存法

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号）」に基づき指定された国内希少野生動植物種、緊急指定種

3. 環境省 RL

「環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物及び植物のレッドリストの見直しについて（環境省 平成19年）」の掲載種

EN: 絶滅危惧IB類（IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。）

VU: 絶滅危惧類（絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧I類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。）

NT: 準絶滅危惧種（存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。）

DD: 情報不足（評価するだけの情報が不足しているもの。）

4. 栃木県 RDB

「レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - （栃木県 平成17年）」の掲載種

A: 絶滅危惧I類（絶滅の危機に瀕している生物。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの。）

B: 絶滅危惧類（絶滅の危険が増大している生物。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧I類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。）

C: 準絶滅危惧（存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。）

注: 要注目（注目すべき生物。保護上留意すべき生物、または特徴ある生息・生育環境等により注目すべき生物。）

不: 情報不足（評価するだけの情報が不足している生物。環境条件の変化によって、容易に絶滅危惧のカテゴリーに移行し得る属性を有しているが、生息状況をはじめとして、ランクを判定するに足る情報が得られていない生物。）

地: 絶滅のおそれのある地域個体群（地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群。）

5. その他重要な種

その他、学術上または希少性の観点から学識者・専門家の意見をもとに選定した重要な種

- 3) 1: オニノデ、サデクサ、ノアズキ、オオバチドメ、ニガカシユウ、クロホシクサ及びウマスゲは、思川開発事業生態系保全委員会から分布が疑わしいと指摘を受けている種である。
 2: コウホネ、ハンゲショウ、ジンジソウ、キキョウ、ヒオウギ、カキツバタ、オオハンゲ、シラン、キエビネ及びクマガイソウは、思川開発事業生態系保全委員会から、植栽された又は逸出した可能性があるとして指摘を受けている種である。

) 植生の状況

事業実施区域及びその周辺における現存植生図を図-9.2 に示します。

事業実施区域及びその周辺は、栃木県の南西部、標高 140～770m に位置しており、気候帯でいえば冷温帯、暖温帯気候下にあります。標高 450m～600m 以下の低地では、暖温帯に成立するヤブツバキクラス域(常緑広葉樹林帯)が広がり、それ以上の標高ではブナ・イヌブナ等の冷温帯に成立するブナクラス域(落葉広葉樹林帯)が広がる地域です。

現地調査の結果、スギ・ヒノキ植林が大半を占めており、ついで二次林のクリ・コナラ群落が大きな面積を占めていることが確認されました。また、南摩川沿いには水田や畑等の耕作地が分布していました。

) 着目すべき群落

事業実施区域及びその周辺における事業者による調査の結果、着目すべき群落は確認されませんでした。

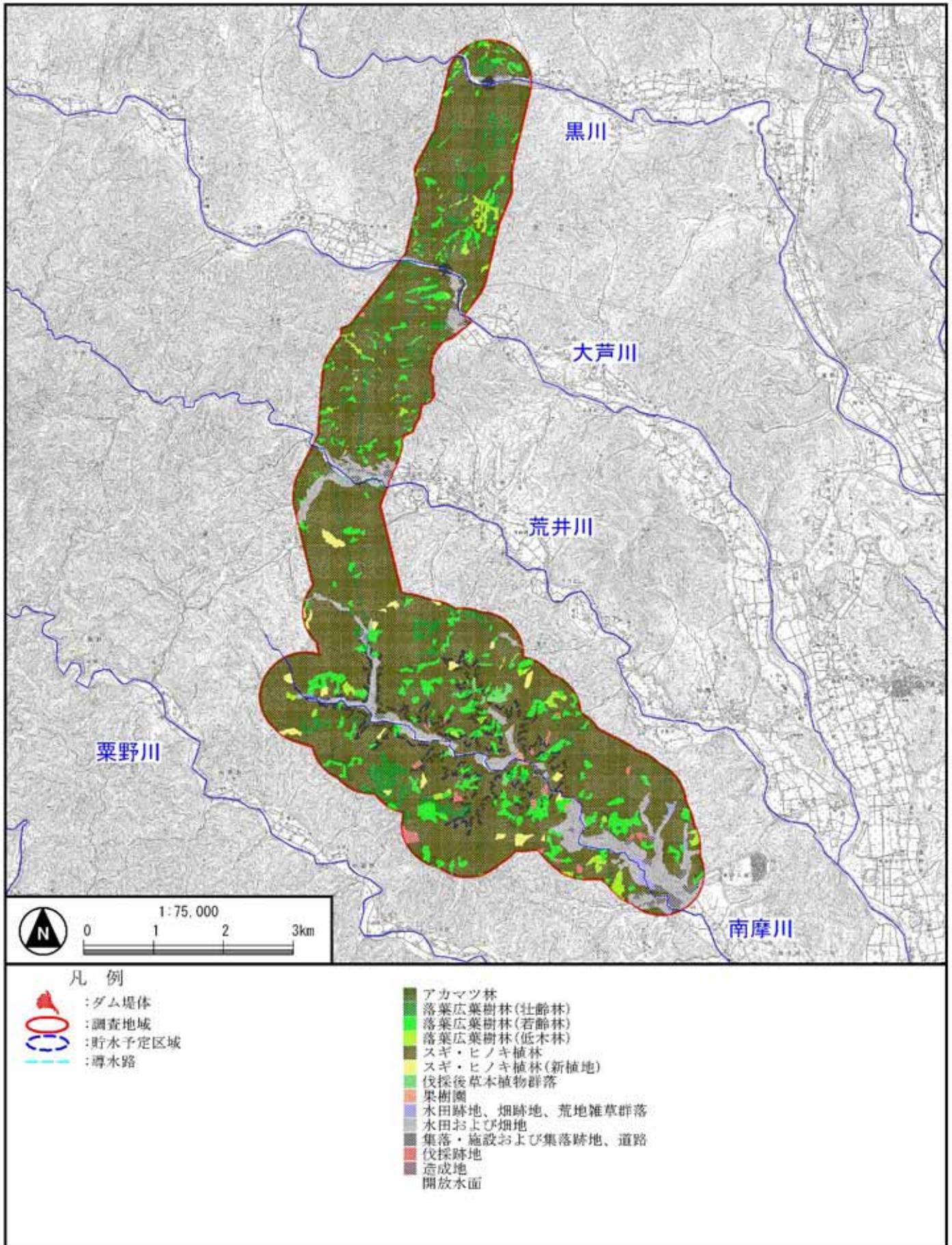


図-9.2 現存植生図

9.1.2 植物の着目すべき種の生育の状況及び生育環境の状況

(1) 調査手法

影響予測を行うにあたり、前述の植物相調査で確認された着目すべき種について現地調査を実施し、生育の状況及び生育環境の状況の把握を行いました。現地調査の手法は表-9.8に、時期は表-9.9に示すとおりです。なお、調査地域は、植物相調査と同様としました。

また、調査位置については、重要な動植物保護の観点から掲載を差し控えました。

表-9.8 植物の着目すべき種の調査手法

調査項目	調査方法	調査内容
種子植物・シダ植物等調査	踏査	既往調査で確認されている着目すべき種の一般生態から生育環境と考えられる場所を踏査し、植物の着目すべき種の生育状況を把握した。
トキホコリ、キキョウ調査	踏査	トキホコリの生育環境である低地の湿った場所（耕作地周辺等）や、キキョウの生育環境である山野の草地等を踏査し、生育状況を把握した。
キンセイラン調査	踏査	キンセイランの生育環境であるスギ・ヒノキ植林内等を踏査し、生育状況を把握した。
ムカゴサイシン調査	踏査	ムカゴサイシンの生育環境であるスギ・ヒノキ植林内等を踏査し、生育状況を把握した。

表-9.9 植物の着目すべき種の調査時期

調査項目	調査年度	調査時期											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
種子植物・シダ植物等調査	H14	-	-	-						-	-	-	
	H15	-	-	-						-	-	-	
	H16	-								-	-	-	
	H17	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-
	H18	-								-	-	-	-
トキホコリ、キキョウ調査	H12	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-
キンセイラン調査	H15	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-
ムカゴサイシン調査	H16	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-
	H17	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-

注1) 表中の「 」は実施したことを、「 - 」は実施していないことを示す。

(2) 調査結果

植物の着目すべき種の生育の状況及び生育環境の状況の調査結果については、重要な動植物保護の観点から掲載を差し控えました。

9.2 予測結果

9.2.1 予測手法

予測対象とする影響要因を表-9.10(1)及び(2)に示します。

予測対象とする影響要因は、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」とし、各々について「直接改変」及び「直接改変以外」に細分しました。予測の流れは図-9.3に、予測対象とする着目すべき種と環境影響の関係は表-9.11に示すとおりです。また、各々の予測の基本的な手法、予測地域、予測対象時期等は以下に示すとおりです。

・「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」における

生育地の消失又は改変及び「直接改変以外」による改変部付近の環境の変化

予測は、着目すべき種の確認地点を事業計画等と重ね合わせるにより行いました。

なお、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」は、両者による複合的な地形改変によって生物の生息・生育環境に影響を及ぼすことから、分けずに予測しました。また、「直接改変以外」の環境影響を予測するにあたり、改変部付近の樹林環境の変化による影響が及ぶと想定される範囲は、直接改変区域から約50m以内としました。これは、道路が周辺の自然環境に影響を及ぼす(種組成、樹木の枯損と衰弱等による測定。)範囲が、道路端から11m～53mであるという研究報告に基づき想定した範囲です。

なお、予測地域は、調査地域と同様としました。また、予測対象時期は、生育地の消失又は改変については、「工事の実施」における全ての改変区域が改変された状態である時期、「土地又は工作物の存在及び供用」におけるダム供用の定常状態となる時期とし、改変部付近の環境の変化については、樹林環境の変化が最大になる時期としました。

・「直接改変以外」による流況の変化、河床の変化、水質の変化及び

地下水の水位の変化

予測は、後述の「10.生態系」で予測した結果をもとに、着目すべき種の生育環境の変化の程度及び着目すべき種への影響を検討することにより行いました。また、各々の予測地域、予測対象時期は、「10.生態系」と同様としました。

表-9.10(1) 予測対象とする影響要因と環境影響の内容(工事の実施)

環境影響の内容			影響要因	ダム堤体の工事	原石の採取の工事	設置の工事	施工施設及び工食用道路の	建設発生土の処理の工事	道路の付替の工事	取水・放流工の工事	導水路の工事
直接 改変	生育地の消失 又は改変	工事の実施に伴う植物の着目すべき種の生育地の消失又は改変									
直接 改変 以外	改変部付近の 環境の変化	工事の実施に伴う改変部付近の樹林環境の変化による植物の着目すべき種の生育環境の変化									
	水質の変化	工事区域周辺における水の濁りの発生、又はダム堤体の工事に伴う水素イオン濃度の変化による植物の着目すべき種の生育環境の変化									
	地下水の 水位の変化	導水路の工事に伴う地下水の水位の変化による植物の着目すべき種の生育環境の変化									

表-9.10(2) 予測対象とする影響要因と環境影響の内容(土地又は工作物の存在及び供用)

環境影響の内容			影響要因	ダム堤体の存在	原石山の跡地の存在	道路の存在	貯水池の存在	ダムの供用及び	取水・放流工の存在	導水路の存在	導水施設の供用
直接 改変	生育地の消失 又は改変	土地又は工作物の存在及び供用に伴う植物の着目すべき種の生育地の消失又は改変									
直接 改変 以外	改変部付近の 環境の変化	土地又は工作物の存在及び供用に伴う改変部付近の樹林環境の変化による植物の着目すべき種の生育環境の変化									
	流況の変化	ダム及び導水施設の供用に伴う下流河川の流況の変化による植物の着目すべき種の生育環境の変化									
	河床の変化	ダムの供用に伴う下流河川の河床の変化による植物の着目すべき種の生育環境の変化									
	水質の変化	ダム及び導水施設の供用に伴う下流河川の濁水の長期化、水温の変化による植物の着目すべき種の生育環境の変化									
	地下水の 水位の変化	導水施設の供用に伴う地下水の水位の変化による植物の着目すべき種の生育環境の変化									

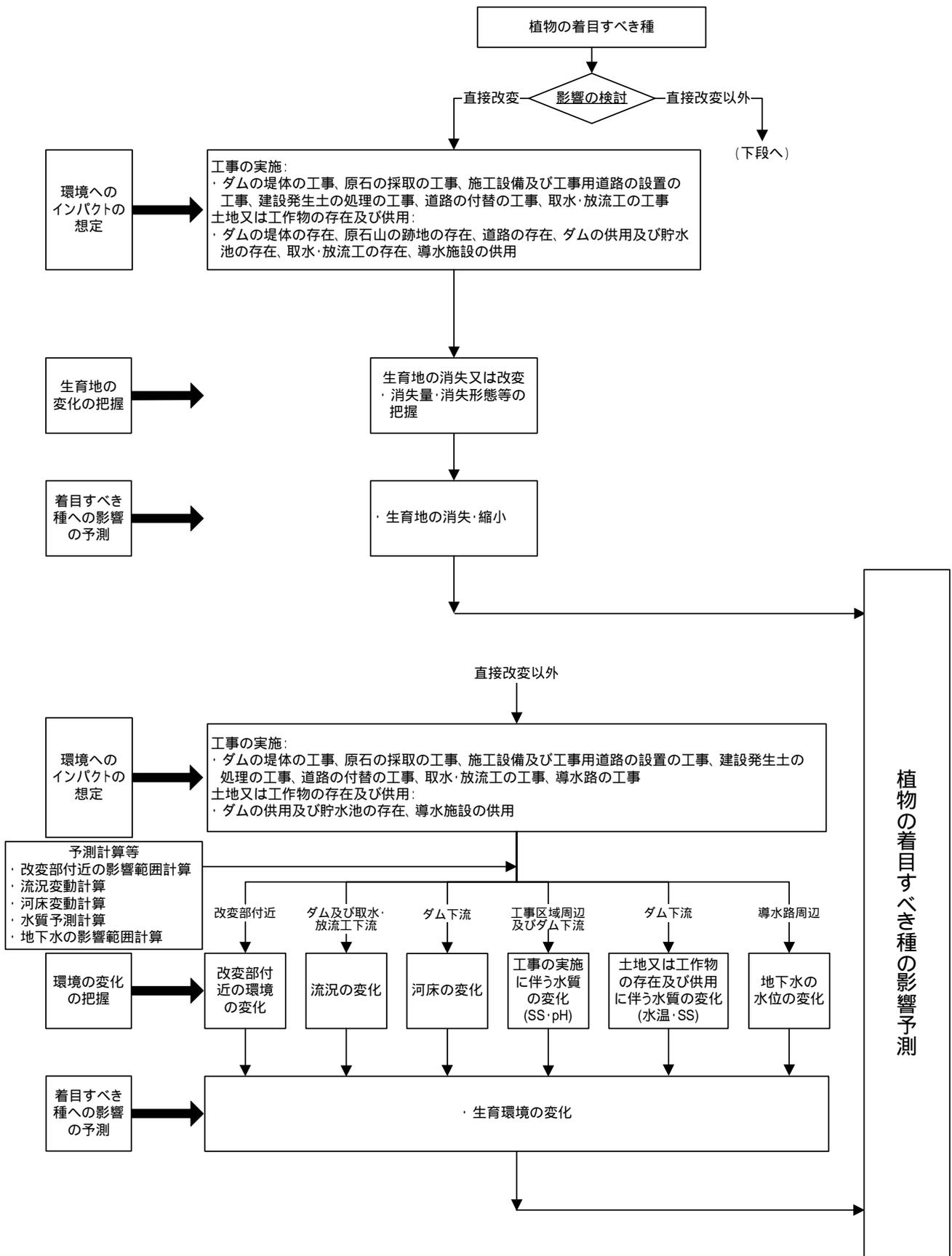


図-9.3 植物の予測の考え方

表-9.11 植物の着目すべき種と環境影響の関係 (1/3)

着目すべき種		工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用							
		<ul style="list-style-type: none"> ダム堤体の工事 原石の採取の工事 施工設備及び工事用道路の設置の工事 建設発生土の処理の工事 道路の付替の工事 取水・放流工の工事 導水路の工事 				<ul style="list-style-type: none"> ダム堤体の存在 原石山の跡地の存在 道路の存在 ダムの供用及び貯水池の存在 取水・放流工の存在 導水路の存在 導水施設の供用 							
		直接 改変	直接改変以外			直接 改変	直接改変以外						
		又は 生育地 の消失 又は 改変	変 化	改 変 部 付 近 の 環 境 の	水 質 の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化	又は 改 変	生 育 地 の 消 失 又は 改 変	変 化	改 変 部 付 近 の 環 境 の	流 況 の 変 化	河 床 の 変 化	水 質 の 変 化
種名													
種子植物・シダ植物等	イワヒバ												
	ハイホラゴケ												
	シノブ												
	オニイノデ												
	トキホコリ												
	サデクサ												
	ヌカボタデ												
	マダイオウ												
	フクジュソウ												
	カザグルマ												
	セツブンソウ												
	コウホネ												
	ハンゲショウ												
	ヤマシャクヤク												
	ハタザオ												
	ギンバイソウ												
	ヤワタソウ												
	ジンジソウ												
	ノアズキ												
	オオバクサフジ												
	オオヤマカタバミ												
	ヒゴスミレ												
	ミズマツバ												
	オオバチドメ												
	ヌマゼリ												
	ヒカゲツツジ												
	オオヤマツツジ												
	スズサイコ												
ヒイラギソウ													
ジュウニヒトエ													
オオヒキヨモギ													
カワヂシャ													

注1) : 予測対象とする項目を示す。

表-9.11 植物の着目すべき種と環境影響の関係 (2/3)

着目すべき種	影響要因	工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用							
		<ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体の工事 ・原石の採取の工事 ・施工設備及び工用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 ・取水・放流工の工事 ・導水路の工事 				<ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体の存在 ・原石山の跡地の存在 ・道路の存在 ・ダムの供用及び貯水池の存在 ・取水・放流工の存在 ・導水路の存在 ・導水施設の供用 							
		直接 改変	直接改変以外			直接 改変	直接改変以外						
		又は 生育地の 消失	変 化	改 変 部 附 近 の 環 境 の	水 質 の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化	又は 改 変	生 育 地 の 消 失	変 化	改 変 部 附 近 の 環 境 の	流 況 の 変 化	河 床 の 変 化	水 質 の 変 化
種名													
ナベナ													
キキョウ													
アキノハハコグサ													
カワラニガナ													
アギナシ													
ミスオオバコ													
イトモ													
キジカクシ													
キバナノアマナ													
ヤシュウハナゼキシヨウ													
ニガカシュウ													
ヒオウギ													
カキツバタ													
クロホシクサ													
ムツオレグサ													
ケナシトウササクサ													
スズメノカタビラ													
オニグジョウシノ													
オオハンゲ													
ザゼンソウ													
ヒメザゼンソウ													
ミクリ													
ヤマトミクリ													
ナガエミクリ													
オオタマツリスゲ													
クロヒナスゲ													
ウマスゲ													
シラン													
エビネ													
キンセイラン													
キエビネ													

注 1) : 予測対象とする項目を示す。

表-9.11 植物の着目すべき種と環境影響の関係 (3/3)

着目すべき種		影響要因		工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用							
		直接 改変		直接改変以外		直接 改変		直接改変以外							
		又は 改変	生育地 の消 失	変 化	改 変 部 付 近 の 環 境 の	水 質 の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化	又は 改 変	生育地 の消 失	変 化	改 変 部 付 近 の 環 境 の	流 況 の 変 化	河 床 の 変 化	水 質 の 変 化	地 下 水 の 水 位 の 変 化
種子植物・シダ植物等	ギンラン														
	キンラン														
	クマガイソウ														
	イチヨウラン														
	セッコク														
	ムヨウラン														
	ジガバチソウ														
	ムカゴサイシン														
	ヨウラクラン														
	クモラン														
	ハクウンラン														
蘚苔類	ホソベリミズゴケ														
	ジョウレンホウオウゴケ														
	カタシロゴケ														
	キヨスミイトゴケ														
	ツガゴケ														
	カビゴケ														
	イチヨウウキゴケ														

注 1) : 予測対象とする項目を示す。

9.2.2 予測結果

各々の着目すべき種について、確認地点を整理し、事業計画等との重ねあわせを行いました。表-9.12 にその分類を示します。この結果を基に、思川開発事業生態系保全委員会の指導・助言を得て、生態特性を考慮した上で事業による影響を予測した結果を A - D の 4 グループに分類しました（表-9.13）。

この結果、大部分の着目すべき種（81 種のうち 72 種）については、事業を受ける影響はない又は小さいと考えられますが、A に分類されるカザグルマ、セツブンソウ、ヤワタソウ、オオヤマカタバミ、ヒゴスミレ、ヒカゲツツジ、オオヒキヨモギ、オオハンゲ及びオオタマツリスゲの 9 種については、環境保全対策を検討する必要があると定められました。これらの 9 種の環境保全対策については、9.3 環境保全対策に示します。なお、その他の環境保全対策の対象外になっている種についても、必要に応じて環境保全対策を実施していきます。

各種の影響予測の概要は表-9.14(1)及び(2)に示すとおりです。



図-9.4 確認地点の分布のイメージ

表-9.12 植物の着目すべき種の確認地点の事業による影響予測

確認地点			
影響あり	影響は小さい	影響なし	不明
a	b	c	d

a:影響あり（確認地点の改変の程度が大きいもの）

b:影響は小さい（確認地点の改変の程度が小さいもの）

c:影響なし（確認地点が改変されないもの）

d:既往調査で確認された記録はあるが、位置情報が不明なため事業による影響が不明なもの

表-9.13 植物の着目すべき種の事業による影響の評価

分類	該当種	環境保全 対策
A	【シダ植物・種子植物等】 カザグルマ、セツブンソウ、ヤワタソ ウ、オオヤマカタバミ、ヒゴスミレ、 ヒカゲツツジ、オオヒキヨモギ、オオ ハンゲ、オオタマツリスゲ 【蘚苔類】 なし	環境保全 対策を 実施
B	【シダ植物・種子植物等】 シノブ、トキホコリ、ギンバイソウ、 ミズマツバ、ヒイラギソウ、キバナノ アマナ、ヤマトミクリ、クロヒナスゲ、 シラン、エビネ、キンセイラン、ジガ バチソウ、ムカゴサイシン 【蘚苔類】 ホソベリミズゴケ、ジョウレンハウオ ウゴケ、キヨスミイトゴケ、ツガゴケ、 カビゴケ	必要に応じて環境保全対策を実施
C	【シダ植物・種子植物等】 イワヒバ、マダイオウ、フクジュソウ、 ヤマシャクヤク、ハタザオ、ジンジソ ウ、ノアズキ、オオバクサフジ、ヌマ ゼリ、スズサイコ、ジュウニヒトエ、 カワチシャ、アキノハハコグサ、カワ ラニガナ、アギナシ、イトモ、ヤシュ ウハナゼキショウ、クロホシクサ、ム ツオレグサ、ケナシトウササクサ、ス ズメノカタビラ、オニグジョウシノ、 ザゼンソウ、ミクリ、ナガエミクリ、 ギンラン、キンラン、クマガイソウ、 イチヨウラン、ムヨウラン、クモラン、 ハクウンラン 【蘚苔類】 カタシロゴケ、イチヨウウキゴケ	
D	【シダ植物・種子植物等】 オニイノデ、サデクサ、ヌカボタデ、 オオバチドメ、ナベナ、キキョウ、ミ ズオオバコ、ニガカシュウ、ヒメザゼ ンソウ、ウマスゲ、セッコク 【蘚苔類】 なし	

注 1) ハイホラゴケ、コウホネ、ハンゲショウ、オオヤマツツジ、キジカクシ、ヒオウギ、カキツバタ、キエビネ及びヨウラクランの 9 種は、影響予測を実施した後に確認された種であるため、表には記載していない。これらの種については、事業による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。

表-9.14(1) 植物の着目すべき種への影響予測の概要（種子植物・シダ植物等 1/6）

着目すべき種	影響予測の概要
イワヒバ	道路沿いの山側斜面での生育や道路の玉石積に着生しているのが確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ハイホラゴケ	影響予測を実施した後に確認された種である。 事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
シノブ	道路沿いの山腹斜面のスギ、ケヤキ等の樹木や岩上に着生しているのが確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
オニイノデ	既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
トキホコリ	スギ植林内の湿潤な環境や林道沿いで生育が確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失し、一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺地域において生育個体が多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
サデクサ	既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
ヌカボタデ	既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
マダイオウ	道路沿い等での生育が確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
フクジュソウ	丘陵地等での生育が確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内及び改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
カザグルマ	草地及びスギ植林内での生育が確認された。 事業の実施により生育確認地点及び個体の多くが消失するため、事業の影響を受けると考えられる。
セツブンソウ	スギ植林内、休耕田等での生育が確認された。 事業の実施により生育確認地点及び個体の多くが消失するため、事業の影響を受けると考えられる。
コウホネ	影響予測を実施した後に確認された種である。 事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
ハンゲショウ	影響予測を実施した後に確認された種である。 事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
ヤマシャクヤク	沢沿いで生育が確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内及び改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。

表-9.14(1) 植物の着目すべき種への影響予測の概要（種子植物・シダ植物等 2/6）

着目すべき種	影響予測の概要
ハタザオ	林道沿い草地等での生育が確認された。 本種が確認された地点は、すべて調査地域外に位置していることから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ギンバイソウ	スギ植林の林床での生育が確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
ヤワタソウ	スギ植林の林床や林道脇等での生育が確認された。 事業の実施により生育確認地点及び個体の多くが消失し、一部は改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性があると考えられるため、事業の影響を受けると考えられる。
ジンジソウ	河川付近の林内での確認が確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ノアズキ	スギ植林内での生育が確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
オオバクサフジ	コナラ群落での生育が確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
オオヤマ カタバミ	沢や道路沿いの斜面での生育が確認された。 事業の実施により生育確認地点及び個体の多くが消失するため、事業の影響を受けると考えられる。 なお、改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性がある範囲内での生育は確認されていない。
ヒゴスミレ	林道沿いの法面草地での生育が確認された。 事業の実施により生育確認地点及び個体の多くが消失するため、事業の影響を受けると考えられる。
ミズマツバ	水田内での生育が確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
オオバチドメ	既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
ヌマゼリ	ヒノキ植林内での生育が確認された。 本種が確認された地点は、すべて調査地域外に位置していることから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ヒカゲツツジ	落葉広葉樹林内、ヒノキ林内等での生育が確認された。 事業の実施により生育確認地点及び個体の多くが消失するため、事業の影響を受けると考えられる。 なお、改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性がある範囲内での生育は確認されていない。
オオヤマツツジ	影響予測を実施した後に確認された種である。 事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
スズサイコ	沢沿いの山腹斜面での生育が確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。

表-9.14(1) 植物の着目すべき種への影響予測の概要（種子植物・シダ植物等 3/6）

着目すべき種	影響予測の概要
ヒイラギソウ	<p>沢沿いの草地等での生育が確認された。</p> <p>事業の実施により生育確認個体の一部が消失し、一部は改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性があると考えられる。しかし、周辺地域において生育個体が多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。</p>
ジュウニヒトエ	<p>スギ植林地内での生育が確認された。</p> <p>事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。</p>
オオヒキヨモギ	<p>山腹斜面等での生育が確認された。</p> <p>事業の実施により生育確認地点及び個体の多くが消失するため、事業の影響を受けると考えられる。</p>
カワヂシャ	<p>河川水中での生育が確認された。</p> <p>事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていない。また、生育地における流況、河床及び水質の変化は小さいと考えられ、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。</p>
ナベナ	<p>既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。</p>
キキョウ	<p>既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。</p>
アキノ ハハコグサ	<p>林道沿いのスギ植林地内等での生育が確認された。</p> <p>事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。</p>
カワラニガナ	<p>河川の礫地での生育が確認された。</p> <p>事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていない。また、生育地における流況の変化は小さいと考えられ、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。</p>
アギナシ	<p>農業用ため池内での生育が確認された。</p> <p>本種が確認された地点は、すべて調査地域外に位置していることから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。</p>
ミズオオバコ	<p>既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。</p>
イトモ	<p>河川内止水部水中での生育が確認された。</p> <p>事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていない。また、生育地における流況、河床及び水質の変化は小さいと考えられ、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。</p>
キジカクシ	<p>影響予測を実施した後に確認された種である。</p> <p>事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。</p>
キバナノアマナ	<p>道路沿いの山腹斜面での生育が確認された。</p> <p>事業の実施により影響を受ける範囲内での確認個体は消失するが、周辺地域において確認されていることから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。</p>
ヤシュウ ハナゼキシヨウ	<p>山頂部での生育が確認された。</p> <p>事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。</p>

表-9.14(1) 植物の着目すべき種への影響予測の概要（種子植物・シダ植物等 4/6）

着目すべき種	影響予測の概要
ニガカシユウ	既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
ヒオウギ	影響予測を実施した後に確認された種である。事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
カキツバタ	影響予測を実施した後に確認された種である。事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
クロホシクサ	耕作地付近での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ムツオレグサ	水路内での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ケナシ トウササクサ	スギ植林内での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内及び改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性がある範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
スズメノ カタビラ	耕作地等での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
オニグ ジョウシノ	山腹斜面での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内及び改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性がある範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
オオハンゲ	人家跡の草地での生育が確認された。事業の実施により生育確認地点及び個体の多くが消失するため、事業の影響を受けると考えられる。 なお、改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性がある範囲内での生育は確認されていない。
ザゼンソウ	雑木林やスギ植林内等での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ヒメザゼンソウ	既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
ミクリ	河川内での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていない。また、生育地における流況、河床及び水質の変化は小さいと考えられ、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ヤマトミクリ	河川内での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内での確認個体は消失するが、周辺地域において確認されていることから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
ナガエミクリ	農業用ため池内での生育が確認された。本種が確認された地点は、すべて調査地域外に位置していることから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。

表-9.14(1) 植物の着目すべき種への影響予測の概要（種子植物・シダ植物等 5/6）

着目すべき種	影響予測の概要
オオタマ ツリスゲ	林道沿いや尾根沿いで生育が確認された。事業の実施により生育確認地点及び個体の多くが消失するため、事業の影響を受けると考えられる。なお、改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性がある範囲内での生育は確認されていない。
クロヒナスゲ	スギ植林内、コナラ林内や雑木林内等の樹林内での生育が確認された。事業の実施により生育確認個体の一部が消失し、一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺地域において生育個体が多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
ウマスゲ	既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
シラン	河川沿いの斜面や草地等での生育が確認された。事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
エビネ	谷筋の斜面、スギ植林内や雑木林内での生育が確認された。事業の実施により生育確認個体の一部が消失し、一部は改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる。しかし、周辺地域において生育個体が多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
キンセイラン	尾根沿いのスギ植林等での生育が確認された。事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
キエビネ	影響予測を実施した後に確認された種である。事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
ギンラン	山腹斜面の雑木林内での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内及び改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
キンラン	山腹斜面の雑木林内での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内及び改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
クマガイソウ	山腹斜面での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内及び改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
イチヨウラン	谷沿いのスギ植林内での生育が確認された。事業の実施により影響を受ける範囲内及び改変部付近の環境の変化による影響を受けると考えられる範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
セッコク	既往調査で確認された記録はあるが、確認位置や状況等の詳細な情報は残されていないことから、事業による影響は不明である。環境巡視等で確認され、事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。

表-9.14(1) 植物の着目すべき種への影響予測の概要（種子植物・シダ植物等 6/6）

着目すべき種	影響予測の概要
ムヨウラン	尾根沿いの雑木林内での生育が確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内及び改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性がある範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ジガバチソウ	山頂や尾根沿い等のスギ植林地、ヒノキ植林地や雑木林内での生育が確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性がある範囲内での生育は確認されておらず、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
ムカゴサイシン	林道沿いや緩斜面のスギ植林地内での生育が確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失し、一部は改変部付近の環境の変化による影響を受ける可能性があると考えられる。しかし、周辺地域において生育個体が多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
ヨウラクラン	影響予測を実施した後に確認された種である。 事業の実施による影響を受けると判断された場合には、適宜移植等の保全対策を行う。
クモラン	人家脇のウメノキに着生しているのが確認された。 本種が確認された地点は、すべて調査地域外に位置していることから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
ハクウンラン	落葉広葉樹林内での生育が確認された。 本種が確認された地点は、すべて調査地域外に位置していることから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。



ヒイラギソウ



キバナノアマナ

表-9.14(2) 植物の着目すべき種への影響予測の概要（蘚苔類）

着目すべき種	影響予測の概要
ホソベリ ミスゴケ	沢沿いの湿潤な環境の岩上に着生しているのが確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
ジョウレン ホウオウゴケ	沢の水中の丸石に着生しているのが確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内での確認個体は消失するが、周辺地域において確認されていることから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
カタシロゴケ	湿潤な谷に生育するスギの樹幹に着生しているのが確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。
キヨスミ イトゴケ	谷や沢沿いに生育するスギ等の樹木の枝等での生育が確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
ツガゴケ	沢の水際での生育が確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
カビゴケ	沢沿い等に生育するモミジイチゴ、アブラチャン、チャノキ、ササ類等の葉上での生育が確認された。 事業の実施により生育確認個体の一部が消失するが、周辺地域において多く残存することから、本種の生育は維持され影響は小さいと考えられる。
イチョウ ウキゴケ	水田内での生育が確認された。 事業の実施により影響を受ける範囲内での生育は確認されていないことから、本種の生育に与える影響は小さいと考えられる。



キヨスミイトゴケ



カビゴケ（葉の表面に付着）

9.3 環境保全対策

事業による影響を受けると予測されたカザグルマ、セツブンソウ、ヤワタソウ、オオヤマカタバミ、ヒゴスミレ、ヒカゲツツジ、オオヒキヨモギ、オオハンゲ及びオオタマツリスゲの9種については、環境保全対策を検討しました。

(1) カザグルマ

カザグルマの環境保全対策の内容等は表-9.15 に示すとおりです。

表-9.15 環境保全対策（カザグルマ）

項目	内容等
一般的な生態	つる性の草本。 ¹⁾ 茎は初め緑色で軟毛があるが、後に無毛となり、褐色に木化する。 ¹⁾ 葉は羽状複葉で、卵形の小葉が3~5枚。 ¹⁾ 葉に長い柄があり物に巻きつく。 ¹⁾ 花は5~6月に開花し、8枚の萼片からなり、本県ではほとんどの産地で白色である。 ¹⁾ コナラ林、ミズナラ林の林縁、湿地、小川の縁などで湿り気が多い半日陰~陽地に生育する。 ¹⁾
環境保全対策	・直接改変の影響を受ける個体の移植 生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施する。

【引用文献】

- 1) レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - (栃木県林務部自然環境課 栃木県立博物館 編 平成17年3月)



カザグルマ

(2) セツブンソウ

セツブンソウの環境保全対策の内容等は表-9.16 に示すとおりです。

表-9.16 環境保全対策（セツブンソウ）

項目	内容等
一般的な生態	<p>早春植物のひとつ。¹⁾球形の地下茎から長柄を持つ根出葉と花茎を出す。 ¹⁾根出葉は五角形で3全裂。¹⁾花茎につく葉は柄を持たず、不揃いに深裂する。 ¹⁾花は茎の先端に1個つき、径約2cm、花弁のように見える萼片は白色で、5個つく。¹⁾花期は2～3月。¹⁾ コナラ林の林縁や河川、畑の北斜面の土手に生え、石灰岩地帯の近くにあることが多い。¹⁾</p>
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・直接改変の影響を受ける個体の移植 生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施する。

【引用文献】

- 1) レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - (栃木県林務部自然環境課 栃木県立博物館 編 平成17年3月)

(3) ヤワタソウ

ヤワタソウの環境保全対策の内容等は表-9.17 に示すとおりです。

表-9.17 環境保全対策（ヤワタソウ）

項目	内容等
一般的な生態	<p>根出葉は1～2個、光沢があり、円形または卵円形。¹⁾茎葉は数個で、根出葉とほぼ同形だが柄ははるかに短い。¹⁾花期は5～7月。花茎は高さ30～60cm。 ¹⁾花弁は淡黄色、倒卵形または楕円形で、上縁には少数の鋭鋸歯があり、基部はくさび形。¹⁾ 谷沿いの陰湿な斜面にはえる。¹⁾</p>
環境保全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・直接改変の影響を受ける個体の移植 生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施する。 ・直接改変以外の影響を受ける可能性のある個体の監視 改変部付近に生育する個体について、損傷や枯死等の事業による影響が確認された場合には、移植等の保全を図る。

【引用文献】

- 1) 日本の野生植物 草本 離弁花類 (株式会社平凡社 昭和57年3月)



セツブンソウ



ヤワタソウ

(4) オオヤマカタバミ

オオヤマカタバミの環境保全対策の内容等は表-9.18 に示すとおりです。

表-9.18 環境保全対策（オオヤマカタバミ）

項目	内容等
一般的な生態	多年草。 ¹⁾ 葉は根生し、葉茎は長さ 10～25cm、小葉は倒三角形で縁に褐色の毛があり、長さ 2～3.5cm、幅 3～5cm。 ¹⁾ 花は 4～5 月頃に開き、苞は花のすぐ下にある。 ¹⁾ 花弁は長さ 13～15mm、白色で紫色の脈がある。 ¹⁾ さく果は円柱形で長さ 25～35mm。 ¹⁾ スギ林の谷や斜面の日陰で、やや湿度の高い所 ¹⁾ に生育する。
環境保全対策	・直接改変の影響を受ける個体の移植 生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施する。

【引用文献】

- 1) レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - (栃木県林務部自然環境課 栃木県立博物館 編 平成 17 年 3 月)

(5) ヒゴスミレ

ヒゴスミレの環境保全対策の内容等は表-9.19 に示すとおりです。

表-9.19 環境保全対策（ヒゴスミレ）

項目	内容等
一般的な生態	無茎種。 ¹⁾ 根は白い。 ¹⁾ 葉は 3 全裂し、側裂片はさらに分裂して 5 裂状になる。 ¹⁾ 各裂片は細い糸葉状。花後の葉は大きい。 ¹⁾ 花はエイザンスミレより小さく、白色のものが多く。 ¹⁾ フリルが少なくすっきりした花形で、径 1.5～2cm。 ¹⁾ 側弁は有毛。 ¹⁾ 距はやや扁平の円筒形。 ¹⁾ 花期は 4 月上旬～5 月上旬。 ¹⁾ 本県には花の裂片がやや広いタイプもある。 ¹⁾ 日当りのよい草地や路傍、乾燥気味の林内 ¹⁾ に生育する。
環境保全対策	・直接改変の影響を受ける個体の移植 生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施する。

【引用文献】

- 1) レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - (栃木県林務部自然環境課 栃木県立博物館 編 平成 17 年 3 月)



オオヤマカタバミ



ヒゴスミレ

(6) ヒカゲツツジ

ヒカゲツツジの環境保全対策の内容等は表-9.20 に示すとおりです。

表-9.20 環境保全対策（ヒカゲツツジ）

項目	内容等
一般的な生態	高さ 1~2m の常緑低木。 ¹⁾ 葉は革質で長楕円形、先端は尖り緑褐色を帯びる。 ¹⁾ 花期は 4~5 月で 1 個の花芽から 2~4 個の淡黄色の花をつける。 ¹⁾ 山地のやや乾燥した尾根筋の崖、岩場、谷沿いでコナラ、アカマツなどの混生する北斜面のやや日当りの悪いところに自生する。 ¹⁾
環境保全対策	・直接変更の影響を受ける個体の移植 生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施する。

【引用文献】

- 1) レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - (栃木県林務部自然環境課 栃木県立博物館 編 平成 17 年 3 月)

(7) オオヒキヨモギ

オオヒキヨモギの環境保全対策の内容等は表-9.21 に示すとおりです。

表-9.21 環境保全対策（オオヒキヨモギ）

項目	内容等
一般的な生態	一年草で茎は斜上し、高さ 30~70cm、葉とともに開出した腺毛が密生する。 ¹⁾ 葉は卵形で、大きな裂片に裂け、長さ 1.5~3cm、幅 1.2~2cm。 ¹⁾ 花は上部の葉腋ごとに 1 花をつける。 ¹⁾ 花冠は灰黄色で長さ 2.8cm、上唇は先が狭まらず切形で 2 裂しない。 ¹⁾ 蒴果は狭楕円形で尖り長さ 13mm、幅 3mm。花期は 7~9 月。 ¹⁾ 山地の尾根や低地のやや乾いた草地 ¹⁾ に生育する。
環境保全対策	・生育個体からの種子の採取及び生育適地への播種 生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に播種の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する播種の適期に実施する。

【引用文献】

- 1) レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - (栃木県林務部自然環境課 栃木県立博物館 編 平成 17 年 3 月)



ヒカゲツツジ



オオヒキヨモギ

(8) オオハンゲ

オオハンゲの環境保全対策の内容等は表-9.22 に示すとおりです。

表-9.22 環境保全対策（オオハンゲ）

項目	内容等
一般的な生態	多年草。 ¹⁾ 葉は3深裂し、裂片は広卵形～狭卵形で、長さ8～20cm。 ¹⁾ 花茎は高さ20～50cmで、苞は緑色または帯紫色で長さ6～10cm、付属体は長さ15～25cm。 ¹⁾ 花期は6～8月。 ¹⁾ 山地の常緑樹林下に生える。 ¹⁾ 県内では丘陵地、神社のスギ林下、日光杉並木街道下などの半日陰～日陰地で見られる。 ¹⁾
環境保全対策	・直接改変の影響を受ける個体の移植 生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施する。

【引用文献】

- 1) レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 - (栃木県林務部自然環境課 栃木県立博物館 編 平成17年3月)

(9) オオタマツリスゲ

オオタマツリスゲの環境保全対策の内容等は表-9.23 に示すとおりです。

表-9.23 環境保全対策（オオタマツリスゲ）

項目	内容等
一般的な生態	多年草。 ¹⁾ 葉は幅3～6mm。 ¹⁾ 茎の基部の鞘は淡色で、まれにすこし暗赤紫色になることもある。 ¹⁾ 雄小穂は線形で長く、つねに長い柄 ¹⁾ がある。 林内の草地にはえる。 ¹⁾
環境保全対策	・直接改変の影響を受ける個体の移植 生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に移植の適地を選定するとともに、生態等を踏まえ設定する移植の適期に実施する。

【引用文献】

- 1) 日本の野生植物 草本 単子葉類 (株式会社平凡社 昭和57年1月)



オオハンゲ



オオタマツリスゲ

9.4 評価結果

植物については、カザグルマ、セツブンソウ、ヤワタソウ、オオヤマカタバミ、ヒゴスミレ、ヒカゲツツジ、オオヒキヨモギ、オオハンゲ及びオオタマツリスゲの9種が事業による影響を受けると予測されたため、これらについて環境保全対策を検討しました。

カザグルマ、セツブンソウ、オオヤマカタバミ、ヒゴスミレ、ヒカゲツツジ、オオハンゲ及びオオタマツリスゲの7種については、改変部に生育する個体を改変の影響を受けない生育適地へ移植します。

ヤワタソウについては、改変部に生育する個体を改変の影響を受けない生育適地へ移植するとともに、改変部付近に生育する個体の監視を行い、事業による影響が確認された場合には、移植等の保全を行います。

オオヒキヨモギについては改変部に生育する個体から種子を採取し、改変の影響を受けない生育適地への播種を行います。

なお、移植または播種による環境保全対策については、専門家の指導・助言により実施します。

これらの環境保全対策を行うことで、植物への影響は低減できるものと考えられます。

また、環境保全対策の対象となっていない着目すべき種については、事業による影響は小さいと考えられますが、必要に応じて移植等の環境保全対策を検討・実施していきます。