

## 5.7 植物（重要な種及び群落）

植物相の状況、植物の重要な種及び群落を対象として、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」におけるこれらへの影響について、調査、予測及び評価を行いました。

### (1) 調査手法

種子植物・シダ植物等（植物相、植生、重要な種及び重要な群落）及び付着藻類（植物相）について調査しました。

調査は、文献その他の資料により生態に関する情報を整理するとともに、現地調査の情報から分布、生育の状況の整理及び解析を行いました。

調査地域は、陸域を主要な生育地とする種子植物・シダ植物等については、対象事業実施区域及びその周辺を対象とし、河川域を主要な生育地とする種子植物・シダ植物等、付着藻類については、陸域の調査地域に加えて、下流の白川（河口部まで）の区域も含めました。

植物の調査手法等を表 5.7-1に、調査内容を表 5.7-2に、調査地域を図 5.7-1に示します。

表 5.7-1(1) 植物の調査手法等（文献調査）

調査すべき情報		調査手法	調査内容
種子植物及びその他 主な植物に係る植物 相及び植生の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>種子植物・シダ植物等の状況</li> <li>植生の状況</li> <li>付着藻類の状況</li> </ul>	文献の収集と整理	レッドデータブック、レッドリスト、図鑑等の文献を収集し、調査すべき情報について整理しました。
植物の重要な種及び 群落の分布、生育の状況 及び生育環境の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>重要な種及び群落の分布</li> <li>重要な種及び群落の生育の状況</li> <li>重要な種及び群落の生育環境の状況</li> </ul>		

表 5.7-1(2) 植物の調査手法等（現地調査：植物相・植生）

調査すべき情報	調査方法等	調査期間																								
		S50	S51	S54	S55	S56	S57	S62	H元	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H18	H25	H27
種子植物・シダ植物等	植物相 植生 踏査、コドラート法 調査時期： 早春季、春季、夏季、 秋季、冬季	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
付着藻類	植物相 採集（定量採集） 調査時期： 春季、夏季、秋季、 冬季		●	●	●				●	●	●					●					●	●				

表 5.7-1(3) 植物の調査手法等（現地調査：重要な種）

調査すべき情報	調査方法等	調査期間																							
		S56	S57	H元	H2	H3	H4	H5	H6	H8	H11	H12	H14	H15	H16	H17	H19	H20	H23	H24	H25	H27			
種子植物・シダ植物等	重要な種 踏査 調査時期： 早春季、春季、夏季、 秋季、冬季				●		●	●				●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

表5.7-1(4) 植物の調査手法等（現地調査：重要な群落）

調査すべき情報			調査方法	調査年														
				S 56	S 57	H 元	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 8	H 11	H 12	H 14	H 15	H 16	
種子植物・シダ植物等	重要な群落	生育の状況 生育環境の状況	踏査、コドラート法 調査時期：早春季、 春季、夏季、秋季、 冬季	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●

表5.7-2(1) 植物の調査内容（植物相）

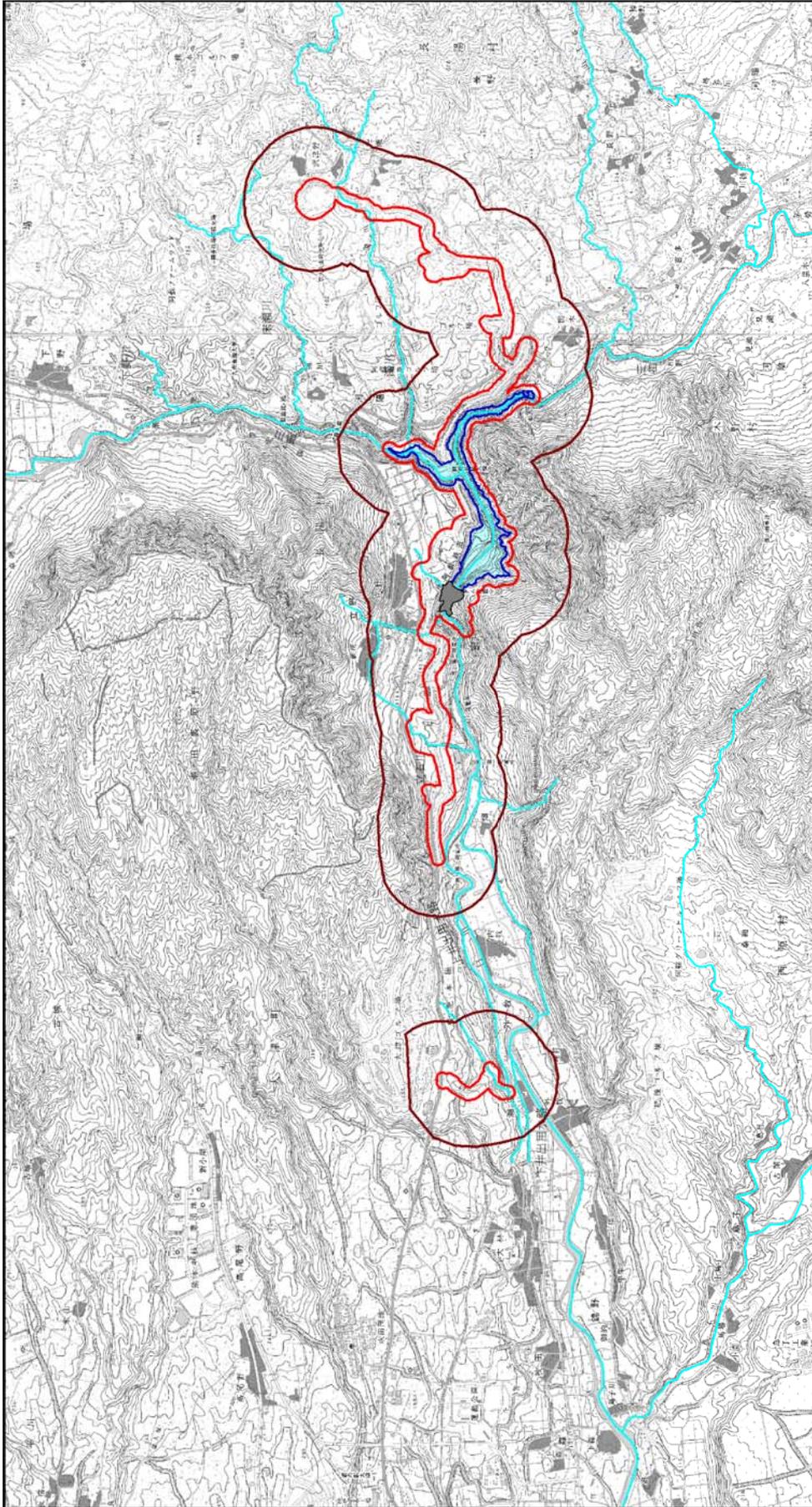
調査すべき情報	調査内容
種子植物・シダ植物等	踏査により確認された植物種を同定し、調査地域に生育する陸上植物リストを作成しました。同定作業は極力採集によらず、手に触れられるものはルーペを使用し、樹上に着生するもの等は双眼鏡を使用し、図鑑等との照合により行いました。
付着藻類	調査地点において藻類が標準的なつき方をしている礫の表面の5cm×5cmの範囲をブラシで洗い落としとして採集する定量採集により行いました。採集した標本は、固定後持ち帰り、種の同定、細胞数の計測を行いました。

表5.7-2(2) 植物の調査内容（植生）

調査すべき情報	調査内容
種子植物・シダ植物等 植生	国土地理院発行の空中写真の判読と現地踏査によって現存植生図を作成しました。また、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、ブラウンプランクの植物社会学的な調査方法に従って、階層区分、出現種及び被度・群度について調査しました。

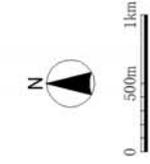
表5.7-2(3) 植物の調査内容（重要な種・重要な群落）

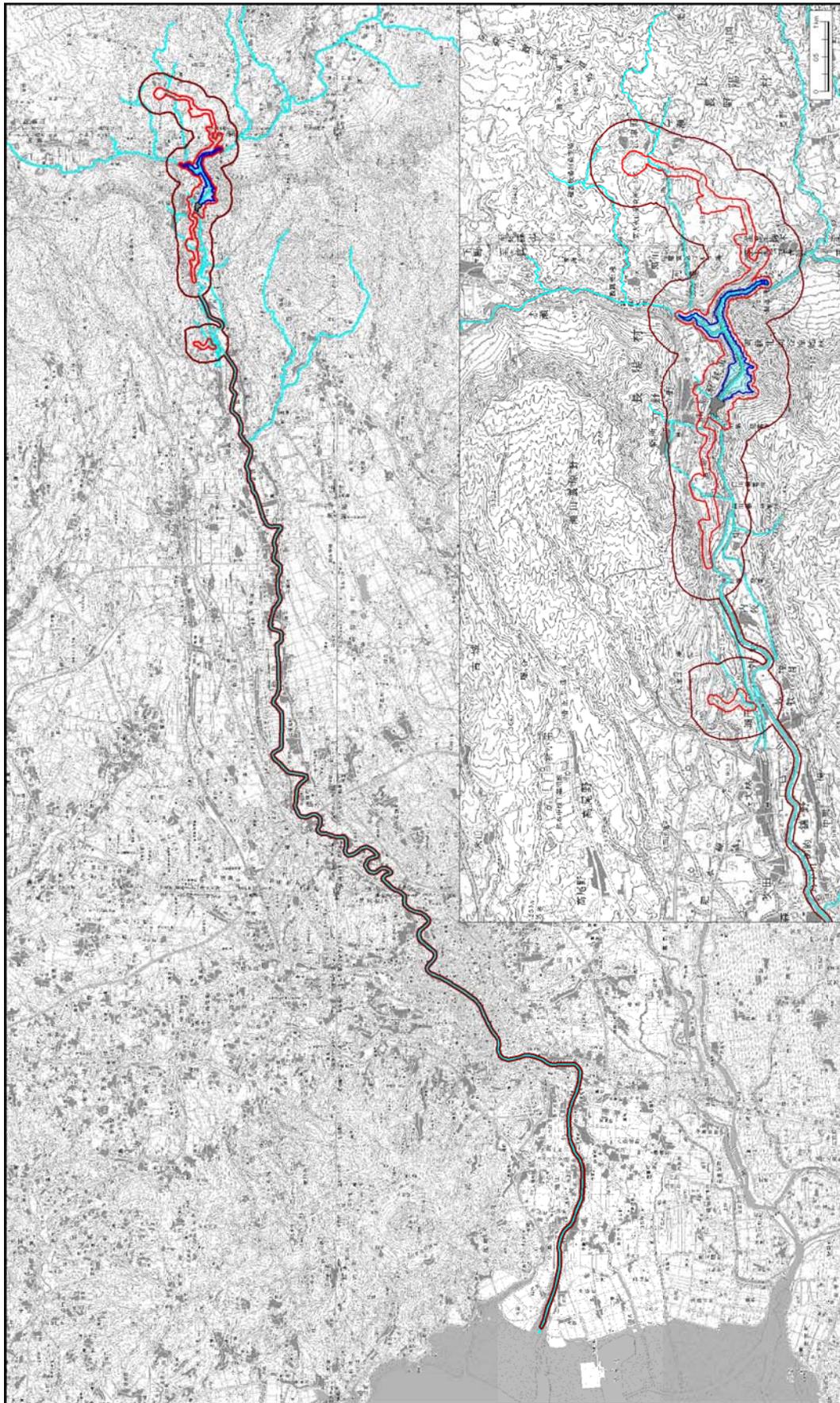
調査対象	現地調査の内容
種子植物・シダ植物等の重要な種	対象事業実施区域内を踏査し、重要な種の生育個体の発見に努めるとともに、生育個体が発見された場合には、個体数、生育場所、生育環境を記録しました。
種子植物・シダ植物等の重要な群落	重要な群落において、コドラートを設置し、種組成、更新の動態等の特徴を調査することにより、生育の状況、生育環境の状況を記録しました。



- 凡例
- ダム堤体
  - ダム洪水調節地
  - 調査地域
  - 対象事業実施区域
  - 河川

図 5.7-1(1)  
植物の調査地域  
(陸域)





凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 調査地域
- 対象事業実施区域
- 河川



図 5.7-1(2)  
植物の調査地域  
(河川域)

## (2) 調査結果

### 1) 種子植物・シダ植物等（植物相）

植物の調査結果を表 5.7-3に示します。

対象事業実施区域及びその周辺の植物相は、山間部では、スギ、ヒノキ、タブノキ、スダシイ、イヌシデ、ヤブツバキ、シロダモ、ヒサカキ、アオキ、ヤマザクラ、キツタ等が確認されました。路傍や林縁では、クサマオ、コアカリ、ゲンノショウコ、エノコログサ等が、水田の畦では、ミゾカクシ、イヌビエ、カヤツリグサ等が、黒川及び白川沿いでは、エノキ、ケヤキ、ネコヤナギ、ツルヨシ等が確認され、合計171科1,614種が確認されました。

現地調査で確認された種のうち「熊本県の保護上重要な野生動植物-レッドリストくまもと 2014-」等に掲載されている種を重要な種として選定しました。その結果、種子植物・シダ植物等の重要な種として57科133種を選定しました。

表 5.7-3 現地調査で確認された種数及び重要な種の種数（種子植物・シダ植物等）

項目	確認種数		重要な種	
種子植物・シダ植物等	171 科	1,614 種	57 科	133 種

注) 重要な種の選定根拠は、以下のとおりです。

- ・文化財保護法（昭和25年法律第214号）、熊本県文化財保護条例（昭和51年熊本県条例第48号）、熊本市文化財保護条例（昭和42年熊本市条例第19号）、大津町文化財保護条例（昭和41年大津町条例第23号）、菊陽町文化財保護条例（昭和53年菊陽町条例第16号）及び南阿蘇村文化財保護条例（平成17年条例第92号）に基づき指定された天然記念物
- ・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）に基づき定められた国内希少野生動植物種
- ・熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例（平成16年条例第19号）に基づき定められた希少野生動植物種
- ・「環境省レッドリスト2017の公表について」（環境省 平成29年3月）の掲載種
- ・「熊本県の保護上重要な野生動植物-レッドリストくまもと 2014-」（熊本県希少野生動植物検討委員会 平成26年7月）の掲載種
- ・その他専門家等により指摘された重要な種

## 2) 植生

対象事業実施区域及びその周辺における植生を図 5.7-2に示します。

調査地域は、熊本県の中央部の阿蘇外輪山の西端の立野火口瀬に位置し、ダム堤体予定地の標高は約200mです。気候は暖温帯気候下にあり、降水量は年間約3,200mm（阿蘇山測候所）です。植物社会学的にはヤブツバキクラス域（常緑広葉樹林帯）に属していますが、植林や開墾が進んでいます。そのため、ダム洪水調節地予定区域の左岸に位置する国の天然記念物に指定されている「阿蘇北向谷原始林」並びにその周辺及び白川、黒川沿いには、スタジイ群落及びウラジロガシ群落等の自然植生が残存しているものの、その他の場所については、山地斜面にスギ・ヒノキ植林、阿蘇火口原をはじめとする平地部にはネザサーススキ群落（牧草地）、水田雑草群落等が分布しています。

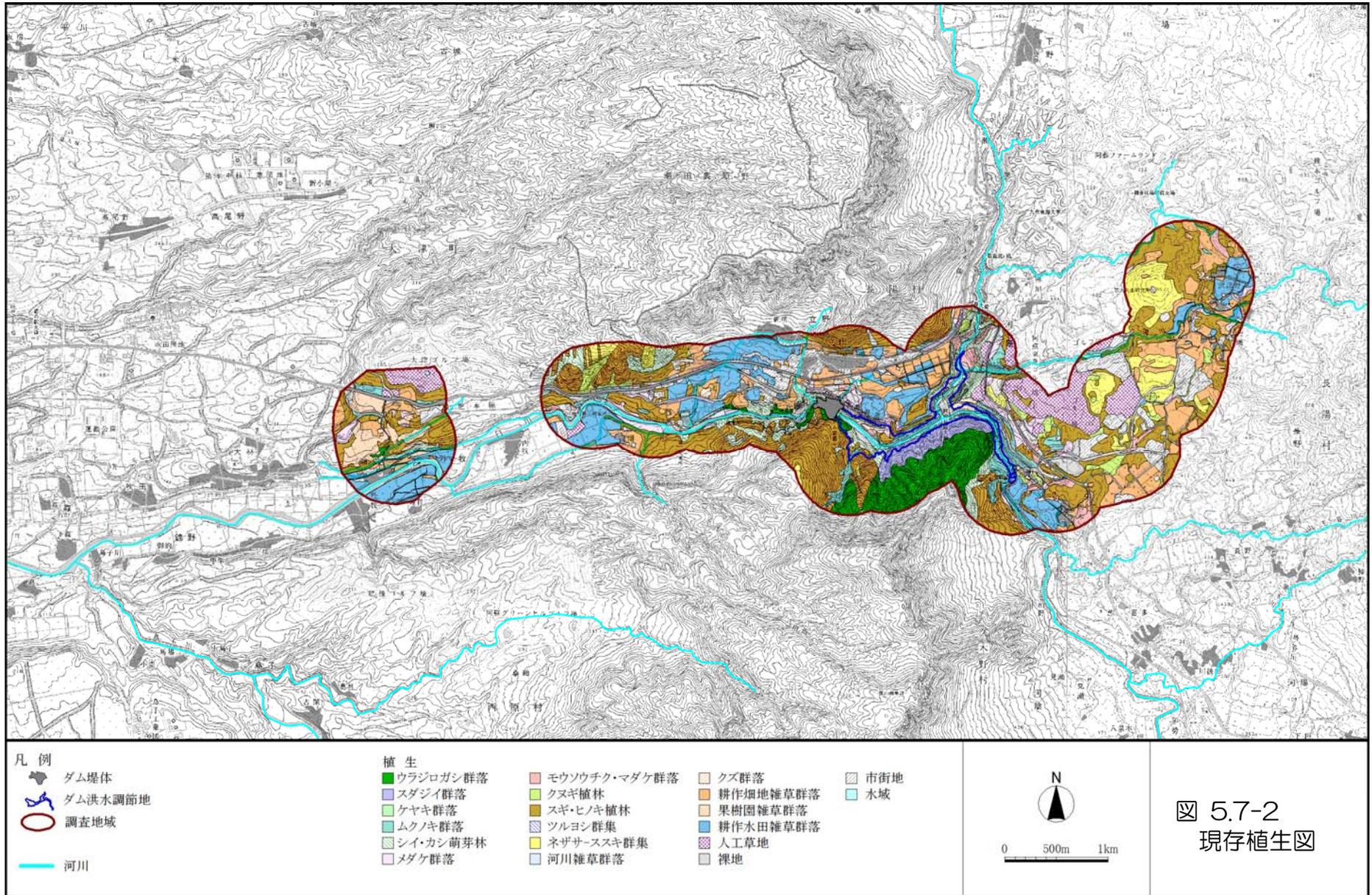
なお、阿蘇外輪山西部、立野火口瀬の南側の斜面に分布する阿蘇北向谷原始林は、国の天然記念物（文化財保護法）等に指定されていることから、重要な群落として選定しました（表 5.7-4、図5.7-3）。阿蘇北向谷原始林には、サンショウソウーカタヒバーコケ群落、ムクノキ群落、スタジイ群落、ウラジロガシ群落及びケヤキ群落の5つの群落の分布が確認されています。このうち木本群落（ムクノキ群落、スタジイ群落、ウラジロガシ群落及びケヤキ群落）は、標高約225m以上の範囲に分布します。

表 5.7-4 現地調査で確認された重要な群落

項目	名称
植生	阿蘇北向谷原始林

注) 重要な群落の選定根拠は、以下のとおりです。

- 文化財保護法（昭和25年法律第214号）、熊本県文化財保護条例（昭和51年熊本県条例第48号）、熊本市文化財保護条例（昭和42年熊本市条例第19号）、大津町文化財保護条例（昭和41年大津町条例第23号）、菊陽町文化財保護条例（昭和53年菊陽町条例第16号）及び南阿蘇村文化財保護条例（平成17年条例第92号）に基づき指定された天然記念物
- 「熊本県の保護上重要な野生動植物-レッドリストくまもと 2014-」（熊本県希少野生動植物検討委員会 平成26年7月）の掲載群落
- その他専門家等により指摘された重要な群落
- 「植物群落レッドデータ・ブック」（我が国における保護上重要な植物種および植物群落研究委員会植物群落分科会 平成8年4月）4)の掲載群落



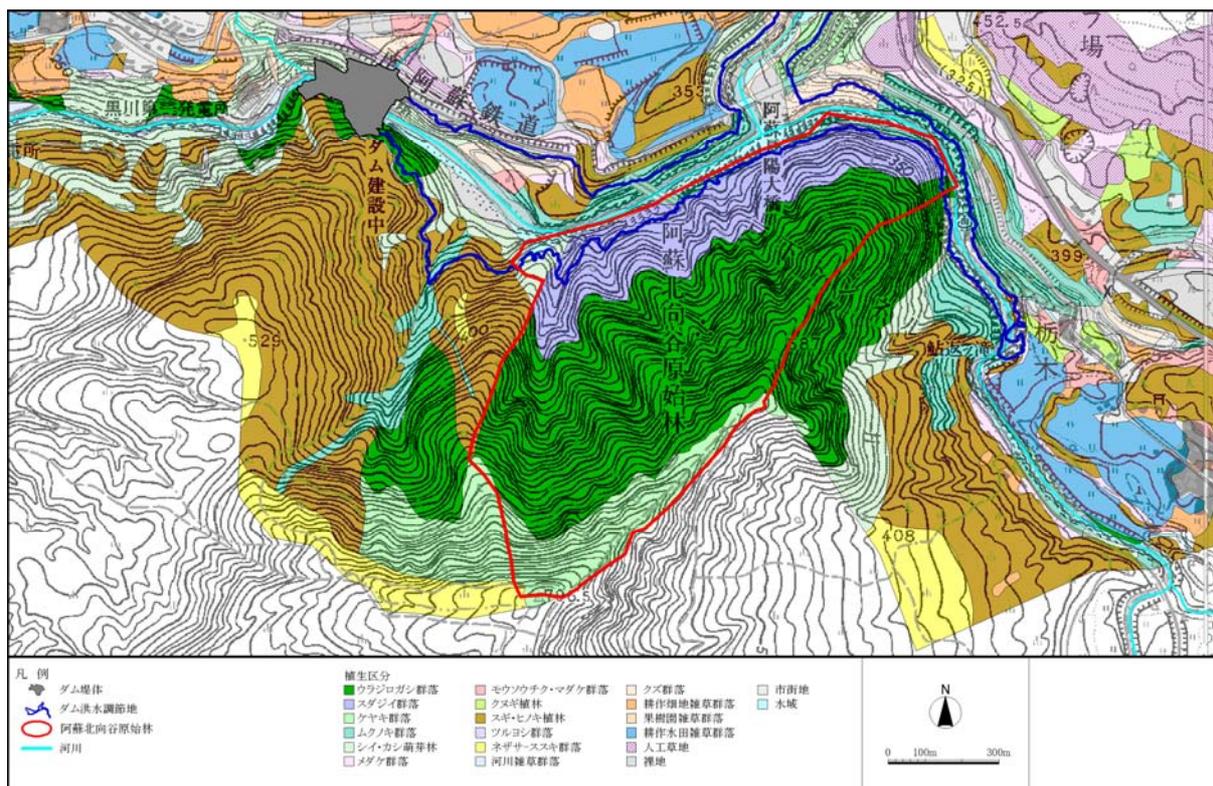


図 5.7-3 阿蘇北向谷原始林の植生図

### 3) 付着藻類（植物相）

付着藻類の調査結果を表 5.7-5に示します。

対象事業実施区域及びその周辺において、藍藻類や珪藻類等の30科186種の付着藻類が確認されました。

現地調査で確認された種のうち「環境省レッドリスト2017の公表について（2017）」に掲載されている種を重要な種として確認しましたが、付着藻類の重要な種は確認されていません。

表 5.7-5 現地調査で確認された種数及び重要な種の種数（付着藻類）

項目	確認種数			重要な種
付着藻類	15目	30科	186種	—

注) 重要な種の選定根拠は、以下のとおりです。

- 「環境省レッドリスト2017の公表について」（環境省 平成29年3月）の掲載種

### (3) 予測手法

#### 1) 予測対象種

予測対象種は、現地調査で確認された重要な種のうち、確認地点の位置情報が不明な種\*1を除く116種としました。なお、自然的状況の調査範囲内で文献等により確認された種のうち現地調査で確認されなかった種及び確認位置が不明な種については、予測対象種から除外しました。

#### 2) 影響要因と予測の考え方

予測対象とする影響要因と環境影響の内容を表 5.7-6に、植物の重要な種への影響予測の考え方を図 5.7-4に示します。

影響要因は、「直接改変」と「直接改変以外」に区分しました。

予測にあたっては、事業計画と種子植物・シダ植物等の重要な種及び群落の確認地点等を重ね合わせるにより、これらの重要な種及び群落の生育環境の変化の程度及びこれらの重要な種及び群落への影響を予測しました。

なお、「直接改変」による生育環境の消失又は改変については、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」のいずれの時点において生ずる影響であっても、植物の生育個体の枯死や生育基盤の消失という観点からは違いはないと考えられます。また同様に、直接改変以外の影響としてあげた改変区域あるいは土地又は工作物付近の環境の変化による生育環境の変化については、影響が及ぶと想定される範囲に違いはないと考えられます。これらのことから、種子植物・シダ植物等の重要な種及び群落の予測では、直接改変及び直接改変以外の影響について、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」には分けずに予測しました。

また、「直接改変」の環境影響を予測するにあたり、試験湛水による植物の影響については、ダム洪水調節地内での分布が確認された重要な種を対象とし、確認地点の標高、各種の耐冠水日数、標高別の冠水日数の比較により予測しました。

直接改変以外の環境影響を予測するにあたり、直接改変以外の生育環境の変化による影響が及ぶと想定する改変区域付近として、一般的に樹林環境等に影響が生じるとされる直接改変区域から約50mの範囲としました。

ダムの供用及びダム洪水調節地の一時的な存在については、ダム供用後のみに生じる現象であるため、「土地又は工作物の存在及び供用」として扱いました。

---

\*1 環境省レッドデータブックの改訂等により新たに重要な種として追加された種については、重要な種に選定される以前の調査で確認されていますが、確認当時は重要な種に選定されていなかったため、確認地点を記録していませんでした。そこで、追加調査を実施し再確認に努めましたが、それでも確認されなかった11種については、現在事業実施区域及びその周辺には生育していないと判断し、予測対象から除きました（スギラン、ツクシケマン、ホザキケマン、コチャルメルソウ、コジキイチゴ、ミヤマイボタ、キヌタソウ、ミストラノオ、バアソフ、ヤマヒヨドリ、キリシマエビネ）。

表 5.7-6 予測対象とする影響要因と環境影響の内容

影響要因	環境影響の内容	
工事の実施	直接改変	生育地の消失又は改変
	直接改変以外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改変区域付近の環境の変化による生育環境の変化</li> <li>・工事の実施に伴う水の濁り及びダム下流河川の水質の変化による生育環境の変化</li> </ul>
土地又は 工作物の存在 及び供用	直接改変	生育地の消失又は改変
	直接改変以外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地又は工作物付近の環境の変化による生育環境の変化</li> <li>・ダム下流河川の冠水頻度の変化による生育環境の変化</li> <li>・ダム下流河川の河床高及び河床構成材料の変化による生育環境の変化</li> <li>・ダム下流河川の水の濁りによる生育環境の変化</li> </ul>

3) 予測地域及び予測対象時期

予測地域は、調査地域と同様としました。

予測対象時期は、重要な種及び群落の生態情報（生育・開花時期など）を考慮し、工事期間の環境影響を的確に把握できる時期及びダムの供用開始後の環境影響を的確に把握できる時期としました。

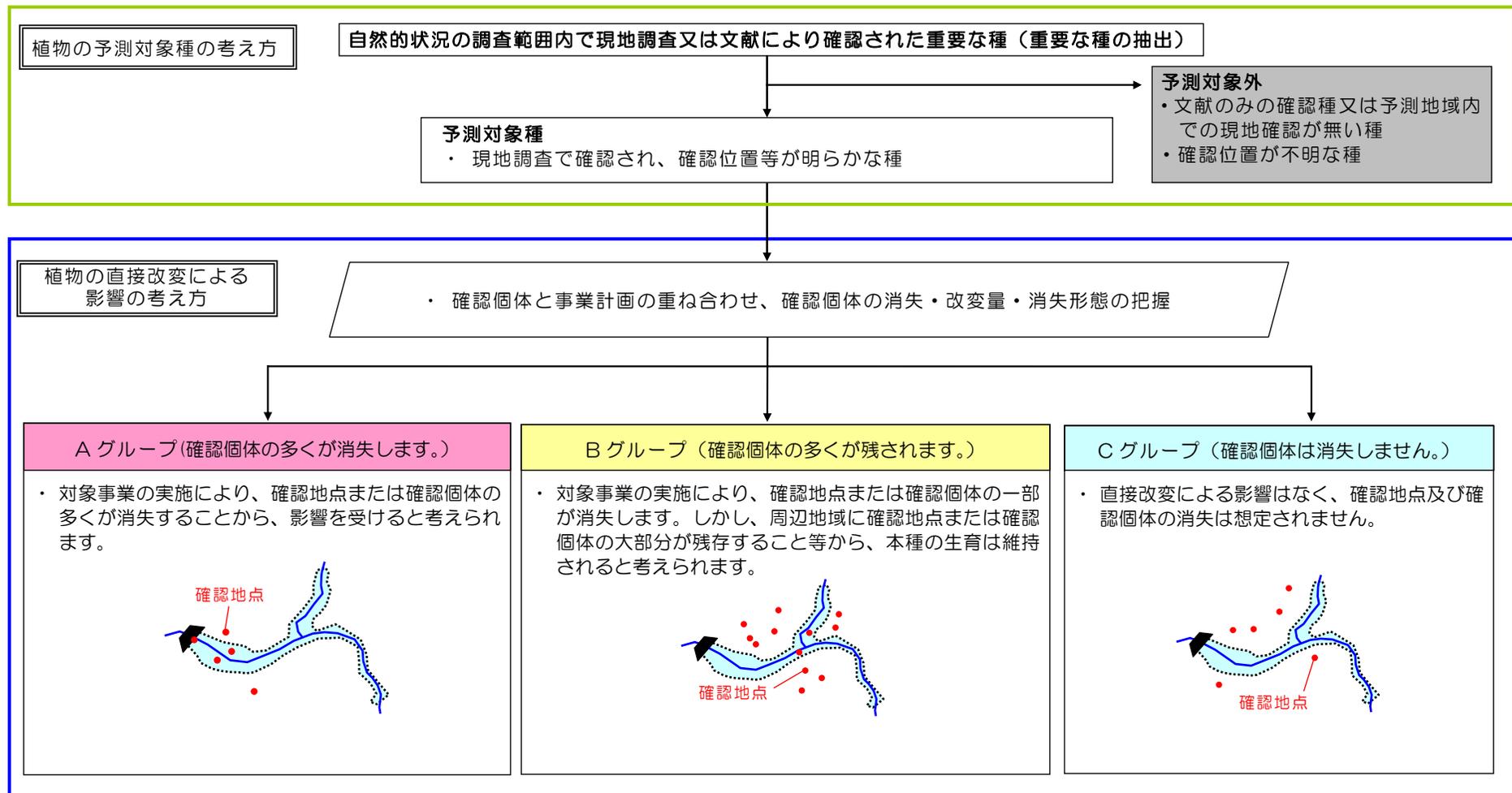


図 5.7-4(1) 植物への影響予測の考え方（植物：直接改変）

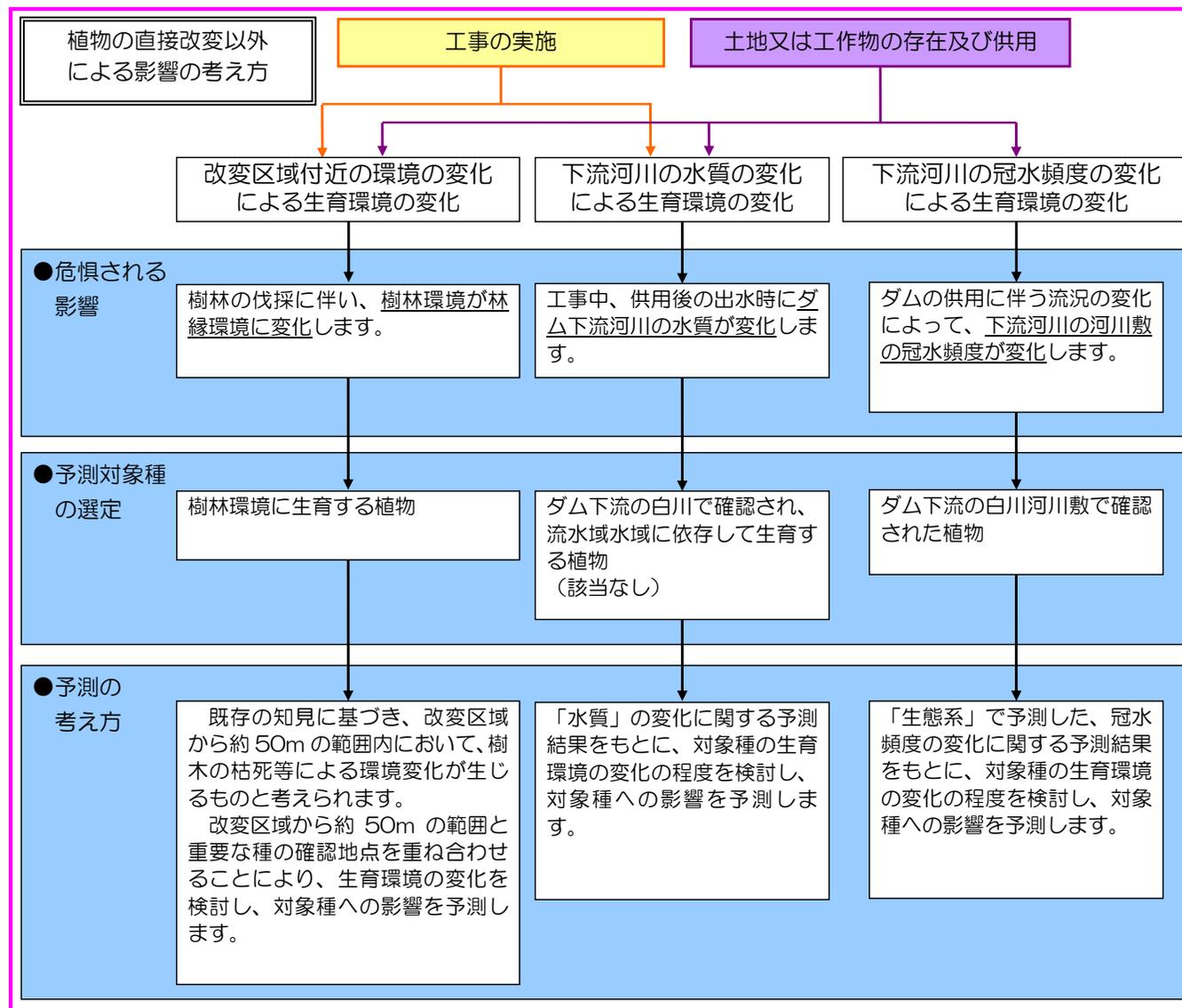


図 5.7-4(2) 植物への影響予測の考え方（直接改変以外）

(4) 予測結果

植物の予測結果を、表 5.7-7～8に示します。

表 5.7-7 (1) 植物の予測結果 (重要な種)

項目	予測結果	環境保全措置の検討
<p>マツバラ、ヒモラン、カネコシダ、コケシノブ、ツクシイワハゴ、イヨクジャク、オニヤブマオ、ミス、オオバヤドリギ、ナガバノウナギツカミ、トウゴクサバノオ、アオベンケイ、タコノアシ、マツバニンジン、イガホオズキ、ヤマホオズキ、オナモミ、ホンゴウソウ、ノカンゾウ、イトスゲ、ギンラン、クマガイソウ、アキザキヤツシロラン、ベニシュスラン、ポウラン、フウラン、ヨウラクラン</p> <p>(27種)</p>	<p>Aグループ 確認個体の多くが消失します。</p> <p>対象事業の実施により、確認地点または確認個体の多くが消失することから、影響を受けると考えられます。</p>	○
<p>クラマゴケ、ヒメハイホラゴケ、アオホラゴケ、ハコネシダ、メヤブソテツ、イワデンダ、バリバリノキ、オオバウマノスズクサ、ナガミノツルキケマン、ヤハズアジサイ、ダイモンジソウ、フジ、ミソハコベ、ミズマツバ、ミヤマコナスビ、タチカモメツル、イナモリソウ、ヤマトウバナ、メハジキ、ミゾコウジュ、カワチシャ、キヨスミウツボ、ヒロハヤマヨモギ、タニガワコンギク、ムギラン、エビネ、ナツエビネ、キエビネ、マヤラン、カキラン、タシロラン、ナゴラン</p> <p>(32種)</p>	<p>Bグループ 確認個体の多くが残されます。</p> <p>対象事業の実施により、確認地点または確認個体の一部が消失します。しかし、周辺地域に確認地点または確認個体の大部分が残存すること等から、本種の生育は維持されると考えられます。</p>	—
<p>コガネシダ、フクロシダ、アカウキクサ、イヌコリヤナギ、ウワバミソウ、コギシギシ、ホソバノハマアカザ、ハママツナ、ホソバウマノスズクサ、コイヌガラシ、アズキナシ、アオカズラ、フッキソウ、キスミレ、シコクスミレ、ウメガサソウ、サクラソウ、アイナエ、ムラサキセンブリ、ロクオンソウ、フナバラソウ、スズサイコ、ホタルカズラ、ハマゴウ、キセウタ、ミヤマナミキ、ヤマホロシ、ゴマンハグサ、トラノオスズカケ、シシンラン、アソノコギリソウ、ウラギク、ヤナギアザミ、タカサプロウ、オグルマ、ホソバオグルマ、チョウセンヤマニガナ、セキシウモ、ノヒメユリ、コキンバイザサ、ハナビゼキシウ、ヒメコウガイゼキシウ、イヌイ、ホシクサ、セイタカヨシ、ショウブ、ヒロードスゲ、アブラシバ、シオクグ、マメツタラン、キンセイラン、キンラン、ヒメノヤガラ、ヤマサギソウ、クモラン、イチヨウウキゴケ、シャジクモ</p> <p>(57種)</p>	<p>Cグループ 確認個体は消失しません。</p> <p>直接改変による影響はなく、確認地点及び確認個体の消失は想定されません。</p>	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う項目を示します。

—：環境保全措置の検討を行わない項目を示します。

表 5.7-7 (2) 植物の予測結果 (重要な種)

項目		予測結果	環境保全措置の検討	
直接改変以外	改変区域付近の環境の変化	<p>アオホラゴケ、コケシノブ、ハコネシダ、コガネシダ、フクロシダ、ウワバミソウ、バリバリノキ、ホソバウマノスズクサ、ヤハズアジサイ、キヨスミウツボ、イトスゲ、マメツタラン、キンセイラン、ギンラン、マヤラン、タシロラン、ベニシュスラン、フウラン、ヨウラクラン (19種)</p>	<p>【改変部付近の環境の変化による生育環境の変化】</p> <p>対象事業の実施による改変区域付近の環境の変化の影響が予測されることから、本種は影響を受ける可能性が考えられます。</p>	○
	改変区域付近の環境の変化	<p>マツバラシ、ヒモラン、クラマゴケ、カネコシダ、ヒメハイホラゴケ、メヤブソテツ、ツクシイワヘゴ、イヨクジャク、ミス、トウゴクサバノオ、オオバウマノスズクサ、ダイヤモンドソウ、フッキソウ、シコクスミシ、ウメガサソウ、ヤマトウバナ、ミヤマナミキ、ヤマホオズキ、シシラン、ホンゴウソウ、ムギラン、エビネ、ナツエビネ、キエビネ、キンラン、クマガイソウ、アキザキヤツシロラン、ヒメノヤガラ、ポウラン、ナゴラン、クモラン (31種)</p>	<p>【改変部付近の環境の変化による生育環境の変化】</p> <p>対象事業の実施による改変区域付近の環境の変化は小さいことから、本種の生育は維持されと考えられます。</p>	—
	冠水・下流河川の変化	<p>該当種なし</p>	<p>【下流河川の冠水頻度の変化による生育環境の変化】</p> <p>ダム下流河川の冠水頻度の変化による生育環境の変化が予測されることから、本種は影響を受ける可能性があります。</p>	—
冠水・下流河川の変化	<p>イヌコリヤナギ、ホソバノハマアカザ、ハマツツナ、コキシギシ、コイヌガラシ、ミソハコベ、ミスマツバ、ハマゴウ、ミソコウジュ、カワチシャ、タニガワコンギク、ウラギク、タカサブロウ、ハナビゼキショウ、ヒメコウガイゼキショウ、イヌイ、セイタカヨシ、ショウブ、シオクグ (19種)</p>	<p>【下流河川の冠水頻度の変化による生育環境の変化】</p> <p>ダム下流河川の冠水頻度の変化による生育環境の変化は小さいことから、本種の生育は維持されと考えられます。</p>	—	

注) ○：環境保全措置の検討を行う項目を示します。  
 —：環境保全措置の検討を行わない項目を示します。

表 5.7-8 植物の予測結果 (重要な群落)

項目	予測結果	環境保全措置の検討
阿蘇北向谷原始林	<p>阿蘇北向谷原始林は、対象事業実施により、試験湛水時及びダム供用後に、約6%で冠水による影響が想定されます。</p> <p>しかし、ダム洪水調節地は、供用後、平常時は水を貯留しないこと、また冠水時間は一時的であることから、木本群落は維持されと考えられます。草本群落は多くの種が枯死する可能性が考えられますが、長期的な観点で見ると、影響を受けた植生は同様な植生に回復するものと考えられます。</p> <p>以上より、対象事業実施により、試験湛水時及びダム供用後に阿蘇北向谷原始林の一部で、一時的に冠水による影響を受ける可能性がありますが、本群落の大部分が残存すること、長期的な観点で見ると、影響を受けた植生は同様な植生に回復すると考えられることから、阿蘇北向谷原始林は維持されと考えられます。</p> <p>なお、直接改変以外による影響(改変区域付近の環境の変化)は想定されませんでした。</p>	—

注) —：環境保全措置の検討を行わない項目を示します。

(5) 環境保全措置

対象事業の実施により植物の重要な種に対して影響があると予測されました。このため、表 5.7-9に示す環境保全措置を実施します。

表 5.7-9 植物の重要な種の環境保全措置

項目 <sup>注</sup>	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
種子植物・シダ植物の重要な種 マツバラン、ヒモラン、カネコシダ、 <u>コケシノブ</u> 、ツクシイワヘゴ、イヨクジャク、オニヤブマオ、ミス、オオバヤドリギ、ナガバノウナギツカミ、トウゴクサハノオ、アオベンケイ、タコノアシ、マツバニンジン、イカホオズキ、ヤマホオズキ、オナモミ、ホンゴウソウ、ノカンゾウ、 <u>イトスゲ</u> 、 <u>ギンラン</u> 、 <u>クマガイソウ</u> 、 <u>アキザキヤツシロラン</u> 、 <u>ベニシュスラン</u> 、 <u>ボウラン</u> 、 <u>フウラン</u> 、 <u>ヨウラクラン</u> (27種)	対象事業の実施により、確認地点または確認個体の多くが消失の影響を受けます。	消失する個体の移植を行い生育個体の保全を図ります。	○個体の移植 移植先は、対象種の生育環境や既に実施した移植の成果、生態的特性、移植先への影響を考慮して選定するとともに、学識者等による専門家の指導及び助言を基に移植方法等を検討します。 移植後は、移植個体の生育状況を監視し、定着や他種への影響を確認します。 なお、移植個体の生育状況の判断及び移植が難しい種については、学識者等による専門家の指導及び助言を基に実施します。	移植により種の保全を図るものであり、直接改変による影響を低減する効果が期待できます。
アオホラゴケ、 <u>コケシノブ</u> 、ハコネシダ、コガネシダ、フクロシダ、ウワバミソウ、バリバリノキ、ホソバウマノスズクサ、ヤハズアジサイ、キヨスミウツボ、 <u>イトスゲ</u> 、マメツタラン、キンセイラン、 <u>ギンラン</u> 、 <u>マヤラン</u> 、 <u>タシロラン</u> 、 <u>ベニシュスラン</u> 、 <u>フウラン</u> 、 <u>ヨウラクラン</u> (19種)	改変部付近の環境の変化の影響により確認地点または確認個体が消失する可能性があります。	個体の生育状況を監視し、必要に応じて個体の移植を行い、生育個体の保全を図ります。	○個体の生育状況の監視 改変区域付近の環境の変化の影響を受ける可能性のある個体を対象に生育状況を監視します。個体の損傷、衰弱などが見られた場合には、新たな保全措置を検討、実施します。監視結果による個体の生育状況の判断及び新たな保全措置の検討については、学識者等による専門家の指導及び助言を基に実施します。	生育状況の監視を行い、必要に応じて移植を行うことにより、改変による影響の低減が期待できます。

注) 下線の種は、複数の保全措置を実施する種を示し、保全措置の対象種はあわせて40種となります。

## (6) 環境配慮事項

事業の実施にあたっては、表 5.7-10に示した点に配慮します。

表 5.7-10 環境配慮事項

項 目		摘 要
工事の 実施	森林伐採に対する配慮	森林を伐採する際には、伐採区域を最小限にとどめます。また、工事により発生した裸地は植生の回復を図ります。
	工事関係者への周知	環境保全について、工事関係者への周知を図ります。
	環境巡視の実施	対象事業実施区域を定期的に巡視し、工事箇所において環境に十分配慮しながら工事を行っているかの監視及び指導を行います。
	残存する生育環境の攪乱に対する配慮	改変区域周辺の環境を必要以上に攪乱しないように、工事関係者の工事区域周辺部への立入を制限します。
	表土の保全	掘削にあたって、利用可能な表土は移動、保護し、森林環境の創出・復元等に使用します。
	試験湛水方法の検討	対象事業実施区域及びダム下流河川における生育環境等の変化を低減させるため、試験湛水の方法を検討します。
土地又は 工作物の 存在及び 供用	冠水後の状況確認	阿蘇北向谷原始林の一時的に冠水する範囲を対象として、冠水後の状況確認を実施します。

## (7) 評価の結果

植物については、植物の重要な種及び群落について調査、予測を実施し、その結果、影響があると予測された40種の植物の重要な種について、環境保全措置の検討を行いました。

なお、環境への配慮として、森林伐採に対する配慮、表土の保全、残存する生育環境の攪乱に対する配慮、工事関係者への周知、環境巡視の実施、試験湛水方法の検討、冠水後の状況確認等を実施します。

これにより、植物に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されると考えています。