

8-1-4 植物

(1) 重要な種及び重要な群落

① 調査結果の概要

ア. 植物相の状況

(ア) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査の結果は、「第3章 3-1 自然的状況 3-1-5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (2)植物の生育の状況」に示すとおり、168科1,744種の植物が確認されている。

(イ) 現地調査

a. 調査地域

調査地域は第一土捨場計画地と第三土捨場計画地の対象事業実施区域を含む半径約500mの地域、発電所計画地と第二土捨場計画地の対象事業実施区域を含む半径約500mの地域、取水口計画地の対象事業実施区域を含む半径約500mの地域、姫川の減水区間（取水口計画地から放水口）とした。

b. 調査地点

調査地点は第8-1-4-1表に示す3地点及び姫川の減水区間の5地点とし、調査を実施した箇所を第8-1-4-1図に示した。

第8-1-4-1表 調査地点

番号	地点名
地点①	第一土捨場計画地、第三土捨場計画地
地点②	発電所計画地、第二土捨場計画地
地点③	取水口計画地

c. 調査期間

調査期間は1年間、早春・春・夏・秋の4季とした。

夏季：平成27年8月27日、31日、9月10日、

平成28年9月6日、平成29年7月19日、27日

秋季：平成27年11月6日、13日、30日、平成28年10月21日

早春：平成28年3月29日、平成29年5月12日

春季：平成28年4月22日、5月12日、13日、平成29年5月19日

d. 調査方法

地点①、②、③では調査ルートを踏査して、目視観察によりシダ植物以上の高等植物の出現種を記録した。姫川の減水区間では河道内を目視できる地点（減水①～⑤）から観察を行い、減水の影響を受ける可能性がある環境（湿地、止水域等）の有無を確認した。

e. 調査結果

夏季、秋季、早春、春季の調査により、調査地域全体（地点①、②、③）で115科321属518種の高等植物を確認した。確認した種の概要を第8-1-4-2表に示した。

第8-1-4-2表 確認された植物種の概要

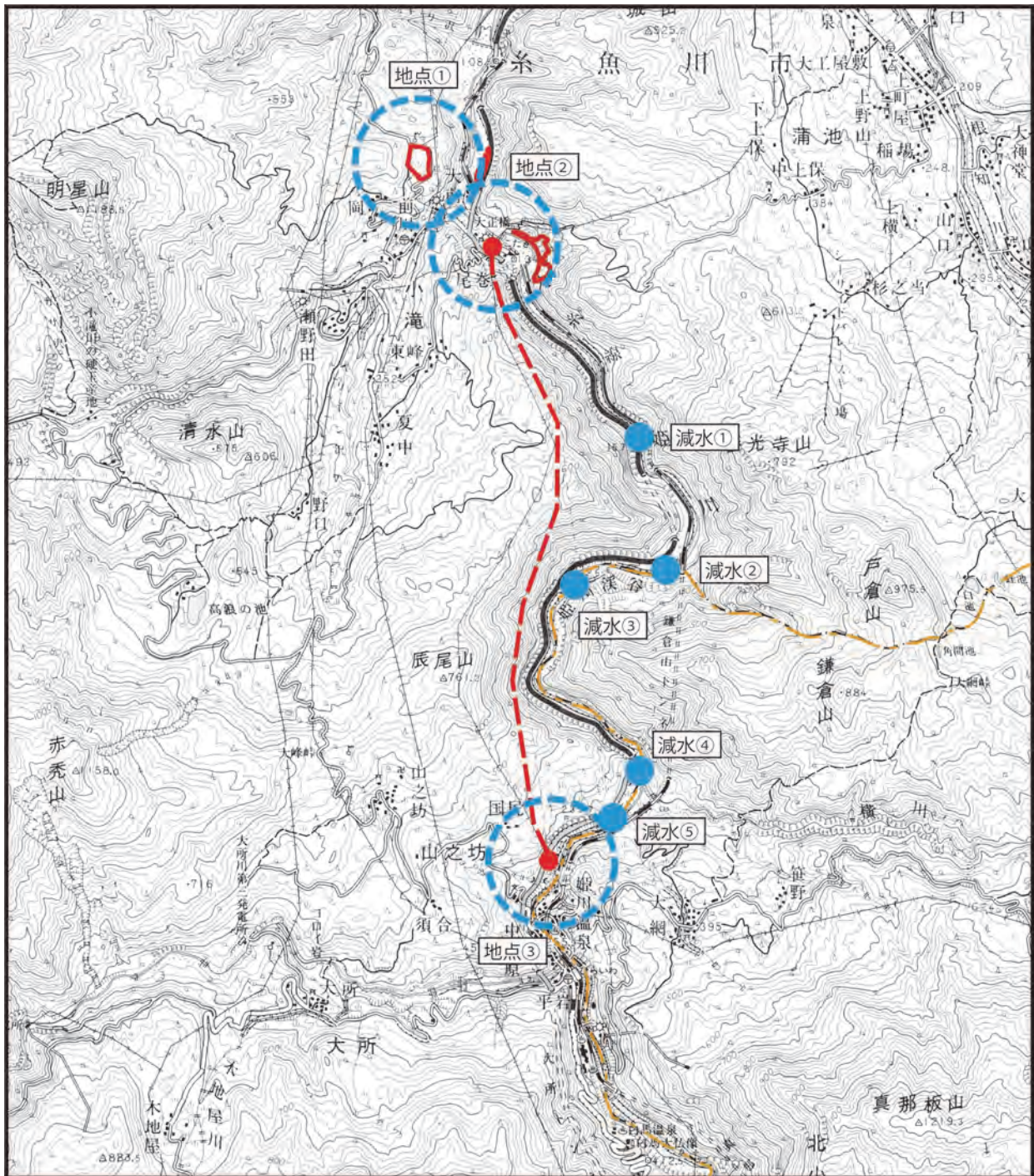
分類	総合			地点① 第一土捨場 第三土捨場 計画地	地点② 発電所 第二土捨場 計画地	地点③ 取水口 計画地
	科	属	種	種	種	種
シダ植物	14	27	45	30	32	24
裸子植物	6	6	7	5	5	4
被子植物	95	288	466	241	323	273
双子葉植物	82	221	345	189	243	215
単子葉植物	13	67	121	52	80	58
合計	115	321	518	276	360	301

姫川の減水区間では夏季（平成27年8月31日）、秋季（平成27年11月6日）に調査を行った。調査時の写真を第8-1-4-2図に示した。





減水区間は溪谷状で、河床は大礫(2~20cm)、巨礫(20cm以上)から構成され、減水①、②、③ではコンクリートブロックによる床固めが施されていた。これらの地点では流路は限定され、流れは速く、沈水植物は確認されなかった。河道内に植物はなく、護岸の間隙やのり枠にススキ、イタチハギ、エノコログサ、ノイバラ、ヨモギなどが確認された。

減水④（横川合流点付近）では川幅が広く、流れは比較的緩やかであったが、河床は大礫を中心に構成され、砂や泥が堆積した場所は頻繁に出水にさらされるようで、調査した時点では植物の発生はみられなかった。河川敷のやや高くなった部分にはエノコログサ、ヨモギ等の路傍雑草が確認できたが、河川に特有の植物（カワラハハコ等）は確認できなかった。谷壁の巨岩にはキリンソウ等の岩上性の植物が多数見られる地点があった。

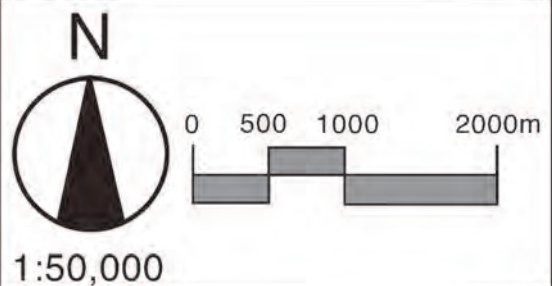
減水⑤では河岸はコンクリート護岸と巨岩で構成され、河床は床固めに大礫や巨礫が堆積しているところに水が薄く広く流れていた。湿地はなく、淀みはあるが沈水植物は確認されなかった。河道内に植物はなく、河岸の巨岩にはキリンソウ等の岩上性の植物が多数見られる地点があった。



凡 例

-  : 陸生動物、植物調査範囲
(各変更区域を中心とする半径500mの範囲を基本とする。)
-  : 減水区間植物調査地点
-  : 県境
-  : 対象事業実施区域

第8-1-4-1図 植物調査範囲





第 8-1-4-2 図 減水区間の状況

イ. 植生の状況

(ア) 文献調査

a. 調査地域・調査地点

対象事業実施区域及びその周辺とした。

b. 調査方法

環境省自然環境保全基礎調査報告書等の文献その他の資料調査から、調査地域における現存植生の状況を把握した。

c. 調査結果

対象事業実施区域及びその周辺における現存植生の概要は第 8-1-4-3 表(1)～(3)、現存植生図は第 8-1-4-3 図に示すとおりである。

第 8-1-4-3 表(1) 対象事業実施区域及びその周辺における現存植生の概要(文献等調査)

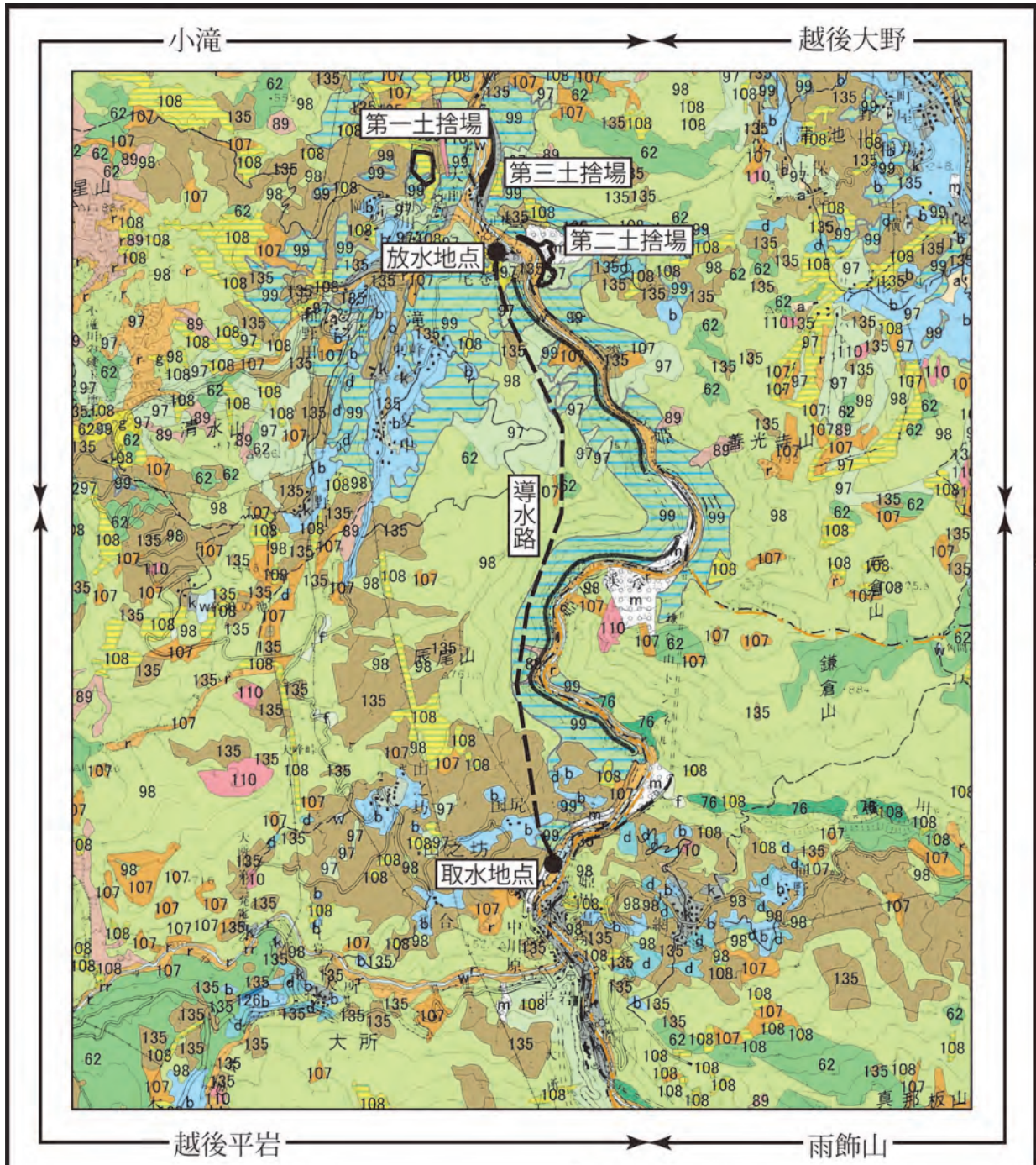
植生区分	群落名	概要	主な分布地
ブナクラス域自然植生	チシマザサ-ブナ群団	ブナクラス域における北海道黒松内以南の主として日本海側山地に分布する落葉広葉樹の自然林。ブナが優占し、ホオノキ、ハウチワカエデ、ミズナラ等が混生する。低木層以下にはチシマザサ、チマキザサ、オオバクロモジ等冬季多雪な日本海側に分布する植物が生育する。群団標徴種のチシマザサは北海道から本州の日本海側に分布し、分布域は積雪深 50cm 以上に一致することが知られている。	山地の斜面
	チャボガヤ-ケヤキ群集	ブナクラス域下部における日本海側の山地溪谷にみられる落葉広葉樹自然林。ケヤキが優占し、高木層及び亜高木層にはオニグルミ、アカイタヤ、エゾエノキ等が混生する。湿潤な山地溪畔や崖錐に成立する。ミヤマアオダモ、チャボガヤ、ユキツバキ、ニシノホンモンジスゲ、コシノホンモンジスゲ等により区分される。	山地の斜面
	ヒメヤシャブシー-タニウツギ群落	ブナクラス域の日本海側多雪地のなだれ地に成立する落葉広葉樹の低木群落。ヒメヤシャブシ、タニウツギが優占し、キツネヤナギ、タラノキ、ノリウツギ等が混生する。多雪地のなだれによる崩壊地、溪谷斜面、林道沿い等にみられる。北海道、本州(中部以北の日本海側)に分布する。	山地の斜面
ブナクラス域代償植生	オオバクロモジ-ミズナラ群集	ブナクラス域において、東北から北陸までの日本海側の山地に成立する落葉広葉樹の二次林。ミズナラが優占し、ベニイタヤ、オオバクロモジ、ムラサキヤシオ、ヒメアオキ、エゾユズリハ、ハイヌツゲ、ハイヌガヤ、チシマザサ等、日本海側多雪地に分布する種群によって区分される。オクチョウジザクラ-コナラ群集と接する地域では共通種が多く、境界決定が難しい。	山地の斜面
	ブナ二次林	ブナクラス域における山地に成立する落葉広葉樹の二次林。ブナ 1 種が優占する純林となる。ミズナラが優占する二次林(ミズナラ群落)に比べ、土壌が厚く堆積した安定地に成立し、人為的影響の少ない場所にみられる。	山地の斜面

第 8-1-4-3 表(2) 対象事業実施区域及びその周辺における現存植生の概要(文献等調査)

植生区分	群落名	概 要	主な分布地
ブナクラス域代償植生	オクチョウジザクラコナラ群集	ブナクラス域下部において、東北、北陸の日本海側山地に成立する落葉広葉樹の二次林。コナラ又はミズナラが優占する。オクチョウジザクラ、キンキマメザクラ、ヒメアオキ、タムシバ、ユキグニミツバツツジ、ツルアリドオシ、オオバクロモジ等日本海側多雪地に分布する植物群を含む。	山地の斜面
	落葉広葉樹低木群落	ブナクラス域に生育する先駆性の落葉広葉樹の低木群落。ノリウツギが広い範囲で優占し、他に太平洋側にニシキウツギ、日本海側にタニウツギが優占する。森林伐採跡地等では一時的に出現するが、融雪の遅い残る立地や崩壊しやすい立地では持続群落となる。	山地の斜面
	ススキ群団	ブナクラス域における山地の伐採跡地、採草地、火入れ地等に成立する多年生の高茎草原。ススキが優占し、カリヤスモドキ、トダシバ等が混生する。日本の代表的な二次草原で、定期的刈り取りや火入れが行われ維持されている。山頂や稜線の風衝地では半自然草原として持続する。平野では河川敷、長く放置された畑放棄地、造成地等に出現する。かつては屋根材等用途が広く山地に広くみられたが、近年では植林地や人工草地への転換が進み減少している。	山地の斜面
	伐採跡地群落	森林の伐採跡地に形成された草本群落、又は高さ 1m 前後の落葉広葉樹低木群落。	山地の斜面
河辺・湿原・沼沢地・砂丘植生	ヨシクラス	湿性立地に発達する植生のうち、湖沼の岸部や河川の上流部、河川河口部や中州、河川沿いの湿地や河川の後背湿地等、水位の変動や流動水が少なく、底質が泥や粘土質で一般に富栄養な水に潤される立地に成立する低層湿原。ヨシ、マコモ、各種のスグ類等が生育する。	山地の斜面
植林地・耕地植生	スギ・ヒノキ・サワラ植林	常緑針葉樹のスギ、ヒノキ、又はサワラの植林。単独で植栽されることが多いが混植も多いため、一括された。用材として重要でヤブツバキクラス域からブナクラス域に広く植栽される。スギ・ヒノキは本州、四国、九州までブナクラス域の山地の岩角地に自生し、スギは斜面下部や谷部の適潤な立地に、ヒノキは斜面上部から尾根部にかけての乾性に適する。サワラは本州中部(福島県以西)、九州の山地の岩角地に自生し、ヒノキとともに植栽される。	山地の斜面
	牧草地	播種等の植栽後、刈り取り等で管理される高さ 1.5m 以下の人工草地。牧場、採草地、飛行場(草地の滑走路)、法面等の人工管理下にある草地を含む。カモガヤ、オオアワガエリ等イネ科の外来牧草が播種され、定期的に耕起されることが多い。	山地の斜面
	路傍・空地雑草群落	都市と周辺域の空地や造成地に成立する高さ概ね 1m 以下の草本群落。セイタカアワダチソウ、ヨモギ、クズ等が生育し、帰化植物が多い。	山地の穏やかな斜面
	畑雑草群落	畑地に成立する雑草群落。シロザ、ツユクサ、スベリヒユ等の 1 年生の植物を主構成種とする。	山地の穏やかな斜面
	放棄畑雑草群落	耕作放棄後 1~数年の畑地に成立する雑草群落。空中写真では畑の区画が明瞭で作物の栽培列が不明なものとする。メヒシバ等の 1 年生の畑雑草を主とする群落から、ヒメムカシヨモギ、ヨモギ等の 2 年生・多年生の路傍雑草群落へと推移する。	山地の穏やかな斜面

第 8-1-4-3 表(3) 対象事業実施区域及びその周辺における現存植生の概要(文献等調査)

植生区分	群落名	概 要	主な分布地
植林地・耕作地植生	水田雑草群落	水田に成立する雑草群落。	山地の穏やかな斜面
	放棄水田雑草群落	水田放棄地に成立する高さ 2m 以下の草本植物群落。ミゾソバ、イ、コブナグサ等からなる群落が形成される。空中写真上では畦や水路で囲まれた区画が明瞭だが、稲作、稲刈り跡の均一な筋は不明である。	山地の穏やかな斜面
市街地等	市街地	緑被率 30%未満の市街地等で、住宅地、ビル、道路、人工構造物が卓越する区域。	山地の穏やかな斜面
	緑の多い住宅地	土地利用形態の一凡例。樹林地、草地を含む植被が 30%以上混在する住宅地。	山地の穏やかな斜面
	工場地帯	工場を主とする地区で、造船所、高速道路、1ha 以下の資材置き場等が含まれる。	河川沿い
	造成地	造成地（造成裸地・人工裸地）には、採石場（採石地）、焼け跡、ボタ山、廃塩田等が含まれる。	河川沿いの土砂採掘場
	開放水域	河川や池沼等で、抽水植物や沈水植物等による植生が成立していない水域・水面があてはまる。	河川
	自然裸地	自然条件により植生が成立しない地域であり、山岳の岩角地、海岸等が含まれる。	河川敷



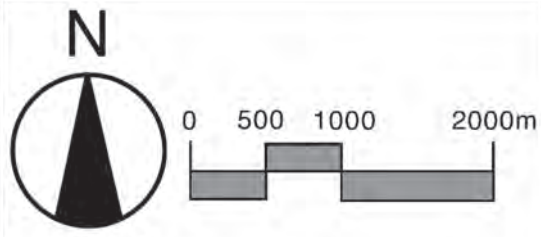
凡 例

凡例は次頁

出典：自然環境保全基礎調査 第6回、第7回
 現存植生図 環境省
 小滝
 越後大野
 越後平岩
 雨飾山

- — — — — : 県境
- — ● : 対象事業実施区域

第 8-1-4-3 図 対象事業実施区域
 周辺の現存植生図(文献等調査)



1:50,000

第 8-1-4-3 図 凡例

-  62, 110100 チシマザサープナ群団
-  170, 110103 スギーブナ群落
-  73, 160101 ジュウモンジシダーサワグルミ群集
-  76, 160401 チャボガヤケヤキ群集
-  89, 200101 ヒメヤシャブシータニウツギ群落
-  97, 220103 オオバクロモジミズナラ群集
-  98, 220104 ブナ二次林
-  99, 220501 オクチョウジザクラコナラ群集
-  107, 240000 落葉広葉低木群落
-  108, 250220 ススキ群団 (V)
-  110, 260000 伐採跡地群落 (V)
-  126, 470400 ヨシクラス
-  128, 470504 カワラハハコヨモギ群団
-  135, 540100 スギ・ヒノキ・サワラ植林
-  g, 560200 牧草地
-  f, 570100 路傍・空地雑草群落
-  c, 570101 放棄畑雑草群落
-  a, 570300 畑雑草群落
-  b, 570400 水田雑草群落
-  d, 570500 放棄水田雑草群落
-  k, 580100 市街地
-  i, 580101 緑の多い住宅地
-  L, 580300 工場地帯
-  m, 580400 造成地
-  w, 580600 開放水域
-  r, 580700 自然裸地

出典：自然環境保全基礎調査 第 6 回、第 7 回 現存植生図 環境省
 小滝
 越後大野
 越後平岩
 雨飾山

(イ) 現地調査

a. 調査地域

調査地域は第一土捨場計画地と第三土捨場計画地の対象事業実施区域を含む半径約500mの地域、発電所計画地と第二土捨場計画地の対象事業実施区域を含む半径約500mの地域、取水口計画地の対象事業実施区域を含む半径約500mの地域とした。

b. 調査地点

調査地点は第8-1-4-4表に示す3地点とし、調査を実施した箇所を第8-1-4-4図に示した。

第8-1-4-4表 調査地点

番号	地点名
地点①	第一土捨場計画地、第三土捨場計画地
地点②	発電所計画地、第二土捨場計画地
地点③	取水口計画地

c. 調査期間

調査期間は主に夏季であるが、必要に応じて他の季節にも調査を行った。

夏季：平成27年8月27日、31日、9月10日、

平成28年9月6日、平成29年7月19日

秋季：平成27年11月6日、13日、30日、平成28年10月21日

春季：平成29年5月12日

d. 調査方法

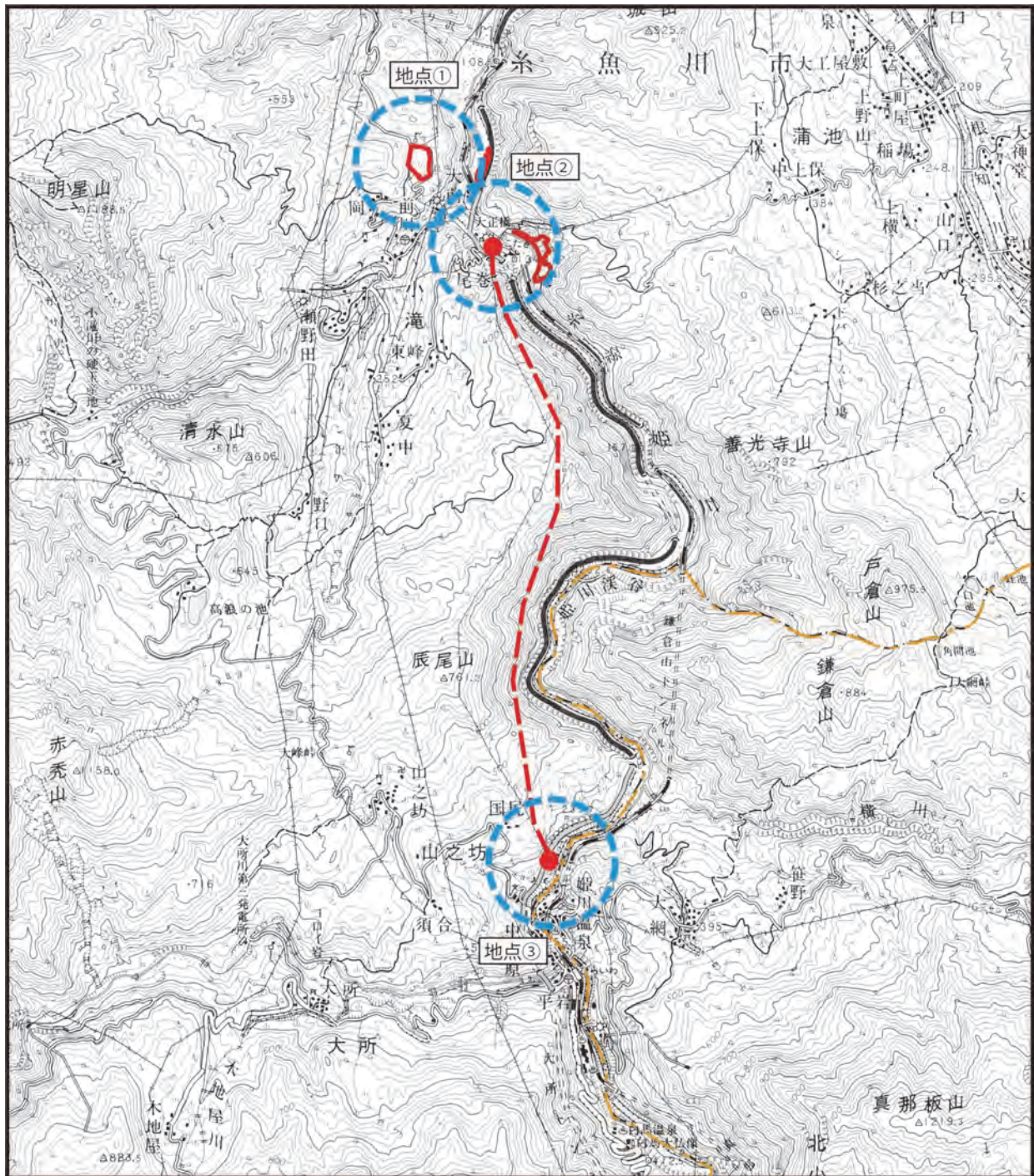
公開されている空中写真等を収集して現存植生図の下図を作成し、現地で優占種と構造の確認を行い相観による現存植生図を作成した。代表的な植生については群落調査を実施した。群落調査では Braun-Blanquet (ブロン-ブロンケ又はブラウ-ブランケ) の全推定法を用い、群落内の典型的な部分に調査区を設定して階層毎の高さと植被率を記録し、階層毎の出現種と各種の被度・群度を記録した。

e. 調査結果


現存植生図を第8-1-4-5図(1)～(3)に示した。群落調査は32地点で実施した。群落調査地点は第8-1-4-6図(1)、(2)に示した。各調査地点の概要を以下にまとめた。

地点① (第一土捨場計画地を中心とする半径約500m範囲)


調査範囲の東側から南東側に姫川と小滝川が流れ、川に落ち込む急斜面とその上の山頂・山腹・山麓緩斜面からなる。姫川周辺は氾濫原の無植生地と草地、その他は多くが樹林地で、人家や集落跡周辺に農地と、放棄農地に成立したヨシ草地、ススキ草地が分布する。樹林地



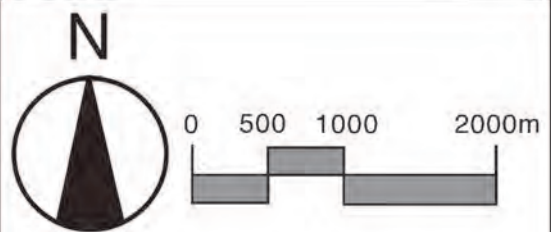
凡 例

 : 陸生動物、植物調査範囲
 (各変更区域を中心とする半径500mの範囲を基本とする。)

 : 県境

 : 対象事業実施区域

第8-1-4-4図 植生調査範囲



1:50,000

は全体の約7割を占め、その半分がスギ林である。スギ林は立地条件や植栽からの歳月により、樹高が15mを超える高木林から2m前後の疎林まで様々なタイプがみられる。樹林地の残り半分の中で、急斜面や岩塊斜面にはケヤキが高木層を優占し、低木としてキャラボクが出現する高木林がみられる。緩斜面にはコナラ、ミズナラ、ブナが優占する高木林がみられ、林床にはユキツバキ（ユキバタツバキ含む）、チゴユリ、ヒメアオキが出現することから、このコナラ林は伐採等の影響を受けたブナ二次林であると考えられる。

地点①に含まれる改変区域は第一土捨場と第三土捨場である。第一土捨場は地点①の中心に位置し、ほとんどが集落跡地で、ススキ草地とヨシ草地が広い範囲を占め、一部にヤナギ林、オニグルミ林、スギ林が見られる。第三土捨場は地点①の東端に位置し、半分は当初の調査範囲外であるが、植生は調査対象部分と変わらない。全域が資材置き場と未舗装の道路で、植生図の凡例では造成地等で示される。

地点②（発電所計画地を中心とする半径約500m範囲）

調査範囲の北西から南東にかけて姫川が流れ、川に向かう急斜面や広い谷状の緩斜面からなる。中心付近にはJR大糸線、姫川第六発電所があり、広い人工地盤の無植生地がある。姫川周辺は氾濫原の無植生地と草地で、一部には床固めが露出した部分がある。緩斜面の多くがスギ林で、よく生育した高木林である。姫川に面した急斜面にはケヤキ林が多い。調査範囲の北側は比較的地盤が安定しているようで、コナラ林が多く、その中にはウラジロガシ等の常緑広葉樹が点々とみられた。姫川左岸側にみられるススキ草地は林道沿いの路傍植生と、固定した法面の周辺の草地である。姫川右岸側のススキ草地はかつての石切場跡で、ススキとクズが広がり、点々と樹木が定着している。

地点②に含まれる改変区域は発電所と第二土捨場である。

発電所は現在の発電所と、現在の水圧管路の西側等が改変対象となる。現在の発電所の部分はほぼ全域が施設等で、一部に河床内草本群落がある。水圧管路周辺は斜面下部から上部に向けてススキ草地、スギ林、ケヤキ林が分布する。

第二土捨場は地点②の東側に位置する。およそ三分の二が石切場跡のススキ草地で、三分の一がスギ林と溪畔林、オニグルミ林、ニセアカシア林である。

地点③（取水口計画地を中心とする半径約500m範囲）

調査範囲の北東から南へ姫川が流れている。左岸側は比較的傾斜が緩やかで、集落と小学校跡地がある。ほとんどをスギ林が占め、集落周辺には放棄水田に成立したヨシ草地とヤナギ林、谷沿いの平坦面にススキ草地がある。右岸側は標高415mのピークをもつ釣り鐘状の岩塊とそれに続く斜面からなり、植生を投影して示す図上ではほとんどをコナラ林が占めるが、実際にはほぼ垂直に切り立った露岩が姫川に迫っている。露岩には特有の植物が生育する。右岸側の南部分は姫川温泉周辺の住宅地、畑、放棄農地のススキ草地があり、点在するコナラ林は樹高が低いところが多い。

地点③に含まれる改変区域は取水口である。取水口は既存取水施設が拡張され、既設取水口の上流側の既存施設、既設開渠口の姫川側が改変区域である。既設取水口の上流側は既存の施設（管理施設、石垣）と姫川護岸、草丈の高い草地（凡例はススキ草地）である。既設開渠口の姫川側は既存開渠口のコンクリート製壁面と姫川護岸である。

現存植生図の凡例の内容を第8-1-4-5表(1)、(2)に示す。()内の数字は該当する群落調査票番号である。参考として各凡例の植生自然度と、対応すると推定される環境省現存植生図の統一凡例(群集名・群落名)及びクラス域を第8-1-4-6表に示す。

第8-1-4-5表(1) 対象事業実施区域及びその周辺における現存植生の概要

	凡例番号	凡例名称 (群落調査票番号)	相観及び主要な出現種	立地
樹林	11	コナラ林 (2、26、27、31)	高木林。林冠はコナラ、ミズナラ、ブナ等、林内にはユキツバキ(ユキバタツバキを含む)、チゴユリ、ヒメアオキ等が出現する。	比較的傾斜が緩く、土壌が厚い地域
	12	ケヤキ林 (1、9、16)	ケヤキが優占する高木林。林床にはチャボガヤが出現する。	土壌が薄く、岩礫が露出している場合もある
	13	溪畔林(20、22、24)	トチノキ、サワグルミ、フサザクラが優占する林。シダ植物が多い。	岩屑、岩塊上
	14	オニグルミ林(21、30)	オニグルミが優占する林。	斜面崩壊地や水田跡地
	15	ニセアカシア林(25)	ニセアカシアが優占する林。	姫川の河道内
	16	ヤナギ林 (7、23)	シロヤナギ、タチヤナギ、イヌコリヤナギ等のヤナギ類が優占する。樹木がまばらな疎林も含む。	主に河道内と放棄水田
	17	伐採再生低木林(32)	定期的に伐採されて維持される低木林。ミヤマガマズミ、アブラチャン等の低木が多い。	送電線下
	18	アカマツ林	アカマツが優占する高木林。	尾根上
草地	21	ススキ草地 (5、10、19、29)	草丈が1mを超える草地。ススキ、ヨモギ、オオイタドリ、クズ等が優占する。	乾性～やや湿性 放棄畑、造成地、道路沿い等
	22	ヨシ草地 (3)	草丈が1mを超える草地。ヨシが優占する。	湿性～浅い水域 放棄水田、地すべり跡地等
	23	河床内草本群落 (6、17)	植被率の低い草本群落。カワラハハコ、カワラヨモギ、フジアザミが出現する。	河道内
その他 自然 植生	31	河床	無植生地。砂～岩礫により構成される。	河道内
	32	露岩 (12、13、14、15)	植被率は低く、草本が中心で低木が生える場合がある。岩壁に特有の植物が見られる。	主に河岸に見られる岩塊
植栽等	41	スギ林 (4、11)	スギ人工林。樹高が15mを超えて植被率が90%を超える高木林から樹高が2m程度でスギの植被率が30%程度の疎林まで、樹高や密度は様々である。	多くは比較的平坦で土壌が厚いところ。放棄農地(水田を含む)。
	42	緑化法面 (8)	道路沿いに見られる緑化された法面。播種によるイタチハギが優占する斜面を確認した。	道路沿い
	43	畑	畑(休耕地含む)。	集落内や集落付近

第 8-1-4-5 表(2) 対象事業実施区域及びその周辺における現存植生の概要

	凡例 番号	凡例名称 (群落調査 票番号)	相観及び主要な出現種	立地
造成地 等	51	護岸等 (18)	ほぼ無植生。ブロック等の継ぎ目にメヒシバ、ヨモギ、ススキ等がみられる。水の溜まるブロックでは小さな池や湿地が形成される。	河川護岸、道路擁壁
	52	施設等	舗装等による無植生地。今後も植物が侵入する見込みは無い。	施設、駐車場、道路等の広い無植生地
	53	造成地等 (28)	舗装されていない無植生地や背の低い草地。利用が停止すれば遷移の進行によりいずれは周辺の植生に移行する。	工事現場、舗装されていない作業場、廃校のグラウンド等
	54	緑の多い住宅地	周囲に庭、畑、屋敷林等の緑地を持つ住宅が多い住宅地。すでに住宅がなくなっているも庭の植栽と見られる部分と、施設に付随する緑地はこれに含めた。	住宅地
	55	住宅地	周囲に広い緑地を持たない住宅が多い住宅地。	住宅地
	56	水域	河川、ため池等の開けた水面。	河川、ため池

第 8-1-4-6 表 植生凡例の植生自然度と環境省統一凡例との対応

大区分	凡例 番号	凡例名称	植生 自然度	クラス域※ (推定)	群集名等(推定)
樹林	11	コナラ林	7	V	オクチョウジザクラ-コナラ群集
	12	ケヤキ林	9	IV	チャボガヤ-ケヤキ群集
	13	溪畔林	9	IV	ジュウモンジシダ-サワグルミ群集
	14	オニグルミ林	7	V	オニグルミ群落
	15	ニセアカシア林	3	IX	ニセアカシア群落
	16	ヤナギ林	9	IV	ヤナギ高木群落・ヤナギ低木群落
	17	伐採再生低木林	7	V	オクチョウジザクラ-コナラ群集
	18	アカマツ林	9	VI	ヤマツツジ-アカマツ群集
草地	21	ススキ草地	5		
	22	ヨシ草地	5	VIII	ミゾソバ-ヨシ群落
	23	河床内草本群落	10	VIII	カワラハハコ-ヨモギ群団
その他 自然植生	31	河床	-		
	32	露岩	10	VIII	岩壁植生
植栽等	41	スギ林	6	IX	スギ・ヒノキ・サワラ植林
	42	緑化法面	3	IX	イタチハギ群落
	43	畑	2	IX	集落内や集落付近
造成地 等	51	護岸等	1	X	
	52	施設等	1	X	
	53	造成地等	1	X	
	54	緑の多い住宅地	2	X	
	55	住宅地	1	X	
	56	水域	-		

※クラス域

IV ブナクラス域自然植生

VIII 河辺・湿原・沼沢地・砂丘植生

V ブナクラス域代償植生

IX 植林地・耕作地植生

VI ヤブツバキクラス域自然植生

X 市街地等

現存植生図の凡例の内容を以下に示す。()内の数字は該当する群落調査票番号である。

【落葉広葉樹林】

11 コナラ林 (2、26、27、31)

コナラが高木層に、ユキツバキ (ユキバタツバキを含む) が林床に出現する落葉高木林。コナラを欠き、アカメガシワ等の先駆種が高木層に優占する場合もある。比較的傾斜が緩く、土壌が厚い地域に見られる。林床には日本海要素の常緑低木であるユキツバキ (ユキバタツバキを含む)、ヒメアオキ、エゾユズリハが出現するところから、多雪地のブナ林の二次林と考えられる。林冠にはでこぼこがあり、高木層と亜高木層でほぼうっ閉するが林内は比較的明るく、草本層が充実している。

12 ケヤキ林 (1、9、16)

高木層にケヤキ、草本層にチャボガヤが出現する落葉高木林で、地表に岩礫が露出するところにみられる。群落調査を行った地点はいずれも傾斜 30° を越える傾斜地であるが、岩礫があれば広尾根状のところにも成立している。岩礫が露出しているために草本層の植被率はコナラ林に比較して低く、キツタやミツバアケビなどのつる性の植物やジュウモンジシダ、オクマワラビなどのシダ植物の出現が多い。

ブナクラス域自然植生のチャボガヤ-ケヤキ群集に相当する。

13 溪畔林 (20、22、24)

トチノキ、サワグルミ、フサザクラのいずれかが優占する林。崖錐地や谷沿いの土石流の影響を受ける場所で岩屑や岩塊上に成立し、林床にはシダ植物が多い。

14 オニグルミ林 (21、30)

オニグルミが優占する林。斜面が崩れたあとや水田跡地に見られる。第一土捨場の集落跡地と第二土捨場の南部にまとまった面積がみられる。

15 ニセアカシア林 (25)

ニセアカシアが優占する林。姫川の河道内に見られる。疎林状でススキ等の草本が多い。

16 ヤナギ林 (7、23)

シロヤナギ、タチヤナギ等の高木性のヤナギ類やイヌコリヤナギなどの低木性のヤナギ類が優占する林。高木層の密度が低く、疎林になっているところでは林内にススキ等の大型の草本が優占する。主に河道内に見られる。

17 伐採再生低木林 (32)

送電線の下に見られる低木林。定期的に伐採されるため高木層はなく、ミヤマガマズミ、アブラチャン等の低木が多い。出現種の多くは周辺の林と共通し、コチヂミザサやタケニグサなどの路傍雑草が混じる。

18 アカマツ林

尾根上や斜面凸部に成立するアカマツ優占林。1列の線状や数本のパッチ状に生育している場合が多い。群落調査は実施していない。

【草地】

21 ススキ草地 (5、10、19、29)

主にススキが優占する草丈が1mを超える草地であるが、ヨモギやオオイトドリが混生する場所や、上層をクズに覆われる場所もある。立地は乾性からやや湿性で、水の供給が少なくなった放棄水田、放棄畑、造成地、道路沿い等、様々な環境に見られる。道路管理等で定期的に草刈りされる部分や、時折出水の影響を受ける河川敷のススキ草地を除いて、多くのススキ草地は長期的には森林へ移行していく遷移の過程にあり、タニウツギ、ヌルデ、オニグルミ等の樹木の定着が始まっている。

22 ヨシ草地 (3)

ヨシがほぼ100%で優占し、アオミズ、ツリフネソウ、ツボスミレなどが混生する草丈が1mを超える草地。立地は湿性で、水の供給が十分な放棄水田や地すべり跡地の他、浅い水域にも見られる。

23 河床内草本群落 (6、17)

河川に見られる植被率の低い草本群落。増水による改変を受けやすい不安定な立地に成立し、植被率は低く、石河原に特徴的なカワラハハコ、カワラヨモギが出現し、フジアザミが混ざる場合もある。調査範囲より姫川下流側の山本地先ではカワラニガナやシナノナデシコが確認される環境であるが、調査範囲では確認できなかった。石河原に特徴的な植物が確認された一方で、特定外来生物のオオカワジシャが出現した。

【その他自然植生】

31 河床

砂～岩礫により構成される河川の無植生地。

32 露岩 (12、13、14、15)

主に河岸に見られる岩塊。植被率は低いが、岩壁に特有の植物が見られる。

【植栽等】

41 スギ林 (4、11)

植栽されたスギがある林。植栽からの年数や生育の良不良により、樹高が15mを超えて植被率が90%を超える高木林から樹高が2m程度でスギの植被率が30%程度の疎林まで、樹高や密度は様々であるが、植栽されたスギがはっきり分かる場所は密度によらずすべてスギ林とした。多くは比較的平坦で土壌が厚いところに立地する。放棄農地(水田を含む)に植栽されたところもある。

群落調査を実施したのはよく生育した高木林で、高木層の植被率が80%、亜高木層は少なく、低木層、草本層、落葉落枝で林床は完全に覆われていた。出現種はアカイタヤ、フジ、ヒメアオキなどコナラ林に共通する種が多い。

42 緑化法面 (8)

道路沿いに見られる緑化された法面。播種によるイタチハギが優占する斜面を確認した。出現種のうち、イタチハギ、ヨモギ、ヤブマメは播種で導入されたもの、カラムシ、カナムグラ、アオミズ、ケナシミヤマシシウドなどは自生の個体と思われる。

43 畑

集落内や集落付近に見られる畑。調査時点で作物が植栽されていない場合も、管理されている形跡があるところは畑としてまとめた。群落調査は実施していない。

【造成地等】

51 護岸 (18)

河道内に見られるコンクリートブロック等で固められた斜面。ほとんど植生はないが、継ぎ目にメヒシバ、ヨモギ、ススキ等がみられるところもある。水の溜まるブロックでは小さな池や湿地が形成される。

52 施設等

施設、駐車場、道路等の広い無植生地。舗装等がされているため、今後も植物が侵入する見込みは無い。群落調査は実施していない。

53 造成地等 (28)

舗装はされていないが、整地中あるいは整地後まもなく、植物が無いか、大型の植物が侵入していない背の低い草地。舗装されていないため、すでにススキやヨモギが定着している場所もあり、管理が停止すれば遷移の進行によりいずれは周辺の植生に移行すると考えられる。

54 緑の多い住宅地

周囲に庭、畑、屋敷林等の緑地を持つ住宅が多い住宅地。すでに住宅がなくなっている場合も庭の植栽と見られる部分と、施設に付随する緑地はこれに含めた。群落調査は実施していない。

55 住宅地

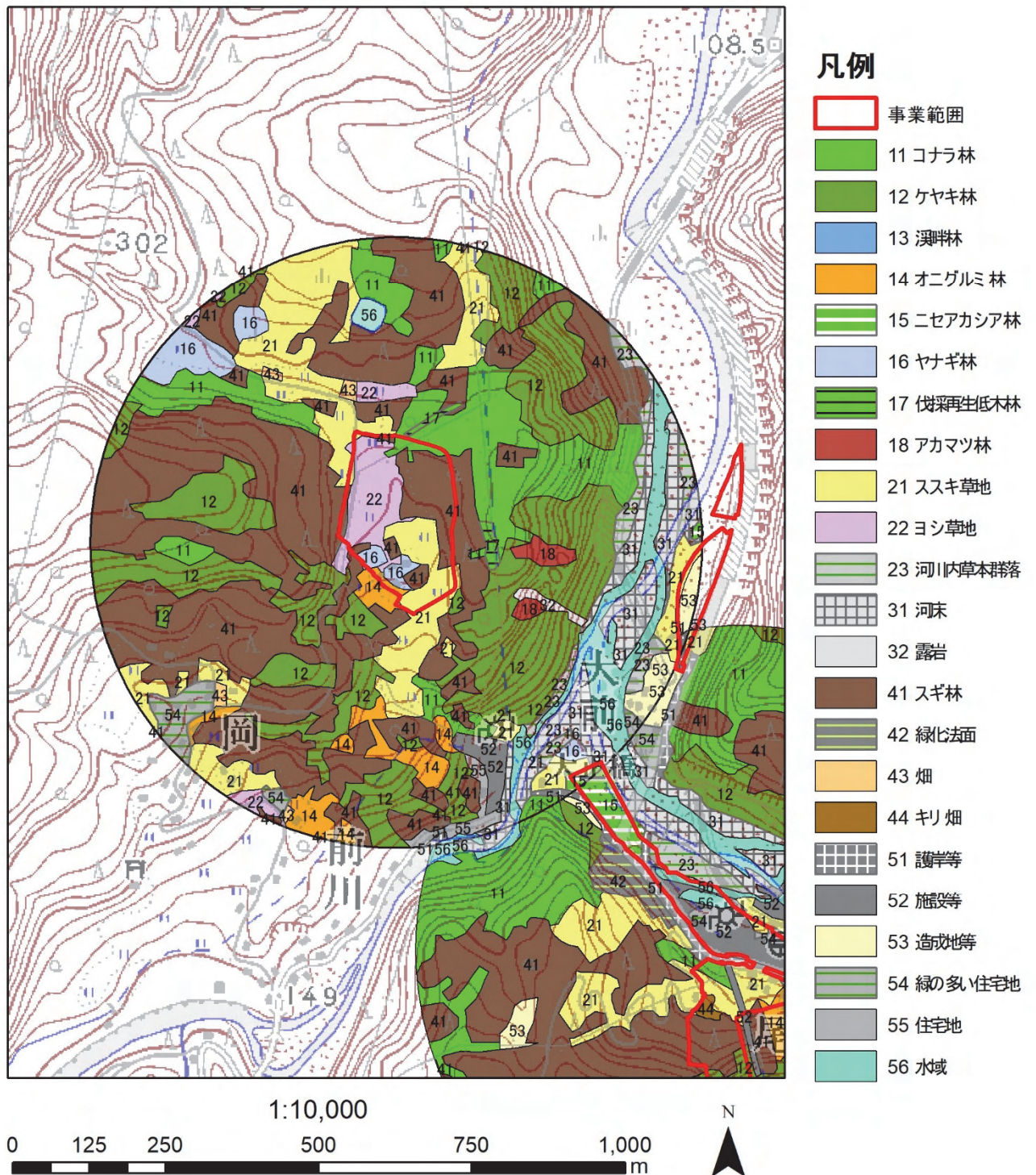
周囲に広い緑地を持たない住宅が多い住宅地。群落調査は実施していない。

56 水域

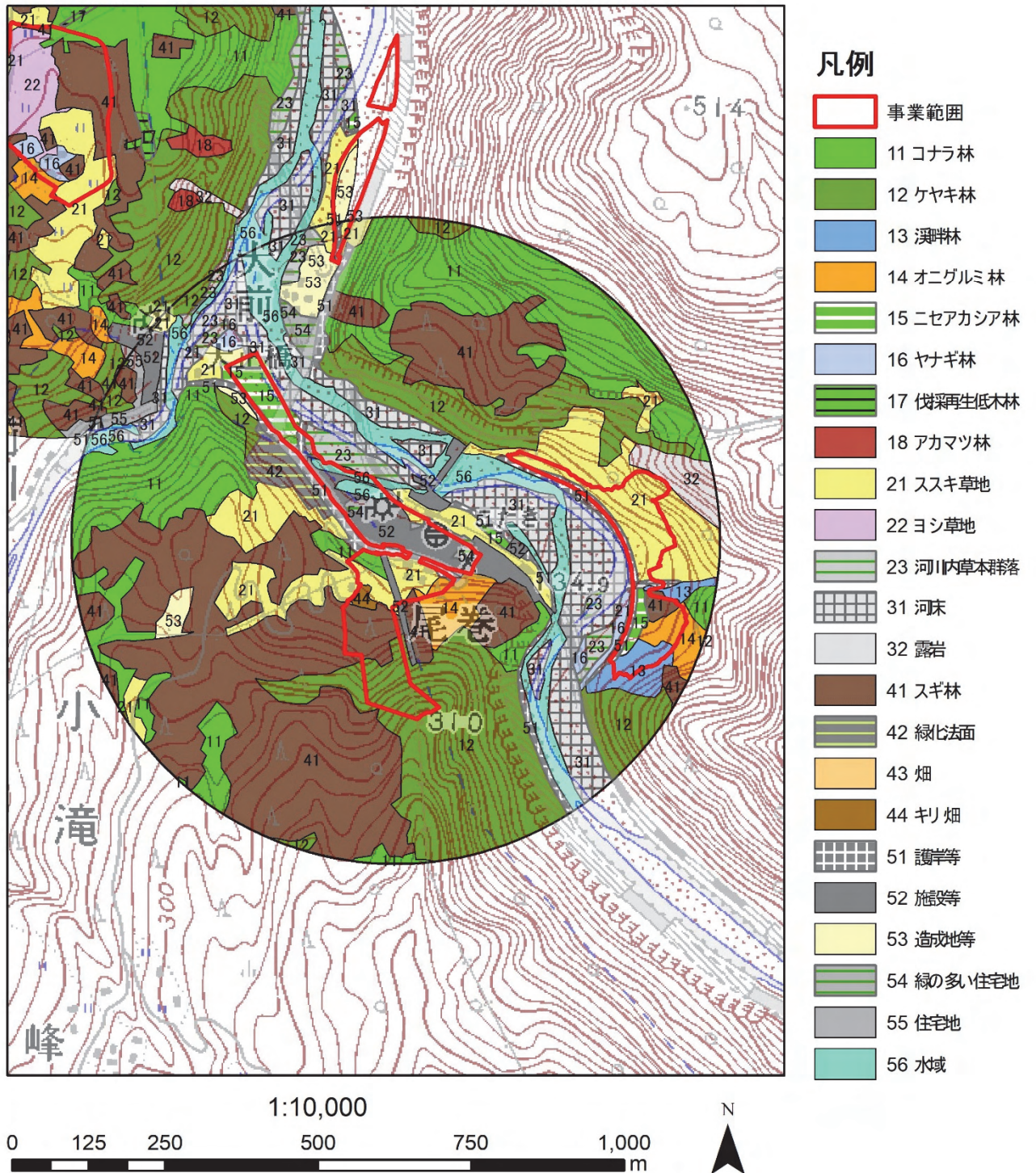
河川、ため池等の開けた水面。群落調査は実施していない。

植物で表面が覆われている場合は、表面を覆っている植物によりヨシ草地、ヤナギ林

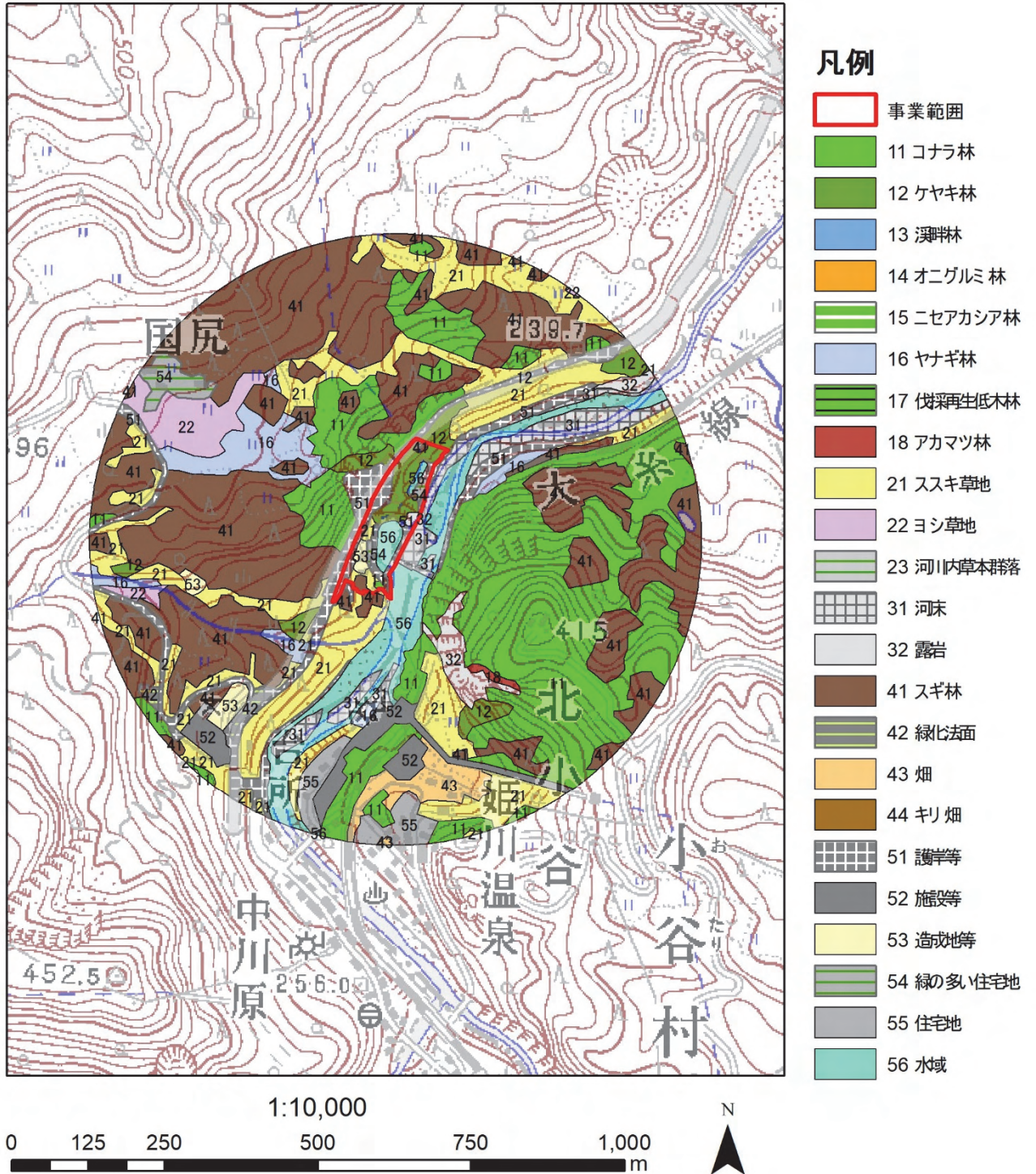
等に区分した。



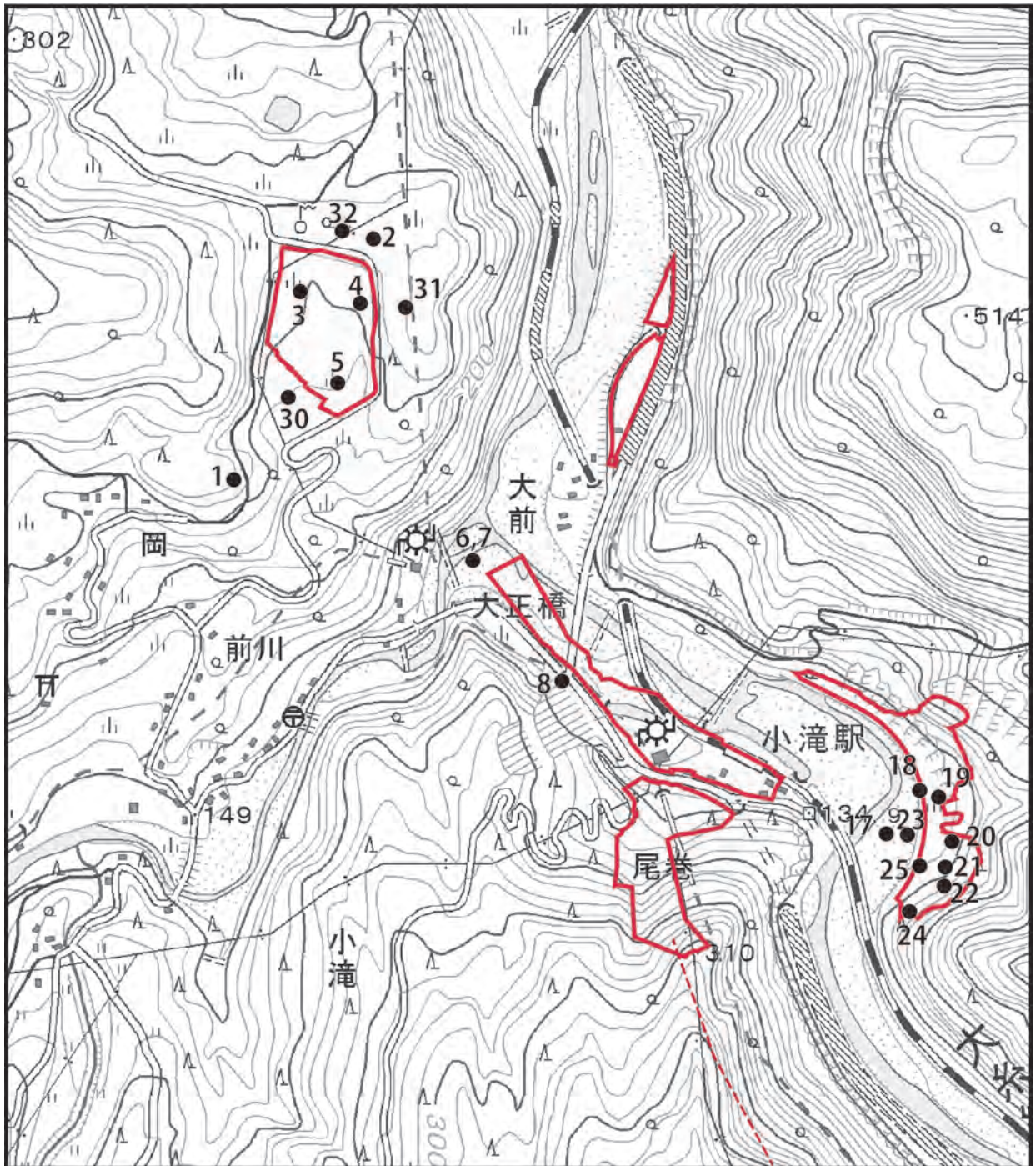
第 8-1-4-5 図(1) 対象事業実施区域及びその周辺における現存植生図 (第一土捨場計画地)



第 8-1-4-5 図(2) 対象事業実施区域及びその周辺における現存植生図 (発電所計画地)



第 8-1-4-5 図(3) 対象事業実施区域及びその周辺における現存植生図 (取水口計画地)

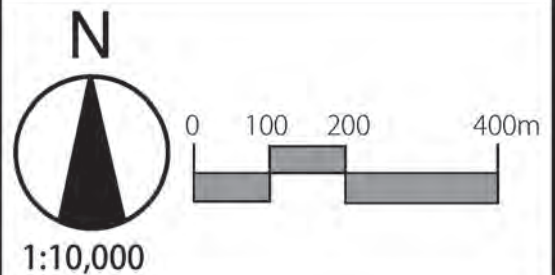


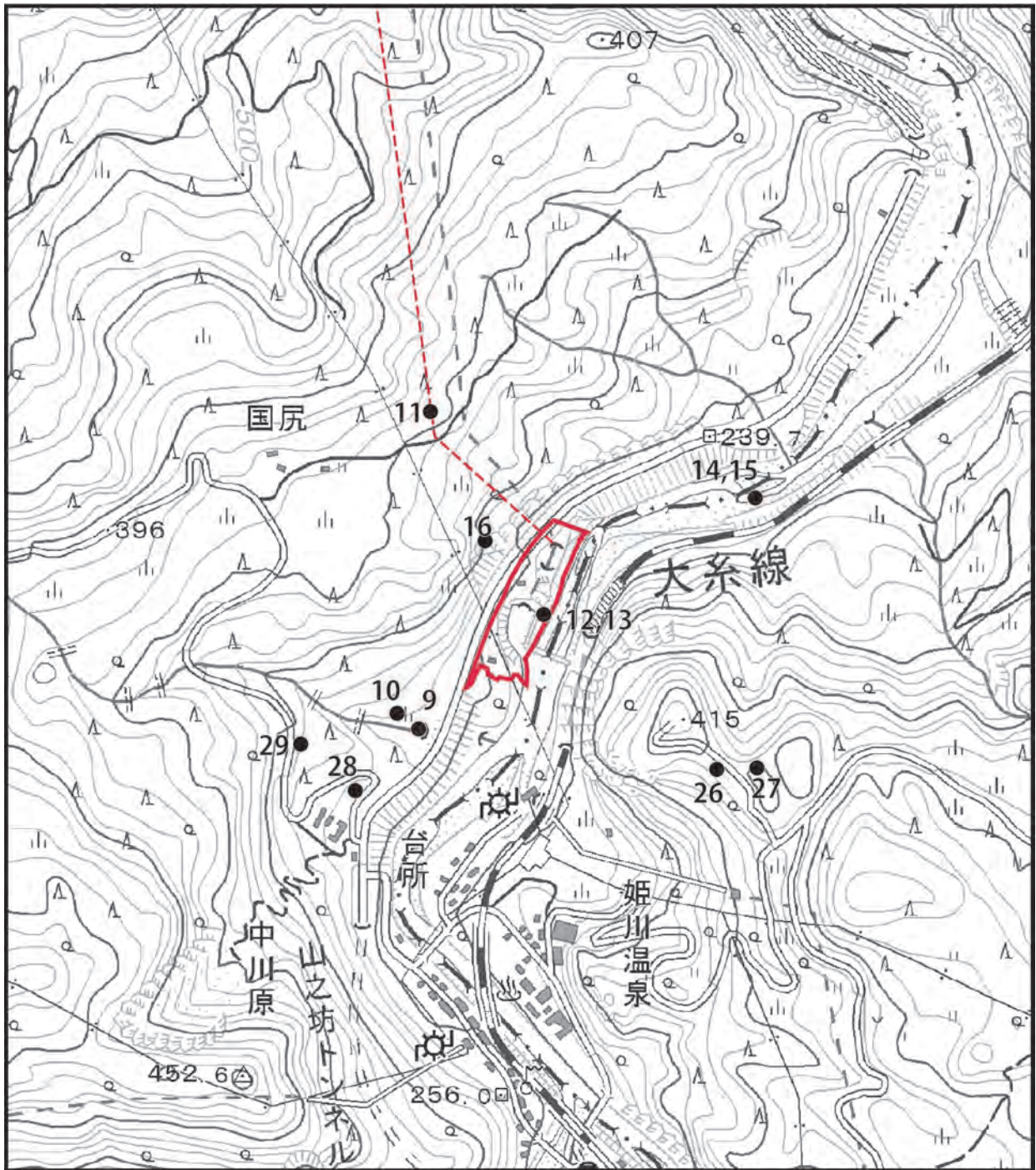
凡 例

● 群落調査地点

○ 対象事業実施区域
(点線は導水路)

第 8-1-4-6 図(1)
群落調査地点(地点①②)





凡 例

● 群落調査地点

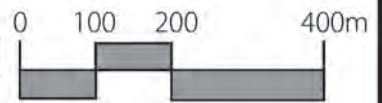


対象事業実施区域
(点線は導水路)

第 8-1-4-6 図 (2)
群落調査地点 (地点③)



1:10,000



ウ．重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

(ア) 文献調査

文献調査の結果は、「第3章 3-1 自然的状況 3-1-5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (2)植物の生育の状況」に示すとおり、新潟県では姫川溪谷、小滝溪谷、清水山、明星山のタカネイバラ、小滝川流域のフジアザミが植物のすぐれた自然（地域）又は貴重種として「新潟のすぐれた自然」、「続・新潟のすぐれた自然」に選定されている。長野県では小谷村で「長野県版レッドデータブック（維管束植物編 2002）、（非維管束植物編・植物群落編 2005）」の選定種の内 137 種と、貴重な植物群落の内、2 つの群落が確認されている。

さらに、対象事業実施区域周辺では、姫川の河川水辺の国勢調査が行われており、この結果に基づいて、姫川の堤外地における貴重な動植物の生息・生育状況について、「姫川河川整備基本方針（平成 20 年 6 月 国土交通省河川局）」に取りまとめられ、貴重な植物として 43 種が確認されている。

(イ) 現地調査

a. 調査地域・調査地点

調査地域・調査地点は「ア．植物相の状況」と同じとした。

b. 調査方法

植物相、植生調査時に確認された種の中から第 8-1-4-7 表の選定根拠に照らし合わせて重要な種及び重要な群落を抽出した。

c. 調査結果

現地調査で 33 種の重要な種を確認した。□□□特定植物群落に該当する群落は確認されなかった。

重要な種の選定根拠と確認状況を以下に示す。確認地点を第 8-1-4-7 図及び第 8-1-4-8 図(1)、(2)に、一覧を第 8-1-4-8 表(1)～(3)に示した。

第 8-1-4-7 表 重要な植物の選定根拠

分 類	内 容
I 文化庁 天然記念物	「文化財保護法」により法的保護が図られている種
II 環境庁 特定植物群落	自然環境保全基礎調査により下記の基準により選定された群落 A 原生林もしくはそれに近い自然林 B 国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落又は個体群 C 比較的普通に見られるものであっても、南限・北限・隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落又は個体群 D 砂丘・断崖地・塩沼地・湖沼・河川・湿地・高山・石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落又は個体群で、特にその群落の特徴が典型的なもの E 郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの F 過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの G 乱獲、その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落又は個体群 H その他、学術上重要な植物群落
III 環境庁 レッドデータブック レッドリスト	「植物 I レッドリスト (2012年8月発表)」で以下のカテゴリーに区分された種 絶滅 (EX) : 我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 野生絶滅 (EW) : 飼育・栽培下でのみ存続している種 絶滅危惧 I A 類 (CR) : ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの 絶滅危惧 I B 類 (EN) : 近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの 絶滅危惧 II 類 (VU) : 絶滅の危機が増大している種 準絶滅危惧 (NT) : 現時点での絶滅危険度は小さいが、生息の条件によっては絶滅危惧に移行する可能性のある種 情報不足 (DD) : 情報が不足しているためランク付けが困難な種
IV 新潟県 レッドデータブック レッドリスト	「新潟県第2次レッドリスト (2014年7月)」で以下のカテゴリーに区分された種 絶滅 (EX) : 新潟県ではすでに絶滅したと考えられる種 野生絶滅 (EW) : 飼育・栽培下でのみ存続している種 絶滅危惧 I 類 (EN) : 絶滅の危機に瀕している種 絶滅危惧 II 類 (VU) : 絶滅の危機が増大している種 準絶滅危惧 (NT) : 現時点での絶滅危険度は小さいが、生息の条件によっては絶滅危惧に移行する可能性のある種 地域個体群 (LP) : 保護に留意すべき地域個体群
V 長野県 レッドリスト	「長野県版レッドリスト (維管束植物) 2014」で以下のカテゴリーに区分された種 絶滅 (EX) : 長野県内において絶滅したと考えられる種 野生絶滅 (EW) : 飼育・栽培下でのみ存続している種 絶滅危惧 I A 類 (CR) : ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの 絶滅危惧 I B 類 (EN) : 近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの 絶滅危惧 II 類 (VU) : 絶滅の危機が増大している種 準絶滅危惧 (NT) : 現時点での絶滅危険度は小さいが、生息の条件によっては絶滅危惧に移行する可能性のある種 情報不足 (DD) : 情報が不足しているためランク付けが困難な種 絶滅のおそれのある地域個体群 (LP) : 長野県内において地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

第 8-1-4-8 表(1) 確認された重要な種

No.	種名	重要な種の選定根拠					確認地点			確認状況
		I	II	III	IV	V	地点① 第一 第三 土捨場 計画地	地点② 第二土 捨場 発電所 計画地	地点③ 取水口 計画地	
1										生育地保護の観点から本書では掲載していません
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8	ウラジロカシ				LP		●	●		<ul style="list-style-type: none"> ・第一土捨場計画地周辺で稚樹を確認した ・発電所計画地のスギ林内で稚樹、姫川と小滝川の合流点で成木が混生する林を確認した ・取水口計画地では確認されなかった
9	フサガク				LP			●	●	<ul style="list-style-type: none"> ・第一土捨場計画地では確認されなかった ・第二土捨場計画地に向かう旧道沿いで確認した ・発電所計画地の谷部で確認した ・取水口計画地では確認されなかった
10										生育地保護の観点から本書では掲載していません
11										
12										

注) 重要種の選定根拠は第 8-1-4-7 表参照

第 8-1-4-8 表(2) 確認された重要な種

No.	種名	重要な種の選定根拠					確認地点			確認状況
		I	II	III	IV	V	地点① 第一 第三 土捨場 計画地	地点② 第二土 捨場 発電所 計画地	地点③ 取水口 計画地	
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

生育地保護の観点から本書では掲載しておりません

注) 重要種の選定根拠は第 8-1-4-7 表参照






第 8-1-4-8 表(3) 確認された重要な種

No.	種名	重要な種の選定根拠					確認地点			確認状況
		I	II	III	IV	V	地点① 第一 第三 土捨場 計画地	地点② 第二土 捨場 発電所 計画地	地点③ 取水口 計画地	
24	生育地保護の観点から本書では掲載していません									
25										
26										
27										
28		アオバズグ					CR	●	●	
29	生育地保護の観点から本書では掲載していません									
30										
31										
32										
33										

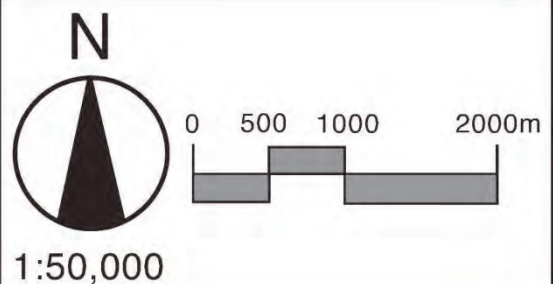
注) 重要種の選定根拠は第 8-1-4-7 表参照

生育地保護の観点から本書では位置図を公開しておりません

凡 例

-  : 陸生動物、植物調査範囲
(各改変区域を中心とする半径 500m の範囲を基本とする。)
-  : 減水区間植物調査地点
-  : 重要種確認地点
-  : 県境
-  : 対象事業実施区域

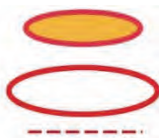
第 8-1-4-7 図 重要な植物の確認地点



生育地保護の観点から本書では位置図を公開しておりません

凡 例

● 重要種確認地点

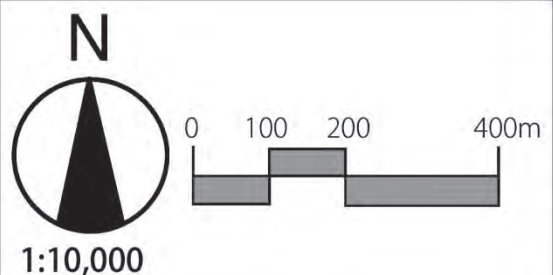


盛土範囲

対象事業実施区域
(点線は導水路)

第 8-1-4-8 図(1)

重要な植物の確認地点 (地点①②)



生育地保護の観点から本書では位置図を公開しておりません

凡 例

● 重要種確認地点



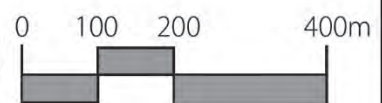
対象事業実施区域
(点線は導水路)

第 8-1-4-8 図(2)

重要な植物の確認地点 (地点③)



1:10,000



②予測の結果

ア. 重要な種等の生育環境の改変の程度及び内容

(ア) 環境保全措置

造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在並びに河水の取水に伴う重要な種への影響を回避又は低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・地形改変の範囲は必要最小限とする。
- ・事業関係者が重要種の生育範囲に立ち入ることがないように、立ち入り可能範囲を表示して踏み荒らしの被害を避ける。
- ・対象事業実施区域に生育する重要な種については、施工の影響が回避できない場合は個体を現場の土ごと掘り上げて、適切なケースに入れ、生育地と同様の環境下で事業完了後の原状回復まで仮置きする。最初の1シーズンは雪解け時、盛夏、落葉期に生育状況を確認し、仮置き場所の環境が不適切であれば移動する。環境が適切と判断されたら、それ以降は盛夏に生育状況の確認を行う。仮置きした個体は原状回復時に植え戻す[※]。施工の影響が大きく、かつ元の生育地の原状回復ができない場合は周辺に適地を探して移植を行う。
- ・土捨場工事で形成される盛土法面の周囲には樹林があり、周囲からの樹木種子の侵入が期待されるため、むしろ張りで土砂流出防止を行い、自然侵入による緑化を図る。
- ・植物の採取、持ち込みを禁じるよう、植生保護の指導を徹底する。
- ・定例会議等にて、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

※「植え戻し」とは「施工の影響が回避できない個体を採取して仮置きし、地形改変等が終了した段階でできるだけ元の位置に近いところに植えること」を指す。工事後の原状回復の一部である。

(イ) 予測概要

a. 予測内容

重要な種等の生息環境の改変の程度及び内容

b. 予測方法

工事計画を元に、植物の生育環境の消失の有無及び改変の程度を予測した。

c. 予測時期・範囲

予測時期は工事中及び工事終了時とし、予測範囲は第一～第三土捨場、発電所、取水口改変区域とした。

(ウ) 予測結果

重要な植物の確認地点の詳細を第8-1-4-8図(1)、(2)に示した。なお、本調査地域では重要な群落は確認されていない。

改変の影響を受ける可能性がある□□□等の 11 種についての影響予測を以下に示す。
() 内の種番号は第 8-1-4-8 表(1)～(3)と共通である。その他の種については生育地が直接改変されないため、影響はないと予測される。

第一土捨場計画地では□□□とアオバスの確認地点が対象事業実施区域に含まれ、盛土範囲と近接している。

第二土捨場計画地では□□□と□□□が対象事業実施区域に含まれる。

発電所計画地では姫川左岸河川敷の□□□、既設水圧管路周辺の□□□、□□□が対象事業実施区域に含まれる。

取水口計画地では□□□、重要種が多数確認されている□□□が対象事業実施区域に含まれているが、新設設備の設置範囲からは外れているため、改変の影響は小さい。

a. □□□ (3)

i. 分布・生態的特性

□□□。本州、四国、九州、琉球で山麓から山地にかけて林縁や路傍などに生育する。

ii. 影響予測

調査範囲では□□□で確認した。

□□□の個体は一部が対象事業実施区域に含まれるが、半分以上の面積が対象事業実施区域から外れていることから、個体群に対する影響は軽微と予測される。なお本種は出水等で植生が破壊された立地に侵入することを繰り返して地域の個体群が維持されている種であることから、工事後の処理を地形の整形に留め、緑化を行わずに新たに侵入する立地を作り出すことで工事による影響はさらに低減できると予測される。

□□□の個体群は直接の改変を受けないため、影響は回避されている。

b. □□□ (7)

i. 分布・生態的特性

□□□。本州（近畿地方以北）・四国（徳島県）で、山地林下に生じる。

ii. 影響予測

調査範囲では□□□と、□□□で□□□を確認した。

□□□の確認地点は事業区域から外れているため影響は受けないと予測される。

□□□の確認地点は□□□の工事範囲に重なるので、現地で確認の上、施工の影響が回避できない場合は仮置きして工事後に残存する林内へ植え戻すことで影響を低減できると予測される。

c. ウラジロガシ (8)

i. 分布・生態的特性

ブナ科コナラ属の常緑高木。葉は長楕円状被針形～被針形、先端から約 2/3 に鋭鋸歯がある。表面は光沢があり、深緑色、裏面は蠟質を分泌し、雪白色。暖地に生育し、新潟県では上・中越地方、佐渡の海岸沿いと下越地方の海岸から丘陵地に分布が確認されている。岩船郡粟島が北限だが、林としてまとまった生育が見られる地域は稀である。

ii. 影響予測

調査範囲では第一土捨場計画地周辺と発電所計画地のスギ林内で稚樹を確認した。発電所計画地周辺の姫川と小滝川の合流点にはウラジロガシ成木が混生する広葉樹林がある。

第一土捨場計画地周辺の確認地点は工事の影響を受けない範囲にあり、影響は回避されると予測される。

発電所計画地周辺の確認地点は新設水圧管路の工事範囲に重なるが、影響を受ける個体は高さ約 20cm の稚樹のみである。本地域のウラジロガシの種子供給源と考えられるウラジロガシ成木が混生する広葉樹林には影響がないため、事業が本地域のウラジロガシの種子供給能力に影響することはなく、稚樹の一部が失われても回復は可能で、この地域におけるウラジロガシ個体群に与える影響は十分に小さいと予測される。

d. フサザクラ (9)

i. 分布・生態的特性

フサザクラ科フサザクラ属の水湿ある谷間に生える落葉高木。樹皮は横長の皮目があり、サクラ類に似ている。葉はやや三角状の広卵～卵円形で、ふちに不揃いの大きな鋸歯があり、先は尾状にのびる。花は3、4月頃葉より早く開き、花被はなく、暗紅色の葯が房状に見える。本州、四国、九州に分布。県内では姫川以西に分布する。

ii. 影響予測

調査範囲では第二土捨場計画地に向かう旧道沿い、第二土捨場の沢の左岸側、発電所計画地の谷部で確認した。

第二土捨場計画地に向かう旧道沿いの個体は伐採の影響を受ける可能性があるが、周囲の斜面にはフサザクラは多数確認されており、また工事終了後は新しくできた斜

面等にいち早く侵入する種であることから、影響は小さいと予測される。

第二土捨場の沢の左岸側の個体は事業区域から外れているため、影響は受けないと予測される。発電所計画地の谷部の個体は事業区域には入っているが、切盛土の範囲からは外れているため、影響は受けないと予測される。

e. □□□ (15)

i. 分布・生態的特性

□□□。福島県以南の関東地方と中部地方に分布する。新潟県内では□□□に確認されている。

ii. 影響予測

調査範囲では□□□で□□□を確認した。

確認地点は□□□の工事範囲に重なるので、現地で確認の上、施工の影響が回避できない場合は仮置きして工事後に残存する林内へ植え戻すことで影響を低減できると予測される。

f. □□□ (17)

i. 分布・生態的特性

□□□。暖帯に分布する。

ii. 影響予測

調査範囲では□□□で□□□を確認した。

確認地点は□□□範囲に入っているため、確認されている個体を仮置きして、工事完了後に植え戻すことで影響を低減できると予測される。

g. □□□ (18)

i. 分布・生態的特性

□□□。

新潟県内では中部、西部に多く、北部に少ない。□□□生育する。

ii. 影響予測

調査範囲では□□□で□□□を確認した。

確認範囲の約 8 割が改変区域と重なるため、施工に当たっては生育範囲を確認し、できるだけ生育地を保全する。また、地形改変の影響が及ぶ生育地については、計画地外に移植を行うことで、影響を低減できると予測される。

h. □□□ (26)

i. 分布・生態的特性

□□□。本州（中部地方以西）・四国・九州に分布する。

ii. 影響予測

調査範囲では□□□で多数の生育を確認した。

□□□で確認された個体は対象事業実施区域から外れているため、影響は受けないと予測される。

□□□で確認された個体のおよそ半数が対象事業実施区域にかかり、工事の実施によって失われる。地形改変と伐採面積を最小化して影響を受ける個体数を最小化するとともに、改変される部分から表土等を取り置き、工事完了後の作業道等の復旧に用いることで、生育環境の復元を助け、影響を低減できると予測される。

i. □□□ (27)

i. 分布・生態的特性

□□□。本州、四国、北海道南部に生育する。

ii. 影響予測

調査範囲では□□□と□□□でそれぞれ□□□を確認した。

いずれの地点も改変の影響を受けない。作業範囲を明示して不用意に林内に入ることを防止することで踏みつけによる影響も回避できると予測される。

j. アオバスケ (28)

i. 分布・生態的特性

カヤツリグサ科スケ属の林内に生える多年草。葉の幅は 8mm 以下、基部の鞘は淡褐色。本州（中部、近畿地方）、四国、九州に生育する。

ii. 影響予測

調査範囲では第一土捨場計画地と発電所計画地、取水口計画地のスギ林内で点々と生育しているのを確認した。

生育範囲が広範囲にわたるため、対象事業実施区域に重なる個体もあるが、新潟県側では普通に見られる種であり、ほとんどの個体は改変の影響を受けないため、影響は軽微と予測される。

k. □□□ (30)

i. 分布・生態的特性

□□□の山の木陰に生える多年草。□□□。

ii. 影響予測

調査範囲では□□□で□□□を確認した。

□□□で確認された個体は対象事業実施区域から外れるため、影響は受けないと予測される。□□□の個体もほとんどが対象事業実施区域から外れるため、影響は小さいと予測される。

□□□の確認地点は□□□の工事範囲に重なるので、現地で確認の上、施工の影響が回避できない場合は仮置きして工事後に残存する林内へ植え戻すことで影響を低減できると予測される。

③評価の結果

ア. 環境影響の回避・低減に関する評価

造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在並びに河水の取水に伴う重要な種への影響を回避又は低減するための環境保全措置は以下のとおりである。

- ・地形改変の範囲は必要最小限とする。
- ・事業関係者が重要種の生育範囲に立ち入ることがないように、立ち入り可能範囲を表示して踏み荒らしの被害を避ける。
- ・対象事業実施区域に生育する重要な種については、施工の影響が回避できない場合は個体を現場の土ごと掘り上げて、適切なケースに入れ、生育地と同様の環境下で事業完了後の原状回復まで仮置きする。最初の1シーズンは雪解け時、盛夏、落葉期に生育状況を確認し、仮置き場所の環境が不適切であれば移動する。環境が適切と判断されたら、それ以降は盛夏に生育状況の確認を行う。仮置きした個体は原状回復時に植え戻す。施工の影響が大きく、かつ元の生育地の原状回復ができない場合は周辺に適地を探して移植を行う。
- ・土捨場工事で形成される盛土法面の周囲には樹林があり、周囲からの樹木種子の侵入が期待されるため、むしろ張りで土砂流出防止を行い、自然侵入による緑化を図る。

- ・植物の採取、持ち込みを禁じるよう、植生保護の指導を徹底する。
- ・定例会議等にて、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。

これらの措置を講じることにより、工事用資材などの搬出入、建設機械の稼働、造成などの施工、地形改変及び施設の存在並びに河水の取水に伴う重要な種への影響は最小限に留められると考えられることから、実行可能な範囲内でできる限り影響の回避又は低減が図られているものと評価する。