

【資料1-参考】

たかひなたやま
高日向山地地域地熱発電計画(仮称)
環境影響評価方法書
ご説明資料

2025/11/19
電源開発株式会社

ご説明内容

1. 事業計画について
2. 環境影響評価の項目選定について
3. 環境影響評価の実施方法

対象事業の目的

●背景

- ✓ COP28(2023年)を受けて再生可能エネルギーの導入が推進される
- ✓ 第7次エネルギー基本計画(2025年)において、2040年度に向けて地熱発電の導入を加速させていく、とされている
- ✓ 「大崎市高日向山地域地熱発電の資源量調査事業／JOGMEC^[*]」(2018～2024年度)に当社地熱調査が採択。各種調査を経て地熱資源量評価を実施したところ、**出力15,000kW規模の地熱発電事業に必要な地熱資源量が存在する**との評価が得られた

●当社のカーボンニュートラルへの取り組み

- ✓ 2021年に「J-POWER “BLUE MISSION 2050”」を策定、2050年のカーボンニュートラルと水素社会の実現を目標に取り組みを加速
- ✓ 長年の再生可能エネルギー(水力・風力・地熱)の開発・保守・運転で得られた知見を強みにCO₂フリー電源の新規開発を推進

**有望な地熱資源が確認された高日向山地域に地熱発電所を建設
電力の安定供給及び地球温暖化対策への貢献を目指す**

対象事業の内容・対象事業実施区域の位置及びその周辺の状況



原動機	汽力(地熱)
出力	14,900kW
所在地	宮城県大崎市鳴子温泉 鬼首字荒雄岳3番ノ1 他
面積	発電所部分： 15.8万 m^2 工事用水の配管路 (その他)： 4.8万 m^2 対象事業実施区域：約20.6万 m^2



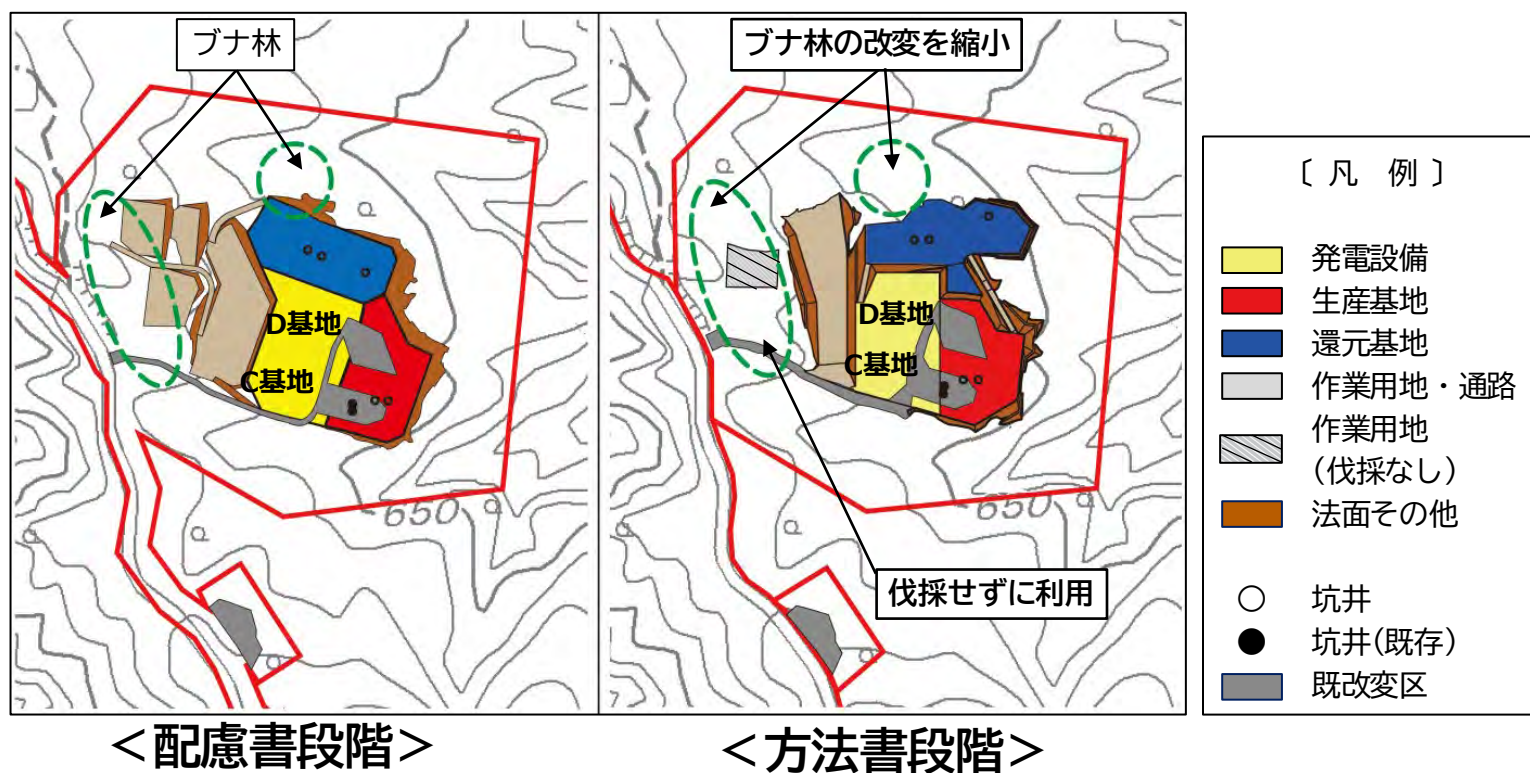
調査井掘削時における掘削用水の配管路
(左：市道沿い、右：林道沿い)

配慮書からの計画変更

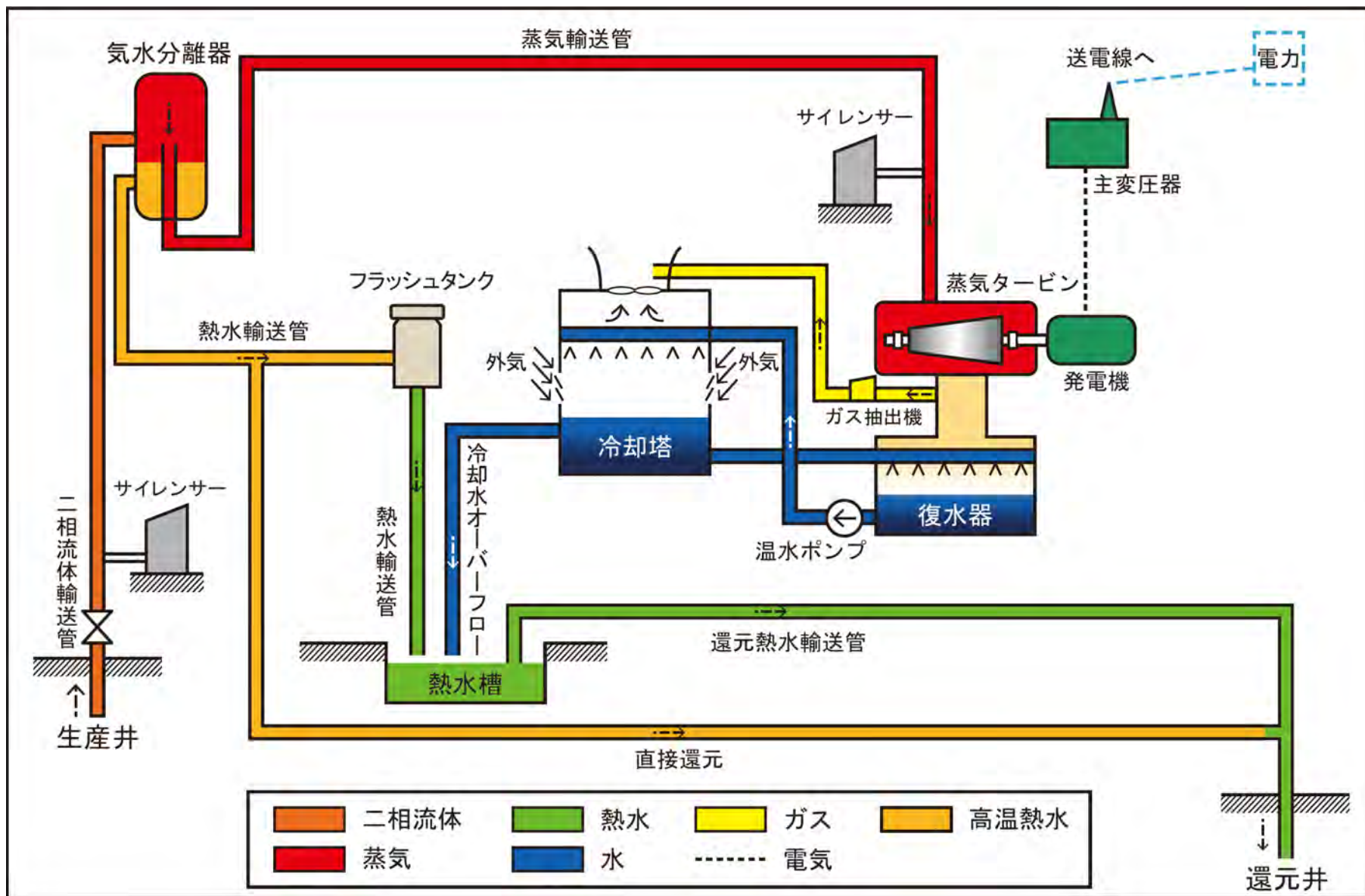
変更事項	配慮書	方法書	変更理由
区 域	事業実施 想定区域 約44万m ²	対象事業 実施区域 約20.6万m ² (▲23.4万m ²)	<ul style="list-style-type: none">・ 工事用水の配管ルート幅を実態に合わせて見直し(▲23.2万m²)・ 対象事業実施区域と荒雄岳登山道との干渉を回避(▲0.2万m²)
出 力	15,000kW級	14,900kW	配慮書段階ではダブルフラッシュ方式も検討していたが、蒸気条件や蒸気・熱水比率等を踏まえ、方法書段階ではシングルフラッシュ方式を採用し、出力を14,900kWとした
配置計画	スライドp.6に記載		配慮書意見「事業の実施に当たっては、チシマザサーブナ群団の分布を把握した上で、自然度の高い植生の改変面積をできる限り小さくし、保全に努めること」への対応

配慮書からの計画変更（配置計画）

- ✓ 配慮書手続きにて、関係行政より「事業の計画に当たっては、チシマザサーブナ群団の分布を把握した上で、自然度の高い植生の改変面積をできる限り小さくし、保全に努めること」との意見
- ✓ 配慮書段階の計画案よりも更に自然度の高い植生の改変を縮小すべく、配置計画の見直しを実施



地熱発電設備の概要



主要機器に関する事項

項 目				種 類
主要機器等の種類	生産・還元設備	生産井	方 式	坑口集合方式
			坑 数	4坑
			掘削長 (m)	1,000～2,000
		還元井	方 式	坑口集合方式
			坑 数	3坑
			掘削長 (m)	1,000～2,000
	発電設備	蒸気タービン	種 類	復水型
			出力 (kW)	14,900
		発電機	種 類	三相交流同期発電機
			容量 (kVA)	約17,000
		主変圧器	種 類	三相変圧器
			容量 (kVA)	約17,000
		冷却塔	種 類	強制通風方式
			高さ (m)	約13～17

排ガスに関する事項／熱水に関する事項①

●排ガスに関する事項

項 目	単 位	冷却塔出口
排出湿空気量	$10^3 \text{ m}^3_{\text{N}}/\text{h}$	約2,000～3,500
排出湿空気温度	℃	約42～47
硫化水素排出量	$\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$	約72

●熱水量及び熱水の主な水質

項 目		単 位	還元熱水	冷却水 オーバーフロー
熱 水 量		t/h	約240	約10～30
温 度		℃	約60～160	約25～37
水 質	水素イオン濃度 (pH)	—	約7～9	約4～7
	塩素イオン (Cl^-)	mg/L	約900～1,450	—
	シリカ (SiO_2)	mg/L	約750～1,050	—
	砒素 (As)	mg/L	約2	—

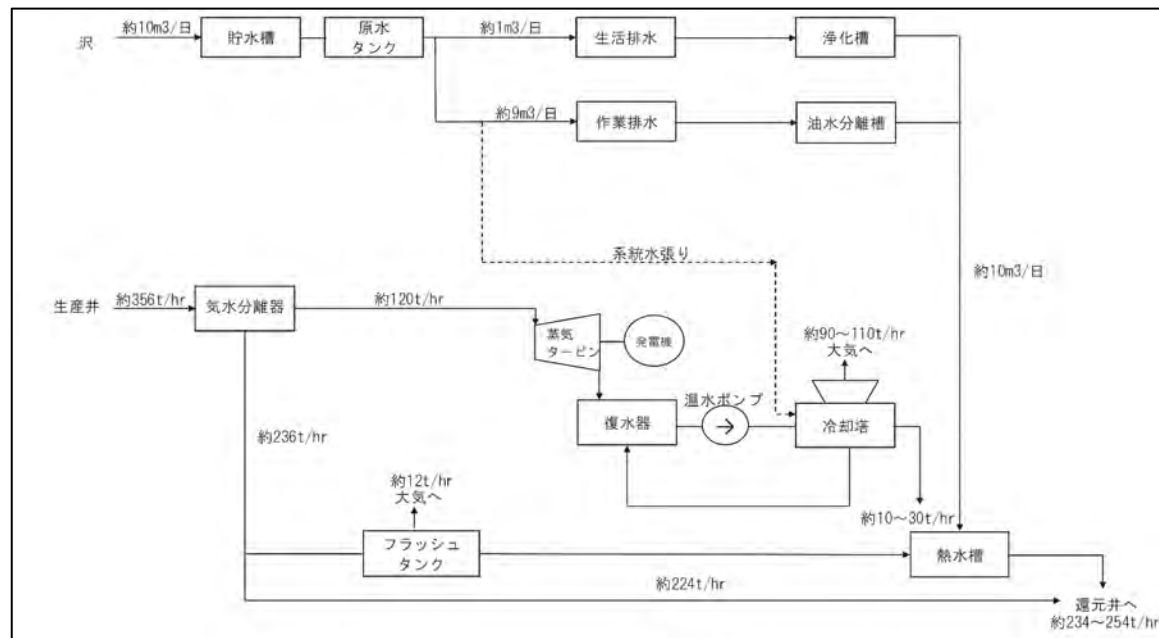
熱水に関する事項②／一般排水に関する事項

●熱水の処理方法

- ✓ 気水分離器等で分離した熱水・冷却塔のオーバーフロー水は還元井から地下深部へ還元(スケール付着抑制のため、必要に応じpH調整)

●一般排水に関する事項

- ✓ 発電所からの施設の稼働に伴って発生する一般排水(プラント排水・生活排水)はそれぞれ油水分離槽・浄化槽で処理・熱水槽にて熱水と混合し、還元井から地下深部へ還元する計画



工事の実施に係る工法、期間及び工程計画の概要

工事開始：2028(令和10)年度以降（予定）
 運転開始：2032(令和14)年度以降（予定）

項目 \ 年数	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
全 体 工 程	▼工事開始				▼運転開始
敷 地 造 成	■				
工事取水配管敷設・撤去	■			■	
蒸気設備工事					
坑井掘削		■	■	■	
基礎			■	■	
配管・付帯機器				■	
発電設備工事					
発電所本館（基礎含む）		■	■	■	
発電設備			■	■	
試運転					■
資 機 材 輸 送	■	■	■	■	■

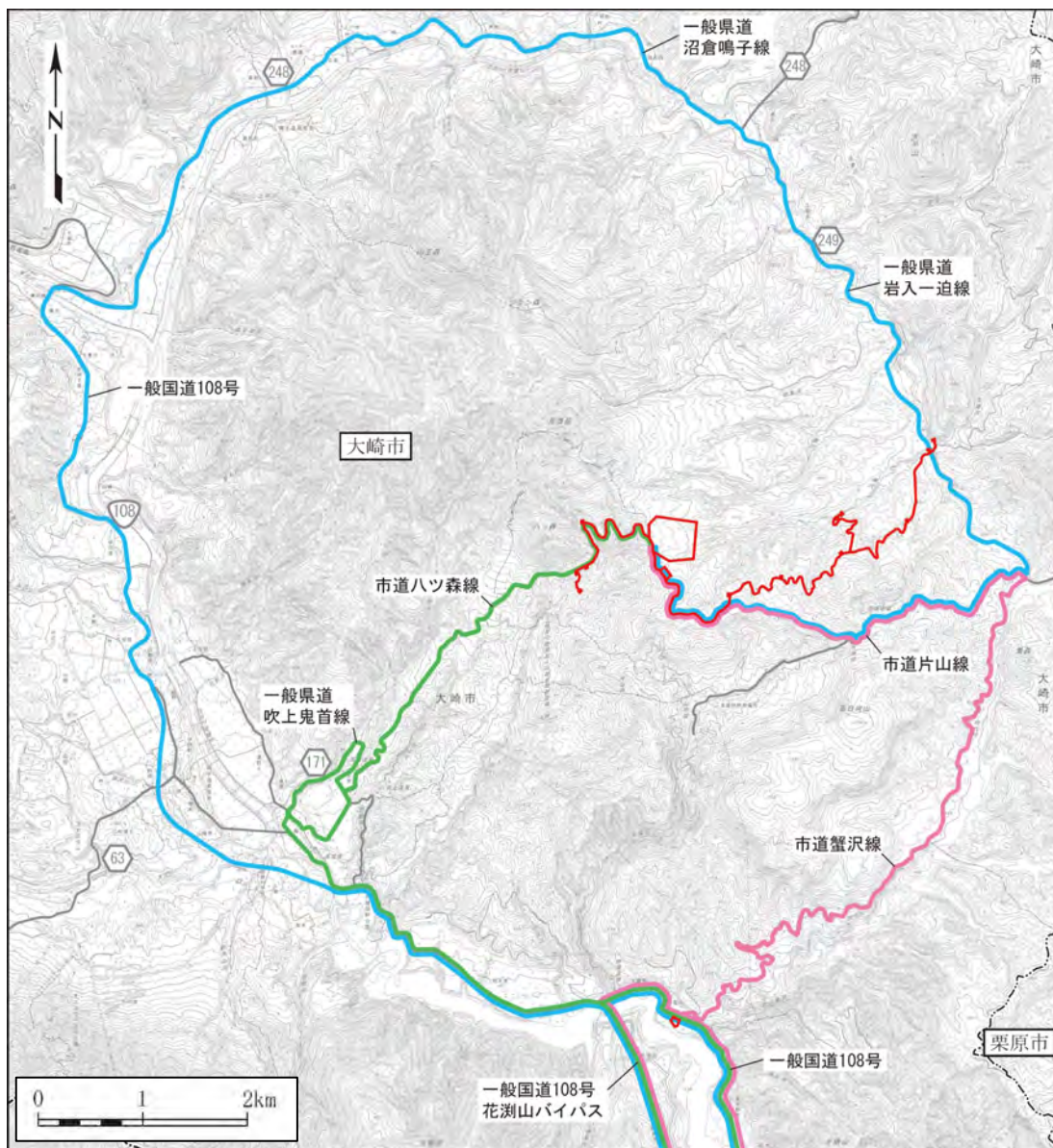
注：降雪状況により、3年目までの積雪期は工事を実施しない計画である。

敷地造成工事：立木伐採工事、敷地造成工事

蒸気設備工事：生産井及び還元井掘削工事、輸送管(二相流体、蒸気、熱水)据付工事及び付帯機器(気水分離器等)据付工事

発電設備工事：基礎(冷却塔基礎等)工事、建物(発電所本館等)建築工事、発電設備(蒸気タービン、発電機、主変圧器、冷却塔等)据付工事及び取水設備工事

主要交通ルート



- 対象事業実施区域
- 一般国道108号（バイパス含む）
 - 市道蟹沢線
 - 市道片山線
 - 市道八ツ森線
- 一般国道108号（バイパス含む）
 - 一般県道吹上鬼首線
 - 市道八ツ森線
- 一般国道108号（バイパス含む）
 - 一般県道沼倉鳴子線
 - 一般県道岩入一迫線
 - 市道片山線
 - 市道八ツ森線

その他の事項①

●景観対策

- ✓ 対象事業実施区域は栗駒国定公園（第3種特別地域）に存在
- ✓ 各法令等に基づき建屋の色彩等について周辺環境との調和に配慮

●産業廃棄物

- ✓ 工事中及び運転開始後において発生した廃棄物の有効利用に努める
- ✓ 有効利用が困難なものは「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等に基づき適正に処理

●残土

- ✓ 工事に伴う発生土は可能な限り土地造成に利用
- ✓ 残土は対象事業実施区域外において関係法令に基づき適正に処理

その他の事項②

●工事中の排水等

- ✓ 工事に伴う使用水の排水及び雨水排水等は、仮設沈殿池及び濁水処理施設を設け近傍の沢へ排出
- ✓ 坑井掘削工事に伴って生じる排泥水は、泥水処理装置により水と汚泥に分離し、水は掘削用水として再利用
- ✓ 機器洗浄水は、専門業者に委託して処理
- ✓ 工事事務所からの生活排水は、仮設し尿槽に貯留した後、専門業者に委託して処理

●用水

- ✓ 用水は周囲の沢より取水し、貯水槽等に一時貯水ののち使用
- ✓ 坑井掘削工事実施時は、周辺の沢に仮設の取水設備を配置し用水を確保

環境影響評価の項目の選定①

環境要素の区分 影響要因の区分				工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用				
				搬入工事用資材等の	造成等の施工による一時的な影響	施設の変存及び	施設の稼働			廃棄物の発生
							及び地熱流体の還元	排ガス	排水	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	硫化水素					○		
			窒素酸化物							
			粉じん等							
	水環境	水質	水の汚れ							
			水の濁り		○					
		その他	温泉				○			
	その他の環境	地形・地質	重要な地形及び地質			○				
		地盤	地盤変動				○			

- 「■」は、「発電所アセス省令」第21条第1項第4号に定める「火力発電所（地熱を利用するものに限る。）別表4」に掲げられる環境影響評価方法書以降の手続きにおける参考項目であることを示す。
- 「○」は、参考項目のうち、環境影響評価の項目として選定した項目であることを示す。

環境影響評価の項目の選定②

<div>環境要素の区分</div> <div>影響要因の区分</div>			工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用				
			搬入工事用資材等	造成等の施工による一時的な影響	施設形変及び存在	施設の稼働			廃棄物の発生
						及び地熱流体の採取	排水	排水	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地		○	○				
	植物	重要な種及び重要な群落		○	○※				
	生態系	地域を特徴づける生態系		○	○				
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観			○				
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○						
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物		○					○
		残土		○					

1. 「■」は、「発電所アセス省令」第21条第1項第4号に定める「火力発電所（地熱を利用するものに限る。）別表4」に掲げられる環境影響評価方法書以降の手続きにおける参考項目であることを示す。
2. 「○」は、参考項目のうち、環境影響評価の項目として選定した項目であることを示す。
3. 「※」は、冷却塔から排出される硫化水素による植生への影響及び冷却塔から排出される蒸気による樹木への着氷影響を含む。

環境影響評価の項目として選定しない理由①

項 目				環境影響評価項目として選定しない理由	根拠
環境要素の区分		影響要因の区分			
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	鬼首リプレースと主要交通ルートが同じであること、発電出力が同等なことから設備工事規模や施工方法、工事用資材等の搬入量も同等となると見込まれることから、同様の措置を行うことで工事量ピークの環境影響が同程度になると想定される。具体的には交通ルートの分散による車両集中の低減、発生土の有効利用による車両台数の低減、エコドライブの徹底及び車両出場時のタイヤ洗浄等の環境保全措置を行うことで環境影響は同程度と想定されることから選定しない。	第3号
		粉じん等	工事用資材等の搬出入		

注：発電所アセス省令第21条第4項では、以下のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものとする定められている。

第1号：項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

第2号：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

第3号：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

N0x、粉じん（工事車両による影響）について(1/3)



●選定しない理由

- ✓ 鬼首リプレイスと主要交通ルート及び出力が同じ（※）
- ✓ 鬼首リプレイスと同等の環境保全措置を計画：交通ルートの分散、発生土の敷地内有効利用、エコドライブの徹底、車両出場時のタイヤ洗浄等
- ✓ 主要交通ルートにおける道路交通センサス(p. 20)において交通量の増加傾向なし

⇒工事量ピークの環境影響が鬼首リプレイスと同程度と想定

		高日向山計画(現時点)	鬼首リプレイス
出力		14.9MW	14.9MW
工事期間		約4年間	約4年間
工事内訳	敷地造成	12か月	3か月
	坑井工事	7本(28か月)	10本(27か月)
	発電設備	25か月	32か月
	試運転	4か月	5か月
ピーク時期		28-32か月目※	26か月目(2021年5月)

※ピーク時期は建物の基礎コンクリート打設時期になると想定され、その工事量は出力に相關

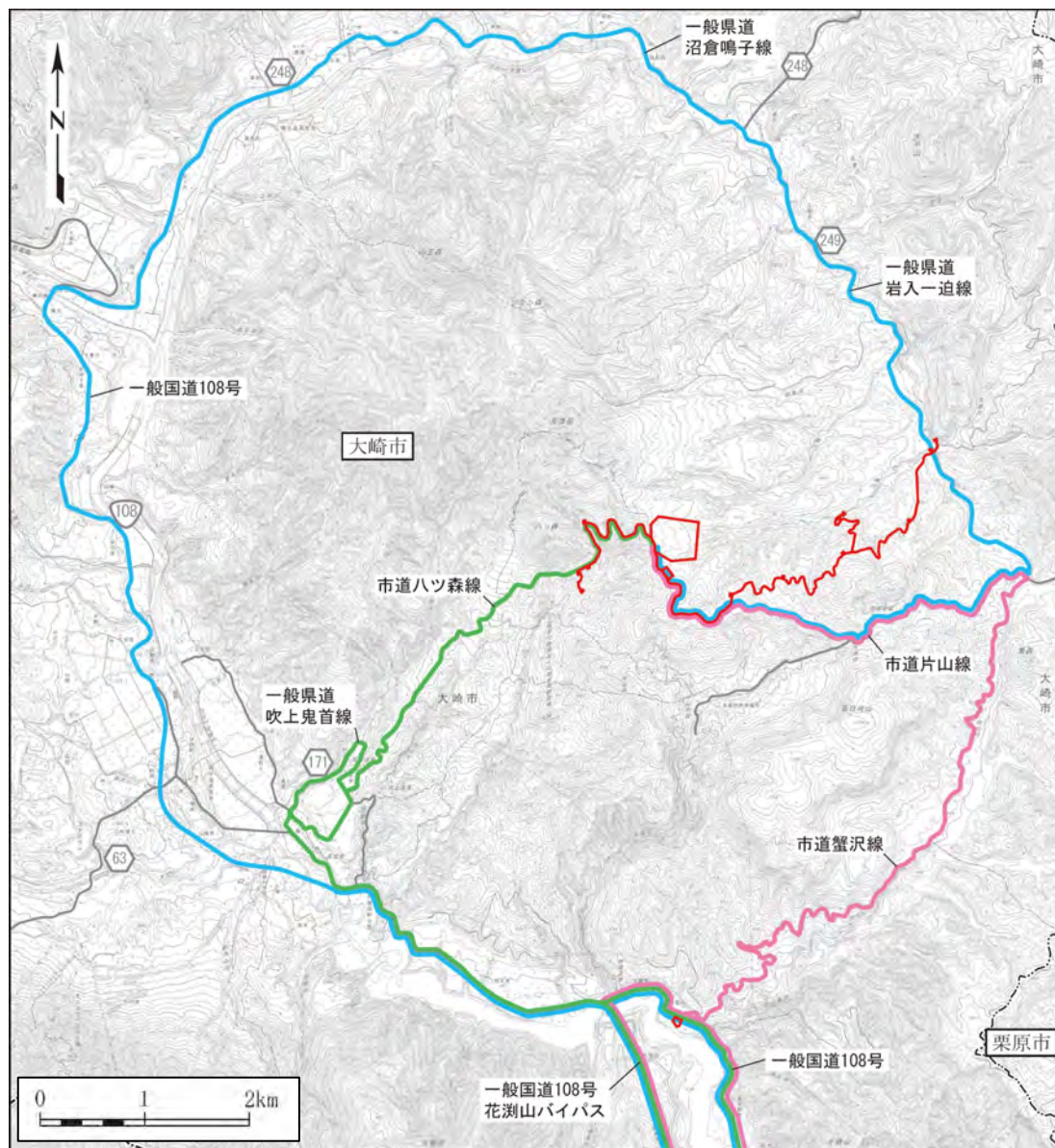
N0x、粉じん（工事車両による影響）について(2/3)

●環境保全措置

以下の対策を講じ、沿道に対する環境影響を低減

- ✓ 特定ルート集中の低減
 - 3つの主要交通ルートを分散して使用
- ✓ 工事用車両台数の低減
 - 工事に伴う発生土の有効利用
- ✓ 工事用車両による粉じんの低減
 - 車両出場時のタイヤ洗浄
 - 土砂等の飛散防止

- 対象事業実施区域
- 資材および機器の搬出入
- 機器の搬出入・通勤車両



N0x、粉じん（工事車両による影響）について(3/3)

●資料：道路交通センサス

- ✓ 主要交通ルートとなる周辺道路で
交通量は若干の減少傾向

道路名	地点	12時間 交通量	増減率 (12時間)	24時間 交通量	測定年
国道108号	①	2971		3625	2015
		2934	-1%	3550	2021
国道108号	②	1778		2151	2015
		1533	-14%	1870	2021
主要地方道 最上鬼首線	③	424		547	2015
		894	111%	1001	2021
国道108号	④	3195		4154	2005
		2777	-13%	3388	2010
		3131	13%	3820	2015
		344	-89%	416	2021



環境影響評価の項目として選定しない理由②

項 目				環境影響評価項目として選定しない理由	根拠
環境要素の区分			影響要因の区分		
水環境	水質	水の汚れ	施設の稼働（排水）	施設の稼働に伴う排水のうち、一般排水はプラント排水を油水分離槽で、生活排水を合併処理浄化槽で処理し、熱水とともに還元井により地下に還元することから、評価項目として選定しない。	第1号
人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場	地形改変及び施設の存在	主要な人と自然との触れ合いの活動の場として、「荒雄岳」の登山道の一部が対象事業実施区域（発電所敷地）と近接しているものの、この登山道入口エリアの改変を行うことはなく、将来的に施設も存在しないことから、評価項目として選定しない。	

注：発電所アセス省令第21条第4項では、以下のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものとして定められている。

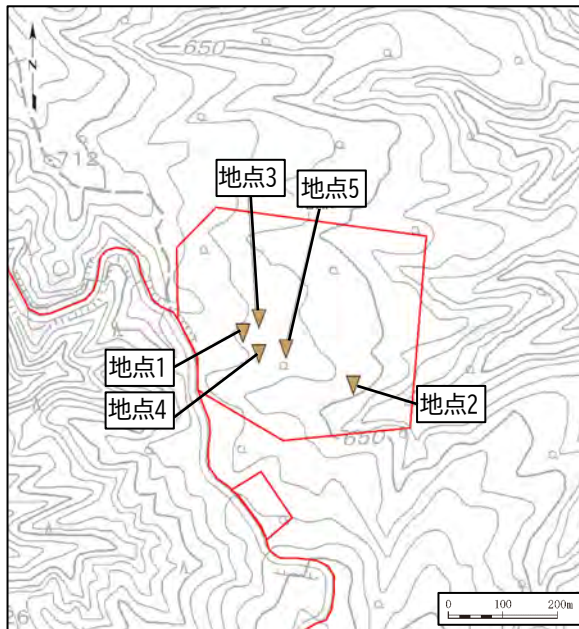
第1号：項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

第2号：対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

第3号：特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合

放射性物質に係る環境影響評価の項目として選定しない理由

項 目		環境影響評価項目として選定しない理由																																								
環境要素の区分																																										
一般環境 中の放射 性物質	放射線 の量	<p>対象事業実施区域及びその周辺は、「原子力災害対策特別措置法」に基づく避難指示区域ではないこと、対象事業実施区域（発電所敷地）の土壌の放射能濃度は10～144Bq/kgと周囲の濃度と変わらないこと、また、以下の措置を講ずることにより、対象事業の実施に伴う放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがないことから、評価項目として選定しない。</p>																																								
		<table><tr><th></th><th colspan="5">試料採取層毎の測定値（Bq/kg）</th></tr><tr><th></th><th>リター層</th><th>1cm</th><th>5cm</th><th>10cm</th><th>20cm</th></tr><tr><td>地点1</td><td>62</td><td>69</td><td>38</td><td>24</td><td>19</td></tr><tr><td>地点2</td><td>102</td><td>27</td><td>29</td><td>20</td><td>22</td></tr><tr><td>地点3</td><td>65</td><td>105</td><td>35</td><td>18</td><td>20</td></tr><tr><td>地点4</td><td>61</td><td>90</td><td>73</td><td>32</td><td>10</td></tr><tr><td>地点5</td><td>113</td><td>144</td><td>66</td><td>67</td><td>38</td></tr></table> <p>【予防措置】</p> <ul style="list-style-type: none">・建設発生土を現場内で利用することにより対象事業実施区域外への搬出を抑制・造成工事における必要な深さ（少なくとも地表から深さ10cmまで）までの表土を除去し、袋詰めやシート掛けなど、降雨による流出防止策を講じた上で仮置き・表土の利用時の対策（盛土材として利用する際は、土粒子が飛散、流出しにくい位置・形態で利用する等）・仮設沈殿池及び濁水処理装置の設置により、濁水の流出を抑制		試料採取層毎の測定値（Bq/kg）						リター層	1cm	5cm	10cm	20cm	地点1	62	69	38	24	19	地点2	102	27	29	20	22	地点3	65	105	35	18	20	地点4	61	90	73	32	10	地点5	113	144	66
	試料採取層毎の測定値（Bq/kg）																																									
	リター層	1cm	5cm	10cm	20cm																																					
地点1	62	69	38	24	19																																					
地点2	102	27	29	20	22																																					
地点3	65	105	35	18	20																																					
地点4	61	90	73	32	10																																					
地点5	113	144	66	67	38																																					



大気環境／大気質[硫化水素]①

●調査・予測・評価概要

- ✓ 施設稼働に伴い硫化水素を排出することから、評価項目として選定

環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
供用後/ 施設の稼働 (排ガス)	・ 硫化水素の濃度 ・ 気象	数値計算	回避 又は低減

●調査内容

項 目	方 法	時 期	地点数
硫化水素	「大気汚染物質測定法指針」 に定める方法	四季毎 (24時間)	5地点

大気環境／大気質[硫化水素]②

●調査内容

[地上気象観測]

- ✓ 対象事業実施区域(発電所敷地)では、地形影響を受けやすい
風向・風速・気温・湿度を観測
※常時電源がないため、バッテリーを電源に使用
- ✓ 南に約1.6kmの距離にある鬼首地熱発電所にて、地形影響を受け
にくい降水量・日射量・放射収支量を観測

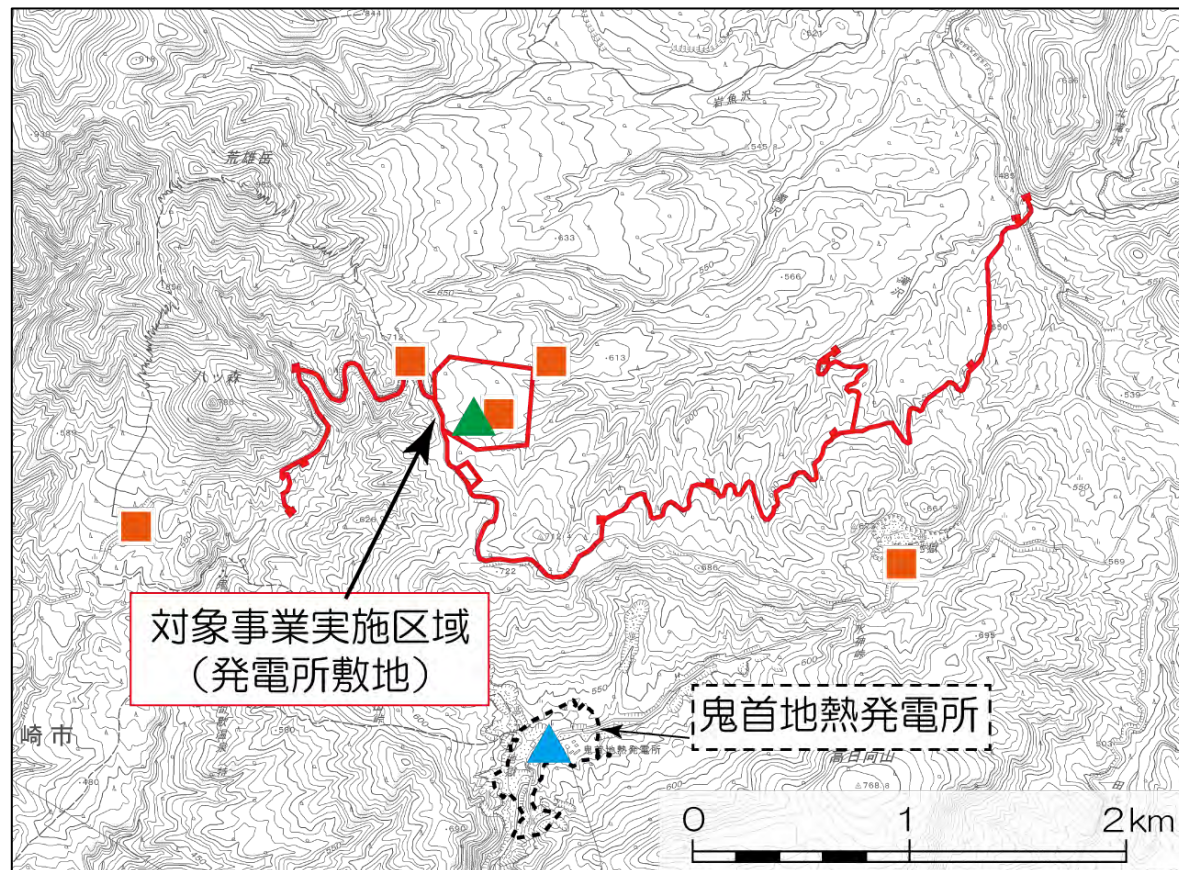
[高層気象観測]

- ✓ 鬼首評価書に記載した観測結果(2016～2017年)を使用

項 目		地点数	方 法	時 期
地上 気象観測	風向・風速 気温・湿度	対象事業実施区域 1地点	「気象業務法施行規則」 「地上気象観測指針」 に基づく方法	1年間の 連続観測
	降水量・日射量 放射収支量	鬼首地熱発電所 1地点		
高層 気象観測	風向・風速 気温	鬼首地熱発電所 1地点	「高層気象観測指針」 に基づく方法	四季毎 (1週間)

大気環境／大気質[硫化水素]③

●調査地点



- 硫化水素調査地点
- ▲ 気象観測地点 (風向・風速・温度・湿度)
- ▲ 気象観測地点 (降水量・日射量・放射収支量、高層気象観測)

硫化水素測定



地上気象観測



水環境／水質[水の濁り]①

●調査・予測・評価概要

- ✓ 敷地造成・基礎掘削工事における雨水・工事排水を近隣の沢へ排出することから、評価項目として選定

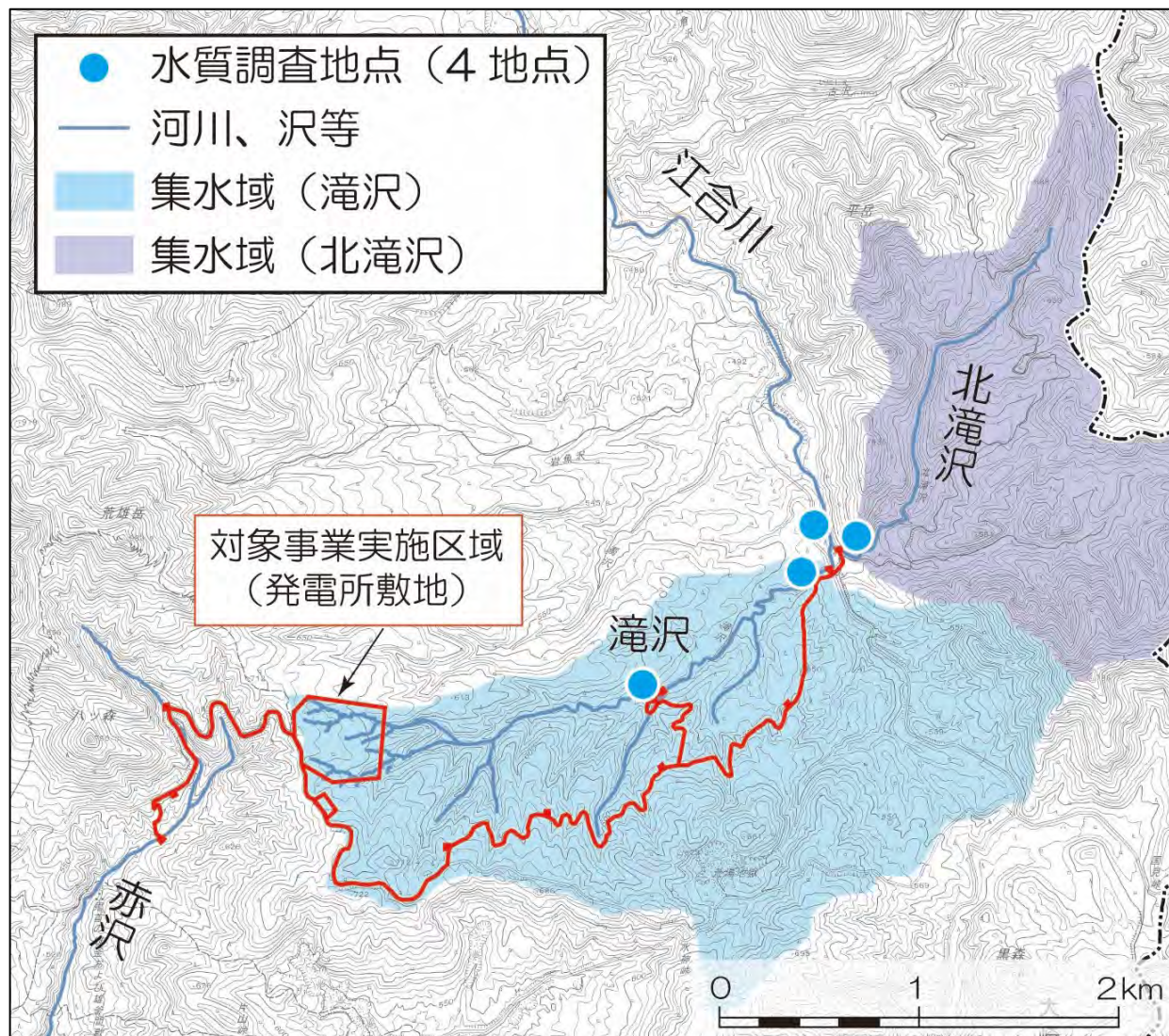
環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
工事中/ 一時的な影響	<ul style="list-style-type: none"> ・浮遊物質量 ・流量 ・気象 	類似事例	<ul style="list-style-type: none"> ・回避又は低減 ・基準等との整合

●調査内容

項 目		方 法	時 期	地点数
浮遊物質量(SS)		「水質汚濁に係る 環境基準について」 に定める方法	四季毎	4地点
流量				
気象	天候・気温	採水時の結果を整理		
	降水量	地上気象観測結果を整理		

水環境／水質[水の濁り]②

●調査地点



試料採取



流量測定



水環境／その他[温泉]①

●調査・予測・評価概要

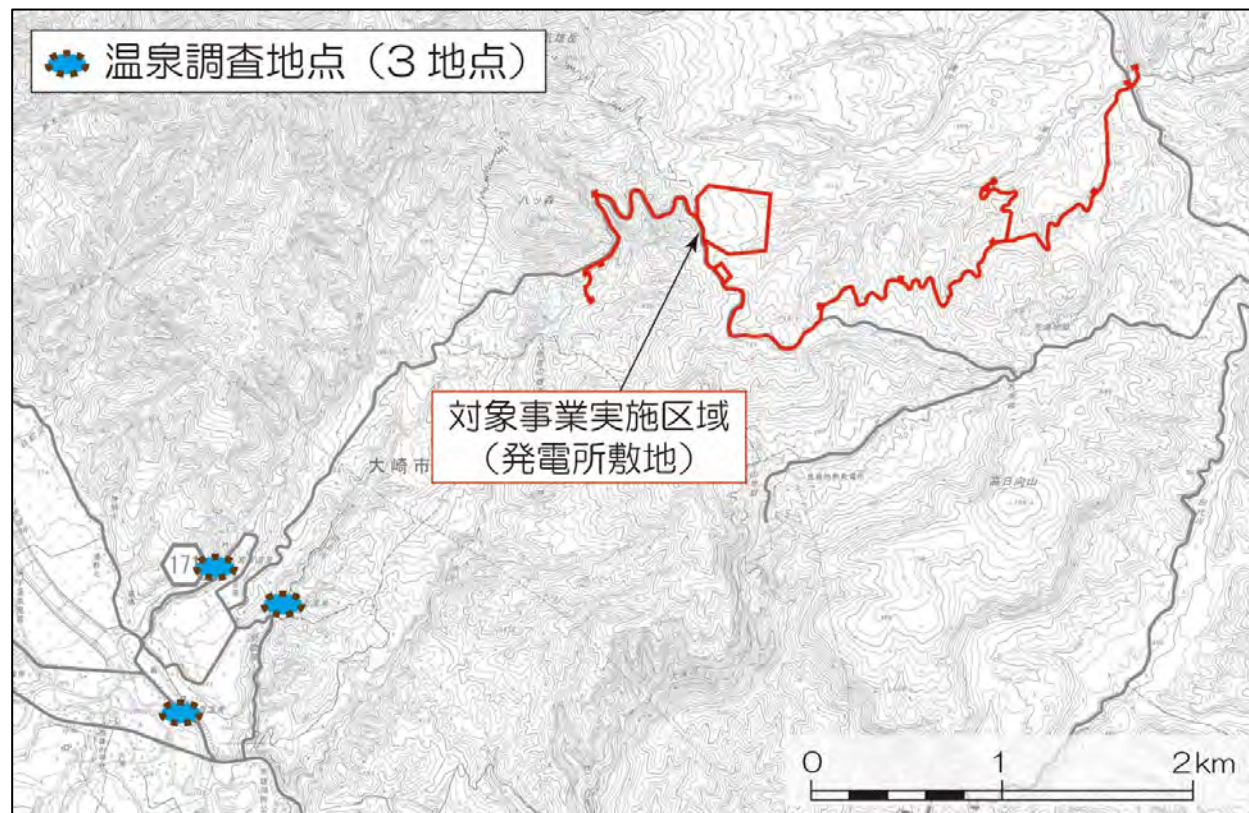
- ✓ 施設の稼働に伴い深部地熱流体の採取及び熱水の還元をすることから、評価項目として選定

環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
供用後/ 施設の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ・温度 ・湧出量 ・主成分 	概念モデル	回避 又は低減

●調査内容

項 目	方 法	時 期	地点数
温度	「日本産業規格」 に定める方法	四季毎	3地点
湧出量	容積法		
主成分等	「鉱泉分析法指針」 に定める方法		

●調査地点



試料採取



その他の環境／地形・地質[重要な地形及び地質]①

●調査・予測・評価概要

- ✓ 対象事業実施区域(発電所区域)は典型地形の「鬼首カルデラ」に存在、その一部を改変することから、評価項目として選定

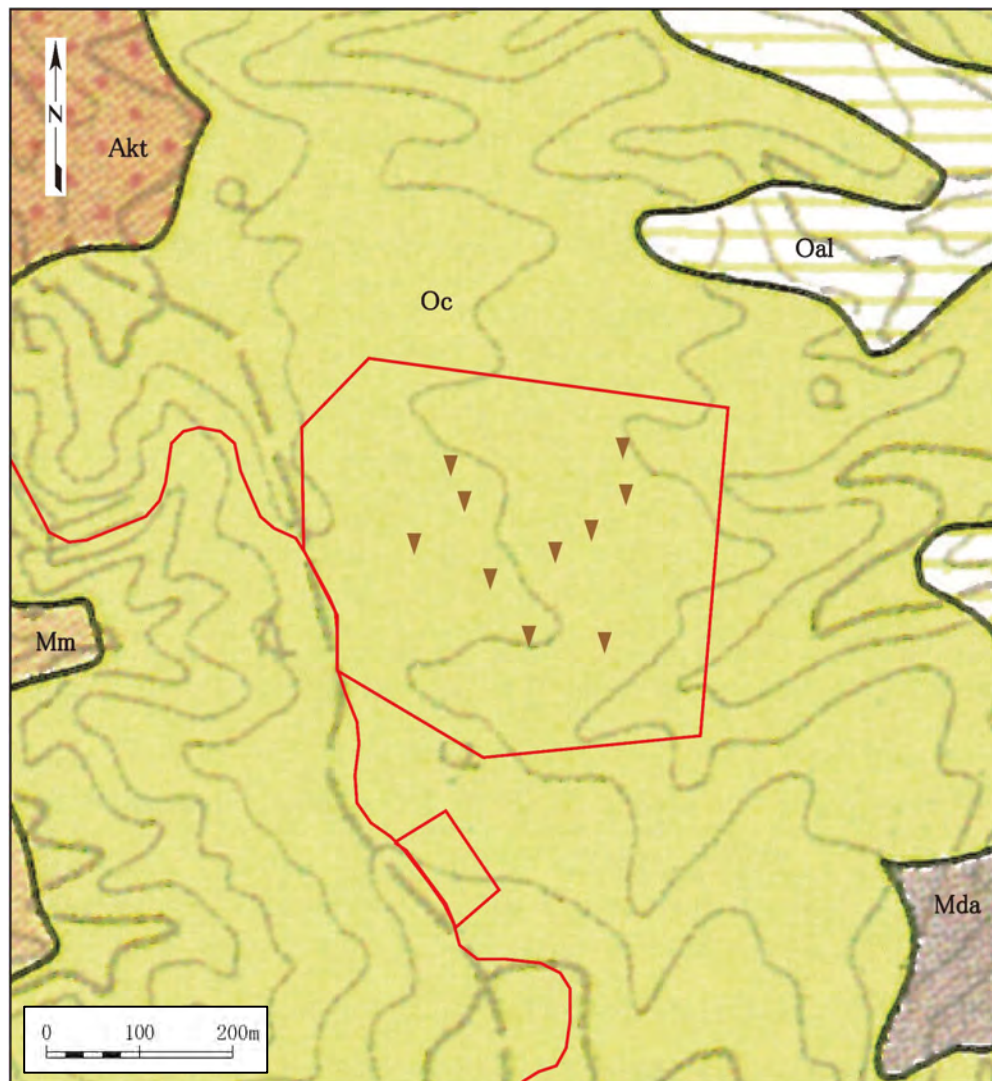
環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
供用後/ 施設の稼働	・文献調査 ・ボーリング調査	類似事例	回避 又は低減

●調査内容

項 目	方 法	時 期	地点数
地形及び地質	・土地分類基本調査の地形分類図や表層地質図により情報収集・整理 ・ボーリング調査	適切な時期	10地点
重要な地形及び地質の分布、状態及び特性	・文献により情報を収集・整理		対象事業実施区域 (発電所敷地) 及びその周辺
地すべりの状況	・地すべりの分布及び活動状況の情報を収集・整理		

その他の環境／地形・地質[重要な地形及び地質]②

●調査地点



凡 例

対象事業実施区域

▼ ボーリング調査地点 (10 地点)

半固結堆積物

Oal 砂岩・シルト岩薄互層

Oc 礫岩・火砕流及泥流堆積物

Mm 泥岩・シルト岩

火山性堆積物

Mda 石英安山岩熔岩・細粒凝灰岩

Akt 安山岩質凝灰岩及火山砂岩

その他の環境／地盤[地盤変動]①

●調査・予測・評価概要

- ✓ 施設の稼働に伴い深部地熱流体の採取及び熱水の還元をすることから、評価項目として選定

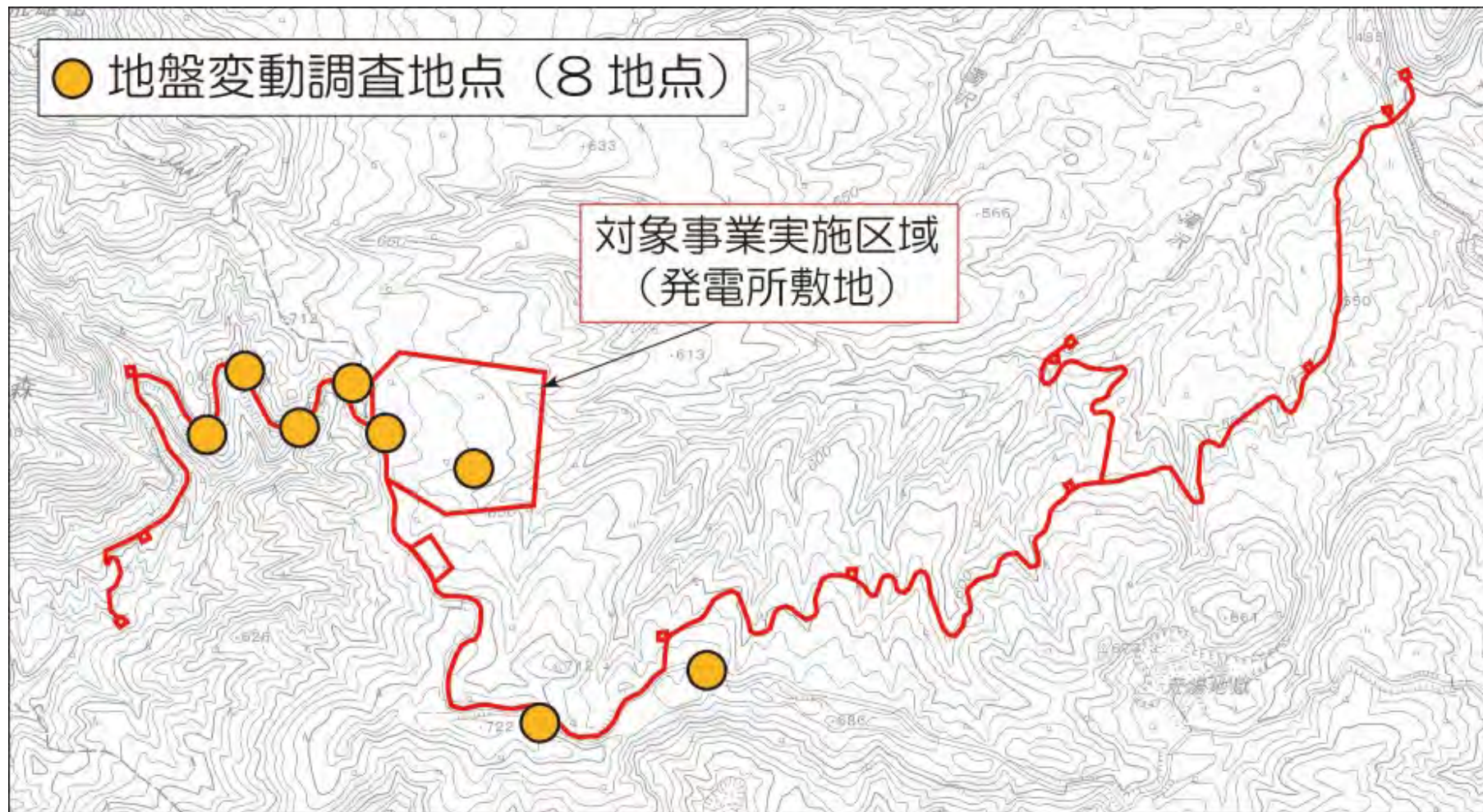
環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
供用後/ 施設の稼働	水準測量	概念モデル	回避 又は低減

●調査内容

項 目	方 法	時 期	地点数
地盤変動の状況	「建設省公共測量作業規程」等を参考とした 2級水準測量以上の精度による電子基準点 「鳴子」からの水準測量	1年間隔 で2回	8地点

その他の環境／地盤[地盤変動]②

●調査地点



動物①

●調査・予測・評価概要

- ✓ 対象事業実施区域(発電所区域)に重要な種又は注目すべき生息地が存在する場合、造成等の施工による一時的な影響や樹木の伐採・土地改変による影響が考えられることから、生息状況を確認するために評価項目に選定

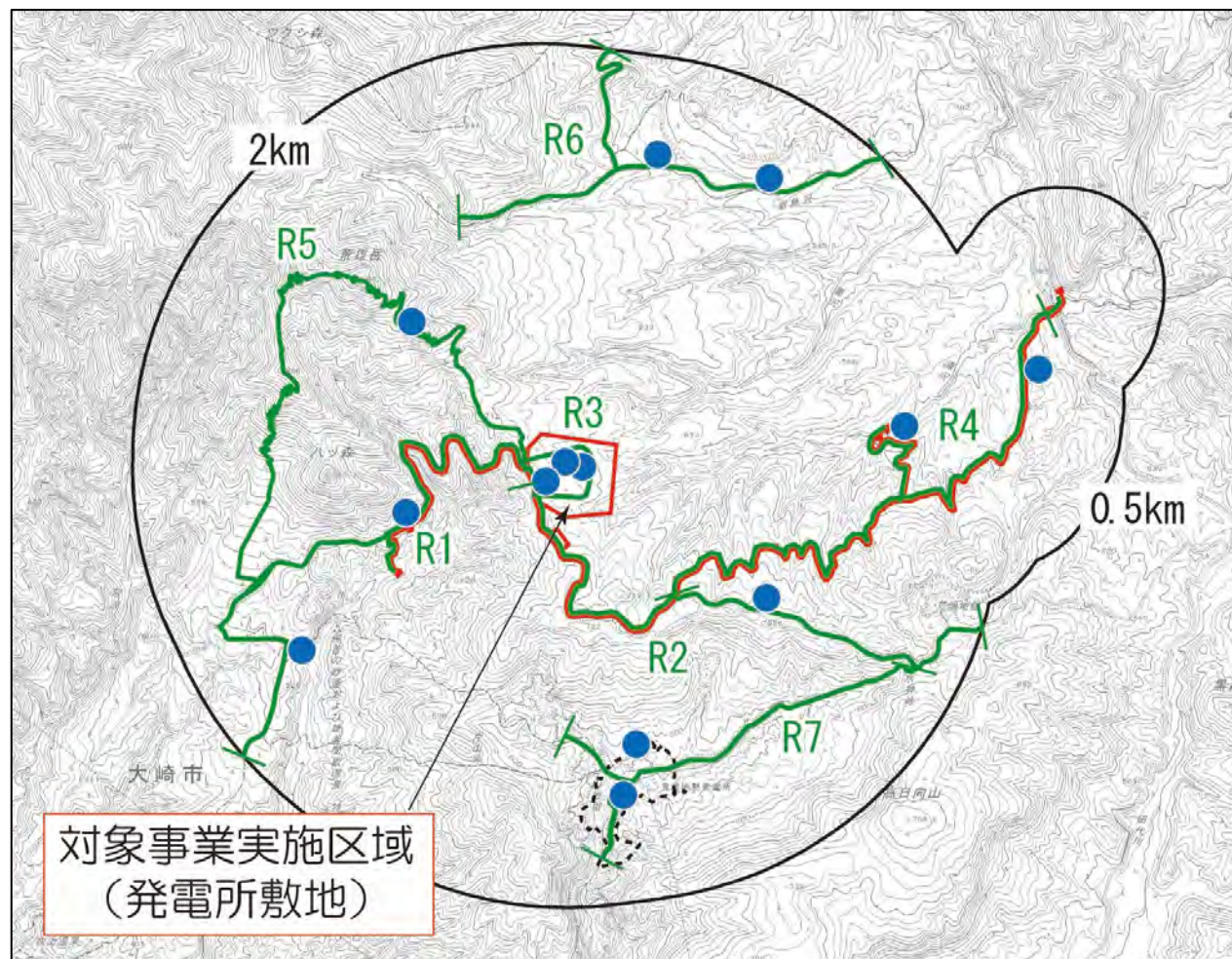
環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
工事中/ 一時的な影響 供用後/ 施設の存在	・ 動物相の状況 ・ 重要な種等の状況	類似事例	回避 又は低減

動物②

●調査内容

項 目	方 法	時 期	地点数
哺乳類	・ フィールドサイン調査	四季毎	7ルート
	・ 捕獲調査 ・ 自動撮影調査		13地点
鳥類	・ ラインセンサス法調査		7ルート
	・ ポイントセンサス法調査		13地点
鳥類 (猛禽類)	・ 定点観察調査	出現状況に 応じた 適切な時期	出現状況に 応じて 3～7地点
爬虫類 両生類	・ 直接観察調査	春季・夏季 秋季	7ルート
昆虫類	・ 一般採集調査		7ルート
	・ バイトトラップ法調査 ・ ライトトラップ法調査		13地点
魚類	・ 目視観察 ・ 捕獲調査	春季～秋季の 間に2回	6地点
底生動物	・ 採集調査		6地点

●調査地点／哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・昆虫類



- 動物相調査ルート(7ルート)
- 動物相調査地点(13地点)

[哺乳類]自動撮影調査



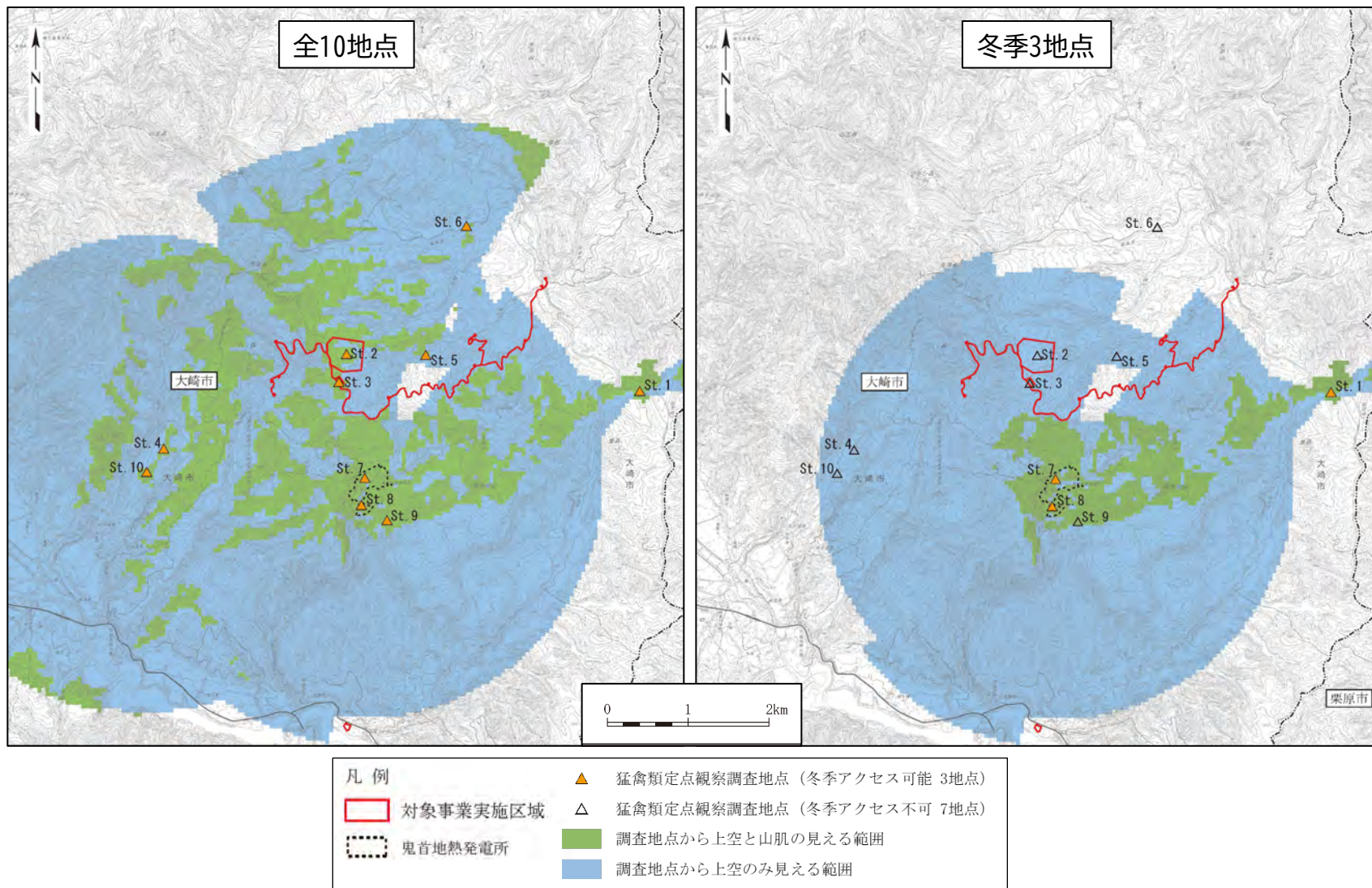
[昆虫類]バイトトラップ法調査



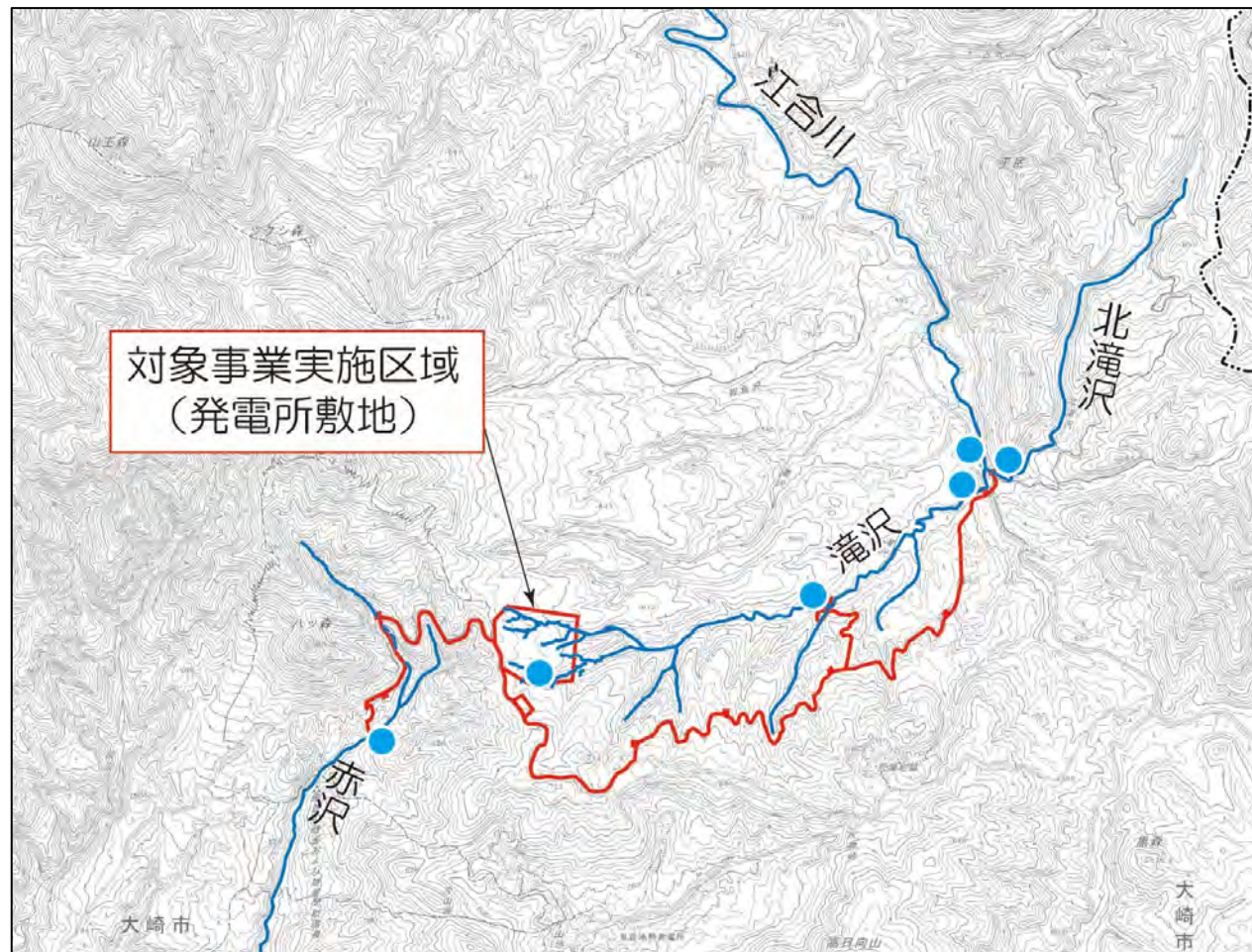
[昆虫類]ライトトラップ法調査



●調査地点／鳥類(猛禽類)



●調査地点／魚類・底生動物



● 魚類・底生動物調査地点(6地点)

[魚類]捕獲調査



[底生動物]採集調査



植物①

●調査・予測・評価概要

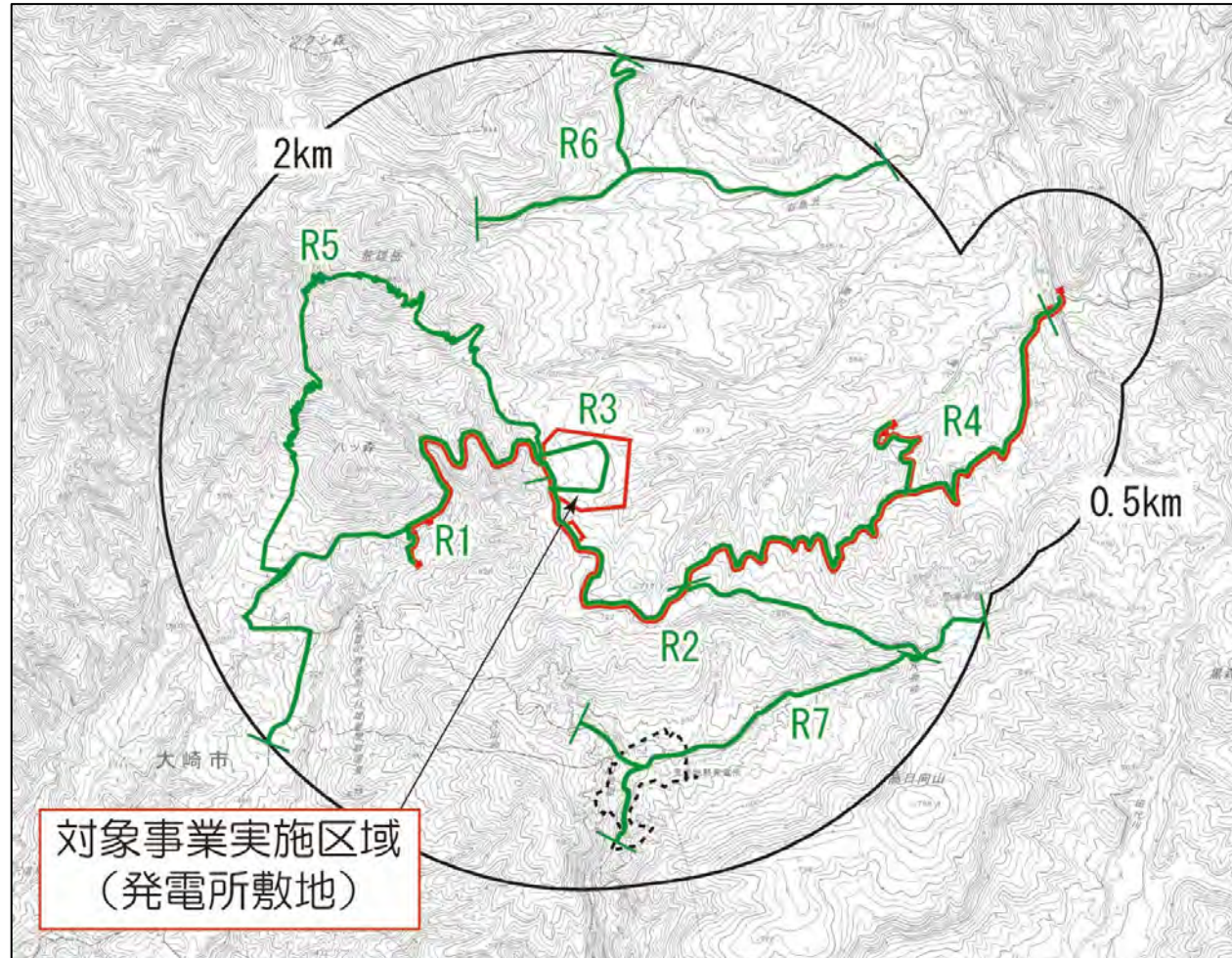
- ✓ 対象事業実施区域(発電所区域)に重要な種又は重要な群落が存在する場合、造成等の施工や樹木の伐採・土地改変による影響が考えられることから、生育状況を確認するために評価項目に選定

環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
工事中/ 一時的な影響 供用後/ 施設の存在	・植物相、植生の状況 ・重要な種等の状況	類似事例	回避 又は低減

●調査内容

項 目	方 法	時 期	地点数
植物相	・現地踏査による目視確認	早春季・春季 夏季・秋季	7ルート
植 生	・現地踏査 ・ブラウンーブランケの 植物社会学的植生調査法	夏季～秋季の 間に1回	対象事業実施区域(発電所敷地) 及びその周辺2kmの範囲で複数地点 (一部鬼首評価書のデータを利用)

●調査地点



- 植物相調査ルート(7ルート)
- 植生調査範囲(対象事業実施区域+その周辺約2km)

目視観察調査



生態系①

●調査・予測・評価概要

- ✓ 対象事業実施区域(発電所区域)で造成等の施工、樹木の伐採・土地改変による地域の生態系への影響が考えられることから、評価項目として選定

環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
工事中/ 一時的な影響 供用後/ 施設の存在	<ul style="list-style-type: none">・ 自然環境に係る概況・ 複数の注目種等の生態	類似事例	回避 又は低減

生態系②

●調査内容

- ✓ 上位性注目種としてクマタカを、典型性注目種としてカラ類を選定
- ✓ 各注目種における餌量調査は、鬼首評価書のデータを利用する

項 目	方 法	時 期	地点数
上位性 注目種 (クマタカ)	<ul style="list-style-type: none"> ・行動圏調査 定点観察調査 (猛禽類調査に兼ねる) ・餌量調査[ノウサギ・ヘビ類調査] (鬼首評価書の餌量指数データを利用) 	注目種等の 生息・生育 特性に応じ 適切な時期を 選定	対象事業 実施区域 及びその周辺
典型性 注目種 (カラ類)	<ul style="list-style-type: none"> ・生息状況調査 ポイントセンサス法調査 (鳥類調査に兼ねる) ・餌量調査[落下糞量・落下種子量調査] (鬼首評価書の餌重量データを利用) 		

景観①

●調査・予測・評価概要

- ✓ 施設の存在に伴い周辺の眺望点からの眺望景観の変化が想定されることから、評価項目として選定

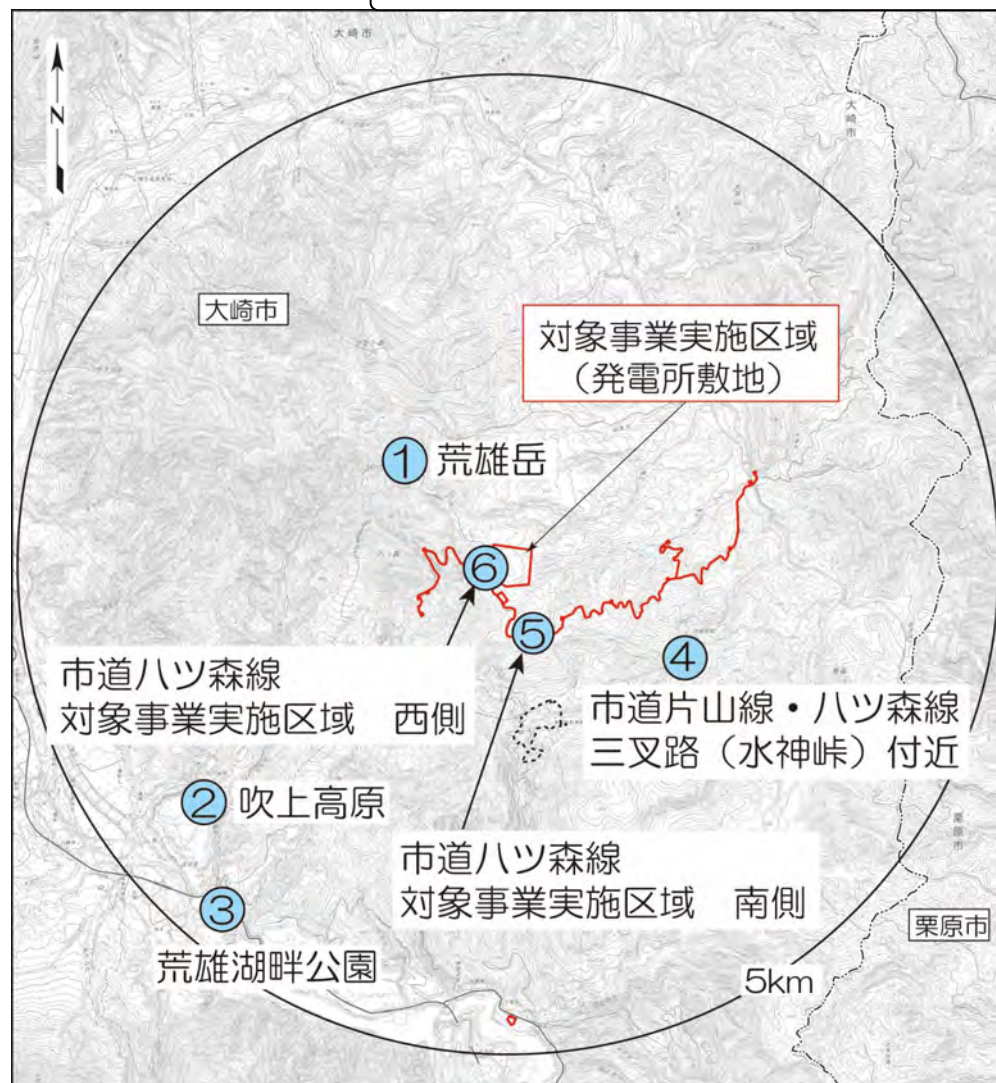
環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
供用後/ 施設の存在	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な眺望点 ・ 景観資源の状況 ・ 主要な眺望景観の状況 	フォト モンタージュ	回避 又は低減

●調査内容

項 目	方 法	時 期	地点数
<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な眺望点 ・ 景観資源の状況 ・ 主要な眺望景観の状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地調査による 写真撮影 ・ 文献調査 	夏季・秋季	観光・レクリエーション・ 日常生活・産業活動に 利用される6地点
			鳥瞰的視点1地点

●調査地点

※これら6地点に加え「鳥瞰的視点」を設ける



①荒雄岳から対象事業実施区域方向を望む



⑤市道ハツ森線対象事業実施区域南側から対象事業実施区域方向を望む



景観における鳥瞰的視点について

●鳥瞰的視点の候補

- ✓ 鳥瞰的視点は航空写真を使用し、以下のようなイメージを想定



▼ 対象事業実施区域（発電所敷地）位置

人と自然との触れ合いの活動の場①

●調査・予測・評価概要

- ✓ 計画している主要な交通ルート沿いに主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在しており、工事用資材等の搬出入車両による影響が想定されることから、評価項目として選定

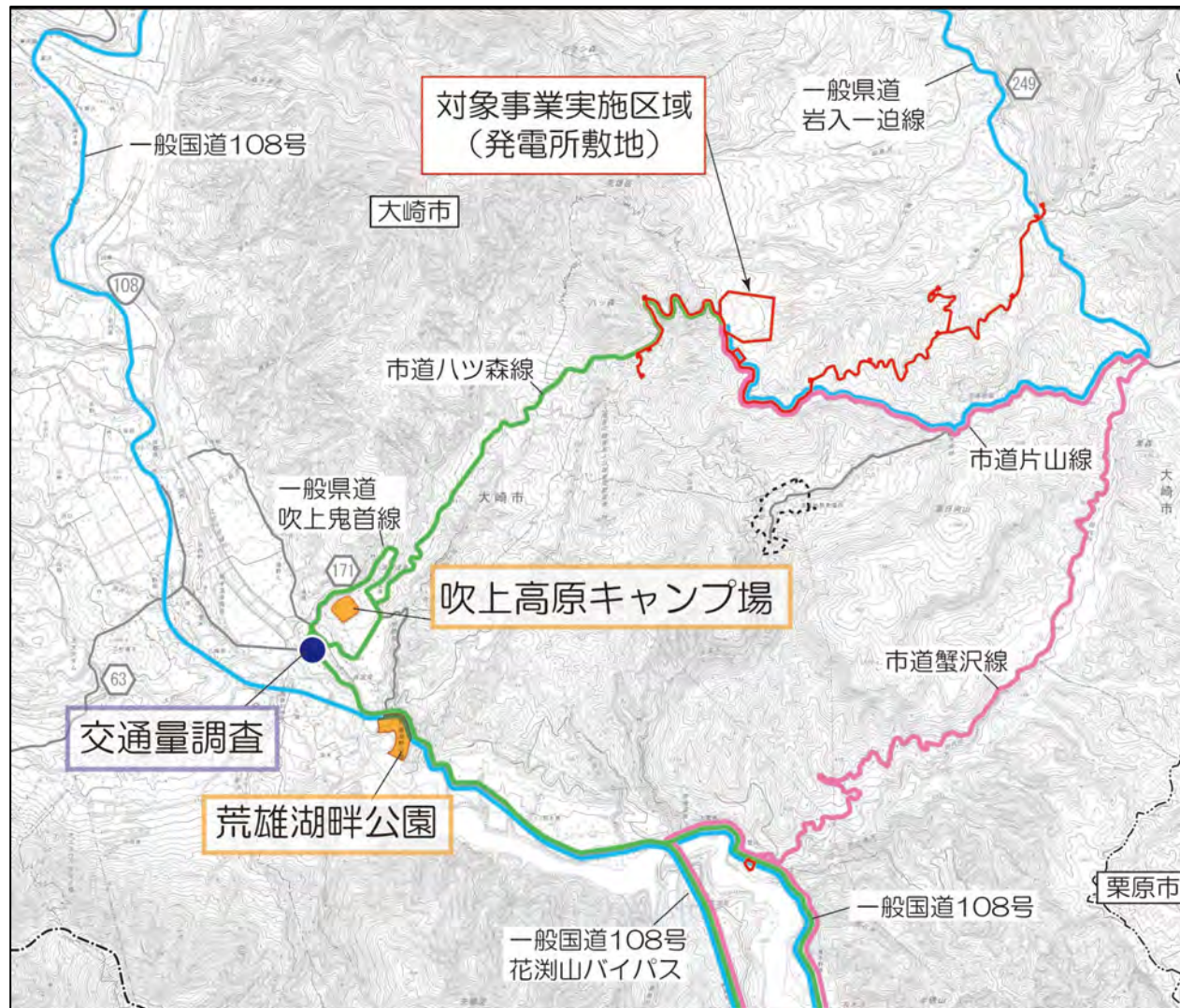
環境要因	調査項目	予測手法	評価手法
工事中/ 資材等の 搬出入	<ul style="list-style-type: none"> 活動の場の状況・分布 利用状況および環境 交通量に係る状況 	交通量の 変化の検討	回避 又は低減

●調査内容

項 目	方 法	時 期	地点数
・活動の場の状況・分布 利用状況及び環境	<ul style="list-style-type: none"> 現地踏査 聞き取り調査 	利用状況等を勘案し 適切な時期・時間帯を選定	2地点
・交通量に係る状況	<ul style="list-style-type: none"> 方向別・車種別の 交通量調査 	利用状況を考慮し 交通状況を代表できる1日	1地点

人と自然との触れ合いの活動の場②

●調査地点



吹上公園キャンプ場



荒雄湖畔公園



廃棄物等

●調査・予測・評価概要

- ✓ 建設工事及び施設の稼働に伴い産業廃棄物や残土が発生することから、評価項目として選定

環境要因	環境要素	予測手法	評価手法
工事中/ 一時的な影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産業廃棄物 ・ 残土 	工事計画に 基づき算出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回避又は低減 ・ 目標値等との整合
供用後/ 廃棄物の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産業廃棄物 	発電所の 運転計画に 基づき算出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回避又は低減 ・ 国の政策等との整合

