

## 第 4 章

環境影響評価書に記載した環境保全措置の内容  
及び実施状況

## 第4章 環境影響評価書に記載した環境保全措置の内容及び実施状況

### 4.1 工事の施工に際して実施した環境保全措置（コハマギク移植）

#### 1. 移植時期

移植作業は、コハマギクの開花期が終わり、生育活動が休止している状況であり、工事着工前にあたる以下の時期に実施した。

2017（平成 29）年 11 月 27～29 日

#### 2. 実施内容

##### （1）移植対象

評価書作成時の 2016（平成 28）年における現地調査でのコハマギク確認状況は、第 4.1-1、2 表及び第 4.1-1 図のとおりである。

対象事業実施区域（発電所用地）の構内道路脇及びその道路の法面部に、生育面積 2m×60m が 2 箇所（1,000 個体以上）、2m×2m が 1 箇所（100 個体程度）でコハマギクの生育を確認していた。コハマギクは、多年草であることから株移植が可能であると判断し、対象事業実施区域で確認した一部を保存用個体として確保し、その残り全てを移植した。

対象事業実施区域で確認した移植対象のコハマギクは、第 4.1-2 図のとおりである。

第 4.1-1 表 コハマギクの調査結果（評価書作成時・2016 年）

科名	種名	選定根拠	確認位置・状況
キク	コハマギク	「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001」 (北海道、平成 13 年) 希少種	対象事業実施区域（発電所用地）の構内道路脇及びその道路の法面部の 3 箇所に分布していた。その分布状況は、生育面積 2m×60m が 2 箇所（1,000 個体以上）2m×2m が 1 箇所（100 個体程度）であった。また、対象事業実施区域周辺においては、24 箇所に群生して分布していた。

第 4. 1-2 表 コハマギクの一般生態及び確認状況

種名（科名）	コハマギク（キク科）
学名	<i>Dendranthema arcticum</i> ssp. <i>maekawanum</i>
重要性 (選定根拠)	希少種 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001」(北海道、平成 13 年)
	
現地確認個体（平成 28 年 9 月 24 日撮影）	
分布	北海道は根室から太平洋岸に沿って渡島まで、本州は青森県の竜飛岬から太平洋岸に沿って茨城県助川から河原子におよぶ。
形態	地下茎は長くはい、先に新苗をつける。茎はそう生し、高さ 10-50cm、上部はときに紫色を帶び、軟毛がある。下部の葉は長い柄があり、広卵形で、基部はくさび形となり、長さ幅とも 1-4cm、羽状に 5 中裂または 5 浅裂し、毛はなく、やや肉質で腺点がある。花は 9-10 月。頭花は長い枝、または茎の先に単生し、白色。
生態	海岸の岩上にはえる多年草。

出典：「日本の野生植物 草本 III 合弁花類」(平凡社、昭和 56 年)  
 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001」(北海道、平成 13 年)

第4.1-1図 コハマギクの確認位置（対象事業実施区域及び周辺）



注：対象事業実施区域及び周辺のコハマギクの確認位置は、種の保護のため明らかにしていない。

凡例

■ コハマギク

第 4.1-2 図 移植対象のコハマギク

	移植前の状況（2016 年調査時）	移植時の状況（2017 年採取後）
構内道路法面 （東側）		
構内道路法面 （西側）		
構内道路法面 （南側）		

注：コハマギクについては、種の保護のため位置が推定される写真は掲載していない。

## (2) 移植先の選定・状況

コハマギクの移植先は、専門家（移植実績を持つ種苗会社等）のアドバイスを踏まえて以下の点に留意して選定した。

- ・工事中に改変を受ける場所、現時点で発電所運転開始以降に利用計画がない場所
- ・既存の生育地と環境条件を大きく変化させないため、近傍の地点
- ・従来の路傍・空地雑草群落もしくはその群落に近接する群落

移植元の生育環境は、文献等で示される海岸の岩礫地等とは異なり、人為的に整備した構内道路の法面に、時間の経過とともに成立した路傍・空地雑草群落であり、高茎草本が少なく、土壌中に礫等を多く含んでいた。

移植先は、対象事業実施区域外にあたる工事中に改変されない土地であり、地権者より現時点で利用計画がなく、コハマギクの移植先にすることを承諾いただいている。移植元から近いところで約50mの距離であり、生育環境の条件も同等であると考えられる。

移植先も時間経過により、移植元と同等の植生に移行すると考えられることから、移植先として選定した。

移植先の状況は、第4.1-3、4図のとおりである。

移植作業に際しては、コハマギクは多年草であることから、根の損傷を防ぐこと及び埋土種子も移行するため、個体と周辺土壌と一緒に手作業で掘り起こし、移植先へ植え付けした。

第4.1-3図 コハマギクの移植地位置

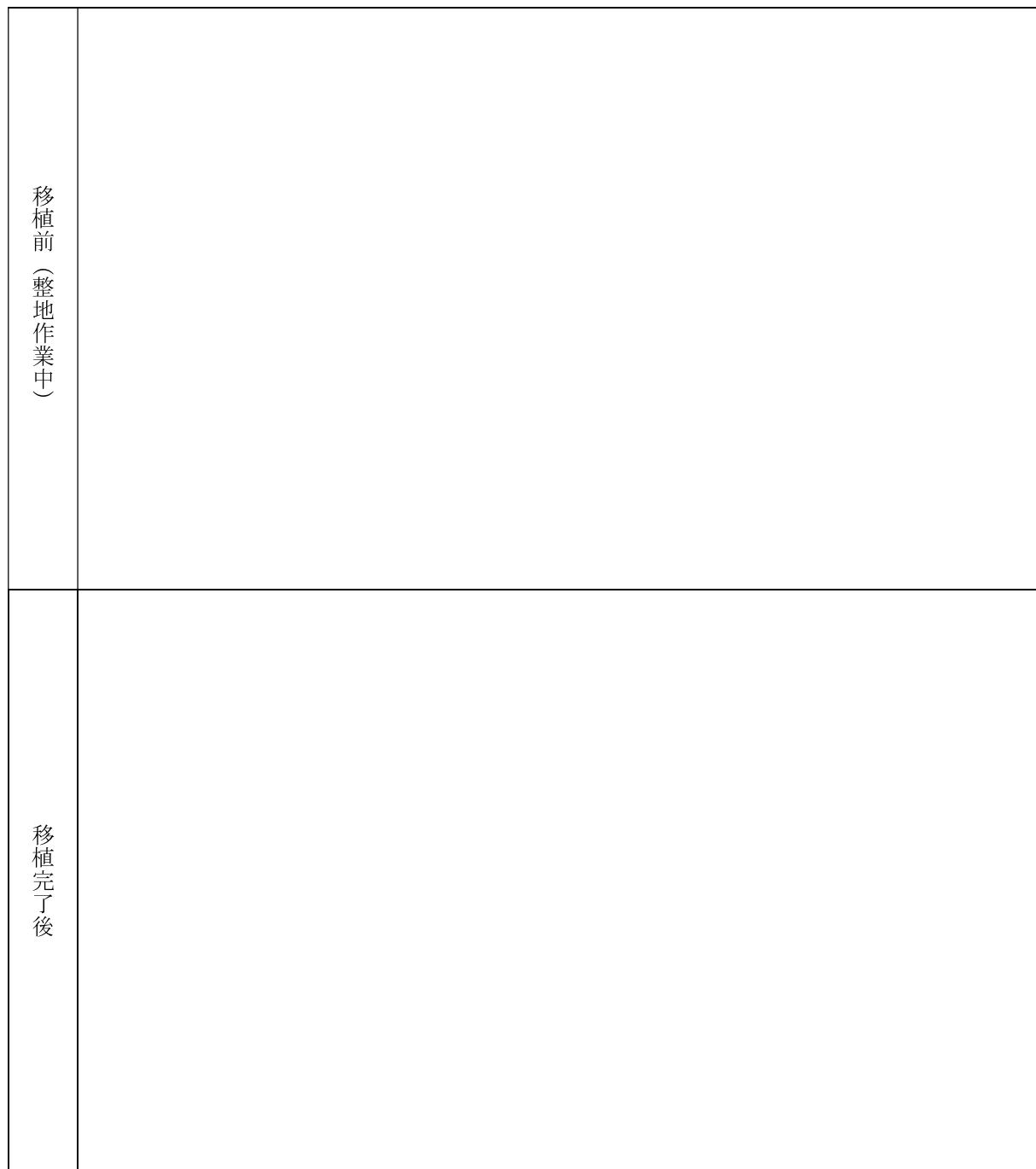


注：対象事業実施区域周辺のコハマギクの移植地位置は、種の保護のため明らかにしていない。

凡例

● コハマギク

第4.1-4図 コハマギクの移植地の状況



注：コハマギクについては、種の保護のため位置が推定される写真は掲載していない。

## 4.2 工事の施工中における環境保全の考え方

工事の施工中においては、大型機器の工場組立及び工事に伴う発生土の対象事業実施区域内の全量利用により、工事用資材等の搬出入車両台数や建設機械の稼働台数を低減するとともに、工程調整による平準化を図り、大気質、騒音及び振動等の環境への影響を可能な限り低減する計画とした。この他、可能な限り低騒音・低振動型機械を使用するとともに、工事規模に合わせた適正な重機の選択及び配置により、騒音・振動の環境への影響を低減する計画とした。

動植物の保全については、工事区域外への不要な立ち入りは行わないこと、緑化に当たっては現地調査結果を考慮した在来種を用いるなど、動植物の生息・生育環境の保全・整備に配慮し、陸域に生息・生育する動植物に及ぼす影響の低減を図ることとした。

産業廃棄物については、現地工事量を少なくする工法等の採用や梱包材の簡素化等により発生量の低減を図るとともに、可能な限り分別回収及び有効利用に努め、処分量を低減する計画とした。

#### 4.3 工事の施工中における環境保全措置の実施状況

各環境要素における評価書で記載した環境保全措置（計画時）と工事中の環境保全措置の実施内容について、以下のとおりである。

##### 1. 大気環境(大気質、道路交通騒音・振動)－資材等の搬出入

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
工事関係車両の通行ルート、通行時間及び車両台数について、地域住民及び教育関係機関等から影響低減の要請を受け、道路管理者を加えた協議結果を勘案して計画した。	<ul style="list-style-type: none"><li>・通行ルートは、計画時のとおり実施（p3-8 参照）。</li><li>・朝の通勤時間及び登校時間にあたる7時30分～8時30分の資材運搬を控えた。</li><li>・車両台数については、極力低減するよう努めることとした（p3-7 参照）。</li></ul> <p>〔地域住民及び教育関係機関、道路管理者とは、2017（平成29）年10月に協議実施〕</p>
工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により、工事関係車両台数の低減を図る計画とした。	<ul style="list-style-type: none"><li>・車両台数については、極力低減するよう努めることとした（p3-7 参照）。</li></ul>
工事に伴う発生土は、構内の埋戻し、整地及び緑化用の盛土等に利用し、敷地外に搬出する残土の発生はない。	<ul style="list-style-type: none"><li>・計画時のとおり実施し、現時点では敷地外に搬出する残土の発生はない。</li></ul>
ボイラや蒸気タービン等の大型機器は、可能な限り工場組立とし、搬出入車両台数の低減を図るとともに、車両の集中を軽減するため、工程調整により工事用資材等の搬出入車両台数の平準化を図る計画とした。	<ul style="list-style-type: none"><li>・ボイラや蒸気タービン等の大型機器は、可能な限り工場組立とし、搬出入車両台数の低減を図るとともに、車両の集中を軽減するため、工程調整により工事用資材等の搬出入車両台数の平準化を図る予定。</li></ul>
車両が集中する通勤時間帯は、工事用資材等の搬出入車両台数の低減を図る計画とした。	<ul style="list-style-type: none"><li>・朝の通勤時間及び登校時間にあたる7時30分～8時30分の資材運搬を控えた。</li></ul>
車両の運転に際しては、急発進、急加速の禁止、車両停止時のアイドリングストップ、法定速度の遵守及び必要に応じて走行速度の抑制等、運転上の排気ガス排出量、騒音及び振動の低減策に加えて、運搬に使用する車両の適切な車両整備と運転者教育の実施など影響を低減する措置を図ることとした。	<ul style="list-style-type: none"><li>・資機材運搬を担当する会社に対して、車両整備簿の管理を徹底させ、作業員全員に対して新規入構時及び定期的に運転者教育を実施した。</li></ul> <p>〔2019（令和元）年6月末までに、運転者教育は延べ95回実施〕</p>
定期的に会議等を行い、工事関係者へ保全措置の周知徹底を図る。	<ul style="list-style-type: none"><li>・定期的に実施する安全衛生協議会（月1回）、週間工程会議（週1回）において、工事関係者へ保全措置の周知徹底を図った。</li></ul> <p>〔2019（令和元）年6月末までに、安全衛生協議会は延べ19回、週間工程会議は延べ74回実施〕</p>

## 2. 大気環境（騒音・振動）一重機の稼働

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
ボイラや蒸気タービン等の大型機器は、可能な限り工場組立とし、現地での重機の稼働台数を低減するとともに、工程調整により稼働台数の平準化及び効率的稼働を図る。	・現地での重機の稼働台数については、極力低減するよう努めることとし、工程調整により稼働台数の平準化及び効率的稼働を図った（p4-39～45、46～50 参照）。
建設機械は可能な限り低騒音・低振動型機械を使用するとともに、基礎杭工事においては、低騒音・低振動工法である中掘り工法の採用、使用する重機の点検、整備により性能維持に努めることで、重機の稼働に伴う環境負荷を低減する計画とした。	・建設機械は可能な限り低騒音・低振動型機械を使用した。 ・低騒音・低振動工法である中掘り工法を採用した。 ・工事会社に対して、建設機械整備簿の管理及び定期的（月1回）な報告を徹底させた。
定期的に会議等を行い、工事関係者へ保全措置の周知徹底を図る。	・定期的に実施する安全衛生協議会（月1回）、週間工程会議（週1回）において、工事関係者へ保全措置の周知徹底を図った。 〔2019（令和元）年6月末までに、安全衛生協議会は延べ19回、週間工程会議は延べ74回実施〕

## 3. 植物

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
植物への影響を回避・低減するため、主要な機器等は既存の造成地に設置し、新たな地形の改変は行わない計画とした。	・発電所の主要な機器等は既存の造成地に設置し、新たな地形の改変は行わなかった（p3-1～5 参照）。
対象事業実施区域で確認されたコハマギクについては、対象事業実施区域周辺の類似の環境に移植する保全措置を実施するとともに、対象事業実施区域周辺に分布するコハマギクの生育環境について、地権者等へ情報提供を行い、その区域の保全を促すこととした。	・対象事業実施区域で確認されたコハマギクについては、対象事業実施区域周辺の類似の環境に移植した（p4-1～7 参照）。 ・対象事業実施区域周辺に分布するコハマギクの生育環境について、地権者等へ情報提供を行い、その区域の保全を促した（p4-51～53 参照）。 〔2019（令和元）年6月に地権者へコハマギク移植の状況及びコハマギク生育状況について情報提供〕

#### 4. 動物

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
動物への影響を回避・低減するため、主要な機器等は既存の造成地に設置し、新たな地形の改変は行わない計画とした。	・発電所の主要な機器等は既存の造成地に設置し、新たな地形の改変は行わなかった（p3-1～5 参照）。
工事の施工中には、工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わないこととした。	・定期的に実施する安全衛生協議会（月1回）、週間工程会議（週1回）において、工事関係者へ保全措置の周知徹底を図った。 〔2019（令和元）年6月末までに、安全衛生協議会は延べ19回、週間工程会議は延べ74回実施〕

#### 5. 廃棄物等（産業廃棄物）（p3-12 参照）

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
ボイラや蒸気タービン等の大型機器は、可能な限り工場組立とし、現地工事量を少なくする工法等の採用や梱包材の簡素化等により発生量の低減を図る。	・工事の施工中に発生する産業廃棄物については、ボイラ、蒸気タービン等の大型機器は可能な限り工場組立とし、現地工事量を少なくする工法等の採用や梱包材の簡素化等により発生量の低減を図った。
産業廃棄物は可能な限り分別回収及び有効利用に努め、処分量を低減する計画とした。	・産業廃棄物は可能な限り分別回収及び有効利用に努め、処分量を低減した。 ・分別が困難な産業廃棄物については、管理型建設混合廃棄物として、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。

##### （1）廃プラスチック類

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地工事量を少なくする工法等の採用や、梱包材の簡素化等に努めることにより、発泡スチロールやビニール類等の発生量の低減を図り、発生量は約40トンとした。</li> <li>・発生した廃プラスチック類については、可能な限り分別回収し、リサイクル燃料の原料等として約38トンを有効利用する計画とした。</li> <li>・塗料やごみ等が付着し、有効利用が困難な廃プラスチック類の約2トンは、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する計画とした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地工事量を少なくする工法等の採用や梱包材の簡素化等により、梱包材に使われる発泡スチロールやビニール類等の発生量の低減を図り、2019（令和元）年6月末までの実績では、発生量は約17.7トンであった。</li> <li>・発生した廃プラスチック類については、可能な限り分別回収し、リサイクル燃料の原料等として約17.6トンを有効利用した。</li> <li>・有効利用が困難な約0.2トンの廃プラスチック類は、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理（処分）した。</li> </ul>

## (2) 紙くず、木くず

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>現地工事量を少なくする工法等の採用や梱包材の簡素化等に努めることにより、紙くず及び木くずの発生量の低減を図り、発生量は紙くずが約 20 トン、木くずが約 200 トンとした。</li> <li>発生した紙くず及び木くずについては、可能な限り分別回収し、リサイクル燃料の原料及び再生紙原料等として、紙くずは約 15 トン、木くずは約 180 トンを有効利用する計画とした。</li> <li>汚れ等により、有効利用が困難な紙くずの約 5 トン、木くずの約 20 トンは、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する計画とした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地工事量を少なくする工法等の採用や梱包材の簡素化等により、梱包材に使われる紙くず及び木くずの発生量の低減を図り、2019（令和元）年 6 月末までの実績では、紙くずが約 0.4 トン、木くずが約 69.6 トンであった。</li> <li>発生した紙くず及び木くずについては、可能な限り分別回収し、紙くずの約 0.4 トン、木くずの全量を有効利用した。</li> <li>有効利用が困難な約 0.0 トンの紙くずは、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理（処分）した。</li> </ul>

注：表中の「約 0.0 トン」は、四捨五入の関係で単位に満たないものを示す。

## (3) 金属くず

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄くずや配管くず等の金属くずの発生量は、約 400 トンとした。</li> <li>可能な限り分別回収し、再生金属の原料等として約 360 トンを有効利用する計画とした。</li> <li>塗料缶や溶剤缶等、有効利用が困難な金属くずの約 40 トンは、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する計画とした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄くずや配管くず等の金属くずの発生量は、2019（令和元）年 6 月末までの実績では約 22.4 トンであった。</li> <li>発生した金属くずは、再生金属の原料等として全量を有効利用した。</li> </ul>

## (4) ガラスくず、陶磁器くず

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>保温材くずやガラスくず等のガラスくず、陶磁器くずの発生量は、約 80 トンとした。</li> <li>可能な限り分別回収し、ガラスの原料等として約 10 トンは有効利用する計画とした。</li> <li>微細なごみが混入し、有効利用が困難なガラスくず、陶磁器くずの約 70 トンは、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する計画とした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保温材くずやガラスくず等のガラスくず、陶磁器くずの発生量は、2019（令和元）年 6 月末までの実績では約 2.8 トンであった。</li> <li>発生したガラスくず、陶磁器くずは、有効利用が困難なため、全量を専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。</li> </ul>

## (5) 汚泥

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
<ul style="list-style-type: none"><li>建設汚泥、仮設排水処理装置の汚泥等の発生量は、約 830 トンとした。</li><li>有効利用が困難なことから、全量を産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する計画とした。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>汚泥は、2019（令和元）年 6 月末までの実績では発生していない。</li></ul>

## (6) 廃油

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
<ul style="list-style-type: none"><li>洗浄油、含油ウエス等の発生量は、約 1 トンとした。</li><li>有効利用が困難なことから、全量を産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する計画とした。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>洗浄油、含油ウエス等の発生量は、2019（令和元）年 6 月末までの実績では約 0.1 トンであった。</li><li>発生した洗浄油、含油ウエス等は、有効利用が困難なため、全量を専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。</li></ul>

## (7) がれき類

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
<ul style="list-style-type: none"><li>コンクリート破片、アスファルト破片等のがれき類の発生量は、約 340 トンとした。</li><li>有効利用が困難なことから、全量を産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する計画とした。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>コンクリート破片、アスファルト破片等のがれき類の発生量は、2019（令和元）年 6 月末までの実績では約 106.3 トンであった。</li><li>発生したがれき類は、有効利用が困難なため、全量を専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。</li></ul>

## (8) 廃酸、廃アルカリ

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
<ul style="list-style-type: none"><li>ボイラ、配管等洗浄廃液による廃酸、廃アルカリの発生量は、約 200 トンとした。</li><li>有効利用が困難なことから、全量を産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する計画とした。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>廃酸、廃アルカリは、2019（令和元）年 6 月末までの実績では発生していない。</li></ul>

## (9) 管理型混合廃棄物

管理型混合廃棄物とは、掃き掃除、清掃、養生、草刈り、資材切断等の作業において発生した、二種類以上のものが混在・付着・取付けられ、分別及び有効利用が困難な廃棄物である。

評価書作成時（計画時）には、極力各種類に分類するものとしており、いずれにも分別できないもの（管理型混合廃棄物）の発生が想定できなかったことから、工事の実情（廃棄物の取り扱い）に合わせて、新たに項目として追加したものである。

環境保全措置	
計画時（評価書記載）	工事中の実施内容
—	<ul style="list-style-type: none"><li>・管理型混合廃棄物の発生量は、2019（令和元）年6月末までの実績では約41.1トンであった。</li><li>・発生した管理型混合廃棄物は、有効利用が困難なため、全量を専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。</li></ul>

## 6. 環境保全措置に係る環境監視計画

工事の施工中においては、事業特性及び地域特性の観点から、環境監視を行うことが適切と考えられる事項について、以下のとおり環境監視を行った。

環境監視計画は第 4.3-1 表のとおりであり、環境監視の結果については、当社ホームページ等で公表するとともに、その結果により環境保全措置の効果を検証し、検証した結果についても公表することとした。

環境監視の結果、本事業の影響により環境保全上特に配慮を要する事項が判明した場合には、速やかに関係機関と協議を行い、所要の対策を講じることとしているが、現時点においてはそのような事項は確認されていない。

第 4.3-1 表 工事の施工中における環境監視計画

環境要素		監視項目	実施内容
大気汚染	・窒素酸化物 ・粉じん等	工事関係車両の運行状況	対象事業実施区域の出入口において、工事関係車両の影響を予測した工事開始後 18 ヶ月目の平日及び土曜日の各 1 日に、工事関係車両台数を把握した。
騒音 振動	・道路交通騒音 ・道路交通振動	工事関係車両の 道路交通騒音・振動	工事施工中における夏季（工事開始後 18 ヶ月目）及び冬季（工事開始後 14 ヶ月目）の平日及び土曜日の各 1 日に、主要な交通ルートの道路交通騒音レベル、道路交通振動レベル及び交通量を調査した。
	・騒音 ・振動	重機の稼働に伴う 騒音・振動	工事施工中における夏季（工事開始後 18 ヶ月目）及び冬季（工事開始後 15 ヶ月目）の平日及び土曜日の各 1 日に、対象事業実施区域の敷地境界の騒音レベル及び振動レベルを調査した。
植物	・植物	重要な植物	対象事業実施区域周辺に移植の保全措置を講じたコハマギクについて、工事の施工中の秋季に 1 回、移植先における分布範囲、生育状況を調査した。
動物	・昆虫類	重要な昆虫類	対象事業実施区域周辺において、昆虫類の重要種の補足調査を実施した範囲で、工事期間中の春季及び夏季に各 1 回、現地調査で確認された重要な昆虫類を対象とした分布状況を調査した。
廃棄物等	・産業廃棄物	産業廃棄物	工事施工中の廃棄物の種類、発生量、処分量及び処分方法を把握した。

## 4.4 環境監視の結果

### 1. 大気汚染（工事関係車両の運行状況）

大気汚染に係る工事関係車両の運行状況は、工事の施工中の大気汚染の予測を実施した工事関係車両による影響がピークとなる月に実施した。

#### (1) 調査位置

対象事業実施区域（発電所用地・仮設作業用地）出入構口

#### (2) 調査期間

2019（令和元）年5月

#### (3) 調査方法

調査期間において、対象事業実施区域（発電所用地・仮設作業用地）に出入構した車両に聞き取りし、その通行ルートを把握した（第4.4.1-1図）。

#### (4) 調査結果

工事関係車両の運行状況は、第4.4.1-1表のとおりである。

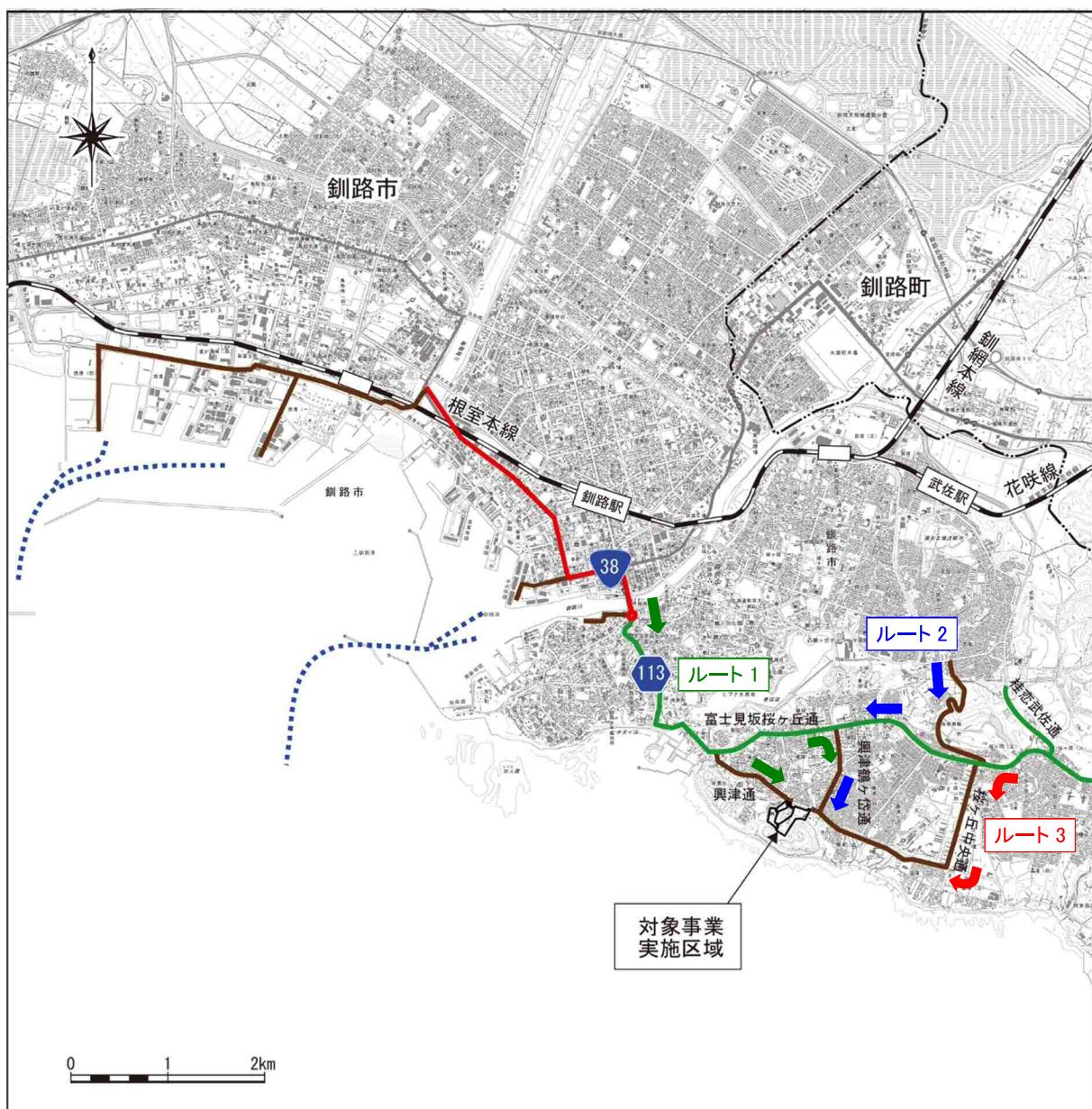
本発電所の工事に伴う工事関係車両は、2017（平成29）年12月の事業着手から現在（2019（令和元）年6月末日）までにおいて最大車両台数となった工事開始後18ヶ月目である2019（令和元）年5月に実施した。

平日では、ルート1（興津通）の往復車両台数で大型車が44台/日、小型車が358台/日、ルート1（興津鶴ヶ岱通・興津通）の往復車両台数で大型車が28台/日、小型車が124台/日、ルート2（興津鶴ヶ岱通・興津通）の往復車両台数で大型車が44台/日、小型車が200台/日、ルート3（興津通）の往復車両台数で大型車が28台/日、小型車が88台/日であった。

土曜日では、ルート1（興津通）の往復車両台数で大型車が42台/日、小型車が286台/日、ルート1（興津鶴ヶ岱通・興津通）の往復車両台数で大型車が20台/日、小型車が64台/日、ルート2（興津鶴ヶ岱通・興津通）の往復車両台数で大型車が42台/日、小型車が56台/日、ルート3（興津通）の往復車両台数で大型車が24台/日、小型車が186台/日であった。

いずれのルート・車種においても、計画時の最大車両台数と同等もしくは下回っていた。

第4.4.1-1図 工事の施工中の主要な交通ルート



凡例

陸上交通ルート

- 一般国道
- 主要地方道（道道）
- 市道

海上交通ルート

第 4.4.1-1 表(1) 工事関係車両の運行状況（平日）

(単位：台/日)

交通ルート	輸送経路	車両台数（往復）		
		大型車	小型車	合計
ルート 1 釧路市街地 方面	一般国道 38 号～ 主要地方道釧路環状線（富士見坂桜ヶ丘通）～ 市道（興津通）	44 (44)	358 (650)	402 (694)
	一般国道 38 号～ 主要地方道釧路環状線（富士見坂桜ヶ丘通）～ 市道（興津鶴ヶ岱通）～市道（興津通）	28 (28)	124 (350)	152 (378)
ルート 2 武佐・春採 方面	市道（桜ヶ丘中央通）～ 主要地方道釧路環状線（富士見坂桜ヶ丘通）～ 市道（興津鶴ヶ岱通）～市道（興津通）	44 (44)	200 (650)	244 (694)
ルート 3 釧路市東部 方面	主要地方道釧路環状線（桂恋武佐通）もしくは 主要地方道（根室浜中釧路線）～ 主要地方道釧路環状線（富士見坂桜ヶ丘通）～ 市道（桜ヶ丘中央通）～市道（興津通）	28 (28)	88 (342)	116 (370)
合計		144 (144)	770 (1,992)	914 (2,136)

注：1. 最大時は工事開始後 18 ヶ月目（2019 年 5 月）であり、当該月の各経路における実績（最大値）である。

2. ( ) 内の数値は、計画時の最大車両台数を示す。

3. 主要な交通ルートは、第 4.4.1-1 図のとおりである。

第 4.4.1-1 表(2) 工事関係車両の運行状況（土曜日）

(単位：台/日)

交通ルート	輸送経路	車両台数（往復）		
		大型車	小型車	合計
ルート 1 釧路市街地 方面	一般国道 38 号～ 主要地方道釧路環状線（富士見坂桜ヶ丘通）～ 市道（興津通）	42 (44)	286 (650)	328 (694)
	一般国道 38 号～ 主要地方道釧路環状線（富士見坂桜ヶ丘通）～ 市道（興津鶴ヶ岱通）～市道（興津通）	20 (28)	64 (350)	84 (378)
ルート 2 武佐・春採 方面	市道（桜ヶ丘中央通）～ 主要地方道釧路環状線（富士見坂桜ヶ丘通）～ 市道（興津鶴ヶ岱通）～市道（興津通）	42 (44)	56 (650)	98 (694)
ルート 3 釧路市東部 方面	主要地方道釧路環状線（桂恋武佐通）もしくは 主要地方道（根室浜中釧路線）～ 主要地方道釧路環状線（富士見坂桜ヶ丘通）～ 市道（桜ヶ丘中央通）～市道（興津通）	24 (28)	186 (342)	210 (370)
合計		128 (144)	592 (1,992)	720 (2,136)

注：1. 最大時は工事開始後 18 ヶ月目（2019 年 5 月）であり、当該月の各経路における実績（最大値）である。

2. ( ) 内の数値は、計画時の最大車両台数を示す。

3. 主要な交通ルートは、第 4.4.1-1 図のとおりである。

## 2. 道路交通騒音

道路交通騒音調査は、工事の施工中の冬季（厳寒期：12～3月）及び夏季（非厳寒期：4～11月）のそれぞれにおいて、工事関係車両による影響がピークとなる月に実施した。

### （1）調査位置（第4.4.2-1図）

調査位置は、対象事業実施区域（発電所用地及び仮設作業用地）への主要な交通ルートとして利用する市道興津通沿いの2地点（①：興津1丁目、③：興津5丁目）及び市道興津鶴ヶ岱通沿いの1地点（②：興津2丁目）の合計3地点とした。

### （2）調査期間

#### ① 冬季（厳寒期：12～3月）

平日 2019（平成31）年1月24日（木）12:00～1月25日（金）12:00  
土曜日 2019（平成31）年1月26日（土）0:00～24:00

#### ② 夏季（非厳寒期：4～11月）

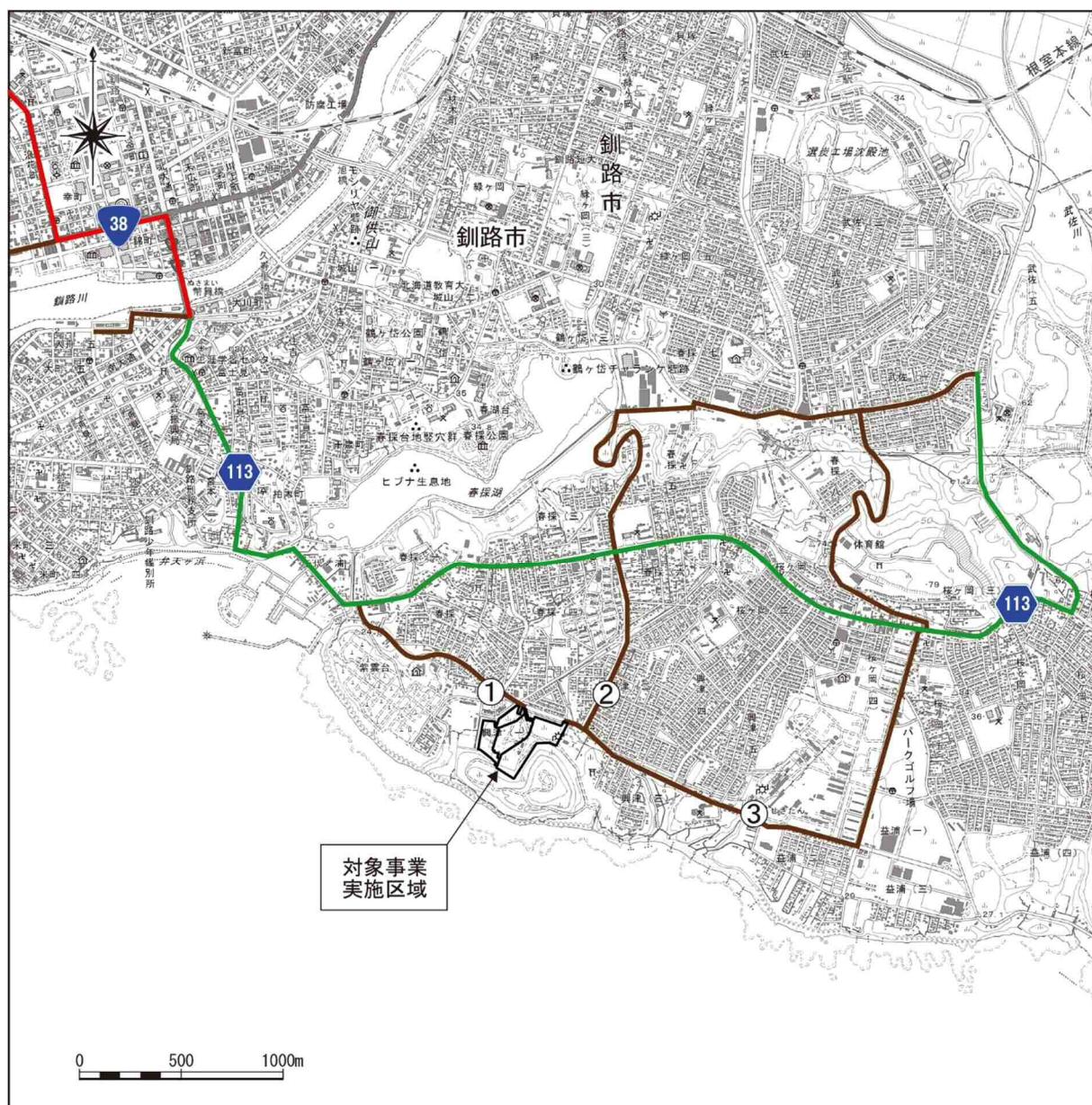
平日 2019（令和元）年5月16日（木）0:00～24:00  
土曜日 2019（令和元）年5月18日（土）0:00～24:00

### （3）調査方法

騒音の測定は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に定める騒音レベル測定方法（日本工業規格JIS Z 8731:1999「環境騒音の表示・測定方法」）及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアルⅡ. 地域評価編（道路に面する地域）」（平成12年4月、環境庁）に定める方法により実施し、測定機器はJIS C 1509-1:2005（クラス2）に定める騒音計を用いた。

測定位置は、道路敷地境界とし、地上高さ1.2mとした。

第4.4.2-1図 道路交通騒音・振動、交通量調査位置



凡例

①～③ 道路交通騒音・振動、交通量調査地点

主要な陸上交通ルート

- 一般国道
- 主要地方道（道道）
- 市道

#### (4) 調査結果

##### ① 冬季・平日

冬季の平日における道路交通騒音調査結果は、第4.4.2-1表のとおりである。

各調査地点での騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、調査地点①（興津1丁目）が昼間65デシベル、夜間54デシベル、調査地点②（興津2丁目）が昼間55デシベル、夜間43デシベル、調査地点③（興津5丁目）が昼間60デシベル、夜間50デシベルであった。

調査地点①（興津1丁目）、調査地点②（興津2丁目）及び調査地点③（興津5丁目）は環境基準の地域類型のB地域に指定されており、道路に面する地域の環境基準は昼間：65デシベル、夜間：60デシベルであることから、いずれの調査地点においても昼間及び夜間ともに環境基準を満足していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

第4.4.2-1表 道路交通騒音調査結果（冬季・平日： $L_{Aeq}$ ）

調査期間：2019年1月24日（木）～25日（金）  
(単位：デシベル)

項目	時間の区分		昼間（6～22時）			夜間（22～6時）			
	天 气	最多風向	曇時々晴		曇一時晴				
調査地点	路線名 (車線数)	環境基準 の地域 の類型	要請限度 の区域 の区分	測定値 (予測値)	環境 基準	要請 限度	測定値	環境 基準	要請 限度
① 興津1丁目	興津通 (2車線)	B	b	65 (68)	65	75	54	60	70
② 興津2丁目	興津鶴ヶ岱通 (2車線)			55 (59)			43		
③ 興津5丁目	興津通 (2車線)			60 (63)			50		

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。
- 2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に対応した昼間及び夜間区分を示す。
- 3. 環境基準は、地域の類型区分に対応する「道路に面する地域」の基準値を示す。
- 4. 要請限度は、区域の区分に対応する要請限度を示す。
- 5. 気象状況は、調査地点①（釧路市興津1丁目）の観測結果を示す。
- 6. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。
- 7. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

冬季の平日における交通量調査結果は、第4.4.2-2表のとおりである。

各調査地点での交通量は、調査地点①（興津1丁目）が昼間5,925台、夜間477台、調査地点②（興津2丁目）が昼間1,571台、夜間96台、調査地点③（興津5丁目）が昼間3,887台、夜間343台であった。

第4.4.2-2表 交通量調査結果（冬季・平日）

調査期間：2019年1月24日（木）～25日（金）  
(単位：台)

調査地点		路線名	車種	昼間 (6～22時)	夜間 (22～6時)	全日
①	興津1丁目	興津通	大型車	361	17	378
			小型車	5,557	460	6,017
			動力付き二輪車	7	0	7
			合計	5,925	477	6,402
②	興津2丁目	興津 鶴ヶ岱通	大型車	52	2	54
			小型車	1,516	94	1,610
			動力付き二輪車	3	0	3
			合計	1,571	96	1,667
③	興津5丁目	興津通	大型車	297	20	317
			小型車	3,586	323	3,909
			動力付き二輪車	4	0	4
			合計	3,887	343	4,230

注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。

2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に対応した昼間及び夜間区分を示す。

## ② 冬季・土曜日

冬季の土曜日における道路交通騒音の調査結果は、第 4.4.2-3 表のとおりである。

各調査地点での騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、調査地点①（興津 1 丁目）が昼間 64 デシベル、夜間 58 デシベル、調査地点②（興津 2 丁目）が昼間 56 デシベル、夜間 46 デシベル、調査地点③（興津 5 丁目）が昼間 60 デシベル、夜間 52 デシベルであった。

調査地点①（興津 1 丁目）、調査地点②（興津 2 丁目）及び調査地点③（興津 5 丁目）は環境基準の地域類型の B 地域に指定されており、道路に面する地域の環境基準は昼間：65 デシベル、夜間：60 デシベルであることから、いずれの調査地点においても昼間及び夜間ともに環境基準を満足していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

第 4.4.2-3 表 道路交通騒音調査結果（冬季・土曜日： $L_{Aeq}$ ）

調査期間：2019 年 1 月 26 日（土）

（単位：デシベル）

項目	時間の区分		昼間（6～22 時）			夜間（22～6 時）			
	天気		晴のち曇		曇時々晴				
最多風向			NE		NNE・NE				
風速（m/s）			静穏～2.2		0.6～2.3				
気温（℃）			-5.0～-1.5		-5.7～-3.8				
湿度（%）			39～70		47～75				
調査地点	路線名 (車線数)	環境基準 の地域 の類型	要請限 度の区 域の区分	測定値 (予測値)	環 境 基 準	要請 限 度	測定値	環 境 基 準	要請 限 度
① 興津 1 丁目	興津通 (2 車線)	B	b	64 (67)	65	75	58	60	70
② 興津 2 丁目	興津鶴ヶ岱通 (2 車線)			56 (59)			46		
③ 興津 5 丁目	興津通 (2 車線)			60 (62)			52		

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。  
 2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に対応した昼間及び夜間区分を示す。  
 3. 環境基準は、地域の類型区分に対応する「道路に面する地域」の基準値を示す。  
 4. 要請限度は、区域の区分に対応する要請限度を示す。  
 5. 気象状況は、調査地点①（釧路市興津1丁目）の観測結果を示す。  
 6. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。  
 7. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

冬季の土曜日における交通量調査結果は、第4.4.2-4表のとおりである。

各調査地点での交通量は、調査地点①（興津1丁目）が昼間5,262台、夜間591台、調査地点②（興津2丁目）が昼間1,558台、夜間152台、調査地点③（興津5丁目）が昼間3,738台、夜間373台であった。

第4.4.2-4表 交通量調査結果（冬季・土曜日）

調査期間：2019年1月26日（土）  
(単位：台)

調査地点		路線名	車種	昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)	全日
①	興津1丁目	興津通	大型車	204	9	213
			小型車	5,048	582	5,630
			動力付き二輪車	10	0	10
			合計	5,262	591	5,853
②	興津2丁目	興津 鶴ヶ岱通	大型車	41	3	44
			小型車	1,514	149	1,663
			動力付き二輪車	3	0	3
			合計	1,558	152	1,710
③	興津5丁目	興津通	大型車	157	5	162
			小型車	3,574	368	3,942
			動力付き二輪車	7	0	7
			合計	3,738	373	4,111

注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。

2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に対応した昼間及び夜間区分を示す。

### ③ 夏季・平日

夏季の平日における道路交通騒音調査結果は、第4.4.2-5表のとおりである。

各調査地点での騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、調査地点①（興津1丁目）が昼間65デシベル、夜間59デシベル、調査地点②（興津2丁目）が昼間57デシベル、夜間48デシベル、調査地点③（興津5丁目）が昼間60デシベル、夜間53デシベルであった。

調査地点①（興津1丁目）、調査地点②（興津2丁目）及び調査地点③（興津5丁目）は環境基準の地域類型のB地域に指定されており、道路に面する地域の環境基準は昼間：65デシベル、夜間：60デシベルであることから、いずれの調査地点においても昼間及び夜間ともに環境基準を満足していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

第4.4.2-5表 道路交通騒音調査結果（夏季・平日： $L_{Aeq}$ ）

調査期間：2019年5月16日（木）

（単位：デシベル）

項目	時間の区分		昼間（6～22時）	夜間（22～6時）	
	天気	最多風向		曇のち晴のち霧	霧のち曇
風速（m/s）			SE		SE
気温（℃）			1.2～2.8		静穏～2.0
湿度（%）			9.9～14.7		5.8～10.1
調査地点	路線名 (車線数)	環境基準 の地域 の類型	要請限度 の区域 の区分	測定値 (予測値)	環境 基準
① 興津1丁目	興津通 (2車線)	B	b	65 (68)	75
② 興津2丁目	興津鶴ヶ岱通 (2車線)			57 (59)	
③ 興津5丁目	興津通 (2車線)			60 (63)	
				59	60
				48	
				53	
					70

注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。

2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に対応した昼間及び夜間区分を示す。

3. 環境基準は、地域の類型区分に対応する「道路に面する地域」の基準値を示す。

4. 要請限度は、区域の区分に対応する要請限度を示す。

5. 気象状況は、調査地点①（釧路市興津1丁目）の観測結果を示す。

6. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。

7. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

夏季の平日における交通量調査結果は、第4.4.2-6表のとおりである。

各調査地点での交通量は、調査地点①（興津1丁目）が昼間7,124台、夜間591台、調査地点②（興津2丁目）が昼間1,842台、夜間120台、調査地点③（興津5丁目）が昼間4,936台、夜間385台であった。

第4.4.2-6表 交通量調査結果（夏季・平日）

調査期間：2019年5月16日（木）  
(単位：台)

調査地点		路線名	車種	昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)	全日
①	興津1丁目	興津通	大型車	303	23	326
			小型車	6,792	567	7,359
			動力付き二輪車	29	1	30
			合計	7,124	591	7,715
②	興津2丁目	興津 鶴ヶ岱通	大型車	66	5	71
			小型車	1,773	113	1,886
			動力付き二輪車	3	2	5
			合計	1,842	120	1,962
③	興津5丁目	興津通	大型車	264	23	287
			小型車	4,657	362	5,019
			動力付き二輪車	15	0	15
			合計	4,936	385	5,321

注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。

2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に対応した昼間及び夜間区分を示す。

#### ④ 夏季・土曜日

夏季の土曜日における道路交通騒音の調査結果は、第 4.4.2-7 表のとおりである。

各調査地点での騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、調査地点①（興津 1 丁目）が昼間 65 デシベル、夜間 60 デシベル、調査地点②（興津 2 丁目）が昼間 56 デシベル、夜間 49 デシベル、調査地点③（興津 5 丁目）が昼間 60 デシベル、夜間 55 デシベルであった。

調査地点①（興津 1 丁目）、調査地点②（興津 2 丁目）及び調査地点③（興津 5 丁目）は環境基準の地域類型の B 地域に指定されており、道路に面する地域の環境基準は昼間：65 デシベル、夜間：60 デシベルであることから、いずれの調査地点においても昼間及び夜間ともに環境基準を満足していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

第 4.4.2-7 表 道路交通騒音調査結果（夏季・土曜日： $L_{Aeq}$ ）

調査期間：2019 年 5 月 18 日（土）

（単位：デシベル）

項目	時間の区分		昼間（6～22 時）			夜間（22～6 時）		
	天気	風速 (m/s)	霧のち曇	SE	霧のち曇	SE		
最多風向								
風速 (m/s)			1.1 ~ 2.8		静穏 ~ 2.2			
気温 (°C)			10.9 ~ 13.8		8.6 ~ 10.3			
湿度 (%)			83 ~ 99		98 ~ 99			
調査地点	路線名 (車線数)	環境基準 の地域 の類型	要請限 度の区 域の区分	測定値 (予測値)	環 境 基 準	要請 限 度	測定値	環 境 基 準
① 興津 1 丁目	興津通 (2 車線)	B	b	65 (67)	65	75	60	60
② 興津 2 丁目	興津鶴ヶ岱通 (2 車線)			56 (59)			49	
③ 興津 5 丁目	興津通 (2 車線)			60 (62)			55	

- 注：1. 調査地点の記号は、第 4.4.2-1 図に対応。  
 2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に対応した昼間及び夜間区分を示す。  
 3. 環境基準は、地域の類型区分に対応する「道路に面する地域」の基準値を示す。  
 4. 要請限度は、区域の区分に対応する要請限度を示す。  
 5. 気象状況は、調査地点①（釧路市興津1丁目）の観測結果を示す。  
 6. 静穏は、風速 0.4m/s 以下を示す。  
 7. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

夏季の土曜日における交通量調査結果は、第4.4.2-8表のとおりである。

各調査地点での交通量は、調査地点①（興津1丁目）が昼間6,205台、夜間638台、調査地点②（興津2丁目）が昼間1,678台、夜間142台、調査地点③（興津5丁目）が昼間4,584台、夜間423台であった。

第4.4.2-8表 交通量調査結果（夏季・土曜日）

調査期間：2019年5月18日（土）  
(単位：台)

調査地点		路線名	車種	昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)	全日
①	興津1丁目	興津通	大型車	233	10	243
			小型車	5,938	627	6,565
			動力付き二輪車	34	1	35
			合計	6,205	638	6,843
②	興津2丁目	興津 鶴ヶ岱通	大型車	46	2	48
			小型車	1,626	140	1,766
			動力付き二輪車	6	0	6
			合計	1,678	142	1,820
③	興津5丁目	興津通	大型車	160	11	171
			小型車	4,400	412	4,812
			動力付き二輪車	24	0	24
			合計	4,584	423	5,007

注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。

2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に対応した昼間及び夜間区分を示す。

### **3. 道路交通振動**

道路交通振動調査は、工事の施工中の冬季（厳寒期：12～3月）及び夏季（非厳寒期：4～11月）のそれぞれにおいて、工事関係車両による影響がピークとなる月に実施した。

#### **(1) 調査位置（先に示した第4.4.2-1図）**

調査位置は、対象事業実施区域（発電所用地及び仮設作業用地）への主要な交通ルートとして利用する市道興津通沿いの2地点（①：興津1丁目、③：興津5丁目）及び市道興津鶴ヶ岱通沿いの1地点（②：興津2丁目）の合計3地点とした。

#### **(2) 調査期間**

##### **① 冬季（厳寒期：12～3月）**

平日 2019（平成31）年1月24日（木）12:00～1月25日（金）12:00  
土曜日 2019（平成31）年1月26日（土）0:00～24:00

##### **② 夏季（非厳寒期：4～11月）**

平日 2019（令和元）年5月16日（木）0:00～24:00  
土曜日 2019（令和元）年5月18日（土）0:00～24:00

#### **(3) 調査方法**

振動の測定は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に定める振動レベル測定方法及び日本工業規格JIS Z 8735:1981「振動レベル測定方法」によるものとし、振動感覚補正は鉛直振動特性とした。測定機器はJIS C 1510:1995に定める振動レベル計を用いた。

測定位置は、道路交通騒音測定位置と同じ道路敷地境界とし、地表の舗装面に設置した。

#### (4) 調査結果

##### ① 冬季・平日

冬季の平日における道路交通振動調査結果は、第4.4.3-1表のとおりである。

各調査地点での振動レベル ( $L_{10}$ ) は、調査地点①（興津1丁目）が昼間40デシベル、夜間37デシベル、調査地点②（興津2丁目）が昼間37デシベル、夜間35デシベル、調査地点③（興津5丁目）が昼間30デシベル、夜間29デシベルであり、いずれの調査地点においても、振動の感覚閾値（約55デシベル）を下回っていた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

第4.4.3-1表 道路交通振動調査結果（冬季・平日： $L_{10}$ ）

調査期間：2019年1月24日（木）～25日（金）  
(単位：デシベル)

項目	時間の区分		昼間（8～19時）			夜間（19～8時）		
	天気	最多風向	曇時々晴		晴時々曇			
風速（m/s）			0.8～4.3		静穏～3.1			
気温（℃）			-4.0～-0.1		-5.4～-4.3			
湿度（%）			46～99		56～66			
調査地点	路線名 (車線数)	要請限度の 区域の区分	測定値 (予測値)	要請 限度	振動の 感覚閾値	測定値 (予測値)	要請 限度	振動の 感覚閾値
① 興津1丁目	興津通 (2車線)	第1種	40 (46)	65	約55	37 (42)	60	約55
② 興津2丁目	興津鶴ヶ岱通 (2車線)		37 (45)			35 (42)		
③ 興津5丁目	興津通 (2車線)		30 (37)			29 (34)		

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。  
 2. 昼間及び夜間の時間の区分は、平成24年釧路市告示第91号に基づく。  
 3. 要請限度は、区域の区分に対応する要請限度を示す。  
 4. 気象状況は、調査地点①（釧路市興津1丁目）の観測結果を示す。  
 5. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。  
 6. 予測値は、計画時の予測結果を示す。

冬季の平日における交通量調査結果は、第4.4.3-2表のとおりである。

各調査地点での交通量は、調査地点①（興津1丁目）が昼間4,643台、夜間1,759台、調査地点②（興津2丁目）が昼間1,257台、夜間410台、調査地点③（興津5丁目）が昼間3,185台、夜間1,045台であった。

第4.4.3-2表 交通量調査結果（冬季・平日）

調査期間：2019年1月24日（木）～25日（金）  
(単位：台)

調査地点		路線名	車種	昼間 (8~19時)	夜間 (19~8時)	全日
①	興津1丁目	興津通	大型車	320	58	378
			小型車	4,317	1,700	6,017
			動力付き二輪車	6	1	7
			合計	4,643	1,759	6,402
②	興津2丁目	興津鶴ヶ岱通	大型車	44	10	54
			小型車	1,210	400	1,610
			動力付き二輪車	3	0	3
			合計	1,257	410	1,667
③	興津5丁目	興津通	大型車	263	54	317
			小型車	2,918	991	3,909
			動力付き二輪車	4	0	4
			合計	3,185	1,045	4,230

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。  
2. 時間の区分は、道路交通振動に係る要請限度に対応した昼間及び夜間区分を示す。

なお、冬季における地盤卓越振動数調査結果は、第4.3.3-3表のとおりである。

第4.4.3-3表 地盤卓越振動数調査結果（冬季）

（単位：Hz）

調査地点		路線名	地盤卓越振動数
①	興津1丁目	興津通	13.3
②	興津2丁目	興津鶴ヶ岱通	16.2
③	興津5丁目	興津通	16.5

## ② 冬季・土曜日

冬季の土曜日における道路交通振動調査結果は、第4.4.3-4表のとおりである。

各調査地点での振動レベル ( $L_{10}$ ) は、調査地点①（興津1丁目）が昼間38デシベル、夜間36デシベル、調査地点②（興津2丁目）が昼間35デシベル、夜間34デシベル、調査地点③（興津5丁目）が昼間28デシベル、夜間28デシベルであり、いずれの調査地点においても、振動の感覚閾値（約55デシベル）を下回っていた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

第4.4.3-4表 道路交通振動調査結果（冬季・土曜日： $L_{10}$ ）

調査期間：平成31年1月26日（土）

（単位：デシベル）

項目	時間の区分		昼間（8～19時）			夜間（19～8時）		
	天気		曇一時晴			晴のち曇		
最多風向			NNE			NE		
風速（m/s）			静穏～2.2			0.6～2.3		
気温（℃）			-4.5～-1.5			-5.7～-3.7		
湿度（%）			39～60			47～75		
調査地点	路線名 (車線数)	要請限度の 区域の区分	測定値 (予測値)	要請 限度	振動の 感覚閾値	測定値 (予測値)	要請 限度	振動の 感覚閾値
① 興津1丁目	興津通 (2車線)	第1種	38 (45)	65	約55	36 (38)	60	約55
② 興津2丁目	興津鶴ヶ岱通 (2車線)		35 (46)			34 (43)		
③ 興津5丁目	興津通 (2車線)		28 (35)			28 (34)		

注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。

2. 昼間及び夜間の時間の区分は、平成24年釧路市告示第91号に基づく。
3. 要請限度は、区域の区分に対応する要請限度を示す。
4. 気象状況は、調査地点①（釧路市興津1丁目）の観測結果を示す。
5. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。
6. 予測値は、計画時の予測結果を示す。

冬季の土曜日における交通量調査結果は、第4.4.3-5表のとおりである。

各調査地点での交通量は、調査地点①（興津1丁目）が昼間4,196台、夜間1,657台、調査地点②（興津2丁目）が昼間1,270台、夜間440台、調査地点③（興津5丁目）が昼間3,087台、夜間1,024台であった。

第4.4.3-5表 交通量調査結果（冬季・土曜日）

調査期間：平成31年1月26日（土）  
(単位：台)

調査地点		路線名	車種	昼間 (8~19時)	夜間 (19~8時)	全日
①	興津1丁目	興津通	大型車	176	37	213
			小型車	4,010	1,620	5,630
			動力付き二輪車	10	0	10
			合計	4,196	1,657	5,853
②	興津2丁目	興津 鶴ヶ岱通	大型車	33	11	44
			小型車	1,234	429	1,663
			動力付き二輪車	3	0	3
			合計	1,270	440	1,710
③	興津5丁目	興津通	大型車	137	25	162
			小型車	2,943	999	3,942
			動力付き二輪車	7	0	7
			合計	3,087	1,024	4,111

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。  
2. 時間の区分は、道路交通振動に係る要請限度に対応した昼間及び夜間区分を示す。

### ③ 夏季・平日

夏季の平日における道路交通振動調査結果は、第 4.4.3-6 表のとおりである。

各調査地点での振動レベル ( $L_{10}$ ) は、調査地点①（興津 1 丁目）が昼間 44 デシベル、夜間 42 デシベル、調査地点②（興津 2 丁目）が昼間 41 デシベル、夜間 40 デシベル、調査地点③（興津 5 丁目）が昼間 32 デシベル、夜間 30 デシベルであり、いずれの調査地点においても、振動の感覚閾値（約 55 デシベル）を下回っていた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値と同等もしくは下回っていた。

第 4.4.3-6 表 道路交通振動調査結果（夏季・平日： $L_{10}$ ）

調査期間：2019 年 5 月 16 日（木）

（単位：デシベル）

項目	時間の区分		昼間（8～19 時）		夜間（19～8 時）	
	天気	最多風向	曇のち晴	SE	霧一時曇	静穏・SE
風速（m/s）			1.2～2.8		静穏～2.0	
気温（℃）			9.9～14.7		5.8～10.1	
湿度（%）			74～99		99	
調査地点	路線名 (車線数)	要請限度の 区域の区分	測定値 (予測値)	要請 限度	振動の 感覚閾値	測定値 (予測値)
① 興津 1 丁目	興津通 (2 車線)	第 1 種	44 (46)	65	約 55	42 (42)
② 興津 2 丁目	興津鶴ヶ岱通 (2 車線)		41 (45)			40 (42)
③ 興津 5 丁目	興津通 (2 車線)		32 (37)			30 (34)
調査地点	路線名 (車線数)	要請限度の 区域の区分	測定値 (予測値)	要請 限度	振動の 感覚閾値	測定値 (予測値)
① 興津 1 丁目	興津通 (2 車線)	第 1 種	44 (46)	65	約 55	42 (42)
② 興津 2 丁目	興津鶴ヶ岱通 (2 車線)		41 (45)			40 (42)
③ 興津 5 丁目	興津通 (2 車線)		32 (37)			30 (34)

- 注：1. 調査地点の記号は、第 4.4.2-1 図に対応。  
 2. 昼間及び夜間の時間の区分は、平成24年釧路市告示第91号に基づく。  
 3. 要請限度は、区域の区分に対応する要請限度を示す。  
 4. 気象状況は、調査地点①（釧路市興津1丁目）の観測結果を示す。  
 5. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。  
 6. 予測値は、計画時の予測結果を示す。

夏季の平日における交通量調査結果は、第4.4.3-7表のとおりである。

各調査地点での交通量は、調査地点①（興津1丁目）が昼間5,518台、夜間2,197台、調査地点②（興津2丁目）が昼間1,439台、夜間523台、調査地点③（興津5丁目）が昼間3,966台、夜間1,355台であった。

第4.4.3-7表 交通量調査結果（夏季・平日）

調査期間：2019年5月16日（木）  
(単位：台)

調査地点		路線名	車種	昼間 (8~19時)	夜間 (19~8時)	全日
①	興津1丁目	興津通	大型車	252	74	326
			小型車	5,241	2,118	7,359
			動力付き二輪車	25	5	30
			合計	5,518	2,197	7,715
②	興津2丁目	興津鶴ヶ岱通	大型車	60	11	71
			小型車	1,377	509	1,886
			動力付き二輪車	2	3	5
			合計	1,439	523	1,962
③	興津5丁目	興津通	大型車	215	72	287
			小型車	3,738	1,281	5,019
			動力付き二輪車	13	2	15
			合計	3,966	1,355	5,321

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。  
2. 時間の区分は、道路交通振動に係る要請限度に対応した昼間及び夜間区分を示す。

なお、夏季における地盤卓越振動数調査結果は、第4.3.3-8表のとおりである。

第4.4.3-8表 地盤卓越振動数調査結果（夏季）

（単位：Hz）

調査地点		路線名	地盤卓越振動数
①	興津1丁目	興津通	14.6
②	興津2丁目	興津鶴ヶ岱通	18.8
③	興津5丁目	興津通	17.7

#### ④ 夏季・土曜日

夏季の土曜日における道路交通振動調査結果は、第4.4.3-9表のとおりである。

各調査地点での振動レベル ( $L_{10}$ ) は、調査地点①（興津1丁目）が昼間43デシベル、夜間41デシベル、調査地点②（興津2丁目）が昼間40デシベル、夜間39デシベル、調査地点③（興津5丁目）が昼間32デシベル、夜間29デシベルであり、いずれの調査地点においても、振動の感覚閾値（約55デシベル）を下回っていた。

また、調査地点①の夜間を除いては、いずれの地点の時間区分においても、計画時の予測値を下回っていた。

第4.4.3-9表 道路交通振動調査結果（夏季・土曜日： $L_{10}$ ）

調査期間：2019年5月18日（土）  
(単位：デシベル)

項目	時間の区分		昼間（8～19時）			夜間（19～8時）		
	天気		曇のち晴			霧のち曇一時晴		
最多風向			SE			SE		
風速（m/s）			1.1～2.8			静穏～2.2		
気温（℃）			10.9～13.8			8.6～10.3		
湿度（%）			83～99			98～99		
調査地点	路線名 (車線数)	要請限度の 区域の区分	測定値 (予測値)	要請 限度	振動の 感覚閾値	測定値 (予測値)	要請 限度	振動の 感覚閾値
① 興津1丁目	興津通 (2車線)	第1種	43 (45)	65	約55	41 (38)	60	約55
② 興津2丁目	興津鶴ヶ岱通 (2車線)		40 (46)			39 (43)		
③ 興津5丁目	興津通 (2車線)		32 (35)			29 (34)		

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。  
 2. 昼間及び夜間の時間の区分は、平成24年釧路市告示第91号に基づく。  
 3. 要請限度は、区域の区分に対応する要請限度を示す。  
 4. 気象状況は、調査地点①（釧路市興津1丁目）の観測結果を示す。  
 5. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。  
 6. 予測値は、計画時の予測結果を示す。

夏季の土曜日における交通量調査結果は、第4.3.3-10表のとおりである。

各調査地点での交通量は、調査地点①（興津1丁目）が昼間4,974台、夜間1,869台、調査地点②（興津2丁目）が昼間1,360台、夜間460台、調査地点③（興津5丁目）が昼間3,811台、夜間1,196台であった。

第4.4.3-10表 交通量調査結果（夏季・土曜日）

調査期間：2019年5月18日（土）  
(単位：台)

調査地点		路線名	車種	昼間 (8~19時)	夜間 (19~8時)	全日
①	興津1丁目	興津通	大型車	196	47	243
			小型車	4,748	1,817	6,565
			動力付き二輪車	30	5	35
			合計	4,974	1,869	6,843
②	興津2丁目	興津 鶴ヶ岱通	大型車	37	11	48
			小型車	1,317	449	1,766
			動力付き二輪車	6	0	6
			合計	1,360	460	1,820
③	興津5丁目	興津通	大型車	128	43	171
			小型車	3,660	1,152	4,812
			動力付き二輪車	23	1	24
			合計	3,811	1,196	5,007

注：1. 調査地点の記号は、第4.4.2-1図に対応。

2. 時間の区分は、道路交通振動に係る要請限度に対応した昼間及び夜間区分を示す。

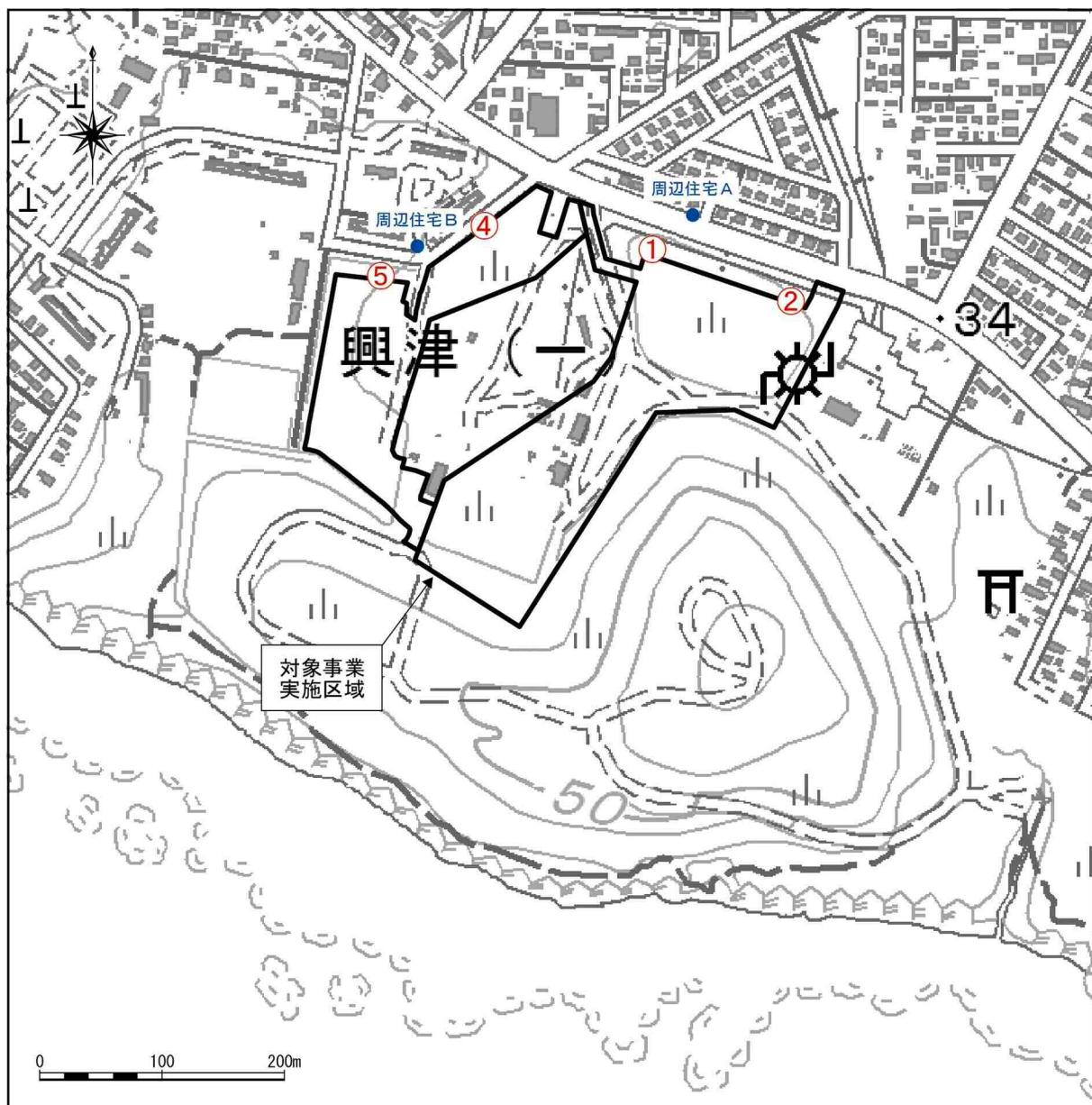
#### 4. 騒音（敷地境界）

騒音調査は、工事の施工中の冬季（厳寒期：12～3月）及び夏季（非厳寒期：4～11月）のそれぞれにおいて、工事影響がピークとなる月に実施した。

##### (1) 調査位置

調査位置は、対象事業実施区域（発電所用地及び仮設作業用地）の敷地境界4地点及び対象事業実施区域の周辺住宅2地点とした（第4.4.4-1図）。

第4.4.4-1図 騒音・振動調査位置



凡 例

- ①、②、④、⑤ 敷地境界 騒音・振動調査地点  
A、B 周辺住宅 騒音・振動調査地点

## (2) 調査期間

### ① 冬季（厳寒期：12～3月）

平日 2019（平成31）年2月14日（木）12:00～15日（金）12:00

土曜日 2019（平成31）年2月16日（土）0:00～24:00

### ② 夏季（非厳寒期：4～11月）

平日 2019（令和元）年5月23日（木）0:00～24:00

土曜日 2019（令和元）年5月25日（土）0:00～24:00

## (3) 調査方法

騒音の測定は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）に定める騒音レベル測定方法、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に定める騒音レベル測定方法（日本工業規格JIS Z 8731:1999「環境騒音の表示・測定方法」）及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアル I. 基本評価編」（平成11年6月、環境庁）に定める方法により実施し、測定機器はJIS C 1509-1:2005（クラス2）に定める騒音計を用いた。

## (4) 調査結果

### ① 冬季・平日

冬季の平日における調査結果は、第4.4.4-1表のとおりである。

敷地境界における騒音レベルの90%レンジの上端値( $L_{A5}$ )は、朝50～59デシベル、昼間51～58デシベル、夕44～50デシベル、夜間39～46デシベルであった。

対象事業実施区域（発電所用地・仮設作業用地）は、「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）に基づく、特定建設作業における騒音に係る規制基準の1号区域及び2号区域に該当することから、この規制基準（85デシベル以下）を適用すると、対象事業実施区域の敷地境界（地点①、②、④、⑤）における調査結果は、全ての地点で規制基準に適合していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

参考までに、周辺住宅における等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )は、周辺住宅Aが昼間60デシベル、夜間53デシベル、周辺住宅Bが昼間48デシベル、夜間37デシベルであった。

周辺住宅Aは、環境基準の地域類型のB地域の2車線以上の車線を有する道路に面する地域に指定されており、この環境基準は昼間：65デシベル、夜間：60デシベル、周辺住宅Bは、環境基準の地域類型のA地域に指定されており、この環境基準は昼間：55デシベル、夜間：45デシベルであることから、いずれの地点も昼間及び夜間ともに環境基準を満足していた。

第4.4.4-1表(1) 騒音調査結果(冬季・平日:L<sub>A5</sub>)

調査期間: 2019年2月14日(木)～15日(金)  
(単位: デシベル)

時間の区分 項目	朝 (6～8時)	昼間 (8～19時)	夕 (19～22時)	夜間 (22～6時)				
天気	晴	晴	晴	晴				
最多風向	静穏	ESE	W	ESE				
風速(m/s)	静穏	静穏～3.8	静穏～5.1	静穏～0.6				
気温(℃)	-14.5～-14.0	-8.5～-2.6	-10.3～-4.9	-14.4～-9.8				
湿度(%)	77	52～77	58～65	69～79				
調査地点	測定値	規制基準	測定値	規制基準				
①	54	85	57 (75)	85	50	85	44	—
②	50		54 (69)		50		46	
④	50		51 (69)		44		39	
⑤	59		58 (67)		46		40	

- 注: 1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応(①及び②は発電所用地、④及び⑤は仮設作業用地の敷地境界)。  
 2. 時間の区分は、「騒音規制法の規定により特定工場等において発生する騒音の規制基準」(昭和46年北海道告示第3169号)に基づく。  
 3. 気象状況は、調査地点①の観測結果を示す。  
 4. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。  
 5. 規制基準の夜間の「-」は、作業可能時間外であること(規制基準がないこと)を示す。  
 6. 予測値は、計画時の予測結果(昼間のみ実施)を示す。

第4.4.4-1表(2) 騒音調査結果(冬季・平日:L<sub>Aeq</sub>)

調査期間: 2019年2月14日(木)～15日(金)  
(単位: デシベル)

時間の区分 項目	昼間(6～22時)		夜間(22～6時)	
天気	晴		晴	
最多風向	ESE、W		ESE	
風速(m/s)	静穏～5.1		静穏～0.6	
気温(℃)	-14.5～-2.6		-14.4～-9.8	
湿度(%)	52～77		69～79	
調査地点	測定値	環境基準	測定値	環境基準
周辺住宅A	60	65	53	60
周辺住宅B	48	55	37	45

- 注: 1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応。  
 2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づき、昼間は6～22時、夜間は22～6時。  
 3. 環境基準は、周辺住居Aは環境基準のB類型の2車線以上の道路に面する地域、周辺住居BはA類型の基準をそれぞれ示した。  
 4. 気象状況は、周辺住宅Bの観測結果を示す。  
 5. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。

## ② 冬季・土曜日

冬季の土曜日における調査結果は、第 4.4.4-2 表のとおりである。

敷地境界における騒音レベルの 90% レンジの上端値 ( $L_{A5}$ ) は、朝 49~58 デシベル、昼間 53~60 デシベル、夕 41~46 デシベル、夜間 38~44 デシベルであった。

規制基準 (85 デシベル以下) を適用すると、対象事業実施区域の敷地境界 (地点①、②、④、⑤) における調査結果は、全ての地点で規制基準に適合していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

参考までに、周辺住宅における等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、周辺住宅 A が昼間 60 デシベル、夜間 54 デシベル、周辺住宅 B が昼間 49 デシベル、夜間 35 デシベルであった。

周辺住宅 A は、環境基準が昼間：65 デシベル、夜間：60 デシベル、周辺住宅 B は、環境基準が昼間：55 デシベル、夜間：45 デシベルであることから、いずれの地点も昼間及び夜間ともに環境基準を満足していた。

第 4.4.4-2 表(1) 騒音調査結果 (冬季・土曜日 :  $L_{A5}$ )

調査期間：2019 年 2 月 16 日 (土)  
(単位：デシベル)

時間の区分 項 目	朝 (6~8 時)		昼 間 (8~19 時)		夕 (19~22 時)		夜 間 (22~6 時)	
調査地点	測定値	規制基準	測定値 (予測値)	規制基準	測定値	規制基準	測定値	規制基準
①	55	85	57 (75)	85	46	85	43	—
②	50		58 (69)		45		44	
④	49		53 (69)		41		38	
⑤	58		60 (67)		45		43	

- 注：
1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応 (①及び②は発電所用地、④及び⑤は仮設作業用地の敷地境界)。
  2. 時間の区分は、「騒音規制法の規定により特定工場等において発生する騒音の規制基準」(昭和46年北海道告示第3169号)に基づく。
  3. 気象状況は、調査地点①の観測結果を示す。
  4. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。
  5. 規制基準の夜間の「—」は、作業可能時間外であること（規制基準がないこと）を示す。
  6. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

第 4.4.4-2 表(2) 騒音調査結果（冬季・土曜日： $L_{Aeq}$ ）

調査期間：2019年2月16日（土）  
(単位：デシベル)

項目	時間の区分			
	昼間（6～22時）	夜間（22～6時）		
天 気	曇のち晴		曇のち晴	
最多風向	ESE、SW		WSW	
風 速 (m/s)	静穏～2.2		静穏～1.8	
気 温 (°C)	-6.6～0.5		-5.9～-1.6	
湿 度 (%)	62～85		74～85	
調査地点	測定値	環境基準	測定値	環境基準
周辺住宅A	60	65	54	60
周辺住宅B	49	55	35	45

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応。  
 2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づき、昼間は6～22時、夜間は22～6時。  
 3. 環境基準は、周辺住居Aは環境基準のB類型の2車線以上の道路に面する地域、周辺住居BはA類型の基準をそれぞれ示した。  
 4. 気象状況は、周辺住宅Bの観測結果を示す。  
 5. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。

### ③ 夏季・平日

夏季の平日における調査結果は、第4.4.4-3表のとおりである。

敷地境界における騒音レベルの90%レンジの上端値( $L_{A5}$ )は、朝52～57デシベル、  
昼間54～62デシベル、夕46～49デシベル、夜間47～50デシベルであった。

規制基準(85デシベル以下)を適用すると、対象事業実施区域の敷地境界(地点①、

②、④、⑤)における調査結果は、全ての地点で規制基準に適合していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

参考までに、周辺住宅における等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )は、周辺住宅Aが昼間61デシベル、夜間54デシベル、周辺住宅Bが昼間49デシベル、夜間43デシベルであった。

周辺住宅Aは、環境基準が昼間：65デシベル、夜間：60デシベル、周辺住宅Bは、  
環境基準が昼間：55デシベル、夜間：45デシベルであることから、いずれの地点も昼  
間及び夜間ともに環境基準を満足していた。

第4.4.4-3表(1) 騒音調査結果（夏季・平日：L<sub>A5</sub>）

調査期間：2019年5月23日（木）  
 （単位：デシベル）

時間の区分 項目	朝 (6~8時)	昼間 (8~19時)	夕 (19~22時)	夜間 (22~6時)
天気	晴	晴	晴	晴
最多風向	W	ESE	ESE	E
風速(m/s)	静穏～0.6	1.3～3.2	静穏～2.9	静穏～0.5
気温(℃)	10.5～12.9	11.0～14.8	10.1～10.5	5.8～9.9
湿度(%)	81～95	62～80	78～83	83～99
調査地点	測定値	規制基準	測定値	規制基準
①	57	57 (75)	49	50
②	53	56 (69)	49	48
④	52	54 (69)	46	47
⑤	57	62 (67)	49	47

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応（①及び②は発電所用地、④及び⑤は仮設作業用地の敷地境界）。
2. 時間の区分は、「騒音規制法の規定により特定工場等において発生する騒音の規制基準」（昭和46年北海道告示第3169号）に基づく。
3. 気象状況は、調査地点①の観測結果を示す。
4. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。
5. 規制基準の夜間の「—」は、作業可能時間外であること（規制基準がないこと）を示す。
6. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

第4.4.4-3表(2) 騒音調査結果（夏季・平日：L<sub>Aeq</sub>）

調査期間：2019年5月23日（木）  
 （単位：デシベル）

時間の区分 項目	昼間 (6~22時)		夜間 (22~6時)	
天気	晴		晴	
最多風向	ESE		E	
風速(m/s)	静穏～3.2		静穏～0.5	
気温(℃)	10.1～14.8		5.8～9.9	
湿度(%)	62～95		83～99	
調査地点	測定値	環境基準	測定値	環境基準
周辺住宅A	61	65	54	60
周辺住宅B	49	55	43	45

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応。
2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づき、昼間は6～22時、夜間は22～6時。
3. 環境基準は、周辺住居Aは環境基準のB類型の2車線以上の道路に面する地域、周辺住居BはA類型の基準をそれぞれ示した。
4. 気象状況は、周辺住宅Bの観測結果を示す。
5. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。

#### ④ 夏季・土曜日

夏季の土曜日における調査結果は、第 4.4.4-4 表のとおりである。

敷地境界における騒音レベルの 90% レンジの上端値 ( $L_{A5}$ ) は、朝 51~57 デシベル、昼間 53~63 デシベル、夕 45~47 デシベル、夜間 45~48 デシベルであった。

規制基準 (85 デシベル以下) を適用すると、対象事業実施区域の敷地境界 (地点①、②、④、⑤) における調査結果は、全ての地点で規制基準に適合していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

参考までに、周辺住宅における等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) は、周辺住宅 A が昼間 61 デシベル、夜間 54 デシベル、周辺住宅 B が昼間 48 デシベル、夜間 41 デシベルであった。

周辺住宅 A は、環境基準が昼間：65 デシベル、夜間：60 デシベル、周辺住宅 B は、環境基準が昼間：55 デシベル、夜間：45 デシベルであることから、いずれの地点も昼間及び夜間ともに環境基準を満足していた。

第 4.4.4-4 表(1) 騒音調査結果 (夏季・土曜日 :  $L_{A5}$ )

調査期間：2019 年 5 月 25 日 (土)  
(単位：デシベル)

時間の区分 項 目	朝 (6~8 時)		昼 間 (8~19 時)		夕 (19~22 時)		夜 間 (22~6 時)	
調査地点	測定値	規制基準	測定値 (予測値)	規制基準	測定値	規制基準	測定値	規制基準
①	55	85	56 (75)	85	47	85	47	—
②	52		53 (69)		47		47	
④	51		55 (69)		46		48	
⑤	57		63 (67)		45		45	

- 注：
1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応 (①及び②は発電所用地、④及び⑤は仮設作業用地の敷地境界)。
  2. 時間の区分は、「騒音規制法の規定により特定工場等において発生する騒音の規制基準」(昭和46年北海道告示第3169号)に基づく。
  3. 気象状況は、調査地点①の観測結果を示す。
  4. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。
  5. 規制基準の夜間の「—」は、作業可能時間外であること（規制基準がないこと）を示す。
  6. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

第4.4.4-4表(2) 騒音調査結果（夏季・土曜日： $L_{Aeq}$ ）

調査期間：2019年5月25日（土）  
 （単位：デシベル）

項目	時間の区分			
	昼間（6～22時）	夜間（22～6時）		
天気	晴のち曇		晴のち曇	
最多風向	ESE		ESE	
風速（m/s）	静穏～4.5		静穏～1.6	
気温（℃）	11.2～16.0		8.5～10.5	
湿度（%）	59～83		81～97	
調査地点	測定値	環境基準	測定値	環境基準
周辺住宅A	61	65	54	60
周辺住宅B	48	55	41	45

- 注：
1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応。
  2. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に対応した昼間及び夜間区分を示す。
  3. 環境基準は、周辺住居Aは環境基準のB類型の2車線以上の道路に面する地域、周辺住居BはA類型の基準をそれぞれ示した。
  4. 気象状況は、周辺住宅Bの観測結果を示す。
  5. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。

## 5. 振動（敷地境界）

振動調査は、工事の施工中の冬季（厳寒期：12～3月）及び夏季（非厳寒期：4～11月）のそれぞれにおいて、工事影響がピークとなる月に実施した。

### （1）調査位置

調査位置は、対象事業実施区域（発電所用地及び仮設作業用地）の敷地境界4地点及び対象事業実施区域の周辺住宅2地点とした（先に示した第4.4.4-1図）。

### （2）調査期間

#### ① 冬季（厳寒期：12～3月）

平日 2019（平成31）年2月14日（木）12:00～15日（金）12:00  
土曜日 2019（平成31）年2月16日（土）0:00～24:00

#### ② 夏季（非厳寒期：4～11月）

平日 2019（令和元）年5月23日（木）0:00～24:00  
土曜日 2019（令和元）年5月25日（土）0:00～24:00

### （3）調査方法

振動の測定は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に定める振動レベル測定方法及び日本工業規格JIS Z 8735:1981「振動レベル測定方法」に定める方法により実施し、測定機器はJIS C 1510:1995に定める振動レベル計を用いた。また、振動感覚補正は鉛直振動特性とした。

### （4）調査結果

#### ① 冬季・平日

冬季の平日における調査結果は、第4.4.5-1表のとおりである。

敷地境界における振動レベルの80%レンジの上端値（L<sub>10</sub>）は、昼間25～37デシベル、夜間25未満～27デシベルであった。

対象事業実施区域（発電所用地・仮設作業用地）は、「振動規制法」（昭和43年法律第98号）に基づく、特定建設作業における振動に係る規制基準の2号区域に該当することから、この規制基準（75デシベル以下）を適用すると、対象事業実施区域の敷地境界（地点①、②、④、⑤）における調査結果は、全ての地点で規制基準に適合していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

参考までに、周辺住宅における振動レベルの80%レンジの上端値（L<sub>10</sub>）は、昼間28～29デシベル、夜間25デシベルであった。

いずれの地点も昼間及び夜間ともに、振動の感覚閾値（約55デシベル）を下回っていた。

第 4.4.5-1 表 振動調査結果（冬季・平日：L<sub>10</sub>）

調査期間：2019年2月14日（木）～15日（金）  
(単位：デシベル)

項目	時間の区分	昼 間 (8～19時)	夜 間 (19～8時)
天 气		晴	晴
最多風向		W	ESE
風 速 (m/s)		静穏～3.8	静穏～5.1
気 温 (°C)		-8.5～-2.6	-14.5～-4.9
湿 度 (%)		59～79	69～79
調査地点 (地盤の状況)	測定値 (予測値)	規制基準等	測定値
① (盛土・転圧)	26 (55)	75	25
② (盛土・転圧)	25 (45)		25 未満
④ (盛土・転圧)	37 (44)		27
⑤ (砂利敷き・転圧)	32 (39)		26
周辺住宅A (アスファルト舗装・コンクリート縁石)	29	約 55*	25
周辺住宅B (芝地・コンクリート基礎)	28		25

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応（①及び②は発電所用地、④及び⑤は仮設作業用地の敷地境界）。  
 2. 時間の区分は、平成24年釧路市告示第91号に基づく。  
 3. 気象状況は、調査地点①の観測結果を示す。  
 4. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。  
 5. 振動レベル計の下限値に従い、25デシベルより低い値は「25未満」とした。  
 6. ※は、振動の感覚閾値を示す。  
 7. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

## ② 冬季・土曜日

冬季の土曜日における調査結果は、第4.4.5-2表のとおりである。

敷地境界における振動レベルの80%レンジの上端値（L<sub>10</sub>）は、昼間25～35デシベル、夜間25未満～27デシベルであった。

規制基準（75デシベル以下）を適用すると、対象事業実施区域の敷地境界（地点①、②、④、⑤）における調査結果は、全ての地点で規制基準に適合していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

参考までに、周辺住宅における振動レベルの80%レンジの上端値（L<sub>10</sub>）は、昼間28～29デシベル、夜間25デシベルであった。

いずれの地点も昼間及び夜間ともに、振動の感覚閾値（約55デシベル）を下回っていた。

第 4.4.5-2 表 振動調査結果（冬季・土曜日：L<sub>10</sub>）

調査期間：2019年2月16日（土）  
(単位：デシベル)

項目	時間の区分	昼 間 (8~19時)	夜 間 (19~8時)
天 气		晴	曇のち晴
最多風向		SW	ESE
風 速 (m/s)		静穏～2.2	静穏～1.8
気 温 (°C)		-3.4～0.5	-6.6～-1.6
湿 度 (%)		62～85	74～85
調査地点 (地盤の状況)	測定値 (予測値)	規制基準等	測定値
① (盛土・転圧)	26 (55)	75	25
② (盛土・転圧)	25 (45)		25 未満
④ (盛土・転圧)	35 (44)		27
⑤ (砂利敷き・転圧)	32 (39)		26
周辺住宅A (アスファルト舗装・コンクリート縁石)	29	約 55*	25
周辺住宅B (芝地・コンクリート基礎)	28		25

- 注：1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応（①及び②は発電所用地、④及び⑤は仮設作業用地の敷地境界）。
2. 時間の区分は、平成24年釧路市告示第91号に基づく。
3. 気象状況は、調査地点①の観測結果を示す。
4. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。
5. 振動レベル計の下限値に従い、25デシベルより低い値は「25未満」とした。
6. ※は、振動の感覚閾値を示す。
7. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

### ③ 夏季・平日

夏季の平日における調査結果は、第 4.4.5-3 表のとおりである。

敷地境界における振動レベルの 80% レンジの上端値 (L<sub>10</sub>) は、昼間 27～41 デシベル、夜間 25～29 デシベルであった。

規制基準 (75 デシベル以下) を適用すると、対象事業実施区域の敷地境界（地点①、②、④、⑤）における調査結果は、全ての地点で規制基準に適合していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

参考までに、周辺住宅における振動レベルの 80% レンジの上端値 (L<sub>10</sub>) は、昼間 32～34 デシベル、夜間 26～28 デシベルであった。

いずれの地点も昼間及び夜間ともに、振動の感覚閾値（約 55 デシベル）を下回っていた。

第 4.4.5-3 表 振動調査結果（夏季・平日：L<sub>10</sub>）

調査期間：2019年5月23日（木）  
 （単位：デシベル）

項目	時間の区分	昼間 (8~19時)	夜間 (19~8時)
天気		晴	晴
最多風向		ESE	ESE
風速（m/s）		1.3~3.2	静穏~2.9
気温（℃）		11.0~14.8	5.8~12.9
湿度（%）		62~80	78~99
調査地点 (地盤の状況)	測定値 (予測値)	規制基準等	測定値
① (盛土・転圧)	28 (55)	75	26
② (盛土・転圧)	27 (45)		25
④ (盛土・転圧)	41 (44)		29
⑤ (砂利敷き・転圧)	36 (39)		27
周辺住宅A (アスファルト舗装・コンクリート縁石)	34	約 55*	28
周辺住宅B (芝地・コンクリート基礎)	32		26

注：1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応（①及び②は発電所用地、④及び⑤は仮設作業用地の敷地境界）。

2. 時間の区分は、平成24年釧路市告示第91号に基づく。

3. 気象状況は、調査地点①の観測結果を示す。

4. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。

5. ※は、振動の感覚閾値を示す。

6. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

## ⑤ 夏季・土曜日

夏季の土曜日における調査結果は、第4.4.5-4表のとおりである。

敷地境界における振動レベルの80%レンジの上端値（L<sub>10</sub>）は、昼間26~37デシベル、夜間25~28デシベルであった。

規制基準（75デシベル以下）を適用すると、対象事業実施区域の敷地境界（地点①、②、④、⑤）における調査結果は、全ての地点で規制基準に適合していた。

また、いずれの地点においても、計画時の予測値を下回っていた。

参考までに、周辺住宅における振動レベルの80%レンジの上端値（L<sub>10</sub>）は、昼間29~33デシベル、夜間26~27デシベルであった。

いずれの地点も昼間及び夜間ともに、振動の感覚閾値（約55デシベル）を下回っていた。

第4.4.5-4表 振動調査結果（夏季・土曜日：L<sub>10</sub>）

調査期間：2019年5月25日（土）  
 （単位：デシベル）

項目	時間の区分	昼間 (8~19時)	夜間 (19~8時)
天気		晴のち曇	晴のち曇
最多風向		SE・ESE	ESE
風速(m/s)		1.0~4.5	静穏~2.3
気温(°C)		12.6~16.0	8.5~12.2
湿度(%)		59~81	80~97
調査地点 (地盤の状況)		測定値 (予測値)	規制基準等
① (盛土・転圧)		28 (55)	75
② (盛土・転圧)		26 (45)	
④ (盛土・転圧)		37 (44)	
⑤ (砂利敷き・転圧)		34 (39)	
周辺住宅A (アスファルト舗装・コンクリート縁石)		33	約 55*
周辺住宅B (芝地・コンクリート基礎)		29	

注：1. 調査地点の記号は、第4.4.4-1図に対応（①及び②は発電所用地、④及び⑤は仮設作業用地の敷地境界）。

2. 時間の区分は、平成24年釧路市告示第91号に基づく。

3. 気象状況は、調査地点①の観測結果を示す。

4. 静穏は、風速0.4m/s以下を示す。

5. ※は、振動の感覚閾値を示す。

6. 予測値は、計画時の予測結果（昼間のみ実施）を示す。

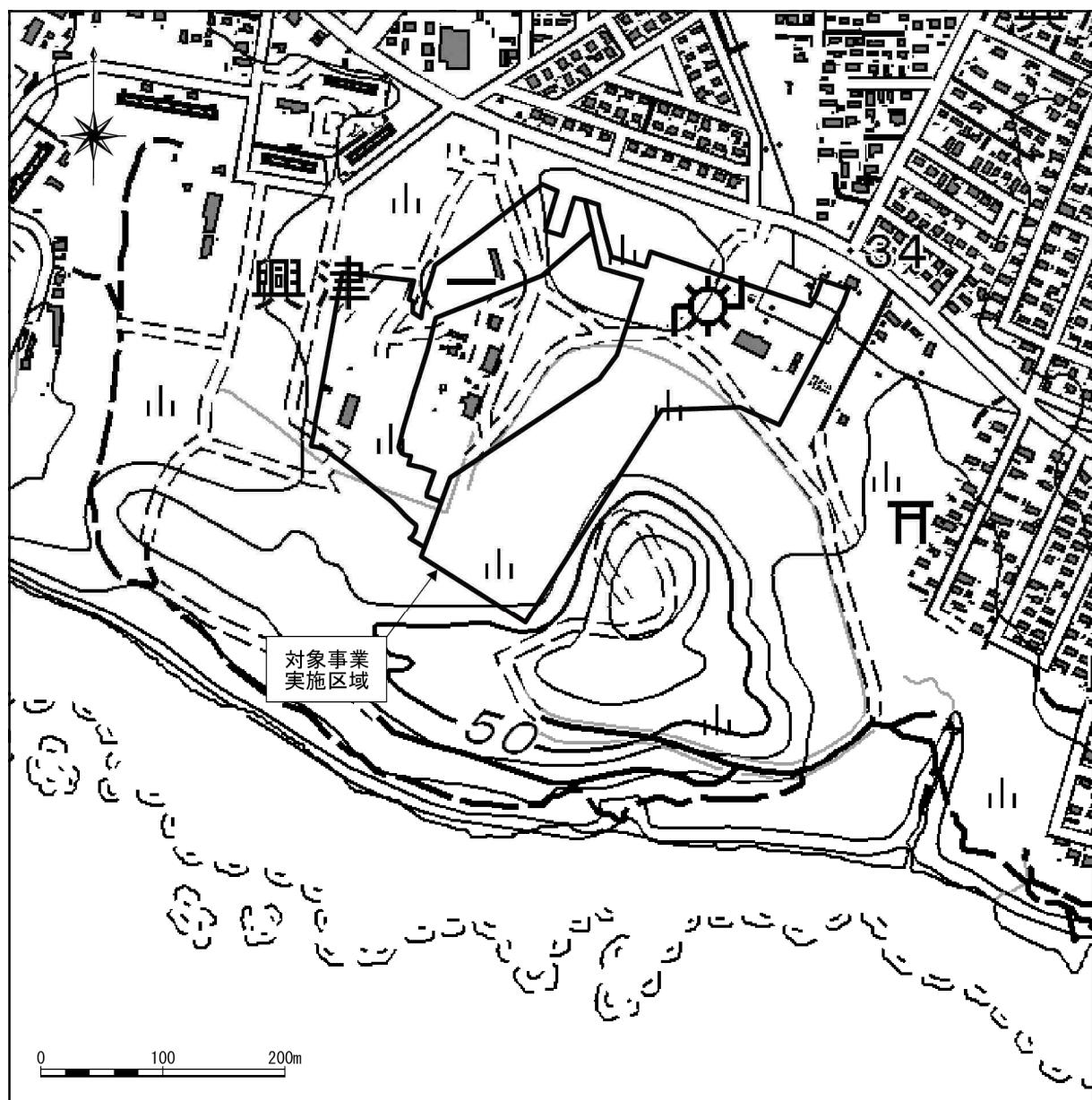
## 6. 植物（コハマギク）

植物調査は、対象事業実施区域で重要な植物であるコハマギクが確認され、事業着手前に移植していることから、工事の施工中における移植先の生育状況等について実施した。

### (1) 調査位置

調査位置は、対象事業実施区域周辺のコハマギク移植地及び分布地とした（第4.4.6-1図）。

第4.4.6-1図 植物（コハマギク）調査位置



注：対象事業実施区域周辺のコハマギクの調査位置は、種の保護のため明らかにしていない。

凡例

● コハマギク

## (2) 調査期間

2018（平成 30）年 10 月 1～2 日

※ コハマギクの移植は、2017（平成 29）年 11 月に実施

## (3) 調査方法

コハマギクの生育状況として、コハマギク移植地及び分布地において、50 cm × 50 cm（面積 0.25m<sup>2</sup>）の方形枠内の株数、開花数、地上茎高さ、花茎高さについて、目視確認した。

## (4) 調査結果

コハマギクの生育状況は、第 4.4.6-1 表及び第 4.4.6-2～3 図のとおりである。

移植地におけるコハマギクは、それぞれ 1m<sup>2</sup>当たりの平均株数 176.8、平均開花数 33.6、平均地上茎高さ 5.6 cm、平均花茎高さ 14.4 cm であった。

また、定着状況を示す株数と繁殖状況を示す開花数を指標として、移植地と周辺分布地の自然草原・二次草原の生育状況と比較すると、移植地の株数及び開花数は周辺分布地を若干下回っていた（第 4.4.6-1 表及び第 4.4.6-3 図）。

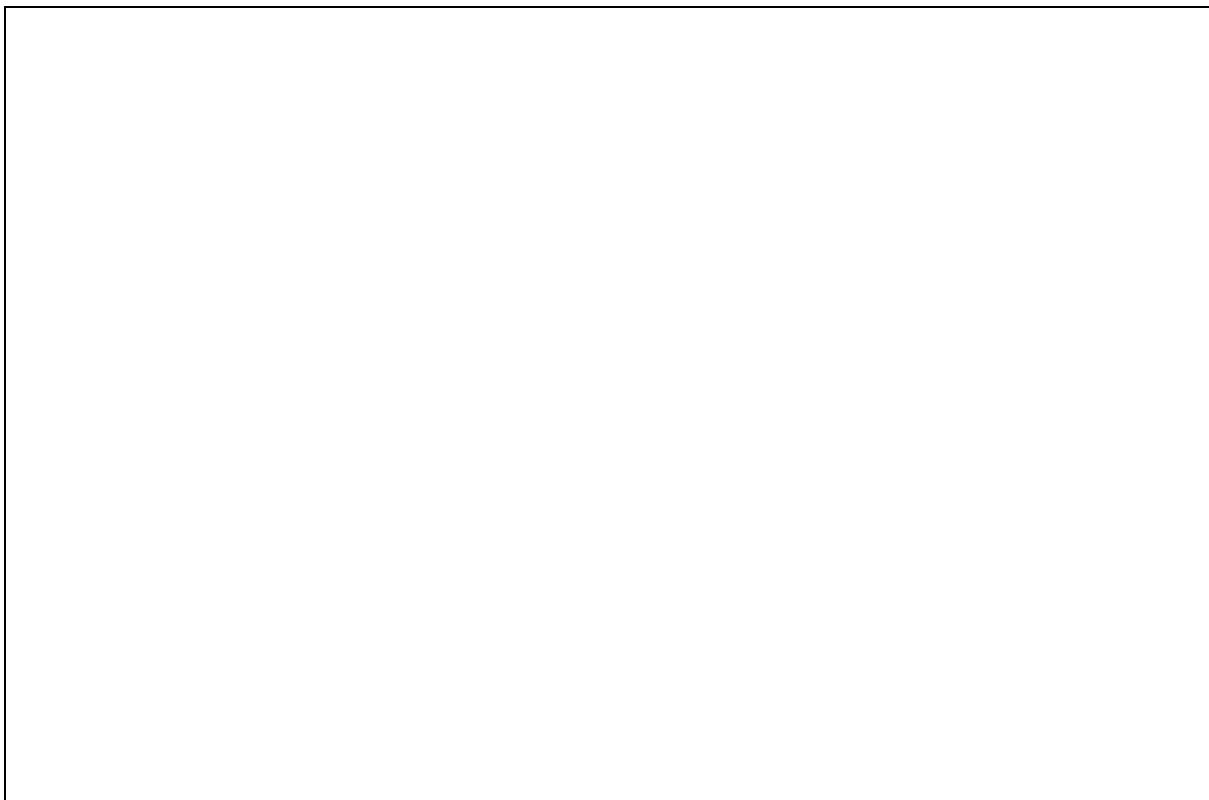
第 4.4.6-1 表 コハマギクの生育状況（方形枠調査）

No.	生育環境	株数		開花数		地上茎高さ(cm)		花茎高さ(cm)	
		1m <sup>2</sup> 当たり	平均	1m <sup>2</sup> 当たり	平均	代表個体	平均	代表個体	平均
1	移植地	144	176.8	48	33.6	4	5.6	15	14.4
2		192		24		8		15	
3		164		32		6		16	
4		188		40		5		12	
5		196		24		5		14	
6	自然草原	372	266.7	144	36.0	4	7.2	13	15.9
7		452		28		4		9	
8		328		20		10		16	
9		168		32		12		19	
10		136		12		10		26	
11		264		20		7		13	
12		132		20		8		15	
13		432		40		6		18	
14		116		8		4		14	
15	二次草原	132	299.4	12	39.4	2	4.4	6	11.0
16		372		68		4		11	
17		320		68		1		6	
18		188		28		2		8	
19		424		68		5		13	
20		208		32		5		22	
21		452		0		12		—	

注：自然草原；生育基盤が人為的影響を受けておらず、自然に分布したと判断できるもの。

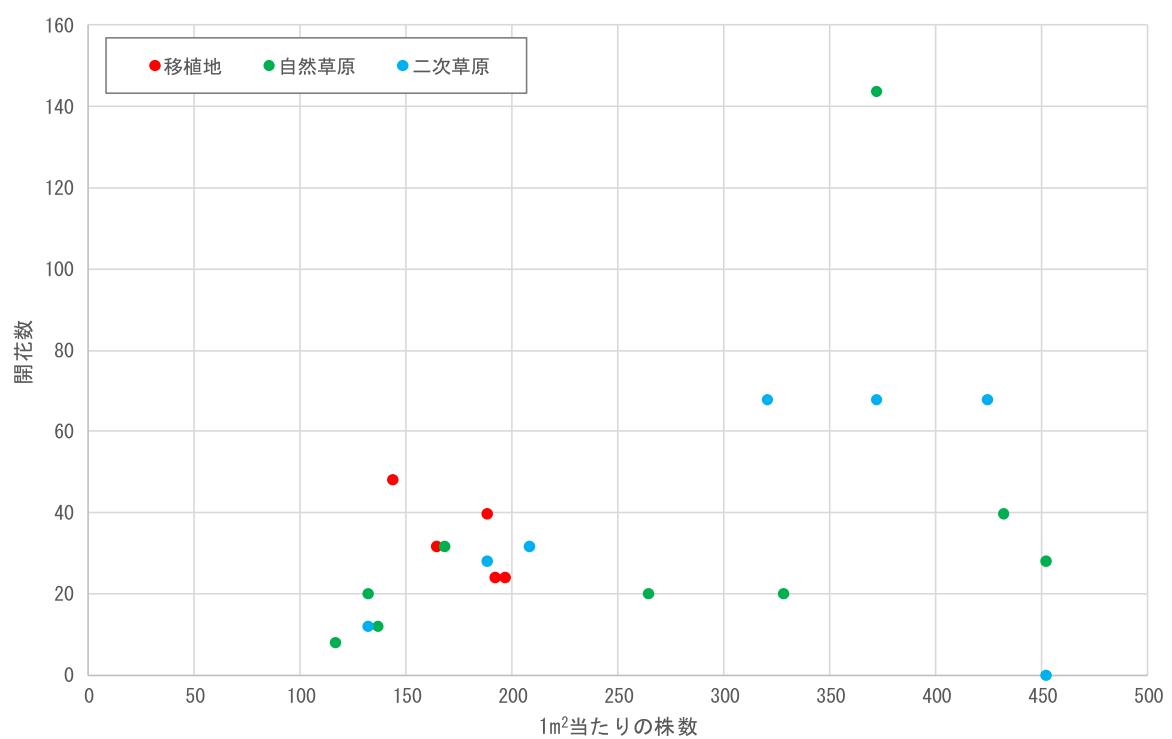
二次草原；生育基盤が人為的影響を受けたことが明らかで、自然もしくは人為的影響により分布しているもの。

第 4.4.6-2 図 コハマギクの生育状況（移植地の現況）



注：コハマギクについては、種の保護のため位置が推定される写真は掲載していない。

第 4.4.6-3 図 コハマギクの生育状況（移植地と自然草原・二次草原との比較）



## **7. 動物（昆虫類）**

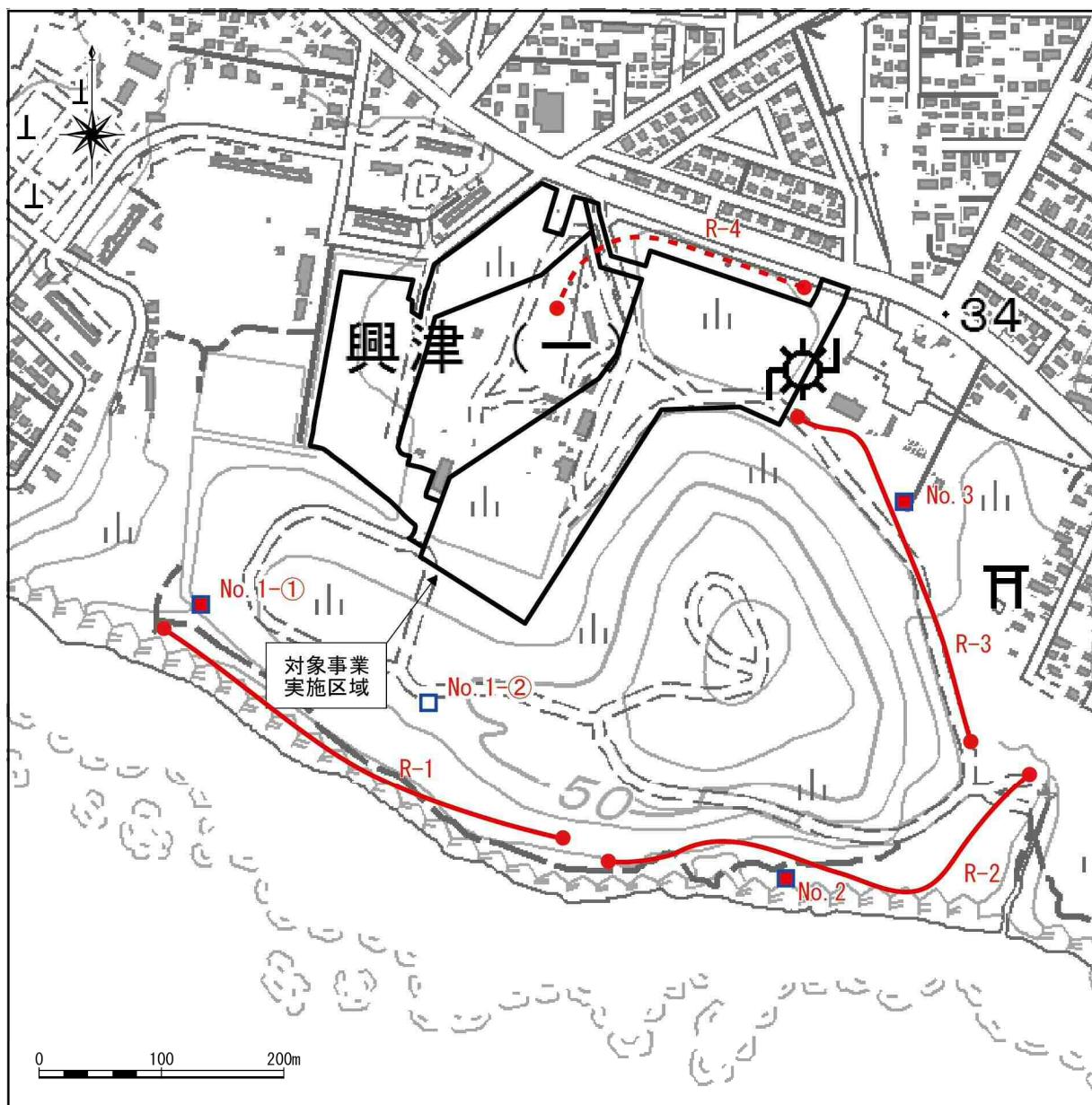
動物調査は、対象事業実施区域及びその周辺で重要な昆虫類が確認されていることから、工事の施工中における重要な昆虫類について実施した。

### **(1) 調査地域**

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺において植生等を考慮し、一般採集法は4ルート、ライトトラップ法は3地点、ベイトトラップ法は4地点とした（第4.4.7-1図）。

さらに周辺地域において、任意の調査ルートにおける一般採集法を実施した。

第 4.4.7-1 図 動物（重要な昆虫類）調査位置



凡 例

- 昆虫類〔一般採集〕(3 ルート + 1 ルート) ※一般採集は対象事業実施区域北側に補足的に 1 ルート追加した
- 昆虫類〔ライトトラップ〕(3 点)
- 昆虫類〔ベイトトラップ〕(3 点 + 1 点) ※ベイトトラップは対象事業実施区域南側に補足的に 1 点追加した

## (2) 調査期間

2018（平成30）年5月20～22日、6月27～29日、7月30日～8月1日

## (3) 調査方法

調査項目及び調査方法は、以下のとおりである。

### ① 一般採集法

調査ルートを踏査し、スワイーピング法、ビーティング法及び見つけ採りにより、捕虫ネットや直接手で採集を行った。採集が困難なものは、直接観察、鳴き声等により確認し記録した。

### ② ベイトトラップ法（ピットホールトラップ法）

調査地点において、黒砂糖、焼酎等からなる液状の誘引物をプラスチックカップに入れ、口の高さが地表面と同じになるように埋設して、トラップに落下した昆虫を採集した。1地点につきトラップは20個とし、2晩設置した。

### ③ ライトトラップ法

調査地点において、夜間にライトの光に誘引される夜行性昆虫を採集した。投射光には、多くの昆虫類の可視領域に対応した紫外線を発する蛍光管を使用した。1地点につきトラップは1箇所とし、2晩設置した。

また、第4.4.7-1表に該当する種を重要な昆虫類とし、現地調査においてこれらの種が確認された場合には、確認位置、確認状況等を記録した。

第 4.4.7-1 表 重要な昆虫類の選定根拠

選定根拠		既存資料
全国	① 「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）により指定されているもの	特天:国指定特別天然記念物 国天:国指定天然記念物
	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）により指定されているもの	国内:国内希少野生動植物種 国際:国際希少野生動植物種 緊急:緊急指定種 生息:生息地等保護区
	③ 「レッドリスト」（環境省）に記載されているもの	EX:絶滅、EW:野生絶滅、 CR:絶滅危惧 IA 類、 EN:絶滅危惧 IB 類、 VU:絶滅危惧 II 類、NT:準絶滅危惧、 DD:情報不足、 LP:絶滅のおそれのある地域個体群
	④ 「自然環境保全基礎調査」（環境庁）に記載されているもの	す:すぐれた野生動物（昆虫類） 主:主要野生動物（昆虫類） 特定:特定昆虫類
	⑤ 「北海道文化財保護条例」（昭和 30 年北海道条例第 83 号）により指定されているもの	道天:道指定天然記念物
	⑥ 「釧路市文化財保護条例」（平成 17 年釧路市条例第 277 号）により指定されているもの	市天:市指定天然記念物
	⑦ 「北海道生物の多様性の保全等に関する条例」（平成 25 年北海道条例第 9 号）により指定されているもの	指定:指定希少野生動植物種 特定:特定希少野生動植物種 生息:生息地等保護区
	⑧ 「北海道レッドデータブック」（北海道）に記載されているもの	Ex:絶滅種、Ew:野生絶滅種、 Cr:絶滅危機種、En:絶滅危惧種、 Vu:絶滅危急種、R:希少種、 Lp:地域個体群、N:留意種
	⑨ 「北海道レッドリスト（改訂版）」（北海道）に記載されているもの	Ex:絶滅、Ew:野生絶滅、 Cr:絶滅危惧 IA 類、 En:絶滅危惧 IB 類、 Vu:絶滅危惧 II 類、Nt:準絶滅危惧、 Dd:情報不足、N:留意、 Lp:絶滅のおそれのある地域個体群
北海道・釧路市	※チョウ目及びコウチュウ目は除く	
	・「北海道レッドリスト【昆虫>チョウ目編】改訂版（2016 年）」（北海道、平成 28 年） ・「北海道レッドリスト【昆虫>コウチュウ目編】改訂版（2019 年）」（北海道、平成 31 年）	

#### (4) 調査結果

重要な昆虫類の確認状況は第 4.4.7-2 表、一般生態は第 4.4.7-3 表、確認位置は第 4.4.7-2 図のとおりである。

対象事業実施区域及びその周辺では、重要な昆虫類である 6 種（セアカオサムシ、セスジアカガネオサムシ、マルモンマルトゲムシ、ゴマシジミ東北・北海道亜種、ヒヨウモンチョウ北日本亜種、テラニシケアリ）を確認した。

今回調査では、評価書作成時調査と比較して、ゴマシジミ東北・北海道亜種の確認個体数が若干少なかったものの、その他の種はいずれも確認個体数が多かった。

第 4.4.7-2 表 昆虫類（重要種）の確認状況

種名	重要性（選定根拠）		確認状況	
	全国	北海道	今回調査	評価書作成時調査
セアカオサムシ	③ NT		・2018年5～7月に3回、延べ148個体確認した。	・2016年5月に対象事業実施区域の草地で2回、延べ3個体確認した。 ・2017年8月に対象事業実施区域周辺の草地で、延べ11個体確認した。
セスジアカガネオサムシ	④ 特定		・2018年6月及び7月に2回、延べ8個体確認した。	・2016年5月及び7月に対象事業実施区域の草地で3回、延べ3個体確認した。
マルモンマルトゲムシ		⑨ Nt	・2018年5月及び6月に2回、延べ15個体確認した。	・2016年5月に対象事業実施区域の草地で1回、延べ1個体確認した。
ゴマシジミ東北・北海道亜種	③ NT	⑨ N	・2018年7月に1回、延べ6個体確認した。	・2016年7月に対象事業実施区域の草地で2回、延べ5個体確認した。 ・2017年8月に対象事業実施区域周辺の草地で、延べ8個体確認した。
ヒヨウモンチョウ北日本亜種	③ NT	⑨ Dd	・2018年7月に1回、延べ32個体確認した。	・2016年7月に対象事業実施区域の草地で5回、延べ10個体確認した。 ・2017年8月に対象事業実施区域周辺の草地で、延べ12個体確認した。
テラニシケアリ	③ NT		・2018年5～7月に3回、延べ700個体以上確認した。	・2016年5月及び7月に対象事業実施区域の草地等で2回、延べ6個体確認した。 ・2017年8月に対象事業実施区域周辺の草地等で、延べ約210個体以上確認した。

注：1. 選定根拠は、第 4.3.7-1 表に基づく。

2. 種名は、「北海道レッドリスト」（北海道）の掲載名称に準じて記載した。

第 4.4.7-3 表(1) 重要な昆虫類の一般生態

種名（科名）	セアカオサムシ（オサムシ科）
重要性 (選定根拠)	準絶滅危惧（「レッドリスト 2019」（環境省））
	
	現地採集個体

出典：「学研生物図鑑 昆虫 II [甲虫] (改訂版)」(学習研究社、平成 3 年)

種名（科名）	セスジアカガネオサムシ（オサムシ科）
重要性 (選定根拠)	特定昆虫類（「日本の重要な昆虫類（北海道版）」（環境庁））
	
	現地採集個体
分布及び 生態的特徴	日本では北海道のみに分布する。湿地、湿原、泥炭地ないしそれに準じた環境に強く依存している。春繁殖・成虫越冬型で基本的な食性は昆虫幼虫食と思われる。

出典：「日本産オサムシ図説」(昆虫文献 六本脚、2013 年)

第 4.4.7-3 表(2) 重要な昆虫類の一般生態

種名（科名）	マルモンマルトゲムシ（マルトゲムシ科）
重要性 (選定根拠)	準絶滅危惧（「北海道レッドリスト（改訂版）」（北海道））
	
	現地採集個体

出典：「学研生物図鑑 昆虫 II [甲虫]（改訂版）」（学習研究社、平成 3 年）

「原色日本甲虫図鑑（II）」（保育社、昭和 60 年）

種名（科名）	ゴマシジミ東北・北海道亜種（シジミチョウ科）
重要性 (選定根拠)	準絶滅危惧（「レッドリスト 2019」（環境省）） 留意（「北海道レッドリスト（改訂版）」（北海道））
	
	現地確認個体

出典：「レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物-5 昆虫」（環境省、平成 27 年）

「原色蝶類検索図説」（北隆館、平成 2 年）

第 4.4.7-3 表(3) 重要な昆虫類の一般生態

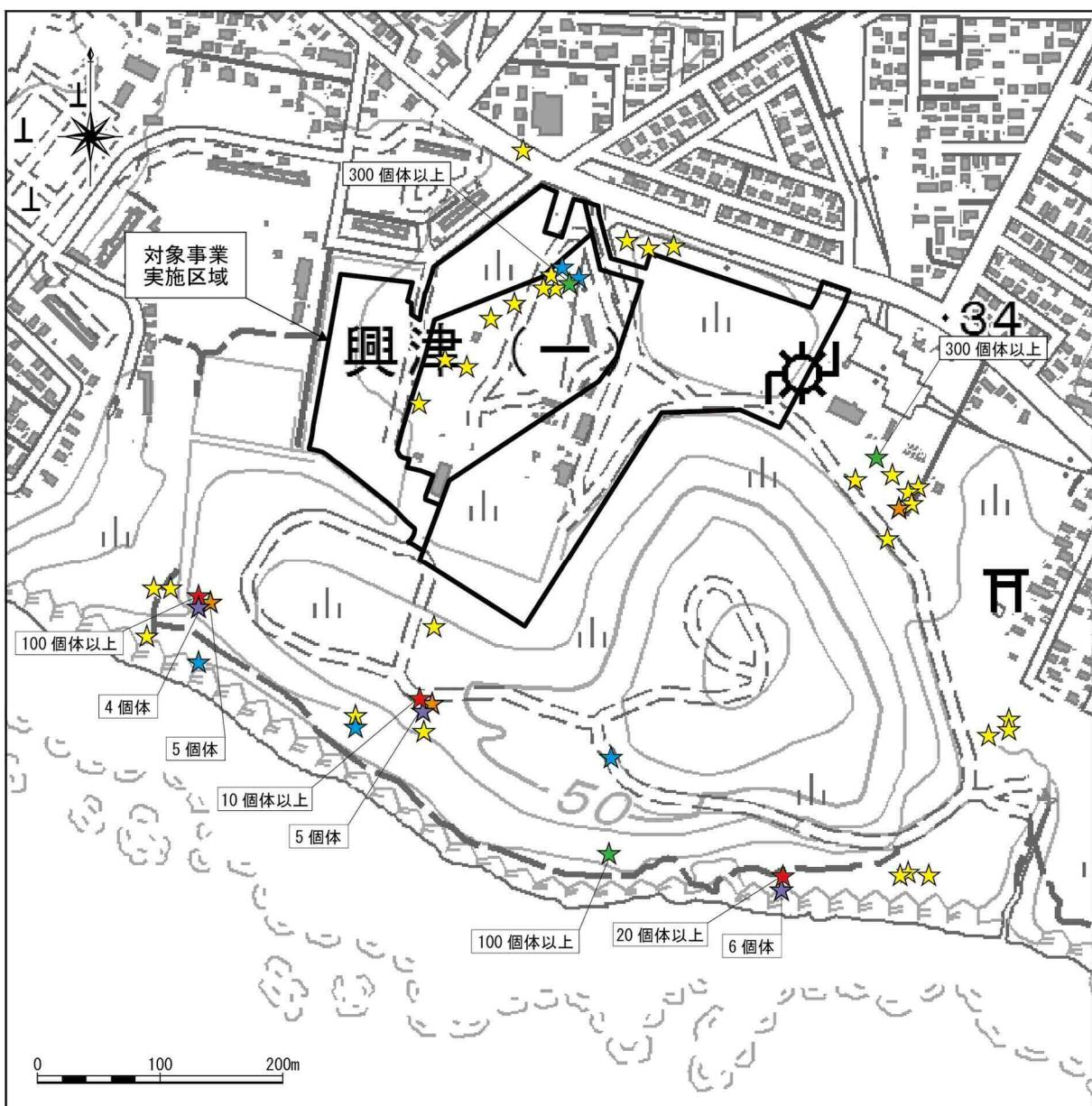
種名（科名）	ヒヨウモンチョウ北日本亜種（タテハチョウ科）
重要性 (選定根拠)	準絶滅危惧（「レッドリスト 2019」（環境省）） 情報不足（「北海道レッドリスト（改訂版）」（北海道））
	
現地確認個体	
分布及び 生態的特徴	日本では北海道および東北地方（青森県、岩手県）に分布する。成虫は年1回7月に発生し、食餌植物はバラ科のナガボノワレモコウやワレモコウである。生息地は平地から丘陵地の湿性草原や高山草原等である。

出典：「レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物-5 昆虫」（環境省、平成 27 年）  
「原色蝶類検索図説」（北隆館、平成 2 年）

種名（科名）	テラニシケアリ（アリ科）
重要性 (選定根拠)	準絶滅危惧（「レッドリスト 2019」（環境省））
	
現地採集個体	
分布及び 生態的特徴	日本では北海道、中部以北の本州に分布する。山地帯から亜高山帯にかけて分布し、キイロケアリに一時的社會寄生をする。結婚飛行は7月下旬の記録がある。

出典：「レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物-5 昆虫」（環境省、平成 27 年）  
「日本産アリ類全種図鑑」（学習研究社、平成 15 年）

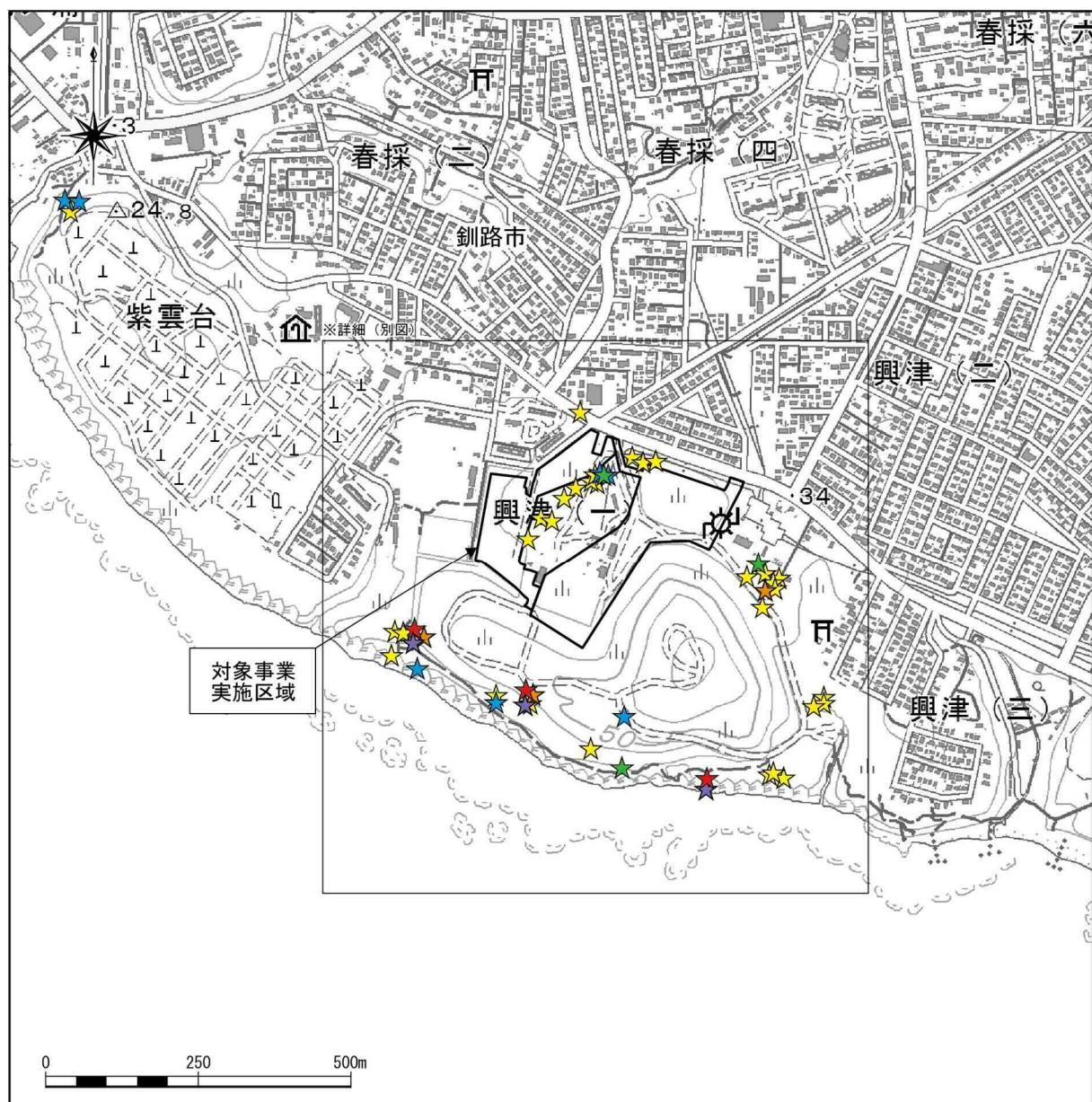
第4.4.7-2図(1) 昆虫類（重要種）の確認位置（対象事業実施区域及びその周辺）



凡例（対象事業実施区域外）

- ★ セアカオサムシ
- ★★ セスジアカガネオサムシ
- ★★☆ マルモンマルトゲムシ
- ★★☆☆ ゴマシジミ東北・北海道亜種
- ★★☆☆ ヒヨウモンチョウ北日本亜種
- ★★★★ テラニシケアリ

第4.4.7-2 図(2) 昆虫類（重要種）の確認位置（対象事業実施区域周辺）



凡例（対象事業実施区域外）

- ★ セアカオサムシ
- ★★ セスジアカガネオサムシ
- ★★★ マルモンマルトゲムシ
- ★★★★ ゴマシジミ東北・北海道亜種
- ★★★★★ ヒヨウモンチョウ北日本亜種
- ★★★★★★ テラニシケアリ

## **8. 廃棄物等（産業廃棄物）**

### **(1) 調査位置**

対象事業実施区域（発電所用地・仮設作業用地）

### **(2) 調査期間**

2017（平成 29）年 12 月 15 日（事業着手日）～2019（令和元）年 6 月 30 日

### **(3) 調査方法**

工事期間中に発生した産業廃棄物について、工事関係者への聞き取り及びマニフェスト管理により、廃棄物の種類、発生量、処分量及び処分方法を把握した。

### **(4) 調査結果**

工事の実施に伴う産業廃棄物の種類、発生量、有効利用量及び処分量の状況は、第 4.4.8-1 表のとおりである。

本発電所の工事に伴う産業廃棄物は、2017（平成 29）年 12 月の事業着手から現在（2019（令和元）年 6 月末日）までに発生量が約 260.5 トンとなっている。このうち、約 110.0 トンを燃料や再生原料等として有効利用し、有効利用が困難である約 150.5 トンは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。

第4.4.8-1表 工事の実施に伴う産業廃棄物の種類及び量  
(事業着手～2019年6月末)

(単位:t)

種類	発生量	有効利用量	処分量	備考	
廃プラスチック類	・発泡スチロール ・塩化ビニル管 ・ビニール袋 等	17.7	17.6	0.2	・リサイクル燃料の原料等として有効利用し、有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。
紙くず	・梱包材 等	0.4	0.4	0.0	・リサイクル燃料及び再生紙の原料等として有効利用し、有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。
木くず	・輸送用木材 ・梱包材 ・型枠材 ・伐採木 等	69.6	69.6	—	・リサイクル燃料及び再生紙の原料等として有効利用した。
金属くず	・鉄くず ・配管くず ・電線くず ・仮設材 等	22.4	22.4	—	・再生金属の原料等として有効利用した。
ガラスくず、陶磁器くず	・保溫材くず ・ガラスくず 等	2.8	—	2.8	・産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。
汚泥	・建設汚泥 ・仮設排水処理装置の汚泥	—	—	—	・現状では発生していない。
廃油	・洗浄油 ・含油ウエス 等	0.1	—	0.1	・産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。
がれき類	・コンクリート破片 ・アスファルト破片 等	106.3	—	106.3	・産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。
廃酸、廃アルカリ	・ボイラ洗浄廃液 ・配管洗浄廃液	—	—	—	・現状では発生していない。
管理型建設混合廃棄物		41.1	—	41.1	・産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。
合計		260.5	110.0	150.5	

注：1. 数値は、2019年6月末現在（工事進捗約50%）の値を示す。

2. 数値は、四捨五入の関係で差し引き値及び合計が合わないことがある。

3. 「0.0」は単位に満たない数値を示し、「—」は事実のないことを示す。

4. 管理型混合廃棄物は、いずれの種類にも分別できないものを示し、計画時には各種類に包含していた。

#### 4.5 環境保全措置の結果の検証

工事中において実施した環境保全措置の実施内容を踏まえ、評価書等で予測・評価した結果と照らして、その結果を検証した。

##### 1. 大気汚染（資材等の搬出入）、道路交通騒音・振動

環境保全措置の実施内容	検証結果
<ul style="list-style-type: none"><li>・通行ルートは、計画時のとおり実施（p3-8 参照）。</li><li>・朝の通勤時間及び登校時間にあたる7時30分～8時30分の資材運搬を控えた。</li><li>・車両台数については、極力低減するよう努めることとした（p3-7 参照）。</li></ul> <p>[地域住民及び教育関係機関、道路管理者とは、2017（平成29）年10月に協議実施]</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>・工事中における工事関係車両の最大時交通量が、計画時の合計2,136台が1,012台に低減できた。</li><li>・工事関係者への教育や会議を通じて、環境保全意識の向上が図られ、交通法規の順守等が実行された。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>・車両台数については、極力低減するよう努めることとした（p3-7 参照）。</li><li>・計画時のとおり実施し、現時点では敷地外に搬出する残土の発生はない。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・環境監視の結果では、主要なルートにおける騒音の環境基準を満足し、振動の感覚閾値を下回った。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>・ボイラや蒸気タービン等の大型機器は、可能な限り工場組立とし、搬出入車両台数の低減を図るとともに、車両の集中を軽減するため、工程調整により工事用資材等の搬出入車両台数の平準化を図る予定。</li><li>・朝の通勤時間及び登校時間にあたる7時30分～8時30分の資材運搬を控えた。</li></ul>	<p>以上のことから、環境保全措置の実施により、資材等の搬出入による大気汚染、道路交通騒音・振動への影響は、実行可能な範囲内で低減できたものと考えている。</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>・資機材運搬を担当する会社に対して、車両整備簿の管理を徹底させ、作業員全員に対して新規入構時及び定期的に運転者教育を実施した。</li></ul> <p>[2019（令和元）年6月末までに、運転者教育は延べ95回実施]</p>	
<ul style="list-style-type: none"><li>・定期的に実施する安全衛生協議会（月1回）、週間工程会議（週1回）において、工事関係者へ保全措置の周知徹底を図った。</li></ul> <p>[2019（令和元）年6月末までに、安全衛生協議会は延べ19回、週間工程会議は延べ74回実施]</p>	

## 2. 騒音・振動（敷地境界）

環境保全措置の実施内容	検証結果
<ul style="list-style-type: none"><li>現地での重機の稼働台数については、極力低減するよう努めることとし、工程調整により稼働台数の平準化及び効率的稼働を図った（p4-39～45、46～50 参照）。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>工程調整に伴う重機等の稼働台数の平準化や、低騒音・低振動型機械及び工法の採用により、環境監視の結果では、敷地境界の騒音・振動レベルは、特定建設作業における騒音に係る規制基準（85 デシベル）及び振動に係る規制基準（75 デシベル）に適合した。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>建設機械は可能な限り低騒音・低振動型機械を使用した。</li><li>低騒音・低振動工法である中掘り工法を採用した。</li><li>工事会社に対して、建設機械整備簿の管理及び定期的（月1回）な報告を徹底させた。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>工事関係者への教育や会議を通じて、環境保全意識の向上が図られ、使用重機の性能維持等が実行された。</li><li>環境監視の結果では、いずれの地点でも計画時の予測値を下回った。</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>定期的に実施する安全衛生協議会（月1回）、週間工程会議（週1回）において、工事関係者へ保全措置の周知徹底を図った。 〔2019（令和元）年6月末までに、安全衛生協議会は延べ19回、週間工程会議は延べ74回実施〕</li></ul>	<p>以上のことから、環境保全措置の実施により、資材等の搬出入による騒音・振動への影響は、実行可能な範囲内で低減できたものと考えている。</p>

## 3. 植物（コハマギク）

工事の施工に際して実施した環境保全措置のコハマギクの移植について、移植前と移植後の生育状況は、第4.5.3-1表及び第4.5.3-1図のとおりである。

確保できた移植先（移植後）の面積は約40m<sup>2</sup>であり、元来の生育地（移植前）と比較すると、約16%と限られたものとなった。生育地のコハマギクの一部を保存個体として確保し、残り全量を移植した。

移植前の地上茎密度と生育面積から推定した移植数は約35,526本であり、移植1年後の環境監視において確認した地上茎密度と移植面積から推定した生育（定着）数は7,072本であることから、約20%の定着率であった。

また、移植前の花茎密度と生育面積から推定した花茎数は約10,346本であり、移植1年後の環境監視において確認した花茎密度と移植面積から推定した花茎数は1,344本であることから、約13%の出現率であった。

有識者によれば、移植先が限定的であることが起因して、定着率及び花茎の出現率が低下したが、個体の保存が確認され、移植前の密度はほぼ維持されていること、繁殖（開花）が確認されたことに加え、地下茎による繁殖により、今後の個体の維持が期待できることから、環境保全措置として実施した移植作業が成立しているとの見解を得た。

第 4.5.3-1 表 コハマギクの移植前後の生育状況

項目	移植前	移植 1 年後
生育・移植面積 (m <sup>2</sup> )	約 244	約 40 ( 16.4)
平均地上茎密度 (本/m <sup>2</sup> )	145.6	176.8 (121.4)
推定株数 [地上基本数] (本)	約 35,526	7,072 ( 19.9)
平均花茎密度 (本/m <sup>2</sup> )	42.4	33.6 ( 79.2)
推定花茎数 (本)	約 10,346	1,344 ( 13.0)

注：1. 平均地上茎密度及び平均花茎密度は、生育地及び移植地において、50 cm × 50 cm 方形枠内にある地上茎及び花茎の計数を複数地点で実施し、その平均値を示す。  
 2. 移植後の欄の ( ) 内の数値は、移植前に対する割合 (%) を示す。

第 4.5.3-1 図 コハマギクの移植前後の生育状況



注：コハマギクについては、種の保護のため位置が推定される写真は掲載していない。

なお、工事の施工中における環境保全措置の実施内容とその検証結果は、以下のとおりである。

環境保全措置の実施内容	検証結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所の主要な機器等は既存の造成地に設置し、新たな地形の改変は行わなかった (p3-1～5 参照)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所の主要な機器等は既存の造成地に設置し、新たな地形の改変は行わないこと、移植したコハマギクの個体の保存が確認された。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域で確認されたコハマギクについては、対象事業実施区域周辺の類似の環境に移植した (p4-1～7 参照)。</li> </ul>	<p>工事の施工による植物（コハマギク）の個体数は減少したものの、移植の実施により、一定量の個体の保存及び移植個体の繁殖（開花）が確認され、その後移植地も保全されている。</p> <p>以上のことから、環境保全措置は成立したものと考えている。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象事業実施区域周辺に分布するコハマギクの生育環境について、地権者等へ情報提供を行い、その区域の保全を促した (p4-51～53 参照)。</li> </ul> <p>[2019（令和元）年 6 月に地権者へコハマギク移植の状況及びコハマギク生育状況について情報提供]</p>	<p>以上のことから、環境保全措置は成立したものと考えている。</p>

#### 4. 動物（昆虫類）

環境保全措置の実施内容	検証結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所の主要な機器等は既存の造成地に設置し、新たな地形の改変は行わなかった (p3-1～5 参照)。</li> </ul> <p>・定期的に実施する安全衛生協議会（月 1 回）、週間工程会議（週 1 回）において、工事関係者へ保全措置の周知徹底を図った。</p> <p>[2019（令和元）年 6 月末までに、安全衛生協議会は延べ 19 回、週間工程会議は延べ 74 回実施]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所の主要な機器等は既存の造成地に設置し、新たな地形の改変は行わないこと、対象事業実施区域で確認された重要な昆虫類 6 種は、対象事業実施区域周辺にある同様の生息環境で全種の分布が確認された。</li> <li>・工事関係者への教育や会議を通じて、環境保全意識の向上が図られた。</li> </ul> <p>工事の施工により、対象事業実施区域内の重要な昆虫類の生息地は消失したものの、周辺にある同様の生息環境は保全されている。また、評価書作成時の調査で確認された重要な昆虫類は、対象事業実施区域周辺において全種が確認され、対象事業実施区域と同等もしくは多くの個体が確認されている。</p> <p>以上のことから、環境保全措置の実施により、工事の施工による動物（昆虫類）への影響は、実行可能な範囲内で低減できたものと考えている。</p>

## 5. 廃棄物等（産業廃棄物）

環境保全措置の実施内容	検証結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>工事の施工中に発生する産業廃棄物については、ボイラ、蒸気タービン等の大型機器は可能な限り工場組立とし、現地工事量を少なくする工法等の採用や梱包材の簡素化等により発生量の低減を図った。</li> <li>産業廃棄物は可能な限り分別回収及び有効利用に努め、処分量を低減した。</li> <li>分別が困難な産業廃棄物については、管理型建設混合廃棄物として、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ、蒸気タービン等の大型機器は可能な限り工場組立とし、現地工事量を少なくする工法等の採用や梱包材の簡素化等により、2019（令和元）年6月末日現在は工事進捗が約50%であるが、産業廃棄物の発生量は約260.5トンであり、計画の約2,111tに対して大きく低減している。</li> <li>可能な限り分別回収及び有効利用に努め、2019（令和元）年6月末日現在の処分量は約150.5トンであり、計画の約1,508トンに対して大きく低減している。</li> <li>有効利用量は110.0トンである。</li> </ul> <p>以上のことから、環境保全措置の実施により、工事の施工による産業廃棄物への影響は、実行可能な範囲内で低減できたものと考えている。</p>

#### 4.6 工事の施工中における環境監視等の委託先

工事の施工中における環境監視等について、業務を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地は、第 4.6-1 表のとおりである。

第 4.6-1 表 環境監視等の業務の委託先

委託内容	事業者の名称等
環境監視 <ul style="list-style-type: none"><li>・道路交通騒音、振動</li><li>・騒音、振動</li><li>・植物</li><li>・動物</li></ul>	事業者名称：北電総合設計株式会社 代表者氏名：代表取締役社長 古谷 恵一 主たる事務所の所在地：札幌市中央区北1条東3丁目1番地1 北電興業ビル 2階
事後調査等報告書 とりまとめ	