

環境省 第 4 次レッドリスト見直しに伴う
上関地点における貴重な動植物の環境保全措置について

環境省 第 4 次レッドリストの見直しに伴い、上関地点の計画に対して環境影響を受ける恐れのある貴重な動植物（以下 19 種）の環境保全措置を取り纏めた。

1. 対象種

生物群	カテゴリー	科名	和名	種名	地形 変更 区域	地形 変更 区域外	
昆虫類	NT	ゲンゴロウ	クロゲンゴロウ	クロゲンゴロウ		○	
		ミツバチ	クロマルハナバチ	クロマルハナバチ	○	○	
	VU	ヤブ	キシジウスキヨトウ	キシジウスキヨトウ	○		
	DD	カムシ	コカムシ	コカムシ	○		
爬虫類	NT	ヤモリ	タワヤモリ	タワヤモリ	○	○	
貝類	CR+EN	ツガガイ	イセシラガイ	イセシラガイ		○	
		ウロコガイ		ウロコガイ科		○	
		マルスタレガイ		ユウカゲハマグリ属		○	
		オカミガイ		オカミガイ科	○		
	VU	バカガイ	ヒナミルガイ	ヒナミルガイ		○	
		サザナミガイ	オビクイ	オビクイ	○	○	
		リソツホ	スジウネリチョウジガイ	スジウネリチョウジガイ	○		
		オカミガイ	クワイロコミミガイ	クワイロコミミガイ		○	
	NT	イガイ	ヤマホトキス	ヤマホトキス		○	
		ニッコウガイ	サクラガイ	サクラガイ		○	
		ニッコウガイ	ウスザクラ	ウスザクラ		○	
		マテガイ	ハラフマテ	ハラフマテ		○	
		キヌタレガイ	キヌタレガイ	キヌタレガイ		○	
	植物	NT	ミリン	トサカリ	トサカリ	○	

(注) 1. ○印は確認したことを示す。

2. 環境省 RL カテゴリー：CR+EN（絶滅危惧 I 類），VU（絶滅危惧 II 類），
NT（準絶滅危惧），DD（情報不足）

3. 種名欄のウロコガイ科，ユウカゲハマグリ属，オカミガイ科については，環境省 RL カテゴリーが VU，NT，DD に該当する種も存在する。

2. 環境保全措置及び予測・評価等

区分	貴重種	回避・低減のための方針	環境保全措置	予測・評価
<p>陸生動物</p> <p>（発電所計画地点で確認したもの）</p>	<p>昆虫類</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クダモノコブ ・クマノハナバチ ・キジノウスギトウ ・コガムシ 	<p>【工事中】</p> <p>工事に当たっては、環境への影響を実行可能な範囲内で回避又は低減する。</p> <p>【供用後】</p> <p>発電所の設置に当たっては、環境への影響を実行可能な範囲内で回避又は低減する。</p>	<p>[大気質]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設用機械などから排出される排ガス中の硫黄酸化物及び窒素酸化物については、施行方法、作業工程、運転管理等に配慮し、工事量の平準化を図ることにより、集中的に排出されることを防止する。 ・計画地点および周辺の二酸化硫黄等の大気質について、連続的に監視する。 <p>[騒音・振動，陸生動物]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中の主要な騒音の発生源となる工事中用機械は、低騒音型の機械を選定し、発生する騒音の低減に努めるとともに、機械の運転に当たっては、適宜騒音レベルを測定し、必要に応じて適切な対策を講じる。また、発破については必要最小限にとどめるとともに、少量の火薬を使用する段発発破工法等の採用やトンネル坑口の防音壁の設置などの騒音低減に努める。 ・トンネル部分以外の取付道路等を含め、工事の実施に当たっては、工事作業区域を必要最小限にとどめ生息環境の保全に努める。 ・工事車両の運行は、短期間に集中しないよう、計画的な運行に努める。 <p>[陸生動物]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・陸域における土地の形状変更及び樹木の伐採においては、工事再開前に可能な範囲で作業区域内の貴重な動物の事前確認を実施する。なお、発見した場合は、必要に応じて専門家の指導を踏まえ、同様の生息環境へ移動させる等の適切な措置を講ずる。 ・工事関係者は、「貴重種ハンドブック」を携行し、工事中に貴重な動物が確認された場合には、貴重種ハンドブックに記載の注意事項に基づき、適切な措置を講ずる。 <p>[大気質]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大気汚染物質の排出量低減対策および敷地の有効活用策として、補助ボイラーは電気式を採用し、サービス建物内に収納する。 <p>[騒音・振動]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要な騒音の発生源となる変圧器及び循環水ポンプは低騒音型の採用又は防音カバー等の設置、蒸気タービン及び発電機は建物内に設置する対策を講じる。 <p>[陸生動物]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所関係車両等の車両運行に関しては、ロードキルや動物移動経路の分断及び障害とならないよう取付道路の大部分はトンネル構造として計画している。なお、小動物の転落が予想される排水側溝については、側溝内に昇降路を設置したり、側溝を傾斜側溝とする。 <p>[植 生]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所用地約 160 万㎡のうち、設備の設置などに活用する面積は約 51 万㎡であり、大部分の土地は改変せず、現状のまま保存する。また、改変する区域においても約 10 万㎡を緑化や環境施設とする計画である。 さらに、緑化にあたっては、既存樹林をできるだけ活用するため、改変区域の伐採に先立ち、改変区域に自生する樹林の一部（約 3,000 本）を工事区域外へ移植し、将来の緑化木として管理する。 ・発電所の設置に当たっては、土地の改変面積及び樹木の伐採範囲を必要最小限にとどめ、極力既存植生の保存に努める。また、改変する区域の緑化に当たっては原則として発電所計画地点近傍である長島に自生している樹木構成種を用い、優占種を主体としてできるだけ多くの種群を採用するとともに、さらに、鳥類等の好む食餌植物を取り入れた植栽を行い、陸生動物の生息環境の保全に努める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記の環境保全措置により、周辺の陸生動物への影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲で環境への影響を回避又は低減が図られているものと判断する。

区 分		貴重種	回避・低減のための方針	環境保全措置	予測・評価
海生生物 〔発電所計画 地点で確認 したもの〕	貝類	<ul style="list-style-type: none"> ・イシガイ ・ウロコガイ科 ・ユウカゲハマドリ属 ・カミカイ科 ・ヒナミカイ ・ヒクイ ・シウネリョウシガイ ・クリロコミカイ ・ヤマホトギス ・サクラガイ ・ウスザクラ ・バラフマテ ・キヌタレガイ 	<p>【工事中】</p> <p>工事に当たっては、環境への影響を実行可能な範囲内で回避又は低減する。</p> <p>【供用後】</p> <p>発電所の設置に当たっては、環境への影響を実行可能な範囲内で回避又は低減する。</p>	<p>〔水 質〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・護岸、浚渫工事及び放水管基礎捨石投入は汚濁拡散防止枠の中で行い、海域における工事作業区域境界において水質の状況を十分監視しながら工事を進め、工事により付加される濁りが浮遊物質量（SS）で10mg/L以上となる場合には、施工場所周囲に汚濁拡散防止膜の設置等所要の対策を講じる。 ・埋立工事は護岸等により海域を締め切った後に行い、余水の排水については、未埋立区域を沈殿池として利用して、上澄みを排水するとともに、海域における工事作業区域境界において水質の状況を十分監視しながら工事を進め、工事により付加される濁りが浮遊物質量（SS）で10mg/L以上となる場合には、汚濁拡散防止膜の設置等所要の対策を講じる。 <p>〔海生生物〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海域における埋立工事施行区域においては、工事再開前に可能な範囲で作業区域内の貴重な動物の事前確認を実施する。なお、発見した場合は、必要に応じ専門家の指導を踏まえ、同様の生息環境へ移動させる等の適切な措置を講ずる。 ・工事関係者は、「貴重種ハンドブック」を携行し、工事中に貴重な動植物が確認された場合には、貴重種ハンドブックに記載の注意事項に基づき、適切な措置を講ずる。 <p>〔海象等〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・冷却水は、北側に設けるカーテンウォールの水深 T.P. -10.3～-14.3m から、約 0.2m/s の低流速で深層取水する。 ・冷却水は、南側沖合約 100m に設ける放水口の水深 T.P. -16.7m（放水口の中心）から、約 3.0m/s の流速で水中放水する。 ・冷却水は北側から深層取水し、南側に水中放水する。 ・冷却水は低流速で深層取水し、復水器設計水温上昇値を 7℃ とし水中放水する。 ・埋立面積は必要最小限とし、埋立に伴う流速の変化を最小限にとどめる。 ・照明施設は、必要最小限の照明にするなどの配慮をする。 ・海生生物が復水器等に付着するのを防止するため、取水口に海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、その使用に当たっては必要最小限にとどめ、放水口で残留塩素が検出されないように管理する。 ・護岸及び岸壁を適切な規模とし、浚渫範囲を必要最小限にとどめる。 ・埋立護岸基礎及び放水管基礎に設ける捨石帯等に海藻類が着生しやすい掘削岩を用いることにより新たな生育基盤が形成され代償的效果が期待される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・左記の環境保全措置により、周辺の海生生物への影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲内で環境への影響を回避又は低減が図られているものと判断する。
	植 物	<ul style="list-style-type: none"> ・トサカリ 			