

## 第2章 環境保全及び創造のための措置の実施状況

### 2.1 工事中の保全措置の実施状況

#### 1) 実施した環境保全措置

これまでに実施した環境保全措置を表 2.1-1～表 2.1-13 に示す。

表 2.1-1(1) 大気質に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
建設機械の稼働	アイドリングストップや機械の集中を避けた稼働など、計画的かつ効率的な工事計画を十分に検討する。	施工計画立案時・工事中	施工場所	<p>工事関係者に対して、入所時教育等において重機・車両のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。</p>  <p>[2022年3月28日撮影]</p>
	排出ガス対策型建設機械の使用や建設機械の整備・点検を徹底する。	施工計画立案時・工事中	施工場所	<p>工事関係者に対して、入所時教育や安全衛生協議会等において排ガス対策型建設重機の使用や重機点検の指導・教育を行った。一部、ハイブリッド型重機を使用することでCO<sub>2</sub>の削減に努めた。点検については記録簿を定期的に確認した。また、尿素水（アドブルー）を燃料に添加することで燃費向上、CO<sub>2</sub>の削減を行った。</p>  <p>[2022年3月26日撮影]</p>  <p>[2022年3月26日撮影]</p>

表 2.1-1(2) 大気質に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
運行 搬入に用いる資材及び機械の車両の運	アイドリングストップや車両の集中を避けた運行など、計画的かつ効率的な工事計画を十分に検討する。	施工計画立案時・工事中	運搬経路	土量を極力工区内でバランスさせ、公道を利用しての運搬を減らすよう計画を見直した。
	排出ガス対策型建設車両の使用や車両の整備・点検を徹底する。	工事中	施工場所・運搬経路	工事関係者に対して、安全衛生協議会等において排ガス対策型建設車両の使用、車両点検の指導・教育を行った。
造成等の施工	造成面を十分締固め・緑化する。	事業計画立案時・工事中	施工場所	試験盛土を実施し、土質にあった締固め方法を決定した。造成を行った箇所は十分な転圧を行い、土壌の流出防止に努めた。また、完成したのり面には順次植栽を施した。  [2022年2月3日撮影]
	土工事の散水、工事区域出口でのタイヤ洗浄により、粉じんの巻き上がりを防止する。	工事中	工事用車両出入口・施工場所	場内の出入りではタイヤ洗浄、通行ルート等には散水を行って粉じんの発生抑制に努めた。  [2022年3月26日撮影]
	発電効率の高い太陽光パネルの採用により、設置に必要な面積を縮小する。	事業計画立案時	施工場所	太陽光パネルは、変換効率 20.4% の高効率パネルとし、Trina Solar 社製 TSM 415 DE15(II) とする。これによってパネル設置面積を縮小することで裸地面積の発生を抑制した。

表 2.1-2 (1) 騒音に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
建設機械の稼働	機械の集中を避け、計画的かつ効率的な工事計画を十分に検討する。	施工計画立案時・工事中	施工場所	工事が集中しないよう、かつ効率的な重機の稼働となるよう工事工程を検討し、重機の使用の平準化を図った。
	低騒音型の建設機械の使用や建設機械の整備・点検、アイドリングストップを徹底する。	施工計画立案時・工事中	施工場所	工事関係者に対して、入所時教育等において重機の点検やアイドリングストップ、無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。
		施工計画立案時・工事中	施工場所	低騒音型の指定を受けている重機の採用に努め、一部にハイブリッド車も採用した。  [2022年3月26日撮影]

表 2.1-2 (2) 騒音に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
の 稼働 建設機械	事後調査の結果、騒音の影響があると判断された場合は、必要に応じ施工箇所の周囲に仮囲いを設置する。	施工計画立案時・工事中	施工場所	規制基準を超える騒音は確認されておらず、住民等からの苦情等もないことから、実施していない。
両の運行 運搬に用いる 資材及び機械の 車の	車両の集中を避けた運行など、計画的かつ効率的な工事計画を十分に検討する。	工事計画立案時・工事中	運搬経路	効率的な車両の運行となるよう工事工程を検討し、工事用車両の運行の平準化を図った。
	アイドリングストップや車両の整備・点検、過積載の禁止を徹底する。	工事中	施工場所・運搬経路	工事関係者に対して、安全衛生協議会等において車両点検やアイドリングストップ、無用な空ぶかしの禁止、過積載禁止等の指導・教育を行った。

表 2.1-3 振動に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
働 稼働 建設機械の稼働	機械の集中を避けた稼働など、計画的かつ効率的な工事計画を十分に検討する。	施工計画立案時・工事中	施工場所	工事が集中せず、効率的な重機の稼働となるよう工事工程を検討し、重機の使用の平準化を図った。
	アイドリングストップや建設機械の整備・点検を徹底する。	施工計画立案時・工事中	施工場所	工事関係者に対して、新規入場教育等において重機のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止、重機点検等の指導・教育を行った。
運行 運搬に用いる 資材及び機械の 車両の運	車両の集中を避けた運行など、計画的かつ効率的な工事計画を十分に検討する。	施工計画立案時・工事中	運搬経路	効率的な車両の運行となるよう工事工程を検討し、工事用車両の運行の平準化を図った。
	アイドリングストップや車両の整備・点検、過積載の禁止を徹底する。	工事中	施工場所・運搬経路	工事関係者に対して、朝のミーティング等において工事用車両のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止、過積載禁止、車両点検等の指導・教育を行った。

表 2.1-4 (1) 水質に対する環境保全措置

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
造成等の 工事	適切な規模の調整池を設置するとともに、工事中は仮設沈砂池や仮設土堰堤を配置し、調整能力を維持するための管理を行う。 特に第4工区は、調整池設置に先立ち伐採を含む調整池エリアへのアクセス工事を先行させることから、仮設土堰堤や仮設沈砂池等の土砂流出対策を十分に行う。	事業計画立案時・工事中	造成施工場所	工事に先立ち、土壌特性や造成面積を考慮した規模の仮調整池及び仮設沈砂池を設置し、濁水対策を行ってから水路に排出した。 沈砂池は、降雨ごとに滞積する土砂を早急に取り除き常に沈砂機能が働くよう整備・管理した。  [2021年11月10日撮影]
	造成面を緑化する。擁壁を除き、造成法面やパネル設置用地もコンクリート吹付や砂利敷設とせず緑化を施す。	事業計画立案時・工事中	造成施工場所	完成したのり面に順次植栽を施した。  [2022年9月23日撮影]

表 2.1-4 (2) 水質に対する環境保全措置

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
造成等の工事	浸透側溝やトレンチ等を使用し、地表面から流出する雨水量の低減を図る。	事業計画立案時	造成工事場所	引き続き検討中である。
	発電効率の高いパネルの採用により、設置に必要な面積を縮小し、裸地面積の発生を抑制する。	事業計画立案時	施工場所	太陽光パネルは、変換効率 20.4% の高効率パネルとし、Trina Solar 社製 TSM 415 DE15(II) とする。これによってパネル設置面積を縮小することで裸地面積の発生を抑制した。

表 2.1-5 地形及び地質に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
の 存在 地の 存在 及び 施設	造成計画立案時に、稜線の保全により自然環境として収まるように設計する。	事業計画立案時	施工場所	稜線を改変しない計画とした。
	浸透側溝やトレンチ等を使用し、雨水の浸透を図る。	事業計画立案時	施工場所	引き続き検討中である。
	発電効率の高いパネルの採用により、設置に必要な面積を縮小する。	事業計画立案時	施工場所	太陽光パネルは、変換効率 20.4% の高効率パネルとし、Trina Solar 社製 TSM 415 DE15(II) とする。これによってパネル設置面積を縮小することで裸地面積の発生を抑制した。

表 2.1-6 地盤に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
造成等の工事	事業実施区域の地盤性状に適した工法を選定する。	事業計画立案時	造成施工場所	ボーリング調査を実施し、地盤性状を確認のうえ適切な工法で実施した。  [2021年12月21日撮影]
	災害時の緊急体制を構築する。	事業計画立案時	事業区域及び隣接周辺地区	被害の未然防止や被害の抑制を図るため、天候などによる災害に備え緊急時の組織体制を構築した。また、気象観測計及び定点監視カメラを各調整池放流口付近（一部設置済）に設置して監視を行っている。  [2022年3月28日撮影]

表 2.1-7(1) 動物に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
<p>工事（建設機械の稼働・資材運搬等の車両の走行・造成等の工事）及び存在（造成地の存在）</p>	<p>動物の移動を妨げない設計・資材を採用し、生息環境を分断させないように配置する。</p>	<p>事業計画立案時・工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>小動物が這い出せる側溝や、保安上施設外周部に設置するフェンス下部に 30m 間隔でヒューム管を設置することとしたが、埋設や水没等の課題と管理の手間を考慮し、フェンス自体に 200mm×100mm の通路枠を開けることとした。これにより間隔も約 2.5m おきと高頻度になる。 また、施設用地周辺のみを囲うことで、フェンス外側の残置森林は周辺樹林と分断されず、ニホンカモシカ等の大型動物の移動路を確保する予定である。</p>
	<p>適切な施工時期及び施工手順を検討する。</p>	<p>事業計画立案時・工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>施工の順序や方向を検討し、周辺樹林への逃避を促した。逃避は残存緑地を利用して徐々に行われるよう、軽微な工事から始めることとし、急激な施工の開始を避けた。 施工順序は事業実施区域最寄りの猛禽類営巣地から遠い工区である 1 工区～3 工区の順に、非繁殖期の 12 月から、比較的軽作業の測量及びこれに伴う伐採から始め、本格的な土工は繁殖期が終わった 8 月頃からスタートした。また営巣地に最寄りの 4 工区の工事は繁殖期が終わった 8 月頃からスタートした。</p>
	<p>排水対策を確実に実施する。</p>	<p>事業計画立案時・工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>水生生物や両生類の生息環境への影響を考慮し、造成地流末に仮調整池を設け、河川への濁水や大量の排水を抑制した。また、洗堀防止のため土のうやシートを設置した。</p> <div data-bbox="965 1064 1311 1317" style="text-align: center;">  <p>仮設沈砂池</p> </div> <p>[2021 年 11 月 10 日撮影]</p>
	<p>発電効率の高い太陽光パネルの採用により設置に必要な面積を縮小し、適切に配置する。また、農地については改変を行わず、太陽光パネル設置範囲を集約することで、草地環境を温存する。また、オオタカ繁殖地など、事業の影響が大きい場所に近接した区域は改変を避けるよう施設の配置等を検討する。</p>	<p>事業計画立案時</p>	<p>施工場所</p>	<p>太陽光パネルは、変換効率 20.4% の高効率パネルとし、Trina Solar 社製 TSM 415 DE15 (II) とする。 農地については改変を行わず、太陽光パネル設置範囲を集約することで、草地環境を温存することとしている。 営巣地付近は管理用道路のみとし、極力改変を避ける計画としている。</p>
	<p>造成面を緑化する。擁壁を除き、造成法面や太陽光パネル設置用地もコンクリート吹付や砂利敷設とせず緑化を施す。</p>	<p>事業計画立案時・工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>造成範囲にまとまった造成森林を設けることで、新たな生息環境を創出する。 なお、緑化については表土を仮置きし活用する、植林樹種については自生種であるコナラとする。種子散布については自生種であるヨモギ、イタドリ、チカラシバを宮城県に近い場所で種採取した国内産とする。不足する部分には隣接の白石牧場にて導入実績のある外来牧草を使用する等の方法で実施する計画としている。</p>

表 2.1-7(2) 動物に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
工事（建設機械の稼働・資材運搬等の車両の走行・造成等の存在）及び存在（造成地の存在）	営巣地が事業実施区域に近接する場所で確認されたオオタカについて、営巣地に近い場所での改変はできる限り行わず、残存緑地を厚めに確保することとした。擁壁工などの工事を実施する際も、営巣期の影響の大きい時期をできる限り避けるよう検討する。	事業計画立案時・施工計画立案時・工事中	施工場所	営巣地付近は管理用道路のみとし、極力改変を避ける計画としている。

表 2.1-8 植物に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
工事（造成等の工事）及び存在（造成地の存在）	工事中の大気質・水質に係る環境保全措置を確実に実施する。	工事中	施工場所	大気・騒音・振動・水質（表 2.1-1～4）の保全措置実施状況参照
	発電効率の高い太陽光パネルの採用により、設置に必要な面積を縮小し、生育環境への影響を低減する。	事業計画立案時	施工場所	太陽光パネルは、変換効率 20.4% の高効率パネルとし、Trina Solar 社製 TSM 415 DE15 (II) とする。これによってパネル設置面積を縮小することで残置森林・造成緑地の面積を広くした。
	重要な種生育位置の改変を回避し、排水対策を確実に実施する。	事業計画立案時・工事中	施工場所	事業実施区域からの排水路は重要な種が生育する浅水域を回避する計画とした。一部貴重種が事業地近傍に生育するため、濁水等の流入が無いよう、洗堀防止のため土のうやシートを設置した。 
	造成面を緑化する。擁壁を除き、造成法面や太陽光パネル設置用地もコンクリート吹付や砂利敷設とせず緑化を施す。ただし、種子吹付等を行うと外来種の導入を誘発するおそれがあるため、現地表土を仮置き・客土するなどして、現地埋土種子の活用を図る。なお、緑化に使用する種は当該地域に自生する在来種を選定する。	事業計画立案時・工事中	施工場所	造成範囲にまとまった造成森林を設けることで、新たな生息環境を創出する。なお、緑化については表土を仮置きし活用する、植林樹種については自生種であるコナラとする、種子散布については自生種であるヨモギ、イタドリ、チカラシバを宮城県に近い場所で種採取した国内産とする、不足する部分には隣接の白石牧場にて導入実績のある外来牧草を使用する等の方法で実施する計画としている。
	改変区域に生育し、生育環境の改変を免れない重要な種の個体を適切な場所に移植する。	事業計画立案時・工事中	事業実施区域	残置森林や造成森林・草地に移植を行った。

表 2.1-9 生態系に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
<p>工事（建設機械の稼働・資材運搬等の車両の走行・造成等の工事）及び存在（造成地の存在）</p>	<p>工事中の 대기・騒音・水質に係る環境保全措置を確実に実施する。</p>	<p>工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p> 대기・騒音・水質（表 2.1-1~4）の保全措置実施状況参照</p>
	<p>適切な施工時期及び施工手順を検討する。</p>	<p>事業計画立案時・工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>施工の順序や方向を検討し、周辺樹林への逃避を促した。逃避は残存緑地を利用して徐々に行われるよう、軽微な工事から始めることとし、急激な施工の開始を避けた。 施工順序は、事業実施区域最寄りの猛禽類営巣地から遠い工区である 1 工区~3 工区の順に、非繁殖期の 12 月から、比較的軽作業の測量及びこれに伴う伐採から始め、本格的な土工は繁殖期が終わった 8 月頃からスタートした。また営巣地に最寄りの 4 工区の工事は繁殖期が終わった 8 月頃からスタートした。</p>
	<p>排水対策を確実に実施する。</p>	<p>事業計画立案時・工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>水生生物や両生類の生息環境への影響を考慮し、造成地流末に仮調整池を設け、河川への濁水や大量の排水を抑制した。</p> <div data-bbox="949 806 1324 1086" data-label="Image"> </div> <p>[2022年3月28日撮影]</p>
	<p>発電効率の高いパネルの採用により設置に必要な面積を縮小し、適切に配置する。また、農地については改変を行わず、太陽光パネル設置範囲を集約することで、草地環境を温存する。</p>	<p>事業計画立案時</p>	<p>施工場所</p>	<p>太陽光パネルは、変換効率 20.4% の高効率パネルとし、Trina Solar 社製 TSM 415 DE15 (II) とする。 農地については改変を行わず、太陽光パネル設置範囲を集約することで、草地環境を温存することとしている。</p>
	<p>動物の移動を妨げない設計・資材を採用し、生息環境を分断させないように配置する。</p>	<p>事業計画立案時・工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>小動物が這い出せる側溝や、保安上施設外周部に設置するフェンス下部に 30m 間隔でヒューム管を設置することとしたが、埋設や水没等の課題と管理の手間を考慮し、フェンス自体に 200mm × 100mm の通路枠を開けることとした。これにより間隔も約 2.5m おきと高頻度になる。 また、施設用地周辺のみを囲うことで、フェンス外側の残置森林は周辺樹林と分断されず、ニホンカモシカ等の大型動物の移動路を確保する予定である。</p>
<p>造成面を緑化する。擁壁を除き、造成法面やパネル設置用地もコンクリート吹付や砂利敷設とせず緑化を施す。</p>	<p>事業計画立案時・工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>造成範囲にまとまった造成森林を設けることで、新たな生息環境を創出する。 なお、緑化については表土を仮置きし活用する、植林樹種については自生種であるコナラとする。種子散布については自生種であるヨモギ、イタドリ、チカラシバを宮城県に近い場所で種採取した国内産とする。不足する部分には隣接の白石牧場にて導入実績のある外来牧草を使用する等の方法で実施する計画としている。</p>	

表 2.1-10 景観に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
造成地の存在及び施設の存在	造成計画立案時に、稜線の保全により自然環境として収まるように設計する。	事業計画立案時	施工場所	稜線を保全する設計とした。
	日当たりを確保しながら、残置森林によるパネルの遮蔽を検討する。	事業計画立案時	施工場所	事業実施区域周辺に残置森林又は造成緑地を配置することで、標高差の小さい眺望点からパネルが隠れるようにした。
	造成面を緑化する。擁壁を除き、造成法面やパネル設置用地もコンクリート吹付や砂利敷設とせず緑化を施す。	事業計画立案時・工事中	施工場所	造成範囲にまとまった造成森林を設け、周辺樹林地と造成法面・パネル設置用地との境界を漸移的にした。
	発電効率の高いパネルの採用により、設置に必要な面積を縮小し、眺望景観への影響を低減する。	事業計画立案時	施工場所	太陽光パネルは、変換効率 20.4% の高効率パネルとし、Trina Solar 社製 TSM 415 DE15 (II) とする。これによってパネル設置面積を縮小することで残置森林・造成緑地の面積を広くした。
	フェンスやパネル架台等の配色について、周囲になじむ色調を採用する。	施設設計時	施工場所	周囲になじむ色調の採用したフォトモンタージュを作成して検討したところ、南向きの斜面地において架台の着色は景観改善の効果が小さいことが分かった。このため他に効果的な手法を検討し、ギザギザしたパネル配列（アレイ）外周部を滑らかにすることで目立ちにくくすることとした。なお、目立つ構造物として鉄塔については雪景色にもなじむよう艶消しのオフグレーにすることとした。

表 2.1-11 自然との触れ合いの活動の場に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
在成工事及び施設の存在（資材運搬等の車両の存在）による造成地の影響	車両の集中を避けた運行など、計画的かつ効率的な工事計画を十分に検討する。	施工計画立案時・工事中	周辺地域	交通の安全性を確保するため、運航計画を検討した。

表 2.1-12 廃棄物に関する保全措置の実施状況

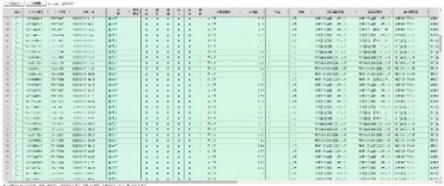
影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
<p>造成等の工事</p>	<p>発生した伐採木は可能な範囲で再利用する。杉などは用材として建築資材などへ活用し、雑木などは木屑チップに加工する。 再利用できない抜根後の根などは産業廃棄物処理業者に委託し、適切に処理する。</p>	<p>工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>杉などは用材として建築資材などへ活用した。一部幹材は場内で防災工事の材料として再利用を計画する。雑木などは木屑チップに加工し、燃料とした。なお、チップについては当初場内に敷きならす計画であったが、仮置き期間が長く発火等のおそれがあるため、バイオマス燃料として活用することとした。</p>  <p>有用材の切り出し</p> <p>[2021年11月10日撮影]</p>  <p>場内でのチップ製造</p> <p>[2022年3月18日撮影]</p>
		<p>工事中</p>	<p>施工場所</p>	<p>発生した廃棄物は分別を行い、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づく適正な処理を行った。 産業廃棄物はリサイクル業者に委託し manifests の交付を行って適正に管理・処分した。また、表土は廃棄せず、再利用した。</p>  <p>電子 manifests の例</p>  <p>[2022年3月23日撮影]</p>

表 2.1-13 温室効果ガスに対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
活動 工事の実施及び事業	造成面を緑化することで、二酸化炭素の吸収量を増やす。	施工計画立案時・工事中	施工場所	造成箇所は植栽もしくは種子吹付により緑化を行う計画とした。
	発電効率の高いパネルの採用により、設置に必要な面積を縮小し、樹木の伐採量を低減する。	施工計画立案時	施工場所	太陽光パネルは、変換効率 20.4% の高効率パネルとし、Trina Solar 社製 TSM 415 DE15(II) とする。これによってパネル設置面積を縮小することで樹木の伐採量を低減した。

## 2) 環境保全措置の検討について

評価書以降に具体的に検討した環境保全措置は以下のとおりである。

### (1) 景観

#### ア. フェンスやパネル架台等の配色について、周囲になじむ色調の採用

周囲になじむ色として、架台を茶色に着色した場合についてフォトモンタージュを作成し効果を検証した。その結果を図 2.1-1 に示す。



図 2.1-1 着色した架台のフォトモンタージュによる効果検証

検討結果について学識者のご意見を伺ったところ、以下のご助言を得た。

#### 【学識者のご助言】

着色した架台はパネルの裏面で見えず、対策効果が薄い。

それよりもモジュールを配置する際の架台の塊（アレイ）の外周が、遠目にも分かる様なギザギザにならないようにする様に配慮する事の方が効果的である。

景観上、残置森林とアレイとの間に隙間を設けない様に配慮すると良い。つまり、景観として、残地森林の中にアレイが埋まっている様に配慮する事で、周囲の景色から目立たないようになる。

#### イ. アレイの外周部のギザギザを減らす検討

上記学識者のご助言を踏まえ、パネルは位置を再検討した。結果は図 2.1-2 に示すとおりであり、より違和感の少ない景観を形成することが可能とし採用することとした。

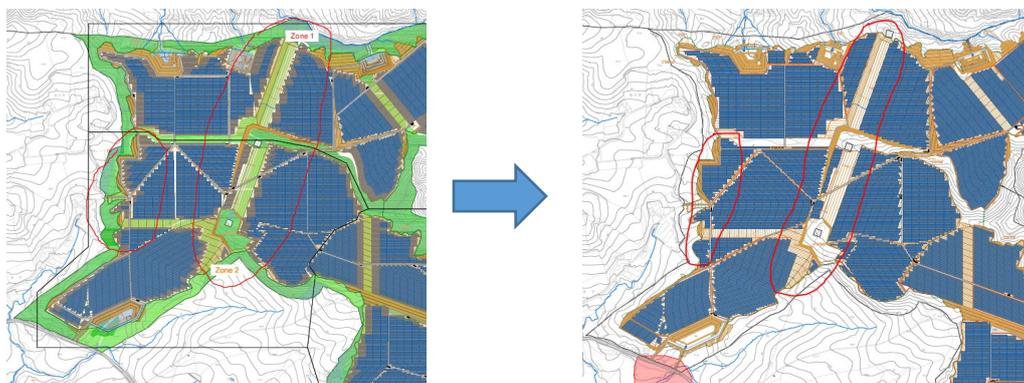


図 2.1-2 アレイ外周部のパネル配置の検討結果

## ウ. 鉄塔の着色検討

本事業の施設のうち、鉄塔は高さがあり周囲から目立つため色調の検討を行った。

### 【学識者のご助言】

しばしば用いられる茶色の着色はむしろ目立つ。特に雪景色を考慮すると艶消しのオフグレーが良い。「景観に配慮した道路附属物等ガイドライン」等も参考にすると良い。

上記学識者のご助言を踏まえ、配色を再検討した。結果は図 2.1-3 に示すとおりであり、より違和感の少ない景観を形成することが可能とし採用することとした。



図 2.1-3 鉄塔着色の事例（艶消しオフグレー：4.5、10YR 3/0.2、低光沢）

## (2) 植栽用吹付種子の選定について

法面保護のための種子吹付に使用する種子の種類は、当該地域に自生する在来種としてヨモギ・メドハギ・イタドリ混合3種の在来種を用いることとしていた。しかし、実施段階で種子調達を検討したところ、現在市場に出回っている在来種の種子は基本的には中国産の種子しか流通していないことが判明した。これについて学識者のご意見を伺った。

### 【学識者のご助言】

海外で採種された種子が緑化に利用されることにより在来の集団と交雑を起こす可能性があり、大変憂慮すべき問題で、一旦混入した遺伝子を排除することは極めて困難である。

海外で採種した在来種の種子を用いるくらいであれば、むしろこれまでの経験から、在来種と競合することがないことが分かっているような外来種を用いた方がまだましではないか。

上記学識者のご助言を踏まえ、吹付用の種子について再検討を行い、以下の方針とした。

- ① 表土を仮置き・客土するなどして、現地埋土種子の活用を図る。
- ② 少量だが、日本国内で生産した在来種の種子（約180kg, 1ha程度分）を確保する。種としては、当該地域に自生するヨモギ、イタドリ、チカラシバとする。生産用種の採取地は現時点では特定できないが、宮城県に近い場所を予定し、少なくとも西日本は含まない予定とす

- る。当初予定した在来種の海外生産種子は用いない。
- ③ 表土再利用と在来種子で賄えないエリアについては、外来牧草のオーチャードグラス（カモガヤ）・ペレニアルライグラス（ホソムギ）・ケンタッキーブルーグラス（いわゆる洋芝）の三種混合を使用する。カモガヤ及びホソムギは近隣の白石牧場で導入されており、調査で見える限り、周辺の環境に入り込んで在来植生を圧倒している等の状況は特にみられないことから、安全性が比較的高いとみられる。洋芝については土地安定性に優れているため混合する。
  - ④ 樹木苗については、当該地域に自生するコナラ、クヌギとする。
  - ⑤ 在来種と表土再利用で賄える範囲は限界があり、大半は③の外来牧草となる。従って、播種・植栽方針は、用地の環境要求機能を考慮し、造成森林→造成緑地→切土・盛土法面→施設用地（パネル施設範囲等）の順に、在来種・表土再利用→牧草を用いていくこととする。また、周辺との環境の連続性や、敷地境界付近の重要種の分布状況も加味し、優先していくこととする。なお造成森林の植栽樹種は、当該地域に自生するコナラを用いる。施設用地は外来牧草のみとなるが、施設管理を想定すると、比較的丈が高くなる在来種よりも牧草の方が運用しやすく、刈り取り管理等の運用形態も周辺の牧草地と類似すると考えられる。

### (3) 小動物の通路確保

当初、施設の敷地境界に巡らすフェンスに小動物の出入りが出来るようフェンス下部にヒューム管を設置するとしていた。

実施段階で検討すると、管を設置するための掘り込みに水がたまったり土砂がたまって埋設されたりと、機能維持が困難と想定された。

そこで、図 2.1-4 の緑の枠で示すように、フェンスの最下段の 1 本を切断し、横 100mm×縦 200mm 程度の間隙をあけることとした。施設管理上イノシシの侵入は防ぎたいため、最大”ウリ坊”が侵入できないサイズとしている。

これにより構造が単純で機能維持が容易であるほか、当初 30m とした設置間隔を、フェンス 1 枚ごとに加工を施すことで 2.5m 間隔程度の配置とすることができる。

これについて学識者のご意見を伺ったところ、以下のご助言を得た。

#### 【学識者のご助言】

問題ないとする。このサイズであればノウサギ等の出入りが可能である。

