

番号	方法書に対する知事意見(H25.11.7)	知事意見に対する事業者の見解(p154~156)	準備書での具体的な記載内容
1(1)	<p>【全般的事項】 環境影響評価の手続きを進めるにあたっては、地域住民に対し丁寧な説明を行うなど誠意ある対応を行うこと。</p>	<p>環境影響評価の手続きごとに、地域住民の皆様に対し丁寧な説明を行うなど誠意ある対応を心がけてまいります。 なお、平成27年2月には、現地調査状況等について、平成28年9月には現地調査結果について市民説明会を実施しました。</p>	<p>平成27年2月8日に現地調査状況等について、平成28年9月18日に現地調査結果についての市民説明会を実施している。</p>
1(2)	<p>【全般的事項】 調査、予測及び評価を進めるなかで、より高度な知見が必要となった場合には、専門の学識経験者等からの意見を聴くこと。</p>	<p>動植物に係る調査、予測及び評価については、専門の学識経験者等のご意見をお聴きし、環境影響評価を実施しました。</p>	<p>動植物に係る調査、予測及び評価にあたって、学識経験者等へのヒアリングを行い、その内容を準備書に記載(p577~580、p662~664)するとともに、動物(p843)及び植物(p844)の環境保全措置に学識経験者の意見を反映している。</p>
1(3)	<p>【全般的事項】 本事業の隣接地には、県企業局が風力発電施設の設置を予定しており、工事中並びに供用時における騒音及び超低周波音、景観、動植物等への影響が累積的なものとなるおそれがある。このため、両事業の事業計画を整理し、県企業局が設置する風力発電施設の影響を踏まえた環境影響評価を実施すること。 また、累積的な影響のおそれが少ないと判断した場合は、その理由について具体的に記載すること。</p>	<p>本事業では、隣接地に計画されている県企業局が設置する風力発電施設との累積的な影響が生じるおそれのある項目として、工事中の建設機械の稼動に係る大気質、騒音、振動、植物のほか、供用時の施設の稼動に係る騒音、超低周波音、施設が存在に係る電波障害、景観、施設が存在及び稼動に係る動物(鳥類等)を選定し、県企業局が設置する風力発電施設の影響も踏まえた環境影響評価を実施しました。</p>	<p>次のものについて、山形県が設置する風力発電設備との累積的影響を考慮した予測評価を実施している。 工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼動に係る窒素酸化物(p184・p197)・粉じん等(p210・p219)・騒音(p239・p249)・振動(p302・p312)、造成等の施工による植物(p660)、地形変化及び施設が存在に係る電波障害(p406)・景観(p762)、施設の稼動に係る騒音(p256)・超低周波音(p273)・動物(p575)への影響</p>
1(4)	<p>【全般的事項】 環境影響の予測にあたっては、できる限り定量的な手法を用いること。</p>	<p>環境影響の予測にあたっては、できる限り定量的な手法を用いることに努めました。</p>	<p>次のものについて、定量的な手法によって環境影響の予測を実施している。 窒素酸化物(p184・p197)、粉じん等(p210・p219)、騒音(p239・p249)、超低周波音(p273)、振動(p302・p312)、動物のトラップ調査等・鳥類の定点観測調査等(p529)、バードストライクの球体モデルによる風車への鳥類衝突数の推定(p572)、景観(p769~803)</p>

番号	方法書に対する知事意見(H25.11.7)	知事意見に対する事業者の見解(p154~156)	準備書での具体的な記載内容
2(1)	<p>【事業特性及び地域特性】 影響の予測、評価にあたっては、事業実施区域が庄内海浜県立自然公園に指定されていることに留意すること。</p>	<p>事業実施区域が庄内海浜県立自然公園に指定されていることに留意のうえ、影響の予測、評価を行いました。</p>	<p>同左(p154)</p>
2(2)	<p>【事業特性及び地域特性】 風力発電施設は砂丘の上部に計画されていることから、構造物を安定させる地下部の支持基盤層に関する資料を準備書に記載すること。</p>	<p>風力発電施設の設置予定位置付近において、地下部の支持基盤層に関する調査を行い、当該地点での支持基盤層の位置等を把握のうえ、事業計画に反映するとともに、その内容を準備書に記載しています。</p>	<p>風力発電設備の基礎の安定については、ボーリングによる土質調査の結果に基づき、液状化現象に対して安定であることを含めて支持地盤層を決定している。(p46)</p>
2(3)	<p>【事業特性及び地域特性】 動植物の既往調査については参考とした文献が不十分であることから、あらためて必要な資料を収集し調査すること。</p>	<p>動植物の既往調査については、あらためて必要な資料を収集整理し、準備書に記載しています。</p>	<p>参考とする資料を追加し改めて整理した結果、事業実施区域及びその周辺で確認情報のある種は次のとおりであった。(方法書→準備書) 哺乳類3→17種、鳥類17→254種、昆虫類等916→962種、貝類0→12種、甲殻類1→7種、クモ類1→1種、爬虫類・両生類0→15種、魚類0→30種、植物292→414種</p>
2(4)	<p>【事業特性及び地域特性】 仮設工事用道路を砂浜に設置する計画であることから、資材搬出入用トラックの油脂類が仮設道路周辺及び海域等へ飛散、流出しないよう十分な対策を講じること。また、その対策について具体的に示すこと。</p>	<p>資材搬出入用トラックは、油脂類を使用する部分が密閉されていることから、構造上飛散、流出する可能性はほとんど考えられませんが、漏油等がないか点検を適切に行うとともに、作業員への指導を徹底する計画であり、その旨を準備書に記載しています。</p>	<p>資材搬出入用トラック等について、漏油等がないか点検を適切に行うとともに、作業員への指導を徹底する計画である。(p35)</p>
2(5)	<p>【事業特性及び地域特性】 風力発電施設の設置による砂丘地の地形への風の影響について、風の強い冬季の影響も含め、検討すること。なお、風力発電施設及び仮設工事用道路等の設置に伴う改変区域を示す横断図を資料として提示すること。</p>	<p>風力発電施設の設置による砂丘地の地形への風の影響について、既往の知見等を収集整理のうえ、風の強い冬季の影響も含め検討を行い、その結果を準備書に記載しています。 また、風力発電施設及び仮設工事用通路等の設置に伴う改変区域を示す横断図は、準備書に記載していません。</p>	<p>冬季の気象及び飛砂の調査結果を踏まえて影響を予測している。(p344~371) また、風力発電施設及び仮設工事用道路等の設置についての横断図を準備書に記載している。(p29~40)</p>

番号	方法書に対する知事意見(H25.11.7)	知事意見に対する事業者の見解(p154~156)	準備書での具体的な記載内容
2(6)	<p>【事業特性及び地域特性】 風力発電施設の色彩の計画にあたっては、周辺の景観に配慮するとともに、県企業局の風力発電施設の色彩との調和にも配慮すること。</p>	<p>風力発電施設の色彩の計画にあたっては、関係法令等を遵守するとともに、県企業局の風力発電施設との調和を考慮した色彩として、「薄い灰色」に塗装する計画です。</p>	<p>景観に関する環境保全措置として、可能な限り周辺景観と調和する色彩として薄い灰色に塗装し、山形県事業の色彩にも配慮する計画である。(p804)</p>
3(1)	<p>【大気環境、水環境】 施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音の予測は、隣接する県企業局の風力発電施設からの影響を含めて、すべての風力発電施設が定格出力となる強風時を含めた予測対象時期を選定すること。また、現況騒音レベルからの増加分についても予測及び評価を行うとともに、夜間の静穏時における最寄りの民家等への影響についても予測、評価を行うこと。</p>	<p>施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音の予測は、隣接する県企業局の風力発電施設からの影響を含めて、すべての風力発電施設が定常状態で運転している時期(定常稼働時)及び施設の稼働による騒音の環境影響が最大となる時期(カットアウト風速時)の2ケースを対象に行いました。 また、現況騒音レベルからの増加分についても予測及び評価を行うとともに、夜間の静穏時における最寄りの民家等への影響についても予測、評価を行い、準備書に記載しています。</p>	<p>施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音の予測において、山形県企業局が設置する風力発電施設による影響も含め、定常稼働時及び強風時の2ケースを対象に実施している。 また、現況騒音レベルからの増加分についても予測及び評価を行うとともに、夜間の静穏時における最寄りの民家等への影響についても予測、評価をしている。(p256~265、273~293)</p>
3(2)	<p>【大気環境、水環境】 施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音については、現地の風や気温等の気象特性を考慮し、適切な影響予測及び評価ができるよう、季節ごとに1週間程度の調査時間を設定すること。</p>	<p>施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音について、四季(春夏秋冬)ごとに1週間程度の調査を行い、調査結果は準備書に記載しています。</p>	<p>環境騒音及び超低周波音の測定は、季節毎に1週間としている。(p229、p267)</p>
4	<p>【その他の環境】 評価項目の「重要な地形及び地質」については、地形の改変及び施設の存在による影響のみ評価項目としているが、仮設工事用道路の設置に伴う影響についても評価項目として選定すること。</p>	<p>評価項目の「重要な地形及び地質」については、地形の改変及び施設の存在による影響のほか、仮設工事用道路の設置に伴う影響として「造成等の施工による一時的な影響」を評価項目として選定しました。</p>	<p>造成等の施工による一時的な影響を評価項目として選定し、施工ヤードや仮設工事用通路、残土仮置場についても影響を予測している。(p357~358)</p>

番号	方法書に対する知事意見(H25.11.7)	知事意見に対する事業者の見解(p154~156)	準備書での具体的な記載内容
5(1)	<p>【動植物、生態系】 事業実施区域は国指定最上川河口鳥獣保護区に指定されており、ガンカモ類などの季節移動のルート上にも含まれている。また、事業実施区域の近隣では、絶滅危惧種であるコアジサシの営巣も確認されている。そのため、渡り鳥の飛翔行動、繁殖生態等を十分把握するとともに、事業実施に伴う野生鳥類の生息及び生息環境への影響が認められる場合には、工事の実施時期の検討も含め、適切な環境保全措置を検討すること。</p>	<p>鳥類調査において、渡り鳥の飛翔行動、繁殖生態等を把握した結果、事業実施に伴う野生鳥類の生息及び生息環境への影響が認められた種に対しては、適切な工事の実施時期の設定や仮設工事用通路等の設置位置等の環境保全措置を検討しました。</p>	<p>渡り鳥の飛来・渡去の状況は一般鳥類調査及び猛禽類定点調査で確認された渡り鳥を記録しており、その結果に基づき希少猛禽類(ミサゴ)、渡り鳥(マガン、オオハクチョウ)についてバードストライクの確率を算出している。(p475、572) また、コアジサシの繁殖状況について2か年の調査を行い、その結果に基づき5~8月の間の工事中止を計画している。(p577)</p>
5(2)	<p>【動植物、生態系】 風車ブレードの着色等、ブレードと野鳥の衝突防止対策について検討すること。その場合、県企業局による風力発電施設の設置を踏まえること。</p>	<p>ブレードと野鳥の衝突防止対策については、県企業局による風力発電施設の設置も踏まえつつ、景観等の他の環境要素の調査、予測及び評価の結果も勘案のうえ検討しました。</p>	<p>バードストライクの確率について、山形県の風車との複合影響を予測している。また、ブレードに紫外線を反射する特殊な塗装を行うこと等についても検討するとしている。(p572~576)</p>
5(3)	<p>【動植物、生態系】 猛禽類の調査にあたっては「猛禽類保護の進め方(改定版)(環境省 平成24年12月)」を参考とすること。 なお、この中でオオタカについては、営巣が確認された場合は少なくとも繁殖が成功したシーズンを含む2営巣期の調査が望ましいとされていることから、必要に応じて調査期間の延長や調査回数の追加等ができるよう柔軟な調査計画とすること。</p>	<p>猛禽類調査は、「猛禽類保護の進め方(改定版)」を参照のうえ実施しました。 なお、環境調査により猛禽類が事業影響を受けるとされる行動圏の1.5km圏内を対象とした調査でオオタカの営巣は確認されていませんが、2営巣期の調査を実施しました。</p>	<p>猛禽類調査は、2営巣期の調査を実施している。(p437)</p>

番号	方法書に対する知事意見(H25.11.7)	知事意見に対する事業者の見解(p154~156)	準備書での具体的な記載内容
5(4)	<p>【動植物、生態系】 工事中の濁水が海域に流入し海域の動植物に影響がないよう必要な対策を講じるとともに、その対策について具体的に示すこと。</p>	<p>事業実施区域は、非常に透水性の良い砂地盤であり、雨水や散水等の水は、速やかに地下浸透することから、濁水は発生しないものと考えられますが、濁水が発生するおそれがある場合には、沈砂タンクを速やかに設置し、上水だけを放流又は散水する計画です。 また、コンクリート養生等でアルカリ成分を含んだ余剰水が発生した場合には、中和処理等を施し、適切に処理を行う計画であり、その旨を準備書に記載しています。</p>	<p>濁水が発生するおそれがある場合には、沈砂タンクを速やかに設置し、上水だけを放流または散水する計画としている。 また、コンクリート養生等でアルカリ成分を含んだ余剰水が発生した場合には、中和処理等を施し、適切に処理を行う計画としている。(p35)</p>
5(5)	<p>【動植物、生態系】 植物相調査及び植生調査の基本的な手法についてはより具体的に記載するとともに、調査箇所数及びその選定理由を明確にすること。 なお、植生調査についてはクロマツ林内に生育するスゲ類が同定できる調査時期を設定すること。</p>	<p>植物相調査及び植生調査の基本的な手法については、具体的に記載するとともに、調査箇所数及びその選定理由について明確にしました。 なお、植生調査は、草本相の区分に適した時期である秋季に実施しており、クロマツ林内に生育するスゲ類については、同定が可能な時期にデータを収集しました。</p>	<p>植物相調査及び植生調査の基本的な手法、調査箇所数及びその選定理由を具体的に準備書に記載している。(p590~591) また、植生調査期間は秋季に実施しており、クロマツ林内に生育するスゲ類については、同定が可能な結実期の調査でデータを収集している。(p594)</p>
5(6)	<p>【動植物、生態系】 事業実施区域周辺には、「レッドデータブックやまがた」で危急度の高い植物群落とされている庄内砂丘ハマニクークウボウムギ群落を確認されていることから、事業実施による影響について調査、予測及び評価を行うこと。 なお、準備書の中で「重要な植物群落」として記載すること。 また、貴重な動植物も確認されていることから、それらの生育、生息状況を適切に把握し、影響が予測される場合は保全措置を検討すること。</p>	<p>環境調査においてハマニクークウボウムギ群落は調査地域内で確認されたことから、当該群落を重要な植物群落として予測及び評価を行いました。 また、現地調査により貴重な動植物の生育、生息状況を適切に把握し、影響が予測される場合は、適切な環境保全措置を検討しました。</p>	<p>ハマニクークウボウムギ群落を含む在来種が優占する砂浜植生を11群落に細分し、それらを重要な植物群落として調査、予測及び評価を実施している。(p604~606) また、重要な動物として40種、重要な植物として6種の生息を確認し、影響の予測を行っている。(p529~531、600)</p>

番号	方法書に対する知事意見(H25.11.7)	知事意見に対する事業者の見解(p154~156)	準備書での具体的な記載内容
5(7)	<p>【動植物、生態系】 植生調査にあたっては、クロマツ群落や海浜植物帯の草本群落のほか、移行帯である植物群落についても調査を行うこと。</p>	<p>植生調査にあたっては、クロマツ群落と海浜植物帯の草本群落のほか、移行帯である植物群落についても現地調査で把握しました。 また、群度の少ない海浜植生について、植生断面調査を行いました。</p>	<p>汀線から森林管理署管理道の東側約100mまでの範囲で、クロマツ群落や海浜植物帯の草本群落のほか、移行帯である植部群落について調査を行っている。(p624)</p>
5(8)	<p>【動植物、生態系】 仮設工事用道路については、県企業局及び酒田市の工事期間によっては、相当期間鋼板が敷設された状態となることが予想されることから、鋼板の敷設期間を考慮した動植物への影響の予測及び評価を行うこと。</p>	<p>仮設工事用通路に係る工事計画について、県企業局の工事期間も勘案のうえ検討し、鋼板の敷設による動植物への影響を予測評価しました。 また、動植物への影響を低減するため、仮設工事用通路については、植生断面調査の結果から得られた既存の車両走行の轍跡を基本として利用することとしています。</p>	<p>仮設工事用通路の整地、敷鉄板による一時的な影響について、工事終了後に覆砂工、植栽工等を実施することにより、原状地形に復元する計画としている。(p20)また、仮設工事用通路の詳細なルートとして、植生断面調査結果から得られた既存の車両走行の轍跡(植生が最も疎な場所)を基本として利用することとしている。(p835~836)しかし、鉄板敷設による影響は少なからずあるものと予測し、仮設工事用通路跡地の海浜植生群落の回復状況については事後調査により確認する計画である。(p851)</p>
5(9)	<p>【動植物、生態系】 風力発電施設や仮設工事用道路等の設置に伴う土地の改変区域のうち、植物群落への大きな影響が予想される場所については、植物群落の分布が適切に把握できる植生図を作成すること。</p>	<p>風力発電施設や仮設工事用通路等の設置に伴う土地の改変区域のうち、植物群落への大きな影響が予想される場所については、植物群落の分布が適切に把握できる植生図を作成しました。</p>	<p>施工時、供用後、及び各風力発電機周辺における植物群落の改変区域図を作成している。また、仮設工事用通路については、植生断面図に位置を示している。(p652~658)</p>

番号	方法書に対する知事意見(H25.11.7)	知事意見に対する事業者の見解(p154~156)	準備書での具体的な記載内容
6(1)	<p>【景観、人と自然との触れ合いの活動の場】 景観については、県企業局による風力発電施設を踏まえて適切な景観資源及び眺望点を選定し、予測及び評価を行うこと。</p>	<p>景観については、県企業局が設置する風力発電施設も踏まえて選定した主要な眺望地点等について予測及び評価を行い、準備書に記載しています。</p>	<p>景観資源1地点、主要な眺望点17地点を選定し、予測及び評価を行っている。(p713、p723) また、施設の有存在による景観の変化については、山形県が計画している風車も含めたイメージをフォトモンタージュで作成し、影響の予測及び評価を行っている。(p762)</p>
6(2)	<p>【景観、人と自然との触れ合いの活動の場】 景観については、自然公園等の位置や住民意見、眺望点等の利用状況等を踏まえ、自然、歴史、文化等の多様な側面から地域の景観特性を的確に把握することが必要であり、また、景観資源については、自然景観とともに、地元の人が慣れ親しんだ景観の保全にも十分配慮して、予測及び評価を行うこと。</p>	<p>景観については、自然公園等の位置や住民意見、眺望点等の利用状況等を把握し、自然、歴史、文化等の多様な側面からの地域の景観特性の把握に努めました。 また、景観資源についても同様に把握に努めるとともに、これらの情報を基に、予測評価を行いました。</p>	<p>主要な眺望点については、既存資料調査に加え、現地調査により地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所を12地点選定している。 また、景観資源として選定した「庄内砂丘とクロマツ林」に係る歴史的・文化的特性を把握した上で、予測及び評価を実施している。(p713、723)</p>

番号	方法書に対する知事意見(H25.11.7)	知事意見に対する事業者の見解(p154~156)	準備書での具体的な記載内容
7(1)	<p>【その他】 仮設工事用道路の設置により、庄内砂丘の地形や海浜植物帯に生育、生息する動植物等への大きな影響が予想される場合は、既設の森林管理用道路の利用の可能性についても検討すること。</p>	<p>重要な地形である庄内砂丘や海浜植物帯に生育、生息する動植物等に考慮し、可能な限りこれらの生息・生育箇所を改変しないよう、工事施工ヤード、仮設工事用通路の位置を検討しました。 なお、既設の森林管理用道路の利用の可能性についても検討しましたが、県企業局の事業も勘案のうえ、クロマツ林保護等の観点から当該道路の利用は困難であると判断しました。</p>	<p>仮設工事用通路の位置について、植生等への影響等を考慮した3案を比較検討し、総合的に環境への影響が小さいものとしてハマニガナ群落(代表種)部に新設する案を採用している。 なお、既設の森林管理用道路の利用の可能性については、拡幅区間が長くなることや、部分的にクロマツ植林の改変を伴うことから環境影響が大きいものと評価している。(p835~836)</p>
7(2)	<p>【その他】 工事用車両の走行が集中する事業実施区域周辺地区での交通事故防止対策を徹底すること。 なお、その対策について準備書に記載すること。</p>	<p>本事業では、交通安全対策として、工事用車両の運転者に対して、交通ルールへの遵守、歩行者及び自転車の横断、通行に十分配慮するなどの交通安全教育を行う計画であり、その旨を準備書に記載しています。</p>	<p>人と自然との触れ合いの活動の場に対する環境保全措置として、海水浴等の利用が最も盛んな時期である夏季に海岸部での工事を実施しないこととしているほか、特殊大型車両の搬出入時間の調整、工程管理や配車計画による車両集中を避ける計画としている。(p824)</p>
7(3)	<p>【その他】 調査、予測及び評価にあたっては、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き(環境省 平成23年1月)」及び「国立・国定公園内における風力発電施設の審査に関する技術的ガイドライン(平成25年3月 環境省)」のほか、環境省から示されている各種調査報告書や参考事例等も参考とすること。</p>	<p>調査、予測及び評価にあたっては、環境省から示されている各種調査報告書や参考事例等も参考に実施しました。</p>	<p>調査、予測及び評価にあたって「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」、「国立・国定公園内における風力発電施設の審査に関する技術的ガイドライン」、「猛禽類保護の進め方」を参考としている。(第6章 6.1 調査結果の概要並びに予測及び評価結果)</p>

番号	方法書に対する知事意見(H25.11.7)	知事意見に対する事業者の見解(p154~156)	準備書での具体的な記載内容
7(4)	<p>【その他】 事業計画の策定にあたっては、風力発電施設の設置、仮設工事用道路の敷設及び送電線の埋設等による砂丘地の改変及び海浜植物への影響をできる限り低減するよう努めること。 なお、改変した区域については、改変前の植生に復旧することを基本とし、その際、在来種による緑化に配慮すること。</p>	<p>事業計画の策定にあたっては、工事施工ヤードの面積を可能な限り縮小したほか、消失率の高いケカモノハシ群落等在来海浜植物群落への影響を低減する各施工ヤードの位置の検討等、風力発電施設の位置、仮設工事用通路の敷設、送電線の埋設等による砂丘地の改変及び海浜植物への影響をできる限り低減するよう努めました。 また、改変した区域については、可能な限り改変前の植生への復旧を計画するとともに、在来種による緑化に努めることとし、その旨を準備書に記載しています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・改変面積の最小化を目指した施工ヤードの検討により、消失率の高いケカモノハシ群落等在来海浜植物群落への影響の低減に努めている。(p837) ・送電線は既設の森林管理署管理道に埋設するものとし、砂丘地の改変が少なくなるよう努めている。(p839) ・ハマニンニクやコウボウムギ等の在来海浜植物による砂草植栽を実施することとしている。(p844)