

平成 30 年 5 月 11 日

宮城県環境生活部環境対策課長 殿

日立サステナブルエナジー株式会社
代表取締役 石田 桂



宮城県環境影響評価技術審査会の指摘事項への対応について（回答）

首記の件、平成 30 年 5 月 7 日付にて貴県より頂戴した文書（環対号外）での問い合わせにつきまして、別添にて回答致しますのでご査収の程宜しくお願い申し上げます。

本件担当：
日立サステナブルエナジー株式会社
開発グループ長 奥地 城夫
TEL 080-1270-9915



「(仮称)七ヶ宿長老風力発電事業計画段階環境配慮書」に対する4月16日技術審査会の指摘事項と事業者回答

項目	審査会当日意見 (※Pは配慮書のページ番号)	文書 意見	事業者回答 (※Pは添付資料ページ番号)
全般的事項	<p>① 事業実施想定区域は、全域が県立自然公園内に位置しており、また、区域内は大部分が保安林に指定されている地域である。当該事業実施想定区域を選定した経緯について、環境配慮の観点を踏まえて明確に記載すること。 【山本会長、平野委員】 P17</p>	—	<p>好風況で系統連系の空き容量があり、また、既存道路の整備状況を踏まえ、宮城県南部地域を選定しました。その際、自然公園の特別地域及び特別保護地区は避けて選定しています。また、既存道路が整備されている地域を選定することは、事業に伴う改変面積を小さくするうえでも有効と考えております。</p> <p>なお、事業実施想定区域は、全域が県立自然公園内に位置しており、また、区域内は大部分が保安林に指定されている地域であることから、事業の実施にあたっては現地調査のうえ、関係する行政機関とも協議を行い、環境影響をできる限り小さくするように留意いたします。</p>
	<p>② 当該地域への風力発電設備の輸送や設置に当たっては、森林の伐採や土地の改変等工事の実施による環境への重大な影響が懸念されることから、事業実施区域の選定に当たっては、工事中の影響について配慮すること。 【山本会長、木村委員、野口委員】 P23～25</p>	—	<p>風力発電設備の輸送や設置にあたっては、既存の林道等を極力利用するとともに、風力発電機の配置並びに工事中も含め、土地の改変面積をできる限り小さくするよう留意いたします。</p>
水質	<p>③ 次回の審査会前までに、A, B, Cの複数案のうちどの案を採用するかの見込みを示していただきたい。 【山本会長】 P23～25</p>	—	<p>複数案からの絞り込みは現在検討中ですが、できる限り既存林道を活用できるよう、林道の総延長が最も長いA案を基本に検討しております。</p>
地形・地質	<p>④ 事業実施想定区域は七ヶ宿ダムの上流に位置し、水道水源として重要な地域であることから、工事の際の水環境への配慮について記載すること。 【木村委員】 P185</p>	—	<p>事業実施想定区域の一部地域は水源涵養保安林に指定されており、事業の実施にあたっては関係する行政機関と協議を行い、工事の際に濁水の流出防止対策を実施する予定です。また、水源涵養保安林以外の地域においても同様の対策を実施する予定です。</p>
	<p>⑤ 地すべり地形分布図等により適切に地すべり地全体を把握した上で、事業を行ったときの影響を考慮いただきたい。 【伊藤委員】 P174</p>	—	<p>地すべり地形分布図等により適切に地すべり地全体を把握し、その結果をふまえ、適切な配置計画及び工法を選定します。</p>
動物	<p>⑦ 風力発電施設におけるカットイン風速の変更について、遠隔操作等で簡単に行うことができるか確認すること。 【由井委員】 P214</p>	—	<p>風力発電機の遠隔操作については、メーカーに確認いたします。</p>

項目	審査会当日意見 (※P は配慮書のページ番号)	文書 意見	事業者回答 (※P は添付資料ページ番号)
動物	<p>⑧ 一般的にコウモリは強風時(10m/s 以上)に飛翔しないことから、風車のカットイン風速とコウモリの衝突頻度との関係について、最新の知見に基づき、調査手法を設定していただきたい。 【由井委員】 P214</p> <p>⑨ バットストライクの影響を低減するため、カットイン風速はできるだけ高く設定していただきたい。 【由井委員】 P214</p> <p>⑩ 事業実施想定区域内にブナ林が分布していることから、動物の棲息場所となる樹洞の分布を把握していただきたい。 【由井委員】 P214</p> <p>⑪ 事業実施想定区域近傍に渡り鳥の渡りルートが存在することから、環境アセスメントデータベースのセンシティブイマップ等を使用し、渡りルートを適切に把握するよう調査手法を設定すること。 【由井委員】 P214</p>	-	<p>コウモリ類の調査については、事業者が他地域で実施している結果や専門家に助言をいただきつつ、最新の知見をふまえて適切な調査手法を検討いたします。</p> <p>コウモリ類の保全対策については、現地調査の結果や事業者が他地域で実施している結果、並びに専門家に助言をいただきつつ、最新の知見をふまえて検討いたします。</p> <p>現地調査においては、動物の棲息場所となりうる樹洞の把握に留意した調査計画を検討いたします。</p> <p>環境省の環境アセスメントデータベース等を活用し、事業実施想定区域及びその周囲における鳥類の生息情報を把握した上で、調査手法を検討いたします。</p>
植物	<p>⑫ 事業実施想定区域及びその周辺には重要な植物群落が存在することから、これらの植物が生息する土地を直接改変しない場合でも、近傍の土地を改変した場合の間接的な影響について配慮すること。 【牧委員】 P185</p>	-	<p>事業実施想定区域の周辺に生育する重要な植物群落については、近傍の土地を改変した場合の間接的な影響も含め、専門家の助言をいただきつつ、事業による影響を可能な範囲で検討いたします。</p>
景観	<p>⑬ 風車の稼働による誘目性を考慮し、眺望点からの視野角が1度以下であっても、地域の重要な視点場については、複合的視点から事業による影響の調査を行っていただきたい。 【平野委員】 P259</p> <p>⑭ 風車の稼働による景観への影響を評価するに当たっては、動画を作成すること。 【平野委員】 P259</p>	-	<p>視野角が1度以下の眺望点であっても、重要性が高いと思われる箇所については、適宜、調査対象として調査を行います。</p> <p>風車の稼働による景観への影響の評価にあたっては、動画の作成を検討いたします。</p>

項目	審査会当日意見 (※Pは配慮書のページ番号)	文書 意見	事業者回答 (※Pは添付資料ページ番号)
	<p>⑮ 重要な景観資源については、視野角だけではなく、風車が多く見える場所や景色が綺麗な場所など、評価項目を複数設定していただきたい。</p> <p>【山本（和）委員】 P259</p>	-	<p>主要な眺望点からの景観の影響については、垂直視野角だけではなく、フォトモンタージュを作成し、風車全体の見え方や、背景となる景観資源の見え方の変化等についても考慮した予測、評価を行う予定です。</p>
	<p>⑯ 風車による景観の圧迫感を考慮し、生活圏からの圍繞景観への影響も検討していただきたい。</p> <p>【山本会長】 P259</p>	-	<p>日常生活における景観としては、身近な景観として調査及び予測、評価を行う予定です。なお、現時点において、集落の代表地点として公民館及び学校を仮定し、暫定的に予測を行った結果を添付資料に示します。（添付資料-1）</p>
放射線の量	<p>⑰ 事業実施想定区域は県内でも福島第一原発事故に伴う放射性物質が多い地域であるため、土地の改変等により放射セシウムの多く含まれた泥水が事業実施区域外へ流れ出ないよう配慮すること。</p> <p>【石井委員】 P185</p>	-	<p>事業の実施にあたっては、放射性物質の拡散防止の観点も踏まえ、濁水の流出防止対策を行います。なお、事業実施想定区域の一部地域は水源涵養保安林に指定されており、事業の実施にあたっては関係する行政機関と協議を行い、工事の際に濁水の流出防止対策を実施する予定です。また、水源涵養保安林以外の地域においても同様の対策を実施する予定です。</p>
その他	<p>⑱ 事業実施想定区域を選定するに当たって、送電線の空き容量が重要な要素になっているため、電力系統連係関係の資料を提出いただきたい。</p> <p>【山本会長】 P12</p>		<p>送電系統の資料は、添付資料に示します。（添付資料-2）</p>

身近な景観における予測結果

日常生活における景観として、身近な景観として調査及び予測、評価を行う予定です。なお、現時点において、集落の代表地点として公民館及び学校を仮定し、暫定的に予測を行った。

予測範囲については、各配置エリアから垂直見込み角が 1° 以上となる範囲(7.5km)とし、表1に示す21地点が該当した。

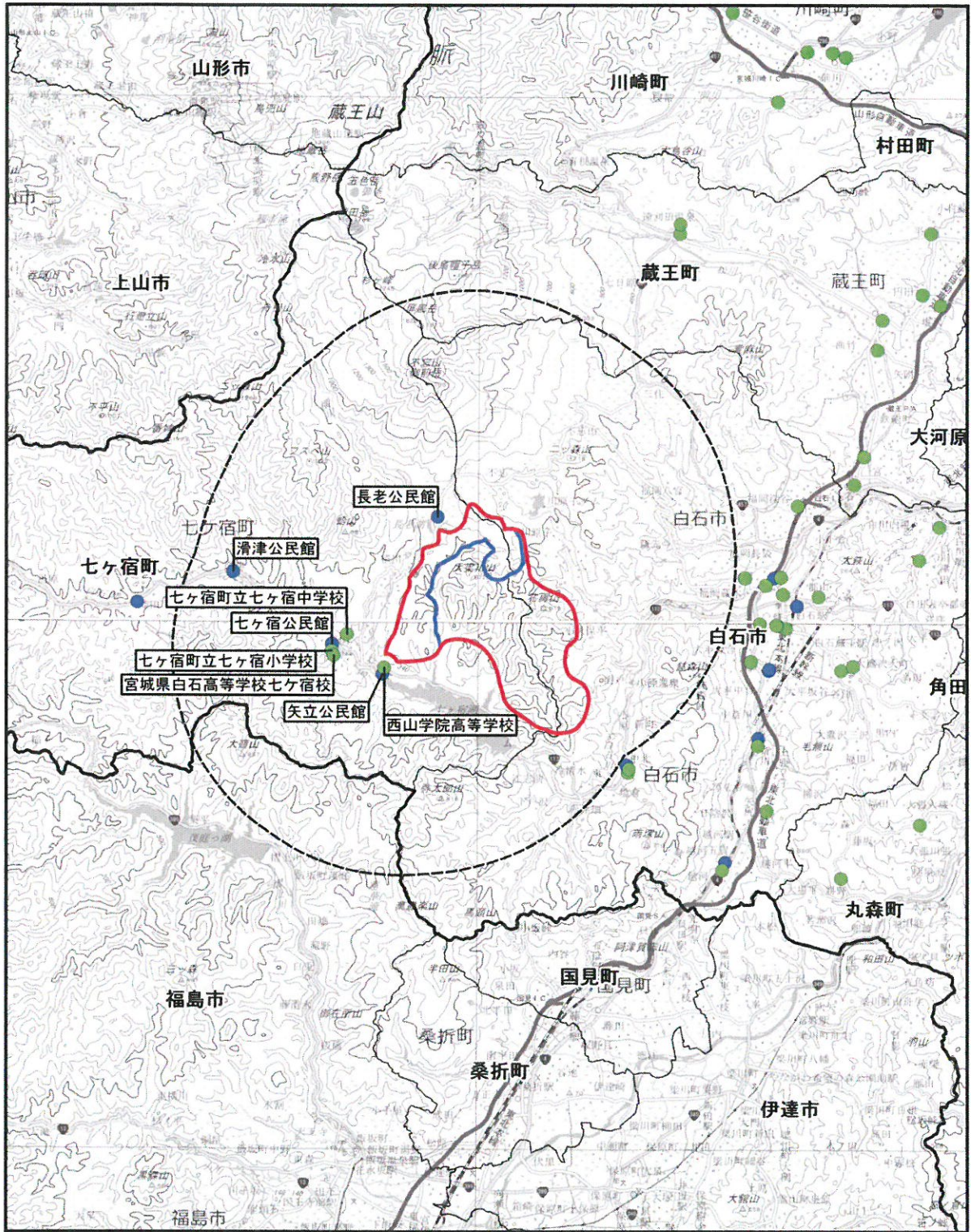
また、予測の結果を表2～4、図1～3に示す。

表1 風力発電機の配置エリアに係る身近な景観の予測地点(暫定)

身近な景観の予測地点(暫定)	A案		B案		C案	
	距離(km)	視野角(度)	距離(km)	視野角(度)	距離(km)	視野角(度)
長老公民館	0.5	15.4	0.5	15.4	1.4	5.4
西山学院高等学校	0.5	14.7	3.5	2.1	4.4	1.7
矢立公民館	0.7	11.1	3.6	2.1	4.5	1.7
七ヶ宿中学校	1.5	5.1	3.8	2.0	5.4	1.4
白石高等学校七ヶ宿分校	1.8	4.1	4.7	1.6	6.0	1.2
七ヶ宿小学校	1.9	3.9	4.6	1.6	6.0	1.2
七ヶ宿公民館	1.9	3.9	4.5	1.7	6.0	1.3
滑津公民館	6.0	1.2	6.7	1.1	8.7	0.9
白石市小原公民館	7.7	0.9	6.1	1.2	2.5	3.1
福岡小学校刈田綜合病院分校	7.9	0.9	7.7	0.9	7.4	1.0
福岡中学校刈田綜合病院分校	7.9	0.9	7.7	0.9	7.4	1.0
小原中学校	7.9	0.9	6.3	1.2	2.6	2.9
小原小学校	7.9	0.9	6.3	1.2	2.7	2.8
白石高等学校	8.6	0.9	8.2	0.9	7.2	1.0
大平小学校	8.8	0.9	8.1	0.9	6.5	1.2
第三区公民館	9.5	0.8	8.8	0.9	7.1	1.1
白石市大平公民館	9.5	0.8	8.8	0.9	7.1	1.1
斎川公民館	10.3	0.7	9.3	0.8	6.6	1.1
斎川小学校	10.5	0.7	9.4	0.8	6.6	1.1
白石市越河公民館	12.5	0.6	11.0	0.7	7.3	1.0
越河小学校	12.6	0.6	11.1	0.7	7.4	1.0
垂直見込み角 1° 以上の地点数	8地点		11地点		20地点	

表2 風力発電機の配置エリアに係る身近な景観の予測結果(A案)

No.	身近な景観	距離 (km)	視野角 (度)	予測評価
1	長老公民館	0.5	15.4	垂直見込角が10°以上であることから、圧迫感を受けるようになり、周囲の景観とは調和しえない可能性がある。
2	西山学院高等学校	0.5	14.7	垂直見込角が10°以上であることから、圧迫感を受けるようになり、周囲の景観とは調和しえない可能性がある。
3	矢立公民館	0.7	11.1	垂直見込角が10°以上であることから、圧迫感を受けるようになり、周囲の景観とは調和しえない可能性がある。
4	七ヶ宿中学校	1.5	5.1	垂直見込角が5°以上であることから、圧迫感を受けないが、景観的に大きな影響がある可能性がある。
5	白石高等学校七ヶ宿分校	1.8	4.1	垂直見込角が3°以上であることから、圧迫感を受けないが、景観的に気になる可能性がある。
6	七ヶ宿小学校	1.9	3.9	垂直見込角が3°以上であることから、圧迫感を受けないが、景観的に気になる可能性がある。
7	七ヶ宿公民館	1.9	3.9	垂直見込角が3°以上であることから、圧迫感を受けないが、景観的に気になる可能性がある。
8	滑津公民館	6.0	1.2	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
9	白石市小原公民館	7.7	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
10	福岡小学校刈田綜合病院分校	7.9	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
11	福岡中学校刈田綜合病院分校	7.9	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
12	小原中学校	7.9	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
13	小原小学校	7.9	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
14	白石高等学校	8.6	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
15	大平小学校	8.8	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
16	第三区公民館	9.5	0.8	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
17	白石市大平公民館	9.5	0.8	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
18	斎川公民館	10.3	0.7	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
19	斎川小学校	10.5	0.7	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
20	白石市越河公民館	12.5	0.6	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
21	越河小学校	12.6	0.6	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。



凡例

- 事業実施想定区域 身近な景観
- 複数案 A案
- A案より7.5kmの範囲
- 行政区画
- 学校
- 公民館

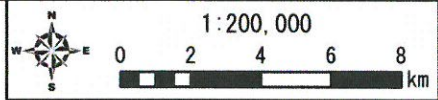
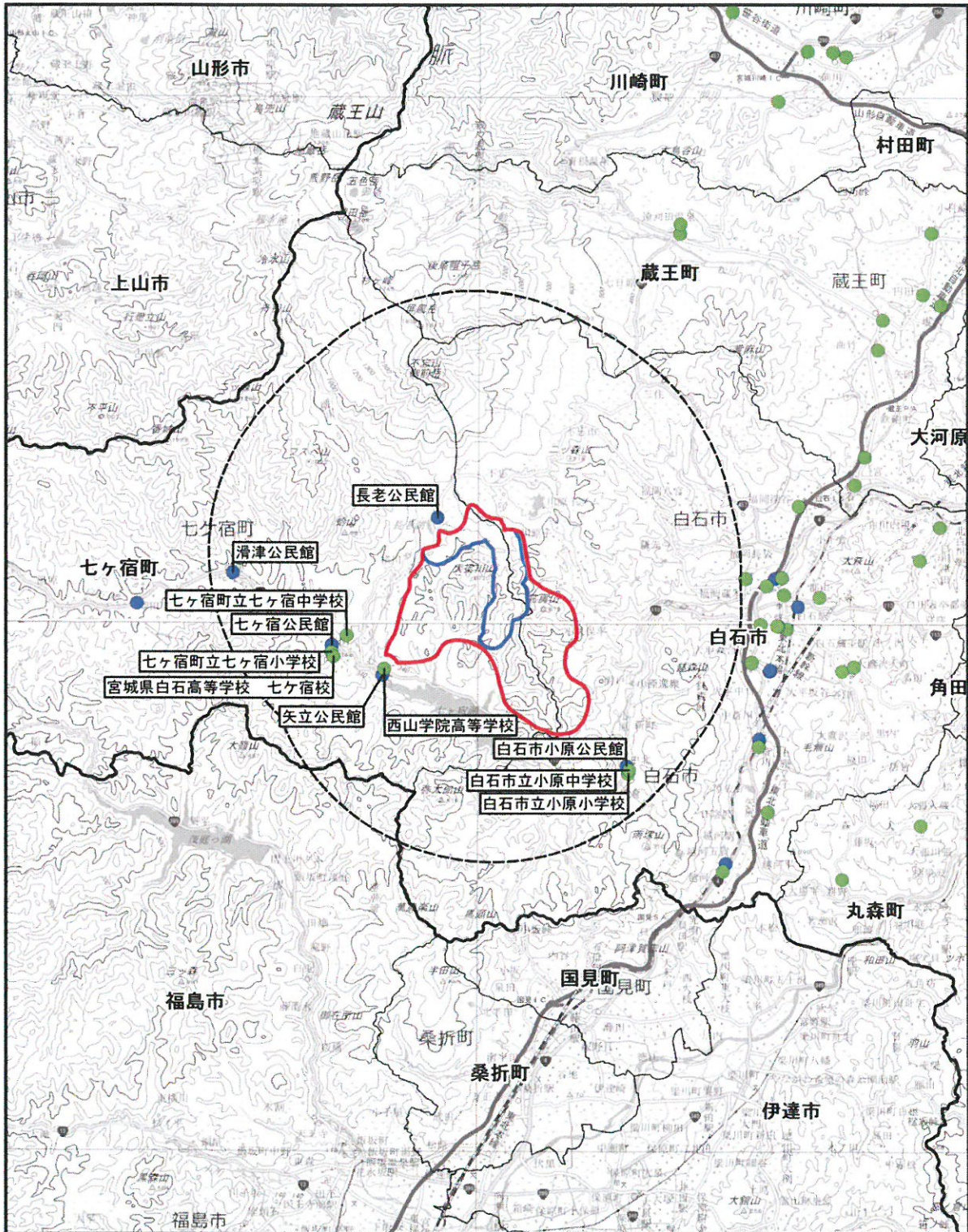


図1
身近な景観における予測地点
(A案)

表3 風力発電機の配置エリアに係る身近な景観の予測結果(B案)

No.	身近な景観	距離 (km)	視野角 (度)	予測評価
1	長老公民館	0.5	15.4	垂直見込角が10°以上であることから、圧迫感を受けるようになり、周囲の景観とは調和しえない可能性がある。
2	西山学院高等学校	3.5	2.1	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
3	矢立公民館	3.6	2.1	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
4	七ヶ宿中学校	3.8	2.0	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
5	七ヶ宿公民館	4.5	1.7	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
6	七ヶ宿小学校	4.6	1.6	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
7	白石高等学校七ヶ宿分校	4.7	1.6	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
8	白石市小原公民館	6.1	1.2	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
9	小原中学校	6.3	1.2	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
10	小原小学校	6.3	1.2	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
11	滑津公民館	6.7	1.1	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
12	福岡小学校刈田総合病院分校	7.7	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
13	福岡中学校刈田総合病院分校	7.7	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
14	大平小学校	8.1	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
15	白石高等学校	8.2	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
16	第三区公民館	8.8	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
17	白石市大平公民館	8.8	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
18	斎川公民館	9.3	0.8	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
19	斎川小学校	9.4	0.8	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
20	白石市越河公民館	11.0	0.7	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。
21	越河小学校	11.1	0.7	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。



凡例

- 事業実施想定区域 身近な景観
- 複数案 B案
- B案より7.5kmの範囲
- 行政区域
- 学校
- 公民館

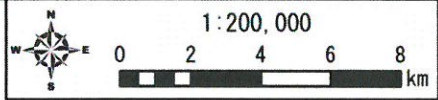
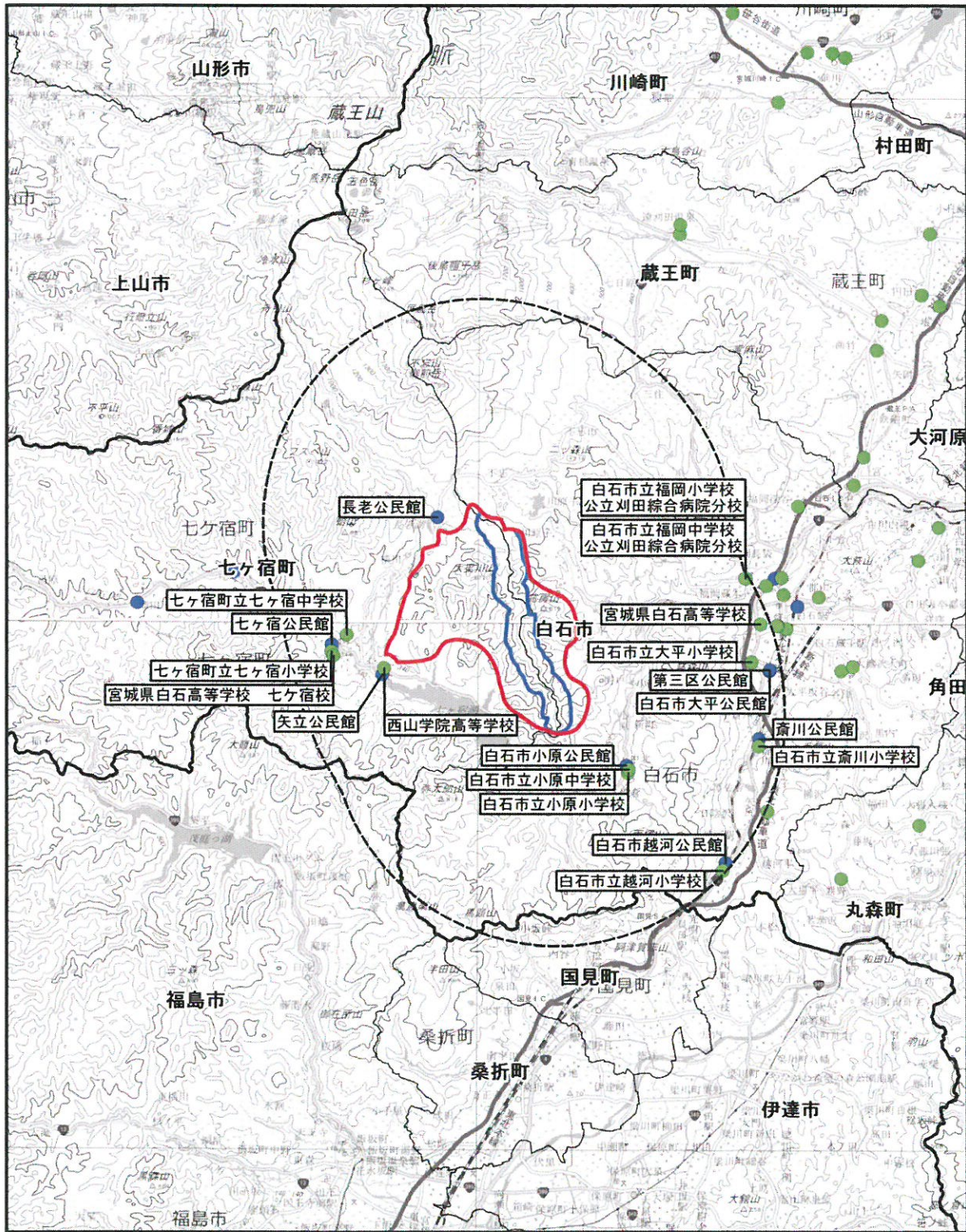


図2
身近な景観における予測地点
(B案)

表4 風力発電機の配置エリアに係る身近な景観の予測結果(C案)

No.	身近な景観	距離 (km)	視野角 (度)	予測評価
1	長老公民館	1.4	5.4	垂直見込角が5°以上であることから、圧迫感を受けないが、景観的に大きな影響がある可能性がある。
2	白石市小原公民館	2.5	3.1	垂直見込角が3°以上であることから、圧迫感を受けないが、景観的に気になる可能性がある。
3	小原中学校	2.6	2.9	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
4	小原小学校	2.7	2.8	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
5	西山学院高等学校	4.4	1.7	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
6	矢立公民館	4.5	1.7	垂直見込角が1.5°以上であることから、場合によっては景観的に気になり出す可能性がある。
7	七ヶ宿中学校	5.4	1.4	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
8	七ヶ宿公民館	6.0	1.3	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
9	白石高等学校七ヶ宿分校	6.0	1.2	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
10	七ヶ宿小学校	6.0	1.2	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
11	大平小学校	6.5	1.2	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
12	斎川公民館	6.6	1.1	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
13	斎川小学校	6.6	1.1	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
14	白石市大平公民館	7.1	1.1	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
15	第三区公民館	7.1	1.1	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
16	白石高等学校	7.2	1.0	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
17	白石市越河公民館	7.3	1.0	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
18	福岡小学校刈田総合病院分校	7.4	1.0	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
19	福岡中学校刈田総合病院分校	7.4	1.0	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
20	越河小学校	7.4	1.0	垂直見込角が1°以上であることから、わずかに視覚的变化を生じる可能性がある。
21	滑津公民館	8.7	0.9	垂直見込角が1°未満であることから、視覚的变化はほとんど生じない可能性がある。



凡例

- 事業実施想定区域 身近な景観
- 複数案 C案
- C案より7.5kmの範囲
- 行政区域
- 学校
- 公民館

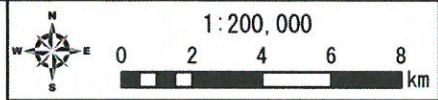


図 3

身近な景観における予測地点
(C案)

(仮称)七ヶ宿長老風力発電事業における事業実施想定区域及びその周囲に存在する
KBA 及び IBA の選定基準に該当する種

「(仮称)七ヶ宿長老風力発電事業 計画段階環境配慮書」において、重要な動物の生息地として、事業実施想定区域及びその周囲には KBA の指定地域、事業実施想定区域の周囲には IBA の指定地域が存在する。

これら、KBA^{注1}「蔵王・船形」及び IBA^{注2}「蔵王・船形」について、選定基準に該当する種を以下に示す。

注1: KBA (Key Biodiversity Area: 生物多様性保全の鍵になる地域)は、IUCN (International Union for Conservation of Nature: 国際自然保護連合)が策定した国際標準 (KBA スタンダード)に沿って生物多様性の保全上、重要となる地域を指定したもので、IBA や AZE、IPA 等の他の生物多様性保全上重要な地域を含む。

注2: IBA (Important Bird Areas: 重要野鳥生息地プログラム)は、国際的な鳥類保護組織である BirdLife International が、世界 100 ヶ国以上の加盟団体と共同実施している事業であり、「鳥類を指標した重要な自然環境」を、世界共通の基準 (IBA 基準)によって選定し、個々の生息地及び生息地ネットワークの保全を目的としたプログラム

■ KBA 「蔵王・船形」

コンサベーション・インターナショナルジャパンのホームページには、以下の情報が記載されている。なお、KBA の選定基準に該当する種の詳細は公開されていない。

表 KBA 選定基準に該当する種等

面積 (ha)	都道府県	自治体	保護地域	KBA 選定基準に該当する種		
				EN ^{*1}	RR ^{*2}	A3 ^{*3}
124,895	宮城県	加美郡加美町・色麻町、刈田郡七ヶ宿町・蔵王町、黒川郡大和町、柴田郡川崎町、仙台市太白区・泉区・青葉区、白石市	・蔵王国定公園	1 種	2 種	5 種
	山形県	最上郡最上町、山形市、上山市、村山市、天童市、東根市、尾花沢市				

*1 EN: 危機 (IUCN レッドリストの地域絶滅危惧種)

*2 RR: 限られた範囲にのみ分布している種 (KBA 選定基準)

*3 A3: バイオーム限定種 (IBA 選定基準)

出典: コンサベーション・インターナショナルジャパンホームページ
(<http://kba.conservation.or.jp/tohoku/index.html>)

■ IBA 「蔵王・船形」

日本野鳥の会のホームページでは以下の情報が記載されている。

また下表には、IBA 「蔵王・船形」に見られる鳥として掲載されている種のうち、選定理由 (A3) に該当するものを抽出し記載した。

選定理由 (A3)	ある1種の鳥類の分布域すべてもしくは大半が1つのバイオームに含まれている場合で、そのような特徴をもつ鳥類複数種が混在して生息する生息地、もしくはその可能性がある生息地
-----------	---

表 IBA 選定基準に該当する種等

面積 (ha)	都道府県	自治体	保護地域	IBA 選定基準に該当する種
				A3 (北東アジア温帯林) ^{*1}
52,000	宮城県	加美郡加美町・色麻町、刈田郡七ヶ宿町・蔵王町、黒川郡大和町、柴田郡川崎町、仙台市太白区・泉区・青葉区、白石市	・蔵王国定公園 ・天童高原県立自然公園 ・二口県立公園	ヤマドリ、オオジシギ、サシバ、サンショウクイ、コマドリ、カヤクグリ、クロジ
	山形県	山形市、上山市、村山市、東根市、尾花沢市	・御所山県立自然公園 合計 1,883ha	

*1 A3: バイオーム限定種 (IBA 選定基準)

出典: 日本野鳥の会ホームページ (<https://www.wbsj.org/nature/hogo/others/iba/search/sites/touhoku/56-zaou.htm>)

