

「(仮称) 大潟村風力発電所新設事業環境影響評価方法書」 に対する意見

2013. 5. 14

日本雁を保護する会

会長 呉地正行

989-5502 宮城県栗原市若柳川南南町16

son_goose@sky.plala.or.jp

意見項目

+++++

- (1) (仮称) 大潟村風力発電所新設事業によるガン類等への影響について
- (2) 項目別意見

+++++

(1) (仮称) 大潟村風力発電所新設事業によるガン類等への影響について

今回風力発電所新設が計画されている大潟村（八郎潟干拓地）は、日本に渡来するガン類の最も重要な渡来地の一つである。昨年12月27日には、環境大臣から「(仮称) 津軽十三湖風力発電事業準備書」に対して「マガン等の渡り鳥などの採餌場・移動経路等に位置する対象事業実施区域の位置の変更を基本として、事業計画の見直しを行う必要がある」との意見が提出されたが、大潟村は、津軽十三湖よりもその個体数、種数が多い点で、さらに重要な渡来地であり、本来は計画地選定の段階で除外されるべき地域と考えられる。

しかしながら、「(仮称) 大潟村風力発電所新設事業 環境影響評価方法書」（以下、方法書）には、ガン類に関する記述が少なく、重要性が認識されているかどうか疑わしいものとなっている。また、記載されている調査内容についても、ガン類に対する影響を把握し、影響を評価・回避するには不十分と考えられる。

1. 大潟村のガン類にとっての重要性について

1) 動物相、動物の重要な種 (5.1.1~2) の記述について

①方法書「5.1.1 動物相の概要」には「鳥類については、県内の沿岸部がガンカモ類の主要な渡りルート上に位置しているため、冬季にはオオハクチョウなどのほか、コクガン、ハクガン等の希少種も飛来している。特に八郎潟周辺はガンカモ類が多数飛来し、重要な中継点として知られている。」とされているが、ガン類にとって欠くことの出来ない地域であるという視点が欠けている。

②「5.1.2 動物の重要な種」にも天然記念物等であるマガンとヒシクイの種名はあげられているものの、その重要性についての記述はない。また、シジユウカラガン（国内希少野生動植物種、環境省レッドリスト絶滅危惧IA類）やハクガン（環境省レッドリスト絶滅危惧IA類）に至っては重要な種のリストから漏れてしまっている（正誤表で修正されているのかもしれないが、確認できなかった）。

③「図3.1-17 動物の重要な生息地」は「第2回自然環境保全基礎調査」（環境庁, 昭和56年）を元に作成されているが、30年以上前の資料であり現状の評価には不適切である（風車列の計画位置はこの資料が元になっているように思われるが、後述のように八郎湖を主なねぐらとするマガンの利用域を分断する形になっている）。

2) 中継地としての重要性について

①大潟村は、ガンカモ類の国際的に重要な中継地/越冬地として、1999年に東アジアガンカモ類重要生息地ネットワーク（東アジアオーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ）に、20,000羽以上（基準1）、個体群の1%以上（マガン、亜種オオヒシクイ、亜種ヒシクイ）（基準2）、保護の優先度の高い個体群（亜種オオヒシクイ、亜種ヒシクイ）の生息地として参加し、また国際的に重要な湿地の保全を目指すラムサール条約の登録湿地潜在候補地にも指定されている。

②春季には日本で越冬するマガンやヒシクイ（2亜種）のほとんどが中継地として利用している（付表1~2、付図1、Shimada,2009）。

③シジュウカラガンやハクガンは、ロシアやアメリカとの国際協力による数十年かけた復元事業によって羽数が回復しつつあるが、そのほぼ全てが前者は春の渡りの時期に、後者は春秋の渡りの時期に大潟村に飛来する。

3) 越冬地としての重要性について

①かつてはほとんど中継地としての利用だけだったが、近年は越冬期にも多数のガン類が見られるようになっている(付表2)。

②積雪等の状況によって、マガンは宮城県北部の越冬地(伊豆沼・内沼、蕪栗沼、化女沼のラムサール条約3湿地等)と、ヒシクイは化女沼や新潟県の福島潟(ラムサール条約湿地潜在候補地)と行き来していることがわかっており(Shimada,2005、嶋田,2010)、それらの重要湿地のガン類の保全を考える上でも重要な地域である。

③越冬期の利用個体数の増加には温暖化との関係があると考えられており、今後の温暖化の進行によって現状よりさらに利用が増加する可能性もある(呉地, 2008)。

2. ガン類等の鳥類への風車列の影響について

建設予定の風車は大潟村の地域資源でもあるガン類を始めとする鳥類に重大な影響を及ぼすことが考えられる。

1) ガン類への影響

① ガン類は八郎湖でねぐらを取り、早朝にそこから干拓地水田へ向かい、夕方には再びその逆コースで八郎湖へ向かうが、風車列が飛翔コースと直角に配置され、最も衝突の可能性が高い(付図2)。

② 風車自体が大型で、羽の先まで131mあり、基幹送電線の高さをはるかに越える高さのため、回避するためには長い距離と多くのエネルギーを消耗する。また、視界不良(吹雪、濃霧等)の時には衝突事故が多発することが予想される。

③ 干拓地内部の幹線排水沿いの風車列は、日中の移動の障害となり、航空機等による妨害で驚いて飛び立った場合等に集団で衝突する可能性が高い。

④回復過程にある希少種のシジュウカラガン(呉地, 2009)やハクガン(佐場野, 2013)は同種の群れで行動するため、万一群れの衝突があった場合には、これらの鳥の個体群への影響は更に重大である。

⑤Shimada(2001)は、水田上にある高さ30m程度の送電線でもマガンの飛行ルートに影響することを述べており、水田のような平坦な土地では、計画されている風車の1/4程度の低い構造物でもマガンの行動パターンに影響を与えることがわかっている。

2) ガン類以外の鳥類への影響

①ハクチョウ類にもねぐらの水面と採食地の水田を行き来するものがあり、大型で小回りが利かないので、衝突や回避のための消耗が心配される。

②カモ類には昼間水面で休息し、夜間に陸上で採餌するものがあるので、特に視界不良時には衝突事故が多発する可能性がある。

③ワシ類では特に風車と同等の高度を飛ぶことが多いオジロワシが衝突する可能性が高い。

④大潟村はヨシ原で営巣するチュウヒの本州最大の繁殖地であり、計画地は最もヨシ原が広いところにあたるため、重要な営巣環境が消失する。また、チュウヒにはヨシ帯や水田及び水路上空を低空で飛翔しながら獲物を捕食する習性があり、風車に衝突する可能性も非常に高い。このため、国内のチュウヒ個体群に致命的な影響を与える可能性がある。

⑤大規模なヨシ原の改変はクイナ類や草地性の小鳥類の繁殖にも影響が大きいと考えられる。

3) ガン類等が風車列を飛び越すのに必要な距離

①植田・嶋田(2009)は、マガンの長距離移動のとき、飛び立ち地点から3kmでマガンの飛行高度は100m以上となることを示している。長距離移動のときでさえ、高さ100mもの風発を超えて移動するためには3kmの水平距離が必要とされて、低空を移動する日常の採食場所間の移動では、移動距離が短いことも多く、その場合、100m近い風発を超えることは困難であると考えられる。また、マガンが風発を迂回する場合にはエネルギー消費量の点で余分なコストを生じる。なお、植田らの検討では高さ100mの風車に対して高度50~100mをバードストライクの危険のある高度としているが、計画では80mの支柱と直径102mの回転翼となっており、回転翼の最高地点131mを超えるのに必要な飛翔距離は4km以上になり、バードストライクの危険のある飛翔高度ももっと広い範囲になるのではないかと考えられる。

②ハクチョウ類が橋や送電線を飛び越すのに必要な距離から風車列を飛び越すのに必要な飛翔距離を計算した結果、回転翼の最高地点131mを超えるには少なくとも1,383mが必要になることがわかった(付表2)。25m程度の高さの障害物を超えるための距離を元にしてしているため、5倍程度の飛翔努力を続ける必要があり、実際の飛行ではさらに長距離が必要になるかもしれない。

3. 調査法について

①方法書の調査ではガン類の日周行動が全く把握されないが、ガン類の移動経路を遮る場所には風車を建設しないようにするため、日周行動調査(特に春季)を行う必要がある。

②空間飛翔調査を行うときは、記載されている調査方法以外に、ねぐら(主に八郎湖、一部は西部承水路)から出入りする早朝と夕方の時間帯に調査を行う必要がある。

③最も事故が起きることが多い、視界不良(吹雪、濃霧)の時にも調査を行う必要がある。

④飛行高度の判断は目視だけではなく、レーダー(視界不良時に有効)やレーザー測遠機等を併用し、空間移動パターンを数値化する必要がある。

参考資料

- 植田睦之・嶋田哲郎 (2009) 長距離移動するマガンの飛び立ち地点からの距離と飛行高度との関係. Bird Research 5: S17-S21.
- 環境省 (2010) ラムサール条約湿地潜在候補地の選定について (お知らせ) .
- 環境省 (2011) 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.
- 呉地正行 (2008) ガン類の越冬地北上と、急増する個体数. 温暖化と生物多様性 (岩槻邦男・堂本暁子編), 131-148. 築地書館.
- 呉地正行 (2009) 繁殖地放鳥と回復の軌跡 -シジュウカラガンガン-. 日本の希少鳥類を守る (共著), 103-127. 京都大学学術出版会.
- 佐場野裕 (2013) ハクガン. バードリサーチニュース Vol110(3): 4-5.
- 沢田 隆 (2003) 邑知潟に於ける水鳥の高圧送電線衝突死と考察.
- Tetsuo Shimada, Shouji Hatakeyama, Yoshihiko Miyabayashi and Masayuki Kurechi (2005) Effects of climatic conditions on the northward expansion of the wintering range of the Greater White-fronted Goose in Japan. Ornithol Sci 4: 155-159.
- Tetsuo Shimada (2009) Current status and distribution of Greater White-fronted Goose in Japan. Ornithol Sci 8: 163-167.
- 嶋田哲郎 (2010) 気象条件にともなうヒシクイの短期的移動. Bird Research 6: S7-S11.
- 宮城県築館土木事務所 (1998) 迫川・若柳大橋上空におけるハクチョウ類飛翔状況調査報告書.

「(仮称) 大潟村風力発電所新設事業環境影響評価方法書」に対する意見

(日本雁を保護する会)

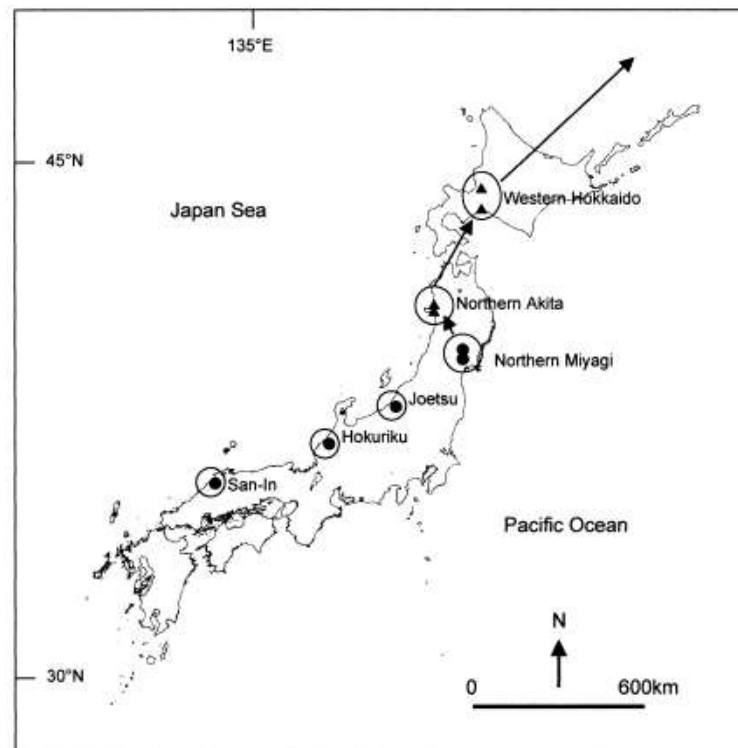
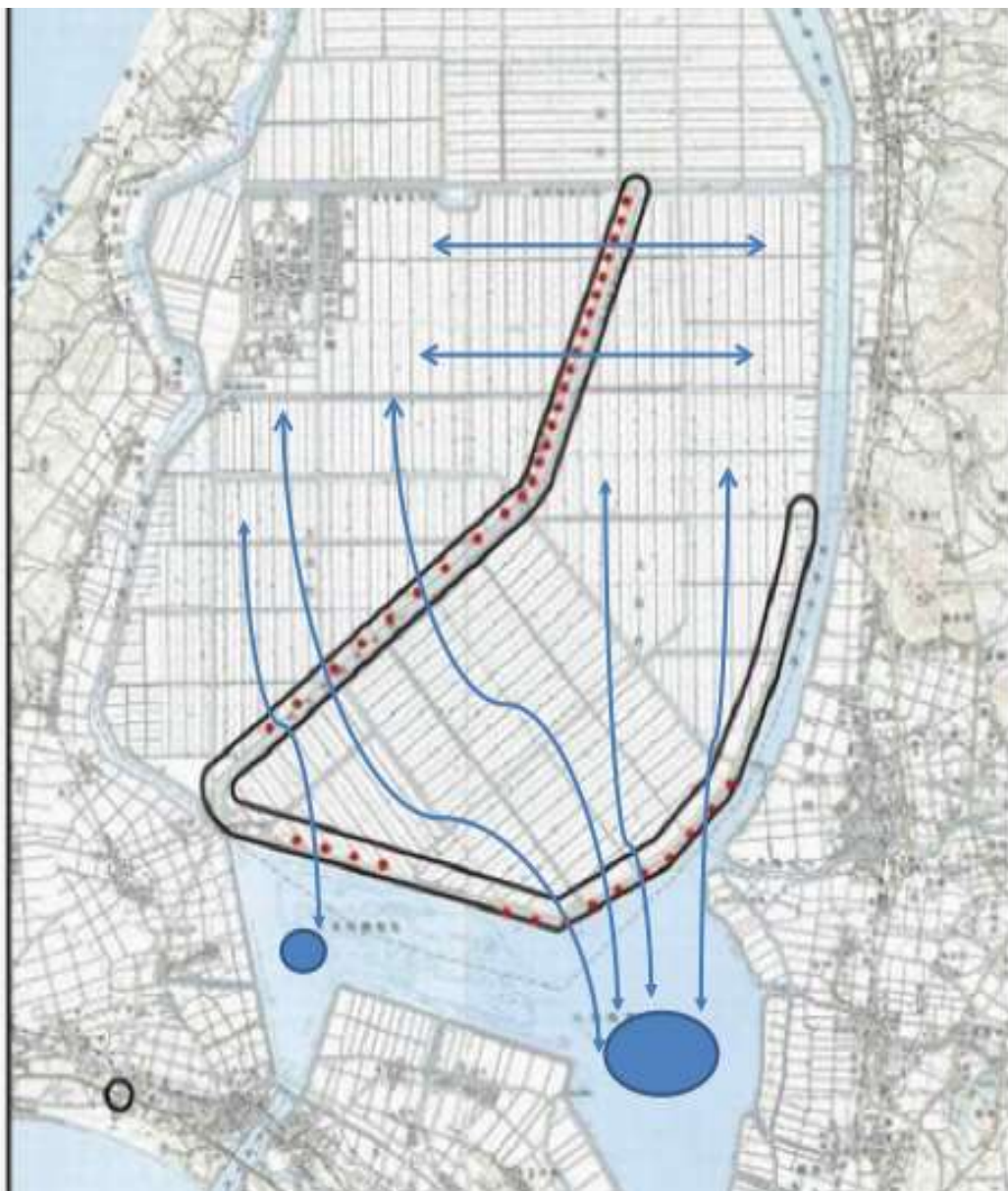


Fig. 1. Location of main wintering (closed circles) and staging (closed triangles) areas, and spring migration routes (arrows), in reference to Miyabayashi (1994).

付図 1. マガンの越冬地、中継地および春の渡りルート (T. SHIMADA, 2009 より)



付図2. 残存湖（八郎湖）をねぐらとし、八郎潟干拓地水田を採食地とするガン類の代表的移動経路の概念

付表1. 最近5年間のガン類の日本全体の越冬数と八郎潟の記録個体数

種名	地域	資料*	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
マガン	日本全体	A	209,092	223,579	230,590	245,994	325,624
	八郎潟	A	91,000	125,000	212,000	160,000	258,000
	八郎潟%		43.5%	55.9%	91.9%	65.0%	79.2%
ヒシクイ (2亜種)	日本全体	A	11,674	10,720 (19,414)	12,199	9,847 (14,041)	9,683 (11,963)
	八郎潟	A	8,700	9,600	11,860	3,690	2,260
	八郎潟%		74.5%	89.6%	97.2%	37.5%	23.3%
シジュウカラガン	日本全体	C	60	97	161	248 (271)	408
	八郎潟	A	43	56	117	230	396
	八郎潟%		71.7%	57.7%	72.7%	92.7%	97.1%
ハクガン	日本全体	B	28	60	46	47	91
	八郎潟	B	27	60	43	45	90
	八郎潟%		96.4%	100.0%	93.5%	95.7%	98.9%

*資料(一部暫定値)

A: マガン羽数合同調査(毎月2回)

B: ハクガン復元計画資料館・暫定版(<http://www13.plala.or.jp/Snowgs/sgmenu.htm>)

C: 雁を保護する会まとめ

1月の環境省ガンカモ生息調査(地域で調査日異なる)の方が数が多い場合は()内に示した

「(仮称) 大潟村風力発電所新設事業環境影響評価方法書」に対する意見

(日本雁を保護する会)

付表2. 最近3年間のマガン羽数合同調査における八郎潟の記録個体数

	調査年	11月上旬	11月下旬	12月上旬	12月下旬	1月上旬	1月下旬	2月上旬	2月下旬	3月上旬	3月下旬
調査月日	2010-11	11/10	11/25	12/9	12/22	1/12	1/27	2/11	2/25	3/9	-
	2011-12	11/4	11/18	12/9	12/23	1/10	1/27	2/11	2/24	3/8	3/23
	2012-13	-	11/25	12/7	12/21	1/10	1/25	2/8	2/22	3/7	3/22
マガン	2010-11	0	120	130	470	145	1,680	460	212,000	118,000	-
	2011-12	14,000	0	480	1,960	390	2	127	1,729	160,000	110,000
	2012-13	-	36	40	4,800	970	24	13	124	258,000	80,000
ヒシクイ (2亜種)	2010-11	0	360	3,700	2,420	3,630	2,678	2,852	7,200	11,860	-
	2011-12	0	82	2,700	3,690	405	44	610	2,240	0	0
	2012-13	-	2,260	1,700	80	766	1,015	1,269	2,243	0	460
シジュウカラガン	2010-11	0	51	41	0	45*	0	46	20	117	-
	2011-12	22	10	10	10	0	0	0	0	230	112*
	2012-13	-	33	40	80	0	0	0	0	396	61
ハクガン	2010-11	0	38	23*	38	35	0	37	36	38	-
	2011-12	0	0	41	27	0	0	0	11*	41*	0
	2012-13	-	0	40	90	0	0	0	2	57	60

主にねぐらからの飛び立ち個体数(一部、小友沼からの飛来を含む昼間個体数)

*は調査日前後の日の記録

「(仮称) 大潟村風力発電所新設事業環境影響評価方法書」に対する意見

(日本雁を保護する会)

付表 3.

ハクチョウ類が障害物（橋梁、送電線、風車）を避けて、水面から/水面へ 飛び立つ/着水する 時に必要な水平距離*

日本雁を保護する会まとめ

橋梁と送電線の高さ ^{**} ; L (m)	橋梁の高さ					基幹送電線の鉄塔				大潟村に建設予定大型風車
	5	10	15	20	25	275 kv		500KV(50万KV)		
						65	85	100	110	131
A. 水面から飛び立つ時										
a)橋上空の平均通過高度(m) ^{***}	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
b)水面からハクチョウまでの平均高度; a+L (m)	12.3	17.3	22.3	27.3	32.3	72.3	92.3	107.3	117.3	138.3
c)平均上昇率 (tanθ _u)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
d)飛び越しに必要な水平距離 [平均](m) [b/	123	173	223	273	323	723	923	1073	1173	1383
d')飛び越しに必要な水平距離 [最大] (m)	288	372	455	538	622	1288	1622	1872	2038	2388
B. 水面へ着水する時										
a)橋上空の平均通過高度(m) ^{***}	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
b)水面からハクチョウまでの平均高度; a+L (m)	25.5	30.5	35.5	40.5	45.5	85.5	105.5	120.5	130.5	151.5
c)平均降下率 (tanθ _d)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
d)着水に必要な距離 [平均] (m) [b/c]	213	254	296	338	379	713	879	1004	1088	1263
d')着水に必要な距離 [最大] (m)	470	541	613	684	756	1327	1613	1827	1827	2270

注 * = 迫川・若柳大橋上空におけるハクチョウ類飛翔状況調査報告書(宮城県築館土木事務所,1998)のデータに基づき試算。

注 ** = 水面から橋の欄干の上端までの高さ (送電線と風車の場合は=地面からの先端までの高さ)

注 *** = 橋の欄干の上端からハクチョウまでの高度(送電線及び風車の場合も同一の数値を採用した)

「(仮称) 大潟村風力発電所新設事業環境影響評価方法書」に対する意見

(日本雁を保護する会)

(2) 項目別意見

方法書の項目	項目別意見
2.2-1 事業実施 区域	大潟村は、日本に渡来するガン類（マガン、ヒシクイ 2 亜種、シジュウカラガン、ハクガンなど）の大多数の個体が主に渡りの時期に、また一部は越冬期に利用し、その個体数及び種の多様性の点から国内で最も重要なガン類の中継地で、大規模風力発電所建設によるガン類に対する致命的な影響が危惧される（添付資料参照）。類似事例として、ガン類の主要中継地である青森・津軽十三湖周辺で計画中の「(仮称) 津軽十三湖風力発電事業」の事業準備書に対して、環境大臣から「マガン等の渡り鳥などの採餌場・移動経路等に位置する対象事業実施区域の位置の変更を基本として、事業計画の見直しを行う必要がある」との意見が提出されている。、ガン類は八郎湖でねぐらを取り、早朝にそこから干拓地水田へ向かい、夕方には再びその逆コースで八郎湖へ向かい、滞在期間中、毎日このような行動を繰り返すが、風車列が飛翔コースを遮るように飛行経路と直角に配置され、最も衝突の可能性が高い危険な配列となっている（添付資料参照）。これらの理由から事業実施区域は本来は計画地選定の段階で除外されるべき地域と考えられる。
3.1-36 動物相	八郎潟は国内へ飛来するガン類の大多数にとって不可欠な生息地である（添付資料参照）。それにもかかわらず、ガン類に関する記述が少なく、希少性が高いガン類の重要性についての認識が欠けている。
3.1-38, 39 動物の重 要な種	「図 3.1-17 動物の重要な生息地」は「第 2 回自然環境保全基礎調査」（環境庁, 昭和 56 年）を元に作成されているが、30 年以上前の資料であり現状の評価には不適切で、大潟村南部のガン類の主要採食地が含まれていない。 また「表 3.1-35 既存資料による重要な動物（1）」のカモ目鳥類について、オオヒシクイ等の天然記念物記載漏れなど、記載が不十分である。
	国際協力による数十年かけた復元事業によって羽数が回復しつつあるシジュウカラガン（国内希少野生動植物種、環境省レッドリスト絶滅危惧 IA 類）やハクガン（環境省レッドリスト絶滅危惧 IA 類）が重要な種のリストから漏れてしまっている（正誤表

「(仮称) 大潟村風力発電所新設事業環境影響評価方法書」に対する意見

(日本雁を保護する会)

	で修正の有無は、縦覧終了で確認できなかった)。
3. 2-66 鳥獣保護 区等の指 定状況	八郎潟は東アジアガンカモ類重要生息地ネットワーク (現・東アジアオーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ) に参加しているほか、ラムサール条約湿地の登録条件を満たす登録湿地潜在候補地に指定されており、国際的にも重要な湿地である。
4. 2-24 調査、予測 および評 価の手法	調査地域は越冬鳥類では事業実施区域およびその周辺 1.5km 程度、渡り鳥では事業実施区域とその比較のための実施区域外の地域としているが、ガン類は 1.5km 程度の飛行では風車を飛び越えることは出来ず、調査範囲が不十分で範囲を大潟村全域に拡大する必要がある (添付資料参照)。 方法書の調査ではガン類の日周行動が全く把握されないが、ガン類の移動経路を遮る場所には風車を建設しないようにするため、八郎潟全域で日周行動調査を行い特に大群が集結する春季は最大数が渡来する時期とその前後に日周行動調査を行う必要がある。 空間飛翔調査を行うときは、記載されている調査方法以外に、ねぐら (主に八郎湖、一部は西部承水路等) から出入りする時期の早朝と夕方の時間帯に調査を行う必要がある。 空間飛翔調査は、最も事故が起きることが多い、視界不良 (吹雪、濃霧、夜間など) の時にも調査を行う必要がある。 飛行高度の判断は目視だけではなく、レーダー (視界不良時に有効) やレーザー測遠機等を併用し、空間移動パターンを数値化する必要がある。

以上