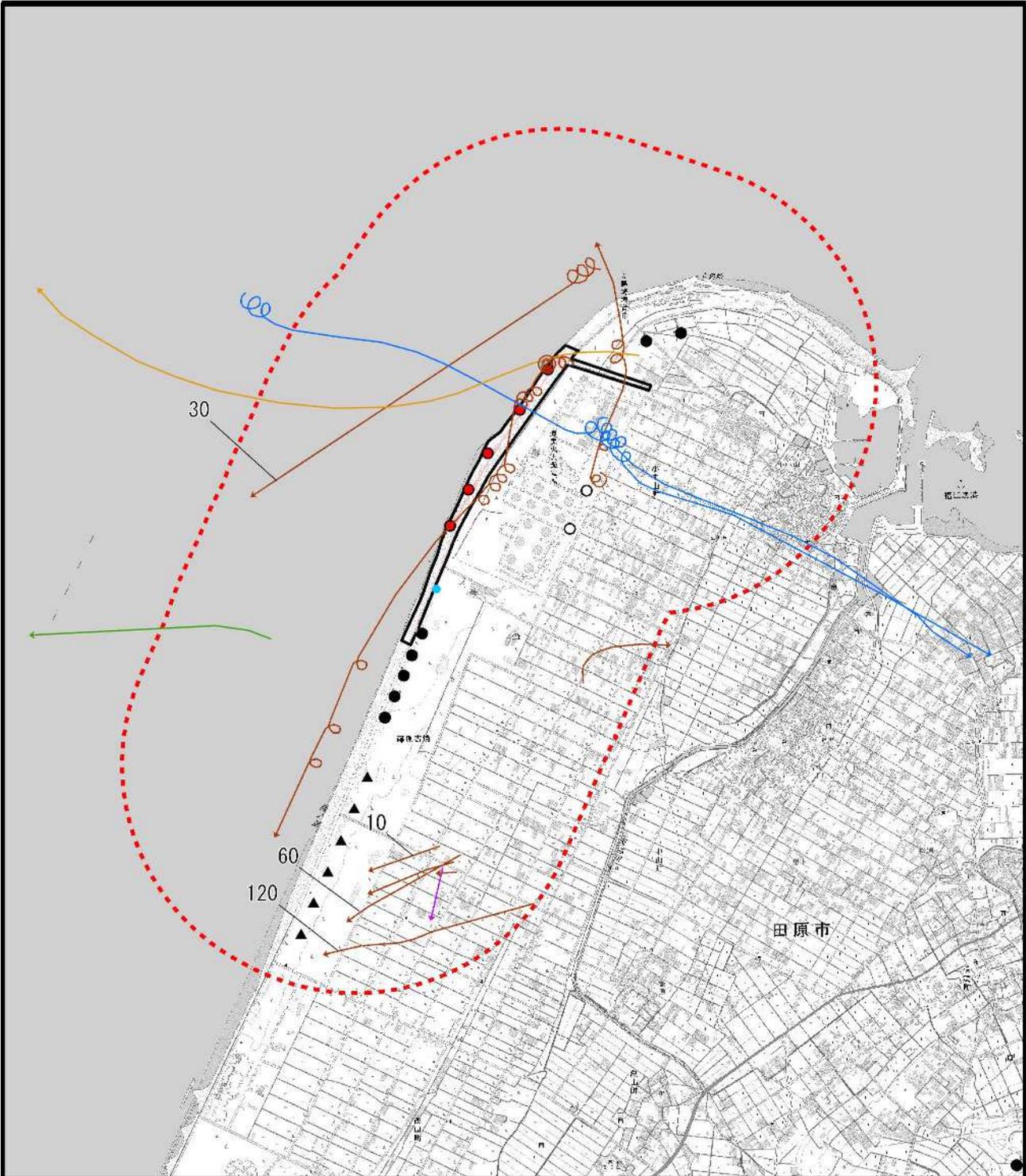


前回審査会（令和 5 年 10 月 27 日）等における指摘事項及び事業者の見解

番号	指 摘 事 項	事 業 者 の 見 解
地形・地質		
1	<p>飛砂についての予測結果が記載されているが、1 時間当たりの吹き溜まりと吹き払いの砂の量だけでなく、例えば 10 年とか 20 年といった長期的に見て、どれぐらい砂浜が変形していくのかを示していただきたい。</p> <p>また、その結果を植物や昆虫の生育・生息分布と重ね合わせて、どのくらいの影響があるのかを理解できるようにしていただきたい。（塚田委員）</p>	<p>準備書における飛砂の数値シミュレーション結果は、風車タワーの風上側 10m 程度の自然裸地と砂丘植生の境界付近で、吹き溜まり・吹き払いの速度分布（風車がある場合と風車がない場合の差）が最も大きく、0.01～0.04cm/hr です（第 10.1.3.1-6 図(3)、第 10.1.3.1-7 図（準備書 p548））。シミュレーションの条件は 2017 年 1 月 26 日～2018 年 1 月 25 日の期間中の最大風速 28.9m/s（風向：北西）（地上高：57.5m）を観測した 1 時間としましたが、風速 20m/s 以上（風向：北西）の出現率は 0.2%であり、風速 28.9m/s（風向：北西）が 24 時間連続するのは極めて低い確率です。また、対象事業実施区域及びその周囲の風況は第 2.1-1 図（準備書 p5）のとおりであり、主風向は北西ですが、全方位から様々な風速階級の風が吹くことにより、年間を通した吹き溜まり・吹き払いに伴う地形の変化は極めて小さいものと考えられます。</p>
動物、植物		
2	<p>飛翔軌跡の図において、集団となって飛翔した鳥がどこを通過したのかが重要になると思うため、飛翔軌跡に個体数の情報を併せて示していただきたい。（北村委員）</p>	<p>渡り鳥の確認位置について、飛翔軌跡のうち 10 羽以上（ヒヨドリについては飛翔軌跡の煩雑さを考慮して 100 羽以上）の群れに個体数の情報を示した図は別添 1 のとおりです。</p>
3	<p>累積的影響評価では、もともと事後調査する予定のミサゴ、チョウゲンボウ、ヒヨドリの 3 種の他にハイタカ、ハヤブサ、ノスリも衝突確率が高くなるとのことであった。</p> <p>このハイタカ、ハヤブサ、ノスリも含めて、事後調査を検討していただければと思うがどうか。</p> <p>本事業の事後調査において、他事業との累積的な影響が高くなると考えられる種のバードストライクの数値をきちんと把握し報告書等でまとめておけば、将来的に他事業による数値も合計して、累積的影響が実際にどうだったかということが確認できる。そうした考えを踏まえた事後調査であるということを明記していただきたい。（北村委員）</p>	<p>事後調査計画（バードストライク・バットストライク調査）は第 10.3.1-1 表（準備書 p1010）に示したとおりであり、調査範囲は本事業の風力発電機の地上からブレード先端までの長さを調査半径とする円内のうち陸域とし、墜落個体（死骸）の結果は普通種も含めすべての種を対象として整理して、事後調査報告書に記載いたします。</p>

番号	指 摘 事 項	事 業 者 の 見 解
4	<p>コアジサシは頻繁に営巣場所を変える習性を持っている。営巣場所が対象事業実施区域周辺に移ってくる可能性があるのかないのかも含めて評価をしていただきたい。(北村委員)</p>	<p>コアジサシは新たな造成地等、繁殖に適した場所に新たにコロニーを作ることが多いことは承知しています。一方で、自然裸地については、過去の営巣履歴の無い場所では、隣接して造成裸地が創出されるなどの環境変化が無い限り、新たに営巣する可能性は極めて低いものと考えております。</p>
生態系		
5	<p>シロチドリの営巣環境への影響について、改変面積の構成比の問題ではなく、営巣適地指数の高い区分Aあるいは区分Bである場所が、面積として何 ha 消失するののかというところが問題だと思う。</p> <p>改変面積の構成比ではなく絶対値である面積に基づいて、営巣環境への影響が小さいのか、大きいのかを予測していただきたい。(塚田委員)</p>	<p>評価書において、シロチドリの営巣環境への影響について、営巣適地指数の高い区分Aや区分Bの面積及び改変率に基づいた予測へ修正します。</p> <p>また、ハヤブサの採餌環境への影響、シロチドリの生息環境への影響についても、面積及び改変率に基づいた予測に修正します。</p> <p>ハヤブサ及びシロチドリの予測結果は、別添2のとおりです。</p>
6	<p>シロチドリに関連することで、例えば営巣適地指数の高い区分Aのうち、改変されるのが何%であるという数値も併せて示してほしい。(橋本委員)</p>	<p>評価書において、シロチドリの営巣環境への影響について、営巣適地指数の高い区分Aや区分Bの面積及び改変率に基づいた予測へ修正します(別添2)。</p>
7	<p>実際に工事車両が走行し騒音がある中で、シロチドリが営巣するのかが懸念される。他事業の事後調査等でシロチドリ等を含めた砂浜の鳥類に対する騒音の影響について、調査及び評価されてるものがあれば教えてほしい。(橋本委員)</p>	<p>「環境影響評価情報支援ネットワーク」(環境省ウェブサイト)に公開されている事後調査報告書では、シロチドリを含む砂浜性の鳥類に対する騒音の影響について調べている事例はありませんでした。</p>

番号	指 摘 事 項	事 業 者 の 見 解																												
その他																														
8	<p>累積的影響という言葉が多々用いるのであれば、渥美半島における既存の風力発電所との共通点と相違点を考慮すべきである。</p> <p>今回計画されているあつみ第二風力は単機 4200kW（国内最大級）であり、渥美半島の既存の風車よりかなり大きい。</p> <p>風車が大きいということは、ブレードの到達高さ、回転面積、ブレード先端の速度等のすべてが既存の風車を大きく上回ることを意味する。それらを考慮した未知なる影響への慎重な予測や事後観察を行うべきである。</p> <p>風力発電は再生可能エネルギーの中でも大規模化が期待される唯一の方式であり、世界の風車の大型化傾向を見れば、陸上であっても 4200kW をさらに上回る風車が国内に導入される可能性がある。つまり、今後の「大型化」を先読みしたデータ収集、影響予測を開始する重要な機会と考える。（義家委員）</p>	<p>国内における単機出力4,000kW超の風車を導入した陸上風力発電所は下表のとおりであり、風車の大型化を考慮した予測や事後調査のデータが蓄積され始めたところです。また、渥美半島では、当社のあつみ風力発電所（4,200kW×2基）が2023年9月に運転開始しています。</p> <p>累積的な影響の予測条件は、騒音が第10.1.1.1-16表（準備書p444）、風車の影が第10.1.3.2-2表（準備書p556）、動物（鳥類）が第10.1.4-23表（準備書p671）、景観が「第10章 10.1.7 景観」「1. 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観」「(2) 予測及評価の結果」（準備書p937）のとおりであり、風力発電機メーカーの資料及び文献その他の資料に基づき、環境影響評価項目ごとに適切に予測評価しております。</p> <p>なお、本事業では、鳥類及びコウモリ類への影響（バードストライク及びバットストライク）については、予測に不確実性を伴うと考えられることから、適切に事後調査を実施いたします。</p> <p>表 国内における単機出力4,000kW超の風車を導入した陸上風力発電所</p> <table border="1" data-bbox="1088 871 2101 1185"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>単機出力</th> <th>基数</th> <th>運転開始時期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ユーラス苫前ウインドファーム</td> <td>4,200kW</td> <td>5基</td> <td>2022年3月</td> </tr> <tr> <td>江差風力発電所</td> <td>4,200kW</td> <td>5基</td> <td>2023年2月</td> </tr> <tr> <td>住田遠野ウインドファーム</td> <td>4,200kW</td> <td>27基</td> <td>2023年5月</td> </tr> <tr> <td>浜里ウインドファーム</td> <td>4,300kW</td> <td>14基</td> <td>2023年5月</td> </tr> <tr> <td>川南ウインドファーム</td> <td>4,300kW</td> <td>19基</td> <td>2023年5月</td> </tr> <tr> <td>あつみ風力発電所</td> <td>4,200kW</td> <td>2基</td> <td>2023年9月</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：「ユーラス苫前ウインドファーム」、「浜里ウインドファーム」、「川南ウインドファーム」（㈱ユーラスエナジーホールディングスウェブサイト） 「江差風力発電所」（シン・エナジー㈱ウェブサイト） 「『住田遠野ウインドファーム』商業運転開始について」（㈱グリーンパワーインベストメントウェブサイト）</p>	名称	単機出力	基数	運転開始時期	ユーラス苫前ウインドファーム	4,200kW	5基	2022年3月	江差風力発電所	4,200kW	5基	2023年2月	住田遠野ウインドファーム	4,200kW	27基	2023年5月	浜里ウインドファーム	4,300kW	14基	2023年5月	川南ウインドファーム	4,300kW	19基	2023年5月	あつみ風力発電所	4,200kW	2基	2023年9月
名称	単機出力	基数	運転開始時期																											
ユーラス苫前ウインドファーム	4,200kW	5基	2022年3月																											
江差風力発電所	4,200kW	5基	2023年2月																											
住田遠野ウインドファーム	4,200kW	27基	2023年5月																											
浜里ウインドファーム	4,300kW	14基	2023年5月																											
川南ウインドファーム	4,300kW	19基	2023年5月																											
あつみ風力発電所	4,200kW	2基	2023年9月																											



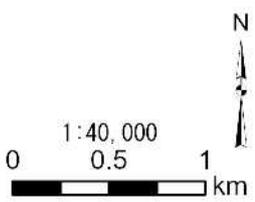
凡例

- 対象事業実施区域
- 改変区域
- 風力発電機設置位置
- あつみ風力発電所（当社）
- 既設風力発電機（他社）
- ▲ 計画中の風力発電機（他社）
- 調査範囲

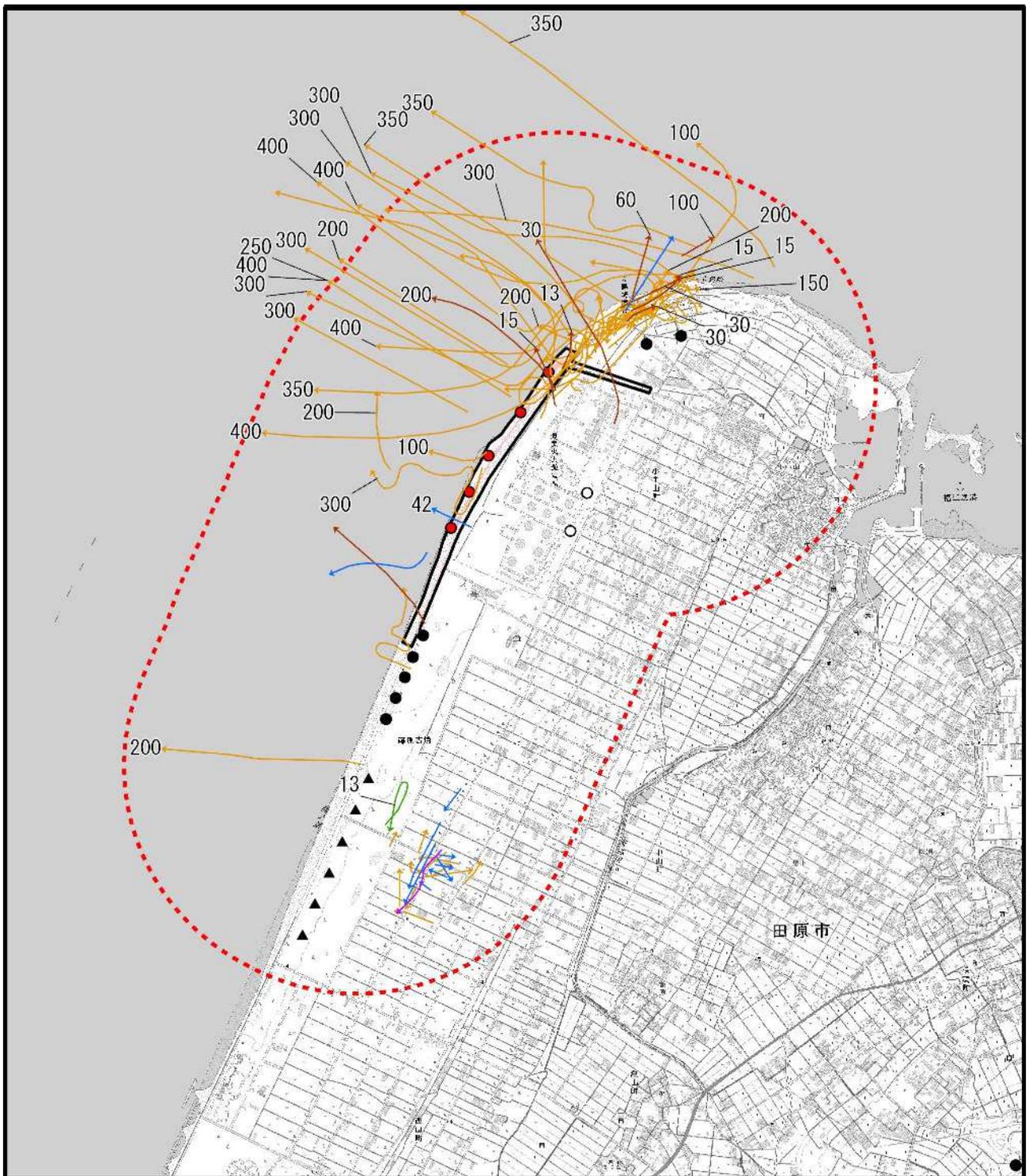
- 行動
- とまり
 - ◎ 旋回上昇
 - 飛翔

- 種
- コチドリ
 - ハチクマ
 - ツミ
 - オオタカ
 - サシバ
 - アリスイ

注：飛翔軌跡のうち、10羽以上の群れには個体数を添えた。



第 10. 1. 4-12 図(1) 渡り鳥の確認位置 (2021 年秋季) 1/3



凡例

対象事業実施区域

変更区域

● 風力発電機設置位置

○ あつみ風力発電所（当社）

● 既設風力発電機（他社）

▲ 計画中の風力発電機（他社）

調査範囲

行動

→ 飛翔

種

ヒバリ

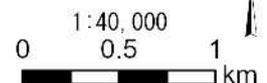
ツバメ

イワツバメ

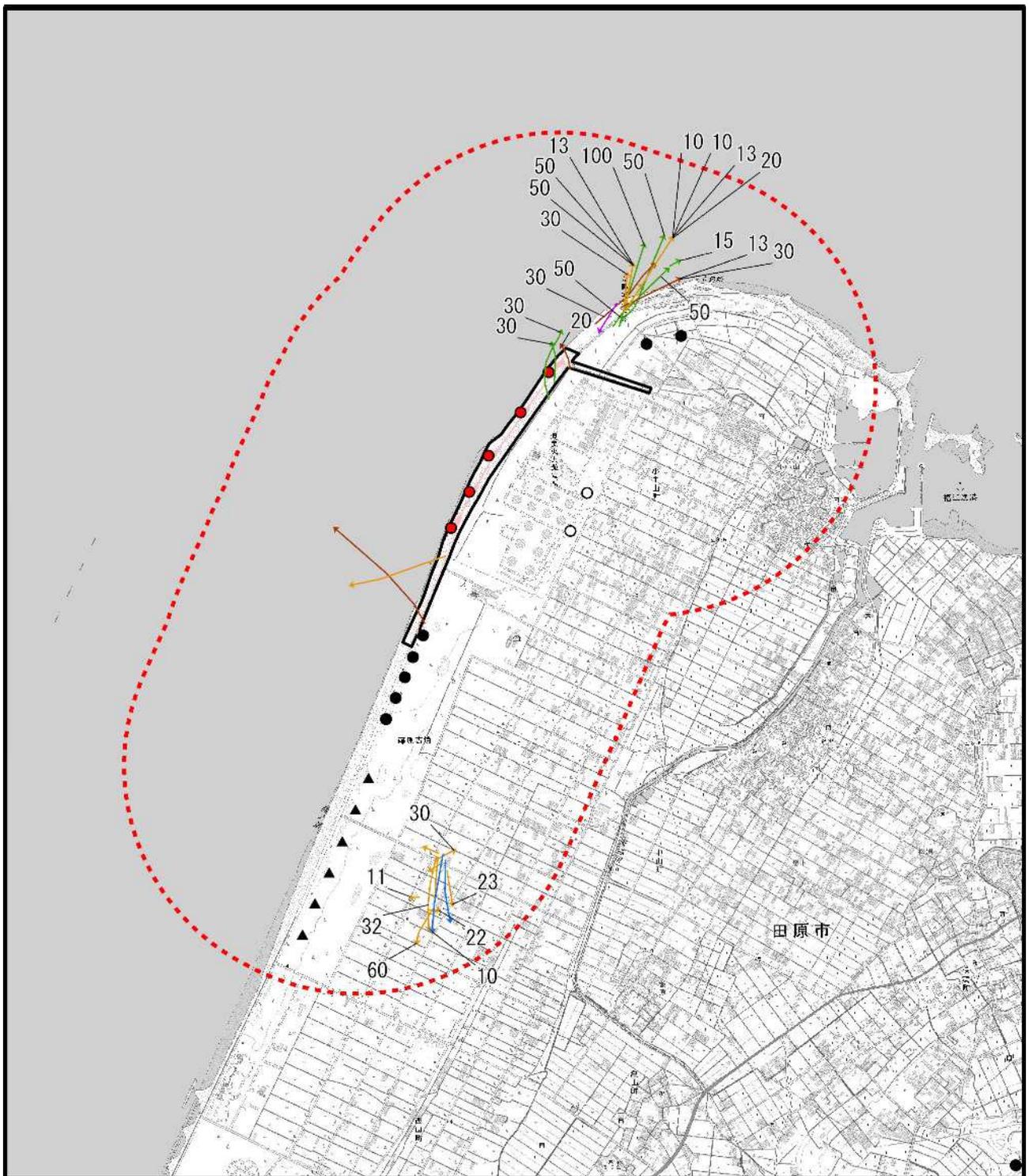
ヒヨドリ

メジロ

注：飛翔軌跡のうち、10羽（ヒヨドリについては100羽）以上の群れには個体数を添えた。



第 10.1.4-12 図(1) 渡り鳥の確認位置（2021 年秋季） 2/3



凡例

対象事業実施区域

変更区域

● 風力発電機設置位置

○ あつみ風力発電所（当社）

● 既設風力発電機（他社）

▲ 計画中の風力発電機（他社）

調査範囲

行動

→ 飛翔

種

→ セッカ

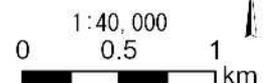
→ ハクセキレイ

→ アトリ

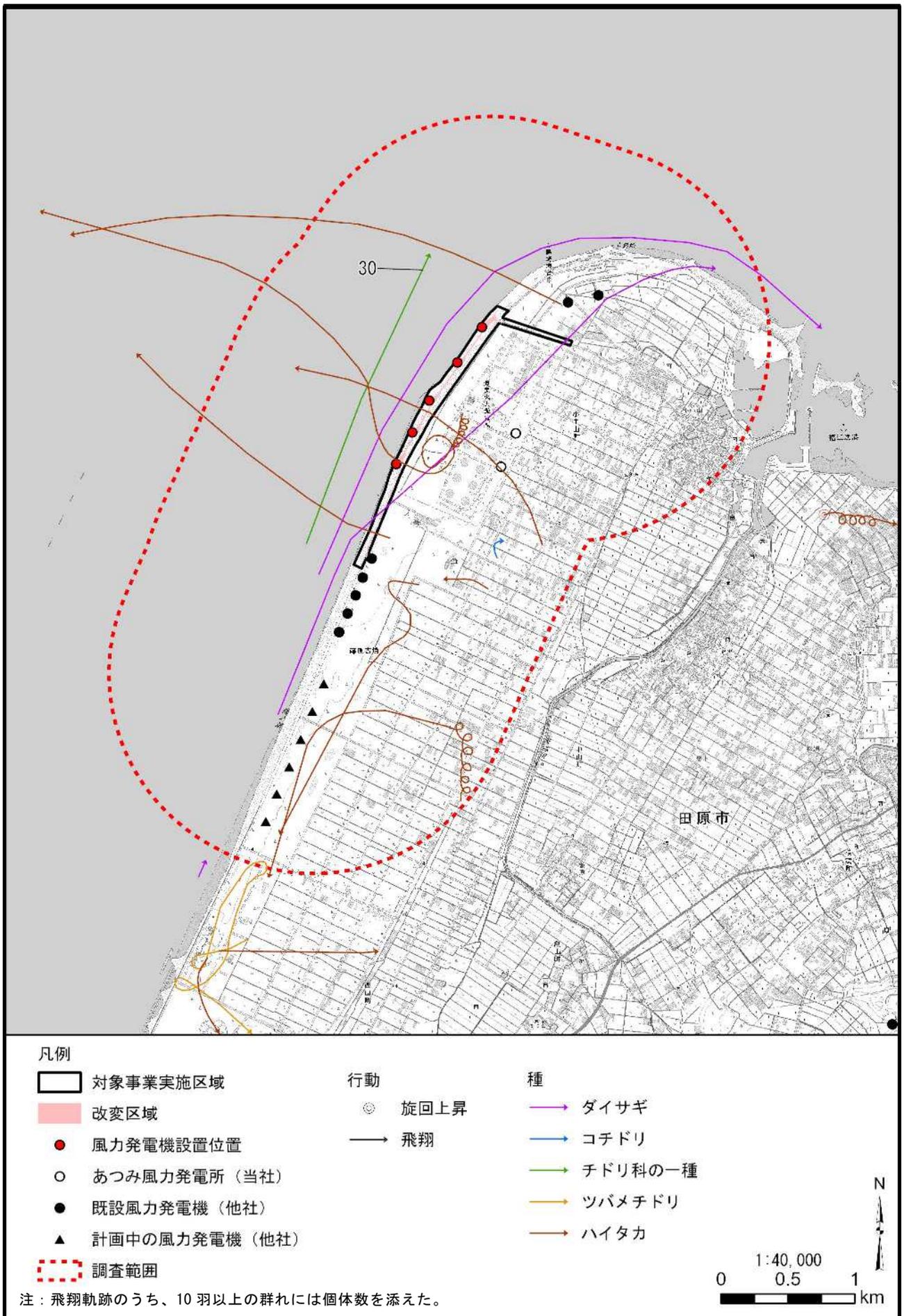
→ カワラヒワ

→ マヒワ

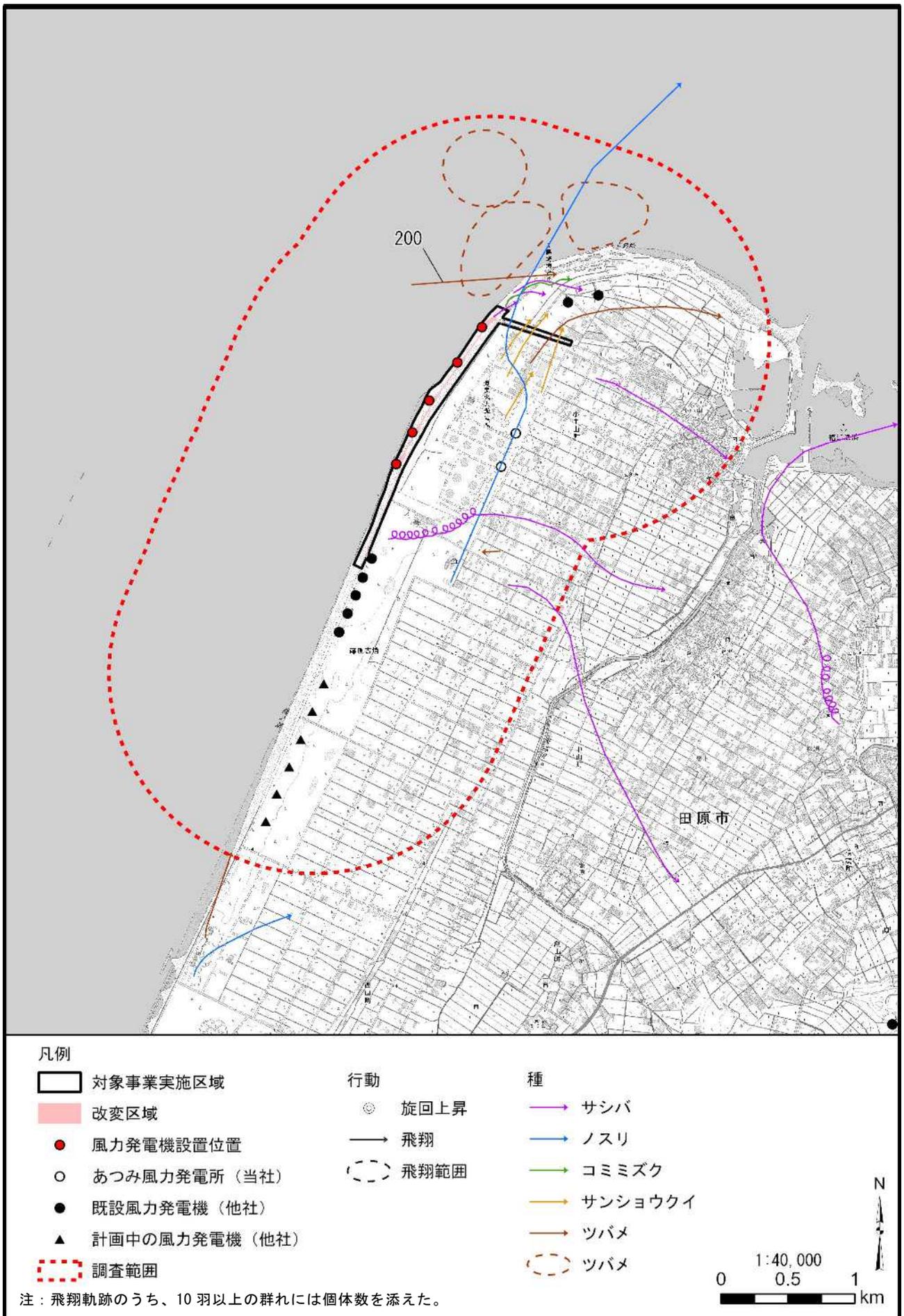
注：飛翔軌跡のうち、10羽以上の群れには個体数を添えた。



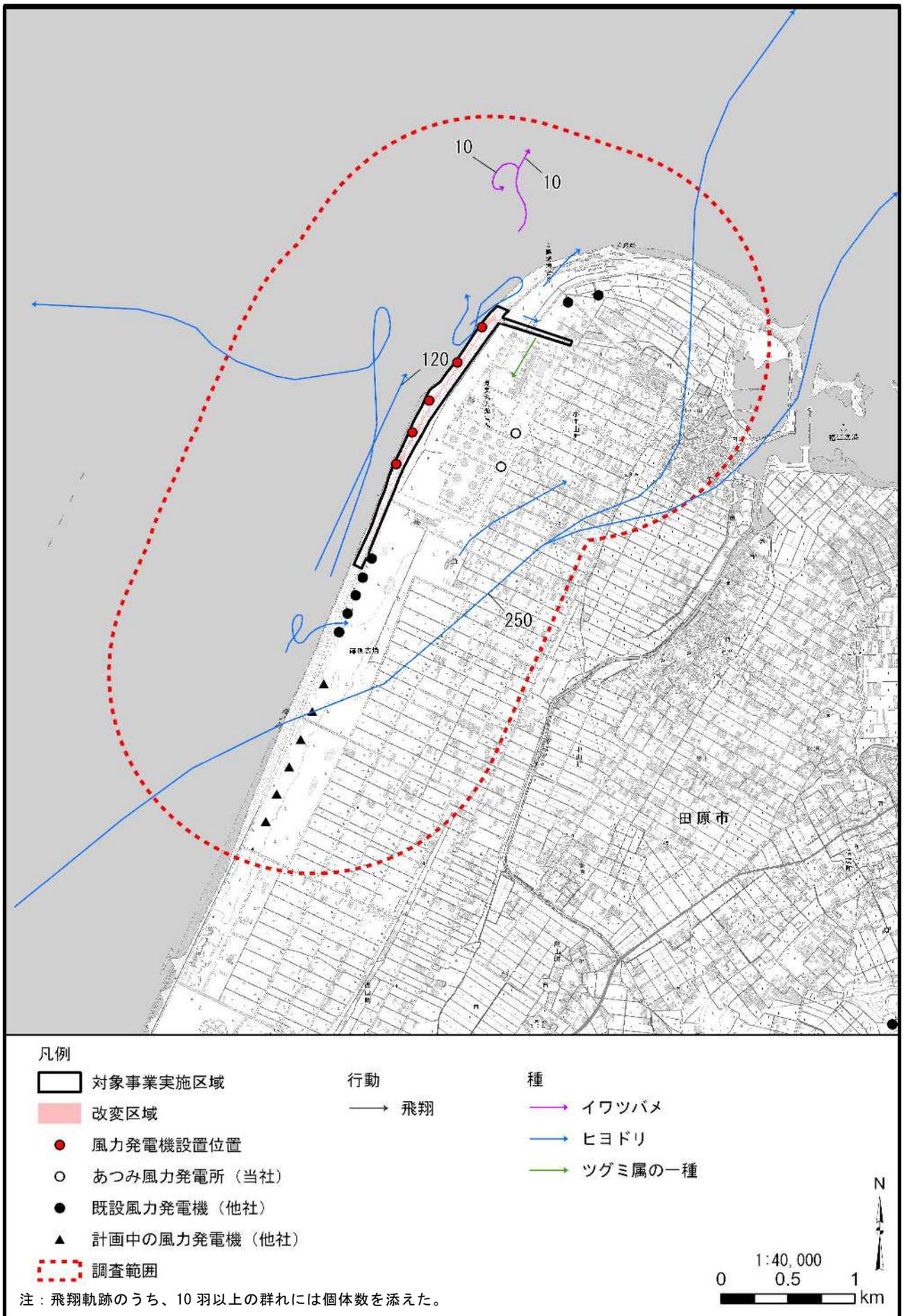
第 10. 1. 4-12 図(1) 渡り鳥の確認位置 (2021 年秋季) 3/3



第 10. 1. 4-12 図(2) 渡り鳥の確認位置 (2022 年春季) 1/3



第 10. 1. 4-12 図(2) 渡り鳥の確認位置 (2022 年春季) 2/3



第 10. 1. 4-12 図(2) 渡り鳥の確認位置 (2022 年春季) 3/3

(7) ハヤブサ（上位性注目種）

i. 採餌環境への影響

ハヤブサの採餌適地区別の面積は、第 10.1.6-24 表のとおりである。

環境類型区分による採餌適地指数では、春季及び夏季には対象事業実施区域のほとんどは区分 D（採餌適地指数が 0.21-0.4）に該当し、22.40ha のうち 20.54ha であった。最も好適な区分 A（採餌適地指数が 0.81 以上）は 0.01ha、区分 B（採餌適地指数が 0.61-0.8）は 0.00ha であり、いずれも改変区域には該当しない結果となった。秋季及び冬季も区分 D（採餌適地指数が 0.21-0.4）が最も多く、13.63ha であった。区分 A（採餌適地指数が 0.81 以上）は 0.22ha、区分 B（採餌適地指数が 0.61-0.8）は 3.40ha であったが、それぞれの区分が本事業によって改変される面積はそれぞれ 0.02ha、0.23ha であり、その割合（改変率）は区分 A（採餌適地指数が 0.81 以上）が 8%、区分 B（採餌適地指数が 0.61-0.8）が 7%であった。

渡り鳥による採餌適地指数では、春季及び夏季には対象事業実施区域のほとんどが区分 E（採餌適地指数が 0.0-0.2）に該当し、22.40ha のうち 20.44ha であった。最も好適な区分 A（採餌適地指数が 0.81 以上）は含まれず、それに次ぐ区分 B（採餌適地指数が 0.61-0.8）、区分 C（採餌適地指数が 0.41-0.6）も含まれなかった。秋季及び冬季も区分 E（採餌適地指数が 0.0-0.2）が最も多く、15.36ha であった。区分 A（採餌適地指数が 0.81 以上）は 0.70ha、区分 B（採餌適地指数が 0.61-0.8）は 0.68ha であったが、それぞれの区分が本事業によって改変される面積はそれぞれ 0.15ha、0.04ha であり、それぞれの改変率は区分 A（採餌適地指数が 0.81 以上）が 21%、区分 B（採餌適地指数が 0.61-0.8）が 6%であった。

環境類型区分による採餌適地指数、渡り鳥による採餌適地指数の両方において、対象事業実施区域の多くは採餌適地指数の低い区分 D（採餌適地指数が 0.21-0.4）又は区分 E（採餌適地指数が 0.0-0.2）に該当し、採餌適地指数の高い区分 A（採餌適地指数が 0.81 以上）や区分 B（採餌適地指数が 0.61-0.8）はほとんど含まれず、その改変率も 0～21%と限られた結果となった。

以上のことから、本事業によるハヤブサの採餌環境への影響は小さいものと予測する。

第 10.1.6-24 表(1) ハヤブサの採餌適地区別の面積
(環境類型区分・春季及び夏季)

区分	採餌適地指数	面積 (ha)		改変率 (b/a)
		対象事業実施区域 (a)	改変区域 (b)	
A	0.81-1.0	0.01	0.00	0.00
B	0.61-0.8	0.00	0.00	-
C	0.41-0.6	0.29	0.00	0.00
D	0.21-0.4	20.54	3.55	0.17
E	0.0-0.2	1.56	0.01	0.01
合計		22.40	3.56	-

注：四捨五入の関係で合計等が一致しない場合がある。

第 10.1.6-24 表(2) ハヤブサの採餌適地区別の面積
(環境類型区分・秋季及び冬季)

区分	採餌適地指数	面積 (ha)		変更率 (b/a)
		対象事業実施区域 (a)	変更区域 (b)	
A	0.81-1.0	0.22	0.02	0.08
B	0.61-0.8	3.40	0.23	0.07
C	0.41-0.6	4.96	1.44	0.29
D	0.21-0.4	13.63	1.87	0.14
E	0.0-0.2	0.19	0.00	0.00
合計		22.40	3.56	-

注：四捨五入の関係で合計等が一致しない場合がある。

第 10.1.6-24 表(3) ハヤブサの採餌適地区別の面積
(渡り鳥・春季及び夏季)

区分	採餌適地指数	面積 (ha)		変更率 (b/a)
		対象事業実施区域 (a)	変更区域 (b)	
A	0.81-1.0	0.00	0.00	-
B	0.61-0.8	0.00	0.00	-
C	0.41-0.6	0.00	0.00	-
D	0.21-0.4	1.97	0.15	0.08
E	0.0-0.2	20.44	3.41	0.17
合計		22.40	3.56	-

注：四捨五入の関係で合計等が一致しない場合がある。

第 10.1.6-24 表(4) ハヤブサの採餌適地区別の面積
(渡り鳥・秋季及び冬季)

区分	採餌適地指数	面積 (ha)		変更率 (b/a)
		対象事業実施区域 (a)	変更区域 (b)	
A	0.81-1.0	0.70	0.15	0.21
B	0.61-0.8	0.68	0.04	0.06
C	0.41-0.6	0.91	0.04	0.04
D	0.21-0.4	4.77	1.01	0.21
E	0.0-0.2	15.36	2.32	0.15
合計		22.40	3.56	-

注：四捨五入の関係で合計等が一致しない場合がある。

ii. 総合考察

ハヤブサの採餌環境について、本事業はそれぞれ好適な環境を避けた計画となっており、ハヤブサを上位性の注目種とした生態系への影響は小さいものと予測する。

また、「10.1.4 動物」において予測したとおり、地形変更及び施設の存在並びに施設の稼働に伴うハヤブサへの影響は小さいものと予測する。

(イ) シロチドリ (典型性注目種)

i. 生息環境への影響

シロチドリの生息適地区別の面積は、第 10.1.6-25 表のとおりである。

対象事業実施区域のうち、最も大きい面積を占める生息適地区分は 8.90ha の区分 E (生息適地指数が 0.0-0.2) であり、5.85ha の区分 D (生息適地指数が 0.21-0.4) がこれに次いだ。最も好適な区分 A (生息適地指数が 0.81-1.0) は 0.24ha、区分 B (生息適地指数が 0.61-0.8) は 2.31ha であったが、それぞれの区分が本事業によって改変される面積はそれぞれ 0.07ha、0.33ha であり、その改変率は区分 A (生息適地指数が 0.81-1.0) が 31%、区分 B (生息適地指数が 0.61-0.8) が 14% であった。

以上のことから、本事業によるシロチドリの生息環境への影響は小さいものと予測する。

第 10.1.6-25 表 シロチドリの生息適地区別の面積

区分	生息適地指数	面積 (ha)		改変率 (b/a)
		対象事業実施区域 (a)	改変区域 (b)	
A	0.81-1.0	0.24	0.07	0.31
B	0.61-0.8	2.31	0.33	0.14
C	0.41-0.6	2.88	0.32	0.11
D	0.21-0.4	5.85	1.73	0.30
E	0.0-0.2	8.90	1.10	0.12
合計		20.17	3.55	-

注：四捨五入等の関係で合計等が一致しない場合がある。

ii. 営巣環境への影響

シロチドリの営巣適地区別の面積は第 10.1.6-26 表のとおりである。

対象事業実施区域のうち、最も大きい面積を占めた営巣適地区分は 11.40ha の区分 D (営巣適地指数 0.00) であった。最も好適な区分 A (営巣適地指数 1.00) は 3.84ha、区分 B (営巣適地指数 0.23) は 3.25ha であったが、それぞれの区分が本事業によって改変される面積はそれぞれ 0.24ha、0.97ha であり、その改変率は区分 A (営巣適地指数 1.00) が 6%、区分 B (営巣適地指数 0.23) が 30% であった。

以上のことから、本事業によるシロチドリの営巣環境への影響は小さいものと予測する。

第 10.1.6-26 表 シロチドリの営巣適地区別の面積

区分	営巣適地指数	面積 (ha)		改変率 (b/a)
		対象事業実施区域 (a)	改変区域 (b)	
A	1.00	3.84	0.24	0.06
B	0.23	3.25	0.97	0.30
C	0.04	1.63	0.08	0.05
D	0.00	11.40	2.26	0.20
合計		20.12	3.55	-

注：四捨五入等の関係で合計等が一致しない場合がある。

iii. 総合考察

シロチドリの生息環境及び営巣環境について、本事業はそれぞれの適地環境を可能な限り避けた計画となっており、シロチドリを典型性の注目種とした生態系への影響は小さいものと予測する。