

(仮称) NW福島 C C 太陽光発電所設置事業

環 境 影 響 評 価 方 法 書

補 足 説 明 資 料

令和 3 年 4 月

株式会社ノザワールド

補足説明資料 目次

1 工事用資材運搬車両について.....	1
2 伐採木と搬出用大型車について.....	2
3 濁水対策等について.....	3
4 国内希少野生動植物について.....	5
5 植生図について	9
6 食物連鎖図について.....	10
7 放射性物質の分布の状況について.....	11
8 配慮を要する施設について.....	12
9 大気質の調査地点について.....	13
10 騒音の調査・予測地点について.....	16
11 動物調査方法について.....	17
12 哺乳類調査方法について.....	19
13 猛禽類調査地点について.....	21
14 鳥類調査方法について.....	22
15 生態系調査方法について.....	24
16 有識者ヒアリングについて.....	32

1 工事用資材運搬車両について【方法書 p17】

工事用資材等の搬出入に係る交通情報を、適切な箇所にまとめて記述して下さい。また（15）ページに運搬車両の台数が記載されていますが、今後予測計算で使用する情報になると資料しますので、車種毎に整理するようにして下さい。

現時点で想定している工事用資材等の運搬車両台数は表 1に示すとおりです。1日に一般道を走行する台数は、最も多い時期で大型車10～15台/日程度、小型車40～50台/日程度と想定されます。

表 1 工事用資材等運搬車両（暫定）

種	別	台数
建設機械運搬車両	トレーラー	60
	10 tトラック	102
資材運搬車両	10 tトラック	87
	10 tダンプ	430
伐採木運搬車両	10 tトラック	100
産廃運搬車	8 tトラック	20
作業員通勤車両	乗用車	13,856
合 計		14,655

2 伐採木と搬出用大型車について【方法書 p17】

伐採工事で発生する伐採木の量の概算と、伐採木搬出に要する大型車の仕様と延べ台数はどの程度を想定しているか？

現時点で想定している伐採木の量の概算は以下のとおりであり、伐採木の総重量は1,678.5 t、このうち枝葉は場内でリサイクルする予定です。搬出する幹の重量は895.2 tと想定されることから、搬出に要する車両は10 tトラックで延べ100台程度と想定しています。

表 2 伐採計画概要

伐採面積	約 13.29 ha
1 ha当たりの推定本数	750 本
単位材積 (樹高：20.3m、幹直径：26.5cmで算出)	0.3742 m ³ /本
伐採量 (伐採面積×1 ha当たりの本数×単位材積)	3,730 m ³
伐採木の総重量 (幹：伐採量×0.3×幹の重量[0.8t/m ³]) (枝葉：伐採量×0.7×枝葉の重量[0.3t/m ³])	幹：895.2 t 枝葉：793.3 t
車両数量	10 tトラックで100台

注：係数は経験値

3 濁水対策等について【方法書 p18】

- ・旧ゴルフ場排水施設など事業実施区域内から区域外への水の流れの現状についてお示しいただいた上で、事業によってどのような水の流れの変化や土砂流出の可能性があり、どのような対策を取られるのか、といった流れで御説明いただけると理解しやすいと思います。

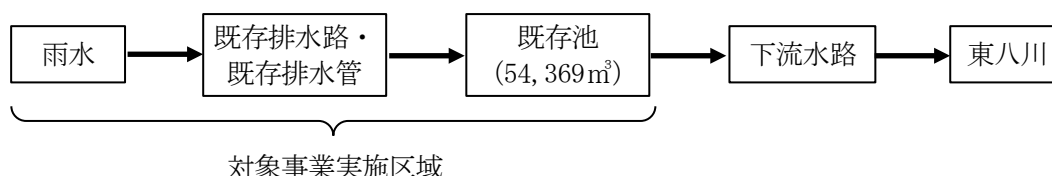
また、お示しいただいた水の流れにおいて、対象事業実施区域下流の河川の浮遊物質量等の現状を把握することで、どのように事業の影響を予測評価するのかを御教示下さい。

- ・既存池の大きさ（容量等）や既存の排水施設（排水路等）の構造や配置等、およびこれら既存池・排水施設から周辺河川への流入経路について、具体的に説明してください。また、今後設置する予定の浸透排水施設について、現段階での施設計画（内容等）を示してください。

現地調査計画の妥当性を判断する参考として、既存池から東八川までの下流水路の経路だけでも示していただきたい。また、確認ですが、産ヶ沢方面にはまったく排水されていないと考えてよいのでしょうか？

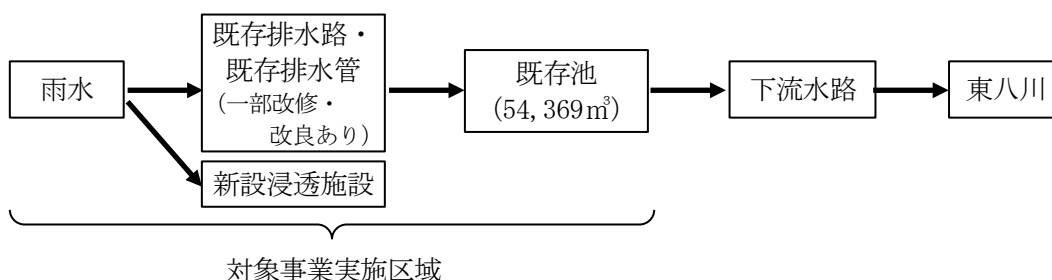
旧ゴルフ場の排水施設など対象事業実施区域内から区域外の水の流れの現状は以下に、既存池から東八川への下流水路の経路は「補足説明資料別添資料 別添図 1」に示すとおりです。旧ゴルフ場は昭和40年代の施工であり図面等もないため、特に埋設管に関しては正確な位置情報も掴めない状況です。しかしながら「区画形質の変更」を行わない本計画の基本方針から、事業によって大きな水の流れの変化や大規模な土砂流出は生じないと想定しており、現在の既存排水施設を優先的に利用する計画です。なお、産ヶ沢方面への排水はありません。

<水の流れの現状>



今後については樹木伐採により保水率の低下が推測されるため、既存の排水路をメインに活用し、必要な部分は改修・改良して使用し、その上で浸透施設など新たな施設が必要な部分は浸透施設を新設し、新旧施設を併用する計画です。浸透施設はトレンチとし、流域内に配置する計画です。構造につきましては浸透方式であることから、地下水位との水位差を考慮した構造とします。

<水の流れの将来図>



現段階で計画している排水施設の構造は「補足説明資料別添資料 別添図 2」に示すとおりです。

なお、準備書段階においては、最新の事業計画に基づき、パネル設置エリアや排水計画についても再検討をする予定です。

事業の影響の予測評価については、現地調査では、対象事業実施区域下流の河川の浮遊物質等を把握し、また、対象事業実施区域内の土壌を採取し沈降試験を行います。予測では、既存池の容量や流域面積などを基に、上記現地調査結果を踏まえ、既存池排水口における排水の浮遊物質量を予測いたします。評価では、予測結果を降雨時における現況の浮遊物質調査結果等と比較することにより、事業の影響を評価いたします。

4 国内希少野生動植物について【方法書 p61】

種の保存法による国内希少野生動植物は、追加されつつあります。オオヨシゴイは、令和2年2月に追加指定済みです。なるべく最新の情報を入手、反映させるようにしてください。

準備書で最新のものに修正します。準備書での記載案を表 3に記載します。

表 3(1) 既存資料で確認された動物の重要な種

分類	目名	科名	種名	既存資料	指定状況				
					I	II	III	IV	V
哺乳類 (6種)	モグラ	モグラ	ミズラモグラ	B2				NT	DD
	コウモリ	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ	C5					DD
	コウモリ	ヒナコウモリ	ユビナガコウモリ	B2, C5					DD
	ネズミ	ヤマネ	ヤマネ	C1	国天				DD
	ネコ	イタチ	オコジョ	C1					DD
	ウシ	ウシ	カモシカ	A4, A5, A7, B2, C1	特天				
鳥類 (59種)	キジ	キジ	ウズラ	C2				VU	CR
	カモ	カモ	ヒシクイ	C2	国天			VU	NT
	カモ	カモ	オシドリ	C2, C3, C5				DD	NT
	カモ	カモ	トモエガモ	C2				VU	NT
	カモ	カモ	シノリガモ	C3					NT
	ハト	ハト	アオバト	A2, A6, B1, C2, C5					NT
	ペリカン	サギ	ヨシゴイ	C2				NT	VU
	ペリカン	サギ	オオヨシゴイ	C2		国内		CR	CR
	ペリカン	サギ	ミゾゴイ	C2, C5				VU	EN
	ペリカン	サギ	ササゴイ	C2, C5					NT
	ペリカン	サギ	アマサギ	C2					NT
	ペリカン	サギ	チュウサギ	B1				NT	NT
	ペリカン	サギ	コサギ	C2, C5					NT
	ツル	クイナ	ヒクイナ	C2				NT	EN
	ツル	クイナ	バン	C2					NT
	カッコウ	カッコウ	カッコウ	A2, A6, C2, C3, C5					NT
	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	A2, C2, C5				NT	NT
	チドリ	チドリ	タゲリ	B1, C2					NT
	チドリ	チドリ	シロチドリ	C2				VU	NT
	チドリ	シギ	ヤマシギ	B1					DD
	チドリ	シギ	アオシギ	C2					DD
	チドリ	シギ	オオジシギ	A6, B1				NT	VU
	チドリ	カモメ	コアジサシ	C2			特定	VU	EN
	チドリ	ウミスズメ	ウミスズメ	C2				CR	VU
	タカ	タカ	ハチクマ	C2				NT	NT
	タカ	タカ	ハイイロチュウヒ	B1					NT
	タカ	タカ	ツミ	C2, C5					NT
	タカ	タカ	ハイタカ	C2, C3, C5				NT	NT
	タカ	タカ	オオタカ	B1, C2, C5				NT	VU
	タカ	タカ	サシバ	A2, A6, C2, C5				VU	NT
	タカ	タカ	クマタカ	B1, C2		国内		EN	EN
	フクロウ	フクロウ	フクロウ	A6, C2, C5					NT
	フクロウ	フクロウ	アオバズク	C2					VU
	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン	C2, C5					NT
	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ	C2, C5					NT
	キツツキ	キツツキ	オオアカゲラ	B1, C2, C5					NT

表 3(2) 既存資料で確認された動物の重要な種

分類	目名	科名	種名	既存資料	指定状況				
					I	II	III	IV	V
鳥類 (59種)	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	B1, C2, C5					NT
	ハヤブサ	ハヤブサ	コチョウゲンボウ	B1					NT
	ハヤブサ	ハヤブサ	チゴハヤブサ	B1					VU
	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ	B1, C5		国内		VU	VU
	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ	A2, B1, C2, C5				VU	NT
	スズメ	カササギヒタキ	サンコウチョウ	A2, A6, B1, C2, C3, C5					NT
	スズメ	モズ	チゴモズ	C2				CR	CR
	スズメ	モズ	アカモズ	B1, C2				EN	CR
	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	A2, A6, B1, B3, C2, C3, C5					NT
	スズメ	ツバメ	コシアカツバメ	C2					NT
	スズメ	ヨシキリ	オオヨシキリ	A6, C2, C3, C5					NT
	スズメ	ヨシキリ	コヨシキリ	A6, C2					NT
	スズメ	セッカ	セッカ	C2					NT
	スズメ	キバシリ	キバシリ	B1					NT
	スズメ	ヒタキ	マミジロ	A2, B1, C2					NT
	スズメ	ヒタキ	トラツグミ	A2, A6, C2, C5					NT
	スズメ	ヒタキ	クロツグミ	A2, A6, B1, C2, C3, C5					NT
	スズメ	ヒタキ	アカハラ	C2, C5					NT
	スズメ		コサメビタキ	A2, B1, C2, C5					NT
	スズメ	イワヒバリ	イワヒバリ	C2					EN
	スズメ	ホオジロ	ホオアカ	A2, A6, B1, C2					VU
	スズメ	ホオジロ	ノジコ	A2, A6, B1, C2				NT	NT
	スズメ	ホオジロ	コジュリン	B1, C2				VU	NT
両生類 (3種)	有尾	サンショウウオ	クロサンショウウオ	A4, B2				NT	NT
	有尾	サンショウウオ	トウホクサンショウウオ	B2				NT	NT
	無尾	アカガエル	トウキョウダルマガエル	B2				NT	NT
魚類 (2種)	コイ	コイ	タナゴ	B2				EN	EN
	ナマズ	ギギ	ギバチ	A5				VU	EN
昆虫類 (30種)	トンボ	イトトンボ	モートンイトトンボ	C6				NT	
	トンボ	カワトンボ	アオハダトンボ	C6				NT	
	バッタ	カマドウマ	クチキウマモドキ	C6					DD
	バッタ	バッタ	カワラバッタ	C6					NT
	カメムシ	アメンボ	エゾコセアカアメンボ	C6					DD
	カメムシ	コオイムシ	コオイムシ	B1				NT	
	チョウ	セセリチョウ	ホシチャバネセセリ	C4				EN	NT
	チョウ	セ	ギンイチモンジセセリ	B1, C4				NT	
		シジミチョウ	クロミドリシジミ	B1, C4					NT
		シジミチョウ	カラスシジミ	C4, C6					NT
		シジミチョウ	オオゴマシジミ	A4, B1, C4				NT	CR+EN

表 3(3) 既存資料で確認された動物の重要な種

分類	目名	科名	種名	既存資料	指定状況				
					I	II	III	IV	V
昆虫類 (30種)	チョウ	シジミチョウ	ヒメシジミ本州・九州亜種	A4, B1, C4, C6				NT	
	チョウ	シジミチョウ	ミヤマシジミ	C4				EN	CR+EN
	チョウ	タテハチョウ	ウラギンスジヒョウモン	C4				VU	
	チョウ	タテハチョウ	オオウラギンヒョウモン	C4				CR	EX
	チョウ	タテハチョウ	キマダラモドキ	C4				NT	VU
	チョウ	タテハチョウ	オオムラサキ	B1, C4				NT	
	チョウ	アゲハチョウ	ヒメギフチョウ本州亜種	C4				NT	CR+EN
	チョウ	シロチョウ	ツマグロキチョウ	C4, C6				EN	NT
	コウチュウ	オサムシ	モニワメクラチビゴミムシ	C6				VU	VU
	コウチュウ	ゲンゴロウ	クロゲンゴロウ	C5, C6				NT	
	コウチュウ	ゲンゴロウ	ゲンゴロウ	B1, C5, C6				VU	NT
	コウチュウ	ゲンゴロウ	マルガタゲンゴロウ	C5, C6				VU	
	コウチュウ	ゲンゴロウ	シマゲンゴロウ	C5, C6				NT	DD
	コウチュウ	ゲンゴロウ	ケシゲンゴロウ	C5, C6				NT	NT
	コウチュウ	ゲンゴロウ	ヒメケシゲンゴロウ	C5, C6				VU	
	コウチュウ	コガネムシ	オオチャイロハナムグリ	B1				NT	
	コウチュウ	ハムシ	オオルリハムシ	A1				NT	NT
	コウチュウ	ハムシ	タグチホソヒラタハムシ	B1					NT
	ハチ	コマユバチ	ウマノオバチ	C6				NT	
合計：29目52科100種					3種	3種	1種	55種	87種

注1：分類・配列・種名については、主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和元年度生物リスト）」（河川環境データベース/国土交通省、令和元年12月）、「日本産野生生物目録 - 本邦産野生動植物の種の現状 - 無脊椎動物編Ⅱ」（財団法人自然環境研究センター、平成7年4月）、「日本産野生生物目録 - 本邦産野生動植物の種の現状 - 無脊椎動物編Ⅲ」（財団法人自然環境研究センター、平成10年12月）に準拠した。

注2：既存資料は、表3.1-1に示す既存資料No.と対応する。

注3：各指定状況の内容は略称であり、それぞれ以下のことを示す。

I / 「文化財保護法」（昭和25年5月30日法律第214号）

特天：特別天然記念物、国天：国指定天然記念物、県天：福島県指定天然記念物、市天：福島市指定天然記念物

II / 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年6月5日法律第75号）

国際：国際希少野生動植物種、国内：国内希少野生動植物種、特一：特定第一種国内希少野生動植物種、

特二：特定第二種国内希少野生動植物種、緊急：緊急指定種

III / 「福島県野生動植物の保護に関する条例」（平成16年3月26日県条例第23号）

特定：特定希少野生動植物、生息地等保護区

IV / 「環境省レッドリスト2020の公表について」（環境省自然環境局野生生物課、令和2年3月27日）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

V / 「ふくしまレッドリスト2019年版」（福島県生活環境部自然保護課、令和2年3月）

EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧I類、CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群

5 植生図について【方法書 p70】

p. 71の環境省植生図によって植生図概要が示されているが、p. 6には令和元年の航空写真が示されている。植生の概要については、必ずしも環境省植生図による必要はなく、環境アセスメントの考え方からも、最もよく現在の状況を表している資料を用いるのが望ましいと考える。したがって、新しい航空写真から読み取り得る植生状況についても反映して示してほしい。両者を比較すると、変化しているところが広いように思われる。

p 71の植生図に、クイーンズ太陽光発電所のおおよそのエリアを追加し、準備書に記載します。準備書での記載案を「補足説明資料別添資料 別添図 3」に示します。

6 食物連鎖図について【方法書 p80】

乾生草原 → 草原 … 水田が含まれている。

水域に魚類や水生昆虫が示されているが、両生類は生息していないのか。

準備書で修正します。準備書での記載案を図 1に示します。

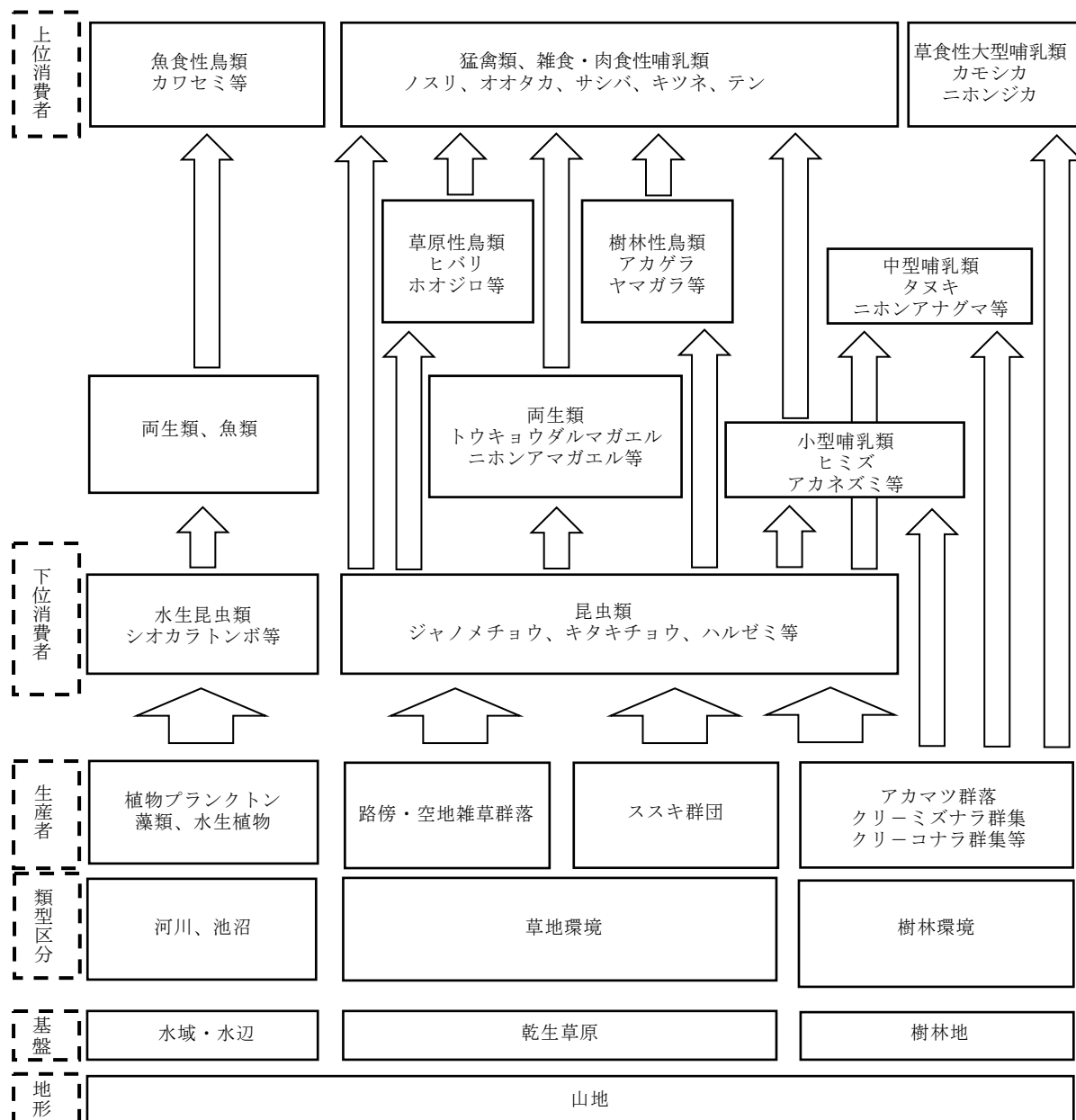


図 1 食物連鎖図

7 放射性物質の分布の状況について【方法書 p86】

- ・対象事業実施区域周辺の最新の航空機モニタリングの結果も示してください。また対象事業実施区域での測定結果の位置がわかる図を示してください。
- ・表3. 1-52に提示されている調査点について図面を追加・提示願います。

準備書に記載します。準備書での記載案を、「補足説明資料別添資料 別添図 4、別添図 5」に示します。

8 配慮を要する施設について【方法書 p102】

- ・対象事業実施区域から配慮を要する施設までの距離を、表中及び図中（103ページ）に追記して下さい。
- ・配慮を要する施設として方法書に記載されるのであるならば、佐原小学校の位置を示すことができる図を追加下さい。

配慮施設としてあげた土湯小学校は閉校となりましたので、準備書では記載を削除いたします。次に近い配慮施設は約5km北側の佐原小学校となります。準備書での記載案を表4、「補足説明資料別添資料 別添図6」に示します。

表 4 配慮対象施設

種 別	名 称	距離
小学校	福島市立佐原小学校	約4.7km
保育園等	認可外保育所うめぐ保育園	約4.9km
	認可外保育所ぷらむはうす	約5.2km

出典：「ふくしまeマップ 福島市地理情報システム」（福島市HP、閲覧：令和3年4月）
「保健福祉部関連施設名簿」（令和2年4月 福島県）

9 大気質の調査地点について【方法書 p143, 145】

窒素酸化物とふんじんの現地調査が年2回としていますが、どの季節に行うのでしょうか。またその季節を選んだ理由は何でしょうか。

各現地調査のポイントについて、周辺民家等の状況がわかる大縮尺の地図または航空写真、現場写真等で示してください。

現地調査を行う時期を選択した理由は、準備書にも簡潔に記載してください。

窒素酸化物（二酸化窒素）については福島市内の大気測定局の測定データを参考に、工事を実施しない冬季を除き、二酸化窒素濃度が高くなる時期2回を想定しました。福島市内の一般環境大気測定局（南町局、森合局、古川局）および自動車排出ガス測定局（松浪町局、杉妻町局）における平成26～30年度の月別の二酸化窒素の測定データを図2に示します。これらによれば、一般環境測定局および自動車排出ガス測定局のどちらも、冬季を除くと、晩秋季と早春季に高濃度がみられる傾向がありました。このことから、窒素酸化物（二酸化窒素）については晩秋季と早春季に現地調査を実施いたします。

粉じん（降下ばいじん）については、対象事業実施区域に最も近い鷺倉地域気象観測所の風速データを参考に、工事を実施しない冬季を除き、風速が大きくなる時期2回を想定しました。鷺倉地域気象観測所の2015～2019年の月別の風速測定データを図3に示します。これによれば、冬季を除くと、晩秋季と早春季に風速が大きくなる傾向がみられました。このことから、粉じん（降下ばいじん）についても晩秋季と早春季に現地調査を実施いたします。

上記、現地調査を行う時期を選択した理由について、準備書に簡潔に記載いたします。

また、各調査地点の航空写真を「補足説明資料別添資料 別添図7」に示します。

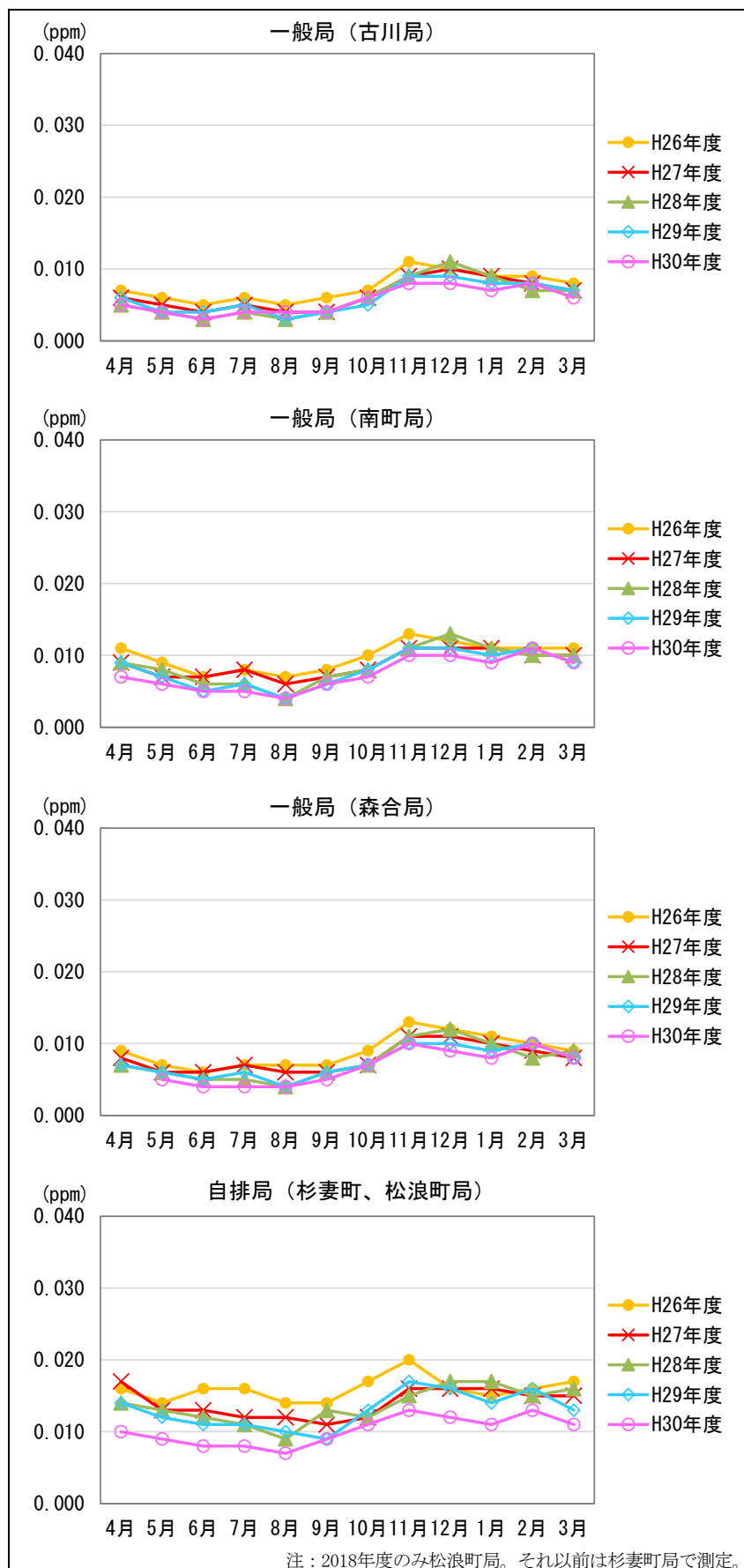
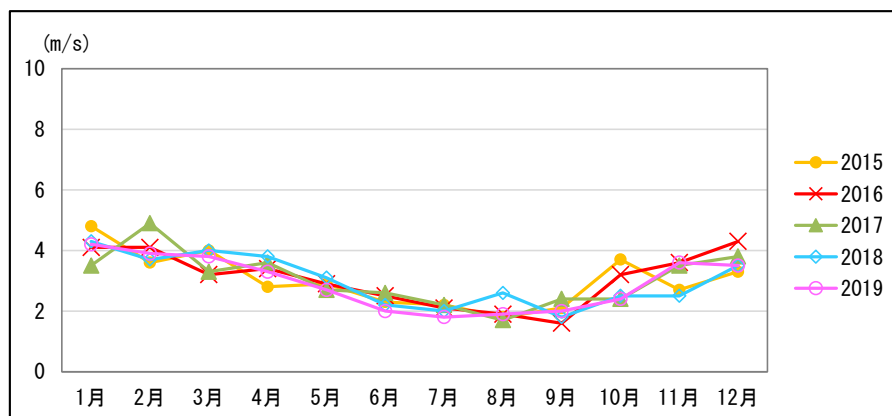


図 2 二酸化窒素の月間値（平成26～30年度）



出典：「気象統計情報」（気象庁HP、閲覧：令和3年3月）

図 3 鷺倉地域気象観測所の月平均風速（2015～2019）

10 騒音の調査・予測地点について【方法書 p148, 149】

- ・対象事業実施区域の最も西側の南端の周辺に住居が点在しているようですが、建設機械の稼働および施設の稼働に影響を評価するために、調査および予測が必要ではないでしょうか。
- ・対象事業実施区域近接の住宅と、最寄りの施設用地及び主要設備の位置との位置関係の図を方法書に追加して、当該住居群近傍に調査点を設けない理由を追記して下さい。
- ・パワーコンディショナおよび昇圧設備の位置を地図上に示し、これらの設備と近接住居の位置関係や距離がわかる図を作成してください。（騒音の調査地点の妥当性を確認する目的）

対象事業実施区域近接の住宅と、最寄りの施設用地及び主要設備の位置との位置関係を「補足説明資料別添資料 別添図 8」に示します。なお、パワーコンディショナ及び昇圧設備の位置は現段階の暫定のものです。

ご指摘の住居が点在している地点は対象事業実施区域の敷地境界には近接していますが、当該エリア周辺は樹木の伐採、太陽光パネルの設置等を行わずに森林及び緑地として残す計画となっております（別添図 8）。そのため、建設機械の稼働および施設の稼働に伴う影響は、現在予定している調査地点の方が大きいと考えられます。

以上のことから、調査地点の追加は現段階では予定しておりません。なお、今後の事業計画の変更等に伴い当該エリア周辺でも樹木の伐採や太陽光パネルの設置等を実施することになった場合には追加で調査を実施いたします。

別添図 8と当該住居群近傍に調査点を設けない理由について準備書に記載します。

11 動物調査方法について【方法書 p156】

調査点の設定根拠がわかりませんので一覧表で説明願います。また、四季あるいは三季に調査を実施するとしても、いつ頃実施予定であるのか提示願います。また、鳥類の渡り期の調査はどうされるのか説明が必要と考えます。

調査地点位置は「補足説明資料別添資料 別添図 9」に、設定根拠は表 4～表 7に、調査時期については表 8に示すとおりです。なお、表中の地点名は「補足説明資料別添資料 別添図 9」と対応する。

表 5 哺乳類・昆虫類トラップ法及び哺乳類自動撮影法の調査地点の概要

区分	地点	地形	地点の概要
対象事業実施区域	T1	丘陵地	対象事業実施区域内の大部分を占める環境である、草地(乾性・湿性)及び帯状に分布する樹林(アカマツ、コナラ主体)並びに開放水面を代表する地点。
	T2	丘陵地、池	対象事業実施区域の東側にある池とその周辺にまとまって分布する落葉広葉樹林を代表する地点。
周辺地域	T3	丘陵地	対象事業実施区域北側にまとまって分布する落葉広葉樹林を代表する地点。
	T4	平地、河川	対象事業実施区域東側の既設太陽光発電所周辺に分布する乾生草地を代表する地点。

表 6 鳥類ラインセンサス法による調査ルートの概要

区分	地点	地形	地点の概要
対象事業実施区域	R1	丘陵地	対象事業実施区域内の大部分を占める環境である、草地(乾性・湿性)及び帯状に分布する樹林(アカマツ、コナラ主体)並びに開放水面を代表するルート。
	R2	丘陵地	対象事業実施区域南側に分布する落葉広葉樹林(陸上自衛隊演習場敷地)の林縁と接し、陸上自衛隊演習場敷地内に分布する落葉広葉樹林を代表するルート。
周辺地域	R3	平地	対象事業実施区域北側にまとまって分布する落葉広葉樹林を代表するルート。
	R4	平地	対象事業実施区域西側の集落内環境を代表するルート。
対象事業実施区域及び周辺地域	R5	丘陵地	対象事業実施区域東側の落葉広葉樹林を代表するルート。

表 7 鳥類・猛禽類定点観察法による調査地点の概要

区分	地点	地形	地点の概要
対象事業実施区域及び周辺地域	P1	丘陵地	対象事業実施区域の北西端に位置し、対象事業実施区域内及び安達太良山の北東斜面並びに陸上自衛隊演習場敷地上空を広く視認できる。
	P2	丘陵地	対象事業実施区域の北西端に位置し、対象事業実施区域内及びその北東の森林上空を広く視認できる。

表 8 魚類・底生動物調査地点の概要

区分	地点	地形	地点の概要
対象事業実施区域	W1	池	対象事業実施区域内の東に位置し、落葉広葉樹に囲まれた止水環境を代表する地点。
周辺地域	W2	河川	対象事業実施区域の既存池の水が流入する東八川に設定した地点である。流水環境を代表する地点であり、川幅は約 4 m、水深は約 0.1 m、河床は岩・礫等で構成される。

表 9 動物調査時期

区分	調査時期	
哺乳類	春季・夏季・秋季・冬季 に各 1 回	春季は 4 月下旬～5 月上旬、夏季は 7 月下旬、秋季は 10 月下旬、冬季は 1 月下旬に実施いたします。
一般鳥類	春季・初夏・夏季・秋季・冬季に各 1 回	春季は 4 月下旬～5 月上旬、初夏は 6 月上旬、夏季は 7 月下旬、秋季は 10 月下旬、冬季は 1 月下旬に実施いたします。また、ご指摘いただいた渡り期の鳥類の把握に漏れがないよう、5 月調査時に春の渡り、10 月調査時に秋の渡りについて注視します。
爬虫類	春季・夏季・秋季 に各 1 回	春季は 4 月下旬～5 月上旬、夏季は 7 月下旬、秋季は 10 月上旬に実施いたします。
両生類	春季・夏季・秋季 に各 1 回（うち早春に 1 回）	春季は 4 月下旬～5 月上旬（早春季として 3 月）、夏季は 7 月下旬、秋季は 10 月上旬に実施いたします。
昆虫類	春季・夏季・秋季 に各 1 回	春季は 4 月下旬～5 月上旬、夏季は 7 月上旬、秋季は 9 月下旬～10 月上旬に実施いたします。
魚 類	春季・夏季・秋季 に各 1 回	春季は 4 月下旬～5 月上旬、夏季は 8 月下旬、秋季は 9 月下旬に実施いたします。
底生動物	早春季・夏季・秋季 に各 1 回	早春季は 3 月下旬～4 月上旬、夏季は 7 月下旬、秋季は 10 月下旬に実施いたします。

12 哺乳類調査方法について【方法書 p156】

- ・哺乳類については3種類の調査を予定していますが、フィールドサイン法はどこで実施するのか不明です。また、自動撮影法の調査点はどこに設定されるのか図面でもわかるように追記する必要があると考えます。

総じて調査点数が少ないと考えます。特にトラップ調査のデータを生態系の餌資源量として利用する場合には定量性が担保されている必要がありますので環境類型区分毎に3地点以上の調査点を設定する、各地点における各季の調査回数を3回以上実施するなどの工夫が必要と考えます。

- ・トラップ法のトラップ設置方法（間隔、個数、期間等）を説明願います。

各調査方法については以下のとおりです。

[フィールドサイン法]

フィールドサイン法は、動物調査範囲内に含まれる環境要因がすべて網羅されるように、踏査可能な場所を調査員が歩行して調査いたします。目視観察時に、コウモリ類についてはバットディテクターを用いて出現を確認します（冬季は、バットディテクターを用いた調査は実施しません。）。

[自動撮影法]

自動撮影法は、トラップ法と同一の地点で実施します（別添図 9）。この地点は、動物調査範囲に含まれる環境要因がすべて網羅され、かつ動物調査範囲内で各調査地点が分散した位置となるように設定しております。

[トラップ法]

＜設置概要＞

調査地点に小型哺乳類捕獲用トラップ（シャーマントラップ及び墜落かん）を一夜設置し、捕獲した哺乳類の種名・体長等を記録します。調査地点は、4地点設定し、1地点あたりシャーマントラップを15基、墜落かんを15基設置します。

＜設置位置＞

シャーマントラップ間隔は、調査地点の立地や植生の環境等にもよりますが、概ね5m前後です。設置場所は、調査地点の環境を網羅できるよう、樹林内、高茎草地、低茎草地といった環境に分散して設置するようにします。また、植生の構造等を注意深く観察し、ネズミ類が通る可能性の高い経路を予測し、シャーマントラップを設置いたします。

[ノスリの餌資源の把握について]

上位性の注目種として選定したノスリの餌資源について、事前に現地を踏査し、環境類型区分ごとに、環境類型区分を代表し、かつネズミ類等の哺乳類の捕獲の可能性が高いと判断した場所（過小評価とならない場所）で、かつ、一定の均質でまとまった面積を持つ場所をT1～4として設定しております（表 4参照）。そこで、定量性を確保するために、T1～4の位置はそのままとし、トラップの設置範囲を広げるかたちで対処いたします。

また、各季の調査回数については、「発電所に係る環境影響評価の手引き」（経済産業省、令和2年）に基づき設定しており、定量性は確保していると考えていましたが、ノスリの探餌頻度の多い春季の把握が重要と考え、春季におけるトラップ設置を3晩（3反復）といたします。また、併せて、うち2反復において、標識再捕獲法による個体数推定に対応できる調査をいたします。

13 猛禽類調査地点について【方法書 p156, 158】

- 猛禽類の調査地点の視野範囲を提示願います。
猛禽類の調査点が2点しか設定されていませんが、この2地点だけでは事業対象区域を中心とした飛翔や営巣の状況は確認できるかもしれませんが、改変区域内に繁殖地（営巣場所）があるような場合、周辺の状況についても調査を実施しておかないと、営巣中心域や高度利用区域を特定し、保全策等をどのように考えるのか情報不足になる可能性があると考えます。また、周辺の猛禽類の行動圏についても把握しておく必要があると考えますので、事業対象区域外についても調査点を追加する必要があると考えます。
- 対象事業実施区域上空で繁殖期に希少猛禽類の飛翔がまとまって記録された場合、行動圏の中心域なのか周辺部なのかを判断することが影響予測を行ううえで必要となると考えますが、2地点の定点調査でカバーできるのでしょうか？
2地点で全視野をカバーできるとのことですが、1名では1方向しか確認できません。各定点には調査員を2名以上配置する計画でしょうか？

視野範囲を「補足説明資料別添資料 別添図 10」に示します。

視野範囲図（別添図 10）に示すとおり、設定した2定点の視野が広いため、カバーできると考えています。なお、希少猛禽類の飛翔がまとまって記録された場合等には、必要に応じて調査地点を追加いたします。

調査定点2点のほか、季節により（落葉期等）より視認性の良い場所に定点を増やすほか、谷内等、視野が確保しにくい場所には、移動定点（移動観察者）を設ける等、工夫して実施します。また、営巣中心域や高度利用区域を特定し、保全策に結び付けるため、対象事業実施区域外の猛禽類の行動を把握するための移動定点の設定をいたします。

また、各定点には、2名以上の調査員を配置して実施します。

14 鳥類調査方法について【方法書 p156, 167】

- ・一般鳥類の調査手法が簡易すぎます。調査時期は少なくとも4季に初夏季を加えて5季とし、事業実施区域内で繁殖する鳥類について、なるべく正確に定量的な調査が必要です。テリトリーマッピングなどの方法を検討してください。また、調査の際には、各種について林内、林縁、草地など、主要な利用場所をしっかりと把握するような調査を行ってください。専門家ヒアリングでも指摘されているように、ミゾゴイについて、環境省「ミゾゴイの保護の進め方」を参考に、ICレコーダーなどによる調査や古巣探索調査等を行ってください。夜行性鳥類についても、繁殖期には夜間調査も必要です。
- ・ラインセンサスルートについてはコース間の伐採対象林を調査するのも必要かもしれませんが、残存予定林の現状を確認できるように調査ルートを南東側の樹林帯に追加する必要があると考えます。また、センサス調査は定量的な調査結果を提示するために実施するので、定量性を担保するためにも各季複数回の調査を実施する必要があると考えます。

ラインセンサスについては定量的なデータとして結果を整理する必要があることから、各季、各ルートについて複数回の調査を実施する必要があると考えます。また、調査結果については環境類型区分毎に結果を整理するとともに、改変区域からの離隔距離をパラメータとして結果の解析ができるように位置情報を記録願います。

渡り期の調査では調査結果が渡りのピークを的確にとらえているかどうかのわかるように調査スケジュールを調整する必要があると考えます。
- ・概要に記載されている調査内容（有識者Cに対する説明内容）が動物の調査手法等に記載されていない。少なくとも基本的な調査手法、時期等はできるだけ方法書として記載しておく必要があると考えます。

各調査方法の詳細は以下に示すとおりです。

[ラインセンサスルートについて]

設定した5ルートは、方法書作成前に調査範囲を踏査し、調査範囲内の環境を網羅し、かつ分散するように設定しております。そのため、設定した5ルートで、鳥類の確認は網羅できると考えております。一方で、ご指摘いただいたとおり、残存予定林に生息する鳥類の把握は重要であり、また、漏れがあってはいけないと考えており、任意調査において、ラインセンサスで出現しなかった鳥類（特に重要な種に該当するもの）を注視し、その把握に努めます。

[調査方法について]

ラインセンサス法では、確認した鳥類の種名、個体数のほか、環境（林内、林縁、草地、上空等）、行動（採食、休憩、囀り等）を記録しています。定量的な把握については、計画している調査方法で網羅できると考えています。一方で、ご指摘のとおり、重要な種に該当する種や、生態系の注目種については、高頻度確認位置の把握は重要と考えており、テリトリーマッピング法でより正確に把握できないかを検討します。

ラインセンサス法の調査回数は「発電所に係る環境影響評価の手引き」（経済産業省、令和2年）に基づき設定しており、定量性は確保していると考えておりました。今回、ご指摘いただき、繁殖期の定量的な把握は重要であることから、春季の調査では、複数回実施いたします。また、確認位置の位置情報は記録いたします。

[調査時期について]

年間を通じた鳥類相を把握するため、ご指摘いただいたように繁殖期は春季の5月上旬に加え、初夏の6月上旬にも調査を実施することとし、春季、初夏、夏季、秋季、冬季の年5回調査を実施いたします。

また、猛禽類調査において、調査員が毎月現地入りし、可能な限り一般鳥類の記録をします。これらの情報をもとに、渡り期の調査が渡りのピークを的確にとらえるように、調査スケジュールを調整して実施します。

[ミゾゴイ調査について]

「ミゾゴイ保護の進め方」（平成28年6月 環境省）を参考に調査いたします。

- ・落葉期（1月）に、古巣調査を実施いたします。
- ・繁殖期（5月、6月上旬）に、囀り調査を日の出前、日没直後に実施いたします。その際、調査員による確認に加え、ICレコーダーの録音による確認をいたします。

15 生態系調査方法について【方法書 p161】

- ・生態系については、方法書の時点で注目種候補を挙げてください。また候補として選ぶ際のマトリクス表を示してください。それに基づき、それらの注目種を用いることによる生態系への影響予測の手法を示すべきです。他事業のアセス書をしっかり参考にしてください。
- ・生態系・典型性注目種候補の抽出で、カケスを選択していますが、実際にパネルを設置するのはゴルフ場跡地ということで、改変環境はほとんど草地になるのではないかと推測します。その場合、パネルによる地面の半遮蔽により、植生および生息する動物相（昆虫等）が変化することが予想されます。残存する樹林をおもな生息地とするカケスを選ぶことも理解できますが、草地をおもな生息地とし、昆虫食である動物（たとえばヒバリ等の草原性鳥類）もしくは、樹林、草原を広く利用するタヌキなども典型性注目種として適当ではないか、と思います。
- ・生態系の調査は、対象とする注目種、調査や影響予測の方法が書かれていないため審査に必要な情報が不足しています。「発電所に係る環境影響評価の手引」などを参考に、生態系の調査・影響予測は分かるような記述およびフローの作成をお願いします。
- ・ノスリの餌資源として、哺乳類のトラップ調査が挙げられております。動物の調査結果を活用と書かれておりますが、4地点しか調査点がありません。定量評価に十分な数でしょうか？また、個体数推定のための、捕獲-再捕獲などの反復は計画されておりますでしょうか？地域によっては哺乳類以外の餌を利用している可能性があると思われますが、既存文献を精査した結果、哺乳類に限定したのでしょうか？
- ・典型性でカケスを選定
「当該地域の生態系、特に植生との生物相互当作用において重要な役割を担っており、当該生態系における植生を餌資源として強く依存していると考えられるため選定した。」とか書かれておりますが、具体的な植生が挙げられておりません。クリーミズナラ群集ということでしょうか？餌資源は何を想定しておりますのでしょうか？植生調査結果の流用では餌資源の定量評価は困難と思われます。対象とする餌がミズナラなどの堅果であれば、シードトラップ調査を行う必要があります、実施時期も果実の落下期である必要があります。同時期であれば、カケスの貯食行動も頻繁に観察されるため、餌内容を明らかにすることが可能です。
- ・具体的に注目種の選定候補が示されていないので上位性・典型性についての注目種を提示するとともに、選定根拠、どのような項目をどのような手法で調査し、どのように解析し、予測評価を行うのかフロー図等も示し、説明する必要があります。調査地点及びその設定根拠も併せて提示願います。
総じて調査点数が少ないと考えます。特にトラップ調査のデータを生態系の餌資源量として利用する場合には定量性が担保されている必要がありますので環境類型区分毎に3地点以上の調査点を設定する、各地点における各季の調査回数を3回以上実施するなどの工夫が必

要と考えます。

準備書段階では、改変区域がパネルで覆われることから注目種の採餌場所、営巣場所、餌資源の分布場所が大きく影響を受けることが想定されます。採餌場所や営巣場所等が消失することに対する保全策をどのように考えるのか具体的に提示する必要があると考えます。保全措置を提言するために必要な具体的なデータを収集し、科学的な論拠を提示できるように調査計画を策定し調査に取り組む必要があると考えます。

生態系の調査、予測及び評価の方法は表 9に示すとおりです。上位性及び典型性注目種候補の選定については以下に示すとおり、現地の状況を踏まえ、上位性の注目種はノスリ、典型性の注目種はアナグマとタヌキを候補としています。現地調査で得られたデータをもとに、科学的な論拠により保全措置を提言できるよう調査いたします。

[上位性注目種]

上位性の注目種は、生態系を形成する生物群集において、栄養段階の上位に位置する種を対象としました。

食物連鎖の上位に位置する種として、現地での生息状況から、表 10に示すとおりキツネ、クマタカ、オオタカ、ノスリ、ハヤブサを上位性の注目種候補として抽出しました。このうちノスリは、対象事業実施区域及びその周辺で多く確認されています。また、樹林、草地といった多様な環境を利用していることが想定されることから、表 11に示すとおり上位性の注目種としてノスリを選定しました。

予測フロー図は図 4に示すとおりです。

[上位性注目種（ノスリ）の餌資源調査について]

ノスリの餌の種類については、ノスリはネズミ等の小型哺乳類をおもに採食し、爬虫類、両生類、鳥類、昆虫類等も採食するとされます。おもに採食する分類群として、小型哺乳類を選定いたしました。

餌資源調査の詳細は、「12 哺乳類調査方法について」に示したとおりです。

[典型性注目種]

典型性の注目種は、地域の生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種や、生物群集の多様性を特徴づける種を対象としました。典型性注目種の候補の抽出理由は表 12に、選定結果は表 13に示すとおりです。

まず、対象事業実施区域及び周辺地域に広がる樹林から草地を広く利用する種として、アナグマ、タヌキを抽出しました。また、対象事業実施区域内に残存する樹林をおもな生息地とする種として、コゲラ、カケスを抽出しました。さらに、対象事業実施区域内に広く存在する草地をおもな生息地とする種として、ヒバリを抽出しました。典型性の注目種の候補として抽出したアナグマ、タヌキ、コゲラ、カケス、ヒバリの5種について、「個体数や現存量が多い」、「改変される環境類型区分を含めた多様な環境を利用する」、「対象事業実施区域及びその周辺に通年生息している」、「事業実施に伴い、主要な生息環境・餌場環境が改変される」、

「現地調査により分布・生態を把握しやすい」の基準を設定し、候補種ごとに該当する項目の有無を検討し、注目種を選定しました。

「個体数や現存量が多い」については、コゲラ、カケスが現地踏査の結果より、現地で多く確認されていることから、「該当する」としました。アナグマ、タヌキについては、現地踏査時に生息・痕跡の確認があるものの、頻繁な確認にまでは至らないことから「一部該当する」としました。ヒバリについては、そのおもな生息環境である草地が広く存在している一方で、現地踏査による確認がないことから「一部該当する」としました。「改変される環境類型区分を含めた多様な環境を利用する」については、アナグマ、タヌキは、樹林環境や草地等の多様な環境を利用するため「該当する」としました。コゲラ、カケス、ヒバリについては、樹林環境又は草地環境のいずれかが主な生息地であることから、「一部該当する」としました。「対象事業実施区域及びその周辺に通年生息している」については、アナグマ、タヌキ、コゲラが現地踏査の結果、現地において通年確認していることから、「該当する」としました。カケスについては、冬季の確認数が少なかったことから、「一部該当する」としました。ヒバリについては、現地踏査の結果、現地において確認に至っていないことから、「該当しない」としました。「事業実施に伴い、主要な生息環境・餌場環境が改変される」については、全ての候補について、「該当する」としました。「現地調査により分布・生態を把握しやすい」については、アナグマ、タヌキについてはフィールドサイン等により生息状況の把握が可能であるため、「該当する」としました。また、コゲラ、カケス、ヒバリについては、目撃や鳴き声による確認は容易であるものの、集計に重複が発生する可能性があることから、「一部該当する」としました。

以上の結果から、典型性注目種として、アナグマ及びタヌキを選定することとしました。

予測フロー図は図 5に示すとおりです。

[典型性注目種（アナグマ及びタヌキ）の餌資源調査について]

典型性の注目種として選定したアナグマ、タヌキの餌資源について、アナグマは、おもにミミズ類等の土壌動物や小動物を採食し、雑食性で果実なども採食するとされます。また、タヌキは、おもにミミズ類や昆虫類の幼虫等の土壌動物を採食し、雑食性でネズミ類や鳥類、果実等も採食するとされます。また、タヌキとアナグマの餌資源量は類似しており、ミミズや甲虫等の昆虫類はタヌキとアナグマの双方にとって年間を通じて利用されているとされています¹⁾。

これらのことから、餌資源の把握は、餌資源の必要性が高まる子育てを行う春季に、現地調査として、土壌動物調査（動物調査のトラップ調査と同じ位置4地点において、1地点当たり3カ所、50cm四方のコドラートを設定し深さ10cmの土壌を採取し、土壌動物を記録し、湿重量を計測）を追加実施いたします。土壌動物の調査位置を「補足説明資料別添資料 別添図 11」に示します。

¹⁾ 「中型哺乳類を典型性注目種とした生態系アセスメント手法の開発—タヌキ・アナグマの餌資源分布の評価」（一般財団法人電力中央研究所、平成21年）

表 10(1) 調査、予測及び評価の手法（生態系）

環境要素	影響要因	調査、予測及び評価の手法	
地域を特徴づける生態系	工事の実施（建設機械の稼働、造成等の施工による一時的な影響） 土地又は工作物の存在及び供用（地形改変および施設の存在）	調査	調査すべき情報
		調査の基本的な手法	1. 動植物その他の自然環境に係る概況 2. 複数の上位性注目種、典型性注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 1. 動植物その他の自然環境に係る概況 〔文献及びその他の資料調査〕 地形及び地質の状況、動物、植物の文献その他の資料調査から動植物その他の自然環境に係る概況を整理する。 〔現地調査〕：動物、植物の現地調査と同じとする。 2. 複数の上位性注目種、典型性注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 〔文献及びその他の資料調査〕 動物及び植物の文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報を整理する。 〔現地調査〕：生態系の上位に位置する「上位性」、当該生態系の特徴をよく表す「典型性」及び特殊な環境等を指標する「特殊性」の視点から注目される生物種を複数選定し、これらの生態、他の生物種との相互関係等について整理及び解析する。整理及び解析にあたっては、「動物」、「植物」等の調査結果を適宜活用するとともに、注目種の餌生物を定量的に把握するための餌量調査を実施する。 1) 上位性：ノスリ 主に小動物を捕食し、生態系の上位に位置する猛禽類で、対象事業実施区域及びその周辺で繁殖、行動中心としている可能性があり、樹林環境や餌資源に依存して生活していると考えられるため選定した。 【生息状況調査】：定点観察調査（猛禽類対象） 【餌量調査】：哺乳類調査（トラップ法） ※「動物」の調査結果を活用 2) 典型性：タヌキ、アナグマ 対象事業実施区域及びその周辺の樹林から草地を中心に生息している可能性がある。様々な動植物を餌とし、地域の生態系の生物間相互作用に寄与する重要な役割を担っているほか、餌資源として当該地域の生態系に強く依存していると考えられるため選定した。 【生息状況調査】：フィールドサイン法、トラップ法、自動撮影法 【餌量調査】：土壌動物調査 ※「動物」の調査結果を一部活用
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲250m
		調査地点	1. 動植物その他の自然環境に係る概況 〔文献及びその他の資料調査〕：対象事業実施区域及びその周囲とする。 〔現地調査〕：動物、植物の現地調査と同じとする。 2. 複数の上位性注目種、典型性注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 〔文献及びその他の資料調査〕：対象事業実施区域及びその周囲とする。 〔現地調査〕：動物、植物の現地調査と同じとする。
		調査期間等	1. 動植物その他の自然環境に係る概況 〔文献及びその他の資料調査〕：入手可能な最新の資料とする。 〔現地調査〕：動物、植物の現地調査と同じとする。 2. 複数の上位性注目種、典型性注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 〔文献及びその他の資料調査〕：入手可能な最新の資料とする。 〔現地調査〕：動物、植物の現地調査と同じとする。

表 9(2) 調査、予測及び評価の手法（生態系）

環境要素	影響要因	調査、予測及び評価の手法	
地域を特徴づける生態系	工事の実施（建設機械の稼働、造成等の施工による一時的な影響） 土地又は工作物の存在及び供用（地形改変および施設の存在）	予測の基本的な手法	環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、分布、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、類似事例の引用又は解析により注目種等への影響を予測する。
		予測地域	調査地域のうち、注目種等の生息・生育又は分布する地域とする。
		予測対象時期等	1. 工事中 整地・造成等の施工による注目種の餌場・繁殖地・生息地への影響が最大となる時期とする。 2. 土地の改変及び施設の存在 全ての太陽光発電施設等が完成した時期とする。
		評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 地域を特徴づける生態系を表す注目種等に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。

表 11 上位性注目種候補の抽出

上位性注目種（候補）		生息環境	抽出理由
キツネ	哺乳類	樹林、草地	主に小動物を捕食し、生態系の上位に位置する。対象事業実施区域及びその周辺に生息している可能性がある。
クマタカ	鳥類（猛禽類）	樹林	主に中型哺乳類、爬虫類を捕食し、生態系の上位に位置する。対象事業実施区域及びその周辺に生息している可能性がある。
オオタカ		樹林	主に中型の鳥類、小型の鳥類、小型の哺乳類を捕食し、生態系の上位に位置する。対象事業実施区域及びその周辺に生息している可能性がある。
ノスリ		樹林、草地	主に小型の哺乳類を捕食し、生態系の上位に位置する。対象事業実施区域及びその周辺に生息している可能性がある。
ハヤブサ		樹林	主に中型の鳥類を捕食し、生態系の上位に位置する。対象事業実施区域及びその周辺に生息している可能性がある。

表 12 上位性注目種の選定

種名	行動圏が大きく、比較的広い環境を代表する	対象事業実施区域を利用する	対象事業実施区域及びその周辺に通年生息している	対象事業実施区域及びその周辺において繁殖の可能性はある	現地調査により分布・生態を把握しやすい	選定結果
キツネ	○	○	○	○	×	
クマタカ	○	△	○	×	○	
オオタカ	○	△	○	△	○	
ノスリ	○	○	○	○	○	選定
ハヤブサ	○	△	○	△	○	

注 ○：該当する、△：一部該当する、×：該当しない

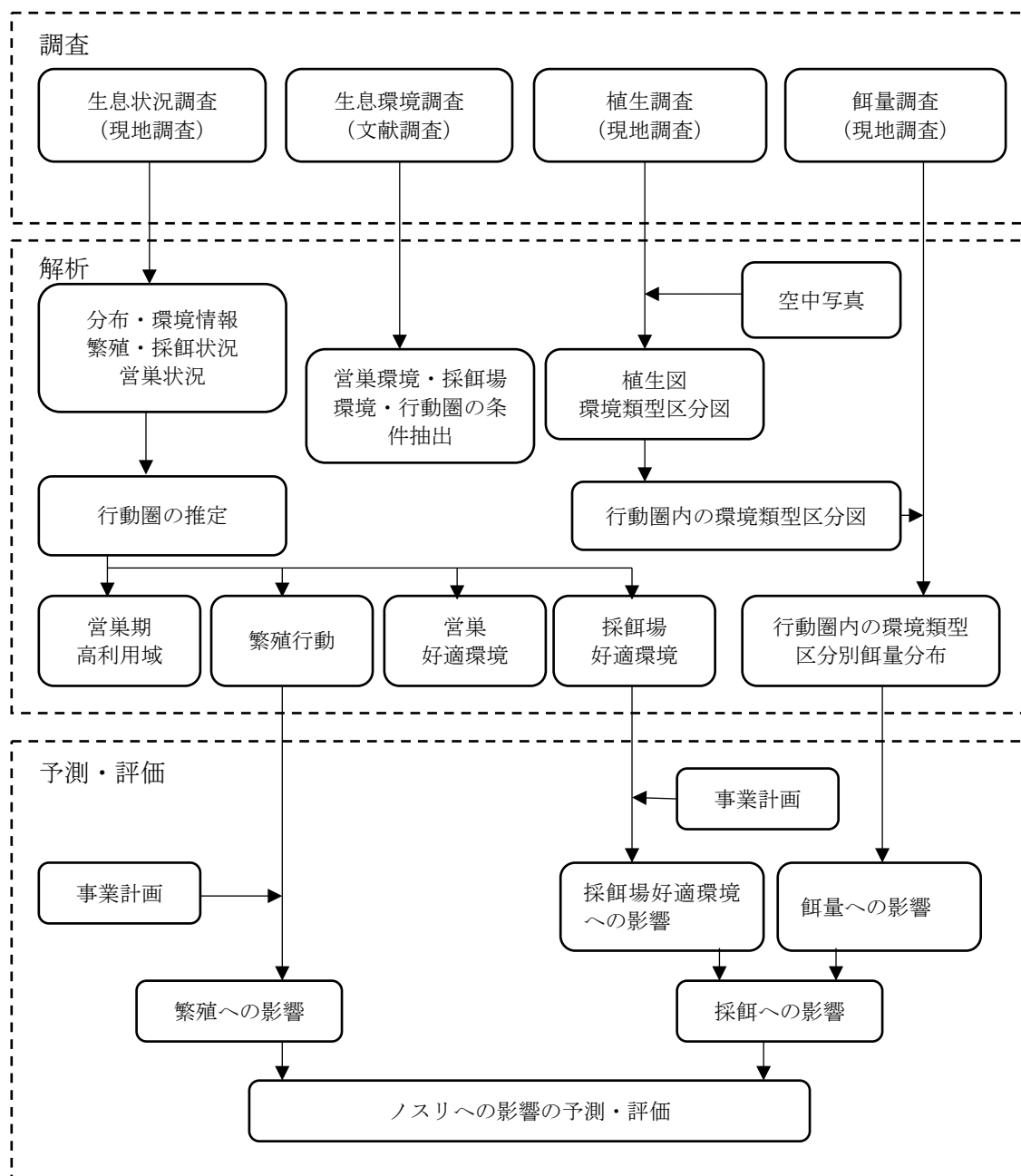


図 4 調査・解析及び予測・評価フロー（ノスリ）

表 13 典型性注目種候補の抽出

典型性注目種（候補）		生息環境	抽出理由
アナグマ	哺乳類	樹林、草地	対象事業実施区域及びその周辺の樹林や草地を中心に生息している可能性がある。様々な動植物を餌とし、種子散布者として地域の生態系の生物間相互作用に寄与する重要な役割を担っている。
タヌキ		樹林、草地	対象事業実施区域及びその周辺の樹林や草地を中心に生息している可能性がある。様々な動植物を餌とし、種子散布者として地域の生態系の生物間相互作用に寄与する重要な役割を担っている。
コゲラ	鳥類	樹林	対象事業実施区域及びその周辺の樹林を中心に生息している可能性がある。また、上位捕食者の餌資源として地域の生態系の生物相互作用に寄与する重要な役割を担っている。
カケス		樹林	対象事業実施区域及びその周辺の樹林を中心に生息している可能性がある。また、上位捕食者の餌資源となり、種子散布者でもあるため、地域の生態系の生物相互作用に寄与する重要な役割を担っている。
ヒバリ		草地	対象事業実施区域及びその周辺の草地を中心に生息している可能性がある。草本の種子や昆虫類を餌とし、上位捕食者の餌資源として地域の生態系の生物相互作用に寄与する重要な役割を担っている。

表 14 典型性注目種の選定

種名	個体数や現存量が多い	改変される環境類型区分を含めた多様な環境を利用する	対象事業実施区域及びその周辺に通年生息している	事業実施に伴い、主要な生息環境・餌場環境が改変される	現地調査により分布・生態を把握しやすい	選定結果
アナグマ	△	○	○	○	○	選定
タヌキ	△	○	○	○	○	選定
コゲラ	○	△	○	○	△	
カケス	○	△	△	○	△	
ヒバリ	△	△	×	○	△	

注 ○：該当する、△：一部該当する、×：該当しない

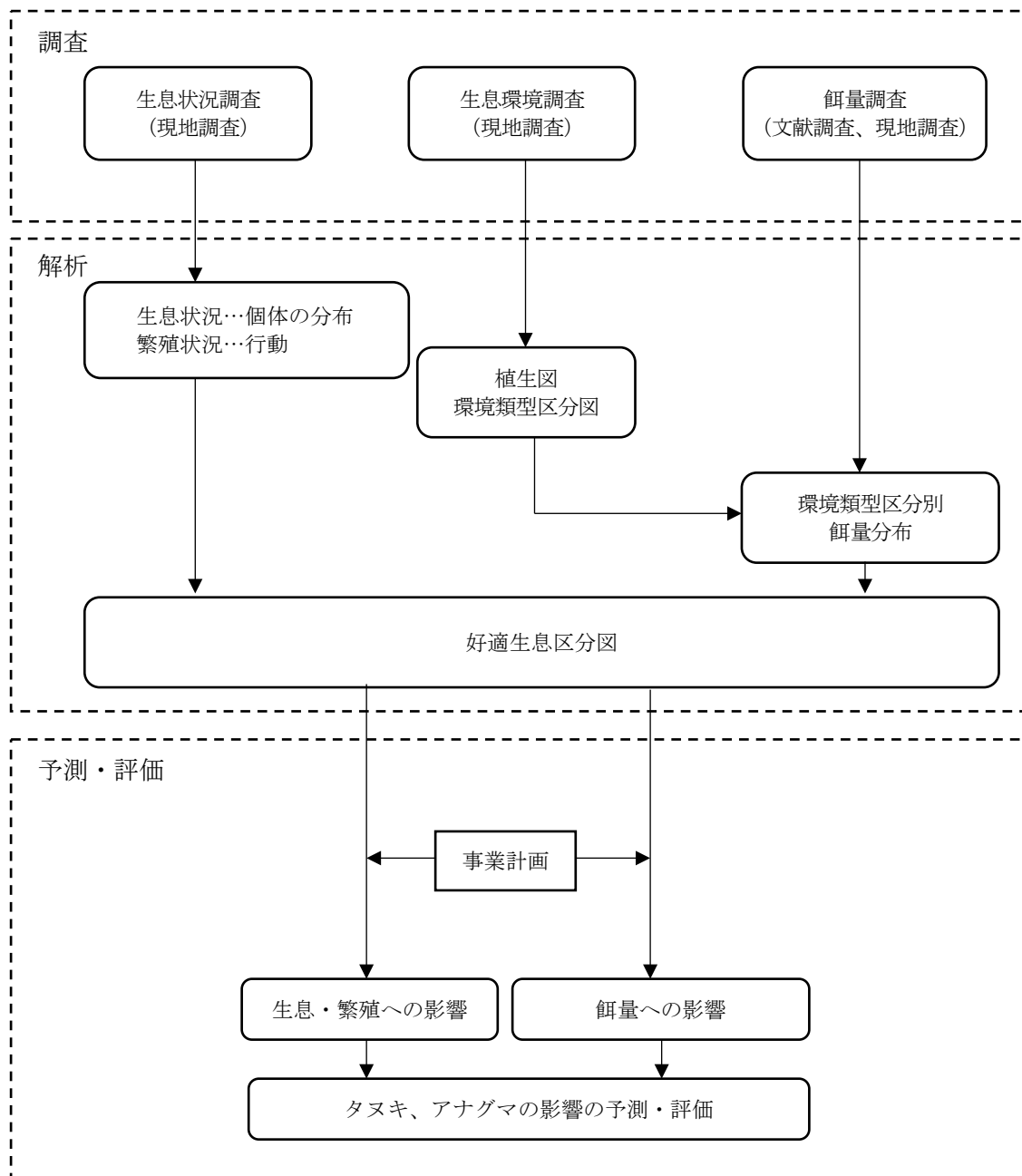


図 5 調査・解析及び予測・評価フロー（タヌキ、アナグマ）

16 有識者ヒアリングについて【方法書 p167】

有識者へのヒアリング結果にどのように対応する予定であるのか説明が必要と考えます。

有識者からのヒアリング結果への対応を表 14に示します。

表 15(1) 有識者ヒアリング結果及びその対応

有識者/ 専門分野	概 要	対応
有識者A 動物全般	・クマが出る。アナグマもよく見る。サルもいる。ニホンアカガエルがいる（福島県では減少傾向にあり要注意）。ツチガエル、トウキョウダルマガエルもいる（福島県では多い）。 ・ホトケドジョウはこの地域に特に多い。モリアオガエルも普通に多い。 ・トウホクサンショウウオがいる（土湯はクロサンショウウオ）。 ・ハルゼミはいない。エゾハルゼミはいると思う。 ・ウスバサイシン（ヒメギフチョウに絡め）は林端に結構ある。 ・ススキ草がであればタグチホソヒラタハムシに留意すること。 ・ハッチョウトンボがいるかもしれない。モンスズメバチがいるであろう。 ・池沼に中型ゲンゴロウ（クロ、マル等）がいるであろう。ケシ、ツブも同様。地域として水田耕作されていたが、畑に転換され、水生昆虫類は残る水辺に移動して生息している。	いただいた情報・ご意見を念頭に調査を進めます。 ゲンゴロウ類の確認のために水中ライトトラップを設置する等、情報をいただいた種の生息状況の把握に努めます。
	・本事業については、人為的改変を受けたゴルフ場の有効活用事案であり、良い方向と考える。 ・残せれば池沼環境とその周りを保全すべき。ハザードの池周りが環境的に劣悪になればあまり残す意味はない。	いただいたご意見を念頭に調査を進めます。
	・提案された内容で特に異論ない。ただし春季については、時期を固定化することなく、気温の状況を踏まえた対応が望まれる。 ・底生生物は3月下旬がよいかもしれない（気候によるが）。	気温の状況を踏まえ、底生動物調査を3月下旬～4月上旬に実施します。
有識者B 小型哺乳類	・ツキノワグマの痕跡、イノシシ、モグラ、アナグマ、カモンシカ等を既に確認したということであるが、他に、ニホンジカ、リス類、ウサギが生息していると思われる。 ・また、重要性のランクが高いヤチネズミの生息の可能性も考えられるので注意して調査してほしい。 ・調査内容は問題ない。 ・表土の保全、切土・盛土等の土地造成を行わない事は、生物多様性保全の観点から高く評価できる。	いただいた情報・ご意見を念頭に調査を進めます。 積雪期のフィールドサイン法を実施します。また、ネズミ類の捕獲可能性を高めるため、シャーメントラップは環境を網羅したトラップ設置位置とします。
有識者C 鳥類	・東八川添いの残存林にミゾゴイが生息する可能性がある。夜間の調査時期が5月中旬としているが、ミゾゴイは4月中旬から5月上旬が調査適期である。最近の福島県アセスでは5割の確率でミゾゴイが出ている。 ・これに関連して溪流まで記載した水系図が必要。	5月上旬及び6月上旬に廻り調査を行い、1月の落葉期には古巣の確認に努めます。 現地調査の結果をもとに水系図を作成し、準備書に記載いたします。
	・建設機械の稼働による影響も、猛禽の巣が近くにあればある。また、4～7月のブル稼働であればヒバリ、セッカ、オオヨシキリなどの小鳥の巣を壊すので鳥獣保護法違反になる。	建設機械の稼働による影響についても環境影響評価の項目とします。
	・参考文献にweb-GISはあるが、環境省のEADASやセンシティブティマップがない（EADAS等は主に風力対象であるがソーラーでも使える）。	注目すべき生息地の参考文献として使用していますが、出典の記載方法が「原則原典を記載すること」とされているため、原典を出典として記載しています。

表 14(2) 有識者ヒアリング結果及びその対応

有識者/ 専門分野	概 要	対 応
有識者D 昆虫 水生昆虫	・参考文献は、既に整理されている他に、福島昆虫ファウナ調査Gの「insec TOUHOKU」も確認すると良い。	福島昆虫ファウナ調査Gの「insec TOUHOKU」で得られた情報を一覧表に加えます。
	・参考文献での重要な種は高山系の種も入っており、これらは対象地にはいないであろう。	いただいたご意見を念頭に調査を進めます。
	・最近、土湯温泉南方でヒメギフチョウの確認報告があった。確認者は信頼おける研究者。調査時には、ウスバサイシンにも注意し、留意すると良い。対象地には流れないと思う。	植物相調査時にウスバサイシンの生育に注視し、情報を昆虫類調査員と共有します。
	・上流部なのでゲンジボタルの生息も考えられる。	夜間調査を実施し、生息状況の把握に努めます。
	・ゴルフ場としては水辺が少ないが、ゲンゴロウ類に注意してほしい。	ゲンゴロウ類の確認のために水中ライトトラップ調査を実施します。
	・昆虫類の調査時期（5月中旬、7月上旬、9月下旬）については問題なし。6月に入れるとなおよい。	夏季の昆虫類調査は、6月下旬～7月初旬に実施します。
有識者E 植物	・陸上自衛隊演習場が隣接していることもあり、草地生や湿地生の希少種が出てくることが予想される。それらの中には県内で数カ所しか知られていないものが出てくるかもしれない。隣接する同様の事業ではツガルフジやクロイヌノヒゲ類が出てきて、それらの場所を改変区域から外して保全した。	いただいた情報・ご意見を念頭に調査を進めます。
	・二次林にシロテンマが出てくる可能性がある。隣接地で確認している。レンゲショウマも隣接地のスギ林で確認している。	
	・クマガイソウを隣接地で確認している。対象地内に分布している可能性は十分にあると思う。	いただいたご意見を念頭に調査を進めます。
	・人為的改変を受けた土地であり、植生調査はあまり重要でないと考えられる。保全対象は重要な種ベースでよいと思われる。	
	・調査内容は概ね良いが、植物相調査で、初夏（6月下旬～7月上旬）、秋季（9月中旬～下旬）を考慮すること。	コドラート調査数は15～20とし、断面図の作成は省きます。
	・また8月下旬に植生調査を加えると良い。	
	・植生調査でコドラート調査数は15～20程度で良いと考える。断面図は重要でなく、必要ではないと考える。	いただいたご意見を念頭に調査を進めます。
	・太陽光発電は、一つの発電設備（パネル）が他の発電方法よりも小さいため、置く場所を変えるなどにより植物の多様性への配慮が行いやすいという、環境優位性がある。しっかり調査をして、希少種の位置を把握すれば、十分な配慮が行えると考える。	
	・切土・盛土等の土地造成を行わない事は、生物多様性保全の観点から高く評価できる。外周の緑地は伐採しないとしているが、確認された保護上重要な種類によっては、伐採した方が良いこともあると思われる。	