

秋田港火力発電所（仮称）建設計画に係る

環 境 影 響 評 価 準 備 書

補 足 説 明 資 料

（新規・一部修正）

平成 30 年 10 月

丸紅株式会社

株式会社関電エネルギーソリューション

目 次

1. 事業計画の諸元（稼働率、燃料）について【現地調査で説明】（一部修正）	3
2. 主要な掘削・浚渫工事に伴う土量バランスについて	6
3. 緑化計画について【現地調査で説明】	7
4. 風配図について【現地調査で説明】	11
5. 重金属等の微量物質の文献調査結果について【現地調査で説明】	12
6. 食物連鎖の概要図について【現地調査で説明】（一部修正）	13
7. 主要な発電設備の設置予定地の最寄りの住居について【現地調査で説明】（一部修正）	15
8. 二酸化窒素の環境基準の年平均相当値について【現地調査で説明】（一部修正）	16
9. 複合影響に係る準備書の記載の有無と他社発電所計画の記載について 【現地調査で説明】（一部修正）	17
10. 大気安定度の分類に係る参考文献について【現地調査で説明】	22
11. 高層気象（内陸地点）の調査結果について【現地調査で説明】	23
12. 気象の現地調査期間等における大気汚染物質の文献調査結果について 【現地調査で説明】（一部修正）	24
13. 粉じんの評価結果について【現地調査で説明】（一部修正）	25
14. 計画中の洋上風力発電所による施設の稼働に伴う排ガス複合影響の予測結果について 【現地調査で説明】（一部修正）	26
15. 臨港道路 13 号の環境基準の地域の区分について【現地調査で説明】（一部修正）	34
16. 道路交通振動の予測手法について【現地調査で説明】（一部修正）	35
17. 施設の稼働に伴う騒音・振動を選定しなかった理由について【現地調査で説明】	37
18. 拡散係数の散布図について【現地調査で説明】	47
19. 建設機械の稼働による水の濁り等の予測手法について【現地調査で説明】（一部修正）	48
20. 建設機械の稼働による水の濁りの拡散予測結果図について【現地調査で説明】	49
21. 建設機械の稼働による水の濁りの拡散予測結果（取水口、放水口近傍海域）について 【現地調査で説明】（一部修正）	50
22. 揚炭岸壁・栈橋における 5 ヶ月目の海域工事について【現地調査で説明】	54
23. 海域工事中の水質に係る環境監視について【現地調査で説明】	56
24. 底質（COD、強熱減量、硫化物、粒度組成）の測定結果について【現地調査で説明】	57
25. 動物、植物の個体数と確認回数について【現地調査で説明】	59
26. 重要な動物（ウズラ、マガン）の確認位置図について【現地調査で説明】	60
27. 文献調査でのみ確認された重要な種の予測結果について【現地調査で説明】（一部修正）	61
28. 対象事業実施区域の埋立及び隣接道路の履歴について【現地調査で説明】	62
29. 重要な動物（ホンシュウジネズミ等 5 種）の予測結果について【現地調査で説明】（一部修正）	63
30. 植生の調査手法について【現地調査で説明】	67
31. 植生調査票、群落組成表、主要群落の断面図について【現地調査で説明】（一部修正）	68
32. 移植対象植物の生育環境（予測結果等）について【現地調査で説明】（一部修正）	70
33. 魚等の遊泳動物の調査結果（刺網調査）について	72
34. 海生生物の主な出現種の調査結果について【現地調査で説明】	73
35. 生態系の注目種（ノスリ、オオヨシキリ）の調査・予測結果について 【現地調査で説明】（一部修正）	76
36. 環境影響評価を委託した事業者の分担について【現地調査で説明】	78
37. 準備書に対する住民意見についての事業者の見解について【現地調査で説明】（一部修正）	80
38. 準備書等の記載内容の修正について【現地調査で説明】（一部修正）	82

1. 事業計画の諸元（稼働率、燃料）について【現地調査で説明】（一部修正）

- ① 発電所の稼働率について、考え方を記載した方がよい。
- ・稼働率 100%について、二酸化炭素の準備書 p1071 の表や p1072 の「866 万 t-CO₂/年～実行可能な」の記載でも説明したほうがよい。
- ② 石炭灰の発生量について、燃料性状等に基づき説明すべき。
- ・サーマル NO_x の排出濃度、排出量の低減度合いは、石炭によって変わると思うが、ある程度分かると思うので、記載してほしい。
 - ・第 2.2.9-4 表のタイトルの「主な石炭の性状」は、主な石炭ではない。

① 年間利用率 100%は、単年度最大ケースとして設定したものであり、平均的な稼働率は 85～90% 程度となる見込みです。年間利用率が 85～90%の場合、石炭の年間使用量は約 360～380 万 t となり、二酸化炭素の年間排出量は約 736～779 万 t-CO₂/年となります。これらについては、事業計画の発電用燃料の種類及び年間使用量及び二酸化炭素の予測・評価に記載します。

② 準備書第 2 章の第 2.2.9-4 表（p29）に記載した硫黄分、窒素分、灰分については、環境影響を評価するにあたり、最大ケースで評価できるよう複数の調達候補炭の最大値を用いています。参考として、調達候補炭のうち、代表的な石炭性状を例に挙げると、硫黄分 0.5%、窒素分 1.6%、灰分 12.6%となります。本内容を示すため、当該表タイトルを「環境影響が最大となる石炭の性状」に修正しました。

なお、窒素酸化物は燃料中の窒素分によるフューエル NO_xに加え、燃焼に伴うサーマル NO_xも考慮する必要があり、窒素酸化物排出量のうち 80～90%程度をフューエル NO_xが占めることから、窒素酸化物の排出濃度、排出量の 80～90%程度は概ね燃料中の含有量に応じて、硫黄酸化物、ばいじんの排出濃度、排出量は、概ね燃料中の含有量に応じて低減すると考えています。

方法書の段階で硫黄酸化物、窒素酸化物濃度について、それぞれ硫黄酸化物の吸収液循環量を増加させる、脱硝触媒を積み増しするなどの設備仕様見直しにより濃度を引き下げましたが、集じんの総合効率は配慮書届出段階より 99.9%以上で計画しており、これ以上の引き下げは困難なことから、方法書段階で引き下げを行っていません。また、ばいじんの処理方法として低低温電気式集じん方式を用いる理由としては、90℃程度の低温で運用することにより、石炭灰の電気抵抗を下げ、集じん効率を向上させることを目的としています。

上記に基づき、年間利用率によって変動する準備書第 2 章の「3. 発電用燃料の種類及び年間使用量」（p29）並びに第 12 章の第 12.1.9-1 表の二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位（p1071）及び「(f) 評価の結果」（1072）について、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

3. 発電用燃料の種類及び年間使用量

発電用燃料の種類及び年間使用量は第 2. 2. 9-3 表、主な石炭の性状は第 2. 2. 9-4 表のとおりである。

第 2. 2. 9-3 表 発電用燃料の種類及び年間使用量

項目	1、2号機
使用燃料の種類	石炭
年間使用量	約420万 t

注：石炭の使用量は、年間利用率を 100%として算出した。**なお、年間利用率 100%は単年度最大ケースとして設定したものであり、平均的には 85～90%程度となる見込みである。年間利用率が 85～90%の場合、年間使用量は約 360～380 万 t となる。**

第 2. 2. 9-4 表 **環境影響が最大となる石炭の性状**

燃料の種類	高位発熱量 (kJ/kg)	硫黄分 (%)	窒素分 (%)	灰分 (%)	全水分 (%)
石炭	26,033	1.1	1.8	20.1	10.72

注：全水分以外は恒湿ベースで示す。全水分は到着ベースで示す。**なお、硫黄分、窒素分、灰分については環境影響を評価するにあたり、環境影響が最大となる前提で評価できるよう複数の調達候補炭のうち、最大の数値を用いている。参考として、調達候補炭のうち、代表的な石炭性状を例に挙げると、硫黄分 0.5%、窒素分 1.6%、灰分 12.6%である。**

第 12.1.9-1 表 二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位

項目	単位	1 号機	2 号機
原動力の種類	—	汽力	同左
定格出力	万 kW	65	同左
		発電所全体：130	
燃料の種類	—	石炭	同左
年間設備利用率	%	100	同左
年間燃料使用量	万 t/年	約 210	同左
年間発電電力量	億 kWh/年	約 57	同左
排出原単位（発電端）	kg-CO ₂ /kWh	約 0.760	同左
		発電所全体：約 0.760	
年間排出量	万 t-CO ₂ /年	約 433	同左
		発電所全体：約 866	

注：年間排出量は、「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」に基づき算定した。**なお、年間排出量は、年間設備利用率 100%（単年度最大ケース）で算定したものであり、平均的な稼働率として見込まれる 85～90%の場合、年間排出量は約 736～779 万 t-CO₂/年となる。**

(f) 評価の結果

7. 環境影響の回避・低減に関する評価

施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化炭素の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・利用可能な最良の発電技術である超々臨界圧（U S C）発電設備を採用する（設計発電端効率：43%、高位発熱量基準）。
- ・発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行うことにより、発電効率の維持に努める。
- ・発電所内の電力及びエネルギー使用量の節約等により、送電端効率の改善、維持に努める。

これらの環境保全措置を講じることにより、二酸化炭素の排出原単位（発電端）は約 0.760kg-CO₂/kWh、年間排出量は約 866 万 t-CO₂/年（**年間排出量は、年間設備利用率 100%（単年度最大ケース）で算定したものであり、平均的な稼働率として見込まれる 85～90%の場合、年間排出量は約 736～779 万 t-CO₂/年となる。**）となるため、施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化炭素の影響は実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

（－省略－）

以上

2. 主要な掘削・浚渫工事に伴う土量バランスについて

浚渫土について、ある意味で有効利用だと思う。

準備書第2章の第2.2.7-1表（p22）の浚渫土について、実質的に有効利用であるため、全量有効利用する記載に修正します。

上記に基づき、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

第2.2.7-1表 主要な掘削・浚渫工事に伴う土量バランス

（単位：万 m³）

工事項目	発生土量	利用土量			残土量
		埋戻し	盛土	合計 (有効利用率)	
陸域工事（掘削土）	約 111	約 54	約 31	約 85 (77%)	約 26
海域工事（浚渫土）	約 45	—	—	— (0%)	約 45
合計	約 156	約 54	約 31	約 85 (54%)	約 71

注：浚渫土については、対象事業実施区域の秋田県の埠頭用地（海面処分・活用用地）（第2.2.4-2図(2)の注1参照）等に搬入し**有効利用**する前提である。

以上

3. 緑化計画について【現地調査で説明】

- | |
|--|
| <p>① 準備書 p40 の緑化計画について、緑地と環境施設を合計 6 %確保した根拠をわかりやすく記載すること。</p> <p>② 準備書 p41 のような幅 10m 程度の樹林では目標植生を達成することはできず、ビオトープとして成立しない。もともとの環境である草地をベースとした緑化計画とすべきではないか。また、準備書 p40 の「アキグキ」は「アキグミ」の間違いである。</p> |
|--|
- ① 「秋田市企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律第 10 条第 1 項の規定に基づく準則を定める条例」では、緑地並びに環境施設は、それぞれ 3 %以上とされており、「工場立地法」では環境施設とは緑地及びこれに類する施設とされていることから、準備書では緑地と環境施設の合計を敷地面積の 6 %以上とする計画としています。その旨を簡潔に表現するため、緑地及び環境施設の合計面積、敷地面積に対する割合を記載することとします。

- ② 樹林帯については、周辺からの景観に配慮するため、一定程度の樹林帯が必要との観点から、樹林帯の目標植生の樹種を見直すとともに、「アキグキ」は「アキグミ」に修正します。

また、秋田市が防災林として計画的に整備する幅 80m 程度の「その他緑地（約 67,000m²）」に隣接する主要な発電設備の東側敷地内に、幅 15m 程度の可能な限りまとまりのある面積の草地帯を計約 18,450m² 配置することで、隣接する緑地と一体的な緑地約 85,450m² を創出します。

なお、主要な発電設備の東側敷地内に可能な限りまとまりのある草地帯を確保したことにより、緑地及び環境施設の合計面積を 40,000m²（6.3%）から 41,600m²（7.1%）に増加しています。

上記に基づき、準備書第 2 章の「11. 緑化計画に関する事項」（p40、41）について、以下のとおり修正し（**赤字ゴシック書体、赤囲み、青囲み**）、評価書に反映します。

11. 緑化計画に関する事項

緑地の目標植生は第 2.2.9-5 図、緑化計画の概要は第 2.2.9-6 図のとおりである。

「企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律」（平成 19 年法律第 40 号）及び「秋田市企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律第 10 条第 1 項の規定に基づく準則を定める条例」（平成 20 年秋田市条例第 26 号）に基づき、必要な緑地等（緑地及び環境施設の面積の敷地面積に対する割合がそれぞれ 3 % 以上）を整備する。

発電所敷地の外縁部等に新たに緑地を設けて樹林帯を創出するとともに、樹林帯に隣接した極力まとまりのある草地（裸地を含む）を創出することにより、発電所の敷地における緑地面積は約 36,300m²（敷地面積の約 5.7%）とし、緑地以外の環境施設（グラウンド）の面積は 3,700m²（敷地面積の約 0.6%）とする計画である。なお、環境施設は緑地及びこれに類する施設とされているため、緑地を 3 % 以上とし、緑地と緑地以外の環境施設の合計面積を 6 % 以上としている。

緑地の植栽・整備・維持管理に当たっては、立地条件や周辺環境との連続性も考慮の上、重要な動物の生息環境、重要な植物の移植先の生育環境、上位性の注目種（ノスリ）の餌環境や典型性の注目種（オオヨシキリ）の生息環境を含め、地域の生態系（生物多様性）に配慮した在来種による多層構造の植生を目指すことで、当該地域の動物・植物の生息・生育環境を創出する。また、目標植生は、樹林帯が樹林タイプ、草地が疎な低茎草本タイプ、それらの移行帯が低木・高茎草本タイプと設定し、植栽樹種や植栽・整備・維持管理の方法を検討し、事業計画に反映する。

（－第 2.2.9-5 図、第 2.2.9-6 図省略－）

11. 緑化計画に関する事項

緑地の目標植生は第 2.2.9-5 図、緑化計画の概要は第 2.2.9-6 図のとおりである。

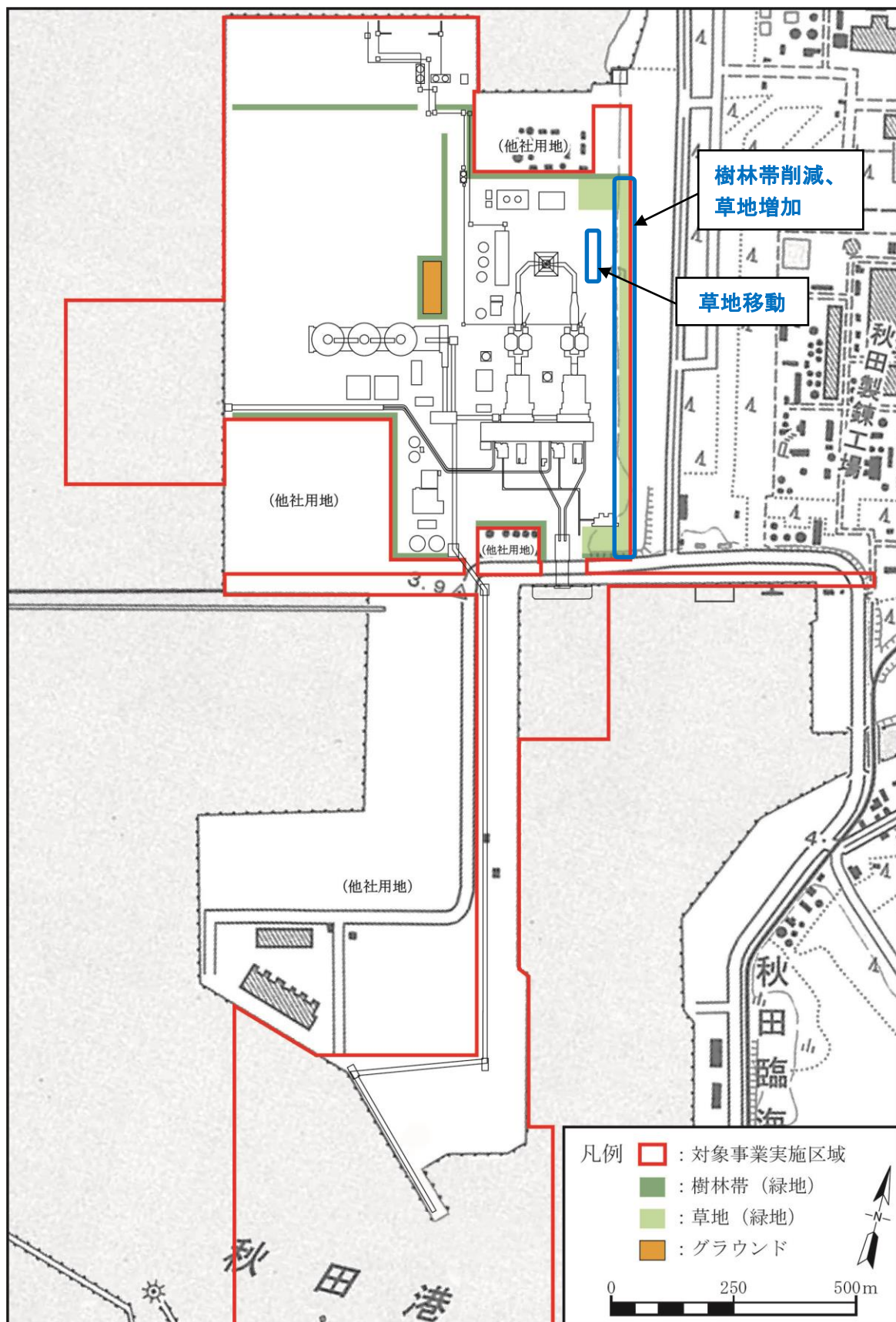
「企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律」（平成 19 年法律第 40 号）及び「秋田市企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律第 10 条第 1 項の規定に基づく準則を定める条例」（平成 20 年秋田市条例第 26 号）に基づき、必要な緑地等（緑地及び環境施設の面積の敷地面積に対する割合がそれぞれ 3 % 以上**の合計 6 % 以上**）を整備する。

発電所敷地の外縁部等に新たに緑地を設けて樹林帯を創出**して景観に配慮**するとともに、**主要な発電設備の東側に隣接して生育する既存の草地や樹林との連続性を保つように、当該敷地境界に可能な限り**まとまりのある**面積の**草地（裸地を含む）を創出することにより、発電所の敷地における緑地面積は約 **41,600m²**（敷地面積の約 **6.5%**）とし、緑地以外の環境施設（グラウンド）の面積は 3,700m²（敷地面積の約 0.6%）とする計画である。なお、環境施設は緑地及びこれに類する施設とされているため、緑地**及び**環境施設の合計面積**の敷地面積に対する割合を約 7.1%（必要な緑地等 6 % 以上）**としている。

緑地の植栽・整備・維持管理に当たっては、立地条件や周辺環境との連続性も考慮の上、重要な動物の生息環境、重要な植物の移植先の生育環境、上位性の注目種（ノスリ）の餌環境や典型性の注目種（オオヨシキリ）の生息環境を含め、地域の生態系（生物多様性）に配慮して**可能な限りまとまりのある草地環境をベースとした**植生を目指すことで、当該地域の動物・植物の生息・生育環境を創出する。また、目標植生は、**第 2.2.9-5 図のとおり**、草地が疎な低茎草本タイプ**又は**低木・高茎草本タイプ、**樹林帯が樹林タイプ**と設定し、植栽樹種や植栽・整備・維持管理の方法を検討し、事業計画に反映する。

疎な低茎草本タイプ 【草地の目標植生①】	低木・高茎草本タイプ 【草地の目標植生②】	樹林タイプ 【樹林帯の目標植生】														
	<table><tr><th>区分</th><th>主な植栽・樹種</th></tr><tr><td>低木</td><td>アキグミ、ハギ類</td></tr><tr><td>草本</td><td>ススキ、チガヤ</td></tr></table> 	区分	主な植栽・樹種	低木	アキグミ、ハギ類	草本	ススキ、チガヤ	<table><tr><th>区分</th><th>主な植栽・樹種</th></tr><tr><td>高木</td><td>クロマツ、シロダモ</td></tr><tr><td>中木</td><td>ヤブツバキ、カシワ、エノキ</td></tr><tr><td>低木</td><td>マサキ、ハイイヌツゲ、ナワシログミ</td></tr></table> 	区分	主な植栽・樹種	高木	クロマツ、シロダモ	中木	ヤブツバキ、カシワ、エノキ	低木	マサキ、ハイイヌツゲ、ナワシログミ
区分	主な植栽・樹種															
低木	アキグミ、ハギ類															
草本	ススキ、チガヤ															
区分	主な植栽・樹種															
高木	クロマツ、シロダモ															
中木	ヤブツバキ、カシワ、エノキ															
低木	マサキ、ハイイヌツゲ、ナワシログミ															

第 2.2.9-5 図 緑地の目標植生



第 2.2.9-6 図 緑化計画の概要

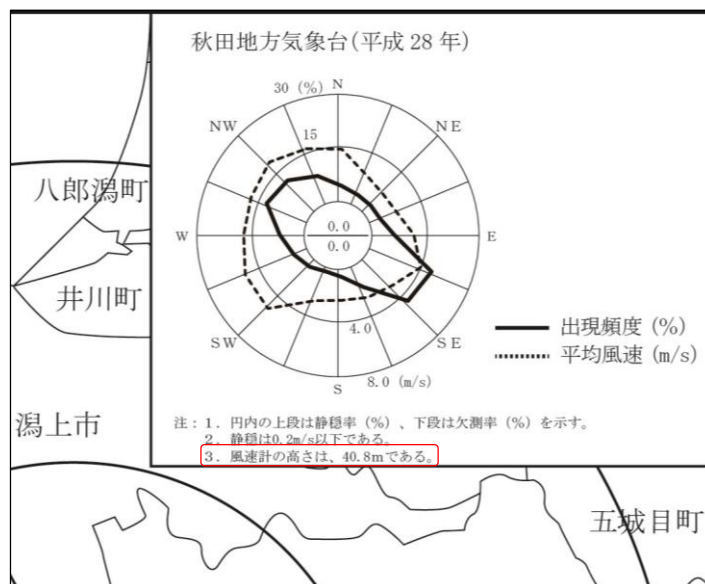
以上

4. 風配図について【現地調査で説明】

準備書 p44 の風配図に測定高さを記載すること。

準備書第3章の第3.1.1-1図（p44）の風配図における風速計の高さは40.8mです。

上記に基づき、以下のとおり修正し（**赤囲み**）、評価書に反映します。



第3.1.1-1図 秋田地方気象台の位置及び風配図【一部抜粋】

以上

5. 重金属等の微量物質の文献調査結果について【現地調査で説明】

準備書 p222 の 11 番は船川局であり、重金属の測定を行っているため、3 章に追加すること。

準備書第 3 章の「⑨ ダイオキシン類」(p59) の次項目に、船川局における重金属等の微量物質の測定結果を追記します。

上記に基づき、以下のとおり「⑩ 重金属等の微量物質」の測定結果を記載し、その測定局の「船川」の位置等を第 3.1.1-3 表 (p46) 及び第 3.1.1-2 図 (p47) に追記し、評価書に反映します。

⑩ 重金属等の微量物質

平成27年度の対象事業実施区域に最も近い測定局（約21km）における重金属等の微量物質の測定結果は、第3.1.1-20表のとおりである。年平均値はヒ素及びその化合物が1.1ng/m³、ベリリウム及びその化合物が0.015ng/m³、クロム及びその化合物が1.6ng/m³、水銀及びその化合物が1.4ng/m³、マンガン及びその化合物が7.3ng/m³、ニッケル化合物が1.2ng/m³となっており、指針値が定められている物質ではいずれも指針値以下となっている。

第 3.1.1-20 表 重金属等の微量物質の測定結果（平成 27 年度）

測定項目	市町名	図中番号	測定局名	年平均値 (ng/m ³)	指針値 (ng/m ³)	適否
ヒ素及びその化合物	男鹿市	11	船川	1.1	6	○
ベリリウム及びその化合物	男鹿市	11	船川	0.015	—	—
クロム及びその化合物	男鹿市	11	船川	1.6	—	—
水銀及びその化合物	男鹿市	11	船川	1.4	40	○
マンガン及びその化合物	男鹿市	11	船川	7.3	140	○
ニッケル化合物	男鹿市	11	船川	1.2	25	○

注：1. 図中番号は、第 3.1.1-2 図を参照。

2. 指針値は、「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）」として環境省が設定した目標値である。なお、「—」は指針値が定められていないことを示す。

3. 適否の○は、指針値以下を示す。

〔平成 28 年版 環境白書〕（秋田県、平成 28 年）より作成〕

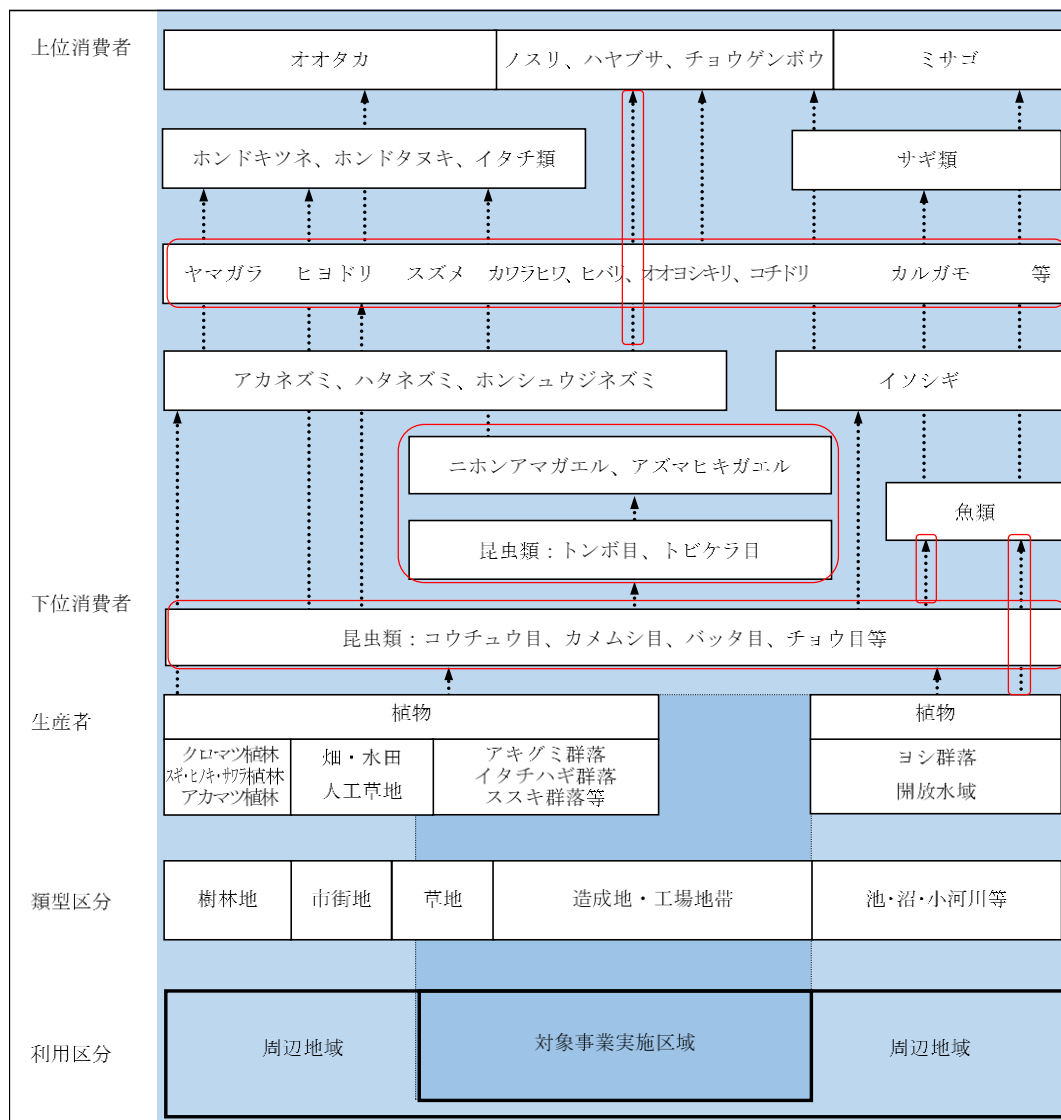
以上

6. 食物連鎖の概要図について【現地調査で説明】(一部修正)

- ① 準備書 p990 の食物連鎖の概要図について、ノスリはハタネズミを餌動物として調査しているが点線でつながっていない。
- ② 同概要図について、トンボ類は肉食なのでヨシ群落からの矢印は間違いではないか。
- ③ 食物連鎖図について、環境類型区分と鳥類種の対応関係が明確になるよう修正した方が望ましい。

- ① ノスリはハタネズミを餌動物としているため、当該部分を点線矢印でつなぎます。
- ② トンボ類は肉食であるため、植物（ヨシ群落、開放水域）からの点線矢印を削除します。
- ③ 類型区分と鳥類種が対応するよう、ヤマガラ、カルガモを追加して、各類型区分と鳥類種の位置を合わせるように修正します（樹林地：ヤマガラ、市街地：ヒヨドリ、草地：スズメ、造成地・工場地帯：カワラヒワ、ヒバリ、オオヨシキリ、コチドリ、池・沼・小河川：カルガモ）。

上記（関連修正含む。）に基づき、準備書第3章の第3.1.5-5図（p135）及び第12章の第12.1.5-1図（p990）について、以下のとおり修正し（**赤囲み**）、評価書に反映します。



第 3.1.5-5 図 生態系の食物連鎖（陸域）

以上

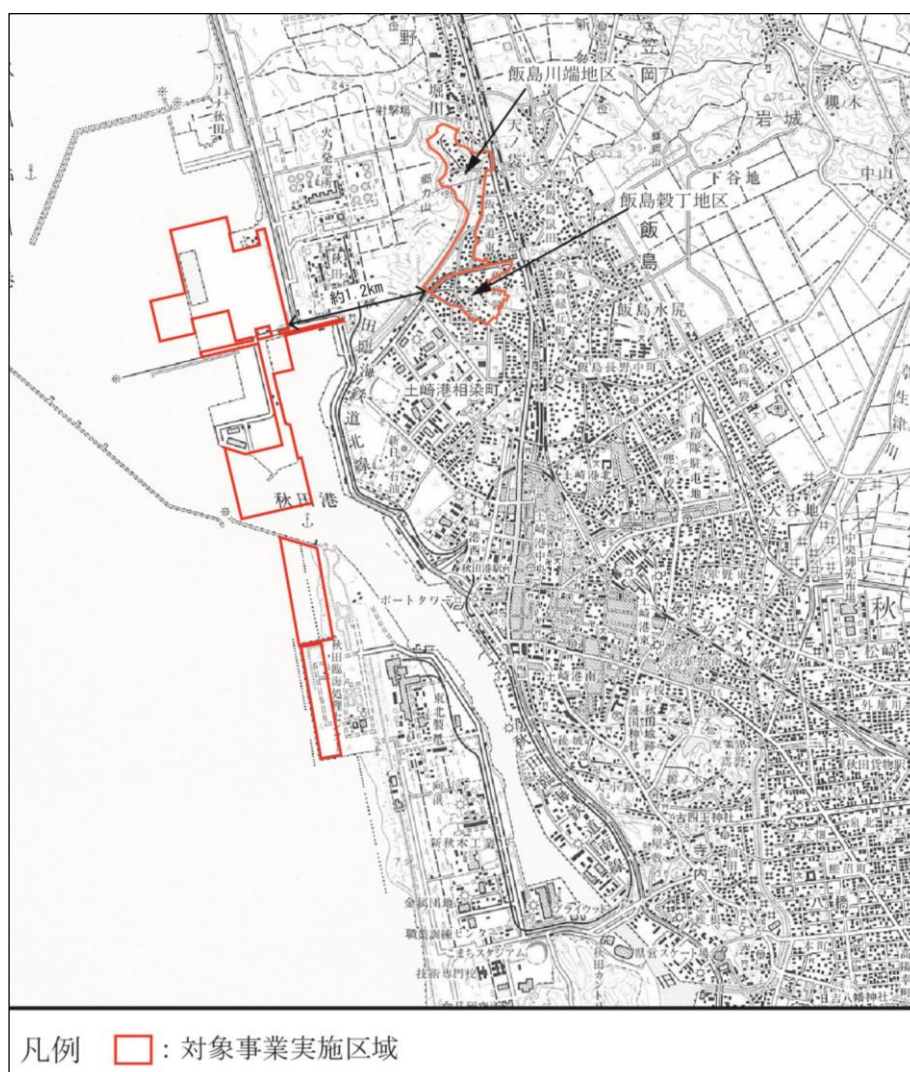
7. 主要な発電設備の設置予定地の最寄りの住居について【現地調査で説明】（一部修正）

対象事業実施区域の最寄りの住居を示すこと。

- ・最寄り住居について、文章中に地名や主要な発電設備との距離が記載されているので、図を大きくするとか距離を記載する等により図中に分かりやすく明記した方がよい。

準備書第3章の「2. 住宅」(p163)に記載の主要な発電設備の設置予定地の最寄りの住居について、同章に最寄りの住居等の位置図（準備書第3.2.5-3図（p166）相当）を新たに追加して、最寄りの住居のおよその位置やそれらが存在する地域名が分かるように明示します（ただし、個人宅の位置を明確に特定する表示は差し控えます。）。

上記に基づき、以下のとおり修正し、評価書に反映します。



第3.2.5-3図 最寄りの住居等の位置【一部抜粋】

以上

8. 二酸化窒素の環境基準の年平均相当値について【現地調査で説明】（一部修正）

準備書 p237 の二酸化窒素の環境基準の年平均相当値は、環境基準と同様に幅で記載すべき（p566、577 も同様）。

・環境基準の年平均相当値について、配慮書を転載したものに対して、準備書の方は算出に用いたデータの年を記載した方がいい。

二酸化窒素の環境基準の年平均相当値について、幅で記載します。

上記に基づき、準備書第4章の第4.2.1-9表（p237）、第12章の第12.1.1.1-80表（p566）及び第12.1.1.1-91表（p577）について、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します（なお、準備書では環境基準の年平均相当値の算出に用いたデータの測定年度をそれぞれ表注に記載しており、評価書でも記載します。）。

第4.2.1-9表 二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果の概要

予測項目 (単位)	予測ケース (煙突高さ)	最大 着地濃度 (a)	バックグラ ウンド濃度 (b)	将来予測 環境濃度 (c=a+b)	環境基準の 年平均相当値
(－省略－)					
二酸化 窒素 (ppm)	A案 (120m)	0.000119	0.008	0.008119	0.017~0.026
	B案 (150m)	0.000097		0.008097	
	C案 (180m)	0.000079		0.008079	
(－省略－)					

（－省略－）

2. 環境基準の年平均相当値は、発電設備の設置予定地から約 20km 圏内の一般環境大気測定局における平成 21～25 年度の測定値に基づき作成した次式により求めた。

（－省略－）

第12.1.1.1-80表 年平均値予測結果と環境基準との対比

予測 項目	評価対象地点	寄与濃度 ①	バックグラ ウンド濃度 ②	将来環境濃度 ③=①+②	環境基準の 年平均相当値	寄与率 (%) ①/③	評価対象 地点の 選定根拠
（－省略－）							
二酸化 窒素 (ppm)	山王	0.000077	0.011	0.011077	0.018～0.027	0.7	寄与濃度 の最大、 将来環境 濃度の最大
（－省略－）							

（－省略－）

2. 環境基準の年平均相当値は、調査地域内にある一般局（二酸化硫黄は7局、二酸化窒素は8局、浮遊粒子状物質は10局）の平成 23～27 年度の観測値を基に作成した以下の式により求めた。

（－省略－）

（※第12.1.1.1-91表も、第12.1.1.1-80表と同様の修正を行う。）

以上

9. 複合影響に係る準備書の記載の有無と他社発電所計画の記載について【現地調査で説明】(一部修正)

- ① 準備書 p285 の複合影響の事業者見解について、準備書に記載しているとの誤解を招かない記載とすること。
- ・準備書 p285 の事業者見解に記載の累積的影響又は複合的影響について、計画中の洋上風力発電所の「累積的影響」は「複合的影響」である。
- ② 計画中火力の企業名、出力、燃料種等を記載すること。
- ・日本製紙秋田工場の位置図について、可能なら記載した方がよい。
 - ・日本製紙秋田工場複合影響の予測方法について、準備書 p573、574 の計画中火力発電所の寄与濃度に注を入れて、当該環境影響評価書から予測結果の値を引用と記載すればわかりやすい。

- ① 複合影響の検討結果について、準備書の記載の有無を明記します。また、累積的影響と複合的影響を使い分けて記載します。
- ② 企業名について、他社の了解が得られたものを記載します。また、他社の了解が得られた日本製紙秋田工場発電事業計画の位置及び当該複合影響の予測手法を記載します。

上記に基づき、準備書第8章の第8.2.2-1表(1)(p285)及び第12章の「(h) 計画中の火力発電所との複合影響の予測及び評価(参考)」(p573～578)について、以下のとおり修正し(赤字ゴシック書体)、評価書に反映します。

第 8.2.2-1 表(1) 秋田県知事の意見についての事業者の見解

秋田県知事の意見	事業者の見解
(一省略一)	(一省略一)
(2) 対象事業実施区域の周辺には、既設及び計画中の火力発電所並びに計画中の洋上風力発電所が存在することから、これら他事業の諸元等の情報入手に努め、複合的又は累積的な環境影響について適切に調査、予測及び評価すること。	対象事業実施区域の周辺における既設及び計画中の火力発電所並びに計画中の洋上風力発電所の諸元等の情報を入手し、得られた情報に基づき、複合的又は累積的な環境影響について、以下のとおり調査、予測及び評価を行いました。 既設の火力発電所については、既にその影響を受けている現況調査結果に基づいて、予測及び評価を行うことで累積的な影響を検討し、準備書「第 12 章 12.1.1 大気環境 1. 大気質」に記載しました。 計画中の火力発電所（日本製紙秋田工場発電事業計画）については、得られた情報に基づき、累積的影響が考えられる施設の稼働に伴う排ガスの影響の予測及び評価を行い、準備書「第 12 章 12.1.1 大気環境 1. 大気質」に記載しました。 計画中の洋上風力発電所（(仮称)秋田港洋上風力発電事業）については、得られた情報に基づき、複合的影響が考えられる施設の稼働に伴う排ガスの影響を検討しました。なお、当該風力発電事業の諸元情報は、本準備書届出の直前に得られたため、当該予測結果は本準備書に掲載していません。
(一省略一)	(一省略一)

(h) **日本製紙秋田工場発電事業計画**との複合影響の予測及び評価（参考）

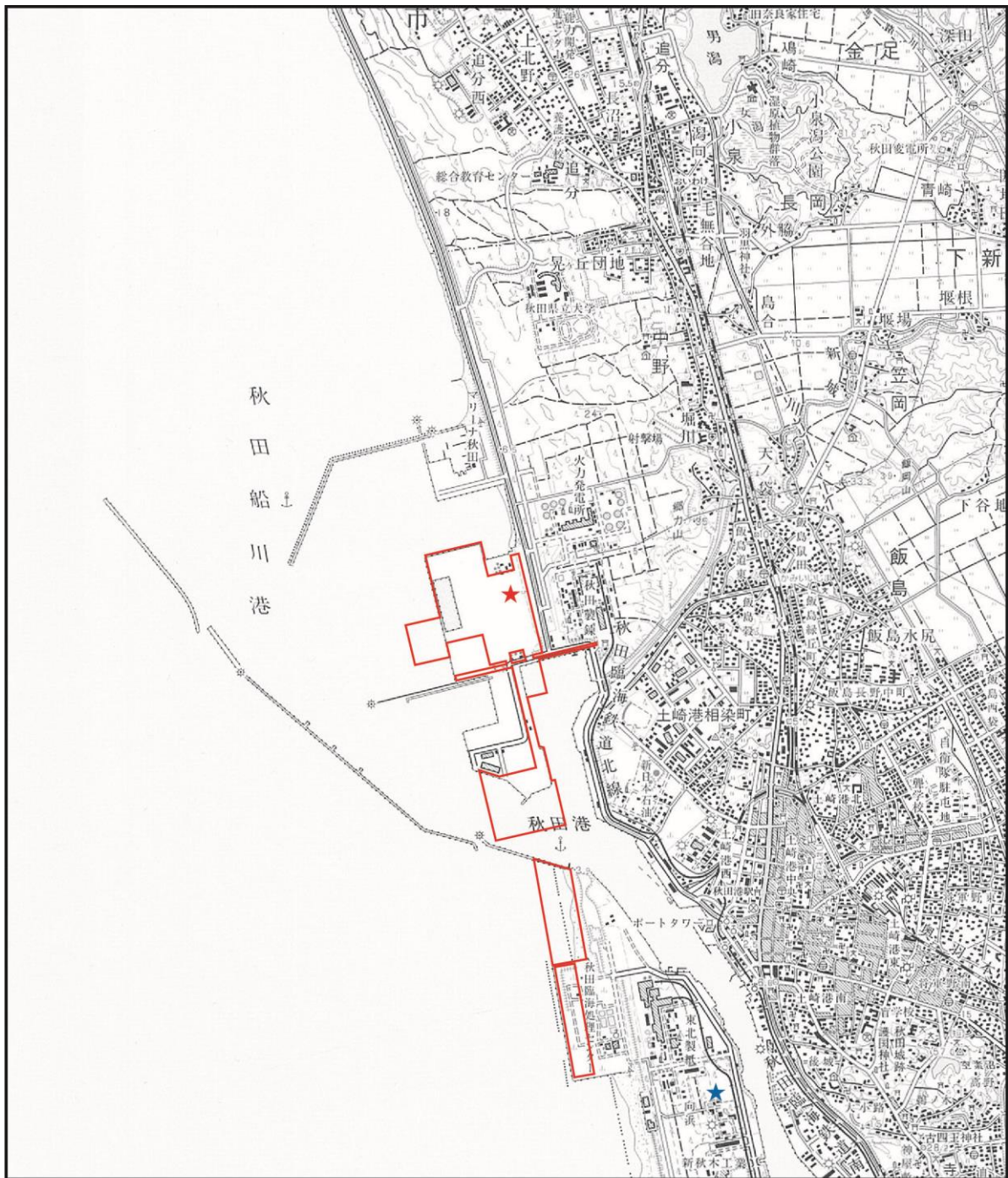
参考として、対象事業実施区域の周辺において計画中の**日本製紙秋田工場発電事業計画**（以下「**日本製紙秋田計画**」という。）の環境影響評価結果の情報を入手し、当該事業及び本事業の予測結果に基づいて、両事業の複合影響の予測及び評価を行った。**日本製紙秋田計画の位置は第 12.1.1.1-53 図、概要は第 12.1.1.1-85 表のとおりである。**

なお、複合影響の予測及び評価は、両予測結果から計算が可能な二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値及び日平均値（寄与高濃度日）について行った。

第 12.1.1.1-85 表 日本製紙秋田計画の概要

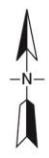
項目		概要
出力（蒸気タービン）		112,000kW
位置		秋田県秋田市向浜 2－1－1 （日本製紙株式会社秋田工場）
発電用燃料の種類		石炭
排出ガス量	湿りガス	477,000m ³ /h
	乾きガス	413,000m ³ /h
排ガス温度		49℃
排ガス排出速度		16.2m/s
排気筒高さ		約100m
硫黄酸化物	排出濃度	74ppm
	排出量	30.6m ³ /h
窒素酸化物	排出濃度	105ppm
	排出量	40.8m ³ /h
ばいじん	排出濃度	55mg/m ³
	排出量	21.3kg/h

〔「日本製紙秋田工場発電事業計画に係る環境影響評価書」（日本製紙（株）、平成 28 年）より作成〕



凡例 □ : 対象事業実施区域 (★煙突の位置)

★ : 日本製紙秋田計画 (煙突の位置)



「日本製紙秋田工場発電事業計画に係る環境影響評価書」 (日本製紙(株)、平成28年)より作成



第 12.1.1.1-53 図 日本製紙秋田計画の位置

7. 年平均値の予測結果

(ア) 二酸化硫黄

施設の稼働に伴う二酸化硫黄の地上濃度の年平均値予測結果は、第 12. 1. 1. 1-86 表のとおりである。

寄与濃度の最大は、山王局の 0. 000084ppmであり、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、土崎局の 0. 004072ppmである。

第 12. 1. 1. 1-86 表 二酸化硫黄年平均値の予測結果

(単位：ppm)

図中 番号	測定局名	寄与濃度 ①	日本製紙秋田計画 の寄与濃度 ②	バックグラウンド 濃度 ③	将来環境濃度 ①+②+③
1	将軍野	0. 000028	0. 00009	0. 001	0. 001118
2	茨島	0. 000050	0. 00019	0. 003	0. 003240
3	仁井田	0. 000079	0. 00012	0. 000	0. 000199
4	上新城	0. 000035	0. 00004	0. 000	0. 000075
5	土崎	0. 000012	0. 00006	0. 004	0. 004072
6	山王	0. 000084	0. 00015	0. 000	0. 000234
8	堀川	0. 000009	0. 00004	0. 004	0. 004049

注：1. 図中番号の数字は、第12. 1. 1. 1-9図を参照。

2. **日本製紙秋田計画の寄与濃度は、「日本製紙秋田工場発電事業計画に係る環境影響評価書」(日本製紙(株)、平成28年)の予測結果を用いた。**

3. バックグラウンド濃度は、各測定局の平成23～27年度における二酸化硫黄濃度の年平均値の平均値を用いた。

(※評価書第12. 1. 1. 1-87～93表(準備書第12. 1. 1. 1-86～92表に相当。))も、上記の第12. 1. 1. 1-86表(準備書第12. 1. 1. 1-85表に相当。))と同様な修正を行う。)

以上

10. 大気安定度の分類に係る参考文献について【現地調査で説明】

準備書 p391 の表注に、不安定、中立及び安定の大気安定度の分類を記載すること。

大気安定度 A、A－B・・・G までの安定度の分類は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（原子力安全委員会、昭和 57 年）により行っています。また、不安定、中立及び安定の分類は、「産業公害総合事前調査における SO_x、NO_xに係る環境濃度予測手法マニュアル」（通商産業省立地公害局、昭和 57 年）を参考に区分しました。

上記に基づき、準備書第 12 章の第 12.1.1.1-8 表（p391）の注 1 について、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

第 12.1.1.1-8 表 大気安定度出現頻度

観測期間：平成 28 年 7 月 1 日～平成 29 年 6 月 30 日
(単位：%)

分類 安定度 季節	不安定					中立				安定				計
	A	A－B	B	B－C	小計	C	C－D	D	小計	E	F	G	小計	
年間	0.3	2.4	5.4	2.0	10.1	7.5	3.2	63.3	74.1	5.8	5.4	4.6	15.8	100
春季	0.2	2.4	5.8	1.7	10.1	10.8	3.3	58.1	72.2	6.5	6.3	4.8	17.6	100
夏季	0.6	4.5	9.8	2.8	17.7	11.4	4.5	47.5	63.5	5.5	6.2	7.2	18.9	100
秋季	0.3	1.9	4.0	2.3	8.5	5.5	3.5	64.1	73.1	6.9	6.6	4.9	18.5	100
冬季	0.0	0.7	1.9	1.2	3.7	2.0	1.5	85.0	88.6	4.0	2.3	1.4	7.7	100

注：1. 安定度の分類は「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（原子力安全委員会、昭和57年）、**不安定、中立及び安定の分類は「産業公害総合事前調査におけるSO_x、NO_xに係る環境濃度予測手法マニュアル」（通商産業省立地公害局、昭和57年）による。**
2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。

以上

11. 高層気象（内陸地点）の調査結果について【現地調査で説明】
準備書 p418 の内陸地点は昼夜の区分は不要につき削除すること。

内陸地点の夜間のデータについては、削除します。

上記に基づき、準備書第 12 章の「(c) 高層気象」(p402、403、405、411、414～416、418、420、422、424、426～428、430、432、435～438) の内陸地点について、別添資料 1. のとおり修正し（**赤字ゴシック書体**）、評価書に反映します。

以上

12. 気象の現地調査期間等における大気汚染物質の文献調査結果について【現地調査で説明】（一部修正）	
①	準備書 p448 の速報値について、確定値を確認すること。
②	準備書 p468 等の平成 28 年データへの更新を検討すること。 ・大気質測定結果の確定値（気象現地調査期間）について、速報値は確定値になっているので、評価書では確定値とか速報値という記載は要らない。 ・大気質測定結果の確定値（気象現地調査期間）について、準備書 p468 からのデータは、別添資料の記載を使うべきである。 ・大気質測定結果の確定値（気象現地調査期間）について、現地調査期間について測定局ごとのデータを出すことの意味が理解できない。別添資料 p21 には 23 年度から 28 年度まで年度ごとの調査結果が出ており、29 年度が確定されているのであれば、ここに 29 年度を追加した方がいいのではないかと。現地調査期間の平均値とか 2%除外値は理解できるが、環境基準への適合状況をその期間に評価するのは妥当ではないと思う。
③	別添資料 p42、43 の図で、山王の NO _x 濃度が準備書と比べてかなり低いので、調べてほしい。

- ① 準備書第 12 章の第 12.1.1.1-27 表（p448）、第 12.1.1.1-28 表（p449）、第 12.1.1.1-31 表（p454）、第 12.1.1.1-32 表（p455、456）、第 12.1.1.1-35 表（p459）及び第 12.1.1.1-36 表（p460）の速報値は確定値となっており、測定値に変更はありませんでした。
- ② 準備書第 12 章の大気質の文献調査結果（p446～481）について、他事例を踏まえ、単年の大気汚染物質の解析において気象の現地調査期間（平成 28 年 7 月 1 日～平成 29 年 6 月 30 日の 1 年間）に相当するデータへの置き換えや速報値・確定値の記載の削除を行うなどした参考資料を別添資料 2. に示します。これらについては、評価書に反映します。
 また、当該調査期間を記載している箇所について、同様に速報値・確定値の記載を削除します。これらについては、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

現行（準備書 p10-12（300）、準備書 p10-20（308）、準備書 p10-23（311）、12.1.1-70（444））	
(2) 二酸化硫黄の濃度の状況	《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（至近 5 年間：平成 23～27 年度）とした。
修正後（同様な修正のため、準備書 p10-12（300）で例示して修正）	
(2) 二酸化硫黄の濃度の状況	《文献その他の資料調査》 入手可能な最新の資料（至近 5 年間：平成 23～27 年度、 気象現地調査期間：平成 28 年 7 月 1 日～平成 29 年 6 月 30 日 ）とした。

- ③ 秋田市役所に問い合わせたところ、庁舎の建替えに伴い測定局を平成 28 年 4 月 28 日に移転したとのことです。このため、平成 27 年度（平成 27 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日）と気象の現地調査期間（平成 28 年 7 月 1 日～平成 29 年 6 月 30 日）との測定値において、濃度差がみられた可能性があります。

以上

13. 粉じんの評価結果について【現地調査で説明】(一部修正)

準備書 p505 の粉じんについて、道路 2 で影響は少ないとしている理由を説明すること。

・粉じんの予測条件に、道路毎の交通量の条件も記載してほしい。

工事用資材等の搬出入に伴う粉じんの影響については、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に基づいて、予測地点における最大往復交通量 2,096 台を予測条件に設定し、工事関連車両の運行時の季節別降下ばいじん量を予測したところ、道路 2 で最大 0.94t/(km²・月)であり、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」による降下ばいじん量の環境保全に関する参考値とされている 10t/(km²・月)を十分に下回っていることから、影響が少ないと評価しています。

上記に基づき、準備書第 12 章の粉じんの「(d) 評価の結果」(p505) について、以下のとおり修正し（**赤字ゴシック書体**）、評価書に反映します。

(d) 評価の結果

ア. 環境影響の回避・低減に関する評価

(一省略一)

工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度（日平均値）の寄与率は最大で 4.0%と小さい。また、粉じん等については、将来交通量に占める工事関係車両の割合は最大で 27.8%となるが、工事関係車両のタイヤ洗浄並びに土砂等の運搬車両の適正な積載量・速度による運行及び必要に応じたシート被覆等の飛散防止対策を講じ、環境保全措置を徹底する。

なお、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に基づいて、予測地点における最大往復交通量 2,096 台を予測条件に設定し、工事関連車両の運行時の季節別降下ばいじん量を予測したところ、道路 1 で最大 0.83t/(km²・月)、道路 2 で最大 0.94t/(km²・月)、道路 3 で最大 1.29t/(km²・月)、道路 4 で最大 0.83t/(km²・月)であり、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」による降下ばいじん量の環境保全に関する参考値とされている 10t/(km²・月)を十分に下回る。

以上のとおり、これらの環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う大気環境への影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

以上

14. 計画中の洋上風力発電所による施設の稼働に伴う排ガス複合影響の予測結果について
【現地調査で説明】（一部修正）

洋上風力との複合影響について、検討しているのであれば説明すること。
・洋上風力排ガス複合影響予測について、LES で計算された乱流強度のデータを提示することは可能か。

施設の稼働に伴う排ガスにおける計画中の洋上風力発電所（（仮称）秋田港洋上風力発電事業）による複合影響について、以下のとおり検討しました。なお、当該風力発電事業の諸元情報は、本準備書届出・送付の直前に得られたため、当該予測結果は準備書本編に掲載していません。

1. 計画中の洋上風力発電所による複合影響について

煙突排ガスが計画中の洋上風力発電所の風車（以下「計画中洋上風車」という。）後流のウェイク領域に取り込まれて高濃度が出現する可能性があるため、計画中洋上風車による煙突排ガス拡散への影響を検討しました。

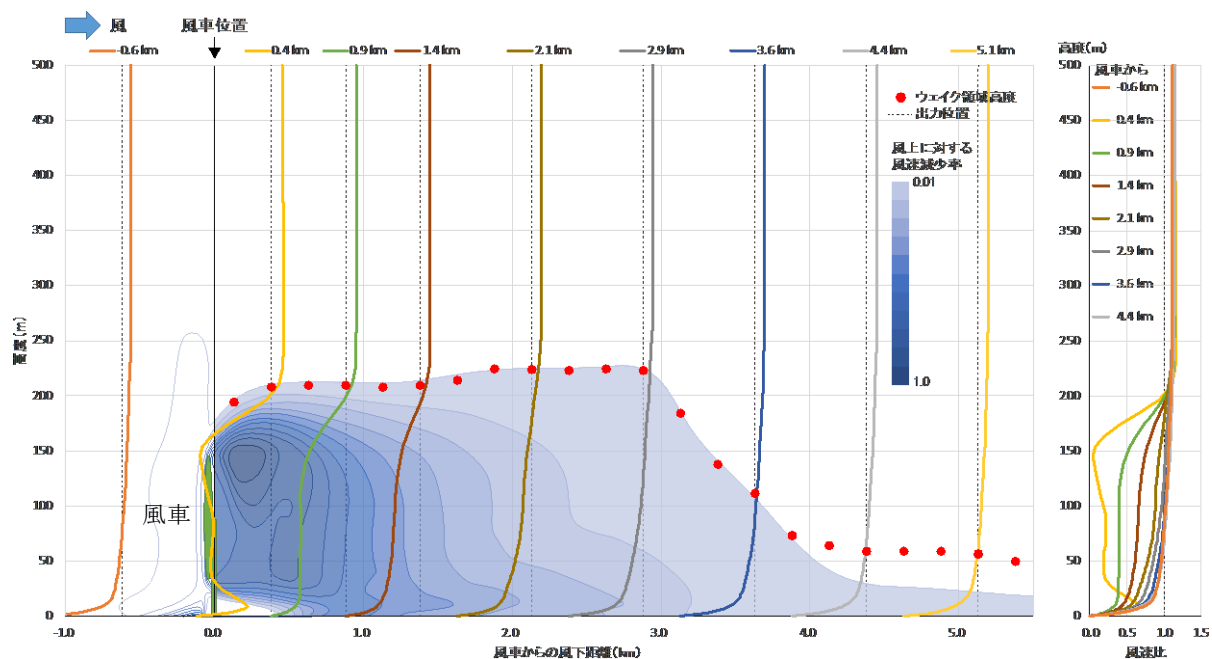
一般的に、風車の風下において見られる風速が減少する領域を風車のウェイク領域と呼び、上流の風に比べて風速の減少や乱流の増加が生じる範囲となります。煙突排ガスがウェイク領域に取り込まれた場合は、地上に高濃度を及ぼす可能性があります。

図1は風車1基における主流方向の風速比※の鉛直分布と風車後流のウェイク領域を、3次元数値シミュレーションの結果に基づき示したものです。風車の風下では風速が減少する領域が生じています。図では風上に対する風速減少域のうち、高度が最大となる位置をウェイク領域高度としてプロットしています。

一般的に風車のウェイク領域は風車のローター径Dに応じて風車位置から10D程度風下までとされており、10D以上風下では徐々に風速が回復し、ウェイクの影響が見られなくなるとされています。

※風速比は、風車ハブ高さにおける設定風速に対する比を指す。

対象事業の煙突と計画中洋上風車の位置関係は図2のとおりであり、対象事業実施区域周辺で13基の設置が計画されています。本検討では、各計画中洋上風車に対して対象事業の煙突が風下にくる風向をその風車に対する影響風向とし、影響風向に対して各風車の影響を検討しました（表1）。なお、計画中洋上風車の諸元は表2のとおりです。



- 注 1：出力位置とは風速比の鉛直分布を表示している地点を示し、出力位置の線（黒点線）は風速比 1.0 を示す。
- 注 2：ウェイク領域高度は、風車より風上の風速比分布に対して同じ高度で比較して風速の減少が見られる最大の高度を各風下地点でプロットした。また、風車を通る複数の鉛直断面で最大となる高度をプロットした。
- 注 3：風速減少率のコンターは、風車中心付近の 1 断面から算出したものである。

図 1 風車 1 基における主流方向の風速比の鉛直分布と風車後流のウェイク領域

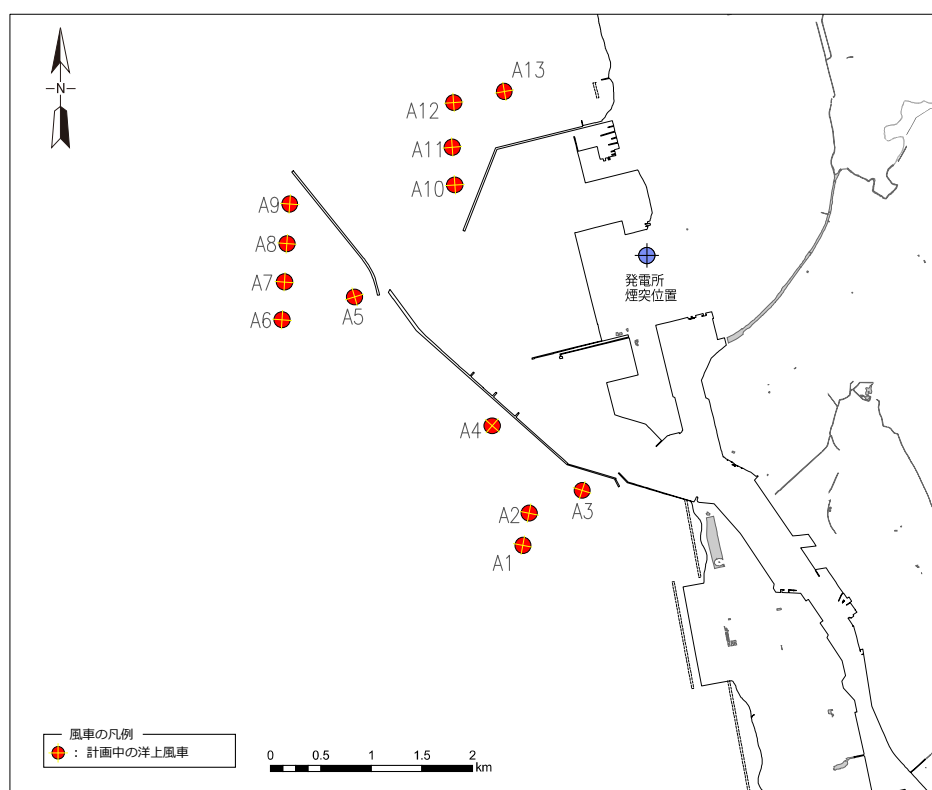


図 2 対象事業の煙突と計画洋上風車との位置関係

表 1 各風車の影響風向と煙突位置までの距離

風車名	影響風向	煙突までの距離	風車名	影響風向	煙突までの距離
A 1	S S W	3. 1km	A 8	W	3. 6km
A 2	S S W	2. 8km	A 9	W	3. 6km
A 3	S S W	2. 4km	A10	W N W	2. 0km
A 4	S W	2. 3km	A11	W N W	2. 2km
A 5	W	2. 9km	A12	N W	2. 4km
A 6	W	3. 7km	A13	N W	2. 1km
A 7	W	3. 6km			

注：影響風向とは、煙突から見て該当風車が風上に位置する風向である。

表 2 計画中洋上風車の諸元

機種	MHI VESTAS 社製 V117-4.2MW
出力	4,200kW
ローター径	117m
ハブ高さ	89.5m
カットイン	3.0m/s
基数	秋田港エリア 13 基

2. 予測手法

風車後流のウェイク領域を、火力発電所の環境影響評価で予測するフュミゲーションにおいて考慮する内部境界層と同等であると考え、フュミゲーションモデル（Lyons & Cole、1973 年）により数値計算を行い、将来環境濃度の 1 時間値を予測しました。

ここで用いるウェイク領域については、計画中洋上風車（13 基）・地形を考慮した 3 次元数値シミュレーションの結果から設定しました。

予測手順は図 3 のとおりです。

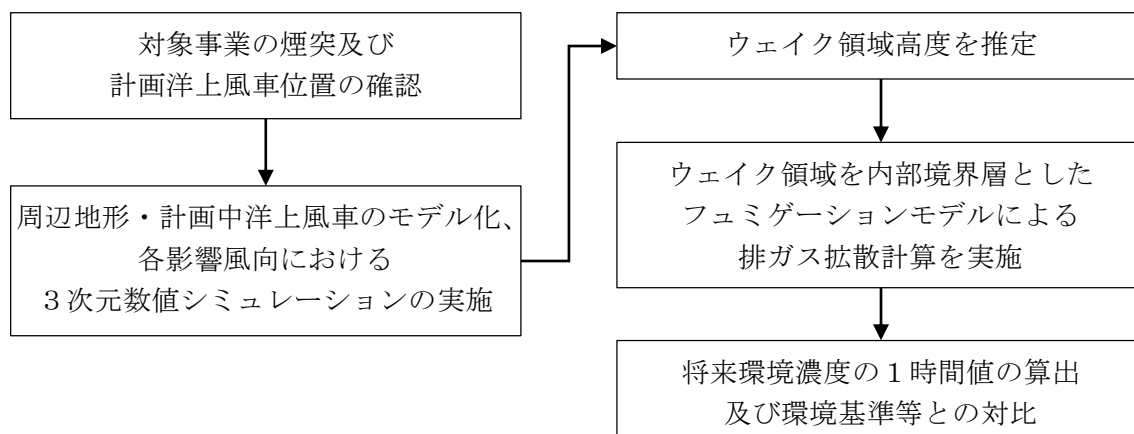


図 3 予測手順

(1) 拡散計算式及び有効煙突高さ

準備書記載の「内部境界層によるフュミゲーション発生時」と同様としました。

(2) ウェイク領域高度の推定式

3次元数値シミュレーションによる風況解析結果から、各風車後流のウェイク領域を算出しました。ウェイク領域の定義を、「平均風速について、風車より風上側と比較して主流方向成分 u の減少が生じる範囲」とし、以下のウェイク領域高度の推定式を設定しました（表3参照）。

なお、 L_{MAX} は数値シミュレーションの結果から得られたウェイク領域高度の最大値としました（図4参照）。

$$L(X) = \begin{cases} A \cdot \sqrt{X} + H_{wt} + \Delta GL & (X \leq X_{LMAX}) \\ L_{MAX} & (X > X_{LMAX}) \end{cases}$$

ただし、 $L(X_{LMAX}) = L_{MAX}$

[記号]

$L(X)$: ウェイク領域高度 (m)

A : 比例定数 ($m^{0.5}$)

X : 風車からの風下距離 (m)

H_{wt} : ウェイク領域の起点高さ (m)

ΔGL : 風車位置と煙突位置の標高差 (m)

L_{MAX} : 風況解析における最大ウェイク領域高度 (m)

X_{LMAX} : L_{MAX} となる風車からの風下距離 (m)

表3 各風車の影響風向におけるウェイク領域高度の推定式

風車名	影響風向	推定式	L_{MAX} (m)
A1	SSW	$L(X) = 2.4 \cdot \sqrt{X} + 166$	214
A2	SSW	$L(X) = 1.5 \cdot \sqrt{X} + 172$	256
A3	SSW	$L(X) = 2.8 \cdot \sqrt{X} + 157$	275
A4	SW	$L(X) = 1.0 \cdot \sqrt{X} + 184$	219
A5	W	$L(X) = 3.4 \cdot \sqrt{X} + 126$	325
A6	W	$L(X) = 1.0 \cdot \sqrt{X} + 179$	220
A7	W	$L(X) = 1.5 \cdot \sqrt{X} + 156$	256
A8	W	$L(X) = 1.2 \cdot \sqrt{X} + 175$	256
A9	W	$L(X) = 2.0 \cdot \sqrt{X} + 165$	301
A10	WNW	$L(X) = 1.5 \cdot \sqrt{X} + 174$	204
A11	WNW	$L(X) = 0.8 \cdot \sqrt{X} + 166$	192
A12	NW	$L(X) = 1.2 \cdot \sqrt{X} + 182$	237
A13	NW	$L(X) = 2.2 \cdot \sqrt{X} + 172$	254

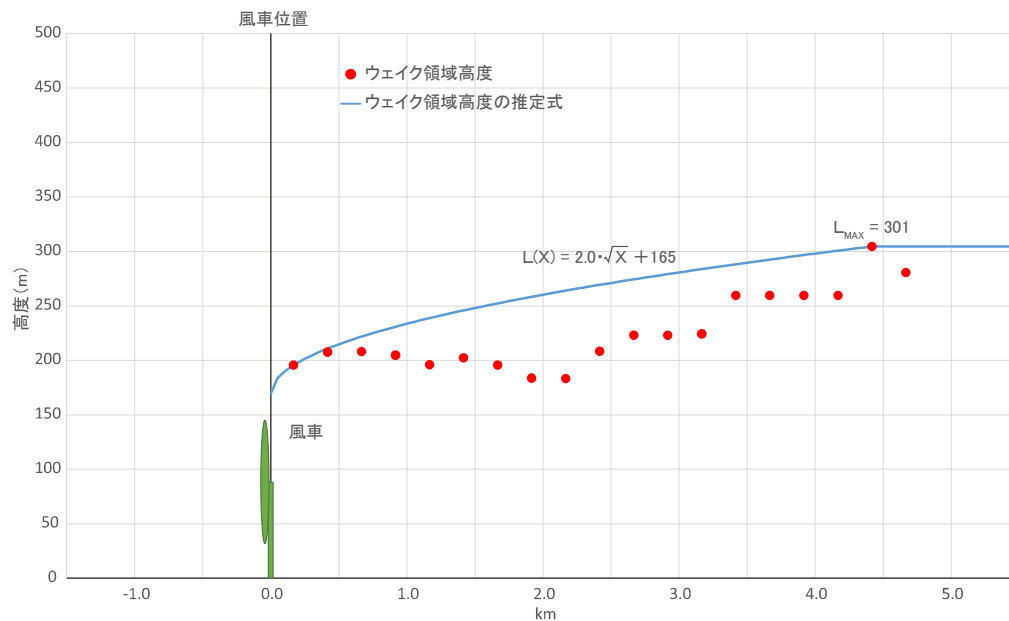


図4 ウェイク領域高度の推定式の算出例（風車A9、風向W）

(3) 予測条件

各風車における検討ケースは表4のとおり、上層気象観測結果を基に風速2ケース、上層の大気安定度2ケースの計4ケースとし、煙源の風下軸上の1時間値最大着地濃度を予測しました。

表4 各風車の予測条件

項目	ケース数	内容
煙源諸元	1	準備書記載の煙源諸元と同様
風向	1	煙突から見て該当風車が風上に存在する風向
風速	2	風車後流のウェイク領域が最大となる8m/s前後に該当する風速階級区分ごとの代表風速 ①6.9m/s (風速階級：6.0～7.9m/s) ②11.5m/s (風速階級：8.0m/s～)
上層の大気安定度	2	最も出現頻度の高い中立、高濃度となりやすい安定側の弱安定 ①D (中立) ②E (弱安定)

3. 予測結果

着地濃度が最大となった予測結果は表5のとおりです。また、予測に用いたウェイク領域と有効煙突高さの関係を示した排煙取り込み発生時のモデル化図は図5のとおりです。

バックグラウンド濃度を加えた将来環境濃度は表6のとおりで、環境基準または短期暴露の指針に適合しています。

表5 予測結果（最大着地濃度及び出現距離）

項目	単位	風車ウェイク領域への 排煙取り込み発生時
予測対象風車	—	A 9
風向	16 方位	W
風速	m/s	11.5
上層大気安定度	—	E
有効煙突高さ	m	297
最大着地濃度	二酸化硫黄	ppm
	二酸化窒素	ppm
	浮遊粒子状物質	mg/m ³
最大着地濃度出現距離	km	0.7

表6 予測結果と環境基準等との対比

予測項目	寄与濃度 ①	バックグラ ウンド濃度 ②	将来 環境濃度 ①+②	環境基準又は短期暴露の指針
二酸化硫黄 (ppm)	0.0141	0.022	0.0361	1時間値として0.1ppm以下
二酸化窒素 (ppm)	0.0129	0.057	0.0699	1時間暴露として0.1～0.2ppm以下
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0053	0.100	0.1053	1時間値として0.20mg/m ³ 以下

注：1. バックグラウンド濃度は、上層風速が最大着地濃度の出現した風速階級に該当する全時刻における測定局の最大値を用いた。

二酸化硫黄：平成29年4月12日22時（茨島局）

二酸化窒素：平成28年11月22日7時（新屋局）

浮遊粒子状物質：平成28年10月31日12時（堀川局）

2. 環境基準または短期暴露の指針については、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質が1時間値に係る環境基準、二酸化窒素が短期暴露の指針を示す。

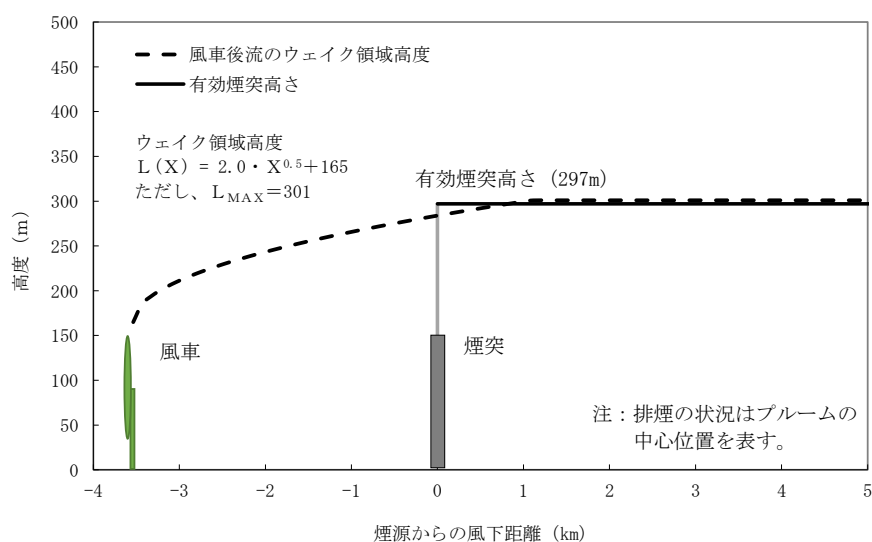


図5 風車後流ウェイク領域への排煙取り込み発生時のモデル化図

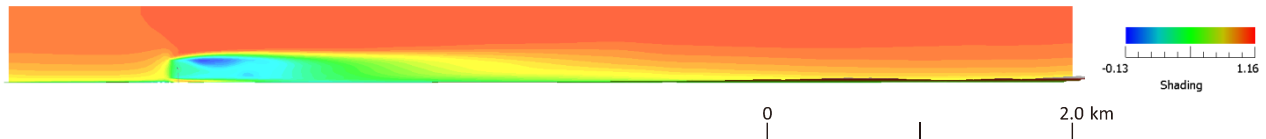
【参考】風車のウェイク領域高度の推定式の算出に用いた数値シミュレーションの概要

風車後流のウェイク領域算出に使用した3次元数値シミュレーションは、乱流モデルをLESモデル（混合時間スケールモデル）とし、デカルト座標系の不等間隔スタガード格子に基づき有限差分法を用いて行いました。計算領域は計画中洋上風車13基と発電所の煙突位置を含む7km四方とし、水平方向を25m、鉛直方向を地表面から0.27~54mに格子分割しました。また、流入境界条件はベキ指数により鉛直風速分布を与え、一様に設定しました。

計算は非定常解析で結果が安定するまで行い、その結果の平均場を本検討では推定式の算出に使用しています。例として、風車1基を対象とした計算結果の鉛直断面及び水平断面の主流方向速度成分の分布（平均場）を図6、風向Wで風車13基を計算した結果の主流方向速度成分の分布（水平断面、平均場）を図7に示します。

また、着地濃度が最大となった風車A9を対象としたケースについて、風車の風下10D、30D付近の乱流強度の鉛直分布を図8に示します。

鉛直断面



水平断面（風車ハブ高さ）



図6 主流方向速度成分の分布（風車1基、平均場）

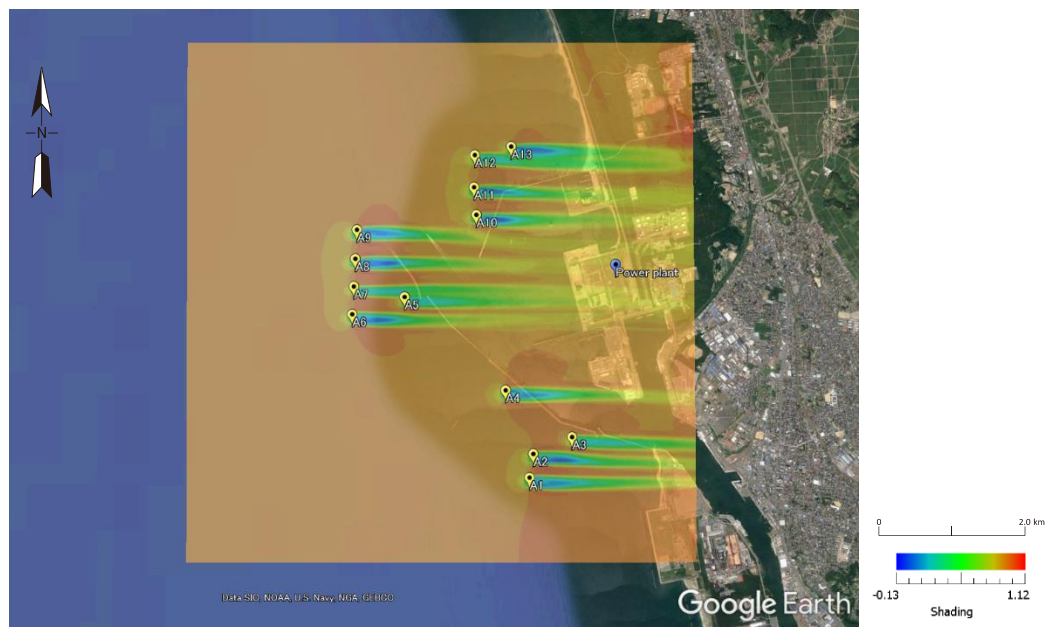


図7 主流方向速度成分の分布（風向W、平均場、風車ハブ高さ）

今回対象としたケースの有効煙突高さ付近の高度 100～300m では、風下 30D の位置で乱流強度は最大 8.4% であり、白形他（2002）が示す大気安定度と乱れの強さの関係（図 9）から、乱流強度 8.4% では大気安定度は B～C 相当の値であるといえます。これは、フュミゲーションの内部境界層に見られるような極端に不安定な状態ではないため、風車後流における排煙の取り込みも少ないと考えられ、影響は軽微であると考えています。

なお、ウェイク領域算出のための 3 次元数値シミュレーションは九州大学応用力学研究所の内田孝紀准教授へ実施を依頼し、その結果を用いました。

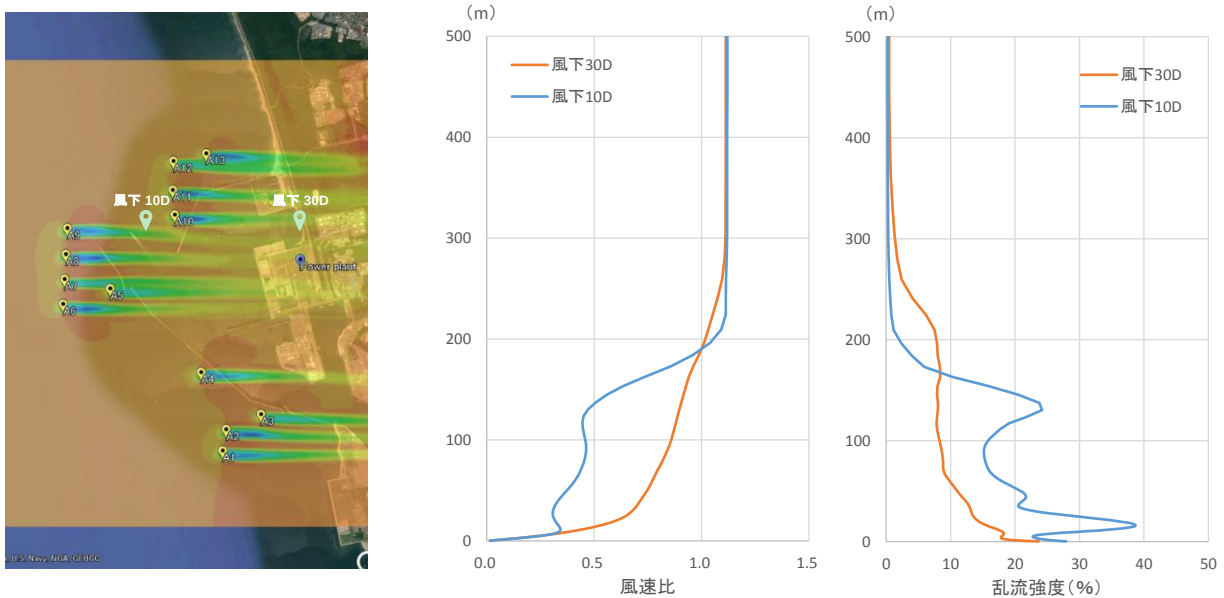
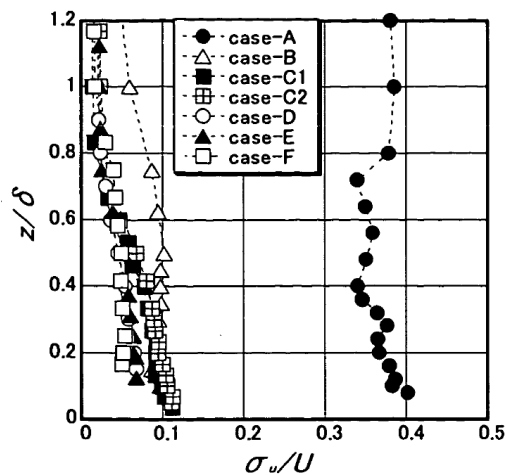


図 8 風車 A 9 の風下（10D、30D 付近）における風速比※と乱流強度の鉛直分布

※風速比は、風車ハブ高さにおける設定風速に対する比を指す。



(a) Turbulence Intensity of u

Fig. 9. Vertical Distributions of Turbulence Intensity for All Cases. ($x=0$ km, $y=0$ km).

図 9 大気安定度と乱れの強さの関係（白形他，2002）

参考文献：「風車ウェイクのラージ・エディ・シミュレーション（LES）」内田，計算工学，Vol. 22，No. 3，pp. 3613-3617，2017

「様々な大気安定度を考慮した大気拡散の風洞実験」白形他，2002

以上

15. 臨港道路 13 号の環境基準の地域の区分について【現地調査で説明】（一部修正）

- ① 準備書 p595 の臨港道路 13 号線の環境基準の地域の区分について、道路管理者に確認したうえで事業者としての見解を説明すること。
- ② 準備書 p588 道路交通騒音の調査結果の表の注 3 について、道路 1 と 2 と 4 というのは道路法に基づくものであり記載の必要はないが、臨港道路 13 号は港湾法に基づく道路であり、幹線交通を担う道路ではなく 2 車線を有する道路に該当する旨を明記すべきである。同様に注 4 も修正してほしい。

- ① 臨港道路 13 号の環境基準の地域の区分について、秋田市環境部環境保全課へ聞き取りを行った結果、幹線交通を担う道路の環境基準は適用されず、準備書に記載の環境基準に変更はありません。聞き取り内容等は以下のとおりです。

臨港道路 13 号は、「港湾法」（昭和 25 年法律第 218 号）で定められた道路である。

一方、幹線交通を担う道路は、「道路法」（昭和 27 年法律第 180 号）第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあつては 4 車線以上の区間に限る）並びに前記に掲げる道路を除くほか、道路運送法（昭和 26 年法律第 183 号）第 2 条第 8 項に定める一般自動車道であつて都市計画法施行規則（昭和 44 年建設省令第 49 号）第 7 条第 1 項第 1 号に定める自動車専用道路である。

このため、臨港道路 13 号に適用される環境基準は、道路に面する地域のうち、B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する地域及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域の環境基準となる。

- ② 準備書第 12 章の第 12.1.1.2-1 表（p588）の注について、道路 2 及び 4 の説明を削除し、道路 3 が港湾法に基づく道路である旨の記載に修正します。

上記に基づき、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

第 12.1.1.2-1 表 道路交通騒音の調査結果

（－省略－）

（－省略－）

注：1. 調査地点は、第 12.1.1.2-1 図を参照。

2. 時間の区分は「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づき、昼間が 6～22 時、夜間が 22～6 時とした。

3. 環境基準及びその地域の区分は第 3.2.8-2 表を参照。なお、道路 3 は「港湾法」（昭和 25 年法律第 218 号）で定められた道路であることから、道路に面する地域のうち「C 地域のうち車線を有する道路に面する地域」の環境基準を示す。

4. 自動車騒音の要請限度及びその区域の区分は第 3.2.8-15 表を参照。なお、道路 3 は「港湾法」（昭和 25 年法律第 218 号）で定められた道路であることから、道路に面する地域のうち「C 区域のうち車線を有する道路に面する地域」の要請限度を示す。

5. 要請限度の趣旨（市町村長は、測定を行った場合において、指定地域内における自動車騒音が要請限度を超えていることにより道路の周辺の生活環境が著しく損なわれると認めるときは、都道府県公安委員会に対し措置を執るべきことを要請するものとする。）から、当該地点の要請限度を参考として（ ）内に示した。

以上

16. 道路交通振動の予測手法について【現地調査で説明】（一部修正）

- ① 準備書 p324、612 の振動の伝搬計算に用いた式は、理論に基づく式ではなく実験式であるため、表現を再考すること。
- ② 準備書 p613 の基本式の d を説明すること。
 - ・振動予測の基本式の a、b、c、d について、道路構造による定数であると記載した方がよい。

- ① 道路交通振動の予測手法に記載の「振動の伝搬理論」について、本予測式は、交通量、車線数、車速、路面平坦性及び地盤条件データをもとに回帰分析手法を用いて作成されていますので、「振動の統計的手法」に修正します。

上記に基づき、準備書第 10 章の第 10.2.1-1 表(23) (p324) の「6. 予測の基本的な手法」及び第 12 章の「(e) 予測方法」(p612) について、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

6. 予測の基本的な手法

環境保全措置を踏まえ、振動の**統計的手法**に基づく旧建設省土木研究所提案式により、振動レベル（ L_{10} ）を予測した。

（※「(e) 予測方法」(p612) も同様の修正を行う。）

- ② 準備書第 12 章の道路交通振動の「(f) 基本式」(p613) の「a～d」は道路構造に応じて決められる定数であり、下表のように定められています。

これら定数は上述のように回帰分析により得られた定数であり、本予測においては道路が平面道路であることから「d」を 27.3 としています。

表-6.1.2 道路交通振動予測式の定数及び補正値等									
道路構造	K	a	b	c	d	a_g	a_f	a_s	$a_1 = \beta \log(r/5+1)/\log 2$ r: 基準点から予測地点までの距離(m)
平面道路 高架道路に併設された場合を除く	$100 < V \leq 140$ km/h のとき	47	12	3.5	27.3	アスファルト舗装では $8.2 \log_{10} \sigma$	$f \geq 8 \text{ Hz}$ のとき $-17.3 \log_{10} f$	0	β : 粘土地盤では $0.068 L_{10}^* - 2.0$ β : 砂地盤では $0.130 L_{10}^* - 3.9$
盛土道路						コンクリート舗装では $19.4 \log_{10} \sigma$	$f < 8 \text{ Hz}$ のとき $-9.2 \log_{10} f - 7.3$	$-1.4H - 0.7$ H : 車高(m)	β : $0.081 L_{10}^* - 2.2$
切土道路						σ : 3m 以内の路面凹凸の標準偏差(mm)	f : 地盤卓越振動数(Hz)	$-0.7H - 3.5$ H : 車高(m)	β : $0.187 L_{10}^* - 5.8$
掘削道路								$-4.1H + 6.6$ H : 車高(m)	β : $0.035 L_{10}^* - 0.5$
高架道路	$V \leq 100$ km/h のとき	13	7.9	3.5	21.4	1本橋脚では $1.9 \log_{10} H_p$ H_p : 伸縮継手部より±5m範囲内の最大高低差(mm)	$f \geq 8 \text{ Hz}$ のとき $-6.3 \log_{10} f$ $f < 8 \text{ Hz}$ のとき -5.7	0	β : $0.073 L_{10}^* - 2.3$
高架道路に併設された平面道路						アスファルト舗装では $8.2 \log_{10} \sigma$ コンクリート舗装では $19.4 \log_{10} \sigma$	$f \geq 8 \text{ Hz}$ のとき $-17.3 \log_{10} f$ $f < 8 \text{ Hz}$ のとき $-9.2 \log_{10} f - 7.3$		

「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国交省国総研) より抜粋

上記に基づき、準備書第 12 章の「(7) 基本式」(p613) について、以下のとおり修正し (赤字ゴシック書体)、評価書に反映します。

(7) 基本式

$$L_{10} = a \log_{10} (\log_{10} Q) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_f + \alpha_s - \alpha_1$$

[記号]

L_{10} : 振動レベルの 80%レンジ上端値 (デシベル)

Q : 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量 (台/(500 s・車線))

$$= \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + 13Q_2)$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/h)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/h)

V : 平均走行速度 (km/h)

M : 上下車線合計の車線数

α_{σ} : 路面の平坦性等による補正值 (デシベル)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (デシベル)

α_s : 道路構造による補正值 (デシベル)

α_1 : 距離減衰による補正值 (デシベル)

a、b、c、d : **道路構造による係数**

定数		a	b	c	d
地点					
道路 1、2、3、4	平面道路	47	12	3.5	27.3

以上

17. 施設の稼働に伴う騒音・振動を選定しなかった理由について【現地調査で説明】
--

準備書 p296 に記載のある 1.2km 離れているため施設騒音の影響がないと判断した根拠をガイドライン等に基づき示すこと。

「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省商務流通保安グループ電力安全課、平成 29 年）の「第 4 章 環境影響評価の項目及び手法の選定 2 (2) 項目選定の考え方」(p201) によると、参考項目を選定しない場合の考え方のうち、対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合の例として、「騒音規制法の指定地域となっていない地域かつ騒音に係る環境基準の類型が指定されていない地域又は山間地等の原野に、火力発電所、原子力発電所又は風力発電所を建設する場合であって、運転開始後の時点においても対象事業実施区域近傍（1 km 範囲内）に民家等が設置されるおそれがない場合の建設機械の稼働及び施設の稼働（機械等）による「騒音」に係る項目」が示されています。

本事業では、主要な発電設備の設置予定地の敷地境界は最寄りの住居から 1 km 以上離れていること及び実績のある効果的な環境保全措置（蒸気タービン、発電機等騒音発生機器の屋内への設置等）を講じることから、施設の稼働に伴う騒音を環境影響評価項目に選定しませんでした。

なお、方法書に対する秋田県知事からの意見等を踏まえ、当該騒音・振動について、以下のとおり検討しました。

【参考】

1. 施設の稼働に伴う騒音

(1) 予測手法

1) 予測地点

施設の稼働に伴う騒音の予測地点の位置は図 1 のとおりであり、主要な発電設備の近傍の住居地域 3 地点としました。

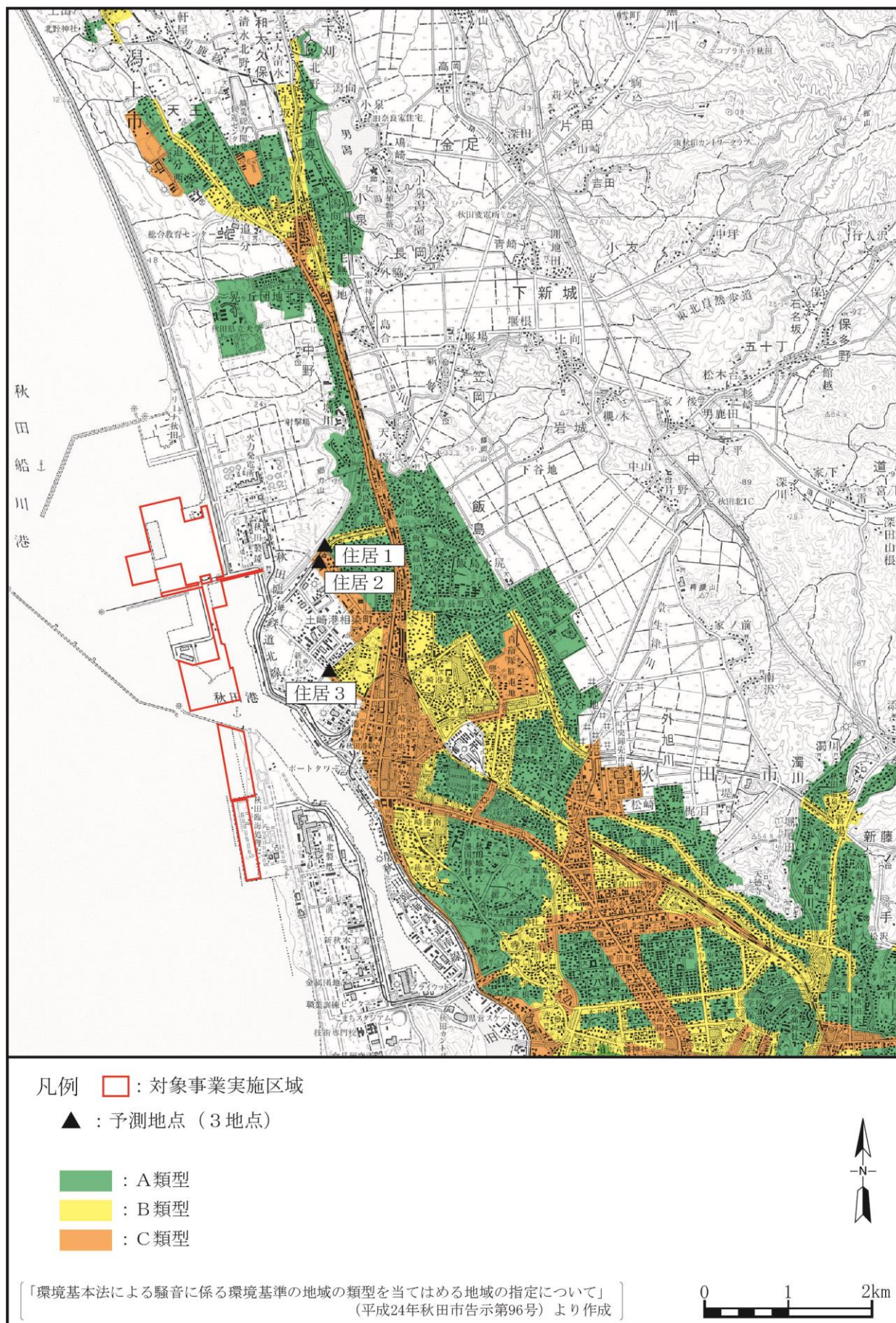


図1 施設の稼働に伴う騒音の予測地点の位置

2) 予測式

予測式は以下のとおりとしました。

$$\text{SPL} = \text{PWL} - 20 \log_{10} r - 11 - A_E - A_G - A_T$$

[記号]

SPL : 予測地点における騒音レベル (デシベル)

PWL : 音源の音響パワーレベル (デシベル)

r : 音源から予測地点までの距離 (m)

A_E : 空気吸収による減衰量 (デシベル)

A_G : 地表面効果による減衰量 (デシベル)

A_T : 回折による減衰量 (デシベル)

空気吸収による減衰 (A_E) は、JIS Z 8738 (IS09613-1) より求めました。

$$A_E = 8.686f^2 \left\{ \left[1.84 \times 10^{-11} \left(\frac{p_a}{p_r} \right)^{-1} \left(\frac{T}{T_0} \right)^{1/2} \right] + \left(\frac{T}{T_0} \right)^{-5/2} \times \left\{ 0.01275 \left[\exp \left(\frac{-2239.1}{T} \right) \right] \right. \right. \\ \left. \left. \times \left[f_{r0} + \frac{f^2}{f_{r0}} \right]^{-1} + 0.1068 \left[\exp \left(\frac{-3352.0}{T} \right) \right] \left[f_{rN} + \frac{f^2}{f_{rN}} \right]^{-1} \right\} \right\} \times r$$

$$f_{r0} = \frac{p_a}{p_r} \left(24 + 4.04 \times 10^4 h \frac{0.02 + h}{0.391 + h} \right)$$

$$f_{rN} = \frac{p_a}{p_r} \left(\frac{T}{T_0} \right)^{-1/2} \times \left\{ 9 + 280h \exp \left\{ -4.170 \left[\left(\frac{T}{T_0} \right)^{-1/3} - 1 \right] \right\} \right\}$$

$$h = h_r (P_{\text{sat}}/P_r) / (P_a/P_r)$$

$$P_{\text{sat}}/P_r = 10^C$$

$$C = -6.8346(T_{01}/T)^{1.261} + 4.6151$$

[記号]

f : 周波数 (Hz)

f_{r0} : 酸素の緩和周波数 (Hz)

f_{rN} : 窒素の緩和周波数 (Hz)

P_a : 気圧 (kPa) (=101.325kPa [1 気圧])

P_r : 基準の気圧 (kPa) (=101.325kPa [1 気圧])

P_{sat} : 飽和水蒸気圧 (kPa)

T : 気温 (K) (=285.35K)

T_0 : 基準の気温 (K) (=293.15K)

h_r : 相対湿度 (%) (=75%)

h : 水蒸気モル濃度 (%)

T_{01} : 水の3重点等温気温 (K) (=273.16K)

地表面効果による減衰(A_G)は、IS09613-2により、音源と予測地点との間を、音源に近い領域、予測地点に近い領域、その中間領域の3つの領域に分割し、各領域における地表面効果の総和として、以下の式で表します。

$$A_G = A_s + A_r + A_m$$

周波数(Hz)	A_s (デシベル)	A_r (デシベル)	A_m (デシベル)
63	-1.5	-1.5	-3q
125	$-1.5 + G_s \times a' (h_s)$	$-1.5 + G_r \times a' (h_r)$	$-3q(1 - G_m)$
250	$-1.5 + G_s \times b' (h_s)$	$-1.5 + G_r \times b' (h_r)$	
500	$-1.5 + G_s \times c' (h_s)$	$-1.5 + G_r \times c' (h_r)$	
1,000	$-1.5 + G_s \times d' (h_s)$	$-1.5 + G_r \times d' (h_r)$	
2,000, 4,000, 8,000	$-1.5(1 - G_s)$	$-1.5(1 - G_r)$	
備考			
$a'(h) = 1.5 + 3.0 \times e^{-0.12(h-5)^2} (1 - e^{-dp/50}) + 5.7 \times e^{-0.09h^2} (1 - e^{-2.8 \cdot 10^{-6} \times dp^2})$ $b'(h) = 1.5 + 8.6 \times e^{-0.09h^2} (1 - e^{-dp/50})$ $c'(h) = 1.5 + 14.0 \times e^{-0.46h^2} (1 - e^{-dp/50})$ $d'(h) = 1.5 + 5.0 \times e^{-0.9h^2} (1 - e^{-dp/50})$ $q = 0 \quad (dp \leq 30(h_s + h_r))$ $q = 1 - 30(h_s + h_r) / dp \quad (dp > 30(h_s + h_r))$			

A_s 、 A_r 、 A_m : 地表面効果 (デシベル)

A_s : 音源に近い領域、 A_r : 予測地点に近い領域、 A_m : 中間領域

G_s 、 G_r 、 G_m : 地表面係数 ($0 \leq G_s$ 、 G_r 、 $G_m \leq 1$)

音を完全に反射する地表面の場合に0となる。

ここでは全領域0とした。

G_s : 音源に近い領域、 G_r : 予測地点に近い領域、 G_m : 中間領域

h_s : 音源高さ、 h_r : 予測点高さ

dp : 音源と予測点との間の地表面投影距離 (m)

e : 自然対数の底

回折による減衰(A_T)の算定はIS09613-2により、以下のとおりとしました。

$$A_T = D - A_G$$

$$D = 10 \log_{10} [3 + (C_2 / \lambda) C_3 z K_W]$$

[記号]

D : 地表面による減衰も含めた障壁の遮蔽効果 (デシベル)

A_G : 障壁がない場合の地表面による減衰量 (デシベル)

C_2 : = 20

C_3 : = 1 (単一障壁)
 $= [1 + (5\lambda / e)^2] / [(1/3) + (5\lambda / e)^2]$

λ : オクターブバンド中心周波数の波長 (m)

z : 直接音と回折音の経路差 (m)

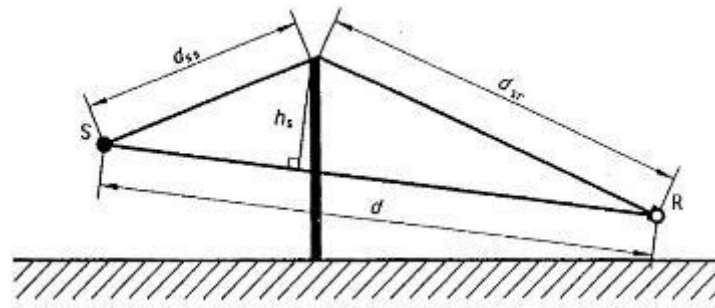
K_W : 気象条件による補正項

$$K_W = \exp \left[-(1/2000) \times \sqrt{d_{ss} \times d_{sr} \times d/2z} \right] \quad z > 0 \text{ の場合}$$

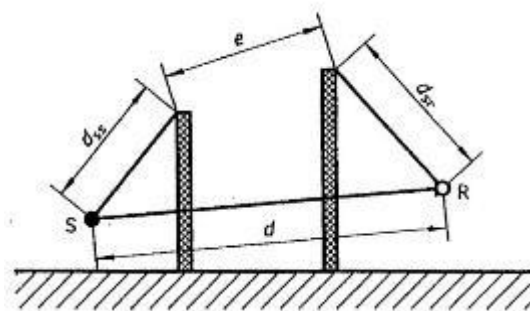
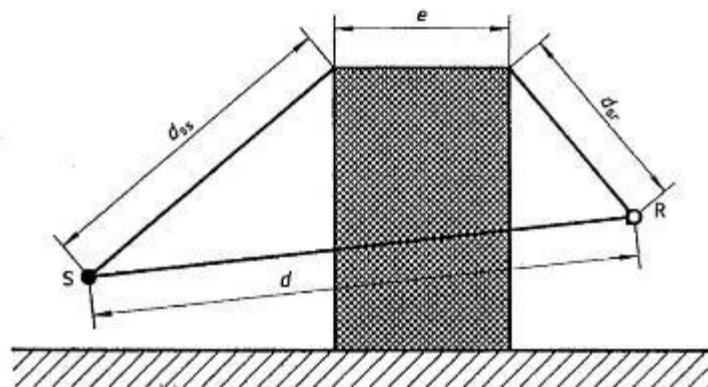
$$K_W = 1 \quad z \leq 0 \text{ の場合}$$

e : 回折回数が2回以上の場合、回折端間の距離 (m)

1 回回折の場合 $z = d_{ss} + d_{sr} - d$



2 回回折の場合 $z = d_{ss} + d_{sr} + e - d$



3) 予測条件

予測計算に用いた発電設備の主要な騒音発生源の諸元は表 1、位置は図 2 のとおりです。

表 1 発電設備の主要な騒音発生源の諸元

図中番号	設備名称	音源形態	騒音レベル (dB)	卓越周波数 (Hz)
①	タービン建屋	面音源	46	1,000
②	ボイラー	面音源	59	500
③	煙道	面音源	57	125
④	電気集じん装置	面音源	56	500
⑤	誘引通風機	点音源	94	250
⑥	排煙脱硫装置	面音源	67	250
⑦	主変圧器	点音源	83	250
⑧	運炭コンベヤ	線音源	68	500

注：1. 図中番号は、図 2 を参照。

2. 騒音レベルは機側 1 m での値を示す。

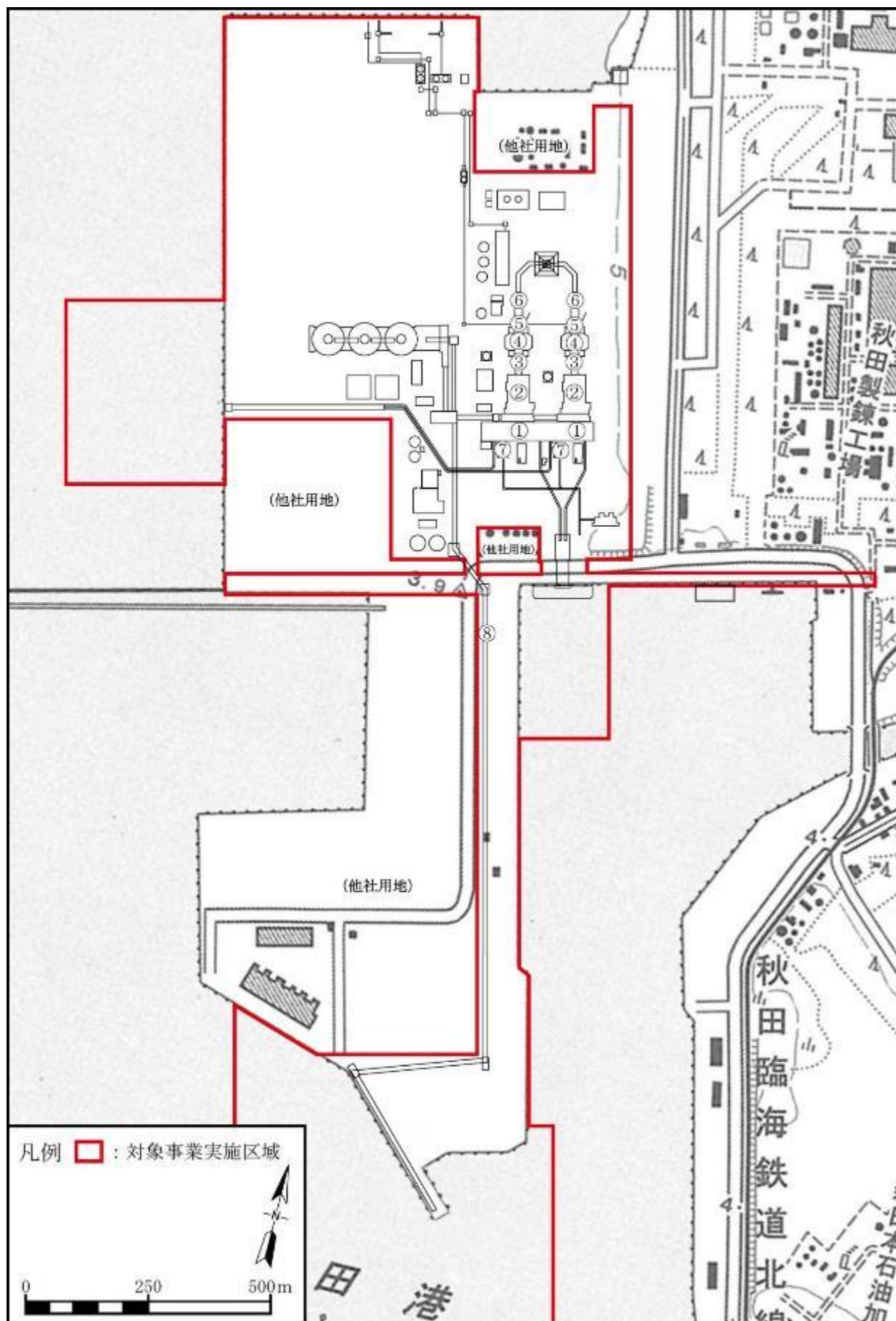


図2 発電設備の主要な騒音発生源の位置

(2) 予測結果

騒音発生機器を建屋内に設置するとともに、各機器に騒音対策等の適切な措置を講じた後の施設の稼働に伴う到達騒音レベル予測結果は、表 2 のとおりです。

表 2 到達騒音レベル予測結果

予測地点	地域類型	総合到達 騒音レベル (dB)	環境基準 (dB)	
			昼間	夜間
住居 1	B	40	55	45
住居 2	C	40	60	50
住居 3	B	35	55	45

注：予測地点は、図 1 を参照。

(3) 評価結果

施設の稼働に伴う到達騒音レベル予測結果は、35～40 デシベルであり、騒音に係る環境基準を 5 デシベル以上下回っています。

以上のことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価します。

2. 施設の稼働に伴う振動

(1) 予測手法

1) 予測地点

施設の稼働に伴う振動の予測地点の位置は施設の稼働に伴う騒音と同じであり、主要な発電設備の近傍の住居地域3地点としました。

2) 予測式

予測式は以下のとおりとしました。

$$L(r) = L_0 - 10 \log_{10} \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8.68 \alpha \cdot (r - r_0)$$

[記号]

L : 予測地点における振動レベル (デシベル)

L_0 : 基準地点における振動レベル (デシベル)

r : 振動源と予測地点の間の距離 (m)

r_0 : 振動源と基準地点の間の距離 (m)

α : 地盤の減衰定数 (m^{-1}) = 0.001

3) 予測条件

予測計算に用いた発電設備の主要な振動発生源の諸元は表1、位置は図1のとおりです。

表1 発電設備の主要な振動発生源の諸元

図中番号	設備名称	振動レベル (デシベル)	卓越周波数 (Hz)
①	タービン建屋	蒸気タービン	56
②		給水ポンプ	49
③		微粉炭機	55
④	ボイラー	44	8
⑤	誘引送風機	56	16
⑥	酸化空気ブロワ	46	63

注：1. 図中番号は、図1を参照。

2. 振動レベルは、設備の据え付け基礎より1mでの値を示す。

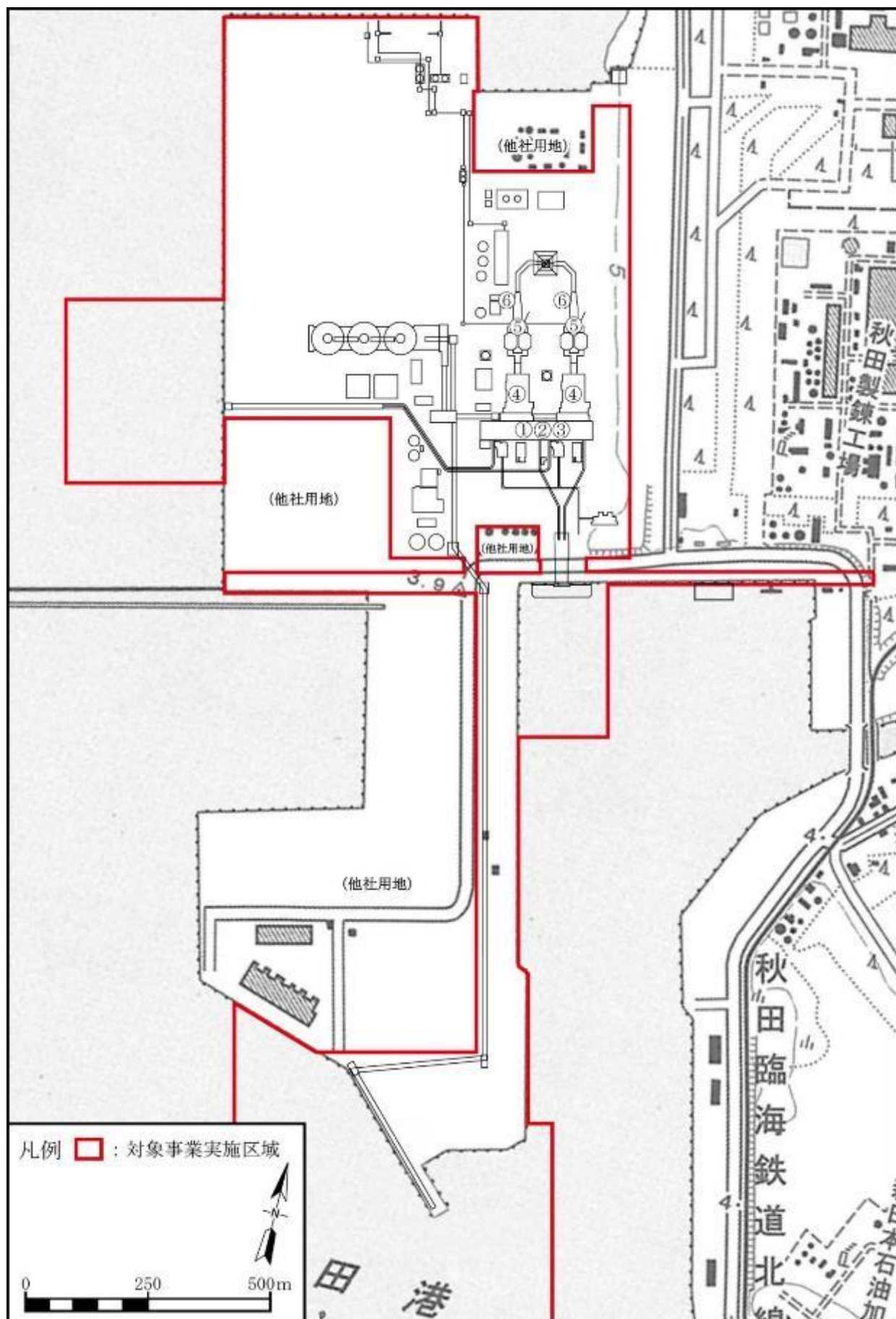


図1 発電設備の主要な振動発生源の位置

(2) 予測結果

振動発生機器を強固な基礎に設置するとともに、各機器に振動対策等の適切な措置を講じた後の施設の稼働に伴う到達振動レベル予測結果は、表 2 のとおりです。

表 2 到達振動レベル予測結果

(単位：dB)

予測地点	計算値 [L_{10}]	(参考) 振動感覚閾値
住居 1	32	(55 以下)
住居 2	32	
住居 3	27	

注：1. 予測地点は、騒音の予測結果の図 1 を参照。

2. 振動に係る環境基準が定められていないことから、一般的に振動を感じる感じないの境の値である振動感覚閾値（「新・公害防止の技術と法規 2017 騒音・振動編」）を参考として（ ）内に示した。

(3) 評価結果

施設の稼働に伴う到達振動レベル予測結果は、27～32 デシベルであり、振動に係る環境基準が定められていないことから、参考とした「新・公害防止の技術と法規 2017 騒音・振動編」の振動感覚閾値（55 デシベル以下）を十分に下回っています。

以上のことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価します。

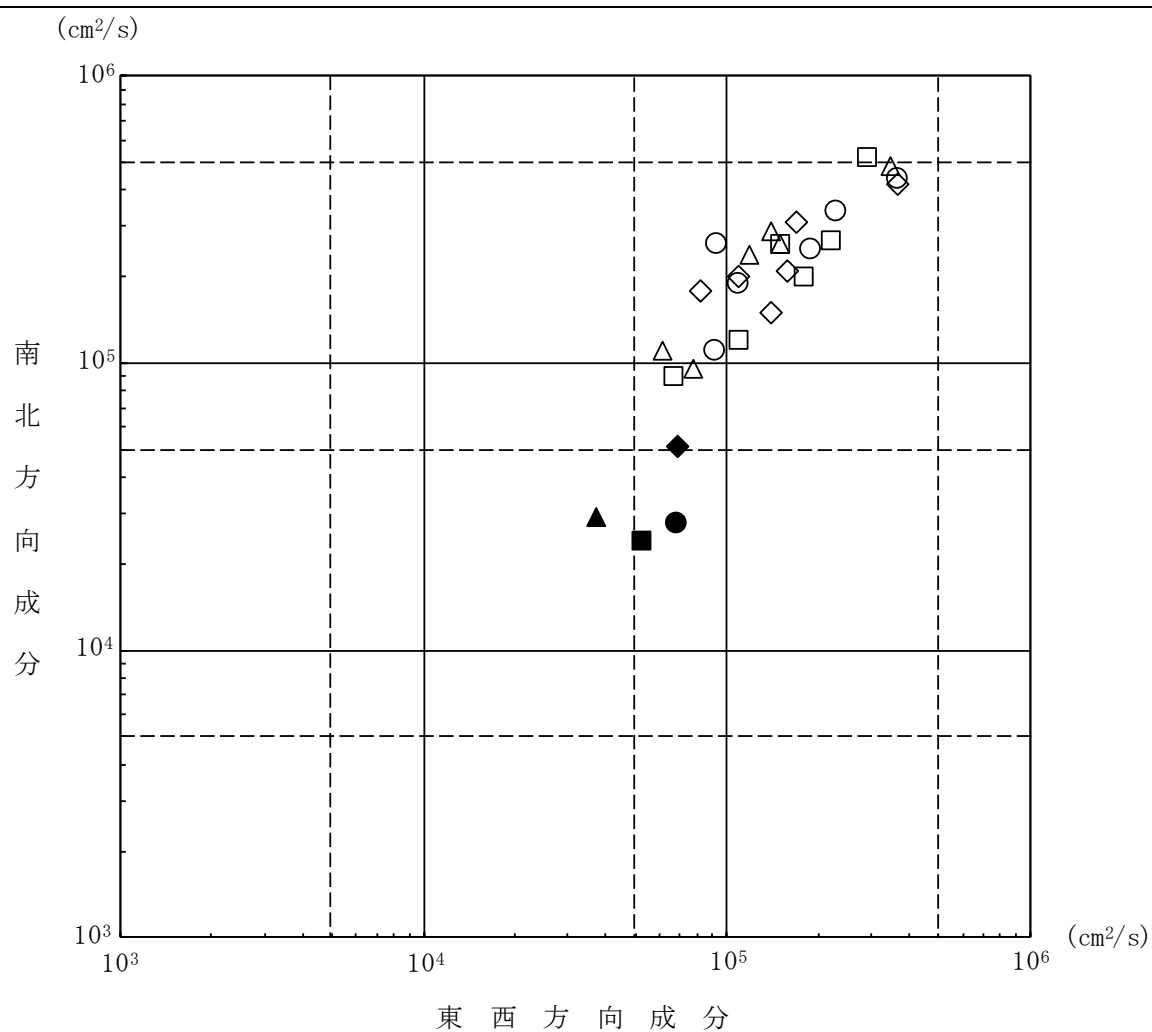
以上

18. 拡散係数の散布図について【現地調査で説明】

準備書 p700 の拡散係数の図の凡例について、港外と港内を区別すること。

拡散係数の図の凡例については、港外と港内を区別します。

上記に基づき、準備書第 12 章の第 12.1.2.1-14 図 (p700) の拡散係数について、以下のとおり修正し（港内の結果（調査地点 5）を黒塗りで示す）、評価書に反映します。



凡 例	
○	春季（平成29年 5 月11日～ 6 月 9 日）
□	夏季（平成28年 7 月29日～ 8 月28日）
△	秋季（平成28年10月1～30日）
◇	冬季（平成29年 3 月1～30日）

注：白抜きは港外、黒塗りは港内の結果を示す。

第 12.1.2.1-14 図 拡散係数（24 時間以上長周期成分除去）

以上

19. 建設機械の稼働による水の濁り等の予測手法について【現地調査で説明】（一部修正）

- ① 準備書 p673 に記載のある、潮汐より周期の長い長周期成分が大きくなっている点を p704 の予測方法に記載すること。
- ② 準備書 p708 の濁りの発生量の式「 α 」を説明すること。
- ・準備書 p708 の汚濁防止幕の効果 α の定義について、0～1 の値の意味を記載した方がよい。

- ① 予測手法に、潮汐より周期の長い長周期成分が大きくなっていることを追記します。

上記に基づき、準備書第 12 章の建設機械の稼働による水の濁りの「(e) 予測方法」(p704) 及び施設の稼働による温排水の「(d) 予測方法」(p723) の記載について、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

(e) 予測方法

（一省略一）

なお、流向及び流速の現地調査結果を解析した結果、当該海域においては、流れの周期性は微弱であり、潮汐より周期が長い長周期成分が大きくなっていることから、これらの流況を再現するために定常解析手法を採用した。

（※(d) 予測方法」(p723) も同様の修正を行う。）

- ② 準備書第 12 章の「i. 発生量の算定方法」(p708) に記載の以下の計算式の「 α 」について、0～1 の値の意味を追記します。

上記に基づき、準備書第 12 章の建設機械の稼働による水の濁りの「i. 発生量の算定方法」(p708) の記載について、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

$$W = w_0 \times \frac{R}{R_{75}} \times Q \times \alpha$$

[記 号]

W : 施工に伴う水の濁りの発生量 (t/日)

w_0 : 既往調査時の水の濁りの発生原単位 (t/m³)

R : 現地流速における汚濁限界粒子の粒径加積百分率 (%)

R_{75} : 発生原単位 w_0 を推定したときの 75 μm 以下の土粒子の粒径加積百分率

Q : 日施工量 (m³/日)

α : 汚濁防止装置の効果 (0 : 完全防止～1 : 効果なし)

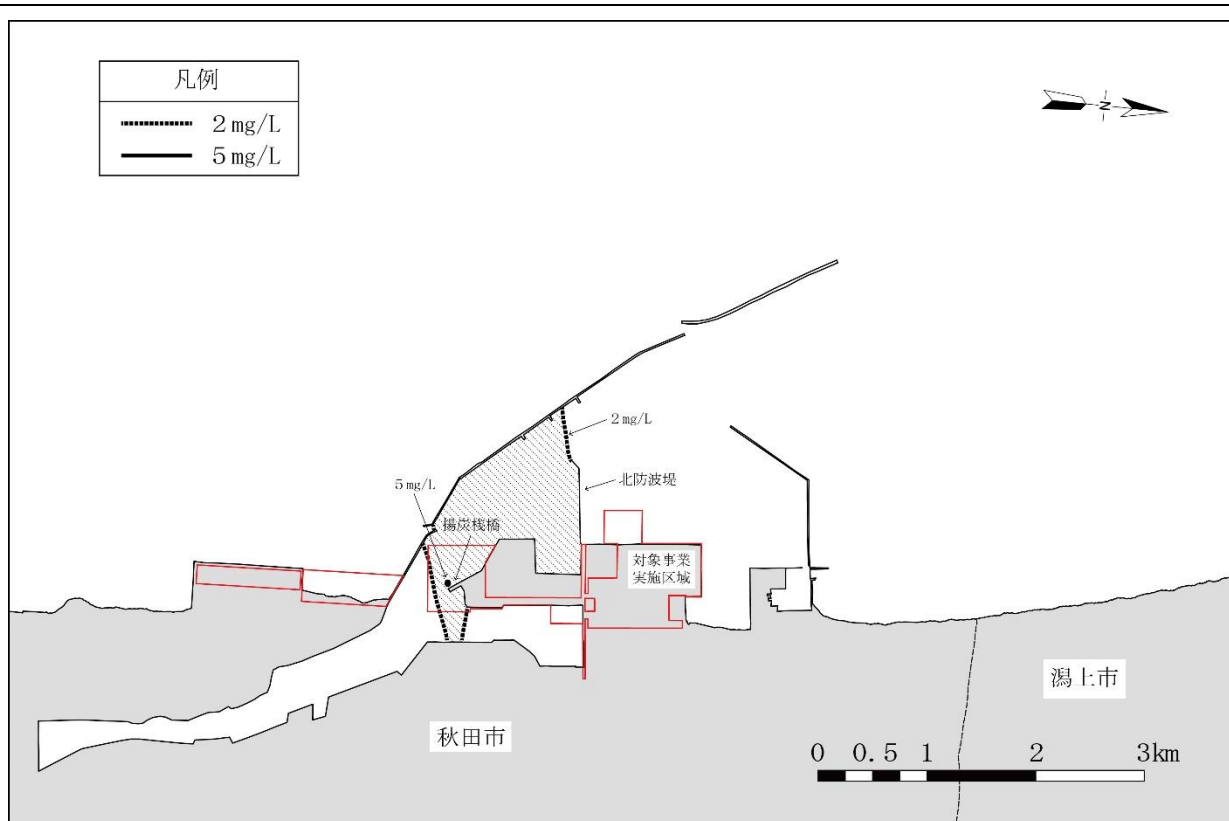
以上

20. 建設機械の稼働による水の濁りの拡散予測結果図について【現地調査で説明】

準備書 p714 の水の濁りの図について、ハッチング等の分かり易い記載とすること。

水の濁りの拡散予測結果図について、ハッチングにより濁りの拡散範囲を示します。

上記に基づき、準備書第 12 章の第 12. 1. 2. 1-19 図 (p714) の水の濁りの拡散予測結果について、以下のとおり修正を行い、評価書に反映します。



注：斜線の範囲は 2 mg/L 以上の拡散範囲を示す。

第 12. 1. 2. 1-19 図 建設機械の稼働による水の濁りの拡散予測結果（包絡線）
（工事開始後 41 か月目）

以上

21. 建設機械の稼働による水の濁りの拡散予測結果（取水口、放水口近傍海域）について【現地調査で説明】（一部修正）

準備書 p714 の水の濁りについて、放水口工事時期の予測結果も説明すること。

- ・建設機械による水の濁りの予測について、各工事箇所を包含して影響範囲とする方が望ましい。

建設機械の稼働による水の濁りの拡散予測結果（取水口、放水口近傍海域）について、以下のとおり検討しました。

1. 予測方法

準備書と同じ予測手法で、取水口、放水口工事における、水の濁りの発生量の推移を算出し、それぞれ発生量が最大になる時期について、予測を行いました。

取水口、放水口工事における水の濁りの発生量の推移はそれぞれ図 1、2 のとおりです。

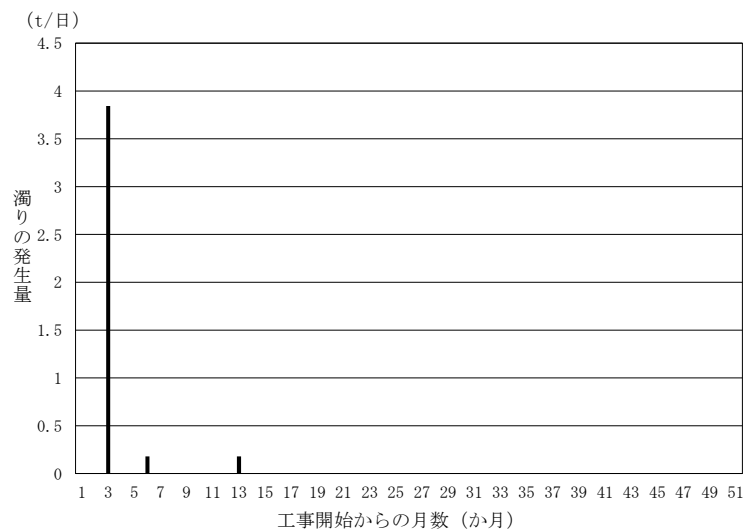


図 1 海域工事による水の濁りの発生量の推移（取水口工事）

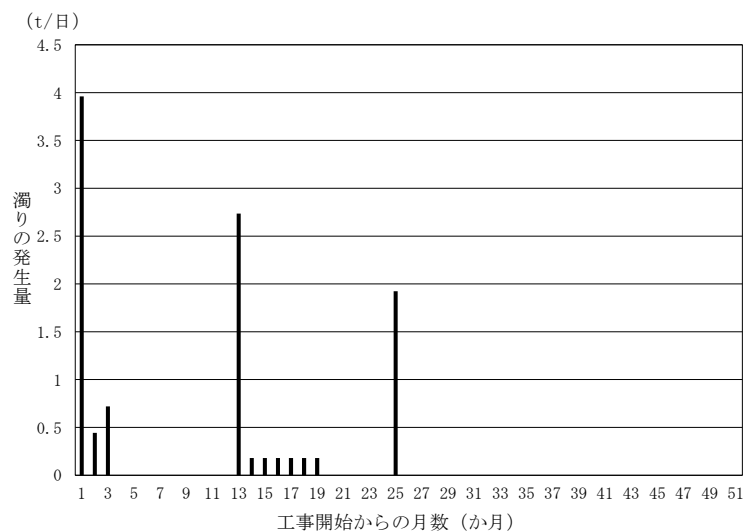


図 2 海域工事による水の濁りの発生量の推移（放水口工事）

図 1、2 より水の濁りの発生量が最大となるのは、取水口工事で 3 か月目、放水口工事で 1 か月目であり、発生量はそれぞれ表 1、2 に示すとおり、取水口工事で 3.8t/日、放水口工事で 3.9t/日と設定しました。その他の条件については準備書と同様としました。

表 1 水の濁りの発生量（工事開始後 3 か月目）

区分	工種	日施工量 (m ³ /日)	$w_0 \times R / R_{75} \times \alpha$ (kg/m ³)	水の濁りの発生量 (t/日)
取水口	浚渫工	2,000	1.92	3.8
放水口	マウンド設置工	1,000	0.72	0.7
揚炭岸壁・栈橋	消波ブロック 撤去工	24	16.1	0.4

表 2 水の濁りの発生量（工事開始後 1 か月目）

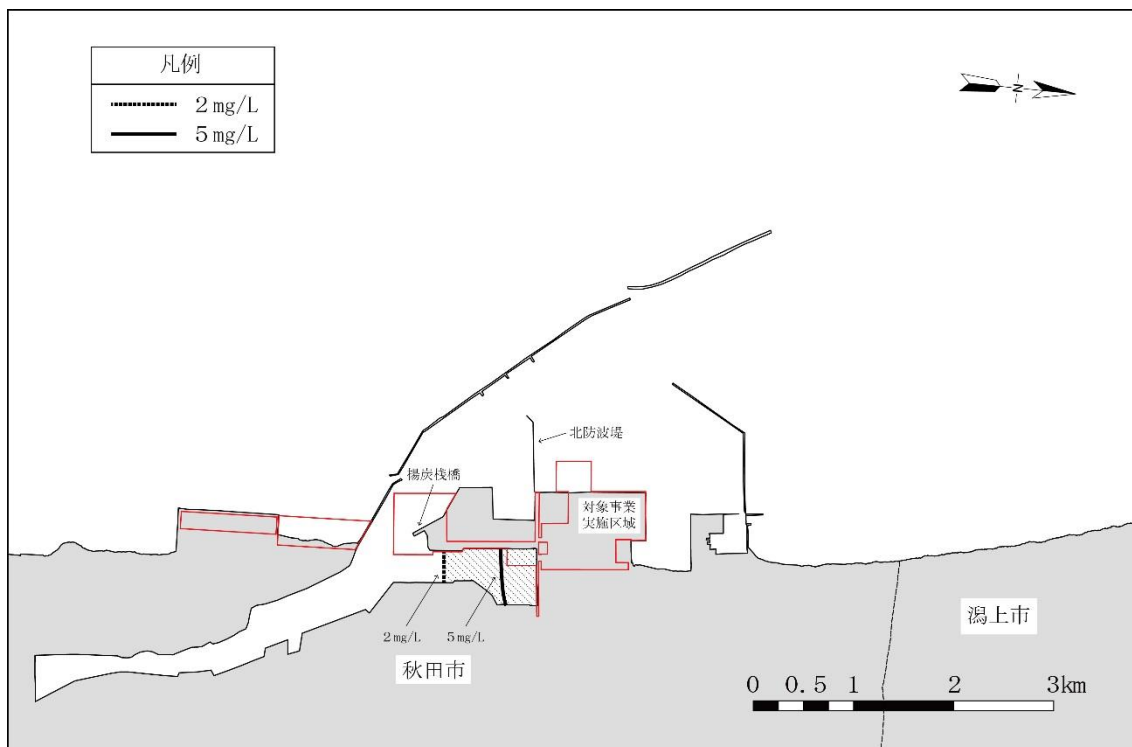
区分	工種	日施工量 (m ³ /日)	$w_0 \times R / R_{75} \times \alpha$ (kg/m ³)	水の濁りの発生量 (t/日)
放水口	既存テトラ撤去工	96	4.61	0.4
	捨石撤去工	500	1.56	0.8
	浚渫工	2,000	1.37	2.7
揚炭岸壁・栈橋	消波ブロック 撤去工	24	16.1	0.4

2. 予測結果

水の濁りの拡散予測結果は図 3、4 のとおりです。

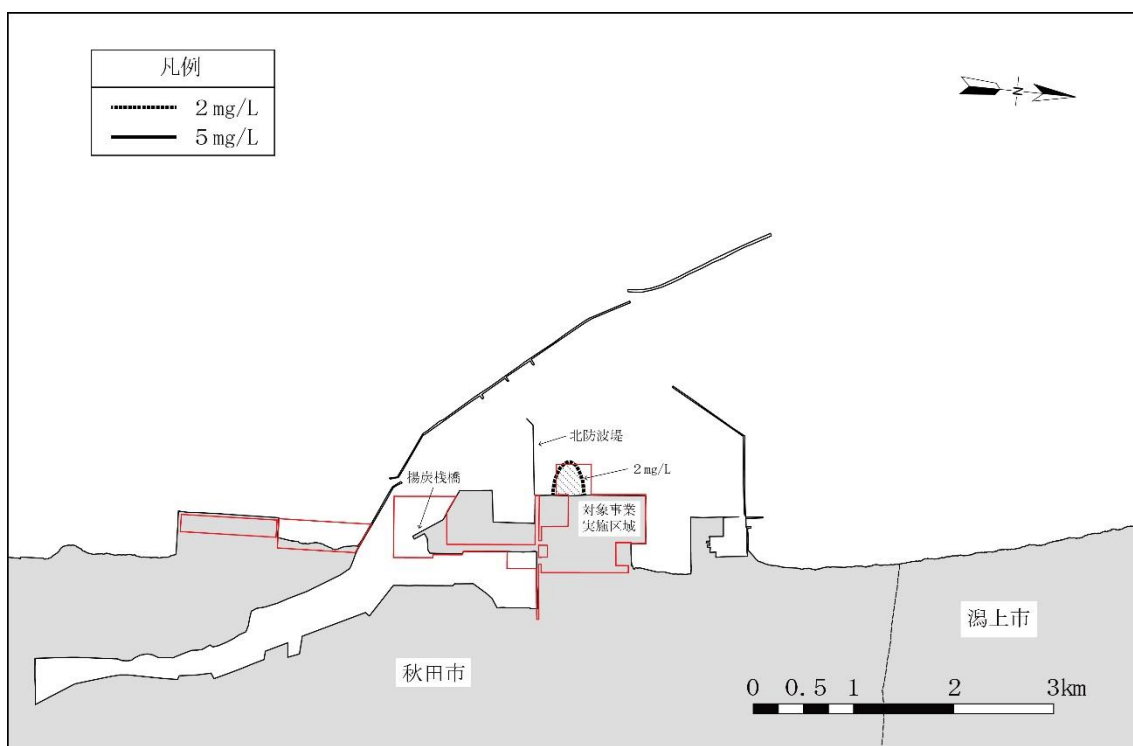
建設機械の稼動による浮遊物質量の増加濃度が 2 mg/L 以上の水の濁りの拡散範囲は、取水口工事においては東西方向に約 0.6km 程度、南北方向に約 0.9km 程度、放水口工事では東西方向に約 0.3km、南北方向に約 0.3km 程度となります。

また、準備書第 12.1.2.1-19 図（p714：揚炭岸壁・栈橋）、図 3（取水口）、図 4（放水口）を包含した結果は図 5 のとおりです。



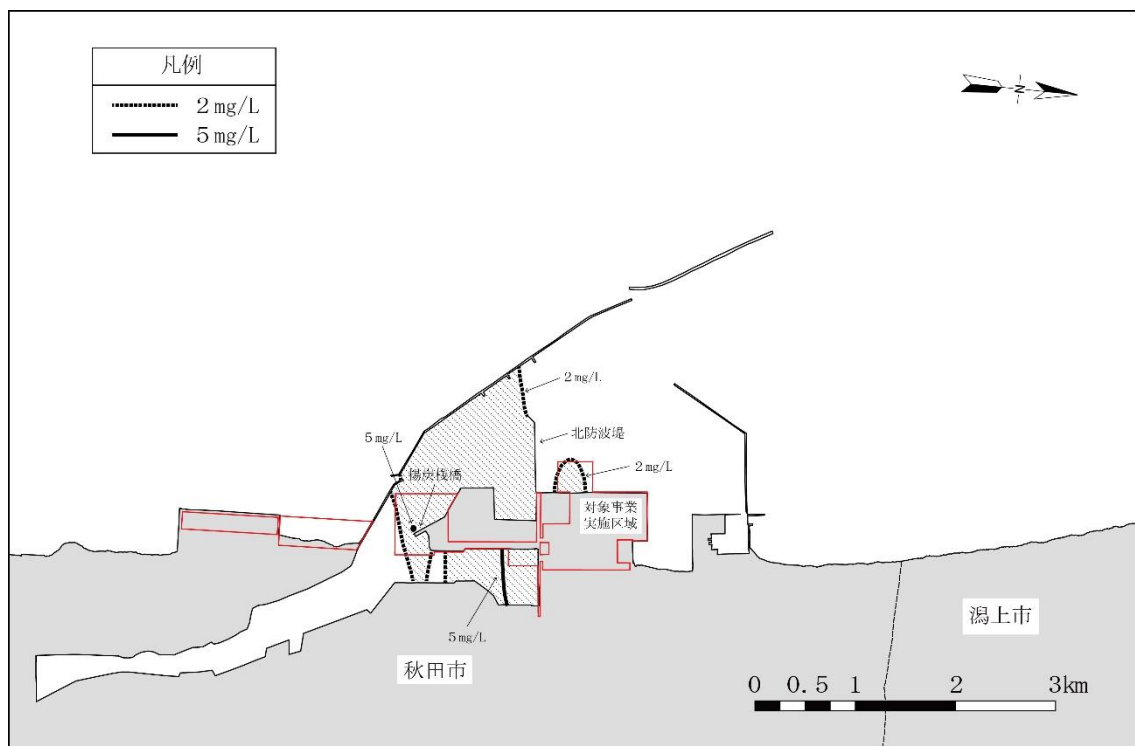
注：斜線の範囲は 2 mg/L 以上の拡散範囲を示す。

図3 建設機械の稼動による水の濁りの拡散予測結果（包絡線）（工事開始後3か月目）



注：斜線の範囲は 2 mg/L 以上の拡散範囲を示す。

図4 建設機械の稼動による水の濁りの拡散予測結果（包絡線）（工事開始後1か月目）



注：斜線の範囲は 2 mg/L 以上の拡散範囲を示す。

図 5 建設機械の稼動による水の濁りの拡散予測結果（各工事箇所を含む）

以上

22. 揚炭岸壁・栈橋における5ヶ月目の海域工事について【現地調査で説明】

- ① 準備書 p706 の揚炭岸壁・栈橋工事における5ヶ月目の水の濁りの発生量が、最大月である41ヶ月目よりも小さい根拠を説明すること。
- ② 準備書 p706 の揚炭岸壁・栈橋工事に記載のある障害物を具体的に説明すること。

① 揚炭岸壁・栈橋工事における5ヶ月目の水の濁りの発生量について

工事開始後5か月目の水の濁りの発生量は表1のとおりです。

消波護岸鋼矢板撤去工及び障害物撤去工は水の濁りの発生原単位は大きいものの、日施工量が10枚/日、2本/日と小さいため、水の濁りの発生量は少なくなっています。

表1 水の濁りの発生量（工事開始後5か月目）

区分	工種	日施工量 (m^3 、本、枚/日)	$w_0 \times R/R_{75} \times \alpha$ (kg/m^3 、本、枚)	水の濁りの発生量 ($\text{t}/\text{日}$)
		①	②	①×②
揚炭岸壁 ・栈橋	消波ブロック撤去工	24	16.12	0.4
	消波護岸鋼矢板撤去工	10	211.14	2.1
	障害物撤去工	2	211.14	0.4

② 揚炭岸壁・栈橋工事における障害物について

揚炭岸壁については、既設護岸前面（海域）に鋼管矢板方式の岸壁を設置する計画としています。

鋼管矢板の打設に先立ち、既設護岸を構成する捨石層に、全旋回式工法で大径鋼管を挿入、鋼管内の掘削を行った後、砂等材料への置き換えを行い、鋼管矢板を打設する計画としています。

揚炭岸壁・栈橋の平面図は図1、揚炭岸壁設置に伴う撤去物は図2のとおりです。

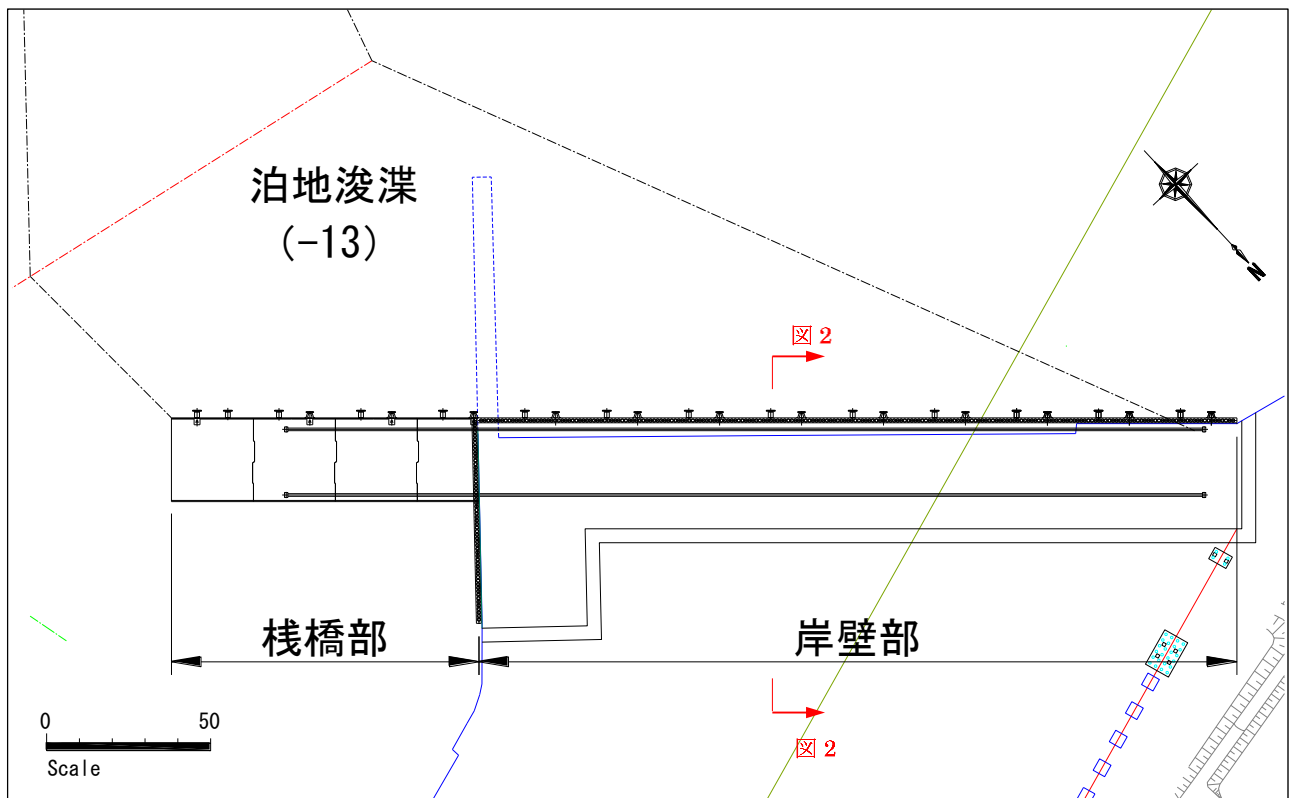


図1 揚炭岸壁・栈橋の平面図

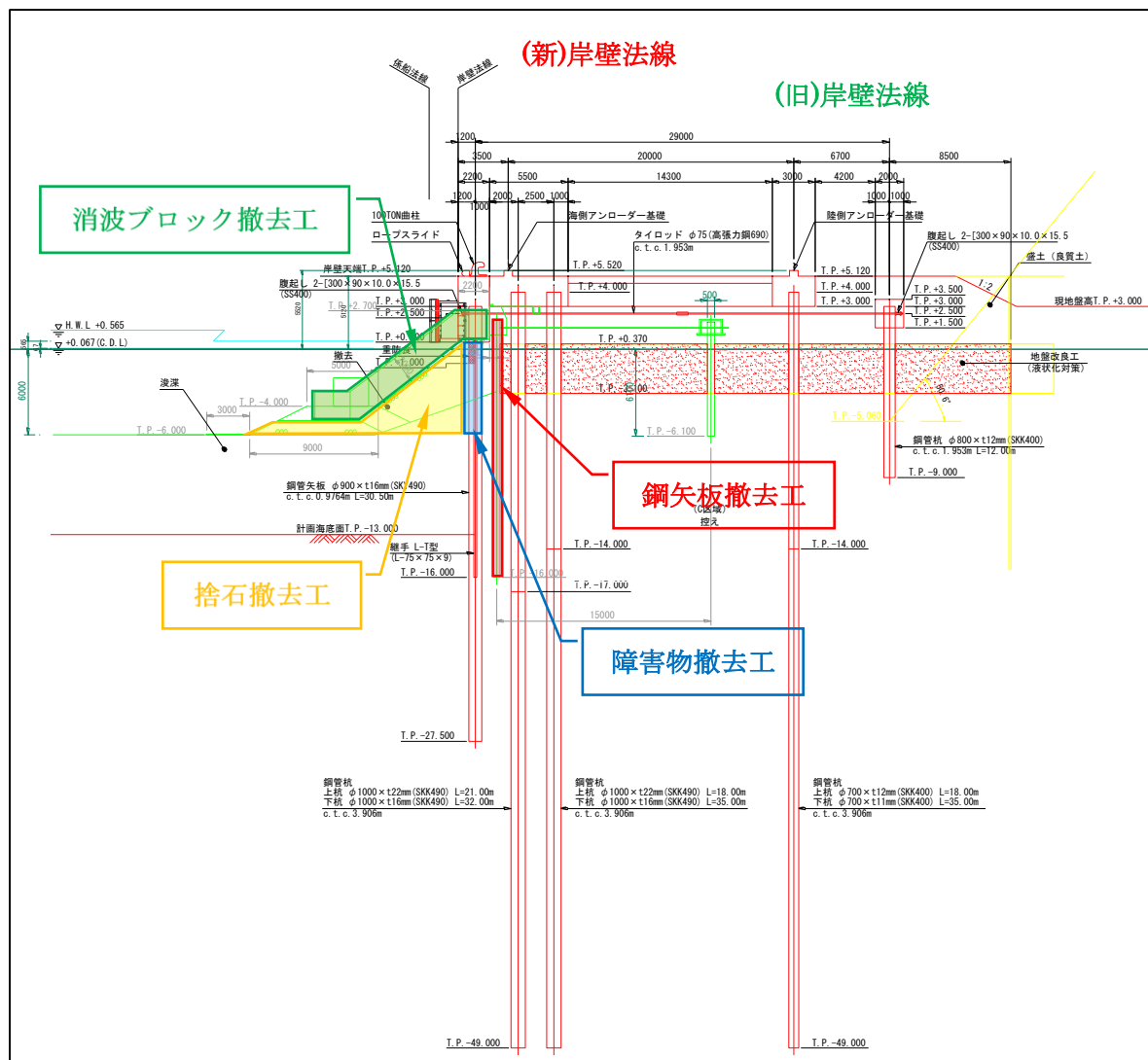


図 2 揚炭岸壁 断面図

以上

23. 海域工事中の水質に係る環境監視について【現地調査で説明】

工事中の水の濁りの管理方法を検討すること。

海域において浚渫等の濁りを発生する工事を実施するにあたっては、予め当該工事の影響を受けない位置に「バックグラウンド（点）」を設定するとともに、工事範囲や工事用船舶の作業範囲等を加味して設定した工事影響区域付近に「水質監視点」を設定、工事中は双方の「浮遊物質量（SS）」を日常的に測定監視し、水質監視点の値がバックグラウンドの値を一定量上回っていることを確認した際には工事を中断し、SS 値が沈静化するのを待って工事を再開するとの管理を行うことが一般的との認識です。日常的な測定監視は、予め SS と「濁度」の相関を把握したうえで、濁度の測定で得られる「換算 SS」で管理することを想定しています。

この工事実施時のバックグラウンド＋（プラス）SS 値については、定められた基準等がなく、過去の工事実績等で採用された濁りの管理値を採用することが一般的です。

海域工事実施時の濁りの管理値について、港湾管理者である秋田県港湾空港課様に確認したところ、国土交通省による工事を含め、過去、管理基準を設定した実績がないとの回答を得ました。

従いまして、工事実施にあたっては、事前に港湾管理者、海事関係者等の関係機関と十分協議のうえ、必要に応じて管理値の設定を行うなど、適切に対応します。

以上

24. 底質（COD、強熱減量、硫化物、粒度組成）の測定結果について【現地調査で説明】

強熱減量等の測定を行っているのであれば説明すること。

底質のうちCOD、強熱減量、硫化物については、図1に示す対象事業実施区域の3地点で夏季（平成28年8月21日）に、底質のうち粒度組成については、同3地点で夏季（平成28年8月21日）及び春季（平成29年5月20日）に現地調査を行いました。測定結果は、以下のとおりです。

1. 調査方法

調査地点は図1のとおりであり、底質（COD、強熱減量、硫化物、粒度組成）について、スミス・マッキンタイヤ型採泥器により試料の採取を行い、分析室で測定しました。



図1 底質（COD、強熱減量、硫化物、粒度組成）の調査地点

2. 調査結果

調査結果は表 1、2 のとおりです。

表 1 底質調査結果（平成 28 年 8 月 21 日）

調査地点	水深 (m)	泥温 (℃)	C O D (mg/g 乾泥)	強熱減量 (%)	全硫化物 (mg/g 乾泥)
1	4.9	26.4	1.2	2.5	0.04
2	4.8	26.2	4.4	2.9	0.15
3	14.1	24.6	9.4	6.2	0.27

表 2 底質調査結果（粒度組成）

調査地点	調査年月日	礫	粗砂	中砂	細砂	シルト	粘土分
1	H28/ 8 /21	0.2	0.4	4.7	81.5	6.0	7.2
	H29/ 5 /20	0.1	0.7	7.9	78.3	6.8	6.3
2	H28/ 8 /21	5.0	12.1	60.6	3.9	7.6	10.8
	H29/ 5 /20	4.9	9.1	53.9	10.6	10.5	11.0
3	H28/ 8 /21	0.0	0.1	4.2	45.3	31.9	18.5
	H29/ 5 /20	0.0	0.2	1.4	49.1	33.6	15.8

注：「粒度組成」の各項目の粒径区分は以下のとおりです。

礫：2.0mm 以上、粗砂：0.85～2.0mm、中砂：0.25～0.85mm、細砂：0.075～0.25mm、シルト：0.005～0.075mm、粘土：0.005mm 以下

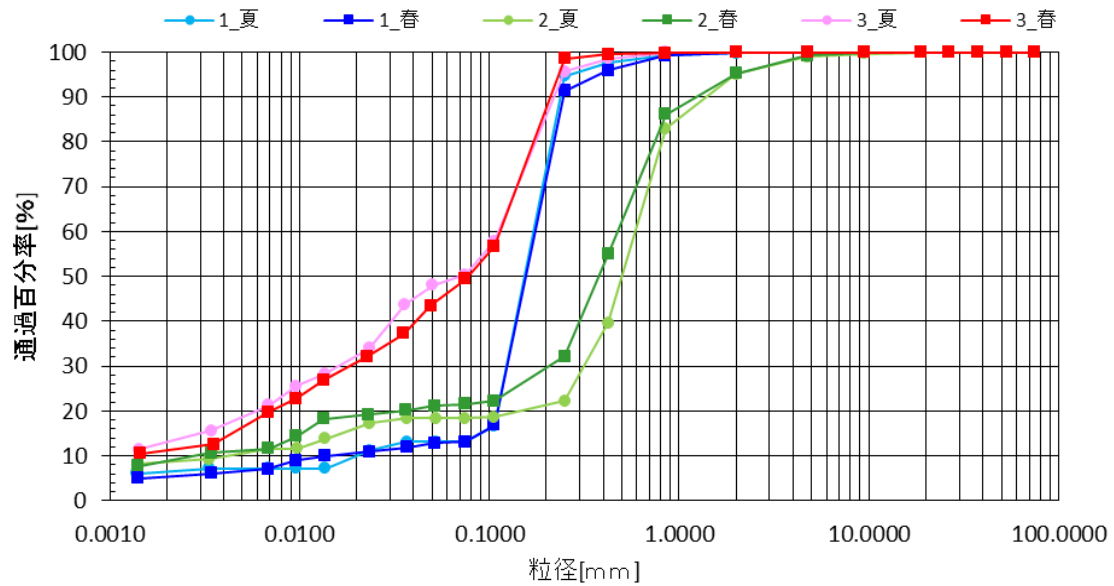


図 2 粒径加積曲線

以上

25. 動物、植物の個体数と確認回数について【現地調査で説明】
一般的な個体数の意味と確認回数の使い分けを明確にし、表現を修正すること。

準備書第 12 章の陸生動物、陸生植物及び生態系の個体数等の記載について、以下のルールに基づき修正し、評価書に反映します。

記載表現	記載ルール
●件	哺乳類のフィールドサインのように生息個体を目視していない場合に使用する。 (死体や幼獣など明らかに個体数が判明しているもの以外)
●個体	実際に生息生育個体をカウントした場合に使用する。 鳥類のほとんど、植物が該当する。
延べ●個体	調査時期や調査時間が異なり重複の可能性がある場合。 ウミウ、コチドリ、カワセミ、ホオアカは同じ場所を行き来してダブルカウントしている可能性が高いため、延べ●個体と記載する。
●回	ミサゴ、ハチクマ、オジロワシ、ハイタカ、オオタカ、チョウゲンボウ、ハヤブサの猛禽類は同じ生息個体の行動を何回も観察記録するため、●回と記載する。

以上

26. 重要な動物（ウズラ、マガン）の確認位置図について【現地調査で説明】

- ① 準備書 p769 のウズラの確認結果について、平成 28 年度の確認有無を（凡例における●）を確認すること。
- ② 準備書 p771 のマガンの確認結果について、上空飛翔であることを明確に記載すること。

- ① 準備書第 12 章の第 12. 1. 3. 1-6 図(3) (p769) の重要な種の確認位置（鳥類：ウズラ）については、凡例にある「平成 28 年（猛禽類調査）の●」が図示されていませんが、猛禽類調査での確認がなかった場合でも、平成 28 年に一般鳥類調査で確認があれば、鳥類全種の共通凡例として図示しています。また、平成 29 年は確認されなかったため、平成 29 年の凡例は図示していません。

誤解を避けるため、評価書では確認の有無に関わらず実施した調査の凡例を全て（平成 28 年（猛禽類調査）、平成 28 年（一般鳥類調査）、平成 29 年（猛禽類調査）、平成 29 年（一般鳥類調査））示すよう図面記載を修正します。

- ② 第 12. 1. 3. 1-6 図(5) (p771) の重要な種の確認位置（鳥類：マガン）については、図面の注として、以下を記載し上空飛翔であることを明示し、評価書に反映します。

注：確認地点のほとんどは飛翔位置であり、主に午前中におけるねぐら（北側）から餌場（南側）への移動を確認したものである。

同様に、第 12. 1. 3. 1-6 図(4) (p770) の重要な種の確認位置（鳥類：ヒシクイ）についても、図面の注として、以下を記載し上空飛翔であることを明示し、評価書に反映します。

注：確認地点は全て飛翔位置であり、主に午前中におけるねぐら（北側）から餌場（南側）への移動を確認したものである。

以上

27. 文献調査でのみ確認された重要な種の予測結果について【現地調査で説明】（一部修正）

文献調査でのみ確認された重要な種について、予測結果に記載すること。

・文献調査のみ確認した重要な動物を予測対象としない文章の記載について、「工事中に資材等を仮置きする計画であり、」を削除し、文を残すなら、最後に「なお、この場所では資材等を仮置きする計画である」とした方がよい。

文献調査でのみ確認された重要な種 6 種については、本事業による影響がなく、秋田港港湾計画等による環境配慮が行われたため、準備書第 12 章の陸生動物の「(e) 予測結果」(p807) について、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

(e) 予測結果

予測の対象は、第 12.1.3.1-12～15 表に示す現地調査で確認した全ての重要な種である哺乳類 2 種、鳥類 35 種、両生類 1 種及び昆虫類 2 種の合計 40 種とした。

第 12.1.3.1-12～15 表に示す文献調査でのみ確認した重要な種としてニホンカモシカ、ハイイロボクトウ、チビウスキオオメイガ、ヨコスジヨトウ、コガムシ、クロマルハナバチの 6 種があげられるが、これら 6 種の全てが、本事業による造成等の施工、地形改変及び発電設備等の設置は行わない、南側の対象事業実施区域（秋田県の埠頭用地（海面処分・活用用地）及び秋田県の所有地（第 2.2.4-2 図(2)参照）で確認されたものであり、当該港湾計画等による環境配慮が行われるため、予測の対象外とした。なお、当該区域は、工事中に資材等を仮置きする計画である。

造成等の施工及び施設の存在による陸域に生息する動物への影響の予測結果は次のとおりである。

以上

28. 対象事業実施区域の埋立及び隣接道路の履歴について【現地調査で説明】

準備書 p808 のホンシュウジネズミに関し、南北の道路の完成時期を説明すること。

対象事業実施区域の埋立及び隣接道路の竣工時期は、図1のとおりです。

対象事業実施区域の隣接道路の竣工（完成）時期は、1区画を除き、対象事業実施区域の埋立竣工よりも前となっています。

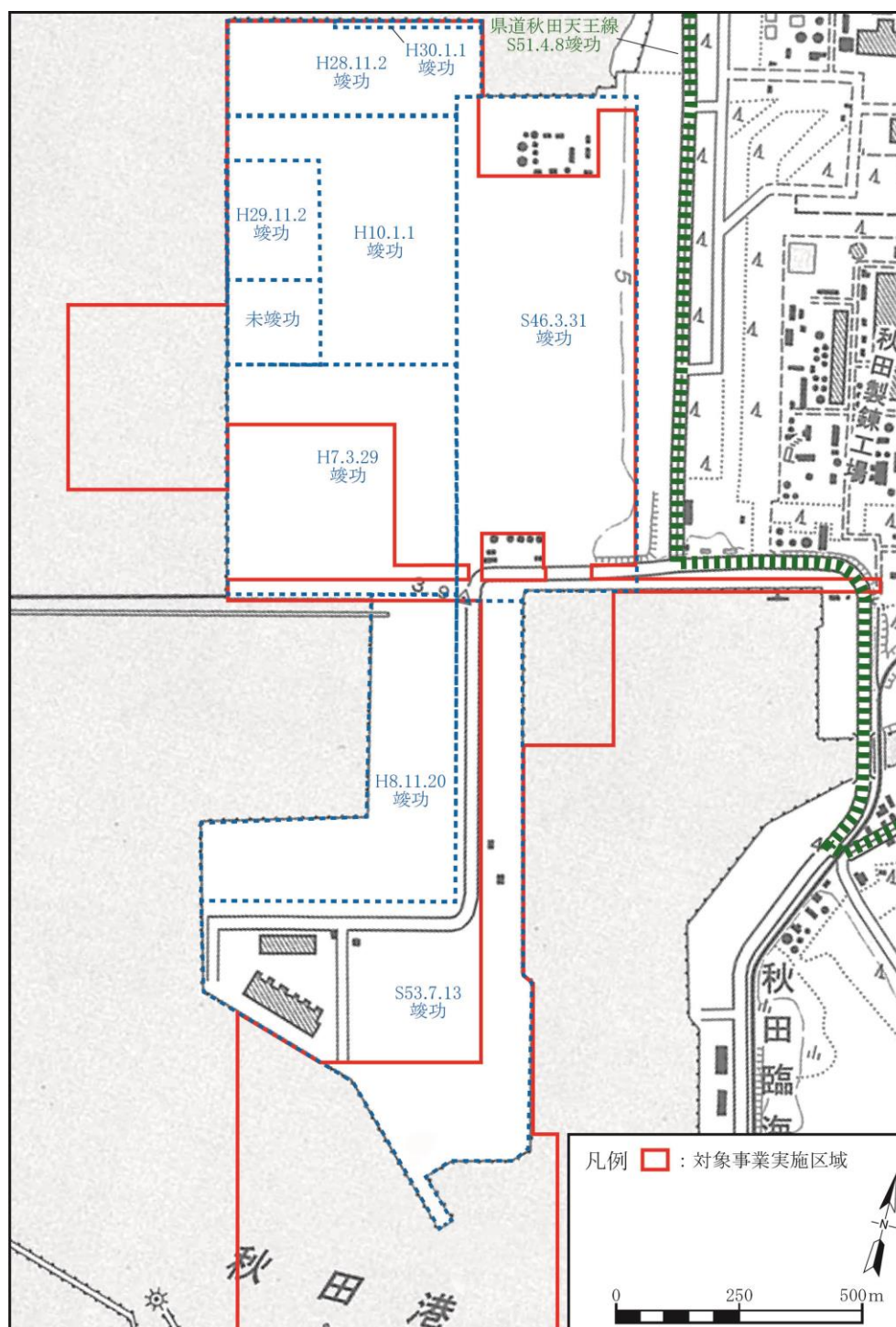


図1 対象事業実施区域の埋立及び隣接道路の竣工時期

以上

29. 重要な動物（ホンシュウジネズミ等5種）の予測結果について【現地調査で説明】（一部修正）

ホンドキツネについて、好適な場所がなくなり影響を受けることから、生息環境の創出による環境保全措置により実行可能な範囲内で影響の低減を図ったとの記載とした方がよい。

ホンドキツネについて、好適な場所が改変されるため影響が小さいとは言えない。予測の表現を全体的に修正する必要がある。

ウズラについて、繁殖していないとは断定できないので準備書の記載内容を再考すること。

コチドリも、チョウゲンボウも影響が少ないとは言えないことから、記載内容を再考すること。

・ 重要な動物の予測について、それぞれの種の繁殖場所や採餌場の特徴がある場所を基準とした上で、保全措置として緑地を再生するときにそれがどういう機能を有するか変化をつけて簡潔に記載してほしい。

ホンシュウジネズミ、ホンドキツネ、ウズラ、コチドリ、チョウゲンボウの5種については、対象事業実施区域に生育する草地等を生息環境としており、事業による一定程度の影響が考えられることから、当該影響予測の記載を見直します。

上記に基づき、準備書第12章の当該5種の予測結果（p808、813、814、821）について、以下のとおり修正し（**赤字ゴシック書体**）、評価書に反映します。

ア. ホンシュウジネズミ

（一省略）

（イ）影響予測

i. 生息地への影響

秋季と冬季に対象事業実施区域の草地で各1個体（死体）を確認した。**このことから、造成等の施工及び施設が存在により生息地の一部が失われる。**

以上のことから、ホンシュウジネズミの生息地への影響が考えられるが、環境保全措置として、秋田市が防災林として計画的に整備する幅80m程度の「その他緑地（約67,000㎡）」に隣接する主要な発電設備の東側敷地内に、幅15m程度の可能な限りまとまりのある面積の草地帯を計約18,450㎡配置して、本種の生息環境となる隣接する緑地と一体的な緑地約85,450㎡を創出する。これにより、本種の餌となる小型昆虫類やクモ類などの生息が可能となることから、当該影響が軽減され、さらに対象事業実施区域外においても、本種の生息環境が存在すると考えられることから、造成等の施工及び施設が存在によるホンシュウジネズミへの影響は実行可能な範囲内で低減されるものと予測する。

イ. ホンドキツネ

(一省略)

(イ) 影響予測

i. 生息地への影響

対象事業実施区域で計 15 個体、対象事業実施区域外で計 24 個体を確認した。また、対象事業実施区域外において巣穴を 2 箇所を確認し、うち 1 箇所で幼獣 1 個体を確認した。幼獣が確認された巣穴は対象事業実施区域と隣接する草地であった。このことから、造成等の施工及び施設が存在により生息地の一部が失われる。

以上のことから、ホンドキツネの生息地への影響が考えられるが、環境保全措置として、秋田市が防災林として計画的に整備する幅 80m 程度の「その他緑地（約 67,000m²）」に隣接する主要な発電設備の東側敷地内に、幅 15m 程度の可能な限りまとまりのある面積の草地帯を計約 18,450m² 配置して、本種の生息環境となる隣接する緑地と一体的な緑地約 85,450m² を創出する。これにより、本種の餌となるノネズミ類など小型動物の生息が可能となることから、当該影響が軽減され、さらに対象事業実施区域外においても、本種の生息環境が存在すると考えられることから、造成等の施工及び施設が存在によるホンドキツネへの影響は実行可能な範囲内で低減されるものと予測する。

ウ. ウズラ

(一省略)

(イ) 影響予測

i. 生息地への影響

平成 28 年夏季に対象事業実施区域の草地で採餌する 2 個体を確認した。確認環境（草地や低木林）からも繁殖の可能性があると考えられたため、平成 29 年春季～初夏にかけて、確認場所を中心に、本種の繁殖有無に留意して調査を行ったが、繁殖行動（囀り、雛）等が確認されなかったため、平成 28 年の確認は一時的なものであり本種の主要な生息域ではないものと判断した。ただし、平成 28 年夏季に 2 個体が確認されたことから、本種の繁殖の可能性も否定できない。このことから、造成等の施工及び施設が存在により生息地（繁殖地）の一部が失われる。

以上のことから、ウズラの生息地への影響が考えられるが、環境保全措置として、秋田市が防災林として計画的に整備する幅 80m 程度の「その他緑地（約 67,000m²）」に隣接する主要な発電設備の東側敷地内に、幅 15m 程度の可能な限りまとまりのある面積の草地帯を計約 18,450m² 配置して、本種の生息環境となる隣接する緑地と一体的な緑地約 85,450m² を創出する。これにより、創出した草地が本種の生息地となり、また、餌となる昆虫類やクモ類等の生息が可能となることから、当該影響が軽減され、さらに対象事業実施区域外においても、本種の生息環境が存在すると考えられることから、造成等の施工及び施設が存在によるウズラへの影響は実行可能な範囲内で低減されるものと予測する。

タ. コチドリ
(一省略一)

(イ) 影響予測

i. 繁殖地への影響

春季、繁殖期、夏季に対象事業実施区域の裸地、低茎草地等で計 97 個体、対象事業実施区域外の海岸、裸地等で計 14 個体を確認した。本種は夏鳥であり対象事業実施区域で複数つがいの繁殖を確認していることから、造成等の施工及び施設の存在により繁殖地の一部が失われる。

ii. 採餌場への影響

本種は主に水辺で採餌行動をする種であり、対象事業実施区域の水溜り、水路等で採餌行動を確認した。このことから、造成等の施工及び施設の存在により採餌場の一部が失われる。

以上のことから、コチドリの繁殖地及び採餌場への影響が考えられるが、環境保全措置として、**秋田市が防災林として計画的に整備する幅 80m 程度の「その他緑地(約 67,000m²)」に隣接する主要な発電設備の東側敷地内に、幅 15m 程度の可能な限りまとまりのある面積の草地帯を計約 18,450m² 配置して、本種の生息環境となる隣接する緑地と一体的な緑地約 85,450m² を創出する。これにより、創出した草地（裸地を含む）が本種の生息地となり、また、餌となる昆虫類の生息が可能となることから、当該影響が軽減され、さらに対象事業実施区域外においても、本種の生息環境が分布していると考えられることから、造成等の施工及び施設の存在によるコチドリへの影響は実行可能な範囲内で低減されるものと予測する。**

ホ. チョウゲンボウ

(一省略一)

(イ) 影響予測

i. 繁殖地への影響

対象事業実施区域では、夏季、秋季、冬季、春季に主に陸域を飛翔する個体を延べ 46 個体確認し、対象事業実施区域外では、夏季に主に陸域を飛翔する個体を延べ 6 個体確認した。対象事業実施区域の陸域での確認はほとんどが草地上空での採餌行動であったこと、対象事業実施区域及びその周辺においては繁殖行動や営巣地は確認されていないことから、対象事業実施区域及びその周辺は本種の採餌場の一部と考えられる。このことから、造成等の施工及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。

ii. 採餌場への影響

対象事業実施区域の草地上空での採餌行動が確認されたこと、本種の餌となる小鳥やネズミ類などの生息場となる草地在広がっていることから、対象事業実施区域は本種の採餌場のひとつになっていると考えられる。このことから、造成等の施工及び施設の存在により採餌場の一部が失われる。

以上のことから、チョウゲンボウの繁殖地への影響はほとんどないと考えられるが、採餌場への影響が考えられる。このため、環境保全措置として、秋田市が防災林として計画的に整備する幅 80m 程度の「その他緑地（約 67,000m²）」に隣接する主要な発電設備の東側敷地内に、幅 15m 程度の可能な限りまとまりのある面積の草地帯を計約 18,450m² 配置して、本種の生息環境となる隣接する緑地と一体的な緑地約 85,450m² を創出する。これにより、本種の餌となるネズミ類や小鳥類の生息が可能となることから、当該影響が軽減され、さらに対象事業実施区域外においても、本種の生息環境が存在すると考えられることから、造成等の施工及び施設の存在によるチョウゲンボウへの影響は実行可能な範囲内で低減されるものと予測する。

以上

30. 植生の調査手法について【現地調査で説明】

- ① 準備書 p913 の「植生タイプごとに典型的な箇所」の典型について、具体的な植分を記載すること。
- ② 準備書 p913 の土地利用に関しては「配分状況」もしくは、単に「土地利用状況」と記載すること。

- ① 植生調査地点に係る「植生タイプごとに典型的な箇所」の植分等について、具体的な内容を追記します。

上記に基づき、準備書第 12 章の植生の「イ. 調査地点」(p913) を以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

イ. 調査地点

第 12. 1. 4. 1-2 図に示す対象事業実施区域及びその周辺における確認された植生タイプ(第 12. 1. 4. 1-2 表の凡例名) ごとに典型的な箇所(第 12. 1. 4. 1-2 表の植物群落名) で 49 地点とした。

- ② 植生調査手法に係る土地利用について、「土地利用状況」と表記します。

上記に基づき、準備書第 12 章の植生の「エ. 調査方法」(p913) を以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

エ. 調査方法

ブラウーン・ブランケの植物社会学的植生調査法により、調査地点に設置した調査区内の階層ごとの高さ、植被率を測定し、階層ごとの出現種と各種の被度、群度等を記録した。

また、植生調査によって区分した植生及び**土地利用状況**を、空中写真判読・現地確認により把握して現存植生図（植生区分図）を作成した。

以上

31. 植生調査票、群落組成表、主要群落の断面図について【現地調査で説明】（一部修正）

「植生調査によって区分した植生及び土地利用の分布状況」とあるが、区分の内容と、49 地点の群落区分の内訳を説明すること。

・群落組成表及び主要群落の断面図について、一部の群落名、区分等を修正してほしい。

植生の現地調査によって区分した植生及び土地利用状況、49 地点の群落区分の内訳については、以下のとおりです。

1. 植生調査によって区分した植生及び土地利用状況

植生及び土地利用を以下のとおり区分しました。

- ・自然植生：ハマニガナーコウボウムギ群落、カシワ群落、代償植生（低木林）としてアキグミ群落、イタチハギ群落、代償植生（草地）としてクズ群落、ススキ群落等、シロツメクサ群落等、シナダレスズメガヤ群落等、オオハマガヤ群落、ヨシ群落等、オギ群落
- ・植林地：スギ植林、クロマツ植林、クロマツ植林（若齢）、アカマツ植林、ハリエンジュ植林、ハリエンジュ植林（低木林）、カシワ植林
- ・土地利用：果樹園、畑、水田、人工草地、公園・グラウンド、人工裸地、工場地帯、人工構造物

2. 49 地点の群落区分の内訳

植生調査を実施した 49 地点の群落区分の内訳は、ハマニガナーコウボウムギ群落 4 地点、カシワ群落 2 地点、代償植生（低木林）としてアキグミ群落 3 地点、イタチハギ群落 5 地点、代償植生（草地）としてクズ群落 1 地点、ススキ群落等 7 地点、シロツメクサ群落等 3 地点、シナダレスズメガヤ群落等 5 地点、オオハマガヤ群落 2 地点、ヨシ群落等 3 地点、オギ群落 1 地点、植林地としてスギ植林 1 地点、クロマツ植林 3 地点、クロマツ植林（若齢）1 地点、アカマツ植林 2 地点、ハリエンジュ植林 2 地点、ハリエンジュ植林（低木林）1 地点、カシワ植林 1 地点、土地利用として人工草地 2 地点です。

3. 群落組成表、主要群落の断面図、植生調査票

群落組成表（海浜植物群落・二次林・二次草地・人工林）、主要群落の断面図、植生調査票は、それぞれ別添資料 3.、4.、5. に示します。

別添資料 3.、4.、5. の修正点（一部の群落名、区分等を修正）は以下のとおりです。

<群落名称>

- ・ハマヒルガオーコウボウムギ群落→ハマニガナーコウボウムギ群落（p56、63、64、75～79）
- ・シロツメクサーヘラオオバコ群落→シロツメクサ群落等（p59、60、63、69、75、98～100、）

<群落区分>

- ・ハマニガナーコウボウムギ（修正前：ハマヒルガオーコウボウムギ）群落は細区分しない。（p75～79）
- ・ススキ群落等はススキ群落とヤマアワ群落に細区分する。（p59、60、75、91～97）
- ・シロツメクサ群落等（修正前：シロツメクサーヘラオオバコ群落）はシロツメクサ群落とシバ群落に細区分する。（p59、60、75、98～100）
- ・シナダレスズメガヤ群落等はハタガヤ群落とシナダレスズメガヤ群落に細区分する。（p59、60、75、p101～105）
- ・ヨシ群落はヨシ群落とウキヤガラヨシ群落に細区分する。（p59、60、75、p108～110）

<植生断面図>

- ・ハマニガナーコウボウムギ（修正前：ハマヒルガオーコウボウムギ）群落のもととなる植生調

査票はコウボウムギが生育する野帳番号 N39 (通し番号 2) を使用して植生断面図を修正する。
(p64)

- ・ ススキ群落のもととなる植生調査票はオオヨモギではなくヨモギが生育する野帳番号 T18 (通し番号 17) を使用して植生断面図を修正する。 (p68)

<その他共通>

- ・ 群落組成表の通し番号を修正 (記載ミスがあったため) する。 (p56～62)

以上

32. 移植対象植物の生育環境（予測結果等）について【現地調査で説明】（一部修正）
① 移植対象種について、対象事業実施区域での生育場所の立地等を記載すること。 ・ <u>移植対象植物の生育環境について、立地環境を追記するとともに、工事の影響があるものの、移植により影響を回避できるといった予測結果に見直した方が良い。</u> ② 移植対象種について、生育環境の植生等をできるだけ詳細に説明すること。

- ① 移植対象種の対象事業実施区域での生育場所の立地等を影響予測の結果に追記します。

上記に基づき、準備書第 12 章の陸生植物の移植対象種の予測結果（p938、939）について、以下のとおり修正し（**赤字ゴシック書体**）、評価書に反映します。

ア. ハタザオ （－省略－） (イ) 影響予測 i. 生育地への影響 対象事業実施区域の ヨシやオギが生育する辺縁部の砂が堆積した斜面地（埋立地内で攪乱を受ける不安定な立地で地表面には水がないが、地下部に水分を保持する層があると考えられる。） で 200 個体程度を確認しており、工事の実施により対象事業実施区域における生育地が消失する。このため、工事实施前までに移植先を確保して生育地より生育個体の移植を行う。移植後は生育状況及び生育環境の環境監視を行い、適切な育成管理に努める。 以上のことから、造成等の施工及び施設の存在に より生育地あるいは多数の個体が消失するが、現生育地と類似の立地・植生環境に移植し、種の保全を図ることにより、ハタザオの生育地や個体数の減少の影響は低減される ものと予測する。
ウ. カスマグサ （－省略－） (イ) 影響予測 i. 生育地への影響 対象事業実施区域の ススキ群落及びヤマアワ群落内に小パッチで存在する植生高の低い立地（埋立地内で伐採により植生高が低く抑えられているため、ススキ等の高茎草本の被圧を免れ、低茎草本であるカスマグサが生育可能になっていると考えられる。） で 10m ² 以下の範囲及び 11～100m ² 以下の範囲に多数生育している状況を確認しており、工事の実施により対象事業実施区域における生育地が消失する。このため、工事实施前までに移植先を確保して生育地より生育個体の移植を行う。移植後は生育状況及び生育環境の環境監視を行い、適切な育成管理に努める。 以上のことから、造成等の施工及び施設の存在に より生育地あるいは多数の個体が消失するが、現生育地と類似の立地・植生環境に移植し、種の保全を図ることにより、カスマグサの生育地や個体数の減少の影響は低減される ものと予測する。

エ. イソスミレ

(－省略－)

(イ) 影響予測

i. 生育地への影響

対象事業実施区域の**クロマツ植林（若齢）、シナダレスズメガヤ-ハマヒルガオ群落それぞれの植生の繁茂がやや疎であり、日当たりが良好かつ土壌が砂質の立地**で 83 個体を確認しており、工事の実施により対象事業実施区域における生育地が消失するが、対象事業実施区域外でも生育個体を確認しており、同様の生育環境が残る。また、イソスミレは秋田県レッドデータブックにおいて絶滅危惧ⅠＢ類（近い将来における野生での絶滅の危険性が高い種）に指定されている。これらを踏まえ、工事実施前までに移植先を確保して生育地より生育個体の移植を行う。移植後は生育状況及び生育環境の環境監視を行い、適切な育成管理に努める。

以上のことから、造成等の施工及び施設の存在に**より一部の生育地あるいは多数の個体が消失するが、現生育地と類似の立地・植生環境に移植し、種の保全を図ることにより、イソスミレの生育地や個体数の減少の影響は低減される**ものと予測する。

② 参考として移植対象種の生育地の植生調査票を別添資料 6. に示します。

また、別添資料 6. (p125～128) に生育場所の立地環境等を追記（群落名に続けてカッコ書きで記載）しています。

以上

33. 魚等の遊泳動物の調査結果（刺網調査）について

準備書 p830 の魚等の調査結果の表について、硬骨魚綱という記載は、普通の魚という意味にしかならない。

準備書 p830 の魚等の調査結果の表について、硬骨魚綱の「綱」が「網」になっている。

準備書第 12 章の第 12. 1. 3. 2-2 表（p830）の冬季の魚類の主な出現種の調査結果について、肉食性ヨコエビの食害により骨のみ残存していたため種、属、科、目までの同定ができなかったものをまとめて「硬骨魚綱」と表記していましたが、本来種名を明示するものであるため、当該記載を削除します。また、これに伴い冬季の主な出現種の組成比率（％）を修正します。

上記に基づき、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

第 12. 1. 3. 2-2 表 魚等の遊泳動物の調査結果（刺網調査）

調査項目		調査期間	春季 平成29年 5 月 22～24 日	夏季 平成28年 8 月 23～25 日	秋季 平成28年10月 16～18 日	冬季 平成29年 3 月 20～24 日
		(一省略一)				
主な出現種 (%)	魚類	コノシロ (90.8)	ホシサメ (19.0)	ホシサメ (25.5)	コモンカスベ (22.9)	
		ガンギエイ属 (2.6)	イネゴチ (9.0)	アカエイ (16.0)	シロウ (8.6)	
		カレイ科 (1.5)	クロウシノタ (9.0)	シロサハフグ (7.4)	ケムシカジカ (8.6)	
		アカエイ (0.9)	コノシロ (7.0)	コモンカスベ (6.4)	ガンギエイ属 (5.7)	
		マカレイ (0.9)	ヒラメ (7.0)	ホリボウ (5.3)	ソウハチ (5.7)	
				ヒラメ (5.3)	イシカレイ (5.7)	
					マコカレイ (5.7)	
					ゲンコ (5.7)	
					クロウシノタ (5.7)	
	イカ・タコ類	コウイカ (0.9)				

注：1. 出現種類数の〔 〕内の数値は、四季を通じての総出現種類数を示す。

2. 主な出現種の（ ）内の数値は、総出現個体数に対する組成比率（％）を示す。

3. 主な出現種は、総出現個体数の上位 5 種を示す。

4. 平均出現個体数は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。

5. 平均出現個体数の＋は、1 個体未満を示す。

以上

34. 海生生物の主な出現種の調査結果について【現地調査で説明】
<i>Oithona similis</i> , <i>Oithona davisae</i> , <i>Euterpina actifrons</i> は、何れも甲殻綱 橈脚亜綱に属する種であるため修正すること。また、準備書 p848 等について、主な出現種とあることから、種としてより明確なものの順に記載すべき。

Oithona similis, *Oithona davisae*, *Euterpina actifrons* は、何れも甲殻綱 橈脚亜綱に属する種であるため、記載内容を修正します。また、海生動物及び海生植物の現地調査結果の主な出現種の記載順について、分類群毎に種として明確なもののうち、確認数が多い順に記載するように修正します。

上記に基づき、準備書第 12 章の海生動物及び海生植物の調査結果（p848、860、872、904、905、943、949、973、983、984）について、以下のとおり記載し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

オ. 調査結果（p848） （－省略－） 主な出現種は、繊毛虫綱の <i>Parafavella denticulata</i> 、 <i>Tintinnopsis</i> spp.、甲殻綱 橈脚亜綱 の <i>Oithona similis</i> 、 <i>Oithona davisae</i> 、 <i>Euterpina acutifrons</i> 、 橈脚亜綱ノープリウス幼生 、 copepodite of <i>Oithona</i> spp. 、尾索綱の <i>Oikopleura</i> spp. 等である。
(イ) 稚仔（p860） （－省略－） 主な出現種は、コノシロ、カサゴ、アユ、スケトウダラ、 ハゼ科 、 ネズッコ科 等である。
(ア) メガロベントス（p872） （－省略－） 主な出現種は、軟体動物のイガイ、コベルトフネガイ、ムラサキイガイ、 イタボガキ科 、節足動物のナンオウフジツボ、サンカクフジツボ、ミネフジツボ、その他の動物のタテスジホウズキガイ等である。
(イ) 潮間帯生物（動物）（p904） 文献その他の資料調査結果によれば、主な出現種は、環形動物のエゾカサネカンザシ、軟体動物のムラサキイガイ、節足動物のヨーロッパフジツボ、 <i>Melita</i> sp. 等が確認されている。 （－省略－）

(ウ) 底生生物（マクロベントス、メガロベントス）（p905） 文献その他の資料調査結果によれば、マクロベントスの主な出現種は、環形動物の <i>Lumbrineris longifolia</i>、<i>Lumbrineris brevicirra</i>、<i>Chone sp.</i>、軟体動物のヒメカノコアサリ、シズクガイ、節足動物のクビナガスガメ等が確認されている。 （－省略－）
(エ) 動物プランクトン（p905） 文献その他の資料調査結果によれば、主な出現種は、原生動物の <i>Parafavella gigantea</i>、<i>Vorticelidae</i>、軟体動物の二枚貝綱のヴェリジャー期幼生、節足動物の橈脚亜綱ノープリウス期幼生、原索動物の <i>Oikopleura</i> spp. 等が確認されている。 現地調査結果によれば、主な出現種は、絨毛虫綱の <i>Parafavella denticulata</i>、<i>Tintinnopsis</i> spp.、甲殻綱橈脚亜綱の <i>Oithona similis</i>、<i>Oithona davisae</i>、<i>Euterpina acutifrons</i>、橈脚亜綱ノープリウス幼生、copepodite of <i>Oithona</i> spp.、尾索綱の <i>Oikopleura</i> spp. 等である。 （－省略－）
(オ) 卵・稚仔（p905） （－省略－） 現地調査結果によれば、卵の主な出現種は、コノシロ、マイワシ、ネズツボ科、ウシノシタ科、カレイ科等、稚仔の主な出現種は、コノシロ、カサゴ、アユ、スケトウダラ、ハゼ科、ネズツボ科等である。 （－省略－）
イ. 藻場の分布及びそこにおける動物の生息環境の状況（p905） 文献その他の資料調査結果によれば、周辺海域に藻場は存在しない。 現地調査結果によれば、ガラモ場構成種のアカモク、フシスジモク、ヨレモク及びアラメ・カジメ場構成種のツルアラメ等の大型海藻の生育をテトラ積傾斜護岸及び石積傾斜護岸の一部で確認したが、水深に応じて帯状に分布する程度である。メガロベントスの主な出現種は、軟体動物のイガイ、コベルトフネガイ、ムラサキイガイ、イタボガキ科、節足動物のナンオウフジツボ、サンカクフジツボ、ミネフジツボ、その他の動物のタテスジホウズキガイ等である。魚等の遊泳動物の主な出現種は、アカカマス、マアジ、スズメダイ、イシダイ、アカオビシマハゼ等である。 （－省略－）

(ア) 潜水目視観察調査 (p943) (一省略一) 主な出現種は、緑藻植物のアナアオサ、アオサ属、褐藻植物のワカメ、紅藻植物のフダラク、マクサ、イギス科、イトグサ属等である。
(ア) 潜水目視観察調査 (p949) (一省略一) 主な出現種は、褐藻植物のワカメ、紅藻植物のマクサ、無節サンゴモ類、キントキ属等である。
(イ) 植物プランクトン (p973) (一省略一) 平均出現細胞数は、全層でみると、春季が 526,865 細胞/L、夏季が 4,029,275 細胞/L、秋季が 1,802,990 細胞/L、冬季が 1,340,650 細胞/Lである。主な出現種は、珪藻綱の <i>Rhizosolenia fragilissima</i>、<i>Thalassionema nitzschioides</i>、<i>Chaetoceros salsugineum</i>、<i>Chaetoceros sociale</i>、<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>、<i>Chaetoceros compressum</i>、<i>Skeletonema costatum</i> complex、<i>Pseudo-nitzschia</i> spp. 等である。
(ア) 潮間帯生物 (植物) (p983) (一省略一) 現地調査結果によれば、目視観察調査の主な出現種は、緑藻植物のアナアオサ、アオサ属、褐藻植物のワカメ、紅藻植物のフダラク、マクサ、イギス科、イトグサ属等、杵取り調査の主な出現種は、緑藻植物のアオサ属 (アオサタイプ)、褐藻植物のワカメ、紅藻植物のマクサ、フダラク、カタノリ、ツノムカデ等である。 (一省略一)
(イ) 海藻草類 (p983) 現地調査結果によれば、目視観察調査の主な出現種は、褐藻植物のワカメ、紅藻植物のマクサ、無節サンゴモ類、キントキ属等、杵取り調査の主な出現種は、褐藻植物のツルアラメ、アカモク、ワカメ、紅藻植物のマクサ、ツノムカデ、カバノリ等である。 (一省略一)
(ウ) 植物プランクトン (p984) 文献その他の資料調査結果によれば、主な出現種は、珪藻綱の <i>Skeletonema costatum</i>、<i>Nitzschia</i> spp. (chain formation)、等が確認されている。 現地調査結果によれば、主な出現種は、珪藻綱の <i>Rhizosolenia fragilissima</i>、<i>Thalassionema nitzschioides</i>、<i>Chaetoceros salsugineum</i>、<i>Chaetoceros sociale</i>、<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>、<i>Chaetoceros compressum</i>、<i>Skeletonema costatum</i> complex、<i>Pseudo-nitzschia</i> spp. 等である。 (一省略一)

以上

35. 生態系の注目種（ノスリ、オオヨシキリ）の調査・予測結果について【現地調査で説明】（一部修正）

- ① ノスリについて、2つがいの行動圏を踏まえて、調査区域を設定すべき。
準備書 p1011 のノスリの餌資源について行動圏を捉えて予測評価すべき。
- ② 準備書 p1024 のオオヨシキリについて、好適営巣環境（面積）の減少ではなく、何つがい、何羽分の環境が減少との記載とすべき。
- ③ 準備書 p1011 のノスリの好適餌環境について、工事による影響があると評価して、どう対応するか、数が少なくなる前提で表現を見直す必要がある。
・ ノスリの餌資源解析・予測について、定量性が担保されておらず、今から調査結果を解析し直しても難しく不確実性があるため、事後調査で確認する必要があると思う。

- ① ノスリの餌資源の解析範囲については、ノスリの行動圏（p1002）を踏まえ、図1のとおり設定し、好適餌環境指数の面積計算を行います。

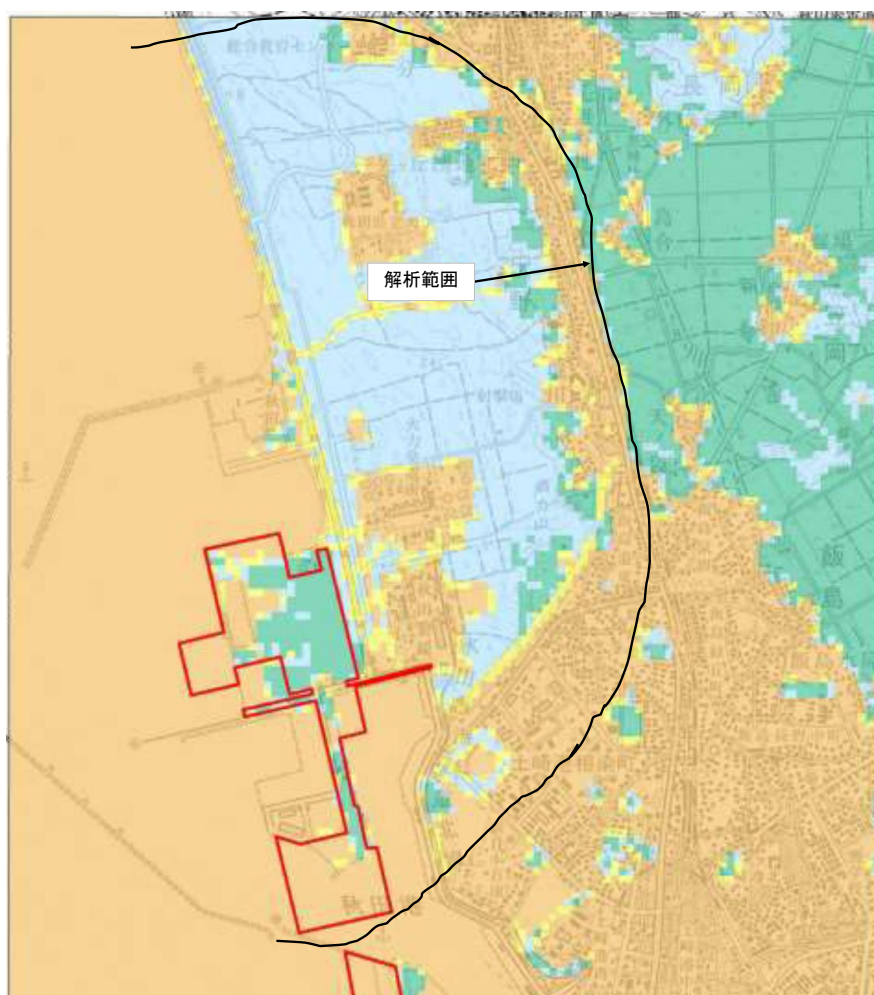


図1 ノスリの餌資源の解析範囲

再計算の結果は以下のとおりです。

第 12.1.5-18 表 ノスリの好適営巣環境の面積

好適営巣区分	陸域面積 (ha)		改変割合 (%)
	調査区域	改変区域	
好適	496.7	0.0	0.0
不適	709.3	0.0	0.0
総計	1206.0	0.0	0.0

② オオヨシキリの営巣状況を完全には把握していませんが、準備書 p1017 に示す雛声の確認位置をもとに「20 つがい程度に相当する営巣環境が消失する」という状況を評価書に記載します。

③ ①の対応のとおり、ノスリの行動圏 (p1002) を踏まえ、好適餌環境指数の面積再計算を行い、採餌場への影響があるとした上で、準備書第 12 章のノスリの採餌場への影響 (p1023) について、以下のとおり修正し (**赤字ゴシック書体**)、評価書に反映します。

また、本予測結果を確認するため、供用後にノスリの生息状況についての環境監視を行うこととし、評価書に追記します。

ア. ノスリ
(一省略一)

以上のことから、**上位性の注目種 (ノスリ) の行動及び繁殖地への影響は少ないと考えられるが、採餌場への影響が考えられる。このため、環境保全措置として、秋田市が防災林として計画的に整備する幅 80m 程度の「その他緑地 (約 67,000m²)」に隣接する主要な発電設備の東側敷地内に、幅 15m 程度の可能な限りまとまりのある面積の草地帯を計約 18,450m² 配置して、本種の生息環境となる隣接する緑地と一体的な緑地約 85,450m² を創出する。これにより、本種の餌となるネズミ・モグラなど小型哺乳類や小鳥類の生息が可能となることから、当該影響が軽減され、さらに対象事業実施区域外においても、本種の生息環境が存在すると考えられることから、造成等の施工及び施設の存在による上位性の注目種 (ノスリ) への影響は実行可能な範囲内で低減されるものと予測する。**

以上

36. 環境影響評価を委託した事業者の分担について【現地調査で説明】（一部修正）
準備書 p1204 の動植物調査の委託先の分担を記載すること。

準備書第 13 章の環境影響評価に関する業務の委託先について、第二次委託先の分担を、以下のとおり追記し（**赤字ゴシック書体**）、評価書に反映します。

第 16-1 表(1) 環境影響評価に関する業務の委託先		
項目	委託先の事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	
大気環境－大気質 (現況調査)	株式会社環境総合テクノス 代表取締役社長 中山 崇 大阪府大阪市中央区安土町 1 丁目 3 番 5 号	【地上気象、上層気象、高層気象】 一般財団法人日本気象協会関西支社 支社長 若林 孝 大阪府大阪市中央区南船場 2 丁目 3 番 2 号
		【重金属等の微量物質】 株式会社秋田県分析化学センター 代表取締役社長 今井 一 秋田県秋田市八橋字下八橋 191 番 42 号
【地形影響】 株式会社電力計算センター 代表取締役社長 當麻 純一 東京都千代田区神田錦町 3 丁目 5 番 1 号		
(－省略－)		
水環境 (現況調査)		【水温・塩分、流況】 株式会社東京久栄 代表取締役社長 石田 廣 東京都中央区日本橋 3 丁目 1 番 15 号
		【水質（水温・塩分以外）、底質】 いであ株式会社 代表取締役社長 細田 昌広 東京都世田谷区駒沢 3 丁目 15 番 1 号
		【データ整理】 株式会社プレコス 代表取締役 三嶋 浩治 大阪府大阪市中央区淡路町 1 丁目 4 番 10 号
		—
水環境 (予測評価)		

注：事業者の名称等のうち、左欄は第一次委託先、右欄は第二次委託先を示す。

第 16-1 表 (2) 環境影響評価に関する業務の委託先

項目	委託先の事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	
陸生動物、陸生植物、生態系 (現況調査)	株式会社環境総合テクノス 代表取締役社長 中山 崇 大阪府大阪市中央区安土町 1 丁目 3 番 5 号	【哺乳類、爬虫類、両生類】 香田光男 代表 香田 光男 兵庫県明石市松の内 1 丁目 9 番 11 号
		【鳥類、生態系】 有限会社ブルーウィング 代表 濱田 光清 滋賀県大津市雄琴 3 丁目 11 番 14 号
		【生態系】 姫路エコテック株式会社 代表取締役 濱中 剛 兵庫県姫路市白浜町甲 841 番地 49 号
		【生態系】 ケイ・エー・ワン 代表 小西 英一 滋賀県大津市蓮池町 5 番地 38 号
		【昆虫類】 株式会社自然科学調査事務所 代表取締役 鈴木 建一 秋田県大仙市戸蔭字谷地添 102 番地 1 号
		【植物相、植生】 合同会社フィールドワーク 代表社員 高島 貴聖 大阪府高石市東羽衣 6 丁目 14 番 5 号
(一省略)		(一省略)
海生動物、海生植物 (現況調査)		【魚等の遊泳動物、底生生物、動物プランクトン、植物プランクトン、卵・稚仔】 いであ株式会社 代表取締役社長 細田 昌広 東京都世田谷区駒沢 3 丁目 15 番 1 号
		【潮間帯生物（動物）、潮間帯生物（植物）、藻場等、海藻草類】 三洋テクノマリン株式会社 代表取締役社長 金澤 正晃 東京都中央区日本橋堀留町 1 丁目 3 番 17 号
		【データ整理】 株式会社プレコス 代表取締役 三嶋 浩治 大阪府大阪市中央区淡路町 1 丁目 4 番 10 号
(一省略)		(一省略)
景観 (予測評価)		【モニタージュ】 渡辺 正弘 代表 渡辺 正弘 大阪府大阪市中央区本町橋 1 番 11 号
(一省略)		(一省略)

注：事業者の名称等のうち、左欄は第一次委託先、右欄は第二次委託先を示す。

以上

37. 準備書に対する住民意見についての事業者の見解について【現地調査で説明】(一部修正)
意見等概要の事業者見解に記載のある「ESCOサービス」の説明を記載すること。
・アセス図書公開について、頑なに公開しないことの理由自体がなくなっており、また、この時期にやると言った方が会社のイメージとしてはいいと思う。

準備書に対する住民意見についての事業者の見解について、以下のとおり修正し（赤字ゴシック書体）、評価書に反映します。

第3表(4) 準備書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

No.	意見の概要	事業者の見解
6	(一省略一)	(一省略一) (株) 関電エネルギーソリューションは、主要な事業として 省エネルギー改修にかかる全ての経費を光熱水費等の削減分で賄うESCO (Energy Service Company) サービス、エネルギーマネジメントサービスに取り組んでおり、工場やビルなどに対し省エネ提案を行っております。 (一省略一)
7	(一省略一)	(一省略一)

第3表(19) 準備書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

No.	意見の概要	事業者の見解
31	7. 情報公開のあり方について 環境アセスメントにおいて公開される準備書は、縦覧期間が終了しても閲覧できるようにするべきである。そもそも環境アセスメントは住民とのコミュニケーションツールであり、できるかぎり住民に開かれたものであるべきである。縦覧期間後の閲覧を可能にするほか、縦覧期間中もコピーや印刷を可能にするなど利便性を高めるよう求める。「無断複製等の著作権に関する問題が生じないよう留意する」ことは、ダウンロードや印刷を禁じる理由とはならない。	本計画における準備書に係る図書については、秋田市、潟上市の各所計8箇所での縦覧に加え、インターネット上にて公開しました。 本公開に当たっては、当該準備書が丸紅(株)及び(株) 関電エネルギーソリューションの著作物であることや、両社以外が作成した地図等を含むことから、無断複製等の著作権に関する問題が生じることがないよう留意する必要があると考えており、本公開における当該準備書の本書及び要約書については、印刷やダウンロードができない措置とさせていただきます。 一方で、本公開における当該準備書のあらましについては、それ以前の配慮書、方法書手続で公開した同書のあらましとともに、印刷やダウンロードが可能とした上で、縦覧終了後も更に数ヶ月間継続して閲覧できるよう配慮させていただきます。 加えて、平成30年3月30日付けで環境省は、国民の情報アクセスの利便性を向上させることにより、情報交流の拡充を図るとともに、環境影響予測・評価技術を向上させるため、環境影響評価法に規定される縦覧又は公表期間が終了した後についても、事業者の協力を得て、環境影響評価図書の公開を進めることとしており、事業者としても、地域住民の皆様とのコミュニケーションの推進の観点から、環境省プレスリリース以降に届け出る環境影響評価図書について、これに協力することとしました。 今後、環境影響評価書の手続きにおいて、環境影響評価図書の公開に係る許諾書を環境省より頂くこととなりますので、許諾の上、環境影響評価書を環境省ウェブサイトで公開するとともに、環境省図書館で公開します。

以上

38. 準備書等の記載内容の修正について【現地調査で説明】（一部修正）

準備書等の記載内容について、誤記等が確認されたため、以下のとおり修正し、評価書に反映します（同種の修正が複数頁ある場合は現行の最初の頁で例示して修正し、**赤字ゴシック書体**は修正箇所を示しています。）。

なお、当該修正内容は、準備書の評価に変更が生じるものではありません。

1. 大気質（施設の稼働（排ガス））の年平均値予測の煙突の諸元に係る誤記の修正

現行（準備書 p12. 1. 1-148（522））

第 12. 1. 1. 1-54 表 煙源の諸元

項目		単位	1 号機	2 号機
煙突	種類	-	2 筒身集合型	
	地上高	m	150	
排出ガス量	湿り	$10^3\text{m}^3/\text{h}$	2, 120	2, 120
煙突出口ガス	温度	℃	90	90
	速度	m/s	33. 1	33. 1
硫黄酸化物	排出量	m^3/h	48	48
窒素酸化物	排出量	m^3/h	44	44
ばいじん	排出量	kg/h	18	18

注：1. 設備の稼働は、年間利用率 100%として設定した。

2. 諸元は定常運転時の値である。

修正後

第 12. 1. 1. 1-54 表 煙源の諸元

項目		単位	1 号機	2 号機
煙突	種類	-	2 筒身集合型	
	地上高	m	150	
排出ガス量	湿り	$10^3\text{m}^3/\text{h}$	2, 120	2, 120
煙突出口ガス	温度	℃	90	90
	速度	m/s	33. 1	33. 1
硫黄酸化物	排出量	m^3/h	48	48
窒素酸化物	排出量	m^3/h	44	44
ばいじん	排出量	kg/h	18	18

注：諸元は定常運転時の値である。

2. 大気質（建物ダウンウォッシュ）の煙突周辺の主な建物の配置に係る誤記の修正

現行（準備書 p12.1.1-176（550））													
<table border="1"> <tr> <th>図中番号</th><th>建物等の名称</th></tr> <tr> <td>①</td><td>ボイラー 1</td></tr> <tr> <td>②</td><td>ボイラー 2</td></tr> <tr> <td>③</td><td>石灰サイロ</td></tr> <tr> <td>④</td><td>コンベヤ中継所（石炭サイロ入口）</td></tr> <tr> <td>⑤</td><td>コンベヤ中継所（石炭パンカ入口）</td></tr> </table>		図中番号	建物等の名称	①	ボイラー 1	②	ボイラー 2	③	石灰サイロ	④	コンベヤ中継所（石炭サイロ入口）	⑤	コンベヤ中継所（石炭パンカ入口）
図中番号	建物等の名称												
①	ボイラー 1												
②	ボイラー 2												
③	石灰サイロ												
④	コンベヤ中継所（石炭サイロ入口）												
⑤	コンベヤ中継所（石炭パンカ入口）												
第 12.1.1.1-46 図 煙突周辺の主な建物の配置【一部抜粋】													
修正後													
<table border="1"> <tr> <th>図中番号</th><th>建物等の名称</th></tr> <tr> <td>①</td><td>ボイラー 1</td></tr> <tr> <td>②</td><td>ボイラー 2</td></tr> <tr> <td>③</td><td>石炭サイロ</td></tr> <tr> <td>④</td><td>コンベヤ中継所（石炭サイロ入口）</td></tr> <tr> <td>⑤</td><td>コンベヤ中継所（石炭パンカ入口）</td></tr> </table>		図中番号	建物等の名称	①	ボイラー 1	②	ボイラー 2	③	石炭サイロ	④	コンベヤ中継所（石炭サイロ入口）	⑤	コンベヤ中継所（石炭パンカ入口）
図中番号	建物等の名称												
①	ボイラー 1												
②	ボイラー 2												
③	石炭サイロ												
④	コンベヤ中継所（石炭サイロ入口）												
⑤	コンベヤ中継所（石炭パンカ入口）												
第 12.1.1.1-46 図 煙突周辺の主な建物の配置【一部抜粋】													

3. 植生の調査手法に係る誤記の修正

現行（準備書 p12.1.4-5（913））	
イ. 調査地点	第 12.1.4.1-2 図に示す対象事業実施区域及びその周辺における確認された植生タイプごとに典型的な箇所である 49 地点とした。
修正後	
イ. 調査地点	第 12.1.4.1-2 図に示す対象事業実施区域及びその周辺における確認された植生タイプごとに典型的な箇所 で 49 地点とした。

4. イソスミレの分布・生態的特徴に係る誤記の修正

現行（準備書 p12. 1. 4-31（939））
エ. イソスミレ (ア) 分布・生態的特徴 本州～琉球にあり、朝鮮半島、中国、極東ロシア、インド、ヒマラヤに分布する。川原や海に近い日当たりの良い砂地に生える半低木、高さ 150cmに達する。全体に黄褐色の軟毛がある。頂小葉は長楕円形、長さ 3～6 cm、花期は 7～9 月。 〔改定新版 日本の野生植物 2〕（平凡社、平成 28 年）
修正後
エ. イソスミレ (ア) 分布・生態的特徴 北海道（日本海側では石狩地方以南、太平洋側では日高地方）、本州（日本海側では鳥取県以北、太平洋側では青森県）に分布する。砂丘や砂浜海岸、それに隣接するクロマツ林の林床や林縁に生える、高さ 5～10cmの多年草。茎は数本叢生し、林内では高さ 40cmになる。花期は 4～5 月。 〔改定新版 日本の野生植物 3〕（平凡社、平成 28 年）

5. 準備書に対する住民意見についての事業者の見解についてに係る誤記等の修正

現行（準備書意見概要等 p19）		
第 3 表(6) 準備書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解		
No.	意見の概要	事業者の見解
9	(一省略一)	(一省略一) また、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(昭和 54 年法律第 49 号)におけるベンチマーク指標については、高効率の設備の導入及び適切な運転管理により、ベンチマーク指標のうち、発電効率A指標 (1.00 以上) の達成蓋然性は高いと考えています。一方、発電効率B指標 (44.3%以上) について、本事業単独での達成が困難であると認められる場合には、丸紅(株)、(株) 関電エネルギーソリューションは、現在国で検討されている共同取組の考え方にに基づき、グループ大での他発電所との共同取組、第三者との共同取組等を含め、達成するための方策を検討していきます。
10	(一省略一)	

修正後		
第 3 表(6) 準備書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解		
No.	意見の概要	事業者の見解
9	(一省略一)	(一省略一) また、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(昭和 54 年法律第 49 号)におけるベンチマーク指標については、高効率の設備の導入及び適切な運転管理により、ベンチマーク指標のうち、発電効率A指標 (1.00 以上) の達成蓋然性は高いと考えています。一方、発電効率B指標 (44.3%以上) について、本事業単独での達成が困難であると認められる場合には、丸紅(株)、(株) 関電エネルギーソリューションは、現在国で検討されている共同取組の考え方にに基づき、グループ 全体 での他発電所との共同取組、第三者との共同取組等を含め、達成するための方策を検討していきます。
10	(一省略一)	

現行（準備書意見概要等 p20）

第 3 表 (7) 準備書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

No.	意見の概要	事業者の見解
11	（－省略－） 湯動くでも新增設の抑制や建設計画の取り消しが起きており、クリーンエネルギー税も導入された。経済界ではダイベストメントの動きが急速に拡散している。すなわち、今後は低炭素だけでなく脱炭素社会に向けて急速に進んでいくことが考えられる。本事業は運転開始時期を 2023 年と 2024 年としており、稼働年数を約 30～40 年とすると、本事業は 2050 年を超えてCO₂の排出を固定化することを意味する。よって本事業は気候変動対策の面からもビジネス面からも、国際的なトレンドに逆行した動きであるといえる。以上のような環境への配慮に欠けビジネス判断の甘さを包含している本事業の実行は、グローバル展開している貴社の社会的評価に甚大な傷を付けることとなるだろう。	（－省略－）

修正後

第 3 表 (7) 準備書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

No.	意見の概要	事業者の見解
11	（－省略－） 中国でも新增設の抑制や建設計画の取り消しが起きており、クリーンエネルギー税も導入された。経済界ではダイベストメントの動きが急速に拡散している。すなわち、今後は低炭素だけでなく脱炭素社会に向けて急速に進んでいくことが考えられる。本事業は運転開始時期を 2023 年と 2024 年としており、稼働年数を約 30～40 年とすると、本事業は 2050 年を超えてCO₂の排出を固定化することを意味する。よって本事業は気候変動対策の面からもビジネス面からも、国際的なトレンドに逆行した動きであるといえる。以上のような環境への配慮に欠けビジネス判断の甘さを包含している本事業の実行は、グローバル展開している貴社の社会的評価に甚大な傷を付けることとなるだろう。	（－省略－）

現行（準備書意見概要等 p23）		
第 3 表(10) 準備書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解		
No.	意見の概要	事業者の見解
14	(一省略一)	(一省略一) 丸紅（株）、(株) 関電エネルギーソリューションは、国の共同取組に関する制度設計の検討状況も踏まえつつ、グループ大での他発電所との共同取組、さらには第三者との共同取組も含めて達成していく方策を検討していくことにより、目標の達成を目指す所存です。 (一省略一)
15	(一省略一)	

修正後		
第 3 表(10) 準備書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解		
No.	意見の概要	事業者の見解
14	(一省略一)	(一省略一) 丸紅（株）、(株) 関電エネルギーソリューションは、国の共同取組に関する制度設計の検討状況も踏まえつつ、グループ 全体 での他発電所との共同取組、さらには第三者との共同取組も含めて達成していく方策を検討していくことにより、目標の達成を目指す所存です。 (一省略一)
15	(一省略一)	

以上