

資料 2 - 1 - 2 (公開版)

令和 8 年 2 月 4 日 火力部会資料

富山新港火力発電所 LNG 2 号機建設計画

環境影響評価方法書

補足説明資料

令和 8 年 2 月

北陸電力株式会社

火力部会 補足説明資料 目次

| | |
|---|----|
| 1. 石炭1号機の廃止計画に関する記載の適切性について | 1 |
| 2. 北陸電力グループのカーボンニュートラル達成に向けた具体的な計画の説明 について | 2 |
| 3. カーボンニュートラル達成に向けたロードマップにおけるゼロエミッション 火力の取組みについて | 3 |
| 4. 図標題の表記位置について | 4 |
| 5. 対象事業実施区域内の飛び地の用途及び現況について | 5 |
| 6. 冷却水の配管経路及び既設・新設区分について | 6 |
| 7. 撤去計画及び環境影響評価について | 7 |
| 8. 港湾奥部への放水口設置と温排水影響について | 8 |
| 9. リプレース後の冷却水流量及び水温上昇の影響について | 9 |
| 10. 緑地の配置図及び植栽樹種等を含めた緑化計画の詳細について | 10 |
| 11. 事業に伴う二酸化炭素排出量及び削減量の評価について | 11 |
| 12. 仮設排水処理設備の概要・配置計画及び処理水の排水方法について | 13 |
| 13. 気温の有効桁数の統一について | 14 |
| 14. 伏木特別地域気象観測所における風向風速計の地上高及び静穏条件について | 16 |
| 15. 大気質測定局の設置場所及び現況写真について | 17 |
| 16. 浮遊粒子状物質の高測定値の発生状況と原因について | 20 |
| 17. ノルマル酪酸及びノルマル吉草酸の高測定値の原因について | 21 |
| 18. 臭気調査地点の位置図について | 22 |
| 19. 構内で確認された重要種の繁殖状況について | 24 |
| 20. 植生概要及び環境省植生図の適切な引用について | 25 |
| 21. 現存植生図における区域表示の相違について | 26 |
| 22. 現存植生図における市街地・工場地帯の色彩表示の改善について | 29 |
| 23. 海草・藻類について | 31 |
| 24. 対象事業実施区域と重要な自然環境のまとまりの場との関係図等について | 32 |
| 25. 図標題及び凡例における空間放射線量率の表記修正について | 34 |
| 26. 表中の「-」記号の記入漏れについて | 36 |
| 27. 配慮が必要な施設までの距離及び住宅配置状況の記載・図示について 【一部非公開】 | 37 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 28. 富山高等専門学校臨海実習場の位置について | 54 |
| 29. 富山高等専門学校臨海実習場への振動・騒音・温排水等の影響について | 56 |
| 30. 温室効果ガスに係る取組み等の追記について | 57 |
| 31. 配慮書における水温を配慮事項として選定しない理由について | 62 |
| 32. 計算のためのパラメータなど資料の引用元について | 63 |
| 33. 内部境界層が発達する海岸線位置について | 66 |
| 34. 内部境界層の高さの推定方法について | 67 |
| 35. 建物ダウンウォッシュの年平均値への影響と予測値の妥当性について | 68 |
| 36. カーボンニュートラル達成に向けたロードマップの改定状況について | 69 |
| 37. 生態系を選定しない理由における表現の適切性について | 70 |
| 38. 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の1時間値の予測評価について | 71 |
| 39. 気象観測地点の周辺状況及びドップラーライダーの機種について | 72 |
| 40. 冷起動状態での窒素酸化物の濃度の予測、評価について | 75 |
| 41. 高層気象観測（内陸地点）について | 76 |
| 42. 参照したISO及びJISの発行年の追記について | 77 |
| 43. 音及び振動の伝搬理論に関する規格名称及び発行年の記載について | 78 |
| 44. 予測計算における距離減衰項等の算出値の明示について | 79 |
| 45. 対象事業実施区域から調査地点までの距離の追記について | 80 |
| 46. 海域における水質調査の必要性和過去データの活用について | 81 |
| 47. 水温・塩分の観測水深について | 82 |
| 48. 海面水温の面的分布把握及び藻場への影響検討について | 83 |
| 49. 温排水の再循環の検討について | 84 |
| 50. 流向・流速の観測方法及び数値シミュレーションモデルについて | 85 |
| 51. 表題への陸域・海域区分の追加について | 86 |
| 52. 工事中に造成・改変される範囲について | 87 |
| 53. 植物調査実施区域の図示方法の改善について | 89 |
| 54. 植生調査期間の柔軟な対応について | 91 |
| 55. 海藻・海草藻場分布の面的把握とブルーカーボン調査手法の検討について | 92 |
| 56. 地形の遮蔽による可視領域の図示について | 93 |
| 57. 音源の周波数特性及び測定位置の記載について | 94 |

1. 石炭1号機の廃止計画に関する記載の適切性について【方法書 P3】

「高経年化が進んでいる石炭2号機及び休止中の1号機(石油)※を廃止し、」
⇒石炭1号機の廃止計画についても記載する方が適切ではないでしょうか。

LNG1号機の導入に伴い、2017年度に廃止予定としておりました石炭1号機については、至近の厳しい電力需給状況を踏まえ、早期の供給力確保の観点から、2028年度を目途に廃止することとしました。石炭1号機廃止までの間、電力の安定供給を確保しつつ環境負荷の低減を図っていく観点から、石炭1号機及び石炭2号機の稼働抑制を計画的に実施し、二酸化炭素排出量の削減に取り組んでまいります。

ご指摘を踏まえ、石炭1号機の廃止計画につきましては、準備書にてお示しいたします。

2. 北陸電力グループのカーボンニュートラル達成に向けた具体的な計画の説明について
【方法書 P3】

御社は「2050年の北陸電力グループの将来像及びカーボンニュートラル達成に向けたロードマップ」を策定され、本事業では「火力電源の脱炭素化に向け、（中略）2050年のカーボンニュートラルの実現を目指す」とされていますが、その具体的な計画をご説明ください。

水素、アンモニア等の各種混焼やCCSに関する技術情報の収集や実現可能性について検討しておりますが、未だ具体的に示せる段階には至っておりません。

3. カーボンニュートラル達成に向けたロードマップにおけるゼロエミッション火力の取組みについて【方法書 P3】

カーボンニュートラル達成に向けたロードマップに関して、ゼロエミッション火力の2つの取組み、クリーン燃料とCO2削減の具体的な計画、実証試験などの検討状況についてご説明ください。

(1) クリーン燃料について

当社は2024年11月に敦賀火力発電所2号機、2025年4月に七尾大田火力発電所2号機において、バイオマスの混焼比率を15%に拡大させた発電を開始しております。

アンモニア、水素については、既設発電所での混焼や将来的な燃料転換に向けた検討を進めております。当社主力石炭火力への導入に向け、2023年度から「敦賀港における浮体式貯蔵再ガス化設備（FSRU）を用いた水素・アンモニアサプライチェーン構築に関する事業化調査」を実施しております。

(2) CO2 排出量削減について

当社の主力石炭火力に関しては、タービン更新による効率向上（CO2 排出量削減）を実施済みです。

CCSについては、国からのCAPEX、OPEXの十分な支援なしでは事業性が成り立たないことや、投資判断において分離回収事業者、輸送事業者、貯留事業者が同時に意思決定する必要があるなど課題が多く、現時点ではメーカーから情報収集する等、検討を進めております。

4. 図標題の表記位置について【方法書 P5等】

一般的な科学技術文書では図の説明, この場合は【第2.2-1図 対象事業実施区域の位置】, は図の下に位置させる。例えば, JIS X 4051において同様に規定されており, 公式文書として違和感がある。なお, 表については正しい表記となっている。

ご指摘を踏まえ, 準備書では図標題を図の下に位置するよう記載いたします。

5. 対象事業実施区域内の飛び地の用途及び現況について【方法書 P9】

対象事業実施区域のうち、道路を挟んで飛び地となっている区域の用途は何でしょうか？現況は、緑地（グラウンド）でしょうか？

ご指摘の場所は、現在、緑地及びその他環境施設（グラウンド）として使用しております。

この場所は、LNG 2号機の建設時において、建設発生土の盛土場所として利用することを計画しておりますが、詳細については今後検討を進め、準備書にてお示しいたします。

6. 冷却水の配管経路及び既設・新設区分について【方法書 P9】

第2.2-4図によると、北側の取水路から取り込まれた冷却水は2つの小型の取水庭（一つは新設）を経由してLNG1号機及びLNG2号機に送られるのでしょうか？

冷却水の配管経路及び既設・新設の区分を教えてください。

冷却水の配管経路及び既設・新設の区分は図6に示すとおりであり、LNG2号機は石油取水口（既設）から取水し、石油取水路（既設）、LNG2取水路（新設）、石炭取水庭（既設）、LNG2取水路（新設）、LNG2取水庭（新設）の順に通水する計画を検討しております。

なお、LNG1号機は石炭取水路からLNG1取水路、LNG1取水庭へ分岐しており、LNG2号機とは別の水路となります。

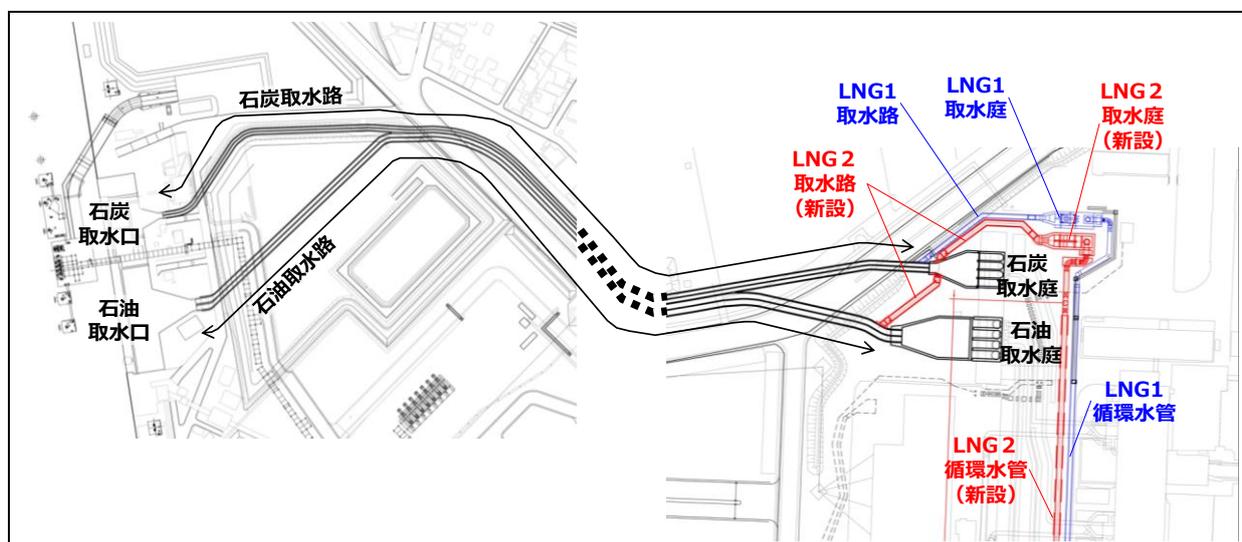


図6 冷却水の配管経路及び既設・新設の区分

(二次意見)

配管経路の図面作成、ありがとうございます。LNG2号機の冷却水の流れ、及び配管の既設・新設の区分がよく分かりました。準備書においては、作成して頂いたような図を用いて分かりやすく説明してください。

(二次回答)

準備書では、ご指摘の点を反映した図を記載いたします。

7. 撤去計画及び環境影響評価について【方法書 P9】

将来的に撤去されるのは石炭 1 号機，石炭 2 号機及び 1 号機（石油）との理解でよいでしょうか？

新設工事と重複する場合には，撤去工事に伴う環境影響（産業廃棄物を含む）を評価して下さい。

石炭 1 号機，石炭 2 号機の撤去工事を行う場合の実施時期については，検討中です。新設工事と重複する期間の撤去工事については環境影響（産業廃棄物を含む）を評価し，準備書にてお示しいたします。

1 号機（石油）については，一部に運転を継続する 2 号機（L/油）と共用する設備があるため，新設工事期間内での撤去の計画はございません。

8. 港湾奥部への放水口設置と温排水影響について【方法書 P9】

当該発電所の設置時の経緯を把握していない状況での指摘ですが、放水口を閉鎖性が高く見える港湾奥部に設置しても温排水の影響は予測されていないし、指摘されていないのですね。

前事業である「富山新港火力発電所石炭1号機リプレース計画」では、温排水の影響について放水口周辺の地形も考慮のうえ、数値シミュレーションにより予測しております。

今回のLNG2号機建設計画に係る環境影響評価手続においても、前事業と同様に富山新港の地形等を考慮のうえ温排水の予測・評価を行うことを考えております。

9. リプレイス後の冷却水流量及び水温上昇の影響について【方法書 P13】

既設1号機は休止中のため、現状と比較した、リプレイスによる冷却水流量は若干の減少と理解しました。水温上昇も若干抑えられるようですので、現状と比較したリプレイス後の冷却水影響は若干の低下と予想されている、という理解でよろしいでしょうか？

現状の発電設備と将来の発電設備との比較では、休止中の既設1号機(石油)を除いても、復水器冷却水量、取放水温度差は小さくなり、ご理解のとおり温排水による影響は現状より少なくなると考えております。

10. 緑地の配置図及び植栽樹種等を含めた緑化計画の詳細について【方法書 P17】

【緑化計画】準備書には、緑地の配置図と植栽樹種等を含めた緑化計画の詳細を記載してください。

緑地の配置図と植栽樹種等を含めた緑化計画は、今後検討を進め、準備書にて詳細をお示しいたします。

11. 事業に伴う二酸化炭素排出量及び削減量の評価について【方法書 P17】

計画の熟度が増す準備書においては、本事業実施（施設の建設及び稼働）に伴う二酸化炭素排出の排出量や削減量を評価してください。評価に際しては、既存電力の代替（あるいは更新）に伴うCO2排出削減量、樹木伐採に起因するCO2吸収量の年間減少量、建設機械の稼働（燃料消費）に伴うCO2排出量などを評価して下さい。

建設機械の稼働（燃料消費）に伴うCO2排出量は、設備建設時と既設設備撤去時に分けて評価して下さい。

LNG 2号機については最新鋭の高効率コンバインドサイクル発電方式採用することとしており、発電所の運用において優先的な稼働を想定していることから、富山新港火力発電所全体からの二酸化炭素排出量は低減すると考えており、今後、燃料使用量等の詳細検討を行い、準備書にてお示しいたします。

また、工事時における設備の設置及び撤去に伴う二酸化炭素排出量については、工事車両、建設機械等の仕様・台数等について検討中であるため、LNG 2号機建設時と既設設備撤去時を区分して準備書の補足説明資料でお示しいたします。

既存樹木については、伐採する樹木は富山新港火力発電所にて緑化のために植栽したものです。既存の緑地の改変は最小限として積極的に残存するとともに、樹木を伐採した場合は新たに確保する緑地等において樹木の植栽を行うことから、二酸化炭素吸収量の年間減少量に及ぼす影響は少ないと考えています。既存樹木の伐採を含む既存緑地の改変計画及び新たに設置する緑地の緑化計画については今後検討を進め、準備書にてお示しいたします。

（二次意見）

準備書において、施設の撤去・建設および稼働に伴う二酸化炭素排出の排出量や削減量を評価していただけるとのこと、ありがとうございます。

最近では、「環境影響評価項目として選定する項目」において、環境要素【温室効果ガス等；二酸化炭素】に関する環境要因として、①施設の稼働（排ガス）、②工事用資材の搬出入、③建設機械の稼働 の3つの項目を設定している会社もあることを付記しておきます。

（二次回答）

本事業に係る環境影響評価の項目は、「発電所アセス省令」（平成10年通商産業省令第54号）第21条第1項第2号に掲げる一般的な火力発電所（地熱を利用するものを除く。）の事業の内容と本事業の内容との相違を整理して把握した上で、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ選定いたしました。

環境影響評価項目の選定に当たっては、「発電所アセス省令」等について解説された「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和7年2月改訂、経済産業省）を参考にいたしましたが、「発電所に係る環境影響評価の手引」では、『工事中の建設機械の稼働、資材の搬出入において使用

される燃料の燃焼により排出されることが想定されるが、工事中的影響は一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。』とされております。

本事業における工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働に係る事業特性は、一般的な火力発電所の事業の内容と同様であり、工事の実施に伴う温室効果ガス等（二酸化炭素）の排出による影響は一過性で軽微であると想定されることから、環境影響評価項目としては選定いたしません。が、ご指摘を踏まえ、建設機械の稼働に伴う二酸化炭素排出量については、LNG 2号機建設時と既設設備撤去時に区分して、準備書の補足説明資料としてお示しいたします。

12. 仮設排水処理設備の概要・配置計画及び処理水の排水方法について【方法書 P17】

現在想定している仮設排水処理設備の概要と配置計画，及び処理水の排水方法について教えてください。

工事中に発生する排水については，排水処理装置や仮設沈殿池等により，適切に処理した後，雨水と一緒に海域へ排水する計画としておりますが，仮設排水処理設備の概要と配置計画及び処理水の排水方法については今後検討を進め，準備書にてお示しいたします。

13. 気温の有効桁数の統一について【方法書 P21】

第3.1-1表及び第3.1-2表において、気温の有効桁数は小数点以下第1位にそろえてください。例えば、平均気温3℃という記載は3.0℃と記載してください。

ご指摘いただきましたとおり気象の観測結果については小数点以下が表記されていない箇所がありますので、準備書において以下のとおり変更いたします。（**赤文字**）

第3.1-1表 富山地方気象台における気象の月別平年値【方法書 P21】

| 要素 | 単位 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年間 | |
|------|---------|---------------|-------------|-------|-------|-------|---------------|-------|---------------|-------|--------------|--------------|-------|---------|------|
| 気温 | 平均 | ℃ | 3. 0 | 3.4 | 6.9 | 12.3 | 17.5 | 21.4 | 25.5 | 26.9 | 22.8 | 17. 0 | 11.2 | 5.7 | 14.5 |
| | 日最高の平均 | ℃ | 6.3 | 7.4 | 11.8 | 17.6 | 22.7 | 25.7 | 29.8 | 31.4 | 27. 0 | 21.6 | 15.7 | 9.5 | 18.9 |
| | 日最低の平均 | ℃ | 0.2 | 0.1 | 2.6 | 7.4 | 12.9 | 17.7 | 22.1 | 23.2 | 19.1 | 13.1 | 7.3 | 2.5 | 10.7 |
| 相対湿度 | % | 82 | 78 | 72 | 68 | 70 | 78 | 79 | 77 | 78 | 77 | 77 | 81 | 76 | |
| 降水量 | mm | 259. 0 | 171.7 | 164.6 | 134.5 | 122.8 | 172.6 | 245.6 | 207. 0 | 218.1 | 171.9 | 224.8 | 281.6 | 2,374.2 | |
| 平均風速 | m/s | 2.9 | 2.9 | 3.2 | 3.3 | 3.1 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | |
| 最多風向 | — | SSW | SSW | SW | SW | NNE | NNE | NNE | NNE | NNE | SW | SW | SSW | SSW | |
| 日照時間 | 時間 | 68.1 | 89.7 | 135.9 | 173.6 | 199.9 | 154. 0 | 153.3 | 201.4 | 144.2 | 143.1 | 105.1 | 70.7 | 1,647.2 | |
| 雪 | 降雪の深さ合計 | cm | 104 | 84 | 17 | 1 | — | — | — | — | — | — | 0 | 49 | 253 |
| | 最深積雪 | cm | 40 | 39 | 10 | 0 | — | — | — | — | — | — | 0 | 23 | 51 |

注：1. 統計期間は、1991～2020年である。

2. 「—」は、該当現象又は該当現象による量等がない場合を示す。

〔「過去の気象データ検索 平年値（年・月ごとの値）」（気象庁HP、令和7年5月閲覧）より作成〕

第 3.1-2 表 伏木特別地域気象観測所における気象の月別平年値【方法書 P21】

| 要素 | 単位 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年間 | |
|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|------|
| 気温 | 平均 | ℃ | 2.9 | 3.3 | 6.6 | 11.7 | 16.8 | 20.8 | 25.1 | 26.7 | 22.7 | 17.0 | 11.1 | 5.7 | 14.2 |
| | 日最高の平均 | ℃ | 6.0 | 7.0 | 11.3 | 16.7 | 21.6 | 24.7 | 29.1 | 30.9 | 26.6 | 21.2 | 15.3 | 9.3 | 18.3 |
| | 日最低の平均 | ℃ | 0.2 | 0.1 | 2.5 | 7.3 | 12.7 | 17.8 | 22.3 | 23.5 | 19.4 | 13.3 | 7.4 | 2.6 | 10.8 |
| 相対湿度 | % | 81 | 77 | 71 | 69 | 72 | 79 | 80 | 77 | 77 | 75 | 76 | 80 | 76 | |
| 降水量 | mm | 272.7 | 161.6 | 150.6 | 121.9 | 115.4 | 159.4 | 223.8 | 194.2 | 205.0 | 161.2 | 221.3 | 294.0 | 2,281 | |
| 平均風速 | m/s | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 2.9 | 2.7 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.7 | |
| 最多風向 | — | SW | SW | SW | SW | SW | NNE | SW | NNE | NNE | SW | SW | SW | SW | |
| 日照時間 | 時間 | 61.1 | 85.7 | 137.6 | 176.4 | 204.6 | 158.8 | 160.3 | 205.5 | 147.3 | 146.3 | 104.6 | 66.8 | 1,650.1 | |
| 雪 | 降雪の深さ合計 | cm | 107 | 71 | 15 | 1 | — | — | — | — | — | 0 | 46 | 238 | |
| | 最深積雪 | cm | 47 | 37 | 8 | 0 | — | — | — | — | — | 0 | 22 | 54 | |

注：1. 統計期間は、1991～2020年である。

2. 「—」は、該当現象又は該当現象による量等がない場合を示す。

〔「過去の気象データ検索 平年値（年・月ごとの値）」（気象庁HP、令和7年5月閲覧）より作成〕

第 3.1-3 表 伏木特別地域気象観測所における気象の観測結果（2024年）【方法書 P22】

| 要素 | 単位 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年間 | |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|------|
| 気温 | 平均 | ℃ | 4.3 | 5.6 | 6.5 | 13.6 | 17.1 | 22.4 | 27.1 | 28.3 | 26.1 | 19.2 | 12.1 | 4.9 | 15.6 |
| | 日最高の平均 | ℃ | 7.7 | 9.7 | 11.1 | 17.9 | 21.9 | 26.7 | 31.4 | 32.0 | 29.8 | 23.1 | 15.9 | 8.2 | 19.6 |
| | 日最低の平均 | ℃ | 1.3 | 2.2 | 2.6 | 9.8 | 12.6 | 18.8 | 24.0 | 25.6 | 23.1 | 15.7 | 8.3 | 2.4 | 12.2 |
| 平均風速 | m/s | 2.9 | 3.1 | 3.3 | 2.7 | 2.9 | 2.4 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.9 | 3.0 | 2.7 | 2.8 | |
| 最多風向 | — | SW | SW | SW | NNE | NNE | N | SW | NNE | NNE | NNE | SSW | SW | SW | |
| 降水量 | mm | 252.0 | 186.0 | 216.0 | 139.0 | 166.0 | 159.5 | 272.5 | 104.5 | 190.0 | 200.0 | 383.5 | 332.5 | 2,601.5 | |

〔「過去の気象データ検索 月ごとの値」（気象庁HP、令和7年5月閲覧）等より作成〕

14. 伏木特別地域気象観測所における風向風速計の地上高及び静穏条件について【方法書 P22】

伏木観測所の風速計高さを記載してください。また、風配図を作成する際の静穏条件を記載してください。

伏木特別地域気象観測所における風向風速計の地上高及び静穏条件は以下のとおりであり、準備書にて追記いたします。

- ・ 風向風速計の地上高：15.3m
 - ・ 静穏条件：風速 0.2 m/s 以下
- [参照：気象庁ホームページ]

15. 大気質測定局の設置場所及び現況写真について【方法書 P24】

大気質の当社測定局が8か所ありますが、8か所がどのような場所に設置されているのか、写真を示してご説明ください。

当社測定局8か所の設置場所の状況については、図15(1)～(8)に示すとおりです。



図15(1) 当社測定局周囲の状況（本江グラウンド）



図15(2) 当社測定局周囲の状況（下村運動広場）



測定局周囲の衛星画像



測定局周囲の状況

図 15(3) 当社測定局周囲の状況（大島中央公園）



測定局周囲の衛星画像



測定局周囲の状況

図 15(4) 当社測定局周囲の状況（八幡小学校）



測定局周囲の衛星画像



測定局周囲の状況

図 15(5) 当社測定局周囲の状況（富山変電所）



測定局周囲の衛星画像



測定局周囲の状況

図 15(6) 当社測定局周囲の状況（富南変電所）



測定局周囲の衛星画像



測定局周囲の状況

図 15(7) 当社測定局周囲の状況（東保配水場）



測定局周囲の衛星画像



測定局周囲の状況

図 15(8) 当社測定局周囲の状況（南福岡変電所）

16. 浮遊粒子状物質の高測定値の発生状況と原因について【方法書 P32】

当社局No. 18の浮遊粒子状物質測定値が1回（1時間値） $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ を超えています。この前後の時間の記録はそのような状況でしたか？ この1回だけ突出しているのでしょうか？ その原因としてどのようなことが考えられるのでしょうか？

当社局 No. 18 における浮遊粒子状物質（SPM）の測定値について、調査期間において $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ の超過が確認されたものは 2023 年 8 月 23 日の 14 時のみ（ $0.455\text{ mg}/\text{m}^3$ ）であり、その前後の測定値には異常は認められませんでした。（13 時： $0.016\text{ mg}/\text{m}^3$ ，15 時： $0.001\text{ mg}/\text{m}^3$ ）

原因としては、当社局 No. 18 を設置している富南変電所の構内で工事が実施されていたため、工事用車両が局舎付近で作業又は停車した際の排ガスの影響によるものと推測されます。

17. ノルマル酪酸及びノルマル吉草酸の高測定値の原因について【方法書 P47】

北陸ポートサービス(株)新湊営業所のノルマル酪酸とノルマル吉草酸の測定結果が規制基準を大幅に超えています。理由はお判りでしょうか。

方法書「第 3.1-28 表 射水市内の事業所における臭気の調査結果(令和 5 年度)」に示す値は、出典に「令和 5 年度 射水市の環境概要」(射水市, 令和 7 年)を用いていますが、この出典には北陸ポートサービス(株)新湊営業所におけるノルマル酪酸及びノルマル吉草酸が「悪臭防止法」(昭和 46 年法律第 91 号)に基づく規制基準を超過した理由は示されておらず、その原因は不明です。

18. 臭気調査地点の位置図について【方法書 P47】

第3.1-28表の臭気調査地点の位置図を地図にお示してください。

方法書「第3.1-28表 射水市内の事業所における臭気の調査結果（令和5年度）」に示す（株）富山食肉総合センター及び北陸ポートサービス（株）新湊営業所の位置は、図18に示すとおりです。



図 18 臭気調査地点の位置

19. 構内で確認された重要種の繁殖状況について【方法書 P92】

構内で繁殖が確認できた重要種はなかったでしょうか？

平成 24 年 1 月～10 月に実施した対象事業実施区域内での現地調査において確認された重要種のうち、以下の 5 種については繁殖していた可能性が考えられます。

・トノサマガエル

発電所構内の汚泥処分場周辺で 4 月に成体 1 個体、7 月に幼体 1 個体、10 月に成体 1 個体が確認されたことから、汚泥処分場及びその周辺を生息場として利用している可能性が考えられます。本種の繁殖期は 4 月上旬から 6 月下旬^{※1}であり、繁殖期である 4 月に成体が確認されていること、幼体が確認されていることから、汚泥処分場周辺で繁殖していた可能性が考えられます。

(※1：「新 日本両生爬虫類図鑑」(日本爬虫両棲類学会 編, 2021 年)より参照)

・チョウトンボ

発電所構内の汚泥処分場で 7 月に成虫が 8 個体確認されたことから、汚泥処分場やその周辺を生活場として利用している可能性が考えられます。本種は、卵から孵化後、幼虫で越冬し、6 月中旬頃に羽化し始め、6 月下旬～8 月上旬に成虫が観察されるようになる^{※2}ことから、汚泥処分場で繁殖し越冬した幼虫が羽化し、7 月調査で成虫が確認された可能性が考えられます。

(※2：「日本のトンボ 改訂版(改定第 2 版)」(尾園暁 他, 2022 年)より参照)

・ケシゲンゴロウ

発電所構内の汚泥処分場で 7 月に 3 個体確認されたことから、汚泥処分場を生息場として利用し、繁殖していた可能性が考えられます。

・キベリクロヒメゲンゴロウ

発電所構内の汚泥処分場で 4 月、7 月、10 月に多数確認されたことから、汚泥処分場を生息場として利用し、繁殖していた可能性が考えられます。

・クロマルハナバチ

発電所の東にあるグラウンドで 4 月に 1 個体確認されたことから、グラウンド周辺を生息場として利用している可能性が考えられます。本種は 4 月下旬から 11 月初旬まで営巣^{※3}し、営巣する時期である 4 月に確認されていることから、グラウンド周辺で繁殖していた可能性が考えられます。

(※3：「新訂 原色昆虫大図鑑 第三巻」(平嶋義宏 他, 2008 年)より参照)

20. 植生概要及び環境省植生図の適切な引用について【方法書 P103】

- ・ 植生の概要説明が簡略しすぎており、引用した環境省植生図を示すにほぼとどまっています。方法書で現存植生を引用して当該地の植生について説明する目的の一つは、植生により顕在化された本地域の生態系についての地域特性を把握し、環境アセスメントの基礎資料として示すことにあります。現存植生図に動植物の情報を重ねて示すことも多いと思います。したがって、引用植生図を示すだけでなく、対象地の気候や植生帯、地形的特徴と現存植生の配分、人為的影響などを具体的かつ簡潔にお示しください。
- ・ 環境省植生図の引用は、「自然環境調査Web-GIS」とするだけでなく、植生図作製時期が分かるよう「生物多様性センター ウェブサイト利用規約」に則ってお示しください（利用規約 | 生物多様性センター(環境省 自然環境局)
https://www.biodic.go.jp/copyright/terms_of_service.html）。

- (1) 方法書 P103 の「② 陸域の植生の概要」について以下のとおり追記し、準備書にてお示しいたします。（赤文字）

② 陸域の植生の概要【方法書 P103】

対象事業実施区域及びその周囲の現存植生の概要は第 3.1-58 表、現存植生は第 3.1-27 図のとおりである。

対象事業実施区域周辺の気候は、日本海を北上する対馬暖流の影響で比較的温暖であり、また、冬季の降雪が加わることから、我が国有数の降水量の多い地域となっている。地形の概況をみると、南から射水丘陵等の丘陵地、水田地帯の平野部、海岸近くの平坦地となっている。

丘陵地には果樹園、スギ・ヒノキ・サワラ植林等が分布し、平野部には水田や畑地が広く分布し、畑雑草群落、水田雑草群落、緑の多い住宅地が大部分を占めている。海岸近くの平坦地は人為的な土地造成が行われた場所が多く、路傍・空地雑草群落、自然裸地、市街地が大部分を占め、一部にはヨシクラス、砂丘植生、クロマツ植林が分布する。対象事業実施区域は、主に市街地及び工場地帯となっており、一部に路傍・雑草群落がみられる。

なお、第 3.1-27 図では対象事業実施区域の一部が開放水域となっているが、平成 24 年 8 月に実施した植生の現地調査では、当該場所は工場地帯（道路・人工構造物）となっている。

- (2) 第 3.1-27 図の出典は以下のとおりとし、準備書にてお示しいたします。（赤文字）

「第 6, 7 回自然環境保全基礎調査 Web-GIS 1/2.5 万現存植生図（富山県）」

（環境省生物多様性センターHP, 令和 7 年 5 月閲覧）より作成

21. 現存植生図における区域表示の相違について【方法書 P105】

第3.1-27図の現存植生図では、現状で「貯炭場・揚炭設備」となっている区域が「開放水域」になっています。現存植生図の作成時期が古いためでしょうか？

方法書の「第3.1-27図 対象事業実施区域及びその周囲の現存植生」は、「第6,7回自然環境保全基礎調査 Web-GIS 1/2.5万現存植生図（富山県）」（環境省生物多様性センターHP, 令和7年5月閲覧）より作成しましたが、対象事業実施区域内の「貯炭場・揚炭設備」が開放水域とされた理由は不明です。

なお、対象事業実施区域の状況は図21(1)のとおりであり、「貯炭場・揚炭設備」は開放水域ではありません。また、平成24年8月に実施した現地調査により確認した現存植生は図21(2)のとおりであり、「貯炭場・揚炭設備」の場所は工場地帯（道路・人工構造物）となっています。



〔空中写真〕（国土地理院，2021年6月21日撮影）より作成

凡 例

 対象事業実施区域

 方法書「第3.1-27図」において対象事業実施区域内で開放水域となっている場所

0 250 500m

図 21(1) 対象事業実施区域内で「開放水域」となっている場所の状況

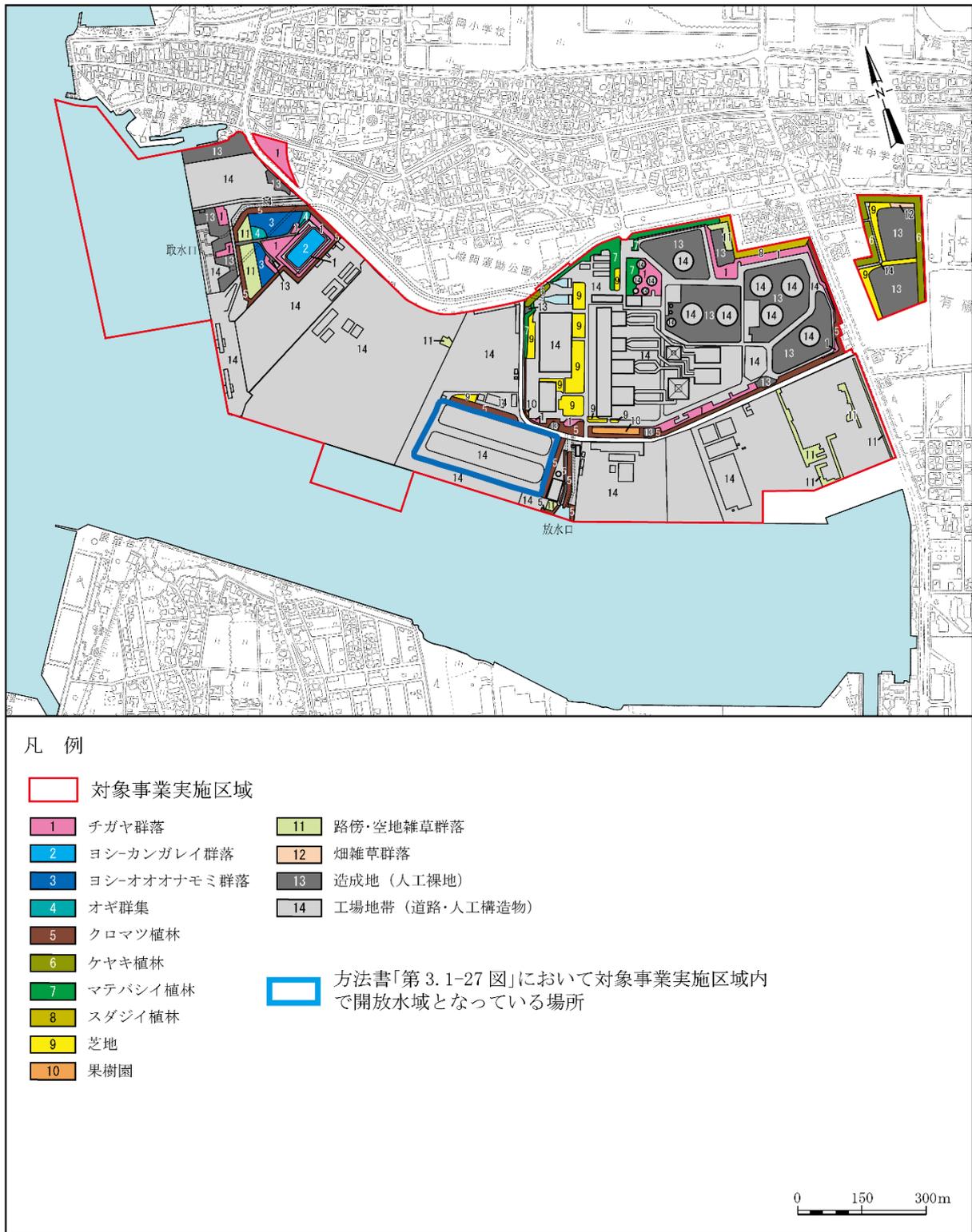
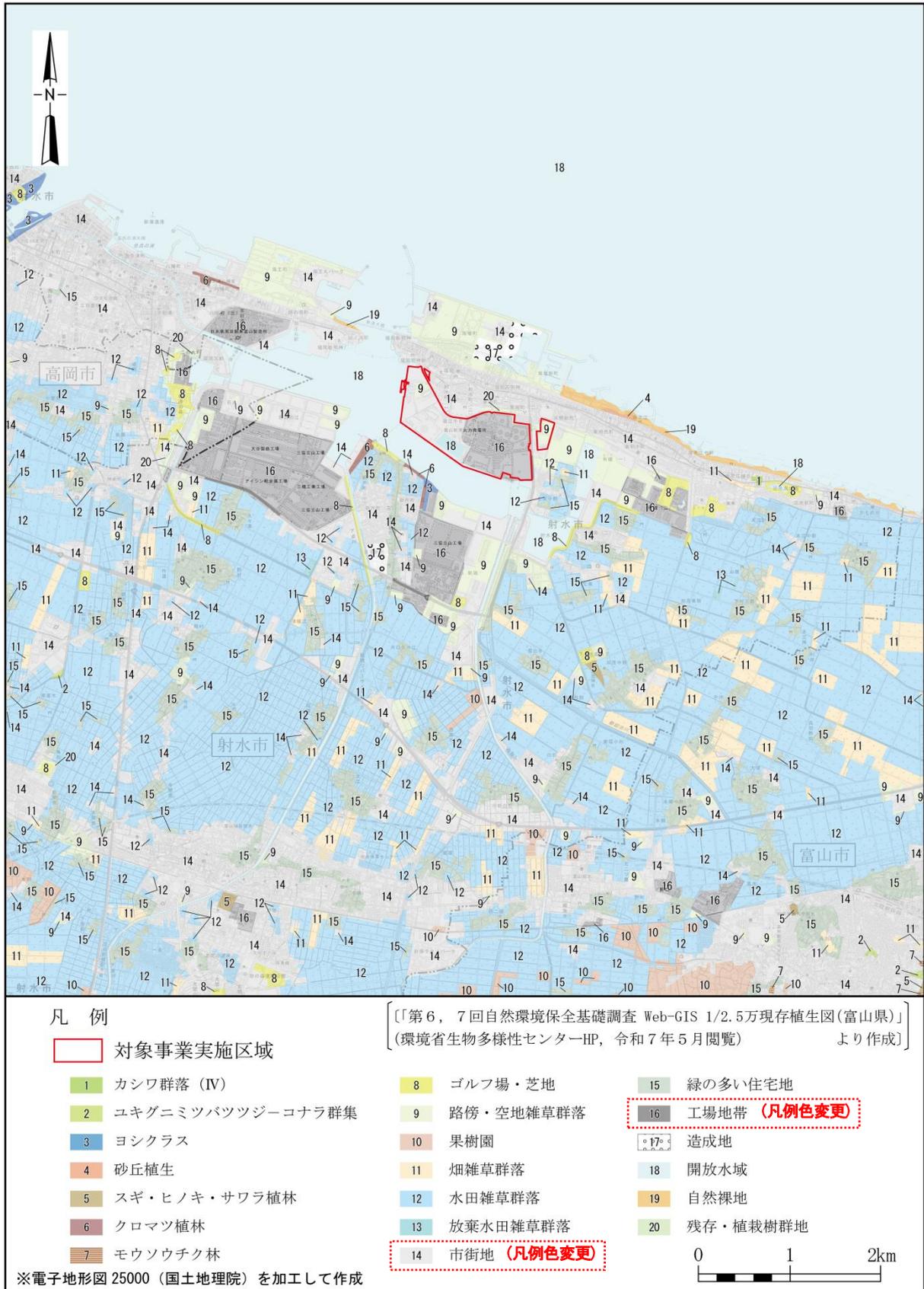


図 21(2) 平成 24 年 8 月に実施した現地調査による現存植生図

22. 現存植生図における市街地・工場地帯の色彩表示の改善について【方法書 P105】

環境省の現存植生図の表示では、市街地は灰色系の色になっていると思います。緑の多い住宅地より濃い緑になっており、色彩の順序的にあまり好ましくないと思われます。工場地帯を濃い灰色、市街地を薄い灰色などにできないのでしょうか？

ご指摘を踏まえ市街地(14)及び工場地帯(16)の凡例色について次図のとおり変更し、準備書にてお示しいたします。



第 3.1-27 図 対象事業実施区域及びその周囲の現存植生【方法書 P105】

23. 海草・藻類について【方法書 P113】

- ① 海草・藻類100種が確認されたとありますが、端数のないちょうど100種ですか。
- ② 主なもの5種が示されていますが、海草類がありません。あるのであればその種名を、無いのであればその旨をお示してください。

(1) 方法書「第 3.1-65 表 海域の植物相の概要」に示す海草・藻類の確認種数については、四捨五入等を行ったものではなく、ちょうど 100 種が確認されました。

(2) 方法書「第 3.1-65 表 海域の植物相の概要」において「海草・藻類」とした 100 種については、その全てが海藻類であり海草類は確認されませんでしたので、準備書において以下のとおり変更いたします。（赤文字）

第 3.1-65 表 海域の植物相の概要【方法書 P113】

| 分類 | 確認種 |
|------------|---|
| 植物プランクトン | <i>Chaetoceros socialis</i> , <i>Nitzschia seriata</i> , <i>Skeletonema</i> spp., <i>Thalassiosira</i> sp., <i>Thalassiothrix</i> sp. 等 220種 |
| 海藻類 | アナアオサ, シワヤハズ, カバノリ, ハバノリ, アカモク 等 100種 |

注：1. 調査を行った文献等の既存資料は、以下のとおりである。

- ・「土木学会論文集 Vol167, No. 4 海水と浄化用水が複雑に交錯する内川の水環境に関する基礎的研究」（手計太一, 奥川光治, 坂本正樹, 安田郁子, 平成 13 年）
- ・「磯で見られる生き物リスト」（日本海海岸生物ウェブサイト HP, 令和 7 年 5 月閲覧）
- ・「令和 3 年度富山湾漁場環境総合調査報告書 富山湾の漁場環境（2021）：水質・底質・藻場」（松村航, 藤島陽平, 令和 5 年）
- ・「伏木富山港港湾計画（その 2）－改訂－」（伏木富山港港湾管理者, 平成 11 年）
- ・「富山新港火力発電所 LNG 1 号機 海域動植物調査結果」（北陸電力株式会社が平成 24 年に実施した調査結果）
- ・「富山新港火力発電所石炭 1 号機リプレース計画 環境影響評価書」（平成 26 年 2 月, 北陸電力株式会社）

2. 調査を行った文献等の既存資料において、海草類は確認されなかった。

24. 対象事業実施区域と重要な自然環境のまとまりの場との関係図等について【方法書 P116】

対象事業実施区域と重要な自然環境のまとまりの場との関係が図示されていないようです。図を追加し、簡単な記載文を作成してください。

重要な自然環境のまとまりの場は、表 24 に示す特定植物群落、国立公園、特別緑地保全地区等が考えられますが、調査範囲とした方法書「第 3.1-25 図 既存資料による陸域の動植物の調査範囲」内には、これらの重要な自然環境のまとまりの場は分布しておりません。

表 24 重要な自然環境のまとまりの場の分布確認内容

| 種類 | 確認内容 |
|----------------------|---|
| 1 特定植物群落 | <ul style="list-style-type: none"> ・以下の報告書等で指定される特定植物群落 (「自然環境調査 Web-GIS」(環境省生物多様性センターHP)にて確認) ○第 2 回調査(昭和 53 年度) 第 2 回自然環境保全基礎調査要綱(1978)(昭和 53 年) 第 2 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落一覧表 特定植物群落調査報告書(昭和 54 年/ 都道府県別 47 冊) 日本の重要な植物群落(昭和 54 年/ 都道府県別 12 分冊) 特定植物群落調査報告書(昭和 56 年/ 全国版) 日本の重要な植物群落の分布 全国版(昭和 57 年) 動植物分布図(1/200,000)(昭和 56 年/ 都道府県別 53 面) ○第 3 回調査(昭和 59~61 年度) 特定植物群落調査報告書 追加・追跡調査(昭和 63 年/ 都道府県別 47 冊) 特定植物群落調査報告書 生育状況調査(昭和 63 年/ 都道府県別 47 冊) 特定植物群落調査報告書(昭和 63 年/ 全国版) 日本の重要な植物群落Ⅱ(昭和 63 年/ 都道府県別 18 分冊) 自然環境情報図(1/200,000)(平成元年/ 都道府県別 53 面) ○第 5 回調査(平成 9, 10 年度) 特定植物群落調査報告書(平成 12 年) |
| 2 国立公園, 国定公園, 県立自然公園 | <ul style="list-style-type: none"> ・「自然公園法」(昭和 32 年法律第 161 号)第 5 条に基づき指定された国立公園及び国定公園 ・「富山県自然公園条例」(昭和 46 年富山県条例第 4 号)第 4 条第 1 項に基づき指定された県立自然公園 |
| 3 特別緑地保全地区 | <ul style="list-style-type: none"> ・「都市緑地法」(昭和 48 年法律第 72 号)第 12 条に基づき指定された特別緑地保全地区 |
| 4 自然環境保全地域 | <ul style="list-style-type: none"> ・「国土利用計画法」(昭和 49 年法律第 92 号)第 12 条に基づき指定された自然保全地域 ・「富山県自然環境保全条例」(昭和 47 年富山県条例第 39 号)第 9 条に基づき指定された自然環境保全地域 |
| 5 鳥獣保護区 | <ul style="list-style-type: none"> ・「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」(平成 14 年法律第 88 号)第 28 条に基づく鳥獣保護区 なお、同法第 35 条に基づく特定猟具使用禁止区域は、鳥獣の捕獲等に伴う危険の予防又は指定区域の静穏の保持のために指定される区域であることから、重要な自然環境のまとまりの場には含まない。 |
| 6 自然植生 | <ul style="list-style-type: none"> ・「第 6, 7 回自然環境保全基礎調査 Web-GIS 1/2.5 万現存植生図(富山県)」において、自然植生のうち植生自然度が高いとされた植物群落 (「自然環境調査 Web-GIS」(環境省生物多様性センターHP)にて確認) |
| 7 保安林 | <ul style="list-style-type: none"> ・「森林法」(昭和 26 年法律第 249 号)第 25 条に基づき指定された保安林 |

(二次意見)

第3章の生態系において、重要な自然環境のまとまりの場の項目を設け、表24を掲載して、「調査範囲にこれらの重要な自然環境のまとまりの場は分布していなかった。」と記載するようにしてください。

(二次回答)

準備書において「3.1.6(3) 重要な自然環境のまとまりの場」として項目を追加し、表24に示す特定植物群落、国立公園、特別緑地保全地区等の重要な自然環境のまとまりの場について対象事業実施区域及びその周囲における最新の分布状況を確認し、結果を記載いたします。

準備書作成時においても、特定植物群落、国立公園、特別緑地保全地区等の重要な自然環境のまとまりの場の分布が対象事業実施区域及びその周囲に確認されなかった場合は、その旨を記載いたします。

25. 図標題及び凡例における空間放射線量率の表記修正について【方法書 P126】

図のタイトル及び凡例について、「空間放射線量」と記載されていますが「空間放射線量率」に修正してください。前頁の本文では正しく記載されています。

ご指摘を踏まえ、準備書にて次図のとおり修正いたします。（赤文字）

26. 表中の「－」記号の記入漏れについて【方法書 P150】

【注：表中の「－」は、事実のないことを示す。】との記述があるものの、表の中に「－」は記入されていない。空欄には本来「－」が記入されているべきだったのでしょうか。

ご理解のとおり、方法書「第 3.2-23 表 港湾入港船舶状況（令和 5 年）」の空欄箇所が「事実のない」ものであるため、準備書にて以下のとおり変更いたします。（**赤文字**）

第 3.2-23 表 港湾入港船舶状況（令和 5 年）【方法書 P150】

| 項 目 | | 港湾名 | 伏木富山港 | | | |
|-----|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 全 体 | 伏木地区 | 富山地区 | 新湊地区 |
| 商 船 | 外 航 | 隻 数 (隻) | 927 | 195 | 195 | 537 |
| | | 総トン数 (t) | 9,397,084 | 1,713,720 | 834,817 | 6,848,547 |
| | 内 航 | 隻 数 (隻) | 685 | 202 | 279 | 204 |
| | | 総トン数 (t) | 1,681,631 | 664,089 | 590,568 | 426,974 |
| 漁 船 | 隻 数 (隻) | 1,474 | ＝ | 1,474 | ＝ | |
| | 総トン数 (t) | 14,293 | ＝ | 14,293 | ＝ | |
| その他 | 隻 数 (隻) | 7 | 5 | ＝ | 2 | |
| | 総トン数 (t) | 15,314 | 14,806 | ＝ | 508 | |
| 総 数 | 隻 数 (隻) | 3,093 | 402 | 1,948 | 743 | |
| | 総トン数 (t) | 11,108,322 | 2,392,615 | 1,439,678 | 7,276,029 | |

注：表中の「－」は、事実のないことを示す。

〔「富山県の港湾 令和 6 年版」（富山県、令和 6 年）より作成〕

27. 配慮が必要な施設までの距離及び住宅配置状況の記載・図示について【方法書 P151】

- ・ 配慮が特に必要な施設等までの距離を表中にも記載してください。
- ・ 住宅の配置状況に関する記述及びその図示が見当たらないので追加してください。

(1) 配慮が特に必要な施設等から対象事業実施区域までの距離は、表 27(1)及び表 27(2)のとおりです。

表 27(1) 学校等から対象事業実施区域までの距離

| 項目 | 市 | 図中 番号 | 名称 | 対象事業実施区域 までの距離 |
|-------------|-----------|--------------|---------------|-------------------|
| 保育所 | 射水市 | 1 | 堀岡保育園 | 約 590 m |
| | | 2 | 片口保育園 | 約 1.1 km |
| | | 3 | 放生津保育園 | 約 2.7 km |
| | | 4 | 新湊中部保育園 | 約 3.5 km |
| | | 5 | 下村保育園 | 約 2.6 km |
| | | 6 | 大江保育園 | 約 3.7 km |
| | | 7 | 大島つばさ保育園 | 約 5.5 km |
| | | 8 | 木の子ハウス | 約 6.6 km |
| | 富山市 | 9 | 寒江保育所 | 約 3.8 km |
| | | 10 | 呉羽保育所 | 約 5.7 km |
| | 高岡市 | 11 | 牧野かぐら保育園 | 約 3.0 km |
| | | 12 | 牧野みどり保育園 | 約 3.9 km |
| 幼稚園 | 射水市 | 13 | 七美幼稚園 | 約 1.2 km |
| | 高岡市 | 14 | 高岡第一学園附属第五幼稚園 | 約 3.7 km |
| 認定こども園 | 射水市 | 15 | 海老江こども園 | 約 1.2 km |
| | | 16 | 新湊つくりみちこども園 | 約 3.2 km |
| | | 17 | あおい幼稚園 | 約 4.5 km |
| | | 18 | 小杉西部こども園 | 約 4.9 km |
| | | 19 | 小杉東部保育園 | 約 4.9 km |
| | 富山市 | 20 | みどり野幼稚園 | 約 4.4 km |
| | | 21 | まどか幼稚園 | 約 6.1 km |
| 小学校 | 射水市 | 22 | 堀岡小学校 | 約 600 m |
| | | 23 | 片口小学校 | 約 950 m |
| | | 24 | 放生津小学校 | 約 2.6 km |
| | | 25 | 新湊小学校 | 約 3.3 km |
| | | 26 | 東明小学校 | 約 1.8 km |
| | | 27 | 作道小学校 | 約 3.3 km |
| | | 28 | 下村小学校 | 約 2.5 km |
| | | 29 | 小杉小学校 | 約 4.5 km |
| | | 30 | 片山学園初等科 | 約 6.0 km |
| | | 31 | 太閤山小学校 | 約 6.6 km |
| | 富山市 | 32 | 寒江小学校 | 約 3.8 km |
| | | 33 | 呉羽小学校 | 約 6.0 km |
| | 高岡市 | 34 | 牧野小学校 | 約 3.5 km |
| 中学校 | 射水市 | 35 | 射北中学校 | 約 250 m |
| | | 36 | 新湊中学校 | 約 2.4 km |
| | | 37 | 新湊南部中学校 | 約 3.3 km |
| | | 38 | 小杉中学校 | 約 5.6 km |
| | 富山市 | 39 | 呉羽中学校 | 約 6.0 km |
| 高等学校 | 射水市 | 40 | 新湊高等学校 | 約 4.0 km |
| | | 41 | 小杉高等学校 | 約 5.4 km |
| | 富山市 | 42 | 富山国際大学付属高等学校 | 約 4.3 km |
| 富山市 | 43 | 呉羽高等学校 | 約 5.4 km | |
| | 富山高等専門学校 | 射水キャンパス臨海実習場 | 0m (隣接) | |
| 大学・ 短期大学 | 射水市 | 44 | 富山高等専門学校 | 約 2.1 km |
| | 富山市 | 46 | 富山福祉短期大学 | 約 4.7 km |
| | | 47 | 富山国際大学 | 約 4.3 km |
| | | 48 | 富山短期大学 | 約 4.4 km |
| 49 | 桐朋学園大学院大学 | 約 5.5 km | | |
| 図書館 | 射水市 | 50 | 新湊図書館 | 約 3.4 km |
| | | 51 | 下村図書館 | 約 2.6 km |
| | | 52 | 中央図書館 | 約 6.1 km |
| | 富山市 | 53 | 富山市立図書館呉羽分館 | 約 5.9 km |
| | | 54 | 富山県立図書館 | 約 6.8 km |

注：「図中番号」は、方法書「第 3.2-7 図」(P152)に対応している。

表 27(2) 病院等から対象事業実施区域までの距離

| 項目 | 市 | 図中 番号 | 名 称 | 対象事業実施区域 までの距離 |
|---------------|-----|----------|---------------|-------------------|
| 病院・有床診療所 | 射水市 | 1 | 姫野病院 | 約 3.0 km |
| | | 2 | 射水市民病院 | 約 3.3 km |
| | | 3 | 真生会富山病院 | 約 6.6 km |
| | | 4 | レディースクリニックむらた | 約 6.3 km |
| | 富山市 | 5 | すぎき整形外科 | 約 4.5 km |
| | | 6 | 呉陽病院 | 約 5.5 km |
| 特別養護 老人ホーム | 射水市 | 7 | 七美ことぶき苑 | 約 1.1 km |
| | | 8 | 射水万葉苑 | 約 3.6 km |
| | | 9 | 大江苑 | 約 3.8 km |
| | 富山市 | 10 | 梨雲苑 | 約 5.5 km |

注：「図中番号」は、方法書「第 3.2-8 図」(P154)に対応している。

(2) 対象事業実施区域の周辺における住宅の配置状況は、以下のとおりです。

対象事業実施区域に周辺において主に住宅として使用される範囲は、図 27(1)のとおりです。対象事業実施区域の北側は海岸線に沿って住宅地が分布しており、南西側は富山新港の対岸側に住宅地が分布しております。また、南東側についても住宅地が点在しております。

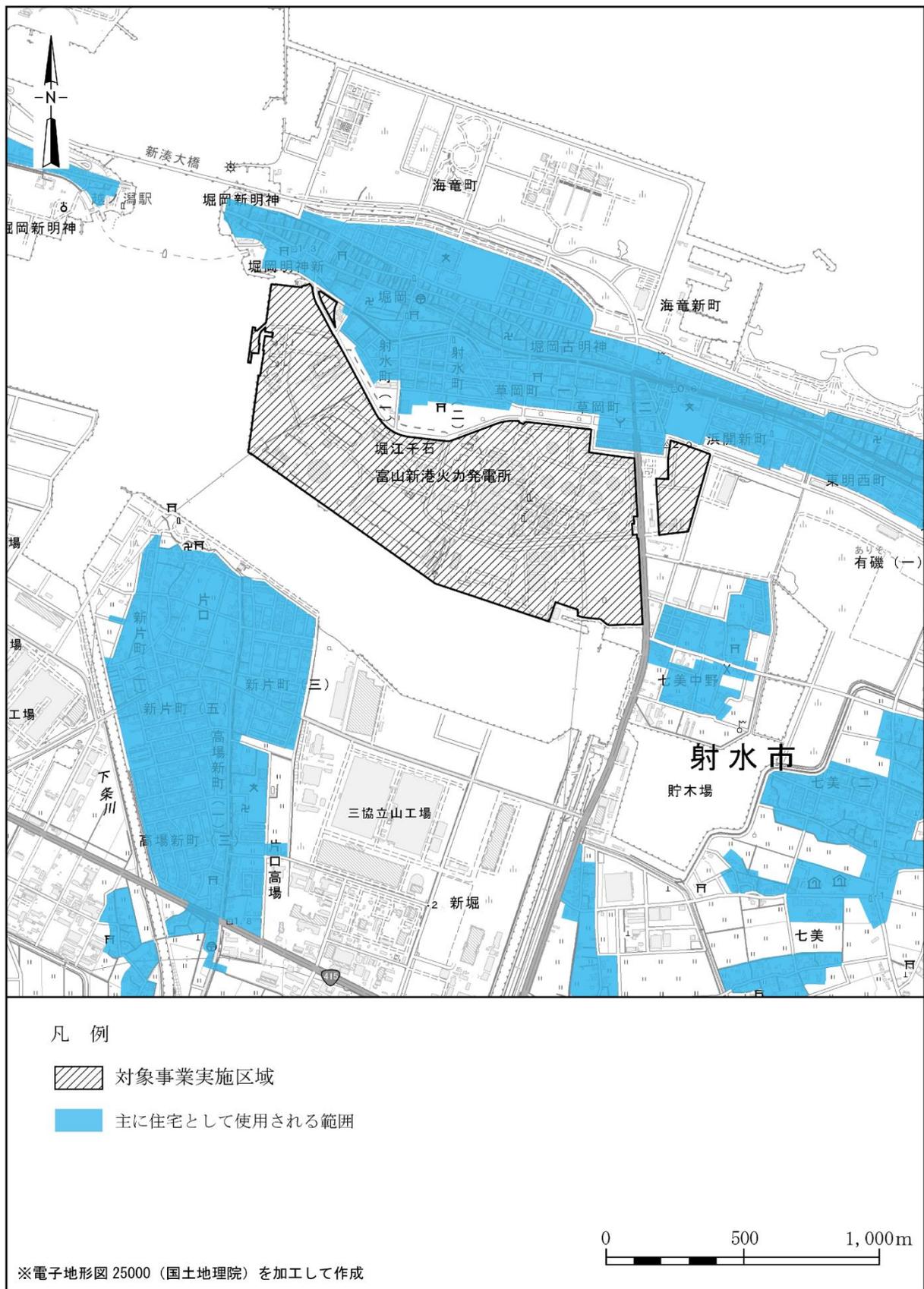


図 27(1) 対象事業実施区域の周辺において主に住宅として使用される範囲

(二次意見)

(住宅が点在する範囲ではなく) 個々の住宅が示された範囲の中でどのように分布(存在)しているのかを図示してください。騒音や振動の影響評価の場合、騒音・振動源と住宅との位置関係は必要になります。

(二次回答)

対象事業実施区域の周辺に分布する個々の住宅等の位置は、図 27(2)のとおりです。

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-1 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置（住宅地図の図示範囲）

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-2 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (①の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-3 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (②の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-4 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (③の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-5 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (④の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-6 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (⑤の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-7 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (⑥の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-8 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (⑦の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-9 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (⑧の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-10 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (⑨の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-11 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (⑩の範囲)

※位置図は個人情報を含む内容となるため、非公開といたします。

図 27(2)-12 対象事業実施区域の周辺に分布する住宅等の位置 (①の範囲)

28. 富山高等専門学校臨海実習場の位置について【方法書 P152】

45の臨海実習場は対象事業実施区域の中にあるということですか？

富山高等専門学校臨海実習場は対象事業実施区域の南側に隣接しており、その位置は図 28 のとおりです。



富山高等専門学校
臨海実習場

〔空中写真〕（国土地理院，2021年6月21日撮影）より作成

凡 例

 対象事業実施区域

 富山高等専門学校臨海実習場

0 250 500m

図 28 富山高等専門学校臨海実習場の位置

29. 富山高等専門学校臨海実習場への振動・騒音・温排水等の影響について【方法書 P152】

第3.2-7図によると、対象事業実施区域のすぐ近くにNo.45富山高専臨海実習場があります。実験設備等への振動・騒音・温排水等の影響はないでしょうか？

富山高等専門学校臨海実習場は、同校のホームページによると平成27年（2015年）3月に建設され、教育・研究に利用されるほか、カッターレース大会やヨット部、漕艇部（カッター一部）などの課外活動に活用されておりますが、これまで振動・騒音・温排水等の影響による苦情等は確認されておられません。

また、富山高等専門学校臨海実習場との敷地境界付近では、表29に示すとおり富山県と締結した公害防止協定書に基づき騒音・振動の測定を実施しており、令和6年度の測定結果は協定値を下回ることを確認しております。

表29 富山高等専門学校臨海実習場との敷地境界付近における騒音・振動測定結果（令和6年度）

（単位：dB）

| 項目 | 測定結果 | 公害防止協定値 |
|----|---------|---------|
| 騒音 | 44 ~ 52 | 58 以下 |
| 振動 | <30 | 55 以下 |

本事業における環境影響評価手続では、富山高等専門学校臨海実習場との敷地境界付近に騒音・振動の調査地点を配置するとともに、建設機械の稼働及び施設の稼働（機械等の稼働）による影響の予測・評価を実施いたします。

30. 温室効果ガスに係る取組み等の追記について【方法書 P199】

地球温暖化対策実行計画のあと（自然関係法令の前）に次の項目を追記してください。

東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議とりまとめの概要，2030年度エネルギー需給みとおし，電気事業連合会の取組。

方法書「3.2.8 (2) ⑬ 温室効果ガス」において以下のとおり追記し，準備書にてお示いたします。（**赤字**）

なお，エネルギー需給の見通しは最新である2040年度について，電気事業連合会の取組は電気事業における低・脱炭素社会への取組みについて追記いたします。

⑬ 温室効果ガス【方法書 P193】

a. 地球温暖化対策の推進に関する法律

二酸化炭素等の温室効果ガスについては，「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年法律第117号，令和4年6月17日最終改正，以下「地球温暖化対策推進法」という。）により，事業活動に伴い温室効果ガスを相当程度多く排出をする者として政令で定める者（以下「特定排出者」という。）は，温室効果ガス排出量を算定報告することが定められている。

当社は特定排出者に該当することから，温室効果ガス算定排出量の報告を行う必要がある。なお，「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」（昭和54年法律第49号，令和4年6月17日最終改正）に基づく定期報告における二酸化炭素の排出量の報告は，エネルギー使用に伴って発生する二酸化炭素排出量についての「地球温暖化対策推進法」に基づく報告とみなされる。

b. 東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめと電力業界の自主的枠組み

環境アセスメントにおける二酸化炭素の取扱い等について「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」（平成25年4月25日，経済産業省・環境省）が公表された。これによれば，事業者が利用可能な最良の技術（BAT=Best Available Technology）の採用により可能な限り環境負荷低減に努めているかどうか，また，国の二酸化炭素排出削減の目標・計画と整合性を持っているかどうかについて，必要かつ合理的な範囲で，国が審査することとされている。

事業者が利用可能な最良の技術については，「最新鋭の発電技術の商用化及び開発状況」（以下，「BATの参考表」という。）が第3.2-53表のとおり整理され，規模や燃料種に応じて以下の3つに区分して示されている。

(A) 経済性・信頼性において問題なく商用プラントとして既に運転開始をしている最新鋭の発電技術

(B) 商用プラントとして着工済みの発電技術及び商用プラントとしての採用が決定し環境アセスメント手続に入っている発電技術

(C) 上記以外の開発・実証段階の発電技術

事業者は、竣工に至るスケジュール等も勘案しながら、(B)についても採用の可能性を検討した上で、(A)以上のものとするよう努めることが求められている

国の二酸化炭素排出削減の目標・計画との整合性については、第3.2-54表に示す要件を満足する電力業界の自主的枠組み（以下、「自主的枠組み」という。）の構築を求めた上で、これに事業者が参加し、二酸化炭素排出削減に取り組む場合に、国の目標・計画との整合性が確保されているとみなすと整理されている。

第3.2-53表 B A Tの参考表 (令和4年9月時点)

○ 本表は、令和4年度9月時点で確認できる情報に基づいて整理をしたものである。原則として、今後毎年度見直し、必要に応じて随時更新する。
 ○ 下記(A)については、環境影響評価法が施行された平成11年(1999年)以降に商用運転開始している発電設備を整理し、設計熱効率率が最良となる発電方式について、発電規模別に整理を行ったもの。
 ○ (B)に記載された発電技術について、革新的な発電技術の場合には、経済性・信頼性について問題がないことを確認するため、商用運転開始後2年程度を経過した時点で、その間に経済性・信頼性を損なうような特別な事情(通常運転が継続出来ないような事情等)が生じた場合を除いて、(A)に記載することとする。
 ○ 熱効率率は立地条件(海水温や気温等)やレイアウト、燃料の性状、メーカー毎の詳細設計、周辺機器の性能等により変動するため、下記に整理した設計熱効率率はあくまで目安である。
 ○ 海外で採用されている発電技術の中には、下記に記載した発電技術の性能と同等程度のものがあることも留意する。
 ○ このBATの参考表では石炭火力と天然ガス火力に関する発電技術を整理している。石炭や天然ガス以外の燃料種(副生ガス、バイオマス等)を用いて発電(専/混焼)を行う場合においては、当該燃料種の性状や調達方法、発電規模等を適切に勘案した上で、最適な発電方式を検討することが必要となる。

(A) 経済性・信頼性において問題なく商用プラントとして既に運転開始をしている最新鋭の発電技術

| 発電規模 [kW] | 発電方式 【燃焼度等】 | 燃料 | | フェーズ | 設計熱効率率(発電端) 【% HHV】 (カッコ内の値は% LHV) | 設計熱効率率(送電端) 【% HHV】 (カッコ内の値は% LHV) |
|--------------|-------------------------------------|-----|----------------------------------|---|--|--|
| | | 燃料種 | 燃料仕様 | | | |
| 石炭火力 | | | | | | |
| 90~110万kW級 | 微粉炭火力 【超々超昇圧(USC)】 | 石炭 | ○超青炭で灰融点の高い石炭 (灰溶融温度1400℃超)主体 | 商用運転中 | 43 (45) | 40 (42) |
| 70万kW級 | 微粉炭火力 【超々超昇圧(USC)】 ／超臨昇圧(SC)】 | 石炭 | ○超青炭で灰融点の高い石炭 (灰溶融温度1400℃超)主体 | 商用運転中 | 42.5※ (44.5) | 40 (42) |
| 60万kW級 | 微粉炭火力 【超々超昇圧(USC)】 | 石炭 | ○超青炭で灰融点の高い石炭 (灰溶融温度1400℃超)主体 | 商用運転中 | 42 (44) | 39 (41) |
| 50万kW級 | 微粉炭火力 【超臨昇圧(SC)】 | 石炭 | ○超青炭で灰融点の高い石炭 (灰溶融温度1400℃超)主体 | 商用運転中 | 42.5 (44.5) | 39.5 (41.5) |
| 20万kW級 | 微粉炭火力 【超臨昇圧(Sub-C)】 | 石炭 | ○超青炭で灰融点の高い石炭 (灰溶融温度1400℃超)主体 | 商用運転中 (主に自家消費や系統規模の小さい箇所)に設置される電舎に採用される) | 41 (43) | 38 (40) |

※ 70万kW級の石炭火力について、発電熱効率率(HHV)で44%を超えるものも存在するが、立地条件の特長性に応じたプラント設計が必要であるため、表には記載していない。

天然ガス火力

| <東日本(50Hz地域)> ※ | | | | | | |
|-----------------|--|-----|---|-------|--------------|----------------|
| 80万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1450℃級】【多軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 50.5 (56) | 49 (55) |
| 70万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1600℃級】【一軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 54.5 (61) | 53 (59.5) |
| 50万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1600℃級】【一軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 56 (62) | 55 (61) |
| 40万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1400℃級】【一軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 52 (58) | 51 (57) |
| <西日本(60Hz地域)> ※ | | | | | | |
| 110万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1800℃級】【多軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 55.5 (62) | 54.5 (61) |
| 60万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1300℃級改良型】【多軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 52 (58) | 51 (57) |
| 50万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1800℃級】【一軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 54 (60) | 52.5 (58.5) |
| 40万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1500℃級】【一軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 53 (59) | 51.5 (57.5) |
| 30万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1400℃級】【一軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 51 (57) | 50 (56) |
| 20万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1200℃級】【一軸型】 | LNG | - | 商用運転中 | 51.5 (57) | 50.5 (56) |

※ 試運転中であるガスタービンは、周波数(50/60Hz)に応じた製品ラインナップが整えられていることを除き、東日本(50Hz地域)／西日本(60Hz地域)で分けて分類している。

(B) 商用プラントとして着工済み(試運転期間等を含む)の発電技術及び商用プラントとしての採用が決定し環境アセスメント手続に入っている発電技術

| 発電規模 [kW] | 発電方式 【燃焼度等】 | 燃料 | | フェーズ | 設計熱効率率(発電端) 【% HHV】 (カッコ内の値は% LHV) | 設計熱効率率(送電端) 【% HHV】 (カッコ内の値は% LHV) |
|-----------------|---|-----|----------------------------------|--|--|--|
| | | 燃料種 | 燃料仕様 | | | |
| 石炭火力 | | | | | | |
| 100万kW級 | 微粉炭火力 【超々超昇圧(USC)】 | 石炭 | ○超青炭で灰融点の高い石炭 (灰溶融温度1400℃超)主体 | 2018年度着工 【2022年度商用運転開始予定】 | 43.5 (46) | 41 (43) |
| 60万kW級 | 微粉炭火力 【超々超昇圧(USC)】 | 石炭 | ○超青炭で灰融点の高い石炭 (灰溶融温度1400℃超)主体 | 2019年度着工 【2023年度商用運転開始予定】 | 43.5 (46.5) | 40.5 (42.5) |
| 50万kW級 | 石炭ガス化複合発電 (IGCC)【空気を吹き】【1400℃級】 | 石炭 | ○灰融点の低い石炭(灰溶融温度1400℃以下)主体 | 1200℃級の家庭試験は終了。ガスタービン燃焼温度を上げるため、燃焼器部分等の開発が必要となる。 | 50 (53) | 44.5 (47.5) |
| 50万kW級 | 超青炭火力 【超々超昇圧(USC)】 | 石炭 | ○灰融点の高い石炭(灰溶融温度1400℃超)主体 | 2019年度着工 【2023年度商用運転開始予定】 | 43.5 (46.5) | 40.5 (43) |
| 天然ガス火力 | | | | | | |
| <東日本(50Hz地域)> ※ | | | | | | |
| 70万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1650℃級】【一軸型】 | LNG | - | 2021年度着工 【2024年度商用運転開始予定】 | 57.5 (64) | 56 (62.5) |
| 60万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1850℃級】【一軸型】 | LNG | - | 2019年度着工 【2023年度商用運転開始予定】 | 56.5 (63) | 55.5 (61.5) |
| <西日本(60Hz地域)> ※ | | | | | | |
| 60万kW級 | ガスタービンコンバインドサイクル (GTCC)【1650℃級】【一軸型】 | LNG | - | 2024年度着工予定 【2027年度商用運転開始予定】 | 56.5 (63) | 55.5 (61.5) |

※ 試運転中であるガスタービンは、周波数(50/60Hz)に応じた製品ラインナップが整えられていることを除き、東日本(50Hz地域)／西日本(60Hz地域)で分けて分類している。

(C) 上記以外の開発・実証段階の発電技術

| 発電規模 [kW] | 発電方式 【燃焼度等】 | 燃料 | | フェーズ | 設計熱効率率(発電端) 【% HHV】 (カッコ内の値は% LHV) | 設計熱効率率(送電端) 【% HHV】 (カッコ内の値は% LHV) |
|---------------|--|-----|--------------------------------------|---|--|--|
| | | 燃料種 | 燃料仕様 | | | |
| 石炭火力 | | | | | | |
| 50~100万kW級 | 微粉炭火力 先進超々超昇圧(A-USC) | 石炭 | ○超青炭で灰融点の高い石炭 (灰溶融温度1400℃超)主体 | 高温耐熱材料の開発や2段再熱方式のシステムの見直し等の要素技術の開発段階 | - | 46 (48) |
| 1万kW級 | 石炭ガス化燃料電池複合発電 (IGFC) | 石炭 | ○超青炭～超青炭 ○灰融点温度の低い石炭 (1500℃以下) | 要素技術の実証試験段階(酸素吹IGCC実証機の試運転段階) (2018年度に酸素吹IGCCの実証試験終了。IGFCの実証試験終了予定は2023年度)【2030年代実用化を目標】 | - | 55 |
| 天然ガス火力 | | | | | | |
| 50~60万kW級 | コンバインドサイクルガスタービン (GTCC)【1650℃~1700℃級】 | LNG | - | 実証試験段階 (冷却システムや燃焼器技術などの個別要素技術の開発・検証) | - | 57 (63) |
| 10万~20万kW | 高温空気を利用ガスタービン(AHAT) | LNG | - | ガスタービン本体、排熱回収機器等の長期信頼性試験終了(2017年度) | - | 51 (56.7) |

(参考1) 石炭火力の発電方式について

超臨昇圧(Sub-C)・Sub-Critical・超臨昇圧の型式がドラム式・・・高圧力が22.1MPa未満、発電規模が大規模なものには、熱効率の良いUSCやSCが採用されるが、小規模のものにはSub-Cが採用されている。
 超臨昇圧(SC・Super Critical)・・・高圧力が22.1MPa以上かつ主蒸気温度が600℃以下。設計によってはUSC並みの熱効率となるものもある。経済性等の観点から、小規模なものには適さないと考えられる。
 超々超臨昇圧(USC・Ultra Super Critical)・・・超臨昇圧(SC)のうち、主蒸気温度が56℃を越えるもの。経済性等の観点から、小規模なものには適さないと考えられる。

(参考2) HHV(高位発熱量基準)とLHV(低位発熱量基準)の熱効率の一般的な関係式

石炭：熱効率(LHV)=熱効率(HHV)/0.95、LNG：熱効率(LHV)=熱効率(HHV)/0.9 ※一般的な関係式であり、本表では実態に即し異なる値が用いられる場合がある。

(参考3) 送電熱効率率と発電熱効率率の関係式

送電熱効率率=発電熱効率率×(1-内部率)
 【一般的な内部率：石炭：5.5%、LNG：2.3% (出典：発電コスト検証に関する報告書(令和3年9月))】 ※一般的な関係式であり、本表では実態に即し異なる値が用いられる場合がある。

(参考4) コンプレッションによる総合効率

上記以外に、商用プラントとして着工済みの発電技術として、総合効率57%(設計熱効率発電端率)のものがある。(西日本60Hz地域における15万kW級ガスタービンコンバインドサイクル(GTCC)【多軸型】)

〔「BATの参考表(令和4年9月時点)」(経済産業省・環境省、令和4年)より作成〕

第 3.2-54 表 自主的枠組みに求められる要件

- ① 国の計画と統合的な目標（排出係数を想定）が定められていること
- ② 対策を実効あらしめるため、新電力を含む主要事業者が参加すること（環境アセスメント対象となる新增設石炭火力から電力調達を予定する電気事業者は確実に参加することを想定）
- ③ 枠組全体の目標達成に向けた責任主体が明確なこと（従前と同様に、需要家に電力を販売する小売段階に着目することを想定。この場合、小売段階が調達する電力を通じて発電段階等での低炭素化が確保される）
- ④ 目標達成について参加事業者が全体として明確にコミットしていること（目標達成の手段として、二国間オフセット・クレジットや CDM の取得など我が国の優れた発電技術等の国際展開による排出削減等の取組も可能）
- ⑤ 新規参入者等に対しても開かれており、かつ事業者の予見可能性の高い枠組とすること（参加手続を含め、競争制限的・参入抑制的・不公平な枠組としない）

「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」
（平成 25 年 4 月 25 日，経済産業省・環境省）より作成

c. 2040 年度におけるエネルギー需給の見通し

「エネルギー基本計画」（令和 7 年 2 月閣議決定）を踏まえ、エネルギー政策の基本的視点である安全性の確保、エネルギー安定供給、経済効率性及び環境適合性について達成すべき政策目標を想定した上で、政策の基本的な方向性に基づいて施策を講じたときに実現されるであろう将来のエネルギー需給構造の見通しとして、「2040 年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」（経済産業省，令和 7 年）が公表されている。

この見通しにおいて、我が国のエネルギー政策として目指すべき方向性として 2040 年度の電力需要・電源構成が第 3.2-55 表のとおり示され、電力需要が 0.9～1.1 兆 kWh 程度、各電源比率が再生可能エネルギー（以下、「再エネ」という。）4～5 割程度、原子力 2 割程度、火力 3～4 割程度と想定されている。

第 3.2-55 表 2040 年度における電力需要・電源構成の見通し

電力需要・電源構成

| | 2013年度 (実績) | 2022年度 (実績) | 2040年度 (見通し) |
|--------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| 電力需要 | 0.99兆kWh | 0.90兆kWh | 0.9～1.1兆kWh程度 |
| 産業 | 0.36兆kWh | 0.32兆kWh | 0.38～0.41兆kWh程度 |
| 業務 | 0.32兆kWh | 0.31兆kWh | 0.29～0.30兆kWh程度 |
| 家庭 | 0.29兆kWh | 0.26兆kWh | 0.23～0.26兆kWh程度 |
| 運輸 | 0.02兆kWh | 0.02兆kWh | 0.04～0.10兆kWh程度 |
| 発電電力量 | 1.08兆kWh | 1.00兆kWh | 1.1～1.2兆kWh程度 |
| 再エネ | 10.9% | 21.8% | 4～5割程度 |
| 太陽光 | 1.2% | 9.2% | 23～29%程度 |
| 風力 | 0.5% | 0.9% | 4～8%程度 |
| 水力 | 7.3% | 7.7% | 8～10%程度 |
| 地熱 | 0.2% | 0.3% | 1～2%程度 |
| バイオマス | 1.6% | 3.7% | 5～6%程度 |
| 原子力 | 0.9% | 5.6% | 2割程度 |
| 火力 | 88.3% | 72.6% | 3～4割程度 |

〔「2040 年度におけるエネルギー需給の見通し (関連資料)」 (経済産業省, 令和 7 年) より作成〕

d. 電気事業における低・脱炭素社会への取組み

平成 27 年 7 月に電気事業連合会関係 12 社及び特定規模電気事業者 (新電力) の有志は、電力業界として低炭素社会の実現に向けた新たな自主的枠組みが構築し、「電気事業における低炭素社会実行計画 (現「カーボンニュートラル行動計画」)」を策定・公表した。さらに、当該計画目標の達成に向けた取り組みを推進するため、「電気事業低炭素社会協議会」を平成 28 年 2 月に発足し、自主的な温暖化対策に取り組んでいる。

「カーボンニュートラル行動計画」 (電気事業低炭素社会協議会, 令和 4 年 6 月 29 日公表) では、2030 年度までに、国全体の温室効果ガス削減目標 (2013 年度比 46%削減, 国全体での排出係数は 0.25kg-CO₂/kWh 程度 (使用端)) の達成に向け、安全性を前提とした上で、エネルギーの安定供給を第一とし、経済効率性と環境適合性を両立する S+3E の実現を目指し、電気の需給両面で低・脱炭素社会への取り組みを推進している。

また、火力発電所の新設等に当たり、プラント規模に応じて経済的に利用可能な最良の技術 (BAT) を活用すること等により、最大削減ポテンシャルとして約 1,100 万 t-CO₂ の排出削減を見込んでいる。

31. 配慮書における水温を配慮事項として選定しない理由について【方法書 P212】

水温について、【冷却水使用量を低減する】ことは水温を配慮事項として選定しない、ことの適切な理由となるのでしょうか？もし、対象海域の水温が低下すること、あるいは上層と下層の物理構造が変化することが予測されるような場合、現在成立している生態系に対する攪乱要因となり得ると考えます。物理的環境に与える変化は現状の変動の範囲内である、というような理由が必要ではないかと考えました。あくまでも、水温を配慮事項に選定すべきと考えているわけではありません。温排水に係る他の項目についても同様です。

ご理解のとおり、現状においても発電施設の稼働・停止に伴い温排水量等は変動しており、温排水量等の変動は石炭2号機の廃止及びLNG2号機の設置後においてもほぼ同等であると考えられます。

また、LNG2号機では既設の取放水口を有効活用する計画としており、取放水口の位置及び形状に変化が生じないことから、物理的環境に与える変化はほとんどないと考えられます。

一方、ご指摘いただいた事項は計画段階配慮事項の選定理由であるため、環境影響評価手続においては準備書以降についても「配慮書の当該部分の記載内容を記載する。」とされていることから、方法書「第4.1-3表 計画段階配慮事項として選定しない理由」は、現状のとおりとさせていただきます。

32. 計算のためのパラメータなど資料の引用元について【方法書 P222】

引用の表示部分で、計算のためのパラメータなど資料の引用元として前回の環境影響評価書を挙げていますが、第4.3-7表のように原資料を示して下さい。

方法書「第4.3-8表 大気安定度別べき指数」に示す大気安定度別べき指数は、前事業である「富山新港火力発電所石炭1号機リプレース計画」における環境影響評価手続として対象事業実施区域内で平成24年2月～11月に実施した高層気象観測結果から設定しており、その原資料は次頁のとおりです。

iii. 気象条件

(i) 風向及び風速

風向は、上層風観測結果（地上高67m）を16方位に区分して用いた。

風速は、上層風観測結果（地上高67m）を以下の式で補正した煙突頭頂部（石炭1号機, 石炭2号機: 160m, 1号機(石油), 2号機(石油): 220m, LNG1号機: 90m）の推計風速を用いた。なお、風速階級区分は第8.1.1.1-48表のとおりとし、有風時の代表風速は各風速階級区分内の平均風速を用いた。大気安定度別のベキ指数は、第8.1.1.1-49表のとおりとした。

$$U_z = U_s \cdot \left(\frac{Z}{Z_s} \right)^P$$

【記号】

- U_z : 高度 Z における推計風速 (m/s)
- U_s : 上層風速 (m/s)
- Z : 推計高度 (m)
- Z_s : 基準高度 (=67m)
- P : 大気安定度によるベキ指数

第8.1.1.1-48表 風速階級区分と代表風速

(単位: m/s)

| 風速階級区分 | | 無風時 | 有風時 | | | | | |
|--------|----------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| | | 0.4以下 | 0.5~1.9 | 2.0~2.9 | 3.0~3.9 | 4.0~5.9 | 6.0~7.9 | 8.0以上 |
| 代表風速 | 地上高 90m | 0.0 | 1.4 | 2.4 | 3.4 | 4.8 | 6.9 | 10.5 |
| | 地上高 160m | 0.0 | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 4.9 | 6.8 | 10.9 |
| | 地上高 220m | 0.0 | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 4.9 | 6.9 | 11.2 |

注: 有風時の代表風速は、各風速階級区分における推計値の平均値とした。

第8.1.1.1-49表 大気安定度別ベキ指数

| 大気安定度 | A~B-C | C~D[昼] | D[夜]~E | F~G |
|-------|-------|--------|--------|-------|
| P | 0.138 | 0.192 | 0.257 | 0.276 |

注: ベキ指数は、対象事業実施区域における高層気象観測結果から設定した。

「富山新港火力発電所石炭1号機リブレース計画 環境影響評価書」
(北陸電力株式会社, 平成26年2月)より抜粋

(二次意見)

質問の意図が伝わらなかったようです。前回の石炭1号機リプレースのアセス時の資料においては、別の原典(オリジナルな論文など)からの情報を使用しているはずですが、引用の又引きではなく、オリジナルな情報の出所である資料名を示して頂きたいという意味です。

(二次回答)

大気安定度別べき指数は、「富山新港火力発電所石炭1号機リプレース計画 環境影響評価書」(平成26年2月、北陸電力株式会社)の高層気象観測結果を使用し、大気安定度別に各高度の平均風速を求め、「発電所に係る環境影響評価の手引き」に記載されている次式(風速鉛直分布のべき法則式)が成り立つものとして、各高度と各平均風速を対数変換したデータセットに最小二乗法を適用してべき指数 p を推定しました。

なお、次式は窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕にも記載されています。

$$U_z = U_s (Z/Z_s)^p$$

U_z ; 上層風速 (m/s)

U_s ; 基準高度の風速 (m/s)

Z ; 上層高度 (m)

Z_s ; 基準高度 (m)

p ; べき指数

33. 内部境界層が発達する海岸線位置について【方法書 P236】

内部境界層が発達する海岸線位置はどこでしょうか？ 複数考えられますが、今回想定された海岸線位置を選ばれた理由も教えてください。

海岸線位置は、前事業である「富山新港火力発電所石炭1号機リプレース計画」における環境影響評価手続と同様に、対象事業実施区域の位置する富山新港付近の海岸地形を考慮して、発電所北側の射水市海竜町の海岸線としております。煙突位置は、この海岸線から約1.6kmの距離にあり、煙突位置をとおり海岸線に直交する直線と、海岸線との交点から内部境界層が発達していると想定いたしました。海風風向の条件は、海岸地形を考慮し、西北西～北～東としており、高層気象観測期間中（四季各7日、計448回観測）において、LNG2号機が内部境界層の出現条件を満足する事例は、A案（80m）、B案（90m）、C案（100m）ともに19例あり、内部境界層の発生をとらえられていることから、海岸線の設定は妥当なものと考えております。煙突位置と海岸線の位置図は、図33のとおりです。

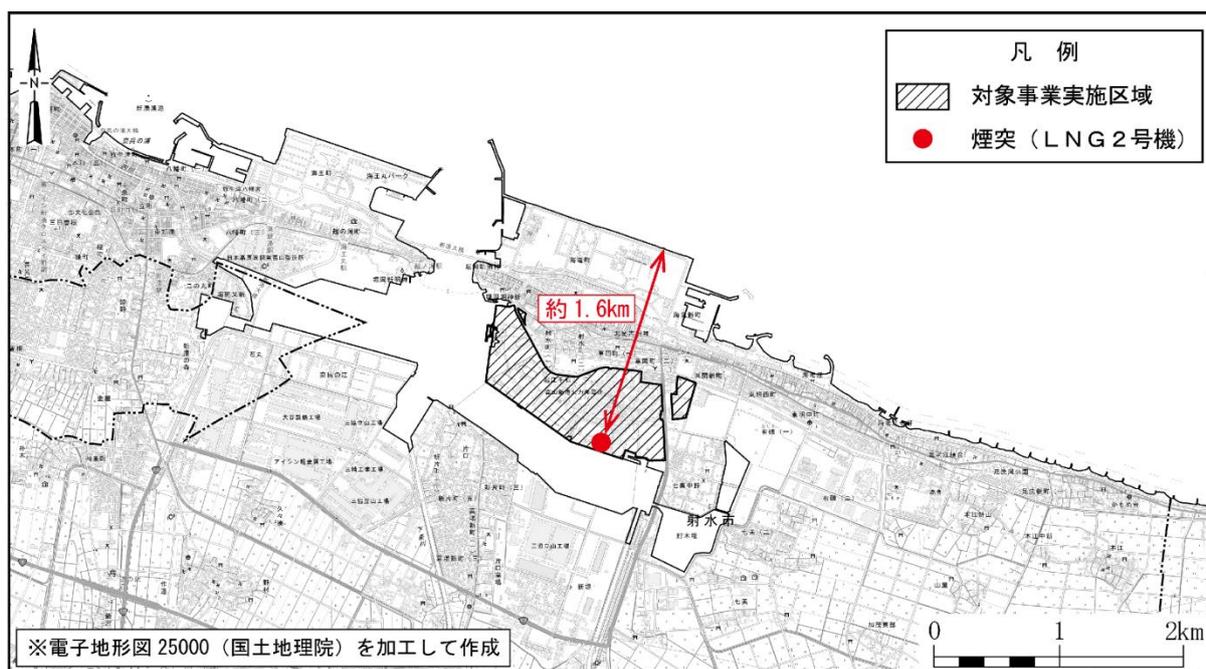


図33 煙突と海岸線の位置

34-1. 内部境界層の高さの推定方法について【方法書 P238】

この記述からはどのような計算が行われたのか不明です。具体的にどのような式，係数を用いた計算であるのかを示して下さい。

34-2. 内部境界層の高さの推定方法について【方法書 P238】

内部境界層高さの推定方法について，係数を設定して求めたとありますが，推定方法について詳しくご説明ください。

内部境界層発達高度式として下記の Garratt (1992) の式を用い，比例係数 A を計算いたしました。

$$L(x) = A \cdot x^{1/2}$$

ここで，

L(x) : 高層気象観測結果から得られた内部境界層の発達高度 (m)

A : 比例係数 (m^{1/2})

高層気象観測における内部境界層高度の観測値から求めた係数

x : 高層気象観測地点の海岸線と直角・内陸方向の風下距離 (m)

なお，海岸線から高層気象観測地点までの距離は，図 34 のとおり約 1.3km として計算いたしました。

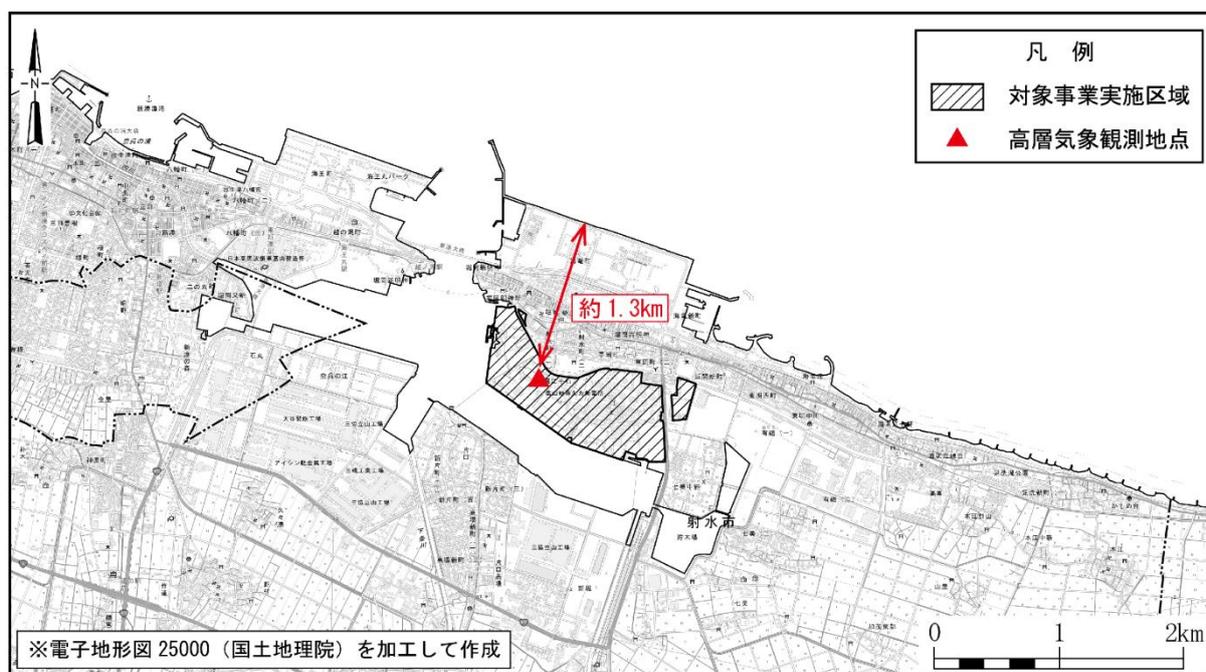


図 34 海岸線から高層気象観測地点までの距離

35. 建物ダウンウォッシュの年平均値への影響と予測値の妥当性について【方法書 P240】

いずれの煙突高さでも建物ダウンウォッシュが発生しますが、年平均値には考慮されていません。第4.3-18表において、十分に予測値が小さいため、建物ダウンウォッシュを考慮しなくても問題ないという認識でよろしいでしょうか？

建物ダウンウォッシュを考慮した年平均値の予測については、建物ダウンウォッシュ発生時の予測手法である ISC-PRIME モデルを活用して、建物ダウンウォッシュを考慮した1年間の地上濃度を予測し、建物がある場合と建物がない場合の着地濃度の比を全風向で算出いたします。その濃度比の最大値（最大着地濃度比）を「NOx マニュアル」に示された手法により年平均値として予測した将来の発電所寄与濃度に乗じて、建物ダウンウォッシュを考慮した年平均値を評価することを考えております。

これらの予測手法、予測結果及び評価結果については、準備書の補足説明資料としてお示しいたします。

36. カーボンニュートラル達成に向けたロードマップの改定状況について【方法書 P261】

配慮書に対する経産大臣意見（本事業者の「カーボンニュートラル達成に向けたロードマップ」においては、2030年度に於ける自社発電量や自社の事業活動をベースとした排出削減の目標は設定されていない。ロードマップを見直す等、方法書以降の手続きにおいて目標及び対策の内容を適切に示すこと）に対し、「目標及び対策を検討し、ロードマップ等についても適切に対応する」という旨を御社はお答えになっていますが、ロードマップは改定されたのでしょうか？

現時点では、当社「2050年の北陸電力グループの将来像及びカーボンニュートラル達成に向けたロードマップ」の改定には至っておりませんが、最新の技術開発動向等を注視し、適宜施策の評価・見直しを行いながら、ロードマップの具体化等について鋭意検討を進めております。

最新の取り組み状況については、当社ホームページの「Action Plan」や「統合報告書」等を通じて公表してまいります。

37. 生態系を選定しない理由における表現の適切性について【方法書 P272】

生態系を選定しない理由の文章で「地域を特徴づける生態系ではなく」とありますが、都市生態系もしくは工業地域の生態系が本地域では地域を特徴づける生態系です。人工的な環境という意味では、「地域を特徴づける自然環境ではなく」とした方が良いのではないのでしょうか？

対象事業実施区域は既存の工業用地に位置し、緑地も人工的に植栽して創出された緑地であることから、「人工的な環境」の地域です。ご指摘を踏まえ、準備書では、以下のとおり変更いたします。（赤文字）

第 6.1-4 表(2) 環境影響評価の項目として選定しない理由【方法書 P272】

| 項目 | | 環境影響評価の項目として選定しない理由 | 根拠 |
|---------|-------------|---|-----|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | | |
| 生態系 | 地域を特徴づける生態系 | 対象事業実施区域は埋立造成された既存の工業用地に位置し、自然地形もないことから、地域を特徴づけるような 自然環境 ではなく、比較的単純な植生となっている。地形改変は行わず、植栽した樹木の伐採は必要最小限とするため、現在成立している生態系に及ぼす変化はほとんどないものと考えられることから評価項目として選定しない。 | 第1号 |
| | 地形改変及び施設の存在 | 対象事業実施区域は埋立造成された既存の工業用地に位置し、自然地形もないことから、地域を特徴づけるような 自然環境 ではなく、比較的単純な植生となっている。地形改変は行わず、植栽した樹木の伐採は必要最小限とするため、現在成立している生態系に及ぼす変化はほとんどないものと考えられることから評価項目として選定しない。 | 第1号 |

38. 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の1時間値の予測評価について【方法書 P276】

近隣に学校や保育所が存在しますので、建設機械の稼働に伴う窒素酸化物についても日平均値に加えて1時間値を予測し、短期暴露の指針値との整合が図られているかを評価してください。

建設機械の稼働に伴う窒素酸化物の影響については、日平均値に加えて日平均値の予測時における1時間値について、短期暴露の指針値との整合が図られているかを評価し、準備書の補足説明資料としてお示しいたします。

39. 気象観測地点の周辺状況及びドップラーライダーの機種について【方法書 P277】

気象観測地点の周辺状況について写真でご説明ください。また、ドップラーライダーの機種とカタログ性能をお示しください。

対象事業実施区域における地上、上層、高層気象観測地点とその周囲の状況写真は、以下のとおりです。

観測地点は最も高い建物である2号機(L/油)のボイラー建屋(高さ59.5m)からの影響が小さくなるよう、約530m離れた地点を選定いたします。また、観測地点東側の他社倉庫(高さ約25m, 公式ホームページより引用)から約130mの地点となっています。

地上、上層、高層気象観測地点と周辺建屋の状況は、図39のとおりです。

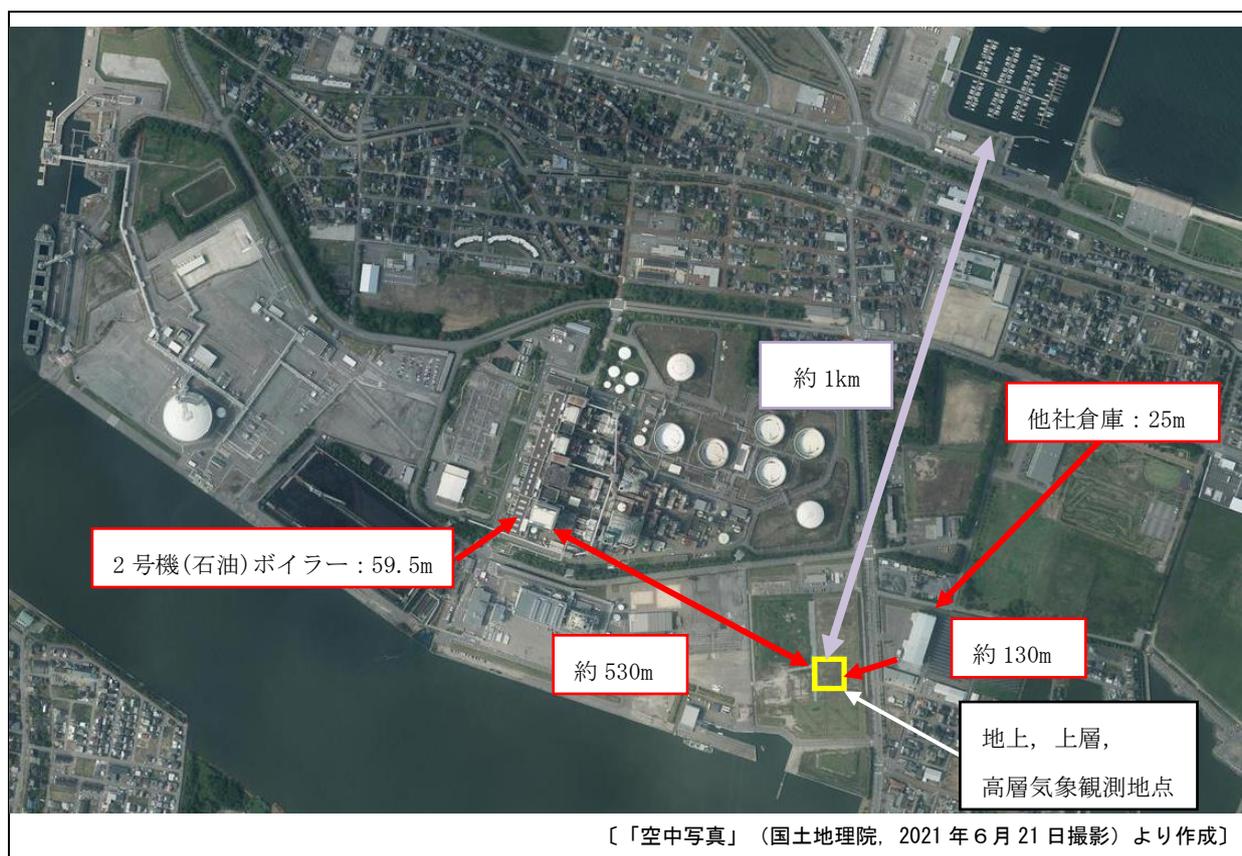


図39(1) 地上、上層、高層気象観測地点と周辺建屋の状況



北方向



東方向



南方向



西方向



南西方向



北東方向

図 39(2) 地上, 上層, 高層気象観測地点の状況 (写真)

上層気象観測に使用するドップラーライダーの仕様は、表 39 のとおりです。

表 39 ドップラーライダーの仕様

| 項 目 | 内 容 |
|--------|---|
| 機器 | <p data-bbox="547 539 839 667">Vaisala 社 (旧 Leosphere 社) 製 WINDCUBE V2.1</p>  |
| 風速範囲 | 0～49m/s |
| 風速精度 | 0.1m/s |
| 風向範囲 | 0～360 度 |
| 風向精度 | 2 度 |
| 計測高度範囲 | 40～300m |
| 寸法・重量 | L608×W566×H661mm・59kg |

参照：「WINDCUBE V2.1 リーフレット」（英弘精機株式会社）

40. 冷起動状態での窒素酸化物の濃度の予測，評価について【方法書 P278】

本事業計画では事業実施区域に隣接して第一種住居地域があり，また射北中学校，堀岡保育園，堀岡小学校など配慮が特に必要な施設が事業実施区域から数100mの地点に存在します。このような立地状況下で，窒素酸化物の濃度予測においては特殊気象条件下の比較的近距離における短期的濃度上昇を慎重に検討する必要があります。そのため，今後の調査，予測及び評価においては，発電所の運転が定常状態にある場合のみならず，定期点検後などの冷起動状態で有効煙突高が大幅に下がった状態を対象として含めて予測，評価を実施して下さい。

特殊気象条件出現時の予測においては，冷機起動時も含めて予測評価を実施し，準備書に記載することを考えております。

41. 高層気象観測（内陸地点）について【方法書 P281】

高層気象観測点は1か所となっていますが、内部境界層の高さを推定するための内陸観測点は設置しないのでしょうか？

対象事業実施区域内の高層気象観測地点は海岸線から約1kmの距離があり、内部境界層の高さを把握できると考えております。

ただし、過去事例と比較するとやや距離が短いことから、内部境界層発達高度式の比例係数を上下に振れさせた感度解析により着地濃度の変化傾向を把握した上で、予測結果が安全側となるように比例係数を設定することといたします。

42. 参照したISO及びJISの発行年の追記について【方法書 P284】

参照したISOやJISの発行年を追記して下さい（例えば，JIS Z 8731:〇〇〇等）。

ご指摘を踏まえ，JIS（日本産業規格）を参照するものについて，以下のとおり発行年を追記し，準備書にてお示しいたします。（赤文字）

方法書の表 6.2-1 表(7)，(9)，(10)において，騒音レベル測定方法（JIS Z 8731 : 2019）

43. 音及び振動の伝搬理論に関する規格名称及び発行年の記載について【方法書 P287】

- ・ 音の伝搬理論に基づく手法が規格等に基づく場合は、その規格名称及び発行年を記載してください。
- ・ 振動の伝搬理論も同様です。

規格等に基づく音の伝搬理論・振動の伝搬理論を用いる場合は、準備書において当該規格等の名称及び発行年をお示しいたします。

44. 予測計算における距離減衰項等の算出値の明示について【方法書 P287】

予測計算において距離減衰項等が正しく計算されて発電機の寄与値が算出されているかを確認するために、予測値のみではなく、考慮される減衰項の予測値も準備書で明示して下さい。補足資料で示していただければ十分です。

騒音の予測計算については今後実施することから、予測計算を実施する際に、どのようにご提示できるか検討いたします。

45. 対象事業実施区域から調査地点までの距離の追記について【方法書 P292】

対象事業実施区域から周辺に設ける調査地点までの距離を追記してください。

対象事業実施区域から騒音・振動の各調査地点までの最短距離は、表 45 のとおりです。

表 45 対象事業実施区域から騒音・振動の各調査地点までの最短距離

| 調査地点 番号 | 対象事業実施区域からの最短距離 |
|------------|-----------------|
| ① | — |
| ② | — |
| ③ | — |
| ④ | — |
| ⑤ | 約 110m |
| ⑥ | 約 50m |
| ⑦ | 約 370m |
| ⑧ | 約 370m |
| ⑨ | 約 90m |
| ⑩ | — |
| ⑪ | — |

注：1. 「—」は対象事業実施区域の境界上であり、対象事業実施区域から調査地点までの距離は 0mであることを示す。

2. 調査地点の①～⑪は、方法書「第 6.2-5 図」(P292)に対応している。

46. 海域における水質調査の必要性和過去データの活用について【方法書 P293】

これ以降の水環境の「水の汚れ」や「水の濁り」に関して、海域での採水調査を実施する必要があるのでしょうか？海域のデータは過去に蓄積されているのであるから、それを利用して当該施工による一時的な影響を予測すればよいのではないのでしょうか。

富山県が海域の公共用水域水質調査では、底層溶存酸素量及び「水の濁り」の調査項目である浮遊物質について調査されていないことから、本事業に係る環境影響評価手続において対象事業実施区域の周辺海域での水質調査を実施するとともに文献その他の資料調査の結果も含めて水質の現況を把握し、一般排水及び陸域の掘削工事等に伴い発生する雨水排水等の影響について、予測・評価を行う計画としております。

47. 水温・塩分の観測水深について【方法書 P295】

水温・塩分の観測水深を記載して下さい。

水温・塩分調査の観測水深は、鉛直方向に海面下 0.5m, 海面下 1 m以深からは 1 m間隔で測定します。その結果につきましては、準備書にてお示しいたします。

48. 海面水温の面的分布把握及び藻場への影響検討について【方法書 P296】

調査においては数値シミュレーションの検証のためにも水温の平面分布を把握しておくことが重要と考えます。ドローンを活用した海面水温の面的分布を複数回把握しておくといった検討はなされないでしょうか？

ご案内の通り高水温は特に藻場への影響（全国的に磯焼けが問題となっており、水産やブルーカーボンの関係で関心が高まっています）が懸念されます。周辺の過去からの藻場の分布状況や特に影響の大きい季節を踏まえ、面的影響検討が重要と考えますが、いかがでしょうか？

数値モデルはどのようなモデルを採用されるのでしょうか？ また、現況における現地調査結果の再現検証を踏まえ、予測検討をなされると理解してよいのでしょうか？

(1) 水温調査については、「発電所に係る環境影響評価の手引」に準拠し、水平及び鉛直分布調査を行う計画としております。ドローンを活用した海面水温の面的分布の把握については、今後の環境影響評価実績等を踏まえ、導入を検討してまいります。

藻場については、文献調査にて対象事業実施区域の周辺海域にその存在が確認されなかったため現地調査は行わない計画としておりますが、海生植物の調査において分布が確認された海藻草類について、「発電所に係る環境影響評価の手引」に準拠した調査手法にて現地調査を行い、温排水への影響について予測評価いたします。

(2) 温排水による水温の予測に用いる数値モデルは、「発電所に係る環境影響評価の手引」に記載されている表層放水方式の発電所のアセスで多数実績のある数値モデル（平面2次元）を採用することを考えております。

また、温排水による水温の予測においては、ご理解のとおり、現況における現地調査結果の再現検証を踏まえ、予測検討を行うことを考えております。

49. 温排水の再循環の検討について【方法書 P296】

「6 予測の基本的な手法

数理モデルによるシミュレーション解析により拡散予測を行う。」

⇒冷却水の取・放水口が近く、リプレースにより温排水量が増加するため、温排水の再循環についても検討をお願いします。

排水量の変化を考慮した温排水の再循環の検討を行い、その結果を準備書の補足説明資料としてお示しいたします。

50. 流向・流速の観測方法及び数値シミュレーションモデルについて【方法書 P297】

- ・ 流向及び流速の観測（15日連続観測）は、流況調査地点5地点について季節毎に1回行うとの理解でよいでしょうか？ 流況の観測水深を記載して下さい。
- ・ 流向及び流速の数値シミュレーションモデルについて教えて下さい。

(1) ご理解のとおり、流向・流速調査地点（5地点）では、各季において1回（15日間連続）の調査を実施する計画としております。

また、流況の状況につきましては、海面下2m層において流向・流速を測定することを計画しております。

(2) 温排水による水温の予測に用いる数値モデルは、「発電所に係る環境影響評価の手引」に記載されている表層放水方式の発電所のアセスで多数実績のある数値モデル（平面2次元）を採用することを考えております。

（二次意見）

- ・ 準備書においては、流向・流速の観測水深を記載して下さい。
- ・ 準備書においては、予測に用いる数値モデルの基礎式やパラメータを記載すると共に、初期条件・境界条件を明示して下さい。

（二次回答）

流向・流速の観測水深については、準備書に記載いたします。

また、予測に用いる数値モデルの基礎式・パラメータ、初期条件・境界条件についても、準備書にてお示しいたします。

51. 表題への陸域・海域区分の追加について【方法書 P302】

【表のタイトルについて】第6.2-3表、第6.2-4表のタイトルにも「陸域」「海域」の区別を入れることを御検討下さい。

ご指摘を踏まえ第6.2-3表及び第6.2-4表に以下のとおり追記し、準備書にて追記いたします。

(赤文字)

第6.2-3表(1) 調査, 予測及び評価の手法 (陸生動物)

第6.2-3表(2) 調査, 予測及び評価の手法 (陸生動物)

第6.2-3表(3) 調査, 予測及び評価の手法 (陸生動物)

第6.2-3表(4) 調査, 予測及び評価の手法 (海生動物)

第6.2-3表(5) 調査, 予測及び評価の手法 (海生動物)

第6.2-4表(1) 調査, 予測及び評価の手法 (陸生植物)

第6.2-4表(2) 調査, 予測及び評価の手法 (陸生植物)

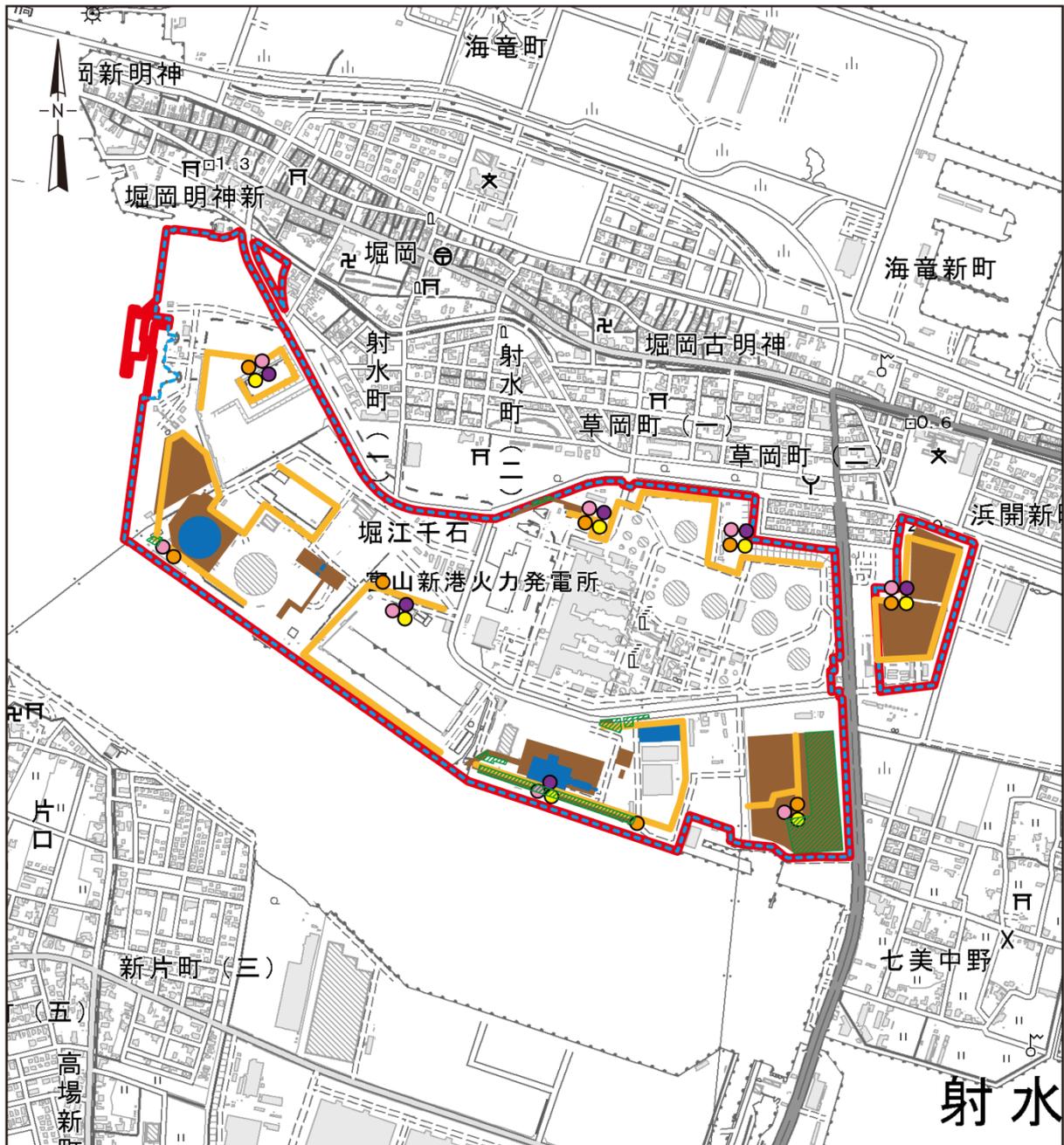
第6.2-4表(3) 調査, 予測及び評価の手法 (海生植物)

52. 工事中に造成・改変される範囲について【方法書 P305】

新設設備と調査地点との関係はよく分かるのですが、工事中などに造成・改変される範囲は他にはないのでしょうか？

計画している改変範囲（掘削・埋戻し、盛土及び緑地を改変する範囲）は、図 52 のとおりです。陸域動植物の調査地点やルートを選定については、この改変範囲の現況を把握できるように計画いたしました。

なお、掘削・埋戻し、盛土及び緑地改変する範囲については、今後検討の上、準備書にてお示しいたします。



凡 例

 対象事業実施区域

新設設備

調査範囲（陸生動物及び陸生植物）

掘削・埋戻し・盛土範囲

緑地改変範囲

● 哺乳類捕獲調査地点（6地点）

● 哺乳類自動撮影調査地点（8地点）

● 鳥類スポットセンサス調査地点（8地点）

— 鳥類ラインセンサス調査ルート（7ルート）

● 昆虫類ベイトトラップ・ライトトラップ調査地点（7地点）

※電子地形図 25000（国土地理院）を加工して作成

※哺乳類捕獲調査地点、哺乳類自動撮影調査地点、昆虫類ベイトトラップ・ライトトラップ調査地点は、現場の状況に応じて適切な位置に設置する。

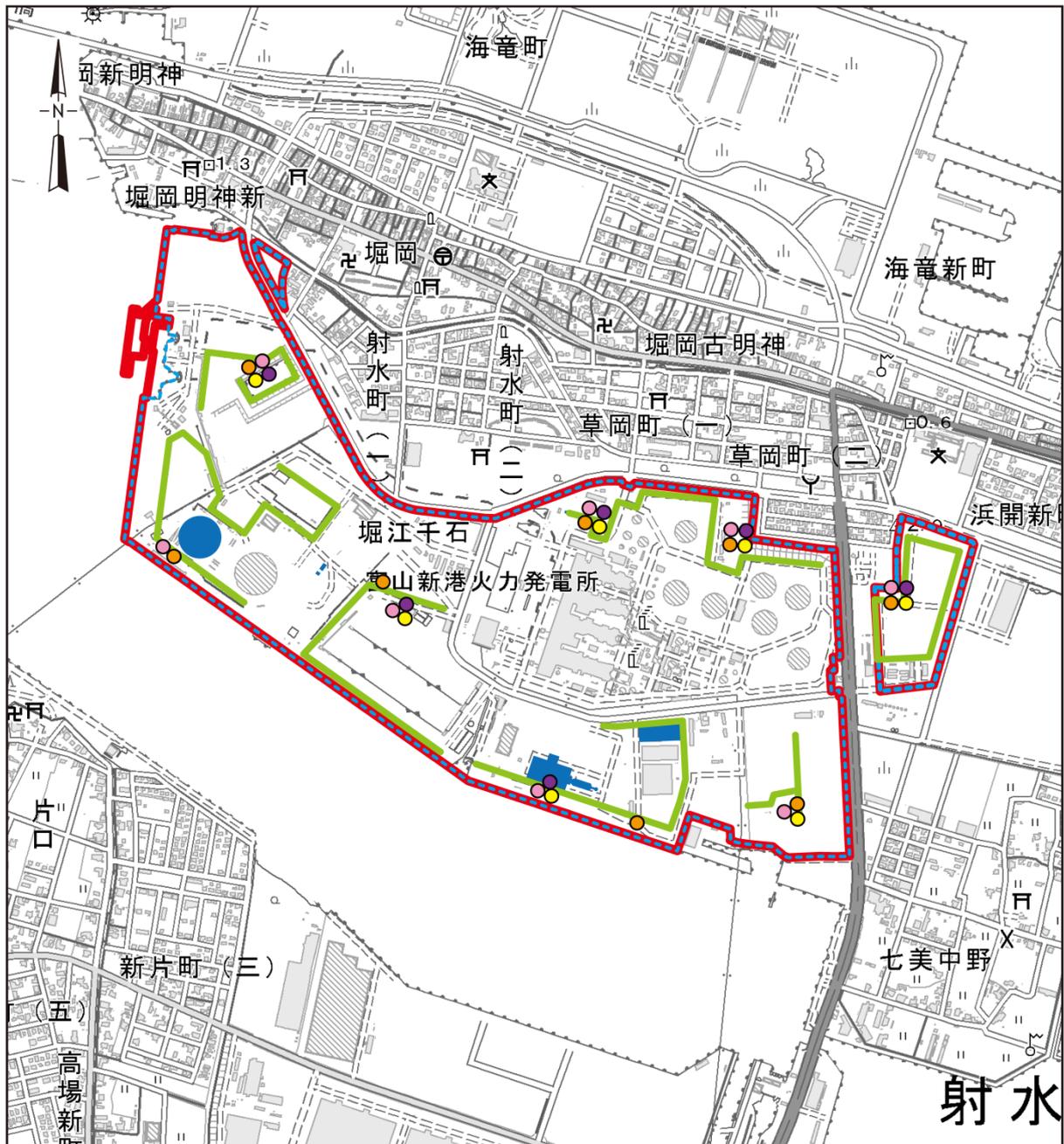


図 52 陸生動植物調査位置と改変範囲

53. 植物調査実施区域の図示方法の改善について【方法書 P305】

植物の調査地域の図面は第6.2.-10図になっているので、対象事業実施区域を再度別の線で囲って植物調査実施区域とした方が分かりやすいのではないのでしょうか？

陸生動物及び陸生植物の調査実施区域は対象事業実施区域に重なる部分が多いため、図 53 のとおり調査実施区域と対象事業実施区域を区別できるよう線種を変更し、準備書にてお示いたします。



凡例

※電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成

| | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 対象事業実施区域 (線種変更) | 哺乳類捕獲調査地点 (6地点) |
| 新設設備 | 哺乳類自動撮影調査地点 (8地点) |
| 調査範囲 (陸生動物及び陸生植物) (線種変更) | 鳥類スポットセンサス調査地点 (8地点) |
| | 鳥類ラインセンサス調査ルート (7ルート) |
| | 昆虫類ベイトトラップ・ライトトラップ調査地点 (7地点) |

※哺乳類捕獲調査地点, 哺乳類自動撮影調査地点, 昆虫類ベイトトラップ・ライトトラップ調査地点は, 現場の状況に応じて適切な位置に設置する。

0 250 500m

図 53 陸生動植物調査位置 (対象事業実施区域及び調査範囲の凡例変更)

54. 植生調査期間の柔軟な対応について【方法書 P310】

現地での調査期間について、植物相は3季であるのに対し、植生は夏季～秋季の1季とされています。しかし、植生の中には春季から出現するものもあり、植生調査自体が植物相調査と並行して行われるものであると考えますので、植物相調査時に確認された植生調査票に記録すべき植生が観察された場合は随時調査するなど、臨機応変に対応願いたい。

方法書「第3.1-27 図」(P105)のとおり、対象事業実施区域の現存植生は主に工場地帯、市街地、開放水域、路傍・空地雑草群落の4群落で構成されており、人工的な植生となっています。また、発電所構内は施設管理に伴い、下草刈りや刈払いが定期的に行われているため、植生は大きく変化しないと考えられます。そのため、植生調査は、植生が安定する夏季から秋季の1季に実施する計画としております。

植物相調査中に、植生調査票に記録すべき植生が観察された場合は、追加的に群落組成調査等の植生調査を実施するなど、臨機応変に対応してまいります。

55. 海藻・海草藻場分布の面的把握とブルーカーボン調査手法の検討について【方法書 P312】

海藻・海草藻場分布の把握は特に重要と考えます。昨今はブルーカーボン調査として様々なモニタリング手法が実用化されていますので、低コストに面的な把握が可能になってきていると思いますので、検討いただきたいと思います。

藻場については、文献調査にて存在が確認されなかったため、現地調査は行わない計画としており、海草藻類については「発電所に係る環境影響評価の手引」に準拠した調査手法にて現地調査を実施し、調査範囲における分布等を確認する計画としております。

なお、ブルーカーボン調査等で採用され始めた面的把握の調査手法については、今後の環境影響評価実績等を踏まえ、導入を検討してまいります。

56. 地形の遮蔽による可視領域の図示について【方法書 P314】

地形の遮蔽による可視領域は図示しないのでしょうか？

新設するLNG 2号機に関する主要な建物等は、煙突、タービン建屋、廃熱回収ボイラー、LNGタンク等があり、これらの配置及び形状・寸法を考慮した可視領域は、準備書にてお示しいたします。

なお、対象事業実施区域は富山平野に位置しており、景観の調査範囲とした半径10kmの大半が可視領域になると考えられます。

57. 音源の周波数特性及び測定位置の記載について【方法書 P326】

騒音源の特定と共にその最大値の把握が求められている中で、特定された騒音源の周波数特性を含めて追記してください。その場合、どの位置で測定された結果であるかも明記して下さい。

騒音の予測は、今後、主要な騒音発生源の特定を行いますが、特定した音源については卓越周波数及び発生源の位置について、準備書にてお示しいたします。