株式会社神戸製鋼所
神鋼真岡発電所建設計画
環境影響評価準備書に係る
審　査　書

平成２８年２月

経済産業省

はじめに

株式会社神戸製鋼所（以下「事業者」という。）が平成７年の電気事業法改正を受け、兵庫県神戸市に発電規模140万kW（70万kW×2基）の石炭火力発電所を計画し、平成１４年に１号機を、平成１６年には２号機の運転を開始し、電力事業に本格的に参入するとともに、成長軌道を確かなものとするため、平成２２年に中長期ビジョン「KOBELCOVISION“G”」を策定し、この中長期ビジョンでは5年から10年後に目指すグループ像を掲げ、オンリーワンの徹底的な追求、成長市場への進出深化、社会貢献などを基本方針として掲げ、事業を推進している。

事業者はこの基本方針にもとづき、中核事業の一つである電力事業の強化を図るべく、栃木県真岡市に発電出力120万kW級のガスタービンコンバインドサイクル発電設備を建設し、東京瓦斯株式会社へ卸供給する計画を策定、平成２６年９月に東京瓦斯株式会社と電力供給契約を締結している。

本審査書は、事業者から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成２７年９月２８日付けで届出のあった「神鋼真岡発電所建設計画環境影響評価準備書」について、環境審査の結果をとりまとめたものである。

なお、審査については、「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成２６年１月２４日付け、20140117商局第1号）及び「環境影響評価方法書、環境影響評価準備書及び環境影響評価書の審査指針」（平成２７年６月１日付け、20150528商局第1号）に照らして行い、審査の過程では、経済産業省商務流通保安審議官が委嘱した環境審査顧問の意見を聴くとともに、事業者から提出のあった補足説明資料の内容を踏まえて行った。また、電気事業法第４６条の１３の規定により提出された環境影響評価法第２０条第１項に基づく栃木県知事の意見を勘案するとともに、準備書についての地元住民等への周知に関して、事業者から報告のあった環境保全の見地からの地元住民等の意見及びこれに対する事業者の見解に配意して審査を行った。

目　　次

Ⅰ　総括的審査結果　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1

Ⅱ　事業特性の把握
　1．設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項
　　1.1　特定対象事業実施区域の場所及びその面積　・・・・・・・・・・・・・・　2
　　1.2　原動力の種類　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2
　　1.3　特定対象事業により設置される発電設備の出力・・・・・・・・・・・・・　2
　2．特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの
　　2.1　工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項
　　(1)　工事期間及び工事工程　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2
　　(2)　主要な工事の概要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3
　　(3)　工事用資材の運搬の方法及び規模　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　4
　　(4)　工事用道路及び付替道路　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　4
　　(5)　工事中用水の取水方法及び規模　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　4
　　(6)　騒音及び振動の主要な発生源となる機器の種類及び容量　・・・・・・　5
　　(7)　工事中の排水に関する事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　5
　　(8)　その他　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　6
　　2.2　供用開始後の定常状態における事項
　　(1)　主要機器等の種類及び容量　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　8
　　(2)　主要な建物等　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　9
　　(3)　発電用燃料の種類、年間使用量及び発熱量等　・・・・・・・・・・・・　9
　　(4)　ばい煙に関する事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　9
　　(5)　復水器の冷却水に関する事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　10
　　(6)　一般排水に関する事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　10
　　(7)　用水に関する事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　11
　　(8)　騒音、振動に関する事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　11
　　(9)　資材等の運搬の方法及び規模　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　12
　　(10) 産業廃棄物の種類及び量　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　12
　　(11) 緑化計画　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　13

Ⅲ　環境影響評価項目　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　15

Ⅳ　環境影響評価項目ごとの審査結果（工事の実施）
　1．環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素
　　1.1　大気環境
　　1.1.1　大気質
　　(1)　窒素酸化物、粉じん等（工事用資材等の搬出入）・・・・・・・・・・・　16
　　(2)　窒素酸化物、粉じん等（建設機械の稼働）　・・・・・・・・・・・・・　17

1.1.2　騒音
(1)　騒音（工事用資材等の搬出入）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　18
(2)　騒音（建設機械の稼働）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　19
1.1.3　振動
(1)　振動（工事用資材等の搬出入）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　20
(2)　振動（建設機械の稼働）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　21
1.2　水環境
1.2.1　水質
(1)　水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）　・・・・・・・・・・・・　22
２．生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素
2.1　動物（造成等の施工による一時的な影響）
2.1.1　重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）・・　23
2.2　植物（造成等の施工による一時的な影響）
2.2.1　重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）・・・・・　27
2.3　生態系（造成等の施工による一時的な影響）
2.3.1　地域を特徴づける生態系　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　28
３．人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素
3.1　人と自然との触れ合いの活動の場（工事用資材等の搬出入）
3.1.1　主要な人と自然との触れ合いの活動の場　・・・・・・・・・・・・・・　31
４．環境への負荷の量の程度に区分される環境要素
4.1　廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）
4.1.1　産業廃棄物　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　31
4.1.2　残土　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　33

Ⅴ　環境影響評価項目ごとの審査結果（土地又は工作物の存在及び供用）
１．環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素
1.1　大気環境
1.1.1　大気質
(1)　窒素酸化物（施設の稼働・排ガス）　・・・・・・・・・・・・・・・・　34
(2)　窒素酸化物、粉じん等（資材等の搬出入）　・・・・・・・・・・・・・　36
1.1.2　騒音
(1)　騒音（施設の稼働・機械等の稼働）　・・・・・・・・・・・・・・・・　37
(2)　騒音（資材等の搬出入）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　38
1.1.3　振動
(1)　振動（施設の稼働・機械等の稼働）　・・・・・・・・・・・・・・・・　39
(2)　振動（資材等の搬出入）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　40
1.1.4　その他
(1)　低周波音（施設の稼働・機械等の稼働）・・・・・・・・・・・・・・・　41
1.2　水環境

1.2.1　水質
(1)　水の汚れ（施設の稼働・排水）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・　43
２．生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素
2.1　動物
2.1.1　重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）
（地形改変及び施設の存在）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　44
2.2　植物
2.2.1　重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）
（地形改変及び施設の存在）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　44
2.3　生態系（地形改変及び施設の存在）
2.3.1　地域を特徴づける生態系　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　44
３．人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素
3.1　景観（地形改変及び施設の存在）
3.1.1　主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観・・・・・・・・・・　44
3.2　人と自然との触れ合いの活動の場（資材等の搬出入）
3.2.1　主要な人と自然との触れ合いの活動の場・・・・・・・・・・・・・・　45
４．環境への負荷の量の程度に区分される環境要素
4.1　廃棄物等（廃棄物の発生）
4.1.1　産業廃棄物　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　46
4.2　温室効果ガス等（施設の稼働・排ガス）
4.2.1　二酸化炭素　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　47
５．事後調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　49

別添図１　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　50
別添図２　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　51

Ⅰ　総括的審査結果

神鋼真岡発電所建設計画に関し、事業者の行った現況調査、環境保全のために講じようとする対策並びに環境影響の予測及び評価について審査を行った。この結果、現況調査、環境保全のために講ずる措置並びに環境影響の予測及び評価については妥当なものと考えられる。

Ⅱ　事業特性の把握

1．設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項

1.1　特定対象事業実施区域の場所及びその面積

所　　在　　地：栃木県真岡市鬼怒ケ丘1丁目

対象事業実施区域：約 17 万 m^2

（発電所敷地：約 9 万 m^2、工事中の資材置き場：約 8 万 m^2）

1.2　原動力の種類

ガスタービン及び汽力（コンバインドサイクル発電方式）

1.3　特定対象事業により設置される発電設備の出力

項　　目	1 号機	2 号機
原動力の種類	ガスタービン及び汽力 （コンバインドサイクル発電方式）	
出　　力	62.4 万 kW	62.4 万 kW
合　　計	124.8 万 kW	

注：出力は気温 3.3℃の時の発電端における値である。

2．特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの

2.1　工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項

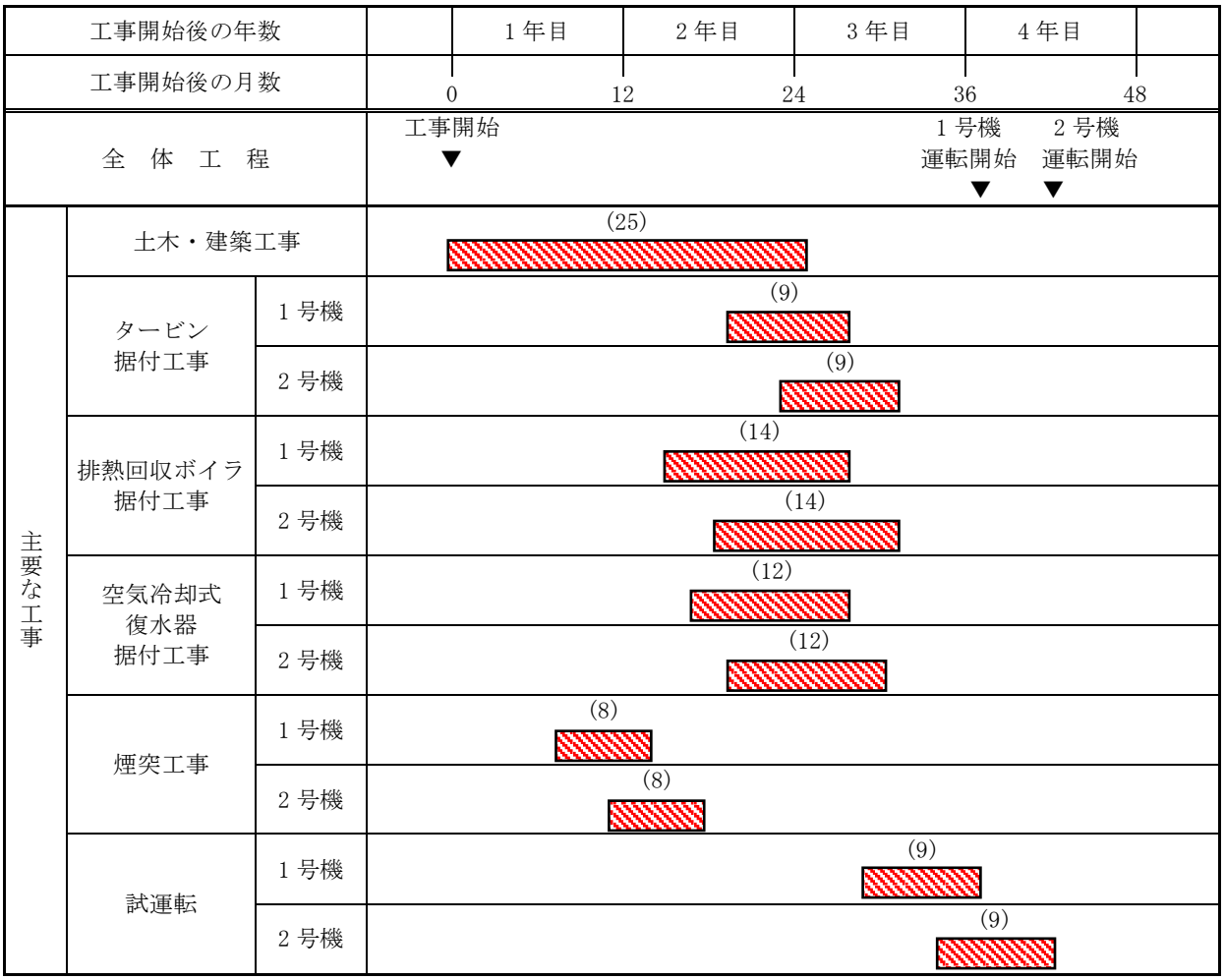
(1)　工事期間及び工事工程

工事開始時期：平成２８年６月（予定）

運転開始時期：１号機　平成３１年７月（予定）

２号機　平成３２年１月（予定）

工事工程の概要



注：( )内の数値は月数を示す。

(2) 主要な工事の概要

主要な工事の方法及び規模

項　　目	工事規模	工事工法
土木・建築工事	タービン建屋基礎及び建方 (長さ約 70m×幅約 29m＋長さ約 55m×幅約 45m、高さ 35m×2 棟) 管理棟基礎及び建方 (長さ約 54m×幅約 14m×高さ 15m) 排熱回収ボイラ基礎 (長さ約 60m×幅約 27m×2 基) 空気冷却式復水器基礎(約 87m×約 86m×2 基)	タービン建屋は、基礎構築の上、鉄骨架構を組み、屋根・壁を設置する。 管理棟は、基礎構築の上、RC 造で躯体工事を行う。 排熱回収ボイラ・空気冷却式復水器は、RC 基礎を構築する。
機器据付工事	ガスタービン：2 基 蒸気タービン：2 基 発電機：4 基 排熱回収ボイラ：2 基 空気冷却式復水器：2 基	ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラ、空気冷却式復水器等の主要機器を搬入、据付後、付属品、配管の取付を行う。 電気品は搬入、据付後、電気配線工事等を行う。 発電機は現地で組立て、据付する。
煙突工事	煙突：2 基	基礎を構築した後、煙突の外筒及び内筒の構築を行う。

(3) 工事用資材等の運搬の方法及び規模

工事用資材等の推定総量は、約50万ｔであり、工事用資材、機器等の搬入車両は、主として国道408号、主要地方道47号真岡上三川線、県道193号雀宮真岡線を使用する計画である。これらの輸送に伴う交通量は最大時には片道510台/日である。

工事用資材等の運搬方法及び規模

運搬の方法	主な工事用資材等	運搬量 (総量)	最大時の台数 (片道)
陸上輸送	生コンクリート、鉄骨類、小型機器類、 一般工事用資材、大型機器類(ガスタービン、 蒸気タービン、発電機、排熱回収ボイラ等)等	約 50 万ｔ	510 台/日

工事用資材等の運搬に使用する工事関係車両のルート別車両台数
(最大時、工事開始後3ヶ月目)　(単位：台/日)

交通ルート	車両台数(片道)		
	大型車	小型車	合　計
ルートA	133	26	159
ルートB	107	32	139
ルートC	88	45	133
ルートD	65	14	79

注:ルートA：県道 193 号、国道 408 号経由宇都宮市街方面
ルートB：国道 408 号経由下館市方面、県道 47 号経由上三川町方面
ルートC：国道 408 号(鬼怒テクノ通り)、県道 47 号経由真岡市街方面
ルートD：国道 408 号(鬼怒テクノ通り)経由清原工業団地方面、県道 193 号経由真岡市街方面

(4) 工事用道路及び付替道路

工事用資材等の運搬に当たっては、既存の道路を使用することから、新たな道路は設置しない。

(5) 工事中用水の取水方法及び規模

工事中の用水としては、機器洗浄等に使用する工事用水が日最大使用量で約 1,570m^3、その他建設事務所等に使用する生活用水が日最大使用量で約 60m^3 である。

工事中の工事用水は地下水の汲み上げにより確保するが、1 日当たりの揚水量は「真岡インターチェンジ周辺土地区画整理事業に伴う環境影響評価事後調査報告書(平成１４年度～平成２３年度)」(真岡市、平成２４年３月)(以下「真岡 IC 区画整理事後報告書」という。)において真岡市が「地下水位の低下による地盤沈下が生じない」と評価し定めた「団地内揚水可能水量(7,213m^3/日)」以下にするため、地盤沈下の原因とならない。

また、生活用水は真岡市上水道から供給を受ける。

(6) 騒音及び振動の主要な発生源となる機器の種類及び容量

工事中における騒音及び振動の主要な発生源となる機器

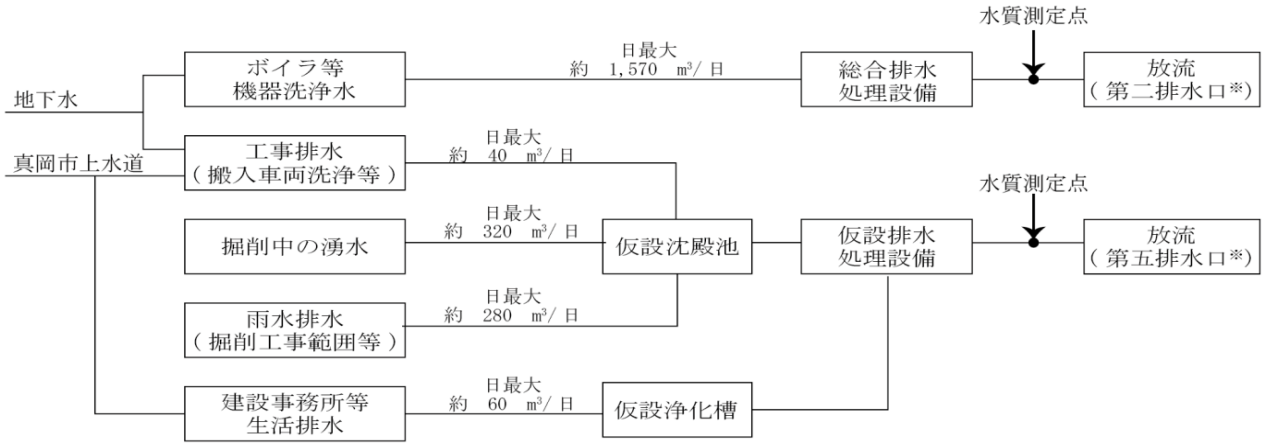
主要機器	容　量	用　途
ブルドーザ	3～21t	掘削、埋め戻し
バックホウ	0.6～1.0m^3	掘削、埋め戻し
ダンプトラック	2～10t	掘削土砂・発生土・埋め戻し土運搬
トラック	4～10t	資機材運搬
トレーラ	10～240t	資機材運搬
クローラークレーン	100～500t	資機材吊上げ、吊下ろし
トラッククレーン	25～200t	資機材吊上げ、吊下ろし
ラフタークレーン	16～50t	資機材吊上げ、吊下ろし
オルテレーンクレーン	100～500t	資機材吊上げ、吊下ろし
パイラー	1,471/1,569kN	鋼矢板打設
杭打機	90～95t	杭施工
振動ローラ	0.8～1.1t	締固め
コンクリートミキサー車	0.5～4.4m^3	コンクリート運搬
コンクリートポンプ車	30～45m^3/h	コンクリート打設
空気圧縮機	7.5～19m^3/min	地盤改良、杭施工
発電機	35～800kVA	工事用電力供給

(7) 工事中の排水に関する事項

工事中の排水としては、工事排水及び雨水排水は仮設排水処理設備等により適切に処理した後、第五工業団地内に真岡市が整備した下水管を通じて第五排水口へ排出する。建設事務所等からの生活排水は、仮設浄化槽で処理した後、仮設排水処理設備を経由して第五工業団地内に真岡市が整備した下水管を通じて第五排水口へ放流する。

また、ボイラ等機器洗浄排水は、総合排水処理設備でろ過等により適切に処理した後、放水口から排出する。

工事中の排水に係る処理フロー



※第二排水口は鬼怒川、第五排水口は大久保川にある。

仮設排水処理設備出口の水質管理値

項　　目	水質管理値
pH	5.8～8.6
浮遊物質量（SS）	50mg/L以下

(8) その他

① 土地の造成方法及び規模

対象事業実施区域において、掘削、埋め戻し、地盤改良、盛土などによる敷地造成を行う。

② 切土、盛土

主要な掘削工事は、タービン建屋、排熱回収ボイラ、空気冷却式復水器、変圧器、付属建物の基礎工事である。掘削工事による発生土量は約 9.5 万 m^3 であり、発電所建設予定地内で極力埋め戻し、約 6.8 万 m^3 を発電所建設予定地内で盛土等に有効利用し､その他約 2.7 万 m^3 は残土として対象事業実施区域外処分とする。

残土については、「建設副産物適正処理推進要綱」(国土交通省、平成１４年改正)、「栃木県土砂等の埋立等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」(平成１０年栃木県条例第 37 号)及び｢真岡市土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例｣(平成１２年真岡市条例第 18 号)等に基づいて適正に処分する。処分に当たっては専門の業者に委託する適正に処分する計画である。

主要な掘削工事に伴う土量バランス

（単位：万㎥）

発生土量	利用土量(盛土等)			残土量
	埋め戻し	盛土	合計	
9.5	6.7	0.1	6.8	3.2

注：表中の残土量は「地山の土量」に土量換算係数1.2を乗じた「ほぐした土量」の数値であり、その他は「地山の土量」である。なお、土量換算係数は「土木工事工積算基準書(共通編)平成27年度」(神戸市、平成27年)に記載の数値を用いた。

③ 樹木の伐採の場所及び規模

樹木の伐採範囲は約6,300m²であり、主な伐採樹種はクヌギ、コナラ等である。

④ 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

工事中に発生する廃棄物は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(平成１２年法律第 104 号)に基づいて極力再資源化に努めるほか、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和４５年法律第 137 号)に基づいて適切な処理及び有効利用を行う計画である。

工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

（単位：ｔ）

種　類	発生量	有効利用量	処分量
汚　泥	18	0	18
廃　油	195	96	99
廃プラスチック類	70	0	70
紙くず	23	13	10
木くず	172	123	49
金属くず	2,090	1,647	443
ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず	18	0	18
がれき類	1,216	1,031	185
合　　計	3,802	2,910	892

注：1.燃え殻、廃酸、廃アルカリ、ゴムくず、鉱さい、ばいじんは発生しない。
2.処分量及び合計は四捨五入の関係で一致しないことがある。

⑤　土石の捨場又は採取場に関する事項

工事に伴い発生する残土については、対象事業実施区域内に仮置きの上、専門の業者に委託し、適正に処分するため、土捨場は設置しない。

工事に使用する骨材は、市販品を使用することから、骨材採取は行わない。

2.2　供用開始後の定常状態における事項

(1) 主要機器等の種類及び容量

主要機器等の種類及び容量

項 目		1 号機	2 号機
排熱回収ボイラ	種 類	排熱回収自然循環型	同 左
	蒸発量	高 圧：約 404t/h 中 圧：約 64t/h 低 圧：約 44t/h	同 左
ガスタービン 及 び 蒸気タービン	種 類	多軸型コンバインドサイクル発電 ガスタービン：開放サイクル型 蒸気タービン：再熱復水型	同 左
	出 力	624,100kW	同 左
発 電 機	種 類	(ガスタービン用) 水素冷却式同期発電機 (蒸気タービン用) 空気冷却式同期発電機	同 左
	容 量	(ガスタービン用) 470,000kVA (蒸気タービン用) 230,000kVA	同 左
主 変 圧 器	種 類	導油風冷式	同 左
	容 量	約 520,000kVA／270,000kVA	同 左
ば い 煙 処 理 設 備	種 類	排煙脱硝装置	同 左
	方 式	乾式アンモニア接触還元法	同 左
煙 突	種 類	内筒式煙突(外筒 RC 造)	同 左
	地上高	85m	同 左
復 水 器	冷却方式	空気冷却式	同 左
排水処理設備	種 類	総合排水処理設備 (凝集沈殿、ろ過、中和)	
	容 量	67t/h 1 系統	
補助ボイラ	形 式	炉筒煙管式	
	蒸発量	14t/h 1 基	

(2) 主要な建物等

主要な建物等に関する事項

項　　目		建築仕様
タービン建屋	形状 寸法	矩形 長さ約 70m×幅約 29m＋長さ約 55m×幅約 45m、 高さ約 35m×2 棟
	色彩	ベージュ系
排熱回収 ボイラ	形状 寸法	矩形 長さ約 60m×幅約 27m×高さ約 30m×2 基
	色彩	グレー系
煙　　突	形状 寸法	円筒形 外径：約 12m、地上高：85m、2 基
	色彩	グレー系
空気冷却式 復水器	形状 寸法	矩形 長さ約 175m×幅約 86m×高さ約 40m
	色彩	グレー系
防音壁	形状 寸法	幅約 90m×高さ約 25m
	色彩	ベージュ系
管理棟	形状 寸法	矩形 長さ約 54m×幅約 14m×高さ約 15m
	色彩	ベージュ系

(3) 発電用燃料の種類、年間使用量及び発熱量等

燃料は、東京瓦斯株式会社より供給され、都市ガスメータステーションより受け入れる計画である。

発電用燃料の種類及び年間使用量

項　　目	1 号機	2 号機
燃料の種類	都市ガス	
年間使用量	64 万 t	64 万 t

注：設備利用率96%の場合を想定したものである。
設備利用率＝年間発電電力量(kWh)/(定格出力(kW))×365(日)×24(時間))

発電用燃料の成分

燃料の種類	発熱量(MJ/m^3_N)	硫黄分(%)	窒素分(%)	灰　分(%)
都市ガス	45.00	0.0005 未満	0.1 以下	0.0

注：都市ガスの標準的な成分の値を示す。発熱量は高位発熱量(総発熱量)を示す。

(4) ばい煙に関する事項

窒素酸化物対策としては、低NOx燃焼器（予混合方式）の採用及び乾式アンモニア接触還元法による排煙脱硝装置（脱硝効率90%）を設置する計画である。

ばい煙に関する事項

項　　目		単　位	1 号機	2 号機
排出ガス量(湿り)		m^3_N/h	2,590,000	同　左
排出ガス量(乾き)		m^3_N/h	2,390,000	同　左
煙突出口ガス	温　　度	℃	82.2	同　左
	速　　度	m/s	22.1	同　左
煙　　突	種　　類	－	RC 製自立型	同　左
	地 上 高	m	85	同　左
窒素酸化物	排出濃度	ppm	5	同　左
	排 出 量	m^3_N/h	19	同　左

注：1.窒素酸化物排出濃度は、O_2＝16%換算値を示す。
2.窒素酸化物排出濃度 5ppm は定格負荷時の値である。

(5)　復水器の冷却水に関する事項

空気冷却方式の復水器の採用により、冷却水を使用しないため、温排水及び白煙は発生しない。

空気冷却式復水器に関する事項

項目	単位	1 号機	2 号機
冷却方式	－	空気冷却方式	同 左
処理熱量	MW	310	同 左
ファン台数	台	36	同 左
ファン風量	m^3/s	522	同 左
ファン用電動機出力	kW/台	75	同 左

(6)　一般排水に関する事項

発電設備からのプラント雑排水で、処理が必要な排水については総合排水処理設備で、凝集沈殿・ろ過等により処理し、事業者真岡製造所の中に据え付ける配管を通じて真岡第二工業団地敷設の排水溝へ放流する。

生活排水は、浄化槽で処理した後、プラント雑排水とともに総合排水処理設備で処理する。

神鋼真岡発電所は、「水質汚濁防止法」(昭和４５年法律第 138 号)及び「栃木県生活環境の保全等に関する条例」(平成１６年条例第 40 号)に定める特定施設の設置はないため、同法の規制は適用されないが、排水の水質については「栃木県生活環境の保全等に関する条例」(平成１６年条例第 40 号)及び「水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例」(昭和４７年栃木県条例第 6 号)に基づいた規制基準に適合するよう管理する。

一般排水に関する事項

項　　目		単　位	日最大 日平均
排　水　の　方　法		－	総合排水処理設備で処理後、排水溝へ排出。
排　　水　　量		m^3/日	日最大：1,630 日平均：790
排水の水質	水素イオン濃度(pH)	－	5.8～8.6
	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	日最大：8 日平均：8
	浮遊物質量(SS)	mg/L	日最大：30 日平均：15
	大腸菌群数	個/cm^3	日最大：3,000 以下 日平均：3,000 以下
	ノルマルヘキサン 抽出物質含有量	mg/L	日最大：5 日平均：5
	窒素含有量	mg/L	日最大：20 日平均：4
	燐　含　有　量	mg/L	日最大：2 日平均：1

(7)　用水に関する事項

発電用水は地下水を汲み上げ、生活用水は真岡市上水道から供給を受ける。

発電用水は、地下水の汲み上げにより確保するが、「真岡IC区画整理事後報告書」において真岡市が定めた「団地内揚水可能水量(7,213m^3/日)」以下に管理するため、地盤沈下の原因とならない。

用水に関する事項

項　　目		単　位	
発電用水	日最大使用量	m^3/日	約 1,570
	日平均使用量	m^3/日	約 760
	取　水　源	－	地下水
生活用水	日最大使用量	m^3/日	約 60
	日平均使用量	m^3/日	約 30
	取　水　源	－	真岡市上水道

(8)　騒音、振動に関する事項

騒音の主要な発生源となる機器については、建屋内への設置又は低騒音型機器の採用、1 号機及び 2 号機タービン建屋の間に高さ約 25m、幅約 90m の防音壁の設置等適切な対策を講じることにより、騒音の低減を図る計画である。

振動の主要な発生源となる機器については、基礎を強固なものとする等、適切な対策を講じることにより、振動の低減を図る計画である。

なお、ガスタービン、蒸気タービン、ボイラ給水ポンプ、発電機、空気圧縮機は建屋内に設置する計画である。

主要な騒音・振動発生機器

項　　目	単位	1 号機	2 号機
排熱回収ボイラ	t/h	512	同　左
ガスタービン	kW	420,000	同　左
蒸気タービン	kW	206,500	同　左
発 電 機	kVA	470,000/230,000	同　左
主変圧器	kVA	520,000/270,000	同　左
ボイラ給水ポンプ	kW	2,000×3 基	同　左
復水器ファン	kW	75×36 基	同　左
軸受冷却水冷却機器ファン	kW	37×8 基	同　左
空気圧縮機	kW	90×2 基	同　左

(9)　資材等の運搬の方法及び規模

運転開始後の車両としては、通常時の従業員の通勤車両及び薬液等の運搬車両、定期点検等の従事者通勤車両及び資材の運搬車両がある。

また、資材等の運搬に使用する主要な交通ルートは、主として国道408号、主要地方道47号真岡上三川線、県道193号雀宮真岡線を使用する計画である。

資材等関係車両台数は、将来の通常時で42台/日（片道）程度、最大となる定期点検時で157台/日（片道）程度である。

(10)　産業廃棄物の種類及び量

発電所の運転に伴う産業廃棄物は、可能な限り発生量の低減及び有効利用に努めるとともに、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和４５年法律第 137 号)及び「資源の有効な利用の促進に関する法律」(平成３年法律第 48 号)に基づき、その種類ごとに専門の産業廃棄物処理業者に委託して適正に処理する。

産業廃棄物の種類及び量　　(単位：t/年)

項　　目	発生量	有効利用量	処分量
汚　泥	10	0	10
廃　油	6	3	3
廃プラスチック類	3	0	3
金属くず	10	7	3
ガラスくず、 コンクリートくず 及び陶磁器くず	6	0	6
合　計	35	10	25

注：燃え殻、廃酸､鉱さい、ばいじんは発生しない。

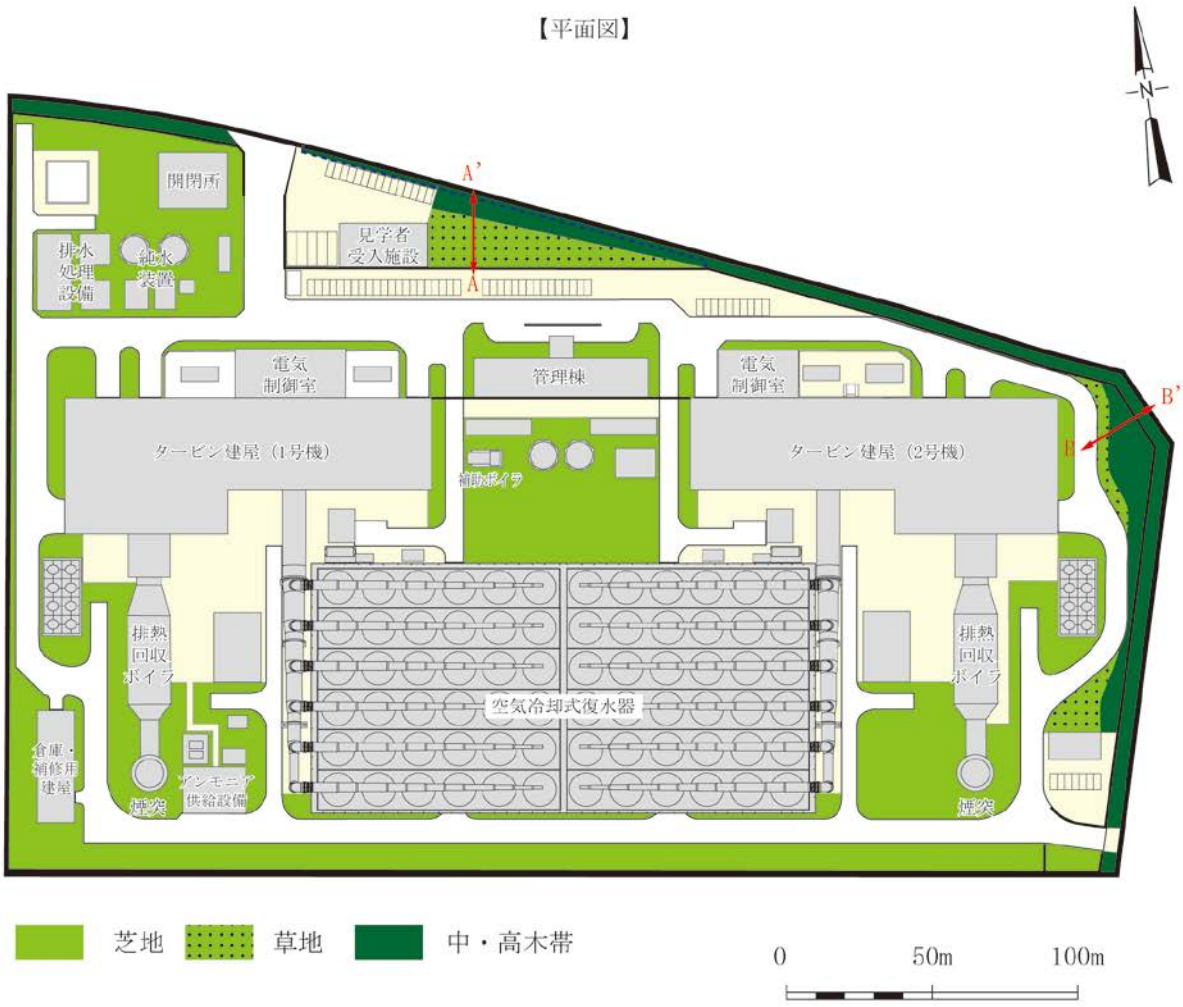
(11) 緑化計画

緑化に当たっては、発電所敷地境界の北辺及び東辺に緑地帯を設け、緑地帯は工業団地の緑地に合わせた植栽とし、周辺地域に確認されているクヌギ、コナラ、コブシ、アラカシ、シラカシ、ヤマザクラ、ヤマモミジ等を植栽し民家側からの修景を図るとともに、発電所北側の緑地には草地・芝地を配置して低茎の草地を好む鳥類等の生物に配慮する。

これらにより発電所敷地面積約 9 万 m^2 のうち約 2 万 m^2 (敷地面積の約 22%)を緑地として整備し、「工場立地法」(昭和３４年法律第 24 号)に定められた緑地面積率 20%以上を確保する。

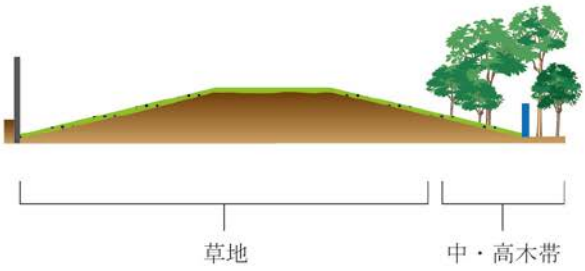
緑地計画

【平面図】

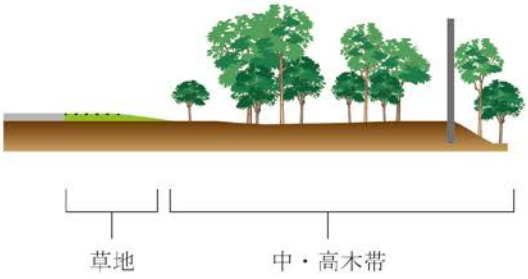


【断面図】

A-A’ 断面（生育後）



B-B’ 断面（生育後）



Ⅲ　環境影響評価項目

環境影響評価の項目の選定

環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用							
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働				資材等の搬出入	廃棄物の発生
								排ガス	排水	温排水	機械等の稼働		
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	硫黄酸化物										
			窒素酸化物	○	○			○				○	
			浮遊粒子状物質										
			石炭粉じん										
			粉じん等	○	○							○	
		騒音	騒音	○	○						○	○	
		振動	振動	○	○						○	○	
		その他	低周波音								○		
	水環境	水質	水の汚れ						○				
			富栄養化										
			水の濁り			○							
			水温										
		底質	有害物質										
		その他	流向及び流速										
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質										
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く。)			○	○						
			海域に生息する動物										
	植物		重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く。)			○	○						
			海域に生育する植物										
	生態系		**地域を特徴づける生態系**			**○**	**○**						
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○						
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○								○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		産業廃棄物			○							○
			残土			○							
	温室効果ガス等		二酸化炭素					○					

注：1. 　は参考項目であることを示す。
2.「○」は、環境影響評価の項目として選定する項目であることを示す。
3. **ゴシック書体**は、方法書に記載した内容から見直しを行った環境影響評価の項目を示す。

なお、対象事業実施区域周辺に「原子力災害対策特別措置法」(平成１１年１２月１７日法律第156 号)第２０条第２項に基づく原子力災害対策本部長指示による避難の指示が出されている区域(避難指示区域)等はなく、本事業の実施により「放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれ」はないと判断されるため、放射性物質に係る環境影響評価の項目は選定しない。

Ⅳ　環境影響評価項目ごとの審査結果（工事の実施）

１．環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素

1.1　大気環境

1.1.1　大気質

(1)　窒素酸化物、粉じん等（工事用資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

・掘削範囲を必要最小限とすることにより発生土量を低減するとともに、掘削工事に伴う発生土を埋め戻しや新設の緑化マウンドの盛土等に有効利用することにより、残土の搬出車両台数を低減する。
・地域の交通車両が集中する朝夕の通勤時間帯は、工事用資材等の搬出入を極力行わない。
・工事関係者の通勤については、乗り合いの徹底により、工事関係車両台数の低減を図る。
・工事関係車両の主要な交通ルートを分散し、特定の交通ルートへの工事関係車両の集中を低減する。
・工事工程の調整により、工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
・急発進、急加速の禁止、車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブの徹底を図ることにより、排気ガスの排出量を低減する。
・工事関係車両の出場時に適宜タイヤ洗浄を行うことにより、粉じん等の飛散防止を図る。
・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

①窒素酸化物（二酸化窒素に変換）

工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）
（最大：工事開始後3ヶ月目）

予測地点	工事関係車両寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度			将来予測環境濃度 (ppm) ⑤=①+④	寄与率 (%) ①/⑤	環境基準
		一般車両寄与濃度 (ppm) ②	一般環境濃度 (ppm) ③	合　計 (ppm) ④=②+③			
①	0.00009	0.00148	0.018	0.01948	0.01957	0.46	日平均値が0.04～0.06 ppmのゾーン内又はそれ以下
②	0.00009	0.00186	0.018	0.01986	0.01995	0.45	
③	0.00005	0.00078	0.018	0.01878	0.01883	0.27	
④	0.00006	0.00089	0.018	0.01889	0.01895	0.32	

注：1. 予測地点の位置は、別添図１に示す。
2. バックグラウンド濃度の一般環境濃度には、平成26年度の対象事業実施区域における二酸化窒素の日平均値の年間98%値を用いた。

②粉じん等

予測地点における将来交通量の予測結果
（最大：工事開始後3ヶ月目）

予測地点	路線名	将来交通量(台/日)									工事関係車両の割合 ②/③(%)
		一般車両			工事関係車両			合計			
		小型車	大型車	合計①	小型車	大型車	合計②	小型車	大型車	合計③	
①	一般国道 408 号	12,419	3,325	15,744	52	266	318	12,471	3,591	16,062	1.98
②	一般国道 408 号	11,895	4,076	15,971	64	214	278	11,959	4,290	16,249	1.71
③	県道 47 号 真岡上三川線	20,852	1,499	22,351	90	176	266	20,942	1,675	22,617	1.18
④	県道 193 号 雀宮真岡線	10,547	786	11,333	28	130	158	10,575	916	11,491	1.37

注：1.予測地点の位置は、別添図 1 に示す。
2. 交通量は 24 時間の往復交通量を示す。
3. 一般車両の将来交通量は、現地交通量調査結果である。なお、一般車両については、平成 11 年度、平成 17 年度、平成 22 年度の「道路交通センサス一般交通量調査の結果によると交通量の増加傾向は見られないことから伸び率は考慮しないこととした。
4. 工事関係車両は、予測対象時期(工事開始後3ヶ月目)の往復交通量を示す。

○環境監視計画

工事工程の適正な管理を行い、対象事業実施区域の出入口において、対象事業実施区域に入構する工事関係車両の運行状況を把握する。

○評価結果

二酸化窒素の将来環境濃度は、全ての予測地点で環境基準に適合しており、また、粉じん等については、予測地点の将来交通量に占める工事関係車両の割合が 1.18%～1.98%となるが、工事関係車両のタイヤ洗浄等の粉じん飛散防止に努め、環境影響への配慮を徹底する。

以上のことから、工事用資材等の搬出入に伴い排出される窒素酸化物及び粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 窒素酸化物、粉じん等（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

・可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用する。
・工事工程の調整により、建設機械稼働台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の稼働台数の低減を図る。
・工事規模に合わせて建設機械を適正に配置して、必要最小限の建設機械を稼働するとともに、建設機械停止時のアイドリングストップの徹底を図ることにより、排気ガスの排出量を低減する。
・建設機械の点検、整備を適宜実施することにより、性能維持に努める。
・発電所建設エリアでは適宜整地、転圧及び散水を行うとともに、建設機械を適宜洗浄することにより、粉じん等の発生量を低減する。
・掘削、盛土には必要に応じて散水を行い、粉じん等の発生を抑制する。
・夜間(22時～翌6時)においては、原則として建設作業は行わない。
・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

①窒素酸化物（二酸化窒素に変換）

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）
（最大：工事開始後6ヶ月目）　（単位：ppm）

建設機械の寄与濃度 A	バックグラウンド濃度 B	将来予測環境濃度 A+B	環境基準
0.0101	0.018	0.0281	日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下

注：バックグラウンド濃度には、平成 26 年度の対象事業実施区域における二酸化窒素の日平均値の年間 98%値を用いた。

②粉じん等

建設機械の洗浄や建設機械の稼働場所において適宜散水を行うことから、粉じん等の影響は少ないと予測する。

○評価結果

二酸化窒素の将来環境濃度は、環境基準が適用されない工業専用地域を除いた地域における寄与濃度の最大地点において環境基準に適合しており、また、粉じん等については、必要に応じ散水等を行うことから、建設機械の稼働に伴い排出される窒素酸化物及び粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.2　騒音

(1)　騒音（工事用資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

・工程等の調整による工事関係車両台数の平準化により、ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
・地域の交通車両が集中する朝夕の通勤時間帯は、工事用資材等の搬出入を極力行わない。
・工事関係者の通勤においては、乗り合い等により、工事関係車両台数の低減を図る。
・急発進、急加速の禁止及び車両停車時のアイドリングストップ等運転上の騒音低減策を徹底する。
・夜間(22～翌6時)においては、原則として工事用資材等(大型機器を除く。)の搬出入を行わない。
・定期的に会議等を行い、上記環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果（L_{Aeq}）
（最大：工事開始後3ヶ月目）

（単位：デシベル）

予測地点	現況実測値（L_{Aeq}）	計算値（L_{Aeq}）		予測値（L_{Aeq}）		増加分	環境基準	要請限度
		現況計算値（一般車両）	将来計算値（一般車両＋工事関係車両等）	補正後将来計算値（一般車両） A	補正後将来計算値（一般車両＋工事関係車両等） B	B−A		
①	73	70	70	73	73	0	70	75
②	70	70	70	70	70	0		
③	71	69	69	71	71	0		
④	66	68	68	66	66	0		

注：1.予測地点の位置は、別添図１に示す。
2. 表中の値は、環境基準の昼間（6～22 時）に対応する値を示す。
3. 予測地点②及び③における沿道は区域の指定がないことからＣ区域の値を参考値とした。

○環境監視計画

工事工程の適正な管理を行い、対象事業実施区域の出入口において、対象事業実施区域に入構する工事関係車両の運行運状況を把握する。

○評価結果

工事用資材等の搬出入に伴う騒音レベルの増加は、０デシベルである。

道路交通騒音の予測結果は、現況においても予測地点②及び予測地点④を除き環境基準に適合していないが、騒音レベルの増加はほとんどなく、自動車騒音の要請限度を下回っている。

以上のことから、工事用資材等の搬出入に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 騒音（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

・杭打ち工事をプレボーリング工法にするなど、可能な限り低騒音工法を採用する。
・可能な限り低騒音型建設機械を使用する。
・工程等の調整により、建設機械稼働台数の平準化を図り、建設ピーク時の建設機械稼働台数の低減を図る。
・発電所建設エリアの北側及び東側に防音壁を設置する。
・工事規模に合わせて建設機械を適正に配置して必要最小限の建設機械を稼働するとともに、建設機械停止時のアイドリングストップの徹底を図ることにより、騒音を低減する。
・建設機械の点検、整備を適宜実施することにより、性能維持に努める。
・夜間（22～翌6時）においては、原則として建設作業は行わない。
・定期的に会議等を行い、上記環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

敷地境界における建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（L_{A5}）
（最大：工事開始後 6 ヶ月目）　（単位：デシベル）

予測地点	予測値 A	昼間(8～18時)			
		現況実測値 B	合成値 C=A＋B	増加分 C-B	規制基準
①	69	72	74	2	85
②	66	71	72	1	85

注：1.予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の騒音レベル 90%レンジ上端値(L_{A5})の時間帯平均値を示す。
3. 合成値は、予測値と現況実測値(L_{A5})を合成した値である。
4. 規制基準は、特定建設作業騒音規制基準を示す。

民家等が存在する地域における建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（L_{Aeq}）
（最大：工事開始後 6ヶ月目）　（単位：デシベル）

予測地点	予測値 A	昼間(6～22時)			
		現況実測値 B	合成値 C=A＋B	増加分 C-B	環境基準
③	56	58	60	2	60

注：1. 予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の等価騒音レベル(L_{Aeq})の時間帯平均値を示す。

○評価結果

建設機械の稼働による騒音の敷地境界における予測結果は、いずれの予測地点でも特定建設作業に係る騒音の規制基準を満足している。また、民家等が存在する地域における予測結果は、予測地点で環境基準に適合している。

以上のことから、工事の実施（建設機械の稼働）に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.3　振動

(1)　振動（工事用資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

・工程等の調整による工事関係車両台数の平準化により、ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
・地域の交通車両が集中する朝夕の通勤時間帯は、工事用資材等の搬出入を極力行わない。
・急発進、急加速の禁止及び車両停車時のアイドリングストップ等運転上の振動低減策を徹底する。
・夜間(22～翌6時)においては、原則として工事用資材等(大型機器を除く。)の搬出入を行わない。
・定期的に会議等を行い、上記環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果（L_{10}）
（最大：工事開始後３ヶ月目）

（昼間）　（単位：デシベル）

予測地点	現況実測値（L_{10}）	計算値（L_{10}）		予測値（L_{10}）		増加分 B-A	要請限度
		現況計算値	将来計算値（一般車両＋工事関係車両等）	補正後将来計算値（一般車両） A	補正後将来計算値（一般車両＋工事関係車両等） B		
①	52	51	51	52	52	0	70
②	54	53	53	54	54	0	(65)
③	41	46	46	41	41	0	
④	42	47	48	42	43	1	

（夜間）　（単位：デシベル）

予測地点	現況実測値（L_{10}）	計算値（L_{10}）		予測値（L_{10}）		増加分 D-C	要請限度
		現況計算値	将来計算値（一般車両＋工事関係車両等）	補正後将来計算値（一般車両） C	補正後将来計算値（一般車両＋工事関係車両等） D		
①	45	46	46	45	45	0	65
②	46	48	48	46	46	0	(60)
③	32	36	36	32	32	0	
④	34	36	36	34	34	0	

注：1. 予測地点の位置は、別添図１に示す。
2. 時間区分は、昼間が 7～20 時、夜間が 20～7 時である。
3. 予測地点②～④は要請限度が設定されていないため、参考として第１種区域の基準(（　）内)と比較した。

○環境監視計画

工事工程の適正な管理を行い、対象事業実施区域の出入口において、対象事業実施区域に入構する工事関係車両の運行運状況を把握する。

○評価結果

工事用資材等の搬出入に伴う振動レベルの増加は、０～１デシベルである。

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、道路交通振動の要請限度を準用した場合も含め、全ての予測地点で要請限度を下回っている。

以上のことから、工事用資材等の搬出入に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2)　振動（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

・杭打ち工事をプレボーリング工法にするなど、可能な限り低振動工法を採用する。
・可能な限り低振動型建設機械を使用する。
・工程等の調整により、建設機械稼働台数の平準化を図り、建設ピーク時の建設機械稼働台数の低減を図る。
・工事規模に合わせて建設機械を適正に配置して必要最小限の建設機械を稼働するととも

に、建設機械停止時のアイドリングストップの徹底を図ることにより、振動を低減する。
・建設機械の点検、整備を適宜実施することにより、性能維持に努める。
・夜間(22～翌 6 時)においては、原則として建設作業を行わない。
・定期的に会議等を行い、上記環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

敷地境界における建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（L_{10}）
（最大：工事開始後 6 ヶ月目）　（単位：デシベル）

予測地点	予測値 A	昼間(8～20時) 現況実測値 B	合成値 C=A＋B	増加分 C-B	特定建設作業振動規制基準
①	72	45	72	27	75
②	70	41	70	29	75

注:1.予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の振動レベル 80%レンジ上端値(L_{10})の最大値を示す。
3. 合成値は、予測値と現況実測値(L_{10})を合成した値である。

民家等が存在する地域における建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（L_{10}）
（最大：工事開始後 6 ヶ月目）　（単位：デシベル）

予測地点	予測値 A	昼間(8～20時) 現況実測値 B	合成値 C=A＋B	増加分 C-B	(参考) 振動感覚閾値
③	40	29	40	11	55

注：1.予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の振動レベル 80%レンジ上端値(L_{10})の最大値を示す。
3. 合成値は、予測値と現況実測値(L_{10})を合成した値である。

○評価結果

建設機械の稼働による振動の敷地境界における予測結果は、いずれの予測地点でも特定建設作業に係る振動の規制基準を満足している。また、民家等が存在する地域における予測結果は、予測地点で振動の感覚閾値を下回っている。

以上のことから、工事の実施（建設機械の稼働）に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2 水環境

1.2.1 水質

(1) 水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）

○主な環境保全措置

・既存の工業団地内に建設することにより、新たな土地の造成を行わない。
・土木工事等に伴う工事排水や雨水排水については、仮設排水処理設備において浮遊物質量を 50mg/L(日間平均 40mg/L)以下に処理した後に排出する。

○予測結果

土木工事等に伴う工事排水や雨水排水については、仮設排水処理設備において浮遊物質量を 50mg/L(日間平均 40mg/L)以下に処理した後に排出することから、対象事業実施区域

の周辺における河川に及ぼす影響は少ないものと予測する。

○環境監視計画

工事期間中に、浮遊物質量（SS）と濁度の関係をあらかじめ把握した上で、仮設排水処理設備出口において、濁度を１回/日以上測定する。

○評価結果

造成等の施工に伴う工事中の排水が河川に及ぼす影響は、仮設排水処理設備での適切な処理により、排水中の浮遊物質量(SS)の濃度を「栃木県生活環境の保全等に関する条例」に定める排水の規制基準(50mg/L(日間平均 40mg/L)以下)以下に処理した後に排出することから、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

２．生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素

2.1　動物（造成等の施工による一時的な影響）

2.1.1　重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）

○主な環境保全措置

・可能な限り、低騒音・低振動型の建設機械を使用するとともに、低騒音・低振動工法を採用する。
・工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わない。
・定期的に会議を行い、上記の環境保全措置を工事関係者及び定期点検関係者へ周知徹底する。
・発電所施設内において、地域の植生に配慮の上、可能な限り緑地を創出する。
・緑化に当たっては、工業団地の緑地に合わせた植栽を行うとともに、敷地北側の緑地帯に草地・芝地を設け低茎草地を好む鳥類に配慮する。
・緑化マウンドの植栽に当たっては、立地条件を考慮の上、地域の生態系(生物多様性)に配慮する。
・発電所敷地内の北辺、東辺の緑地帯は、工業団地の緑地に合わせたクヌギ、コナラ、ヤマザクラ等の実のなる種を植栽するが、その他の緑地については可能な限り芝地・草地とし、設備の安全等を考慮した上、定期的な草刈りを行うなどの管理をすることにより、草地環境を創出する。
・「もおか環境パートナーシップ会議」の活動に積極的に参加し、ノスリ等の猛禽類の生息が確認されている自然ふれあい園大久保の環境保全活動(除草作業等)を引き続き行う等により、地域の環境が良好に保たれるように努める。

○予測結果

事業の実施による重要な種（海域に生息するものを除く。）への影響の予測結果の概要

分類	種名	予測結果の概要
哺乳類	ジネズミ	夏季に 1 地点、秋季に 1 地点、合計 2 地点で確認され、確認地点は防災調節池及び対象事業実施区域の草地で、捕獲調査及び死体の目視により 4 個体が確認された。 本事業により、確認地点を含む対象事業実施区域(発電所建設予定地)の生息環境は改変されるとともに、対象事業実施区域(工事中の資材置き場)は工事中の造成等の施工により工事期間中は一時的に生息地が減少する。しかし、対象事業実施区域の周辺に類似環境は広く存在し、ジネズミの生息も確認されていることから、工事の実施及び施設の存在によるジネズミの生息への影響は小さいものと予測する。
鳥類	アオサギ	春季に 8 地点、夏季に 1 地点、秋季に 4 地点、冬季に 3 地点、合計 16 地点で確認された。 対象事業実施区域及びその周辺では、上空を飛翔する行動や防災調節池及び自然ふれあい園大久保で採餌をする行動が確認されたが、調査範囲に営巣地はないと考えられることから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 防災調節池、自然ふれあい園大久保及び対象事業実施区域の周辺の水田等が主要な餌場となっていること、対象事業実施区域ではアオサギの採餌行動は確認されなかったこと、採餌環境は存在しないことから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないと予測する。
	ダイサギ	春季に 4 地点で確認された。 対象事業実施区域及びその周辺では、上空を飛翔する行動が確認されたが、調査範囲に営巣地はないと考えられることから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 対象事業実施区域の周辺の水田等が主要な餌場となっていること、対象事業実施区域では、ダイサギの採餌行動は確認されなかったこと、採餌環境は存在しないことから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないと予測する。
	ミサゴ	対象事業実施区域及びその周辺において行動が確認された。 対象事業実施区域では上空を飛翔したのみであり、対象事業実施区域内には繁殖できる高い岩棚や樹木も存在しないこと、営巣地は調査範囲に確認されていないことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 ミサゴの主要な採餌場は鬼怒川と考えられ、対象事業実施区域にはミサゴの餌動物である魚が生息する環境は存在しないことから、対象事業実施区域を主要な採餌場として利用していないと考えられるため、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないと予測する。
	ハチクマ	ハチクマは、対象事業実施区域及びその周辺において行動が確認された。 対象事業実施区域は上空を飛翔したのみであり、対象事業実施区域にはハチクマが繁殖できる樹木も存在しない。営巣地は、調査範囲に確認されておらず、繁殖を示唆する行動も確認されていないことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 対象事業実施区域では、狩り行動は確認されていないことから、対象事業実施区域を主要な採餌場として利用していないと考えられるため、工事の実施及び施設の存在による影響はないと予測する。
	トビ	対象事業実施区域及びその周辺において行動が確認された。 対象事業実施区域では上空を飛翔したのみであり、対象事業実施区域内にはトビが繁殖できる樹木も存在しないこと、営巣地は調査範囲に確認されておらず、繁殖を示唆する行動も確認されていないことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 対象事業実施区域では、狩り行動は確認されていないことから、対象事業実施区域を主要な採餌場として利用していないと考えられるため、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないと予測する。
	ツミ	対象事業実施区域及びその周辺において行動が確認された。 対象事業実施区域は上空を飛翔したのみであり、営巣地は調査範囲に確認されておらず、繁殖を示唆する行動も確認されていないことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 対象事業実施区域では、狩り行動は確認されていないことから、対象事業実施区域を主要な採餌場として利用してないと考えられるため、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないと予測する。
	ハイタカ	対象事業実施区域及びその周辺において行動が確認された。 対象事業実施区域は上空を飛翔したのみであり、対象事業実施区域にはハイタカが繁殖できる樹木も存在しないこと、営巣地は調査範囲に確認されておらず、繁殖を示唆する行動も確認されていないことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 対象事業実施区域では、狩り行動は確認されていないことから、対象事業実施区域を主要な採餌場として利用してないと考えられるため、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないと予測する。

	オオタカ	対象事業実施区域及びその周辺において行動が確認され、調査範囲では、平成 26 年は 1 箇所、平成 27 年は 2 箇所で繁殖し、幼鳥の巣立ちを確認した。 これらのペアの営巣地は対象事業実施区域外であり、対象事業実施区域からの距離は「猛禽類保護の進め方(改訂版)」(環境省、平成 24 年)において示されているオオタカの営巣中心域の目安の距離(巣から 200～300m 程度)よりも離れていること、対象事業実施区域にはオオタカが繁殖できる樹木も存在しないことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響は小さいと予測する。 対象事業実施区域では、狩り行動は確認されていないことから、対象事業実施区域を主要な採餌場として利用してないと考えられるため、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないと予測する。
	サシバ	対象事業実施区域及びその周辺において行動が確認され、調査範囲では、平成 26 年は 2 箇所、平成 27 年は 2 箇所で繁殖し、幼鳥の巣立ちを確認した。 これらのペアの営巣地は対象事業実施区域外であり、対象事業実施区域からの距離は「サシバの保護の進め方」において示されている営巣中心域の目安の距離(巣から 200m 程度)よりも離れていること、対象事業実施区域には繁殖できる樹木も存在しないことから、工事の実施及び施設の存在による影響は小さいと予測する。 対象事業実施区域でも、狩り行動は確認されているものの確認回数は少なく、対象事業実施区域外の北側や南側の水田環境等での確認回数が多いことから、主要な採餌場は対象事業実施区域外であり、対象事業実施区域は主要な採餌場ではないと考えられるため、工事の実施及び施設の存在による影響は小さいと予測する。
	ノスリ	(生態系に記載)
	チョウゲンボウ	チョウゲンボウは、対象事業実施区域及びその周辺において行動が確認され、調査範囲外ではあるが、平成26年シーズンは1箇所、平成27年シーズンは1箇所で繁殖し、幼鳥の巣立ちを確認した。 これらのペアの営巣地は対象事業実施区域外であり、対象事業実施区域からの距離は「猛禽類保護の進め方(改訂版)」において紹介されているチョウゲンボウの繁殖期に妨害すべきでない範囲の推奨距離(巣から100～200m程度)よりも離れていること、対象事業実施区域にはチョウゲンボウが繁殖できる岩穴、橋桁、ビル等の隙間も存在しないことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響は小さいと予測する。 チョウゲンボウの狩り行動は、対象事業実施区域、防災調節池、鬼怒川河川敷周辺等で確認され、これらの場所がチョウゲンボウの主要な採餌場となっているものと考えられるが、これらの場所は営巣地から2km以上離れており、その他にもチョウゲンボウの主要な採餌場は調査範囲に広く存在しているものと考えられる。工事の実施により、主要な採餌場の一つなっている対象事業実施区域の採餌環境は消失することとなるが、防災調節池、鬼怒川河川敷周辺等の主要な採餌場は工事期間中及び施設の存在後も残されることから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響は小さいと予測する。
	ハヤブサ	対象事業実施区域及びその周辺において行動が確認された。 対象事業実施区域は上空を飛翔したのみであり、対象事業実施区域には繁殖できる高い岩棚も存在しないこと、営巣地は調査範囲に確認されていないことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 対象事業実施区域では、狩り行動は確認されていないことから、対象事業実施区域を主要な採餌場として利用していないと考えられるため、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないと予測する。
	コシアカツバメ	対象事業実施区域から北側への飛翔行動が春季に 1 回確認された。 繁殖期に確認されたものの、確認回数が 1 回のみで、確認個体は偶発的に飛来した個体であり、調査範囲に営巣地はないと考えられることから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 確認回数が 1 回のみであることから、偶発的に飛来した個体と考えられ、調査地域周辺で繁殖している可能性は低いと考えられることから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないと予測する。
	ノビタキ	対象事業実施区域において秋季に 1 地点で草本に止まっている行動が確認された。 秋季に確認されたことから、越冬地への移動途中の個体が確認されたものと考えられ、繁殖期には確認されておらず、対象事業実施区域及びその周辺には営巣地はないと考えられることから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないと予測する。 越冬地への移動途中の個体が確認されたものと考えられ、対象事業実施区域が移動途中の一時的な採餌場となっているものと考えられるが、類似環境は対象事業実施区域の周辺に広く存在することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響は小さいものと予測する。

爬虫類	ニホンカナヘビ	春季に 3 地点、秋季に 3 地点、合計 6 地点で確認された。対象事業実施区域でも 2 地点で確認されたが、対象事業実施区域外は 4 地点で確認された。確認地点の環境は、草地や樹林など多様であった。 本事業により、確認地点を含む対象事業実施区域(発電所建設予定地)の生息環境は改変されるとともに、対象事業実施区域(工事中の資材置き場)は工事中の造成等の施工により工事期間中は一時的に生息地が減少する。しかし、対象事業実施区域の周辺に類似環境は広く存在し、ニホンカナヘビの生息も確認されていることから、工事の実施及び施設の存在によるニホンカナヘビの生息への影響は小さいものと予測する。
	シマヘビ	春季に 2 地点、秋季に 1 地点、合計 3 地点で確認された。対象事業実施区域でも 2 地点で確認されたが、対象事業実施区域外は 1 地点で確認された。確認地点の環境は、草地であった。 本事業により、確認地点を含む対象事業実施区域(発電所建設予定地)の生息環境は改変されるとともに、対象事業実施区域(工事中の資材置き場)は工事中の造成等の施工により工事期間中は一時的に生息地が減少する。しかし、対象事業実施区域の周辺に類似 環境は広く存在し、シマヘビの生息も確認されていることから、工事の実及び施設の存在施によるシマヘビの生息への影響は小さいものと予測する。
両生類	ニホンアカガエル	春季に 1 地点、夏季に 1 地点、秋季に 2 地点、合計 4 地点で確認された。対象事業実施区域でも 1 地点で確認されたが、確認地点が多いのは自然ふれあい園大久保の周辺であった。 対象事業実施区域では成体の確認であり、対象事業実施区域にはニホンアカガエルの 繁殖環境である水域環境は存在しないため、対象事業実施区域は繁殖の場ではなく、成体の生息の場となっているものと考えられる。 本事業により、確認地点を含む対象事業 実施区域(発電所建設予定地)のニホンアカガエルの成体の生息環境は改変されるとともに、対象事業実施区域(工事中の資材置き場)は工事中の造成等の施工により工事期間中は一時的に成体の生息地が減少する。しかし、繁殖の場は対象事業実施区域外で改変はないこと、対象事業実施区域の周辺に類似環境は広く存在し、ニホンアカガエルの生息も確認されていることから、工事の実施及び施設の存在によるニホンアカガエルの生息への影響は小さいものと予測する。
	トウキョウダルマガエル	春季に 3 地点、夏季に 3 地点、秋季に 2 地点、合計 7 地点で確認された。対象事業実施区域でも 1 地点で確認されたが、防災調節池を中心に広く確認された。 対象事業実施区域では成体の確認であり、対象事業実施区域にはトウキョウダルマガエルの繁殖環境である水域環境は存在しないため、対象事業実施区域は繁殖の場ではなく、成体の生息の場となっているものと考えられる。 本事業により、確認地点を含む対象事業実施区域(発電所建設予定地)のトウキョウダルマガエルの成体の生息環境は改変されるとともに、対象事業実施区域(工事中の資材置き場)は工事中の造成等の施工により工事期間中は一時的に成体の生息地が減少するが、繁殖の場は対象事業実施区域外で改変はないこと、対象事業実施区域の周辺に類似環境は広く存在し、トウキョウダルマガエルの生息も確認されていることから、工事の実施及び施設の存在によるトウキョウダルマガエルの生息への影響は小さいものと予測する。
昆虫類	ギンイチモンジセセリ	春季に1地点、夏季に8地点、合計9地点で確認され、そのうち6地点は、対象事業実施区域での確認であり、確認地点の環境は、草地であった。 対象事業実施区域内にも、ギンイチモンジセセリの食草であるススキ等が生育していることから、対象事業実施区域内も繁殖地の一つとなっているものと考えられるが、同様の環境は周辺にも存在している。 本事業により、確認地点を含む対象事業実施区域(発電所建設予定地)の生息環境は改変されるとともに、対象事業実施区域(工事中の資材置き場)は工事中の造成等の施工により工事期間中は一時的に生息地が減少するが、対象事業実施区域の周辺に類似環境は広く存在し、ギンイチモンジセセリの生息も確認されていることから、工事の実施及び施設の存在によるギンイチモンジセセリの生息への影響は小さいものと予測する。
	シマゲンゴロウ	春季に 3 地点、夏季に 2 地点、合計 5 地点で確認され、対象事業実施区域でも確認されたが、ライトトラップによる確認であった。対象事業実施区域にはシマゲンゴロウの生息環境である水域は存在せず、ライトトラップの光に誘引されて採集されたものと考えられる。 対象事業実施区域南側の防災調節池等でも確認されており、これらの地点がシマゲンゴロウの主要な生息場所となっているものと考えられる。このため、工事の実及び施設の存在施によるシマゲンゴロウの生息地への影響は小さいものと予測する。

	ヤマトモンシデムシ	春季に 1 地点、夏季に 1 地点、合計 2 地点で確認され、このうち、1 地点は対象事業実施区域での確認であり、確認地点の環境は草地であった。 本事業により、確認地点を含む対象事業実施区域(発電所建設予定地)の生息環境は改変されるとともに、対象事業実施区域(工事中の資材置き場)は工事中の造成等の施工により工事期間中は一時的に生息地が減少するが、対象事業実施区域の周辺に類似環境は広く存在し、ヤマトモンシデムシの生息も確認されていることから、工事の実施及び施設の存在によるヤマトモンシデムシの生息への影響は小さいものと予測する。

○評価結果

造成等の施工による一時的な影響を低減するため、緑化に当たっては、工業団地の緑地に合わせた植栽を行うとともに、敷地北側の緑地帯に草地・芝地を設け低茎草地を好む鳥類に配慮する等の環境保全措置を講じることから、造成等の施工による重要な種への一時的な影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2.2 植物（造成等の施工による一時的な影響）

2.2.1 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）

○主な環境保全措置

・工事関係車両の運行については指定した走路及び駐車場を使用するとともに、工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わない。
・定期的に会議を行い、上記の環境保全措置を工事関係者及び定期点検関係者へ周知徹底する。
・発電所施設内において、地域の植生に配慮の上、可能な限り緑地を創出する。
・緑化マウンドの植栽に当たっては、立地条件を考慮の上、地域の生態系（生物多様性）に配慮する。
・発電所敷地内の北辺、東辺の緑地帯は、工業団地の緑地に合わせたクヌギ、コナラ、ヤマザクラ等の実のなる種を植栽するが、その他の緑地については可能な限り芝地・草地とし、設備の安全等を考慮した上、定期的に草刈りを行うなどの管理により、草地環境を創出する。
・「もおか環境パートナーシップ会議」の活動に積極的に参加し、重要な種の生育が確認されている自然ふれあい園大久保の環境保全活動(除草作業等)を引き続き行うことにより、地域の環境が良好に保たれるように努める。

○予測結果

事業の実施により植物の生育環境に影響が及ぶのは、対象事業実施区域に生育する植物に限られるが、予測の対象となる重要な種は現地調査において確認されなかった。

このため、造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在に伴う植物(重要な種及び重要な群落)への影響はないものと予測される。

○評価結果

造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在に伴う植物(重要な種及び重要な群落)への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと考えられる。

2.3　生態系（造成等の施工による一時的な影響）

2.3.1　地域を特徴づける生態系

○主な環境保全措置

・可能な限り、低騒音・低振動型の建設機械を使用するとともに、低騒音・低振動工法を採用する。
・工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わない。
・定期的に会議を行い、上記の環境保全措置を工事関係者及び定期点検関係者へ周知徹底する。
・発電所施設内において、地域の植生に配慮の上、可能な限り緑地を創出する。
・緑化に当たっては、工業団地の緑地に合わせた植栽を行うとともに、敷地北側の緑地帯に草地・芝地を設け低茎草地を好む鳥類に配慮する。
・緑化マウンドの植栽に当たっては、立地条件を考慮の上、地域の生態系（生物多様性）に配慮する。
・発電所敷地内の北辺、東辺の緑地帯は、工業団地の緑地に合わせたクヌギ、コナラ、ヤマザクラ等の実のなる種を植栽するが、その他の緑地については可能な限り芝地・草地とし、設備の安全等を考慮した上、定期的に草刈りを行うなどの管理により、草地環境を創出する。
・「もおか環境パートナーシップ会議」の活動に積極的に参加し、ノスリ等の猛禽類の生息が確認されている自然ふれあい園大久保の環境保全活動(除草作業等)を引き続き行うこと、鬼怒川の清掃活動に積極的に参加すること等により、地域の環境が良好に保たれるように努める。
・見学者受入施設に隣接する緑地に低茎の草地環境を整備し、草地環境に生息、生育する生物の生息地及び生育地を創出するとともに、見学者受入施設において草地環境の生物について紹介をするプログラムを用意することにより、発電所の周辺におけるヒバリへの理解、周知に関する活動を実施する。
・その他、地元自治体等が推進する鳥類等の生息環境の維持向上に資する活動や環境学習があれば積極的に協力し、周辺地域の環境保全に努める。

○予測結果

予測の対象は、上位性の注目種として選定したノスリ及び典型性の注目種として選定したヒバリを指標とする生態系とした。

①ノスリ

イ．行動への影響

(ｲ)　高利用域への影響

行動範囲の営巣期高利用域 63 メッシュのうち、対象事業実施区域と重複するのは 8 メッシュであり、その変化量は 12.7%である。また、行動範囲の非営巣期高利用域 49 メッシュのうち、対象事業実施区域と重複するのは 6 メッシュであり、その変化量は 12.2%である。

供用後については、工事中の資材置き場を利用しなくなることから、行動範囲の営巣期高利用域 63 メッシュのうち、対象事業実施区域と重複するのは 5 メッシュであり、その変化量は 7.9%である。また、非営巣期高利用域 49 メッシュのう

ち、対象事業実施区域と重複するのは 3 メッシュであり、その変化量は 6.1%である。

その変化量は少ないことから、工事の実施及び施設の存在によるノスリの高利用域への影響は小さいものと予測する。

(ﾛ) 繁殖活動への影響

対象事業実施区域は営巣中心域との重複はないこと、営巣地と対象事業実施区域との距離は「猛禽類保護の進め方（改訂版）」において紹介されているノスリの繁殖期に妨害すべきでない範囲の推奨距離（巣から 300～400m 程度）以上である約 2km 離隔していること、対象事業実施区域にはノスリが繁殖できる樹木も存在しないことから、工事の実施及び施設の存在によるノスリの繁殖活動への影響はないものと予測する。

ロ．採餌への影響

(ｲ) 採餌場好適環境への影響

事業実施前後での採餌場好適環境のメッシュの変化について、営巣期は行動圏内における採餌場好適環境の変化量は 20.0%である。また、非営巣期は行動圏内における採餌場好適環境の変化量は 35.7%である。ただし、供用後は、工事中の資材置き場を利用しなくなることから、その変化量は、営巣期は 6.7%、非営巣期は 14.3%の減少となる。

工事中の採餌場好適環境の変化割合は約 20～35%となるものの、その影響は一時的であり、施設の存在後には変化の減少程度は小さいことから、事業の実施によるノスリの採餌場への影響は少ないものと予測する。

(ﾛ) 餌量への影響

餌量指数に各環境類型の面積を乗じて、採餌環境スコアを算出し、事業の実施に伴うノスリの餌量への影響を予測した。なお、調査範囲内の餌量を推定は、採餌場好適環境の主な環境類型区分である雑草地、樹林、低茎湿性草地、耕作地を対象に実施した。営巣期は、営巣期の行動範囲の採餌環境スコアは 3,216,482pt となったが、事業の実施に伴い 10,935pt(0.3%)が減少する。非営巣期は、非営巣期の行動範囲の採餌環境スコアは 3,630,433pt となったが、事業の実施に伴い 17,770pt(0.5%)が減少する。

事業実施前後で調査地域での採餌環境スコアの減少の程度は大きくないこと、対象事業実施区域周辺にも餌量指数の高い環境類型は分布していることから、造成等の施工による一時的な影響並びに地形の改変及び施設の存在に伴うノスリの餌量への影響は小さいものと予測する。

事業実施前後での採餌環境スコアの変化(営巣期)

環境類型	餌量指数	出現範囲面積(㎡)	改変面積(㎡)	採餌環境スコア			
				現状	事業後	変化量	変化率(%)
雑草地	0.08	1,603,567	136,691	128,285	117,350	−10,935	−8.5
樹林	0.75	1,193,761	0	895,321	895,321	0	0.0
低茎湿性草地	0.85	2,134,798	0	1,814,578	1,814,578	0	0.0
耕作地	0.33	1,146,356	0	378,297	378,297	0	0.0
計				3,216,482	3,205,547	−10,935	−0.3

注：高茎湿性草地は隣接する雑草地として、まとめて処理をした。

事業実施前後での採餌環境スコアの変化(非営巣期)

環境類型	餌量指数	出現範囲面積(m²)	改変面積(m²)	採餌環境スコア			
				現状	事業後	変化量	変化率(%)
雑草地	0.13	1,076,379	136,691	139,929	122,159	−17,770	−12.7
樹林	0.50	1,483,507	0	741,754	741,754	0	0.0
低茎湿性草地	0.88	2,568,573	0	2,260,344	2,260,344	0	0.0
耕作地	0.38	1,285,278	0	488,406	488,406	0	0.0
計				3,630,433	3,612,663	−17,770	−0.5

注：高茎湿性草地は隣接する雑草地として、まとめて処理をした。

②ヒバリ

生息好適性指数に各環境類型の面積を乗じて、好適生息スコアを算出し、ヒバリの好適性を整理し、事業の実施に伴うヒバリの繁殖及び採餌への影響を予測した。

繁殖期は、調査範囲の好適生息スコアは 785,864pt となったが、事業の実施に伴い 51,943pt(6.6%)が減少する。非繁殖期は、調査範囲の好適生息スコアは 2,334,949pt となったが、事業の実施に伴い 103,885pt(4.4%)が減少する。

事業実施前後で生息好適性の高い環境類型に変化は起きるが、調査地域での好適生息スコアの減少の程度は比較的小さく、対象事業実施区域周辺にも生息好適性の高い環境類型は分布していることから、造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在に伴うヒバリへの影響は小さいものと予測する。

事業実施前後での好適生息スコアの変化(繁殖期)

環境類型	生息好適性指数	調査範囲面積(m²)	改変面積(m²)	好適生息スコア			
				現状	事業後	変化量	変化率(%)
低茎湿性草地	−	−	−	−	−	−	−
雑草地	0.38	475,079	136,691	180,530	128,587	−51,943	−28.8
耕作地等	0.47	1,287,944	0	605,334	605,334	0	0.0
計				785,864	733,921	−51,943	−6.6

注：面積は、5,000m²以上のまとまりのある環境を対象として算出した。

事業実施前後での好適生息スコアの変化(非繁殖期)

環境類型	生息好適性指数	調査範囲面積(m²)	改変面積(m²)	好適生息スコア			
				現状	事業後	変化量	変化率(%)
低茎湿性草地	0.63	1,763,439	0	1,110,967	1,110,967	0	0.0
雑草地	0.76	475,079	136,691	361,060	257,175	−103,885	−28.8
耕作地等	0.67	1,287,944	0	862,923	862,923	0	0.0
計				2,334,949	2,231,064	−103,885	−4.4

注：面積は、5,000m²以上のまとまりのある環境を対象として算出した。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響に伴うノスリを上位種並びにヒバリを典型種の指標とする地域を特徴づける生態系への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

3．人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素

3.1　人と自然との触れ合いの活動の場（工事用資材等の搬出入）

3.1.1　主要な人と自然との触れ合いの活動の場

○主な環境保全措置

・掘削範囲を必要最小限とすることにより発生土量を低減するとともに、掘削工事に伴う発生土を埋め戻しや新設の緑化マウンドの盛土等に有効利用することにより、残土の搬出車両の発生を低減する。
・地域の交通車両が集中する朝夕の通勤時間帯は、工事用資材等の搬出入を極力行わない。
・工事関係者の通勤における乗り合いの利用により、工事関係車両台数を低減する。
・工事関係車両の主要な交通ルートを分散し、特定の交通ルートへの工事関係車両の集中を低減する。
・工程調整等により、工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の工事関係車両台数を低減する。
・人と自然との触れ合いの活動の場の利用が多い休日は、原則として工事用資材等の搬出入を行わない。
・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

予測地点における将来交通量の予測結果
（最大：工事開始後３ヶ月目）

予測地点	予測対象施設	路線名（アクセスルート）	交通量調査地点	一般車両（台）	工事関係車両（台）	合　計（台）	工事関係車両の割合（%）
イ	鬼怒自然公園	国道408号（ルートB）	A	9,446	194	9,640	2.0
ロ	自然ふれあい園大久保	県道47号（ルートC）	B	17,356	195	17,551	1.1
ハ	井頭公園	国道408号鬼怒テクノ通り（ルートC）	C	10,224	195	10,419	1.9
ハ	井頭公園	国道408号鬼怒テクノ通り（ルートD）	C	10,224	121	10,345	1.2

注：1.交通量は12時間(7～19時)の往復交通量を示す。
2.一般車両の交通量は、現地交通量調査結果である。なお、一般車両については、平成11年度、平成17年度、平成22年度の「道路交通センサス一般交通量調査」の結果によると交通量の増加傾向は見られないことから、伸び率は考慮しないこととした。
3.工事関係車両は、予測対象時期(工事開始後3ヶ月目)の往復交通量を示す。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める工事関係車両の割合は、1.１～2.0%となることから、工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4．環境への負荷の量の程度に区分される環境要素

4.1　廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）

4.1.1　産業廃棄物

○主な環境保全措置

・工事用資材等の梱包材の簡素化等を図ることにより、産業廃棄物の発生量を低減する。

・工事の実施に伴い発生する産業廃棄物は極力分別回収及び有効利用に努め、処分量を低減する。

・有効利用が困難な産業廃棄物は、その種類毎に専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理する。

○予測結果

工事の実施に伴って発生する産業廃棄物の種類及び量　（単位：ｔ）

種　類		発生量	有効利用量	処分量	備考（主な有効利用用途）
汚　泥	仮設水処理汚泥等	18	0	18	産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
廃　油	防水等の残材、油配管洗浄油、含油ウエス等	195	96	99	再精製し、再生油(含む工業用燃料)として有効利用し、有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
廃プラスチック類	梱包材、ケーブルくず等	70	0	70	産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
紙くず	梱包材、ダンボール等	23	13	10	再生紙、再生材等として有効利用し、有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
木くず	梱包材、建材、輸送用木材、型枠材、ケーブルドラム等	172	123	49	木材チップ等として有効利用し、有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
金属くず	建材、輸送ﾌﾚｰﾑ、鋼材の端材、溶接棒残材、塗装缶等	2,090	1,647	443	配管材､鋼材は有価物(スクラップ)として原則有効利用する。有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず	梱包材、建材、保温材くず等	18	0	18	有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
がれき類	コンクリートがら、アスファルト・コンクリートがら等	1,216	1,031	185	再生骨材、再生路盤材等として有効利用し、有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
合　　計		3,802	2,910（約 77%）	892（約 23%）	

注：産業廃棄物の種類は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」で定める種類毎に記載している。

○環境監視計画

工事に伴い発生する産業廃棄物の種類、発生量、処理量及び処理方法を把握する。

○評価結果

工事の実施に伴う産業廃棄物の発生量は 3,802ｔと予測されるが、発生量の約 77%に当たる 2,910ｔの有効利用を図るとともに、処分が必要な 892ｔの産業廃棄物は法令に基づき適正に処理することから、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物が及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4.1.2　残土

○主な環境保全措置

・掘削範囲を必要最小限とすることにより、発生土量を低減する。

・掘削工事に伴う発生土を、埋め戻しや新設の緑化マウンド用の盛土等に有効利用することにより、残土の発生を低減する。

・有効利用が困難な残土については、専門の処理業者に委託し適正に処理する。

○予測結果

工事に伴う建設発生土の量　（単位：万 m^3）

発生土量	利用土量(盛土等)			残土量
	埋め戻し	盛土	合計	
9.5	6.7	0.1	6.8	3.2

注：表中の残土量は「地山の土量」に土量換算係数1.2を乗じた「ほぐした土量」の数値であり、その他は「地山の土量」である。なお、土量換算係数は「土木工事工積算基準書(共通編)平成27年度」(神戸市、平成27年)に記載の数値を用いた。

○評価結果

工事の実施に伴い発生する残土については、発生土量約 9.5 万 m^3 のうち、約 6.8 万 m^3 を有効利用するとともに、有効利用できないものについては、可能な限り発生抑制に努めるとともに、「栃木県土砂等の埋立等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」(平成１０年栃木県条例第 37 号)及び「真岡市土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」(平成１２年真岡市条例第 18 号)、「建設副産物適正処理推進要綱」(国土交通省、平成１４年)等に基づき、適正に処理することから、工事の実施に伴う残土の発生による環境への負荷は実行可能な範囲内で低減が図られていると考えられる。

V　環境影響評価項目ごとの審査結果（土地又は工作物の存在及び供用）

1．環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素

1.1　大気環境

1.1.1　大気質

(1)　窒素酸化物（施設の稼働・排ガス）

○主な環境保全措置

・都市ガスを燃料とした発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式の採用をする。

・低NOx燃焼器の採用により、窒素酸化物排出量の低減を図る。

・排煙脱硝装置を設置し、適切な運転管理及び定期的な点検により性能を維持し、排ガス中の窒素酸化物の排出濃度及び排出量を低減する。

○予測結果

①年平均値

二酸化窒素の年平均値の予測結果　（単位：ppm）

評価対象地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 c=a+b	寄与率 (%) a/c	環境基準の年平均相当値	評価対象地点の選定根拠
清原	0.00007	0.012	0.01207	0.6	0.030	将来寄与濃度最大
中央	0.00002	0.015	0.01502	0.1		将来環境濃度最大

注：1.バックグラウンド濃度は、平成22～26年度における年平均値の平均値を用いた。
2.環境基準の年平均相当値は、環境基準(日平均値)から、調査地域における測定局(8局)の平成22～26年度の測定結果に基づいて作成した以下の式により求めた。
二酸化窒素：y＝0.52212･x－0.00097
y：年平均値(ppm)、x：日平均値の年間98%値(ppm)

②日平均値

二酸化窒素の日平均値の予測結果(寄与高濃度日)　（単位：ppm）

評価対象地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 c=a+b	環境基準	寄与率 (%) a/c	評価対象地点の選定根拠
上三川町役場	0.00044	0.030	0.03044	日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下	1.4	将来寄与濃度最大及び将来環境濃度最大

注：バックグラウンド濃度は、平成22～26年度における日平均値の年間98%値の平均値を用いた。

二酸化窒素の日平均値の予測結果(実測高濃度日)　（単位：ppm）

評価対象地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 c=a+b	環境基準	寄与率 (%) a/c	評価対象地点の選定根拠
筑西保健所	0.00008	0.026	0.02608	日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下	0.3	将来寄与濃度最大
河内	0.00000	0.044	0.04400		0.0	将来環境濃度最大

注：バックグラウンド濃度は、各測定局における平成26年4月1日～平成27年3月31日の日平均値の最大地である。

③特殊気象条件

煙突ダウンウォッシュ発生時の二酸化窒素の１時間値の予測結果　（単位：ppm）

予測項目	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	短期曝露の指針値
二酸化窒素	0.0063	0.008	0.0143	１時間暴露として 0.1～0.2ppm

注：1. 短期暴露の指針値は、昭和53年の中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値を示す。
2. 煙突ダウンウォッシュ発生時のバックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻（平成 26 年 5 月 8 日 14 時）における対象事業実施区域から半径 10km 圏内の一般局の１時間値の最大値（上三川町役場）を用いた。

建物ダウンウォッシュ発生時の二酸化窒素の１時間値の予測結果　（単位：ppm）

予測項目	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	短期曝露の指針値
二酸化窒素	0.0097	0.013	0.0227	１時間暴露として 0.1～0.2ppm

注：1. 短期暴露の指針値は、昭和53年の中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値を示す。
2. 建物ダウンウォッシュ発生時のバックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻（平成 26 年 5 月 9 日 9 時）における対象事業実施区域から半径 10km 圏内の一般局の１時間値の最大値（真岡市役所、上三川町役場）を用いた。

逆転層形成時の二酸化窒素の１時間値の予測結果　（単位：ppm）

予測項目	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	短期曝露の指針値
二酸化窒素	0.0045	0.024	0.0285	１時間暴露として 0.1～0.2ppm

注：1.短期暴露の指針値は、昭和53年の中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値を示す。
2.逆転層形成時のバックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻（平成 27 年 1 月 19 日 11 時）における対象事業実施区域から半径 10km 圏内の一般局の１時間値の最大値（上三川町役場）を用いた。

接地逆転層崩壊時の二酸化窒素の１時間値の予測結果　（単位：ppm）

予測項目	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	短期曝露の指針値
二酸化窒素	0.0432	0.025	0.0682	１時間暴露として 0.1～0.2ppm

注：1.短期暴露の指針値は、昭和53年の中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値を示す。
2.接地逆転層崩壊時のバックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻（平成 26 年 4 月 9 日 6 時）における対象事業実施区域から半径 10km 圏内の一般局の１時間値の最大値（上三川町役場）を用いた。

○環境監視計画

煙突入口の煙道において、排ガス中の窒素酸化物濃度を連続測定装置により常時監視する。

○評価結果

予測地点における施設の稼働（排ガス）に伴い排出される二酸化窒素の年平均値、日平均値、特殊気象条件下での１時間値のいずれの予測結果も、環境基準又は短期暴露の指針値に適合している。

以上のことから、施設の稼働（排ガス）に伴い排出される二酸化窒素が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 窒素酸化物、粉じん等（資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

・地域の交通車両が集中する朝夕の通勤時間帯は、資材等の搬出入を極力行わない。
・発電所関係者の通勤における乗り合いの徹底により、発電所関係車両台数を低減する。
・発電所関係車両の主要な交通ルートを分散し、特定の交通ルートへの発電所関係車両の集中を低減する。
・工程調整等により、発電所関係車両台数の平準化を図り、ピーク時の発電所関係車両台数を低減する。
・急発進、急加速の禁止、車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブの徹底を図ることにより、排気ガスの排出量を低減する。
・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を発電所関係者へ周知徹底する。

○予測結果

①窒素酸化物（二酸化窒素に変換）

資材等の搬出入に伴う二酸化窒素の予測結果(日平均値)（最大：定期点検時）

予測地点	発電所関係車両寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度			将来予測環境濃度 (ppm) ⑤=①+④	寄与率 (%) ①/⑤	環境基準
		一般車両寄与濃度 (ppm) ②	一般環境濃度 (ppm) ③	合　計 (ppm) ④=②+③			
①	0.00000	0.00057	0.018	0.01857	0.01857	0.00	日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
②	0.00001	0.00069	0.018	0.01869	0.01870	0.05	
③	0.00000	0.00036	0.018	0.01836	0.01836	0.00	
④	0.00000	0.00040	0.018	0.01840	0.01840	0.00	

注：1.予測地点の位置は、別添図１に示す。
2.バックグラウンド濃度の一般環境濃度には、平成26年度の対象事業実施区域における二酸化窒素の日平均値の年間98%値を用いた。

②粉じん等

予測地点における将来交通量の予測結果（最大：定期点検時）

予測地点	路線名	将来交通量(台/日)									発電所関係車両の割合 ②/③（%）
		一般車両			発電所関係車両			合　計			
		小型車	大型車	合計①	小型車	大型車	合計②	小型車	大型車	合計③	
①	国道408号	12,419	3,325	15,744	60	22	82	12,479	3,347	15,826	0.52
②	国道408号	11,895	4,076	15,971	72	28	100	11,967	4,104	16,071	0.62
③	県道47号真岡上三川線	20,852	1,499	22,351	62	20	82	20,914	1,519	22,433	0.37
④	県道193号雀宮真岡線	10,547	786	11,333	36	14	50	10,583	800	11,383	0.44

注：1.予測地点の位置は、別添図１に示す。
2.交通量は24時間の往復交通量を示す。
3.一般車両の将来交通量は、現地交通量調査結果である。なお、一般車両については、平成11年度、平成17年度、平成22年度の「道路交通センサス一般交通量調査」の結果によると交通量の増加傾向は見られないことから、伸び率は考慮しないこととした。
4.発電所関係車両は、交通量が最大となる定期検査時の往復交通量を示す。

○評価結果

二酸化窒素の将来環境濃度は、いずれの予測地点も環境基準に適合している。また、粉じん等については、環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める発電所関係車両の割合が 0.37%～0.62%となっている。

以上のことから、資材等の搬出入に伴い排出される窒素酸化物及び粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.2 騒音

(1) 騒音（施設の稼働・機械等の稼働）

○主な環境保全措置

・騒音発生機器は、可能な限り低騒音型の機器を使用する。
・主要な騒音発生機器となるガスタービン、蒸気タービン、発電機は、屋内に設置するとともに、タービン建屋の壁や屋根材は防音性の高い材料を使用することにより、騒音を低減する。
・1号機と2号機のタービン建屋の間に高さ25m、幅90mの防音壁を設置する。
・屋外に設置する機器については、必要に応じ防音壁や防音カバーを取付ける等の騒音対策を行う。
・主要な騒音発生機器となる空気冷却式復水器は、可能な限り敷地の南寄りに設置するとともに、その北側にタービン建屋を配置し、また発電所敷地周囲に適切な大きさの防音壁も設置する。
・吸気フィルタハウスに対して適切な大きさの防音壁を設置する。
・主変圧器、所内変圧器には、制振鋼板を付帯した低騒音型の変圧器を採用する。
・主要な騒音発生機器となる排熱回収ボイラの出口部に消音器を設置する。

○予測結果

敷地境界における施設の稼働に伴う騒音の予測結果（L_{A5}）

（単位：デシベル）

予測地点	予測値	朝(6～8時)				昼間(8～18時)			
		現況実測値	合成値	増加分	規制基準	現況実測値	合成値	増加分	規制基準
	A	B	C=A＋B	C-B		D	E=A＋D	E-D	
①	48	73	73	0	70	72	72	0	75
②	47	73	73	0	70	71	71	0	75

予測地点	予測値	夕(18～22時)				夜間(22～6時)			
		現況実測値	合成値	増加分	規制基準	現況実測値	合成値	増加分	規制基準
	A	F	G=A＋F	G-F		H	I=A＋H	I-H	
①	48	72	72	0	70	65	65	0	60
②	47	71	71	0	70	64	64	0	60

注：1. 予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の騒音レベル 90%レンジ上端値(L_{A5})の時間帯平均値を示す。

3. 合成値は、予測値と現況実測値(L_{A5})を合成した値である。
4. 規制基準は、特定工場等の騒音規制基準を示す。

民家等が存在する地域における施設の稼働に伴う騒音の予測結果（L_{Aeq}）

（単位：デシベル）

予測地点	予測値	昼間(6～22時)				夜間(22～6時)			
		現況実測値	合成値	増加分	環境基準	現況実測値	合成値	増加分	環境基準
	A	B	C=A＋B	C-B		D	E=A＋D	E-D	
③	42	58	58	0	60	51	51	0	50

注：1. 予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の等価騒音レベル(L_{Aeq})の時間帯平均値を示す。

○評価結果

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う敷地境界における予測結果は、いずれの予測地点でも昼間以外は特定工場等の騒音に係る規制基準を満足していないが、騒音レベルの増加はほとんどなく、また、民家等が存在する地域における予測結果は、予測地点で夜間が環境基準に適合していないが、騒音レベルの増加はほとんどない。

以上のことから、施設の稼働（機械等の稼働）に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 騒音（資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

・地域の交通車両が集中する通勤時間帯における、発電所関係車両台数の低減を図る。
・定期点検工程等の調整による発電所関係車両台数の平準化により、ピーク時の発電所関係車両台数の低減を図る。
・急発進、急加速の禁止及び車両停車時のアイドリングストップ等運転上の騒音低減策を徹底する。
・夜間(22～翌6時)においては、原則として資材等の搬出入は行わない。
・定期的に会議等を行い、上記環境保全措置を発電所関係者へ周知徹底する。

○予測結果

資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果（L_{Aeq}）
（最大：定期点検時）

（単位：デシベル）

予測地点	現況実測値(L_{Aeq})	計算値(L_{Aeq})		予測値(L_{Aeq})		増加分	環境基準	要請限度
		現況計算値（一般車両）	将来計算値（一般車両＋発電所関係車両）	補正後将来計算値（一般車両）	補正後将来計算値（一般車両＋発電所関係車両）			
				A	B	B-A		
	73	70	70	73	73	0	70	75
	70	70	70	70	70	0		
	71	69	69	71	71	0		
	66	68	68	66	66	0		

注：1. 予測地点の位置は、別添図１に示す。
2. 表中の値は、環境基準の昼間(6～22 時)に対応する値を示す。
3. 予測地点②及び③における沿道は区域の指定がないことからＣ区域の値を参考値とした。

○評価結果

資材等の搬出入に伴う騒音レベルの増加は、0デシベルである。

道路交通騒音の予測結果は、予測地点①及び予測地点③で環境基準を満足していないが、騒音レベルの増加はほとんどなく、自動車騒音の要請限度を下回っている。

以上のことから、資材等の搬出入に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.3 振動

(1) 振動（施設の稼働・機械等の稼働）

○主な環境保全措置

・発電設備の設置計画に当たり、主要な振動発生機器である空気冷却式復水器は、可能な限り敷地南側へ配置する。

・振動発生機器は、可能な限り低振動型の機器を使用する。

・振動発生機器は、強固な基礎の上に設置し、振動伝搬の低減を図る。

○予測結果

敷地境界における施設の稼働に伴う振動の予測結果（L_{10}）

（単位：デシベル）

予測地点	予測値 A	昼間(8～20時) 現況実測値(L_{10}) B	昼間 合成値 C=A＋B	昼間 増加分 C-B	昼間 規制基準	夜間(20～8時) 現況実測値(L_{10}) D	夜間 合成値 E=A＋D	夜間 増加分 E-D	夜間 規制基準
①	48	43	49	6	65	35	48	13	60
②	60	39	60	21	65	33	60	27	60

注：1. 予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の振動レベル80%レンジ上端値(L_{10})の時間帯平均値を示す。
3. 合成値は、予測値と現況実測値(L_{10})を合成した値である。
4. 規制基準は、特定工場等の振動規制基準を示す。

民家等が存在する地域における施設の稼働に伴う振動の予測結果（L_{10}）

（単位：デシベル）

予測地点	予測値 A	昼間(8～20時) 現況実測値(L_{10}) B	昼間 合成値 C=A＋B	昼間 増加分 C-B	昼間 (参考)振動感覚閾値	夜間(20～8時) 現況実測値(L_{10}) D	夜間 合成値 E=A＋D	夜間 増加分 E-D	夜間 (参考)振動感覚閾値
③	38	28	38	10	55	26	38	12	55

注：1. 予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の振動レベル80%レンジ上端値(L_{10})の時間帯平均値を示す。ただし、測定値が25デシベル未満の場合は、25デシベルとして平均した。
3. 合成値は、予測値と現況実測値(L_{10})を合成した値である。

○評価結果

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う敷地境界における予測結果は、いずれの予測地点でも特定工場等の振動の規制基準を満足している。また、民家等が存在する地域における予測結果は、予測地点で振動感覚閾値を下回っている。

以上のことから、施設の稼働（機械等の稼働）に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 振動（資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

・発電所関係車両の主要な交通ルートを分散し、特定の交通ルートへの発電所関係車両の集中を低減する。

・地域の交通車両が集中する通勤時間帯における、発電所関係車両台数の低減を図る。

・定期点検工程等の調整による発電所関係車両台数の平準化により、ピーク時の発電所関係車両台数の低減を図る。

・急発進、急加速の禁止及び車両停車時のアイドリングストップ等運転上の振動低減策を徹底する。

・夜間(22～翌6時)においては、原則として資材等の搬出入は行わない。

・定期的に会議等を行い、上記環境保全措置を発電所関係者へ周知徹底する。

○予測結果

資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果(L_{10})(最大：定期点検時)

(昼間)　(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値(L_{10})	計算値(L_{10})		予測値(L_{10})		増加分	要請限度
		現況計算値(一般車両)	将来計算値(一般車両＋発電所関係車両)	補正後将来計算値(一般車両) A	補正後将来計算値(一般車両＋発電所関係車両) B	B-A	
①	52	51	51	52	52	0	70
②	54	53	53	54	54	0	(65)
③	41	46	46	41	41	0	
④	42	47	47	42	42	0	

(夜間)　(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値(L_{10})	計算値(L_{10})		予測値(L_{10})		増加分	要請限度
		現況計算値(一般車両)	将来計算値(一般車両＋発電所関係車両)	補正後将来計算値(一般車両) C	補正後将来計算値(一般車両＋発電所関係車両) D	D-C	
①	45	46	46	45	45	0	65
②	46	48	48	46	46	0	(60)
③	32	36	36	32	32	0	
④	34	36	36	34	34	0	

注：1. 予測地点の位置は、別添図1に示す。
2. 時間の区分は、昼間が7～20時、夜間が20～7時である。
3. 予測地点②～④は要請限度の区域の区分の指定がないため、参考として第1種区域の基準(( )内)と比較した。

○評価結果

資材等の搬出入に伴う振動レベルの増加は、0デシベルである。

資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、道路交通振動の要請限度を準用した場合を含め、全ての予測地点で要請限度を下回っている。

以上のことから、資材等の搬出入に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.4　その他

(1)　低周波音（施設の稼働・機械等の稼働）

○主な環境保全措置

・1 号機と 2 号機のタービン建屋の間に高さ 25m 幅 90m の防音壁を設置する。
・屋外に設置する主要な低周波音発生機器となる可能性のある機器については、必要に応じ、防音壁や防音カバーを取付ける等の低周波音対策を行う。
・主要な低周波音発生機器となる空気冷却式復水器は、可能な限り敷地の南寄りに設置するとともに、その北側にタービン建屋を配置し、また発電所敷地周囲に適切な大きさの防音壁も設置する。
・主要な低周波音発生機器となる可能性があるガスタービン、蒸気タービン、発電機は屋内へ設置するとともに、タービン建屋の外壁や屋根材は防音性の高い材料を使用することにより、低周波音を低減する。
・主要な低周波音発生機器となる可能性がある排熱回収ボイラーの出口部に消音器を設置する。
・主要な低周波音発生機器となる可能性がある空気冷却式復水器の上部水平ダクトにラギングを行う。

○予測結果

敷地境界における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（G特性）

（単位：デシベル）

予測地点	予測値	昼間(6～22時)			夜間(22～6時)		
		現況実測値	合成値	参考値	現況実測値	合成値	参考値
	A	B	A＋B		C	A＋C	
①	76	71	77	100	71	77	100
②	75	70	77		71	77	

注：1. 予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の等価音圧レベル(L_{Geq})の時間帯平均値を示す。
3. 合成値は、予測値と現況実測値(L_{Geq})を合成した値である。
4. 参考値は、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁大気保全局、平成 12 年)において、人が低周波音を感じはじめ、睡眠障害が現れるとされているレベルとした。

民家等が存在する地域における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（G特性）

（単位：デシベル）

予測地点	予測値	昼間(6～22時)			夜間(22～6時)		
		現況実測値	合成値	参考値	現況実測値	合成値	参考値
	A	B	A＋B		C	A＋C	
③	74	68	75	100	67	75	100

注：1. 予測地点の位置は、別添図２に示す。
2. 現況実測値は、各時間の等価音圧レベル(L_{Geq})の時間帯平均値を示す。
3. 合成値は、予測値と現況実測値(L_{Geq})を合成した値である。
4. 参考値は、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁大気保全局、平成12年)において、人が低周波音を感じはじめ、睡眠障害が現れるとされているレベルとした。

敷地境界における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（F特性）

（単位：デシベル）

中心周波数(Hz)	予測地点①						予測地点②					
	昼間(6～22時)			夜間(22～6時)			昼間(6～22時)			夜間(22～6時)		
	現況実測値	予測値	合成値	現況実測値	予測値	合成値	現況実測値	予測値	合成値	現況実測値	予測値	合成値
5	55	49	56	53	49	54	53	48	54	54	48	55
6.3	56	53	58	56	53	57	55	50	57	54	50	56
8	61	56	62	62	56	63	59	54	60	59	54	60
10	58	54	60	58	54	60	56	51	57	56	51	57
12.5	57	61	63	58	61	63	57	60	62	58	60	62
16	58	63	64	60	63	65	59	62	64	60	62	64
20	57	64	65	56	64	65	56	64	64	55	64	64
25	57	63	64	55	63	63	56	61	62	54	61	62
31.5	56	62	63	55	62	63	55	61	62	54	61	62
40	57	61	62	56	61	62	57	58	60	55	58	60
50	56	63	64	53	63	64	56	62	63	53	62	62
63	55	66	66	55	66	66	55	63	63	54	63	63
80	53	62	63	52	62	63	52	58	59	51	58	59

注：1.予測地点の位置は、別添図２に示す。
2.時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に準じた区分とした。
3.合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

民家等が存在する地域における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（F特性）

（単位：デシベル）

中心周波数(Hz)	予測地点③					
	昼間(6～22時)			夜間(22～6時)		
	現況実測値	予測値	合成値	現況実測値	予測値	合成値
5	51	39	51	50	39	50
6.3	53	50	55	52	50	54
8	55	51	57	55	51	56
10	53	52	56	52	52	55
12.5	55	59	61	55	59	61
16	57	61	63	57	61	63
20	53	62	63	52	62	63
25	54	61	61	51	61	61
31.5	53	61	61	50	61	61
40	53	60	61	50	60	61
50	53	61	61	49	61	61
63	53	62	63	49	62	62
80	51	56	57	46	56	56

注：1.予測地点の位置は、別添図２に示す。
2.時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に準じた区分とした。
3.合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

○評価結果

対象事業実施区域の敷地境界等における低周波音のＧ特性音圧レベルに係る予測結果では、低周波音を感じ睡眠影響が現れ始めるとされている 100 デシベルを十分下回っている。

建具のがたつきが始まる低周波音レベルと比較すると、予測結果は全ての周波数帯でこれを下回っている。

また、圧迫感・振動感を感じる低周波音レベルと比較すると、民家等が存在する地域では「不快な感じがしない」レベル以下となっており、「圧迫感・振動感」を感じる音圧レベルに達していない。

以上のことから、施設の稼働に伴う低周波音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2 水環境

1.2.1 水質

(1) 水の汚れ（施設の稼働・排水）

○主な環境保全措置

・ボイラブロー水、純水装置から出る再生排水、プラント雑排水及び生活排水(浄化槽後)は、総合排水処理設備で処理を行い、生物化学的酸素要求量、窒素含有量及び燐含有量を「水質汚濁防止法」の排水基準以下にして排出する。

・総合排水処理設備出口において、定期的に測定を行い、管理する。

○予測結果

施設の稼働に伴う排水の生物化学的酸素要求量(BOD)の負荷量は増加するものの、総合排水処理設備において適切に処理して河川へ排出されることから、放水口における BOD 濃度の現状との濃度差は 0.07～0.12mg/L と小さく、河川における施設の稼働(排水)に伴う水の汚れの影響は小さいものと予測される。

第二排水口における生物化学的酸素要求量濃度予測結果

項目		単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月
発電所一般排水	排水量	m^3/日	790	790	790	790	790	790
	BOD	mg/L	8	8	8	8	8	8
第二排水口から鬼怒川への放流水（現状）	排水量	m^3/日	58,700	48,000	39,000	37,700	46,300	53,200
	BOD①	mg/L	2.9	2.8	2.7	2.3	3.0	1.8
第二排水口から鬼怒川への放流水（発電所運転開始後）	排水量	m^3/日	59,490	48,790	39,790	38,490	47,090	53,990
	BOD②	mg/L	3.0	2.9	2.8	2.4	3.1	1.9
	現状との濃度差 ②-①	mg/L	0.07	0.08	0.11	0.12	0.08	0.09
項目		単位	10月	11月	12月	1月	2月	3月
発電所一般排水	排水量	m^3/日	790	790	790	790	790	790
	BOD	mg/L	8	8	8	8	8	8
第二排水口から鬼怒川への放流水（現状）	排水量	m^3/日	43,300	37,700	40,700	32,200	42,800	27,700
	BOD①	mg/L	2.2	3.1	2.3	3.2	4.4	3.9
第二排水口から鬼怒川への放流水（発電所運転開始後）	排水量	m^3/日	44,090	38,490	41,490	32,990	43,590	28,490
	BOD②	mg/L	2.3	3.2	2.4	3.3	4.5	4.0
	現状との濃度差 ②-①	mg/L	0.10	0.10	0.11	0.11	0.07	0.11

○環境監視計画

総合排水処理設備出口において生物化学的酸素要求量（BOD）を 1 回/月以上測定する。

○評価結果

生物化学的酸素要求量(BOD)は、「栃木県生活環境の保全等に関する条例」に定める規制基準(25mg/L(日間平均 20mg/L)以下)を下回る 8mg/L(日間平均 8mg/L)以下に処理した後に排出することから、第二排水口における BOD 濃度の現状との濃度差は 0.07～0.12mg/L と小さく、河川における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考えられる。

河川における生物化学的酸素要求量(BOD)については、「環境基本法」に基づき公共用水域の環境基準が定められており、一般排水の排出先である鬼怒川は A 類型に指定されていることから環境基準値は 2mg/L となるが、排出濃度及び排出量の低減に努めることから、環境保全の基準等との確保に支障を及ぼすものではないと考えられる。

以上のことから、施設の稼働に伴う排水が河川の水質に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2．生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素

2.1 動物

2.1.1 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）（地形改変及び施設の存在）

造成等の施工による一時的な影響と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

2.2 植物

2.2.1 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）（地形改変及び施設の存在）

造成等の施工による一時的な影響と同様であることから、記載省略。

2.3 生態系（地形改変及び施設の存在）

2.3.1 地域を特徴づける生態系

造成等の施工による一時的な影響と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

3．人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素

3.1 景観（地形改変及び施設の存在）

3.1.1 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観

○主な環境保全措置

・建屋、防音壁等の色彩は、「栃木県景観条例」（平成１５年栃木県条例第 6 号）との整合を図り、周辺に工業団地の建物が多数存在することを踏まえ、周囲に与える違和感や雑然さを低減し、風土と調和する色彩とする。
・ベージュ系をベースに、濃い茶系の直方体で分節化を図り、単調さを軽減する。
・設備はコンパクトな配置設計とし、設備の視認範囲を低減する。
・住居地域等からの景観に配慮し、敷地の周囲に植栽を行い、視覚遮へい及び修景を図る。
・高さがある煙突は、大気質への影響を考慮しつつ、周辺の構造物から突出しない高さとするとともに、可能な限り敷地の南寄りに配置し、色彩も目立たないグレー系とすることにより北側からの圧迫感を軽減する。

○予測結果

①主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源の位置は対象事業実施区域外であり、本工事は対象事業実施区域内で実施されることから、主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響はない。

②主要な眺望景観

(a)　鬼怒テクノ通り(亀山小学校周辺)

鬼怒テクノ通りと周辺の樹木の奥に工業団地の設備が一部視認されており、これらの間に発電所の設備及び煙突が視認できるが、設備はコンパクトな配置設計として設備の視認範囲を低減すること、発電所のタービン建屋等は周囲の景観に与える違和感や雑然さを低減し、地域の風土と調和する色彩を選定するとともに、直方体で分節化を図り単調さを軽減する色彩を選定することから、発電所の出現による視覚的な変化は小さいものと考えられる。

(b)　蓼沼緑地公園

北関東自動車道及び鬼怒川周辺の樹林の奥に工業団地の煙突、給水塔及び送電鉄塔等が視認されており、これらの間に発電所の煙突の一部が視認できるが、煙突の色彩をグレー系とすること、既存の工業団地の見え方からの変化はわずかであることから、発電所の出現による視覚的な変化は小さいものと考えられる。

(c)　長田公園（鬼怒自然公園近傍宅地造成地）

住居や屋敷林等の奥に工業団地の設備が一部視認されており、これらの間に発電所の煙突及び設備の一部が視認できるが、煙突の色彩をグレー系とすること、設備はコンパクトな配置設計として視認範囲を低減すること、既存の工業団地の見え方との変化はわずかであることから、発電所の出現による視覚的な変化は小さいものと考えられる。

(d)　レンタルビデオショップ駐車場

住居や屋敷林等の奥に工業団地の設備が一部視認されており、これらの間に発電所の煙突及び設備の一部が視認できるが、煙突の色彩をグレー系とすること、設備はコンパクトな配置設計として視認範囲を低減すること、既存の工業団地の見え方との変化はわずかであること、眺望点側となる敷地境界の東辺には高木を植栽し視認される発電所の設備の範囲が低減されることから、発電所の出現による視覚的な変化は小さいものと考えられる。

(e)　大久保中央公園駐車場

公園内の樹林及び送電鉄塔の奥に視認されている既存の工業団地の建物のさらに奥に、煙突及び設備が一部視認できるが、煙突の色彩をグレー系とすること、設備はコンパクトな配置設計として視認範囲を低減することから、発電所の出現による視覚的な変化は小さいものと考えられる。

(f)　桑島大橋

宇都宮市では、風景の魅力を伝え、守り育てることの大切さを市民と考えていく契機とするために「うつのみや百景」を選定されており、「桑島大橋から見た鬼怒川」が選ばれている。

河岸の樹林帯の奥に工業団地の事業所・煙突等の一部とともに発電所煙突の一部が視認できるが、煙突の高さや色、配置を工夫することから発電所の出現による視覚的な変化はほとんどないものと考えられる。

○評価結果

住居地域等からの景観に配慮し、敷地の周囲に植栽を行い、視覚遮へい及び修景を図る等の環境保全措置を講じることから、施設の存在に伴う景観への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

3.2 人と自然との触れ合いの活動の場（資材等の搬出入）

3.2.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

○主な環境保全措置

・地域の交通車両が集中する朝夕の通勤時間帯は、資材等の搬出入を極力行わない。
・発電所関係車両の主要な交通ルートを分散し、特定の交通ルートへの発電所関係車両の集中を低減する。
・定期点検工程等の調整により、発電所関係車両台数の平準化を図り、ピーク時の発電所関係車両台数を低減する。
・発電所関係者の通勤においては、乗り合いを推進し、通勤車両の抑制に努める。
・人と自然との触れ合いの活動の場の利用が多い休日は、原則として資材等の搬出入を行わない。
・定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置を発電所関係者へ周知徹底する。

○予測結果

予測地点における将来交通量の予測結果（最大：定期点検時）

予測地点	予測対象施設	路線名（アクセスルート）	交通量調査地点	一般車両（台）	発電所関係車両（台）	合　計（台）	発電所関係車両比率（%）
イ	鬼怒自然公園	国道408号（ルートB）	A	9,446	63	9,509	0.7
ロ	自然ふれあい園大久保	県道47号（ルートC）	B	17,356	52	17,408	0.3
ハ	井頭公園	国道408号鬼怒テクノ通り（ルートC）	C	10,224	52	10,276	0.5
ハ	井頭公園	国道408号鬼怒テクノ通り（ルートD）	C	10,224	36	10,260	0.4

注：1. 交通量は12時間(7～19時)の往復交通量を示す。
2. 一般車両の交通量は、現地交通量調査結果である。なお、一般車両については、平成11年度、平成17年度、平成22年度の「道路交通センサス一般交通量調査」の結果によると交通量の増加傾向は見られないことから、伸び率は考慮しないこととした。
3. 発電所関係車両は、予測対象時期(定期点検時)の往復交通量を示す。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める発電所関係車両の割合は、0.3～0.7%となっていることから、資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4．環境への負荷の量の程度に区分される環境要素

4.1　廃棄物等（廃棄物の発生）

4.1.1　産業廃棄物

○主な環境保全措置

・排水処理設備の運転管理を適切に行う等、汚泥発生量の低減に努める。

・資材等の梱包材の簡素化等を図ることにより、産業廃棄物の発生量を低減する。

・発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物は、極力分別回収及び有効利用に努め、処分量を低減する。

・有効利用が困難な産業廃棄物は、その種類毎に専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理する。

○予測結果

発電所の稼働に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量

（単位：ｔ/年）

種　類		発生量	有効利用量	処分量	備　考（主な有効利用内容）
汚　泥	排水処理汚泥等	10	0	10	産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
廃　油	潤滑油定期交換、油フィルター類交換等	6	3	3	再精製し、再生油(含む工業用燃料)として有効利用し、有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
廃プラスチック類	梱包材、養生シート類等	3	0	3	産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
金属くず	配管材､鋼材の端材、塗装缶等	10	7	3	配管材､鋼材は有価物(スクラップ)として原則有効利用する。 有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず	保温くず等	6	0	6	産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
合　　計		35	10	25	

注:産業廃棄物の種類は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」で定める種類毎に記載している。

○環境監視計画

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類、発生量、処理量及び処理方法を把握する。

○評価結果

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の発生量は、約 35t/年と予測されるが、有効利用に努めることから、環境への負荷は小さいものと考えられ、発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物が周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4.2　温室効果ガス等（施設の稼働・排ガス）

4.2.1　二酸化炭素

○主な環境保全措置

・発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用し、発電電力量当たりの二酸化炭

素排出量を低減する。

・発電用燃料は、他の化石燃料に比べて二酸化炭素の排出量が少ない都市ガスを使用する。

・発電設備の適切な運転管理及び設備管理により、高い発電効率の維持に努める。

○予測結果

二酸化炭素の排出量

項　　目	単　位	1号機	2号機
原動力の種類	－	ガスタービン及び汽力	同左
出　　力	万kW	62.4	同左
		合計　124.8	
燃料の種類	－	都市ガス	同左
年間設備利用率	%	89	同左
年間の発電量	億kWh/年	48.6	同左
		合計　97.2	
年間の燃料使用量	万ｔ/年	59	同左
		合計　118	
発電電力量当たりの二酸化炭素排出量	kg－CO_2/kWh	0.338	同左
年間の二酸化炭素総排出量	万t-CO_2/年	164	同左
		合計　329	

注：都市ガスの排出係数は、ガス事業者の公表値を用いた。

○評価結果

発電電力量当たりの二酸化炭素の排出量は、1 号機、2 号機ともに 0.338kg-CO_2/kWh となり、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。

本事業で採用する設備は、BAT の参考表(平成２６年４月)の 50 万 kW 級、1500℃級の天然ガス火力(GTCC)に相当する発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式であり、「(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」に該当するものである。

また、電力業界の二酸化炭素排出削減に取り組む枠組である、「電気事業における低炭素社会実行計画」(電気事業連合会加盟 10 社、電源開発株式会社、日本原子力発電株式会社および特定規模電気事業者有志 23 社、平成２７年７月策定)において、低炭素社会の実現に向けて目標を設定している、2030 年度に排出係数 0.37kg-CO_2/kWh 程度(使用端)を目指す、火力発電所の新設等に当たり、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-CO_2 の排出削減を見込むとしているが、本事業における二酸化炭素の排出係数は 0.338kg-CO_2/kWh であり、当該実行計画の目標値達成に寄与するものである。

栃木県では「とちぎエネルギー戦略」(2014 年 3 月策定)において、企業に対して、オフィス等における省エネルギー化等を推奨している。

真岡市では、「真岡市環境基本条例」に基づく「真岡市環境基本計画」(平成２３年)の中で、「地球温暖化防止プロジェクト」の施策である「環境にやさしい生活の実践」において「事業者に期待される取組」として、「事業活動の各場面で省エネルギー対策を進め、

二酸化炭素などの温室効果ガスの排出を減らすことが期待されます。」等の 4 項目が記されている。

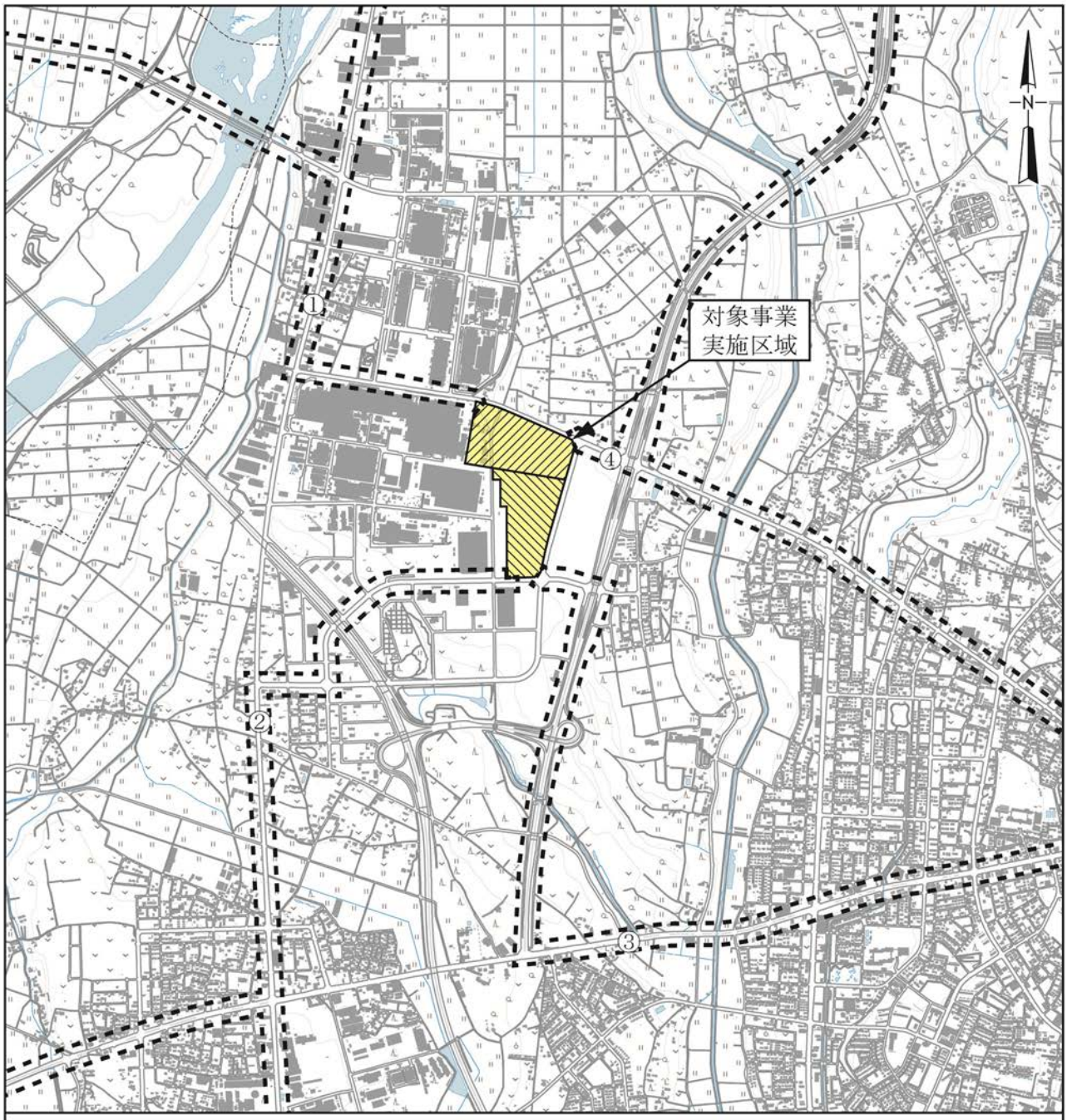
本事業の実施に当たっては、発電設備の適切な運転管理及び設備管理により高い発電効率の維持を図るとともに、省エネルギーに配慮した事業活動等により、二酸化炭素の排出抑制に努めることから、国、栃木県及び真岡市の方針等に合致した計画である

以上のことから、施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出による環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

5．事後調査

環境保全措置を実行することで予測及び評価の結果を確保できることから、環境影響の程度が著しく異なるおそれはなく、事後調査は実施しないとする事業者の判断は妥当なものと考えられる。

別添図１　大気環境調査位置（道路交通騒音・振動、交通量）



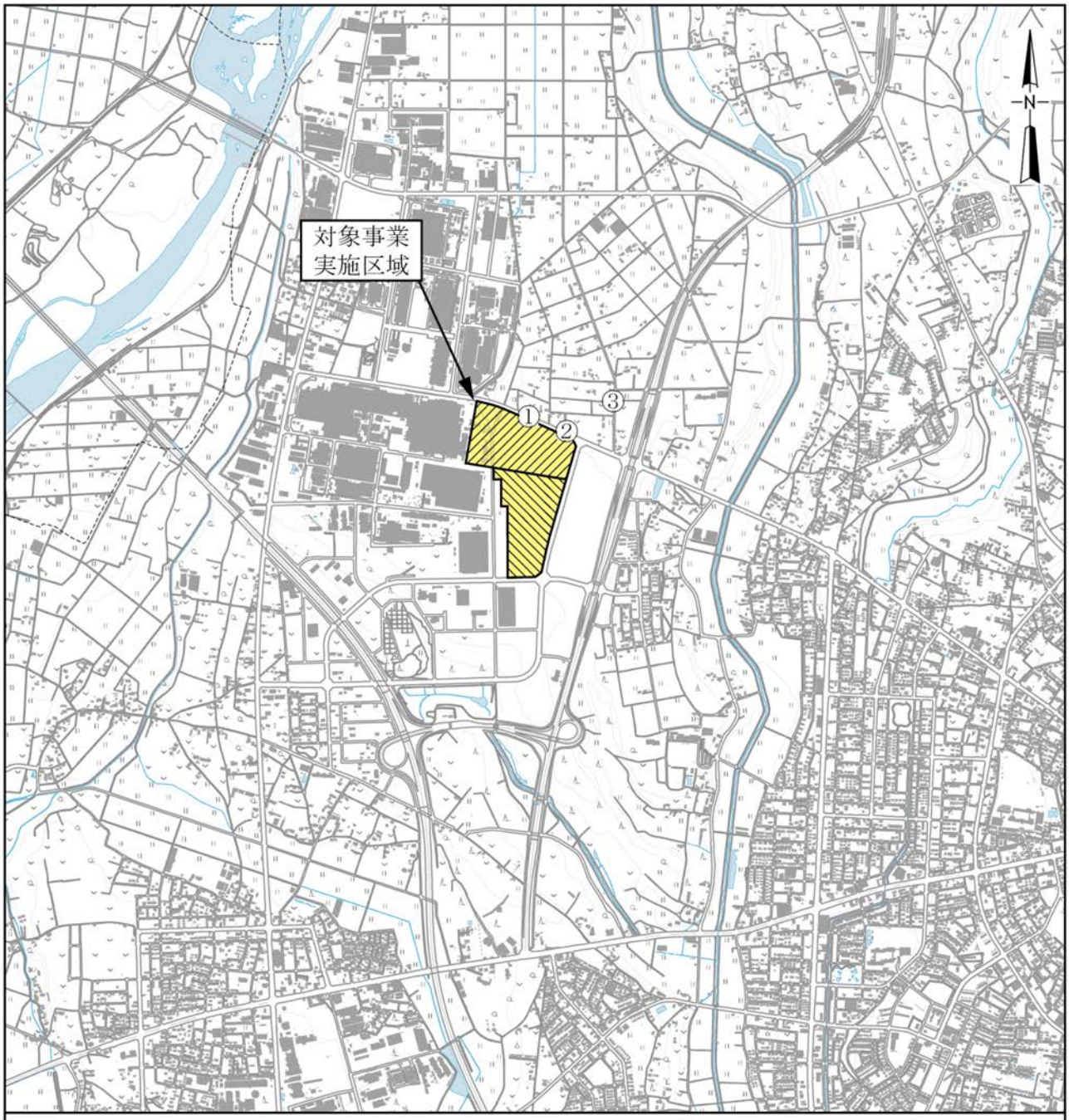
凡 例

- 対象事業実施区域
- 発電所建設予定地
- 工事中の資材置き場
- 主要な交通ルート

番号	道路交通騒音・振動・交通量調査位置
①	勝瓜(国道408号)
②	長田(国道408号)
③	西高間木(県道47号真岡上三川線)
④	鬼怒ヶ丘(県道193号雀宮真岡線)

0　500m　1km

別添図２　大気環境調査位置（騒音、振動、低周波音）



凡 例

対象事業実施区域

発電所建設予定地

工事中の資材置き場

番号	騒音・振動・低周波音調査位置
①	発電所敷地境界1
②	発電所敷地境界2
③	民家等が存在する地域

0　500m　1km