

④ 予測対象時期

予測対象時期は、発電所の稼働が定常状態（試運転後3ヶ月目）となる時期とした。

⑤ 予測条件

ア. 発電所の稼働に伴う空気振動（低周波音）レベル

設備の種類及びパワーレベルについては、既存資料として類似発電所の設備による実測値に基づき設定し、表9-4-3に示すとおりである。

表 9-4-3 発生源の種類

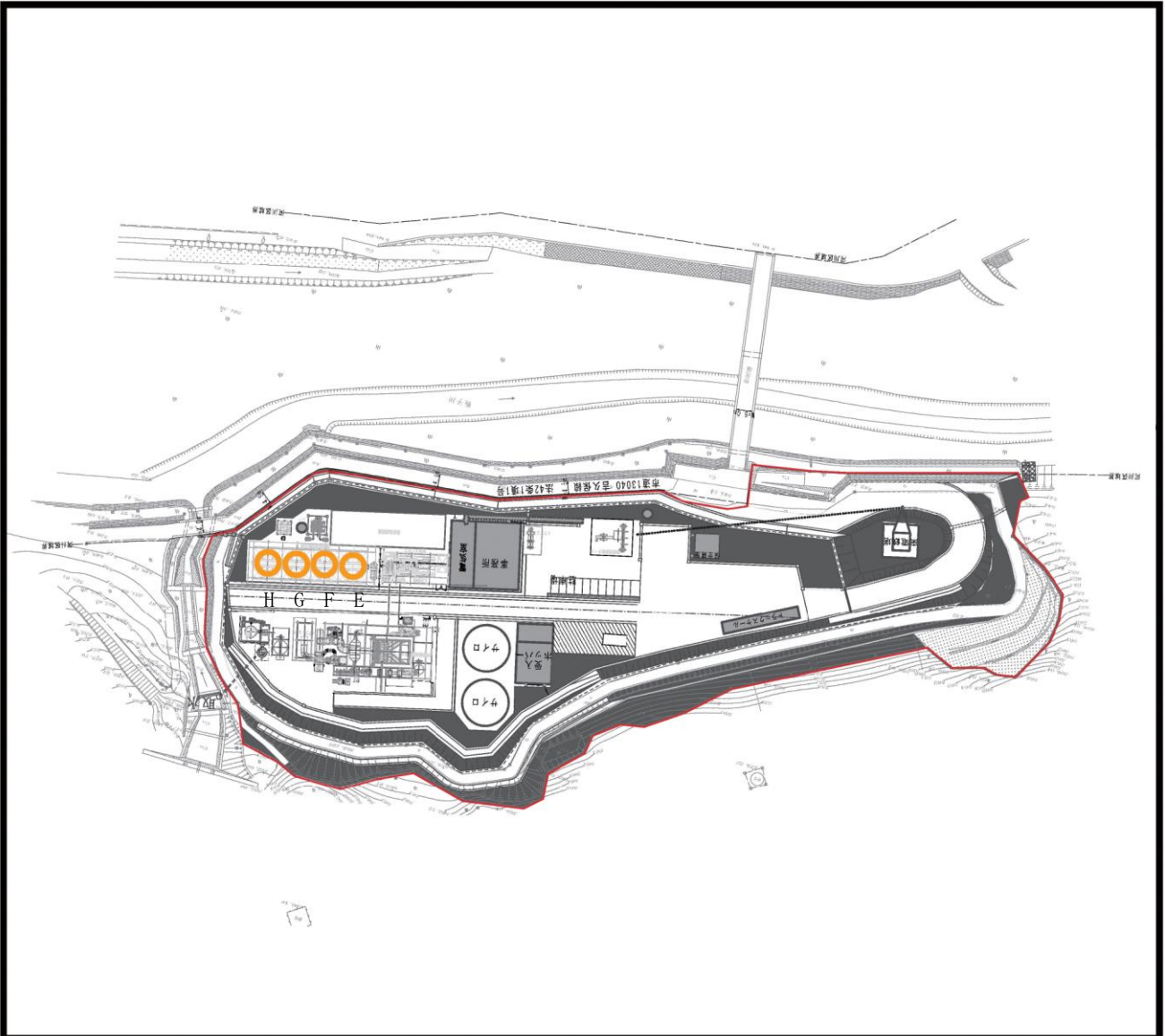
単位：dB

機器名	パワーレベル	基数
蒸気復水器	102	4

出典) 類似発電所データ (蒸気復水器の下)

イ. 音原の配置

音原の配置は、騒音と同様、事業計画に基づき、図9-4-3に示すとおりとした。蒸気復水器から予測位置までの距離は、表9-4-4に示すとおりである。



凡 例

- : 計画地
- : 発生源位置 (蒸気復水器)

S=1:2,000

0 100m



図 9-4-3 音源の配置

表 9-4-4 蒸気復水器の各壁から予測位置までの距離

発生源	地点間距離 (m)		
	最寄民家	集落中心 付近民家	集落遠方 民家
蒸気復水器 1 (E)	191.8	377.9	544.3
蒸気復水器 2 (F)	191.5	378.8	546.8
蒸気復水器 3 (G)	191.6	379.9	549.4
蒸気復水器 4 (H)	192.3	381.3	552.2

⑥ 予測結果

発電所の稼働に伴う空気振動（低周波音）のG特性音圧レベルの予測結果は表 9-4-5 に示すとおりである。

原地区の民家 3 地点のG特性音圧レベルの最大値は、77dB と予測される。なお、予測位置の標高は計画地より高いため防音壁は考慮しないものとした。

表 9-4-5 空気振動（低周波音）レベルの予測結果

単位：dB

予測地点	現況値	増加量	予測値	目標値	予測位置の高さ(m)
最寄民家	56	20.6	77	92dB 未満	計画地標高+13m
集落中心付近民家	—	—	71	92dB 未満	計画地標高+35m
集落遠方民家	—	—	68	92dB 未満	計画地標高+51m

備考) 現況値は生活環境への影響を考慮して最も騒音の影響が大きい時間帯である夜間（平日）を採用した。
最寄民家の現況値は、調査結果の周辺地域における夜間（平日）を採用した。
集落中心付近民家及び集落遠方民家の予測値については、発生源からの距離減衰により算出した。
予測位置の標高が計画地より高いため防音壁は考慮しないものとした。

2) 環境保全措置の検討

① 環境保全措置

事業計画にあたっての環境保全措置は、表 9-4-6 に示すとおりである。発電所の稼働による予測結果においてはG特性音圧レベルを満足しているが、表に示した環境保全措置を講じることにより影響は低減される。

継続的なモニタリングに関しては、存在・供用時に事後調査を行い、その結果を基に、計画地敷地境界 1 地点、最寄民家 1 地点で継続的モニタリング（年 1 回）を実施するか否かを判断する。結果は事後調査報告書に記載する。

表 9-4-6 環境保全措置

環境保全措置	環境保全措置を行うこと とした理由	効果	効果の種類		
			回避	低減	代償
蒸気復水器の点検・管理の実施	蒸気復水器の適正な運転により翼の旋回失速による空気振動の増大を低減できるため。 また適正な施工による設置により共振による空気振動の増大を低減できるため。	空気振動（低周波音）の増大を低減		○	
蒸気復水器の遮音対策の実施	蒸気復水器の周囲を遮音パネルで囲むことにより直接的な空気振動の拡散を低減できるため。	空気振動（低周波音）の拡散を低減		○	

3) 評価

① 評価方法

ア. 回避・低減の観点

発電所の稼働に伴う空気振動（低周波音）による影響が回避または低減されるかどうかを明らかにした。

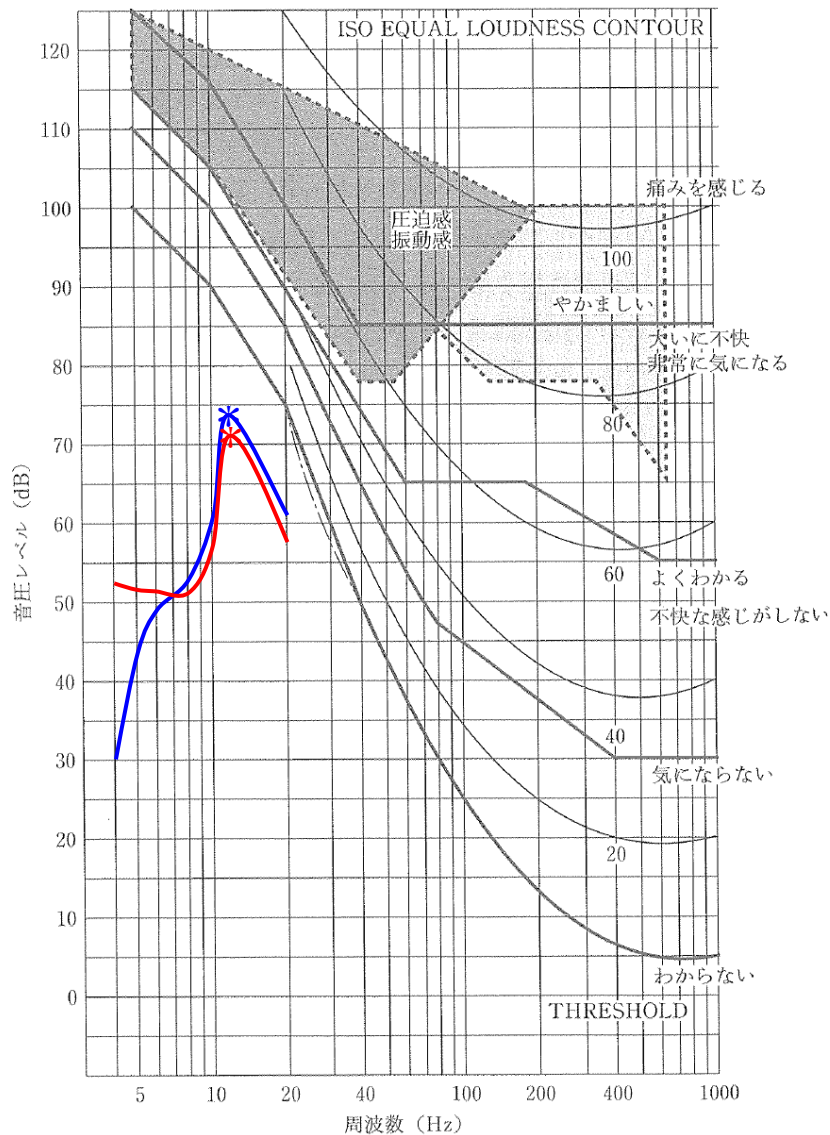
イ. 基準・目標等との整合の観点

空気振動（低周波音）については国等の施策による基準又は目標値は設定されていないが、表 9-4-7 に示す「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年 6 月 環境省）に記載の G 特性音圧レベル*における空気振動（低周波音）の目標値、及び図 9-4-4 に示す「昭和 55 年度報告書 I 低周波音に対する感覚と評価に関する基礎研究」（昭和 55 年 文部省科学研究費「環境科学」特別研究）に記載の低周波の閾値と予測結果との比較を行い、整合が図られるかどうかを明らかにした。

表 9-4-7 発電所の稼働に伴う空気振動（低周波音）に係る整合を図るべき目標等

項 目	整合を図るべき基準等
発電所の稼働に伴う空気振動（低周波音）	G 特性音圧レベルで 92dB を超えないこと。 「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年、環境省）における参照値（心身に係る苦情の評価）

* G 特性音圧レベル：「低周波音問題対応の手引き」においては超低周波音（20Hz 以下）による心身への不快感に関する影響についての評価量を示している。



出典) 文部省科学研究費「環境科学」特別研究：超低周波音の生理・心理的影響に関する研究班『昭和55年度報告書I 低周波音に対する感覚と評価に関する基礎研究』

注釈) 赤線 —：本発電所における予測結果（最寄民家）

*：本発電所における卓越周波数 12.5Hz の予測値「71.4dB」

青線 —：類似発電所における測定結果

*：類似発電所における卓越周波数 12.5Hz の値「74.0dB」

図 9-4-4 低周波の閾値と予測結果について

② 評価結果

ア. 回避・低減の観点

発電所の稼働に伴う空気振動（低周波音）による影響については、予測の結果、最大でも最寄民家で 77dB であり、現況値 (56dB) からの増加量は 20.6dB である。

そのため、環境保全措置を確実に講じることにより、発電所の稼働に伴う空気

振動（低周波音）による影響は低減が図られると評価する。

その他、発電所の稼働においては点検、整備を十分に行う計画である。発生源である蒸気復水器においては最新型の高い効率及び制御能力のものを設定しており、また蒸気復水器の周囲を同様な規模・仕様の木質バイオマス発電所（以下、類似発電所）の低周波音測定結果を踏まえた周波数特性を考慮してより硬質な鋼板を採用する等、の対策により低減される。

イ. 基準・目標等との整合の観点

空気振動（低周波音）の予測結果は、最大でも計画地对岸の最寄民家で 77dB であり、目標値の 92dB を下回っている。また周波数特性の観点においては、類似発電所の低周波音測定結果における卓越した周波数 12.5Hz についても図 9-4-4 に示される通り閾値より十分下回っている。以上のことから、環境保全に関する基準又は目標との間に整合が図られる。

また、供用時の事後調査においては、G 特性の音圧レベルと周波数特性を調査し、本事業による影響により目標値及び閾値を超えていると確認された場合には、遮音等の対策を施すこととする。