

騒音・低周波音調査結果の概要

1 調査内容

(1) 調査日時等

調査名	区分	実施日時等	測定箇所	調査項目
調査1	マフラー設置前 (仮設防音パネルあり)	平成27年2月7日(土) 午前0時～午前4時 風向・風速:南寄り・3m程度 気温:6°C前後、湿度:50%前後	・米軍経ヶ岬通信所内 ・周辺地域(3カ所)	・騒音レベル ・周波数特性
調査2	マフラー設置後 (仮設防音パネルあり)	平成27年2月25日(水) 午前0時～午前4時 風向・風速:北西或いは西寄り・2m程度 気温:6～8°C、湿度:95%前後	・周辺地域(3カ所)	・騒音レベル ・周波数特性
調査3	マフラー設置後 (仮設防音パネルなし)	平成27年3月16日(月)午後10時～ 3月17日(火)午前3時30分 風向・風速:南西・1m程度 気温:9～10°C、湿度:80%前後	・米軍経ヶ岬通信所内 ・周辺地域(3カ所)	・騒音レベル ・周波数特性

※ 測定点は、すべて「屋外」である。

(2) 測定方法

上記の測定箇所(屋外)において、発電機の定常稼働状態における稼働騒音を測定。
使用機器: リオン社製 広帯域音圧計 XN-2P



広帯域音圧計 XN-2P

1 調査内容

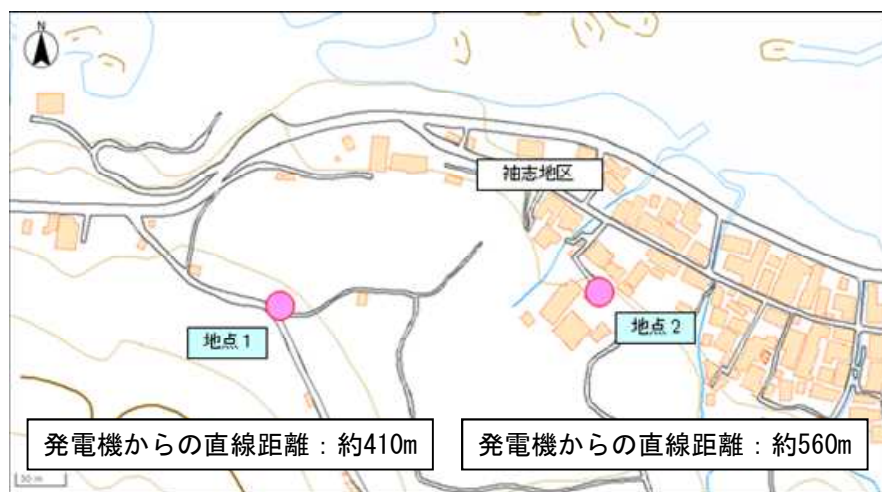
(3) 測定箇所位置図



測定点位置図



経ヶ岬通信所内



地点1 袖志地区棚田付近 地点2 袖志地区萬福寺付近



地点3 尾和地区尾和会館付近

2 結果概要

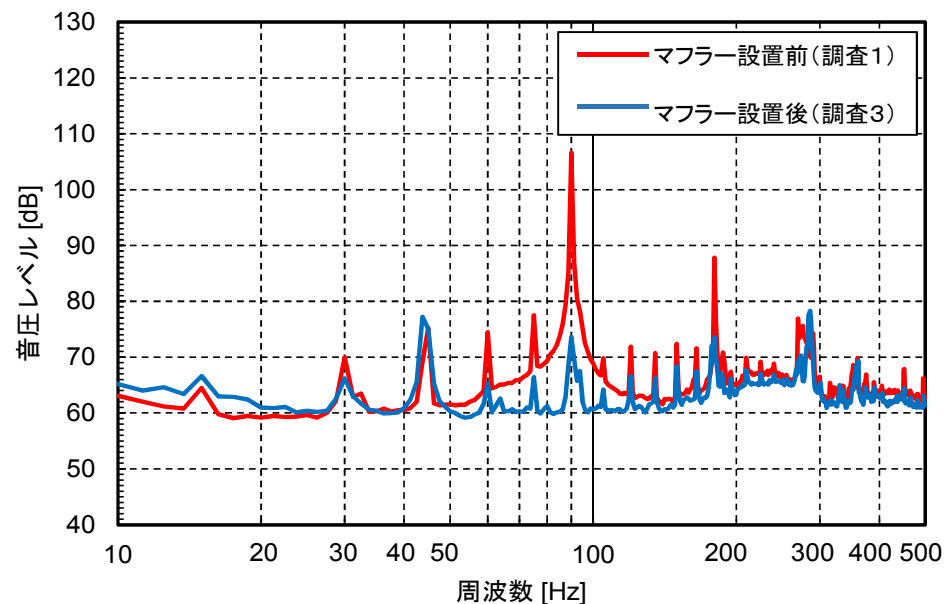
(1) 経ヶ岬通信所内

マフラー設置前（調査1）とマフラー設置後（調査3）における仮設防音パネル上部（地上5m）の測定結果の平均値は下表のとおり。

マフラー設置前の状態では、低周波音に属する90Hzの周波数成分が非常に大きく、この90Hzの音が経ヶ岬通信所の周辺地域における苦情の原因である可能性が大。

マフラー設置後においては、90Hzの音の卓越はほぼ解消。

マフラー設置前後における周波数特性の比較
(FFT分析)



FFT分析：定幅分析とも言い、周波数を一定幅で区切って帯域ごとの音圧レベルを求める方法。一定幅の狭い周波数帯に分解することができるため、騒音源の特定に有効。

2 結果概要

(2) 周辺地域

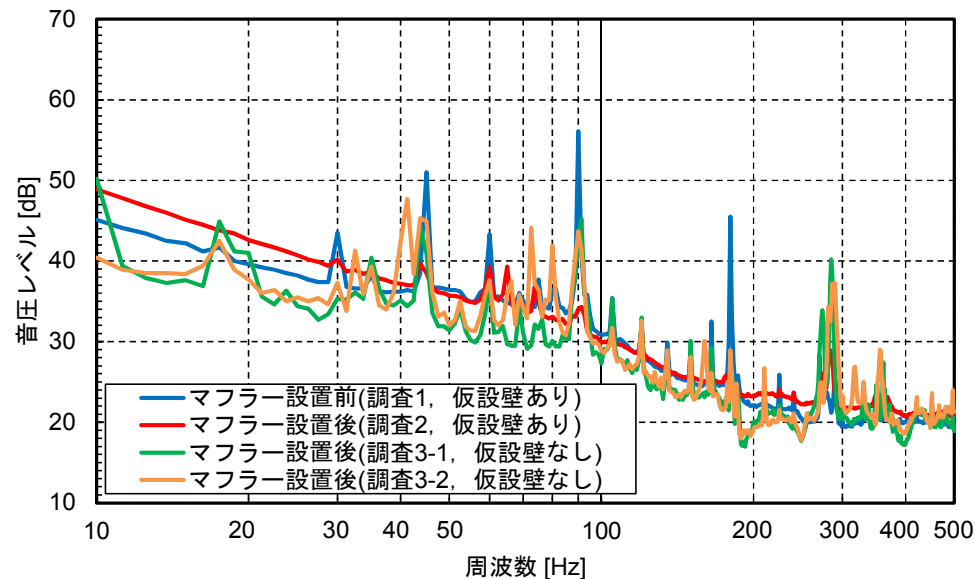
ア 地点1 (袖志地区 棚田付近)

調査1 (マフラー設置前、仮設防音パネルあり) においては、90Hzに卓越した周波数成分がみられることを確認。

調査2 (マフラー設置後、仮設防音パネルあり) においては、マフラー設置前における90Hzの卓越した周波数成分がみられなくなっており、聴覚上でも低い音は聞こえない状況。90Hzの音が大きく低減したことにより、285Hz付近の音が最も目立つ状況に変化。

調査3 (マフラー設置後、仮設防音パネルなし) においても、90Hzの卓越した周波数成分がみられなくなっているが、調査2に対して40~90Hzの間及び285Hz付近のピークが大きくなっており、聴覚上でも285Hz付近の音を確認。これは、仮設防音パネルを一時的に撤去した状態で測定を行っており、当該パネルには一定の効果があったと考えられるところ。

地点1 (棚田付近) における騒音測定結果
(FFT分析)



調査3-1: 発電機②③④が稼働
調査3-2: 発電機①⑤⑥が稼働
(次葉以下同じ)

2 結果概要

(2) 周辺地域

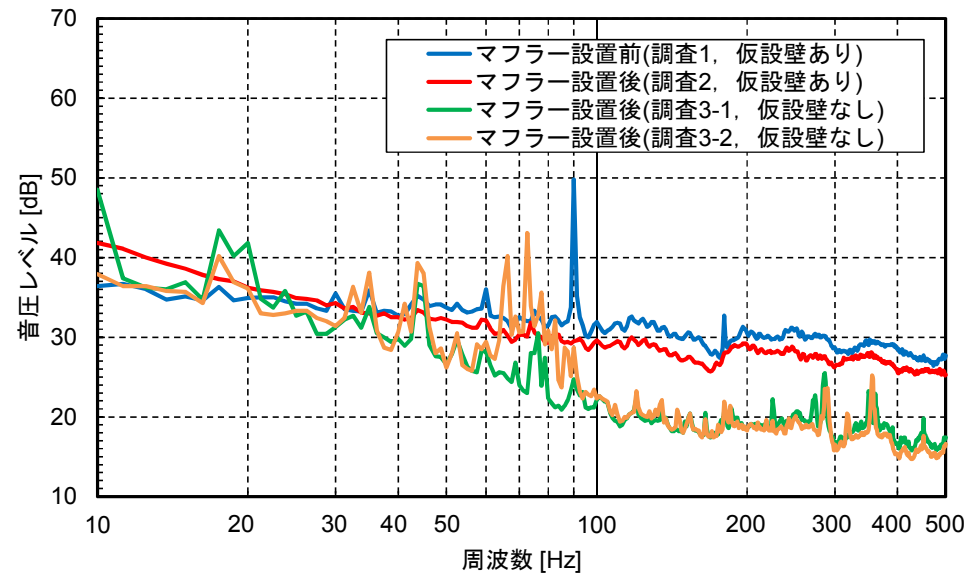
イ 地点2 (袖志地区 萬福寺付近)

調査1 (マフラー設置前、仮設防音パネルあり) においては、90Hzに卓越した周波数成分がみられるが、250Hz以上の周波数成分も大きく、聴覚上においても波の音の影響が大きいことを確認。

調査2 (マフラー設置後、仮設防音パネルあり) においては、マフラー設置前における90Hzの卓越した周波数成分がみられなくなっており、また、聴覚上でも発電機の音は聞き取れず、主たる音源は波の音であることを確認。

調査3 (マフラー設置後、仮設防音パネルなし) においても、マフラー設置前における90Hzの卓越した周波数成分は大幅に低減。

地点2 (萬福寺付近) における騒音測定結果
(FFT分析)



2 結果概要

(2) 周辺地域内

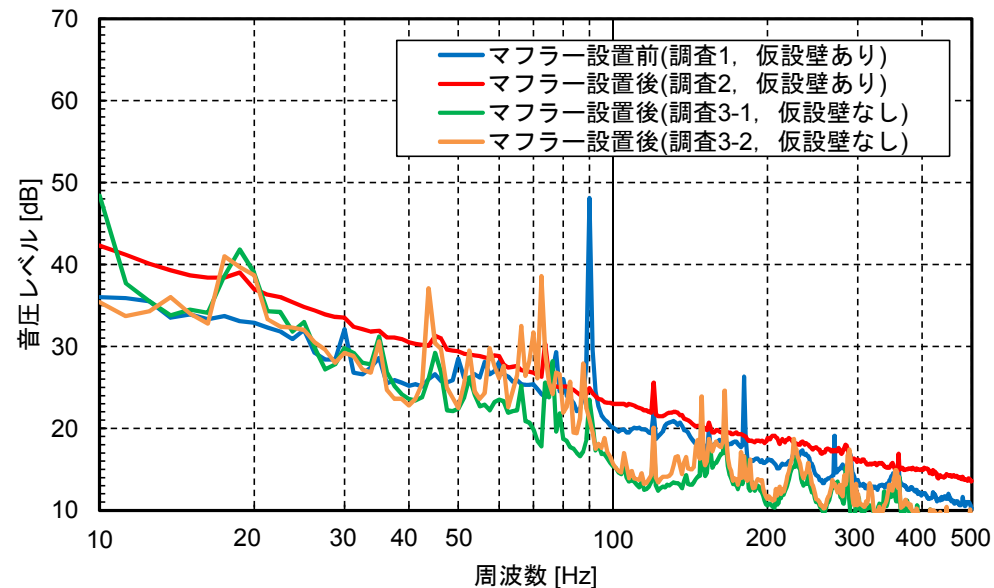
ウ 地点3 (尾和地区 尾和会館付近)

調査1 (マフラー設置前、仮設防音パネルあり) においては、90Hzに卓越した周波数成分を確認。

調査2 (マフラー設置後、仮設防音パネルあり) においては、マフラー設置前における90Hzの卓越した周波数成分がみられなくなっており、また、聴覚上でも発電機の声は聞き取れず、主たる音源は水路の流水音であることを確認。

調査3 (マフラー設置後、仮設防音パネルなし) においても、90Hzの卓越した周波数成分がみられなくなっていることを確認。聴覚上では、地点1と同様に285Hz付近の音がかすかに聞こえていたが、主たる音源は水路の流水音であることを確認。

地点3 (尾和会館) における騒音測定結果
(FFT分析)



3 低周波音に関する参考的評価

周辺地域における騒音苦情の主な要因と考えられた90Hz前後の低周波音の測定結果（屋外）について、参考的に「心身に係る苦情に関する参照値」と対比。

なお、当該参照値は、低周波音によると思われる苦情に対処するための目安として、「屋内」における低周波音と対比すべき指標。

マフラー設置後の調査において、全地点で音圧レベルが小さくなり、地点1及び地点2では参照値をわずかに上回る程度に、また、地点3では参照値を下回るまでそれぞれ低減。

環境省の低周波音対策検討調査（中間とりまとめ）によれば、低周波音の屋内外音圧レベル差は、周波数の増加に伴って大きくなる傾向にあり、木造家屋・木枠窓の場合、80Hzで10dB程度の減衰が見込まれることから、マフラー設置後における屋内の低周波音の大きさは、参照値を下回る可能性が高いと考えられるところ。

（単位：デシベル）

測定点	1/3オクターブバンド 中心周波数 (注5)	低周波音圧レベル測定結果【屋外】				心身に係る苦情 に関する参照値 【屋内】 (注1～4)
		仮設防音パネルあり		仮設防音パネルなし		
		マフラー設置前	マフラー設置後			
		調査1	調査2	調査3-1	調査3-2	
地点1 袖志地区棚田付近	80Hz	53	44	46	50	41
	100Hz	56	42	49	48	—
地点2 袖志地区萬福寺付近	80Hz	48	42	37	46	41
	100Hz	51	42	34	36	—
地点3 尾和地区尾和会館付近	80Hz	44	36	34	41	41
	100Hz	47	33	30	31	—

- 注：1 低周波音問題対応の手引書（環境省環境管理局大気生活環境室）における低周波音問題対応のための「評価指針」に示された参照値である。
 2 参照値は、低周波音について苦情の申し立てが発生した際に、低周波音による苦情かどうかを判断するための目安であり、低周波音についての対策目標値、環境アセスメントの環境保全目標値や作業環境のガイドラインとして策定されたものではない。
 3 心身に係る苦情に関する参照値は、「屋内」における低周波音の測定結果と対比すべき指標である。
 4 低周波音問題対応のための「評価指針」には、100Hzの参照値は示されていない。
 5 1/3オクターブバンド中心周波数とは、感覚量評価の際に用いられることが多いオクターブ分析（定比幅分析）のうち、1/3オクターブ分析における個々の周波数帯の中心の周波数である。