

資料 4 - 2 施設稼働騒音の予測について

■ 修正前 (284 ページより抜粋)

表 4.2-35 施設内機器類の基準点騒音レベル

No.	機器名称	運転台数 [台]	基準点騒音レベル [dB(A)]
1	ボイラ給水ポンプ	2	76
2	脱気器給水ポンプ	1	76
3	誘引通風機	3	91
4	機器冷却水循環ポンプ	2	75
5	空気圧縮機	3	95
6	酸素発生装置	1	97
7	油圧装置	2	77
8	押込送風機	2	92
9	蒸気タービン発電機	1	97
10	燃焼空気送風機	2	87
11	蒸気復水器	1	84
12	ごみクレーン	1	79

注) 表中の値は、メーカー提供資料による機側 1m における測定値。

■ 修正案 (施設内機器類の周波数特性を追加)

表 4.2-35 施設内機器類の基準点騒音レベル及び周波数特性

No.	機器名称	運転台数 [台]	基準点騒音レベル [dB(A)]	周波数特性 [dB]							
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1	ボイラ給水ポンプ	2	76	71	67	65	68	68	68	66	63
2	脱気器給水ポンプ	1	76	72	69	66	68	68	65	59	55
3	誘引通風機	3	91	91	82	76	70	64	58	54	50
4	機器冷却水循環ポンプ	2	75	68	67	69	68	66	64	60	55
5	空気圧縮機	3	95	74	80	90	89	88	91	84	78
6	酸素発生装置	1	97	74	80	90	89	88	91	84	78
7	油圧装置	2	77	57	67	73	72	65	60	55	52
8	押込送風機	2	92	88	81	84	84	82	80	78	68
9	蒸気タービン発電機	1	97	83	87	87	86	93	91	85	79
10	燃焼空気送風機	2	87	86	78	72	67	62	56	52	48
11	蒸気復水器	1	84	79	80	77	74	72	70	64	59
12	ごみクレーン	1	79	77	69	68	65	63	67	67	62

注) 表中の値は、メーカー提供資料による機側 1m における測定値。

■ 修正前 (284 ページより抜粋)

② 予測式

予測は、音源から発生する音(各設備の稼働音)が距離減衰する伝搬理論計算式を用いた。

予測手法は一般的に広く騒音予測計算で用いられており、かつマニュアル等で示された手法であり、対象地域周辺の地形条件は、特異な音の発生や伝搬状況とはならないと考えられることから、上記予測式の適用は妥当であると考えられる。

[半自由空間における点音源の距離減衰式]

$$SPL = PWL - 8 - 20 \cdot \log(r) + \Delta L_d$$

ここで、

SPL : 受音点における騒音レベル(dB(A))

PWL : 発生源の騒音レベル(仮想点音源の騒音レベル)(dB(A))

r : 音源から受音点までの距離(m)

ΔL_d : 回折効果による補正量

[騒音レベルの合成]

$$L = 10 \cdot \log_{10}(10^{L1/10} + 10^{L2/10} + \dots + 10^{Ln/10})$$

ここで、

L : 合成された騒音レベル(dB(A))

L_n : 発生源 n に対する予測地点の騒音レベル(dB(A))

■ 修正案

② 予測式

予測は、音源から発生する音(各設備の稼働音)が距離減衰する伝搬理論計算式を用いた。

予測手法は一般的に広く騒音予測計算で用いられており、かつマニュアル等で示された手法であり、対象地域周辺の地形条件は、特異な音の発生や伝搬状況とはならないと考えられることから、上記予測式の適用は妥当であるとする。

[室内騒音レベルの算出]

$$L_{(in)} = L_w + 10 \cdot \log(4/A)$$

ここで、

- $L_{(in)}$: 室内の騒音レベル (dB)
- L_w : 音源のパワーレベル (dB)
- A : 室内吸音力 (m^2) $A = S \alpha$
- S : 室内全表面積 (m^2)
- α : 室内平均吸音率

[外壁透過後の騒音レベルの算出]

$$L_{(out)} = L_{(in)} - TL - 6$$

ここで、

- $L_{(out)}$: 外壁面からの騒音レベル (dB)
- TL : 透過損失 (dB)

[仮想点音源の騒音レベルの設定]

受音点における壁面からの騒音レベルは、受音点において点音源とみなせる大きさに壁面を分割し、各分割壁の中心に仮想点音源を配置した。

仮想点音源の騒音レベルは次式を用いて算出した。

$$L_w = L_{(out)} + 10 \cdot \log_{10}(S_i)$$

ここで、

- L_w : 仮想点音源の騒音レベル (dB)
- S_i : 分割壁の面積 (m^2)

[半自由空間における点音源の距離減衰式]

$$L_A = L_w - 8 - 20 \cdot \log(r) + \Delta L_d$$

ここで、

- L_A : 受音点における騒音レベル (dB(A))
- L_w : 発生源の騒音レベル(仮想点音源の騒音レベル) (dB(A))
- r : 音源から受音点までの距離 (m)
- ΔL_d : 回折効果による補正量

[騒音レベルの合成]

$$L = 10 \cdot \log_{10}(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

ここで、

- L : 合成された騒音レベル (dB(A))
- L_{An} : 発生源 n に対する予測地点の騒音レベル (dB(A))