

参考資料

1. 構内一斉放送設備の機器の選定について
2. 構内一斉放送設備の非常用発電機の容量について

1. 構内一斉放送設備の機器の選定について

1. 概要

構内一斉放送設備の機器の選定について示す。

2. 機器の選定

全天候型長距離放送用スピーカーから最遠地点となる敷地境界で放送が聞き取れることについて、音響メーカーの経験則に基づく以下の算定式で確認する。

なお、音響メーカーの経験則に基づき、放送が聞き取れることの目安を 60dB 以上とする。

(1) スピーカーの出力音圧レベル

スピーカーの出力音圧レベル[SPL 0]は、スピーカーに 1W の電力を与えた場合に 1m 離れた地点での音圧レベルを表したものである。このスピーカーに入力電力[P]を加えた場合の出力音圧レベル[SPL P]は、以下のとおりとなる。

なお、選定した機器の当該スピーカーの出力音圧レベル[SPL 0]を 110dB(1W, 1m)とし、スピーカー入力電力[P]を 60W とする。

基準電力を 1W として、スピーカー入力電力を加えたとき、出力音圧レベルからの増加分[ΔLp]は次の式で表される。

$$\Delta Lp = 10 \log (P / P_1)$$

記号	数値
スピーカー入力電力 P (W)	60
基準電力 P ₁ (W)	1
出力音圧レベルからの増加分 ΔLp (dB)	17.7

スピーカーの出力音圧レベル[SPL 0]に、出力音圧レベルからの増加分[ΔLp]を加えた出力音圧レベル[SPL P]は次の式で表される。

$$SPL P = SPL 0 + \Delta Lp$$

記号	数値
出力音圧レベル SPL 0 (dB(1W, 1m))	110
出力音圧レベルからの増加分 ΔLp (dB)	17.7
入力電力を加えた出力音圧レベル SPL P (dB)	127.7

(2) 距離による音圧レベルの減衰

スピーカーから 1m離れた地点[r_1]の音圧レベルを基準とし、[r]m離れた地点での音圧レベルの減衰 [ΔL_r]は次の式で表される。

なお、当該スピーカーからの距離[r]は、第1図より、安全情報交流棟からの最遠地点 950m、冷却系機器開発試験施設からの最遠地点 910m とする。

$$\Delta L_r = 20 \log(r / r_1)$$

記号	数値	
	安全情報交流棟	冷却系機器 開発試験施設
スピーカーからの距離 r (m)	950	910
スピーカーからの基準距離 r_1 (m)	1	
音圧レベルの減衰 ΔL_r (dB)	59.6	59.2

(3) スピーカーから敷地境界での最遠地点における音圧レベル

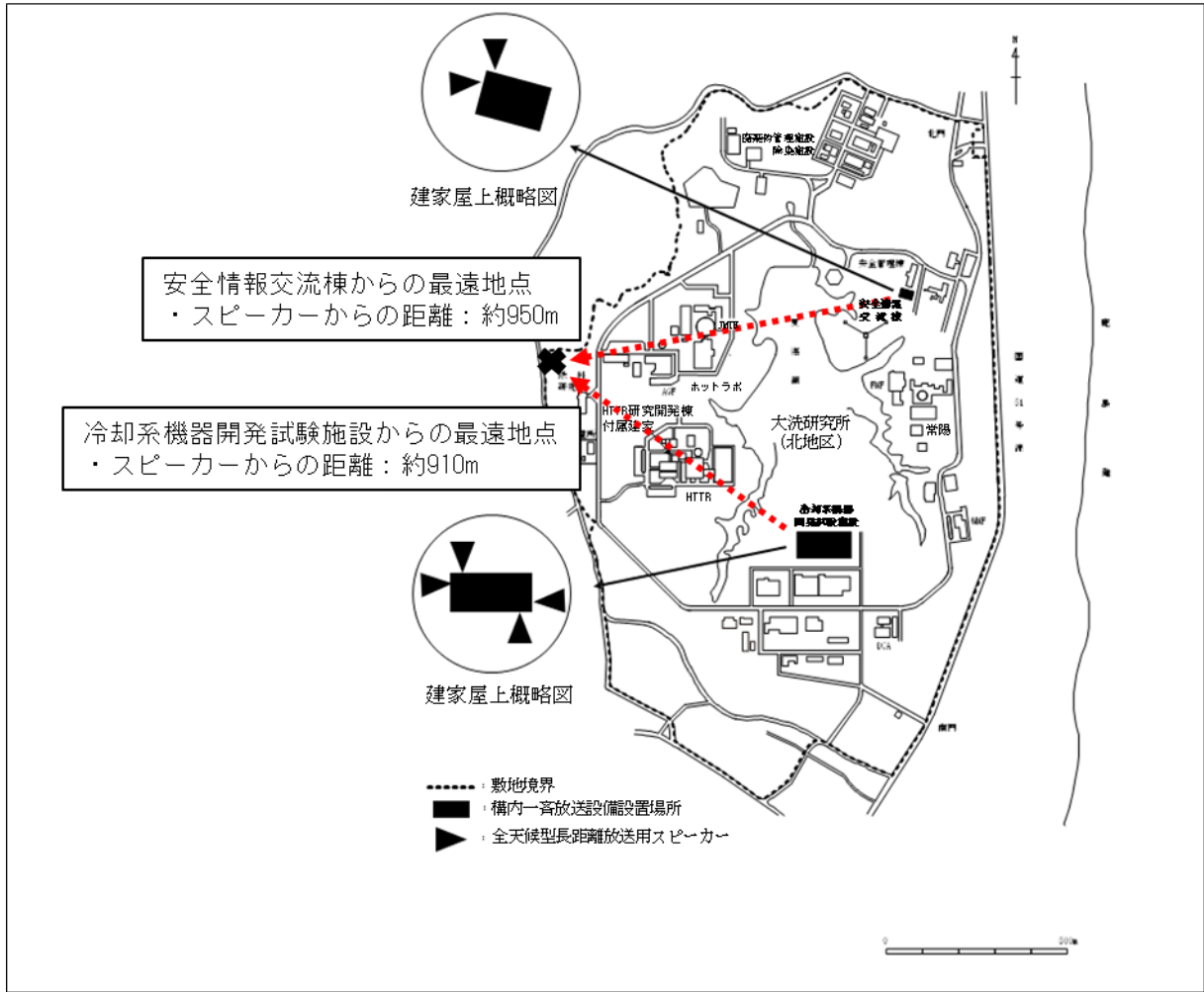
スピーカーから 1m離れた地点での音圧レベルと、[r]m離れた地点での音圧レベルの減衰の差から、スピーカーから敷地境界での最遠地点における音圧レベルは 68.1dB となる。

$$[\text{最遠地点となる敷地境界での音圧レベル(dB)}] = \text{SPL P} - \Delta L_r$$

記号	数値	
	安全情報交流棟	冷却系機器 開発試験施設
入力電力を加えた出力音圧レベル SPL P (dB)	127.7	
2点間での音圧レベルの減衰 ΔL_r (dB)	59.6	59.2
最遠地点となる敷地境界地点での音圧レベル (dB)	68.1	68.5

3. 選定した機器による詳細確認について

上記2. の算定式によって確認した機器で、音響メーカーで更に音圧分布シミュレーション等による詳細な確認を行い、構内一斉放送設備の機器を決定している。



第1図 スピーカーから最遠地点までの距離

2. 構内一斉放送設備の非常用発電機の容量について

1. 概 要

構内一斉放送設備の非常用発電機の容量について示す。

2. 構内一斉放送設備の負荷

構内一斉放送設備は、主装置、全天候型長距離放送用スピーカーから構成される。構内一斉放送設備の負荷を以下に示す。

なお、全天候型長距離放送用スピーカーは、主装置からスピーカー入力電力が供給される。

主装置

消費電力（最大消費電力） : 4.3 kVA (6.3 kVA)

3. 非常用発電機の容量

上記2. のとおり、主装置の最大消費電力が6.3kVAとなるため、非常用発電機の容量を以下に示す値に設定する。

なお、非常用発電機の容量は以下の容量以上のものとする。

非常用発電機の容量 : 8 kVA