

地防第3484号
22.3.25
一部改正 防地防第3339号
令和元年6月27日

北海道防衛局長
東北防衛局長
南関東防衛局長
九州防衛局長
殿

地方協力局長

演習場周辺における住宅防音区域及び移転補償区域の指定に関する
細部要領について（通知）

標記について、演習場周辺住宅防音事業補助金交付要綱（平成19年防衛省訓令第109号）第12条及び演習場周辺の移転補償等の実施に関する訓令（防衛省訓令第111号）第2条の規定に基づき、別添のとおり定めたので通知する。

なお、演習場周辺における砲撃音コンターに関する基準について（施本第627号（CFS）。11.3.19）、演習場周辺における砲撃音コンターに関する基準実施要領について（施本施第247号（CFS）。11.3.19）及び演習場周辺の住宅防音工事及び移転措置補償等に係る区域に当たっての措置について（施本施第248号（CFS）。11.3.19）は、廃止する。

添付書類：演習場周辺における住宅防音区域及び移転補償区域の指定に関する細部要領

演習場周辺における住宅防音区域及び移転補償区域の指定に関する細部要領

第1 砲撃音の評価

1 砲撃音評価の基礎

砲撃音評価は、次の項目を基礎にして行う。

(1) 砲撃回数

砲撃回数は、カテゴリ別（砲種別、弾種別、発射位置別、着弾位置別をいう。以下同じ。）に調査した、原則として最近1年間の日別、時間帯別のもの

(2) 砲撃音レベル

砲撃音レベルは、次の式により算出される砲撃音のカテゴリ別のC特性音圧暴露レベル(単位：dB)

$$10 \log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P_C^2(t)}{P_0^2} dt \right)$$

$P_C(t)$: C特性音圧 (Pa)

P_0 : 基準音圧 (20 μ Pa)

T_0 : 基準化時間 (1秒)

2 砲撃音評価値

砲撃音評価値は、(1)により決定した砲撃回数並びに(2)又は(3)による衝撃性による補正項及び低周波影響による補正を基に、(4)により算出する。

(1) 砲撃回数の決定

1 (1)による砲撃回数調査結果を基にして、次により1日の標準砲撃回数及びカテゴリ別の各時間帯における1日の標準砲撃回数を決定する。

ア 1日の砲撃回数を次の式により算出する。

$$n_1 + n_2 + n_3 + n_4$$

n_1 : 午前 0時直後から午前 7時までの砲撃回数

n_2 : 午前 7時直後から午後 7時までの砲撃回数

n_3 : 午後 7時直後から午後 10時までの砲撃回数

n_4 : 午後 10時直後から午後 12時までの砲撃回数

イ 砲撃をしない日を含め、1日の砲撃回数の少ない方からの累積度数曲線

を求め、累積度数90%に相当する砲撃回数を、その演習場における1日の標準砲撃回数とする。

ウ 1日の標準砲撃回数に1年間の砲撃回数でのカテゴリ別の各時間帯における割合を乗じて、その演習場でのカテゴリ別の各時間帯における1日の標準砲撃回数を決定する。

(2) 衝撃性による補正

衝撃性による補正として12dBを加える。

(3) 低周波影響による補正

低周波影響による補正として6dBを加える。

(4) 砲撃音評価値の算出

各砲撃音測定点の砲撃音評価値は、C特性時間帯補正等価音圧レベル (L_{Cden}) により、次の手順で算出する。

ア 各砲撃音測定点におけるカテゴリ別のC特性音圧暴露レベルを1(2)により算出し、次の式により時間帯別にエネルギー平均レベルを算出する。

$$10 \log_{10} \frac{1}{n} \left(10^{\frac{L_{CE,1}}{10}} + 10^{\frac{L_{CE,2}}{10}} \cdots + 10^{\frac{L_{CE,n}}{10}} \right)$$

n : 測定の回数

L_{CE} : 1(2)により算出したカテゴリ別のC特性音圧暴露レベル (dB)

イ 各砲撃音測定点におけるカテゴリ別の1日当たりの L_{Cden} を次の式により算出する。

$$10 \log_{10} \left\{ \frac{T_0}{T} \left(n_2 \cdot 10^{\frac{L_{CE}}{10}} + n_3 \cdot 10^{\frac{L_{CE}+5}{10}} + (n_1 + n_4) \cdot 10^{\frac{L_{CE}+10}{10}} \right) \right\} + K_I + K_L$$

T_0 : 基準化時間 (1秒)

T : 1日の総秒数 (86,400秒)

L_{CE} : 2(4)アにより算出したカテゴリ別のC特性音圧暴露レベル (dB)

$n_1 \sim n_4$: カテゴリ別の各時間帯における1日の標準砲撃回数

K_I : 衝撃性による補正 (dB)

K_L : 低周波影響による補正 (dB)

ウ 各砲撃音測定点における L_{Cden} を次の式により算出する。

$$10 \log_{10} \prod_{j=1}^{N_{cat}} \left(10 \frac{j}{10} \right)$$

j : 2 (4)イにより算出したカテゴリ別の L_{Cden}
 N_{cat} : 全カテゴリ数

3 砲撃音調査方法

砲撃音調査は、事前調査、本調査の2段階に分けて行う。

(1) 事前調査

事前調査は、次により行う。

ア 砲撃音、地上及び上空気象（風速、風向、気温、湿度等をいう。以下同じ。）の測定点を選定するため、演習場周辺の地図上で、既存住宅、主要既設道路等の状況を調査する。

イ 年間の砲種別、弾種別、発射位置別、着弾位置別、日別、時間帯別に砲撃回数のデータを収集し、当該演習場で主に使用されている砲種に関して発射位置及び着弾位置を地図上に記入する。

なお、必要な場合には発射位置、着弾位置の詳細を確認するための現地調査を行う。

ウ 砲撃音測定を行う範囲は、演習場周辺の状況にもよるが、イの地図を参考にしながら、発射位置、着弾位置からおおむね20km以内とし、測定点は発射位置、着弾位置を基準に均等に砲撃音測定地域全体にわたって、ほぼ分布するように選定する。

エ 砲撃音測定点は、現地調査を行い、地形、建物等による反射、遮蔽及び回折の影響が少なく、かつ、暗騒音レベルの低い適当な地点とする。

オ 地上及び上空気象の測定点は、演習場周辺で各1箇所を選定する。

(2) 本調査

本調査は、事前調査で決定された砲撃音、地上及び上空気象の測定点において、次により測定を行い、当該演習場で主に使用されている砲種の発射位置別、着弾位置別に、原則として10例以上の計測値が得られるまで続ける。

ア 測定は、騒音計とデジタル式データレコーダを組み合わせで行う。

イ 騒音計は、日本産業規格(JIS)C1509-1に規定するサウンドレベルメータとする。

ウ マイクロホンは、おおむね地上 1.2mから 1.5mまでの高さに設置し、ウインドスクリーンを装着する。ただし、風速が毎秒5mを超える場合に

は地上に設置する。

エ 測定条件の周波数重み特性は、C特性とする。

オ 測定事項は、次のとおりとする。

(ア) 最大音圧レベル（暗騒音より10dB以上大きいもの）及びその発生時刻

(イ) 砲種、砲弾の種類（分かる範囲）

(ウ) 発射、着弾の区別（分かる範囲）

カ 発射位置及び着弾位置近傍では、爆風等の影響を受けないように測定する。

キ 測定期間中に、地上気象を測定する。

ク 測定期間中に、1日2回以上、上空気象を測定する。

4 測定データの整理及びC特性音圧暴露レベルの算出

本調査において得られた測定データは、カテゴリ別に整理し、次によりC特性音圧暴露レベルを算出する。

(1) 測定条件の時間重み特性がFASTの場合

最大音圧レベル（ L_{CFmax} ）ごとに、次の式によりC特性音圧暴露レベル（ L_{CE} ）を算出する。

$$L_{CFmax} \quad 85\text{dB} \quad \text{の場合} \quad L_{CE} = L_{CFmax} - 7$$

$$85\text{dB} > L_{CFmax} \quad 70\text{dB} \quad \text{の場合} \quad L_{CE} = \frac{8}{15} (L_{CFmax} - 70) + 70$$

$$70\text{dB} > L_{CFmax} \quad \text{の場合} \quad L_{CE} = L_{CFmax}$$

(2) 測定条件の時間重み特性がSLOWの場合

最大音圧レベル（ L_{CSmax} ）をC特性音圧暴露レベル（ L_{CE} ）とする。

5 予測値によるC特性音圧暴露レベルの算出

予測値によるカテゴリ別のC特性音圧暴露レベルは、次の式により算出する。

$$\Delta L_{grnd} + \Delta L_{met} + \Delta L_{dif} + \Delta L_{etc}$$

L_{grnd} : 地表面の影響による超過減衰 (dB)

L_{met} : 気象の影響による補正項 (dB)

L_{dif} : 回折の影響による補正項 (dB)

L_{etc} : その他の影響に関する補正項 (dB)

(1) 地表面の影響による超過減衰は、次の式により谷越え等による空中伝搬に該当するか否かを判定し、その結果を基にア及びイのいずれかをを用いて算出

する。

$$\frac{d^2}{L} \geq 0.4$$

d : 伝搬距離から地表面までの距離

L : 伝搬距離

ア 空中伝搬(0.4以上)の場合

$$\Delta_{grnd} = L_{CE,1km} - 20 \log_{10} \left(\frac{r}{1000} \right)$$

$L_{CE,1km}$: カテゴリ別の音源から 1 km点でのC特性音圧暴露レベル (dB)
は、本調査等による実測値から算出する。

r : 音源からの距離 (m)

イ 空中伝搬でない(0.4未満)場合

$$\Delta_{grnd} = L_{CE,1km} - 31.7 \log_{10} \left(\frac{r}{1000} \right)$$

(2) 気象の影響による補正項は、次の式により算出する。

$$\Delta_{met} = \frac{1}{12} \times 10 \log_{10} \left(\sum_{m=1}^{12} 10^{\frac{\Delta_{met,m}}{10}} \right)$$

$$\Delta_{L_{met,m}} = 10 \log_{10} \left(\sum_k \sum_l \wp_{m,k,l} \times 10^{\frac{\Delta_{L_{met,m,k,l}}}{10}} \right)$$

$\Delta_{L_{met,m,k,l}}$: 月別 (m) の風向 (k) 及び風速 (l) 条件での気象補正項は、伝搬方向におけるベクトル風速ごとに付図第 1 による気象補正チャート 1 を用いて算出する。ただし、10月から3月における午前7時から午前10時の風速 0 ~ 2 m/s の条件での気象補正項は、気象補正チャート 2 を用いて算出する。

$\wp_{m,k,l}$: 月別 (m) の風向 (k) 及び風速 (l) の発生確率は、アメダスデータ等

を用いて算出する。ただし、月の合計値は1とする。

- (3) 回折の影響による補正項は、付図第2の補正チャートを用いて算出する。
- (4) その他の影響に関する補正項は、特別な条件が生じた場合のみ算出する。

6 C特性音圧暴露レベルの検証

予測値によるC特性音圧暴露レベルを次の手順により4の実測値によるC特性音圧暴露レベルと比較する。

- (1) 実測時の気象条件と近傍のアメダスデータ等を用いた年間の日々の気象条件を比較し、実測値の気象条件が「非常に伝わりにくい」、「伝わりにくい」、「平均的」、「伝わりやすい」、「非常に伝わりやすい」のいずれかに該当するか気象条件における割合を基に確認する。
- (2) 予測値のC特性音圧暴露レベルと実測値のC特性音圧暴露レベルとをカテゴリ別に比較して、その差が(1)で示した本調査の実測時の気象条件と整合しているか確認する。

7 C特性時間帯補正等価音圧レベルの算出

6により検証し妥当と認められたC特性音圧暴露レベルと3(1)イで得られた砲撃回数を基に、2(4)の算出方法を用いてC特性時間帯補正等価音圧レベルを算出する。

8 砲撃音コンター

各砲撃音測定点における7により算出した L_{Cden} 値を用い、住宅防音区域にあっては L_{Cden} 値81、移転補償区域にあっては L_{Cden} 値89を結んだ線をいう。

第2 住宅防音区域等指定素案の作成等

1 住宅防音区域等指定素案の作成

第1の8により作成した砲撃音コンターを基に、演習場周辺住宅防音事業補助金交付要綱（平成19年防衛省訓令第109号）第1条に規定する別に指定する区域及び演習場周辺の移転補償等の実施に関する訓令（平成19年防衛省訓令第111号）第1条に規定する別に指定する区域（以下「住宅防音区域等」という。）として指定しようとする区域を示した図面（縮尺5万分の1程度。以下「指定素案」という。）を作成するものとする。

(1) 住宅防音区域等の外郭線

住宅防音区域等の外郭線は、砲撃音コンターと重なる住宅の所在状況を勘

案して、当該コンターに沿って引くものとする。ただし、当該コンターに沿って、街区、道路、河川等が所在する場合には、これらに即して最小限の修正を行うものとし、これらが所在しない場合には、適当な直線をもって住宅防音区域等を画するものとする。

(2) 砲撃音コンターの内側に所在する防衛施設の取扱い

砲撃音コンターの内側に防衛施設が所在する場合には、住宅防音区域等から当該防衛施設の区域を除外するものとする。ただし、返還が予定されている防衛施設及び指定素案上に明確に表示することが困難な防衛施設の区域については、この限りでない。

2 地方公共団体の意見の聴取

1により作成した指定素案について地方協力局長に協議した上で、次により関係地方公共団体の意見を聴取するものとする。

(1) 意見の聴取は、関係都道府県知事に対し、1により作成した指定素案及び砲撃音コンターを提示して行うものとする。

(2) 意見の聴取は、聴取の開始後1か月以内に了するものとする。

3 住宅防音区域等指定案の作成

2による意見の聴取を了した場合には、指定素案で示した区域に当たる土地を住居表示又は不動産表示により明らかにした住宅防音区域等指定案（以下「指定案」という。）を作成し、地方協力局長に提出するものとする。

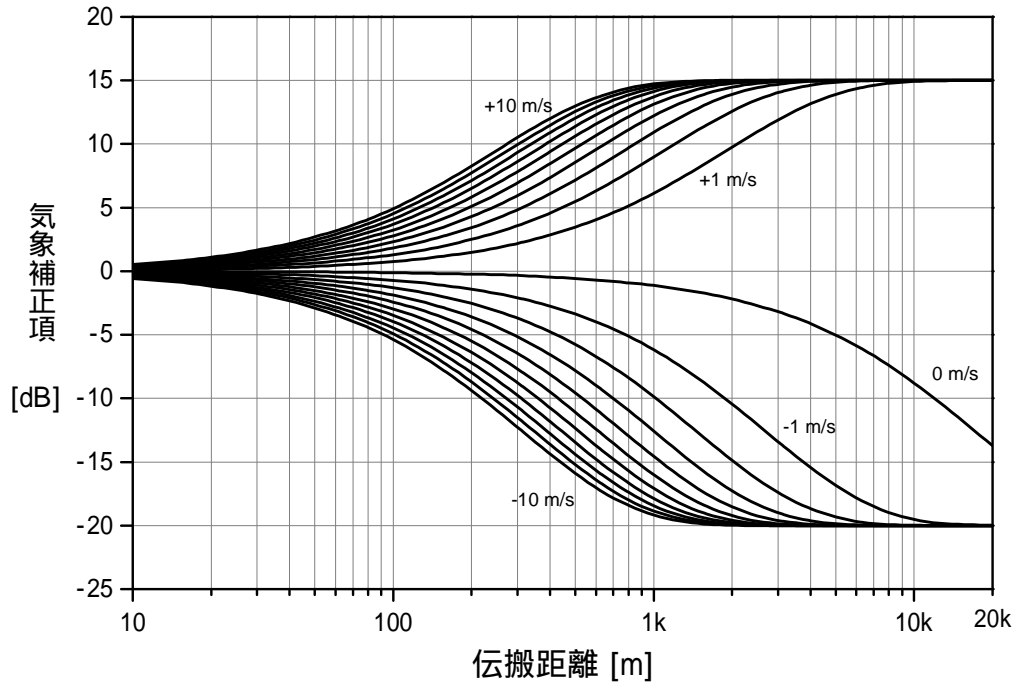
なお、住居表示又は不動産表示のみにより明らかにすることが困難な部分があるときは、住居表示又は不動産表示の概略を示すとともに、当該部分を示した図面（縮尺2,500分の1又は5,000分の1程度）を作成し、これを指定案に添付するものとする。

4 その他

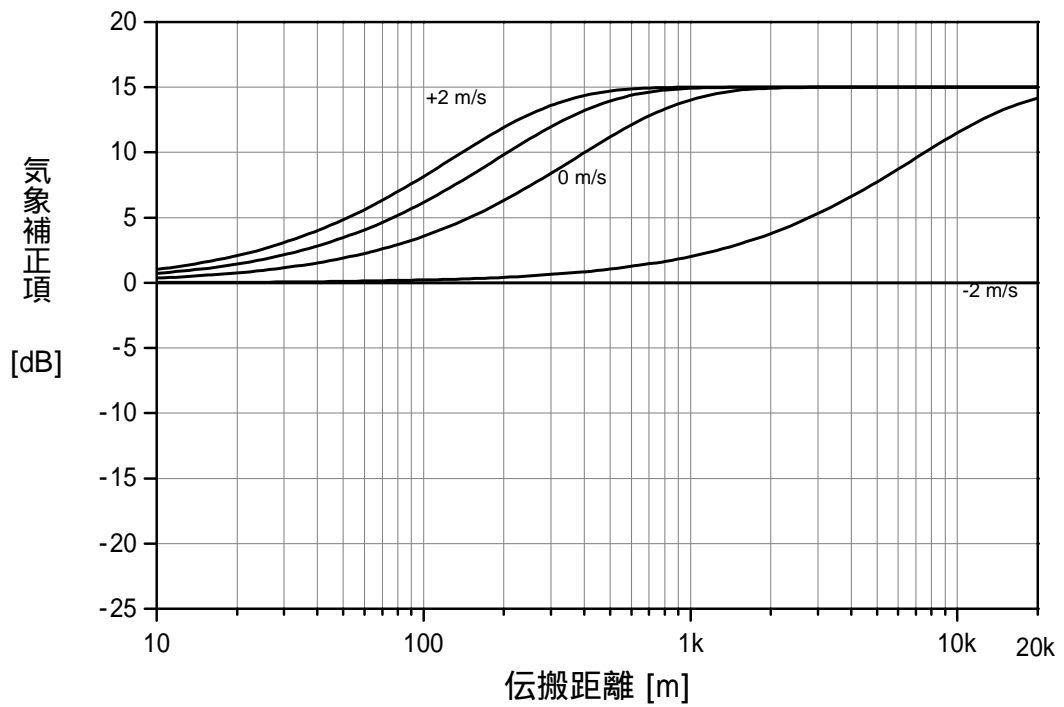
この要領により処理し難いものについては、地方協力局長と協議の上、これを処理するものとする。

気象の影響に関する補正チャート

気象補正チャート 1



気象補正チャート 2



地形等による回折に伴う減衰に関する補正チャート

補正チャート

