

大規模小売店舗から発生する騒音の予測・評価について

平成 21 年 7 月 27 日

栃木県産業労働観光部経営支援課

I 趣旨

大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針（平成 19 年 2 月 1 日経済産業省告示第 16 号。以下「指針」という。） 二、2、(1)、② 騒音の予測・評価について、事務の円滑な運用を図るため本県の運用方針を定める。

なお、騒音の予測方法の具体的な計算方法については、大規模小売店舗から発生する騒音予測の手引き（第 2 版）（平成 20 年 10 月経済産業省商務情報政策局流通政策課。以下「手引き」という。）によるほか、本運用方針によるものとする。

II 用語の定義

本方針で用いる用語は特に指定のない限り、指針及び手引きによる。

III 騒音の総合的な予測方法（指針二、2、(1)、②、口関係）

1 予測地点

- (1) 「建物の周囲 4 方向」における予測地点については、必要な場合、同一方向に複数箇所設けるものとする。
- (2) 幹線交通を担う道路等に面している方向については、原則として、予測を行わなくても差し支えない。

2 予測計算方法

敷地内における自動車走行による等価騒音レベル（ $L_{Aeq, T, vehicle}$ ）の予測計算については、駐車場内 20km/h 以下を明示することを条件に、別表による簡便な計算方法を用いることができる。

IV 発生する騒音ごとの予測・評価方法（指針二、2、(1)、②、ハ関係）

1 予測地点

- (1) 予測地点の方向については、Ⅲ、1 の考え方とおりとする。
- (2) 予測地点については、(1) の方向の敷地境界線とする。

なお、予測した騒音レベルの最大値（ L_{Amax} ）が「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」の夜間の規制基準（以下「規制基準」という。）を超えた場合には、住居等の保全対象に予測地点を移して再度予測を行うものとする。この場合、付近に保全対象がないときは再度予測を行う必要はない。

2 評価基準

規制基準の異なる区域の境界に敷地境界線がある場合には、原則として一方の区域と比較して小さい方の区域の基準を用いるものとする。

3 評価方法

- 1、(2) により、住居等の保全対象において予測した騒音レベルの最大値が規制

基準を超えた場合には、騒音の種類ごとに以下の手順で評価を行うものとする。

(1) 定常騒音

夜間（午後 10 時から翌午前 6 時までの 8 時間）連続して騒音の発生が見込まれる場合には、敷地境界線において予測した騒音レベルの最大値を、本県の区域区分ごとの規制基準と比較することによって行う。

夜間のうち騒音の発生が見込まれる時間が 8 時間より短い場合には、音のエネルギー則を基に考えることとし、騒音の発生が見込まれる時間に応じて次表に示す数字を差し引いた値（時間補正騒音レベル）を規制基準と比較して行う。

【差し引く値を示した表】

騒音発生見込時間(h)	>6h	6h \geq	5h \geq	4h \geq	3h \geq	2h \geq	1h \geq
予測した騒音レベルの最大値(dB)から差し引く値	0	1	2	3	4	6	9

(2) 変動騒音・衝撃騒音

騒音レベル（ L_{pA} ）が規制基準を超える時間を合計し、24 分（8 時間の 5%）以内であれば規制基準を満たすものとする。

なお、自動車走行騒音について 24 分の目安は、一出入口あたり規制基準が 45dB の場合 140 台、規制基準が 50dB の場合 280 台とする（駐車場内 20km/h 以下を明示する場合）。

(3) 評価

ア (1)の結果が規制基準を上回った場合、原則として予測した敷地境界線において暗騒音（ L_{pA} ）を測定する。

また、(2)の結果が 24 分を超えた場合又は騒音レベルの最大値等に着目し必要な場合、原則として予測した敷地境界線において暗騒音（騒音レベルが規制基準を超えた時間）を測定する。

イ 設置者は、アにおいて測定した暗騒音（定常騒音にあつては騒音レベル（ L_{pA} ）、変動騒音・衝撃騒音にあつては騒音レベルが規制基準を超えた時間の合計）の測定結果を踏まえ、遮音壁の設置等必要な対策を講じるものとする。

ウ 併設施設から発生する騒音についても、大規模小売店舗同様予測・評価の対象とし、必要な場合対応策の検討を行う。

V その他

届出書に添付する騒音予測・対策に関する図面には、原則として「地域の類型」及び「区域の区分」を表示するものとする。

VI 実施時期

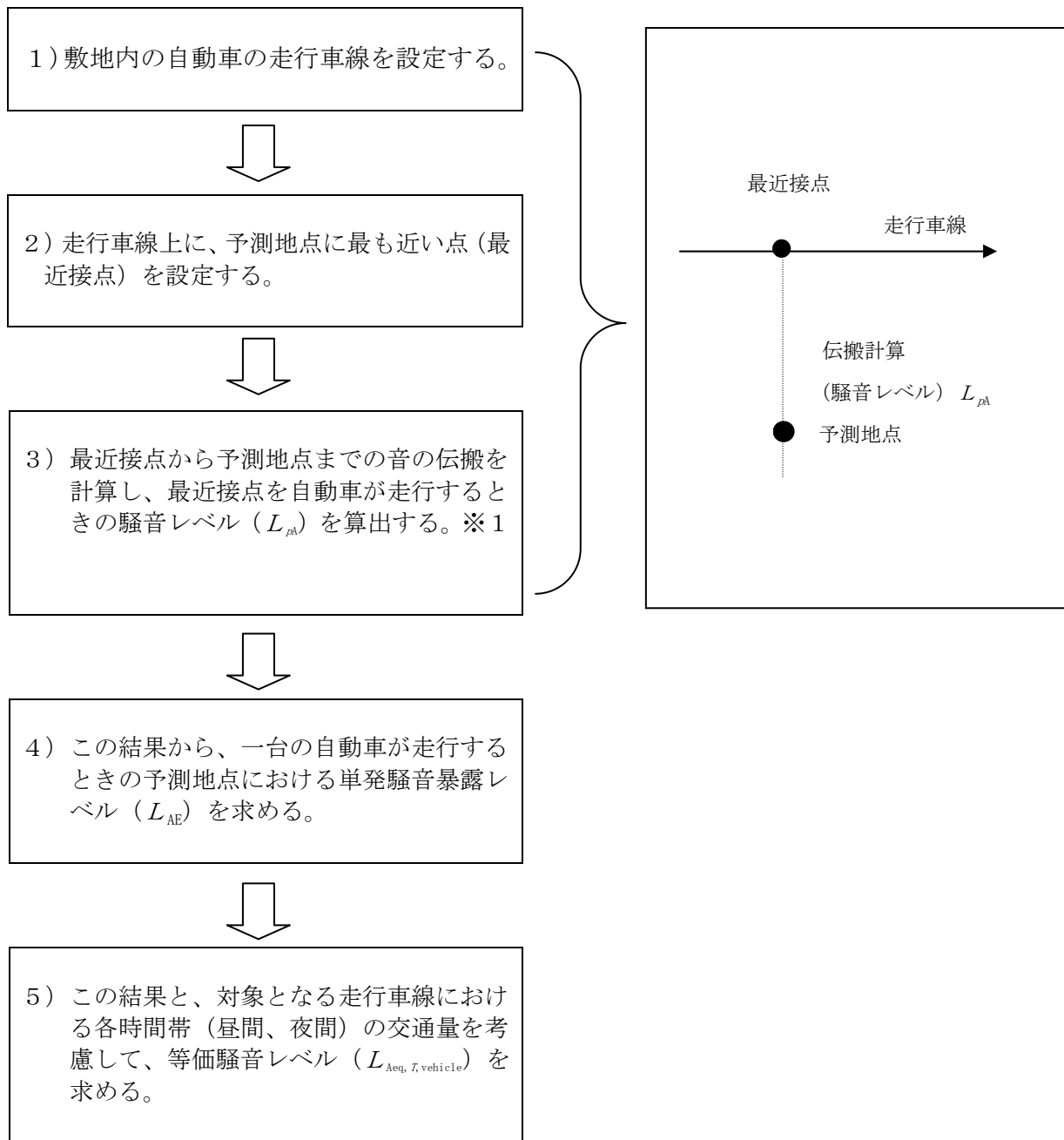
この方針は、平成 21 年 7 月 31 日から適用する。

なお、「大規模小売店舗から発生する騒音の予測・評価の手引き」及び「騒音の予測に係るケーススタディ」（平成 15 年 栃木県商工労働観光部経営支援課）は廃止する。

別表

敷地内における自動車走行による等価騒音レベル ($L_{Aeq, T, vehicle}$) の予測計算方法

敷地内における、自動車走行に関する騒音を予測する場合の手順を以下に示す。
「予測の流れ」は、概ね以下のようなになる。



- 1) 敷地内の自動車の走行車線を設定する。
- 2) 走行車線上に予測地点に最も近い点（最近接点）を設定する。

3) 最近接点からの自動車走行騒音の騒音レベルを求める。

予測地点における騒音レベルは、以下の計算式によって算出する。

【自動車走行騒音の騒音レベル (L_{pA}) の算出式 (1)】

$$L_{pA} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_d + \Delta L_g$$

ここで、

L_{pA} : 最近接点を通過する自動車による予測地点における騒音レベル [dB]

L_{WA} : 自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル [dB]

20 km/h の定速走行とし 82dB とする。

(参考 時速 10 km ~ 30 km : -3dB ~ +2dB)

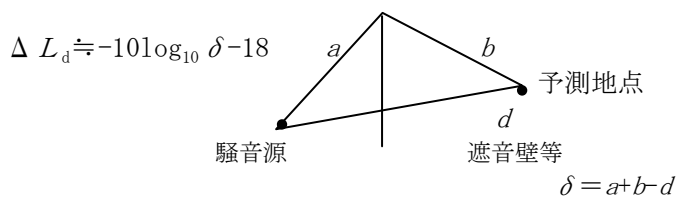
r : 最近接点を通過する自動車から予測地点までの距離 [m]

ΔL_d : 最近接点を通過する自動車に対する障壁等による減音による補正量 [dB]

$\Delta L_d = 0$ とする。

ただし、障壁等の対策を講じる場合の ΔL_d を求める計算において、卓越周波数が不明の場合は $f = 500\text{Hz}$ として差し支えない。 ※ 2

このとき、行路差 $\delta > 0$ の場合、次式のとおりとなる。



ΔL_g : 最近接点を通過する自動車に対する地表面効果に関する補正量 [dB]

$\Delta L_g = 0$ とする

4) 自動車走行騒音の単発騒音暴露レベルを求める。

3) で算出した騒音レベルから、単発騒音暴露レベルを求める計算式を以下に示す。

【自動車走行騒音の単発騒音暴露レベル (L_{AE}) の算出式 (2)】

$$L_{AE} = L_{pA} + \alpha$$

ここで、 α : 補正值

最近接点から予測地点までの距離 $r \geq 10\text{m}$ の場合 6dB

最近接点から予測地点までの距離 $r < 10\text{m}$ の場合 3dB

L_{pA} : 最近接点を通過する自動車による予測地点における騒音レベル [dB]

5) 自動車走行騒音の等価騒音レベルを求める。

4) で算出した自動車1台分の単発騒音暴露レベルから、対象となる走行車線における各時間帯（昼間、夜間）の等価騒音レベルを求める。

計算式は以下のとおりである。

【自動車走行騒音の等価騒音レベル（ $L_{Aeq, T, vehicle}$ ）の算出式（3）】

$$L_{Aeq, T, vehicle} = 10 \log_{10} (N_T \times 10^{L_{AE}/10}) - 10 \log_{10} T$$

$$L_{Aeq, 57600, vehicle} = L_{AE} + 10 \log_{10} N_T - 48 \quad (\text{昼間})$$

$$L_{Aeq, 28800, vehicle} = L_{AE} + 10 \log_{10} N_T - 45 \quad (\text{夜間})$$

ここで、

L_{AE} : 単発騒音暴露レベル

T : 対象とする基準時間帯の時間 [s]

(昼間は 57,600 [s]、夜間は 28,800 [s])

N_T : 時間 T [s] の間の交通量 [台]

一日に店舗に来る自動車の台数を基準時間帯ごとに割り振り、その自動車が敷地内の車線をどのように通るのかを推定して、交通量を設定する。

以上の計算を店舗の敷地内の走行車線ごとに行い、それらの結果を合成することにより、予測地点における店舗からの自動車の走行騒音全体の等価騒音レベルを求めることとなるが、予測地点に最も近い自動車走行騒音の影響が支配的になるため、例えば、平面駐車場の場合、駐車場内走行車線を一と仮定し、一日の来台数のうち全ての台数が当該車線を通るとみなした上で計算することにより、その結果を自動車の走行騒音全体の等価騒音レベルとする考え方をを用いることも可能である。

※1 最近接点から予測地点までの距離が1mに満たない場合は、距離を1mとみなして計算するものとする。

※2 自動車走行騒音以外の場合であっても、障壁等による減音効果に関する補正量（ ΔL_d 又は $\Delta L_{d,i}$ ）を求める計算式において、卓越周波数が不明の場合は $f = 500\text{Hz}$ として差し支えない。

このとき、行路差 $\delta > 0$ の場合、次式のとおりとなる。

$$\Delta L_d \text{ or } \Delta L_{d,i} \doteq -10 \log_{10} \delta - 18$$