

新幹線鉄道騒音に係る 環境基準について

令和 2 年 8 月

新幹線鉄道騒音に係る環境基準について

背景

騒音の環境基準に用いる評価指標は、騒音による悪影響の程度とそれらを推計・予測することに最も適したものを選定することが求められる。鉄道騒音については、**諸外国※1ではエネルギーベース※2の指標で環境基準が設定**されている一方、**我が国の新幹線鉄道騒音に係る環境基準は最大騒音レベルを指標**としているところ、エネルギーベースによる評価との比較を行った。

※1 米国、英国、ドイツ、フランス、中国、韓国等

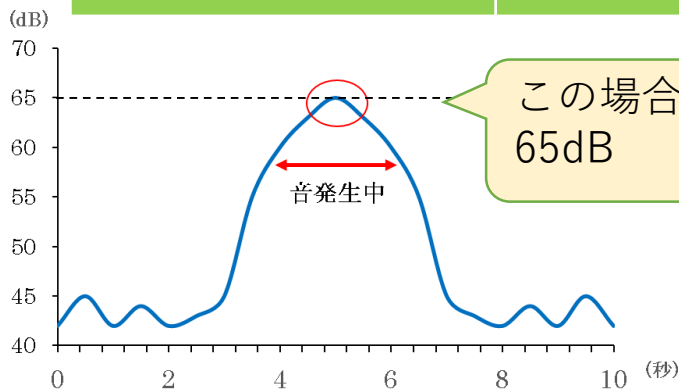
※2 騒音エネルギーを時間平均した評価方法。 L_{Aeq} 、 L_{den} 等。

現行の環境基準

上り及び下りの列車を合わせて連続する20本の通過する列車の**ピークレベル（最大騒音レベル： $L_{A,Smax}$ ）**を読み取り、上位半数のパワー平均で評価。基準値は以下のとおり。

地域の類型	基準値
I	70デシベル以下
II	75デシベル以下

(注) I をあてはめる地域は主として住居の用に供される地域とし、II をあてはめる地域は商工業の用に供される地域等I以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域とする。



$$\bar{L}_{A,Smax} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} 10^{(L_{A,Smax,i})/10} \right]$$

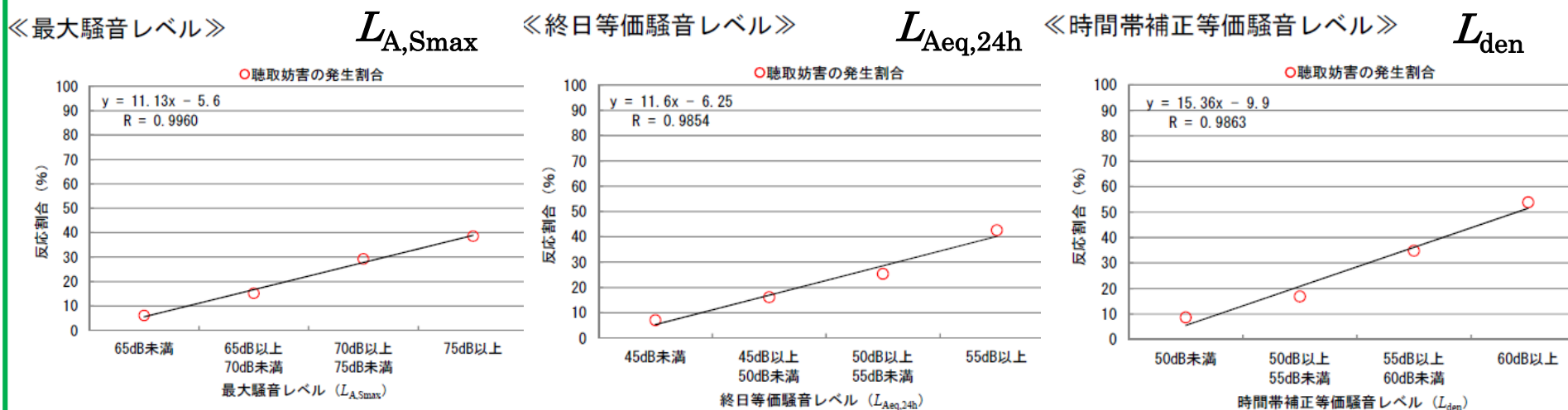
連続する20本の $L_{A,Smax}$ 上位半数をパワー平均

新幹線鉄道騒音に係る環境基準について

検討結果

1. 新幹線鉄道騒音とうるささの反応等についての暴露反応関係の回帰分析による検証

社会反応調査の結果から、新幹線鉄道騒音に対するうるささの反応、生活妨害を評価する指標として、環境基準の指標である最大騒音レベル ($L_{A,Smax}$)、エネルギーベースの評価指標である終日等価騒音レベル ($L_{Aeq,24h}$) 及び時間帯補正等価騒音レベル (L_{den}) のいずれについても有意な相関関係が得られている。



(例) 騒音レベル等と生活妨害の関係の回帰分析結果 (聴取妨害)

※うるささの反応、会話妨害、睡眠妨害でも同様に有意な相関関係が得られた。

新幹線鉄道騒音に係る環境基準について

2. うるささの反応等に対する評価指標に関する統計的検証

- 3指標 ($L_{A,Smax}$, $L_{Aeq,24h}$, L_{den}) を比較した統計的な分析（ロジスティック回帰モデルの適合度の分析）によると、**うるささの反応では L_{den} が、生活妨害（聴取妨害、会話妨害、睡眠妨害）の発生の有無では $L_{A,Smax}$ が、わずかに適合度が高い傾向が見られる**との結論を得た。
- 指標に列車本数の要素を加えるかどうかの考察については、うるささの反応の観点では、 $L_{A,Smax}$ に列車本数を加味することが有効であったが、生活妨害の観点では、 $L_{A,Smax}$ に列車本数を加味することによる明確な差は認められなかった。

このことから、これらの**3指標はいずれも騒音によるアノイアンスと生活環境への影響の程度を適切に示すことができる**との結論を得た。

3. $L_{A,Smax}$ の果たす役割

$L_{A,Smax}$ は人の健康保護や生活環境保全のための評価指標であるとともに、**発生源側での対策のための指標**としても活用されている。

cf) 自動車、航空機については道路運送車両法及び航空法に基づく単体規制あり。

今後の方針

以上の検討結果により、新幹線鉄道騒音に係る環境基準については現行のとおり $L_{A,Smax}$ で評価を行うこととし、今後も引き続き国内外の情勢について注視していきながら知見の収集に努める。