

環境振動評価法に関する調査

樋口茂生 石橋雅之 杉山 寛

1 目的

これまで、振動規制法にもとづく L_{10} 評価と苦情実態との乖離について、その解決方法を検討してきた。その結果、 L_{10} だけでなく L_{max} (最大値)も評価に加える方向を示してきた。そして、大気保全課自動車公害対策室と協力して県内市町村で測定された道路交通振動データを、 L_{10} だけでなく L_{max} もデータ収集する努力を行ってきた。

本年度は、収集された L_{max} および L_{10} データの集計および、そのもとになった市町村のデータについて全体像を把握する。

2 方法

上記のとおり収集されたデータの集計、分析をおこなう。調査対象は、千葉県環境白書に記載されている千葉県内 110 地点の道路交通振動測定点のうち、 L_{max} を測定している 68 地点である。また、報告されているデータの裏づけになっている 1 時間値等のデータ収集を行い、一番もとになっているデータの分析を行う。

3 結果

3・1 大気保全課自動車公害対策室で収集されたデータ

図 1 は、平成 17 年度についての道路交通振動の L_{max} および昼間と夜間の L_{10} 値のヒストグラムを示したものである。上から順に振動レベル L_{max} (図 1a)、昼間の振動レベル L_{10} (図 1b)、夜間の振動レベル L_{10} (図 1c) である。これまでも指摘してきたように、 L_{10} は大型車の通らない時の振動レベルの値の影響を受けるため、知覚閾値とされる 55dB より小さい範囲に分布する。逆に、 L_{max} は知覚閾値より大きな範囲に分布する。次の項では、全域ではないが、この値の背景になっている 24 時間データの分布を見ることによって、データの客観性を検討する。

3・2 新たに市町村から収集したデータ

一部の市町村を抽出し、協力を求めてデータ収

集した。1 日の L_{max} の背景にある 24 個 (多くの場合、1 時間に 1 個の L_{max} が求められるため) のすべての値を対象にヒストグラムを描いた。図 2 に 2 つの市に関するデータを示す。図 2a の AG 市の場合、 L_{max} の中央値は約 61dB であり、図 2b の AT 市の場合、 L_{max} の中央値は約 57dB である。 L_{max} が知覚閾値より大きな範囲に分布する。しかし、今後各測定点の特性を分析する必要がある。

4 まとめ

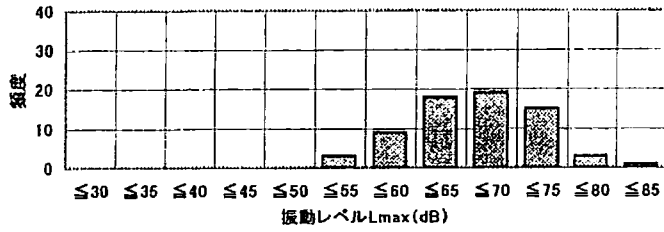
(1) 従来の研究結果の指摘では、 L_{10} 値は知覚閾値より小さな範囲に分布し、 L_{max} の多くは知覚閾値より大きい範囲に分布する。

(2) 1 日の L_{max} の背景にある 24 個のデータについて、数市町村を抽出してデータ処理した。その結果 (1) とほぼ同じ傾向を持つ。 L_{max} の中央値は 57~61dB にある。最頻値は、60~65dB に分布する。

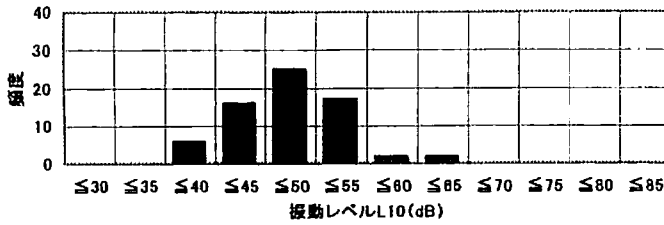
(3) 経年変化としてある市では L_{max} が増加傾向にあり、今後これが全県的なものかどうかチェックする必要がある。最近振動苦情が増加していることを考え合わせると注意すべき点である。

(4) 今回市町村もとのデータを初めて扱った結果、各市町村で測定回数の違い (毎正時からのみ 10 分間、結局 1 時間 1 回測定している例と、15 分おきに 1 時間 4 回測定している例などがある)、サンプリング時間間隔の違い (0.1sec と 5sec の場合)、 L_{max} を測定していない市町村が未だあるなど、測定の仕様に微妙なバラツキがあることがわかった。今後、統一してゆく方向を大気保全課自動車公害対策室とともに検討したい。

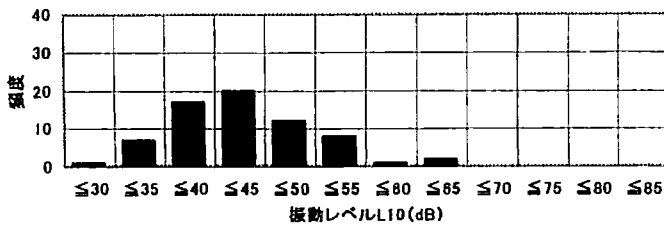
(5) 前述の L_{max} の経年変化は、 L_{10} だけ見ても全くわからないが (L_{10} は車の通らない時のデータに大きく影響されて値が動く)、これまで見逃していた道路交通振動実態を反映する指標として改めて注目すべきである。



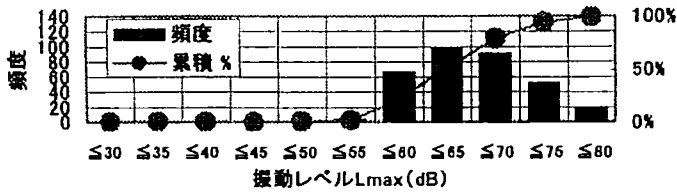
第1a図 県内68か所の振動レベルLmax値の分布(H17, 2005)



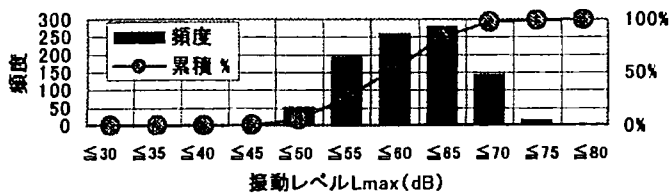
第1b図 同上, 昼間L10値の分布



第1c図 同上, 夜間L10値の分布



第2a図 24時間データをもとにしたAG市の振動レベルLmax値の分布



第2b図 24時間データをもとにしたAT市の振動レベルLmax値の分布