

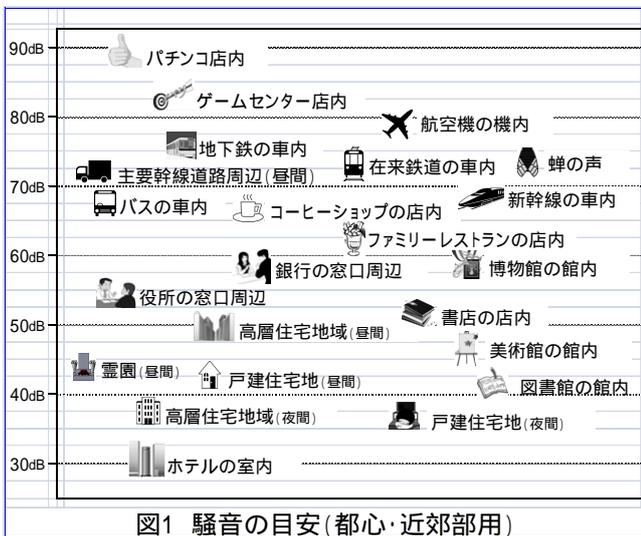
環境騒音の影響とその評価に関する研究

- 居住者に対する環境騒音の影響と評価 - (共同研究)

石橋雅之 山本真理 杉尾明紀

1 はじめに

全国環境研協議会騒音小委員会(以下「騒音小委員会」という。)は、2007~2008年度に市民に身近な場所の騒音レベルを測定し、図1に示す「騒音の目安」を作成した。



そして、これまでの騒音のデータベースを活かし、住居への騒音の侵入状況や夜間睡眠時の騒音環境を把握することを目的として、2009~2012年度まで引き続き騒音測定を行ったところである。千葉県は、本共同研究に参加したので、その実績について報告する。

2 調査方法

住宅内外で騒音レベルを同時に測定し、騒音レベル差を把握することにより、「住居への騒音の侵入状況」や「夜間睡眠時の騒音環境」を把握した。

屋内のマイクロホン高さは原則として1.2~1.5mとし、屋外のマイクロホン高さは原則として屋内に合わせ、外壁等の反射物から3.5m程度離れた場所とした。なお、周波数重み特性をAとし、時間重み特性はF(FAST)とした。2台の積分型騒音計については、1分毎の等価騒音レ

ベル(L_{eq}),最大値(L_{max}),中央値(L_{50})等の演算値を24時間連続測定して結果を整理した。

なお、屋内での騒音発生により屋内外の騒音の1分間値に一定のレベル差が無い場合、逆に、屋外のマイクロホン近傍で一過性の音が発生し、屋内外の騒音の1分間値に一大きなレベル差が認められた場合には、データの信頼性を確保するために全国的に統一した手法で除外音処理を行っている。

3 調査機関

表1に共同研究機関を示す。全国17機関により84件の騒音データが得られ、70件の有効データをもとに各種集計が行われた。

表1 共同研究機関

北海道環境科学センター	神奈川県環境科学センター
青森県環境保健センター	山梨県衛生環境研究所
宮城県保健環境センター	長野県環境保全研究所
秋田県健康環境センター	静岡県環境衛生科学研究所
福島県環境センター	さいたま市健康科学センター
新潟県保健環境科学研究所	川崎市公害研究所
茨城県霞ヶ浦環境科学センター	浜松市保健環境研究所
千葉県環境研究センター	名古屋市環境科学調査センター
東京都環境科学研究所	

・表中 は委員長(2010~), 幹事

なお、千葉県は表2に示す8件のデータを報告した。

表2 千葉県の騒音測定実績

年度	市町村名	建屋	音源
2009	市原市	木造モルタル	自動車
	千葉市	軽量鉄骨	鉄道
2010	木更津市	軽量鉄骨	航空機
	千葉市	鉄筋コンクリート	小売業
2011	市原市	木造	自動車
		軽量鉄骨	鉄道
2012	成田市	鉄骨(納戸)	航空機
		その他(物置)*	航空機

* 2012の「物置」は全国集計対象外

4 調査結果

4 - 1 時間区分毎の騒音

各地点毎の屋外と屋内における等価騒音レベル (L_{Aeq}) 及びそれらを算術平均した結果を表3に示す。なお、2012年の物置は航空機騒音測定用の固定局舎であり、内部で常にファンの音が発生していることから集計から除外した。夜間の等価騒音レベルの平均値は、昼間に比べ概ね3~5dB低下していた。また、騒音の内外レベル差は平均21 (13~27) dBであり、全国平均(21~23dB)と同様の傾向を示していた。

窓を閉めた場合の平均的な内外の騒音レベル差は、通常の建物で25dB程度とされており、今回のデータは内外の騒音レベル差がやや小さかった。

表3 時間区分毎の騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)

年度	測定点	時間区分	屋外	屋内	騒音レベル差	建屋	音源
2009	市原市	昼	63	40	24	木造モルタル	自動車
		夜	60	35	24		
	千葉市	昼	57	31	26	軽量鉄骨	鉄道
		夜	52	28	25		
2010	木更津市	昼	51	25	26	軽量鉄骨	航空機
		夜	46	22	24		
	千葉市	昼	53	33	20	鉄筋コンクリート	小売業
		夜	45	29	16		
2011	市原市	昼	60	47	13	木造	自動車
		夜	55	42	13		
	市原市	昼	56	29	27	軽量鉄骨	鉄道
		夜	52	29	23		
2012	成田市	昼	62	44	18	鉄骨(納戸)	航空機
		夜	59	41	18		
	成田市	昼	68	59	9	その他*(物置)	航空機
		夜	65	56	9		

* 2012年の「物置」は全国集計対象外

4 - 2 建屋の状況による騒音の内外レベル差

建屋の構造による騒音の内外レベル差(昼)は、軽量鉄骨(27dB)、木造モルタル(24dB)、鉄筋コンクリート(20dB)、木造(13dB)の順であった。なお、木造の家屋の騒音の内外レベル差が非常に小さいが、これ

は建設後33年経過し、ガラス戸が完全に閉まらないため、物置として使用されている家屋である。

なお、全国平均では木造モルタルの内外レベル差が最も大きく(23dB)、軽量鉄骨、木造、鉄筋コンクリート(21dB)の順になっている。

4 - 3 騒音の周波数分析結果

鉄道騒音発生時における騒音の周波数分析結果 (L_{eq}) の例を図2に示す。屋内の測定場所は、直接鉄道に面する部屋ではないが、音圧レベルの内外レベル差は800Hzで30dB程度であった。

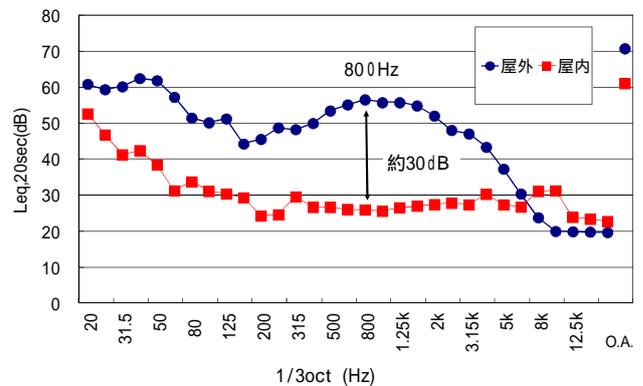


図2 周波数分析結果 (2011・鉄道)

5 まとめと今後の予定

千葉県は、移動発生源を主な音源として4ヶ年で8件の測定を行った。騒音の内外レベル差は、平均21dBであり、全国平均と同様の傾向を示していた。音源別・建屋構造別の基礎資料は、市町村の騒音技術支援に活用することとしている。

この共同研究は2012年度で終了した。騒音は局地公害であるため、複数の機関が広域的に取り組む事例は少ないが、統一した手法で全国規模の騒音測定をする意義が大きいことから、2013年度から「音色の目安作成調査」として、共同研究を継続することとしている。