

車両走行に伴う家屋構造物の騒音減衰・振動増幅

調査の経緯

府道に接している当事務所の 2 階は、大型車両の通行による振動に悩まされていることから道路端及び事務所の 2 階で騒音及び振動の同時測定を行った。

調査対象車両

府道 22 号線（法定速度 40km/h）の西行き走行車両（大型、小型、軽）を対象とした。

調査項目

- ・ 道路端の騒音・振動レベル及び車速
- ・ 事務所 2 階中央の騒音・振動レベル

調査条件

- ・ 屋外の天候は曇り、路面は乾状態、ほぼ無風、気温 6.8 、湿度 60%
- ・ 事務所内の騒音・振動発生源は全て停止（事務所内は無人）
- ・ 事務所は、平成 9 年建築の木造 2 階建て、機密型二重サッシ

結果概要

- ・ 騒音レベルの平均は道路端で大型 82dB、小型 78dB、軽 71dB と大型車ほど騒音レベルは大きい。事務所内では理論どおり約 40dB 減衰している。速度の増加に伴う騒音レベルの増幅は認められなかった。
- ・ 振動レベルの平均は道路端で大型 53dB、小型 48dB、軽 35dB と大型車ほど振動レベルは大きい。事務所内では 2～5dB 増幅している。

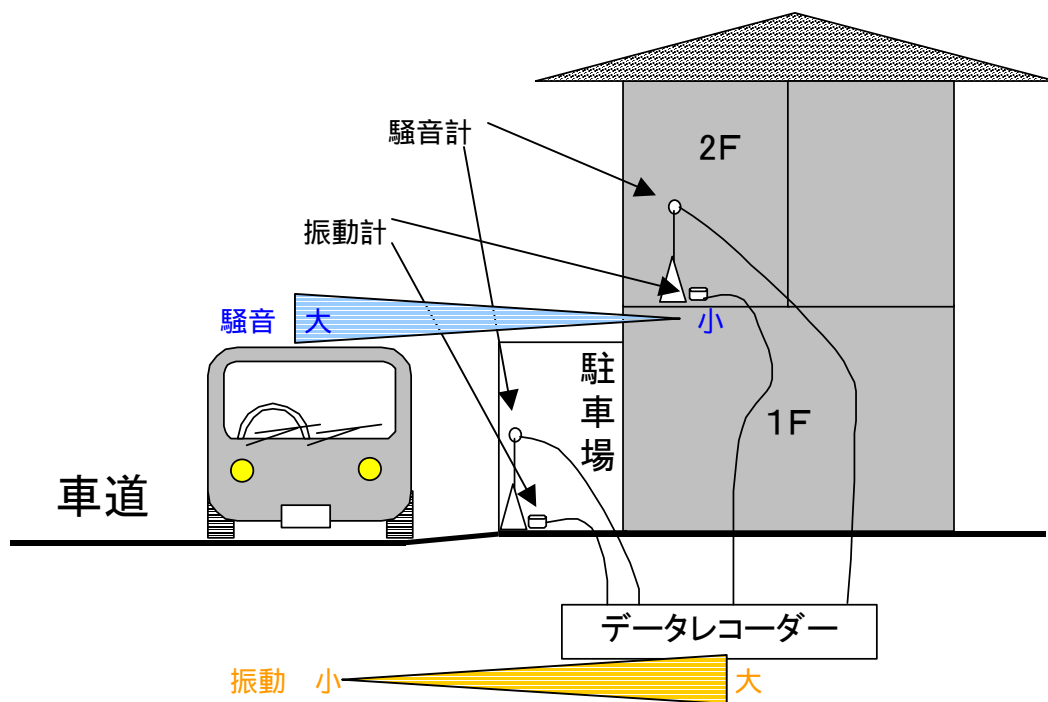
参考

- ・ 機密型二重サッシの平均透過損失は約 40dB である。
- ・ 振動の増幅については構造により大きく異なり、木造家屋は鉄筋コンクリート造りの剛構造体の家屋よりも増幅しやすい。文献では、5～6dB 又は 8dB までの増幅が報告されている。また、報告によると 70dB を超えると建物（建て付け）に対する軽度の被害感があるとのことである。

参考文献

監修：通商産業省立地公害局「公害防止の技術と法規 - 振動編」昭和 52 年

イメージ図



測定時の写真
道路端



事務所内



調査結果一覧表

車種		速度 (km/h)	騒音レベル瞬時値			振動レベル瞬時値		
			道路端 (dB)	室内 (dB)	増減 (dB)	道路端 (dB)	室内 (dB)	増減 (dB)
大型	バス	36	77	38	-39	54	56	+2
	トラック	30	82	43	-39	50	54	+4
	トラック	36	83	44	-39	48	51	+3
	ダンプ	28	78	37	-41	52	53	+1
	ダンプ	35	82	41	-41	51	54	+3
	ダンプ	41	82	40	-42	53	55	+2
	ダンプ	43	82	42	-40	53	57	+4
	ダンプ	49	82	43	-39	57	58	+1
	トレーラー	34	85	47	-38	53	55	+2
	平均	37	82	43	-39	53	55	+2
小型	普通車	30	73	32	-41	37	39	+2
	普通車	33	70	35	-35	32	38	+6
	普通車	42	72	32	-40	34	39	+5
	普通車	43	81	41	-40	56	58	+2
	普通車	43	69	32	-37	38	42	+4
	普通車	44	75	36	-39	34	40	+6
	普通車	49	74	36	-38	34	42	+8
	普通車	51	70	37	-33	36	43	+7
	普通車	55	70	32	-38	38	41	+3
	普通車	63	76	35	-41	36	42	+6
	普通車	64	73	33	-40	38	40	+2
	普通車	68	75	36	-39	45	48	+3
	小型トラック	32	82	42	-40	50	52	+2
	小型トラック	38	82	40	-42	48	53	+5
	小型トラック	39	77	37	-40	39	43	+4
	小型トラック	44	80	41	-39	52	53	+1
	小型トラック	47	84	43	-41	46	48	+2
	小型トラック	48	77	38	-39	53	54	+1
平均	46	78	38	-40	48	50	+2	
軽	軽自動車	40	70	30	-40	35	40	+5
	軽自動車	43	68	31	-37	34	42	+8
	軽自動車	44	70	32	-38	35	39	+4
	軽自動車	46	73	37	-36	37	40	+3
	軽自動車	57	71	33	-38	35	39	+4
	平均	46	71	33	-38	35	40	+5

騒音・振動レベルの平均値はパワー平均である。

調査結果グラフ

