

## 地中埋設物によって環境振動は変化するのか？ (Part-4)

### 埋設物による振動の変化？

地中埋設物の設置に伴い「環境振動が変化(伝搬振動の増幅)するのではないか？」との意見があります。実態はともかく、この原因については、幾つかの現象が考えられ、各現象について文献及び実測事例等を交えて3回にわたり考察してきました。今回は、そのまとめです。

### 【環境振動に変化が生ずると考えられる現象とそのまとめ】

埋設物上を伝搬する際の増幅

- ・ 埋設構築物の規模が大きく、厚く広い埋戻し範囲で振動が発生および伝搬する場合

埋設物からの反射の影響

- ・ ある特定の周波数成分に表れ、遮蔽物の極近傍のみで僅かに見られる程度

沈下を伴う場合の地盤の緩み等による伝搬条件の変化

- ・ 地盤の緩みにより発生源では振動が大きくなるが、一般に伝搬時は減衰を大きくし増幅はない

埋設物により環境振動に影響が生じるのは、以上のようにかなり限られた条件下における希な現象と考えられます。多くの場合、不安感による感覚的な訴えで、事前測定が実施されていないため苦慮しているケースが殆どです。実際に振動が大きくなった事例は、掘削に伴う路面の不陸等により発生振動自体が大きくなる場合で、埋設物の影響を考えるよりもこの現象を確認するほうが先決です。

これは以下の事例のように、掘削による路面の不陸箇所とその範囲外を比較測定する事で原因は特定出来ます。この事例でも路面の改修後に苦情は無くなりました。

#### 事例-4 H18.4 県市下水道埋設工事 (H16-B-4)

事例概要：下水道管埋設工事による交通振動の増幅

地盤条件：N値5 ローム層 推進管 1000 土被約4.5m 人孔深さ約6.2m

計測目的：埋設管の有無と舗装整備による交通振動の伝搬特性の違い

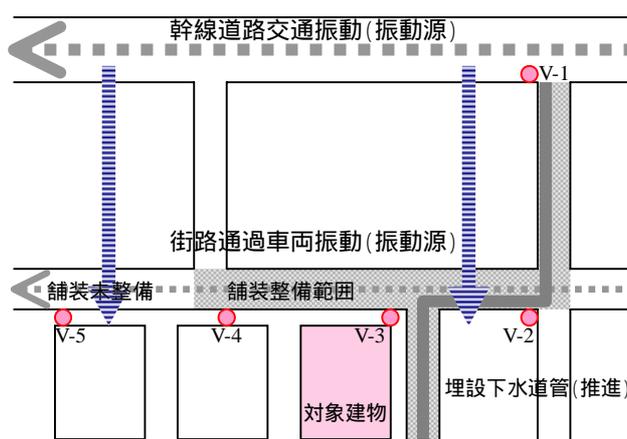


図-1 測定図

【測定状況】

- ・ 苦情発生は工事完了後、舗装整備(改修)前に発生
- ・ 測定は舗装整備後に埋設管の有無と舗装整備箇所と未整備箇所を比較測定

表-1 測定結果

測点	幹線道路振動		前面道路振動	
	振動値	備考	振動値	備考
V-1	65dB	道路端部	-	-
V-2	33dB	埋設管有	61dB	舗装整備
V-3	32dB		64dB	
V-4	33dB	埋設管無	68dB	
V-5	34dB		75dB	

埋設管の有無による差は認められない。  
舗装未整備は従前の振動環境に該当。  
舗装整備により10dB程度の低減効果。

これまでの事例からは、何れも地中埋設物の設置に伴う環境振動の増幅は確認されませんでした。

これですべての現象を否定できるとは考えられませんが、有意な差が生じるほどに「起こりえる現象」があるならば、これまで示した計測例のように、その影響を受ける内外を比較測定する事で、その現象の有無を確認する事は難しくないと考えます。