

地中埋設物によって環境振動は変化するのか？ (part-2)

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(前月号参照)が考えられますが、今回は「埋設物からの反射波の影響」について、文献及び実測事例等を交えて考察します。

【 埋設物からの反射波の影響 】

この現象は前号冒頭のイメージ図のように、地盤を伝搬する際に交通振動等の振動が埋設物に反射して対象建物位置の振動が重複して大きくなる現象と考えられます。伝搬する振動の周波数と埋設物の形状等の相互作用により、ある特定の周波数成分に影響が表れると考えられます。

文献に見られる遮蔽壁の防振効果の測定報告などでは、遮蔽壁の発生源側で増幅が見られる事から、この現象が確認できます。但し、この現象は遮蔽壁の極近傍のみで僅かに見られる程度です。

建設工事に伴う実測例には事例-2があります。この場合では、矢板壁近傍においても増幅は見られず、周波数特性にも変化は見られませんでした。このような事からこの現象により、実際の周辺建物で有意な差が生ずるほどの変化は考えづらいと思われれます。

事例-2 H18.4 県 区 建築工事(H18-A-3)

事例概要：地下駐車ピット埋設鋼矢板による振動反射増幅の有無

地盤条件：GL-9 N 値 8~12 砂 鋼矢板 H=9.0m 隣接距離約 0.5m

計測目的：影響を受けない点(P-2)と反射影響を想定した点(P-1)との比較

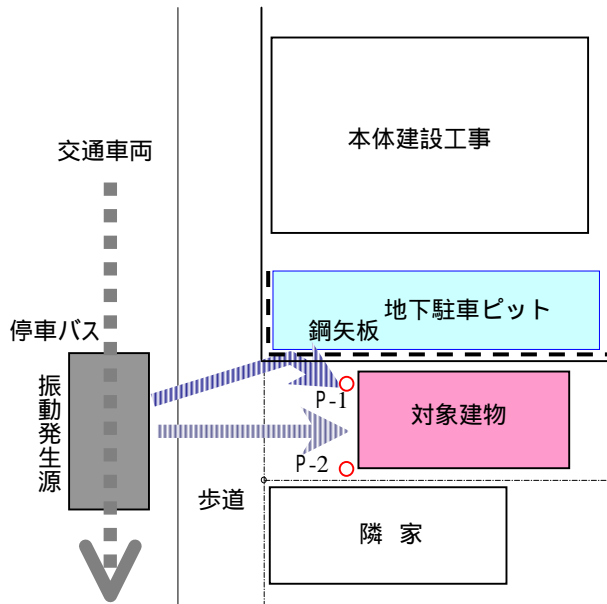


図-1 反射影響のイメージと測定図

表-1 測定結果(Z方向 dB)

測定回	P-1	P-2
1	55	55
2	54	56
3	55	56
4	56	56
5	53	56
6	56	55
7	55	51
8	52	51
9	55	56
10	54	54
11	58	58
12	54	55
13	55	57
14	57	56
15	58	58
平均	55	56

【測定結果考察】

P-1 P-2 の同時測定の結果から P-1 での増幅は見られず、むしろやや減衰傾向を示した。周波数特性にも差異は認められなかった。

今回は「埋設物からの反射波の影響」の現象について事例を紹介しました。

次回はこの特集の最後「沈下を伴う場合の地盤の緩み」についての事例を紹介する予定です