



／hr)、総持寺では踊り子5号(88Km/hr)と踊り子／号(89Km/hr)、六日市では雷鳥3号(120Km/hr)と雷鳥／号(120Km/hr)である。

図3では、300Hzから3kHzまでの周波数領域において音圧レベルの差は周波数が大きくなるにつれて増大している。これは、清川踏切道においては中間部軌道よりも高い周波数の振動が発生しやすいことを表わしている。この最大の原因は、踏切道の緩みにありその緩みが軌道を振動しやすくしていることにあると判断される。踏切道は列車を走行させるのみならず自動車の通行にも供されているため中間部軌道よりもはるかに傷みやすく、また維持保修が難しい。これらが原因となって踏切道に緩みが生じ、高い周波数の振動を発生させていると考えられる。

図4では、図3と異なり周波数が低くなるにつれて音圧レベルの差が大きくなっている。このような現象が生じる最も大きな原因は、この尾小屋踏切道がコンクリート道床で支えられており、その道床自体の固有振動数が低いところにあると推測される。

図5においては、総体的には音圧レベルの差は周波数が大きくなると小さくなっている。しかし、600Hz周辺から2kHzの間に於ける落込みが激しい。総持寺における測定では中間部軌道の騒音測定点が曲線区間に入っていたため、踏切道と中間部軌道の構造の相違による騒音スペクトルの変化を厳密に検討することはできないが、軌道がアスファルトコンクリートで被覆されることによって800Hz周辺の騒音が抑制される効果が現われるのかもしれない。

図6では、音圧レベルの差は大勢としては高周波数領域において小さく、低周波数領域において大きい。この六日市における接続軌道の音圧レベルの上昇傾向は、図4に示したコンクリート道床鉄筋コンクリートブロック踏切道における上昇傾向とはほぼ類似している。大きな特徴として、125Hz周辺における音圧レベルの差が極めて大きいことがあげられるが、これは接続軌道ではレールと固有振動数の低いコンクリート道床が一体化しているために生じたものと考えられる。

4. むすび

上記の測定結果と考察を総括すると、軌道構造がバラスト道床からコンクリート道床、接続軌道へと堅くなり、かつレールと道床が一体化してくるにつれて鉄道騒音は道床の影響を強く受けるようになり、その道床の固有振動数が低い時には、鉄道騒音の音圧レベルは、高周波数領域よりも低周波数領域において上昇すると言える。

同様の傾向が、中間部軌道のバラスト道床の軌道において列車速度が上昇した時の鉄道騒音にも認められる。

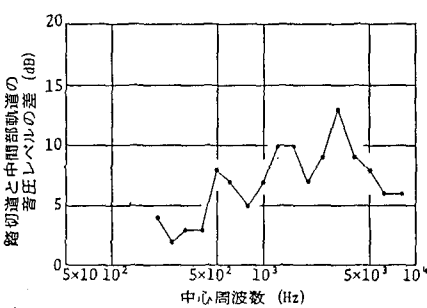


図3 バラスト道床鉄筋コンクリートブロック踏切道(清川)と中間部軌道

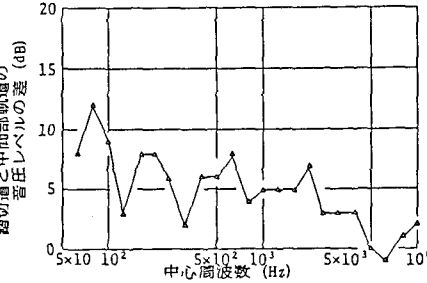


図4 コンクリート道床鉄筋コンクリートブロック踏切道(尾小屋)と中間部軌道

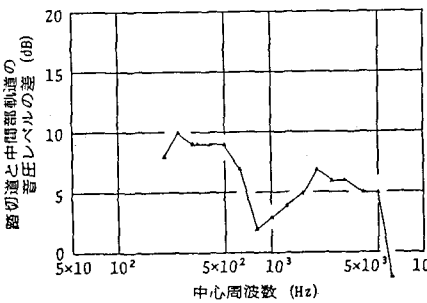


図5 バラスト道床アスファルトコンクリート踏切道(総持寺)と中間部軌道

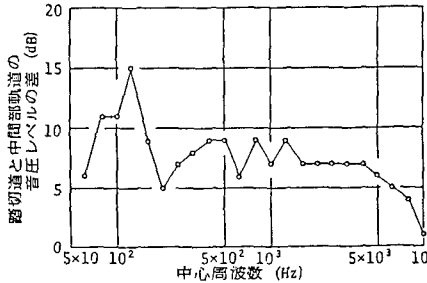


図6 接続軌道(六日市)と中間部軌道