

(I-16) まくら木の吸振効果に関する実験的研究

京都大学工学部 正 員 工博 後 藤 尚 男

京都大学工学部 正 員 寺 戸 奎 介

京都大学工学部 学生員 ○ 吉 田 隆 一

§ 1 緒 言

昨年、近畿日本鉄道大阪線において、木まくら木、RSコンクリートまくら木、コンクリート縦まくら木の3種の区間で軌道の振動性状を測定し、これよりまくら木の吸振効果に関してまくら木加速度と道床加速度との同時記録を解析した結果、これら3種のまくら木の吸振効果は、木>RS>縦、という結果を得ている。本研究は、この結果をさらに詳細に検討し確かめようとするもので、現地軌道では避けられない各種因子の相違をできるかぎり少なくするために、模型として軌道の一部を作り、これを室内に用いて実験を行つたものである。

§ 2 実験装置および測定方法

模型軌道としてコンクリート路盤上に図-1に示すような一方の開いた木枠をおき、その中に25cm厚に碎石を敷きならし、つき固めた上に中央に木まくら木ブロックをおいて周囲に碎石を20cm厚に敷きつめた後、さらにこれをつき固め、まくら木に長さ60cmの50kgレールを取りつけた。この模型軌道で10kgの落錘をレールの中央点に落下させて測定を行なつた。変化させる条件としては、まくら木に木とRSのブロックを用い、さらにそれぞれについてパッドの枚数を0, 1, 2と組合せ

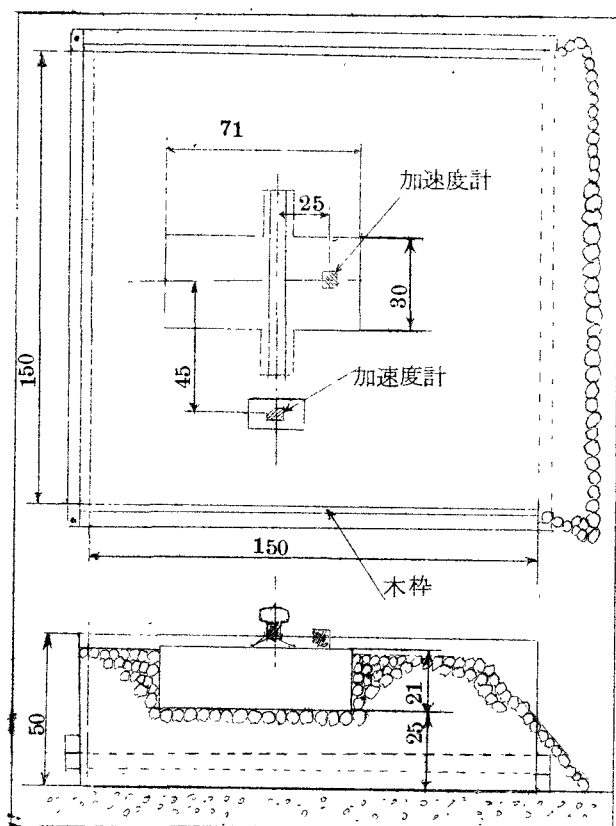
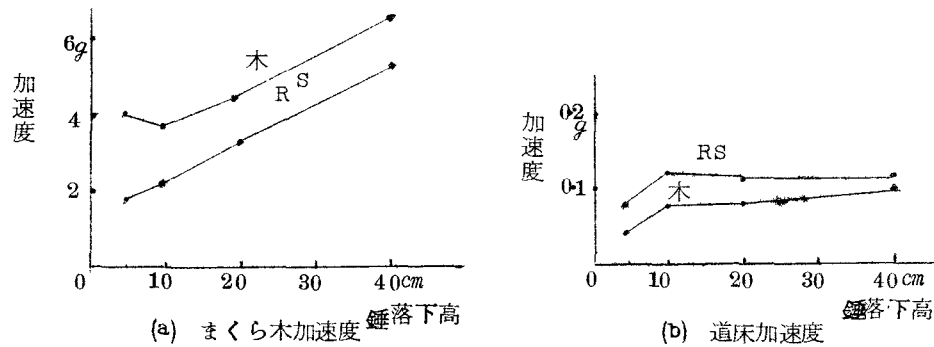


図-1 模型軌道

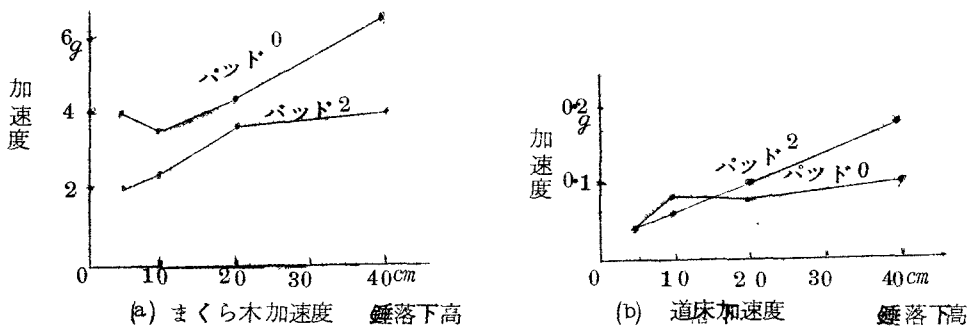
また落錘の落下高を4通りに変えて測定した。なおまくら木に関しては支持面積の影響の入るのを防ぐために床面積を同一寸法とした。

§ 3 測定結果および考察

図－1に示すように道床とまくら木に加速度計を取付けて電磁オツシロによつて同時測定を行なつた。その結果の一部を図－2、3に示した。この結果から、RSよりも木の方が吸振効果が大きい、パッド数が多い方がレールからまくら木に伝わる加速度が小さい、道床加速度は



図－2 木とRSとの比較 (パッド0)



図－3 パッド数による比較 (木まくら木)

まくら木の種類、パッドの数によつてはあまり変化しないなどのことが推察される。

§ 4 結 言

上述の測定結果はまだ予備実験の段階にあるためデータが少なく、結論を出すに十分ではないが、これだけの結果からも昨年の現地軌道実験の結果をうらづけるような成果を得ており今後さらに実験を重ねていけば一層明確な結論が出せるであろうと思われる。なお、本実験は落錘による衝撃によつて加速度を与えているので、それが実際に軌道に起る現象とどの程度に

一致するかという問題があり、この点に関しても研究の必要があると思われる。模型軌道と実軌道との相関性に関しては今後実軌道でも実験を行なつて考察するつもりである。・