

3. PC吊床版橋の振動の実態

以前より北陸地方の河川に架かる側道橋(調査Ⅰ)や鋼構造を主構造とする斜張橋やアーチなどの歩道橋(調査Ⅱ)における同様の振動特性と今回のPC吊床版橋の振動特性を比較した。減衰定数について(図-3)は、ばらつきがあるもののPC吊床版橋においては支間長が100mを越えるものでは比較的小さいことが分かった。つぎに、振動振幅については、歩道橋の振動じょ限度に対して、2人の共振歩調加振による歩行試験と1人による走行試験の各測点のうち最大速度振幅(cm/s)を図-4に示した。吊床版橋においては近接する多くの卓越振動数が存在し、その中のいくつかは歩行者の歩調範囲内に含まれており、2人が共振振動を起こすような歩調で歩行したときには、振動速度値でカナダの Ontario code や Wheeler・Kajikawa の基準の 2.4cm/s(最大速度値)を大きく越えていた。共振歩行時には歩道橋上にいなくても、目で見て歩道橋が揺れていることが十分分かるぐらい揺れていた。また走行試験時においてもかなり大きな振幅となっており、歩行者が不安になるほどの揺れであった。吊床版橋は公園内に多く建設されており、ジョギングを楽しむ人がいる時には、他の歩行者に不快感を与えるであろう。

4. あとがき

今後、PC吊床版橋はますます長スパン化され、耐風問題も含め、いろいろな問題が生じることが考えられる。吊床版橋においては多くの卓越する振動数が存在し、振動挙動が複雑であるが、今回、実測方法と解析方法を統一し、整合性のとれた調査がおこなえた。今後、いろいろな形式の歩道橋において調査をおこなっていく予定である。

<参考文献>1)梶川：振動感覚を考慮した歩道橋の使用性照査法に関する考察，土木学会論文報告集，第325号，pp.23-33，1982。

2)吉川・深田・梶川：歩道橋の動的特性と振動使用性の測定と解析，橋梁交通振動コロキウム論文集，pp.191-197，1995。

3)梶川・津村・角本：PC吊床版橋の振動とその使用性，構造工学論文集，Vol.36 A，pp.685-695，1990。

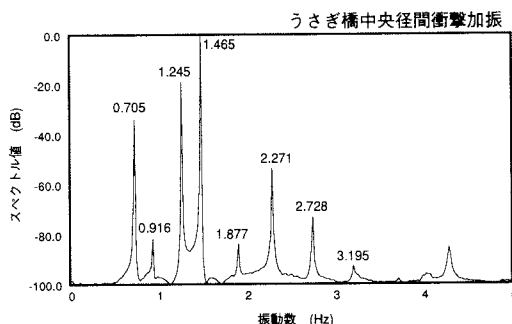


図-2 衝撃試験時のスペクトル

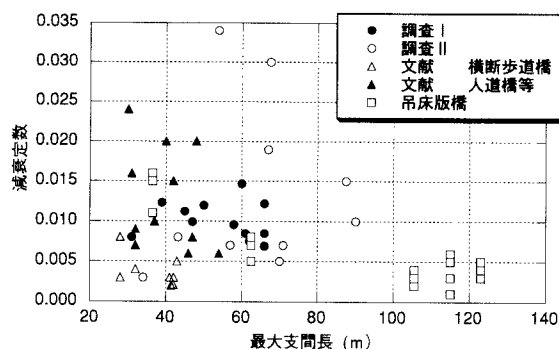


図-3 最大支間長と減衰定数の関係

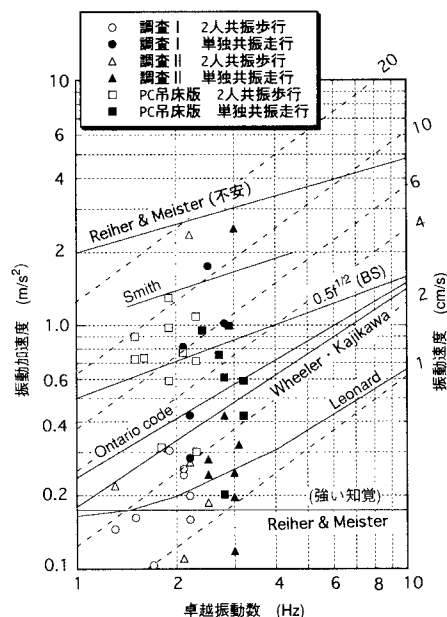


図-4 最大振幅値と各基準