

さらに、本解析ではモード法を用いるが、使用モード次数は40次までを考慮する。

図-3は走行速度 v を変化させたときのDIFの値をプロットしたものである。主桁縁応力のDIFに注目すると、各主桁支持方式とも一般に v が大きくなるにつれて増大の傾向を示す。しかし、 $v=100\text{km/h}$ では完定式は減少し、 $K=0$ の部定式は他の主桁支持方式に比べて極端に大きくなる。ケーブル張力のDIFは、自定式と完定式では v と共に漸増する。 $K=\infty$ の部定式も $v=80\text{km/h}$ までは v と共に増大するが、 $v=100\text{km/h}$ で急に減少する。これに対して、 $K=0$ の部定式は $v=80\text{km/h}$ までは v の大きさに関係なくほぼ一定値となるが、 $v=100\text{km/h}$ になると急増する。

図-4は車両の固有振動数 f_0 を変化させたときのDIFの値をプロットしたものである。主桁縁応力のDIFは、各主桁支持方式とも f_0 が大きくなるにつれて増大するが、その割合は自定式、完定式および $K=\infty$ の部定式ではそれ程大きくはなく、 $K=0$ の部定式では他の主桁支持方式に比べてかなり大きい。また、ケーブル張力のDIFは各主桁支持方式とも f_0 と共にほぼ同じ割合で漸増する。

図-5は車両の減衰定数 h_0 を変化させたときのDIFの値をプロットしたものである。主桁縁応力のDIFおよびケーブル張力のDIFとも主桁支持方式に関係なく h_0 が大きくなれば減少の傾向を示す。ただし、その割合は小さい。

4. あとがき

車両の走行速度、固有振動数および減衰定数などを変化させて、側径間中段ケーブル定着点の主桁縁応力および側径間側中段ケーブルの張力の動的増幅率を各主桁支持方式に対して検討した。その結果、走行速度が 80km/h 以内では、動的増幅率は一般に走行速度と共に増大するが、 $K=0$ の部定式におけるケーブル張力の動的増幅率は走行速度の影響をほとんど受けない。ただし、走行速度が 80km/h を超えると主桁支持方式によってその傾向が異なる。また、固有振動数や減衰定数が動的増幅率に及ぼす影響に注目すると、主桁支持方式間にほとんど差異はなく、動的増幅率は固有振動数と共に漸増し、減衰定数と共に漸減する。

なお、側径間中段ケーブル定着点の主桁縁応力の動的増幅率は車両の各種諸元の組合せに関係なく $K=0$ の部定式が最も大きく、完定式、 $K=\infty$ の部定式および自定式の順に小さくなる。これに対して、側径間側中段ケーブル張力の動的増幅率は $K=0$ の部定式が最も小さくなり、他の主桁支持方式間に大きな差異はない。

〔参考文献〕 1) 大塚 他：構造工学論文集，Vol.31A，1985.3 2) 内容 他：土木学会第41回年次学術講演会講演概要集，1986.11 3) 内容：土木学会論文報告集，No.320，1982.4

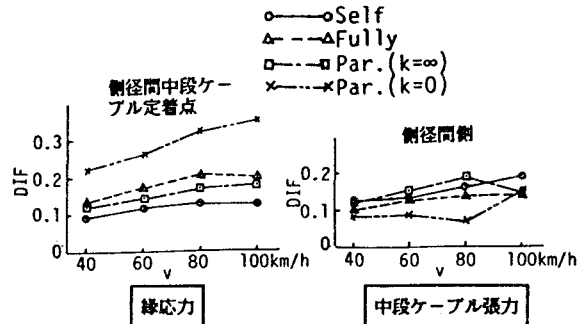


図-3 走行速度 v によるDIFの変化

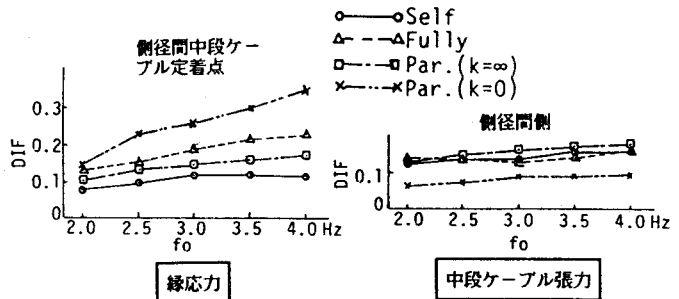


図-4 車両の固有振動数 f_0 によるDIFの変化

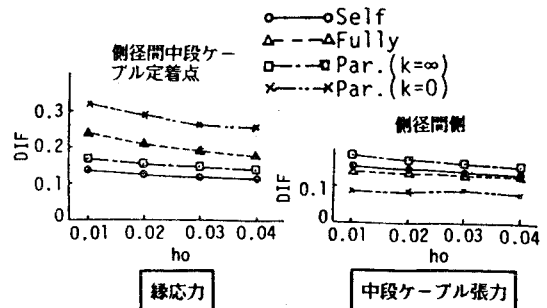


図-5 車両の減衰定数 h_0 によるDIFの変化