

(20) 衝撃荷重による梁の塑性変形

山口大学工学部土木教室

米 沢

博

いわゆる“*Blast type load*”を受けた構造物の塑性変形に関する研究が主として米国において最近盛んに行われているようである。そのうち梁に関するものは、無限長梁、単純梁、両端固定梁などに対して、そのスパン中央に *blast type* の集中荷重が載るかあるいは全面に *blast type* の等分布荷重が載った場合の塑性変形が扱われている。すなわち、いずれもスパン中央に関して対称な変形が扱われている。非対称変形や上記以外の梁の変形はまだ扱われていないようである。筆者はこれらの点を考え、片持梁の任意点に *blast type* の集中荷重をうけた場合の塑性変形を理論的に解析してみた。その概略を述べると次のようである。

まず弾性変形は塑性変形に較べて無視できるものとし、梁を剛塑性体として扱う。荷重は図-1に示すような荷重を考える。 P_0 の大小、荷重の作用位置などによって、剛塑性変形を図-2に示すような4種類に分類し、変形終了までに要する時間、その時の先端のたわみ、たわみ角、固定点のたわみ角などを求めた。

図 - 1

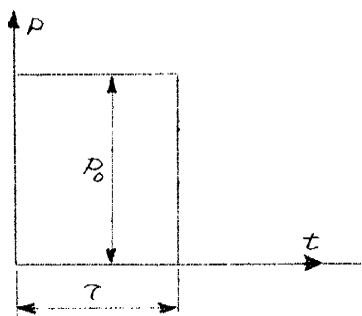


図 - 2

