

にゆずりたい。さて、図-3(a)に示す丁形断面桁の荷重-たわみ曲線において、 $a/d = 2.5$ および 3.5 の桁については、ひびわれ発生前のいわゆる弾性域での弾塑性はり理論によるたわみ量は、実験値のそれとよく合致しているが、ひびわれ発生を経て荷重荷重移行後、荷重割離によるたわみの急増現象は、定量的には合致していない。

また $a/d = 1.0$ の桁では、有限要素法と弾塑性はり理論のたわみ解は、定量的にもほぼ合致しているが、実験値と比較した場合には過小評価した結果になっている。この図においては、 a/d の3種類について示しているが、大体の傾向として、有限要素法と比較して、弾塑性はり理論によるたわみ解は大きめに表われている。この理由としては、ひびわれ断面間の中間断面の曲げ剛性を過小評価していることも考えられるが、未だ確たる理由はつかめていない。さらに、図-3(b)に示すように、ひびわれ発生曲げモーメントは、 a/d の変化をさほど受けず、理論値と実験値もほぼ合致していると思われるが、破壊曲げモーメントについては、実験値、弾塑性はり理論、有限要素法の解は、かなりばらつきがみられ、 a/d の破壊曲げモーメントに及ぼす明確な影響を見出すことはできなかった。また、実験結果のみではあるが、図-4(b), (c)に示しているように、長方形およびI形断面桁についても、 a/d のひびわれ発生曲げモーメントおよび破壊曲げモーメントに与える影響は、丁形断面桁の場合と同様な傾向にあることが見てとれる。

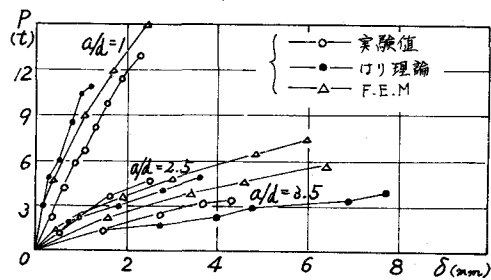


図-3(a)

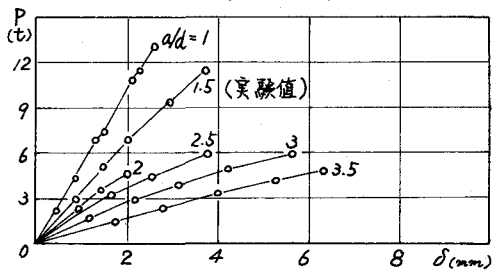


図-3(b)

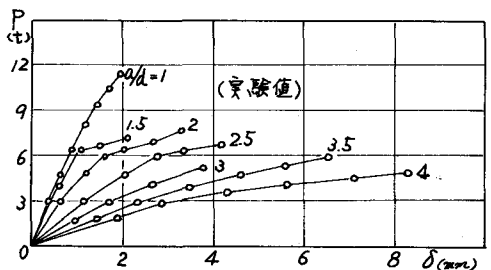


図-3(c)

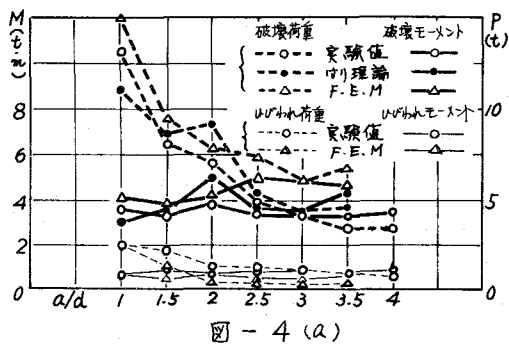


図-4(a)

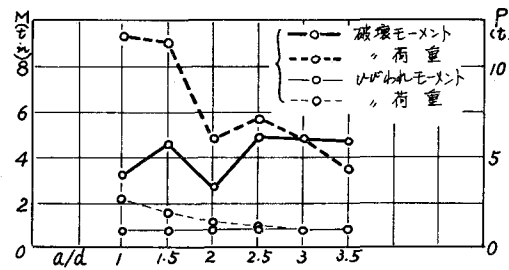


図-4(b)

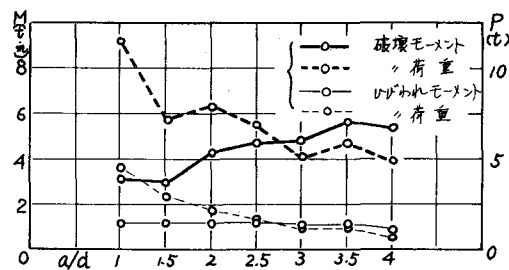


図-4(c)

参考文献

- 1) T. OHTA, T. NAKAZAWA: Fundamental Studies on Elasto-Plastic Bending and Shearing of Reinforced Concrete Beams, Memoirs of the Faculty of Engineering, Kyushu University, Vol. 23, No. 3, Jan. 1974
- 2) 太田・中沢: はり理論による鉄筋およびプレストレストコンクリートはりの弾塑性解析, 土木学会論文報告集, No. 276, 1978.8