

図-2, 3による実験結果は、各RCばりともはり上縁コンクリートの圧潰後Mが僅かに低下し、その後変形が増加するに伴いMも徐々に増加する傾向にあった。さらに変形が進むとMが最大となり、その後圧縮側鉄筋の座屈に伴いRCばりが破壊した。タイプBの場合、スターラップの拘束効果によりじん性率(ϕ_{max}/ϕ_y)はタイプAと比較して平均値で約1.60倍の増加となった。次に、Kent-Parkモデルによる解析結果は実験結果と比較してタイプAではφが小さく、タイプBではφが大きく算出される傾向にあった。さらに、他のモデルの解析結果と比較して、タイプAでは小さく、タイプBでは大きく算出される傾向を示した。これは、スターラップで拘束したタイプBにおいては、コンクリートの軟化する勾配が他のモデルよりも緩やかであるため、タイプBの中の解析結果が他のモデルよりも大きく算出されたものと思われる。次に、Solimanモデルの解析結果はほぼ本解析結果と同様の傾向を示したが、本解析結果よりもφが小さく算出された。

表-2に実験結果と解析結果との比較を示した。表中の値は(解析結果)/(実験結果)の平均値と変動係数である。 M_y , M_{max}/M_y は各モデルとも極めて良く一致した。しかし、 ϕ_y , ϕ_{max}/ϕ_y は各モデルともばらつきが大きかった。これは、 ϕ_y の実験結果の判定が困難で、また解析では主鉄筋の降伏ひずみに達する時として算出しているのが一因であると考えられる。ここに、添字yとmaxとはそれぞれRCばりの降伏時と最大荷重時とを示す。

5. おわりに

圧縮側鉄筋の座屈を考慮した本解析は、各モデルとも実験結果の傾向を良く表示した。定量的には、曲げモーメントは良く一致したが、曲率はばらつきが大きかった。

<参考文献> 1) S.Timoshenk & D.H.Young: 材料力学要論, コロナ社, 1969. 2) 柳沼, 関, 北田: 第6回コンクリート工学年講, 1984. 3) D.C.Kent & R.Park: Proc. of ASCE, Vol.97, ST.7, 1971. 4) M.T.M.Soliman & C.W.Yu: Magazine of Concrete Research, Vol.19, 1967.

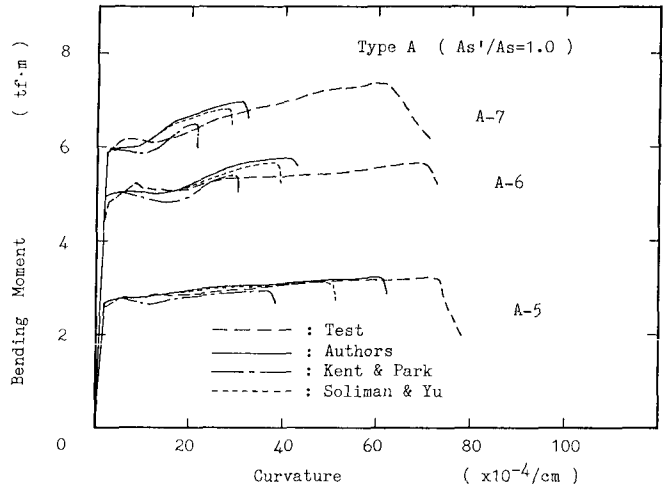


図-2 M-φ関係(実験結果と解析結果との比較)

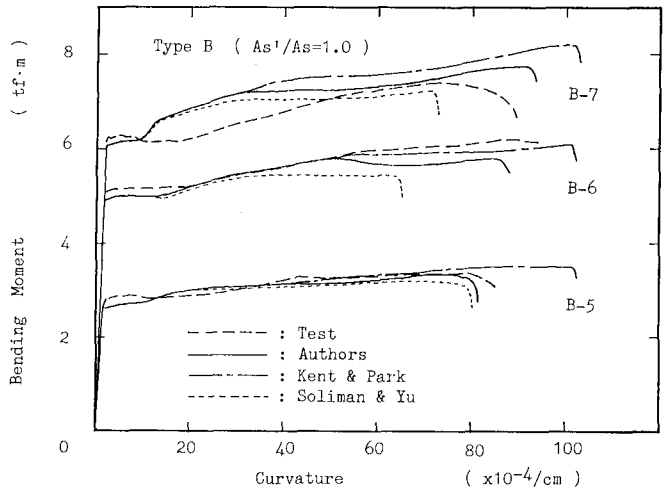


図-3 M-φ関係(実験結果と解析結果との比較)

表-2 実験結果と解析結果との比較

Item	Type	Authors		Kent & Park		Soliman	
		Ave.	C.V.	Ave.	C.V.	Ave.	C.V.
M_y	Type A	0.978	2.9	0.976	2.9	0.982	3.0
	Type B	0.942	4.7	0.941	4.7	0.947	4.4
M_{max}	Type A	1.011	2.7	0.946	4.3	0.982	3.2
	Type B	1.012	3.6	1.060	4.0	0.960	4.4
ϕ_y	Type A	0.794	18.2	0.800	18.3	0.774	18.2
	Type B	0.825	17.6	0.829	17.6	0.803	17.7
ϕ_{max}/ϕ_y	Type A	1.096	20.5	0.845	37.7	1.205	40.3
	Type B*	1.189	36.6	1.352	29.6	0.847	29.5

*) B-3の結果を除いて算出