

福岡大学 〇正員 大 和 竹 史
 福岡大学 正員 江 本 幸 雄
 福岡大学 正員 赤 田 政 司

1. はじめに

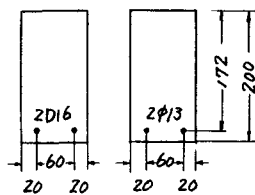
鉄筋コンクリートおよびプレストレストコンクリートはりの曲げ疲労試験はかなりの実施例はあるが、せん断疲労については未だに十分な資料の蓄積がなされていない。静的せん断試験によるとせん断スパン中央部付近の断面における中立軸近傍のコンクリートの斜め引張りひわれによる破壊、斜めひわれ発生後、圧縮領域で生じるせん断圧縮破壊、さらに主鉄筋に沿うコンクリートの滑り破壊などがある。せん断疲労試験については繰り返し回数に伴うはりの挙動変化や静的せん断破壊荷重の何割程度でせん断疲労破壊するのかなどについての基礎的資料が十分得られていない。本報告はこれらの基礎的資料を得る目的で鉄筋コンクリートはりについてせん断スパン・有効高 h 比と $15 \sim 35$ に変化させ、実施した静的および動的載荷試験の結果とまとめたものである。

2. 試験概要

試験に用いたはりすべて幅 100mm 、高さ 200mm の長方形断面と有し、スパンは 200cm とした。試験はシリーズⅠおよびⅡからなる。図-1にそれぞれのシリーズにおけるRCはりの断面図を示す。各シリーズにおける試験プログラムのアウトラインと表-1中

表-1 試験プログラムおよび試験結果

シリーズ	せん断スパン有効高さ比 %	静的試験		疲労試験			コンクリートの圧縮強度 (f_{co}) kg/cm^2
		供試はり	破壊荷重 kgf	供試はり	上限荷重・静的破壊荷重比 %	最終繰返し回数	
Ⅰ	1.5	IS1	9500	IF1-2	60.55	2×10^6	286
	"	IS2	9500	IF3-4	60.65	"	223
	"	IS3	9500	IF5	65	"	238
	"	"	"	IF6	70	4100回で破壊	238
	"	IS4	11500	IF7-8	60	2×10^6	264
	2.5	IS5	7500	IF9	55	"	221
	"	"	"	IF10	70	112660回で破壊	221
	"	IS7	6500	IF31-4	60.55	2×10^6	193
	3.5	IS6	5500	IF11-12	65.60	"	230
	"	"	"	"	"	"	"
Ⅱ	1.5	IS1	15000	IF1	60	8×10^5	363
	"	IS2	10500	"	"	"	"
	"	IS3	10500	IF2	90	3500回で破壊	391
	"	IS4	10000	IF3	60	5×10^6	"
	"	IS5	12000	IF4	60	"	392
	"	IS6	10000	IF5	70	2960回で破壊	"
	"	IS7	13000	IF6	60	1723310回で破壊	377
	"	IS8	10500	IF7	65	49660回 "	"
	"	IS9	14000	IF8	55	30520回 "	"
	"	IS10	15000	IF9	65	3508080回 "	361



シリーズⅠ シリーズⅡ
 図-1 鉄筋コンクリートはりの断面図

註：シリーズⅠにおける鉄筋量 A_s は $2D16=397\text{mm}^2$ 、有効高 $jd=172\text{cm}$ であるから $\rho=2.3\%$ である。一方、シリーズⅡでは $A_s=2\phi13=265\text{mm}^2$ 、 $\rho=1.54\%$ である。

3. 試験結果および考察

疲労試験における測定に協力のあった福岡大学コンクリート実験室の皆様
に謝意を表します。

