

る。このひびわれは、支点に近づくとともに鉄筋軸となす角度がさらに小さくなり、支点のごく近くでは鉄筋軸とほぼ平行になる。さらに荷重を増加させると、供試体の支点を越えた部分のコンクリートが鉄筋軸方向に急激に割裂して(緩ひびわれの発生)鉄筋がぬけ出して供試体は破壊した。

表-2はこの実験の結果えられた供試体破壊時の鉄筋応力度(σ_{su})、最大付着応力度(τ_u)、供試体コンクリートの圧縮強度(σ_c)を示したものである。この結果を図示すると次のようになる。

図-3は埋込長(l)一定のときの τ_u とかぶり(c)との関係を示したものである。この図から、かぶりが定着効果にかなり影響を及ぼしていることがわかる。

図-4はかぶり(c)一定のとき σ_{su} と l との関係を示したものである。埋込長が大きくなると σ_{su} はこれにともなって大きくなる。一方で、図-5は τ_u と l との関係を示したものであるが、これより、 l が変化しても τ_u はあまり変化せず、やや下がりぎみであることがわかる。

供試体番号7~12は支点を越えた部分(支点と自由端との間)の補強効果を調べるために、支点から載荷端までの鉄筋とコンクリートとの付着を切った供試体であるが、この部分を補強するとかなり定着効果は上げることがわかった。また、この部分では、スターラップよりもスパイラルの方がより効果的であることなどがわかった。

2). D41, D51による実験

この実験は、太径異形鉄筋D41, D51を使用した柱の上端または下端あるいははりの支点付近の鉄筋の定着部の破壊状況、鉄筋の滑動と付着応力度との関係、鉄筋の表面形状と定着特性との関係などを求めることを目的としたものである。

表-3に供試体番号13~24までの実験結果を示した。

定着部の破壊状況は、D25の場合とほぼ同じであり、鉄筋軸と平行な緩ひびわれの成長による付着破壊がみられた。その破壊状況の一例を写真-1に示した。

太径異形鉄筋の定着性には、鉄筋の表面形状がかなり影響を及ぼしており、特に鉄筋のすべりが小さい時にその差があらわれるようである。太径異形鉄筋の最大付着応力度は、かぶり、埋込長、補強筋量などにより、変化することであるが、本実験の場合、最大付着応力度は大約50~70 kg/cm²であり、比較のために、行った引張試験の結果(NO.21~24) 100~120 kg/cm²の約1/2であった。

写真-1 破壊状況の一例

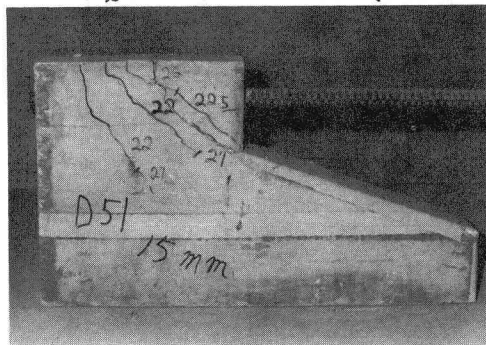


表-2 実験結果(D25)

NO.	鉄筋種類	σ_{su} kg/cm ²	τ_u kg/cm ²	σ_c kg/cm ²
1	D25	1980	35	393
2	"	2280	41	406
3	"	2870	51	386
4	"	1974	41	376
5	"	2960	46	376
6	"	3158	39	378
7	"	1390	174	375
8	"	1500	188	380
9	"	1590	199	375
10	"	2670	167	380
11	"	3200	200	380
12	"	3750	234	880

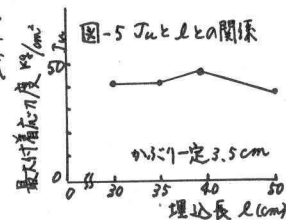
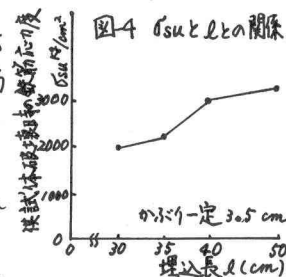
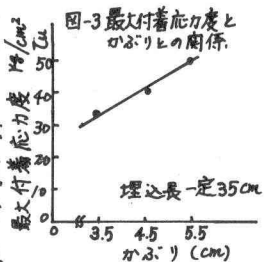


表-3 実験結果(D41, D51)

NO.	鉄筋種類	付着応力度	τ_{a1} kg/cm ²	τ_{a25} kg/cm ²	τ_u kg/cm ²	供試体平均 σ_c kg/cm ²
13	D41	R41	63	67	69	320
14	"	S41	54	56	60	320
15	"	S51	52	58	68	342
16	"	R51	43	47	57	316
17	D51	R51	39	47	50	327
18	"	S51	49	57	67	342
19	"	S51	38	45	56	316
20	"	S51	37	45	50	327
21, 22	D51	R51	56	86	115	347
23, 24	D51	S51	50	84	108	347