

4. 試験結果

(1) 組立状況

組立荷重は0.47tf～0.72tfですべてのケースでスムーズに組立が完了し、目開きはシール材ありの場合においても最大0.25mm以内であった（表-2）。

(2) 荷重-ずれ変位関係図（図-4）

押付け加力があるケース1では、ずれ変位は原点からの直線となっており、23tfまで一定の割合で変位し、23tf付近から変位が増大した。破壊は、コンクリートのせん断のもので図-5に示すように、放射状のひび割れをともなったものであった。ケース2とケース3は初期に0.8～1.2mmのズレ変位を計測したが、そのあと荷重に対する変位の増加が小さくなり、13tf付近でコンクリートの亀裂を確認し約20tfでせん断破壊した。コンクリートほぞのクリアランスは2mmであったが、約2tf（ずれ変位約1mm）でクリアランスがなくなったことがわかる。その後は、コンクリートのほぞが力を伝達することになる。図-4から、この状況が確認できた。

(3) せん断ばね定数； K_s

せん断ばね定数 K_s は、ケース1の場合 24000tf/m、ケース2・ケース3の場合 13000tf/m および 11000tf/m であった。これらの値はコンクリートほぞ同士が接触した後のずれ変位から算定したものである。

(4) せん断耐力

各試験の破壊状況は、図-5の写真に示すように継手面コンクリートのせん断破壊であった。破壊荷重はケース1の場合 26.9tf、ケース2・ケース3の場合 20.4tf（シール材あり）20.3tf（シール材なし）で、シール材の有無による差異は確認されなかった。また、リソングはりばねモデルの解析をおこなった結果、設計せん断力は1継手あたり4.0tf（図-4中の8.0tf）で各ケースとも2.5倍以上の安全率を有していることが確認できた。

5. まとめ

今回の試験で、①コンコネクターのリング間締結は簡単な位置あわせで可能であることが確認できた。

②コンコネクターは、設計条件を満たす性能を有していることが確認できた。

③押付け加力はせん断ばね定数を高くし、耐力を向上させる効果がある。

④荷重-ずれ変位関係図から、ケース1（押付け加力ありの場合）；24tf、ケース2、3（押付け加力なしの場合）；16tfでずれ変位が大きくなる過程が確認できた。

今後、実施工への適用のなかで、コンコネクターセグメントの施工性・覆工品質の確認を進めていく予定である。

本試験をおこなうにあたり貴重な御指導を頂いた東京都立大学山本稔名誉教授に謝意を表します。

<参考文献>

- 1) 中村・本田・森他；コンコネクター（リング継手）の開発，土木学会第52回年講，1997.9
- 2) 小林・秋田谷・本田他；コンコネクター（リング継手）の開発，土木学会第53回年講，1998.10

表-2 試験結果

ケース	ケース1	ケース2	ケース3
押付け加力・N(tf)	2.23	0.00	0.00
シール材	なし	あり	なし
組立時押込み荷重(tf)	0.72	0.47	0.51
破壊荷重(tf)	26.9	20.4	20.3
破壊状況	せん断破壊	せん断破壊	せん断破壊
せん断ばね定数(tf/m)	24000	13000	11000

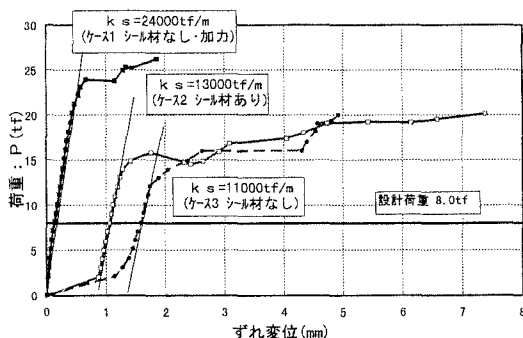


図-4 荷重-ずれ変位関係図

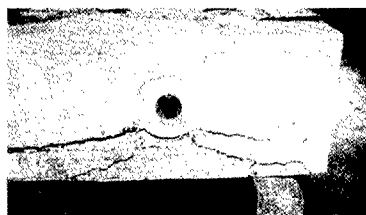


図-5 破壊状況（F金物側）