

大阪市立大学工学部 学生会員 ○池田 裕哉
 大阪市立大学大学院 正会員 山口 隆司
 大阪市立大学大学院 正会員 松村 政秀

高田機工株式会社 正会員 佐合 大
 高田機工株式会社 正会員 山田 貴男
 高田機工株式会社 正会員 谷 一成

1. 研究背景

近年、鋼コンクリート複合構造のずれ止めとして孔あき鋼板ジベル（以下 PBL）が用いられている。PBL の研究は多くなされており、複合構造標準示方書¹⁾(以下文献 1)には、設計せん断耐力式が規定されている。一般に PBL のせん断耐力を確認する際には、頭付きスタッドの押抜き試験方法を参考にした試験体を用いられ、合成桁に用いられる PBL を対象としたものが多い。しかし、複合ラーメン橋の隅角部などで用いられる PBL はコンクリートによる拘束力を受けるため、合成桁に用いられるものとは異なる挙動を示すと考えられる。そのため、中島²⁾らや川元³⁾は、コンクリートによる拘束力が高いタイプの供試体を作成し、押抜き試験を行い PBL の力学的特性を調査している。一方、コンクリートによる拘束力を受ける PBL を並列配置した際の複数枚 PBL の挙動については研究がなされていない。本研究では、川元らの試験を参考に、コンクリートによる拘束力を受ける 2 枚の PBL を並列配置した供試体を対象に押抜き試験を行い、その挙動を明らかにする。

2. 押抜き試験

2.1 試験体

図-1 に示すような、並列間隔を PBL 孔径の倍数で変化した試験体を計 10 体作成した。試験体名をそれぞれ 0d (3 体), 2d (4 体), 4d (3 体) とし、d の前の数字が孔径の倍数を表わしている。PBL への拘束力を再現するため、周囲をコンクリートブロックで囲んでいる。PBL の孔径 (55mm) と PBL 鋼板の板幅および板厚は川元³⁾の試験体と同じとした。PBL 鋼板に SS400 材を、コンクリートには普通コンクリートを用いた。試験体のコンクリートの圧縮強度は、試験初日と最終日に行った圧縮試験より求めた。その結果を表-1 に示す。

2.2 試験方法

試験体を 1000kN アムスラー試験機の載荷梁上に設置し、2 枚の鋼板上に設置した厚さ 42mm、寸法 300mm×300mm の載荷板の上面から単調増加荷重を載荷した。計測項目は、

載荷荷重、PBL 鋼板とコンクリートブロックの相対ずれ変位、PBL 鋼板の鉛直ひずみとした。

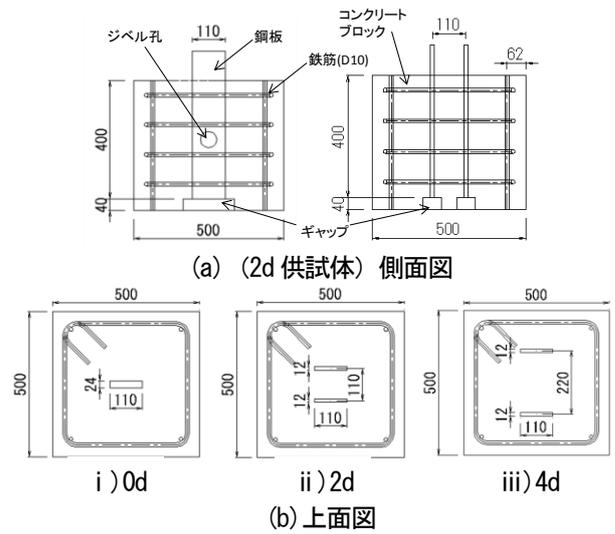


図-1 供試体の形状(単位: mm)

表-1 コンクリート強度

試験体名	0d	2d	4d
圧縮強度(N/mm ²)	33.7	32.5	33.1

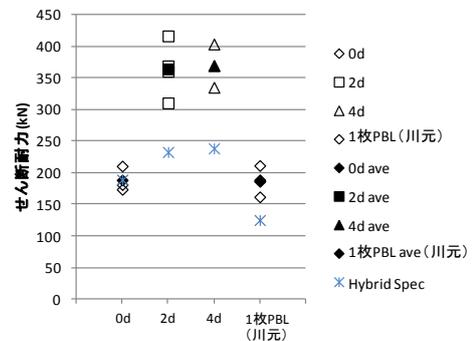


図-2 せん断耐力

表-2 1 孔あたりの平均せん断耐力

試験体名	0d	2d	4d	1枚PBL (川元)
平均せん断耐力 / 孔数(kN)	188.5	182.2	184.9	187.1

3. 試験結果

3.1 せん断耐力

図-2 に各試験体のせん断耐力を、表-2 に 1 孔あたりの平均せん断耐力を示す。なお、比較として川元³⁾の 1 枚

