

発泡体鉛直構造スリットのコンクリート側圧耐荷性能の評価

(その5) 実験結果 -スリット定尺長の影響-

正会員 ○宮北 晋一<sup>1)</sup> 同 友利 格<sup>2)</sup> 同 下條 芳範<sup>2)</sup> 同 小嶋 裕記<sup>3)</sup>  
同 木田 道雄<sup>4)</sup> 同 深澤 協三<sup>5)</sup> 同 小田 尚輝<sup>6)</sup> 同 笹谷 真通<sup>7)</sup>

コンクリート工事 型枠  
施工実験 構造スリット

1. はじめに

本報は、物流事情悪化対応のため鉛直スリット定尺寸法(標準 2m)を短くした鉛直スリットを用いた場合の、コンクリート側圧に対する耐荷性能に関する施工実験結果について報告する。

2. 実験結果

2-1 コンクリート打ち上げ高さ No3、No4 試験体のスリット脱枠の有無及び脱枠時コンクリート打ち上げ高さを、定尺 2m スリット用いた No1、2 試験体と併せて表 1 に示す。スリットの脱枠は No3 試験体(固定金物なし)の袖壁 1、2 でコンクリート打ち上げ高さ H=230cm 時に発生した。なお、同じく固定金物のない No1 試験体ではスリット脱枠は発生しなかった。

No4 試験体及び No3 試験体袖壁 3、4 では脱枠は発生しなかった。

2-2 スリット変形状況: No3 試験体の型枠解体後のスリット変形状況を写真 1 に示す。No3 試験体の袖壁 1、2 では、スリットの継ぎ手位置から脱枠した。定尺 2m 試験体では、スリットの脱枠は写真 2 に示す通り「目地棒の倒れ」「力骨材-芯材嵌合部のはずれ」から脱枠に至るため、芯材が材軸周りにねじれる変形状況を示す。一方、定尺寸法の短い No3 試験体の袖壁 1 (最下段長さ 850mm)、袖壁 2

(最下段長さ 1500mm) のスリットは、写真 1 中に示す通り芯材ジョイント部分を境に、芯材が目地棒から力骨材ごと外れて平行に押し出されるような変形状況を示す(この変形状況では、脱枠発生時には芯材が非耐力壁内を移動することになり、スリット脱枠の補修に多大な労力を要する)。

No4 試験体の型枠解体後のスリット変形状況を写真 2 に示す。No4 試験体は、同じく固定金物を用いている No2 試験体と同様の変形状況を示し、スリット継ぎ手部分からのコンクリートの漏れも発生しなかった。

2-3 スリット面外変形 コンクリート打ち高さ H=150cm 及び打設完了直前(H=230cm・袖壁 1,2 ではスリット脱枠発生直前)の No3、No4 試験体のスリット高さ方向の芯材面外変形分布状況を図 1 に示す。

No1 試験体では、H=150cm 時には No1 試験体同様、袖

表 1 実験結果

試験体	固定金物	スリット偏心 (mm)	目地棒釘ピッチ (mm)	最下段スリット長さ (mm)	スリット脱枠
No.3	なし	0	@200	850	H=230cm
				1500	H=230cm
		12		850	なし
				1500	なし
No.4	あり	0	@200	850	なし
				1500	なし
		12		850	なし
				1500	なし
No.1	なし	0	@100	2000	なし
			@200		なし
		12	@100		なし
			@200		なし
No.2	あり	0	@100	2000	なし
			@200		なし
		12	@100		なし
			@200		なし

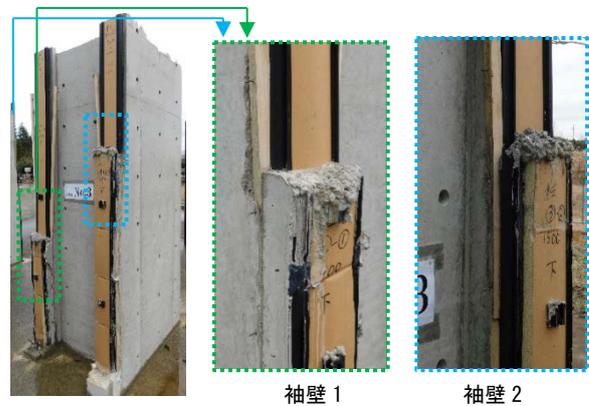


写真 1. スリット変形状況 (No3 試験体)

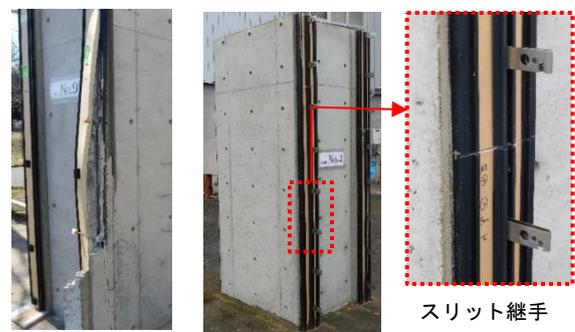


写真 2. スリット変形 (定尺 2m)

写真 3. スリット変形状況 (No4 試験体)

壁4が最も変形が大きく、袖壁1~3はほぼ同じ変形であった。打設完了時には袖壁1、4が大きな変形を示すが、その後図3に示す様に、袖壁1,2でスリット変形が急激に造出して脱枠に至った。

No2試験体では、H=150cm、230cm時ともに袖壁3,4で変形が大きくなる傾向にあるものの、袖壁間の変形量に大きな相違は生じなかった。

固定金物がない場合、最下段のスリット長さを短くするとスリットに「脆性的」な脱枠が発生する(袖壁1,2では袖壁1がより脆性的)。一方、固定金物は、この脆性的な脱枠を抑制する効果があるものと推定される。

図3に袖壁1,3,4の変形芯材面外変形分布状況をNo1、No2、No3、No4試験体間で比較したものを示す。袖壁1,2,4共に、固定金物のあるNo2、No4試験体の変形は固定金物の無いNo1、No3試験体よりも小さな変形に留まっている。また、No2、No4試験体間で袖壁2・H=150cmを除くと変形量の差が小さい。袖壁間で変形量に大きな相違が生じない点と併せ、固定金物によるスリット変形抑制効果が、スリットの接合条件(目地棒釘ピッチ、偏心、定尺長)によるコンクリート側圧耐荷性の変動を補い、安定した耐荷性能が確保できることが推定される。

### 3.まとめ

- 1)本実験では、スリット定尺長が短く固定金物の無いNo3試験体でコンクリート打ち上げ高さ230cm時にスリットの脱枠が発生した。
- 2)定尺長が短く固定金物がない場合、芯材ジョイント部分を境に平行に押し出されるような変形性状を示し、脆性的に脱枠する。
- 3)固定金物によるスリット変形抑制効果が、スリットの接合条件(目地棒釘ピッチ、偏心、定尺長)によるコンクリート側圧耐荷性の変動を補い、安定したコンクリート側圧耐荷性能が確保できる。

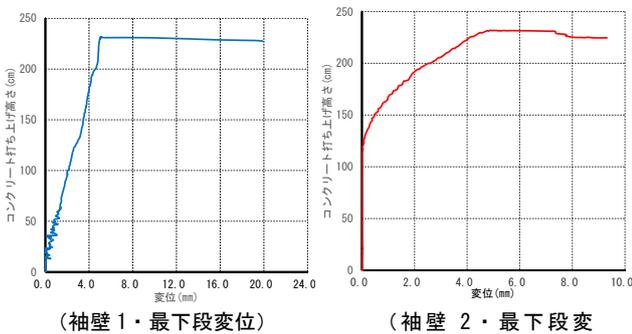


図3.コンクリート打ち上げ高さースリット変形

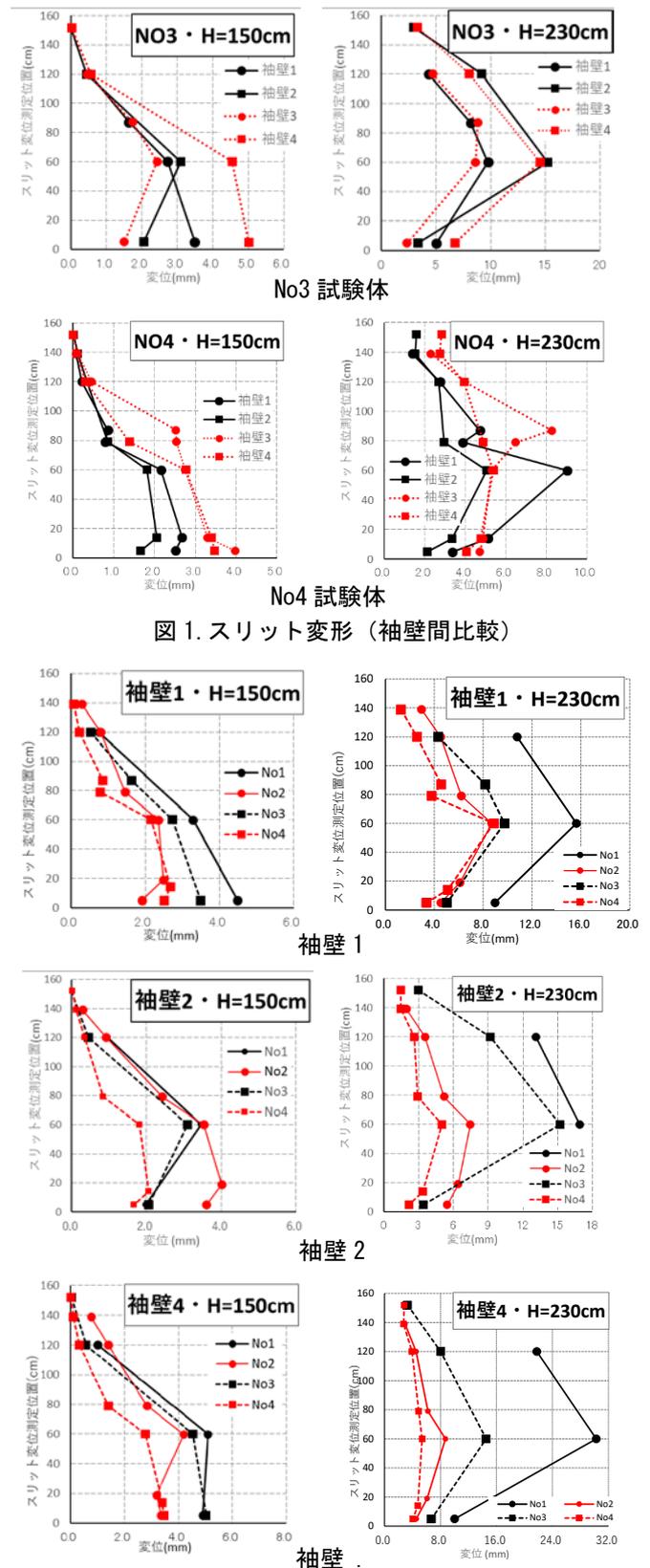


図2.スリット変形(試験体間比較)

1) 多田建設(株) 2) (株)J S P  
 3) 東鉄工業(株)  
 4) 南海辰村建設(株)  
 5) (一社)日本建設経営協会中央技術研究所・博士(工学)  
 6) 東京電機大学大学院  
 7) 東京電機大学建築学科・博士(工学)

1) TADA CORPORATION 2) JSP Corp  
 3) TOTETSU KOGYO CO.,LTD.  
 4) Nankai Tatsumura Construction Co.,Ltd.  
 5) JARGC Central Research Institute for Construction  
 6) Graduate school of Tokyo Denki University  
 7) Department of Architecture, Tokyo Denki University