

誘発材に異形鉄筋を用いた RC 造耐震壁試験体の長期ひび割れ性状に関する研究

その2 実験結果

正会員 ○都合 重範\* 正会員 松井 亮夫\*\*  
同 木村 仁\*\* 同 井戸 裕 勇樹\*\*  
同 谷 昌典\*\* 同 西山 峰広\*\*

RC 壁 乾燥収縮 誘発目地  
誘発鉄筋 最大ひび割れ幅

1. はじめに

その1では、誘発材に異形鉄筋を用いた RC 造耐震壁試験体の概要について述べた。本報では、壁面のひび割れ発生状況と壁表面における主ひび割れの値および方向について述べる。

2. ひび割れ発生状況

材齢 182 日までの目地開き量および材齢 91 日までの壁面のひび割れ発生状況について述べる。

図-1 に目地の壁内法高さの半分の位置に設置したパイ型ゲージ(変位計)で計測した目地の開き量の経時変化(横軸:材齢)を示す。2体の試験体のうち開きが最も大きかったのは WC65NS の中央目地の 0.29mm で、材齢 150

日ほどで達した。その時点での柱近傍の目地の開き量は、左が 0.01mm 未満、右が 0.04mm で、中央目地比べて非常に小さい値であった。WC65NS の中央目地の開きが顕著に増加したのは材齢 20 日付近で、数日間で 0.1mm 程度の増加が見られた。一方、WC65D16VD6 の開き量の最大は中央目地の 0.17mm で、材齢 110 日ほどで達した。その時点での柱近傍の左右の目地にも 0.1mm 以上の変形(左 0.11mm, 右 0.10mm)が生じていた。

図-2, 図-3 に WC65D16VD6 と WC65NS の材齢 28 日および材齢 91 日での目地部のひび割れ発生状況を示す。図中の数値は、クラックスケールにより計測したひび割れ幅(mm)である。なお、目地部以外の壁面のひび割れが両試験体に見られたが、ひび割れ幅はいずれも 0.05mm

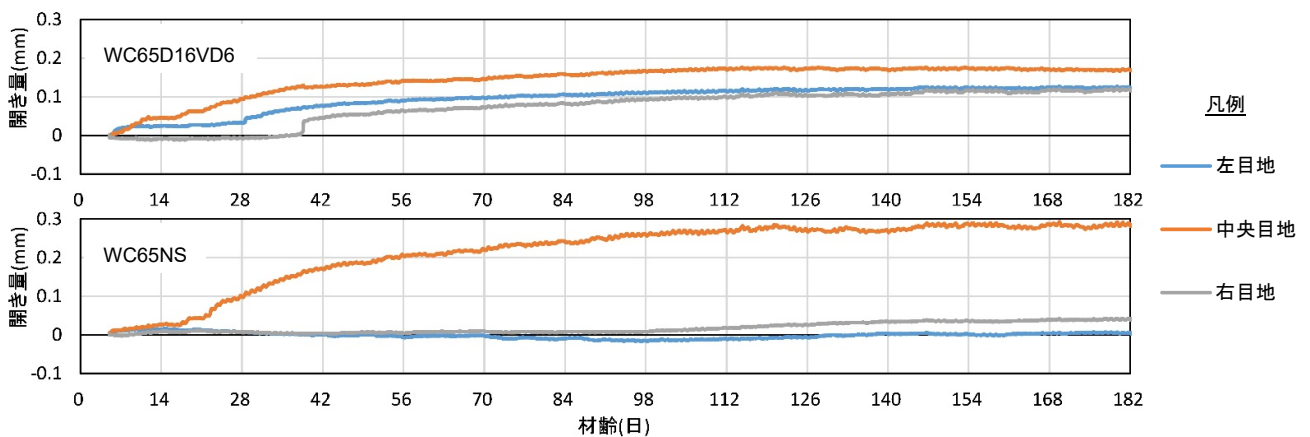
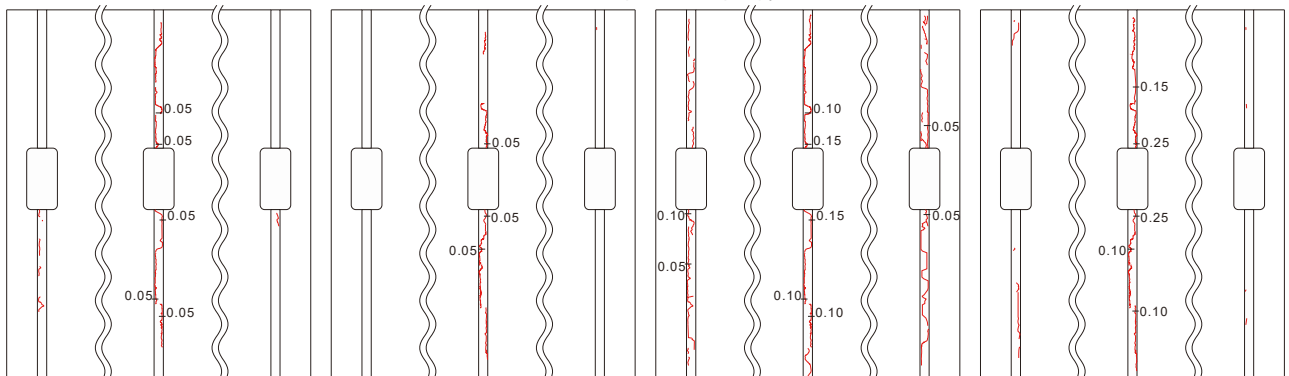


図-1 目地の開き量の経時変化



(a) WC65D16VD6

(b) WC65NS

(a) WC65D16VD6

(b) WC65NS

図-2 材齢 28 日のひび割れ状況

図-3 材齢 91 日のひび割れ状況

Long-term Crack Observation on Reinforced Concrete Walls with Deformed Bars at Crack Control Joints as Crack Inducers (Part2 Test results)

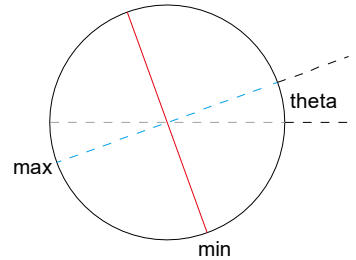
Shigenori TOGO\*, Akio MATSUI\*\*, Hitoshi KIMURA\*\*, Yuki IDOSAKO\*\*, Masanori TANI\*\*, Minehiro NISHIYAMA\*\*

未満の微細なひび割れであった。図-2 に示す通り、材齢 28 日では、両試験体で中央目地の一部にひび割れが生じており、材齢 91 日では壁の上下を結ぶひび割れに進展した。材齢 91 日における最大ひび割れ幅は WC65NS の方が大きく、その値は 0.25mm であった。WC65NS の柱近傍の目地にも一部にひび割れが確認できたが、そのひび割れ幅は 0.05mm 未満であった。一方、WC65D16VD6 の柱近傍の目地には、材齢 91 日において、中央目地のひび割れと同様に、概ね壁の上下を結ぶひび割れが生じた。各目地での最大ひび割れ幅は、中央目地の 0.15mm に対して、左目地 0.10mm、右目地 0.05mm であった。これらのひび割れ幅計測値は、いずれの試験体においても、図-1 に示した変位計による計測値と同様の傾向を示しており、誘発材によって左右の目地にひび割れが分散し、最大ひび割れ幅が抑制されたことが分かる。

### 3. 壁表面における主ひずみの値および方向

図-4 に壁表面に貼り付けた 3 軸ゲージの計測値によって算出した最大 (max) および最小 (min) 主ひずみの値および方向 (theta) を示す。(a), (b) は凡例と凡例における値を示している。(c), (d) は材齢 28 日の計測値で、いずれの計測点の最大主ひずみは概ね圧縮側の値を示しており、WC65D16VD6 の最大主ひずみの値は-121 $\mu$

から 85 $\mu$  の値を示し、WC65NS では-74 $\mu$  から 26 $\mu$  の値を示していた。(e), (f) は材齢 91 日の計測値で、いずれの壁も概ね圧縮側のひずみであり、最大主ひずみの方向は、概ね水平方向に近かった。材齢 28 日と比較して、最大主ひずみの値はより圧縮側の値を示した。

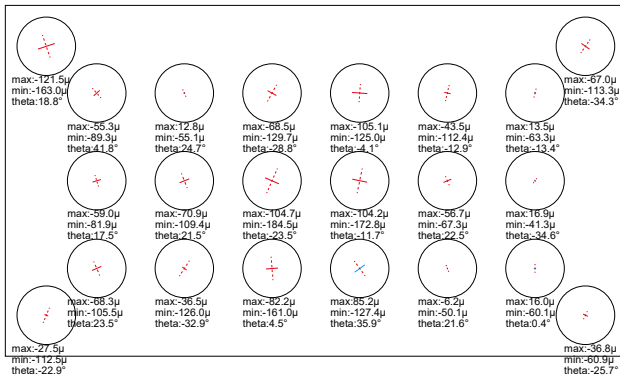


(a) 主ひずみの値および方向の凡例

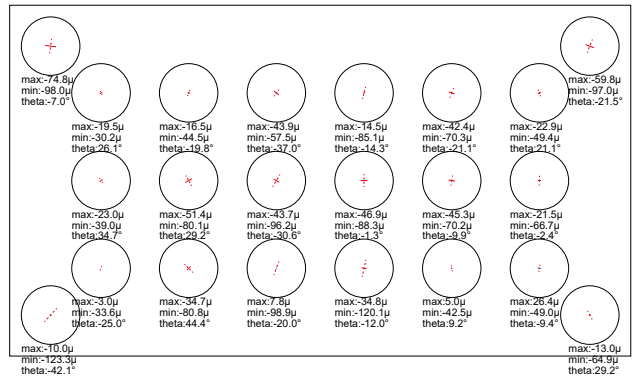
(b) 凡例における値

凡例における表記	意味	値
max	最大主ひずみ (実線)	400 $\mu$
min	最小主ひずみ (点線)	-400 $\mu$
theta	最大主ひずみの方向	20°

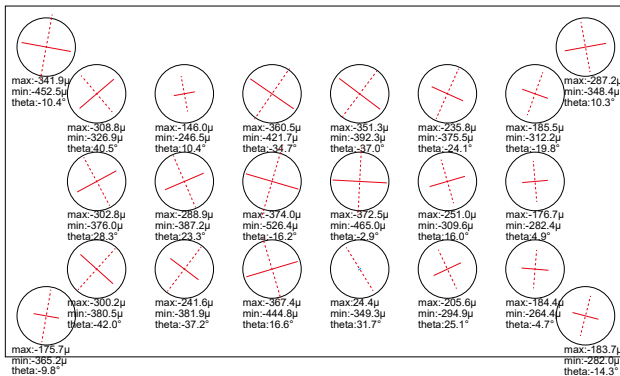
※引張：青線 (正值)  
圧縮：赤線 (負値)



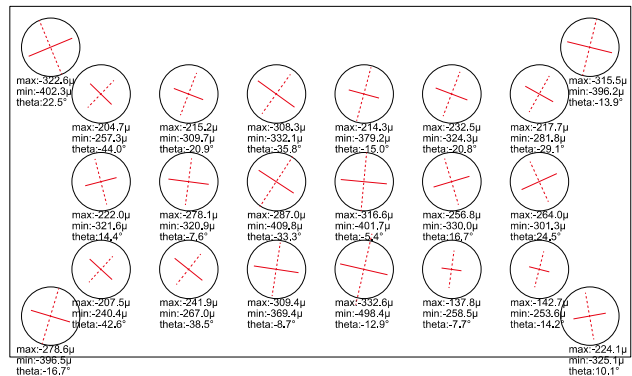
(c) WC65D16VD6 (材齢 28 日)



(d) WC65NS (材齢 28 日)



(e) WC65D16VD6 (材齢 91 日)



(f) WC65NS (材齢 91 日)

図-4 主ひずみ状況

\*東亜建設工業  
\*\*京都大学

\* Toakensetsukougyou  
\*\* Kyoto Univ.