

## 端部拡張鉄筋の定着性能に関する検討

三加 崇 竹山 忠臣 有川 直貴 篠崎 裕生

キーワード：端部拡張鉄筋，定着性能，引張試験，高応力繰返し試験，引抜き試験

### 研究の目的

コンクリート構造物の補強には、コンクリートの増厚、鋼板や繊維シートの接着など様々な方法があるなかで、側壁や床などをせん断補強する場合、削孔して鉄筋を挿入することで補強を行う方法が考えられる。しかしながら、異形鉄筋をコンクリートに定着させるには、十分な定着長を有することが必要であり、構造の形状・寸法によっては、定着長を確保することが難しい。その対策として、異形鉄筋の端部を加工して定着性能を向上させる方法が各種開発されている。端部に別の部材を突起状に取り付け

て定着構造とする例が多く見受けられるが、鉄筋の母材を突起状に加工することで定着性能を向上させた端部拡張鉄筋（図-1）の開発を行った。

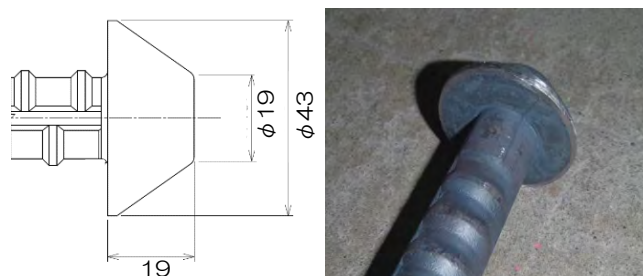


図-1 端部拡張鉄筋の突起形状

### 研究の概要

端部拡張鉄筋の定着性能を確認する目的で、引張試験、高応力繰返し試験を実施し、突起部の性能について確認するとともに、コンクリートに端部拡張鉄筋を埋め込んだ引抜き試験により、コンクリートへの定着性能を確認した。また、突起部を軸方向鉄筋に引っ掛けて使用する場合、突起部には偏心荷重が作用することを模擬して、突起部に斜め方向の引張力が作用する勾配引張試験を併せて実施した。

表-1 試験種類

試験種類		本報告
端部拡張鉄筋単体での性能評価	引張強度	○
	嵌合部の残留すべり量	
	勾配引張強度	○
	疲労強度	
コンクリートに埋め込んだ端部拡張鉄筋の性能評価	高応力繰返し性能	○
	引抜き強度	○
	疲労強度	

### 研究の成果

#### ①引張試験，勾配引張試験

異形鉄筋の母材で破断し（写真-1）、降伏強度，引張強度は規格値を満足する結果であった。

#### ②高応力繰返し試験

高応力繰返しによる突起部の変形は見られず、さらに荷重を増加させると異形鉄筋の母材で破断し、引張強度は規格値を満足する結果であった。

#### ③引抜き試験

フック定着による既往の研究と比較すると、突起部の抜け出し変位が小さい。試験体は、異形鉄筋の母材で破断し、突起部周辺のコンクリートに損傷は見られなかった（写真-2）。



写真-1 引張試験の破断状況



写真-2 引抜き試験後の突起部状況

Anchorage Performance of the Reinforcing Bar with Expanded Diameter Head

TAKASHI SANGA TADAFUMI TAKEYAMA NAOKI ARIKAWA HIROO SHINOZAKI

Key Words : Expanded Diameter Head, Anchorage Performance, Tension Test, Repeated High Stress Test,

Pull-out Test