

質問（16条関連）

RC規準 2018.P229 にあき重ね継手のあきについて「継手筋のあきを継手長さの 0.2 倍以下かつ 150mm 以下と規定しておりこれに従うのが良い」との記述があり、解説図 16.14 で継手長さ L1 と、あきが 0.2 L1 かつ 150mm 以下となっています。L1 は配筋指針において鉄筋とコンクリート強度の組み合わせで表に示されていますが説明文に「重ね継手の長さ L1 は表の数値以上とし」とあります。以上より、重ね継手長さを表の数値より長くすることで、150mm を超えない範囲であきを大きくすることは可能と考えて良いでしょうか。

例) コンクリート Fc24、鉄筋 D16 (SD295) の場合

重ね長さを表の L1 : 35d とすると、重ね長さ $16 \times 35 = 560$ あきは $560 \times 0.2 = 112\text{mm}$ まで可能。重ね長さを表より長く 50d とすると、重ね長さ $16 \times 50 = 800$ あきは $800 \times 0.2 = 160\text{mm}$ 上限の 150mm まで可能。

もし、可能なあきの算定には表の数値を用いなければならないとしたら、コンクリート強度が大きいほど L1 長さは短くなり、あきの数値は小さくなることとなります。付着力は高いのにあけられる数値が小さくなるのは理にかなっていないように思います。

(匿名希望)

回答

ACI 規準 (American Concrete Institute, “Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-14) and Commentary,” 2014) では、必要継手長さの 1/5 以下かつ 6 インチ (約 152mm) 以下としており、現行の RC 規準ではそれを準用しております。なお、ACI 規準では、ひび割れ角度を抑える意図で必要継手長さの 1/5 以下としており、重ね継手の実験が行われた範囲として 6 インチ以下としています。ご指摘のように、コンクリート強度を高くすることで継手筋間のあきを狭くする必要が生じるのは合理的ではなく、改定を検討しております。

参考として、ニュージーランド規準 (New Zealand Standard, Concrete structures standard, NZS 3101.1:2006) では、鉄筋のあきが鉄筋径の 3 倍を超える場合は、必要継手長さにあきの 1.5 倍以上を加えた継手長さを要求しています。また、ヨーロッパ規準 (Eurocode 2, EN 1992-1-1) では、鉄筋のあきが鉄筋径の 4 倍または 50mm を超える場合は、必要継手長さにあきの 1 倍以上を加えた継手長さを要求しています。これらは、応力伝達にストラット角度をそれぞれ 33° と 45° を想定したものになっています。