

支援技術概要

異形鉄線溶接金網「CDメッシュ」 の重ね継手・定着工法(改定4)

申込者：昭和産業株式会社

1. 工法概要

CDメッシュは、昭和産業グループ14社(代表会社 昭和産業(株))が製造する JIS G 3551(溶接金網及び鉄筋格子)に適合する異形鉄線溶接金網であり、図1のリブ形状を有する。

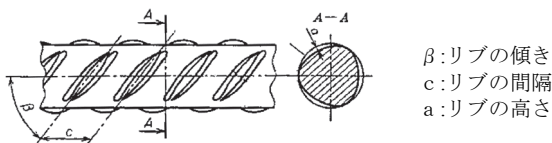


図1 JIS G 3551の異形鉄線溶接金網に用いられる異形鉄線のリブ形状

日本建築学会「RC構造計算規準」¹⁾では、丸鋼の溶接金網を想定し、溶接金網の重ね継手および定着長さは、図2に示すように、直交筋の効果を期待して規定されている。この場合、図2(a)に示すように、重ね継手部では、鉄線同士の重なりが直交筋の効果を期待しない場合の2倍になり、パネル状の溶接金網の隅部同士が重なる箇所では4倍になることがある。そのような場合、溶接金網が多用されている合成スラブの平板部では、設計かぶり厚さが不足する恐れがある。

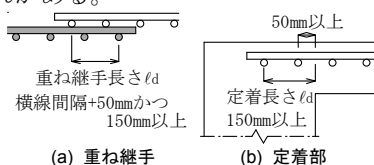


図2 RC規準¹⁾による重ね継手および定着部

異形鉄線溶接金網 CDメッシュの場合、図3に示すように、異形鉄線リブの付着効果を期待し、異形鉄筋と同様の重ね継手とすれば、設計かぶり厚確保の問題は解消される。

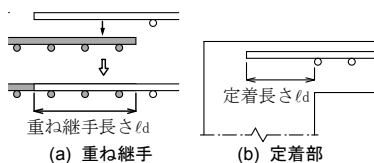


図3 本工法による重ね継手および定着部

本工法では、異形鉄線溶接金網 CDメッシュの重ね継手および定着部を提案し、実験を基に、それぞれの必要長さを規定した。本工法は、GBRC性能証明第01-08号改4(平成26年8月4日)を取得しており、当機構は、技術

支援業務として、GBRC性能証明取得のための技術資料を作成した。

2. 重ね継手・定着実験

本実験²⁾は、実験因子を①鉄線の呼び名、②コンクリートの圧縮強度、③重ね継手長さまたは定着長さとした重ね定着シリーズ30体、定着シリーズ20体の厚さ150mmのRCスラブ試験体について行われている。なお、上記の試験体数は既公表論文の試験体数を含めている。

本工法設計・施工要領書では、実験を基に、以下のように、異形鉄線溶接金網 CDメッシュの重ね継手および定着部の必要鉄線長さ l_{ao} を設定している。dはCDメッシュの呼び名の値を示す。

$18\text{N/mm}^2 \leq F_c < 21\text{N/mm}^2$ の場合： 45d以上

$21\text{N/mm}^2 \leq F_c < 30\text{N/mm}^2$ の場合： 40d以上

$30\text{N/mm}^2 \leq F_c \leq 60\text{N/mm}^2$ の場合： 35d以上

これによると、CDメッシュの必要鉄線長さ l_{ao} は、JASS5の必要直線重ね継手長さ L_1 および必要直線定着長さ L_2 と概ね同じである。

3. 合成スラブ実験

本実験³⁾は、実験因子を①鉄線の呼び名と本数、②梁上補強筋の有無とした連続梁形式の厚さ150mmの合成スラブ試験体(8体)について行われている。本実験を基に、合成スラブの場合、異形鉄線溶接金網 CDメッシュの重ね継手の必要鉄線長さ l_{ao} を以下のように設定している。

$18\text{N/mm}^2 \leq F_c < 21\text{N/mm}^2$ の場合： 40d以上

$21\text{N/mm}^2 \leq F_c < 30\text{N/mm}^2$ の場合： 35d以上

$30\text{N/mm}^2 \leq F_c \leq 60\text{N/mm}^2$ の場合： 30d以上

参考文献

- 1) 日本建築学会：鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説、2010
- 2) 堂下航・益尾潔：RCスラブに用いる異形鉄線溶接金網の重ね継手および定着部の構造性能と必要鉄線長さ、コンクリート工学年次論文集、Vol.31, No.2, pp.661-666, 2009
- 3) 堂下航・益尾潔：異形鉄線溶接金網を用いた連続梁形式合成スラブの構造性能に及ぼす梁上補強筋の影響、日本建築学会大会梗概集、構造IV、pp.327-328, 2009.8