

構造 Q-16

CDメッシュ

延長筋型継手

重ね継手

ひび割れ拡大防止筋として、異形鉄線溶接金網(通称CDメッシュ)を使用しても良いですか。

構造 A-16

(1) JISの適合について

デッキ合成スラブ耐火認定仕様では、JIS規格の丸鉄線溶接金網を想定し、継手を「JASS 5 鉄筋コンクリート工事」図 10.11 (以下、参考資料参照) に限定して記載しています。

ただし、「JIS G3551 溶接金網及び鉄筋格子」では異形鉄線溶接金網の溶接点せん断強さは 220 N/mm^2 で丸鉄線溶接金網 (250 N/mm^2) とほぼ同等であり、「JASS 5 鉄筋コンクリート工事」解説でも溶接金網として丸鉄線と異形鉄線は区別していないことより、JIS規格に適合する異形鉄線を用いた溶接金網の「重ね継手」も認定時の機能を保証していると考えられます。以上から各社の(一財)日本建築センターの「任意の評定」、及び「耐火認定」の範囲内として、異形鉄線溶接金網(通称CDメッシュ)を使用できるものと考えられます。

なお、デッキ合成スラブの溶接金網は、基本的にはひび割れ拡大防止筋ですが、耐火認定を適用する場合、加熱時には引張筋として挙動するため、図 10.11 の(a)応力伝達継手を採用しており、溶接点せん断強さも重要な要素となっています。

(2) CDメッシュ延長筋型継手、添え筋型継手の適合について

CDメッシュ製造メーカーからは、溶接点せん断強度を全点 250 N/mm^2 を保証した異形鉄線溶接金網の継手として、突出し長さを延長した延長筋型継手、異形棒鋼を添え筋として使用した添筋型継手を可能とした製品が販売されており、異形鉄線 40d 以上の重ね継手と同等以上の性能を持つとした、性能評価機関による技術証明を取得しています。

一方、「JASS 5 鉄筋コンクリート工事」では、「鉄筋の重ね継手の方法は特記による。特記によらない場合は下記(1)~(3)による。」として溶接金網は図 10.11 (参考資料 2 参照) に準ずることとしており、継手は基本的に特記によります。耐火認定仕様において前述のような延長筋型継手、添筋型継手を設計採用する場合、(1)でも述べた通り、火災時には引張筋として挙動し、継ぎ手性能がデッキ合成スラブの耐火性能に影響を及ぼすため注意が必要です。常温時の構造性能に加え、火災時の安全性能(耐火時の継手性能)が図 10.11 と同等以上であることを実験等により確認し、安全性が確認できた範囲内(荷重条件等)で使用すべきであると考えられます。

以上の解釈は合成スラブ工業会の考え方ですが、耐火認定への適合は、建築主事の判断事項ですので最終的には建築主事に確認して下さい。

※鉄筋格子の適合

「JIS G3551 溶接金網及び鉄筋格子」の鉄筋格子は、JIS規格の溶接点せん断強さの保証が 100 N/mm^2 と低く、デッキ合成スラブの耐火認定の「溶接金網」の仕様として使用することはできません。ただし材料は「JIS G3112 鉄筋コンクリート用棒鋼」で、認定の「異形鉄筋」と同一ですので、継手を JASS 5 の鉄筋の規定を満足して使用することは可能と考えます。

《参考資料 1》デッキ合成スラブ耐火認定仕様-抜粋

5 材料の仕様

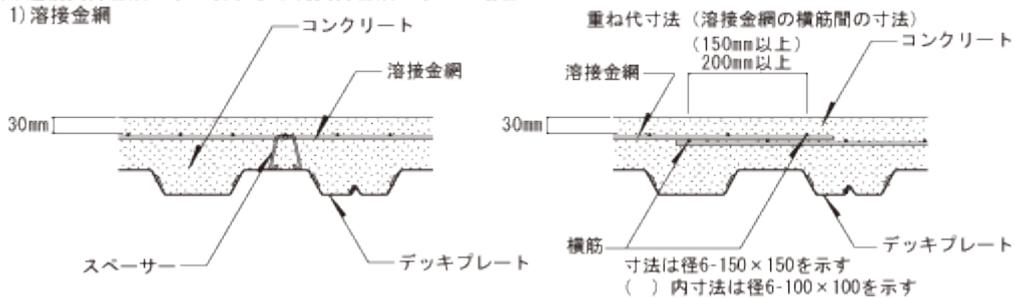
- 5. 1 (3) 溶接金網 「JIS G 3551 溶接金網」に規定されたもののうち、線径 6mm、網目寸法 150mmまたは 100mm のものを使用する。
- 5. 1 (4) 異形鉄筋 「JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼」または「JIS G 3117 鉄筋コンクリート用再生棒鋼」に規定されたもののうち SD295A、SD195B および SDR295 で D10 以上を使用する。

7 標準施工図

7.1.3 溶接金網または異形鉄筋の納まり

(1) 連続支持合成スラブおよび単純支持合成スラブの場合

1) 溶接金網



8 標準施工仕様

8. 5 溶接金網の敷設または異形鉄筋の配筋

- ・ 溶接金網はスラブ上面から 30mm のかぶり厚さを確保して床全面に敷き並べる。
スペーサーは 1.0m 以下のピッチで用いる。
- ・ 異形鉄筋を用いる場合は D10 以上をタテ、ヨコ間隔 200mm 以下で、スラブ上面から 30mm のかぶり厚を確保して床全面に敷き並べる。
配筋の詳細は「JASS 5 鉄筋コンクリート工事」(日本建築学会)

「参考資料 2」建築工事標準仕様書・同解説 JASS 5 鉄筋コンクリート工事 2018-抜粋

10 節 鉄筋の加工および組立

10.10 鉄筋の重ね継ぎ手

a. 鉄筋の重ね継ぎ手の長さは特記による。特記によらない場合は、柱、梁の主筋以外のその他の鉄筋の重ね継ぎ手の長さは表 10.7 による。

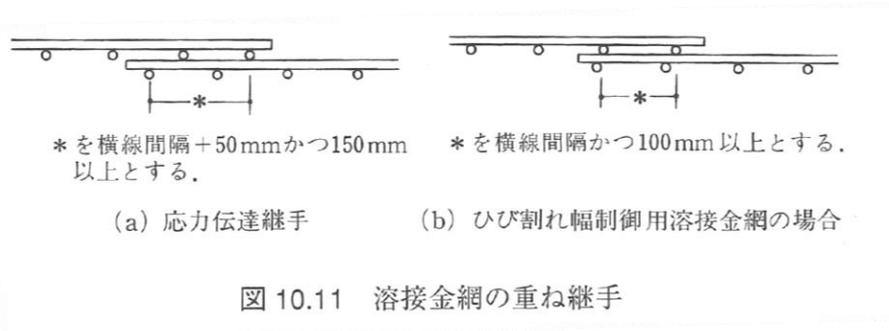
ただし、D35 以上の異形鉄筋には、原則として重ね継ぎ手は用いない。

b. 鉄筋の重ね継ぎ手の方法は、特記による。特記のない場合は、下記(1)～(3)による。

(1) 隣接鉄筋の重ね継ぎ手のずらし方(図 10.9)

(2) スパイラル筋の末端の重ね継ぎ手(図 10.10)

(3) 溶接金網の重ね継ぎ手(図 10.11)



解説

床スラブや壁の配筋には、溶接金網もよく利用される。図 10.11 は、JIS G3551 に適合する溶接金網の継ぎ手を示す。溶接金網は JIS 規格により溶接点のはく離が全溶接点の 4%以下で認められているので、図 10.11 による場合は、継手部の溶接点にははく離がないことを確認して使用する。鉄筋格子は、JIS 規格の溶接点せん断強さが溶接金網よりも低く規定されているので、その継ぎ手長さは、図 10.11 によらず特記によるものとした。

「参考資料 3」JIS G3551-2000 溶接金網及び鉄筋格子-抜粋

溶接金網 JIS G3532 の記号 SWM-P、SWM-C、SWM-R 及び SWM-I に適合した鉄線

鉄筋格子 JIS G3112 の SR235、SR295、SD295A、SD295B、SD345 に適合した棒鋼

溶接金網 (丸鉄線)	溶接点せん断強さ	250 N/mm ²
溶接金網 (異形鉄線)	溶接点せん断強さ	220 N/mm ²
鉄筋格子	溶接点せん断強さ	100 N/mm ²