

# QLデッキ合成スラブ設計・施工標準 耐火仕様⑤ JFE 建材 株式会社

## QL50-6000 高荷重・耐火補強筋不要仕様 [耐火認定FP120FL-0180-2, 0181-2用]

QLデッキ合成スラブの設計・施工は、(一社)日本建築学会「各種合成構造設計指針・同解説」「鉄骨工事技術指針」「建築工事標準仕様書・同解説 JASS5鉄筋コンクリート工事及びJASS6鉄骨工事」、(一社)日本鋼構造協会「デッキプレート床構造設計・施工規準 2018」、QLデッキ設計マニュアル・同施工マニュアルによる。

### 設計

材料/デッキプレート [ISO 9001認証取得]

デッキプレート種類	板厚(mm)	表面処理
□QL99-50	□1.0	□垂鉛めっき [ □Z12 □Z27 ]
		□JFEiカ <sup>®</sup> ル(高耐食溶めっき鋼板) [ □Y18 □Y27 ]
	□1.2	□垂鉛めっき [ □Z12 □Z27 ]
		□JFEiカ <sup>®</sup> ル(高耐食溶めっき鋼板) [ □Y18 □Y27 ]
□1.6	□その他( ) □無し <sup>2)</sup>	

材質 JIS G 3352 に定める SDP1T、SDP2、SDP2G

種類	普通コンクリート
設計基準強度	□18 □21 □24 □( ) N/mm <sup>2</sup>
厚さ(QLデッキ山)	□80 □85 □90 □95 □100 □( ) mm

溶接金網	JIS G 3551 <sup>3)</sup>	線径6-75×75	線径6-150×150
異形鉄筋 <td>JIS G 3112、3117<sup>4)</sup></td> <td>□D10-150×150</td> <td>□D10-200×200</td>	JIS G 3112、3117 <sup>4)</sup>	□D10-150×150	□D10-200×200

※3 線径φ(丸鉄線)またはD(異形鉄線)6mm以上、かつ、ピッチ150mm×150mm以下  
※4 断面寸法D10以上、かつ、ピッチ200mm×200mm以下

デッキプレート端部梁	頭付きスタッド	JIS B 1190	φ16	φ19	φ22
各長さ・ピッチは特記による <sup>※5)</sup>					

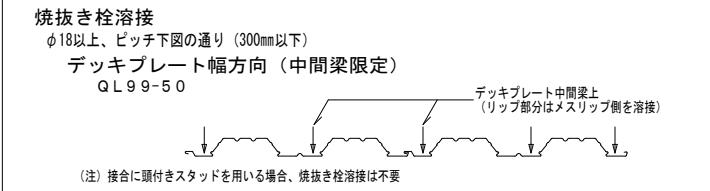
デッキプレート中間梁	焼抜き栓溶接	下記焼抜き栓溶接の項による
	□頭付きスタッド	デッキプレート端部梁と同仕様

デッキプレート	耐火区分	支持条件	コングリ種別	耐火補強筋	認定番号
QL99-50	床2時間	単続	普通	不要	□FP120FL-0181-2 □FP120FL-0180-2

その他	□指定なし	□( )	□( )

支保工有無	□無し	□有
その他:		

上欄内の採用項目に□を記して下さい。

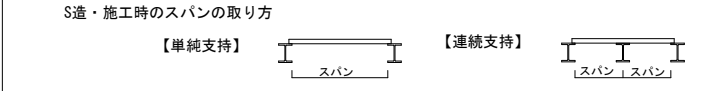


※デッキプレート長手方向の接合については、構造計算による。

### ■施工時許容スパン表 (デッキプレートの検討)

コンクリート厚(mm)	60	70	80	90	100
単続	2.38	2.33	2.28	2.24	2.20
2連続	3.20	3.13	3.06	3.01	2.95
3連続	2.95	2.88	2.82	2.77	2.72

注: 上表を超える場合、別途支保工が必要です。 ※ ( ) 数値は、表面処理が垂鉛めっきまたは塗装品の許容スパンを示す。

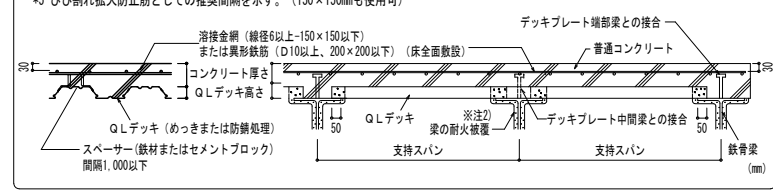


### 耐火仕様

○共通事項 支持梁: 鉄骨梁、コンクリート: 設計基準強度18~42 N/mm<sup>2</sup>の普通コンクリート  
溶接金網[JIS G 3551]又は異形鉄筋[JIS G 3112、G 3117] 寸法は下表参照

デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重 <sup>※1)</sup>	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合
QL99-50-10	連続支持	3,400mm以下	80mm以上	算出式参照	線径6mm以上-100×100mm以下 <sup>※2)</sup>	【デッキプレート端部梁】 頭付きスタッド(φ16以上) ピッチ300mm以下 【デッキプレート中間梁】 上記又は 焼抜き栓溶接(φ18以上) ピッチ300mm以下
QL99-50-12					D10以上-200×200mm以下	
QL99-50-16						

デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重 <sup>※1)</sup>	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合
QL99-50-10	単続支持	3,000mm以下	80mm以上	算出式参照	線径6mm以上-100×100mm以下 <sup>※2)</sup>	同上
QL99-50-12					D10以上-200×200mm以下	
QL99-50-16						



注1) 許容積載荷重には仕上げ荷重等も含む。  
注2) 梁の耐火被覆 梁に所定の耐火性能を要求される場合は、それらに応じて適切な耐火被覆を施す。(本認定仕様外)

### 許容積載荷重の算出式 (耐火仕様)

$$許容積載荷重 = \frac{98.49}{l^2} - DL \quad \text{かつ} \quad 24.62 - DL \text{ kN/m}^2 \text{ 以下}$$

l: 支持スパン(m)  
DL: 合成スラブ自重(kN/m<sup>2</sup>) (下表参照)

※許容積載荷重は耐火時と常温時で異なるため、常温時も考慮した許容積載荷重を、JFE建材株式会社ホームページの耐火認定⑤対応合成スラブ許容積載荷重表を参照する。

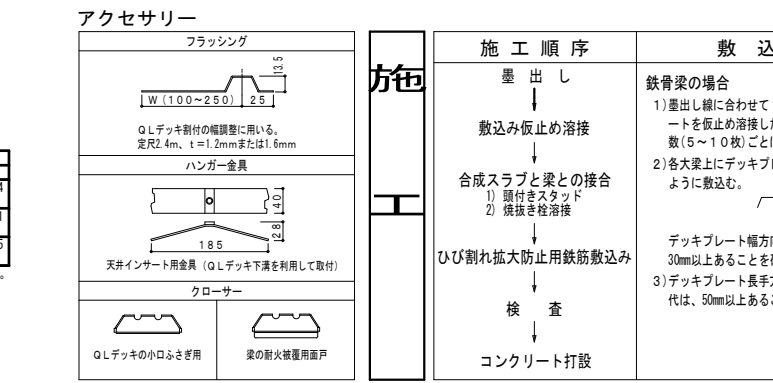
合成スラブ自重: DL (kN/m <sup>2</sup> )						
普通コンクリート/デッキプレート表面処理: Z12						
ひび割れ拡大防止用鉄筋φ6-100×100の場合			ひび割れ拡大防止用鉄筋D10-200×200の場合			
デッキ山山間(mm)	80	85	90	95	100	
デッキ板厚(mm)	1.0	2.53	2.65	2.76	2.88	2.99
	1.2	2.55	2.67	2.78	2.90	3.01
	1.6	2.59	2.71	2.82	2.94	3.05

### 許容積載荷重の算出例

QL99-50-12 (Z12)、φ6-100×100、スパン l=3.0m  
山上スラブ厚80mm、普通コンクリート、設計基準強度21N/mm<sup>2</sup>の場合

①耐火認定の許容積載荷重: w1  
 $w1 = \frac{98.49}{3.0^2} - DL (=2.55; \text{上表より}) = 8.39 \text{ kN/m}^2$

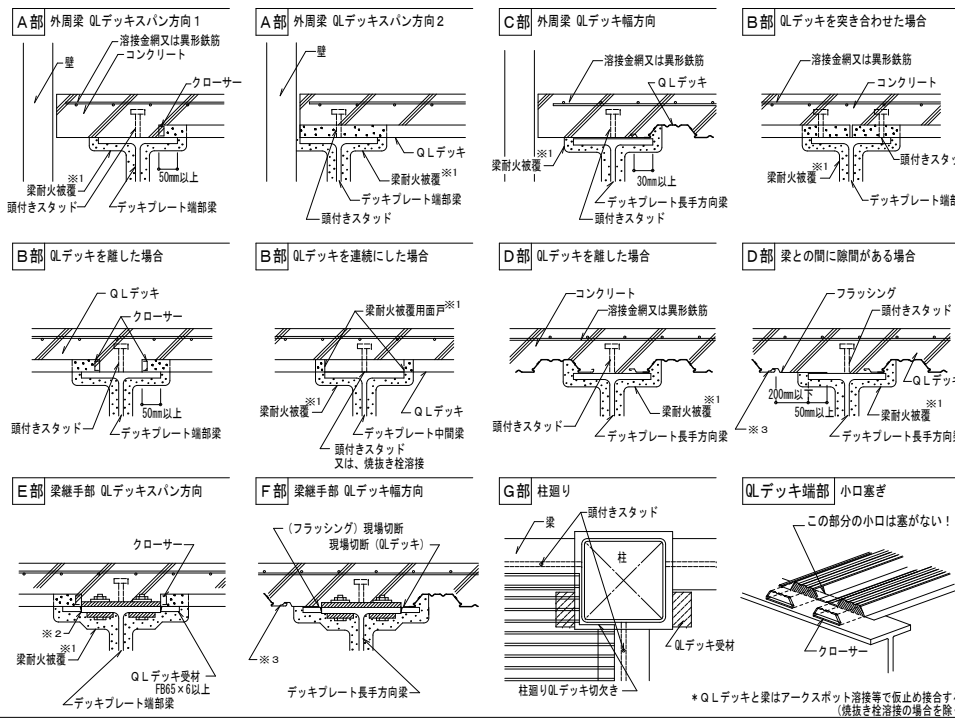
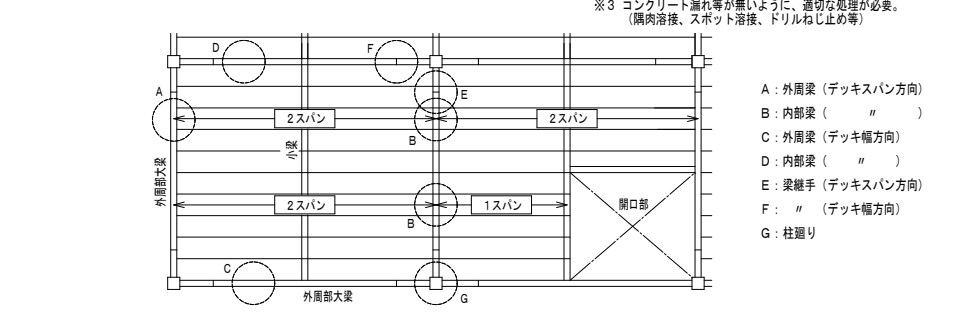
②合成スラブ構造の許容積載荷重: w2  
 $w2 = 10.49 \text{ kN/m}^2$  (梁との接合: 頭付きスタッド)  
 →許容積載荷重は①②のうち数値の小さいw2=8.39kN/m<sup>2</sup>を採用する。  
 ※許容積載荷重は、耐火時と常温時で異なるため、JFE建材株式会社が提供する構造計算ソフト等で必ず確認する。



特記事項:

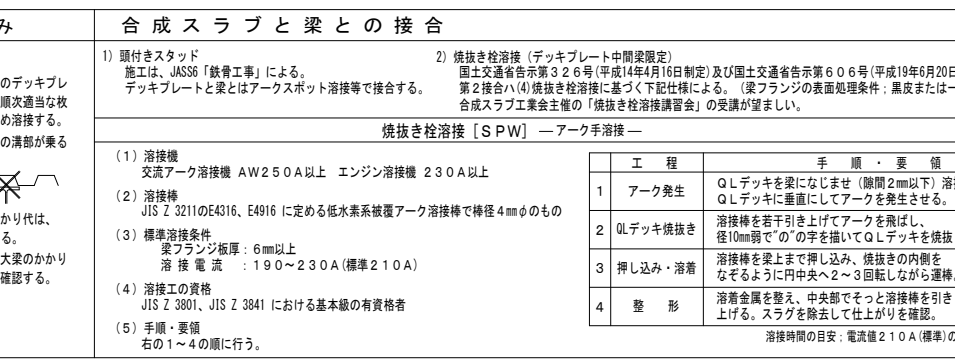
## 標準納まり

### 支持梁: 鉄骨梁

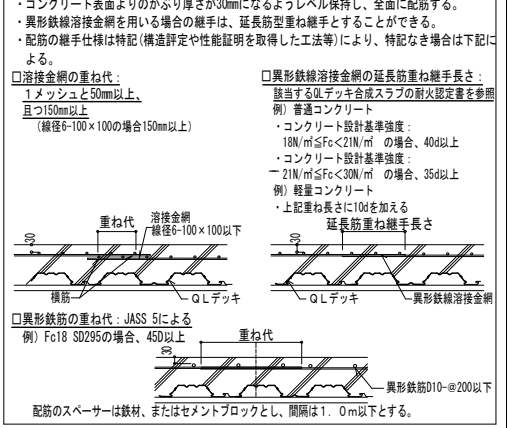


### (参考) ひび割れ拡大防止のための留意事項

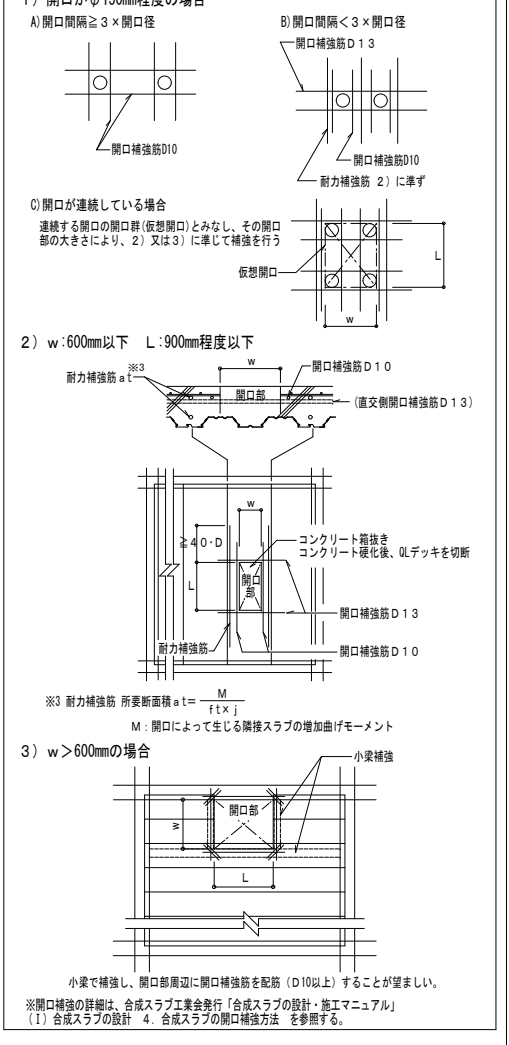
- 設計上の留意点
  - 1) 小梁の剛性を大きくする。
  - 2) ひび割れ拡大防止のための補強筋を設ける。(右図補強例参照)
  - 3) スパンとスラブ厚さの比を小さくし、配筋量を大きくする。
  - 4) デッキプレートは各湾曲で梁に接合すること。
  - 5) デッキプレート各湾曲でアーキスポット溶接するの望ましい。(焼抜き栓溶接の場合を除く)
- 施工上の留意点
  - 1) 乾燥収縮率の小さなコンクリートを用いる。
  - 2) コンクリートの単位水量を小さくする。
  - 3) 溶接金網の位置-かぶり厚さを30mmを確保する。
  - 4) コンクリート打込み後1週間以内は乾燥作業を行わず、歩行程度は可。
  - 5) 打込み後初期には数値や養生シート等で湿度養生を行う。直射日光が当たる屋上は、散水養生は必須。
  - 6) 打込み後4~7日間はスラブに振動や荷重を加えないようにし、充分な養生期間を設ける。



### スラブの配筋



### 開口部補強案



工程	手順・要領
1	アーキ発生 QLデッキを梁になじませ(隙間2mm以下)溶接棒をQLデッキに垂直にしてアーキを発生させる。
2	QLデッキ焼付き 溶接棒を若干引き上げてアーキを飛ばし、径10mm弱での字を描いてQLデッキを焼付ける。
3	押し込み・溶着 溶接棒を梁上まで押し込み、焼付きの内側をなぞるように円中央へ2~3回転しながら溶着。
4	整形 溶着金属を整え、中央部で溶接棒を引き上げる。スラグを除去して仕上げを確認。