

QLデッキ合成スラブ設計・施工標準 耐火仕様② JFE 建材 株式会社

耐火補強筋不要仕様 [耐火認定FP060FL-0099, 0100, 0101, 0102, 0126, FP120FL-0127用]

QLデッキ合成スラブの設計・施工は、(社)日本建築学会「各種合成構造設計指針・解説」 「鉄骨工事技術指針」 「建築工事標準仕様書・解説 JASS5鉄筋コンクリート工事及びJASS6鉄骨工事」、(一社)日本鋼構協会の「デッキプレート床構造設計・施工標準 2018」、QLデッキ設計マニュアル・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 QL99-75	1.0	垂鉛めっき [QZ12 QZ27]
		JFEエコー(高耐食溶融めっき鋼板) [QY18 QY27]
QL99-50 QL99-75	1.2	垂鉛めっき [QZ12 QZ27]
		JFEエコー(高耐食溶融めっき鋼板) [QY18 QY27]
		その他() 無し
QL99-50 QL99-75	1.6	垂鉛めっき [QZ12 QZ27]
		JFEエコー(高耐食溶融めっき鋼板) [QY18 QY27]
		その他() 無し

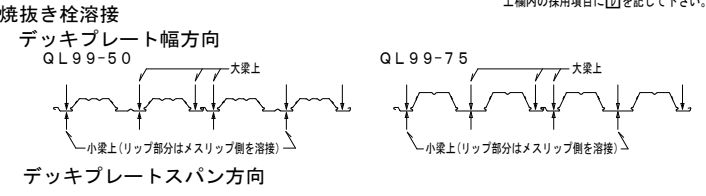
種類	普通コンクリート
設計基準強度	18 21 24 () N/mm ²
厚さ(QLデッキ山)	60 70 80 85 90 95 100 () mm

溶接金網	JIS G 3551	φ6-75×75	φ6-150×150
異形鉄筋 <td>JIS G 3112, 3117 <td>D10-150×150</td> <td>D10-200×200</td> </td>	JIS G 3112, 3117 <td>D10-150×150</td> <td>D10-200×200</td>	D10-150×150	D10-200×200

梁との接合	頭付きスタッド	JIS B 1198 φ13 φ16 φ19 φ22
焼抜き栓溶接	焼抜き栓溶接	下記焼抜き栓溶接の項による
打込み板	打込み板	接合箇所は特記による

デッキプレート	耐火区分	支持条件	コンクリート種別	耐火補強筋	認定番号
QL99-50	床1時間	単純/連続	普通	不要	FP060FL-0126 FP060FL-0100 FP060FL-0101 FP060FL-0102 FP060FL-0099
QL99-75	床2時間				FP120FL-0127

特記
支保工有無 他: []
[] 有 [] 無



「QLデッキ設計マニュアル」に基づいて決定する。

$$A_w = \frac{1.5Q_a}{Q_d} \times 1000 \text{ mm} \text{ かつ } 600 \text{ mm} \text{ 以下}$$

$$A_w = \text{焼抜き栓溶接ピッチ}$$

$$Q_d = \text{設計最大せん断力 (N/mm)}$$

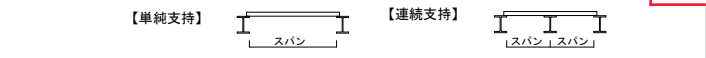
$$Q_a = \text{焼抜き栓溶接1個あたりの長期許容せん断力 (N)}$$

板厚	1.0	1.2	1.6
Q _a (N)	4,000	4,900	7,350 (SPW) 6,860 (APW)

A_w = () mm (注) 接合に頭付きスタッドを用いる場合、焼抜き栓溶接は不要です。

コンクリート厚(mm)	80	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150
単純	2.42	2.64	2.86	3.08	3.30	3.52	3.74	3.96	4.18	4.40	4.62	4.84	5.06	5.28
2連続	3.26	3.54	3.82	4.10	4.38	4.66	4.94	5.22	5.50	5.78	6.06	6.34	6.62	6.90
3連続	4.10	4.44	4.78	5.12	5.46	5.80	6.14	6.48	6.82	7.16	7.50	7.84	8.18	8.52

注1: 普通コンクリート(単位重量24.0kN/m³)、表面処理が垂鉛めっきの場合
 注2: ()の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。注3: 上表を超える場合、別途支保工が必要。



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18~36 N/mm²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
 耐火補強筋: 不要

認定番号 [FP060FL-0100 (床1時間耐火)]	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	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-50-10	単純支持	2,700mm以下	80mm以上	5,400N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)
QL99-50-12	連続支持	3,000mm以下	80mm以上	5,400N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)
QL99-50-16	連続支持	3,000mm以下	80mm以上	3,500N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)

認定番号 [FP060FL-0102 (床1時間耐火)]	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	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-75-10	単純支持	3,000mm以下	80mm以上	5,400N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)
QL99-75-12	連続支持	3,000mm以下	80mm以上	5,400N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)
QL99-75-16	連続支持	3,000mm以下	80mm以上	3,500N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)

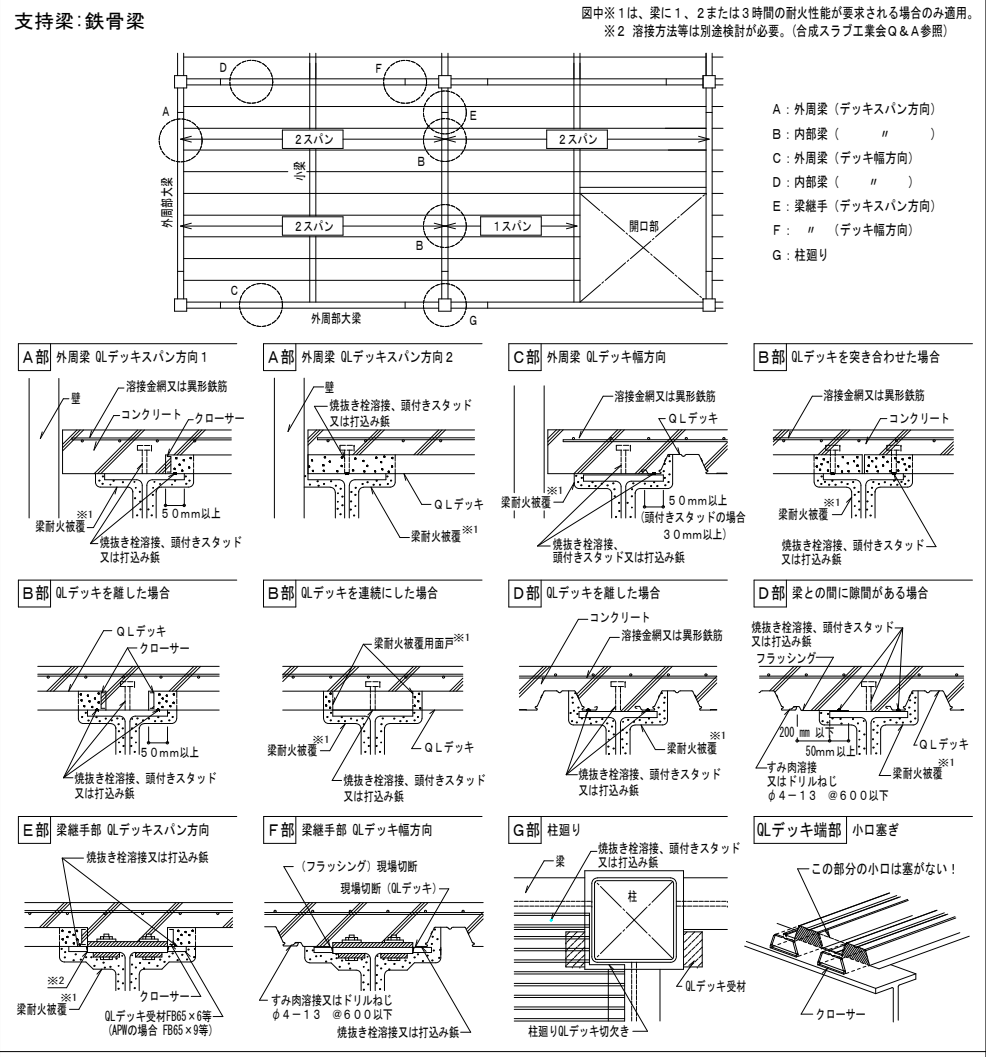
認定番号 [FP060FL-0099 (床1時間耐火)]	デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-75-10	単純支持	2,500mm以下	90mm以上	6,000N/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)
QL99-75-12	連続支持	2,500mm以下	90mm以上	6,000N/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)
QL99-75-16	連続支持	2,500mm以下	90mm以上	3,500N/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)

認定番号 [FP120FL-0127 (床2時間耐火)]	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	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-75-10	単純支持	2,500mm以下	90mm以上	6,000N/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)
QL99-75-12	連続支持	2,500mm以下	90mm以上	6,000N/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)
QL99-75-16	連続支持	2,500mm以下	90mm以上	3,500N/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上)	頭付きスタッド(φ13以上)

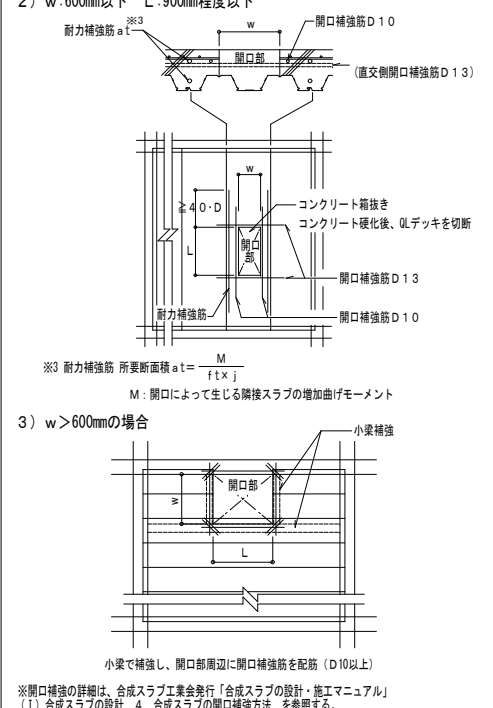
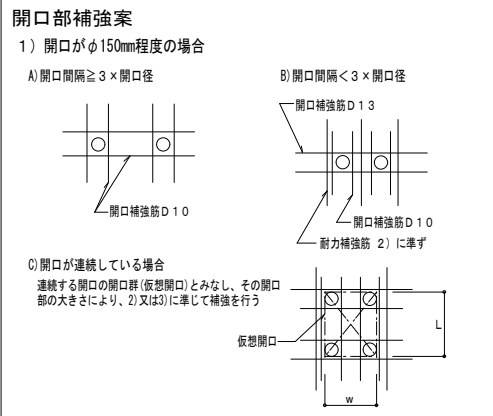
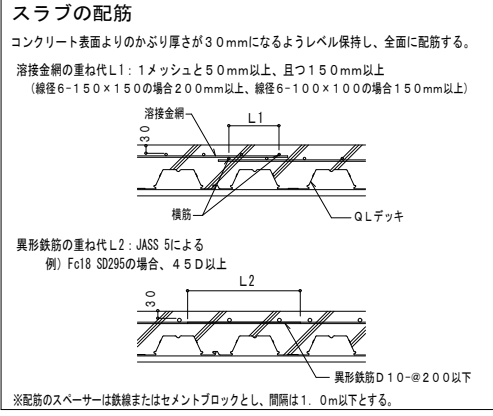
施工順序	敷込み
墨出し ↓ 敷込み仮止め溶接	鉄骨梁の場合 1) 墨出し線に合わせて1枚目のデッキプレートを仮止め溶接した後、順次適当な枚数(5~10枚)ごとに仮止め溶接する。 2) 各大梁上にデッキプレートの溝が乗るように敷込む。
QLデッキと梁との接合 1) 頭付きスタッド 2) 打込み板 3) 焼抜き栓溶接	デッキプレート幅方向のかり代は、50mm以上あることを確認する。(頭付きスタッドの場合は30mm以上)
ひび割れ防止筋敷込み	3) デッキプレート長手方向の大梁のかり代は、50mm以上あることを確認する。
検査	
コンクリート打設	

修正箇所

標準納まり



(参考) ひび割れ拡大防止のための留意事項
 [1] 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、配量を増やす。(コンクリート厚さはQLデッキ山から80~90mmと厚くする。)
 4) デッキプレートは各溝で梁に適合すること。
 5) 頭付きスタッド使用の場合にも、デッキ板と直交する溝を300mm以下とするのが望ましい。
 [2] 施工上の留意点
 1) 水セメント比を小さくする。
 2) 溶接金網の位置一ふり厚さ30mmを確保する。(補強筋は溶接金網より下に配筋する)
 3) コンクリート打込み後1週間は載荷作業を行わない。歩行程度は可。
 4) 打込み後初期には散水や養生シート等で温湿養生を行う。
 5) 直射日光が当たる屋上は、散水養生は必要。
 6) 打込み後4~7日間はスラブに振動や重量を加えないように、充分な養生期間を設ける。



検査
焼抜き栓溶接 [SPW] 及び自動焼抜き栓溶接 [A.P.W.]
事前検査 SPW: 適正な溶接を行うため下記(1)または(2)の方法で電流値をチェックする。 1) 検査計での計測 2) 溶接棒の消費長さによる確認——未使用の規定の溶接棒を用いて、アーク長さを約3mmに保持し、10mm程度の円を描いて10秒間溶接した時の溶接棒の消費長さが4.5~5.3mm程度であること。 A.P.W.: 試し溶接を行って溶接後を確認する。
溶接後の外観検査 1) 溶接箇所の確認 2) 焼き切れ、余盛り不足の有無 3) 標準溶接径: SPW: 18mm以上 A.P.W.: 25mm±3
不良箇所の補修 SPW: 場合: スラグ除去後、梁にデッキプレートを密着させて再溶接する。 A.P.W.: 場合: 不具合箇所を溶接棒を流し込む要領で補修する。
その他 1) QLデッキ相互の接合状況 2) ひび割れ拡大防止筋の敷込み状況 3) 開口部の補強状況

その他の納まり・参考例等については、別添「納まり図」(技術資料CADデータ収録)を参照下さい。