

QLデッキ合成スラブ設計・施工標準 耐火仕様④ JFE 建材 株式会社

QL75-12000 大スパン高荷重仕様 [耐火認定FP120FL-0152, 0154, 0156, 0165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・施工規程 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
□QL99-75	1.0	□垂鉛めっき [□Z12 □Z27]
		□JFEエカ [®] (高耐食溶めっき鋼板) [□Y18 □Y27]
	1.2	□垂鉛めっき [□Z12 □Z27]
2.0	□垂鉛めっき [□Z12 □Z27]	
	□JFEエカ [®] (高耐食溶めっき鋼板) [□Y18 □Y27]	

材質 JIS G 3352に定めるSDP1T、SDP2、SDP2G

※1 現場搬入までの一次防腐 (JIS K 5621 2種または3種相当) ※2 板厚1.2mm、1.6mmに限る

種	普通コンクリート	軽量コンクリート [□1種 □2種]
設計基準強度	□18 □21	□24 □ () N/mm ²
厚さ(QLデッキ山)	□85 [※] □90 □95 □100 □ () mm	

※3 軽量コンクリートのみ

材料/溶接金網・異形鉄筋	規格
溶接金網	JIS G 3551
異形鉄筋	JIS G 3112, 3117
耐火補強筋	JIS G 3112, 3117

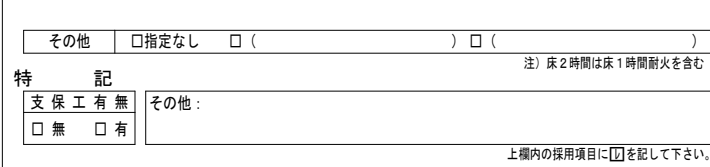
接 合	規格
梁との接合	□頭付キスタッド JIS B 1190 □φ16 □φ19 □φ22 (各長さ・ピッチは特記による ^{※5})

※5 頭付キスタッドは長さ110mm以上、デッキプレート幅方向はピッチ300mm以下

耐 火	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
QL99-75	床2時間	単独/連続	普通	要	□FP120FL-0156
			軽量		□FP120FL-0152
		連続	普通	□FP120FL-0154	
			軽量	□FP120FL-0165	

特 記	内容
支保工の有無	□有 □無
仮止め溶接	□指定なし □ () □ () □ ()

注) 床2時間は床1時間耐火を含む

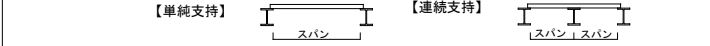


アクセサリ	規格
フラッシング	W(100~250) 2.5
クローサー	φ16
ハンガー金具	φ16

■施工時許容スパン表 (デッキプレートの検計)

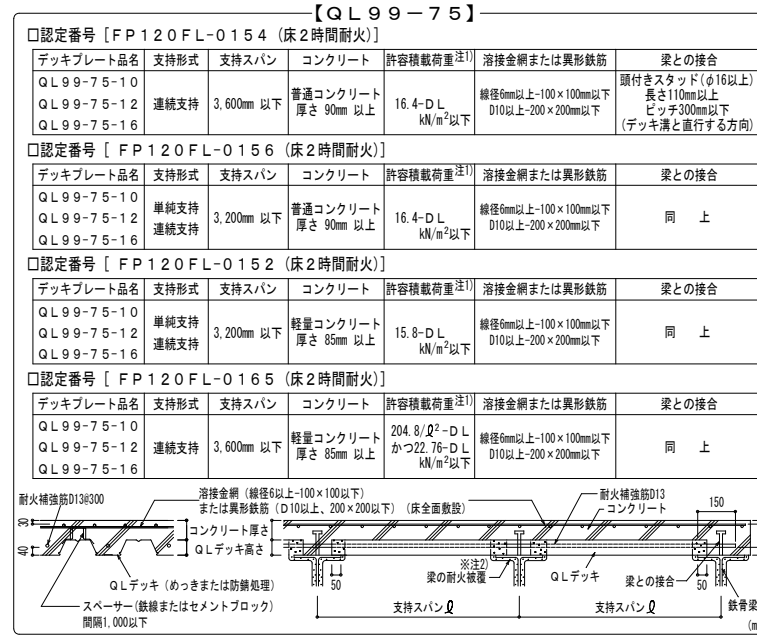
コンクリート厚(mm)	90	95	100	105	110	115	120	125	130
単独	3.01	3.18	3.48	3.91	4.18	4.54	4.91	5.28	5.65
2連続	3.58	3.91	4.18	4.54	4.91	5.28	5.65	6.02	6.39
3連続	3.68	3.93	4.17	4.50	4.85	5.20	5.55	5.90	6.25

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JASS5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/mm²の普通コンクリート、設計基準強度19~36 N/mm²の軽量コンクリート
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: [JIS G 3112] 又は [JIS G 3117] 異形鉄筋 (D13) (デッキプレート各満300mm)



注1) 許容積載荷重には仕上げ荷重等も含む。DL (合成スラブ自重) は下表参照。
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)

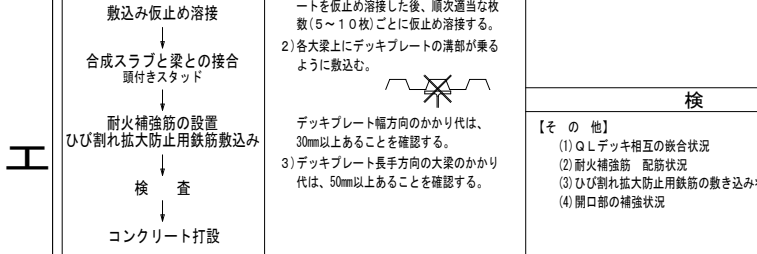
合成スラブ自重: DL (kN/m ²)	
普通コンクリート/デッキプレート表面処理: Z12	ひび割れ拡大防止用鉄筋φ6-100×100の場合
デッキ山厚 (mm)	90 95 100
デッキ板厚 (mm)	1.0 1.2 1.6
1.0	3.10 3.22 3.33
1.2	3.12 3.24 3.35
1.6	3.17 3.28 3.40

軽量コンクリート/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
デッキ山厚 (mm)	85* 90 95 100
デッキ板厚 (mm)	1.0 1.2 1.6
1.0	2.50 2.60 2.69 2.79
1.2	2.52 2.62 2.71 2.81
1.6	2.57 2.66 2.76 2.85

*軽量コンクリート限定デッキ山厚

許容積載荷重の算出例
QL99-75-1.6、φ6-100×100、スパンL=3.6m (連続支持)
山上スラブ厚100mm、普通コンクリート、設計基準強度18N/mm²の場合
①耐火認定の許容積載荷重: $w \times l = 16.40 \times 3.40$ (上表より) = 13.00kN/m²
②合成スラブ構造の許容積載荷重: $w \times l = 12.39kN/m^2$ (梁との接合: 頭付キスタッド)
→ 許容積載荷重は①②のうち数値の小さいw 2=12.39kN/m²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。

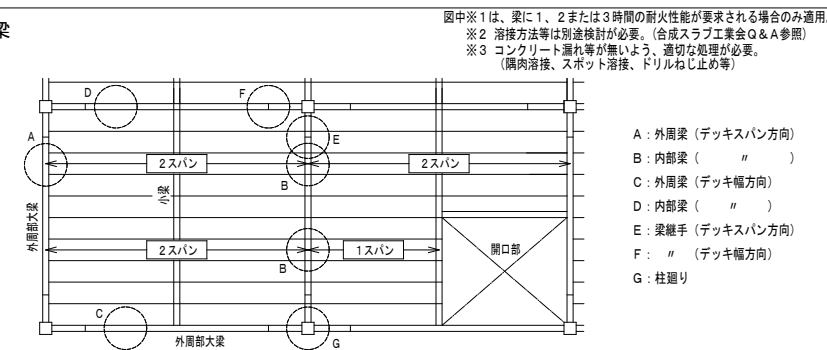
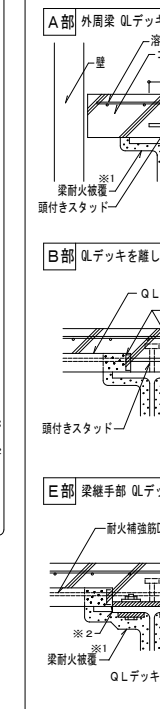
施 工 順 序



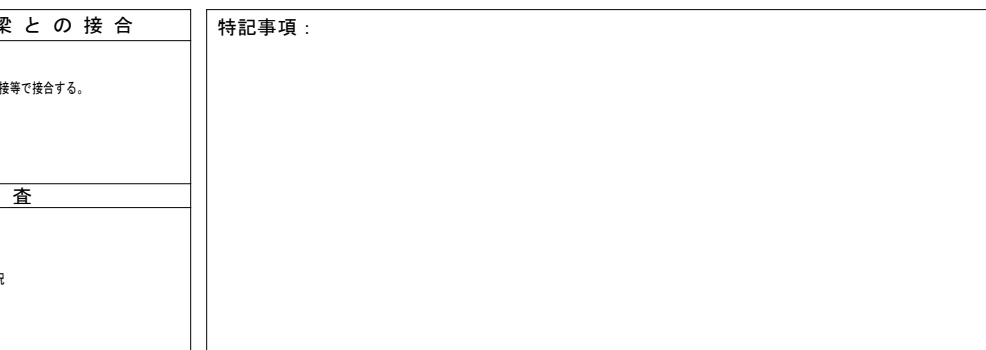
鉄骨梁の場合
1) 墨出し線に合わせて1枚目のデッキプレート仮止め溶接後、順次適当な枚数(5~10枚)ごとに仮止め溶接する。
2) 各大梁上にデッキプレートの清部が乗るように敷込む。
3) ディッキプレート長手方向の大梁のかり代は、50mm以上あることを確認する。

標 準 納 ま り

支持梁: 鉄骨梁

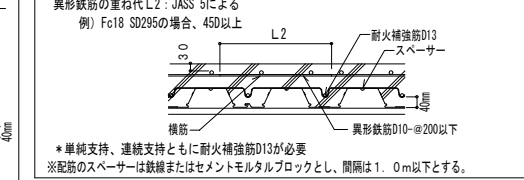


(参考) ひび割れ拡大防止のための留意事項
① 設計上の留意点
1) 小梁の剛性を大きくする。
2) ひび割れ拡大防止のための補強筋を設ける。(右図補強例参照)
3) スパンとスラブ厚さの比を小さくし、配筋量を大きくする。
4) ディッキプレートは各満で梁に接合すること。
5) ディッキプレート各満全てをアークスポット溶接するのが望ましい。
② 施工上の留意点
1) 乾機乾燥後の小さなコンクリートを用いる。
2) コンクリートの単位量を小さくする。
3) 溶接金網の位置がかり厚さ30mmを確保する。
4) コンクリート打込み後1週間は載荷作業を行わない。歩行程度は可。
5) 打込み後初期には散水や養生シート等で保湿養生を行う。
6) 直射日光が当たる屋上は、散水養生は必須。
7) 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、十分な養生期間を設ける。

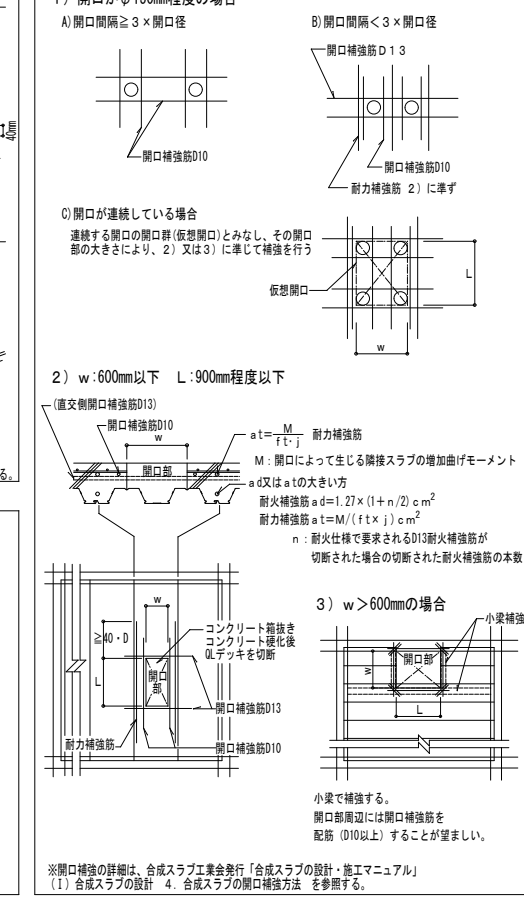


スラブの配筋

1) ひび割れ拡大防止用鉄筋(溶接金網又は異形鉄筋)
・コンクリート表面よりかぶり厚さが30mmになるようレベル保持し、全面に配筋する。
2) 耐火補強筋
・QLデッキの支持形式による耐火補強筋を必ず配筋する。
・配筋はJASS 5により、かぶり厚さは40mmとする。
・梁への定着は150mmとする。定着長が確保できない場合はL型に折り曲げなどして、150mm以上を確保する。
・スプレーは@100mm以下とする。
配筋の重ね代は特記(構造評定や性能証明を取得した工法等)による。
特記なき場合は下記による。
溶接金網の重ね代L1: 1メッシュと50mm以上、且つ150mm以上 (縦横6-100×100の場合150mm以上)



開口部補強案



※開口部補強の仕様は、合成スラブ工業会発行「合成スラブの設計・施工マニュアル」(1)合成スラブの設計 4.合成スラブの開口部補強方法を参照する。

