

QLデッキ合成スラブ設計・施工標準 耐火仕様③ JFE 建材 株式会社

高荷重仕様 QL75-7200/QL75-7200R

耐火認定FP120FL-0161, 0162, 0176, 0177 耐火認定FP120FL-0194, 0197 (耐火補強筋必須)

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
□QL99-75	1.0	□垂鉛めっき [□Z12 □Z27]
		□JFEエコー(高耐食溶融めっき鋼板) [□Y18 □Y27]
	1.2	□垂鉛めっき [□Z12 □Z27]
		□JFEエコー(高耐食溶融めっき鋼板) [□Y18 □Y27]
1.6	□垂鉛めっき [□Z12 □Z27]	
□その他() □無し ²⁾		
材質	JIS G 3352に定めるSDP1T、SDP2、SDP2G	

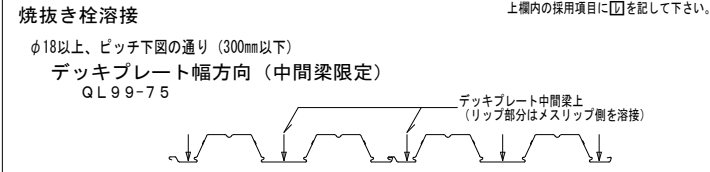
種類	普通コンクリート	軽量コンクリート	[□1種 □2種]
設計基準強度	□18 □21 □24 □() N/mm ²		
厚さ(QLデッキ山)	□80 □85 □90 □95 □100 □() mm		

材料/溶接金網・異形鉄筋	規格	仕様
溶接金網	JIS G 3551	φ6-75×75 □ φ6-100×100 □ () ³⁾
異形鉄筋	JIS G 3112, 3117	□D10-150×150 □ D10-200×200 □ ()
耐火補強筋(7200Rのみ)	JIS G 3112, 3117	D13-@300

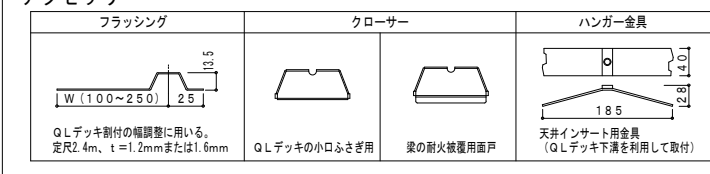
接合	仕様
デッキプレート端部梁	□頭付きスタッド JIS B 1190 □φ16 □φ19 □φ22 (各長さ・ピッチは特記による ⁴⁾)
デッキプレート中間梁	□焼抜き栓溶接 下記焼抜き栓溶接の高項による □頭付きスタッド デッキプレート端部梁と同仕様

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
QL99-75	床2時間	単純	普通	不要	□FP120FL-0161
				要	□FP120FL-0194
		連続	普通	不要	□FP120FL-0162
				要	□FP120FL-0176
		単純	軽量	要	□FP120FL-0197
				不要	□FP120FL-0177
その他	□指定なし □ () □ ()				

特記	内容
支保工有無	□無 □有
焼抜き栓溶接	□有 □無し (注) 床2時間は床1時間耐火を含む



※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。
アクセサリ



■施工時許容スパン表 (デッキプレートの検計)

支持条件	普通コンクリート (単位: mm)											
	1.0	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.4	4.8	5.2
単純	3.01	3.18	3.48	2.98	3.15	3.45	2.96	3.13	3.42	2.93	3.10	3.39
25%連続	3.58	3.91	4.18	3.54	3.88	4.15	3.49	3.83	4.13	3.44	3.78	4.10
35%連続	3.50	3.68	3.93	3.47	3.65	3.91	3.41	3.59	3.86	3.40	3.57	3.83



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18~36 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

【QL75-7200】

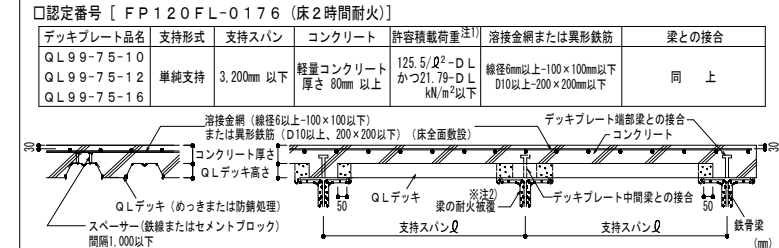
デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート	許容積載荷重 ^{注1)}	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合
QL99-75-10	連続支持	3,600mm以下	普通コンクリート 厚さ80mm以上	131.6/2 ² -DL かつ 22.85-DL KN/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	(デッキプレート端部梁) 頭付きスタッド(φ16以上) ピッチ300mm以下
QL99-75-12						同上
QL99-75-16						同上

【FP120FL-0161 (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	許容積載荷重 ^{注1)}	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合
QL99-75-10	単純支持	3,200mm以下	普通コンクリート 厚さ80mm以上	125.5/2 ² -DL かつ22.85-DL KN/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	同上
QL99-75-12						同上
QL99-75-16						同上

【FP120FL-0177 (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	許容積載荷重 ^{注1)}	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合
QL99-75-10	連続支持	3,600mm以下	普通コンクリート 厚さ80mm以上	125.5/2 ² -DL かつ21.79-DL KN/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	同上
QL99-75-12						同上
QL99-75-16						同上



【QL75-7200R】

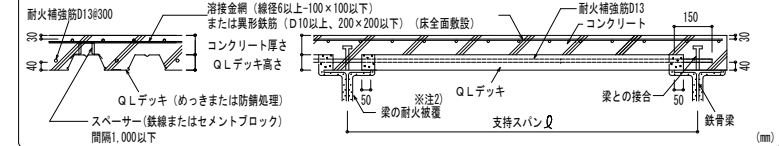
耐火補強筋: [JIS G 3112] 又は [JIS G 3117] 異形鉄筋 (D13) (デッキプレート各溝@300mm)

○認定番号 [FP120FL-0194 (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	許容積載荷重 ^{注1)}	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合
QL99-75-10	単純支持	3,200mm以上 3,600mm以下	普通コンクリート 厚さ80mm以上	131.6/2 ² -DL	縦径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	同上
QL99-75-12						同上
QL99-75-16						同上

○認定番号 [FP120FL-0197 (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	許容積載荷重 ^{注1)}	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合
QL99-75-10	単純支持	3,200mm以上 3,600mm以下	軽量コンクリート 厚さ80mm以上	125.5/2 ² -DL	縦径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	同上
QL99-75-12						同上
QL99-75-16						同上



合成スラブ自重: DL (kN/m²)

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(mm)	80	85	90	95	100
1.0	2.84	2.95	3.07	3.18	3.30
1.2	2.86	2.98	3.09	3.21	3.32
1.6	2.91	3.02	3.14	3.25	3.37

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

デッキ山(mm)	80	85	90	95	100
1.0	2.37	2.47	2.56	2.66	2.75
1.2	2.40	2.49	2.59	2.68	2.78
1.6	2.44	2.54	2.63	2.73	2.82

許容積載荷重の算出例

QL99-75-10 (Z12), φ6-100×100, スパン l=2.9m 山上スラブ厚80mm, 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:
w1=131.6/(2.9²-DL) (=2.84: 上表より)
=12.80kN/m²

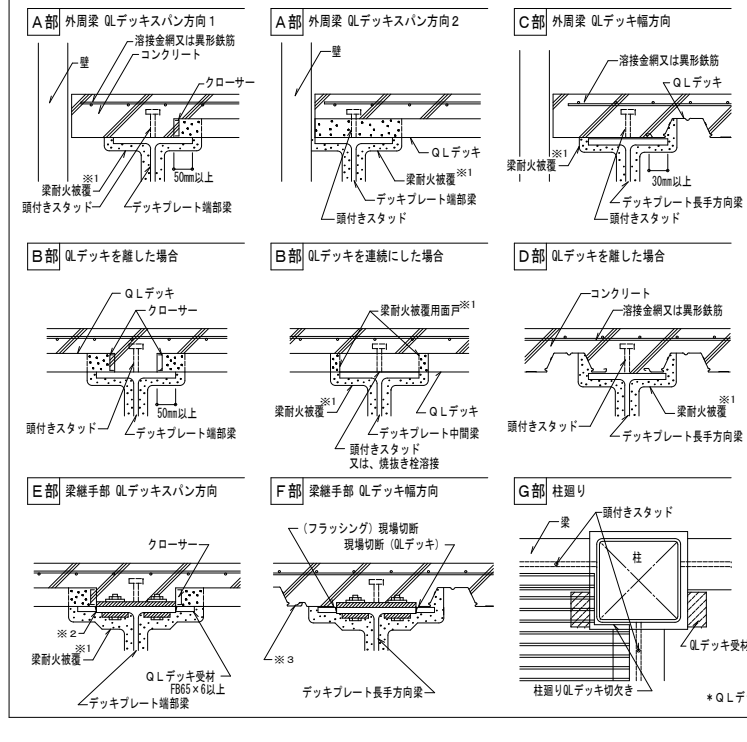
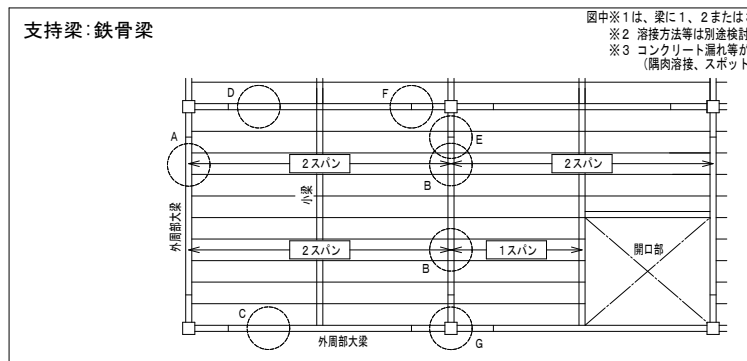
②合成スラブ構造の許容積載荷重:
w2=12.36kN/m² (梁との接合: 頭付きスタッド)
→許容積載荷重は①②のうち数値の小さい
w2=12.36kN/m²を採用する。

※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

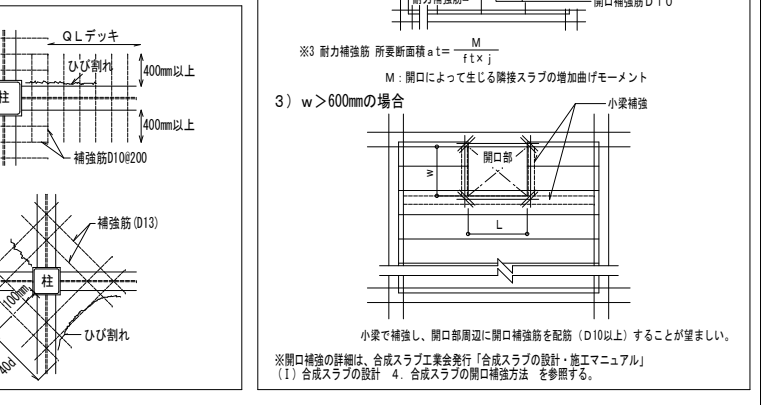
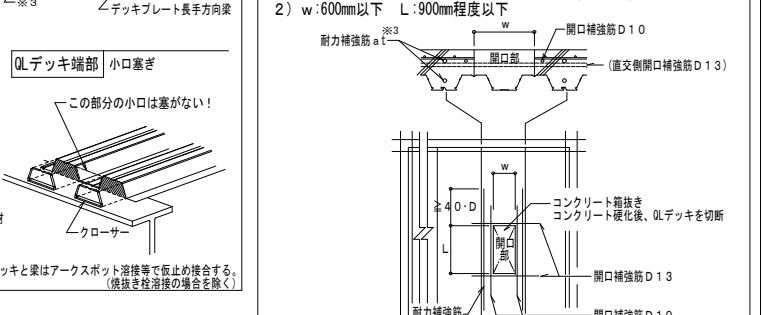
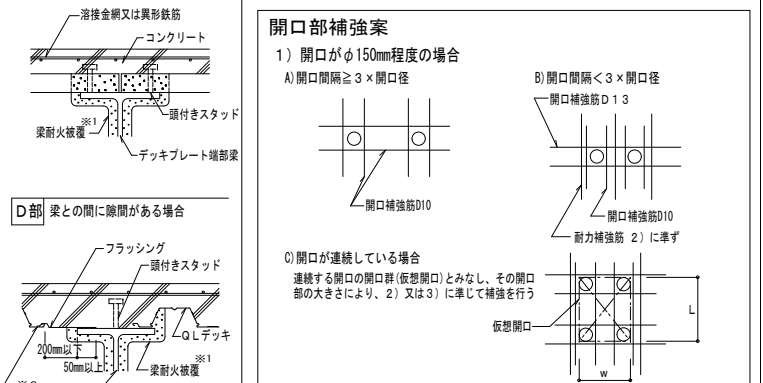
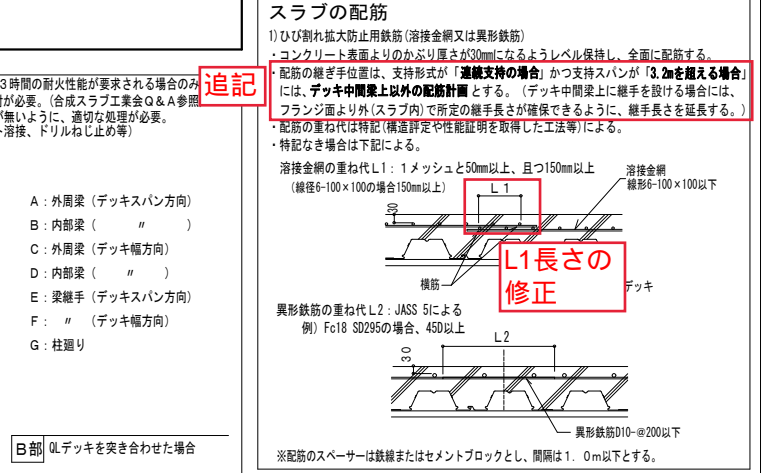
施工順序	数込み
墨出し ↓ 数込み仮止め溶接 ↓ 合成スラブと梁との接合 1) 頭付きスタッド 2) 焼抜き栓溶接 ↓ ひび割れ拡大防止用鉄筋数込み ↓ 検査 ↓ コンクリート打設	鉄骨梁の場合 1) 墨出し線に合わせて1枚目のデッキプレートで仮止め溶接した後、順次適当な枚数(6~10枚)ごとに仮止めの溶接する。 2) 各大梁上にデッキプレートの溝が乗るように数込む。 デッキプレート幅方向のかり代は、30mm以上あることを確認する。 3) デッキプレート長手方向の大梁のかり代は、50mm以上あることを確認する。

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。(右図補強筋参照)
 - 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溝で梁に接合すること。デッキプレート各溝全てをアークスポット溶接するのが望ましい。(焼抜き栓溶接の場合を除く)
- ②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) 溶接金網の位置が必ず厚さ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湿潤養生を行う。直射日光が当たる場合は、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。



検査

【焼抜き栓溶接 (SPW)】

□事前検査
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) 検流計での計測
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、1.0m程度の円を描いて1.0秒間溶接した時の溶接棒の消費長さが4.5~5.3mmであることを確認する。

□溶接後の外観検査
1) 溶接箇所の確認 2) 焼き切れ、余剰り不足の有無
3) 標準余剰り径 SPW: 18mm以上

□不良部の補修
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。
不具合箇所は溶着金属を流し込む要で補修。

【その他】
(1) QLデッキ相互の嵌合状況 (2) ひび割れ拡大防止の数込み状況 (3) 開口部の補強状況