

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]
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]
材質	JIS G 3352に定めるSDP1T, SDP2, SDP2G	

材料/コンクリート

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

材料/溶接金網・異形鉄筋

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

接合

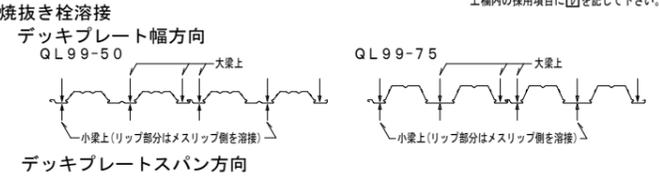
梁との接合	条件	指定
頭付きスタッド	JIS B 1198 φ13 φ16 φ19 φ22 (各長さ・ピッチは特記による*)	□
焼抜き栓溶接	下記焼抜き栓溶接の項による	□
打込み板	接合箇所は特記による	□
その他		□

耐火

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					
QL99-75	床2時間	単純/連続	普通	不要	FP060FL-0101
FP060FL-0102					
その他	指定なし				FP060FL-0099
					FP120FL-0127

特記

支保工有無	□無 □有
その他	



「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: 焼抜き栓溶接ピッチ
Q_d: 設計最大せん断力(N/m)
Q_a: 焼抜き栓溶接1個当たりの長期許容せん断力(N)

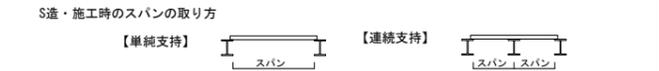
板厚	1.0	1.2	1.6
Q _a (N)	4,000	4,900	7,350 (SPW) 6,860 (APW)

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。

■施工時許容スパン表(デッキプレートの検討) 単位(m)

コンクリート厚(mm)	90			95			100			
	1.0	1.2	1.6	1.0	1.2	1.6	1.0	1.2	1.6	
QL50	単純(内法)	2.42 (2.64)	2.26 (2.39)	2.61 (2.61)	2.24 (2.37)	2.59 (2.59)	2.22 (2.35)	2.20 (2.33)	2.64 (2.54)	
	2連続	3.26 (3.24)	3.03 (3.03)	3.21 (3.51)	3.01 (3.15)	3.47 (3.47)	2.98 (3.15)	3.15 (3.44)	2.95 (3.12)	3.41 (3.41)
	3連続	2.62 (2.59)	2.80 (2.80)	2.98 (3.23)	2.77 (2.93)	3.20 (3.20)	2.75 (2.91)	3.17 (3.17)	2.72 (2.88)	3.15 (3.15)
QL75	単純(内法)	3.01 (3.18)	3.48 (3.48)	2.98 (3.15)	2.96 (3.13)	3.42 (3.42)	2.93 (3.10)	3.39 (3.39)	2.91 (3.07)	3.37 (3.37)
	2連続	3.58 (3.58)	3.91 (3.91)	3.54 (3.62)	3.49 (3.63)	4.13 (4.13)	3.44 (3.53)	4.10 (4.10)	3.40 (3.49)	4.07 (4.07)
	3連続	3.50 (3.58)	3.47 (3.47)	3.47 (3.65)	3.44 (3.63)	3.88 (3.88)	3.41 (3.60)	3.95 (3.95)	3.38 (3.58)	4.03 (4.03)

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: ()内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

【QL99-50】

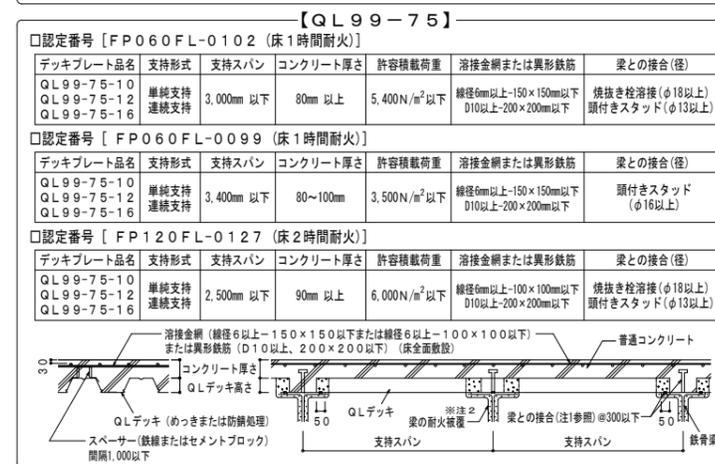
認定番号	FP060FL-0100 (床1時間耐火)					
デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-50-10	単純支持	2,700mm以下	80mm以上	5,400N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150mm以下 D10以上-200×200mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上) 打込み板(φ4.5) 頭付きスタッド(φ13以上)

【FP060FL-0101 (床1時間耐火)】

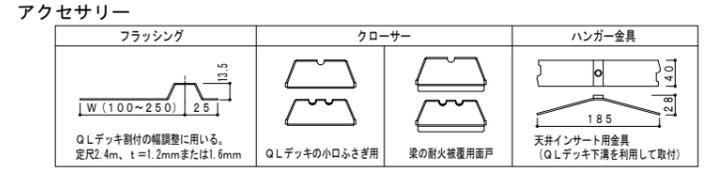
認定番号	FP060FL-0101 (床1時間耐火)					
デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-50-10	単純支持	3,000mm以下	80mm以上	3,500N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150mm以下 D10以上-200×200mm以下	焼抜き栓溶接(φ18以上) 打込み板(φ4.5) 頭付きスタッド(φ13以上)

【FP060FL-0126 (床1時間耐火)】

認定番号	FP060FL-0126 (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	7,000N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150mm以下 D10以上-200×200mm以下	頭付きスタッド(φ16以上)



注1) 梁との接合間隔は、焼抜き栓溶接・打込み板・頭付きスタッド共に、デッキ溝と直交する場合は300mm以下とする。本認定仕様外
注2) 梁の耐火被覆 梁に所定の耐火被覆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)
注3) 許容積載荷重は、床にかかる全荷重(土上げ荷重も含む)から床荷重(デッキプレート+コンクリート+鉄筋)を差し引いた値を示す。



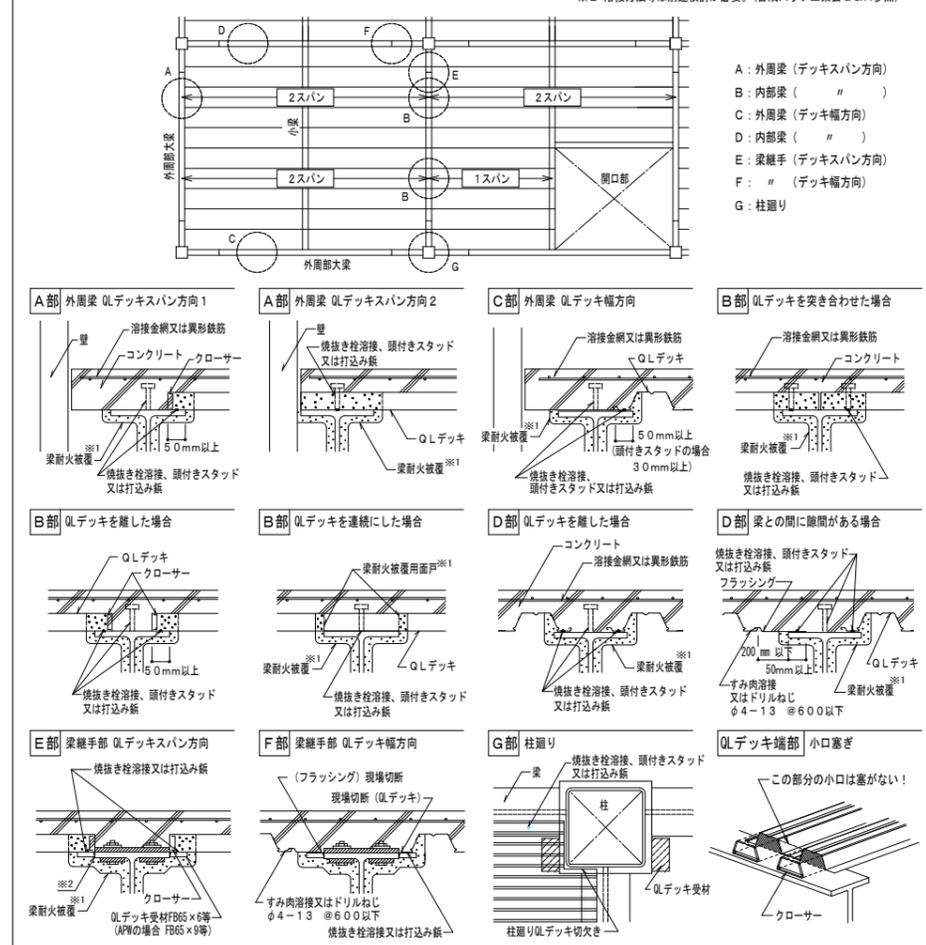
施工順序

施工順序	敷込み
墨出し	鉄骨梁の場合
敷込み仮止め溶接	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の溶接した後、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
ひび割れ防止筋敷込み	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)
検査	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。
コンクリート打設	

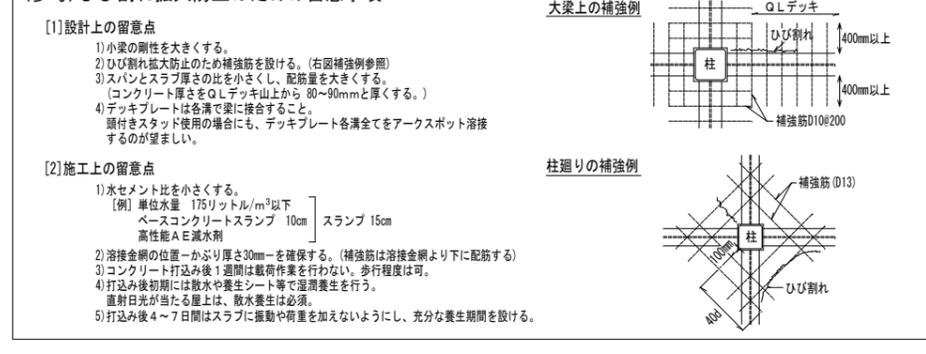


標準納まり

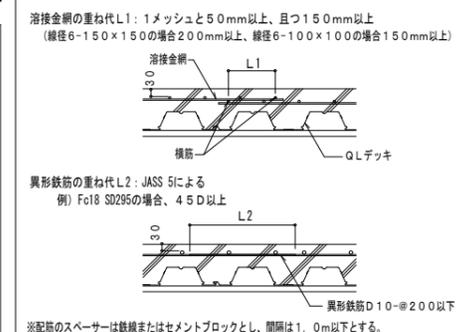
支持梁: 鉄骨梁



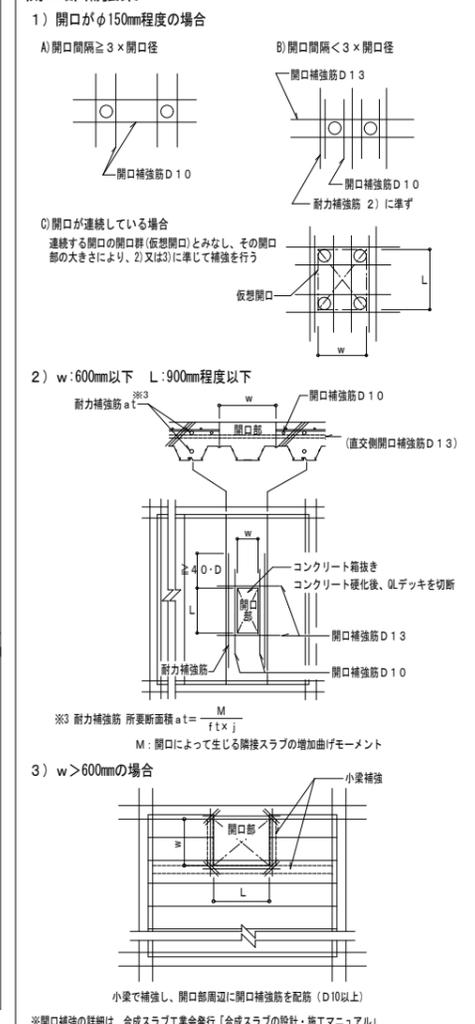
(参考) ひび割れ拡大防止のための留意事項



スラブの配筋



開口部補強案



デッキプレートと梁との接合

工程	手順・要領
1 アーク発生	QLデッキを梁にのせ(隙間2mm以下)溶接棒をQLデッキに垂直にしてアークを発生させる。
2 QLデッキ焼付き	溶接棒を若干干し上げてアークを飛ばし、径10mm弱での字を描いてQLデッキを焼抜き。
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中央2~3回転しながら運轉。
4 整形	溶着金属を整え、中央部で3回溶接棒を引き上げる。スラグを除去して仕上がりを確認。

溶接時間の目安: 電流値210A(標準)の場合8秒程度

自動溶接機による溶接

QLデッキ板厚	溶接機	電圧(A)	電流(V)	溶接速度(m/分)
1.2mm	6~9mm未満	300~320	33~35	3.0~4.0×1度打ち
1.6mm	6~9mm未満	300~320	34~36	3.5~4.5×1度打ち
	9mm未満	300~320	34~36	4.0~4.5×2度打ち

注1) デッキプレート 板厚1.0mm 表面条件: Z12, Z27, 裏面塗装
注2) CO2ガス流量: 2.0L/分以下

その他の納まり・参考例等については、QLデッキ施工マニュアルまたは別途「納まり図」(技術資料CADデータ収録)を参照下さい。