

QLデッキ合成スラブ設計・施工標準

J F E 建材
株式会社

[耐火認定FP120FL-0161, 0162用]

(合成スラブ床耐火構造 高荷重・耐火補強筋不要仕様)

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)日本鉄鋼連盟「デッキプレート床構造設計・施工規準-2004」、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	□裏面防錆処理(一次塗装) QLプライマー(P) ^{*1}
	□1.2	□垂鉛めっき [□Z12 □Z27]
	□1.6	□JFEカガム(高耐食溶融めっき鋼板) [□Y18 □Y27]
	□無し	□その他() □無し ^{*1}
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 □() N/mm ²
厚さ(QLデッキ山上)	□80 □85 □90 □95 □100 □()mm

材料/溶接金網・異形鉄筋	規格	形状
□溶接金網	JIS G 3551	□φ6-100×100 □CD6-100×100
□異形鉄筋	JIS G 3112, 3117	□D10-@200 □()

接 合	
■頭付きスタッド (デッキプレート端部梁)	JIS B 1198 □φ16 □φ19 □φ22 (各長さ・ピッチは特記による ^{*2})
デッキプレート中間梁	□頭付きスタッド □焼抜き栓溶接
デッキプレート端部梁と同仕様	□焼抜き栓溶接の項による

*2 頭付きスタッドは長さ110mm以上、デッキプレート幅方向はピッチ300mm以下

*3 焼抜き栓溶接は、下記デッキプレート長手方向の接合の項による

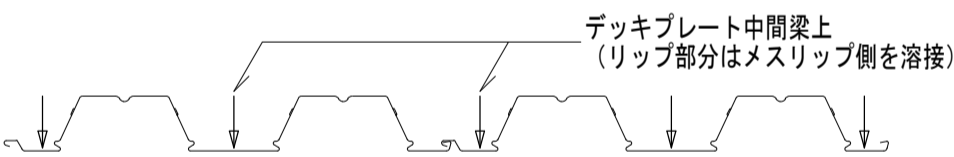
耐火	QL99-75	
	連続支持	単純支持
床2時間	□FP120FL-0162	□FP120FL-0161
その他	□() □()	□() □()
	□指定なし	□() □()

(注) 床2時間は床1時間耐火を含む。

特 記	
支保工有無	□無 □有
その他:	

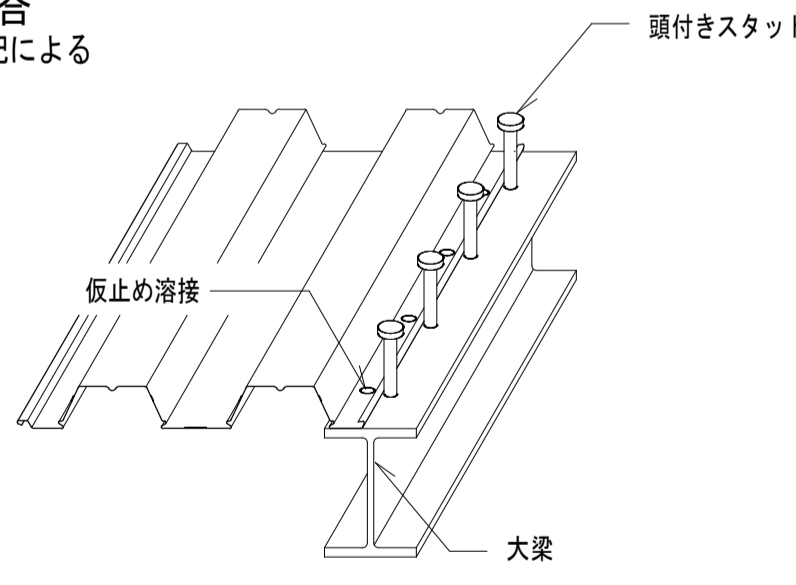
上欄内の採用項目に□を記して下さい。

焼抜き栓溶接	
φ18以上、ピッチ下図の通り(300mm以下)	
デッキプレート幅方向(中間梁限定)	
QL99-75	



(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

※デッキプレート長手方向の接合
頭付きスタッド接合
各長さ、ピッチは特記による

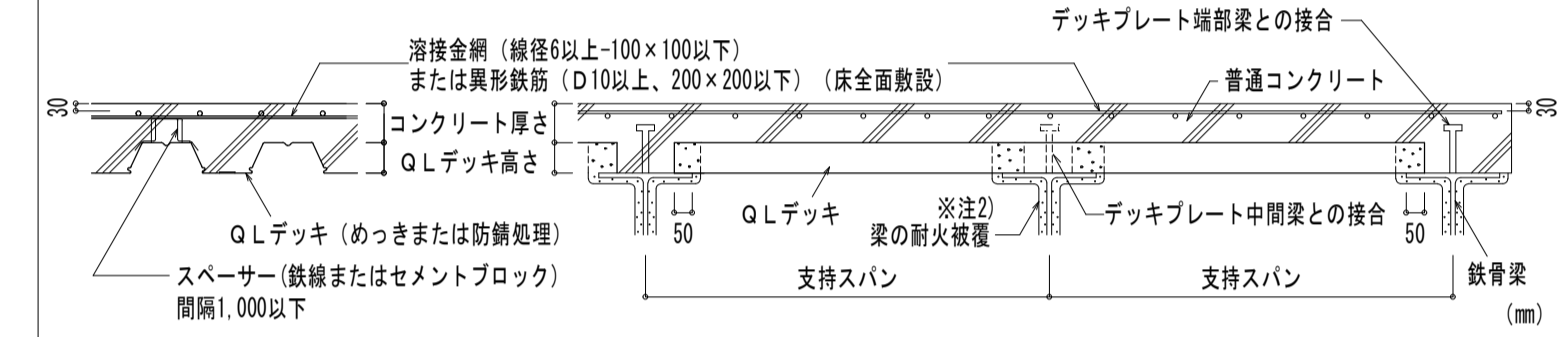


アクセサリ	フラッシング	クローザー	ハンガー金具
<p>QLデッキ割付の補強筋に用いる。 定尺2.4m、t=1.2mmまたは1.6mm</p>	<p>QLデッキの小口ふさぎ用</p>	<p>梁の耐火被覆用面戸</p>	<p>天井インサート用金具 (QLデッキ下溝を利用して取付)</p>

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
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

【QL99-75】						
□認定番号	FP120FL-0162	(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 ^{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	80mm以上	算出式参照	線径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						【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
QL99-75-16						

【FP120FL-0161】						
□認定番号	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	コンクリート厚さ	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	80mm以上	算出式参照	線径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	同上
QL99-75-12						
QL99-75-16						



注1) 許容積載荷重には仕上荷重等も含む。
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	$= \frac{131.6}{l^2} - DL$ かつ $22.85 - DL$ kN/m ² 以下
l	: 支持スパン(m)
DL	: 合成スラブ自重(kN/m ²) (下表参照)

※許容積載荷重は耐火時と常温時で異なります。常温時も考慮した許容積載荷重は、弊社ホームページの耐火認定③対応合成スラブ許容積載荷重表を御覧下さい。

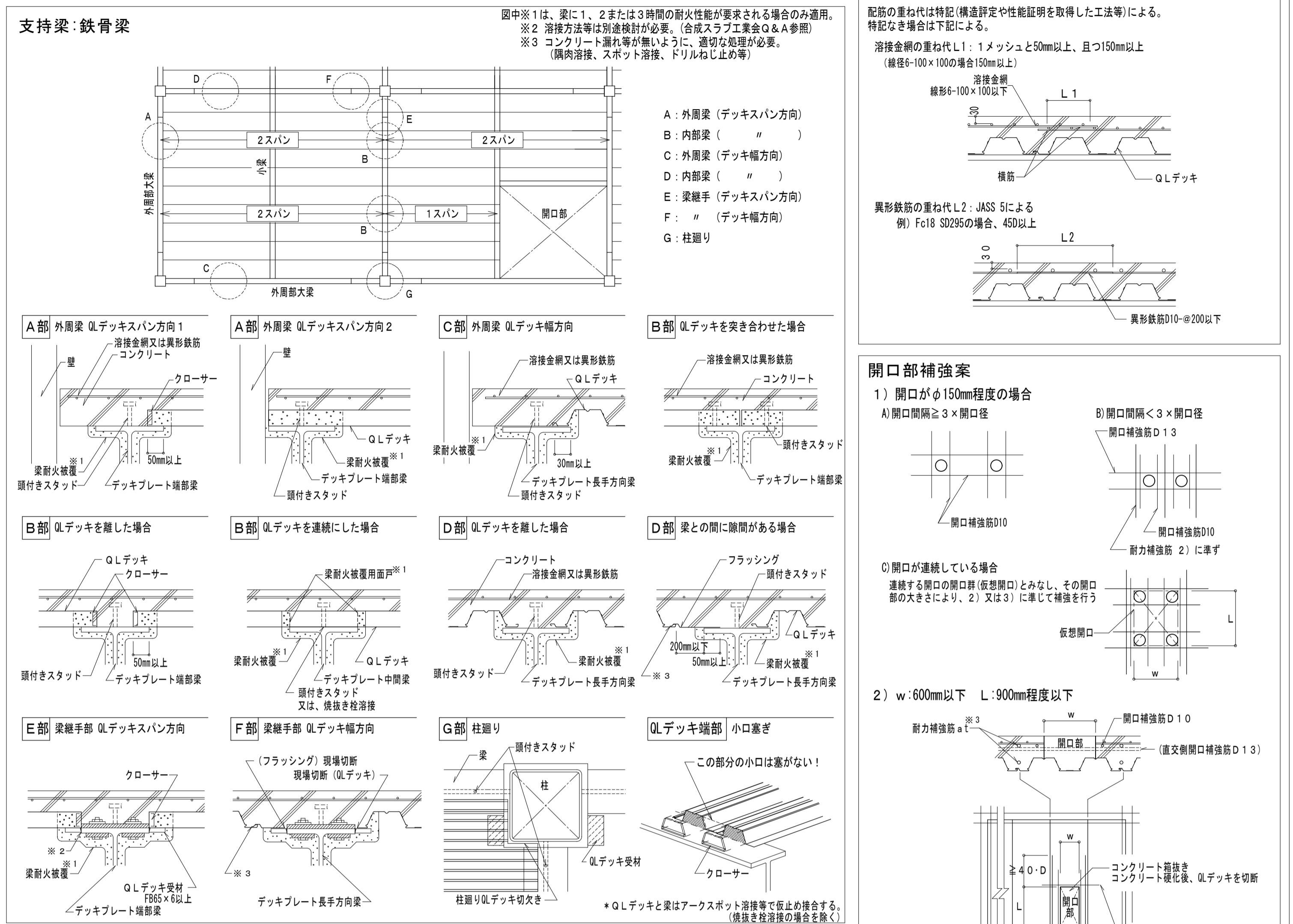
合成スラブ自重: DL (kN/m ²)	
普通コンクリート/デッキプレート表面処理: Z12	
ひび割れ拡大防止用鉄筋φ6-100×100の場合	
ひび割れ拡大防止用鉄筋D10-200×200の場合	

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	$w1 = \frac{131.6}{2.9^2} - DL (=2.84; \text{上表より}) = 12.80 \text{ kN/m}^2$
②合成スラブ構造の許容積載荷重: w2	$w2 = 12.36 \text{ kN/m}^2$ (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=12.36kN/m ² を採用する。	
※合成スラブ構造の許容積載荷重は、弊社が提供する構造計算ソフトで算出して下さい。	

施 工	施 工 順 序	敷 込 み	合 成 ス ラ ブ と 梁 と の 接 合
施	墨出し	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部が乗るように敷込む。	1) 頭付きスタッド 施工は、JASS6「鉄骨工事」による。 デッキプレートと梁とはアークスポット溶接等で接合する。
	敷込み仮止め溶接		
	合成スラブと梁との接合	焼抜き栓溶接 [SPW] —アーク手溶接—	(1) 溶接機 交流アーク溶接機 AW250A以上 エンジン溶接機 230A以上
	ひび割れ拡大防止用鉄筋敷込み	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。	(2) 溶接棒 JIS Z 3211のE4316、E4916に定める低水素系被覆アーク溶接棒で棒径4mmφのもの
検 査		(3) 標準溶接条件 溶接電流: 190~230A (標準210A)	
コンクリート打設		(4) 溶接工の資格 JIS Z 3801、JIS Z 3841における基本級の有資格者	
		(5) 手順・要領 右の1~4の順に行う。	

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で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—かぶり厚さ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湿潤養生を行う。
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。

大梁上の補強例
柱廻りの補強例

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のかぶり厚さが30mmになるようレベル保持し、全面に配筋する。
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
(棒径φ=100×100の場合150mm以上)
異形鉄筋の重ね代L2: JASS 5Iによる
例) Fc18 S0295の場合、45D以上

開口部補強案
1) 開口がφ150mm程度の場合
A) 開口間隔≧3×開口径
B) 開口間隔<3×開口径
C) 開口が連続している場合
連続する開口の開口部(仮設開口)とみなし、その開口部の大きさにより、2)又は3)に準じて補強を行う

2) w: 600mm以下 L: 900mm程度以下
3) w>600mmの場合

※3 耐力補強筋 所要断面積 $a1 = \frac{M}{f_t x j}$
M: 開口によって生じる隣接スラブの増加曲げモーメント

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、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。
□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) 標準余盛り径 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領で補修。
【その他】	(1) QLデッキ相互の嵌合状況 (2) 溶接金網の敷込み状況 (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、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。