ＱＬデッキ合成スラブ設計・施工標準　JFE 建材 株式会社

QL75－12000　[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	端部加工 □ｴﾝﾎﾞ有り □無し	□1.0 □1.2 □1.6	□裏面防錆処理(一次塗装) ＱＬプライマー(P) *1 *1 板厚1.2，1.6に限る □亜鉛めっき　[□Z12　□Z27] □JFEｴｺｶﾞﾙ(高耐食溶融めっき鋼板)　[□Y18　□Y27] □その他(　　)　□無し*1

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　□軽量コンクリート[□1種　□2種]
設計基準強度	□18　□21　□(　　)N/mm²
厚さ(QLデッキ山上)	□85（軽量コンクリートのみ）□90　□95　□100　□(　　)mm

材料／溶接金網・異形鉄筋

□溶接金網	ＪＩＳ Ｇ ３５５１	□φ6－100×100　□CD6－100×100 □(　　)（線径6mm以上を用いたもの）
□異形鉄筋	ＪＩＳ Ｇ ３１１２、３１１７	□D10－@200　□(　　)

接　合

■頭付きスタッド	JIS B 1198	□φ16　□φ19　□φ22　(各長さ・ピッチは特記による*2) *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

耐　火

		ＱＬ99－75	
		普通コンクリート	軽量コンクリート
床２時間	連続支持	□FP120FL－0154	□FP120FL－0165
	単純支持	□FP120FL－0156	□FP120FL－0152
その他 □指定なし		□(　　)	□(　　)

注）床2時間は床1時間耐火を含む。

特　記

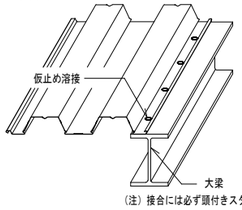
支保工有無	その他：
□無　□有	

上欄内の採用項目に☒を記して下さい。

仮止め溶接

デッキプレート幅方向
ＱＬ99-75

デッキプレート長手方向



（注）接合には必ず頭付きスタッドを用いるため焼抜き栓溶接は不要

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18～42 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
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）

【ＱＬ９９－７５】

□認定番号［FP120FL-0154（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 QL99-75-12 QL99-75-16	連続支持	3,600mm 以下	普通コンクリート 厚さ 90mm 以上	16.4-DL kN/m²以下	線径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	頭付きスタッド(φ16以上) 長さ110mm以上 ピッチ300mm以下 (デッキ溝と直行する方向)

□認定番号［ FP120FL-0156（床2時間耐火）］

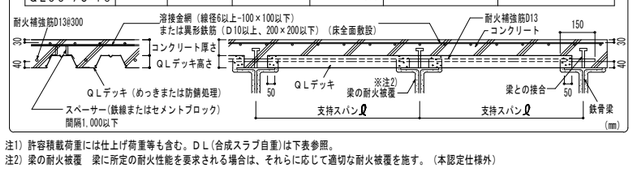
デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート	許容積載荷重注1)	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合
QL99-75-10 QL99-75-12 QL99-75-16	単純支持 連続支持	3,200mm 以下	普通コンクリート 厚さ 90mm 以上	16.4-DL kN/m²以下	線径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	同　上

□認定番号［ FP120FL-0152（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 QL99-75-12 QL99-75-16	単純支持 連続支持	3,200mm 以下	軽量コンクリート 厚さ 85mm 以上	15.8-DL kN/m²以下	線径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	同　上

□認定番号［ FP120FL-0165（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 QL99-75-12 QL99-75-16	連続支持	3,600mm 以下	軽量コンクリート 厚さ 85mm 以上	204.8/D²-DL かつ22.76-DL kN/m²以下	線径6mm以上-100×100mm以下 D10以上-200×200mm以下	同　上



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/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

デッキ山上厚(mm) ＼ デッキ板厚	90	95	100
1.0	3.10	3.22	3.33
1.2	3.12	3.24	3.35
1.6	3.17	3.28	3.40

ひび割れ拡大防止用鉄筋D10-200×200の場合

デッキ山上厚(mm) ＼ デッキ板厚	90	95	100
1.0	3.11	3.23	3.34
1.2	3.14	3.25	3.37
1.6	3.18	3.30	3.41

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

デッキ山上厚(mm) ＼ デッキ板厚	85*	90	95	100
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

ひび割れ拡大防止用鉄筋D10-200×200の場合

デッキ山上厚(mm) ＼ デッキ板厚	85*	90	95	100
1.0	2.51	2.61	2.70	2.80
1.2	2.54	2.63	2.73	2.82
1.6	2.58	2.68	2.77	2.87

*軽量コンクリート限定デッキ山上厚

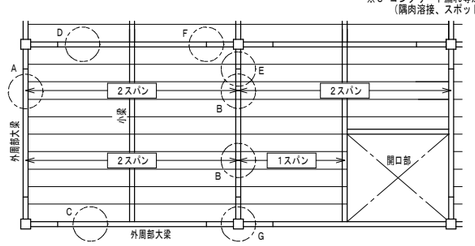
許容積載荷重の算出例

ＱＬ９９－７５－１６、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　：w1=16.40-3.40(上表より)=13.00kN/m²
②合成スラブ構造の許容積載荷重：w2=12.39kN/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=12.39kN/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、弊社が提供する構造計算ソフトで算出して下さい。

標　準　納　まり

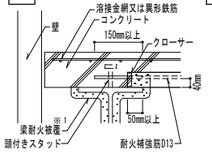
支持梁：鉄骨梁

図中※1は、梁に1、2または3時間の耐火性能が要求される場合のみ適用。
※2 溶接方法等は別途検討が必要。(合成スラブ工業会Q&A参照)
※3 コンクリート漏れ等が無いよう、適切な処理が必要。
(隔肉溶接、スポット溶接、ドリルねじ止め等)

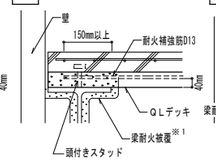


A：外周梁（デッキスパン方向）
B：内部梁（　〃　）
C：外周梁（デッキ幅方向）
D：内部梁（　〃　）
E：梁継手（デッキスパン方向）
F：　〃　（デッキ幅方向）
G：柱廻り

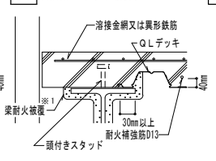
A部 外周梁 QLデッキスパン方向１



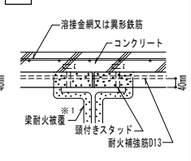
A部 外周梁 QLデッキスパン方向２



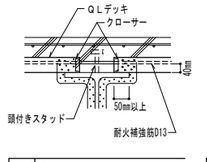
C部 外周梁 QLデッキ幅方向



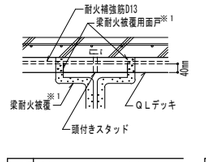
B部 QLデッキを突き合わせた場合



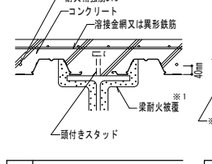
B部 QLデッキを離した場合



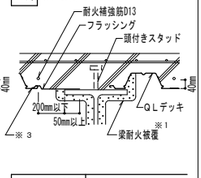
B部 QLデッキを連続にした場合



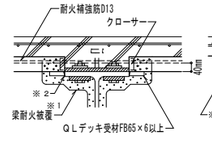
D部 QLデッキを離した場合



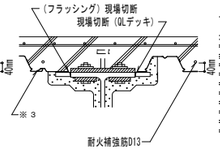
D部 梁との間に隙間がある場合



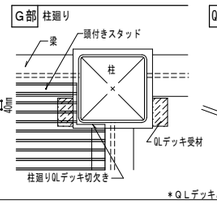
E部 梁継手部 QLデッキスパン方向



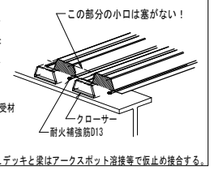
F部 梁継手部 QLデッキ幅方向



G部 柱廻り



QLデッキ端部 小口塞ぎ

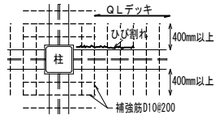


＊ＱＬデッキと梁はアークスポット溶接等で仮止め接合する。

（参考）ひび割れ拡大防止のための留意事項

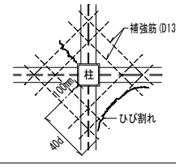
[1]設計上の留意点
1）小梁の剛性を大きくする。
2）ひび割れ拡大防止のため補強筋を設ける。(右図補強例参照)
3）スパンとスラブ厚さの比を小さくし、配筋量を大きくする。
4）デッキプレートは各溝で梁に接合すること。
デッキプレート各溝全てをアークスポット溶接するのが望ましい。

大梁上の補強例



[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。

柱廻りの補強例

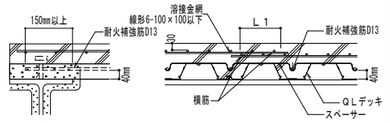


スラブの配筋

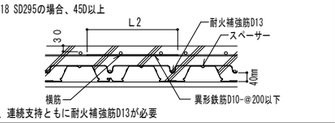
1）ひび割れ拡大防止用鉄筋（溶接金網又は異形鉄筋）
・コンクリート表面よりのかぶり厚さが30mmになるようレベル保持し、全面に配筋する。
2）耐火補強筋
・ＱＬデッキの支持形式によらず耐火補強筋を必ず配筋する。
・配筋はJASS 5により、かぶり厚さは40mmとする。
・梁への定着は150mmとする。定着長が確保できない場合はL型に折り曲げるなどして、150mm以上を確保する。
・スペーサーは@1000mm以下とする。

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
（線径6-100×100の場合150mm以上）



異形鉄筋の重ね代L2：JASS 5による
例）Fc18 SD295の場合、45D以上

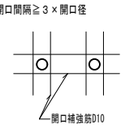


＊単純支持、連続支持ともに耐火補強筋D13が必要

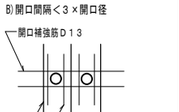
開口部補強案

１）開口がφ150mm程度の場合

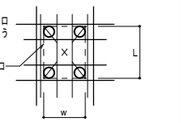
A）開口間隔≧３×開口径



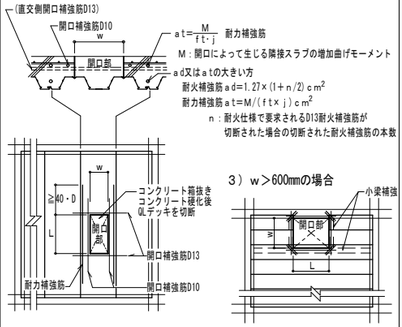
B）開口間隔＜３×開口径



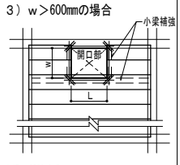
C）開口が連続している場合
連続する開口の開口群（仮想開口）とみなし、その開口部の大きさにより、2）又は3）に準じて補強を行う



２）w：600mm以下　L：900mm程度以下

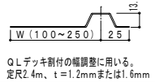
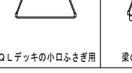


３）w＞600mmの場合



小梁で補強する。
開口部周辺には開口補強筋を
配筋（D10以上）することが望ましい。

アクセサリー

フラッシング	クローサー		ハンガー金具
			
ＱＬデッキ割付の幅調整に用いる。 定尺2.4m、t＝1.2mmまたは1.6mm	ＱＬデッキの小口ふさぎ用	梁の耐火被覆用面戸	天井インサート用金具 （ＱＬデッキ下溝を利用して取付）

施工

施工順序	敷込み	合成スラブと梁との接合
墨出し ↓ 敷込み仮止め溶接 ↓ 合成スラブと梁との接合 頭付きスタッド ↓ 耐火補強筋の設置 ひび割れ拡大防止用鉄筋敷込み ↓ 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。 デッキプレート幅方向のかかり代は、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かり代は、50mm以上あることを確認する。	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。 **検　査** 【そ の 他】 (1)ＱＬデッキ相互の嵌合状況 (2)耐火補強筋　配筋状況 (3)ひび割れ拡大防止用鉄筋の敷き込み状況 (4)開口部の補強状況

特記事項：

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。