

QLデッキ合成スラブ設計・施工標準

JFE建材株式会社

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」、(社)日本鉄鋼連盟「デッキプレート床構造設計・施工規程-2004」、合成スラブ工業会「合成スラブの設計・施工マニュアル」、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	
QLデッキ	端部加工	□裏面防錆処理(一次塗装) QLプライマー(P)	
□QL99-50	□珪粉含有	□亜鉛めっき [Z12 Z27]	
□QL99-75	□無し	□ZAM(高耐食溶融めっき鋼板) [K27 K35]	
QLセルラー	□GKX-50	□1.2	亜鉛めっき Z27限定
	□GKX-75	□1.6	
材質	JIS G 3352に定めるSDP1T、SDP2、SDP2G		

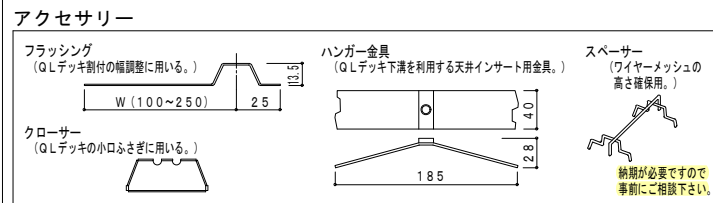
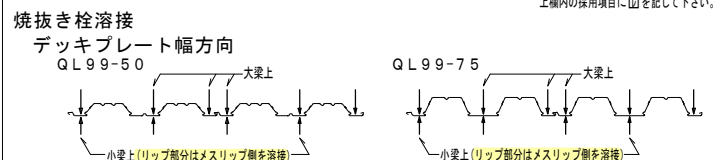
材料/コンクリート	
種類	□普通コンクリート □軽量コンクリート(□1種 □2種)
設計基準強度	□18 □21 □() N/mm ²
厚さ(QLデッキ上)	□60 □70 □80 □85 □90 □95 □100 □() mm

材料/溶接金網・異形鉄筋	
溶接金網	JIS G 3551 □φ6-150×150 □φ6-100×100
異形鉄筋	JIS G 3112、3117 □D10-φ200 □()

接合	
□溶接金網	下記溶接金網の項による
□打込み板	接合箇所は特記による
□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
□その他	

耐火	
連続支持	□FP060FL-9095 □FP120FL-9107
単純支持	□FP060FL-9101 □FP120FL-9113
その他	□() □() □() □()
指定なし	□() □() □() □()

特記	
支保工有無	□有 □無
その他	□() □() □() □()

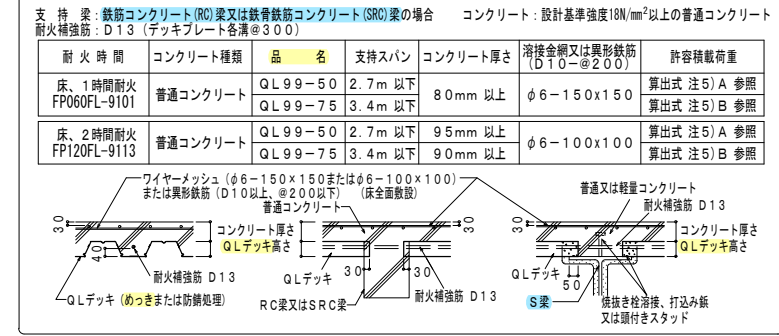


施工順序	敷込み
墨出し	鉄骨梁の場合 1) 墨出し線に合わせて1枚目のデッキプレートを仮止め溶接した後、隣次種当り枚数(5~10枚)ごとに仮止め溶接する。 2) 各大梁上にデッキプレートの隅部が乗るように敷込む。
QLデッキと梁との接合	1) 頭付きスタッド 2) 打込み板 3) 焼抜き溶接
溶接金網敷込み	デッキプレート幅方向のかり代は、50mm以上あることを確認する。(頭付きスタッドの場合は30mm以上)
コンクリート打設	R/C梁またはS/RC梁の場合 1) デッキプレートは梁型枠に釘止める。 2) デッキプレートの梁型枠へののみ込み代が幅方向10mm以上、長手方向が30mmであることを確認する。
検査	

耐火仕様

【連続支持合成スラブ】	
支持梁: 鉄骨(S)梁及び大梁: 鉄筋コンクリート(RC)梁又は鉄骨鉄筋コンクリート(SRC)梁、小梁: 鉄骨(S)梁 コンクリート: 設計基準強度18N/mm ² 以上の普通コンクリート、及び、軽量コンクリート(1種・2種)	
耐火時間	コンクリート種類 品名 支持スパン 許容積載荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9095	普通コンクリート QL99-50 3.0m以下 80mm以上 φ6-150×150 算出式注5)A参照
	普通コンクリート QL99-75 3.4m以下 90mm以上 φ6-100×100 算出式注5)B参照
	軽量コンクリート QL99-50 3.0m以下 80mm以上 φ6-150×150 算出式注5)A参照
	軽量コンクリート QL99-75 3.4m以下 90mm以上 φ6-150×150 算出式注5)B参照
床、2時間耐火 FP120FL-9107	普通コンクリート QL99-50 2.7m以下 95mm以上 φ6-100×100 算出式注5)A参照
	普通コンクリート QL99-75 3.4m以下 90mm以上 φ6-100×100 算出式注5)B参照
	軽量コンクリート QL99-50 2.7m以下 85mm以上 φ6-100×100 算出式注5)A参照
	軽量コンクリート QL99-75 3.4m以下 90mm以上 φ6-100×100 算出式注5)B参照

【単純支持合成スラブ】	
支持梁: 鉄骨(S)梁 コンクリート: 設計基準強度18N/mm ² 以上の普通コンクリート、及び、軽量コンクリート(1種・2種) 耐火補強筋: D13 (デッキプレート各溝φ300)	
耐火時間	コンクリート種類 品名 支持スパン 許容積載荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9101	普通コンクリート QL99-50 2.7m以下 80mm以上 φ6-150×150 算出式注5)A参照
	普通コンクリート QL99-75 3.4m以下 90mm以上 φ6-150×150 算出式注5)B参照
	軽量コンクリート QL99-50 2.7m以下 80mm以上 φ6-150×150 算出式注5)A参照
	軽量コンクリート QL99-75 3.4m以下 90mm以上 φ6-150×150 算出式注5)B参照
床、2時間耐火 FP120FL-9113	普通コンクリート QL99-50 2.7m以下 95mm以上 φ6-100×100 算出式注5)A参照
	普通コンクリート QL99-75 3.4m以下 90mm以上 φ6-100×100 算出式注5)B参照
	軽量コンクリート QL99-50 2.7m以下 85mm以上 φ6-100×100 算出式注5)A参照
	軽量コンクリート QL99-75 3.4m以下 90mm以上 φ6-100×100 算出式注5)B参照



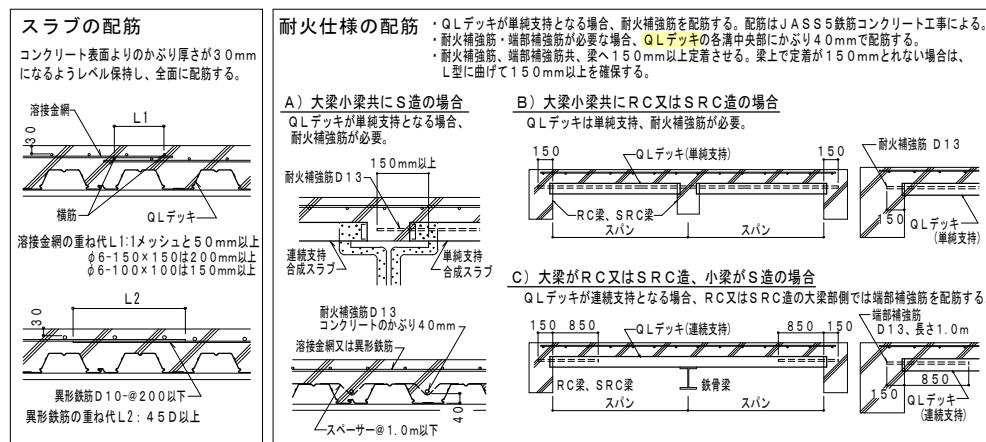
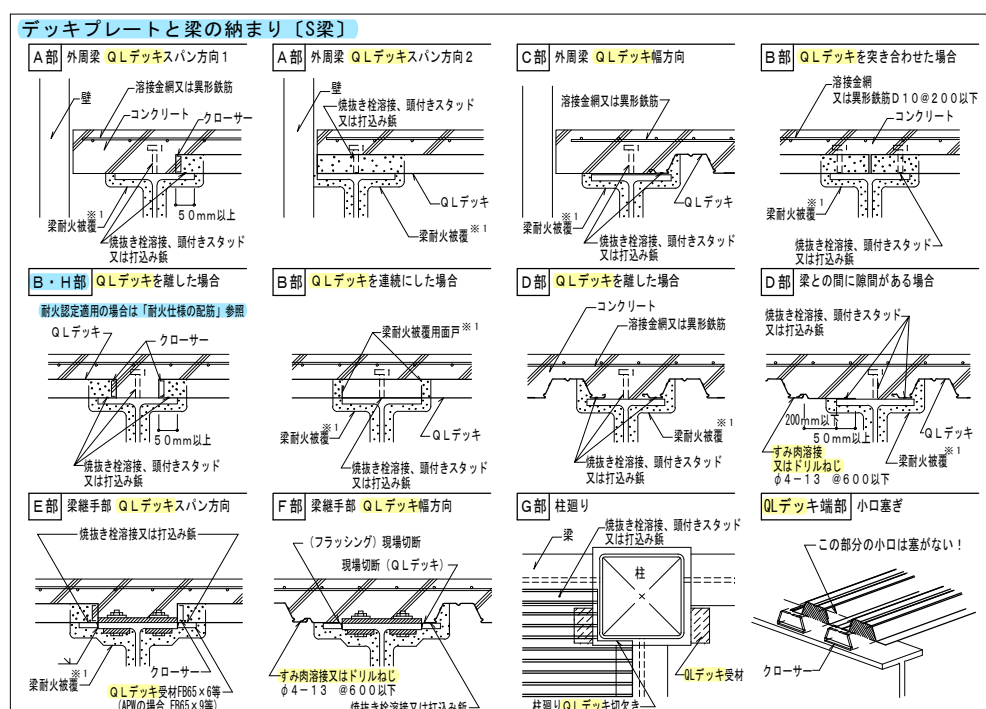
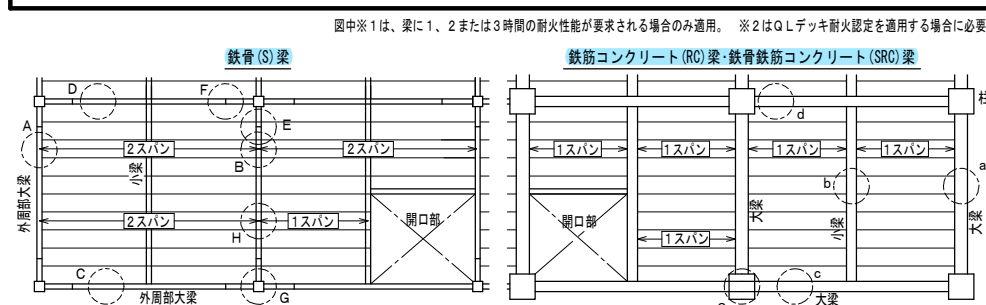
注1) スパンとは鉄骨梁の場合デッキプレートを支持する梁の中心間距離、鉄筋コンクリート梁の場合梁内法寸法をいう。
注2) スパンが3.4mを超える場合は、合成スラブと梁とは頭付きスタッド(幅径16mm以上、ピッチ300mm以下)で結合する。
注3) 鉄骨梁の場合、梁との接合は焼抜き溶接、打込み板、または頭付きスタッドを用いる。
注4) 梁の耐火時間: 梁に1、2または3時間の耐火性能が要求される場合は、それに応じ耐火被覆を施す。
注5) 許容積載荷重W 算出式

品名	算出式
[A] QL99-50	W = 5.400 × (2.7/2) ² かつ9.800 N/m ² 以下
[B] QL99-75	W = 5.400 × (3.4/2) ² かつ9.800 N/m ² 以下

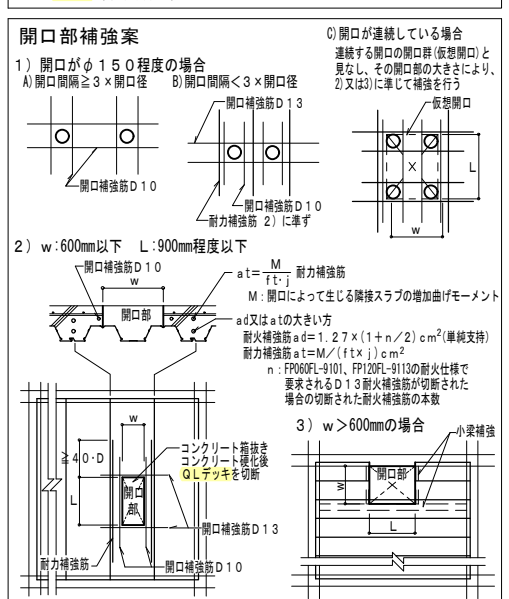
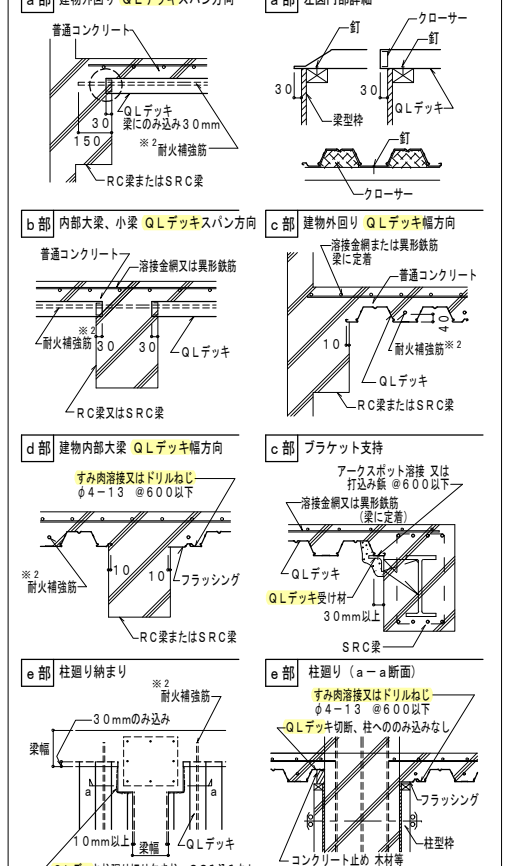
※許容積載荷重は、床にかかる全荷重(仕上り荷重を含む)から床荷重(デッキプレートとコンクリートの自重)を差し引いた値を示します。

デッキプレートと梁との接合	
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。	2) 打込み板 施工は打込み板設置業者の施工要領による。 施工の仕様等については別途設置業者へ確認下さい。 日本レチル(株)、日本ドライアウト(株)
3) 焼抜き溶接 国土交通省告示第326号(平成14年4月16日制定)及び国土交通省告示第606号(平成19年6月20日改正)の第2接合ハ(4)焼抜き溶接に基づく下記仕様による。(梁フランジの表面処理仕様: 黒皮または一般錆止め塗装)	
焼抜き溶接 [SPW] — アーク手溶接 —	自動焼抜き溶接 [A.P.W] — CO ₂ アークスポット溶接 —
(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	(1) 一次側電圧の必要容量: 仮設電力の場合 18KVA以上 3相 200V 発電機の場合 35KVA以上 3相 200V
(2) 溶接棒 JIS Z 3210のE4316、E4916に定める低水素系被覆アーク溶接棒で棒径4mmのもの	(2) ワイヤの種類と直径: YGW 11、12 φ1.2mm
(3) 標準溶接条件 溶接棒を若干引き上げてアークを飛ばし、径10mm弱で「の」の手を揃えてQLデッキを焼く。	(3) 標準溶接条件: 直接
(4) 溶接の資格 JIS Z 3801、JIS Z 3841における基本級の資格者	【QLデッキ板厚】フランジ板厚 電流(A) 電圧(V) アークタイム(秒)
(5) 手順・要領 右の1~4の順に行う。	1.2mm 6~9mm未満 300~320 33~35 3.0~4.0×1度打ち 9mm以上 300~320 33~35 3.0~4.0×2度打ち 1.6mm 6~9mm未満 300~320 34~36 3.5~4.5×1度打ち 9mm以上 300~320 34~36 4.0~4.5×2度打ち

標準納まり



デッキプレートと梁の納まり【RC・SRC梁】



黄色で色づけした部分が「2010.06.03版」で変更を加えた箇所です。
ピンクで色づけした部分が「2010.10.20版」で変更を加えた箇所です。
青色で色づけした部分が「2011.11.16版」で変更を加えた箇所です。

QLデッキ合成スラブ設計・施工標準

JFE建材株式会社

QLデッキ合成スラブの設計・施工は、日本建築学会「各種合成構造設計指針・同解説」、(社)日本鉄鋼連盟「デッキプレート床構造設計・施工標準-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	
QLデッキ		□表面防錆処理(一次塗装) QLプライマー(P)	
□QL99-50	□1.2	□亜鉛メッキ(G) [□Z12 □Z27]	
□QL99-75	□1.6	□ZAM(高耐食溶融めっき鋼板) [□K27 □K35]	
□無シ		□無し	
QLセルラー	□GK 50	□重鉛メッキ Z27限定	
□G 75	□1.6	□無し	
材質	JIS 52に定めるSDP1T, SDP2, SDP2G	追加	

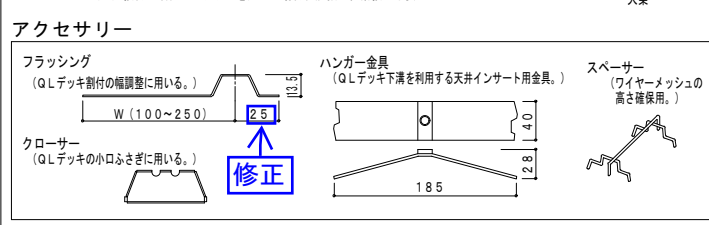
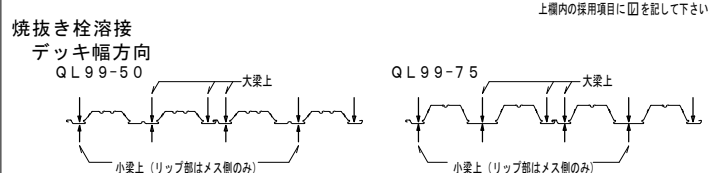
材料/コンクリート	
種別	□普通コンクリート □軽量コンクリート (□1種 □2種)
設計基準強度	□18 □21 □() N/mm ²
厚さ(デッキ山)	□60 □70 □80 □85 □90 □95 □100 □() mm

材料/溶接金網・異形鉄筋	
溶接金網	JIS G 3551 □φ6-150×150 □φ6-100×100
異形鉄筋	JIS G 3112, 3117 □D10-@200 □()

接合	
溶接	□溶接金網 下記溶接金網の項による
打込み	□打込み鉄筋 別途打込み鉄筋の仕様による
頭付	□頭付スタッド JIS B 1198 □φ13 □φ16 □φ19 □φ22
その他	□その他

耐火仕様	
連続支持	□FP060FL-9095 □FP120FL-9107
単独支持	□FP060FL-9101 □FP120FL-9113
その他	□() □() □() □()
指定なし	□() □() □() □()

特記	
支保工有無	□有 □無
その他	□その他



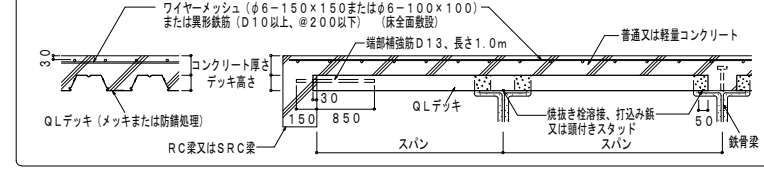
施工順序	
1) 墨出し	1) 墨出し線に合わせて1枚目のデッキプレートを仮止め溶接した後、順次適当な枚数(5~10枚)ごとに仮止め溶接する。
2) デッキと梁との接合	2) デッキプレートの端部が各大梁上に乗るよう(50mm以上)に仮止めする。
3) 溶接金網敷込み	3) デッキプレートの長さ方向の梁上のかかり幅は、50mm以上に敷込む。
4) コンクリート打設	
5) 検査	

【QLデッキ設計・施工標準図 主な変更箇所】

- 外枠寸法変更
- 設計材料/デッキプレートの種類に端部加工(エンクロ有無)を追加
- 設計材料/デッキプレートの種類に表面処理ZAMにK35を表示
- フラッシング寸法修正 26~25
- 施工欄 焼抜き溶接の溶接棒規格、JIS Z3211改正及びJIS Z3212廃止(2008/12/20)に伴う変更

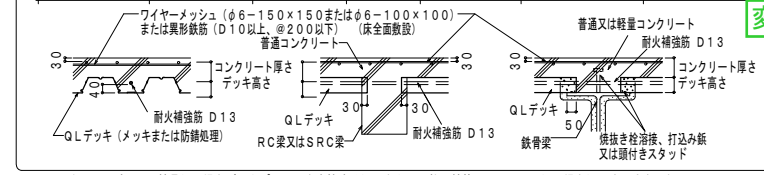
耐火仕様

【連続支持合成スラブ】						
支持梁	鉄骨梁及び大梁 鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリート梁、小梁 鉄骨梁					
コンクリート	設計基準強度18N/mm ² 以上の普通コンクリート、及び、軽量コンクリート(1種・2種)					
耐火時間	コンクリート種類	デッキのサイズ	支持スパン	コンクリート厚さ	溶接金網又は異形鉄筋(D10-@200)	許容積載荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9095	普通コンクリート	QL99-50	3.0m以下	80mm以上	φ6-150×150	算出式注5)A参照
	軽量コンクリート	QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100×100	算出式注5)B参照
床、2時間耐火 FP120FL-9107	普通コンクリート	QL99-50	2.7m以下	95mm以上	φ6-100×100	算出式注5)A参照
	軽量コンクリート	QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100×100	算出式注5)B参照



【単独支持合成スラブ】

支持梁	鉄骨梁					
耐火補強筋	D13 (デッキプレート各満@300)					
耐火時間	コンクリート種類	デッキのサイズ	支持スパン	コンクリート厚さ	溶接金網又は異形鉄筋(D10-@200)	許容積載荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9101	普通コンクリート	QL99-50	2.7m以下	80mm以上	φ6-150×150	算出式注5)A参照
	軽量コンクリート	QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100×100	算出式注5)B参照
床、2時間耐火 FP120FL-9113	普通コンクリート	QL99-50	2.7m以下	95mm以上	φ6-100×100	算出式注5)A参照
	軽量コンクリート	QL99-75	3.4m以下	85mm以上	φ6-100×100	算出式注5)B参照



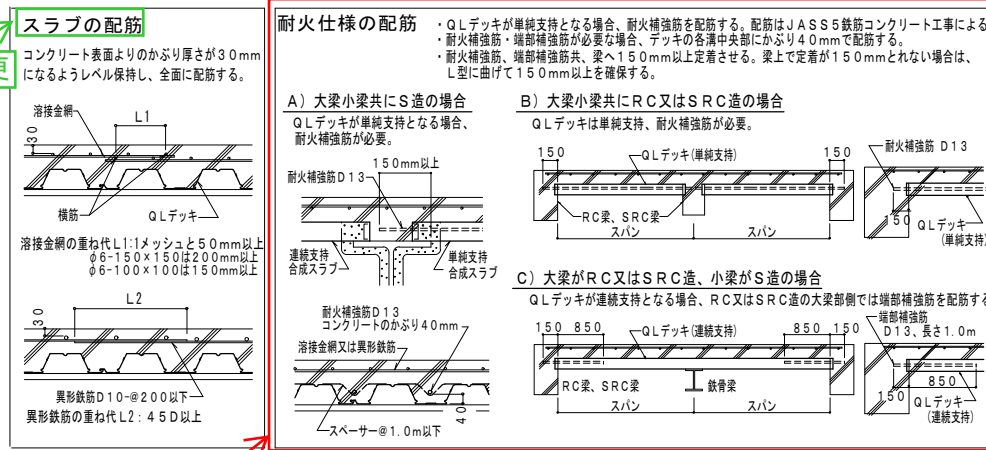
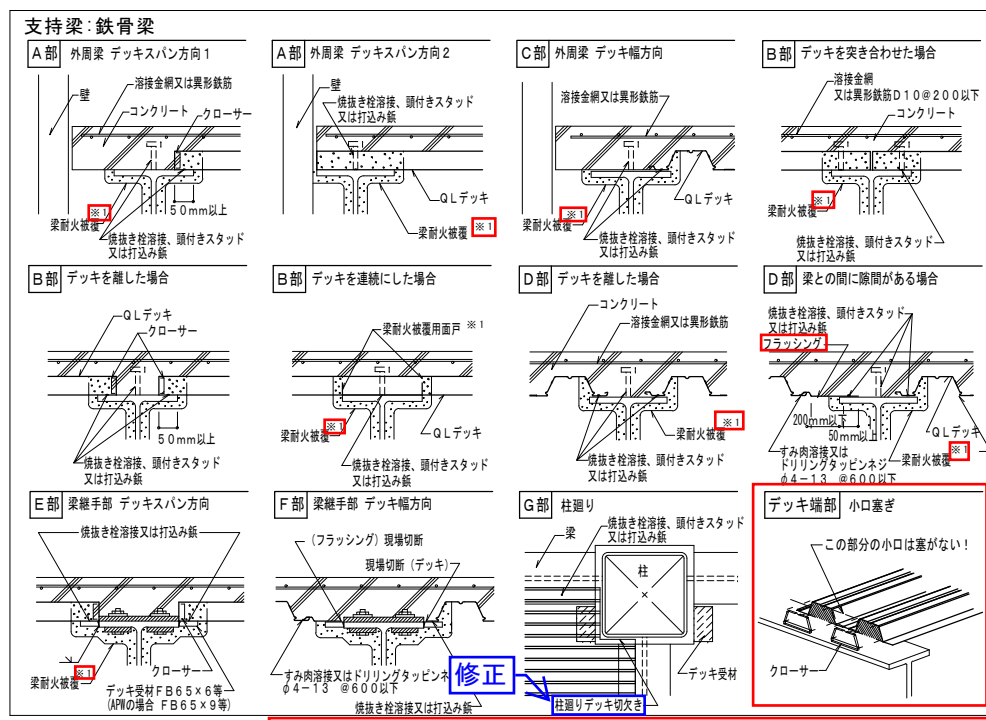
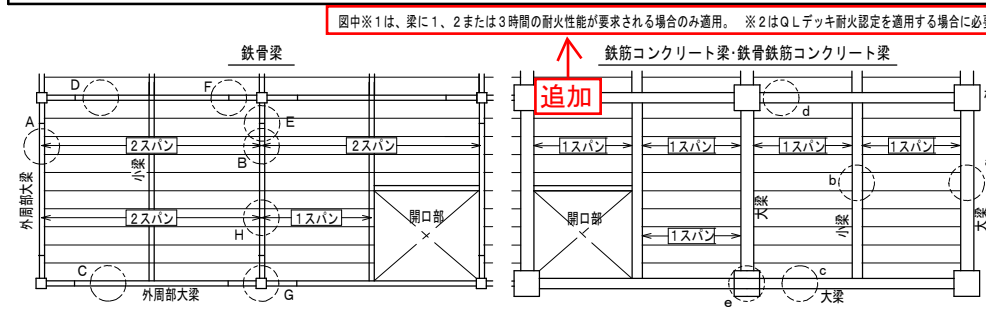
付帯条件	
連続支持合成スラブの場合、デッキプレートは2スパン以上にあたって連続的に小ばり等によって、ほぼ等間隔に支持されるものとする。	

デッキと梁との接合

溶接金網溶接 [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
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
3) 標準溶接条件	溶接電流 6mm以上 190~230A (標準 210A)
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。

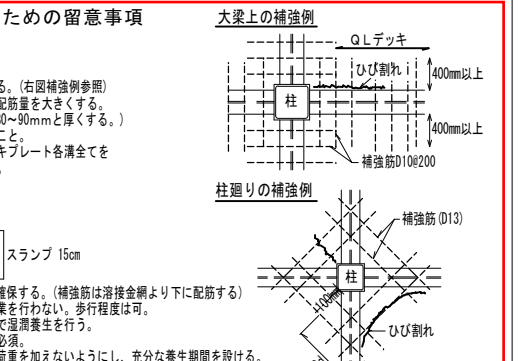
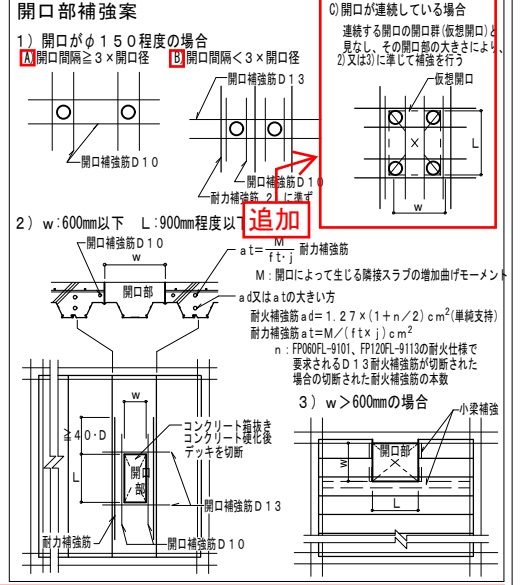
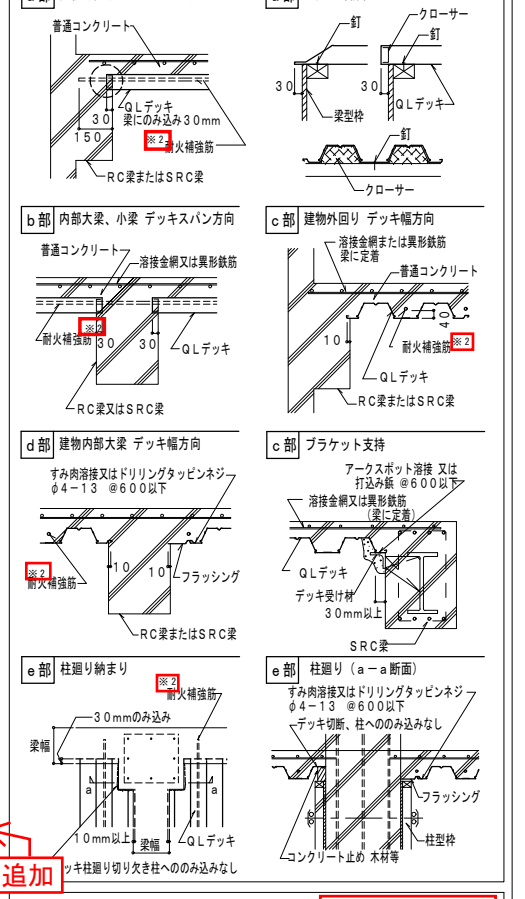
自動溶接機溶接 [A.P.W.] —CO ₂ アークスポット溶接—				
1) 一次側電源の必要容量	仮設電力の場合 18kVA以上 3相 200V			
2) ワイヤの種類と直径	電機の場合 35kVA以上 3相 200V			
3) 標準溶接条件: 下表				
デッキ板厚 (mm)	梁フランジ厚 (mm)	電流 (A)	電圧 (V)	アークタイム (秒)
1.2	6~9未満	300~320	3.3~3.5	3.0~4.0×1度打ち
	9以上	300~320	3.3~3.5	3.0~4.0×2度打ち
1.6	6~9未満	300~320	3.4~3.6	3.5~4.5×1度打ち
	9以上	300~320	3.4~3.6	4.0~4.5×2度打ち

標準納まり



検査	
鉄抜き溶接 (SPW) 及び自動溶接機溶接 (A.P.W.)	
事前検査	SPW: 適正な溶接を行うため下記の方法で電流値をチェックする。
溶接後の外観検査	溶接部の確認 2) 焼き切れ、余剰不足の有無
不良品の補修	SPWの場合: スラッグ除去後、梁にデッキプレートを密着させて再溶接する。
その他	(1) 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

支持梁: 鉄筋コンクリート・鉄骨鉄筋コンクリート梁



7) 支持梁: 鉄骨梁に「デッキ端部」追加
 8) 支持梁: 鉄骨梁「G部」図中訂正「柱止まりデッキ」→「柱廻りデッキ」
 9) 支持梁: 鉄骨梁 D部「デッキ幅方向 デッキを連続した場合」削除(スペースの都合)
 10) 支持梁: RC/SRC梁 a部「ブラケット支持(デッキ連続の時)」削除(スペースの都合)
 ・右下「納まり図フォルダの参照」文を変更
 ・文字サイズ変更

【その他】 (1) 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