

デッキ合成スラブに電気配線路を埋設する場合の指針 適用範囲は特記に記載

『デックプレート床構造設計・施工規準 付-6 デッキ合成スラブに電気配線路を埋設する場合の指針』より抜粋

707デックシステムの耐火構造について

床回路システムとしてセパレートシステムと同様に、707デックシステムがよく使用されているが、この場合も構造上、耐火上の適切な設計規準がないので、ここでそれにふれておく。

707デックシステムは専用の配線ダクトを用い、幹線と支線をジャンクションボックスで連結し、同一面内でシステムを構成しコンクリートスラブ中に全体を埋設し、インサートダクトより配線を取り出す。

707デックシステムを使用したスラブ構造の場合も、次の4つの耐火要件を満足させることが必要である。

- 1) 耐火区画機能
- 2) 火災時の構造耐力
- 3) ダクトによる延焼・漏煙防止
- 4) 支持梁の耐火性能の確保

以上4つの要件のうち、707デックシステムはコンクリートスラブに埋設されているため、3)および4)の要件を必然的に満足していることが多い。しかしダクト下側のコンクリートスラブに厚さが4cm未満の場合、耐火条件を満たさないため、必ずそれ以上のコンクリート厚さを確保しなければならない。(図a)

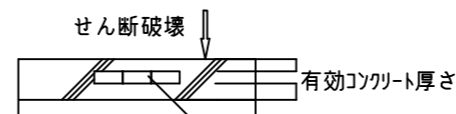
- 1) および2)については、ダクトによるコンクリートの断面欠損を差し引いた有効コンクリート厚さを確保する必要がある。(図b-1)(図b-2)
- 特に、デック合成スラブやデック複合スラブ(一方方向性スラブ)の場合、デックプレート山上コンクリート厚さが比較的小さいので、そのまま707デックシステムを採用すると耐火構造上問題になるおそれがある。707デックシステムを採用する場合においても、十分なコンクリート厚さの確保が必要である。



(図a)

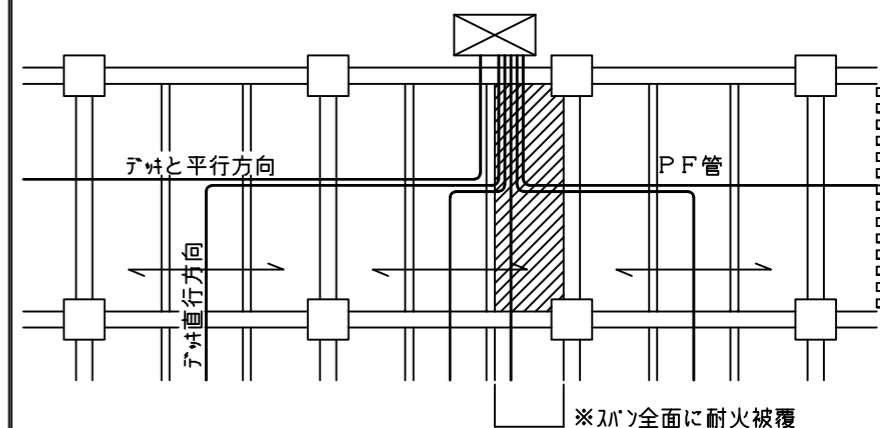


(図b-1)



(図b-2)

A. 電路を集中配置する場合

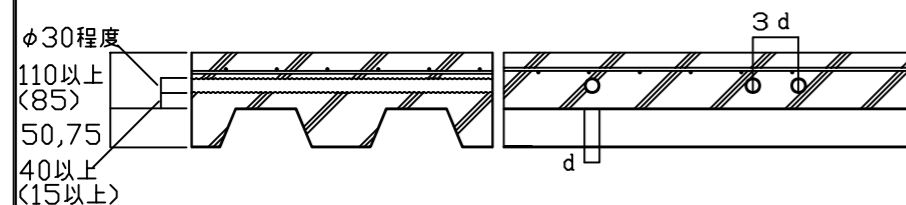


※埋設本数が多い場合や、埋設位置が特定しにくい場合は、1つのスラブに埋設を集中させ、スラブ全面に所定厚さのロックウールを吹き付ける。

B. 電路をデッキの山部に埋設する場合

＜PF管や707デック等をデックと直交方向に埋設する場合＞

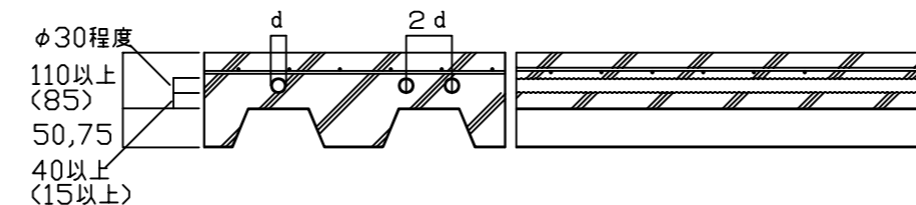
- ・電路底面からデック山部までの被り厚さを40mm以上(2時間耐火構造)確保する。
- ・デック山上コンクリート厚さは、110mm以上必要となる。また、PF管を3d(d=直径)以上の間隔で敷設すれば連続して敷設することが出来る。



()内は1時間耐火構造の場合

＜PF管や707デック等をデックと平行方向に埋設する場合＞

- ・電路底面からデック山部までの被り厚さを40mm(2時間耐火構造)確保する。
- ・デック山上コンクリート厚さは、110mm以上必要とする。また、PF管を2d(d=直径)以上の間隔で2本埋設することが出来る。

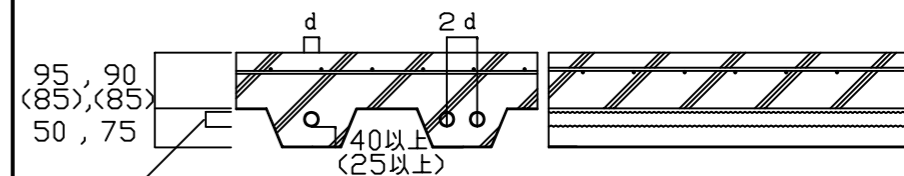


()内は1時間耐火構造の場合

C. 電路をデッキ谷部へ埋設する場合

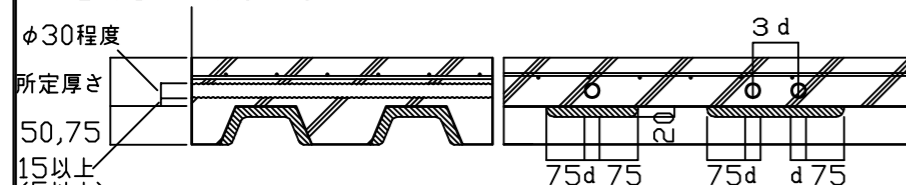
＜PF管や707デック等をデックと平行方向に埋設する場合＞

- ・デック谷部に敷設し、デック底面から1時間耐火構造25mm、2時間耐火構造で40mm以上の被り厚さ確保する。
- ・また、φ30程度のPF管であればデック谷部に2d(d=直径)以下の間隔で2本埋設することが出来る。



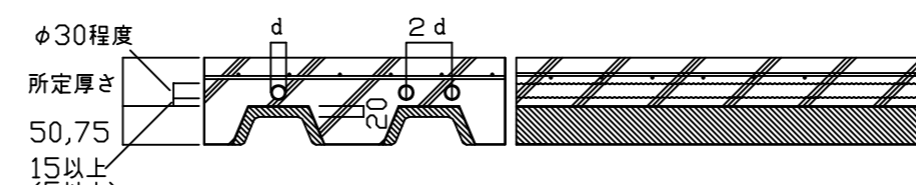
()内は1時間耐火構造の場合

- ・電路底面からデック山部までの被り厚さを15mm以上(2時間耐火構造)確保し、吹付けロックウールを電路の下面のデック谷部に吹き付け厚20mm、吹付け幅75mm+電路幅+75mmで吹付ける。



()内は1時間耐火構造の場合

- ・デック山部に敷設する場合で吹付け等の耐火被覆を施す場合には、φ30程度のPF管であればデック山部に2d(d=直径)以上の間隔で2本埋設することが出来る。

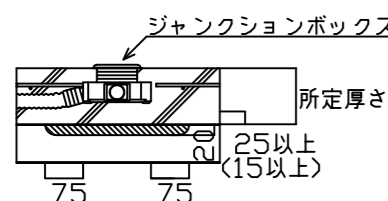


()内は1時間耐火構造の場合

特記

- ・合成スラブ通則的耐火指定の仕様以下で用いる場合とする。
- ・EZ50-S, EZ75-Sはご相談下さい。
- ・仕様範囲外の場合は所定厚さロックウールをデック天井面に施す。

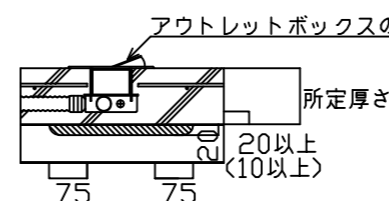
D. ジャンクションボックスを埋設する場合



()内は1時間耐火構造の場合

ジャンクションボックスは、一般的にボックス底面が広いので取り付け位置に問わず、ボックス底面からデック山部までの被り厚さを25mm以上(2時間耐火構造)確保し、吹き付けロックウールをボックス下面のデックに吹き付け厚20mm、吹付け幅=75mm+ボックス幅+75mm程度で吹付ける。

E. アウトレットボックスを埋設する場合



()内は1時間耐火構造の場合

アウトレットボックスを敷設する場合はボックス底面からデック山部までの被り厚さの20mm以上(2時間耐火構造)確保し、吹き付けロックウールをボックス下面のデックに吹き付け厚20mm、吹付け幅=75mm+ボックス幅+75mm程度で吹付ける。ただし、アウトレットボックス(102×102×72程度)をデック谷部に埋設する場合は耐火被覆は不要とすることができる。