

製品・付属品 Q-06

スペーサー

プラスチック製

デッキ合成スラブ構造に用いるスペーサーとしてプラスチック製は使用できますか？

製品・付属品 A-06

デッキ合成スラブの耐火構造認定仕様には、プラスチック製スペーサーは含まれていません。合成スラブ工業会「デッキ合成スラブの設計・施工マニュアル」の 25 頁に、スペーサー仕様は「鉄線 φ4mm 以上またはセメントモルタルブロック等を用い、間隔は 1.0m 以下とする。」と記述してあります。

これは、日本建築学会「建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事」の趣旨に従い耐火試験体仕様を定め、上述の認定仕様となっています。

参考に、JASS5-2018 年版に記述されているスペーサー規定を示します。スペーサーの種類は、鋼製・コンクリート製とし、部位ごとに数量・配置が示してあります。プラスチック製は、「梁・柱・基礎梁・壁および地下外壁のスペーサーは側面に限りプラスチック製でもよい。」と規定しています。

解説で、「それ以外の箇所でプラスチック製を使用する場合には剛性・強度・安定性・耐火性など十分確認して用いる。」と記述しています。よって、プラスチック製スペーサーを用いる場合は、構造・施工・耐火性能に関する安全性を十分検証した上で判断してください。

「参考資料」 JASS5 抜粋

- 334 - JASS 5 鉄筋コンクリート工事（解説）

10.7 直組み鉄筋

- a. 鉄筋を直組みする場合は、施工図に基づき所定の位置に正しく配筋し、コンクリートの打込み完了まで移動しないよう堅固に組み立てる。
- b. 鉄筋のあきは、粗骨材の最大寸法の 1.25 倍以上かつ 25 mm 以上、また丸鋼では径、異形鉄筋では呼び名の数値の 1.5 倍以上とする。
- c. 梁貫通孔ならびに壁およびスラブの開口部の補強筋および埋込金物類は、特記による。
- d. 鉄筋のサポートおよびスペーサの材質、配置などは、特記による。特記のない場合は、表 10.3 を標準とする。

表 10.3 鉄筋サポートおよびスペーサの種類・数量・配置の標準

部 位	ス ラ ブ	梁	柱
種 類	鋼製・コンクリート製	鋼製・コンクリート製	鋼製・コンクリート製
数量または配置	上端筋、下端筋それぞれ 1.3個/m ² 程度	間隔は1.5 m程度 端部は1.5 m以内	上段は梁下より0.5 m程度 中段は柱脚と上段の中間 柱幅方向は1.0 mまで2個 1.0 m以上3個
備 考	端部上端筋および中央部 下端筋には必ず設置	側梁以外の梁は上または 下に設置、側梁は側面の 両側へ対称に設置	同一平面に点対称となるよ うに設置
部 位	基 礎	基 礎 梁	壁・地下外壁
種 類	鋼製・コンクリート製	鋼製・コンクリート製	鋼製・コンクリート製
数量または配置	面積 4 m ² 程度 8個 16 m ² 程度 20個	間隔は1.5 m程度 端部は1.5 m以内	上段梁下より0.5 m程度 中段上段より1.5 m間隔程 度 横間隔は1.5 m程度 端部は1.5 m以内
備 考		上または下と側面の両側 へ対称に設置	

- 〔注〕（１）表の数量または配置は、5～6階程度までのRC造を対象としている。
- （２）梁・柱・基礎梁・壁および地下外壁のスペーサは、側面に限りプラスチック製でもよい。
- （３）断熱材打込み時のスペーサは支持重量に対して、めり込まない程度の設置面積を持ったものとする。

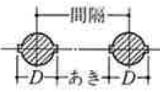
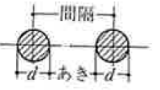
a. 直組み鉄筋工法とは、柱や梁の鉄筋を所定の位置で直に組み立てる工法のこと、従来、一般に行われている工法である。

梁部材の直組み工法には、梁筋を所定の位置より浮かして組み、組立て後に部材を所定の位置に落とし込む工法と、梁筋を最初から所定の位置に配筋する組込み工法がある。

配筋の施工は、10.2の解説に示したように、設計図書に基づいて作成された鉄筋施工図に従って行う。鉄筋施工図には、配筋順序まで示されているから、この順序に従って正しい位置に配筋するようしなければならない。

配筋順序は、鉄筋が太さのある材料で、これが立体交差して組み立てられるものであるため、き

解説表 10.3 鉄筋のあき・間隔の最小寸法

		あ き	間 隔
異形鉄筋		●呼び名の数値の 1.5 倍 ●粗骨材最大寸法の 1.25 倍 ●25 mm ●のうち最も大きい数値	●呼び名に用いた数値の 1.5 倍 + 最外径 ●粗骨材最大寸法の 1.25 倍 + 最外径 ●25 mm + 最外径 ●のうち最も大きい数値
丸 鋼		●鉄筋径の 1.5 倍 ●粗骨材最大寸法の 1.25 倍 ●25 mm ●のうち最も大きい数値	●鉄筋径の 2.5 倍 ●粗骨材最大寸法の 1.25 倍 + 鉄筋径 ●25 mm + 鉄筋径 ●のうち最も大きい数値

[注] D : 鉄筋の最外径, d : 鉄筋径

c. 電気・付帯設備関係の設計図は、建築の設計図と並行して完了し、相互の設計図の関連する部分を照合・修正し支障のないよう、あらかじめ配慮することが原則である。例えば、配電盤・空調用ダクト・種々のパイプなどの位置と大きさであり、これらの形状と埋込み深さ、貫通の形状は設計図に表示しなければならない。これに対する鉄筋の補強方法は、配筋指針に種々の例が示されているので、これらを参考にして設計図に表示し、施工の方法を明確にするのがよい。

d. コンクリート中の鉄筋が設計図に示された位置を確保するためには、鉄筋相互を結束するほか、鉄筋のサポートやスペーサを適所に配置しなければならない。一般に、水平の鉄筋の位置を保持するのがサポート、側面の型枠に対して鉄筋のかぶり厚さの寸法を保持するのがスペーサと呼ばれている。水平の鉄筋の下端筋のサポートは、かぶり厚さの寸法を保持するのが目的のため、スペーサとも呼ばれる。従来からも鉄筋コンクリート工事では、各種のサポートおよびスペーサが使用されてきたが、その材質・寸法・所要量などについては、設計図書に明確な指示がなく、精神的規定にとどまっており、また、専門施工業者（鉄筋業者）に任されることが多く、鉄筋工事費への算入も不明確なことが多かった。しかし、鉄筋コンクリート造建物の耐久性を確保するための一要件であるかぶり厚さの確保のためには、鉄筋のサポートおよびスペーサの適切な使用は不可欠である。鉄筋のサポートおよびスペーサの種類・材質・配置などは、特記による。特記のない場合の標準を表 10.3 に示した。

鉄筋のサポートおよびスペーサの性能は、組み立てられた鉄筋を安全に支持し、重量に対して変形せず、破壊しない程度の形状・剛性・強度を有し、打ち込まれるコンクリートと同等以上の耐久性を有することが必要である。以上のことから、表 10.3 の鉄筋のサポートおよびスペーサの種類は、コンクリート製・鋼製に限定し、側面に限りプラスチック製でもよいとした。それ以外の箇所ではプラスチック製を使用する場合には、剛性・強度・安定性・耐火性など十分確認して用いる。

従来から、モルタル製のサイコロ形やプラスチック製のドーナツ形のサポートやスペーサが多く用いられてきたが、強度も耐久性も不十分なものが多いので、選定にあたっては注意が必要である。プラスチック製も強度・剛性に難点があり、鋼製もかぶり厚さに相当する部分に防錆処理がなければ耐久性に欠ける。断熱材打ち込み時のスペーサは、支持重量に対し、めり込まない程度の接触面積