

荷重 Q-01

無被覆耐火構造

許容積載荷重

無被覆耐火構造の許容積載荷重について、わかりやすく説明してください。

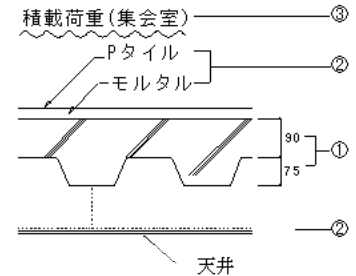
荷重 A-01

デッキ合成スラブの無被覆耐火構造認定仕様に示されている許容積載荷重（ W_f ）は、床の全荷重（①デッキプレートとコンクリートの自重＋②床・天井の仕上げ荷重＋③積載荷重）から、床自重（①）を差し引いた値です。したがって、仕上げ荷重（②）と積載荷重（③）を合計した荷重が許容積載荷重（ W_f ）以下になるように設計してください。

≪具体例≫

ケースⅠ：無被覆耐火構造の仕様が適用できる場合

	(N/m^2)	
固定荷重：		
デッキプレート(溝広 75mm) ……	135	-①
普通コンクリート ……	3,050	-①
(山上厚さ 90mm)		
P タイル ……	50	-②
モルタル(厚さ 20mm) ……	400	-②
天井 ……	200	-②
積載荷重：		
集会室 ……	3,500	-③
2 時間耐火 (連続支持) スパン：3.2m		
床自重を除く 床荷重	4,150	

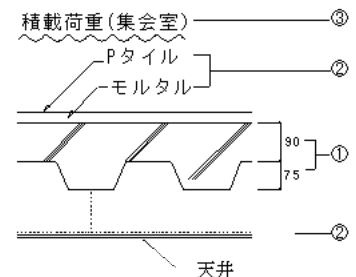


$$\text{許容積載荷重 } W_f = 5400 \times \left[\frac{3.41}{3.2} \right]^2 = 6096 \text{ (N/m}^2\text{)}$$

∴許容積載荷重 $W_f = 6096 > 4150 \text{ (N/m}^2\text{)}$ ∴ OK → 使用できる。

ケースⅡ：無被覆耐火構造の仕様が適用できない場合

	(N/m^2)	
固定荷重：		
デッキプレート(溝広 50mm) ……	125	-①
普通コンクリート ……	3,000	-①
(山上厚さ 100mm)		
押えモルタル ……	800	-②
防水層(厚さ 20mm) ……	50	-②
設備他 ……	150	-②
積載荷重：		
駐車場 ……	5,400	-③
2 時間耐火 (連続支持) スパン：2.7m		
床自重を除く 床荷重	6,400	



$$\text{許容積載荷重 } W_f = 5400 \times \left[\frac{2.7}{2.7} \right]^2 = 5400 \text{ (N/m}^2\text{)}$$

∴許容積載荷重 $W_f = 5400 < 6400 \text{ (N/m}^2\text{)}$ ∴ NG → 使用できない。