

フュージョンビーム（Fusion Beam）工法

技術概要

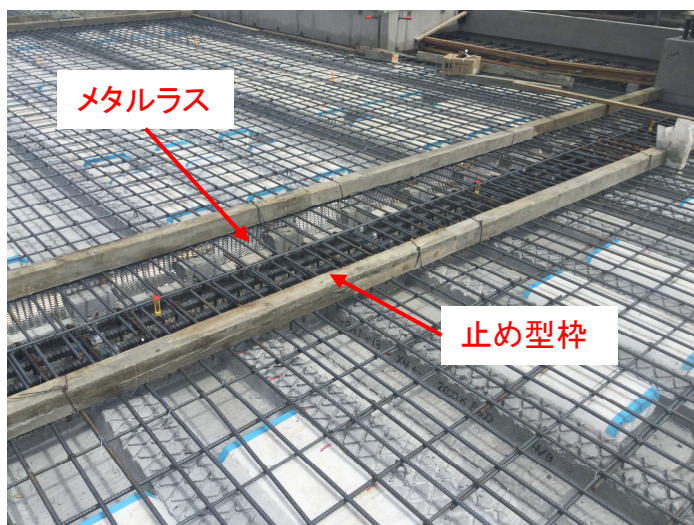
一般のプレキャスト（以下、PCaと称す）コンクリート梁工法では、梁下部コンクリートをPCaとして高強度コンクリートが用いられます。梁上部のトップコンクリートは、PCaと同一強度の高強度コンクリートを現場打設する必要があります。通常、床スラブのコンクリート強度は、梁のコンクリート強度に比べて低いため、PCa梁工法では梁に取り付く床スラブとトップコンクリートとの強度打ち分けが必要となります。

コンクリートの強度打ち分けの施工は、トップコンクリートの止め型枠として、メタルラス等が使用されており、施工が煩雑となります。また、現場打設されるトップコンクリートは、コンクリート打設の容易さを確保するために高流動化されており、止め型枠からあふれ出す等の不具合が発生する可能性もあり、施工上の問題がありました。

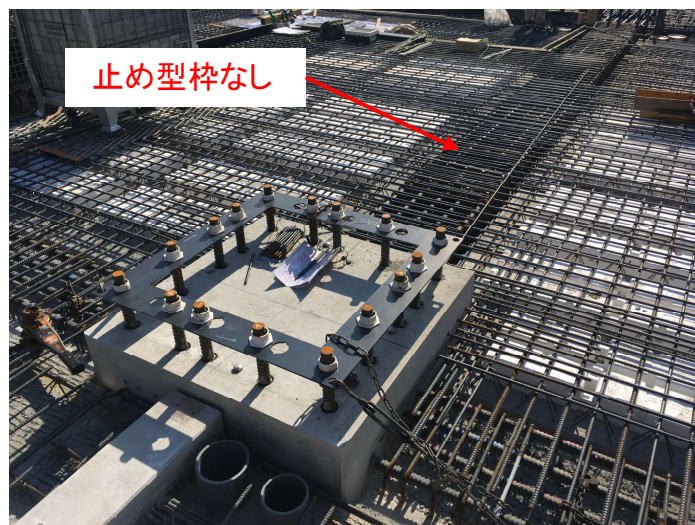
フュージョンビーム工法は、梁のトップコンクリート（梁上部コンクリート）に床スラブと同一強度のコンクリートを打設して構成される構造であり、コンクリートの打ち分けに必要とされる、止め型枠本体の材料や、止め型枠を設置するための作業手間が削減できるといった、施工の合理化・省力化が図れる工法です。

「フュージョンビーム工法 設計・施工指針」に従って設計・施工された梁は、使用限界時（長期荷重時）に使用上の支障が生じず、損傷限界時（短期荷重時）に修復性を損なう損傷が生じない。また、安全限界時（極めて稀に発生する地震時）に同指針で定める終局強度と変形性能を有することが、構造性能実験によって確認・証明されました。

従来の工法 と フュージョンビーム工法の比較



従来のPCaコンクリート梁工法

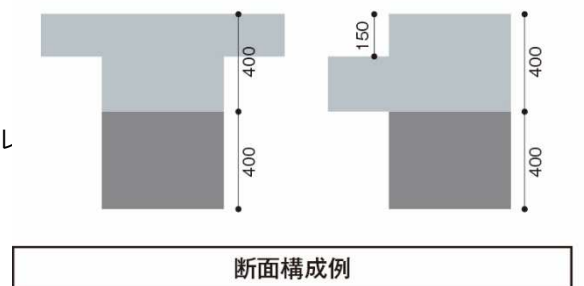
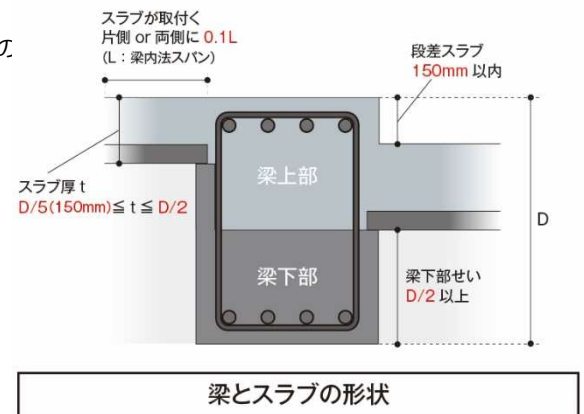


フュージョンビーム工法

フュージョンビーム工法の適用範囲

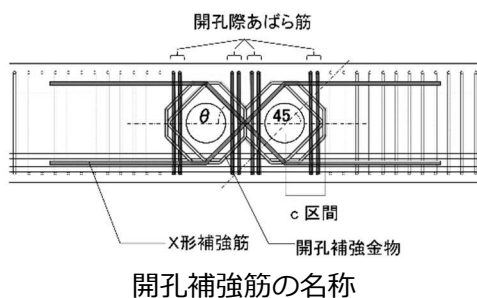
使用材料、梁とスラブの形状、および、断面構成例

- 1) **コンクリート**：【種類】普通コンクリート【設計基準強度】24~60N/mm²
梁上部コンクリートの設計基準強度は、梁下部コンクリートの設計基準強度の1/2以上とする。
- 2) **鉄筋**：【規格】JIS G 3112の規定に適合する異形棒鋼、
【梁主筋】SD345、SD390、SD490、SD590（大臣認定品）
【せん断補強筋】SD295A、SD295B、SD345、SD390、SD490、
国土交通大臣の認定を受けた高強度せん断補強筋（785N/mm²級以下）
【すべり防止筋】SD295A、SD295B、SD345
【開口補強金物】SD295A、SD295B、SD345、SD390、
SD490（ダイヤレンなど）、KSS785（MAXウェブレンなど）
【X形補強筋】SD295A、SD295B、SD345、SD390、SD490
【呼び名】D10、D13、D16、D19、D22、D25、D29、D32、D35、
D38、D41、国土交通大臣の認定を受けた高強度せん断補強筋の呼び名
ただし、開口補強金物はダイヤレンなどではD10以上D25以下、MAXウェブレンなどではS6以上S16以下、X形補強筋はD10以上D41以下とする
- 3) その他
・梁上部と梁下部の水平打継部を適切に設計し、ずれ開きを防止すること



有孔梁の適用範囲

フュージョンビーム工法では、有孔梁について、開孔の中心間隔が開孔径の3倍以上の場合（単独開孔）と開孔の中心間隔が開孔径の2倍以上3倍未満の場合（連続開孔）に分けて設計を行う。連続開孔については、単独開孔としての設計に加えて2つの近接した開口に対する補強設計を行う。こと



2017年10月 建築技術性能証明を取得

2017年10月にフュージョンビーム工法の建築技術性能証明(GBRC性能証明第17-18号)を一般財団法人日本建築総合試験所より取得しました。フュージョンビーム工法は、プレキャスト鉄筋コンクリート梁の施工品質に優れ、コンクリートの打ち分けにかかる施工の合理化・省力化にメリットがあります。

