

支援技術概要

仮設床開口補強筋セルボン工法(改定)

申 込 者：株式会社アクス

1. 工法概要

RC スラブの施工では、上下階での資材運搬用として、仮設開口部を設けることが多い。通常、仮設開口部の配筋は、RC 造配筋指針(日本建築学会)に準じ、無開口スラブと同等の構造耐力が得られるように決定される。仮設床開口補強筋セルボンは、写真 1 に示すように、セルボン筋、セルボン主筋、スライド筋をセットにした組立て鉄筋であり、セルボン工法によると、RC 造配筋指針の場合と同様、長期荷重時の構造耐力が確保される。

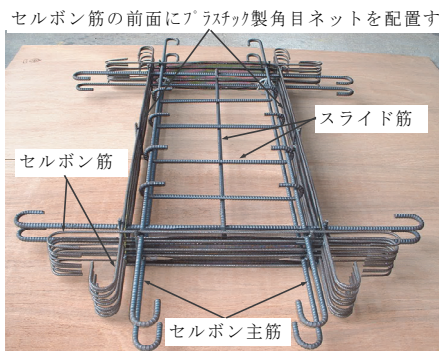


写真 1 仮設床開口補強筋セルボンの外観

セルボン筋は、異形鉄筋 D6 を積み重ね、その前面に型枠メッシュを配置することで、仮設開口部周囲コンクリートのひび割れ抑制と開口で切断されるスラブ筋の補強を兼ねた鉄筋である。セルボン主筋は、仮設開口部で切断されるスラブ筋を補うための補強筋であり、スライド筋は、仮設開口部跡に作用する鉛直荷重に対する補強筋である。仮設開口部は、スライド筋を均等に配置した後、後打ちコンクリートによって閉塞される。

2. 開発経緯

セルボン工法は、開発当初実験を基に、GBRC 性能証明第 04-11 号(2004 年 11 月 2 日)を取得している。その際、仮設開口部を後打ちコンクリートで塞いだ RC スラブは、一体打ち無開口スラブと同等の長期許容耐力および終局耐力を有することを確認している。その後、現在に至るまで、多くの設計、施工実績(約 40,000 箇所)を有し、仮設開口部周囲コンクリートのひび割れなど使用上支障となる問題は発生していない。

当初、施工実績がなかったため、先打ちスラブコンクリート型枠および後打ち仮設開口部コンクリート型枠の

存置期間が示されていなかった。

本工法によると、先打ちスラブコンクリート型枠支保工を除去した場合、仮設開口付きスラブになる。GBRC 性能証明 第 04-11 号 改(2014 年 3 月 24 日)では、上記の状態を想定し、後打ちコンクリートを打設しない仮設開口付きスラブの耐力は、RC 造配筋指針による床開口補強筋を配置した場合と同程度であることを実験で確認した。当機構は、GBRC 性能証明取得の技術支援を行った。

3. 仮設開口スラブ実験

本実験は、表 1 に示すように、配筋方法(セルボン工法、従来工法)および開口有効寸法を実験因子とした 3 体について行った。従来工法は RC 造配筋指針による開口スラブの補強方法であり、開口有効寸法は、セルボン工法設計施工要綱で定めるセルボン筋間の内法寸法(セルボン筋位置寸法)である。従来工法とセルボン工法による開口有効寸法と同じとした。

実験は、図 1 に示すように、純曲げ区間両側のスラブ下面をピン・ローラ支持し、スラブ上面が引張側になるように試験体両端部に鉛直荷重を加えて行った。

本実験によると、セルボン工法による仮設開口付きスラブは、従来工法の場合と同等の長期許容耐力および終局耐力を有する。これらより、セルボン工法の場合、先打ちスラブコンクリート型枠および後打ち仮設開口部コンクリート型枠の存置期間は、それぞれ JASS 5 の「9.10 型枠の存置期間」によるとした。

表 1 実験計画

| 試験体 | 配筋方法 | 開口有効寸法(mm) | | セルボン主筋 | セルボン筋 | スラブ幅(mm) |
|-------|------|------------|------|---------|--------|----------|
| | | 短辺 | 長辺 | | | |
| SW-N0 | 従来 | 856 | 856 | — | — | 2300 |
| SW-CO | セルボン | 506 | 1021 | 2×2-D13 | 2×6-D6 | 1300 |
| SN-CO | | | | | 2×6-D6 | |

(共通) 1) スラブ 全スパン長: 2500mm、純曲げ区間長: 1200mm、厚さ: 150mm
 2) スラブ配筋: (短辺方向)D13@200mm、(長辺方向)D13@200mm
 3) コンクリートの設計基準強度: 21N/mm²

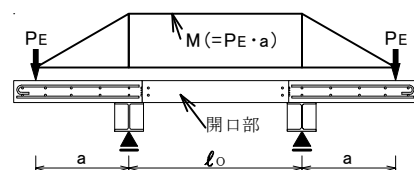


図 1 本実験の荷重条件