

## 質問（16 条関連）

通し筋は両側柱に定着されていて引張降伏することが可能と思っています。カットオフ筋と違い通し筋に付着力は必要ないと考えます。鉄筋の定着力が十分あれば圧縮側コンクリートの支圧力で鉄筋を支えれば、トラス効果；鉄筋と圧縮側のコンクリート・柱の三角形で釣り合う機構ができます。ヒンジ～梁側の定着長が十分あれば主筋の降伏までコンクリートの支圧力が鉄筋に引張力として伝達されませんか？

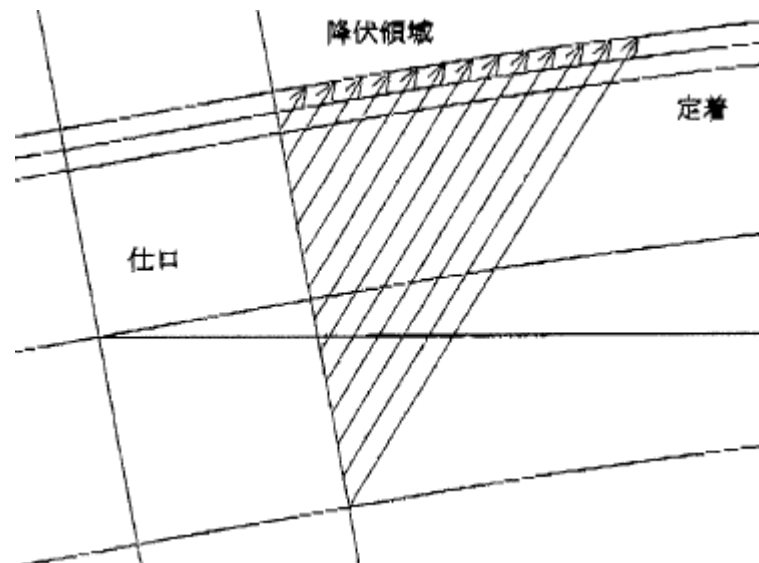
短期的には $\Delta M$  で生じる引張力 $\Delta T$  を鉄筋の周長より求めた付着力で検討するのはやむを得ないと思います。しかし、実際には鉄筋の内側面（圧縮側）のコンクリート面でしか引張力（せん断力）を伝達できません。終局的には支圧等で鉄筋が降伏するとして、通し筋を付着計算から除外してよいのではないかと。

降伏のメカニズムは以下と考えます。

### 主筋降伏のメカニズム

節点の回転により引張側の鉄筋が内部コンクリートから外に突き出す力を受けて伸び $\Delta T$ が生じる。

この降伏エリアではコンクリートと鉄筋は引張側なので付着力は生じない。降伏領域左右に十分な定着がされていれば、主筋は降伏する。



したがって、通し筋は付着検討の対象外と考える。

(匿名希望)

## 回答

まず、スパン内でカットオフ筋と通し筋が混在する部材と、全て通し筋の部材で分けて考えます。

スパン内にカットオフ筋の有る部材では、鉄筋カットオフ位置で曲げせん断ひび割れが拡幅し、鉄筋が減じられて通し筋のみとなった区間で通し筋の付着応力度が高くなり、通

し筋周りで付着割裂破壊を生じることがあります。質問で提示されました図で、内側鉄筋がカットオフされている場合、外側の通し筋は図の降伏領域より広い区間で付着応力度を生じないことがあります。メカニズムについては、16条解説の p.215 下 1 行目から p.216 を参照ください。従いまして、スパン内にカットオフ筋の有る部材の通し筋は、部材端での主筋降伏の有無にかかわらず、付着応力度の検定が必要となります。

スパン内で全て通し筋の部材では、16条解説 p.215 にありますように、大地震動に対して曲げ降伏しないことが確かめられた場合は、せん断の安全性を検討することで付着の安全性の検討は省略できるように改訂いたしました。曲げ降伏する場合ですが、荒川 mean 式による終局せん断強度の検討や、15条による安全性の検討では、曲げ降伏後の付着割裂破壊を防止することができないため、付着応力度の検討を行うことを要求しております。