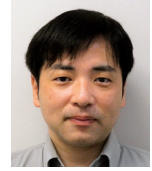


# アンカー鉄筋端部に配置する金属拡底アンカーの定着特性に関する実験的検討

Experimental study on bonding characteristics of metal expansion anchors placed at the end of anchor reinforcement in concrete structures



船津貴弘 Takahiro FUNATSU \*1・小原孝之 Takayuki OBARA \*2・野間康隆 Yasutaka NOMA \*2

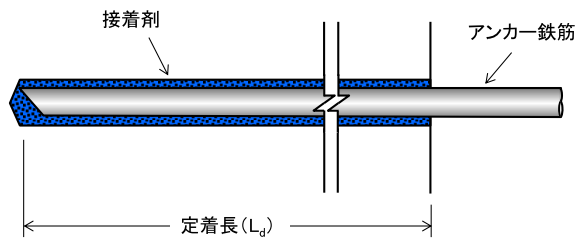
## 研究の目的

既存のコンクリート構造物を補強する、或いは、既設部材に新設部材を接合して改良する場合にあと施工アンカーが用いられる場合がある。しかし、既設部材の寸法が足りずに、所定の定着長を確保できない場合がある。このような場合に、金属拡底アンカーを施工し、定着長を低減させることが考えられる。(図-1参照)本研究では、本金属拡底アンカーの定着性能を検討するために行った、金属拡底アンカーの定着耐力実験の結果について報告する。

## 研究の概要

金属拡底アンカーは、拡底部の支圧力による機械的な定着機構により、拡底部のみでも高い定着耐力を有する。そこで、この特性を利用して、部材厚さに制限があり、定着長が十分に取れない場合などに、定着先端に金属拡底アンカーを配置し、孔壁とアンカー鉄筋との空隙には、グラウトモルタルや樹脂接着剤などを充填して、接着系アンカーと比較して定着長を低減できるものとする。

既存の接着系アンカーによる定着



金属拡底アンカーによる定着長の低減

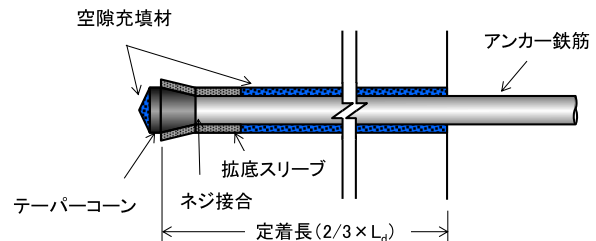


図-1 金属拡底アンカーによる定着長低減の概念

金属拡底アンカーの定着性能を把握することを目的として、定着耐力実験を実施した。

金属拡底アンカーをコンクリートブロックに施工し、センターホールジャッキを用いて引張力を載荷して、拡底定着部を破壊させた。載荷中は引張荷重と抜け出し変位を計測した。金属拡底部の純粋な耐力と荷重-抜け出し変位関係を把握するため、孔壁とアンカー鉄筋との隙間には空隙充填剤の充填は実施しなかった。拡底方式としては内部コーン型とスリーブ型の2種類とした。すべてのケースに対して3体の試験体の実験を実施した。さらに、内部コーン型については、拡底ツールの側面の切り欠きの深さを4mmにした場合と3mmにした場合の2種類を検討した。切り欠きの深さが深いほど拡底はしやすく、孔壁になじみやすくなると想定され、抜け出し変位を小さくできる可能性がある。しかし、断面欠損も多くなるため、破壊時の耐力には劣る可能性がある。

## 結論

本研究では、あと施工アンカー補強鉄筋の定着長の低減を目的に、金属拡底アンカーの定着特性を検討した。以下に、本研究の範囲内で得られた結論を示す。

- ・3体の試験体の平均最大荷重は、スリーブ型が最も大きく、鉄筋の規格降伏荷重の95.5%であったが、内部コーン型・切り欠き4mmで187.3kNで68.3%、内部コーン型・切り欠き3mmは234.7kNで85.7%であった。
- ・引抜荷重による抜け出し変位は荷重100kN時においてはどれもほぼ同等程度であったが、荷重の小さい範囲においては内部コーン型の方が小さく、切り欠きが深い方がより小さな値を示す傾向であった。
- ・以上より、最大耐力としてはスリーブ型が有利であるが、初期の抜け出し変位は内部コーン型が有利である。ただし、施工性や鉄筋部分の定着長さなどを踏まえて、総合的に検討して、最適な形式を選定する必要がある。今後の課題である。