

はく落防止の押抜き試験

はく落防止性能はNEXCO試験法424「はく落防止の押抜き試験方法」または、土木学会規準：JSCE-K533「コンクリート片のはく落防止に適用する表面被覆材の押抜き試験方法」に準じます。

連続繊維シート及び繊維補強コンクリート

近年、コンクリート構造物の変状によってコンクリート片がはく落して起こる第三者被害を防止することが求められています。はく落防止対策として、連続繊維シートをコンクリート表面近傍に埋め込む方法、とコンクリート製造時に適量の繊維を混入することでコンクリート自体にはく落防止性能を持たせる方法があります。また、コンクリートの表面に連続繊維シート等の表面被覆材を接着剤で張り付ける方法もあります。（土木学会規準：JSCE-K533を参照）

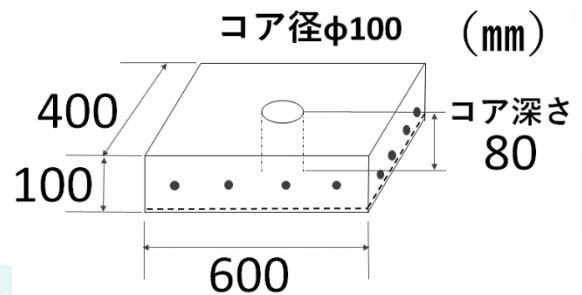
試験体寸法

- ・連続繊維シートを埋め込む場合（NEXCO試験法424）
厚さ100mm 幅400mm 長さ600mmの試験体の中央に、
φ100mm 深さ80±3mmとなるように削孔します。
- ・繊維補強コンクリートの場合（NEXCO試験法424）
厚さ200mm 幅600mm 長さ700mmの試験体の中央に、
φ100mm 深さ160±3mmとなるように削孔します。
- ・表面被覆材を張り付ける場合（土木学会規準：JSCE-K533）
JIS A 5372 付属書Eに規定する上ぶた式U形側溝（ふた）の1種呼び名300 厚さ60mm 幅400mm 長さ600mmの試験体の中央に、φ100mm 深さ55±3mmとなるように削孔します。

載荷装置・計測システム

載荷装置は、JIS B 7721（引張試験機・圧縮試験機-力計測系の校正方法及び検証方法）に規定されたもので、変位を制御しながら荷重を加えることができます。

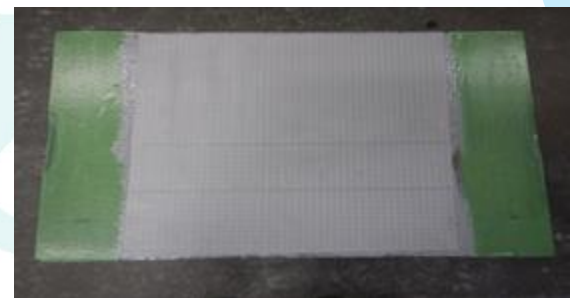
計測システムには、荷重計（精度 1/100kN）と変位計（精度 1/100 mm）を用いており、荷重-変位曲線を精度良く、自動で記録することができます。



- D13鉄筋 ----- 連続繊維シート
- 供試体の標準図（連続繊維シートを埋め込む場合）



押し抜き試験用供試体の一例（繊維補強コンクリート）



連続繊維シートを張り付けた供試体（土木学会規準）



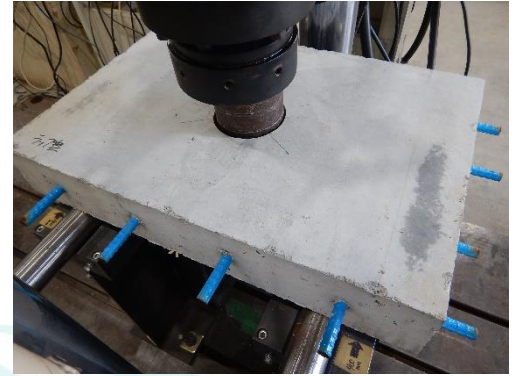
試験装置と計測システム



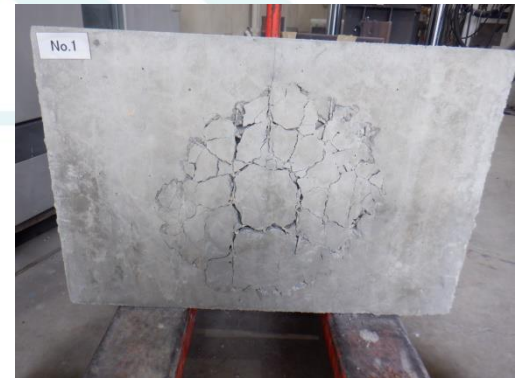
コンクリート

NEXCO 試験法 424

試験は、同一条件下で作製された供試体 3 個を 1 組とします。連続繊維シートを表面近傍に埋め込む場合はスパン 400 mm、繊維補強コンクリートを用いる場合はスパンを 600 mm となるように支点上にガタがないようにセットする。中央部に設けた削孔箇所には球座等をはさんで鉛直に荷重がかかるよう載荷します。載荷は 1 分間に 1 mm の速度で、連続繊維シートをコンクリート表面近傍に埋め込む場合はコア部のコンクリートが破壊するまで、繊維補強コンクリートを用いる場合はコンクリートの剥離面が形成されるまで載荷します。最大荷重を確認後は、1 分間に 5 mm の速度に変更して載荷を続けます。その間 10, 20, 30 mm の各変位において載荷を一時中止し、剥離範囲をマーキングするとともに、写真記録します。この間において、最終的な耐荷力が確認された場合には、その時点で試験を終了します。変位 30 mm において、さらに耐荷力を有すると判断できる場合は載荷を継続して最大 50 mm 程度の変位までの剥落防止性能を確認します。



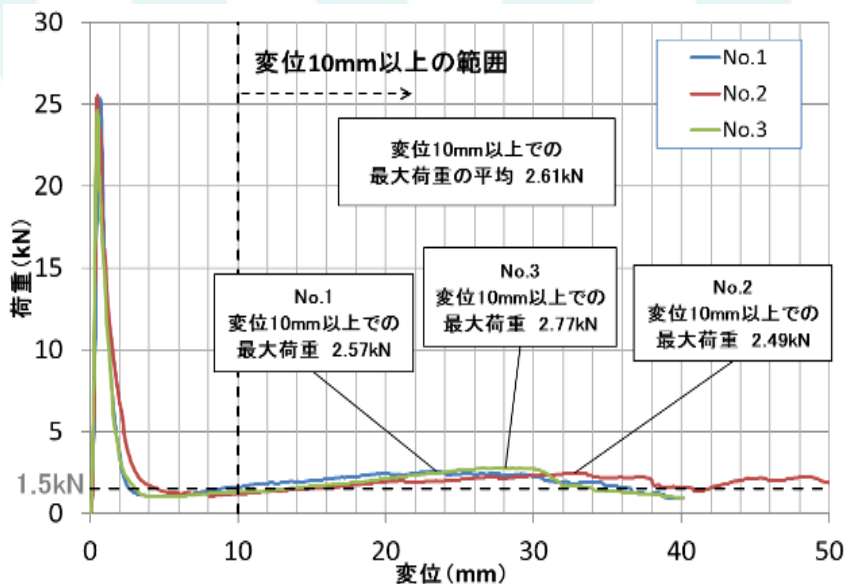
載荷状況



試験後の供試体(繊維補強コンクリート)

性能照査

(株)高速道路総合技術研究所が発行している構造物施工管理要領では、試験で得られる荷重-変位曲線により、変位が 10 mm 以上の範囲で最大荷重 1.5kN 以上が得られることによって、性能を満足するとみなされます。



繊維補強コンクリートの試験結果一例