

アラプリ工法

問合せ先：鹿島建設(株) 土木技術本部技術部 〒107 東京都港区元赤坂1-2-7 TEL.03-5561-2111
 日本アラミド(有) 〒104 東京都中央区新川2-27-1 (東京住友ツインビル東館) TEL.03-5543-5870

1. 工法の概要

アラプリ工法は、アラミドFRP緊張材「アラプリ」を使用して部材・構造物にプレストレスを導入する工法である。アラプリは高強度で軽量、かつ耐蝕性があり非磁性という特徴を備えている。このアラプリの定着のために、プレテンション用としてくさび定着体（シングルタイプ）が、またポストテンション用としてモルタル充填付着式定着体（マルチタイプ）が開発されている。

2. 緊張材

アラプリはP系アラミド繊維「トワロン」にマトリックスとしてエポキシ樹脂または不飽和ポリエステル樹脂を用い、引抜き成形法で製造される複合材料である。

アラプリには断面形状が矩形タイプと丸タイプがある。その外径、公称断面積、公称単位質量、保証耐力は表-1に示す値である。

表-1 アラプリの外形、公称断面積、公称単位質量、および保証耐力

呼 称	外 形 (mm)	公称断面積 (mm ²)	公称単位質量 (g/m)	保証耐力 (kN)
(矩形)f100 000 D	1.5×20	27.4	33	27.4
(矩形)f200 000 N	2.8×14	39.2	52	52.6
(矩形)f400 000 D	4.9×19.5	94.2	119	93.0
(ロッド)f200 000 D	φ 7.9	46.9	62	52.3

3. 定 着 具

(1) くさび定着体（シングルタイプ）

くさび定着体はウェッジとスリーブで構成されており、特に緊張材が接触するウェッジ部分を粗面にして摩擦力を高める工夫をしている。表-2並びに図-1に定着具形状と材質を示す。

表-2 定着具形状と材質

緊張材の種類	定 着 具			
	ウェッジ(二つ割)		ス リ ー ブ	
	L_1	d	材 質	材 質
(矩形)f100 000 D	95	0.3	ナイロン6	ステンレス, クロムモリブデン銅
(矩形)f200 000 N	95	0.7	ナイロン6	ステンレス, クロムモリブデン銅
(矩形)f400 000 D	95	1.2	ナイロン6	ステンレス, クロムモリブデン銅

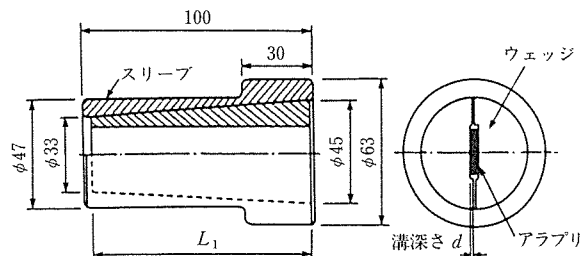


図-1 ウェッジおよびスリーブ

(2) モルタル充填付着式定着体（マルチタイプ）

アラプリf400 000 D 8本をスリーブ内に設置し、無収縮モルタルを充填するタイプである。表-3並びに図-2に形状と材質を示す。

表-3 マルチタイプの定着体

スリーブ	充填モルタル	アンカープレート
S435C	無収縮モルタル	

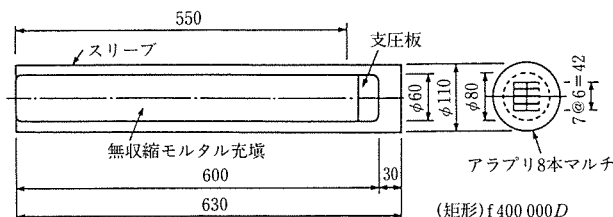


図-2 モルタル充填付着式定着体の形状

4. 緊張方法

緊張には油圧ポンプおよびセンターホールジャッキを用い、引張量の管理にはロードセルを用いるのが望ましい。なお実施にあたっては、土木学会編「連続繊維補強材を用いたコンクリート構造物の設計・施工指針(案)」を参考にされたい。

5. 備 考

モルタル充填付着式定着具は鹿島建設(株)にて開発された定着具であり、バーディ橋（茨城県）で実績がある。