

<p>【技術の名称】</p> <p>ボルト締付け式鋼管継手「UP - Joint」</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第11-09号                  性能証明発効日：2011年6月20日</p> <p>【取得者】                  株式会社設計室ソイル</p>
---	--

【技術の概要】

本継手は、不同沈下が生じた構造物（建築物や擁壁）を修復（アンダーピニング）する際に、構造物荷重を反力として圧入により地盤中に埋設する杭状地盤補強材（鋼管）を接合するために使用する無溶接鋼管継手で、形状の異なる2つの半円形リングとボルトとを組み合わせ、上下鋼管の端部に継手を挿入した後、装着したボルトを締付けることによって半円形リングを押し広げ、継手と鋼管を密着させ、溶接を行うことなく鋼管を一体化させる技術である。

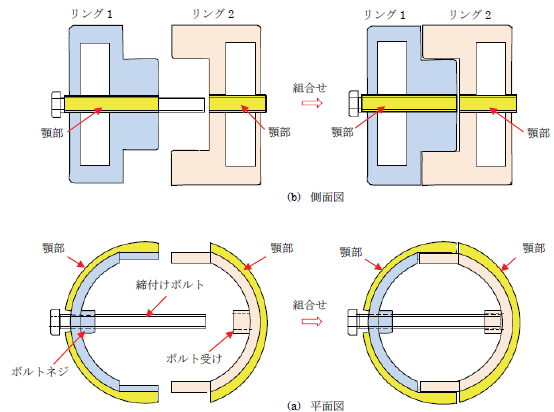


図-1 継手概要図

【技術開発の趣旨】

アンダーピニング工法における反力として用いる鋼管は、建物基礎下の地盤を掘削し、建物荷重を利用して油圧ジャッキ等により圧入のみで埋設される。

一般的に掘削深さは、地盤状況（特に地下水位）によって左右されるが深さ 1.5m程度で、使用される鋼管も 0.7~1.0m程度であり、複数本を順次接合しながら埋設される、この接合手段として現場溶接が用いられており、接合部の品質は作業者の溶接技量により大きく左右され、また、基礎下の狭隘な場所で溶接煙が籠り手暗がり作業環境として悪辣と言わざるを得ず、その品質の確保も難しいのが現状である。

本技術は、接合手段として現場溶接作業を排除し作業者の技量や作業環境によらないボルトの締付けのみで容易に鋼管を一体化できる継手を用いて、接合部の品質と安全性の向上を図るために開発したものである。

【性能証明の内容】

申込者が提案する製造・供給基準・施工基準に従って製造・施工されたUP-Joint 継手を有する鋼管は、鋼管を埋設する際の圧入荷重に対して十分な圧縮耐力を有し、接合される鋼管の長期及び短期許容圧縮耐力を採用できると判断される。

表-1 継手の機械的性質 (JIS G 5101 SC480)

種類	降伏点又は0.2耐力 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	伸び %	絞り %
規格値	≥245	≥480	≥17	≥25

表-2 適用鋼管 (JIS G 3444 STK400)

鋼管外径 (mm)	鋼管厚さ (mm)	単位質量 (kg/m)	断面積 (cm <sup>2</sup> )	断面2次 モーメント (cm <sup>4</sup> )	断面係数 (cm <sup>3</sup> )	断面 2次半径 (cm)
139.8	4.5	15.0	19.13	438	62.7	4.79
165.2	4.5	17.8	22.72	734	88.9	5.68
165.2	5.0	19.8	25.16	808	97.8	5.67

表-3 使用ボルト (JIS B 1180)

使用 鋼管	呼び径	d <sub>s</sub> (mm)	有効径 d <sub>t</sub> (mm)	ピッチ P (mm)	L (mm)	b (mm)	lg (mm)	k (mm)	s (mm)
139.8	M12	12	10.863	1.75	135	132	3	7.5	18
165.2	M12	12	10.863	1.75	135	132	3	7.5	18

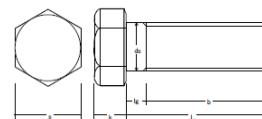


表-4 施工管理基準

管理項目	管理基準	管理方法
継手と鋼管の密着	継手仕切り部と鋼管端面隙間 1mm以下	目視による
ボルト締付けトルク	70N・m	トルクレンチ使用
鉛直性	1/100 (rad) 以内	一般作用水準器
圧入力	200 kN以下	ロードセルまたは油圧

【本技術の問合せ先】

株式会社設計室ソイル

担当者：藤田 雅一

E-mail：res-p@soil-design.co.jp

〒103-0027 東京都中央区日本橋3-9-12

TEL：03-3273-9876

FAX：03-3273-9927