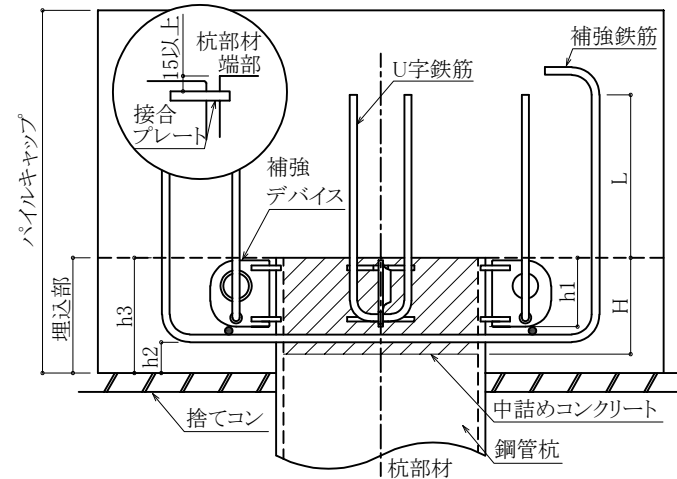


工法概要/適用範囲/構成部材/施工

1 工法概要

「BRパイルラクウェル」は既製鋼管杭を対象とした杭頭接合工法である。杭頭鋼管の外周部にバーリング加工鋼板を用いた定着部材（以下、補強デバイス）をすみ肉溶接した後、U字鉄筋を補強デバイスに開いた貫通孔に通し基礎側に定着することで、杭と基礎との応力伝達を可能とする工法である。また、パイルキャップ内の埋込部には、杭頭側面部の応力伝達に必要な補強鉄筋を配置する必要がある。なお、設計者はパイルキャップに取り付け基礎梁・柱部材との応力伝達については、別途適切に構造耐力上安全であることを確認する必要がある。



1) 杭部材とパイルキャップのへりあき（設計値）

杭心からの距離で杭部材径の1.25倍以上を原則とする。杭打設時の偏心等によるへりあきの確保が難しい場合には、別途設計者の指示による。

2) 杭部材内部への中詰めコンクリート

中詰めコンクリートの強度は、基礎コンクリートの設計基準強度と同等もしくはそれ以上とし、中詰め深さ(H)は設計者の指示による。ただし、杭部材端部から補強デバイスの高さまでの距離(h1)以上とする。

3) 埋込部の補強鉄筋

パイルキャップの埋込部には設計者が指示した仕様の補強鉄筋を各方向に施す。ただし、D13ピッチ300mm以上の配筋量を下限とする。また、補強鉄筋は設計者指示に基づきパイルキャップ側に十分に定着する。

4) かぶり厚さ

杭頭埋込部に配筋する補強鉄筋のかぶり厚さ(h2)は設計かぶり厚さ70mm以上、最小かぶり厚さ60mm以上とする。杭頭のパイルキャップへの埋込量(h3)は、かぶり厚さを必ず確保できる長さとする。

5) 補強デバイスの配置

杭部材側面部に配置する補強デバイスの上部接合プレート上面は、杭部材端部より15mm以上離れた位置とする。また、1杭に設ける補強デバイスの水平高さは同一とする。

2) 適用範囲

「BRパイルラクウェル」の適用範囲を示す。本標準図の適用範囲以外の条件における設計・施工はBCJ評定-FD0599-02による。

杭部材と基礎コンクリートの適用範囲

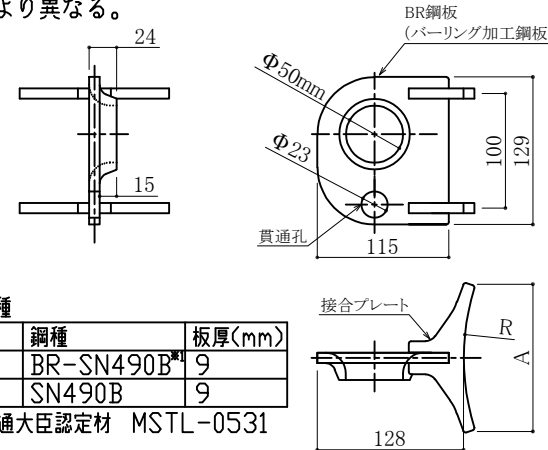
杭部材	種別	鋼管杭（既成杭）
	杭径	190.7mm以上、457.2mm以下
基礎	種別	普通コンクリート
	設計基準強度	18N/mm ² 以上 45N/mm ² 以下

※1：鋼材の基準強度（F値）が235N/mm²以上、390N/mm²以下の基礎くい用鋼材として強度指定を受けたものに限る。
※2：鋼材の基準強度（F値）が235N/mm²以上、390N/mm²以下の基礎くい用鋼材

3) 構成部材

● 補強デバイス

補強デバイスは、BR鋼板（バーリング加工鋼板）と接合プレートで構成される。接合プレートの半径(R)と幅(A)は補強対象の杭部材の杭径により異なる。



構成部材の鋼種

部材	鋼種	板厚(mm)
BR鋼板	BR-SN490B ^{※1}	9
接合プレート	SN490B	9

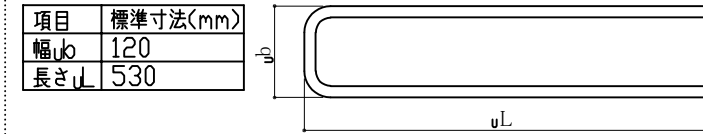
※1：国土交通大臣認定材 MSTL-0531

杭径と補強デバイスの仕様

部材	杭規格	仕様						
		T-190	T-200	T-250	T-300	T-350	T-400	T-450
杭部材径 (mm)	STK規格	190.7	216.3	267.4	318.5	355.6	406.4	450.0
	STKN規格	—	—	—	318.5	355.6	400.0	457.2
半径 R(mm)	—	95.4	108.2	133.7	159.3	177.8	203.2	228.6
	幅 A(mm)	126.7	127.3	129.3	128.5	127.4	130.8	134.6

● U字鉄筋

U字鉄筋は補強デバイス1つにつき必ず1つ配筋する。仕様は杭頭部に作用する設計応力により設計者が決定する。異形棒鋼の仕様はD13(SD295)を下限とし、加工後の長さ530mm以上を規格の範囲とする。ただし、規格の範囲で設計者が径・強度・加工後の長さ（定着長さ）を別途指定した場合はこれに従う。



4) 施工

本工法の施工及び施工管理は、岡部株式会社または岡部株式会社グループにより教育・指導を受けた者が実施する。

● 施工手順

本工法の標準施工手順を示す。実施に必要な準備工事の実施範囲や施工手順について十分に協議する。

前工程（鋼管杭の打設等）	施工準備 本工法の施工
杭頭の切り揃え・施工金物除去	
杭頭のケレン・清掃等の実施	
補強デバイスの取り付け位置の墨出し	
補強デバイスへのU字鉄筋の取り付け ^{※1}	
補強デバイスの仮付け溶接	
補強デバイスの配置検査	
補強デバイスのすみ肉溶接（本溶接）	
U字鉄筋の適正配置固定	
溶接部の検査	
後工程（基礎部の配筋等）	

※1：補強デバイスの本溶接後に取り付け可能な場合は、後工程でも良い。

● すみ肉溶接の規準

溶接方法・材料は表の規格を満足し、かつ、490N/mm²級高張力鋼に適用可能なものを使用する。また、本工法の溶接施工は表に記載するいずれかの資格を保有する、もしくは、同等以上の資格を有する者の施工を原則とする。

溶接方法・溶接材料規格一覧

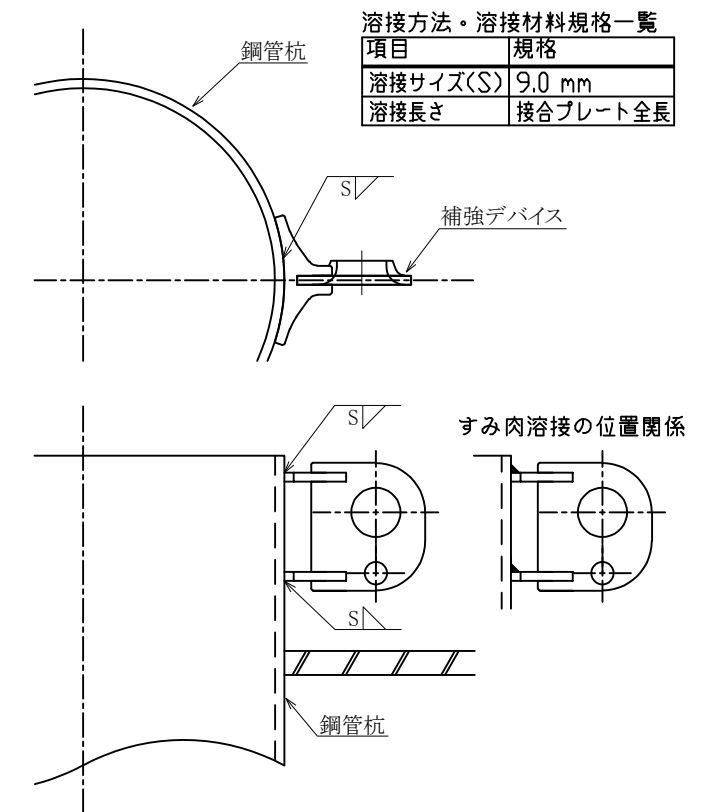
溶接方法	JIS規格番号：名称	溶接棒・ワイヤ規格
被覆アーク溶接法	・JIS Z 3211：軟鋼用被覆アーク溶接棒	・D4301
	・JIS Z 3212：高張力鋼用被覆アーク溶接棒	・D4303
	・JIS Z 3214：耐候性鋼用被覆アーク溶接棒	・D4316 等
ガスシールドアーク溶接法	・JIS Z 3312：軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ	・YGW18
	・JIS Z 3313：軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ	・YGW19 等

溶接資格一覧

記号	規格
A-2F、A-3F	JIS Z 3801：2018 (手溶接技術検定における試験方法及び判定基準) WES 8201 (手溶接技能者の資格認証基準)
SA-2F、SA-3F	JIS Z 3841：2018 (半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準) WES 8241 (半自動溶接技能者の資格認証基準)

● 補強デバイスと杭部材のすみ肉溶接

補強デバイスと杭部材のすみ肉溶接は、2枚の接合プレート上面を全長にわたり行い、所定の溶接サイズ(S)9.0mmを確保できるように施工する。



● U字鉄筋の配置

U字鉄筋は図に示す範囲内に納め、梁主筋等に番線等で固定する。

