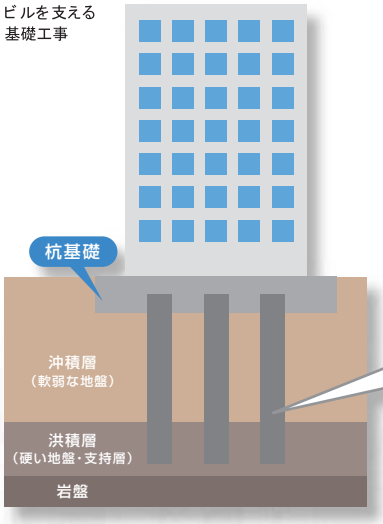
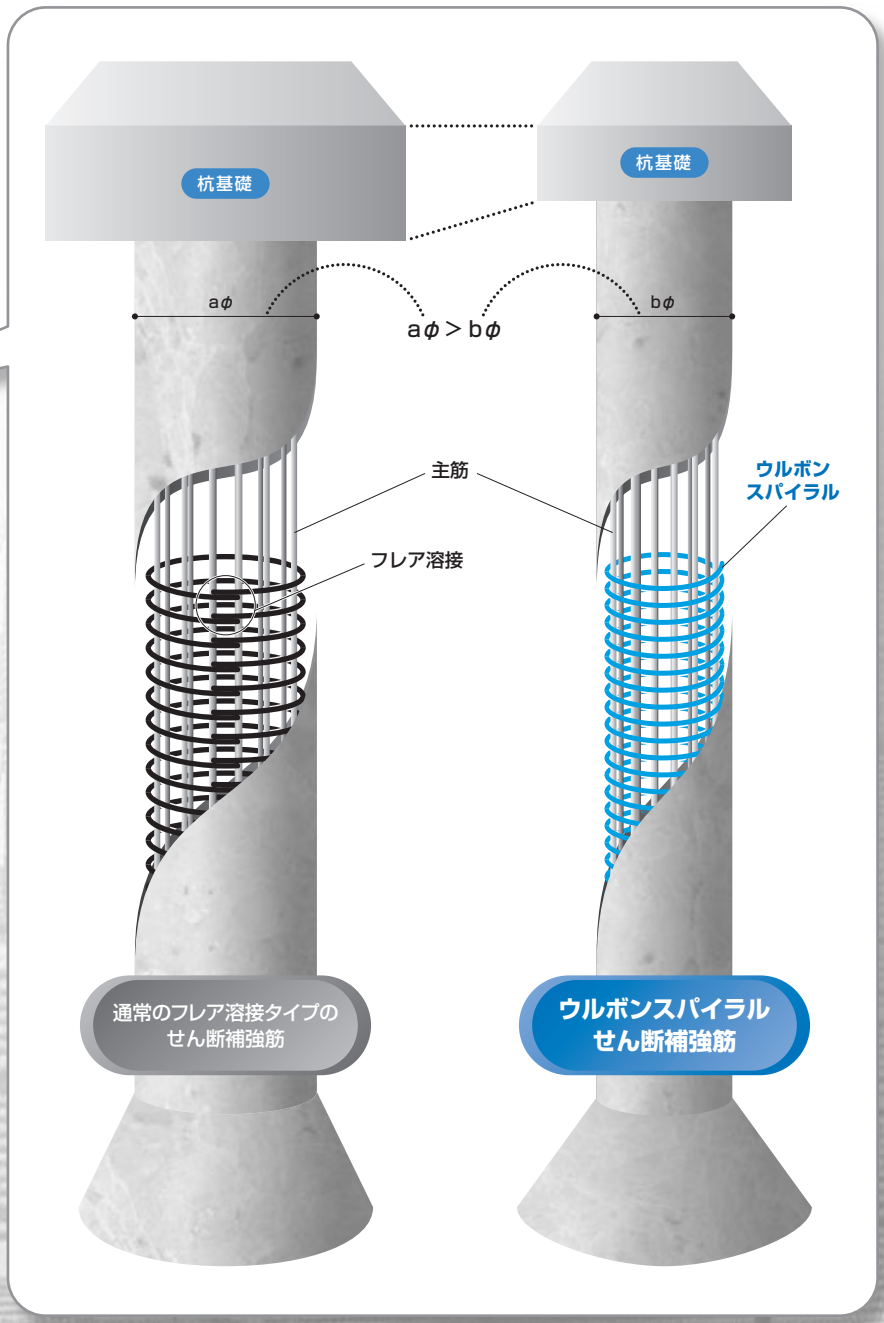
場所打ち杭用
ウルボンスパイラルせん断補強筋

NETUREN

MSRB-0024、BCJ評定-FD0157-06





本工法の特長

- 杭断面の縮小により**コストの低減**、**工期短縮**が可能です。
- 高強度せん断補強筋を用いるので、**変形能力が大きく向上**します。
  （※普通鉄筋と同じせん断補強筋量を用いた場合）
- 普通鉄筋を用いた場合より、せん断補強筋の**鉄筋径を小さくできる**ので**鉄筋量が減少**します。
  また、コンクリートの**充填性が向上**します。
- **現場溶接が不要**であるため、雨天時にも作業が可能であり、一定の品質を確保できます。
- 杭強度が増し、**性能が向上**します。
- 汎用設計ソフト（ユニオンシステム Super Build®／SS7、BF1）にて、**簡単に設計**ができます。

ネツレン
高周波熱錬株式会社

本工法の特長

1. 杭断面の縮小によりコストの低減、工期短縮が可能となります。
2. 高強度せん断補強筋を用いるので、変形能力が大きく向上出来ます。(※普通鉄筋と同じせん断補強筋量を用いた場合)
3. 普通鉄筋を用いた場合より、鉄筋径を小さく出来るので鉄筋量が減少します。又、コンクリートの充填性が向上します。
4. 現場溶接が不要となる為、一定の品質を確保出来ます。
5. 杭強度が増し、性能が向上します。
6. 杭頭半剛接工法と組合せることで、より効果が発揮できます。

ウルボンの諸元

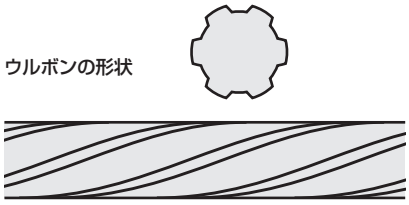
せん断補強筋　せん断補強筋は、JISG3137(細径異形PC鋼棒)中のD種1号の規格に基づいて製造されたウルボンを使用します。
ただし、JISG3137と同等の性能を有する呼び名U15およびU17の鉄筋も含みます。

ウルボンの諸元

記　号	呼び名	公称直径 d (mm)	公　称 断面積 (cm²)	単　位 質　量 (kg/m)	加工寸法 (mm)
SBPD 1275/1420	U9.0	9.0	0.636	0.50	∫ φ2800
	U10.7	10.7	0.899	0.71	
	U12.6	12.6	1.247	0.98	
	U15 ※	14.7	1.697	1.33	
	U17 ※	16.5	2.138	1.68	

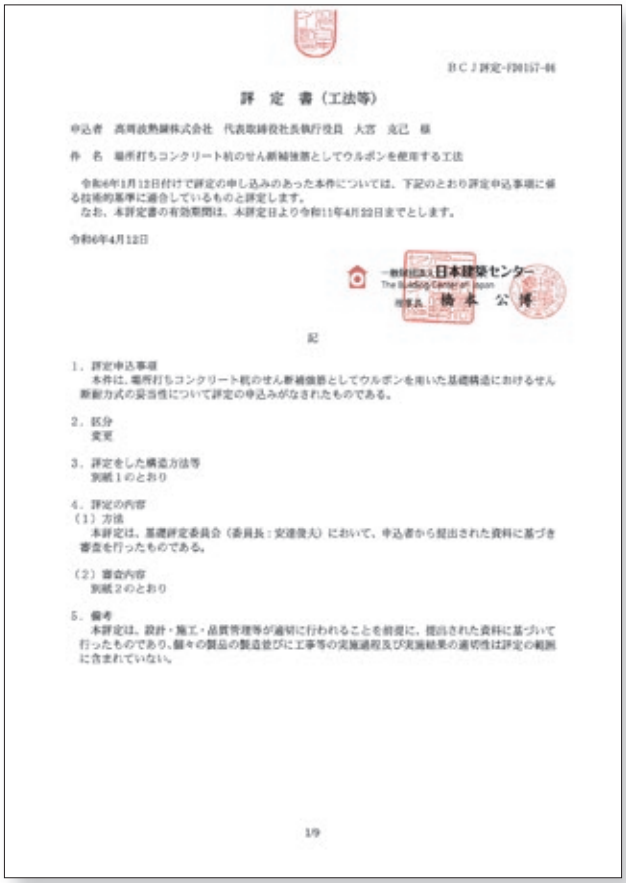
※U15、U17は場所打ち杭専用の鉄筋径です。

ウルボンの形状



ウルボンの機械的性質

降伏点 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)
1,275以上	1,420以上	7以上



BCJ評定-FP0107-06

評　定　書（工法等）

申込者　高周波熱錬株式会社　代表取締役社長執行役員　大宮　克己　様

件　名　場所打ちコンクリート杭のせん断補強筋としてウルボンを使用する工法

令和6年1月12日付けで評定の申し込みのあった本件については、下記のとおり評定申込事項に係る技術的基準に適合しているものと評定します。
なお、本評定書の有効期間は、本評定日より令和11年4月30日までとします。

令和6年4月12日

一般財団法人 日本建築センター
The Building Center of Japan
理事長　椿　本　公　博

記

1．評定申込事項
本件は、場所打ちコンクリート杭のせん断補強筋としてウルボンを用いた基礎構造におけるせん断耐力式の妥当性について評定の申込みがなされたものである。

2．区分
変更

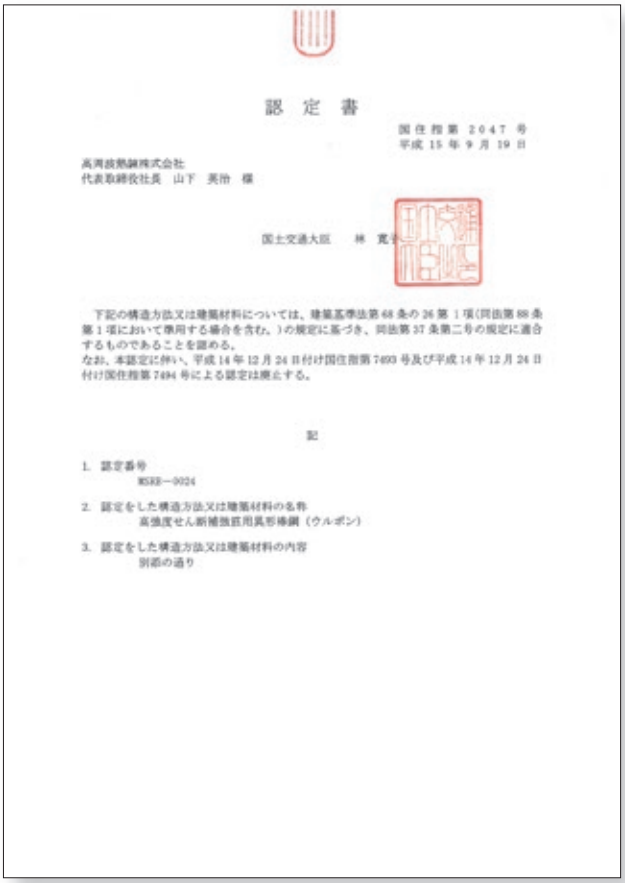
3．評定をした構造方法等
別紙1のとおり

4．評定の内容
（1）方法
本評定は、基礎評定委員会（委員長：安達俊夫）において、申込者から提出された資料に基づき審査を行ったものである。

（2）審査内容
別紙2のとおり

5．備考
本評定は、設計・施工・品質管理等が適切に行われることを前提に、提出された資料に基づいて行ったものであり、個々の製品の製造並びに工事等の実施過程及び実施結果の適切性は評定の範囲に含まれていない。

1/9



認　定　書

国住指第 2047 号
平成 15 年 9 月 19 日

高周波熱錬株式会社
代表取締役社長　山下　英治　様

国土交通大臣　林　寛子

下記の構造方法又は建築材料については、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項(同法第 88 条第 1 項において準用する場合を含む。)の規定に基づき、同法第 37 条第二号の規定に適合するものであることを認める。
なお、本認定に伴い、平成 14 年 12 月 24 日付け国住指第 7493 号及び平成 14 年 12 月 24 日付け国住指第 7494 号による認定は廃止する。

記

1. 認定番号
MSRB－0024

2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称
高強度せん断補強筋用異形棒鋼（ウルボン）

3. 認定をした構造方法又は建築材料の内容
別紙の通り

配筋手順例

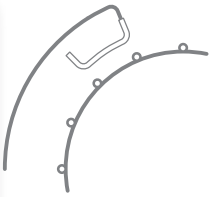
1.工場にてウルボンを
スパイラル状に加工後、現場に搬入

※風雨にさらされないように
保管して下さい。

2.仮組みしてある主筋へ挿入

3.必要数のスパイラルフープを仮配置

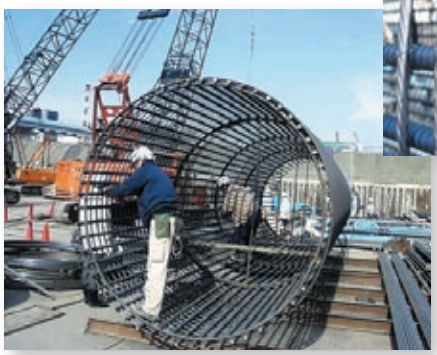
4.フック先端に鉤状の治具を取り付ける

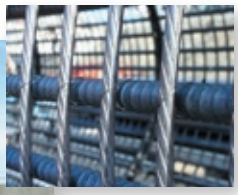


※配筋時にフックが主筋に
掛からないように工夫

5.締め込みながら
所定の間隔に配筋

6.結束線にて主筋に緊結
（溶接できません）





7.端部フックを主筋に掛ける

※主筋に掛からない場合
D16以上長さ1m以上の
フック定着用鉄筋を主筋と
平行に配置してフックを
掛けます。

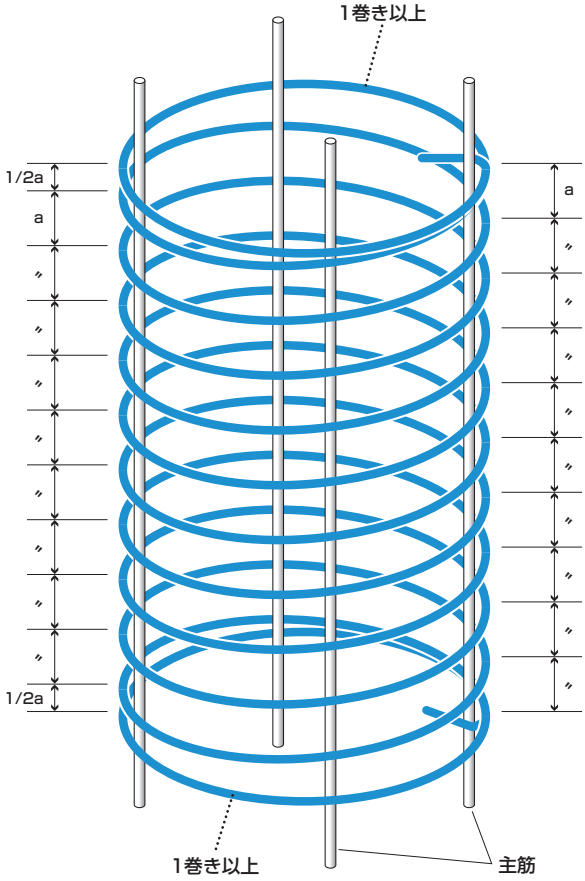
8.配筋終了

ウルボン円形スパイラルの末端処理および継手

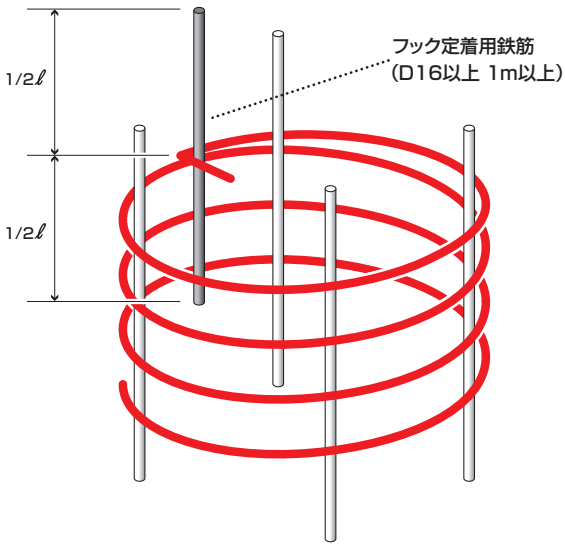
1. 末端添え巻

—— 円形スパイラルの端末処理 ——

A. フックが主筋に掛かる場合
→ 1巻以上の添え巻をします。

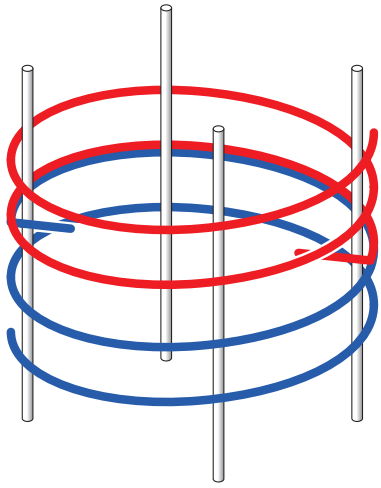


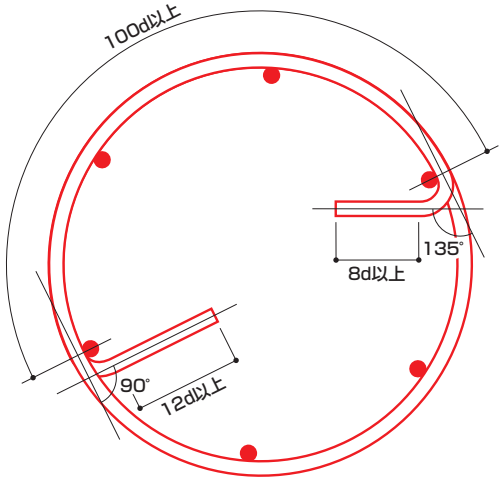
B. フックが主筋に掛からない場合
→ 1. D16以上長さ1m以上のフック定着用鉄筋を
主筋と平行に配置してフックを掛けます。
→ 2. 1.5巻の添え巻をします。



2. 継手

円形スパイラルを部材途中で継ぐ場合、
重ね継手は100d以上とします。
(フックが主筋に掛からない場合D16以上長さ1m以上のフック定着用鉄筋を主筋と平行に配置してフックを掛けます)





加工寸法： φ2800mm迄
巻 き 数： 1束30巻き程度
(通常50～300kg程度、最大1ton程度)
フ ッ ク： 90°・135°以上の2タイプがあります。

構造規定

F C の範囲	普通コンクリート Fc21～Fc45
鉄筋径	U9.0･U10.7･U12.6 U15※･U17※
最小せん断補強筋比	0.1%
最大せん断補強筋比	0.5%、ただし、終局せん断耐力は、0.3%上限で算定
せん断補強筋間隔	150mm以下
補強範囲	原則、杭頭から下方に杭径の5倍

せん断耐力算定

下記規定にてせん断耐力を算定します。詳細は「場所打ちコンクリート杭のせん断補強筋としてウルボンを使用する工法･設計指針･同解説」をご覧下さい。

1. 構成材料

コンクリート：設計基準強度 F_c＝21N/mm²～45N/mm²

許容せん断応力度 f_s＝平成13年国交省告示第1113号第8第一号による

せん断補強筋：ウルボンU9.0～U17 規格降伏点σ_{wy}＝1275N/mm²

短期許容応力度 ${}_wf_t$＝590N/mm²

2. 許容せん断耐力の算定

長期：$Q_{AL}=\dfrac{f_s(\text{長期})\cdot A_s}{\kappa}$ ①

短期：$P_w \geqq 0.001$の場合 ②

$Q_{AS}=b\cdot j\cdot\{f_s(\text{短期})+0.5\cdot {}_wf_t\cdot(P_w-0.001)\}$

3. 終局せん断強度の算定

③式または④式による

$P_w \geqq 0.001$の場合

$$Q_{SU1}=\left\{\eta\cdot\frac{0.053\cdot P_t^{0.23}\cdot(F_c+18)}{M/(Q\cdot d)+0.12}+0.846\sqrt{P_w\cdot\sigma_{wy}}+0.1\cdot\sigma_0\right\}\cdot b\cdot j \quad ③$$

$$Q_{SU2}=b\cdot j_t\cdot P_w\cdot\sigma_{wy}+\eta\cdot k_1\cdot(1-k_2)\cdot b\cdot D\cdot\upsilon\cdot F_c \quad ④$$

ただし $Q_{SU2}\leqq\dfrac{\upsilon\cdot F_c}{3}\cdot b\cdot j_t$ とする。

$$k_1=\frac{\sqrt{(L/D)^2+1}-(L/D)}{2}\quad k_2=\frac{3\cdot P_w\cdot\sigma_{wy}}{\upsilon\cdot F_c}\quad \upsilon=0.7-\frac{F_c}{200}$$

また、$\eta=1(B<1\text{m})$、$\eta=B^{-1/4}(B\geqq1\text{m})$、$\tau_{bu}=\dfrac{d_b\cdot\sigma_{yu}}{4\cdot\ell_b}\leqq 5N/mm^2$

注意事項

1. φ2250mmを超える加工寸法については、運送方法を含め、別途ご相談下さい。
2. 円形フック付単筋を使用する場合は、別途ご相談下さい。
3. 現場での加熱･切断及び加工は、ご遠慮下さい。
4. せん断補強筋は直接地上に置かないで下さい。また風雨にさらされず、泥、油などで汚れないようにして下さい。
5. 鉄筋の組立に際しては、せん断補強筋相互、およびせん断補強筋と主筋との溶接を行わないで下さい。
6. 納期は、ご発注後、3週間を標準としておりますが、詳細は別途ご相談下さい。
   U15※･U17※は原材料手配の都合上、設計段階でご一報下さい。

※U15、U17は場所打ち杭専用の鉄筋径です。

NETUREN https://www.k-neturen.co.jp

ネツレン
高周波熱錬株式会社

製品事業部

本社・建材営業課 〒141-8639 東京都品川区東五反田 2丁目17番1号 オーバルコート大崎マークウエスト… TEL.03(3443)5445 FAX.03(5488)7538
大阪営業所 〒530-0041 大阪府大阪市北区天神橋2丁目3番8号 MF南森町ビル2階… TEL.06(6353)7110 FAX.06(6353)7124
赤穂工場 〒678-1185 兵庫県赤穂市東有年字外下河原 1586番地1…… TEL.0791(49)3221
いわき工場 〒970-1144 福島県いわき市好間工業団地 24番地の1…… TEL.0246(36)7770

No.61284
2024080500S