



関西大学
引抜強度
共同試験
実施済



GOOD DESIGN
AWARD 2022





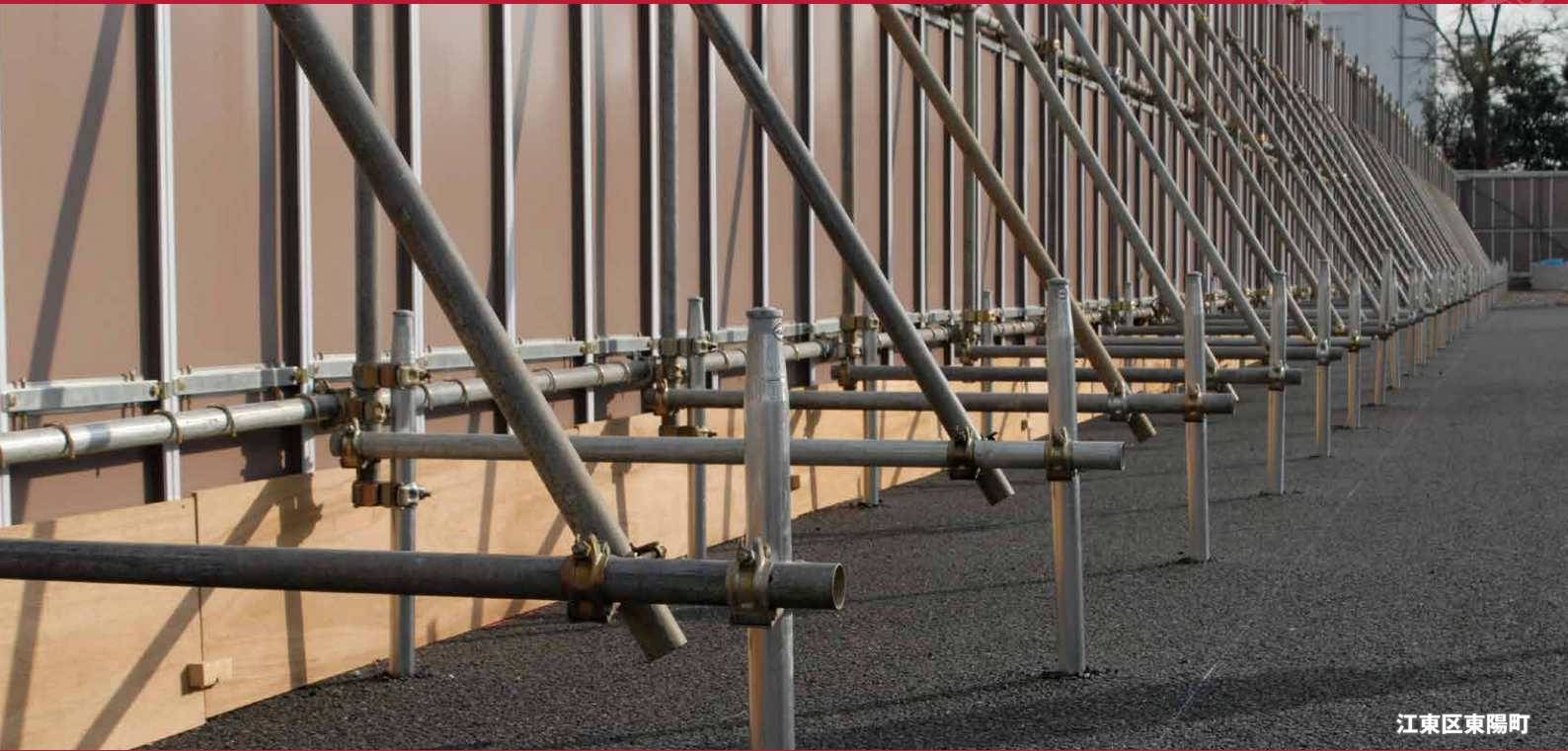
打ち込み
釘
のスタンダード、**くい丸**。

1994年の販売開始以来、円錐を基本としたデザインは変わらぬまま。様々な用途に使える理想のカタチとして、累計1000万本のロングセラーを続けています。

くい丸[®]とは?



プロユーズを中心に、20年以上愛され続ける
打ち込み杭のスタンダード。



江東区東陽町

打ち込み[®]のスタンダード、くい丸[®]。

くい丸は、引抜き強度と押し込み強度に優れた高性能の打ち込み杭専用材です。シンプルな形状ながら、強度・耐久性・施工性に優れており、様々な用途で高い性能を発揮することができます。

くい丸は、これまで30年近くに渡りプロユーズを中心とした多くの現場で使用されてきました。ゼネコンや戸建住宅の仮設工事現場を中心に、東海道新幹

線・オリンピック・国際空港・明治神宮・自衛隊等での実績があります。

**くい丸は、足場管と比べ
約2.5倍の強度を誇ります**

また、メガソーラーや低圧の太陽光発電所でも多く使用されており、高い性能とコストパフォーマンスを発揮しています。

関西大学との共同研究により、くい丸は足場管（単管杭）と比べて約2.5倍の引抜き・押し込み強度を示す試験結果を得ています。サビに強く耐久性に優れた設計により、長期にわたる使用だけでなく、繰り返し使用するスポーツイベントや花火大会等にも安全性の高い杭として使用することができます。





頭部

円盤状のプレートを全周溶接。ハンドブレーカー等を使用して素早く大量に打ち込むことができます。

・繰り返し使用可能

杭の強度を高めるために、プレートの全周を溶接加工。耐久性に優れており、繰り返し使用することができます。

・カエリがでにくい

施工後に手を切ったりする危険のあるカエリがでにくい、安全性と美観に優れています。

・サビに強い

頭部と先端部は溶融亜鉛めっきと同等の防錆力を持つ亜鉛96%含有の常温亜鉛めっき仕上げ（グリーン購入法適合品）。



鋼管部

高品質の亜鉛めっき鋼管を使用。サビに強く、コストと性能のバランスに優れています。

・サビに強い亜鉛めっき鋼管

高品質の亜鉛めっき鋼管を使用。施工後にサビやすい切断面や鋼管の内側は密閉構造により守られています。

・標準仕様と厚めつき仕様

コストパフォーマンスに優れ、実績の豊富な標準仕様と、亜鉛めっき膜厚の厚い厚めつき仕様から選べます。
(直径48.6mmのみ)

・選べる太さ7種類

ベストセラーの48.6mmを中心に、7種類の太さがラインナップされています。長さも10cm単位で選べます。

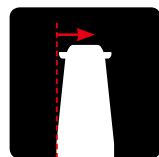


絞り

壊れにくく曲がりにくい、強度と使い勝手が飛躍的に向上する魔法のカタチです。

・かさばらない

杭の本体部分からの頭部と先端部のはみ出しが一切ありません。くい丸を複数重ねたときに、互いが干渉せずより安全かつ省スペースで保管・輸送が可能です。



・優れた耐久性

絞り加工によって、杭打ち時に掛かる大きな負荷を一点に集中させず、杭全体に分散させることでより耐久性を高めています。



先端部

尖ったハガネ材を全周溶接。足場管では施工の困難なアスファルトや石混じりの地盤にも施工可能。

・押し込み・引抜き強度が強い

地盤を乱さずに地中に入り込み、足場管の2.5倍の押し込み・引抜き強度を誇ります。

・難地盤に施工可能

尖ったハガネ材S45Cを使用。難地盤（石混じりの固い地盤や鉄道バラスト、アスファルト等）にも施工可能です。

・作業性アップ

打ち込みやすく、優れた作業性を実現。労務コストの削減に役立ちます。

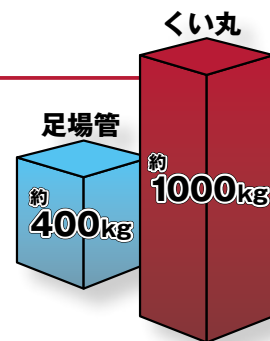


強度

引抜き・押込み
抵抗力 **2.5倍**

足場管の2.5倍の引抜き・押込み強度を誇ります*。
高い引抜き強度が必要な、仮囲い・フェンス・太陽光発電基礎等の用途において力を発揮します。

※関西大学との共同試験結果。平均N値7の地盤に1m打ち込んだ場合の抵抗力が平均約1000kg。数値は試験結果で、抵抗力は地盤により変動します。杭の支持力をメーカーが保証するものではありません。



関西大との共同試験結果

耐久性

高品質の垂鉛めっき鋼管を使用しており、サビに強く耐久性に優れています。また、頭部が壊れにくく、密閉構造のためパイプの内側がサビにくい特徴があります。繰り返し使用に耐える高い耐久性は、仮設リース資材やイベント用資材としてだけでなく、長期にわたって使用が続く鉄道・太陽光発電所等で使用する場合にも威力を発揮します。



施工性

先端部に尖ったハガネ材を使用しており、足場管では施工の困難なアスファルトや石混じりの地盤等の難地盤にも対応可能です。また、作業性の向上によって、現場の大幅な人件費削減が期待できます。施工には、取り扱いの便利なハンドブレーカーがお勧めです。電動・エア・油圧のブレーカーに対応するキャップをラインナップしています。



可搬性

本体部分からの出っ張りがないため、重ねて置いた場合でもかさばらず、安全・省スペースに配送や保管が可能です。

美観

頭部が壊れにくく、施工後の美観に優れています。カエリができませんので安全性にも優れています。

環境

繰り返し使用することにより、環境負荷とコストを削減することができます。また、使用後はスクラップとして再資源化が可能です。

くい丸®の こだわり

国内製造

くい丸の原材料には、すべて国内鋼管メーカーのJIS規格に準拠したパイプが使用されています。製品はすべて奈良県・栃木県の工場にて製造・出荷を行なっています。

構造計算

くい丸の機械的強度や、フェンス・架台等の構造計算についても営業がご相談をお受けします。詳しくはお問い合わせください。ミルシートの提出も可能です。

実績

発売開始約30年で累計1000万本の信頼の出荷実績。東海道新幹線で7万本使用されているほか、明治神宮や富士山登山道、大手ゼネコンの現場や戸建住宅の現場でも多数使用されています。



くい丸®のめっき耐久性



標準仕様と厚めっき仕様

厚めっき仕様のくい丸は、さらに優れた防錆性能を期待できます。

くい丸の鋼管部の耐久性は、亜鉛めっきの膜厚が大きく影響すると考えられます。特に、打ち込み・引抜きを繰り返す用途（リース資材として使用する場合や年次イベントで使用する場合等）や、長期間にわたり使用する用途（太陽光発電所での基礎やフェンスとして使用する場合等）でくい丸を使用する場合は、亜鉛めっき膜厚の厚い「くい丸

厚めっき仕様」をご検討ください。

厚めっき仕様は直径48.6mmのくい丸で選びいただける、亜鉛めっき膜厚の厚い仕様です。標準仕様（亜鉛めっき鋼板Z27相当*）のくい丸でも、鋼管部が密閉構造をしており、頭部が壊れにくいので、足場管と比べると高い防錆効果を持っていますが、亜鉛の付着量の多い厚めっき仕様（亜鉛めっき

鋼板Z60相当*）を使用することで、更に高い防錆効果が期待できます。

※Z27・Z60は「JIS G3302 溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」における亜鉛付着量を示す記号です。くい丸は、JIS規格相当品の亜鉛めっきパイプを材料として製造されています。

■くい丸 標準仕様と厚めっき仕様の比較

	標準仕様	厚めっき仕様
直径	7種類 (48.6mmを含む27.2mm～60.5mm各種)	1種類 (48.6mm)
めっき種類	溶融亜鉛めっき	
膜厚(亜鉛付着量)	Z27相当(片面137.5g/m ² 相当)	Z60相当(片面300g/m ² 相当)
尖端部材質	S45C	
頭部材質	SWRCH	S45C
特徴	・高コストパフォーマンス ・豊富な実績	・亜鉛膜厚が厚い

※亜鉛付着量の誤差等については全てJIS規格に準じます。

くい丸®の耐用年数

くい丸の耐久性は地質や周辺の環境の影響を受けるため、一概に耐用年数を設定することはできません。使用される方が、現場に応じて安全な期間をご設定ください。

くい丸の耐用年数は、施工される場所の地質や周辺の環境により影響を受けるため、一概に設定することはできません。耐用年数を設定する場合は、使用される方が現場の状況に応じて安全な期間をご設定ください。

長期間にわたりくい丸を設置する場合は、施工後に搬送時・施工時についたキズを

常温亜鉛めっき等でタッチアップすることにより、サビの発生を遅らせることができます。また、定期的なメンテナンスを行い、小さなサビの発生が確認された場合にはサビ周辺を含めてやすり等でサビを落とし、タッチアップすることでキズから発生するサビを抑えることができます。

下表は、(一社)日本溶融亜鉛鍍金協会による日本の一般的な亜鉛の平均腐食速度から計算した、くい丸鋼管部の大気中での予測耐用年数です。あくまで平均値を元にした計算上の予測値で、保証値ではないことにご注意ください。

■くい丸鋼管部の予測耐用年数

	腐食速度 (g/m ² /年)	予測耐用年数(年)	
		標準仕様(Z27相当)	厚めっき仕様(Z60相当)
重工業地帯	12～18(平均15)	平均8	平均17
都市地帯	12～18(平均15)	平均8	平均17
海岸地帯	11～14(平均13)	平均10	平均19
田園地帯	5～12(平均9)	平均14	平均28
山間地帯	3～8(平均6)	平均21	平均42
乾燥地帯	2～5(平均4)	平均32	平均63

$$\text{※予測耐用年数(年)} = \frac{\text{亜鉛めっき付着量(g/m}^2\text{)}}{\text{腐食速度(g/m}^2\text{/年)}} \times 0.9$$

※予測耐用年数は平均値と上記の式から算出した値で、保証値ではありません。

※係数0.9は亜鉛めっき皮膜の10%が残っている時点で鉄素地からサビが発生すると仮定した値です。

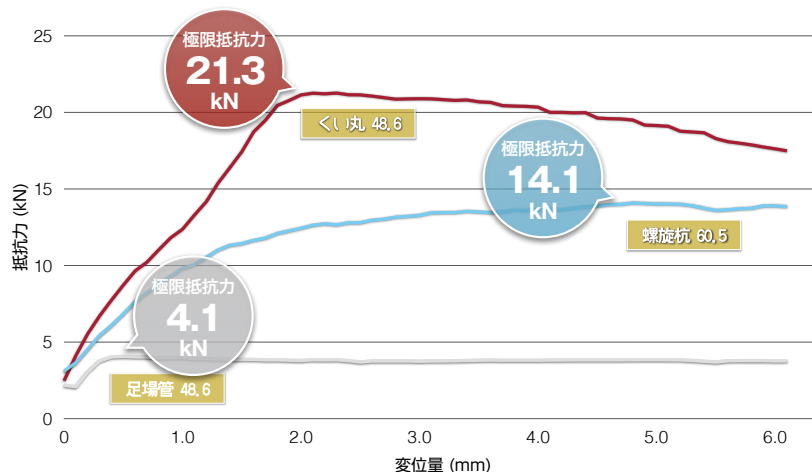
④ **くい丸は、なぜ引抜き強度が強いのか？**

円錐形の尖端部分が、地盤を乱さず地中に入っていくことができるからです。

くい丸を含む多くの杭は、地面と杭の周面摩擦力で支持力を発生させる「摩擦杭」です*。支持力の元になる摩擦は、引き締まった地盤では強く、緩い地盤では弱くなる傾向があります。くい丸は尖端部分が円錐の形に尖っており、土を押し開けて周囲の土の密度を高めながら地盤を乱さずに地中へと入っていくため、引抜き・押し込み共に高い支持力を発揮することができるのです。

*引抜きは周面摩擦による支持力、押し込みは周面摩擦による支持力と先端支持力の合計が主な支持力となります。

くい丸・螺旋杭・足場管の引抜き抵抗力比較試験結果（弊社実施）



※このグラフは2013年6月に滋賀県蒲生郡内にて弊社が実施した試験の結果を表にしたものです。引抜き抵抗力は現場により異なります。

足場管 vs くい丸®?

くい丸は、足場管のさまざまな問題を一挙に解決します。

足場管は打ち込みの際に頭部が壊れ、安全性・耐久性・美観を大きく損ねる恐れがあります。また、コスト面から見ても、足場管は施工性が悪く、引き抜いた足場管は再利用できないばかりか、土が入り込んでスクラップとしても使用できない状態になるため、負担が大きくなります。

くい丸は頭部が壊れにくく、施工後も美しい美観を保ちます。更に、サビに強い耐久性と、高い抵抗力・優れた施工性を備えていますので、足場管の抱える問題点を一挙に解決できます。また、施工性が良く、繰り返し使用できますのでコスト削減にも役立ちます。



足場管



くい丸

Q くい丸を打ち込むには、どうやって打ち込みますか？

A プレーカー、もしくはカケヤ等のハンマーを使用します。

多くの地盤では、小型の鉄製ハンマーや樹脂ハンマーで施工できます。普段くい打ち作業をされない方でも十分施工可能です。アスファルトや石の多く混ざった地盤等の難地盤に施工される場合や、現場で大量にくい打ちされる場合には、くい打ち丸の各種キャップを使用するとハンドプレーカーやバックホーで素早くらくに大量のくい打ち作業が可能です。

カケヤ（鉄大ハンマー）を使用する場合は、

直接くい丸の頭部を叩くとハンマーの鉄と頭部が当たって塑性変形を起こします。「くい打ち丸手打ちテーパキャップ」を使用すれば、塑性変形を軽減し、より美しい仕上がりになります。

くい打ち作業の際には、安全に注意して使用上の注意をよく読んで正しくお使いください。



くい打ち丸の各種キャップを使用すれば美しい仕上がります。

Q リユースするにはくいを抜く必要がありますが、どうやって引き抜きますか？

A くい抜き丸ロッキージャッキをお試しください。

くいを引き抜く際には軸方向に対して垂直方向に力を掛けることが重要です。ナナメに力が掛かるとくいが曲ってしまう恐れがあります。くい抜き丸ロッキージャッキを使

用すれば、くい丸を軸方向に対して垂直に引き抜くことができます。くい抜き丸ジャッキ併用タイプもしくはくい抜き丸ロッキーリングと組み合わせるとお使いください。



正しく引き抜くことで、高い割合でリユースすることができます。

Q クランプは使用できますか？

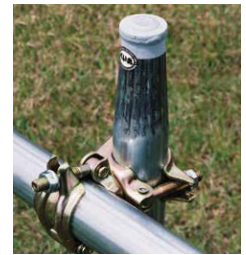
A 42.7と48.6のくい丸で使用できます。

直径が42.7mmと48.6mmのくい丸は、市販の直交クランプや自在クランプと組み合わせて足場管と繋ぐことができます。それ以外の太さのものにはクランプは使用できません。

くい丸システムズ「フレームパイプハンガー」を使用すれば異径・同径のパイプを繋ぐことができます。詳しくは販売店もしくはメーカーまでお問い合わせください。

■クランプ対応表

	48.6	42.7
直交クランプ (兼用)	○	○
自在クランプ (兼用)	○	○
直交クランプ (専用クランプ)	○	×
自在クランプ (専用クランプ)	○	×



足場管と組み合わせて柵や手摺を施工することができます。

Q コンクリートには打ち込みますか？

A コンクリートには打ち込むことができません。

くい丸を打ち込むには、地盤自体にある程度のノビが必要です。コンクリートは圧縮強度が高くノビはほとんどありませんので、打ち込むことはできません（コンクリートの状態にもよりますがハツることができる場合があります）。コンクリート面にくい丸を使用する場合に

は、一旦コアドリル等でコア抜きした後、くい丸を打ち込んでご使用ください。

なお、一般的なアスファルトにはノビがあり、こちらには打ち込むことが可能です。（敷設後時間が経って硬化したものや状態によっては施工できない場合もあります）

Q くい丸の主な用途は？

A 土木・建築現場からイベント会場、備蓄資材等用途は様ざまです。

くい丸は「くい」という基本的な資材ですから、工事現場からご家庭まで様々なシーンでお使いいただけます。右記はほんの一例です。

- 土木工事・建設工事及び関連工事
- 太陽光発電電架台基礎
- 仮囲い設置
- 自治体 災害対策備蓄資材
- 自衛隊基礎資材・投光器固定
- 鉄道用・線間ポール・レール基準杭
- 電力関連工事
- のぼり旗

- アース棒
- 農業・営林・果樹園芸・ビニールハウス基礎部
- 一般家庭の台風対策資材・物干固定等
- イベント会場・ハイキングコースの誘導路の設置
- イベント会場・仮設観覧席基礎部固定
- 看板の設置・選挙・広報掲示板・一般広告
- 震災復興資材
- 土留め等山林工事

Q どのような環境面でのメリットがありますか？

A 4Rのすべての視点から高い効果を期待できます。

くい丸は高い環境性能を持っており、使用することで環境負荷を軽減することが期待できます。また、地球環境に対する効果だけではなく、現場の安全性や美観の向上にも威力を発揮します。再利用・再資源化することによりコスト削減にも役立ちます。

■くい丸環境性能表

	くい丸	足場管
Reuse 繰り返し使用する。	○ 頭部と先端部が密閉加工されており、繰り返し使用できる強度に優れた設計。使い捨て感覚で足場管を杭に使用する時代は終わりを告げました。	× 頭部は潰れやすく、先端には土が入り込んでしまいます。回収率はくい丸と比べて極端に劣り、現場では使い捨て感覚で使用されている場合も多くあります。
Recycle 再資源化する。	○ 土が入り込まないので製鋼原料としての価値が高く、再資源化に有利です。	× 中に入り込んだ土等の不純物はスクラップとしての価値を損ないます。ときにはスクラップにすらならず産廃処理や埋め殺しする場合も。適切な再資源化を阻んでいます。
Reduce 無駄遣いを減らす。	○ 適材適所の考え方で、現場の杭には専用品くい丸を使用し、杭以外の部分には足場管を使用することが現場の無駄を減らすことにつながります。 また、モーダルシフトを加速する、鉄道輸送もご利用いただけます（一部地域を除く）。	× 杭として使用する場合には、使い捨て感覚にならざるを得ず、貴重な資源の無駄遣いになっています。この無駄は足場管は現場で大量に使用するということが理由になって見えづらくはありますが、見えないところで企業の利益を圧迫しています。
Refuse ゴミの発生源を元から絶つ。	○ 製品には鉄と必要最小限の常温亜鉛めっき塗料を使用しており、環境負荷が少ないのが特長です。また、梱包は安全性と使い勝手第一で、かつテーピングと帯鉄を最小限に抑えています。	

Q くい丸の正確な長さは？

A くい丸の長さはすべて呼び寸です。

くい丸の長さはすべて呼び寸です。実際の寸法はこれよりも少し長くなります。

Q 防錆の対策にはどのようなものがありますか？

A 打ち込み部分を常温亜鉛めっきでタッチアップするのが有効です。

くい丸はサビに強い密閉構造をしており、パイプは高品質の亜鉛めっき鋼管を使用しています。足場管と比べるとサビに強い商品ですが、頭部の常温亜鉛めっきは打ち込み時の衝撃により剥がれている場合があります。剥がれた部分や、作業時についたキズを、ローバル塗料等の常温亜鉛めっきでタッチアップすることにより、より耐久性を高めることができます。長期にわたる

使用をされる場合には施工後定期的に点検を行い、サビ発生部分を周辺からヤスリで落として常温亜鉛めっき塗料でタッチアップを行ってください。また、より膜厚の厚い（亜鉛付着量の多い）厚めつき仕様を選択することで本体部分の耐久性はさらに高まります。使用環境や耐用年数等により最適なくい丸をご選択ください。

▲ くい丸使用上のご注意

くい丸を使用する際は以下の項目を守って正しくお使いください。正しく使用しない場合、製品の性能が発揮できない可能性や、物品が破損する可能性、人が怪我を負ったり死亡したりする恐れがあります。■地中に打ち込む杭としての用途以外には使用しないでください。■施工は適切な保護具を着用した上で、作業者と周囲の安全を確保して行ってください。■施工時に、地中の電線や水道管を破損しないように十分注意してください。■先端部が尖っていますので、取り扱いに十分注意してください。■商品が劣化・破損している場合には使用しないでください。■保管の際には安全な場所に保管してください。■火中に投げ込まないでください。■杭としての強度は、直径・打ち込む深さ・地盤の固さ等により変動します。

くい丸®の性能試験



杭の性能において、打ち込んだ杭がどれだけの強度を持つかということと、打ち込み時にどれだけ壊れにくいかという2つの点が特に重要です。くい丸は、それぞれの性能を評価するための頭部強度試験と鉛直支持力性能試験の2つの試験において、優れた結果を示しました。

これらの試験結果から、例えば仮囲いの杭にくい丸を使用した場合、単管（足場管）の約2.5倍の支持力を持つことがわかりました。



鉛直支持力性能試験（2011年）

■試験指導

関西大学環境都市工学部建築学科伊藤淳志
准教授（博士(工学)）

■試験者

(株)千代田基礎調査技術

■実施時期

2010年12月～2011年3月

■試験の概要

くい丸の引抜き時および押し込み時の支持力性能を確認することを目的として、くい丸および単管（足場管）の鉛直載荷試験を実施した。試験は平成22年12月から平成23年3月の期間に地盤工学会基準「杭の鉛直載荷試験方法・同解説」（2002）に準じて実施した。

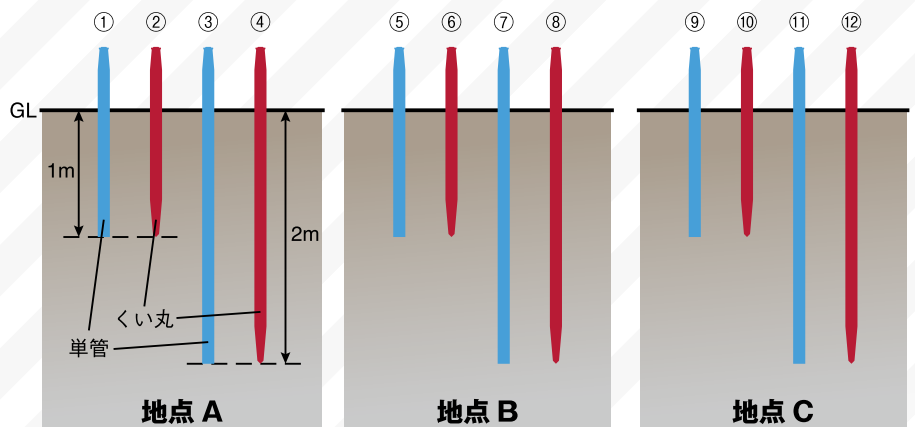
■地盤調査方法

地盤の調査は、土の硬軟や締め具合を調べるスウェーデン式サウンディング試験（SWS試験）により行った。

■試験体

- ・くい丸 48.6mm 埋め込み長 2.0m
- ・くい丸 48.6mm 埋め込み長 1.0m
- ・単管 48.6mm 埋め込み長 2.0m
- ・単管 48.6mm 埋め込み長 1.0m

試験には、3つの地点に上記各4本の杭を打ち込んだ合計12本の杭を使用した。打ち込みには、鉛直方向に固定するためのガイドパイプと電動ブレーカーを使用した。



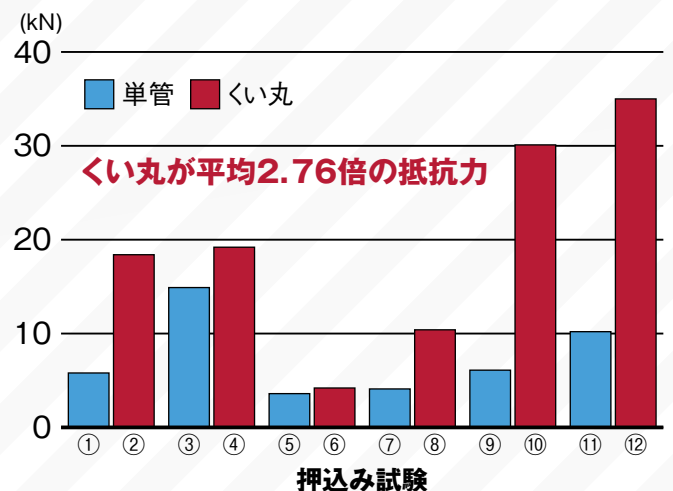
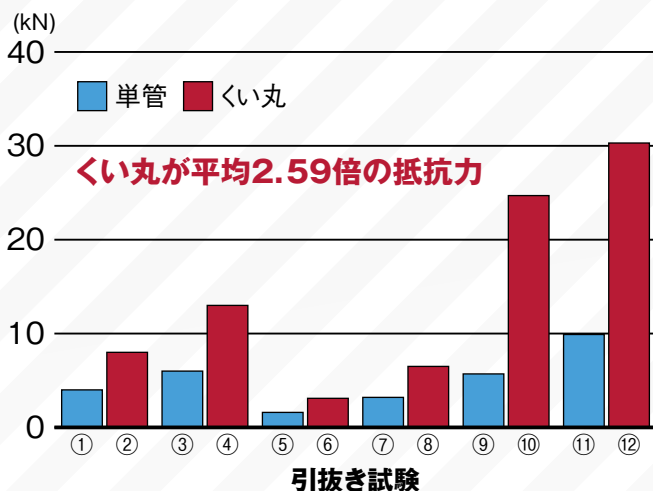
■試験方法

初期に1～2kNを載荷し、状況により適宜調整していく連続載荷をそれぞれの試験体に対して行い、押し込み方向と引抜き方向の抵抗力を調べた。極限抵抗力は、鉛直方向への杭の支持力を表しており、杭に鉛直方向の荷重をかけたときに杭の先端の変位量が杭径の10%を超えない範囲の最大荷重のことを指す。数値が高ければ杭の鉛直方向への支持力が高いことを示す。杭の鉛直方向への支持力は、引

抜き方向へは摩擦抵抗、押し込み方向へは先端抵抗と摩擦抵抗の組み合わせにより決まる。本試験では摩擦抵抗と先端抵抗は極限抵抗力からの概算で求めている。杭の周囲の地盤のN値は、SWS試験により調べたN値のそれぞれの平均である。

■試験結果

全試験の極限抵抗力を下図に示す。極限抵抗力は試験位置によりばらつきがあるものの、引抜きと押し込みの全ての試験において、単管よりもくい丸の方が大きくなっている。



くい丸と単管の極限抵抗力

載荷試験結果

試験種別	試験位置	杭種	極限抵抗力		周囲平均換算N値	極限摩擦抵抗		先端平均換算N値	極限先端抵抗							
			極限抵抗力 (kN)	くい丸/単管		極限摩擦抵抗 (kN)	くい丸/単管		極限先端抵抗 (kN)	くい丸/単管						
引抜き試験	A	① 単管 (1m)	4.0	2.00	6.2	4.0	2.00	—	—	—						
		② くい丸 (1m)	8.0			8.0										
		③ 単管 (2m)	6.0	2.17		2.0	(2.50)									
		④ くい丸 (2m)	13.0			(5.0)										
	B	⑤ 単管 (1m)	1.6	1.94	3.7	1.6	1.94									
		⑥ くい丸 (1m)	3.1			3.1										
		⑦ 単管 (2m)	3.2	2.03		1.6	(2.13)									
		⑧ くい丸 (2m)	6.5			(3.4)										
	C	⑨ 単管 (1m)	5.7	4.33	11.5	5.7	4.33									
		⑩ くい丸 (1m)	24.7			24.7										
		⑪ 単管 (2m)	9.9	3.06		6.8	(1.33)									
		⑫ くい丸 (2m)	30.3			(2.0)					(5.6)					
押込み試験	A	① 単管 (1m)	5.8	3.17	10.9	—	—	13.5	1.8	5.78						
		② くい丸 (1m)	18.4						10.4							
		③ 単管 (2m)	14.9	1.29					11.3	6.0	8.9	0.70				
		④ くい丸 (2m)	19.2						(11.7)		6.2					
	B	⑤ 単管 (1m)	3.6	1.17	4.0			—	—	2.0	1.1	0.55				
		⑥ くい丸 (1m)	4.2								2.0					
		⑦ 単管 (2m)	4.1	2.54							3.0	2.2	0.9	4.33		
		⑧ くい丸 (2m)	10.4								(2.1)		3.9			
	C	⑨ 単管 (1m)	6.1	4.93	10.5					—	—	3.3	0.4	13.50		
		⑩ くい丸 (1m)	30.1										5.4			
		⑪ 単管 (2m)	10.2	3.43									6.4	1.9	0.3	15.67
		⑫ くい丸 (2m)	35.0										(2.4)		4.7	

※周面平均換算N値の括弧内は下1m間の平均値を表す ※極限摩擦抵抗の括弧内は下1m間の抵抗を表す ※極限先端抵抗は押込み試験と引抜き試験との差として算出

引抜き試験の結果を見ると、くい丸は単管の概ね2倍（平均2.59倍）の支持力を示した。これは、くい丸は先端が円錐状になっているため、打設時に地盤の乱れが少ないのに対して、単管は軸部径の開端となっているため打設時に地盤の乱れが大きかったためと推察される。また、押込み試験では、くい丸は単管の平均

2.76倍の支持力を示している。押込み試験の極限抵抗の比率にはばらつきが見られるが、押込み試験における抵抗力は周面抵抗と先端抵抗を合わせたもので、地盤の特性が複雑に関係するためだと考えられる。

■まとめ

くい丸および単管についての鉛直載荷試験を実施することにより、引抜きおよび押込みの両方向ともに、くい丸の支持力性能の優位性が確認された。これは、くい丸の先端が円錐状となっているため、単管と比べて打設時の周辺地盤の乱れが少ないためと推察された。

頭部強度試験（2005年）

■試験者

(株)日鐵テクノリサーチ

■実施時期

2005年10月

■試験体・試験条件

・くい丸42.7×1000L

頭部の強度を判断するため、くい丸頭部を残して長さ500Lに切断したものを使用した。

■試験方法

[試験1] 落重試験機を使用して、高さ0.5mから5kgのおもりを100回、15kgのおもりを20回の試験を実施した。

[試験2] 試験1で割れが発生しなかったため、更に5kgのおもりで900回の試験を実施した。試験1とあわせて、合計1,020回のくい打ち試験を行ったことになる。

■試験方法の根拠

$$m_1gh = (1/2)m_2V_2^2$$

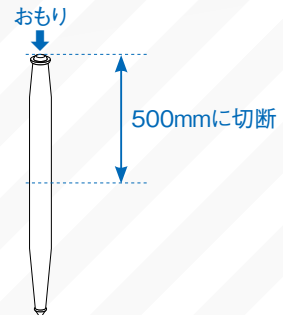
ただし、

m_1 : おもりの重さ kgf

g : 重力加速度 9.8m/s²

h : 落下高さ m

m_2 : ハンマーの重さ 1.8kgf



■試験結果

試験結果は下表のとおり。トータルではおもり5kg、高さ0.5mで1,000回、おもり15kg、高さ0.5mで20回の試験を行ったことになるが、割れは発生しなかった。

	おもり (kgf)	高さ (m)	回数 (回)	結果
試験1	5	0.5	100	割れ無し
試験1	15	0.5	20	割れ無し
試験2	5	0.5	900	割れ無し

V_2 : ハンマーの衝突時の速度 m/s
ハンマーの衝突時の速度 V_2 は人によって異なるが、今回は 4m/s で計算した。

$$m_1h = (1/2)m_2V_2^2/g$$

$$1.47kgm$$

ここで、 $h = 0.5m$ とすると、 $m_1 = 2.9kg$ となる。よって、おもりは 5kgf としたが、15kgf でも実施した。ちなみに $h = 0.5m$ であると、衝突時の速度は 3.1m/s となる。

施工例



明治神宮初詣や淀川花火大会等、各種イベント会場でも数多く使用されています。繰り返し使用することにより、安全性や美観に配慮しながらコスト削減にも効果があります。

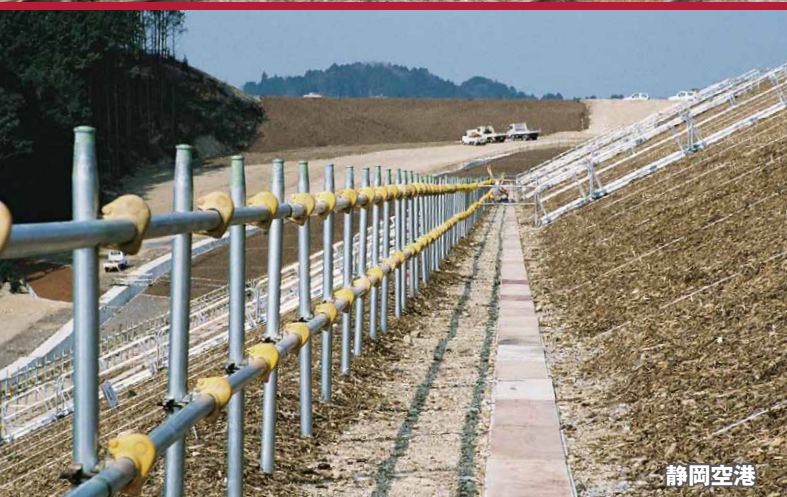
明治神宮



しなの鉄道



熊本県玉名市 海岸保全工事



静岡空港



岐阜県関市送電線鉄塔 土留め

20年以上に渡って多くの現場で使用されてきた実績を持つ
くい丸は、様々な用途で、強度・耐久性・施工性に優れた
パフォーマンスを発揮します。

先端部の形状により、様々な地盤への
施工が可能です。アスファルトや石混じり
の地盤、鉄道バラストに対応可能です。

江東区東陽町



滋賀県近江八幡市 観光船舫い



JR東北本線貝田駅付近

施工例

1 富士山登山道

富士山登山道では、耐久性に優れたくい丸が転落防止用の柵として使用されています。



2 富士山防獣ネット

防獣ネットはある程度の高さのネットを支える必要があるため、打ち込みやすいくい丸が最適です。



3 奈良県奈良市現場

道路工事等で使用する場合には、砂利道やアスファルトに施工可能なくい丸が便利です。



4 林道の確保 (三井物産林業保有林)

くい丸は頭部を全周熔接していますのでサビに強く、長い期間にわたって耐久力を保持し続けます。また、保管中に傷みにくく、災害用の備蓄資材としても有効です。



5 仮囲い施工例 (兵庫県余部鉄橋)

くい丸は、頭部と尖端部の両方が密閉加工されており、繰り返し使用できるのが特長です。仮設リース資材としても高い耐久力を持っています。



6 福島県 太陽光発電所

太陽光発電所の基礎杭や柵設置にくい丸は多く使用されています。引抜き強度と耐久性を高いコストパフォーマンスで実現します。





7



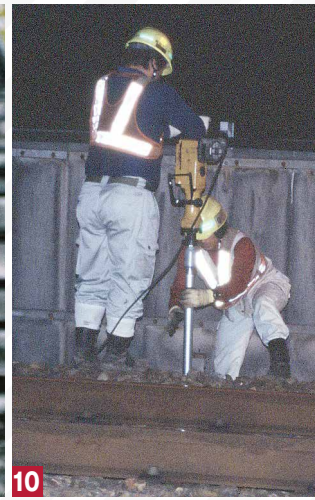
8

7 柱筋固定杭施工例 (阪急塚口駅付近)
 地盤改良剤を含んだ地盤に施工しています。土を押しつけて締め込むように地面の中に入りますので杭としての強度も足場管より強くなっています。

8 落石防護フェンス (JR土讃線)
 ポリエステル系の合成樹脂性ネット、STKネットと組み合わせた落石防護フェンスです。高耐久のフェンスを低コストで施工可能です。



9



10

9 福知山市仮設歩道
 クランプと足場管で仮設歩道をガードしています。端面が加工されているので、学童が通るような場所でも安心です。

10 新幹線施工例 (三河安城工区)
 新幹線のレール基準杭にくい丸が使用されています。くい丸の先端部は尖ったハガネ材を使用していますので鉄道バラスト等の難地盤へ施工する場合に特に有効です。写真では、電動ブレーカーで施工しています。



11



12

11 国道168号天野川トンネル工事
 クランプ・足場管と組み合わせて手摺りや法面の足場板を固定しています。

12 大阪平成淀川大花火大会会場
 くい丸は美観と安全性に優れているので、イベント会場等不特定多数の人間の手に触れるところに施工する場合でも安心です。



13



14

13 農業ハウス施工例 (滋賀県守山市)
 くい丸は螺旋杭や鉄筋に比べて表面積が広く、水平方向の負荷に対して支える力が強いという特長があります。

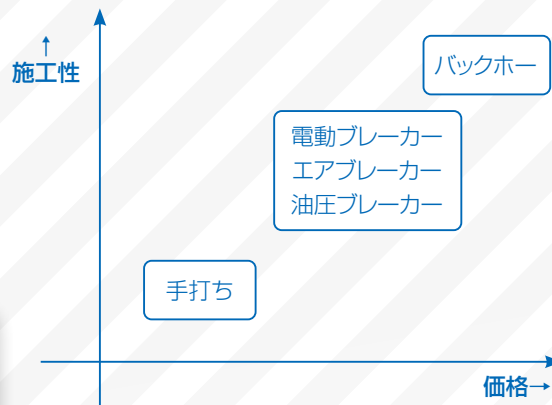
14 土留め使用例
 直径60.5mmや直径48.6mmのくい丸は曲がりにくく、土留めに使用する場合に最適です。長いくい丸を使用して高さのある土留めにも使用することができます。

くい打ち丸[®]



くい打ち丸は、頭部を保護しながらくい丸を効率よく打ち込むことのできる、打ち込みキャップの総称です。

少量（数本～20本程度）のくい丸を打ち込む場合には、手打ちでも十分施工が可能ですが、大量に施工する場合には電動や油圧、エア等の機械工具を使用することで素早い施工が可能です。現場の環境やお手持ちの機材に合わせてくい打ち方法をお選びください。



手打ちテーパークャップ (大) / (小)



ハンマー（カケヤ）を使った打ち込み時に頭部の塑性変形を防ぎ、美しく施工することができます*。強度の高いS45C材を使用しています。

※ショックレスハンマー使用時には頭部の塑性変形が起りませんので、施工時にキャップを使用する必要はありません。

電動ブレーカーテーパークャップ (大) / (小)



電動ブレーカーに取り付けて使用する、打ち込みキャップです。ブレーカーの機種によっては家庭用電源でも使用できるため、扱いやすい打ち込みキャップです。六角シャングの対応30mmの電動ブレーカーに対応。HiKOKIのH90等、六角柱シャングのブレーカーには対応30mmのものでも適合しません。新幹線工事や多くのメガソーラー発電所での使用実績があります。

エアブレーカーテーパークャップ (30φ) / (26φ)

エアブレーカー用の打ち込みキャップです。リース店で多く扱われているCB-20に適合するφ30と、一回り小さいサイズのブレーカーCB-10に適合するφ26があります。



ソフトキャップ

くい丸にキズがつかないゴム製のソフトキャップです。静音性にも優れており、夜間工事の騒音問題にも対応できます。少量の施工の際に最適です。



バックホーキャップ (T/F/Nタイプ)

バックホーキャップを取り付けて施工することで、コンプライアンスに配慮した安全な施工を行うことができます。パワフルなバックホーで圧倒的な打ち込み性能。油圧ブレーカーの機種に合わせた3種類のタイプがあります。



油圧ブレーカーキャップ

丸善工業製の油圧ブレーカーと組み合わせて使用する打ち込みキャップです。高い打ち込み性能を発揮します。



手打ちハンドル

手打ち時にくい丸を離れて支えることのできるハンドルです。長さ約50cm。



■くい打ち丸[®]の内径形状 (テーパ形状) について

足場管 (単管パイプ) の打ち込みには使用できません

くい打ち丸の各打ち込みキャップの内径形状は、すべてテーパ形状となっています。差し込み口が、くい丸の頭部に合わせて設計されており、キャップを差し込んだときのくい丸との隙間が少なく、安全性と施工性に優れた形になっています。また、材質はS45C材 / クロムモリブデン鋼で、強度が高く、高い耐久性を備えています。

くい打ち丸はすべてくい丸専用品のため、足場管の打ち込みには使用できませんのでご注意ください。



■くい打ち丸®のラインナップ

動力	品名	適合直径*	内径形状	重量(kg)	適合機種	キャップの他に施工に必要な物品
手打ち	手打ちテーパークャップ	大	テーパークャップ	1.10	—	カケヤ等の手打ちハンマー
	ソフトキャップ			0.12		
	手打ちテーパークャップ(小)	小		0.38		
電動	電動ブレーカーテーパークャップ(大)	大		2.40	マキタ HM1317C・HM1500・HM1511・8600S・HM1301・HM1302・HM1303・HM1304・8900N	適合電動ブレーカー・発電機(2.5kVA以上推奨)もしくは100V電源(機種により200V電源)
	電動ブレーカーテーパークャップ(小)	小		1.20	HiKOKI H65SB3・PH-65A・H70SA・H65SB2・H65SB・H65SA	
エア	エアブレーカーテーパークャップ(30φ)	大		1.80	東空 TCB-200・TCB-200SV [CB-20]	適合エアブレーカー・エアコンプレッサー
	エアブレーカーテーパークャップ(26φ)		1.80	東空 TCB-130B・TCB-130BAV・TCA-7・TCA-7AV・G9・G9S [CB-10・CB-15・CA-7]		
油圧	油圧ブレーカーキャップ		2.90	丸善 KH-240V・KH-180	適合油圧ブレーカー・油圧ユニット	
バックホー	バックホークャップ(Tタイプ)		大	7.50	東空 TNB-3M・TNB-2E	適合油圧ブレーカー・バックホー
	バックホークャップ(Fタイプ)			6.10	古河ロッドリル Fx35・F3	
	バックホークャップ(Nタイプ)			11.30	NPK PH-2・GH-2・E-203	

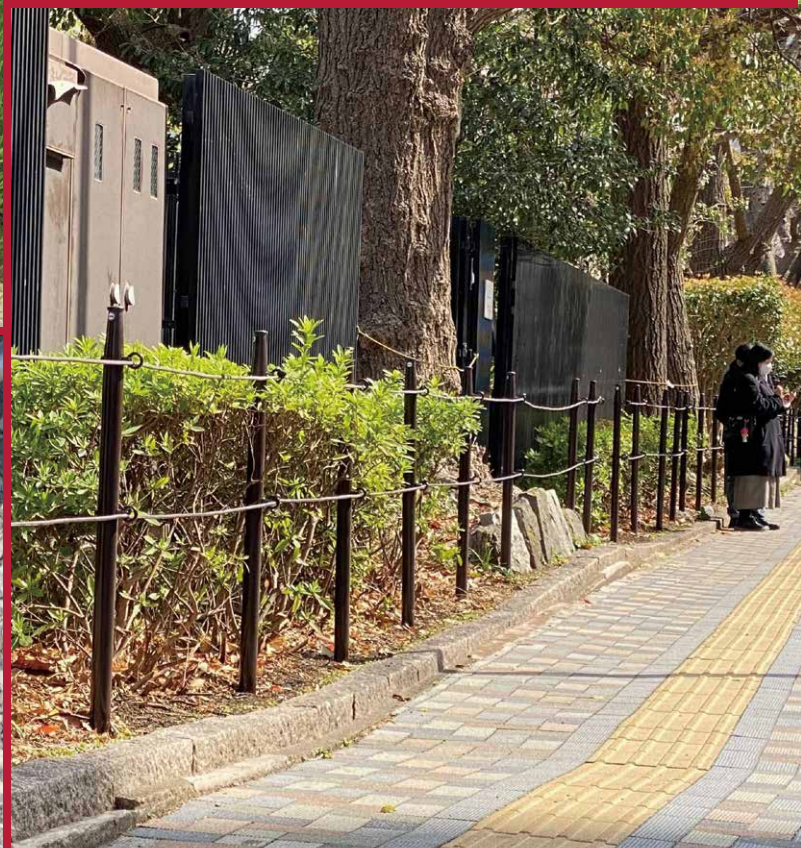
※適合直径 小:直径27.2・31.8・34.0・38.1mmのくい丸に適合 大:42.7・48.6・60.5mmのくい丸に適合

■適合機種の打撃エネルギー(ご参考)

動力	機種	打撃エネルギー(J) ※公称値	機械重量(kg)	適合するキャップ	備考
電動	マキタ HM1317C	21.0	17.0	電動ブレーカーテーパークャップ(大) 電動ブレーカーテーパークャップ(小)	発電機を使用する場合、2.5kVA以上を推奨します。六角柱シャンク(H90、H90SG等)には適合しません。
	マキタ HM1500	24.9	17.0		
	マキタ HM1511	40.9(100V)・48.9(200V)	18.0		
	マキタ 8600S	21.2	18.0		
	HiKOKI H65SB3	45.0	17.2		
	HiKOKI PH-65A	39.5	15.0		
	HiKOKI H70SA	42.0	18.0		
エア	東空 TCB-200	※公称値無	21.2	エアブレーカーテーパークャップ(30φ)	打撃エネルギーは非公表です。ただし、TCB-130B(およびTCB-130BAV)は概ね電動の各機種と同等かそれ以上の打ち込み力があります。TCB-200はTCB-130Bの1.5~2倍程度の打ち込み力があります。
	東空 TCB-130B		15.0	エアブレーカーテーパークャップ(26φ)	
	東空 TCB-130BAV		16.0		
油圧	丸善 KH-240V	84.0	24.5	油圧ブレーカーキャップ	

※2024年9月(株)くい丸調べ ※これらの仕様や公称値は(株)くい丸が独自に調査したもので、各機種の性能や正確性を保証するものではありません。詳しい仕様や最新の情報については各メーカーまでお問い合わせください。 ※仕様は変更がある場合があります。 ※各メーカーの現行機種を中心に抜粋して記載しております。表に記載のない機種については各メーカーまでお問い合わせください。





くい抜き丸[®]

Hyper Heavy-Duty Steel Stake[®]
曲げずに引き抜きすることで、
再利用することができます。



くい抜き丸[®] ロッキージャック

- 軸方向に垂直に力を掛けることができるので、くいを曲げずに引き抜くことができます。
- くい丸の地上高さ約1mに対応します（バー長さ約1.2m）。
- ジャッキ単品のみではくい抜き作業はできません。「ロッキーリング」もしくは「ジャッキ併用タイプ」と組み合わせてお使いください。

本体全面塗装

くい抜き丸[®] ロッキーリング (大)/(小)

溶融亜鉛めっき



- くい抜きに使用します。ロッキージャックと組み合わせてご使用ください。
- くい丸頭部に差し込んで、ロッキージャックで持ち上げながらくい丸を引き抜きます。
- 直径42.7mm・48.6mm・60.5mmのくい丸に適合する（大）と、直径27.2mm～38.1mmのくい丸に適合する（小）の2種類があります。くい丸の直径に合わせてお選びください。



くい抜き丸[®] ジャッキ併用タイプ

溶融亜鉛めっき



- くい抜きに使用します。カージャッキまたはロッキージャックと組み合わせてくい丸を地中から引き抜きます。六角ボルトのサイズと数量は直径により異なります。
(サイズ 27.2～38.1M10×1
42.7～60.5M12×2)
- ※引抜き強度に合わせて適切なサイズのジャッキをご使用ください。

■くい抜き丸[®]の比較

	ロッキーリング (大) / (小)	ジャッキ併用タイプ
対応するジャッキ	くい抜き丸ロッキージャックのみに対応します。	カージャックとくい抜き丸ロッキージャックの両方に対応します。
取付方法	○ くい丸頭部の絞り部分に差し込んでセットしますので、取り付け作業は不要です。	○ M10 ないし M12 の六角ボルトをスパナで取り付けます。
打ち込み杭の高さの下限	◎ 地上1cmから対応できます。	△ ロッキージャックの場合でおよそ30cm以上の地上高さが必要です。カージャッキを使用する場合は機種により下限は異なります。
打ち込み杭の高さの上限	△ ロッキージャックを地上に直接置く場合は、約1mまでの高さのくい丸に対応します。地上高さが1mを超える場合でも、ブロック等の上にロッキージャックを載せて作業することで対応可能です。	◎ ロッキージャック・カージャックのどちらを使用する場合でも地上高さの上限はありません。作業者が金具を取り付ける位置を自由に調節することができます。



くい丸[®] システムズ

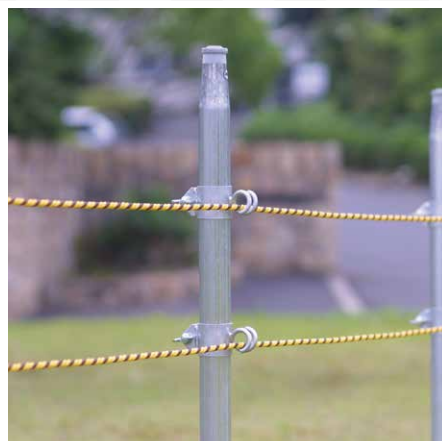
Hyper Heavy-Duty Steel Stake
くい丸[®]
豊富なアクセサリで使い方が広がる!

ロープフック 定番

- トラロープ等と組み合わせてロープフェンスを作ることができます。
- φ20までのロープ等を通せるコイルフック（ブタのシッポ）が1つ付いています。
- ロープ以外にもワイヤーやチェーン等、色いろなものを引っ掛けることができます。
- 蝶ネジで取り付けますので、工具類は不要です。



溶融亜鉛めっき
蝶ネジ(ユニクロ)



チェーンフック 定番

- プラスチックチェーン等と組み合わせてチェーンフェンスを作ることができます。
- 外径φ45・太さφ6のリングが2つ付いています。
- 蝶ネジで取り付けますので、工具類は不要です。



溶融亜鉛めっき
蝶ネジ(ユニクロ)



リングフック 定番

- リング（外径φ50・太さφ9）が1つ付いた強力タイプのフックです。構造物を固定するとき、ロープでしっかりと固定することができます。
- ステンレスのキャップスクリューボルト（サイズ 27.2~38.1.M8 / 42.7~60.5.M10）と六角ナットで強固に固定します。六角レンチとスパナで取り付けます。



溶融亜鉛めっき
キャップスクリュー



C形フック

- C形のフックが1個ついています。尖った部分が内側を向いている安全設計になっています。
- くい丸1本に対してC形フックを上下対称で2つ使用すれば、ワイヤーメッシュやエキスパンダメタルのフェンスを作ることができます。
- フックに2枚のワイヤーメッシュを挟み込めば隙間無くフェンスを張り巡らせることができます。



溶融亜鉛めっき
蝶ネジ(ユニクロ)

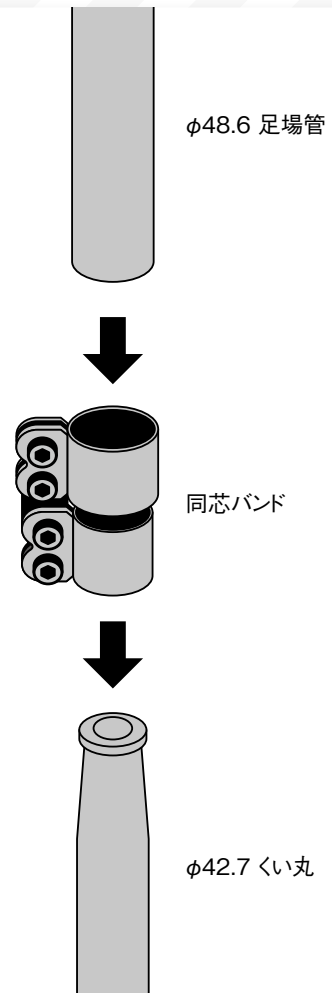




クランプやシステムズと組み合わせることで、
 くい丸の使い方がさらに広がります。

同芯バンド

- くい丸と足場管（単管パイプ）を、まっすぐに繋ぐことができます。
- 支柱と控えの芯が揃っていますので、スッキリとした見た目に施工できます。
- 直径42.7mmのくい丸と、直径48.6mmの足場管に適合します。
- かぶせ側の足場管の天側に、くい丸の頭部加工を施すことも可能です。詳しくはお問い合わせください。



溶融亜鉛めっき
 キャップスクリュー
 42.7

くい丸[®] システムズ

アングルサンド

- くい丸とM12ボルトを、角度と位置を調整しながら接続することができます。
- 太陽光発電架台のベースレールを固定する際に使用することができます。
- 直径48.6mmのくい丸に適合します。



溶融亜鉛めっき
48.6



のぼり旗スタンドセット

- 足もとのスッキリとしたのぼり旗スタンドを立てることができます。サビに強く、雨水が溜まらない筒抜け構造をしています。
- φ25までの旗竿に適合します。
- 風に自然になびきながらのぼり旗の巻き付きを防止する「エバーGウェイト」と、旗竿のガタつきを防ぐ「旗竿ガタつき防止ジョイント」が付いています。
- のぼり旗スタンドは溶融亜鉛めっき、エバーGウェイトはユニクロめっき仕上げです。

- セット内容
くい丸31.8×600L・のぼり旗スタンド・
エバーGウェイト・旗竿ガタつき防止ジョイント

溶融亜鉛めっき
ユニクロめっき
鍍ネジ(ユニクロ)
ネジ(+兼用)
31.8



丸太スタンド

- φ80の丸太を垂直に立てられる丸太専用のスタンドです。1本の丸太に対して2つの丸太スタンドを使用します。
- 天然木丸太は各地の森林組合等でご購入ください。

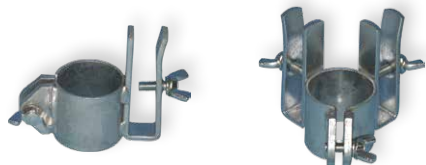
溶融亜鉛めっき
M8六角ボルト
38.1 / 48.6



板ハンガー / 板コーナー / 板ハンガー中継ぎ

溶融亜鉛めっき
蝶ネジ(ユニクロ)

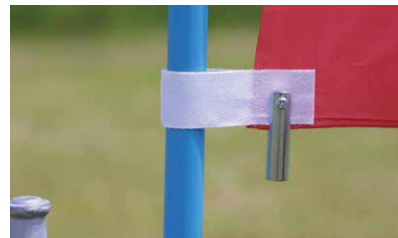
- 板ハンガーは抜き板を使った板フェンスを作る事ができます。やりかた・ちょうはり工事にも使用できます。厚み19mmまでの板を挟みこめるツメが1ヶ付いています。
- 板コーナーはツメが2ヶついたタイプです。
- 板ハンガー中継ぎはツメの幅が広く(38mm)、2枚の抜き板を重ねて挟み込めるようになっています。



エバーGウェイト

- のぼり旗の根元にネジ止めして使用します。おもりの力でのぼり旗の巻き付きを防止します。複数のエバーGウェイトを使えば巻き付きを防止する力が強くなります。
- 1ヶあたりの重さは約40gです。

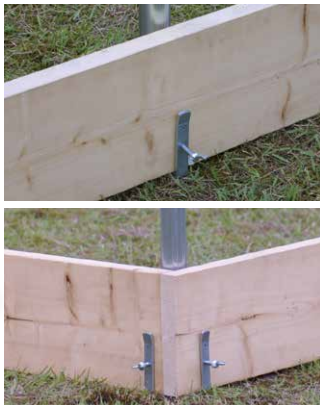
ユニクロめっき ネジ(ナ+兼用)



足場板ハンガー / 足場板コーナー

溶融亜鉛めっき
蝶ネジ(ユニクロ)
48.6

- 法面の落石防止に使用します。くい丸と組み合わせて足場板を縦に固定します。厚み40mmまでの足場板に対応しています。足場板フェンスのコーナー部分に使用します。2つのツメがついています。



フレームパイプハンガー

- くい丸と足場管やフレームパイプを直角に繋ぐことができます。溶融亜鉛めっき仕上げでサビに強く、単純な構造をしていますので安全です。
- 27.2~60.5mmの同径・異径の組み合わせで受注生産いたします。直交タイプ・平行タイプに加えて角度を変えることのできるネジタイプもございます。詳しくは販売店もしくはメーカーまでお問い合わせください。

溶融亜鉛めっき
蝶ネジ(ユニクロ)



看板コーナー / 看板中間

- 足場管やフレームパイプと組み合わせて、看板を挟みこみます。厚み45mmまでの看板に対応しています。看板コーナーは看板の4隅に使用し、看板中間は必要に応じて中間部分に使用してください。



溶融亜鉛めっき 蝶ネジ(ユニクロ) 48.6

くい丸フレームパイプ

- 両端にくい丸頭プレートを全周溶接しています。尖った端面がないので、手摺として使用する場合足場管よりも安全です。また、サビに強く美観にも優れていますので手摺以外にも看板用の横材等にも利用できます。



フェンスロック / フェンススペース

- 控えの無いフェンスバリケードを施工することができます。フェンススペースはフェンスバリケードの差し込み口が2つ付いており、地面に接するようにくい丸に取り付けます。フェンスロックはフェンスバリケードの間に差し込みながらくい丸に取り付け、ガタ付きの無いようにロックします。
- φ32のフェンスバリケードに適合します。

溶融亜鉛めっき 蝶ネジ(ユニクロ) 48.6



カラーキャップ

PVC

- 直径42.7・48.6・60.5mmのくい丸に取り付けられる塩ビ製のキャップです。赤・黄の2色があります。誘導路等でくい丸に目印としてカラーキャップを被せれば、色に応じて進路を誘導する等の使い方ができます。(2019年モデルチェンジ)

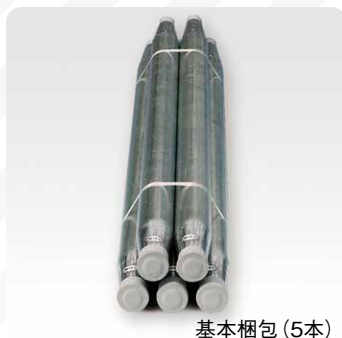




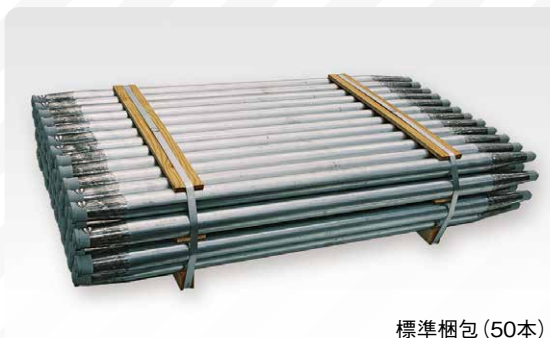
仕様 (NETIS登録実績商品・KT-990237-VE)

直径	標準仕様					厚めつき仕様	標準仕様
	27.2mm	31.8mm	34.0mm	38.1mm	42.7mm	48.6mm	60.5mm
めっき	熔融亜鉛めっき						
膜厚	Z27相当					Z60相当	Z27相当
鋼管部材質	STK-400			STK-500			STK-400
鋼管部肉厚	1.9mm	1.6mm	2.3mm		2.4mm		2.3mm
頭部材質	普通鋼 (SWRCH)					ハガネ材 (S45C)	普通鋼 (SWRCH)
尖端部材質	ハガネ材 (S45C)						
塗装等	熔接部分 常温亜鉛めっき仕上げ						
製造	日本製						

梱包



基本梱包 (5本)



標準梱包 (50本)

- くい丸5本をテーピングで結束した基本梱包は、緩みにくく持ち運びに便利です。
- 基本梱包10束でフォークリフト対応の標準梱包 (50本) となります。
- くい丸は1本から出荷可能ですが、5本からは基本梱包の組み合わせで出荷いたします。50本以上は標準梱包の組み合わせとなります。

カスタマイズ



頭部ボルト穴加工

頭部ボルト穴加工

くい丸頭部プレートにM6～M12のボルト穴加工を施します。東海道新幹線でレール基準杭として約7万本の採用実績があります。ボルトサイズは別途ご指定ください。

ステンレス

頭部・尖端部・鋼管部から溶接ワイヤーまで、すべてステンレス (SUS304) を使用したいくい丸をお作りすることも可能です。

頭部指定色塗装

くい丸の頭部にご指定の色を塗装します。機材管理色を塗装したり、盗難防止や現場の魅力アップに役立ちます。日本塗料工業会 (日塗工) の色票番号にてご指定ください。

刻印

頭部付近にアルファベットをプレス刻印します。会社名等を刻印することができます (最大7文字)。数字・ひらがな・カタカナ・漢字については別途お問い合わせください。



レーザー刻印

レーザー刻印

本体部分にお好みのレーザー刻印を施します。デジタルデータから、社名ロゴ等を印字することができます。印字可能範囲等については別途お問い合わせください。

くい丸®のラインナップ



豊富なラインナップで多様なニーズにお応えします。

くい丸の製造可能サイズと重量

(kg)

長さ (mm)	直径 (mm)							
	27.2	31.8	34.0	38.1	42.7	48.6	60.5	
	標準				厚めつき			
300	0.4							
400	0.5	0.5	0.7					
500	0.6	0.6	0.9	1.0	1.2	1.4	1.4	
600	0.7	0.7	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.0
700	0.8	0.8	1.3	1.4	1.7	1.9	2.0	2.3
800	1.0	1.0	1.4	1.6	1.9	2.2	2.2	2.6
900	1.1	1.1	1.6	1.8	2.2	2.5	2.5	3.0
1000	1.2	1.2	1.8	2.0	2.4	2.7	2.8	3.3
1100	1.3	1.3	2.0	2.2	2.6	3.0	3.1	3.6
1200	1.4	1.4	2.2	2.4	2.9	3.3	3.4	4.0
1300	1.5	1.5	2.3	2.6	3.1	3.5	3.7	4.3
1400	1.7	1.7	2.5	2.8	3.3	3.8	3.9	4.6
1500	1.8	1.8	2.7	3.0	3.6	4.0	4.1	5.0
1600	1.9	1.9	2.9	3.2	3.8	4.4	4.5	5.3
1700	2.0	2.0	3.1	3.5	4.1	4.6	4.8	5.6
1800	2.1	2.1	3.2	3.7	4.3	4.9	5.1	5.9
1900	2.3	2.3	3.4	3.9	4.5	5.2	5.3	6.3
2000	2.4	2.4	3.6	4.1	4.8	5.5	5.6	6.6
2100	2.5	2.5	3.8	4.3	5.0	5.7	5.9	6.9
2200	2.6	2.6	4.0	4.5	5.3	6.0	6.2	7.3
2300	2.7	2.7	4.1	4.7	5.5	6.3	6.5	7.6
2400	2.9	2.9	4.3	4.9	5.7	6.6	6.7	7.9
2500	3.0	3.0	4.5	5.1	6.0	6.8	7.0	8.3
3000	3.6	3.6	5.4	6.1	7.2	8.2	8.4	9.9
3500	4.2	4.2	6.3	7.1	8.4	9.6	9.8	11.6
4000	4.8	4.8	7.2	8.1	9.6	10.9	11.2	13.2

- 受注生産品
- 準レギュラー品 (在庫品)
- レギュラー品 (在庫品)

- レギュラー品・準レギュラー品はメーカーにて常時在庫いたしております (レギュラー品は特に生産頻度の高いサイズです)。即日または翌日出荷可能です。万一在庫不足時には出荷予定日をお知らせします。
- 受注生産品・カスタマイズ (頭部ボルト加工・頭部指定色塗装・刻印・ステンレス製くい丸) の納期は、別途お問い合わせください。
- ミルシート付きの官公庁・自治体向けのご承認願い図・試験結果については販売店もしくはメーカーまでお問い合わせください。
- 各径最大4mまで10cm刻みで製造可能です。記載のない寸法についてはお問い合わせください。
- 規格は全てJIS規格品または相当品です。
- 長さは呼び寸です。実際の長さは呼び寸よりも少し長くなります。
- 太さ毎の見出の色は、分類の便宜上設定されたものであり、商品の塗装色ではありません。
- 製品の仕様は予告無く変更する場合があります。

くい打ち丸適合機種

電動ブレーカーターバーキャップ (小) / 電動ブレーカーターバーキャップ (大)	
HIKOKI	H65SB3・PH-65A・H70SA・H65SB2・H65SB・H65SA
マキタ	HM1511・HM1500・HM1317C・8900N・8600S・HM1301・HM1302・HM1303・HM1304
[六角シャンク対応 30mm のブレーカー]	
エアブレーカーターバーキャップ (30φ)	
東空	TCB-200・TCB-200SV [CB-20: 内径φ30のブレーカー]
エアブレーカーターバーキャップ (26φシャンク)	
東空	TCA-7・TCA-7AV・TCB-130B・TCB-130BAV・G9・G9S [CB-10・CB-15・CA-7: 内径φ26のブレーカー]
油圧ブレーカーキャップ	
丸善	KH-180・KH-240V
古河ロックドリル	Fx35・F3
バックホーキャップ (Tタイプ)	
東空	TNB-3M・TNB-2E
バックホーキャップ (Nタイプ)	
NPK	PH-2・GH-2・E-203

くい丸システムズ

品名	kg	品名	kg	品名	kg	品名	kg
27.2		34.0		48.6		27.2/31.8/34.0/38.1 兼用	
27.2 ロープフック	0.16	34.0 板ハンガー中継ぎ	0.38	48.6 リングフック	0.31	手打ちターバーキャップ (小)	0.38
27.2 チェーンフック	0.17	34.0 手打ちハンドル	0.59	48.6 C形フック	0.24	電動ブレーカーターバーキャップ (小)	1.20
27.2 リングフック	0.17	34.0 くい抜き丸ジャッキ併用タイプ	0.57	48.6 板ハンガー	0.38	ロックリング (小)	1.00
27.2 C形フック	0.10	38.1		48.6 板コーナー	0.54	42.7/48.6/60.5 兼用	
27.2 板ハンガー	0.25	38.1 ロープフック	0.19	48.6 板ハンガー中継ぎ	0.53	手打ちターバーキャップ	1.10
27.2 板コーナー	0.41	38.1 チェーンフック	0.20	48.6 足場板ハンガー	0.57	ソフトキャップ	0.12
27.2 板ハンガー中継ぎ	0.37	38.1 リングフック	0.20	48.6 足場板コーナー	0.88	電動ブレーカーターバーキャップ (大)	2.40
27.2 手打ちハンドル	0.56	38.1 C形フック	0.11	48.6 看板コーナー	0.42	エアブレーカーターバーキャップ (30φ)	1.80
27.2 くい抜き丸ジャッキ併用タイプ	0.55	38.1 板ハンガー	0.27	48.6 看板中間	0.40	エアブレーカーターバーキャップ (26φ)	1.80
31.8		38.1 板コーナー	0.45	48.6 フェンスロック	0.49	油圧ブレーカーキャップ	2.90
31.8 ロープフック	0.19	38.1 板ハンガー中継ぎ	0.40	48.6 フレームパイプハンガー	0.51	バックホーキャップ (Tタイプ)	7.50
31.8 チェーンフック	0.20	38.1 丸太スタンド	0.34	48.6 フレームパイプ 2000L	5.50	バックホーキャップ (Fタイプ)	6.10
31.8 リングフック	0.20	38.1 手打ちハンドル	0.60	48.6 丸太スタンド	0.46	バックホーキャップ (Nタイプ)	11.30
31.8 C形フック	0.11	38.1 くい抜き丸ジャッキ併用タイプ	0.57	48.6 アングルサンド	1.25	ロックリング (大)	0.94
31.8 板ハンガー	0.27	42.7		48.6 手打ちハンドル	1.06	カラーキャップ [赤・黄]	0.01
31.8 板コーナー	0.45	42.7 ロープフック	0.28	48.6 くい抜き丸ジャッキ併用タイプ	0.89	全ての直径に適合	
31.8 板ハンガー中継ぎ	0.37	42.7 チェーンフック	0.29	60.5		くい抜き丸ロックジャッキ (単品)	12.20
31.8 のぼり旗スタンド (単品)	0.48	42.7 リングフック	0.29	60.5 ロープフック	0.36	エパーGウエイト (5ヶ入)	0.20
31.8 のぼり旗スタンドセット	1.20	42.7 C形フック	0.20	60.5 チェーンフック	0.34	※ストレートタイプの手打ちキャップ・電動ブレーカーキャップ・エアブレーカーキャップは廃番となりました。	
31.8 手打ちハンドル	0.60	42.7 板ハンガー	0.36	60.5 リングフック	0.34		
31.8 くい抜き丸ジャッキ併用タイプ	0.59	42.7 板コーナー	0.52	60.5 板ハンガー	0.41		
34.0		42.7 板ハンガー中継ぎ	0.48	60.5 板コーナー	0.57		
34.0 ロープフック	0.17	42.7 手打ちハンドル	1.02	60.5 板ハンガー中継ぎ	0.56		
34.0 チェーンフック	0.20	42.7 くい抜き丸ジャッキ併用タイプ	0.88	60.5 手打ちハンドル	1.09		
34.0 リングフック	0.20	42.7 五夢しるべ	7.60	60.5 くい抜き丸ジャッキ併用タイプ	0.92		
34.0 C形フック	0.10	42.7 同芯バンド	0.72				
34.0 板ハンガー	0.27	48.6					
34.0 板コーナー	0.41	48.6 ロープフック	0.33				
		48.6 チェーンフック	0.31				



シンプルな理想のカタチ。



1994年の販売開始以来、円錐を基本としたデザインは変わらぬまま。様々な環境や用途で使用することのできる理想のカタチとして、累計1000万本出荷を超える、ロングセラーを続けています。



GOOD DESIGN AWARD
2022年度受賞

販売店

株式会社くい丸

※2019年12月 君岡鉄工株式会社より商号変更

奈良工場 〒632-0245 いうちょう
奈良県奈良市蘭生町780
ISO14001/9001認証取得 Tel:0743-82-0666 Fax:0743-82-1925

宇都宮工場 〒321-3226
栃木県宇都宮市ゆいの杜8丁目1-21
Tel:028-611-3444 Fax:028-611-3499

<https://www.kuimaru.com> ☒ kuimaru@kuimaru.com
(一社) 仮設工業会第一種正会員・(一社) 軽仮設リース業協会賛助会員

※株式会社くい丸は、通知を行うことなく製品およびサービスの提供・仕様及び価格を変更する権利を留保し、本カタログ中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。最新の情報についてはWebサイトをご覧ください。
※くい丸・くい打ち丸・くい抜き丸は日本およびその他の国々における株式会社くい丸の登録商標です。

© 2024 Kuimaru Corp. All rights reserved. 国内専用

くい丸カタログ19-25 カタログ有効期限：2025.05.E