Download Contents

異形パイプ活用事例

NIWA KOGYO

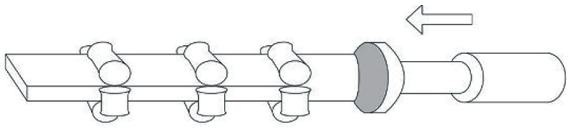
鋼材加工技術Navi

異形パイプ製造の
冷間ロールパイプフォーミングについて

丸パイプを冷間でのパイプフォーミング加工することで、市場には存在しない特殊サイズの角パイプや異形パイプを製造することが可能です。冷間ロールによるパイプフォーミングは、他の方法と比較して、表面をきれいに仕上げることができ、低コストで成形できるという利点があります。パイプの成形には、成形ロールを使用する3つの異なる方法があります。

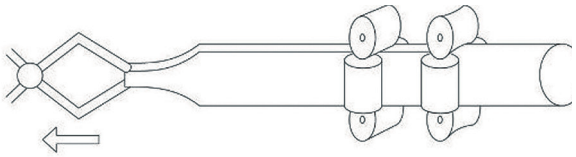
1. エクストロール方式

素管（成形前の丸パイプ）を
押し出して成形する



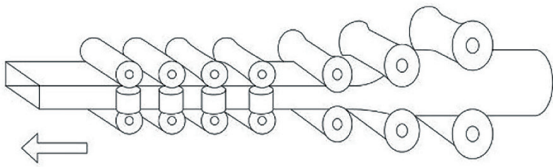
2. ドローベンチ方式

素管を引き抜きして成形する



3. ロールフォーミング方式

成形ロールを駆動させ
素管を前進し引き抜き成形する



製造可能範囲 ※製造可能範囲外の肉厚、外径、材質などについては、別途ご相談ください。

形状	各種角・異形鋼管
肉厚	0.8mm～25mm
サイズ	10mm ～ 300mm
長さ	4m ～ 11.22m
材質	普通鋼、高張力鋼、ステンレス鋼、銅、アルミ、チタン、など。

お客様のご要望に合わせて
様々な希望形状の管を製作します！

異形パイプの活用事例

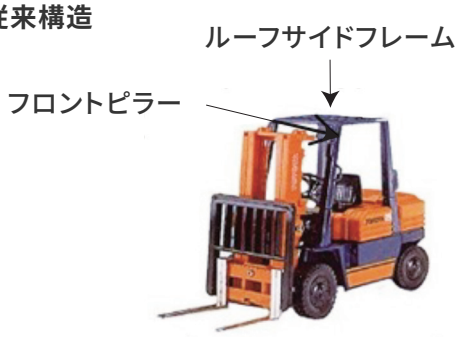
01

フォークリフト、ショベルカー等のキャビンフレーム

異形断面化により意匠性向上

従来の構造では、断面が角でフロントガラスとドアはついていませんでした。また、角管のフロントピラーとルーフサイドフレームを溶接しキャビンフレームを形成していました。この構造を異形断面パイプフォーミング品に変更したことで、フロントガラス取付面、ドアの当り面を確保出来ました。また、フロントピラーとルーフサイドフレームの角部はパイプ曲げに変更し、溶接の工程を無くすことも可能にしています。このように異形断面パイプフォーミングに変更することで、意匠性の向上、コスト削減（部品点数削減、溶接加工廃止)、機能性向上、軽量化を実現しています。

従来構造



異形管

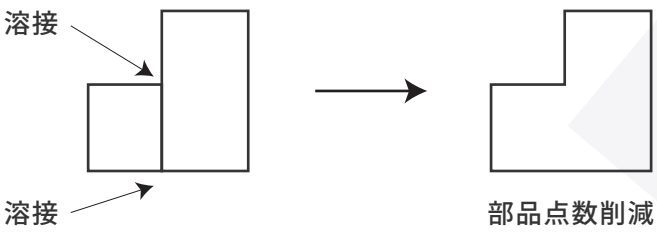
02

2部品溶接を1部品に

部品点数の削減により、軽量化・製造コスト削減

２部品溶接を１部品にし部品点数削減によるコスト低減を実現した使用事例になります。従来の工程では、２本の角管を溶接し、仕上げ後、矯正する工程でしたが、異形断面パイプフォーミング品に変更したことで、L型断面の製作を実現することができ、切断のみの加工工程まで削減することができました。異形断面パイプフォーミングに変更することで、コスト削減（部品点数削減、溶接加工・仕上げ・歪み矯正廃止)、品質向上、納期短縮、軽量化を実現しています。

従来構造



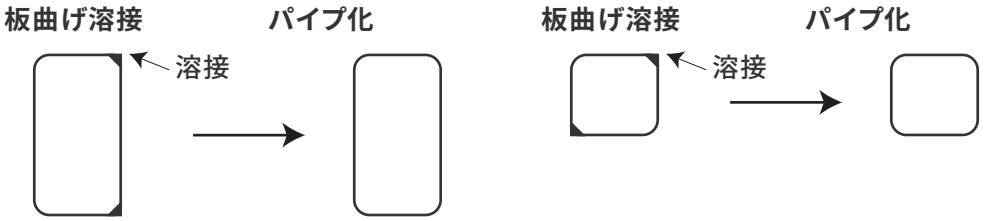
異形管

03

板曲げ溶接を1部品にしコスト削減

部品点数削減により製造コスト削減

板曲げ溶接を１部品にした使用事例になります。従来の工程では、板曲げ後、溶接し、仕上げ・矯正する工程でしたが、異形断面パイプフォーミング品に変更したことで、板曲げ加工と溶接、仕上げ工程の削減をを実現することができ、切断のみの加工工程まで削減することができました。異形断面パイプフォーミングに変更することで、コスト削減（部品点数削減、溶接加工・仕上げ・歪み矯正廃止）、品質向上、納期短縮、軽量化を実現しています。

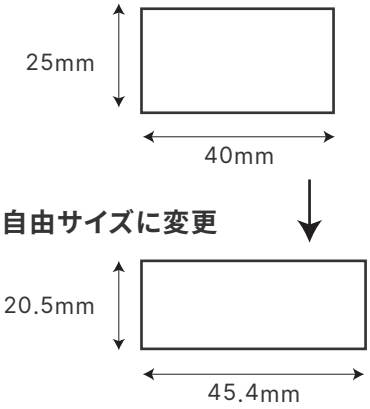


04

一般規格サイズ角管から、特別サイズ角管へ

取付位置・スペースに合わせた特別サイズ角管の提案

当社では、一般規格サイズ角管から、お客様の仕様に合わせた特別サイズ角管への切り替えの事例もあります。相手部品との取付位置、スペース上の制約等で、特別サイズの角管が必要な場合でも対応可能です。設計の幅が広がります。検討したい特別寸法あれば、何なりとお問合せ下さい。



一般規格を特別サイズにした場合の例

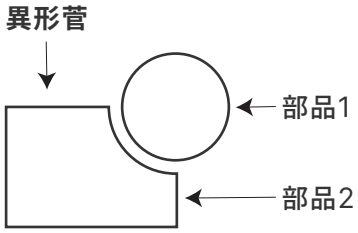
一般規格サイズ角管	→	特別サイズ角管
角25×25×1.6	→	角25.4×25.4×1.65
角40×25×1.6	→	角42.5×30.7×1.6
角100×100×6.0	→	角92×92×4.5
角150×75×6.0	→	角150×80×8.1

05

部品の干渉防止形状の異形管

異形管に変更することで部品同士の干渉防止

従来品の問題点に、２つの部品が干渉しているため、パイプフォーミング品に変更することで干渉を防止しつつ、強度を確保することができます。部品同士の干渉が気になるお悩みがございましたら、異形管へ形状を変更することで解決できますので、ぜひ当社にご相談ください。



特殊サイズの角パイプや異形パイプは、市場にはない形状のパイプが使用でき、その後の加工工程を大幅に削減できます。また、空洞形状による軽量化は、製作作業の向上やコスト削減にもつながります。パイプを使用した製品をお作りでしたら、ぜひ異形パイプの使用もご検討ください。

鋼材に関することなら鋼材加工技術Naviにご相談ください

鋼材加工技術Naviを運営する丹羽鋼業株式会社には、平鋼をはじめとした各種鋼材を豊富に取り揃えております。お客様の多岐にわたるニーズに対して様々な鋼材で貢献しています。平鋼をはじめとした各種鋼材へのノウハウで、お客様の課題解決を実現いたします。鋼材に関するお悩みはぜひ当社にご相談ください。

NIWA KOGYO
www.niwa-samurai.co.jp

鋼材加工技術Navi
www.kouzaikakou.com

丹羽鋼業株式会社
名古屋本社　愛知県名古屋市中川区篠原橋通り1-16
TEL.052-351-2131　FAX.052-353-5078

© 2023 Niwa kogyo Co.,Ltd