導入事例

第一高周波工業株式会社



概要

企業名：第一高周波工業株式会社

Webサイト：
www.dhf.co.jp

事業概要：第一高周波工業株式会社（DHF）は、1950年の創業以来主に誘導加熱を応用した技術を活用し、鋼管の腐食を防止する「高周波ライニング鋼管」や配管施工を簡素化する「高周波曲げパイプ」等を中心に国内外にて事業展開しているエンジニアリング企業です。

業界：ガス&石油&化学、環境&電力、非鉄金属

国：日本

使用製品：EYEPIPE®、EYESUPT®、EYELIST®、EYEPIECE、EYEVIEW-LT、EYEexport3D、AutoBEND

製品導入後の成果

- 干渉が無い精度の高い設計
- ピース図自動出力による工数削減
- 図面と製作管理表の整合性
- 現場からの問合せに迅速に対応

3次元プラント設計CADシステムから抽出したデータをカスタマイズし、生産設計から製作指示、生産管理、工場出荷と幅広く活用。

生産設計の自動化で課題克服

第一高周波工業株式会社（DHF）のパイプソリューションにはエンジニアリング部門としてのプラントエンジニアリング部とパイプ事業部（ベンディング部門、プレファブ部門、ライニング部門）があり、1995年にEYECAD®を導入し、詳細設計以降のスプール図作成や自社工場での製作用ピース図作成や生産管理に活用しています。

ベンディング部門：ウェルドレス工法を適用した生産設計とベンディング加工を行っています。ウェルドレス工法とは、曲げ加工（高周波曲げや冷間曲げ加工）や引き抜き加工を駆使することで溶接箇所を低減する工法です。溶接箇所を減らす事により管材コストや溶接コスト、非破壊検査コスト等の溶接に関する付帯作業コストを削減することができます。

一般的に配管ルート計画が完了した直後は、全ての曲り部にエルボが使用されていますので、エルボ部品をベンド部品へ変更したり、ベンド加工時の機械加工制限を考慮した溶接位置の見直しを行ったりと多くの手作業が必要でした。

しかしOctaveと共同で「エルボ→ベンド自動変換機能（AutoBEND）」を開発したことで、これまで手作業で行っていた変更・修正作業を一括自動処理することが可能となりました。



DHF国内工場には全22機のベンディングマシーン（右写真）を保有しており月産約15,000ベンド（加工範囲サイズ：1B～48B）の生産能力を保有しています。また海外のプラント建設現場では可搬式のベンディングマシーンで対応しています。



プレファブ部門：一般配管用プレファブやライニング鋼管用の金物製作（下写真）に必要なスプール図やピース図をEYECADで作成しています。EYECADではスプール図から自動でピース図が作成されるため、手作業でのピース分割が必要ありません。

ライニング部門：内面・外面・内外面のポリエチレンライニング鋼管（以下ライニング管）の加工に必要なピース図をEYECADで作成しており、月産20,000㎡の施工能力を保有しています。

EYECADデータを生産管理に利用

スプール図単位材料集計の活用事例

EYELIST-2に含まれる『スプール図単位材料集計』機能を活用しライニング管の物量集計と材料管理を行っています。

ライニング管の物量算出には各ピースのサイズ・形状・寸法・㎡・重量のデータが必要です。『スプール図単位材料集計』で出力したデータをピース毎に集計しライニング管の物量を算出しています。

またこのデータを用いてエリア（屋内/屋外）別やライニング仕様（内面・外面・内外面）別の集計が可能になるよう自社でカスタマイズしています。
（下表：エリア／ライニング仕様別集計）

エリア	管番号	L-種別	サイズ	品 名 仕 様	製品長(m)	Q'ty	単位	本数	内面㎡	外面㎡	加工㎡	重量(kg)
屋内	2001-01	短管	3B	内面ポリエチレンライニング	0.3	1	㎡	1	0.08	0.16	0.24	8.3
屋内	2001-02	異形管	3B	内面ポリエチレンライニング	3	1	㎡	1	0.77	0.96	1.73	33.1
屋内	2001-03	短管	3B	内面ポリエチレンライニング	1	1	㎡	1	0.25	0.35	0.6	12.6
屋内	2001-04	異形管	3B	内面ポリエチレンライニング	1.1	1	㎡	1	0.28	0.38	0.66	13.7
屋内	2001-05	閉止FLG	3B	内面ポリエチレンライニング		1	枚	1	0.02	0.06	0.08	3.6
屋外	2002-01	短管	3B	内外面ポリエチレンライニング	0.3	1	㎡	1	0.08	0.16	0.24	8.3
屋外	2002-02	異形管	3B	内外面ポリエチレンライニング	3	1	㎡	1	0.77	0.96	1.73	33.1

大規模JOBでは大量の材料を使う事から製作ロット（LOT）別の材料管理が不可欠です。EYELIST-2に含まれる『スプール図単位材料集計』機能を活用し、製作ロット（LOT）別の材料管理表を自社でカスタマイズし作成しています。

この管理表には材料明細・ロット（LOT）毎の必要数量・入荷数・過不足数の情報が含まれています。
（下表：製作ロット（LOT）別材料管理）

部品名	材質	レーティング	板厚	形状	サイズ1	サイズ2	LOT 1	LOT 2	LOT 3	LOT 4	必要数計	入荷 1	入荷 2	入荷 3	入荷 4	入荷数計	過不足
PIPE	SGP		4.2		3B	5500	15	3	10	8	36	10	3	10	5	28	-8
PIPE	SGP		5.0		6B	5500		21	8	3	32		21	8	3	32	
PIPE	SGP		5.8		8B	5500	10	12		1	23	10	12			22	-1
PIPE	SGP		6.9		12B	5500	1		1		2	1		1		2	
PIPE	STPG370-S		S/80		1B	5500		3	5	1	9		3	5	1	9	
PIPE	STPG370-S		S/80		2B	5500		5	3	1	9		6	2	1	8	-1
PIPE	STPG370-S		S/40		3B	5500	2				2	2				2	
PIPE	STPG370-S		S/40		4B	5500			6		6			6		6	
PIPE	STPY400		9.5		20B	6000		5	1		6		6			5	-1

配管溶接点情報の活用事例

EYELIST-2に含まれる『配管溶接点情報』機能を活用し、各ピースの溶接管理や取引先（指定様式）の溶接検査記録表の作成、全体の溶接進捗管理を行っています。

各ピースの溶接管理は『配管溶接点情報』機能で出力したデータに、各工程の実施日・実施者の入力項目を追加し、溶接管理表を作成しています。工場では各工程の担当者が項目に入力し管理しています。（下表：溶接管理）



取引先（指定様式）の溶接検査記録表の作成は、前述した『配管溶接点情報』のデータを読み込むだけで容易に作成できるよう自社でカスタマイズしています。
（下図：溶接検査記録表）



溶接進捗管理においても前述した『配管溶接点情報』のデータを集計し、取引先のご要望に応じた様々な方法で溶接出来高や溶接進捗を管理できるよう自社でカスタマイズしています。
（下図：ライン別の溶接進捗）

ライン	総D/B	長崎加工	長崎完D/B	長崎完成率	千葉加工	千葉完D/B	千葉完成率	合計完成率
MS	128.5				128.5	128.5	100.0	100.0
MSD	62				62	62	100.0	100.0
LS	1625	736			889	533	60.0	32.8
LSD	832	621			211			
VS	24				24	24	100.0	100.0

DHFではこれまで説明してきた通りEYECADで設計した3Dプラントモデルから得られるデータを基に、工場製作用の図面作成、物量集計、各工程管理、指示書の作成から出荷まで一括管理しています。
「EYECADデータを活用する事で、図面とデータの整合性が取れている事から、生産設計側と工場側双方で物量把握や変更対応、進捗管理が可能になっている」とDHFプラントエンジニアリング部プラントデザイン室　乙部氏は言っています。

今後の取組み

現在ベンド管の製作指示書作成時に、ピース情報から二次元バーコードを生成していますが、このバーコードの運用は一部の工場に限定されています。

今回ご紹介した溶接管理表への工程入力は現在手作業で行っており、工程が多くなるに従い入力作業が増えることから、実際の工程完了日と入力日にタイムラグが発生しています。

そこで、この二次元バーコードの運用範囲を広げることによって入力が簡略化され、各工程管理の大幅な時間短縮に繋がると考えております。

DHFではEYECADから出力した情報をフル活用し、設計から製作における更なる効率化を目指します。

Octaveについて

Octaveは、データを確かなアクションへ、そしてインテリジェンスを競争優位へと変革するエンタープライズソフトウェアのリーダーです。Octaveのソフトウェアは、設計・建設から、人・施設・資産の運用および保護に至るまで、あらゆる範囲・あらゆる規模における複雑性を解決し、シンプルにします。私たちは数十年にわたり、お客様とのパートナーシップを通じて、パフォーマンスの向上、効率性の最大化、そして成果の拡大を支援してきました。工場の現場から都市全体に至るまで、Octaveのソリューションは導入初日から可能性をスケールアップさせるよう最適化されています。

©2026 Octave Intelligence plc and/or its subsidiaries and affiliates. All rights reserved.

octave.com