導入事例

東亜工業株式会社



概要

企業名:
東亜工業株式会社

Webサイト :
www.toa-inds.co.jp

事業概要 : 東亜工業株式会社は1945年に創業プラント配管工事の分野を中心に品質・納期・安全面で日々匠の技術に磨きをかけています。特に配管品質において高い水準に応えており、新潟県に配管専門の自社パイププレハブ工場を有し、独自のパイププレファブシステム「TOPPS工法」による設計・プレファブ・施工・メンテナンスまで一貫して取り組める体制を整えているエンジニアリング企業です。

業界 : 化学&医薬&LNG

国 : 日本

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

製品導入後の成果

- 干渉が無く図面精度が高い
- 配管工事のロスが無い
- 工期短縮
- 使いやすい

目標の明確化

東亜工業株式会社（略称：TOA）は70年以上に亘り以下の様々な業界の顧客へ高品質のプラントエンジニアリングサービスを提供してきました。

- 設備・装置・機器のエンジニアリング及びコンサルティング業務
- 設備・装置・機器の設計、製作、調達及び販売
- 設備・装置・機器の各種工事の設計施工及び監理
- 設備・装置・機器の運転及びメンテナンス

取引先として日本のトップオーナ企業から大・小規模のEPC企業にまでおよび、それら顧客に最高品質のサービスを提供するため、設計から工事におけるデータの一貫性維持に尽力しています。これにより費用のかかる現地での再作業や遅延を最小限に抑えることにもつながっています。

課題の克服

TOAでは設計、製作、調達、工事まで一貫し効果が見込めるOctave製品群EYECADの中から2つの製品、EYEPIPE®(3次元プラント配管設計システム)およびEYESUPT®(配管サポートシステム)を選択しました。3次元CAD選定において、EYECADを選択した主な要因にTOA小林氏は以下のことをあげています。

①マニュアルが整備されており扱いやすい

②当社の業態である「設計～工事」一貫体制に非常に合ったツール

③配管材料基準が標準搭載されており、自社でアレンジして利用できる

自社業務にEYECADを適用する際、TOAは以下の３つの課題に対処しました。

長い訓練と経験なしに高品質の設計ができる

TOAでは「3D設計標準書」（全132ページ）を作成し、各JOB開始前にこの「3D設計標準書」を全員が読んで捺印欄にサインし、認識を統一してから設計業務に着手するよう心掛けています。この「3D設計標準書」の第一章には、設計業務遂行標準として基本的な考え方が記載されています。以下一部抜粋「1）配管レイアウトは3D-CADで直接入力する。（設計者全員がこの能力を身に付ける）2）3D配管設計を要求されない顧客に対しては、その優位性を説明し3D-CADの採用を働きかける。3）客先承認は3Dモデルのレビューで行う。4）協力会社の選定はEYECAD(保守契約を継続しているライセンス)を保有していることを条件の一つとする。5）顧客支給図書はリストを作成し入手希望日を明記し顧客と交渉し、変更箇所は雲マークを要求する」等が記載されています。

第二章以降ではPMS、機器、躯体、配管レイアウト、サポート、組図、スプール図、成果物チェックの具体的な標準が記載されています。

新人育成、設計品質の向上

TOAでは同じような間違いをおこさないために設計品質向上を目的とした勉強会を定期的に開催しています。熟練の設計者からすれば基本的な設計思想から逸脱した場合、なぜ悪いのか、どんな事に注意する必要があるのか？どんな事を想定しなければいけないのか等を事例で若い新人に教育しています。こうした勉強会の積み重ねから全体の設計品質の向上に努めています。

EYECAD®データをウエルドレス工法に適用

TOAでは高周波曲げ機械の仕様をEYECADに与えることで、3Dレイアウトされた配管のエルボをベンドに変換・曲げの管割り・定尺管割りを自動で行うAutoBEND・自動ベンド変換システムを評価テストしました。AutoBENDを利用することにより、まったく曲げを意識せず通常通り配管レイアウトを行った後で、一括しウエルドレス化する事が可能になりました。これらウエルドレス工法を採用した実JOBの例では炭素鋼配管の溶接量（Dia-Inch）が、以前の10,581(Dia-Inch)から、7,848(Dia-Inch)まで削減することに成功しました。つまり、溶接量を実質25.8%削減したことになります。

達成した成果

EYECADを利用し以下の効果がありました。

1. 干渉が無く図面精度の向上
2. 配管工事のロスを削減
3. 工期短縮

「EYECADは他3次元CADと比較し使いやすく、配管設計の経験が少なくても1週間の操作トレーニングと、その後の継続的なOJTや日々のミーティングを実施し、設計標準化を行うことで設計が容易に行えます。」と小林氏は言っています。

次のステップへ

設計品質の維持と誰が設計しても同じものが出来上がるように「3D設計標準書」を実態に即した内容へ精度を上げていく取組みと共に、若手新人教育において実JOBに対する教育を充実させていきます。

今後、より詳細な材料集計をEYECADから出力するためEYELIST-1とEYELIST-2の導入を予定しています。



社内レビューの様子

顧客設計基準及びTOA設計標準書を基にチーム内で設計思想を統一し、配管図作成→干渉チェック→社内レビュー→顧客モデルレビューを行い現場配管施工のやり直しゼロを目標にしています。

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