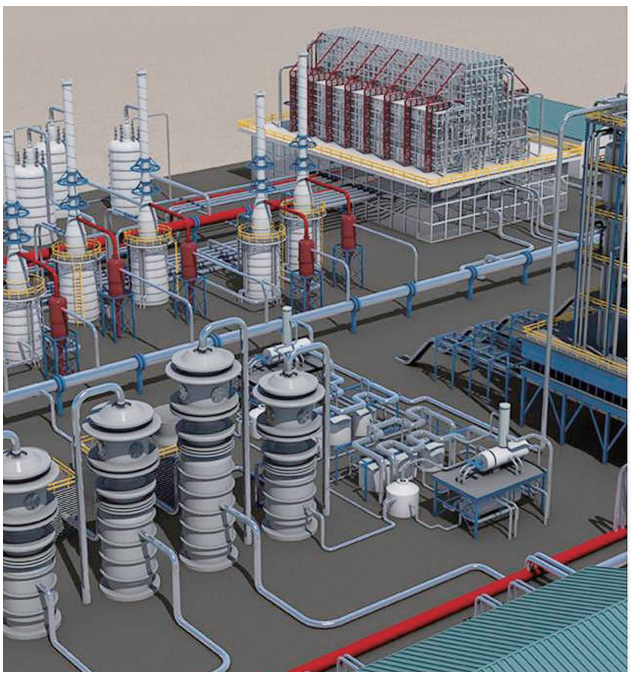
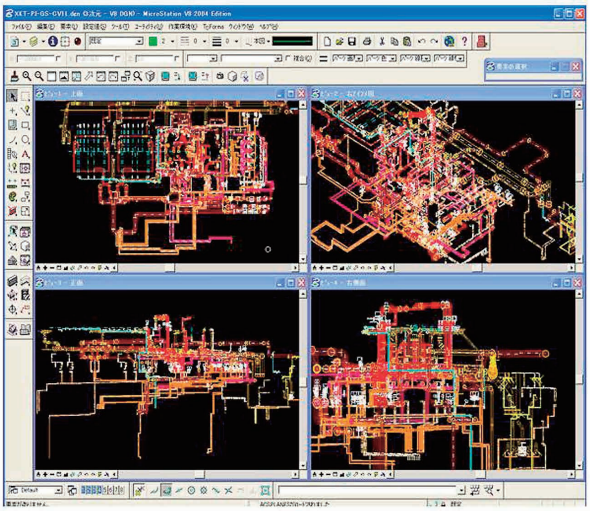
設備投資

3次元CADシステムの導入による配管設計の効率化

配管の設計･製作業務において、多様なクライアントからのプラントデータ形式に対応できる3次元CADシステムを導入することにより、配管設計工程の効率化と品質向上を実現した。





(左)3次元データ　(右)3次元データ取込み後の画面

PURPOSE
事業目的

クライアントによってカスタマイズされている数多くある配管設計の3次元CADデータの取込みを容易にし、２次元CADしか扱えなかった設計工程に数種類の3次元CADソフトウェアを導入することで効率化と品質向上を図る。

MOTIVES
製品開発のきっかけ

当社は船舶用からプラント用まで様々な配管の設計･製作を行っている。東日本大震災以降、国内の発電プラントの受注が見込めない状態となり、新興国での発電インフラ整備事業などの海外マーケットを視野に入れた体制づくりを進めるために多様なクライアントのデータ形式に対応する必要があった。また、当社では２次元CADデータしか扱えず、クライアントとの情報伝達ミスやアイソメ図(配管の等角投影図)の作成に時間がかかるといった課題を抱えていた。3次元CADを導入することにより、柔軟で効率的な設計体制の構築を図ることとした。

TARGET
製品開発の目標

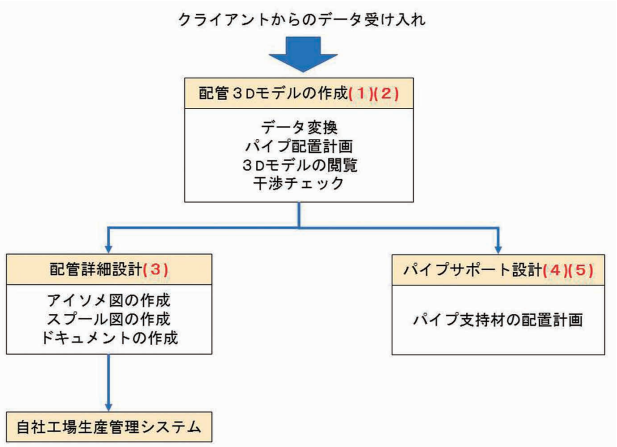
◆ 多様なデータ形式への対応
以下の接点で入出力が可能であること
(1)クライアントから受け取る配管設計の取込み
(2)設計工程のソフトウェア間の連携
(3)自社生産管理システムへの出力
◆ 効率化
図面に付随する膨大な資料の準備時間、アイソメ図およびスプール図の作成時間、データ形式の変換時間などの短縮
◆ 品質向上
情報伝達ミスや干渉チェックミスの削減

DETAIL & POINT

製品開発の内容

クライアントから受け入れたデータから配管3Dモデルを作成する工程、配管詳細設計工程、パイプ支持設計工程の3つの設計工程に対して、以下の5つのソフトウェアを導入した。

(1)Bentley社：PlantSpace
(2)Bentley社：AutoPIPE Advanced
(3)日本インターグラフ社：SmartPlant Spoolgen
(4)日本インターグラフ社：SupportModeler
(5)Bentley社：Microstation



設計工程におけるデータの流れ

RESULT

本事業の成果

配管3Dモデルの情報を流用して図面作成時間を短縮した。スプール（現場に搬入して組み立てる部分配管）の図面や管理表もほぼ手を加えることなく出力可能となった。パイプ支持設計においてパイプ支持周辺の確認作業が不要となり、出力した２次元CADに材料リストが自動で含まれるようになった。その結果、次のような成果が得られた。

(1)設計時間を46％短縮
(2)コストを27％削減
(3)設計の不良率を約7分の1まで削減

PROSPECT

今後の展望

ソフトウェア導入により設計工程を大きく改善できたが、データの読み込みにまだ効率化の余地がある。データの読み込みを支援する独自のソフトを開発しており、設計時間のさらなる短縮に取り組んでいる。

また、当社では創業からスプールの製造業務を柱として成長してきた。事業範囲を拡大して、配管のルート計画設計から現地の組み立てまで一貫して請け負うことができることを目標にしており、設計工程の継続強化と現地での組み立て作業の受注獲得につなげたい。

KEY POINT

ココがポイント！

柔軟で効率的な設計体制を整え、当社の強みである大型プラント用圧力配管製作の技術力をより多岐にわたる業種の企業様に提供する。

設計工程

製造工程

CORPORATE DATA

事業者概要

株式会社 サンワテクノス

住所：広島県呉市築地町6番5号
電話番号：0823-22-3131
URL：http://www.sanwa-technos.co.jp/

代表者名　長行事　義人
設　　立　昭和38年3月
資 本 金　4,500万円
従 業 員　64名
事業内容　プラント配管の設計・製作

代表取締役
長行事　義人

更なる成長へ向けて

このような企業からのご連絡お待ちしております

当社では電気事業法に基づく認定工場として47年の実績があります。一人の技術者が配管部品の組み立てから溶接まで担当することにより短納期の生産体制を構築しています。

発電所、焼却場、バイオマスといったプラント向けの高温・高圧蒸気を取り扱う配管の設計・製造を得意としています。これらの仕事を依頼していただける企業様からのご連絡をお待ちしております。