

**TIS 千代田システムズ、  
AI による図面データ生成技術と設備競合可視化技術で特許を取得  
～製造・プラント業界向け DX ソリューション  
「Dynamic Flow Navi®」における作業工数を 50%以上削減～**

TIS インテックグループの TIS 千代田システムズ株式会社（本社：神奈川県横浜市、代表取締役社長：安井 正樹、以下：TIS 千代田システムズ）は、製造・プラント業界向け DX ソリューション「Dynamic Flow Navi」において、AI による図面データ生成技術と、作業工程ごとの設備競合チェック技術に関する特許を取得したことを発表します。

AI による図面データ生成技術は、図面要素や接続関係を AI で自動認識し、画面上で確認・操作できる図面データを生成します。作業工程ごとの設備競合チェック技術は、各作業工程における機器と配管の競合箇所を特定します。両技術の活用により、これまで手作業に依存していた図面デジタル化および設備競合チェック業務の効率化を実現し、関連作業工数を 50%以上削減します。

「Dynamic Flow Navi」は、複雑な系統を持つプラント・工場における設計・運転・保全業務の DX を支援するソリューションです。配管や機器の系統を示した図面である P&ID を活用し、バルブの開閉や機器の ON/OFF 操作によって流体経路の変化をシミュレーションできるほか、図面を起点に関連情報へアクセスできる情報ポータル機能を備えています。今回 TIS 千代田システムズは、「Dynamic Flow Navi」における、AI による図面データの自動生成技術と、作業工程ごとの設備競合状態を自動判定・可視化する技術について、それぞれ特許を取得しました。

### ■背景

製造・プラント業界では、近年の少子高齢化に伴う熟練技術者の退職や人手不足、設備老朽化への対応が重なり、設計・運転・保全業務の効率化が急務となっています。なかでも紙や PDF などの画像データとして分散管理されることが多い P&ID は、必要情報の検索や確認色塗りフロー作業などに時間と労力を要していました。

DX の進展により、P&ID 等の図面も「見る」から「活用する」への転換が求められる中、TIS 千代田システムズでは、30 年以上にわたりプロセスプラント領域で培ってきた業務知見をもとに、「Dynamic Flow Navi」を開発し提供してきました。既存図面をより効率的に活用するには、デジタル化作業の自動化と、作業工程に応じた設計検証の高度化が不可欠です。そこで TIS 千代田システムズは、AI を活用した図面の読み取り技術と設備競合状態を自動判定・可視化する技術の開発を行い、今回の特許取得に至りました。

### ■概要

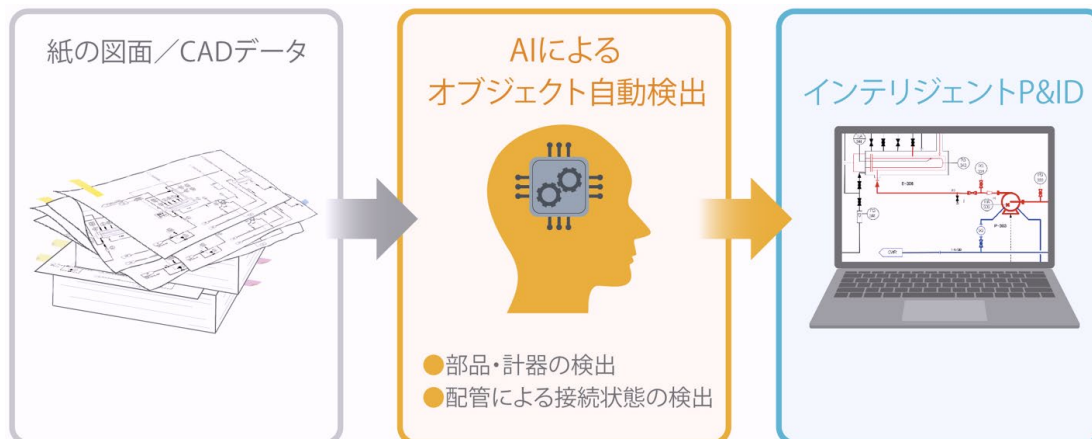
TIS 千代田システムズの「Dynamic Flow Navi」は、図面をもとにしたシミュレーション、運転実績の登録、設備競合チェックまでを統合的に支援します。今回取得した特許技術を組み合わせることで、図面デジタル化から設計検証までの一連の作業を効率化し、作業工数を 50%以上削減できます。取得した特許技術の詳細は以下の通りです。

## 1. AIによる図面データの自動生成技術

図面を画像として取り込み、配管・バルブ・機器などの図面要素や接続関係をAIで自動認識し、画面上で確認・操作できる図面データを生成する技術。従来は手作業で進めていた図面のトレースやデータ化作業を大幅に削減し、「Dynamic Flow Navi」上での迅速なシミュレーションや情報活用が可能。

これにより、図面を活用可能なデジタルデータに変換する作業工数を50%以上削減。

### <AIによる図面デジタルデータ変換イメージ>



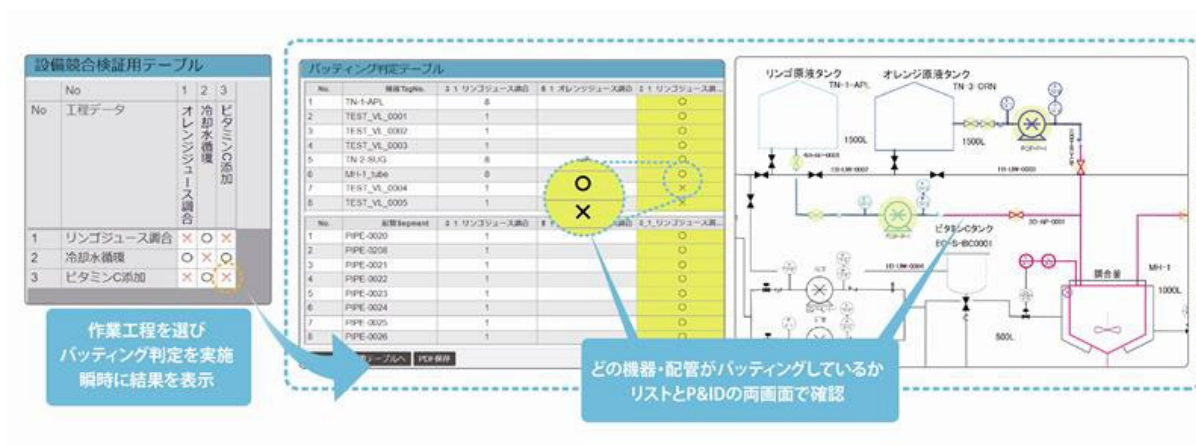
### <特許概要>

- 特許番号：特許第 7841157 号
- 特許登録日：2026年3月27日
- 特許権者：TIS 千代田システムズ株式会社

## 2. 設備競合状態の自動判定・可視化技術

各作業工程におけるバルブの開閉状態を基に流体経路を解析し、設備競合によって発生する異物混入の有無を即座に判定するとともに、機器と配管の競合箇所を特定する技術。紙やPDFのP&IDをもとにした手作業や目視確認に比べ、精度とスピードが大幅に向上。また、設計変更時に繰り返し発生する検証作業の効率化に貢献。

### <設備競合状態の自動判定・可視化技術>



## <特許概要>

- 特許番号：特許第 7873326 号
- 特許登録日：2026 年 6 月 3 日
- 特許権者：TIS 千代田システムズ株式会社

### ■「Dynamic Flow Navi」について

「Dynamic Flow Navi」は、複雑な系統を持つプラント・工場における設計・運転・保全業務の DX を支援するソリューションです。デジタル化した P&ID 上でバルブ開閉や回転機器等の ON/OFF による流体経路の変化をシミュレーションすることで、紙の P&ID を手作業でトレースや色分けする手間をかけることなく、設計チェック、工事計画の立案等が可能になります。

詳細は以下をご参照ください。

<https://www.tc-systems.co.jp/service/petrochemicals/dynamicflownavi/>

### ■今後について

TIS 千代田システムズは、今後も AI や最新技術による「Dynamic Flow Navi」の機能拡張を行い、図面読み取り精度の向上や活用範囲の拡大に取り組み、プラント業務の効率化と DX 推進に貢献していきます。

さらに、今回の特許取得によって確立した技術を基盤とし、石油・化学・医薬業界など幅広い産業分野に展開し、設計品質の向上と安全性確保に寄与していきます。

### TIS 千代田システムズ株式会社について (https://www.tc-systems.co.jp/)

TIS 千代田システムズは、深い業務理解力と卓越したプロジェクトマネジメント力をベースに「お客さまの真の IT パートナー」としてお客さま業務に寄り添った業務展開をしています。特にプロセスプラントの設計／調達／工事プロジェクト領域については日本屈指の IT プロフェッショナル集団として、製造／建設現場から企業経営層まで幅広くソリューションを提供しています。

### TIS インテックグループについて

TIS インテックグループは、国内外グループ 2 万人を超える社員が『IT で、社会の願い叶えよう。』を合言葉に、「金融包摂」「都市への集中・地方の衰退」「低・脱炭素化」「健康問題」を中心としたさまざまな社会課題の解決に向けて IT サービスを提供しています。デジタル技術を駆使したムーバーとして新たな価値を創造し、人々の幸せと持続可能な豊かな社会の実現に貢献します。

※ 記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

※ 記載されている情報は、発表日現在のものです。最新の情報とは異なる場合がありますのでご了承ください。

### 【本件に関するお問い合わせ先】

#### ◆報道関係からのお問い合わせ先

TIS 千代田システムズ株式会社 経営企画本部 経営企画部

TEL : 050-1702-4150 E-mail : tc\_pr@tc-systems.co.jp

#### ◆サービスに関するお問い合わせ先

TIS 千代田システムズ株式会社 デジタル事業部

E-mail : itbp@tc-systems.co.jp