

2026年9月15日
株式会社Arent

株式会社Arent、日揮グローバルと配管3D設計の一貫自動化を共同開発

「Auto Plot PATHFINDER」と「PlantStream」の連携により、Plot Plan設計から配管3D設計までを自動化
プラント設計の上流から下流までをデータでつなぎ、EPC全体の効率化へ（設計期間は約4カ月から約3週間に短縮）
9月15日に『化学工学会 第57回秋季大会』で発表



建設業界のDX推進に取り組む株式会社Arent（本社：東京都港区、代表取締役社長：鴨林 広軌、以下「Arent」）は、日揮ホールディングスの海外EPC事業会社である日揮グローバル（本社：神奈川県横浜市西区、以下「日揮グローバル」）と、プラント設計におけるPlot Plan設計から配管3D設計までを一貫して自動化する仕組みを共同開発しました。

日揮グローバルが開発したPlot Plan自動設計システム「Auto Plot PATHFINDER」と、Arentが開発したプラント設計向けのAI搭載3D CAD「PlantStream」を連携させることで実現したものです。

本開発の成果は、2026年9月15日（火）に広島大学 東広島キャンパスで開催される「化学工学会 第57回秋季大会」にて発表します。

本リリースのポイント

- **Plot Plan設計から配管3D設計までの一貫自動化を実現**
「Auto Plot PATHFINDER」（日揮グローバル）と「PlantStream」（Arent）を連携し、機器レイアウト検討から配管3D設計までを分断なくつなぎました。プロジェクトの早期段階から、一定品質の3Dモデルを活用した検討を進められます。
- **下流業務への波及と設計全体の効率化**
連携により生成される3Dモデルは、プラントの安全性評価や配管物量の自動集計といった下流業務にもスムーズに展開できます。上流から下流までをデータでつなぐことで、EPC全体の生産性向上への貢献が期待されます。
- **データ連携基盤を共同開発し、期間短縮を実証**
両システム間のデータ連携を可能にする「配管マスターデータフォーマット」およびコンバーターを共同開発しました。実際のケースでは、設計期間を約4カ月から約3週間程度まで短縮しています。 ※設計期間は両社調べ。対象・条件により異なります。

関連動画

本連携によるPlot Plan設計から配管3D設計までの流れを、動画でご紹介しています。

<https://youtu.be/VhVvhW7kXhk>

開発の背景

プラント設計において、3Dモデルは最終成果物にとどまらず、安全性評価や配管物量の集計など、さまざまな検討の土台として活用されます。

中でも、機器レイアウトを検討するPlot Plan設計と配管ルーティング設計は、3Dモデル作成における中核的な業務です。プロジェクトの早期段階で一定品質の3Dモデルを整備することは、その後の設計や各種検討を効率的に進めるうえで重要となります。

Arentと日揮グローバルは、こうした検討を早期かつ効率的に進めるため、それぞれ「PlantStream」と「Auto Plot PATHFINDER」を開発してきました。

一方で、両システムは機器諸元や配管情報など共通するデータを扱うものの、データフォーマットに互換性がなく、Plot Plan設計から配管3D設計までを一気通貫で自動化することができないという課題がありました。

開発の内容

本開発では、配管情報を両システムのフォーマットへ容易に変換できる「配管マスターデータフォーマット」を整備しました。

さらに、「Auto Plot PATHFINDER」の機器諸元および同システムが出力するPlot Planのデータを「PlantStream」向けに変換するコンバーターを開発しました。

これらにより両システム間のデータ連携を実現し、Plot Plan設計から配管3D設計までを一貫して自動化することが可能となりました。

開発の成果

従来、「Auto Plot PATHFINDER」単体では、Piperack上に配管を適切にレイアウトできるかどうかまで検討することはできませんでした。

今回「PlantStream」と連携したことで、3Dモデル上で配管レイアウトを検討できるようになり、さらにプラントの安全性評価や配管物量の自動集計といった下流業務にもスムーズにデータを展開できるようになりました。

また、設計に要する期間についても、マニュアルでの設計では約4カ月、両システムを個別に活用した場合では約1カ月半を要していたところ、今回の連携により約3週間まで短縮しました。

これにより、プロジェクトの早期段階から3Dモデルを活用した検討を進めることが可能となり、設計業務全体の効率化への貢献が期待されます。

化学工学会 第57回秋季大会 発表概要

- **日時**：2026年9月15日（火）15:00～15:20
- **会場**：広島大学 東広島キャンパス K会場（K棟3階 K314）
- **セッション**：SY-82「プロセスシステム工学の最近の進歩」（講演番号：K219）
- **演題**：Auto Plot PATHFINDERとPlantStreamの連携によるPlot Plan設計・配管3D設計の一貫自動化
- **発表者**：山田 祥徳（登壇者）、相澤 圭介、小糸 弘之、宮下 俊一（以上、日揮グローバル）、神谷 尚史、織田 岳志（以上、Arent）
- **大会サイト**：<https://www4.scej.org/meeting/57f/index.html>

今後の展望

両社は今後、自動設計やデータハンドリングの適用範囲を拡大し、設計全体のさらなる効率化を進めてまいります。

基本設計の早期段階から一定品質の3Dモデルを迅速に生成し、下流業務へのデータ展開を容易にすることで、プラント設計の生産性向上に貢献してまいります。

「PlantStream」について

PlantStreamは、Arentが提供するプラント設計向けのAI搭載3D CADです。プラントレイアウトや配管ルーティングなどのエンジニアリング業務を自動化し、設計工数の削減と設計品質の向上を支援します。設計初期段階からMTO（Material Take-Off：資材数量集計）や工数データを生成し、主要な3D CADプラットフォーム向けにモデルを出力することができます。

EPCコントラクター、エンジニアリング会社、プラントオーナーなど世界各国で利用されており、FS（Feasibility Study：事業化調査）、FEED（Front End Engineering Design：基本設計）をはじめ、エンジニアリングの生産性向上やプロジェクト遂行の効率化を支援しています。なお、PlantStreamは株式会社Arentと千代田化工建設株式会社が共同開発したプロダクトです。

プロダクトサイト：<https://plantstream3d.com/jp/>

「Auto Plot PATHFINDER」について

「Auto Plot PATHFINDER」は、日揮グローバルが開発したPlot Plan自動設計システムです。ベテラン設計者のノウハウを数値化・定式化するとともに、各種の数値最適化アルゴリズムを組み合わせることで、Plot Plan案を短期間で複数提案することができます。

製品サイト：https://www.jgc.com/jp/business/tech-innovation/epc/ap_pathfinder.html

株式会社Arentについて

「暗黙知を民主化する」をミッションに、建設業界のDXを推進する企業です。クライアント企業と共に課題解決に取り組む「DX事業」と、自社SaaSを展開する「プロダクト事業」の二軸で事業を展開しています。BIMを直感的に扱えるRevit向けプラグイン「LightningBIM」シリーズの提供や、M&Aを通じたグループ拡大により、建設業界の構造的課題をテクノロジーで解決しています。

会社概要

会社名：株式会社Arent
所在地：東京都港区浜松町2-7-19 KDX浜松町ビル3階
代表者：代表取締役社長 鴨林 広軌
設立：2012年7月2日
資本金：12億86百万円
Webサイト：<https://arent.co.jp/>

<本件に関するお問い合わせ>
info@arent3d.com

以上