

PDS® から
INTERGRAPH SMART® 3D へ

変化を
加速する

引き渡しプロセスは
改善ではなく排除へ

INSIGHT

Hexagon PPM 発行 // 第 42 号 // 2018 年第 2 四半期

デジタル転換

私たちのデジタル転換が
あなたの「なぜ」に
革命を起こす

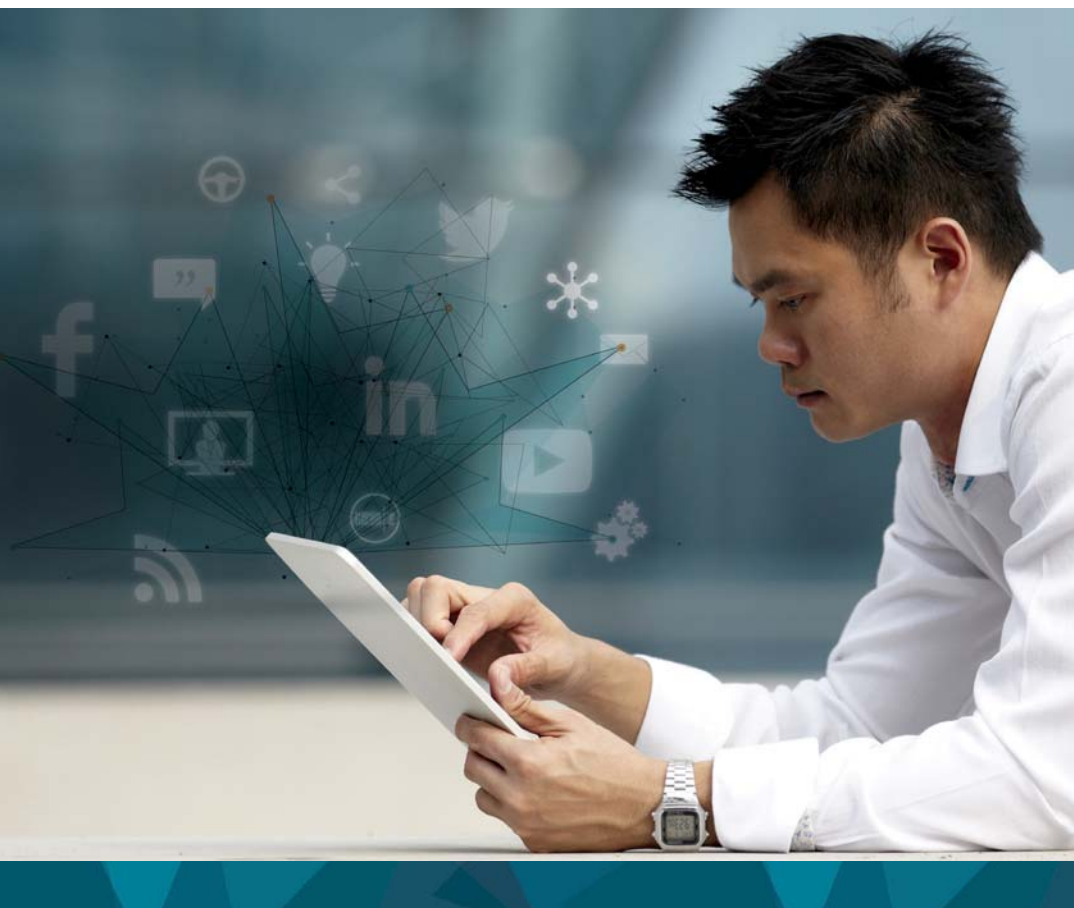
先導者たち：
デジタル転換を見据えた
当社顧客の動向



HEXAGON
PPM

いつでも最新の情報を

Hexagon PPM ソーシャル ネットワーク



最新情報の入手

オフィス内または出先で様々なオンライン リソースにアクセスしましょう。当社ブログにアクセスし、お気に入りのソリューションの最新情報を入手しましょう。各位の重要なトピックについて、これから公開されるオンライン セミナーに登録するか、録画されたオンライン セミナーをダウンロードしてさらに学習しましょう。

hexagonppm.com



HEXAGON
PPM

INSIGHT

編集者: ディビッド クライヤー

編集主幹: パトリシア マッカーター

寄稿者: パトリシア マッカーター、

パトリック マッキンレイ、

エイドリアン パーク、

アシュレー ラングロフ、

アレクサンダー ヒューブライン、

キャロライン ウォーンズ、

エミリー オウルトン、

アダム ゴールドファーブ、

ニルス ヴァン ハインスバーゲン

論説委員: パトリシア マッカーター

クリエイティブ ディレクター:

リサ ダルマン

グラフィック デザイン寄稿:

リサ サグス

Insight は、Intergraph Corporation d/b/a Hexagon PPM (前 Intergraph® Process, Power & Marine) Intergraph Corporation, Huntsville, Alabama USA 35785 (電話: 1-256-730-3707) の発行物です。

寄稿先郵送: Insight, Hexagon PPM, 305 Intergraph Way, Madison, Alabama USA 35758. または電子メール insight.ppm@hexagon.com

Hexagon PPM に関するお問い合わせ: 南北アメリカ: 1-800-260-0246、カナダ: 1-800-661-8134、ベネズエラ: 58-212-959-5344、メキシコ: 52-55-5525-5594、アジア太平洋: 61-2-9929-2888、中欧: 49-89-96106-0、東欧: 48-22-495-88-20、北欧: 47-66-98-58 58、南欧: 33-1-45-60-31-71、西欧およびアフリカ: 44-1793-492500、中東: 971-4-3367555、その他の地域: 1-256-730-3707、ウェブ ページ: hexagonppm.com/global-locations、または現地の Hexagon PPM 担当者あるいはディストリビュータまでお問い合わせください。

Insight は、Intergraph Corporation d/b/a Hexagon PPM (前 Intergraph Process, Power & Marine), 305 Intergraph Way, Madison AL 35758 によって年に 2 回発行されます。

無料購読につきましては、電話 (1-800-260-0246) またはメール (insight.ppm@hexagon.com) でお申し込みください。Insight は、エンジニアリング、設計、建築、設備・構造物の運用に関する技術および問題について、世界中の専門家に情報を提供するために発行されています。Insight は記事に関するアイデアを受領した場合でも、理由を問わず、それらを公開しない権利を留保します。コンテンツは全部または一部を問わず、著作権所有者の同意なしに複製することはできません。Insight の記事に掲載された写真はそれぞれの所有者に帰属し、所有者の許可を得て公開されています。

© 2018 Hexagon AB および/またはその子会社、関連会社。All rights reserved. Intergraph, Intergraph のロゴ、Intergraph Smart, SmartPlant, CADWorx, CAESAR II, GT STRUDL, および PV Elite は、米国およびその他の国における Intergraph Corporation またはその子会社の登録商標であり、EcoSys および HxGN SMART はその商標です。

Microsoft および Excel は、Microsoft Corporation の登録商標です。iPhone は Apple Inc. の登録商標です。Oracle は Oracle またはその関連会社の登録商標です。

その他のブランドまたは製品名は各所有者の商標です。Hexagon PPM は、本書の発行日時点で、本書の内容の正確性について万全を期しています。当該情報は通知なく変更される可能性があり、適用される製品の技術説明書の影響を受けます。Hexagon PPM は不慮の誤りに対する責任を負いません。5/18

Birmingham Printing 提供

ecOPRINT™

環境保護印刷

目次

リーダーよりご挨拶

- 5 編集者よりご挨拶：ギャップを埋める
- 6 社長・マティアス シュテンベルクよりご挨拶

焦点：デジタル転換

- 8 私たちのデジタル転換があなたの「なぜ」に革命を起こす
- 11 引き渡しプロセスは改善ではなく排除へ
- 12 先導者たち：デジタル転換を見据えた当社顧客の動向
- 15 クラウド：反復的アプローチ
- 16 変化を加速する
- 18 運用の一貫性



業界最新情報

- 19 EcoSys：水を加えるだけ
- 20 PDS から Intergraph Smart 3D へ

ニュース・イベント

- 24 パートナー & プロジェクト
- 26 学び続ける



お知らせ

Insight マガジンのデジタル版をオンラインでお読みいただけます。プリント版にはない記事が掲載されています。

bit.ly/PPM-Insight



清田隆範
社長

Intergraph Process Power & Marine
日本インターグラフ株式会社

Insight 42号 特集: デジタル転換 (Digital Transformation) をお届けいたします。

自然淘汰のなかで生き抜くため、変化へ適応してきた生物の変遷は、ビジネスの世界でも同様です。IoT、クラウド、携帯機器、ビッグ データ、人工知能、などのIT技術の変化へどのように対応できるか、IT技術を提供する側、利用される側の両者に求められております。

- IoTでは、デジタル転換を強力に支えるフレームワークとして、Xalt構想を今年6月のHexagon Live 2018で発表しました。事実をデータとして蓄積し、目的をもった処理で情報になり、その情報を知識として行動に起こせる、デジタル転換のフレームワークをHexagonグループ全体のテーマとして取り組んで参ります。
- クラウドでは、最大の関心事であるセキュリティへの対策を徹底していることを証明できるISO27001を取得しております。
- 携帯機器では、2-3ヶ月という短期間で運用を開始できるCATAVOLTを用意しております。現場での既存システムへの入出力環境のみならず、現場要員の位置をGPSで把握することで保全作業の業務フローを半減させる取り組みがプラントオーナー様で進んでおります。
- ビッグ データの一環として、LUCIADを提供しております。三次元情報にセンサーからのリアルタイム情報と分析を加えられる5Dプラットフォームです。ルフトハンザ航空では運行中のフライト情報と最新気象データを分析し悪天候を避ける飛行ルートが提供されております。プラントオーナー様では設備の作業員の場所や運転状況・作業スケジュールをもとに安全確保を目指しておられます。
- 人工知能では、配管自動ルーティング スキャン結果から機器・計器・配管番号などの自動認識、変更に伴う工事スケジュールの自動修正などに取り組んでおります。
- 完工をサポートするSmart Completionsが加わり、計画・設計・調達・建設・運転・保全という設備ライフサイクルの中で、EPC様とプラントオーナー様の連携が強化されました。また、新しい情報管理プラットフォームのSDxでは、TAGでの機器設計、カタログ番号での機器製造・調達、資産番号での機器管理という、一貫性・完全性・正確性を確保した信頼性の高いデジタルツインを実現するため、CFIHOS国際標準に準拠しております。

このような変化に富んだIT技術をご利用される皆様へ、パートナーとしてご協力させていただきたいと考えております。この Insight 42号が皆様のご参考になりましたなら、これに勝る喜びはございません。

清田 隆範



ディビッドクライヤー
最高マーケティング責任者
Hexagon PPM



お問い合わせ：
www.linkedin.com/in/davidcryer

ギャップを埋める

幸いにも、この 2、3 か月、多くのお客様とお話する機会がありましたが、EPC かプラントオーナーかに関係なく、一貫して 1 つのテーマが話題に上りました。**デジタル転換**です。

私たちの業界でデジタル転換は、いくつかの点で、新しい概念、あるいは、すでに広く知られている何かを表す新しい言葉です。どちらにしても、私たちの業界は、デジタル転換の導入も、そのメリットの現実化においても、一般より遅れています。

この理由はいくつもありますが、そのいくつかは、とても些細な問題とはいえないものです。複雑な施設の建設は極めて困難な事業で、これを正しく行うことが何よりも重要です。そのため、最新最高の技術的流行よりそちらが優先され、イノベーションを計画できる余地はありません。

何が重要かを考えれば、十分に実績のある作業プロセスが転換されずにそのままになるのも理解できます。実際のところ、人と環境の安全が懸念される場所に、新しいプロセスをテストできる安全な空間はありません。

より高度なシステム、人工知能、極めて詳細なシミュレーションなどの登場で、私たちは安全性の高いイノベーションにかつてないほど近づいています。そして、お客様からの意見を伺うと、これは大変ニーズの高い領域です。ビジネスはデジタル シフトへ向かっています。最大の課題は、これをどう実現させるかです。

今号の Insight では、特にこの分野を取り上げました。可能性と現実の間のギャップを埋めるために、当社がお客様とどのように取り組んでいるかに焦点を当てています。私たちは、お客様の戦略的デジタルパートナーであり続けます。お客様と共に何を実現できるかを楽しみにしています。

敬具



“ 「我々の業界の 36% の企業がビッグ データと IoT 戦略を採用していると答えています。インテリジェント データを活用しているという企業は 13% に過ぎません。」 ”

実質的なプロセス転換の構築

今日、テクノロジー業界では、「3 つの D」、すなわち 2 値化 (*Digitization*)、デジタル化 (*Digitalization*)、デジタル転換 (*Digital Transformation*) が頻繁に話題に上ります。

この 3 つの D は、前の段階が実現していなければ、次の段階に進むことができません。

大規模な産業設備のエンジニアリング、調達、建設、運転、保全に携わる企業は、最も安全で効率的な設備というゴールへの道筋を描く前に、自身がこの進化の過程のどの段階にいるかを認識する必要があります。

顧客が事業を設計、構築、管理する方法を単に向上または改善すべきと言っているのではありません。最初から最後までプロセス全体を実質的に転換すべきということです。

Hexagon PPM 社長マティアス シュテンベルクは、有益な移行の形について顧客やソフトウェア開発者と話し合いながら、日々、この進化について考えています。

Insight: 2 値化、デジタル化、デジタル転換について、ごく基本的なところを説明してください。

シュテンベルク: D2 値化は、データをデジタル化し、インテリジェントなタグを含んだ PDF を作成して、データを見つけやすくする最初のステップです。デジタル化は、そのスマート データを、人工知能や高度な分析技術などの他の技術と結合することです。そしてデジタル転換では、企業全体のデジタル化を結合します。

ご存知のように、我々の業界の36パーセントの企業がビッグデータとIoT戦略を採用していると答えています。インテリジェント データを活用しているという企業は 13 パーセントに過ぎません。この転換を行う顧客を支援する余地はかなりあると思います。

Insight: 顧客が 2 値化したデータからさらに価値ある何かを得ようとするときに、PPM ができることは何ですか。

シュテンベルク: 多くの場合、人々は、新しいデータを作らないといけなと考えています。しかしたいは、データはすでに存在しています。企業は、データをギガバイト、テラバイト単位で持っています。我々には HxGN SDx™ に基づくソリューションがあり、データを見つけ出し、それをインテリジェントで検索可能な形に変えることができます。顧客には、データから何をしたいかを我々に伝えていただく必要があります。AI にチェスのやり方を教えることができるのは、ルールがあり、どうなれば勝ちかわかっているからです。AI が機能しないのは、問題が特定されておらず、何を勝ちと見なすかが決められていない場合です。

Insight: それでは、私たちは顧客からそのような情報を集める必要がありますね。ソリューションを渡して組み込んでもらうだけではだめなのですか。

シュテンベルク: そのとおりです。HxGN SDx は、当社の次世代情報管理プラットフォームです。我々は、IM 領域で 30 年に及ぶ経験を積んでおり、最新のインフラと視覚化技術を使って、およそ 20 ~ 25 の製品を 1 つのプラットフォームに統合してきました。我々には特徴ある強力な機能と素晴らしいユーザー インターフェースがあります。

Insight: ユーザー インターフェースの更新はどれほど重要でしょうか。

シュテンベルク: 我々はこれまで多くのデータを提供してきました。しかし、世界が変化している今、ソリューションは高度な技術力を持っているだけでなく、使いやすいことも重要です。これは、昨今のユーザーが望んでいることです。当社は、この領域に大きな投資を行っています。

Insight: ユーザー インターフェースは、EPC よりもプラント オーナーにとって重要なのですか。

シュテンベルク: 以前は、主にソリューションの技術と能力により重点を置いていました。プラント オーナー市場は、使いやすさが重視される市場の 1 つです。「スーパー ユーザー」がそれほど多くはないからです。プラント オーナーには明確な役割があり、すべての機能を使用するわけではありません。それぞれがその役割にとって必要になるデータを探します。役割ベースにすることが重要です。SDx プラットフォームで新しくなったのはその部分です。

Insight: Hexagon による買収は、PPM が顧客に提供できる製品やサービスにどのように影響していますか。

シュテンベルク: 2017 年 10 月、我々は、Luciad を買収しました。同社が提供する 5D プラットフォームを使用して、プラント オーナーのためにプラントを可視化できます。また、あらゆる瞬間にすべての作業者がどこにいるかを示し、この情報をプラントの作業スケジュールに結合することができます。このことは、安全面で大きな意味があります。1 月には IBS Continuum Edge を買収し、現在、Intergraph Smart® Completions として販売しています。これは、コミッションング用の優れたソリューションです。

Insight: Continuum Edge の買収にはどのような戦略があったのですか。

シュテンベルク: 当社が蓄積してきたソリューションについて考えると、当社独自のセールス ポイントの 1 つは、我々が、設備のライフサイクルの最初から最後までをカバーする相互運用可能な統合ソリューションを提供する世界で唯一の企業であるということです。このライフサイクルには、初期設計から詳細設計、資材調達、製造、建設まではもちろん、現在では完工から運転、保全までもが含まれるようになりました。当社の製品には完工の段階をカバーするものが含まれていなかったため、Continuum Edge はびっくりだと感じました。Smart Completions は大いに注目されています。受注見込み数は倍になり、さらに倍増しています。

Insight: Intergraph Smart Cloud は、これらのすべてにどのように適合していますか。

シュテンベルク: 我々がサービスを提供している業界では協力の度合いが増しているため、請負業者、パートナー、顧客などが簡単にアクセスできる単一のプラットフォームの存在が不可欠になりつつあります。Cloud は、IoT、ビッグ データ分析、人工知能、そして、もちろんデジタル転換も含む将来のイノベーションに必須のプラットフォームです。

パトリシア マッカーターは、Hexagon PPM のコンテンツ マーケティング担当上級管理者です（米国アラバマ州ハンツビル本社）。

私たちのデジタル転換が あなたの「なぜ」に 革命を起こす

2 値化

＝データの取得

デジタル化

＝取得したデータを使用して
プロセスを改善

デジタル転換

＝業務全体にわたってプロセスを
デジタル化することで、効率の
最適化を実現

デジタル転換は 困難な事業ではない

チャールズ・ダーウィンの言葉は的を射ていたかもしれません。

この生物学者は、150 年以上前に、自然淘汰には適応度の高さが有利になると述べました。今日、商業的成功を収めるには、作業プロセスを積極的に変更して、より新しく、よりよい物事のやり方を取り入れることが有利であることがわかっています。

しかし、ここにジレンマがあります。大規模な産業プロジェクトや運用で、予想外のリスクを生じさせることなくデジタル転換へ大きく飛躍するにはどうすればいいか、ということです。

すべての段階を大規模にする必要はありません。デジタル転換という大変革について検討するとき、一気にではなく、一歩ずつ進める方法をとることが効果的である場合もあります。千里の道も一歩から、と言うではありませんか。

「DX」と略記されることもあるデジタル転換は、互いに関連し合う複数のゴールに向けた旅だと言えます。そして、この旅は、最終的に、最適化されハイパー接続されたビジネスエコシステムにつながります。必要なのはロードマップとなる戦略です。そこでは、クラウド、人工知能、モノのインターネット、携帯機器、ビッグ データ分析などの技術要素と同じく、人が何を期待するかが重要になります。

透明の球体のようなワークスペースを想像してみてください。そこには、視界を妨げる壁もブラックボックスもありません。あなたは、好奇心の許す限り、何の制限もなく事業の進捗状況やプロセス情報にアクセスできるのです。

引き渡しプロセスは
改善ではなく ...

排除へ！

今こそ新しいことに
挑戦するときです。

従来のアプローチによるプロジェクト情報の引き渡しの管理は、時間だけでなく、総投資額の 1 ～ 3 パーセントというコストも費やします。

HxGN SDx™ は、プロジェクトのあらゆる段階で動作するデジタル スレッドを作成して、デジタル転換のための包括的で共有可能なデジタル ツイン プラットフォームを提供します。

SDx Projects モジュールは、プロジェクトに関する情報成果物の計画、提出、検証をサポートするために、米国の石油ガス メジャーと共に2年に及ぶ研究開発を経て開発されました。これは、タグ登録、相互参照、3D モデルなどのデータ中心型の成果物と、ベンダー ドキュメントなどのドキュメント成果物の両方に使用できます。

プロジェクトが進展するにつれ、請負業者やベンダーから提出される情報から、設備の「デジタル ツイン」が徐々に構築されていきます。様々なサプライヤから提供される 3D モデルを変換してシステムに読み込み、他のデータやハイパーリンク付き 2D 図面/ドキュメントとの間でスマート ナビゲーションするために必要な情報を付加できます。

非構造化ドキュメントとして提出された情報成果物からデータを抽出して、デジタル ツインに統合することもできます。プロジェクトのすべてのステークホルダー（請負業者、ベンダー、機関など）は、ウェブブラウザにアクセスするだけで使用できるゼロ フットプリントのウェブ クライアントから、役割と組織の組み合わせで決定されるアクセス権に基づいて、情報を提出したり情報にアクセスすることができます。

プロジェクト期間中に作成されるデジタル ツインは、すべての SDx モジュールで自動的に利用可能になります。これには、運転段階でデジタル ツインを管理するためのプロセスを提供する SDx Operations モジュールも含まれます。このように、プロジェクトの各段階を通じてインテリジェントにデジタル ツインが引き継がれるため、情報を転送したり作り直す必要がありません。

このため、運転に向けたプロジェクトの最終引き渡しが不要になります。

この段階では、SAP EAM、OSIsoft PI System などの他の運用システムと SDx を統合することができます。保守データやリアルタイム データをカバーするようにデジタル ツインの範囲を拡張することで、一貫したマスター データ管理が可能になります。

SDx は、情報引き渡しのための標準 CFIHOS (Capital Facilities Information Handover Specification) に基づいています。CFIHOS には、プラント オーナーが必要とする次のようなデータとドキュメントが定義されています。

- 運用ソフトウェア システムにデータを挿入するために必要なデータ
- 特定の作業プロセスに必要なデータおよびドキュメント
- プロセス安全管理コンプライアンスに必要なデータおよびドキュメント

SDx は、請負業者から引き渡されるすべてのデータとドキュメントの保管先を詳細に定め、運用ソフトウェア システムを常に最新に保つために必要なロードファイルの状態と形式を管理します。

CFIHOS 標準および検証ルールは、プロジェクト/設備固有のニーズを満たすために、必要に応じて素早く簡単に補完できます。

お客様がプロジェクトで CFIHOS ベースの引き渡しを正しく実施できるように、PPM は、ベスト プラクティス ガイドラインおよび仕様書を用意しています。

これらのドキュメントは CFIHOS v1.3 に基づいており、CFIHOS および当社の SDx プラットフォームの進化に伴って更新されます。■

» hexagonppm.com

エイドリアン パークは、Hexagon PPM の情報管理ソリューションの事業開発担当副社長です（ノルウェー在住）。



先導者 たち

石油ガス業界、建設業界のリーダー
たちがデジタル転換を推進

“石油ガス企業は、熟練したパートナーから成るエコシステムを構築して、デジタル転換へのコスト経路と組織的な複雑性の管理をサポートしてもらうことができます。”

石油ガス業界においてデジタル転換は注目の話題です。私たちの業界は、なぜデジタル転換を進める必要があるかを理解しています。調査した業界専門家の 86 パーセントがデジタル転換の利点を理解しています。しかし、それをどのように行うかという大きな問題が残されています。それは、結局のところ、デジタル転換エコシステムの構築に帰着します。すなわち、物事を起こす場所となる幅広い設定が必要です。

デジタル転換を進めるには、各分野の専門家がパートナーとしてあなたや他の専門家と協力するエコシステムが必要です。少なくとも、以下のパートナーが必要になります。

- 業界/イノベーション コンサルタント
- 変更管理の専門家
- 技術パートナー(ソリューション プロバイダ、システム インテグレーターなど)

これらのパートナーがすでに貴社のビジネスに参加しているなら、彼らをこのプロ

ジェクトにも組み入れてください。足りないパートナーがあれば、そのギャップを社外パートナーシップで埋めればよいのです。我々の経験では、広範囲にわたるデジタル転換プロジェクトを実施するために必要な最新の深い専門知識が社内にあるという会社はほとんどありません。

ここでは、石油ガス業界の大手企業や建設業界のトップ企業がデジタル転換をどのように実現しているかをご紹介します。

...

// ロイヤル ダッチ シェル

パートナーの強力なネットワークを築くことでデジタル転換を率先して行ってきた石油ガス企業の代表例がロイヤル ダッチ シェルです。

10年ほど前、石油ガス業界の見通しが不透明になり始めたとき、シェルは、(ドキュメント中心ではなく)データ中心の運用環境への移行を円滑に進めるため、戦略的サブ

ライヤとパートナーから成るデジタル転換エコシステムの構築を開始しました。石油価格が急落する中、同社は、大規模な投資プロジェクトの開発と実行にはデジタル技術によるコスト管理が重要であることを認識しました。

「中心的な課題は、設計、建設、エンジニアリングでのコスト上昇を抑えることです」とシェル CEO のベン ヴァン ビューデン氏は述べています。「これは簡単ではありませんが、不可能ではありません。標準化とサプライチェーンの統合が鍵となる要素です。」

「我々は、統合エンジニアリング環境(IEE)の構築に取り組んでいます。」

最新の設計情報を単一のソースから利用できること … 半自動化されたデータ検証 … 複数のディシプリン、場所、請負業者にまたがる整合性チェックなどから、設計およびエンジニアリングにおいて大きなコスト削減効果を得られると期待しています。」

シェル社 PRELUDE でのイノベーション

Another example is Shell's floating LNG be別例として、シェルの巨大天然ガス船 Prelude を取り上げます。これは 2017 年の初めに目的地である西オーストラリア沖合に到着しました。Preludeは、世界最大の洋上設備として新しい海底天然ガス田の発掘に使用されます。これは、この FLNG 船なしには商業的に実行可能なものではありませんでした。

「ここから得た知識を、将来の潜在的なプロジェクトに応用しています」とヴァンビューデン氏は述べています。「今では設計は標準化されています。そこに、ガス貯蔵器の構成と場所に応じて、あらかじめ設計された上甲板モジュールと積出システムを追加することができます。」

「複製、標準化、スコープの合理化などの課題について、戦略的サプライヤ各社と協力したことで、PreludeプロジェクトはFLNGリーンのような副産物を生み出しました。」

...

// ペトロナス

マレーシアの国営企業ペトロナスも、石油・ガスのデジタル革命の最前線にいます。同社は、実験とコラボレーションに重点を置きながら、効率、信頼性、安全性、および商業的卓越性を高めるデジタル技術を活用していく「ステップ チェンジ」(画期的なアプローチ)を採用しました。

この 10 年間の最初の数年で、ペトロナスは良好でクリーンなデータの重要性と業務効率の改善に果たす役割を認識した上で、確実に対応準備を行いました。もたらされるメリットとしては、資産の完全性とプロセスの安全性、保守管理の改善、コスト削減、生産増加、解体対策などがあります。

“ 私たちが目指すものは、
設計・開発から
運用・保守までの
効率的な(データの)
引き渡しです。 ”

最初のステップは、下流の資産のデータをレーザー スキャンして収集することでした。これは、同社のグループ技術ソリューション部門で 5 年以上かかった大規模な事業になりました。2015年には、海外資産のレーザー スキャン作業が開始されました。このデータは、ペトロナス エンジニアリング データ管理システム (P-EDMS) に移行されました。これは、一連の Intergraph Smart ソリューションを活用したウェブベースのエンジニアリング設計・データ管理システムです。

統合型データ管理システムのメリット

ペトロナスの P-EDMS は、幅広いエンジニアリング アプリケーションとソリューションを統合的に管理する単一のプラットフォームです。ペトロナスのアプリケーション用にカスタマイズされ、その技術基準に完全に準拠しています。

これにより、すべての社員と請負業者が、いつでも、どこからでも同じデータにアクセスして作業を行うことができます。「ユニバーサルな変更管理 (MoC) が、このプラットフォームの主たるメリットです」と、ペトロ

ナスのムハンマド ニザーム ムハンマド ナセル氏はデジタル エネルギー ジャーナル会議で語りました。

「コンプレッサを交換するなどのエンジニアリング設計変更を行うと、自動的に SAP に更新されていきます。ここが素晴らしい点です」とナセル氏は述べています。「設計、開発から運用、メンテナンスに至るまで、効率的な(データの)引き渡しを確保していきたいと考えています。」

もう 1 つの利点は、社員がデータ検索に費やす時間を最小限に抑えられることです。たとえば、紙の図面や書類に依存してオフショア検査を実施すると、必要な情報を探し出すだけでも 4 週間はかかってしまうでしょう。

ナセル氏によれば、P-EDMSなどの動的情報管理システムでは「数秒」でドキュメントにアクセスできるため、エンジニアなどのキーパーソンが文書検索ではなく自分のコア業務に集中できます。

...

// コルビンズ エレクトリック

シェルとペトロナスでは、大変革の一環として、企業全体でデジタル転換が成功しています。プロセスをデジタル化することで利益の増加を追求するなど、もう少し狭い範囲でのデジタル転換の推進を目指す会社や請負業者では、どのようになっているでしょうか。

石油・ガス業界以外で、同じような課題に直面しているセクターを見てみましょう。建設業です。

米国に拠点を持つ電気工事業者コルビンズ エレクトリックは、最先端の技術と、無駄のない建設のベスト プラクティスを顧客に提供するための努力を続けており、商業・重工業プロジェクトのリーダー的存在と見なされています。しかし、コルビンズ社の社内プロセスには、クライアントに提供している革新的なソリューションが反映されていなかったと、ビジネス ソリューション マネージャの J.D. マーチン氏は述べています。

「多くの請負業者と同様に、ペーパーワークが大きな負担になっていました」とマーチン氏は述べています。「建築業界における成功の定義とは、入札時の想定より短い時間で仕事を完了する能力です。しかし、現場の社員は書類の記入に相当の時間を割いていました。」

EXCEL の落とし穴

コルビンズ エレクトリックのチームでは、各自のラップトップで Microsoft® Excel を使って帳票に入力していました。「Excelの問題は、ラップトップだといろいろな面倒があることです。電源を入れ、Microsoft スイート製品を起動し、携帯電話の通信カードを接続し、会社のファイアウォールの中にログインして、やっと電子メールでオフィスに返信できます」とマーチン氏は述べています。

しかも、送信された帳票の多くは、情報が不完全だったり不正確でした。このため、帳票にある情報を必要とする人々は、膨大な量の作業をやり直さなければなりませんでした。



“ 建築業界における成功の定義とは、入札時の想定より短い時間で仕事を完了する能力です ... ”

SAAS … 究極のイノベーションのやり方

これらのプロセスのいくつかをデジタル化するための手っとり早い方法として、コルビンズ エレクトリックは Catavolt を実装しました。Catavolt は、接続型モバイル アプリを 1 週間で作成し、60 日から 90 日で完全に展開できる、安全な高速開発プラットフォームです。(Catavolt は 2017 年に Hexagon ポートフォリオに入りました。)

コルビンズ社はカスタム アプリを 40 個以上展開し、作業時間記録表、工具管理、会計、材料請求などのプロセスをモバイル化してきました。また、その期間に対前年比 60% の増収を記録しました。それは、この種の紙ベースのプロセスをなくしたことの必然的な結果です。

「すぐに仕事のスピードが上がりました」とマーチン氏は述べています。「必要な情報をより迅速かつ正確に入手できます。また、我が社の本質的な価値をサポートするような正しい行動をとる推進力にもなっています。なぜなら、今ではほぼすべての現場のペーパーワークに対して標準的な運用手順が整っているからです。」

仕事のやり直しもすぐに減少しました。「つまり、時間の経過と共にさらに効率が上がり、それが付加価値の高い行動につながり、ひいては顧客満足度と利益の増大を

もたらすのです」とマーチン氏は述べています。

安価・簡単・効果的にイノベーションを手に入れよう

このイノベーション プロセス自体が、コルビンズ エレクトリックの話の中で間違いなく最も興味深い部分です。最初のアプリが構築され、Catavolt のインフラストラクチャが整備されると、同社は、生産性を高めるアイデアを従業員からクラウドソーシングしました。コルビンズ エレクトリックのシニア リーダーシップ チームは、多くの最前線の社員が毎日の働き方を楽にするためのアイデアを豊富に持っていることを認識し、そのような最高のアイデアを現実に変えていく自由としくみを提供しました。

同社はまた、新しいアプリのコンセプトを生み出すために地元の大学からインターンを採用しています。このテクノロジーと共に成長した世代こそがデジタル プロセスというものをよく理解しているからです。

コルビンズ エレクトリックのアプローチは、デジタル革命を少しずつ進めていく例として完璧なものです。この漸進的アプローチは、企業全体のデジタル転換に劣らず効果的なものと言えます。■

キャロライン ウォーンズは、Hexagon PPM のアジア太平洋地域コンテンツ マーケティング責任者です (オーストラリア在住)。

反復的 アプローチ

デジタル技術は、業界の変革をこれまでにない規模で可能にすると考えられています。

革新的エンジン

データソース

顧客

クラウドはデジタル転換 の基盤です！

IoT センサー、ビッグ データ分析、人工知能、機械学習、拡張現実 は 1 つの転換点にあって、次世代の産業革新を推進していくことになるでしょう。

当社のお客様が経験する中でも最もよくある課題は、始める方法です。これは、最も進歩的な組織であっても難しい問題です。Hexagon PPM では反復的アプローチを推奨しています。一度に何もかもやろうとするのではなく、1 つの問題空間に集中して取り組むのです。

また、デジタル転換の旅を始める際に重要なのは、現在の、そして将来における取り組みにも対応できるテクノロジー アーキテクチャとプラットフォームを選択することです。

考慮すべき他の重要な要素

集中管理 – 組織の大量のデータを集約して保存すると共に、取得しているデータからビジネス価値を引き出すための「革新エンジン」にアクセスできるかどうか。

スケーラビリティ – 成長に対応可能なプラットフォームを使用しているか。最近の IDC の調査によると、世界のデータ生産量は 2025 年までに年間 1,630 億テラバイトに増加すると予測されています。これは現在の生産量の 10 倍のデータです。

セキュリティとコントロール – データが悪意のある脅威や利用から保護されているか。アクセンチュアの調査によると、企業のセキュリティ事故は 2017 年に 27 パーセント増加しました。セキュリティで保護された環境の運用に実績のある信頼できるパートナーがいますか。

コンテキスト – 自分の業界に適したプラットフォームを使用しているか。これは私たちの考えですが、データは単にデータに過ぎず、成功を収めるには、それぞれの業界の独自性を考慮して構築されたプラットフォームを持つことが重要です。

イノベーションへのアクセス – デジタル転換のシーンを形作る最新の技術革新へのアクセスが組み込まれているか。技術的な詳細を理解してはいなくても、飛躍的に進歩した分析、人工知能、機械学習を簡単かつ費用対効果の高い方法で利用できますか。

Hexagon PPM は、デジタル転換に取り組むお客様のために、堅固でスケーラブル、かつ安全な基盤として Intergraph Smart® Cloud を構築しました。Smart Cloud は、社内消費者、パートナー、請負業者、顧客、サードパーティなどの各種組織やグループへのアクセスを制御しつつ、データを安全に統合し、集中して管理できるように設計されています。

Smart Cloud は、Microsoft や Amazon などの主要なパブリッククラウド プロバイダの「革新エンジン」へのアクセスを提供することもできます。つまるところ、そのような機能の多くは当社の製品に直接組み込まれています。大規模なデータセットを対象に高度な分析を実行し、それを機械学習アルゴリズムにインプットして自動的に新しい洞察と機会を入手することは、これからの競争を優位に進めていく上で極めて重要になるでしょう。■

» bit.ly/PPM_SmartCloud

アレクサンダー ヒューブラインは、Hexagon PPM のクラウド サービス担当副社長です (米国ジョージア州アトランタ在住)。

変化を 加速する

デジタル転換は全業界を通じて
経営陣にとって不可欠な
ビジネス要素の NO. 1
です。



これは、よい会社をもっと素晴らしい会社にする大きなチャンスですが、迅速に移行できない企業にとってはその存在を脅かすものでもあります。デジタル転換はオプションではなく、生き残りの必須条件であり、転換のスピードが競争力の鍵となります。

通常、新技術を最前線で採用することはない資産集約型産業の場合は、資本支出の削減と、スケジュールどおりに予算内でプロジェクトを遂行する必要性から、デジタル転換が行われています。

運用面では、運用支出を削減し、厳しさを増す法規制の枠組みを順守することが原動力です。また、「世代間継承」に取り組むことも必要です。退職していく世代に代わってミレニアル世代が労働力の中心になってくると、従来とは異なる作業プロセスや情報へのアクセスが必要になるためです。

Hexagon PPM では、デジタル転換の旅は決して新しいものではありません。当社は長年にわたり、データ中心の設計ツール、ルールベースの設計検証、設計/調達/資材管理/建築を管理するツール間のエンド ツー エンドのデータフロー、そして変更管理用作業プロセスを備えた一元化データ リポジトリを提供してきました。

つまり何が変わったのか

新しい技術が成熟し、やがて融合して連携できるようになるまでのスピードが変わりました。昨年、当社は、SAP EAM との相互運用機能(SAP 認定済み)と共に、ウェブ ブラウザだけでデータや 2D/3D/レーザー スキャン グラフィックを作成、更新、操作できる画期的なゼロ フットプリントのウェブ クライアントを発売しました。

当社は、EPC とプラント オーナーがデータやドキュメントを計画、交換し、プロジェクトを遂行しながら徐

々に「デジタル ツイン」を構築することができる、ウェブベースのコラボレーション プラットフォームを発表しました。

また、最近発売した RESTful API は、当社の資産ライフサイクル情報管理プラットフォームとサードパーティシステム間のシンプルかつ高速な相互運用性を実現します。

Hexagon PPM は、Hexagon グループの一員として、自動車、航空宇宙、セキュリティ、インフラ、公共事業などの分野ですでに成功を収めてきた姉妹部門のソリューションを活用する態勢が整っています。

これらの技術には、人工知能、拡張型接続、センサーとデータの融合、画像/ビデオ分析、ロボット/ドローン、エッジ コンピューティングとブロックチェーンなどがあります。また、当社のビジュアライゼーション センターで、拡張現実、仮想現実、XR などの分野に積極的に取り組んでいます。

さらに、他の主要企業(OSIsoft など)と共に、リアルタイム情報と資産ライフサイクル情報の間でシームレスな相互運用ができるように図っています。主要なお客様と戦略的共同契約を結び、最高のビジネス価値をもたらす分野に開発努力を確実に集中させています。

当社は、新しいビジネス機能をマーケットにいち早く提供することで、お客様が自社の業務を再考し、デジタル転換を加速させることに貢献したいと考えています。■

» hexagonppm.com

エイドリアンパークは、HexagonPPMの情報管理ソリューションの事業開発担当副社長です(ノルウェー在住)。

オペレーションの一貫性

運用システムの
隅々まで
デジタル転換を

資 産集約型産業の運用プロセスを変える際の課題の 1 つは、プラントに設置されている資産に関するデジタル情報が欠けていることです。

情報は部門ごとにばらばらに格納され、運用システムのマスター データは一元的に管理されず、最新のものではありません。デジタル転換の旅を始めることは、運用システムの前進にとって不可欠です。しかし、基本となる情報が不足していたり、一貫性がなければ、どうやってデジタル転換を成功させることができるでしょう。

プラントでデジタル転換の旅を始めるには、いくつかのマイルストーンを達成する必要があります。

- すべての運用システムが「同じ言語を使用し」、同じマスター データを共有する必要があります。
- 変更プロセスを管理するには、資産基盤を記述する正確かつ最新のマスター データセットがいつでも利用できるようになっている必要があります。
- 運用システムのユーザーがすべての詳細なエンジニアリング情報(3D モデル、レーザー スキャン、インテリジェント PID など)に簡単にアクセスできる必要があります。

Hexagon PPM は、お客様と共にデジタル転換の旅をすることに尽力しています。当社の資産ライフサイクル情報管理 (ALIM) ツール群は、この活動に重要な貢献をしてい

ます。これは、当社の最初の主要な統合ツール(SAP 認定済み)を使用して、マスター データ同期統合からすぐに始めることができます。

この統合ツールは、ALIM ツールと共に、エンジニアリング プラントの構造やタグを SAP PM のメンテナンス構造や機能場所 (FLOC) に変換し、通知と SAP 作業命令を使用して運用上の変更を合理化します。

当社は現在、OSIsoft の PI System や Asset Framework との統合に投資しています。この統合では、すべての運用システムに同じマスター データセットを供給するというビジョンが継続されます。また、OSI PI ユーザーは、分析とエンジニアリング情報へのアクセスを組み合わせることができます。同時に、エンジニアは自分の仕事と直接関係するライブ データや履歴データを表示することができます。

Hexagon PPM の情報管理ツールは、エンジニアリング データを活用し、既存のシステムの運用ユーザーや保守ユーザーにデータを提供することで、資産集約型産業のデジタル転換ニーズに対応しています。つまり、今までの作業プロセスの中で完結するものであり、追加製品の使用方法を学習する必要はありません。

高性能な自動化と深化した統合により、アプリケーション間でマスター データの一貫性を確保します。

ニルス ヴァン ハインスバーゲンは、Hexagon PPM の統合ソリューション担当ディレクターです(ドイツ在住)。

水を加えるだけ

大規模計画のコスト管理

ロサンゼルス市水道電力局 (LADWP) は、410 万人の市民と企業に水と電力を供給する、年間予算 42 億 5,000 万ドルの米国最大規模の地方公共機関です。同市の大きな人口増加を支えるのは複雑な上水道網です。

現在、水道電力局の水工学技術サービス (WETS) 部は、設備改善プログラム管理システム (CIPMS) を使用して、65 億ドルの予算をかけて 200 以上のプロジェクトから成る 10 年間の上水道施設プログラムを管理監督しています。CIPMS の対象には、予算編成、予測、パフォーマンス/出来高管理、スケジューリング、リソース管理が含まれます。

問題点

WETS 部 CIPMS の主な目的の 1 つは、州の給水の質と安全性の向上を目指してカリフォルニア州公衆衛生局によって制定された条件を満たすために必要な 28 件の重要プロジェクトの進捗状況を追跡することです。規制当局が定める期限までにプロジェクトを完了しないと、多額の罰金などのペナルティが科せられる可能性があります。

手作業による長時間のデータ入力、パフォーマンス指標の欠如、時間のかかるレポート生成などの様々な問題に直面した結果、WETS では、2001 年に導入されて老朽化していた CIPMS のアップグレードを実施することにしました。EcoSys™ をデータ ハブとして使用してアップグレードを行うことで、高まるコスト説明責任と行政への報告要求に対処するための統合・レポート・分析プラットフォームが構築されました。

ソリューション

Primavera P6、メインフレーム予算システム、そして従来の総勘定元帳システムの間で、投資計画とレポート作成のハブとして EcoSys を活用することで、プロジェクト構造、マイルストーン、コーディングを標準化し、実績との比較を簡単に行えるようになりました。



実績、予算、スケジュールのデータを自動的に共有することで、手動でのデータ入力やデータ入力の重複をなくすこともできました。また、プロジェクトのスケジュールやキャッシュフローを素早く改訂して、真に必要な資金需要を決定することができました。

マネージャやエンジニアは、役割ベースのダッシュボードを使用してプロジェクト情報に即座にアクセスできます。

EcoSys ソリューションの導入が成功し、LADWP 水道部門は、プロジェクトパフォーマンスを監視するための各種指標の強化と開発を継続すると同時に、エグゼクティブレベルのレポートの拡充を図っています。当局は、EcoSys を維持管理予算の策定や電力部門にも使用することを決定しました。

メリットとしては、月次データ処理の大幅な時間短縮（数日）ではなく、わずか数分でレポート生成、プロジェクトパフォーマンスを瞬時に可視化して問題を特定・修正する「フィードバック ループ」の作成、手動のデータ抽出・転送によるデータエラーの削減などがあります。

それだけではありません。EcoSys はウェブベースのソリューションなので、導入後にも IT リソースの増員をほとんど必要としませんでした。■

[» hexagonppm.com/ecosys](https://hexagonppm.com/ecosys)
[» ecosys.net](https://ecosys.net)

アダム ゴールドファープは、EcoSys のプロジェクト パフォーマンス ソリューション担当マーケティング ディレクターです（米国ニューヨーク州ニューヨーク在住）。

PDS[®] から INTERGRAPH SMART[®] 3D へ 価値あるシフト

レガシー環境の維持にかかる コストと課題を認識しよう

パトリック マッキンレイ

2007 年にシンガポール ネステ再生可能ディーゼル燃料製造工場を建設してから、ネステ社は PDS[®] をプラントの設計、建設、メンテナンスに使用してきました。

それ以来、ネステは、このシステムから最新の正確なデジタル プラント モデルと再利用、標準化、自動化というメリットを受けてきました。

10 年後、Intergraph Smart[®] 3D がマーケットでの実績を確固たるものにしていった頃、ネステにはレガシー環境を維持するためのコストその他の問題が重くのしかかり始めていました。今こそ、デジタル資産の未来を更新する時期です。

SMART 3D … でもどのように

ネステは、どちらかの選択を迫られます。1つは、既存のプラントモデルを Smart 3D に移行する方法。もう 1 つは、SmartPlant[®] Interop Publisher などのツールを活用して既存の PDS モデルを Smart 3D 環境から参照する方法です。

当初、ネステは参照のオプションに賛成でした。データ移行プロジェクトのリスクを減らし、中期的に満足のいくソリューションであると考えたからです。しかし、様々なステークホルダーとの議論の後、移行オプションが有力視され始めました。

ネステは、長期にわたって緊密なビジネス関係にある TecSurge に相談し、2つのアプローチのメリットについて議論しました。これにより、移行の方が有利となる要因が明らかになりました。

- 進行中の設計/サポートのために PDS のスキルを維持する必要がない - スマート 3D の専門知識の方がはるかに利用しやすい
- レガシー インフラとレガシー ソフトウェアを廃止し、IT 環境を簡素化できる
- レガシー システムに制約されることなく Smart 3D の機能を十分に引き出せる
- デジタル資産環境を簡素化することで、精製所全体のデータをより簡単にレポートしたり更新することができる





課題を理解する

シンガポールの精製所プロジェクトは、次の3つの移行作業から成ります。

- 配管仕様と SmartPlant Reference Data (SPRD) のカタログ データを Smart 3D で拡張、統合、テストする
- PDS 物理モデルを Smart 3D に移行する
- 正投影図面や配管アイソメ図を Smart 3D で構成および再生成する

さらに、ネステ社の仕様に準拠した Smart 3D ハンガー・支持材ライブラリー一式を準備し、それらの支持材を移行後の Smart 3D モデルに組み込むことも必要でした。

同時作業の流れ

技術的な作業は、PDS 配管仕様とネステ SPRD データベースに含まれるカタログデータの間の徹底した整合性チェックから始まりました。その結果、いくつかの修正が行われ、その後 Smart 3D インターフェースが構成され、配管仕様が完全にテストされました。

並行して、TecSurge はネステの要件に適合する Smart 3D ハンガー・支持材ライブラリーの開発、構成、テストを開始しました。

自動化は利益を生む

元のPDSモデルにはパイプ支持材のグラフィックは含まれておらず、支持材の場所とタイプを示す「論理」マーカーに依存していました。TecSurge は独自の自動化に加えて手作業を駆使し、新しく開発したハンガーシンボル、支持材シンボル、アセンブリを Smart 3D モデルに組み込みました。

モデルの移行が完了すると、TecSurge 独自の自動化に加えて手作業を駆使し、既存のプラントの正投影図面や配管アイソメ図を構成および再生成しました。緊密な連携が、効率的かつシームレスな結果につながりました。

素晴らしい成果

この移行アプローチから得られるもう1つのメリットは、カスタマイズして実装された Smart 3D を移行後のモデルと組み合わせることができることです。これにより、従来の逐次的アプローチと比較して、ネステは生産までの時間を大幅に短縮できるようになりました。

このプロジェクトが成功したことで、ネステは Smart 3D を採用したことによるメリットをすべて享受できます。さらに、レガシー PDS 環境からの撤退により、サポート、インフラ、トレーニングも削減できることになりました。■

パトリック マッキンレイは、TecSurge 社の製品管理・技術担当主任コンサルタントです。



移行によって 設計効率は どのように 向上するか

アシュレー ランゲロフ

リンデ エンジニアリング、
北アメリカ

Hexagon PPM:PDS から Smart 3D に移行した主な要因は何ですか。

ウィリアム フロンハイザー:競争の激しい業界の最前線にとどまり、リーダーの地位を維持するためです。Intergraph Smart 3D がリリースされると、当社はソフトウェアのテストと評価を開始しました。新しいソフトウェアが PDS よりも当社とお客様にとって有益であることを確認した後、移行の決定を行いました。PDS から Smart 3D への移行は社内トレーニングから始まり、すべての社員がトレーニングを修了した時点で、切り替えが行われました。それ以来、Smart 3D を使用することのメリットを実際に数多く享受しています。

PDS から Smart 3D へはいつ移行しましたか。

フロンハイザー:2011 年の夏です。

PDS から Smart 3D への移行は難しかったですか。

フロンハイザー:そうですね。ただ、仲間のサポートと補助トレーニングクラスがあったので、容易に移行できたと思います。

プロジェクトの実行は変化しました。すべてにおいてさらなる向上とスピードが求められます。予算は厳しくなり、スケジュールのプレッシャーも高まる中で、プロジェクトはますます複雑化しています。

Hexagon PPM の数十年来のレガシー ソリューション PDS® を利用してきたお客様にとっては、Intergraph Smart® 3D へのアップグレードを検討する時期と言えます。Smart 3D は、最も多角的な産業プロジェクトに特化した、世界で唯一の次世代 3D 設計ソリューションです。

PPM のお客様のうち、最も成功した数社がすでに PDS から Smart 3D に移行しています。それらのお客様が Smart 3D を使用しての感想は大変肯定的であり、その過程を共有したいと考えています。

リンデ エンジニアリング北アメリカの主任構造設計者であるウィリアム フロンハイザー氏は、アップグレードにはトレーニングと勉強が必要だったが、同社の作業品質は大幅に向上し、大陸を越えての共同作業が容易になったと述べています。

PDS ではなく Smart 3D を選んだ理由は何ですか。

フロンハイザー:1他のディシプリンを評価する際に、画面をリフレッシュするだけで即時に更新できるので、特にグローバルなワークシェア プロジェクトでは極めて有利ですね。ボタンをクリックするだけで最新のモデルを確認できるので、問題を迅速に解決し、ダウンタイムを最小限に抑えて、設計を継続することができます。

移行してよかったと思われませんか。

フロンハイザー:本当によかったです。Smart 3D の図面抽出機能は、多くの便利な新機能の中でも特に生産性と作業品質の向上につながりましたし、それと同時に、作業に要する時間も短縮できました。

Smart 3D を使用してみて、気に入った部分はどこですか。

フロンハイザー:Smart 3D を使用するメリットはたくさんありますが、その 1 つは、SmartSketch® モデルへのライブ リンクを維持して、2D 図面の製作、更新、改訂がシンプルかつ簡単にできることです。いったんリンクを確立すれば、2D 図面の抽出はほとんどシームレスです。そのため、品質と生産性が向上した上、この作業を行うために

かかるコストが削減されるというメリットもあります。

Smart 3D は、PDS を使っていた頃と比べて、日々の仕事をどのように改善しましたか。

フロンハイザー:世界各国のオフィス間でプロジェクトをワークシェアし、グローバルチームに協力したり、瞬時に作業の進捗状況を確認したり、世界中で図面を作成したりしています。Smart 3D を使うことで作業をシームレスに進め、プロジェクトを予算内でスケジュールどおりに、高品質で実行できています。

PDS から Smart 3D への移行を目前に控えている方々にアドバイスをお願いしますか。

フロンハイザー:ソフトウェアをどんどん使って練習してください。ユーザーがソフトウェアと日常的に対話して、スキル レベルを維持することが必要です。当社の幹部は、熟練には日常的に使用して 1 年間は必要だとしています。■

アシュレー ランゲロフは、Hexagon PPM の 3D ビジュアル化・エンジニアリング/スケマチック ソリューション担当プログラム マネージャーです (米国アラバマ州ハンツビル在住)。

“ プラントの設計だけでは
ありません。プラント
の運転にも役立ちます。
これこそ、真のイノベー
ションです。 ”

設計だけでなく運転も アップグレード

パトリシア マッカーター

BASF

30 年近く前に総合化学メーカー 30 年
近く前に総合化学メーカー BASF が「BASF
がたくさん作っているのは、よく売れる製品
ではなく、買ってよかったという製品です」
というキャッチ コピーと共に北米で行った
広告キャンペーンは、この会社の名前を消
費者レベルに広く知らしめました。

業界のフロントランナーとなった今、BASF
はデジタル転換を推進しています。同社は、
設備投資と運用技術サポートのためのシス
テムを全面的にアップグレードしている真っ
最中です。

BASFの一部のプラントでは、現在、
Hexagon PPM の業界トップの 3D モデリ
ング ソフトウェア PDS® を利用しながら、
Intergraph Smart® 3D の使用開始に向
けた取り組みを行っているところです。これ
により、従来技術の壁を打ち破り、真にルー
ルに基づいた反復設計環境が可能になり
ます。

BASF のエンジニアリング データ管理/デ
ジタル プラントのプロジェクト リーダー、マ
イケル フーヘル氏によれば、このプロジェ
クトは、ビジネス ニーズに基づいて制御さ
れるデジタル作業プロセス環境の構築を
目指して 2016 年に開始されました。BASF
は、最終的には、自動車、農業、建設などの
産業向けに製品を供給するプラントをデジ
タル化したいと考えています。

「グローバル プラットフォームを確立し、
ライフサイクルアプローチに基づいて、当社
のすべてのエンジニアリング/技術サービ
スの効率と品質を向上させたいのです」と
フーヘル氏(ドイツ、ルートウィヒスハーフェ
ン市本社)は述べています。

BASF は、Smart 3D を利用して、生産
設備のライフサイクルのあらゆる面に



においてデータに基づく作業プロセスを
確立しています。同社は、SmartPlant®
Instrumentation、SmartPlant P&ID などの
PPM ソリューションも利用しています。

「3Dモデルは強力なツールです」とフー
ヘル氏は言います。「保守について考えて
みるだけでも、検索、建設可能性チェック、
安全性、プラントの最適化など、様々な要
素があります。それらの多くのケースで、私
たちプラント オーナーやオペレーターは、
ライフサイクル全体で 3D モデルを使うこ
とができます。3D モデルは、エンジニアリ
ング/調達/建設 (EPC) のための単なるプ
ロジェクト ツールではありません。」

フーヘル氏によれば、BASF は Hexagon
PPM の社長、マティアス シュテンベルクや
ソフトウェア開発者と密に意見交換して、さ
らにコラボレーションの機会がないか検討
しています。

E&M IT シニア マネージャのアート

タイナート氏(BASF 本社)は、BASF への
Smart 3D の導入は順調に進んでおり、たと
えば PDS からのデータ移行は、おそらく来
年行うことになるかと述べています。

「マティアスは、Hexagon は EPC だけ
でなく、PPM のツールを利用している生産プ
ラントのオペレーターもサポートしてい
きたいと話していました」とアート氏は述
べています。「それはうれしいことです。私
たちは、Smart 3D の次回リリースに期待す
る新機能の明確化に関わってきました。現
在もその実現に向けて PPM チームと協力
しています。」

「それはプラントの設計にとどまりませ
ん。イノベーションに基づいたライフサイク
ルアプローチです。」■

パトリシア マッカーターは、Hexagon PPM のシ
ニア コンテンツ マーケティング スペシャリスト、
かつ Insight マガジンの論説委員です (米国アラ
バマ州ハンツビル在住)。

パートナー & プロジェクト



Fusion for Energy

EcoSys™ が Fusion for Energy (F4E) の企業コスト管理システムとして利用されるようになります。F4E は、EU から ITER への拠出を管理する EU の機関です。ITER は、実現可能かつ持続可能なエネルギー源として核融合の可能性を実証することを目指す世界最大の科学技術パートナーシップです。

EcoSys は、予算策定、コスト予測、プロジェクトパフォーマンス管理を行うための完全なプラットフォームを F4E に提供し、F4E はプロジェクトコストをより迅速に分析して予見性を高めることができます。また、EcoSys のソリューションは、スペインのバルセロナ、フランスのカダラッシュ、およびドイツのガルピングにある F4E の様々な部門や事務所に合わせた柔軟なカスタマイズが可能です。

F4E プロジェクト管理部門の代表、ケビン・ベイカー氏は次のように述べています。「Fusion for Energy への EcoSys 導入を決断してよかったと思っています。EcoSys は、堅牢で使いやすい財務計画システムを提供してくれています。Hexagon PPM のプロジェクトコンサルタントは、まさに F4E が必要としていたものを提供してくれました。彼らはプロジェクトの納期を重視しており、構成済みのソフトウェアが予定どおりのスケジュールとコストで納品されました。」

Plant Design Solutions

Hexagon PPM は、ヒューストンのソフトウェア サービス提供者 Plant Design Solutions (PDS) の買収を発表しました。この発表により、PPM の CADWorx® & Analysis Solutions グループは米国直接販売モデルに移行しました。

「長年にわたり、当社ともっと直接やり取りしたいという要望が米国内の顧客から数多く寄せられてきました。このような要望がさらに増えてきたため、我々は、直接販売モデルに移行して、米国の顧客にもっと密接にサービスを提供することを選択しました」と CADWorx & Analysis Solutions 社長、リック・アレンは述べています。

PDS とその社員が Hexagon PPM の一員となり、顧客は引き続き、なじみの担当者として取引を行っています。PDS 社長のレン・カルマーと PDS 副社長のカール・アダムスは、CADWorx & Analysis Solutions の上級コンサルタントになりました。

「PDS は、お客様を大事にすることを常に最優先にしてきました」とカルマーは述べています。「お客様が Hexagon PPM チームから引き続き最良のサポートとサービスを受けることができ、うれしく思います。」

Ugraneftgaz Project

石油ガス業界を専門とするロシアのエンジニアリング設計研究所 Ugraneftgaz Project は、エンジニアリング ディシプリン間の設計の整合性と相互運用性を改善するため、Intergraph Smart® 3D ソフトウェアを選択しました。

Ugraneftgaz Project は、設計ルールを自動化でき、ルールに基づいたデータ中心型のエンジニアリング プロセスを可能にするソリューションを必要としていました。

Ugraneftgaz Project のジェネラルマネージャ、フサイノフ・ルステム氏は、次のように述べています。「Intergraph Smart 3D は、この地域のエンジニアリング企業が第一に選択する 3D 設計ソリューションになりつつあります。このソフトウェアの素晴らしい相互運用機能のおかげで、3D 設計データの整合性と品質を向上させることができると期待しています。」



PT Green Gold

東南アジアの鉱業・金属業界のトップ企業、PT Green Gold Engineering (Green Gold) は、プロジェクト遂行時の正確性と効率性を最大化するため、社内 3D 設計ソリューションとして Intergraph Smart® 3D を選択しました。

Green Gold は、金属プラントのプロセスストリームからシアン化合物や溶解性金属を回収し、尾鉱を無害化する最先端技術である RECYN の開発企業ですが、インテリジェントでデータ中心型の運転環境を目指していました。そこで、産業用 3D 設計ツール市場の評価を行い、リアルタイムの同時進行設

計、インテリジェントなルールと関連付け、タスクベースのモデリング、成果物の自動作成をサポートしていることから、Smart 3D を択しました。

「Green Gold は、革新的なプロジェクト遂行で高い評価を受けていますが、それにはクラス最高の設計/技術ツールが必要です。Smart 3D は最適で、我々の目標の達成に役立っています」と Green Gold のエンジニアリング管理者、ロバート ケーパー氏は述べています。

Severstal Project

Severstal Projectは、PJSCセヴェルスターリ社からエンジニアリング設計全般を請け負う企業です。Severstal Project は、Intergraph Smart® 3D を使用することで、3D 設計プロジェクトの実施に成功しています。また、Severstal Project は、Hexagon PPM ソリューションの利用範囲を広げて、3D 設計能力やプロジェクト実行効率をさらに改善しています。

将来的に Severstal Project は、企業全体の 3D モデリング アプリケーション用環境として Smart 3D を使用することを目指しています。Smart 3D は、現在、PJSC セヴェルスターリ(ロシアトップの鉄鋼関連企業)の溶鉱炉の改造などの重要なプロジェクトで使用されています。

Severstal Project の最高責任者、クラスク シュキン ユーリ ウラジーミロヴィチ氏は次のように述べています。「Intergraph Smart 3Dを使うことで、エンジニアリング設計のレベルを一段階上げることができました。真にデータ中心のソリューションなので、設計段階で干渉を検出でき、私たちが必要としていた競争力の強化を果たすことができました。」

クアラルンプール大学マレーシア化学・生体工学技術学会

クアラルンプール大学マレーシア化学・生体工学技術学会 (UniKL MICET) は、東南アジアの次世代のプラント/構造設計者および製図技師を養成し、資格を与えるために、Hexagon PPM のエンジニアリングソリューションと設計ソリューションを選択しました。

Intergraph Smart® 3D、SmartPlant® Instrumentation、SmartPlant P&ID の 3 つの PPM ソリューションが UniKL MICET のプラント設計/モデリング Smart 3D ソフトウェア (PIPE) 専門家認定プログラムを支える基盤として使用されます。このプログラムは、マラッカ キャンパスの新しい最先端施設で実施される予定です。

このプログラムでは、設備全体の設計、計器データの管理、配管計装図 (P&ID) の作成/管理など、プロセスプラントを初めとする産業構造物の設計に必須のディシプリンについて総合的に学習します。

このディシプリン横断的なアプローチは、組織が部門間の壁を取り除いてデジタル技術を最適化しようとしている現在の業界環境で極めて重要です。

「Hexagon PPM のエンジニアリングおよび設計ソリューションは、今日、東南アジアのエネルギー/建設プロジェクトで最もよく使用されている製品であり、UniKL MICET が業界標準の製品で学生を教育することは重要です。これで、将来、企業がトレーニング コストを削減できます」と UniKL MICET の学部長、アハマド ナイム アハマド ヤハヤ博士は述べています。



シンガポールの建設プロジェクト

HxGN SMART™ Build は、シンガポールの建設生産性 RD&D 助成プログラムから、ビルディング インフォメーション モデリング (BIM) の助成金を受けました。この助成金は、国内から選ばれた建設/インフラプロジェクトの仮想設計・建設 (VDC) を支援するコラボレーション プラットフォームです。

建築建設庁 (BCA: Building and Construction Authority) は、シンガポールにおける BIM コラボレーションと VDC の実践を通じて建設バリュー チェーンのステークホルダーを統合する試みの一環として、この助成プログラムを 2017 年 3 月に開始しました。

PPM は、マルチパーティ コラボレーション、視覚化、課題/タスク ベースの追跡および管理など、SMART Build が持つ強力な機能を実証しました。

Hexagon PPM 社長、マティアス シュテンベルクは、次のように述べています。「Hexagon PPM は、建築、エンジニアリング、建設業界のお客様がスマートなデジタル設備や都市インフラを実現することを支援できるよう尽力しています。BCA と協力して、シンガポールの建築、建設業界に変化を起こしたいと願っています。」

学び続ける | ニュース & 記事

いつでも最新の情報を

当社のソーシャル チャンネルをフォローしてください。あらゆる規模の産業プロジェクトを設計、作成、運用、管理するお客様にとって興味深い最新のニュースや意見を提供しています。ブログ **Insights** でも、PPM に関する情報を豊富に提供しています。



bit.ly/HexagonPPM-FB



bit.ly/HexagonPPM-YT



bit.ly/HexagonPPM-TW



bit.ly/HexagonPPM-LI



bit.ly/HexagonPPM-Blog



Insight のデジタル版・さらに多くの記事を掲載

Insight マガジンのデジタル版をオンラインでお読みいただけます。パートナー & プロジェクト、最新の開発 & リリース、ユーザー事例などの記事が追加されています。zmags.com サイトから、Insight アーカイブにアクセスしてください。

bit.ly/PPM-Insight



受賞者の仲間入りを目指す

困難なプロジェクトでHexagonPPMのツールをご利用になった方は、ぜひ応募して表彰を目指してください。

it.ly/PPM-CustomerAwards

月変わりで受賞者をご紹介するゴールデンバルブ デスクトップ カレンダーをダウンロードできます。

bit.ly/PPM-Calendar

LinkedIn TUFに参加する



LinkedIn テクニカル ユーザー フォーラム (TUF) に参加すれば、オンラインで議論したり、いつでもピアツーピアの交流を行うことができます。

bit.ly/PPM-TUF

オンラインセミナー/トレーニング



Hexagon PPM は、ニーズに応じた優れたトレーニング サービスを様々なオプションと共に提供しています。様々な PPM ソリューションに関して、バーチャルトレーニング クラスとインストラクタによるトレーニング クラスが用意されています。

トレーニング: bit.ly/ppm-training

ウェビナー (オンライン セミナー): bit.ly/PPM-Webinars

デジタル転換の潜在力

Xファクタ



スマート X。デジタル転換には大きな潜在力があります。町を安全にする。
発電所の効率を上げる。工場の廃棄物を減らす。収穫高を上げる。
どれも、Hexagon の情報技術がデジタル転換を通じてスマートな変化をサポートし、
最終的に潜在力から無限の可能性を生み出しています。

これが潜在力の形。スマートな変化をサポート。

hexagon.com



HEXAGON

スマートに変化する

HxGN LIVE 2019 のお知らせ

グレート ストーリーは ここから始まる

ご参加をお待ちしています

2019 年 6 月 11 ~ 14 日 | ネバダ州ラスベガス

hxgnlive.com/2019



HxGN | LIVE