



ケーススタディ

ケーススタディ：防衛向け ATE 受託製造企業での Standard Work 2.0™

自動試験装置を手がけるグレーターボストンのメーカーにおける、進行中の事業運営の設計者兼 非常勤COO のご支援。六桁のソフトウェア支出の判断を実行し、CMMC と ITAR のデータ境界を稼働させ、数百万ドル規模の受注残に攻めをかける取り組みです。

本ケーススタディは、進行中のご支援を記録したものです。Garrett Partridge LLC が、防衛産業基盤に向けて自動試験装置（ATE）と治具を手がける、グレーターボストンの受託製造企業に対し、事業運営の設計者兼 非常勤COO を務めています。四つの取り組みが、一つの Standard Work 2.0™（標準作業 2.0。私独自の業務標準化手法）のプログラムのもとで走ります。特定し、実行したコスト回避、すなわち、回避した7万5,000ドル超の移行費用と、およそ5万5,000ドルの年間ライセンス費用。CMMC 2.0（サイバーセキュリティ成熟度モデル認証）と ITAR（米国の国際武器取引規則）に対応した、ハイサイド（機密度の高い側）とローサイド（機密度の低い側）のデータ境界。数百万ドル規模の受注残と、ティア1の元請けの納期遵守のスコアカードに立ち向かう業務フローの設計。そして、四段階のデジタルスレッド（設計から製造までを一貫してつなぐデジタルの糸）のロードマップです。本稿は、現場に入り込んだ非常勤の事業運営リーダーシップが、規制下の製造現場で実際に何を変えるのかを見たい、防衛製造の経営者に向けて書かれています。

お客様、受注残、そしてスコアカード

お客様は、防衛産業基盤を含む、厳しく規制された市場に向けて、自動試験装置と治具を手がける、グレーターボストン地域の受託製造企業です。同社の機械は、他のメーカーのハードウェアを適格と判定する側の機械です。試験ステーション、治具、そしてその間をつなぐ配線ハーネスであり、いかなる曖昧さも許さないプログラムのために、図面どおりに造られます。

Garrett Partridge LLC は、Standard Work 2.0™ の取り組みを率いるため、事業運営の設計者兼 非常勤 COO として参画しました。それは、文書化され、遵守され、測定される標準作業を、製造現場と、それを支えるシステムの全体にわたって導入する事業運営の手法であり、仕事が実際に起きるあり方と、システムが起きていると告げるあり方とを、同じ一つのものにします。

その圧迫は、具体的でした。広範に積み上がった、数百万ドル規模の生産の受注残。主要なティア1の防衛元請けの納期遵守のスコアカードが、危機的な未達の水準にあること。25パーセントという組立ベンチの停止率、つまり、組立作業の四件に一件が、部品や、答えや、図面を待って、組立の途中で止まっていたことを意味します。そして、いかなる監査人も、いかなる元請けもたどれない、寸断された、暗黙知の表計算の上で回っている事業です。

このご支援は、三つのことを同時に推し進めました。急速なデジタル変革、防衛水準のデータコンプライアンス、そして、その受注残に直接照準を合わせた技術スタックの判断です。以下の四つの取り組みは、四つの別々のプロジェクトではなく、一つのプログラムです。

進行中のご支援です。ここに示す数値は、現在実施中の各取り組みについて、目標として掲げ、達成が見込まれる成果であり、完了は今後二四半期以内を見込んでいます。

まずコスト回避：二つの判断、いずれも実行済み

このご支援は、お客様の既存の IT インフラの監査から始まりました。事業の立て直しにおいて最も速いお金は、すでに建物から出ていっているお金だからです。その監査は、二つの判断を浮かび上がらせました。いずれも、達成されたコスト回避として特定され、実行されており、本稿における二つの確たるドルの数字です。

第一に、止めた移行です。お客様は、オンプレミスの Microsoft Project Server への、高価で非効率な旧来型の移行へと向かっていました。私はそれを止め、会社を、現代的な、FedRAMP（米国連邦政府のクラウドサービス認証制度）に準拠した SaaS のプラットフォーム、なかでも Smartsheet Gov と OnePlan へと転換させました。FedRAMP は、クラウドサービスに対する連邦政府の認可の基準であり、ここで重要なのは、防衛サプライヤーの道具立ては、いずれにせよその基準を越えなければならないからです。この転換は、7万5,000ドル超の移行費用を回避し、会社を、必要とするコンプライアンスの態勢の内側にすでに収まっているプラットフォームの上に着地させました。

第二に、ライセンスのボトルネックです。お客様の ERP（統合基幹業務システム）は25本のフローティングライセンスで動いており、製造現場は、そのライセンスを一つ得るために、事務部門の後ろに並んでいました。当たり前の解決策、すなわちライセンスを買い増すことは、年におよそ5万5,000ドルという値札を、いつまでも背負わせるものでした。代わりに私は、独自のデータブリッジを築きました。お客様がすでに保有していた帳票サービスである SSRS（SQL Server の帳票生成サービス）を通じて、SQL データベースをサーバーの層で直接照会し、その結果を、製造現場の低コストの追跡用オーバーレイに映し出すのです。製造現場の技術者は、ERP のライセンスを一切消費することなく、100パーセントのデータ可視性を得ました。年間の支出は、丸ごと回避されました。

- オンプレミスの Project Server への移行を止め、FedRAMP に準拠した SaaS へ転換したことで回避した、7万5,000ドル超の移行費用。
- 25ユーザーのフローティングライセンスのボトルネックを、独自の SQL と SSRS のデータブリッジで解いたことで回避した、およそ5万5,000ドルの年間 ERP ライセンス費用。
- 低コストの追跡用オーバーレイを通じて実現した、製造現場の完全なデータ可視性。ERP のライセンス席は、それを用いて取引を行う人々に残されました。

最も安いソフトウェアは、もはや必要としなくなったライセンスです。二つの判断は、いずれも、お客様がすでに保有していた資産で実行されました。SQL データベース、帳票サービス、そして、自らのデータを見る必要があった製造現場です。

CMMC 2.0 と ITAR のためのデータ境界

お客様は、極めて機微な防衛契約を保有しており、それは、ITAR の技術データと、管理対象非機密情報（CUI）が、そのシステムの中に存在することを意味します。ありがちな対応は、すべてを減速させ、企業全体を監査の対象範囲で包み込むことです。代わりに私は、データ境界戦略を設計しました。製造現場がその速度を保ったまま、契約を守るように築かれたものです。

そのアーキテクチャは、企業を二つの側に分けます。ハイサイドは、安全な主権的エンクレーブ（隔離された取扱区画）、すなわち Microsoft 365 GCC High、PDM（製品データ管理システム）、そして ERP であり、ITAR の設計図と CUI を保持します。ローサイドは、高速なプロジェクトポートフォリオ管理のための、可視化されたスコアボードの層です。製造現場と事務部門が終日その上で回す、スケジュール

ル、状態、そして優先順位です。

二つの管理策が、その境界を、努力目標ではなく、現実のものにします。ファイルアップロード全面禁止のポリシーが、商用ツールに対する厳格な行動上のファイアウォールとして働きます。いかなる設計モデルも、いかなる CUI も、ローサイドのサーバーには決して着地せず、それによって CMMC 2.0 の評価の対象範囲が大きく縮まります。CUI に一切触れないシステムは、評価の対象であることをやめるからです。そして、難読化されたピボット識別子のスキーマ、すなわち私自身が設計した連番ではない主キーの仕組みが、ハイサイドのエンジニアリングデータと、ローサイドの製造現場のダッシュボードとを結びつけます。専有的な顧客名や軍のプログラムの詳細を、それらが漏洩と見なされる側にさらすことなく。

境界は、人と人ではなく、システムとシステムの間を走ります。技術者はハイサイドで全速力で働き、製造現場はローサイドで自らのスコアボードを読み、連番ではないキーが、管理対象の事実を一つも越えて運ぶことなく、その二つを結びつけます。

受注残と、元請けのスコアカードに攻めをかける

受注残は、需要の問題ではありません。それは流れの問題であり、そしてこの受注残は、公に測られていました。ティア1の元請けの納期遵守のスコアカードが、毎月、お客様を危機的な未達の水準で採点していたのです。この取り組みにおける業務フローの設計は、そのスコアカードに直接照準を合わせます。そのスコアカードこそが、元請けのサプライチェーン管理者が、次の一括の仕事を発注する前に読む書類だからです。

- 自動化された品質と SCAR（サプライヤー是正処置要求）の整合。私は、社内の品質の追跡管理を、元請けの SCAR のスコアカードを寸分たがわず映すように組み直し、不具合のデータを、受入検査不合格や品質流出といった、厳密に顧客に面したカテゴリーに絞りました。経営陣はいま、元請け自身の言葉による即時かつ正確な報告を携えて、毎月のレビューに臨みます。
- 幽霊部品が10パーセント減少。幽霊部品とは、システムは存在すると言い、棚は存在しないと言う在庫のことです。顧客支給品（CFE）のプロトコルが、いまや、あらゆる CFE の品目について、営業部門と受入部門の足並みを揃え、停止率を養っていた主要な在庫差異を、体系的に取り除きます。
- ベンチの停止に攻めをかける。自動化された Teams のタグ付けプロトコルが、あらゆる組立の停止を、それを解消できる人々へとリアルタイムで知らせ、そして必須のキット検証が、技術者がキットを開ける前に、それが揃っていることを確認します。二つが合わさって、25パーセントの組立ベンチの停止率の大幅な削減を目指します。

スコアカードは元請けの計器です。ですから、その手当ては元請けの言葉で語ります。同じ SCAR のカテゴリー、同じ不具合の定義を、月末に組み立て直すのではなく、お客様自身のシステムからリアルタイムで読み取るのです。

デジタルスレッド、そしてそれが築こうとしているデジタルツイン

受注残の下には、本当の病が横たわっていました。暗黙知を抱えた、寸断された表計算であり、その一つひとつが、誰かの名前を冠した単一障害点でした。その置き換えとなるのが、自動化された、企業全体にわたるデジタルスレッド、すなわち、一度入力された事実が、それに依存するあらゆる記録へと流れていく、つながったデータの背骨です。

この構築は、FedRAMP の認可を受けたツールの上に、シートをまたぐ完全なリレーショナルデータベースのアーキテクチャを用います。システムは、固有のプロジェクト ID を自動で生成し、シート間で行を人手を介さずに複製し、データメッシュのツールを用いて、動的な情報を元の記録へと押し戻し、手作業のコピー・アンド・ペーストを一切伴わずに、プロジェクトの状態を切り替えます。管理者が読むあらゆる状態は、製造現場が実際に生み出した状態です。

ロードマップは四つの段階を進みます。中核となる ERP、Smartsheet Gov、そして OnePlan を、Azure Government SQL Data Lake へと統合することです。そのアーキテクチャは、稼働する工場のデジタルツインの、そしてその上に載る予測的なオーケストレーションの、土台となります。Microsoft Copilot を用いて、リアルタイムの資源シミュレーション、たとえば、要となる技術者が急に休んだその瞬間に、工場の製造現場を再び平準化するといったことを走らせるのです。このデジタルツインは、ロードマップ上の成果物であり、ここではそれがまさに計画であるものとして述べており、その土台となる各段階が、いま構築の途上にあります。

非常勤COO が、実際に変えること

四つの取り組みを一つのシステムとして読めば、その型が見えてきます。コストの線が、その構築の資金を賄います。データ境界が、その構築をコンプライアンスに適合させます。製造現場の律動が、その構築に製品を動かさせます。デジタルスレッドが、その構築を恒久的なものにし、非常勤のご支援が退いた後も、それが保たれるようにします。それこそが、Standard Work 2.0™ が実際に意味するところ です。標準は、バインダーの中にはなく、業務フローの中にあります。

このご支援は、現に進行中です。二つのソフトウェアの判断は、実行されたコスト回避です。スコアカード、停止率、そしてデジタルツインの成果は、お客様自身の言葉によれば、目標として掲げ、達成が見込まれるものであり、完了は今後二四半期以内を見込んでいます。本稿は、このご支援が完了した時点で更新します。

このプログラムの背後にある手法の全容は、Standard Work 2.0 に記されており、この仕事が拠って立つご支援のモデル、すなわち30日間の事業運営トリアージと、非常勤COO の顧問契約（リテイナー）は、明快に示されています。あらゆるご支援は NDA（秘密保持契約）のもとにあり、それゆえに、このお客様は、誰であるかによってではなく、何を造るかによって名指しされています。

よくある質問

非常勤COO は、防衛の製造現場で、実際に何を変えるのですか。

最初の数週間から始まる、製造現場が拠って立つシステムです。このご支援において、それは、六桁のソフトウェア移行を止め、25ユーザーの ERP ライセンスのボトルネックを SQL と SSRS のデータブリッジで解き、品質の追跡管理を元請けの SCAR のスコアカードを映すように組み直し、キット検証とリアルタイムの組立停止プロトコルを導入し、そして、ITAR のデータと CUI を、定められたエンクレープの内側にとどめるデータ境界を設計することを意味しました。非常勤COO は、運営リーダーシップとして現場に入り込み、実行します。報告書は、他の誰かが何をすべきかを、あなたに告げるだけで

す。

コンプライアンスの態勢を弱めることなく、どのようにソフトウェアの支出を削るのですか。

コンプライアンスから離れる方向ではなく、コンプライアンスへ向かう方向に削ることによってです。このご支援における二つの判断は、いずれも、お客様をより強固な足場へと動かしました。止めた移行は、Smartsheet Gov や OnePlan のような FedRAMP に準拠したプラットフォームへと転換し、ライセンスのボトルネックは、CUI をハイサイドのシステムの内側にとどめたまま、製造現場が低コストのオーバーレイを読む、サーバーの層のデータブリッジで解かれました。7万5,000ドル超の移行費用と、およそ5万5,000ドルの年間ライセンス費用が、回避された費用として特定され、実行され、それと同時に、評価の対象範囲は小さくなりました。

ハイサイドとローサイドのデータ境界とは何であり、なぜ、すべてをエンクレーブに入れてしまわないのですか。

ハイサイドは、安全なエンクレーブ、すなわち Microsoft 365 GCC High、PDM、そして ERP であり、ITAR の設計図と、管理対象非機密情報を保持します。ローサイドは、管理対象のデータに決して触れない、スケジュールと優先順位のための可視化されたスコアボードであり、ファイルアップロード全面禁止のポリシーによって強制されます。すべてをエンクレーブに入れることは、高くつく答えです。CUI に触れるあらゆるシステムが CMMC の評価の対象範囲に加わり、エンクレーブの道具立ては、商用の道具立てよりも遅く、費用もかさむからです。この境界は、評価の対象範囲を小さく、ポートフォリオ管理を速く保ち、難読化されたピボット識別子が、顧客名やプログラムの詳細をさらすことなく、二つの側を結びつけます。

サプライヤーは、どのようにして元請けの納期遵守のスコアカードを改善するのですか。

元請けが採点に用いるのと同じ計器で、製造現場を回すことによってです。このご支援は、社内の品質の追跡管理を、元請けの SCAR のカテゴリーを寸分たがわず映すように組み直し、毎月のレビューが、生きたデータから直に読み取れるようにしました。納期の遅れの背後にある在庫差異には、顧客支給品のプロトコルで攻めをかけ、幽霊部品を10パーセント削減しました。そして、25パーセントの組立ベンチの停止率には、必須のキット検証と、あらゆる組立の停止をリアルタイムで知らせる Teams のプロトコルで照準を合わせます。納期遵守は流れの成果であり、これらの一つひとつが、流れに対する特定の中断を取り除きます。

これらの成果は、最終的なものですか。

このご支援は進行中であり、本稿はその点を率直に述べています。二つの確たるドルの数字、すなわち回避した7万5,000ドル超の移行費用と、およそ5万5,000ドルの年間ライセンス費用は、特定され、実行されたコスト回避です。移行は止められ、データブリッジは築かれました。スコアカードの回復、停止率の削減、そしてデジタルツインのロードマップは、現在実施中の各取り組みについて、目標として掲げ、達成が見込まれる成果であり、完了は今後二四半期以内を見込んでいます。これらの数字は、このご支援が完了した時点で、最終的な結果として記し直します。

出典

1. DoD CIO、サイバーセキュリティ成熟度モデル認証（CMMC）プログラム
<https://dodcio.defense.gov/CMMC/>
2. NIST SP 800-171 Revision
2『連邦以外のシステムおよび組織における管理対象非機密情報の保護』（[csrc.nist.gov](https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/171/r2/upd1/final))
<https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/171/r2/upd1/final>
3. FedRAMP。クラウドの製品およびサービスに対する、米国連邦政府の認可プログラム
<https://www.fedramp.gov/>
4. Standard Work 2.0（標準作業 2.0）。四つの柱からなる事業運営の手法
[/method](#)
5. 三つのご支援のモデル
[/engagements](#)
6. ケーススタディ：グローバル OEM のニューハンプシャー州への進出
[/resources/case-study-onshoring-asset-tracking-oem](#)

次のステップ

事業運営の対話を申し込む

garrettpartridge.com/booking