

BALTIC EXCHANGE: クオリティ4.0への道のり

海運及び貨物市場の情報を提供するBaltic Exchange (バルティックエクスチェンジ) 社が、クオリティ 4.0の導入により、ガバナンス、保証、改善活動をどのように強化したかを詳しくご紹介します。



CONTENTS

目次

- 05 はじめに
海事データ、規制及び目標
- 09 障害と解決策
システムの変更
データの価値
文化を変える
- 19 成果と効果
管理メトリクスの活用
ケーススタディの主なポイント
この事例におけるクオリティ4.0の原則

デジタル化とクオリティ4.0は
新型コロナウイルス感染症のパンデミックに
よって急速に進み、バルティックエクスチェンジ
(Baltic Exchange) 社では
新しいシステムをリモートで実装することを
余儀なくされましたが、デジタル技術を
活用した働き方は人々にポジティブな変化を
大いにもたらしました。



はじめてに
Quality 4.0: Case study series

バルティックエクスチェンジ社は、海運業界のグローバルコミュニティを代表し、コミュニティのメンバーが高水準のビジネス慣行に参加するための枠組みを提供しています。同社は現物およびデリバティブ契約の決済に必要な海事データを提供する信頼できる企業です。

バルティックエクスチェンジ社は、海運、航空貨物、コンテナボックスの各セクターのベンチマークと指数 (インデックス) を作成しています。ベンチマークは金融行動監視機構が規制していますが、2020年にはすべての規制要件に合格しています。ベンチマークや指数は、リスクやポートフォリオのマネジメントに応用され、グローバルな契約決済で利用されています。バルティックエクスチェンジ社は、業界や規制当局の厳しい監視とガバナンスの対象となっており、新しいマネジメントシステムを構築しました。

同社は2つの主要なビジネスモデルで運営されています。1つ目は、日々価格データを提出する独立したブローカーのパネルであり、2つ目は取引データを調べる提携エージェントです。

これらのモデルはいずれも、海運及び貨物市場の財務ベンチマークを作成するためのデータ収集の基礎となるものです。デジタル化とクオリティ4.0は新型コロナウイルス感染症のパンデミックによって急速に進み、バルティックエクスチェンジ社では新しいシステムをリモートで実装することを余儀なくされましたが、デジタル技術を活用した働き方は人々にポジティブな変化を大いにもたらしました。このケーススタディでは、バルティックエクスチェンジ社がどのようにデジタル化されたシステム (クオリティ 4.0) に移行し、そのガバナンス、保証、改善活動がデータサイエンスとデータ分析を用いた堅牢な方法論で実現されたかを探ります。

海事データ、 規制及び目標



Rashad Issa, Quality and Business Improvement Lead,
Baltic Exchange
バルティックエクスチェンジ社
クオリティ及び業務改善リーダー **Rashad Issa**氏



大量のデータを管理するためには、
パラダイムシフトが必要です。
手作業でサイロ化され、遅延の大きい
プロセスから、完全に相互接続され、
オンデマンドでデータを提供できる
アプローチへの変更です。



障害と解決策

Quality 4.0: Case study series

何百ものベンチマークや指数が作られる中で、カバーしなければならない領域がいくつかありました。まず、バルティックエクステンジ社の仕組みの有効性を自らの外部監査員に実証するためには、エラー検出の方法が必要でした。

第二に、規制とその要求事項では、運用面で評価、監視できる明確な重要業績評価指標 (KPI) として提示される必要がありました。

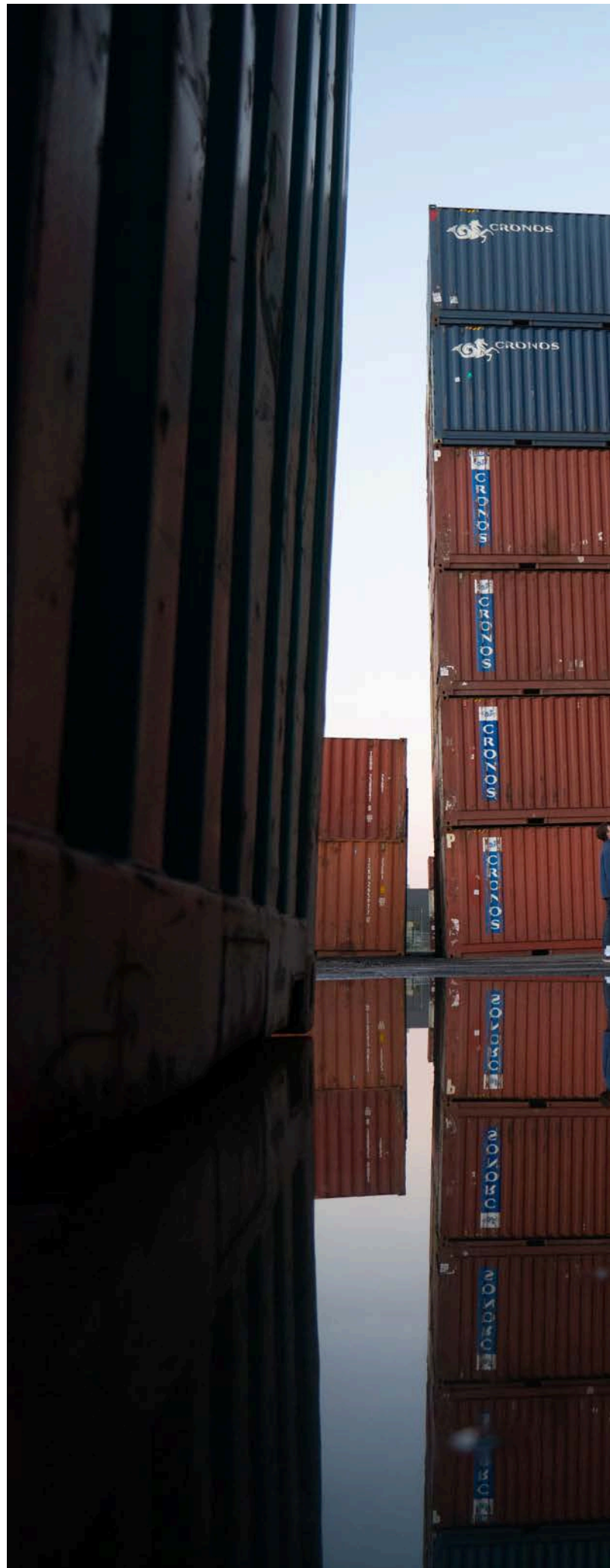
そして第三に、このような要求事項とそのKPIは、すべてのステークホルダー (パネリストと指数制作チーム全体を含む) が理解できる単一の監査方針のもと、構造化された形式で提供されなければなりませんでした。

同社のデータマネジメントシステムは、強化されたメトリクス (指標) を導入するために全面的見直しが必要でした。これらのメトリクスは、異常値データを検出・識別し、それに応じて各パネルにハイライト表示することができます。

システムの最初の導入時には、最高経営責任者が大いに賛同し、エネルギーに指揮を執り、最高財務責任者がそれをサポートしました。財務部門では、導入を体系的なアプローチで行いましたが、それが組織全体で再現されるには至っていません。新しいクオリティ及び業務改善リーダーには、規制に沿って導入されたシステムのメトリクスを、ベンチマークテクノロジーアーキテクトと密接に連携して実施することが求められました。これにより、クオリティプロフェッショナルとデータサイエンティストとの間に重要なパートナーシップが築かれ、導入の成功に大きく貢献しました。

改革を成功させるためには、実際に使用するシステムの変更と、文化や仕事の進め方の変更という2つの要素が重要でした。

改革を成功させるためには、
実際に使用するシステムの
変更と、文化や仕事の
進め方の変更という
2つの要素が重要でした。





システムの変更

大量のデータを管理するためには、パラダイムシフトが必要です。手作業でサイロ化され、遅延の大きいプロセスから、完全に相互接続され、オンデマンドでデータを提供できるアプローチへの変更です。旧システムでは、品質マネジメントに必要なデータが時間的にも地理的にも分離されていました。

さまざまな保証と改善のプロセスを実施することは非常に複雑で、労力を要することが判明しました。

例えば、サプライヤーがタイムリーに入力した運用パフォーマンスデータを提供するためには、システムのエクスポート、データ変換ステップ、マニュアルレビュー、及び特定された問題のフラグが必要でした。

ビジネスインテリジェンスについても旧来のシステムネットワークが課題でした

システム基盤の刷新とアプリケーションプログラミングインターフェイス (API) の大幅な増加により、異なるアプリケーション同士が互いに通信できるようになり、サイロにあったデータや、サプライヤーなどの外部ソースから提供されたデータも含めて、ある場所から別の場所へ簡単にデータを移動できるようになりました。今では、セキュリティや互換性のないシステムを心配することなく、1人で簡単なキーベースの交換を設定することができるようになりました。

透明性が増し、以前のような非互換性の問題を抱えることなく、新しいシステムを開発することができるようになりました。

ビジネスインテリジェンスでも、古いシステムのネットワークでは統合されていないため、統一された概観が得られず、ユーザーの関与が制限されるという課題がありました。バルティックエクスチェンジ社は、このビジネスをサポートするために、指数作成に使用するすべての入力データ、及びそのデータやデータを提供するサプライヤーとのスタッフのやり取りを追跡するシステムを別途構築しました。



デジタルトランスフォーメーションの一環として、クオリティ及び業務改善リーダーは、標準的なビジネスツールを使って、統一データマネジメントネットワークのプロトタイプを作成し、イノベーションを起こすことができました。データのAPI相互接続が重要でした。複雑な市場データと取引日をマネジメントする効果的なエコシステムが構築されました。クオリティ及び業務改善リーダーは以下を指摘しました。

“このような技術の統合がなければ、クオリティプロフェッショナルにとってこの仕事は不可能だったでしょう。1,000以上のインデックス、4,000以上のデータポイントを毎日調べなければならなかったでしょう。要求されたとおりに毎日発表することは不可能だったでしょう。クオリティ4.0により、エラーの発見から予測へと移行したのです。”

これは、品質保証分析、品質管理分析、及びテスト実行のための仮説形成を可能にする再現性の高い言語とソフトウェアのフレームワークを持つことで可能となりました。これらのテストを実行するのは、もはや手の込んだプロセスではなく、簡単に実行することができ、得られた情報は観察ではなく、明確に定義され、理論的に確かで、経験的にテストされた方法から提供されます。

バルティックエクステンジ社は、JIRA1ボードを使用して、アジャイル実装技術を導入し、迅速に変更を定義し、タイムリーに意思決定と承認ができるようになりました。この変更を成功させるには、さまざまな利害関係者の関与、ユーザーケースの構築、「本番」前のパイロットグループによるテストなど、堅牢なプロジェクトマネジメントの枠組みが必要でした。品質保証の面では、インシデントやエラーが発生した後の対応だけでなく、データのモニタリングや傾向分析をタイムリーに行い、各サプライヤーと対応する能力を確保する必要がありました。

データの価値

クオリティ及び業務改善のリーダーは、新しいシステムには、ほとんどのビッグデータシステムが直面する課題と同じ課題があると述べています。

収集されたデータは、そのときどきの状況に依存する貴重な資産であり、組織内のクオリティプロフェッショナルは関連するテクノロジーを理解できるようにする必要があります。

有意差検定の原則を使用して情報を抽出できるため、データから得られる情報が誇張されません。バルティックエクスチェンジ社では、ガバナンスの一環としてデータ分析の重要性を重視し、統計データを理解し、さまざまな角度から調査した上で提言を行うクオリティプロフェッショナルを養成しています。

新システム実装の一環として、クオリティプロフェッショナルは、段階的な変更と不測の事態をマネジメントするための明確な変更管理プロセスを開発し、使用する必要がありました。





文化を変える

デジタルトランスフォーメーションを導入する上で、最高経営責任者は重要な推進役でしたが、組織全体がパラダイムシフトの必要性を認識し、それに対応することも同様に重要なことでした。

新しいクオリティ及び業務改善リーダーは、組織が変革の必要性を受け入れるのを助け、経営陣が人々を変革の旅に連れ出すのを支援する役割を担ったのです。クオリティ及び業務改善リーダーとベンチマークテクノロジーアーキテクトは、変革の理論モデルと変革の実施に関する彼ら自身の経験の両方に基づき、ビジネスケースと会社全体の実施計画を共に作成しました。

それまでは、組織は新製品を迅速に提供することには適応していた。しかし、内部のデジタル構造やシステムの変更はこの適応には含まれていません。

変化に対する抵抗があり、CEOによるリーダーシップがこの組織改革の成功には欠かせませんでした。最高経営責任者は、2017年にバルティックエクスチェンジ社がシンガポールエクスチェンジ社に買収された後、バルティックエクスチェンジ社に入社しました。それは、変化を可能にする上で象徴的でした。

ベンチマークを設計するテクノロジーアーキテクトは必要なシステムの多くを構築していましたが、データサイエンティストとして、自分たちのビジネスプロセスに幅広い変更を加え、効果的に実行するためのリソースが不足していました。





クオリティ及び業務改善リーダーとベンチマークテクノロジーアーキテクトが協力して、データマネジメントと指数作成のプロセスを、それを使う人々のニーズに合わせるようにしました。彼らは、監査評価の完全性、異常値を特定する能力、すべてのデータ分析が正しいという妥当性確認を監査員に与える能力という中核的な要素に焦点を当てました。ユーザーがどのようにシステムを操作し、システム制御を調べやすくするか、また、監査やエラー検出にどのように利用するかということに重点が置かれました。統計モデルの使用方法に関するトレーニングが行われました。

新システムを導入し、変化への抵抗を克服することは、クオリティ戦略の一環でした。

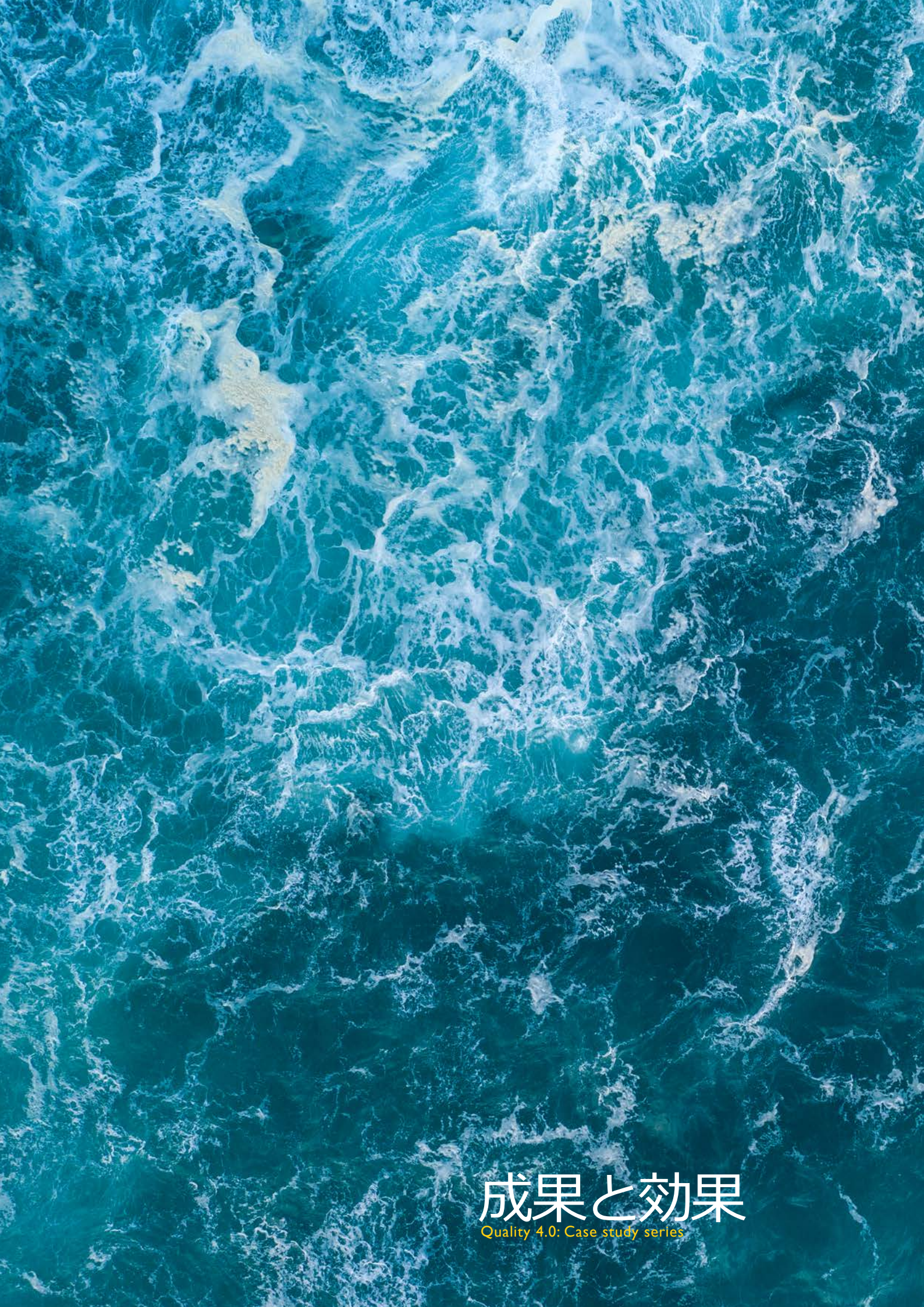
新型コロナウイルス感染症のパンデミックは、保証の問題にうまく対処し、新しい働き方の採用を早める役割を果たしました。

導入戦略の一環として、このシステムが試験的に導入され、主要なスタッフの変更の擁護者になりました。パンデミックは、システム変革を加速させる好機となりました。これによって、メリットが証明され、ネガティブなイメージを克服することができたのです。新しいシステムは、ユーザーがデータやシステムの管理策に明確に関与できるようにする具体的な変更を提示し、その結果、さまざまなパネルメンバーへの明確なフォローアップが可能になりました。

パンデミックと新システムによって「お客様の声」を聞くことができるようになり、スタッフは新システムが有益であることを理解することができたのです。試験的な運用の成功に立脚し、パンデミックによってもたらされた変化により、現在では新しいアプローチが標準となっています。

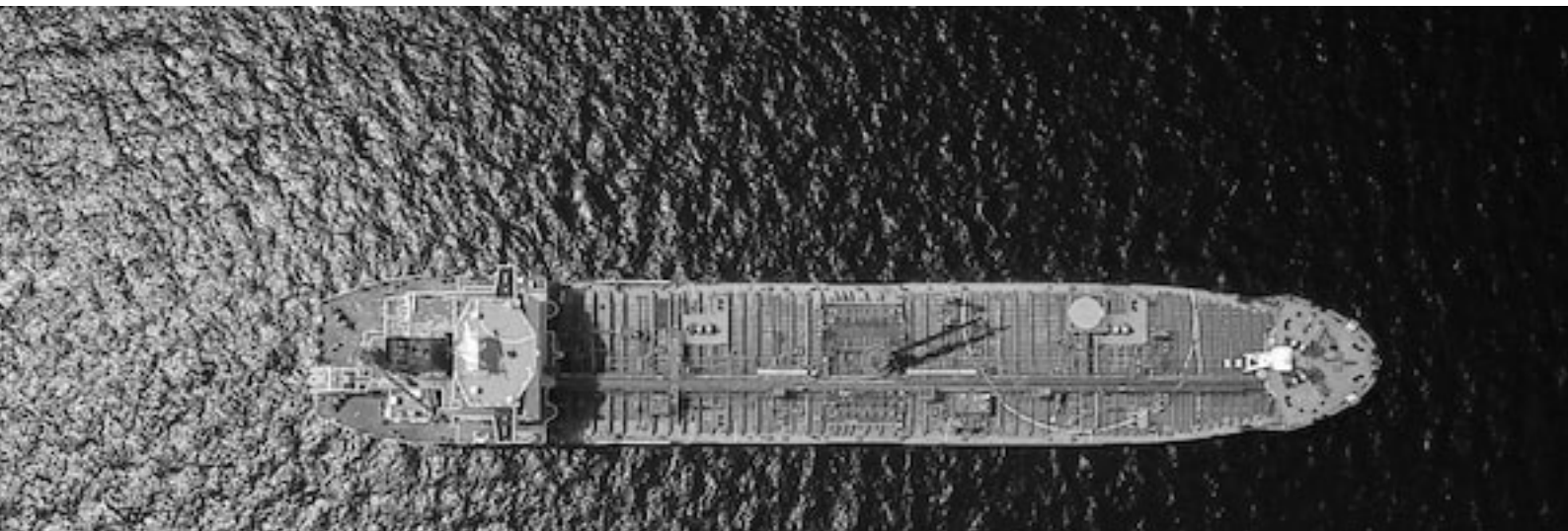
遠隔監査に切り替えたことで、
その分の品質コストをさまざまな分野に
振り向けることができるようになり、
関係性管理の改善によるサプライチェーン
のサポートなども可能になりました。





成果と効果

Quality 4.0: Case study series



管理メトリクスの活用

各種パネルの管理メトリクス (指標) の使い方が改善されました。これまでの管理メトリクスは、製造業で使われているシックスシグマの手法を模倣して、客観的な不良を見つけようとするものでした。新しいモデルは、調査データに適した方法を用いて、パネリストが同業他社に対して動的にベンチマークされることを保証するものです。メトリクスの数は、関係するすべてのステークホルダーにとってメトリクスが意味のあるものとなるよう、繰り返し再定義され、簡素化されています。新たな実装により、さまざまなパネルが定義されたKPI上で大幅に改善されました。過去、約3~4%だったインプットは、現在、60%~70%が時間内に行われ、データインプット担当者から積極的に提供される市場コメントが添えられています。

メトリクスがどのように使われているかを測定し、スタッフに知らせた結果、他のメトリクスも改善されました。デジタル化された新しいシステムが導入される前は、監査は世界中で直接行われ、それに伴う費用も発生していました。遠隔監査に切り替えたことで、その分の品質コストをさまざまな分野に振り向けることができるようになり、関係性管理の改善によるサプライチェーンのサポートなども可能になりました。

コストの振り向けの一例として、多くのシステム強化が挙げられます。監査メトリクスは、もはや年に1回、各パネルがアクセスできるというものではなくなりました。現在ではシステムに組み込まれ、月単位でアクセスできるようになりました。このような改善は、12か月を待たずして、迅速かつ建設的な方法で是正処置を実施することにつながります。

バルティックエクスチェンジ社では、クオリティへのアプローチが完全に変わりました。方針と手続きは整備されていましたが、制定に時間がかかっていました。クオリティの役割は、文書管理の役割と捉えられていました。現在では、戦略的イニシアティブの効果的な展開を可能にし、サポートするクオリティプロフェッショナルの役割が評価され、「プロセスの警察官としてのクオリティチーム」という概念は排除されています。エンドツーエンドのプロセスのポートフォリオに対する理解は組織内に存在するものの、まだまだやるべきことはあります。クオリティプロフェッショナルは、マネジメントシステムをサポートするために必要なテクノロジーを活用する重要な役割を果たすために、継続的に能力を開発する必要があります。もはや品質マネジメントプロセスに貢献するだけでは十分ではなく、職務の中でガバナンスが際立つよう、変革のアジェンダを全面的にサポートする必要があります。

この事例におけるQuality 4.0の原則



サイバネティクス

バルティックエクスチェンジ社では、水平（一次処理単位内のE2E）、垂直（一次生産または運用チェーンのサポート）、及び製品ライフサイクル全体にわたるエンドツーエンドのネットワーク設計の価値が最も重要です。

これらのネットワークの設計は、システム全体を構成するチームの一員となる必要があったクオリティプロフェッショナルに新たな要求を課したのです。システム全体のパフォーマンスを段階的に制御（調整）し、改善するために、データと分析のモデリングを可能にする複雑な統合ネットワーク、つまり「エコシステム」の再設計が実際に必要とされたのです。この改善は診断から予測、処方へと進み、モデルは処理、入力、そして出力を調整するために自己改良を行いました。



データの価値

バルティックエクスチェンジ社は、データとはビジネスの状況に応じて変化する戦略的な資産であるとみなしています。この事例においては、データが戦略的推進力の非常に強力な要素であることは明らかです。

それは、正しいデータを、適切な場所に、適切なタイミングで、適切な状態で保ち、効果的かつ効率的に利用するということです。また、力量のフレームワークのビジネスの状況とガバナンスの面でも大きな課題となりました。



透明性とコラボレーション

パンデミック当時のバルティックエクスチェンジ社の状況では、それまでのやり方とは違う発想が不可欠だったのです。固有の、そして確立されたビジネスモデルに挑戦し、再構築しなければならなかったのです。

処理の俊敏性においては、潜在的な価値を最大限に引き出せるよう、データの透明性を高める必要がありました。新しいモデルを構想し、構造化し、構築し、遅滞なく運用するためには、クオリティの専門家が必要でした。この組織では、クオリティプロフェッショナルが新しいモデルの共同設計者となることができました。



ケーススタディの要点

バルティックエクスチェンジ社でクオリティ 4.0を導入する際の課題と、他の組織にも参考になる教訓について尋ねたところ、以下の3つのメッセージが明らかになりました。

- 1. 組織の状況 (context)** – クオリティプロフェッショナルにとって最も重要な要素は、自分たちが活動している文脈/状況 (context) を完全に理解し、関係するさまざまな利害関係者に関連情報を共有できるようにすることです。これには以下が含まれます。
 - ビジネスを360度、または俯瞰的な視点で理解すること;
 - クオリティ4.0のアプローチをビジネス上の優先事項のために、そして自分のビジネスの文脈の中で展開することができること;
 - クオリティ4.0を自分たちの業界に当てはめること;
 - 改善はしても、戦略と同じ方向性を保つこと。
- 2. クオリティ** – ビジネスの文脈に適応する必要があるため、その管理活動が何のためなのかをしっかりと理解する必要があります。利用可能なデータモデルを理解することは、アクセスが制限されている市場データ、透明性のないデータ、調査データなどを扱うかどうかを決定する上で重要です。データモデルが異なれば、パネルの一貫性を確保するために、異なる管理活動が必要になる場合があります。利用可能なクオリティツールキットとその測定分野を理解することで、クオリティモデルを柔軟に変化させることができます。
- 3. ビジネスの改善** – クオリティ及びビジネスインテリジェンスが効果的に相互作用し、技術的な実装と強く連携する必要があります。クオリティモデルが有用であるためには、クオリティとデータの専門家の間のギャップが解消されなければなりません。これにより、有用性、信頼性、妥当性、適応性に優れたモデルの実現が可能になります。

主な教訓

- クオリティプロフェッショナルとデータサイエンティストの共生的なパートナーシップが必要である;
- 変革をリードするためには、CEOの役割が非常に重要である;
- 変更のマネジメントとガバナンス (ミクロの品質管理ではなく、ビジネスモデルに焦点を当てた) の2つが、成功のための2つの重要な要素である;
- 変更を遠隔から実行する必要があったため、デジタル化とクオリティ4.0はパンデミックにより急速に進んだ

バルティックエクスチェンジ社の経験は、組織のデジタルトランスフォーメーションの詳細なケーススタディであり、クオリティ4.0の利点を活用する組織のための重要な教訓を提供します。組織内の共生的なパートナーシップとガバナンスを変革することで、組織内で広範囲にわたる改善と複雑な細部にわたる改善の両方を生み出すことができます。

また、積極的に関与する最高経営責任者が先導することも重要です。この変革は、新型コロナウイルス感染症のパンデミックによって促進されましたが、他の組織でもクオリティ4.0の導入に向けた迅速な動きが功を奏する可能性があります。

これらのケーススタディについて

企業や組織は、混乱、新しいビジネスモデル、テクノロジーの猛威に対応し、必要に迫られて進化を続けています。コロナウイルスの世界的な流行によるものも含め、この絶え間ない変化は、あらゆるレベルの事業運営に影響を与えています。顧客はリアルタイムでの対話を求め、規制当局はより厳しい監視と統制を行い、ステークホルダーはこの複雑かつ激しく変動するリスク環境において保証を必要としています。

CQIは、「クオリティ4.0」(Q4.0)とそれを支える原則が、デジタル時代のこうした大きな変化に対応する組織の能力に直接影響し、ひいては、確立した7つの品質マネジメント原則をうまく維持する能力にも影響を与えると確信しています。しかし、その前に、Q4.0を正しく理解し、定義し、展開する必要があります。その結果、オークランド・インスティテュートとリーズ大学ビジネススクールが実施した「Why, What and How of Q4.0 (Q4.0のなぜ、何を、どうやって)」に関する研究プロジェクトに資金を提供することになったのです。

CQIは、「クオリティ4.0インフォグラフィック」を作成し、発表しました。このインフォグラフィックには、短いコンセプトの定義と、それを支える8つの中核となる原則が示されています。

How、つまりQ4.0の導入方法については、CQI 力量のフレームワークの要素を用いて構造化した実務者への一連のインタビューを通じて検討され、組織でどのような実務、技術、ツールが使用されているかを判断しました。その作業の一部は例示的なケーススタディの選択へと発展し、本書はその最初の一冊となります。

発行者 CQI
2022年9月

インタビュー及びリサーチ:
John Oakland, Oakland Institute

ベンチマークテクノロジーアーキテクト:
Tom Moore, Baltic Exchange

クオリティ及び業務改善リーダー:
Rashad Issa, Baltic Exchange

お問い合わせ

Phone: +44 (0)20 7245 8606
Email: policy@quality.org
Web: quality.org

The Chartered Quality Institute
3rd Floor, 90 Chancery Lane
Holborn, London WC2A 1EU

Incorporated by Royal Charter and
registered as charity number 259678

日本語版作成 / お問い合わせ

Phone: 03 6272 63-7
Email: ircajapan@irca.org
Web: <https://japan.irca.org/>

インターナショナル・レジスター・オブ・サーティフィケイテッド・
オーディターズ・ジャパン (IRCAジャパン)

102-0083 東京都千代田区麹町 3-5-2
ビュレックス麹町 8階