



TL 9000 品質マネジメントシステムを使用した顧客の品質改良傾向

NPR/FRT

TL 9000 品質マネジメントシステムを使用した顧客の品質改良傾向。

TL 9000 測定法を使用して顧客経験を調査するための研究。

通信技術業界は、新興の技術やグローバル化に適応しながら、急速に拡大し、技術革新のバックボーンとなりつつあります。電話回線、ケーブル接続、無線、または衛星回線による高速接続の提供で直接競合する世界の最大規模の最も革新的な企業では、これらのネットワークとそれらを構築しサポートするための供給線の品質と信頼性が戦略的差別化要因になります。顧客はサービスプロバイダに新しい技術の約束を果たすことを求めており、それによって、サプライチェーンは提供する製品とサービスの両方のパフォーマンスを常に向上させることが課題とされます。クエストフォーラムは協力し合うサービスプロバイダとサプライヤから構成される業界団体で、TL 9000 品質マネジメントシステム (QMS) の開発、展開、継続的な改善によって、この課題に対処しています。

TL 9000 は ISO 9001 を大幅に拡張することにより、パフォーマンス向上、製品の全体的な品質向上、サイクルタイムの短縮、顧客満足度の向上をサポートするモデルを確立しています。TL 9000 の他の品質マネジメントシステムに勝る主な利点の一つは、ハードウェア、ソフトウェア、サービスの品質についての業界標準の測定報告要件です。認証組織は、毎月匿名でパフォーマンス結果を安全な蓄積場所に提出し、製品分類ごとにサマリーレポートが編集されます。報告する組織は、結果のデータをベンチマークツールとして使用して、パフォーマンスを追跡し、改善を推進します。

改善された品質とパフォーマンス

TL 9000 QMS は現在 11 年目に入りましたが、最も重要な疑問は、TL 9000 認証企業は、品質とパフォーマンスの向上を実証しているかということです。TL 9000 QMS に認証された企業のパフォーマンスを客観的に評価するために、クエストフォーラムのパフォーマンスデータ報告（PDR：Performance Data Reports）チームは TL 9000 第三者監査データを分析する一連の業界文書を制作しています。2009 年 10 月に発行された第一号では、2007 年から 2008 年の 2 年間で、TL 9000 に認証された企業による製品とサービスの定刻引渡し（OTD：on-time delivery）に見られた劇的な改善について詳しく説明しています。

本紙は 2 番目の報告書で、顧客経験について分析しています。チームはこの調査の基準として、問題報告数（NPR：Number of Problem Reports）と問題報告処置対応期間（FRT：Fix Response Time）の 2 つの測定グループを選択しました。NPR について、調査では、致命的（critical）と重大（major）な問題報告を調査していますが、それらは最もお客様に影響を与えるためです。致命的問題報告（Critical Problem Report）は、製品の主要機能に深刻な影響を与え、顧客の業務に影響を及ぼすため、時間や曜日に関係なく、無休の即時の是正措置を必要とする状況の場合です。重大問題報告（Major Problem Report）は、製品は使用可能だが、製品の運用、保守、管理などを著しく低下させ、既定の通常時間内に状況の解決に注意する必要がある状況が存在する場合です。FRT は、報告された問題への組織の総合的な対応性を測定します。特に、所定の期間内での問題報告の解決におけるサプライヤのパフォーマンスを測定します。

TL 9000 の製品分類のリストは拡大し続けていますが、チームは交換製品ファミリの調査を選択しました。その理由は、それが通信チャネルの相互接続のコアファブリックを代表し、そのパフォーマンスが顧客の品質と安定性の認識の主な要因となるためです。調査はさらに、現在の技術製品と新興の技術製品の両方を代表する 6 つの製品分類にドリルダウンしています。

この報告では、TL 9000 から、クラス最高（BIC：Best-In-Class）傾向、業界平均（IA：Industry Average）傾向、クラス最低（WIC：Worst-In-Class）傾向などの持続的なパフォーマンスデータを利用しています。この調査は 2008 年から 2009 年の 2 年間で対象にしています。

問題報告数の減少における持続的な改善

NPR1 交換製品ファミリと製品分類の業界平均

最初に調査された測定は NPR1 です。NPR1 は、年間のネットワークエレメントあたりの致命的問題報告数（Number of Critical Problem Reports per Network Element per Year）です。いくつかの例外はあり得ますが、ネットワークエレメントはほとんどの場合、完全に機能するシステムと同等とみなされます。簡単に言うと、NPR1 は平均的なシステムが 1 年を通じて致命的な問題に遭遇すると予想される回数です。

図 1 に示すように、回線交換（Circuit Switch）、サービスおよびネットワークコントローラ（Service and Network Controllers）、コアルータ（Core Router）製品カテゴリの NPR1 の業界平均（Industry Average）に大幅な改善が見られました。NPR1 業界平均パフォーマンスは、アクセスマルチサービス（Access Multi-Service）とアプリケーションサーバ（Application Servers）で増加していますが、これらの 2 つの製品分類は、開始も終了もきわめて優秀なパフォーマンスでした。たとえば、アプリケーションサーバ（Application Servers）は 2 つのうちでは悪い成績ですが、2009 年に、システムあたり 644 年に 1 回の致命的な問題報告相当で終了しています。

製品分類	初回 NPR1 業界平均 (2008年1月)	最終 NPR1 業界平均 (2009年12月)	変化率
回線交換	0.0020	0.0009	-55%
アクセスマルチサービス	0.00037	0.00086	132.4%
アプリケーションサーバ	0.000087	0.001551	1682.7%
サービスおよびネットワークコン トローラ	0.0200	0.0126	-37%
コアルータ	0.000411	0.000157	-61.5%
エッジルータ	0.000294	0.000268	-8.8%

図 1 – 交換製品分類の NPR1 業界平均の変化率

交換製品ファミリの全体的な業界平均パフォーマンスを判断するため、チームはすべての個々の製品分類の業界平均の算術平均を計算しました。図 2 に示すように、2 年間の致命的問題数の減少で、製品ファミリ全体に大幅な改善が見られました。毎月の平均はこの期間で変動していますが、それらの結果の線形描写には、33% を超える改善と 0.006 から 0.004 への減少が示されています。

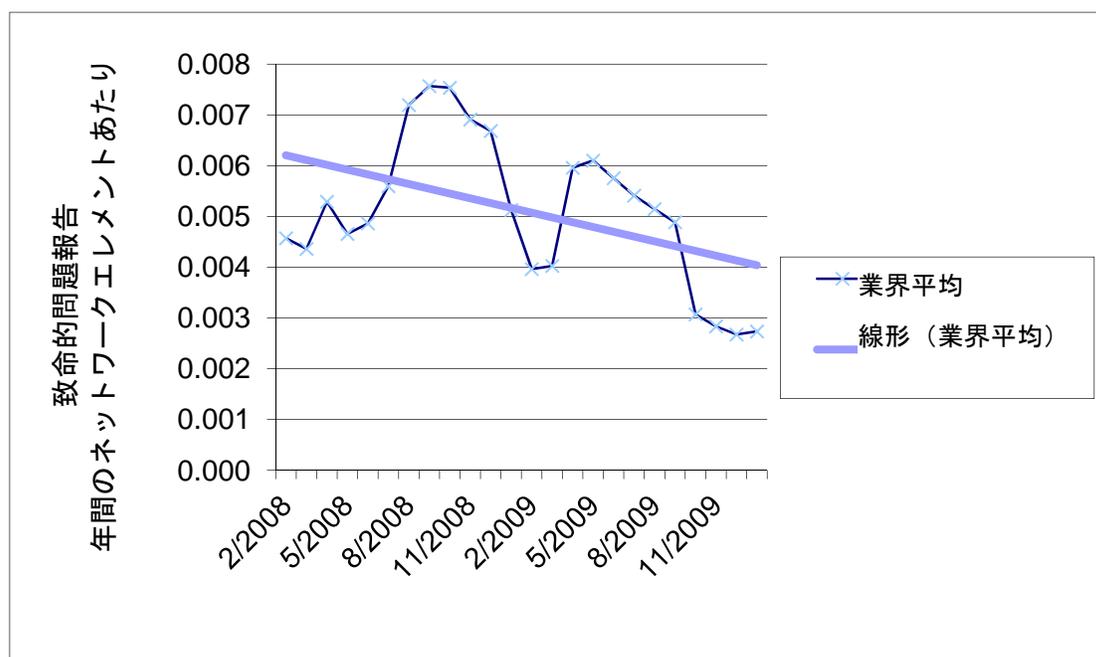


図 2 – NPR1 交換ファミリの業界平均傾向

致命的問題報告数のクラス最高傾向

チームは、交換製品ファミリ全体の NPR1 BIC パフォーマンスも調査しました。図 3 に示すように、すべての個々の製品分類の BIC 結果の算術平均は、優秀な製品分類が継続的に向上していることを示しています。結果は個々の製品分類でさらに目覚ましいものがあります。6 つの報告されている製品分類のうち 3 つに、2 年間毎月パーフェクトな BIC を示しました。パーフェクトな BIC とは、年間のネットワークエレメントあたりの致命的問題報告が 0 に相当します。直線で描画すると、交換製品ファミリ全体の BIC は 0.0006 から 0.0001 に向上しています。

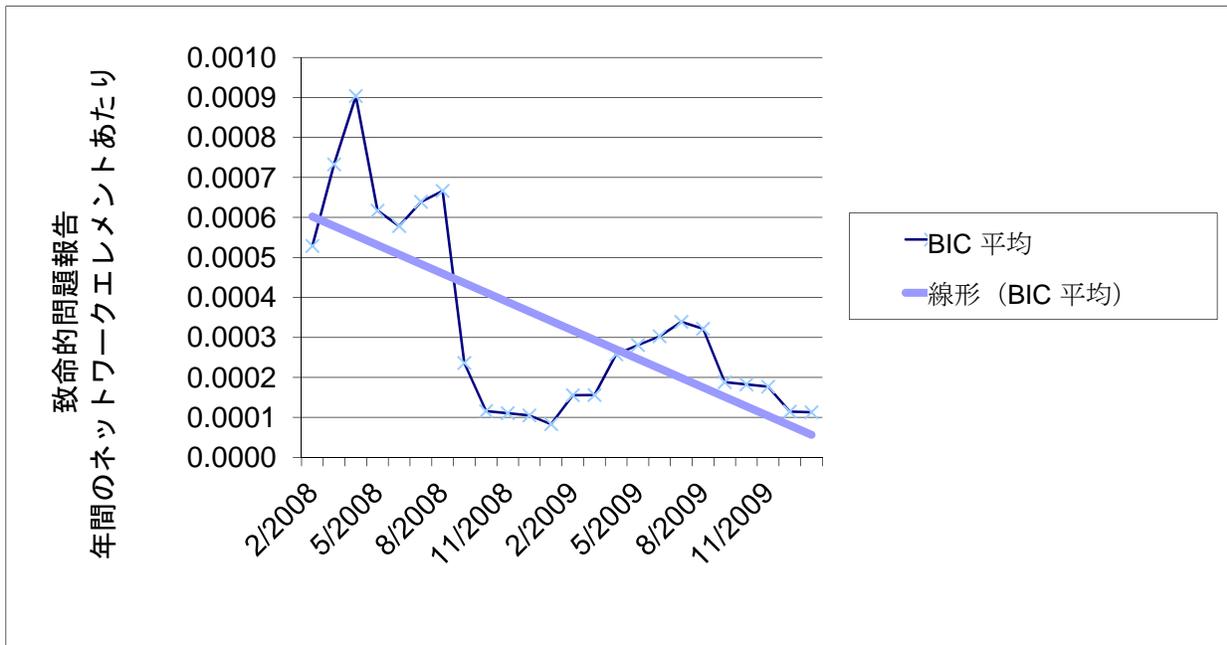


図 3 - NPR1 交換ファミリのクラス最高傾向

NPR2 交換製品ファミリと製品分類の業界平均

2 番目に調査された測定は NPR2 でした。NPR2 は、年間のネットワークエレメントあたりの重大問題報告数 (Number of Major Problem Reports per Network Element per Year) です。簡単に言うと、NPR1 と同様に、NPR2 は平均的なシステムが 1 年を通じて重大な問題に遭遇すると予想される回数です。図 4 に示すように、6 つの製品分類のうち 3 つで NPR2 の業界平均が向上しました。最大の向上は、回線交換製品分類で見られ、重大問題報告数が 45% 減少しました。

アプリケーションサーバとエッジルータは、NPR2 で大幅に増加していますが、共に、交換ファミリの中で最高のパフォーマンスで調査を開始しており、そのレベルのパフォーマンスを維持できませんでしたが、それでも優秀なパフォーマンスで終了しています。たとえば、アプリケーションサーバの NPR2 業界平均は、システムあたり、250 年に 1 回の重大問題報告相当で調査を終了しています。

製品分類	初回 NPR2 業界平均 (2008 年 1 月)	最終 NPR2 業界平均 (2009 年 12 月)	変化率
回線交換	0.20	0.011	-45%
アクセスマルチサービス	0.003602	0.003608	0.2%
アプリケーションサーバ	0.0019	0.0040	110.5%
サービスおよびネットワークコン トローラ	0.2630	0.2255	-14.3%
コアルータ	0.0039	0.0028	-28.2%
エッジルータ	0.0000088	0.0002358	2579.5%

図 4 – 交換製品分類の NPR2 業界平均の変化率

NPR1 と同様に、交換製品ファミリの NPR2 パフォーマンス傾向を評価するため、チームはすべての個々の製品分類の NPR2 業界平均の算術平均を計算しました。図 5 に示すように、線形の傾向にまとめた毎月のデータは、2 年間の報告期間で、重大な問題数の減少において、製品ファミリ全体で約 33% の向上があったことを示しています。

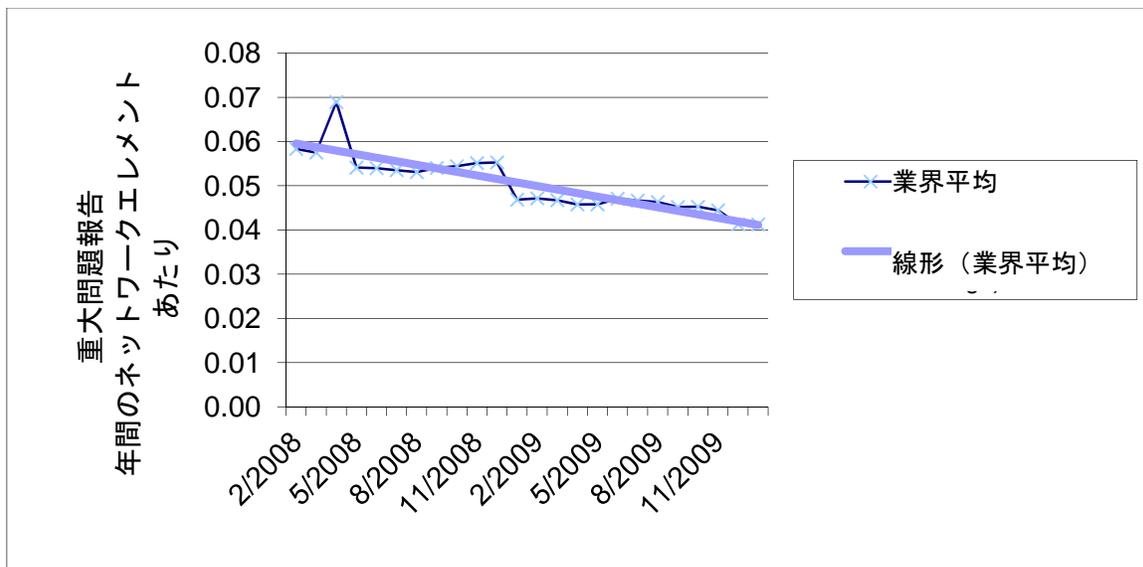


図 5 – NPR2 交換ファミリの業界平均傾向

重大問題報告数のクラス最高

製品分類全体の NPR2 BIC 範囲はきわめて優秀で、6 つすべての分類で、パーフェクトまたはほぼパーフェクトな BIC を報告しています。パーフェクトな BIC とは年間のネットワークエレメントあたりの重大問題報告が 0 に相当します。

重大問題報告数のクラス最低

NPR2 WIC 傾向は、6 つすべての製品分類で向上しました。図 6 にこれらの向上を線形で示します。WIC は最も改善の余地が大きい測定項目なので、WIC の傾向の観察は非常に重要です。WIC に大きな改善がみられる場合、それは全体のパフォーマンスレベルを高めるため、業界平均パフォーマンスに相応のメリットがあります。

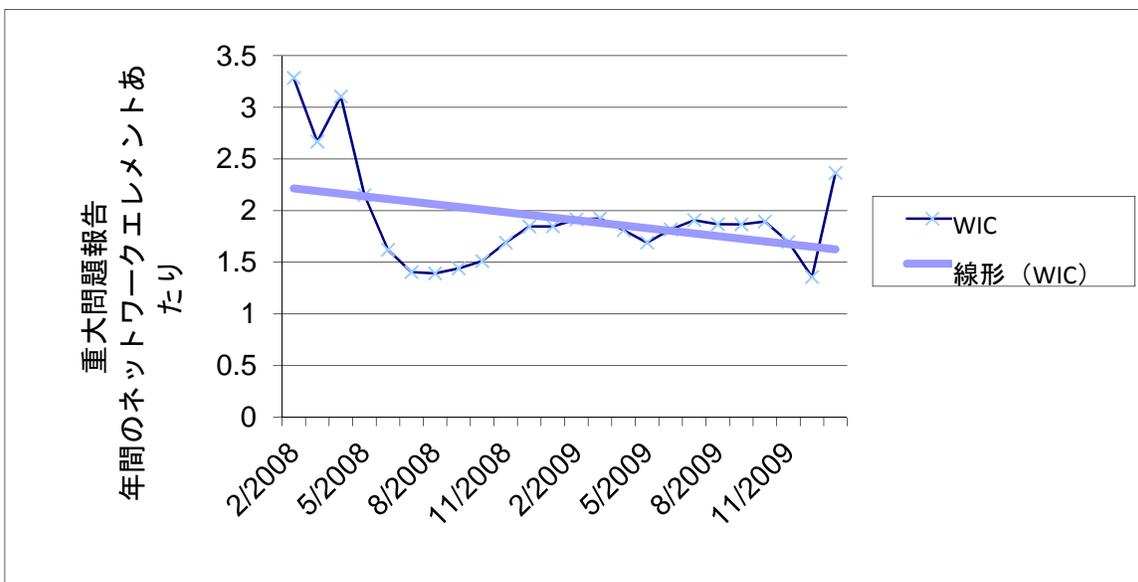


図 6 – NPR2 交換ファミリのクラス最低傾向

前の図やグラフに示すように、データは、NPR1 と NPR2 によって測定された通り、TL 9000 認証企業によって提供される製品の品質が調査期間中、向上したという前提を裏付けています。TL 9000 認証組織は、TL 9000 ベンチマークデータを使用して、継続的にパフォーマンスを改善する必要があります。それにより、業界全体のパフォーマンスが改善されることとなります。第三者によって監査された TL 9000 パフォーマンスデータを使用することで、TL 9000 認証組織の改善が促進されたと結論付けて問題ありません。TL 9000 認証企業は、問題報告処置対応期間の短縮に持続的な改善がみられる

問題報告処置対応期間 (Fixed Response Time) 測定グループには、交換製品ファミリー用に 2 種類の測定がありますが、チームはこの調査で重大問題報告処置対応期間 (Major Problem Report Fix Response Time)

(FRT2) に焦点を合わせました。重大問題報告がサービスに最大の影響を与えるためです。致命的な問題への即時対応は業界の基本要件であるため、致命的問題報告処置対応期間 (Critical Problem Report Fix Response Time) は存在しないことに注意する必要があります。致命的な問題に適切に解決策を提供しない組織は、今日の厳しい競争環境で生き残ることはできません。簡単に言うと、FRT2 測定は、時間通りに満足いく解決が行われた重大問題報告の割合であり、時間通りとは、事前に定められた期日通りまたは期日前を意味します。FRT2 は、発生した問題数を測定する NPR2 の補足的測定です。FRT2 パフォーマンスの向上によって、顧客経験は確実に向上します。

FRT2 交換製品ファミリと製品分類の業界平均

FRT2 業界平均は、確認された 6 つすべての製品カテゴリで向上しました。図 7 に示すように、アプリケーションサーバ、サービスとネットワークコントローラ、ルータで最大の向上が見られました。回路交換のパフォーマンスは 1.7% の最小の増加を示していますが、2 年間を通じてきわめて優秀な FRT2 業界平均を示しています。さらに興味深いのは、新しい技術と成熟した技術のパフォーマンスです。それぞれの FRT2 業界平均パフォーマンスは 88% と 86% で、コアルータとエッジルータの新しい技術によって、成熟した回路交換製品分類に多大な利益をもたらしました。

製品分類	初回 FRT2 業界平均 2008 年 1 月	最終 FRT2 業界平均 2009 年 12 月	変化率
回線交換	91.0	92.6	1.7%
アクセスマルチサービス	80.3	82.9	3.3%
アプリケーションサーバ	63.3	76.6	21.2%
サービスおよびネットワークコントローラ	66.2	75.4	13.9%
コアルータ	81.3	87.7	7.9%
エッジルータ	79.1	86.1	8.9%

図 7 – 交換製品分類の FRT2 業界平均の変化率

各交換製品分類の FRT2 業界平均傾向は全体的な向上を示しています。図 8 に示すように、アプリケーションサーバとサービスおよびネットワークコントローラで対応性に顕著な増加がみられました。NPR1 と NPR2 と同様に、交換製品ファミリの FRT2 業界平均パフォーマンスを特定するため、チームはすべての個々の製品分類の業界平均の算術平均を計算しました。図 9 に示すように、このパフォーマンスの線形評価は、80% から約 85% の向上を示しています。

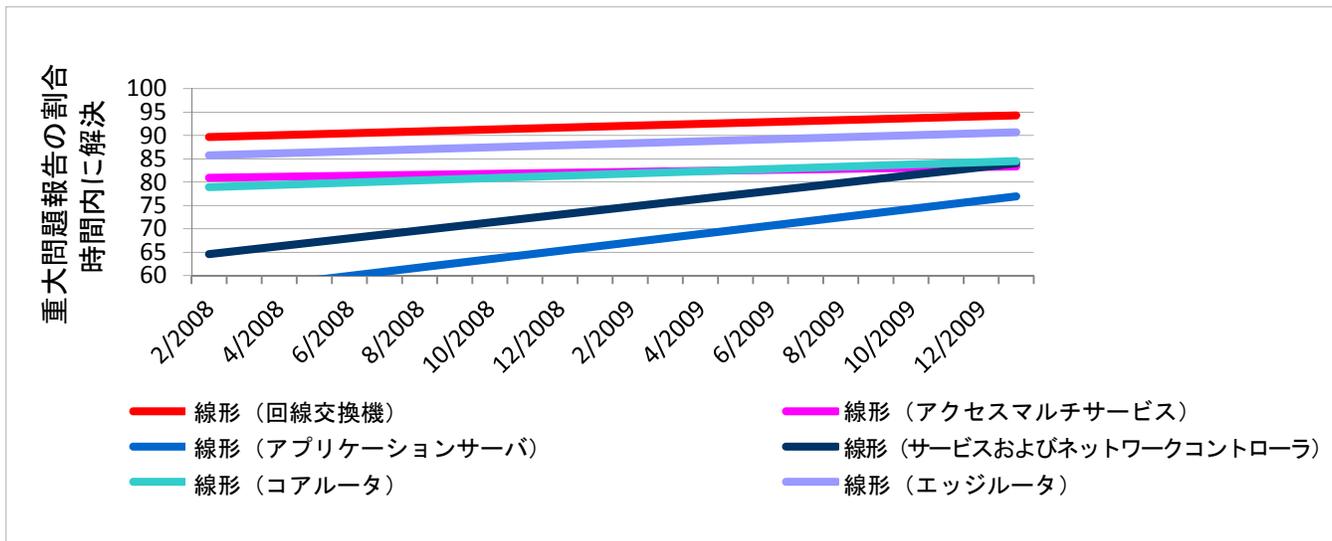


図 8 – 交換製品分類の FRT2 業界平均の線形傾向

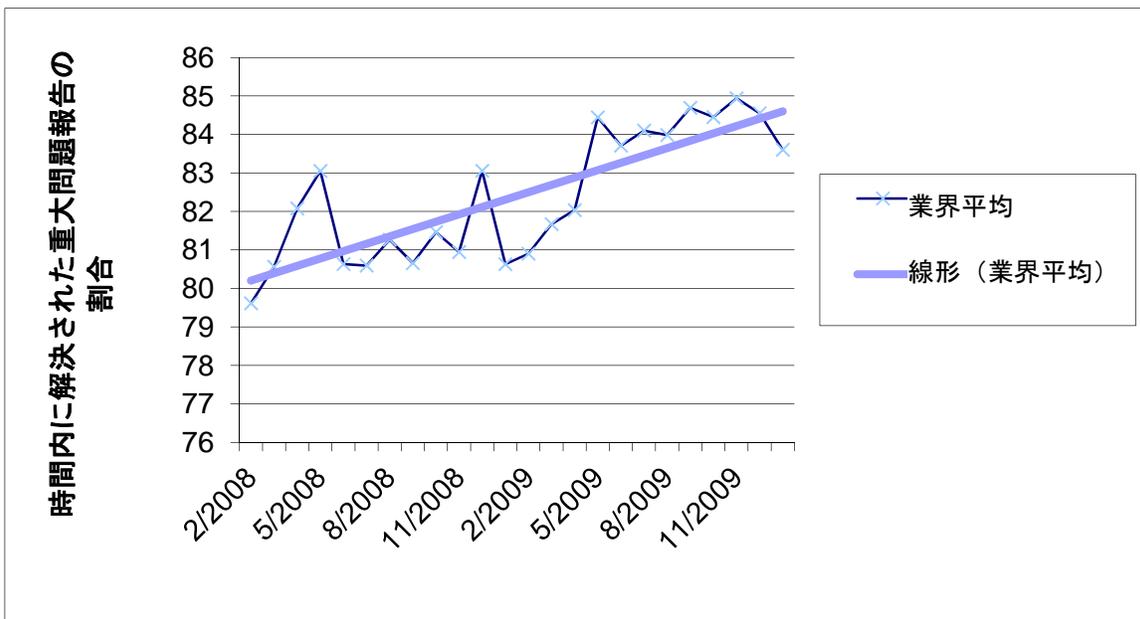


図9 - 交換製品ファミリと FRT2 の業界平均傾向

重大問題報告処置対応期間のクラス最高

6つの製品分類のうち4つのFRT2 BICがパーフェクトでした。パーフェクトなBICとは、すべての問題が、指定の対応期間内で解決されたことを意味します。他のアプリケーションサーバとサービスおよびネットワークコントローラの2つの製品分類では、BICに大幅な向上が見られました。図10にFRT2 BICパフォーマンスを線形で表現しています。

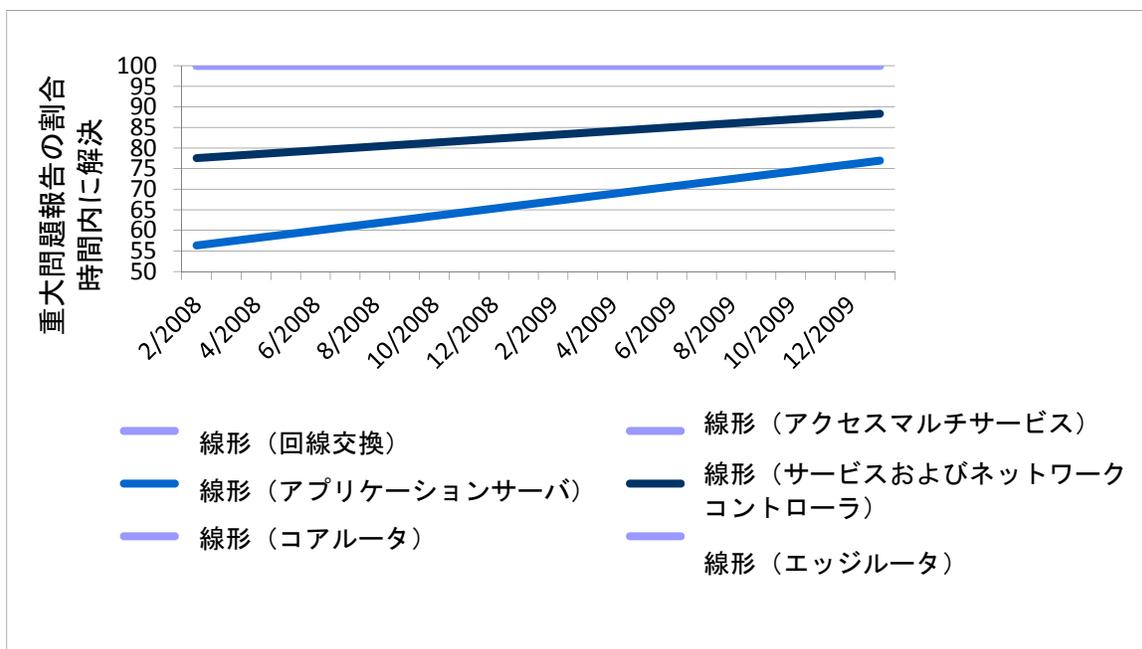


図10 - 交換製品分類の FRT2 クラス最高の線形傾向

重大問題報告処置対応期間のクラス最低

図 11 に示すように 6 つのうち 5 つの製品分類で、FRT2 WIC に向上が見られました。回路交換とコアルータ分類の FRT2 WIC は 10% 以上向上しました。回路交換は、最高の WIC で始まっていますが、この製品分類の成熟がその理由である可能性があります。アプリケーションサーバの FRT2 WIC は報告期間で減少しました。先述のように、この製品分類の業界平均は向上しており、WIC パフォーマンスの企業が目立ってきていることを意味します。それらの企業は、速やかにパフォーマンスを向上させる必要があり、そうしないと事業に影響を及ぼす可能性があります。

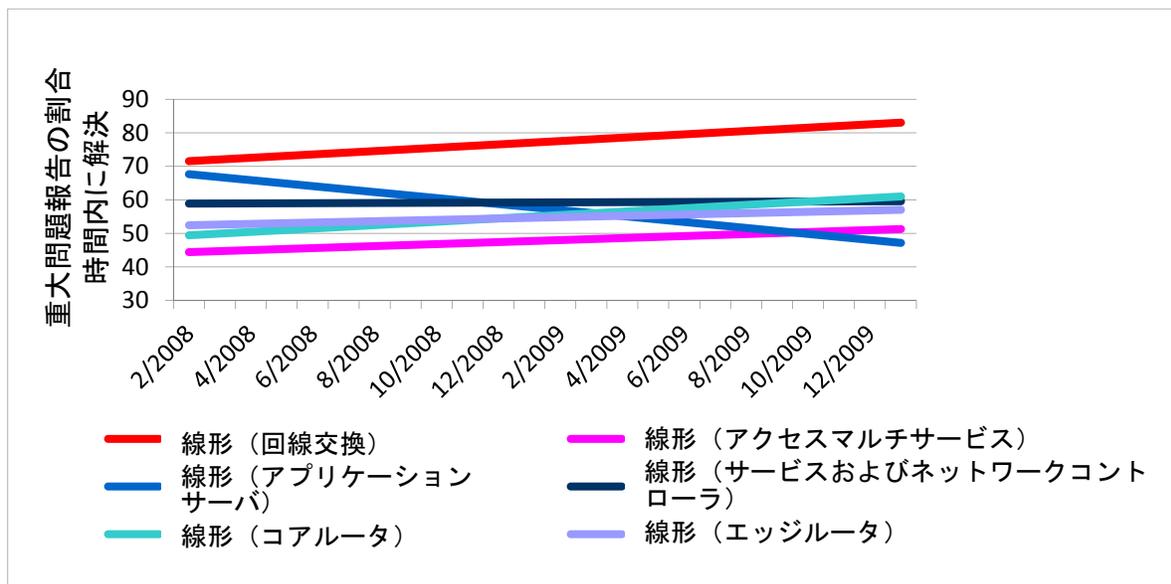


図 11 – 交換製品分類のクラス最低の線形傾向

先述の図とグラフにまとめて提示したデータは、時間内に解決された重大問題報告の割合が交換製品ファミリー全体で大幅に向上したことを示しています。NPR と同様に、認証企業の TL 9000 ベンチマークデータの使用によって、業界の改善が促進されたと結論付けて問題ありません。

TL 9000 認証企業の将来は明るい

クエストフォーラムの設立と TL 9000 の作成の基盤となった推進力の 1 つが、電気通信業界の品質パフォーマンスの客観的な測定に対するニーズでした。競争の激しい市場に、比較可能な製品の信頼できるベンチマークデータがある場合、参加企業は自身を差別化する必要があります。結果として加速された改善のループが発生します。TL 9000 QMS はこの環境を提供し、この調査で提示されたデータに示されているように、TL 9000 測定およびパフォーマンスデータ報告書 (Measurements and Performance Data Reports) を採用し、利用している認証企業に改善が見られました。サプライヤの場合、TL 9000 データは、会社の改善の進捗に関する成績表を提供します。さらに、TL 9000 に不参加の競合他社が簡単に入手できない客観的な業界パフォーマンス結果も提供します。消費者の場合、客観的な TL 9000 パフォーマンスデータの入手によって、サプライチェーンの管理で使用するための重要な情報が得られます。

この報告書は、TL 9000 認証企業から提供されたデータを使用して編集されました。チームは業界全体が向上していると推測していますが、データは、TL 9000 QMS を使用している企業が向上したことを実証しているにすぎません。それにもかかわらず、サプライヤが積極的にコスト削減に重点を置いていた期間での大幅な品質向上の客観的な証拠を提供できることは、TL 9000 の価値を強調しています。お客様は TL 9000 によって推進された改善の認識を強めるにつれて、TL 9000 認証組織からのみ、製品とサービスの購入を求められるようになることが期待されます。

さらに、この調査は、TL 9000 の測定の重要性とそれらが提供する価値の高い洞察力を明確に示しています。共通の測定システムと認証企業が結果を提出するという要求事項がなければ、第三者によって監査された客観的データを確認する調査は不可能です。TL 9000 の厳密な使用を進めている認定組織の多くが TL 9000 の活用による品質の改善を実現しており、今回の調査はそれを裏付けるものとなりました。

クエストフォーラム

クエストフォーラムは、電気通信技術業界のけん引役として、製品とサービスの優れた品質とパフォーマンスの実現を世界規模で追求しています。

ビジョン

電気通信技術利用のお客様に提供する製品及びサービスの品質向上のために、グローバルな推進力となる。

ミッション

ベストプラクティスを共有し、要求事項、測定法及び第三者認証プロセスを発展させつつ、グローバルな協調を通じて TL 9000 の適用を推進する。

業界の製品とサービスの継続的な改善に献身する業界のサービスプロバイダとサプライヤの独自の協力関係から構成された、クエストフォーラムのメリットは、その会員企業の共同の環境で活動する専門分野のエキスパート (SME : Subject Matter Expert) にあり、時に競争相手となるサプライヤとサービスプロバイダが協力して、実際のビジネス問題に対する革新的なソリューションを開発することができます。クエストフォーラムは、11 年目に入り、この期間での世界的な成長によって、品質とパフォーマンスの継続的な向上の追求における世界的な牽引役となりました。クエストフォーラムは、次によって、業界全体の品質とパフォーマンスに影響をもたらしました。

- 世界的な品質要件を統一化し、一貫した適用を進める
- 業界のリーダーの連携による世界的なフォーラムの運営
- 電気通信技術サプライチェーンのベストプラクティスの確立と共有
- 業界の傾向、パフォーマンス、比較データを収集し、検索可能な形で管理する

TL 9000

クエストフォーラムの TL 9000 品質マネジメントシステムの作成と継続的な改善は、ガイドラインとプロセスの業界固有のプラットフォームを提供し、サプライチェーン管理の効率性と効果を改善してきました。TL 9000 は ISO 9001 に基づいており、電気通信技術業界で統一の品質目標を設定し、急速な技術の変革と顧客の要求を両立させることにより、独自の強力な品質管理システムを構築し、継続的な向上と事業の発展を実現できるようにしています。TL 9000 品質マネジメントシステムを採用することで、企業は効率を向上し、プロセスの改善を実装し、欠陥を軽減して、過去 10 年間で純利益に数百万を追加させることができました。TL 9000 は、すべての認証企業が、監査可能なデータを中央のデータベース蓄積場所に提供することを必要とする点で実にユニークです。このデータにより、クエストフォーラムは、企業がクラス最高になるために絶えず努力できるようにするベンチマーク情報を提供できます。

クエストフォーラムおよび TL 9000 については、www.questforum.org をごらんいただくか、+1-972-423-7360 までお問い合わせ下さい。

クエストフォーラムは IGQ 作業グループの PDR 評価サブチームに対し本報告書作成のため貴重な時間を割いていただいたことについて感謝する。

IGQ 作業グループはクエストフォーラムの会員企業からのボランティアから成っている。