

マルチスタイルコンタクトセンターシステム： CTstage 6Mi[®]

大槻 重雄 戸張 雅美
久保 治

コンタクトセンターは、企業におけるお客様との重要な接点であるが、近年、コンタクトセンターを取り巻く環境は著しく変化してきている。特に顧客接点における動向、社会環境、市場環境の状況として、「消費者のライフスタイル」、「消費者の情報取得」、「消費者の購買行動」の3つ観点における変化を考慮することが必要不可欠である。これらは、カスタマー・エクスペリエンス(顧客経験価値)と呼ばれ、これまでの「購入後の満足度」重視から、「購入までのプロセスを楽しむ」といった経験を価値と見出す傾向となってきた。

このように市場要求は多様化傾向にあり、“自分に合った”「ライフスタイル」や、“自分の好きな時に”、“自分の好きなやり方”で、「コミュニケーション手段」を選び、“いつでもどこでも情報が欲しい”、“より詳細な情報が欲しい”、“最新情報をいち早く継続的に欲しい”など、人それぞれ様々な要望・要求をもっており、これまでの多数派共通性への追求から多様性を求めている。

一方、コンタクトセンターを運営する企業側も、社会環境や市場環境の変化による影響を受けて、変化を余儀なくされている。

本稿ではCTstage[®]*1) シリーズの新製品である「CTstage 6Mi*2)」の視認性・操作性を重視した管理ツールの強化、業務継続性を重視した高可用性・保守支援ツール・サービスウェアの強化などの特長を紹介する。

コンタクトセンターシステムへの要件の多様化

企業は、こうした環境変化の中でコンタクトセンターを運営していることもあり、自社コンタクトセンターに対する『強い自負心』と、業務運営上、非常に『独自性』があるという認識をもっており、システムに合わせるのではなく、独自性を確保できるシステムを望んでいる。

更に、人的リソースの繁忙対策に関して、外部リソースによる専用オペレーターの増員ではなく、外注費を伴わない社内の別部門のリソースを有効活用するために、他業務と掛け持ちするオフィス電話との連携へのニーズも高まってきている。

また、信頼性という観点において、コンタクトセンターの場合にはシステム規模に依存せず、運用継続性に関する要件のプライオリティが高まってきている傾向にある。最近では顧客との接点が多断されることを防ぐ業務継続計画(BCP)を実現させるための運用の連続性を保つ高信頼性が重要視されている。まとめると、顧客接点としてのコンタクトセンターシステムに求められる要件としては、以下の3つに集約される。

- ①市場環境のあらゆる変化や要求を吸収し、『多様性』に追従できるシステムであること。
- ②徹底した効率化を実現できるシステムであること。
- ③高いサービスレベルで運用を継続できるシステムであること。

新製品「CTstage 6Mi」のコンセプト

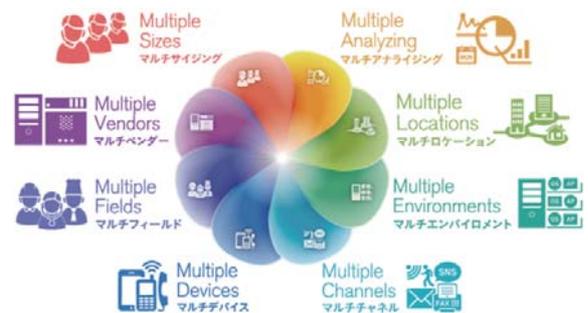


図1 「CTstage6Mi」のコンセプト

CTstage[®]シリーズの新製品である「CTstage 6Mi」は、上述の3つの要件を満たすため、「マルチスタイル」をコンセプトにしている。「マルチスタイル」とは、以下の8つのスタイルにて、ユーザー要望に対してマルチに対応できるようにするものである。

①マルチサイジング

マルチサイジングとは、事業成長、拠点統合・業務統合などによるコンタクトセンター拡張要望の増加傾向の中、数席の小規模から数千席の大規模コンタクトセン

*1) CTstage は、沖電気工業株式会社の日本および中国における登録商標です。 *2) CTstage 6Mi は、沖電気工業株式会社の登録商標です。

ターまで、単一のアーキテクチャーで拡張の容易性を
実現するものである。

②マルチアナライジング

コンタクトセンターの稼働状況などの各種運用データは、コンタクトセンターに関わる様々な立場で利用されている。そして、必要な情報(種別)、時期、内容(密度・粒度)は、センター全体把握をする経営者層、センター運営状況を経営層に報告する統括マネージャー層、オペレーター稼働状況確認や支援を行うスーパーバイザーと呼ばれるマネージャー層、電話応対をするオペレーター層など、それぞれの立場に応じて異なる。マルチアナライジングとは、こうしたコンタクトセンターで活用される運用データを、様々な人に対して、様々な利用シーン、用途に適応できるようにし、コンタクトセンター運営パフォーマンスに関する分析力を高めことを目的に管理ツールを徹底強化するものである。

③マルチベンダー

マルチベンダーとは、徹底したオープン志向を追求し、これまでのアプライアンス製品販売から、CTstage独自の認定制度に基づき、特定のSlerに対してPBX及びサーバーを自由に選択可能とするものである。Slerが取扱い易いサーバーをCTstage用サーバーとして自由に採用できるようにすることで、Slerが独自ソリューションの展開と合わせて、エンドユーザーへシステム販売することが可能となることを目的としている。

④マルチロケーション

マルチロケーションとは、コンタクトセンターのロケーション設計とシステム構成の自由度を高め、人材の有効活用、BCP対策などの高可用性を実現するものである。企業毎にロケーションやシステム構成に関して、コスト最適化、人材活用、BCP対策など重要視するポイントは異なる。マルチロケーションは、こうした様々なシステム(拠点)配置を容易に実現可能とする。

⑤マルチフィールド

マルチフィールドとは、コンタクトセンターに共通的に必要な機能をオール・イン・ワンで高水準に提供し、各種業務パッケージとの連携も容易とすることで、あらゆる業種、業態への適用を可能とするものである。各種業務パッケージとの連携のためのアプリケーションインターフェース仕様は継承し、新たな機能を拡張する。

⑥マルチエンバイロメント

マルチエンバイロメントとは、サーバーの仮想化やシンクライアントなどの対応を実現するものである。これにより、コンタクトセンターシステムを更改、ある

いは新規導入するにあたり、余剰なサーバーの追加やセキュリティへの懸念を払拭させ、さらには、オンプレミスとクラウドなどのハイブリッド環境への対応強化も図る。

⑦マルチデバイス

マルチデバイスとは、コンタクトセンターにて利用する各種端末に関して、オフィス電話機の活用による繁忙対策の実現や、スマートフォンやタブレットといったモバイル端末などの活用、特にスーパーバイザーと呼ばれるオペレーター管理者によるタブレット端末の活用により、迅速で的確なオペレーター支援を行うなど、従来の「専用端末の限定」から、「利用可能な端末の拡大」を可能とするものである。

⑧マルチチャネル

マルチチャネルとは、通信キャリア動向による収容チャネルインターフェースの多様化による、収容する回線種別の自由度向上や、お客様のライフスタイルに合わせて進化するSNSなどのコミュニケーションツールを活用するためのものである。H2Hだけでなく、センサネットワークなどを活用したM2Mにまで視野を広げ、新たなコミュニケーションチャネルへの対応も計画している。

第1ステップの特徴(強化ポイント)

「CTstage 6Mi」は第1ステップとして、2014年7月にリリースを開始したが、その第1ステップにおける特徴は「マルチアナライジングの実現」と「業務継続性の強化」の2つである。

(1) マルチアナライジングの実現(管理ツールの強化)

今回、リアルタイム管理を行う管理ツールであるCTstage 6Mi用「コンタクトセンターモニター」とヒストリカルレポート管理ツールである「レポート」に関して、適用範囲の自由度を高めるために、直感的な見やすさ・操作性の向上と、レイアウトに関する自由なカスタマイズ性を徹底的に追求し、デザインの一新と機能改善を行った。また、コンタクトセンターのあらゆるパフォーマンスの分析を可能とすべく、これまでの分析管理項目数を約3倍まで拡張することとした。

直観性に拘った画面設計については、従来の開発手法を考慮しないこととした。これまではソフトウェア開発技術者の視点で、開発の容易性なども考慮し、それに合わせて画面設計を行う工程を踏んでいたが、今回

の「CTstage 6Mi」においては、ユーザー視点で必要な情報を直観的に理解できること、操作しやすいことを念頭に、画面設計専門のデザイナーによる画面設計プロセスを取り入れた開発手法とし、あくまでも利用者視点に重点を置いた開発とした。パフォーマンスの分析を高めるための分析項目増強開発においても、それは同様であり、開発の容易性などは重要視せず、全ては市場、顧客の声を念頭に、利用者視点に立った開発を行った。

今回、GUI開発には従来のGUI開発ライブラリであるWindows^{*3)} フォームではなく「.NET Framework」に含まれるプレゼンテーション層技術WPFを採用することで実現している。WPFを採用したことにより、CPUへの負荷を掛けることなく、高度なGUIを採用することができる。

また、今回の画面デザインはユーザー視点で評価を繰り返し画面デザインの最適化を図ったが、このような開発が行えたのも概観デザインとロジックを分離したWPFの採用によるところが大きい。

まずは、「コンタクトセンターモニター」に関する強化ポイントを紹介する。



図2 「コンタクトセンターモニター」

画面は、ビューと呼ばれる管理項目単位に分割され、このビューの選択により、利用者、利用シーン、用途に応じた自由度の高さを実現している。ビューは、多角的な分析を実現するため、下記の10種類を用意した。これらの情報は、拠点設定機能によって情報表示の範囲をオペレーターが居るフロアレベルから、対象地区のビルなどの拠点レベルや、日本全国における各地方・地区レベルのように選択が可能となっている。表示内容に関しても個々の詳細情報から、全体的なサマリ情報まで選択可能となっている。また、設定したレイアウトは、テンプレートとして複数保存でき、管理視点の違う情報確認したいときに、その都度、設定

*3) Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

変更する必要がない。

①座席ビュー

個々のオペレーターの稼働状況を、実際の座席配置に則した形で、視覚的に判りやすく表示できるようになっており、個人の詳細状態表示からグループ単位の稼働状況のサマリを表示することができる。スーパーバイザーなどの実際の自分の着座位置からの視点に合わせた管理をリアルに追求するため、拡大・縮小や回転などのレイアウト変更も自由自在になっている。このようなリアルな座席配置図を実現するに当たり、ユーザーフレンドリーな作成ツールを用意し、ユーザー自身で容易に作成・変更を可能としている。

また、タブによる複数のビューを設定することで、フロア毎の詳細な座席配置や全国、地区毎のサマリ情報を切り替えて表示することができる。

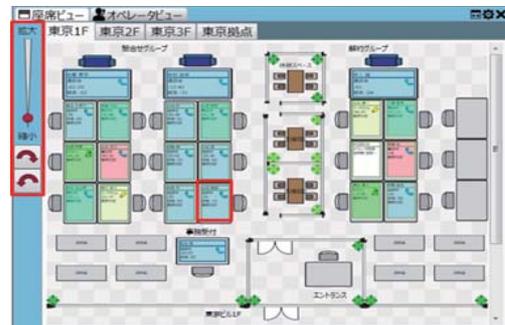


図3 座席ビューの表示例

②オペレータービュー

表形式で監視対象のオペレーターを状態別に自由に色分け設定し、一人ずつ表示可能となっており、全てのオペレーターの状態を一覧で把握することができる。

③グループビュー

オペレーターグループ毎に、呼状態とオペレーター状態を、円グラフとしてそれぞれの数量を表示できるため、各状態の割合を直観的に把握することができる。

したがって、グループ単位の稼働率を比較することもできるため、稼働率補完のためにリアルタイムでのグループ間のオペレーター増減対応を容易に実施することができる。表示されている対象グループをクリックすることで、図4のようにグループに登録されているオペレーター情報がアバターや写真と合わせて、直観的にわかりやすく表示され、オペレーター増減設定が容易にでき、設定した瞬間から運用可能となり、グループ毎の最適なオペレーター配置することができる。



図4 グループ設定変更画面

④スイッチングビュー

電話回線の状態を1チャンネル毎に表示形式で表示でき、合わせて円グラフにて、各状態の回線数とその割合を確認することができる。

⑤パーク保留ビュー

パークグループ、パーク保留番号の組み合わせの一覧表を表示し、保留したオペレーター名と保留経過時間を管理できるようになっている。これにより、パーク保留中の呼に対する対応不備がないように、迅速な対応をサポートすることができる。

⑥通話モニタリングビュー

通話モニタリングをされているオペレーターの一覧を表示し、モニタリングしているスーパーバイザーや、その開始時間などの情報を表示することで、通話モニタリング全体の実施状況を把握することができる。

⑦待ち呼ビュー

グループ毎に待ち呼情報を表示し、その内、オペレーターまで着信できていない待ち呼と、オペレーターに着信通知され応答待ちとなっている待ち呼に分類されて表示することができる。このため、待ち呼対策として、オペレーター不足改善やグループ内の迅速対応の必要性などを把握し、待ち呼が多くなったグループに対する支援を的確に実施することができる。

⑧本日の要注意呼ビュー

要注意呼と呼ばれる“待ち呼”、“タイムアウト”、“放棄呼”に関して、現時点までの1日の呼量を時間帯別に表示することができる。その状態の待ち時間とお客様の発信者番号を確認することができ、同じお客様から複数回の要注意呼状態が発生したことなどが把握でき、顧客満足度低下を防ぐためのコールバックなどの対策を迅速に実施することができる。

⑨本日の集計ビュー

現時点までの1日の呼量を時間帯別に表示することができる。1日の呼量推移が把握できるので、状況に対応

して、この後の運用における最適なオペレーター配置を検討することができる。

⑩ Web ビュー

コンタクトセンターモニター内のビュー表示の枠の中で、インターネット、あるいは利用企業内のイントラネット上のWebページを表示することができる。オペレーター業務や呼量などに影響を及ぼすような情報、例えば、天気情報などの最新ニュースをリアルタイムに表示することにより、電話対応の支援情報として活用することができる。

こうしたビュー以外にも、新しい管理機能を多く追加した。例えば、スーパーバイザー等の管理者が意識(確認)したい状態に合わせて、閾値アラームを3段階まで設定でき、表示色の変化による可視化を実現した。また、オペレーターからのアラームをわかりやすくした通知表示機能の追加と、そのサポートのために“Line”のインターフェースに近付けたような最新のチャット機能の改善なども手掛けている。

次に、レポート機能について紹介する。

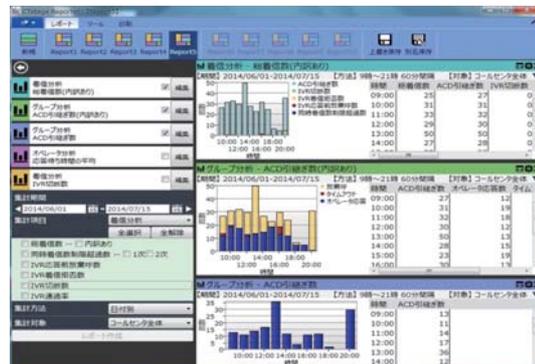


図5 レポーター画面

デザインに関しては、リアルタイム管理ツールである「コンタクトセンターモニター」にて取り組んだ画面設計と同様にデザインを一新した。機能的には、ヒストリカルレポートに関する管理項目について、充実化を図った。管理項目としては、大きく“グループ分析”と“オペレーター分析”の2種類が存在し、各々、強化ポイントとしてはドリルダウン的に詳細分析を実現するための項目追加を行った。

グループ分析としては、従来通りのグループに関する履歴を集計し、結果をグラフやリストで表示することができる。分析項目については、“応答率”、“規定時間内応答率”、“転送呼数”など実用的な項目を追加することとした。こうした強化ポイントにより、単独項目だけでは

判断がつかなかった運営の問題点について、他の観点と比較しながら確認することができるため、より具体的な改善ポイントを見つけ出すことが可能となった。

オペレーター分析としても、従来通りオペレーター業務に関する履歴を集計し、結果をグラフやリストで表示することができる。これにより、オペレーター個々に対する多角的な分析を行うことを可能とした。

このような複数の分析レポートを最大同時に5種類表示することで比較分析を容易とした。また、印刷機能も強化対象としており、できるだけ管理者の負担を掛けないようにするために、画面表示情報をそのまま印刷して、報告書として活用できるようにした。自由なコメント入力機能も合わせて用意し、入力内容を画面情報に追記するような形式で、そのまま印刷できるようにした。

(2) 業務継続性の強化 (OKIの拘り)

コンタクトセンターは顧客接点であるため、「運用停止＝顧客接点を失う」ことにつながるため、業務継続性は非常に重要となっている。そのため、一般的にはコンタクトセンターシステムは冗長化構成をとることにより、業務継続性を保つようにしている。コンタクトセンター業界では、業務継続性を確保する際の、基本的な考え方は電話機能の確保(継続性)であって、呼救済が中心の考え方であった。確かに、電話機能を継続できれば、最低限、電話を掛けようとしているお客様には迷惑をかけることにはなるが、呼救済のみの場合では、全機能復活後に電話機能のみでの運用状態(縮退運転)中の統計情報などを、ユーザー管理者などの人手によって復旧させるための後処理に非常に負担を掛けることになってしまう。OKIは、こうした業務継続性に関して、呼救済のみによる対策では不十分であるため、CTI機能を含めたすべての機能を冗長化することで、サービスレベルを落とさない業務継続性を重視している。OKIは、今回、コンタクトセンターの業務継続性を高めるために、「CTstage 6Mi」の市場投入に合わせて、構成面、機能面、サポート面において新たな対策を取り組むこととした。

① 構成面での業務継続性対策

「CTstage 6Mi」では、新たな冗長化方式を取り入れることによって業務継続性強化を図っている。

1) ネットワーククラスタ方式

従来、冗長サーバーは通常運用(稼働中)サーバーと同一拠点に配置しなければならなかったが、本方式は冗長サーバーの配置に関して制限がなく、自由に拠点

配置が可能となっている。そのままBCP対策にもなるため、従来のBCP対策のための2システム配置と比べ、非常に安価に実現可能となっている。



図6 ネットワーククラスタ方式

2) ディザスタリカバリー方式

本方式は、2拠点で別々に運用をしているシステムが存在している環境において、一方のシステムの障害発生時にもう一方のシステムでオペレーターを収容するなどにより、異なるシステム間での相互補完を実現するものである。

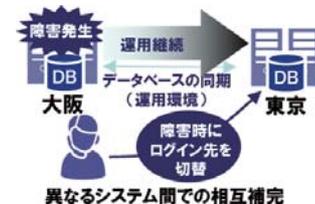


図7 ディザスタリカバリー方式

3) CTIサーバーの3重化方式

本方式は、冗長化した1セット分のシステム以外に、もう1サーバーを配置(設置拠点も自由)することで、バックアップCTIサーバーとして活用することが可能である。仮に冗長化したシステムが運用停止したとしても運用継続が可能となる。

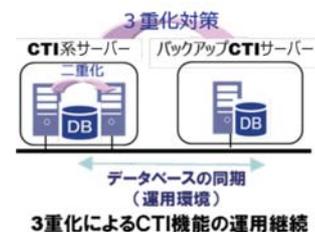


図8 CTIサーバー3重化方式

② 機能面での業務継続性対策

「CTstage 6Mi」では機能面として、システム安定稼働を支援するために2種類の保守ツールを用意した。

1) 問題の早期発見のための運用状況収集ツール

a) 自己チェックツール

CTstageの各サーバー上に搭載し、CTstageとして必要な監視項目を収集し、自己チェックを行うツールである。これにより、外部監視装置がなくても、本ツールのみでCTstageを監視することが可能となる。

b) システム状態表示ツール

全CTstageサーバーの運用状態を一覧で確認でき、システム全体の運用状況を一目で把握可能とするツールである。

c) システム稼動状況レポートツール

パフォーマンス管理のためのツールである。メモリ枯渇やディスク容量圧迫等の問題を、軽微な状態から把握できるため、システム停止等の重障害を未然に防止することが可能となる。

d) クライアント環境チェックツール

クライアント端末の環境情報について、一括取得を可能とするツールである。

e) ログ収集ツール

これまでサーバー毎に独立して行っていたログ取得作業を一括で全サーバーのログを取得可能とするツールである。

2) 問題の早期対処のための運用環境変更ツール

a) 運用切替ツール

障害時に電話機を含めたサーバー切り替えを一括に実施でき、速やかな運用継続を可能とするツールである。

b) クライアントPCアップデートツール

これまで、1台ずつ実施していたクライアント端末へのパッチ適用や電話機のファームウェアバージョンアップを複数同時実施できるツールである。

③サポート面での業務継続性対策

サポート面についても、さらに強化が必要と考え、これまでの保守を中心とした「事象発生後の対応」だけではなく、予兆検知や予防対策のための運用を支援するサービスとして、プロアクティブサポートを開始することにした。以下に提供するサービスウェアを紹介する。

1) 運用監視サービス

これまでの監視システムでは実施できなかった実回線を使用した着信及び発信機能の監視までも可能とするサービスである。これにより、例えば、朝の運用開始時点になって、やっと問題が発覚することがないようにすることが可能となる。

2) リモートオペレーションサービス

ユーザー側のシステム管理者に代わり、CTstageを熟知したOKI技術者が運用のための各種設定作業を代行

するサービスである。これにより、CTstageを有効に、かつ、安定的に活用することが可能となる。

3) 稼動状況レポートサービス

CTstageサーバーのイベントログやパフォーマンス情報から、サーバー稼動状況を調査し、報告書を提示し、改善提案を行うサービスである。

4) 統計情報分析サービス

コンタクトセンター運営の最適化のために、コンタクトセンターKPIに則り、ユーザーが重視する項目について、蓄積した統計データを分析することで、改善に向けた施策検討を支援するサービスである。

CTstageの今後

CTstageが、現在国内シェアNo.1^{*4)}を維持しているのは、顧客の声を聞き、製品に取り入れるスタイルを継続してきたからであると考えている。したがって、これからも、このスタイルを継続し、「CTstage 6Mi」の基本方針である「継承と改革」を実現し続けることで、現在の地位を継続、発展させていく方針である。◆◆

● 筆者紹介

大槻重雄：Shigeo Otsuki. 通信システム事業本部 企業ネットワークシステム事業部 CTstage & サービスビジネスユニット

戸張雅美：Masami Tobar. 通信システム事業本部 企業ネットワークシステム事業部 ソフトウェア開発部

久保治：Osamu Kubo. 通信システム事業本部 企業ネットワークシステム事業部 マーケティング部

TIP 【基本用語解説】

BCP (Business Continuity Plan)

災害や事故等の発生において企業が業務継続を可能とするための基本計画。

KPI (Key Performance Indicators)

業務遂行における目標の達成度合いを計る定量的な指標。

WPF (Windows Presentation Foundation)

Microsoft社によるユーザーインターフェースとロジックを明確に区別する一貫したプログラミングモデルを提供したもの。

* 4) 出典：IDC Japan (2014年5月) 国内ユニファイドコミュニケーション/コラボレーション市場 2013年の分析と2014年～2018年の予測 (J14400103)