

TOTO株式会社 様

問い合わせ部門の応答率を予測

TOTOでは特約店や施工店からの専門的な問い合わせに対応する部門を事業部ごとに設けている。こうした問い合わせ部門における応答率とオペレーター数のバランスを求めめるのに、**S⁴ Simulation System** (以下**S-Quattro**) を活用。シミュレーションによって導き出された結果は、適正な人員配置を検討するための具体的なデータとして役立っている。

Interview

議論の土台となるのは、シミュレーションによる根拠のある数字

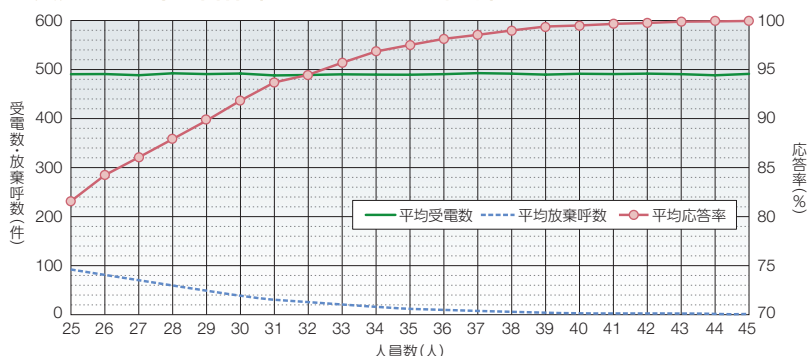
S-Quattroを導入し、まず身近な問題からシミュレーションに取り組んでいますね。

上田 問い合わせ部門が抱える悩みを解決するため、応答率と適正人員数の予測に取り組みました。問い合わせ部門は、ときに「今年は応答率95%だったから、来年は98%に」とか「応答率は落とさずに人を減らして」といった要求を受けます。でもオペレーターには、お客さまの問い合わせに丁寧に答えると1件あたり何分かかかる、という一定の時間があります。要求に対して「応答率を何%にするためには何人が必要」「この人数でこの応答率にするには、お客さまへの対応時間がこんなに短くなってしまふ」などと議論するには、土台として根拠のある数字を示すことが重要です。その数字をシミュレーションによって算出しようと、**S-Quattro**を使い始めました。

応答率をシミュレーションするために、どのようなデータを用いるのですか。

上田 応答率予測は待ち行列の問題に当てはまります。問い合わせ対応が電話なら、必要なデータは①電話がかかってくる時間間隔の平均値と、②1件当たりの対応時間の平均値です。このとき気を付けなければならないのは、対応時間は通話時間ではないということ。そこにはログ入力などの後処理時間も含まれます。当社の場合、通話時間はすぐにデータを取り出せますが、後処理時間についてはデータがない部門もあります。でも予測するからには精度が重要です。そこでデータがない場合には、新たに後処理時間を記録してもらうなどしてシミュレーションを行いました。

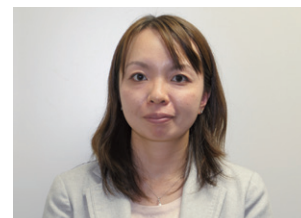
人員数と応答率の関係 (シミュレーション結果)



[裏面に続く]



生産技術センター CAE技術グループ
上田 忠雄 様



TOTOバスクリエイト株式会社
なんでも相談センター
飛下 綾子 様

PROFILE

TOTO株式会社 様

キッチン、浴室、洗面、トイレといった水まわり商品を製造し、お客さまへ提案する。商品カテゴリー別の事業部制のもと商品企画から製造、生産管理まで行われるが、全社共通の研究開発や課題解決には本部組織が対応する。

TOTOバスクリエイト株式会社 様

TOTOの製造部門としてユニットバスの企画・開発・製造・品質等を担い、豊かなバスライフを提案する。



各人のスキルや対応方法の違いにも考慮し、柔軟に分析

現場の実情に照らした分析とするために工夫されていることをお聞かせください。

上田 現場からの要望でオペレーターによるスキルの違いを取り込んでいます。ベテランは問い合わせにすぐに答えられるので対応時間が短く、他の人よりもたくさん電話を取れます。そのためベテランが抜けたときと新人が抜けたときでは、人数は同じでも応答率は違います。そのような実情を考慮する際、対応時間には全員の平均値ではなく、その日のメンバーに応じた平均値を採用しています。

ある5人のチームをシミュレーションしたときには、こんな結果が出ました。全員で対応すると応答率が92.5%。ベテランのAさんが定年退職で4人になると82.3%。その状況で別のBさんが休むと68.4%。Aさんの代わりに平均的なスキルの1人が入ると91.0%。Aさんが退職した後の応答率を予測することで、今後の配置計画を検討する材料として、とても具体的なデータを提供できましたね。

飛下 TOTOバスクリエイトの「なんでも相談センター」では、FAXでの問い合わせに対応しているチームをシミュレーションしました。メンバー4名でフル稼働しても、たまったFAXが減らない時間帯が必ずあるため、最適な人員を知りたいと思ったのがきっかけでした。用いるデータとして、返信用の回答を書くのにかった時間を、FAXチームのメンバーが1件1件記録しました。シミュレーションの結果を時系列で見ると、問い合わ

せFAXが一時的にたまる時間帯はあるものの、順々に処理していけば、一日のなかでは落ち着くことがわかりました。この結果にチームも納得。「忙しい時間帯もあるけれど、無駄のない作業に努めて現状の人数でがんばろう!」とモチベーションを高めることができました。

FAX業務の待ち行列シミュレーション (3人体制と4人体制の待ち件数推移の例)



- 3人体制のシミュレーションでは、ジョブの待ち件数が膨れ上がり、待ち行列は解消されなかった。
- 4人体制だと一時的な待ち行列が発生するも、時間とともに解消されている。
- 4人体制でも時間帯によっては3人で十分な時間もあるので、柔軟な運用を検討する余地がある。

自分でプログラムを組むより、効率的にソフトを使いたい

シミュレーションソフトに**S-Quattro**を選ばれた理由は。

上田 市販の離散イベントのシミュレーションソフトには、あまり選択肢がありません。国産は**S-Quattro**だけです。数理システムなら充実したサポートを受けられるとわかっていたので、迷わず選びました。

待ち行列はそれほど難しい問題ではないので、問い合わせ部門の応答率だけをシミュレーションするのなら、自分でもプログラムを組むことができます。でも当社は製造部門もあるし、待ち行列を適用して解決できる課題は、ほかにもたくさんあるだろうと。それなら課題ごとに自分でプログラムを組み、動作検証に時間をかけるより、ソフトを使ったほうが効率的だと考えたのです。

実際に使ってみて、使い勝手はいかがですか。

上田 GUIだからアイコンをドラッグ&ドロップするだけで、簡単にシミュレーションモデルを作成・実行・検証できるのがいいですね。プログラミングができない人でも使えます。また分析者以外でも、これから何をどのようにシミュレーションしようとしているのかイメージできるので、出てきた結果に説得力を感じるようです。

S-Quattroを導入して日が浅いので、まだシンプルな機能しか使っていませんが、マニュアルやチュートリアルである程度の使い方がわかるので助かります。それに、いつでもサポートを受けられるというのは、やはり心強いですね。少し前には、オペレーターの人数を変化させながら応答率を出そうとしたときに、一回の実行でまとめて結果を出せる「一括実行機能」について教えてもらいました。

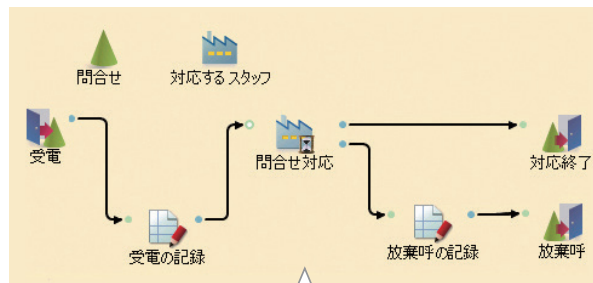
企業において意思決定をする際、ときには勘と経験が必要なきもありませんが、本来は小さなことでもデータを積み上げ、それをもとに議論することが重要だと思います。

S-Quattroにはさまざまな機能があるので、これからも適用範囲を広げているいろいろな現場でシミュレーションを実践し、データを重視する企業風土づくりに貢献したいです。



「高度な機能も使ってみよう」と話す上田さんを、数理システムデータマイニング部主任研究員の山本晃成さんがサポート。

応答率予測をした際のモデル図



- **S-Quattro**では、シミュレーションの基本部品をマウス操作でモデル編集画面に配置。それらを線で結ぶだけで、簡単にシミュレーションモデルを作成できる。
- 各部品はさまざまなパラメータを持つので、それらを設定することで個々の部品の動作を決定する。