

TOTO あしたを、ちがう「まいにち」に。

数値システムユーザーコンファレンス2011

テキストマイニングを活用した 問合せ削減ともの創りの仕組みづくり



2011年11月18日
TOTO株式会社
生産技術センター CAE技術グループ
上田忠雄

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved

TOTO

目次

1. はじめに
2. Text Mining Studioの導入
3. 問合せ削減活動での活用
4. もの創りでの活用
5. Text Mining Studioの運用
6. おわりに

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 2 数値システムユーザーコンファレンス2011

1. はじめに TOTO

発表の概要

2009年までは3名程度の限られたメンバーでテキストマイニングを活用してきたTOTOですが、2010年にText Mining Studioを導入して以降は活用用途も拡大し、ユーザー数も1年間で28名にまで増え、その活用が全社的に広がっています。

今日は、TOTOがなぜText Mining Studioを選定したのか、そして、どのように活用することで全社展開が加速してきたのか、その2点に焦点をあてて、話をさせていただきます。

まだまだ道半ばではありますが、テキストマイニングの活用方法に悩みを抱える企業にとって、少しでもヒントとなれば幸いです。




Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 3 数値システムユーザーコンファレンス2011

1. はじめに TOTO

TOTOの企業概要

社名 TOTO株式会社 (TOTO LTD.)
 創立 1917年 (大正6年) 5月15日
 資本金 355億7,900万円 (2011年3月現在)
 従業員数 連結 24,159名
 単独 8,217名
 (2011年3月末現在)
 本社所在地 福岡県北九州市小倉北区中島2-1-1



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 4 数値システムユーザーコンファレンス2011

1. はじめに TOTO

TOTOの営業品目

<住宅設備機器>
 衛生陶器 (大便器、小便器、洗面器、手洗器など)
 システムトイレ
 腰掛便器用シート (ウォシュレットなど)
 水まわりアクセサリなど
 浴槽
 ユニットバスルーム
 水栓金具
 システムキッチン、洗面化粧台
 マーブライトカウンター
 浴室換気暖房乾燥機
 福祉機器など



<新領域事業商品>
 環境建材 (タイル建材、ハイドロテクト塗料など)
 セラミック (精密セラミックス、光通信部品など)

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 5 数値システムユーザーコンファレンス2011

1. はじめに TOTO

生産技術センターについて

生産技術センター = 技術本部の役割

- 樹脂
- ゴム
- 金属
- 加工
- 設備
- 計測

CAE = Computer Aided Engineering
 一般的には自然科学を対象とした数値解析を指す




2008年～、浴室事業部からの相談をきっかけとして、お客様の声の分析方法の検討にも着手。

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 6 数値システムユーザーコンファレンス2011

2 . Text Mining Studioの導入 TOTO


背景

2009年までは、特定の部門で主にマーケティングの用途でテキストマイニング（別のソフト）を利用。

2009年、問合せ削減ともの創りでの活用を目指してCAE部門でテキストマイニング（SaaS型）を導入。

2010年春～、テキストマイニングの全社展開の機運が高まり、全社展開に適したソフトの選定を行う。

2010年10月、Text Mining Studioを導入。



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 7 数理システムユーザーコンファレンス2011

2 . Text Mining Studioの導入 TOTO


なぜ、Text Mining Studio ?

「クライアント・サーバー版」の品揃えがある（ひとつ入れて、皆で使える）

ハードルが低い（素人にも優しい）

細かい設定も可能（ブラックボックスではない）

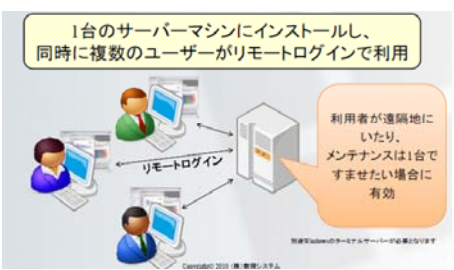
レポート機能が便利（レポートから原文検索可能）



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 8 数理システムユーザーコンファレンス2011

2 . Text Mining Studioの導入 TOTO

クライアント・サーバー版とは




1台のサーバーマシンにインストールし、同時に複数のユーザーがリモートログインで利用

利用者が遠隔地にいたり、メンテナンスは1台ですませたい場合に有効

リモートログイン

出典：株式会社数理システム「Text Mining Studioご利用形態のご紹介」



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 9 数理システムユーザーコンファレンス2011


2 . Text Mining Studioの導入 TOTO

導入効果

テキストマイニングのユーザー数は3名 28名に

問合せ削減活動で、狙ったセグメントの約53%（約2,000件/月）の問合せ業務を削減

お客様の声および品質情報をテキストマイニングで分析して、結果を商品開発のINPUT情報として活用するプロセスが全社的に浸透中




Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 10 数理システムユーザーコンファレンス2011

3 . 問合せ削減活動での活用 TOTO

問合せ削減の目的

お客様満足度（CS）向上

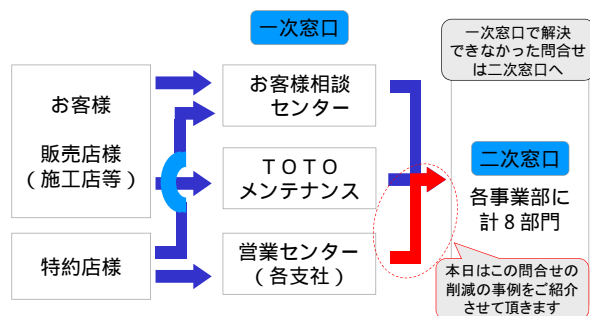
経費削減



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 11 数理システムユーザーコンファレンス2011

3 . 問合せ削減活動での活用 TOTO

TOTOの問合せ部門の構成（概略）



お客様
販売店様（施工店等）
特約店様

お客様相談センター
TOTOメンテナンス
営業センター（各支社）

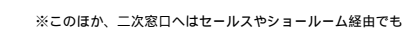
一次窓口

二次窓口
各事業部に計8部門

一次窓口で解決できなかった問合せは二次窓口へ

本日はこの問合せの削減の事例をご紹介します

※このほか、二次窓口へはセールスやショールーム経由でも問合せが寄せられています



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 12 数理システムユーザーコンファレンス2011

3. 問合せ削減活動での活用 TOTO

問合せ削減の仕組みづくり

2008年～電話対応記録（ログ）の活用に先行して取り組んだ浴室事業部での成功事例の影響と、テキストマイニングの導入を受けて、ログ活用の機運が一気に高まり、2010年4月～二次窓口の全8部門で全件のログ入力を開始。

二次窓口8部門と販売企画部とが連携し、営業センターから二次窓口への問合せを削減する活動が開始。この活動にテキストマイニングを活用することに。

ターゲットを明確にするため、ログ入力時には問合せの難易度のランク付けを実施。そのうち難易度が低い「Cランク問合せ」を対象にテキストマイニングで分析し、それを削減するための施策を打つことに。

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 13 数値システムユーザーコンファレンス2011

3. 問合せ削減活動での活用 TOTO

難易度のランク付け

Aランク：二次窓口でも回答困難な問合せ
（開発部門に問合せが必要）

Bランク：一次窓口では回答困難な問合せ
（現場固有の問題や特殊品の相談など）

Cランク：一次窓口でも回答可能な問合せ
（ホームページや印刷物で情報開示済）

本来は二次窓口には来ないはずのCランク問合せが実際には二次窓口に多数寄せられていた。

このCランク問合せを削減することで、一次窓口での即時回答によるお客様満足度向上と、二次窓口での業務効率化を図りたい。

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 14 数値システムユーザーコンファレンス2011

3. 問合せ削減活動での活用 TOTO

Cランク問合せの分析結果例

単語頻度

係り受け頻度

品番を教えてくださいという問合せがCランク問合せの大勢を占めているという状況が明確になった。

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 15 数値システムユーザーコンファレンス2011

3. 問合せ削減活動での活用 TOTO

品番についての問合せの深掘り

係り受け頻度（係り先単語を「品番」に指定） 「品番」との同時出現傾向

水栓、パッキン、ボルトタップ、便器、タンク、浴槽、リモコンなどの品番が分からずに、一次窓口から質問が寄せられている。

これらの品番の調べ方を一次窓口で教育したり、ホームページの検索性を改善することにより、問合せ削減が期待できる。

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 16 数値システムユーザーコンファレンス2011

3. 問合せ削減活動での活用 TOTO

主な施策

営業センターの対応スキル向上のための講習会の実施

社内ホームページなどの情報開示の改善

Cランク問合せの比率と内容を全支社に月次配信
Cランク比率は営業センターコンテストの指標に

二次窓口の各部門で独自にテキストマイニングを行い、その結果を基に講習会や情報開示の改善を自律推進。テキストマイニングによる品番問合せの深掘り方法は手順書を作成して二次窓口の分析者に展開。実施内容や削減状況の推移を横串全体で共有しながら、同じベクトルを向いて問合せ削減のPDCAを回している。

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 17 数値システムユーザーコンファレンス2011

3. 問合せ削減活動での活用 TOTO

結果

営業センターから二次窓口へのCランク問合せの件数と比率の推移

お客様満足度向上と業務効率化を実現！

売上増による問合せ増加傾向の中、活動開始時に比べて
・Cランク問合せの件数は約53%（約2,000件/月）削減
・Cランク問合せの比率は約26% 約11%に減少

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 18 数値システムユーザーコンファレンス2011

3. 問合せ削減活動での活用 TOTO

さらなる施策（今年8月）

営業センターへの教育ツールの提供
（二次窓口で個別に作成し、一斉にリリース）

よくある問合せのパターン

資料作成の経緯（TMS結果）

品名	問合せ内容	回答の調べ方	練習問題
洗面台	洗面台の取付位置がずれている	洗面台の取付位置がずれている場合は、洗面台の取付位置を調整してください。	洗面台の取付位置がずれている場合は、洗面台の取付位置を調整してください。
トイレ	トイレの取付位置がずれている	トイレの取付位置がずれている場合は、トイレの取付位置を調整してください。	トイレの取付位置がずれている場合は、トイレの取付位置を調整してください。
キッチン	キッチンの取付位置がずれている	キッチンの取付位置がずれている場合は、キッチンの取付位置を調整してください。	キッチンの取付位置がずれている場合は、キッチンの取付位置を調整してください。

営業センター向けにText Mining Studio研修を開催
（数理システム様に多大なご協力を頂きました）

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 19 数理システムユーザーコンファレンス2011


3. 問合せ削減活動での活用 TOTO

今後の展開

Cランク問合せ削減の継続

Cランク問合せ削減の展開
・一次窓口に入る問合せの削減
(1)TOTOホームページのQ&Aの見直し
(2)一次窓口へのテキストマイニングの展開

Bランク問合せの削減



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 20 数理システムユーザーコンファレンス2011


4. もの創りでの活用 TOTO

背景

TOTOでは従来、商品特性の違いもあって、事業部ごとに異なるフレームワークを使って商品開発を行っていた。

しかし近年、お客様の声を原点としたもの創りプロセスの強化を図るため、「品質機能展開」（Quality Function Deployment ; QFD）の適用をトップダウンで推進している。

QFDについての参考図書：
赤尾洋二(1990)『品質展開入門』,日科技連出版社



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 21 数理システムユーザーコンファレンス2011

4. もの創りでの活用 TOTO

QFDとは

品質特性
(技術的特性)

他社との比較
やセールスポイントによる
要求品質の重みづけ

要求品質
(お客様の声)

要求品質と品質特性
の対応関係

要求品質の重みづけ
を品質特性の重みづけ
に変換

品質表の出席：
赤尾洋二・小野禎俊・原田明・田中英輔・岩沢和男(1983),
「コスト・信頼性・技術を含めた品質展開(その1)」,『品質』,13(3),pp.255-264.


品質特性の定量化
(設計の目標値の設定)

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 22 数理システムユーザーコンファレンス2011

4. もの創りでの活用 TOTO

QFDとは

要求品質
(お客様の声)




ニーズの把握と見える化

優先順位づけ

→

品質特性
(技術的特性)



設計の目標値の設定

優先順位づけ
技術課題の抽出

QFDにより「お客様の世界」を「技術の世界」に変換
製造業だけでなく、サービス業でも活用可能

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 23 数理システムユーザーコンファレンス2011

4. もの創りでの活用 TOTO

課題

QFDの原始情報

- ・電話対応記録、アンケート結果
- ・ヒアリング、インタビュー
- ・品質情報
- ・営業からの指摘事項 etc

これらの原始情報を
基に、開発者が使用
シーンを想定して、
要求品質を作成。

電話やアンケートの声については量が膨大なため、担当者の気になる声だけが感覚的に選ばれて盛り込まれているのではないかと懸念があった。

開発部門でも、作成されたQFDの要求品質に漏れや市場との大きなズレがないか、不安を抱えていた。

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 24 数理システムユーザーコンファレンス2011

4. もの創りでの活用 TOTO

テキストマイニングの活用イメージ

お客様の声や品質情報はテキストマイニングで分析することで、効果的にもの創りに反映する。

お客様の声
・電話
・アンケート

品質情報

ヒアリング
インタビュー

営業からの指摘

シーズ技術
ライフスタイル研究

→

テキスト
マイニング
(TMStudio)
・全体像の見える化
・原文の確認

→

使用
シーンの
想定

→

要求
品質

→

QFD

→

商品
開発

→

(市場)

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 25 数理システムユーザーコンファレンス2011

4. もの創りでの活用 TOTO

お客様の声から要求品質へ

背が低いので
手が届かない

誰にでも
使いやすい

背が低くても手が届く
車いすが机下に入る
高齢者でも操作が簡単
子どもでも安心して使える

取り外し
手入れのための
取り外しが大変

手入れが
しやすい

簡単に取り外せる
小さな凹凸がない
継ぎ目がない
汚れがつきにくい

単語頻度、係り受け頻度、ことばネットワーク、カテゴリ頻度などの分析結果を切り口にして、原文を確認し、原始情報（生の声）を抽出。（html形式のレポート機能を活用）
使用シーン（いつ、どこで、誰が）の想定や抽象のハシゴ（上位概念 下位概念）による連想から、真のニーズの把握および要求品質への展開を行う。


Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 26 数理システムユーザーコンファレンス2011

4. もの創りでの活用 TOTO

活用の実績

2011年度上期の半年間で、システムキッチン、洗面化粧台、自動水栓、自動フラッシュバルブ、福祉機器など6商品のQFDの精度向上に貢献。

テキストマイニングの結果は技術部門でも共有し、中長期的なシーズ技術開発のネタとして活用。



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 27 数理システムユーザーコンファレンス2011


4. もの創りでの活用 TOTO

今後の課題

テキストマイニングの結果をQFDに盛り込む手順の標準化

開発部門における分析者の育成
問合せ部門に比べてユーザーが少ない
(しかしhtml形式のレポートのお陰で不自由はない様子)

分析結果を事業部間でも共有する仕組みづくり



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 28 数理システムユーザーコンファレンス2011


5. Text Mining Studioの運用 TOTO

ライセンス数、クライアント数、ユーザー数

現在、クライアント・サーバー版 1台 4ライセンスとスタンドアロン版 1台で運用

クライアント数 24台 / 11拠点 (2011年9月末現在)

ユーザー数 28名 (2011年9月末現在)



Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 29 数理システムユーザーコンファレンス2011

5. Text Mining Studioの運用 TOTO

ユーザーの教育

関東地区では、Text Mining Studioの無料体験セミナー（新宿で毎月開催）を積極的に活用

九州地区では、Text Mining Studioを導入する際にTOTO本社で体験セミナーを開催

問合せ削減のための分析の手順書を作成し、共有

以後、新しく利用する者には、付属のチュートリアルや自製の手順書を使った研修を個別に実施

困ったときに気軽に電話をもらう信頼関係を構築

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 30 数理システムユーザーコンファレンス2011

5 . Text Mining Studioの運用 TOTO

共有ドライブ

Text Mining Studioユーザーのための共有ドライブを作成し、ここで必要な情報やデータを共有。

- 10. 利用予約カレンダー・クライアント一覧
- 20. 申請書原本
- 30. 利用者作業スペース(仮運用)(閲覧制限)※個人情報格納禁止
- 40. 辞書データ
- 50. マニュアル・参考資料
- 55. 技術情報(活用ノウハウ)
- 60. TMSStudioのモジュール接続インストーラー(閲覧制限)
- 70. ユーザー設定(閲覧制限)
- TextMiningStudioをご利用になるために(2011.06.16更新).ppt
- 数理システム社「Text Mining Studio」公式WEBサイト

(例)

- ・品番の問合せ内容を深掘りする方法
- ・不要な単語を排除する方法
- ・レポートのグラフのサイズ調整方法

個別にPPTで資料を作成

特に辞書、マニュアル、ノウハウの共有は重要と感じる
今後、解析事例についても全社で情報共有を図りたい

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 31 数理システムユーザーコンファレンス2011

6 . おわりに TOTO

テキストマイニングの全社展開に際しての所感

Text Mining Studioは全社展開にお薦めのツール
・クライアント・サーバー版の品揃え
・html形式のレポートによる結果共有

問合せ削減活動は分析結果に対する改善のアクションも起こしやすく、成果も見えやすい

全社的な活動とタイアップできれば、テキストマイニングの全社展開も加速する

複雑な分析を多用しないほうが、一般受けはいい

ツールだけ展開するのではなく、現場の課題を解決する活動や仕組みと一緒に展開することが大事だと思います。

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 32 数理システムユーザーコンファレンス2011

6 . おわりに TOTO

<先人の言葉> ※初代社長大倉和親が二代目社長の百木三郎に送った書簡の一節

どうしても親切が第一
奉仕観念を以て仕事をお進め下され度
良品の供給、需要家の満足が掴むべき実体です。
この実体を握り得れば利益・報酬として影が映ります。
利益という影を追う人が世の中に多いもので
一生実体を捕えずして終わります。

これからも、
良品の供給とお客様の満足のために、
テキストマイニングを活用していきます。

Copyright © TOTO LTD. All Rights Reserved 33 数理システムユーザーコンファレンス2011

ご清聴ありがとうございました。

あしたを、ちがう「まいにち」に。

TOTO