

様々な形で存在する膨大な情報を的確に分析して、迅速な意思決定をすることが企業経営の重要なポイントとなっている。このため、組織や個人の持つ知識や経験を蓄積し、共有/分析することにより新しい知識の創造を支援する、ナレッジマネジメントの必要性が高まっている。

このような状況のなか、当社は、“コンサルティング”、“システム構築(アプリケーション及びプラットフォーム)”、“チェンジマネジメント”から構成されるナレッジマネジメントソリューションを提供する。このソリューションは、これからの時代に求められる、一体化した経営戦略とIT(情報技術)戦略という考えに基づいている。

Precise analysis of the wealth of information that exists in multiple forms has become the most important key to rapid decision-making by corporate management. For this purpose, the knowledge and experience possessed by the organization and the individuals in it must be accumulated. The need for knowledge management (KM), which supports the creation of new knowledge, is increasing due to such sharing and analysis.

In response to these circumstances, Toshiba is offering KM solutions consisting of consulting, systems integration (SI) for both applications and platforms, and change management. These solutions are based on the concept that management strategies and information technology (IT) strategies have to be integrated from now on.

## 1 まえがき

ITの発達により社会が急速に変化しつつあるなか、インターネットや既存メディアを介して流通する膨大な情報を的確に分析して、迅速な意思決定をすることが企業経営の重要なポイントとなってきている。そのためには、これまでのように情報システム部門だけでなく経営層みずからが経営戦略とIT戦略を一体化させ、経営革新をリードしていくこと

が必要である。当社では、企業の経営基盤に位置する“ナレッジマネジメント”に注目し、その確立をトータルにサポートするためのソリューションを提供している。

当社のナレッジマネジメントソリューションは、“コンサルティング(リサーチ及びBPR(Business Process Redesign))”、“システム構築(アプリケーション及びプラットフォーム)”、“チェンジマネジメント”から構成される。コンサルティングを通して知識経営のあるべき姿を追求し、当社が提案する優



図1. 当社のナレッジマネジメントソリューション コンサルティング,システム構築(アプリケーション及びプラットフォーム),チェンジマネジメントにより,ナレッジマネジメントの実践を支援する。

Toshiba knowledge management solutions

れた知識処理・日本語処理技術から成るプラットフォームを用いたシステム構築によってIT戦略を具体化し、チェンジマネジメントによって革新の定着を図る(図1)。

以下、ソリューションを構成するそれぞれについて概要を述べる。

## 2 コンサルティング

当社のコンサルティングは、リサーチとBPRで構成される。まず、リサーチによって、経営目標とそれに基づくシステムビジョンを明確にするとともに、革新への決断を支援し、BPRによって、それらを実現するための新しいビジネスプロセスの“あるべき姿”を追求する。あるべき姿へ至る課題の解決のために、当社では情報システムだけではなく、組織やルール及び企業風土のすべてを考慮した“Business Innovation Driver(経営に大きな効果を上げるITを活用した革新手法)”を中核に据えて取り組む。

### 2.1 リサーチ

ナレッジマネジメントは、経営環境の激変のなかにあってもますます経営を支える基盤として位置づけられており、導入に成功すれば非常に大きなリターンを得られる反面、リスクやコストも大きい。そのため、経営革新としてナレッジマネジメントに取り組む決断をするのは容易ではない。そこで、当社では、“リサーチ”と呼ばれるサービスを用意し、経営目標とそれに基づくシステムビジョンを明確にするとともに革新への決断を支援する。以下では、二つの主要な支援の内容を示す。

**2.1.1 ナレッジマップの作成** まずはじめに、経営目標の達成に必要なナレッジの全体像を体系的に整理する。すなわち顧客が持っているのか、取引先が持っているのか、あるいはそれらは形式知化されているのか、暗黙知のままなのかなどを整理し、そのうえで充足が必要なナレッジを明確化する。例えば、多くの場合、従業員の持つ“現場知”が必要とされるが、社内には存在しているにもかかわらず、それらの把握は難しい。そこで、現場知についてであれば、当社が有益なナレッジを保有している部署/担当者にインタビューを実施し、あるいは既存のドキュメント/情報システムの調査・分析を実施する。このようにしてナレッジマップをまとめ、経営目標に基づく革新への貢献度を明らかにし、自信を持って革新に対する決断ができるように支援する。

**2.1.2 ナレッジ活用モデルの策定** ナレッジマップに基づき、ナレッジの蓄積/共有/創造に関するモデルとシステムビジョン(情報システムの機能概要)を策定する。ただし、「ナレッジ活用の仕組みが本当に機能するのか」、「効果を上げることができるのか」について確信が持てない場合もあるため、そのような場合には、外部の先行事例調査を行い、知見を獲得することも有効である。先行事例調査においては、

異なる業界/業態も対象に広い範囲を調査する。重要なことは、事例における革新手法がどのようなものであるかを知ることであり、それらが経営者の革新達成への決断と執着心を促す。

以上のようなサービスにより革新への決断をした後、ナレッジマップ、ナレッジ活用モデル及びシステムビジョンに基づきBPRを実施する。

### 2.2 BPR

BPRは、経営のあるべき姿を、組織/ルール/企業風土/情報システムのそれぞれに対して明確化し、それらの達成方法を明確化するためのサービスである。

**2.2.1 組織のリデザイン** ナレッジマネジメントを実践できる組織像を得るために、以下の2点を考慮したりデザインを行う。

- (1) 専任組織
- (2) CKO(Chief Knowledge Officer)

ナレッジのサイクルは蓄積/共有/創造であるが、このサイクルを高いレベルで回し続けるには、専任組織の設立が有効である場合が多い。なぜなら、ナレッジのサイクルを回すためには専門的な支援作業が必要であり(例えば、ナレッジの蓄積ではその価値の見極めや活用可能にするための編集といった精製作業が必須である)、その作業に関するノウハウは専任者に集中させたほうが、ナレッジの質的向上と支援作業の効率化を図れるためである。また、ナレッジ活用を啓蒙(けいもう)し、真に経営目標に直結させる意味でも、CKOを任命する意義は大きい。

当社としては、このような課題に解決するため、どのようなリソースが新たに必要になるのか、それに伴ってどのようにコストが発生するのか、などを分析し、最適な組織上のリデザインを行う。

**2.2.2 ルールのリデザイン** ナレッジマネジメントの実践が促進されるためのルールを設定するため、特に評価制度を中心としたリデザインを行う。ルールの設定においては、それが必要最小限に抑えられていることが重要である。そのために、ナレッジマネジメントの進行度合い(量的拡充期、質的拡充期など)や、SECIモデル(本誌p.3参照)のどのステップを重視するかといった点に注目する。例えば、よく聞く悩みとして「ナレッジ保有者がなかなかナレッジを登録してくれない」といったものがある。これを解決するためには、現状が量的拡充期であり、表出化(Externalization)が機能していないということをもまず認識する必要がある。そのうえで、「ナレッジの登録件数に連動した報奨金を出す」、「業務成果を形式知化して登録しない限り当該業務が完了したとみなさない」といったルールが必要であると判断する。ナレッジマネジメントの実践が更に進めば、今度は質的拡充に焦点を合わせ、「もっとも活用されたナレッジに対して表彰する」といったルールを設定する。

2.2.3 企業風土のリデザイン ナレッジマネジメントが実践されるような企業風土を築くために、リデザインを行う。わが国においては、ドキュメント管理主体の“ストック型の知識処理”ではなく、会議や報告書主体の“フロー型の知識処理”を重視する傾向があるため、後者に沿ったナレッジマネジメントが実践されるような企業風土が醸成されるようにする(p.3参照)。このような企業風土を築くためには、知識フローを潤沢にする場としての“コミュニティ”の存在が不可欠である。例えば、組織の壁を越えるための手段としてメーリングリストを活用することによって、コミュニティを実現することができる。

当社では、コミュニティの在り方やその導入・活性化の方法などについて、当社内での豊富な実績に基づき提供することができる。

2.2.4 情報システムのリデザイン リサーチによって得たナレッジマップやシステムビジョンに基づき、情報システムのリデザインを行う。ナレッジマネジメントは進化するものであり(p.5参照)、かつ経営を支える基盤として位置づけられるので、情報システムとしては変更が容易で、かつその影響が小さくなければならない場合が多い。このような要請に

こたえるために、プロトタイピングによる検証などを行う。同時に、採用可能なプラットフォームについても検証する(当社が提案するプラットフォームについては3.2節で述べる)。

2.2.5 BPR 方法論 当社では、以上のリデザインを効率的に行うための方法論を以下のように用意している(図2)。大きく、計画、分析、設計、移行と分けて進め、計画フェーズでは、プロジェクトのゴールを決定する。分析フェーズでは、企業内部の調査を詳細に行い、現状分析を行う。設計フェーズでは、リサーチの結果に基づき経営のあるべき姿を明確にし、生じた課題の解決方法を考える。移行フェーズでは、最終的なリスク/コストなどの影響分析を行い、その結果によってシステム構築開始の判断を行う。

以上のようなサービスにより企業のあるべき姿を明確にしたうえで、実際にシステム構築を行うと同時に、その仕組みの定着を目的としたチェンジマネジメントの取り組みを開始する。以下に、システム構築とチェンジマネジメントについて述べる。

### 3 システム構築

システム構築は、アプリケーション、及びそれを支えるプラットフォーム(ハードウェア、基本ソフトウェア、ミドルウェア、サポートサービス)の詳細設計と実装を行う。

#### 3.1 アプリケーション

ナレッジマネジメントシステムは、それ単体で考えるより、CRM(Customer Relationship Management)システムやSFA(Sales Force Automation)システムなどと密接に連携させて考えるほうが、より優れた経営革新の達成のために価値がある。当社では、そのような連携が可能なアプリケーションの構築手法を用意している(ここでは詳細は記述しない)。

#### 3.2 プラットフォーム

プラットフォームとは、ソリューションを構築するためのハードウェア、基本ソフトウェア、ミドルウェアの商品群、及びビフォアからアフタまでソリューションの生涯にわたるサポートサービスを組み合わせてソリューションプロバイダーが共通の基盤として利用できるものである。プラットフォームには、ネットビジネスプラットフォーム、デジタルドキュメントプラットフォーム、ロバストプラットフォームがある。ナレッジマネジメントに必要な機能はデジタルドキュメントプラットフォームで提供されており、その核になる商品であるナレッジマネジメント支援ソフトウェア“KnowledgeMeister<sub>TM</sub>”について以下に述べる。

3.2.1 KnowledgeMeister<sub>TM</sub> KnowledgeMeister<sub>TM</sub>は、ナレッジマネジメントの実践に必要な機能を商品として提供する。KnowledgeMeister<sub>TM</sub>では、ナレッジマネジメントの実践ステップを、①有益な情報を集めて知識として蓄積

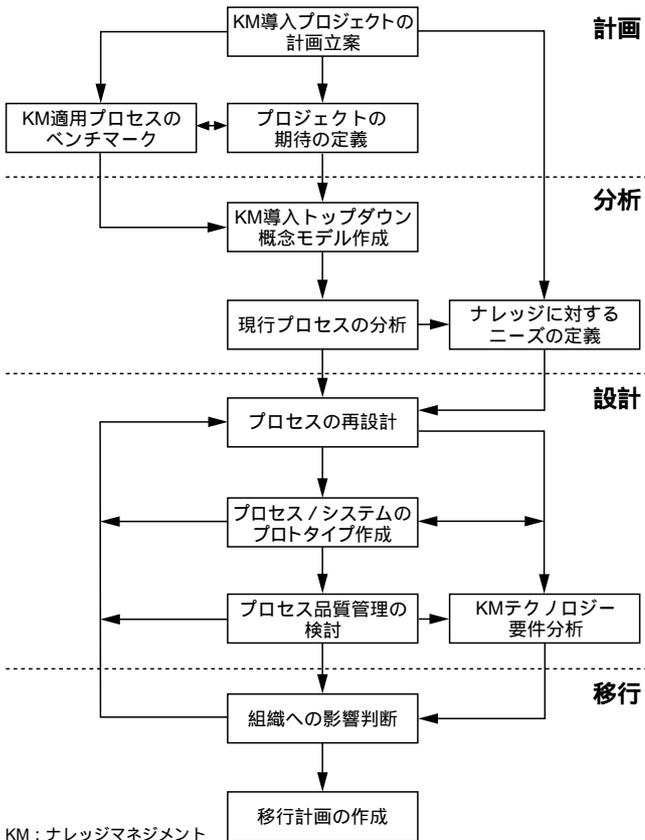


図2 . BPR 方法論 BPRは、計画、分析、設計、移行の四つのフェーズで手順化された方法論に従って進める。  
Business process redesign (BPR) methodology

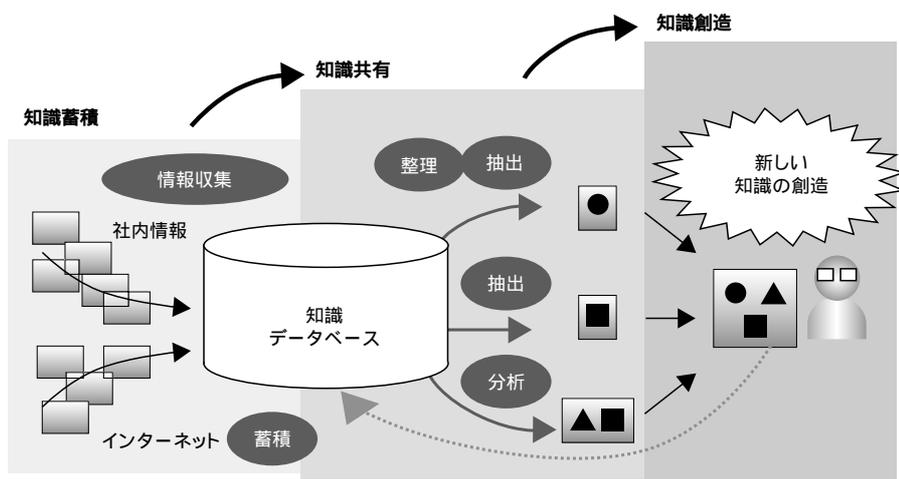


図3 . KnowledgeMeister<sup>TM</sup>のコンセプト  
 KnowledgeMeister<sup>TM</sup>では、ナレッジマネジメントの実践のステップを知識蓄積、知識共有、知識創造と定義し、そのために必要な機能を提供する。  
 Concept of KnowledgeMeister<sup>TM</sup>

する“知識の蓄積”，②蓄積された知識を企業や組織で共有・活用する“知識の共有”，③共有した知識を基に新たな価値を創造する“知識の創造”と定義し、そのために必要な機能である“情報の収集”，“知識の抽出，整理”，“知識の分析”を図3のようなコンセプトで提供する。

以下に、KnowledgeMeister<sup>TM</sup>の機能を商品単位に述べる。

(1) 情報の収集 (KnowledgeMeister<sup>TM</sup> 情報収集) 企業活動で使用される様々な情報 (イメージデータ、ワークロや表計算、プレゼンテーション、電子メール、Web情報など) を知識として活用するため、定期的に収集し、知識データベースに登録する。

(2) 知識の抽出、整理 (KnowledgeMeister<sup>TM</sup> 知識共有) 蓄積された知識を企業や組織で共有させるため、目的とする知識の効率的な抽出を可能とする自然言語検索機能や、膨大な情報を階層的に整理する分類機能 / クラスタリング機能を提供する。以下に、KnowledgeMeister<sup>TM</sup> 知識共有で特長となる機能や技術について述べる。

(a) 知識の効率的な抽出を可能とする自然語検索機能  
 思い浮かべた質問のフレーズをそのまま検索キーとして使用できる。従来の自然言語検索技術では、質問文に含まれる単語を抽出して、それらの単語の有無や頻度によって検索結果の順位づけを行うものであった。そのような検索の場合、「システムを立ち上げたのはだれ?」と「システムを立ち上げたのはいつ?」といった質問は、双方とも“システム”と“立ち上げ”をキーに検索することになり、質問の内容を区別することが不可能であった。しかしながら、KnowledgeMeister<sup>TM</sup>は後述する知識情報構造化技術により、キーワードだけでなく、文脈を推定し、検索を行うため、質問の意図に添った検索を可能とし、従来と比較し検索結果の精度を大幅に向上させている (図4)。

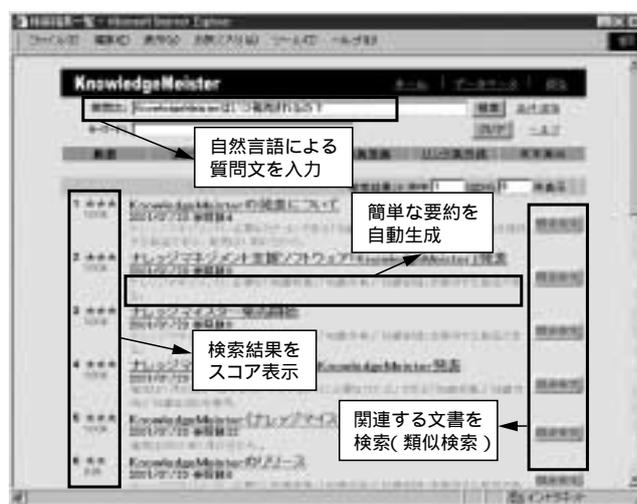


図4 . 検索結果画面 自然言語の質問文を解析し、意図に合う情報をデータベースから検索して提示する。  
 Result of content retrieval

- (b) 類似したドキュメント (知識) を抽出する類似検索  
 ドキュメントや文章そのものを検索キーとすることが可能なため、自然言語検索で抽出した知識に類似又は関連したドキュメント (知識) の抽出が可能である。また、類似検索を繰り返すことによって、ほんとうに欲しい情報や、キーワード検索では抽出できなかった予期せぬ知識を検索することが可能となり、新たな知識の創出を支援することができる。
- (c) 価値ある情報かどうかをすばやく判断させる要約表示  
 KnowledgeMeister<sup>TM</sup>では、長いドキュメントの中に、利用者の欲しい情報が含まれているかどうか容易に判断できるように、ドキュメントの内容を要約して表示している。これにより価値のある情報かどうかすばやく判断することが可能となる。
- (d) 蓄積した情報を整理する分類 / クラスタリング機能

目的とする情報にたどり着くための手段として、検索のほかに挙げられるのが情報の分類と整理である。

KnowledgeMeister<sub>TM</sub>では、目的とする知識への効率の良いアクセスを実現するため、分類/クラスタリング機能を提供している。どのようなカテゴリに整理したいかという情報(分類コード)をあらかじめ設定して情報を整理する分類機能に加え、分類コードを設定しなくても、対象となる文書の意味を解析して自動的に分類体系を作成するクラスタリング機能により、蓄積された情報を意味のあるまとまりに自動で分類(カテゴリズ)することを可能とした(図5)。

また、分類コードの編集や学習機能を搭載しており、組織で活用する様々な情報を整理するうえで強力なツールとなる。例えば、ヘルプデスクのQ&A(Question and Answer)集から、製品や機能別のFAQ(Frequently Asked Questions:よくある質問集)を自動作成する場合などに有効である。



図5 . 分類結果画面 データベース中の大量の情報をカテゴリズして階層的に提示する。  
Result of classification

(3) 知識の分析( KnowledgeMeister<sub>TM</sub> 知識分析 )

KnowledgeMeister<sub>TM</sub> テキストマイニング機能では、営業日報やアンケート、報告書などのテキスト情報の分析を行い、テキストデータに含まれる要因を抽出して分析、数値化を行う。このことにより、定量的で有効利用可能な知識の発掘が可能となり、的確な状況判断と迅速な問題発見や意思決定をサポートする。

膨大な販売報告や営業報告を分析するマーケティング部門の業務を想定して、どのように分析を行うかを説明する。例えば、行動を表すキーとして「～を発表した」、

「～を販売した」、結果を表すキーとして「～が伸びた」、 「～が落ちた」などの情報を後述する構造化ルールに構築し、そのルールに基づき報告文書の分析を行う。その結果、膨大な報告書の中から「～をやったら売上げが伸びた」、「～を行ったが売上げが落ちた」といった成功・失敗事例における“行動と結果”の関係の洗い出しを行い、個々の報告を個別に調べてもわからなかった傾向や新しい知見を発掘する。これにより、迅速な問題発見や意思決定の支援に効果を発揮することが可能となる。

3.2.2 KnowledgeMeister<sub>TM</sub>を支える知識情報構造化技術 KnowledgeMeister<sub>TM</sub>の特徴である、知識情報構造化処理の例を図6に示す。入力された文を単位文ごとに分割し、構造化ルールを参照して文脈を特定する。

また、語彙(ごい)知識を参照しながら主要キーワードの抽出を行う。構造化ルールは、図6に示すように形態素パターンを重み付けで関係したものであり、語彙知識は分野の語彙体系を記述したものである。この例では、前半の単位文は、「発表する(動詞)」+「場所」という表現を含むため、文脈を“状況”と推定し、キーワードとして“国際学会”、“英語”、“発表”を抽出する。後半の単位文については、文脈を“こつ”と推定し、キーワードとして“口頭発表原稿”、“ネイティブ”、“録音”を抽出し、これらを構造化情報としてデータベースに蓄積する。

自然言語にて検索を行う場合は、統計的な重み付けによるインデックス型の検索にて利用者からの問合せに対して

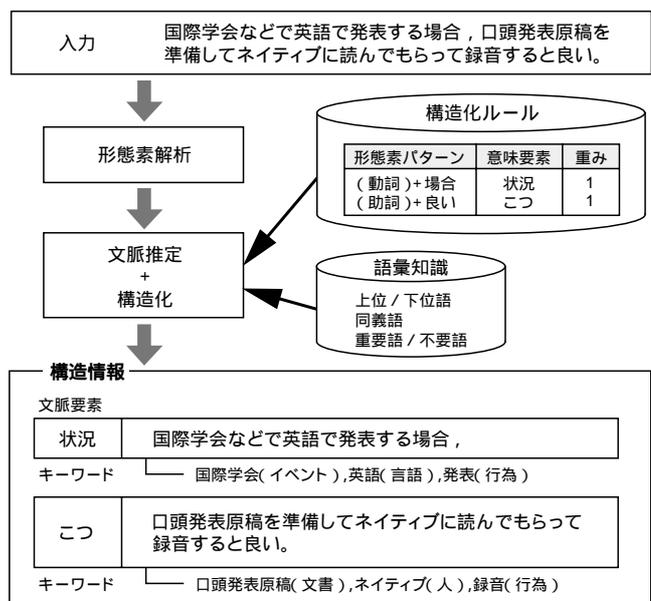
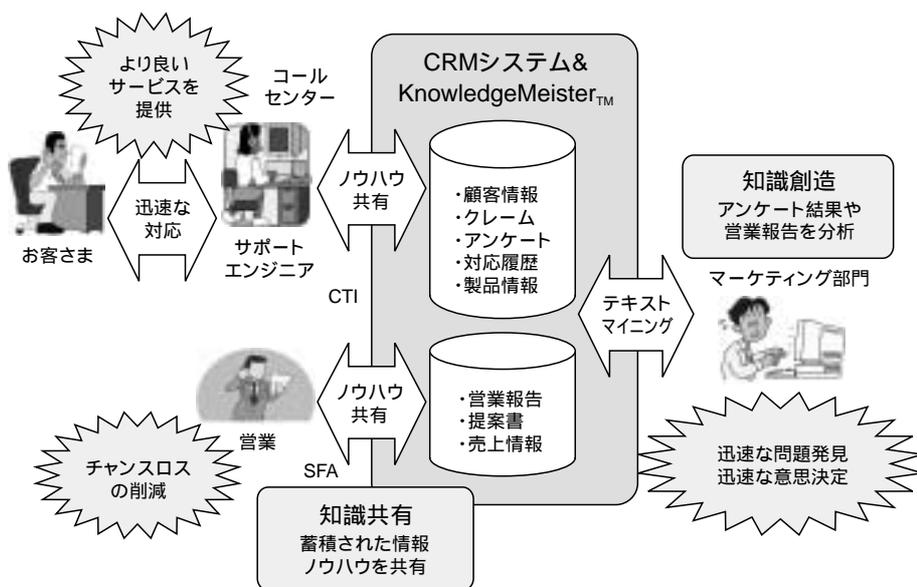


図6 . 知識情報構造化処理 入力テキストを単位文に分割し、構造化ルールを参照して文脈を推定、重要キーワードを抽出することにより、知識情報の構造化を行う。  
Knowledge and information structuring



CTI : Computer Telephony Integration

図7 . KnowledgeMeister™のCRMへの適用例 KnowledgeMeister™は、CRMシステム、アンケート分析システムなど企業内システムに組み込み、迅速な意思決定や新たな価値創造を支援する。

Application of KnowledgeMeister™ to customer relationship management (CRM)

文脈推定を行い、登録されているデータベースの構造情報とのマッチングを行う。このように自然言語の文脈を考慮して検索を行うため、従来の単語マッチング型の検索とは異なり、より利用者の意図内容にあった知識情報が検索できる。

3.2.3 KnowledgeMeister™適用例 KnowledgeMeister™は、CRMシステム、アンケート分析システムなど、企業内システムに組み込んで、システムから生み出される情報を共有/分析することで、迅速な意思決定や新たな価値創造を支援し、事業の拡大を促進する。例えば、コールセンターでは、ノウハウを共有することで顧客への迅速なサービスを提供したり、アンケートやクレームを分析することで迅速な対策が可能となる(図7)。

#### 4 チェンジマネジメント

経営革新を達成するためには、新しい情報システムだけではなく、BPRフェーズでリデザインした組織、ルール、企業風土も含めた新しいビジネスプロセス全体の定着が必要である。それを可能にするためのサービスが“チェンジマネジメント”である。

ナレッジマネジメントによる経営革新達成のためのチェンジマネジメントでは、なぜナレッジマネジメントが必要なのか、それをどのように導入しようとしているのかについて、教育対象者にもっとも適した教材及び教育スタイル(集合教育やeラーニングなど)によって教育するメニューなども用意している。

#### 5 あとがき

当社のナレッジマネジメントソリューションは、“コンサルティング”、“システム構築(アプリケーション及びプラットフォーム)”、“チェンジマネジメント”から構成され、ビジネスプロセスの変遷に合わせてトータルにナレッジマネジメントをサポートすることが可能である。今後は、フロー型の知識処理を重視したコミュニティ支援技術などをはじめとして、様々な事例に基づくノウハウを生かしたコンサルテーションと、当社の優れたコア技術を生かした差別化要素の組み込みを行い、更に価値あるソリューションを展開していく予定である。



野澤 幸輝 NOZAWA Yukiteru

e-ソリューション社 e-ソリューション戦略企画室 BID推進担当。コンサルティングサービスの企画・開発に従事。  
e-Solution Co. Strategic Planning Div.



水原 徹 MIZUHARA Toru

e-ソリューション社 コンピュータ・ネットワークプラットフォーム事業部 コンピュータ・ネットワークプラットフォーム商品企画担当主務。プラットフォームの商品企画に従事。  
Computer & Network Platform Div.



佐藤 実 SATO Minoru

e-ソリューション社 府中e-ソリューション工場 ミドルウェア部参事。コンピュータミドルウェアの開発・設計に従事。  
Fuchu Operations - e-Solutions