

企業ポータル導入における方策と留意点

Measure and Points of Concern for Installation
of Enterprise Information Portal (EIP)

滝 本 照 久 , 三 浦 淳

要 約 昨今、企業内の情報共有を実現する仕組みとして企業ポータルが注目されている。企業ポータルは検索機能やパーソナライゼーション機能などによって利用者の情報活用を支援する。一方、様々な情報を管理する仕組みとしてコンテンツ管理の重要性も増している。そこで、企業ポータルとコンテンツ管理の統合的な仕組みが期待されている。

本稿では、企業ポータルとコンテンツ管理を統合したソリューションについて概説し、企業ポータル導入にあたっての留意事項を述べる。

Abstract Enterprise Information Portal(EIP) has been focused on for realization of information sharing in an enterprise recently. EIP supports its users utilize information with functions such as searching and personalizing. Furthermore Content Management System(CMS) becomes more important for management of various kinds of information in an enterprise. Enterprises need to integrate the EIP and the CMS.

This paper describes the outline of the solution that integrates the Enterprise Information System and the Content Management System. Also, it describes the points of care for implementing EIP.

1. はじめに

経済の低成長のもと、企業は厳しい競争を生き抜くために、よりいっそビジネスのスピードアップに努めている。その一環として、ERP (Enterprise Resource Planning : 経営資源の統合管理による企業改革), SCM(Supply Chain Management : サプライチェーンの最適化), CRM (Customer Relationship Management : 顧客との関係強化) といった、企業や組織を対象とした業務の効率化に取り組んでいる。これに加えて社員の行動や判断の効率化といった、現場のスピードを向上させるための仕組みとして企業ポータルが盛んに取り沙汰されている。一般的に企業ポータルは情報利用者の利便性の向上や業務のスピードアップを目的としたフロントエンドの仕組みであると言われており、情報を使いやすくするための機能が重要視されている。しかし、いくらフロントエンドの機能を充実させても、提供している情報が古かったり、正確性に欠けていたのでは、不十分である。つまり企業ポータル導入には「いかに精度・鮮度を保った情報を提供するのか」といったバックエンドの仕組みを併せ持つことが必要である。

本稿では、企業ポータル導入における方策と留意事項について紹介する。2章で情報共有における課題を述べ、3章で企業ポータルにおけるコンテンツ管理の必要性を述べる。最後に4章で弊社が提唱する企業内情報ソリューション「EWRM」(Enterprise Web Resource Management) と導入にあたっての留意事項について紹介する。

2. 企業内情報共有における課題

インターネットに代表される通信ネットワークの発達と情報技術(IT)の進歩により、多くの企業情報システムがインターネット/インターネットの Web 環境で利用できるようになった。その結果、複数のシステムが Web 環境で利用可能となり、これまで想像もできなかっ

た量の情報が扱えるようになった。しかし、これらの情報の利用者、および情報の提供者は以下のようないい悩みを抱え、「必要な情報をタイムリーに入手したい」、「情報を早く作成し、早く公開させたい」といった双方の目的を満たすことができないという問題が深刻化してきている。

1) 情報利用者側の悩み(原因)

- ・必要な情報を迅速に見つけることができない(検索性の問題)。
- ・同種コンテンツの重複により本当に必要なものか判断できない(コンテンツの重複)。
- ・システム毎のインターフェースが統一されておらず使い勝手が悪い(操作性の不統一)。

2) 情報提供側の悩み(原因)

- ・システム毎に情報の管理方法がバラバラであり、管理しきれない(管理が複雑)。
- ・同じ内容を持つコンテンツが散在し、タイムリーな改訂ができない(コンテンツの重複)。
- ・ローカルルールの林立により全社で共有させるのが困難(企业文化)。

3. 企業ポータルにおけるコンテンツ管理基盤の必要性

前述したような情報利用者と情報提供者の悩みを解決するためのアプローチの一つが企業ポータルである。企業ポータルの導入は、企業内情報共有における課題の解決に加え、生産性の向上、経営の意思決定の迅速化や効率化を目的として、多くの企業が取り組みはじめている。

3.1 企業ポータルとは

企業ポータルはEIP(Enterprise Information Portal)とも呼ばれ、「企業システムで取り扱う膨大な数の情報を集約し、エンドユーザーが必要とする情報やサービスを、最適化されたインターフェースを介して提供する技術/考え方/システム/サービス」の総称である。

ポータルとは「入り口」の意味で、Yahoo!やLYCOSなどの情報検索サイトのように、欲しい情報を探し出すため最初に訪れるサイトのことである。この考え方を社内に散在する情報の中から必要な情報を入手するための仕組みとして取り入れたのがEIPの原点である。例えば営業担当であれば、顧客データベース、商品データベース、営業日報、顧客や担当業界の最新ニュース、提案書の雰形、旅費申請・清算といった毎日の業務に必要となるシステムや情報を一つの画面に集約し、簡単にアクセス可能とする仕組みである。

現在、EIPは社内の様々な情報へのリンクを集めた情報リンク系や、知識の蓄積・共有・活用による新たな価値創造を目的としたナレッジ系、各業務アプリケーションの情報を効果的に連携させることによる業務促進を目的としたアプリケーション系など様々な利用方法がある。

EIPを導入する目的や適用分野により実現する機能は多少異なってくるが、それぞれ目指すところは、ユーザーにとって必要な情報や知識を必要な時に必要な形式で提供することである。

一般的にEIPを実現するシステムの概要は図1のようになる。

EIPでは、利用者の操作性を向上させるために、ユーザインターフェースの統一や自分が自分の嗜好に合わせて画面レイアウトや情報を選択することができるカスタマイゼーションやパーソナライゼーションの仕組みを提供している。

また、利用者のアクセス権限による情報のフィルタリングや検索機能などの情報活用の仕組みが提供されている。更に、認証の自動化を可能とするシングルサインオン技術を活用した仕組みやナレッジマネージメント、コンテンツマネージメントやグループウェアなどのソリューションと連携したサービスを提供することで、利用者の生産性や利便性の向上を図っている。

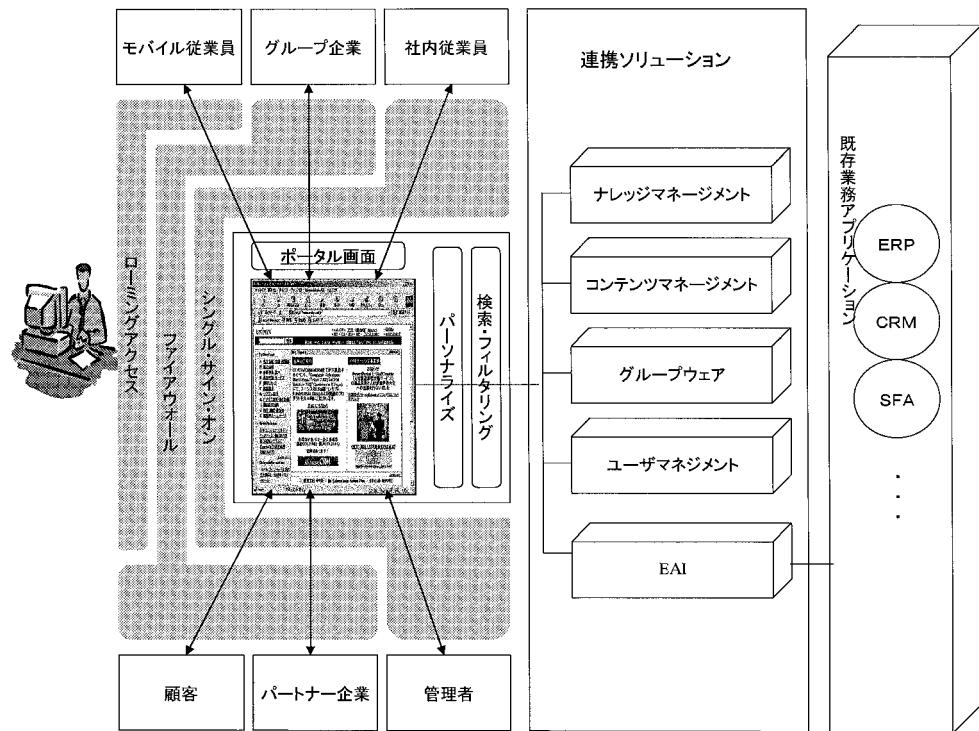


図 1 EIP の概要

3.2 コンテンツ管理基盤の必要性

EIP を導入することによって、利用者の利便性や操作性の向上を図るための仕組みは提供されるが、利用する情報が古かったり、精度に欠けていたのでは不十分である。そのためには、膨大な情報の中から、信頼できる鮮度のよい情報をすばやく利用者に提供するためのコンテンツ管理基盤が必要となる。

一般的にコンテンツ管理基盤とは、「ドキュメント、マルチメディアデータなど、企業のあらゆるデジタル情報を統合的に管理し、安全で信頼できる情報を迅速に作成し確実に配信する」といったコンテンツの作成から承認、廃棄に至るまでの一連のプロセスを統合的に管理できる仕組みであり、WCM (Web Content Management) とも呼ばれている。ワープロ文書等のドキュメント管理から始まったコンテンツ管理だが、近年のコンテンツの急増や XML 技術の普及とともに WCM へと進化し、EIP を支える基盤として不可欠なものになっている。

4. 企業内情報共有ソリューション「EWRM」

4.1 EWRM の概要

日本ユニシスでは、社内外での事例や各種 EIP 製品、コンテンツ管理製品の調査に基づき、企業の情報共有で抱えるさまざまな問題や、新たな要件に対応するために、前章で述べた EIP と WCM を統合した新しい企業内情報共有ソリューション EWRM を提唱している^[1] (図 2)。

EWRM は、EIP を構築する各企業の状況に応じた最適なソリューションを提供するために、特定のポータル製品やコンテンツ管理製品から独立したモデルと、アセスメントからアーキテクチャ策定、企業ポータル構築といった一連のサービスを提供する枠組みである。

EWRM は、部門ごとの情報や個人の持つ情報・知識（ナレッジ）などの膨大な情報の一元管理を軸とした EIP と WCM の統合を基本方針としている。このような方針に基づくことにより、EIP と WCM のそれぞれが持つ情報を連携インターフェースによって組み合わせる場合に比べ、以下のような効果を発揮することが考えられる。

- ・コンテンツの更新速度の向上と更新コスト削減
- ・コンテンツの精度と検索速度の向上による生産性の向上
- ・ユーザ教育やユーザ管理などの運用コスト削減
- ・運用ツール、既存システムインターフェースの統合による開発コスト削減

以降では、EWRM を支える機能と技術および導入にあたっての留意点について述べる。

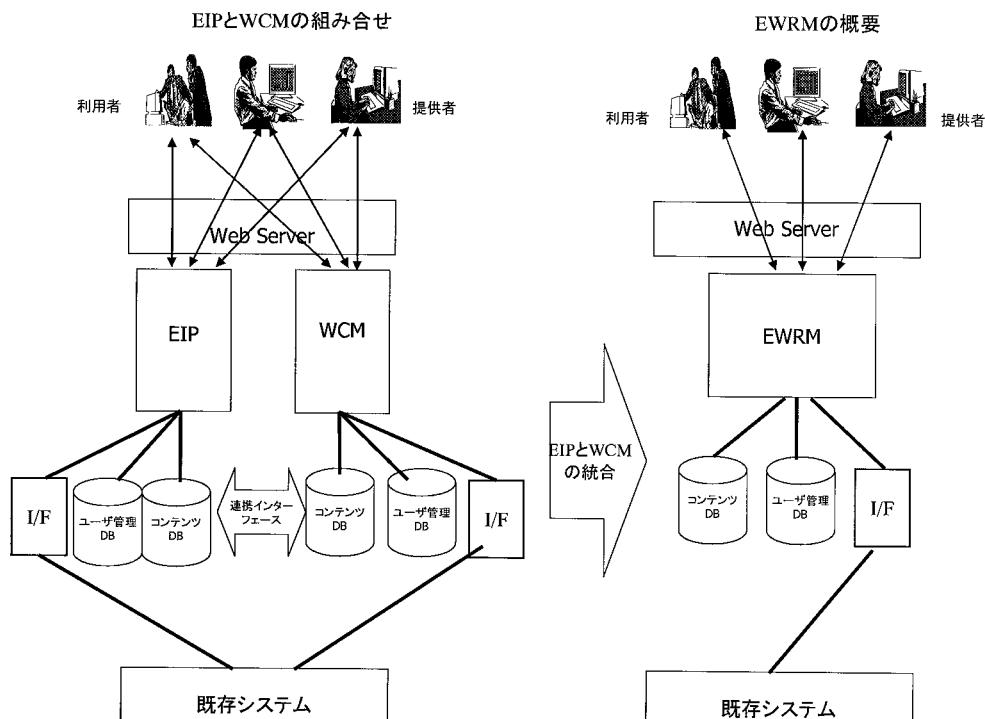


図 2 EWRM による EIP と WCM の統合

4.2 EWRM を支える機能と技術

EWRM は、その利用方法や適用範囲により関連する要素技術は多岐にわたる。EWRM では、情報利用者の利便性や操作性を向上させる機能と情報提供者のコンテンツ作成や管理を支援する機能を実現している（図 3）。以降では、EWRM を支える機能と技術について記述する。

4.2.1 フロントエンド機能と技術

1) パーソナライゼーション技術

パーソナライゼーション技術は利用者への個別サービスを提供する技術であり、特にインターネット環境における Web パーソナライゼーション技術は EIP をはじめ、多くの EC (Electronic Commerce : 電子商取引) サイトで利用されている。例えば、EC サ

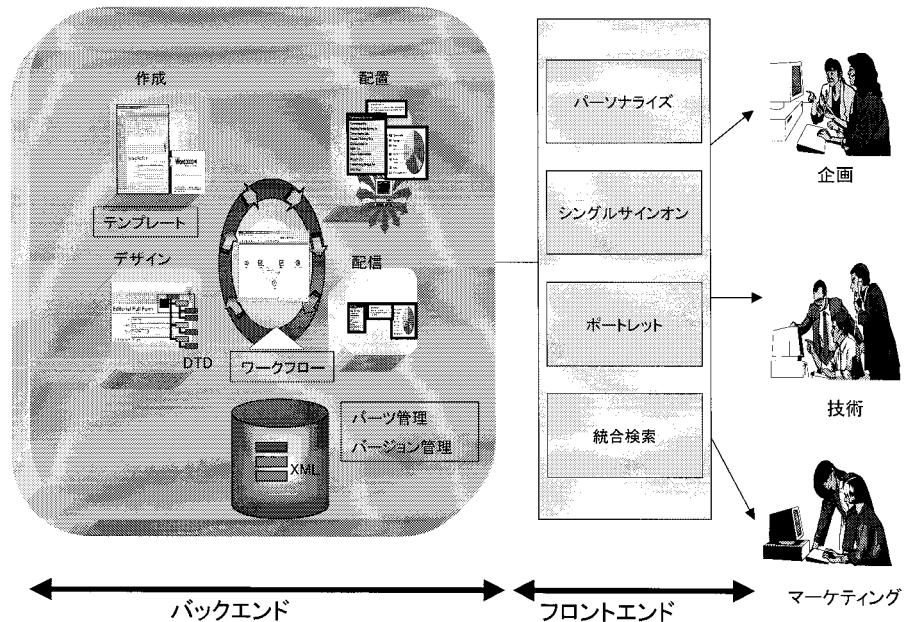


図 3 EWRM の概念図

イトにおけるパーソナライゼーション技術は、利用者の嗜好や製品の特性から、利用者に対して自動的にその個人に対応した個別サービスを提供するものである。

EIPにおいてもパーソナライゼーションは重要な役割を果たすと考えられる。個人の特性や興味関心に即した、カスタマイズされた情報を提供することがEIPの最も大きな特徴の一つだと考えられる。

パーソナライゼーションと類似する概念としてカスタマイゼーションがある。カスタマイゼーションは、利用者自身が自分の嗜好に画面レイアウトや情報を選択する行為を指し、自動的に情報が提供されるパーソナライゼーションとは区別される。ただし、この二つをあわせることで利用者にとって有効な情報獲得が可能となる。パーソナライゼーションを実現するための代表的な方式として、ルールベース方式と協調フィルタリング方式がある^[3]。

① ルールベース方式

ルールベースは、利用者や利用者の行動特性をルール化して設定し、同様な行動をとった利用者（ルールに一致した）に対して関連する情報を提示する方法である。

ルールベースにおいて重要なのがルールの設定である。しかし、パーソナライゼーションのより大きな効果を期待するとルールが複雑化し、そのような複雑なルールも専門家から引き出すことが難しくなる。これらの問題は從来から人工知能や知識工学の分野で課題とされてきた問題でもある。そこで、利用者の行動履歴などに基づき自動的にルールを抽出する技術やデータマイニング技術への期待が高まっている。

② 協調フィルタリング方式

協調フィルタリングは、他の似た評価を行っている利用者の嗜好情報を基に、利用者の嗜好を推測する方法で、アマゾン・ドット・コムのサイトでも利用されている手

法である。例えば、ある本を選択すると、画面の下側に“この本を買った利用者は、一緒に以下のような本も購入しています”といって、数冊の本が紹介される。

協調フィルタリングには、他者の推薦情報に基づき同様の嗜好を持つ利用者へ情報を提示する社会性に基づくフィルタリング(ソシアルフィルタリングと呼ばれる)と、対象とする情報や商品などの知識を利用したフィルタリング(コンテンツベースフィルタリングと呼ばれる)の方法がある。どちらの方法も利用者の特性をコンピュータ上で表現する必要がある。これをユーザモデルと呼び、このユーザモデルに利用されるプロファイルは表1のようなものがある。どちらの手法についても一長一短であるため、近年ではこの二つの手法を合わせたハイブリッド型のフィルタリング手法が多く利用されている。

表1 フィルタリング手法とユーザモデルのプロファイル

フィルタリング	ユーザモデルのプロファイル
ソシアル フィルタリング	ユーザの地位、役職、友人関係、他のユーザとのプロファイルの類似度など
コンテンツベース フィルタリング	キーワード、キーワードベクトル、概念マップなど

2) シングルサインオン

シングルサインオンは、認証情報の一元管理と強力なアクセス制御によって、一度の認証で以後認証の必要がないと定められた範囲でシステムへのアクセスを実現する認証方法である。全く異なった企業やサービスを利用するときにも、あらかじめ利用者情報を入力しておくことで、アクセス権限などの設定に応じて自動的に別々のサービスへのログオンが可能になる。

シングルサインオンは、その実現方法によって「クライアントサイド」と「サーバサイド」に分けられる。クライアントサイド方式は、ユーザが利用するクライアントマシンにシングルサインオン・ソフトウェアを導入することで実現する。この方式では認証サーバの設置やWebサーバの設定変更といったサーバサイドの変更が不要な場合が多い。しかし、各クライアントにソフトウェアを導入する必要があり、大規模な導入が困難となる。一方、サーバサイド方式は、サーバ側の仕組みによりシングルサインオンを実現するため、ユーザ情報の一元管理やアクセスコントロールが同時に実現可能となる。一般に、クライアントサイド方式に比べてサーバサイド方式のほうがメリットが大きいと言われている。

シングルサインオンを実現するための標準技術として、XML技術を利用した標準技術の普及推進団体であるOASISが標準化を進めているSAML(Security Assertion Markup Language)がある。SAMLはWebサービスやWebアプリケーション間などで、ユーザ認証の情報をXML形式でやりとりするための技術である。SAMLではシングルサインオンに必要な情報を三つに分けて認証する。一つはユーザの認証情報であり、ユーザの識別やどのシステムが認証したかの情報である。二つ目は、認証したユーザの属性についての情報であり、そのユーザがどの組織に属しているかなどの情報である。三つ目は、そのユーザがどのようなアクセス権限を持っているかという情報である。

これら三つの情報を SAML アサーションという形でやりとりを行う。現在、Sun Microsystems 社やベリサイン社を中心とした「Liberty Alliance」ではインターネットで取引などを行う際に必要となる認証技術や運用ルールに関するオープンな標準仕様の策定を目的として活動をすすめている。この Liberty Alliance Project でも SAML が採用されている。

3) ポートレットによる社内外リソースとの連携

ポートレットとは、社内外の情報リソースへのアクセスをコンポーネント化し、システムやアプリケーションを変更することなくポータル画面から利用できる Web パーツとして提供するための仕組みである。ポートレットによって複数の業務システムの中から必要とするシステムに効率よくアクセスすることが可能となる。

ポートレットについては、部品化として共有、再利用のための標準化への要求が高まっている。Web Services for Remote Portal (WSPR) は、OASIS が標準化を進めている Web サービスによって提供されるポートレットをプラグ & プレイでポータルサイトに埋め込み、ユーザの嗜好や環境に応じたポータル画面を簡単に構築できるような標準的な仕組みである。

4) 統合検索

EIP ではインターネット上のホームページ、グループウェアに蓄積された情報や基幹系、情報系などのバックエンドシステムの情報など、企業が取り扱う全ての情報源に対して横断的な情報検索機能が必要となる。また、利用者のアクセス権限によって検索結果をフィルタリングする技術を必要とする。このような EIP における情報検索機能は統合検索機能と呼ばれる。統合検索機能では、従来からのキーワードによる検索に加えて、概念構造や分類階層に基づく検索や、メタデータを利用した検索方法が利用される。

4.2.2 バックエンド機能と技術

1) ワークフロー機能

ワークフロー管理は、コンテンツの作成から配信までの複雑な業務プロセスの定義、実行を支援する。EIP では、コンテンツ公開のルールを明確にして、コンテンツの品質を保持するために、承認といった手続きを迅速に進める必要がある。そこで、コンテンツの企画者、作成者、承認者、配信者は、それぞれの役割に応じた作業内容の定義や、それぞれの役割間で連携が必要となり、これらを IT によって支援することで作業の迅速化や精度の向上を目指す。

多くの WCM 製品では、GUI ツールによるワークフローの管理や、電子メールとの連携による承認状況などの通知を実現している。更に、スケジュール機能と組み合わせた、コンテンツの配信や入れ替えの自動化も可能となり、業務プロセスの効率化や品質の保持を実現する。

2) バージョン管理

WCM におけるバージョン管理機能は、従来からドキュメント管理やソースコード管理において、変更理由や変更の差分管理をブランチやアーカイブといった仕組みによって実現している機能であり、WCM にも利用したものである。EIP では、イベント用コンテンツなど更新頻度が高いものが多く、複数のバージョンを同時期に異なる利用者に

公開する場合がある。このような場合にコンテンツのバージョン管理が必要となる。EIP や WCM 製品では独自のバージョン管理機能を持つものや、一般に広く利用される構成管理ツールと連携することによって実現される。

3) テンプレート機能

テンプレート機能は、技術知識を持たないビジネスユーザでもコンテンツの作成や配信といった作業を実施できるように、コンテンツ作成時のページレイアウトやワークフローに基づくプロセスのナビゲーションといった企業標準（テンプレート）を作成、提供する機能である。テンプレート機能の提供により、コンテンツの一貫性や品質の保持が可能となる。

4) パーツによるコンテンツ管理

コンテンツの部品化は、EIP を構成するコンテンツをサイトの目的やレイアウトから独立した個別の要素として管理することで、それらを部品として他のコンテンツ作成時に再利用することである。部品化により、同一内容のコンテンツの重複管理が避けられる。これらのコンテンツの部品化を実現するためには、他のシステムとの接続や汎用性、拡張性を考慮して XML 形式での保存が必要となる。また、部品化されたコンテンツに関するメタデータを利用することで検索性の向上や分類による部品管理を実現する。コンテンツをパーツで管理する場合に、そのコンテンツを配信する際の表示形式、レイアウトはシステムや環境に応じて変更可能となり、それぞれ独立して管理されるレイアウト情報とコンテンツ情報を組み合わせることで動的なコンテンツ提供が可能となる。

4.3 EWRM の導入における留意事項

ここでは、EWRM を導入するまでの留意点について述べる。

1) 製品選択

現在、市場には数多くのポータル製品やコンテンツ管理の製品が発表されている。これらの製品はそれぞれの特性を差別化要因としているため、製品毎にカバーする機能範囲は様々である。

現時点においての製品選択基準は、一般に以下のようになると考えられる。

- ① 情報利用者側の機能を重視するのであれば、EIP 製品を先行して導入し、後に WCM 製品の導入を検討する。
- ② 情報提供側の機能を重視するのであれば、WCM 製品を先行して導入し、後に EIP 製品の導入を検討する。
- ③ 導入する製品が、EIP 製品、或いは WCM 製品と統合する能力を備えているかを評価する。

今後、EIP と WCM を統合した製品が登場すると言われている^[3]。EWRM は、このコンセプトに基づくソリューションである。

2) 普及/啓蒙活動

EIP の導入効果を発揮させるためには、社内に根づかせることが大切であり、そのためには、「使ってもらう」、「使わせる」ための工夫をし、より確実に浸透させるための仕組みづくり（利用者の教育、サポート体制の確保、インセンティブなど）が重要である。これは導入後に検討するのではなく、導入前に固めておくことが必要である。

また、経営層の参画が不可欠であり、EIP 導入コンセプトの十分な理解とプロジェクトに対するコミットメントとリーダシップが成功を左右する。

3) 運用ルールの決定

コンテンツ管理を導入しても、コンテンツ管理の運用ルールが徹底されなければコンテンツの運用はうまくいかない。コンテンツ管理の導入にあたっては、各部門で統一した運用ルールを作成することが大切である。

4) プロジェクトの進め方

最初から完成版を目指すのではなく、まずは部門レベルから導入し、効果やリスクを分析した上で、対象を全社レベルまでに徐々に拡大していくことを推奨する。そのためには、効果の出やすいところから、小さく始めてすばやく立ち上げることが重要である。

5) プロジェクト体制

EIP 導入にあたっては、企業文化や経営的な側面から企業情報共有を推進する役割と情報システムを支える技術を持ったスペシャリストのプロジェクトへの参画が必要となる。

例えば、表 2 のような体制をとることを推奨する。

表 2 プロジェクト体制

役 割	
ステアリング・コミッティ	経営側の代表者を含めて構成する必要がある。プロジェクトの全工程での最終の意思決定を行う。EIP を見るものから使う・活かすためへの意識転換や普及／啓蒙活動をトップダウンで支援する。
リードコンサルタント	EIP ビジネスの戦略的ゴールと具体的な方向性を策定し、業務モデル・情報システム全体の体系を定義する。
プロジェクトマネージャ	プロジェクトの全工程を統括し、納期、品質、費用面におけるマネジメントを行う。プロジェクトの進捗状況や課題を迅速に把握した上で適切に対応し、ステアリング・コミッティへの報告・提案を行う。
ポータルスペシャリスト	EIP 基盤機能とその IT 関連技術を有した人。システム化要件に合った製品選定、プロトタイプの構築や適用時の設計を行う。Fit&Gap 分析で判明した Gap に対する各ソリューションの案出・提案・支援を行う。
プロダクトスペシャリスト	製品を補完するプロダクトの専門知識を有する人。プロダクト導入、適用などでポータルスペシャリストの支援を行う。

5. おわりに

本稿では、EIP 導入の方策と留意点について述べてきた。EIP の導入によって、業務効率の改善や IT 管理コスト削減を目指す企業は、その検討過程においてコンテンツ管理の重要性を理解するようになる。本来、EIP と WCM は異なる概念である。しかし、コンテンツの集約、整理および管理に関する双方の主張が同じように聞こえてくるため、ユーザは選択肢を戸惑っている。筆者は EIP と WCM が有する技術は競合するのでなく補完し合う側面が多く、これらの技術を統合したソリューションが EIP を実現するために不可欠であると考える。また、EIP の導入にあたっては、EIP で狙うものは何か、その具体的な目標とは何か、達成するための要因は何かを明確にすることが重要である。

そこで、このような課題の解決策として、本稿では、EIP と WCM を統合した企業内情報共有ソリューション「EWRM」を紹介した。EWRM による EIP の構築によって、部門ごとの情報や個人の持つ情報・知識（ナレッジ）などの膨大な情報を整理・活用・全社共有し、業務の効率化やビジネスのアイデアを創造することが可能となる。今後は、企業アプリケーション統合技術 EAI（Enterprise Application Integration）の融合やパートナー企業の共同作業、企業間電子商取引を実現する新たなソリューションとして開発・発展させる予定である。

-
- 参考文献**
- [1] 日本ユニシス株式会社企業情報ポータル(EIP)Web サイト, <http://www.unisys.co.jp/EACTION2/eip/>
 - [2] トーマス A. フォーリー, 西村淳子(訳)「One to One マーケティングを超えた戦略的 Web パーソナライゼーション」, 日経 BP 社, 2002
 - [3] Giga Advisory レポート, 「ポータルと Web コンテンツ管理: イントラネットを実装する場合の主な相違点と選択肢」, 2002. 09

執筆者紹介 滝 本 照 久 (Teruhisa Takimoto)

1987 年京都産業大学理学部計算機科学科卒業。同年日本ユニシス(株)入社。汎用機のシステム移行、システム開発を経て、2000 年よりインターネットソリューションのマーケティング、適用、保守に従事。現在、インテグレーションサービス部メソドロジ & アーキテクチャ課に所属。

三 浦 淳 (Jun Miura)

1987 年東京コンピュータ専門学校卒業。同年日本ユニシス(株)入社。言語関連主管業務・ネットワーク関連業務を経て、1999 年よりコンテンツ関連業務に従事。現在、ファウンデーションサービス部ミドルウェアサービス室に所属。