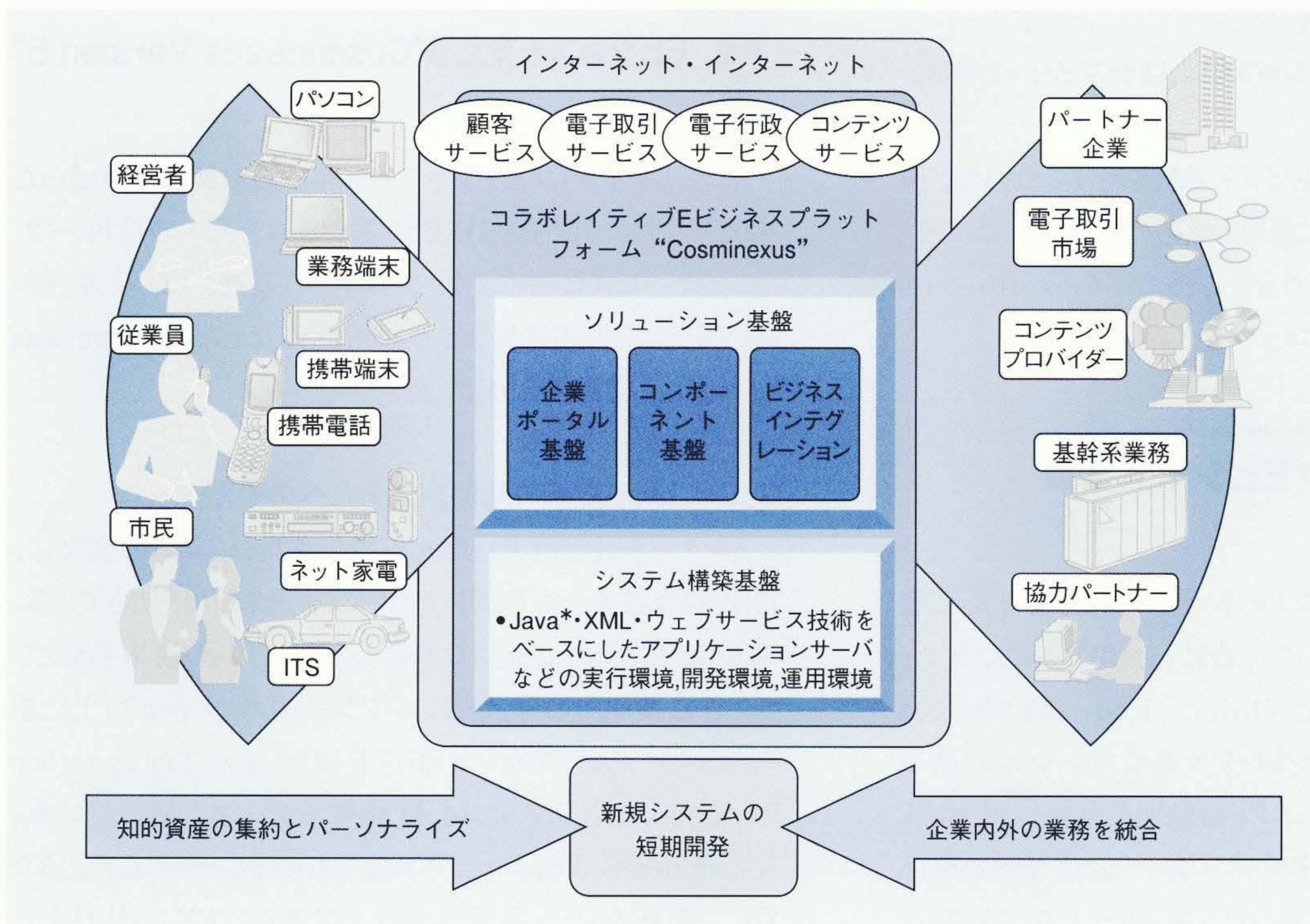


コラボレイティブEビジネスプラットフォーム “Cosminexus”

Hitachi's Collaborative E-Business Platform

小林 敦 Atsushi Kobayashi 橋本 哲也 Tetsuya Hashimoto



“コラボレイティブEビジネスシステム”のアーキテクチャ

Cosminexusでは、インターネット標準技術を採用したアプリケーションサーバを中心に、企業、組織、従業員のコラボレーションを実現するために、企業ポータル基盤、ビジネスインテグレーション、コンポーネント基盤を提供している。

注：略語説明ほか

XML (Extensible Markup Language)

ITS (Intelligent Transport Systems: 高度道路交通システム)

*JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、米国および他の国におけるSun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。

ブロードバンドネットワークの普及、インターネット技術活用の進化に伴い、経営者は、企業競争力を高めるために、情報を活用したビジネスモデルの構築を進めていく必要がある。企業情報システムでも、企業間の密接なパートナーシップや社員のインセンティブの向上を図るために、インターネット技術の活用が進んでいる。

日立製作所は、企業のインターネット技術に対応するIT (Information Technology) 投資の長期的活用と発展のために、コラボレイティブE (Enterprise) ビジネスプラットフォーム“Cosminexus (コズミネクス)”を製品化した。Cosminexusは、Java, XML

(Extensible Markup Language)、ウェブサービスといった最新の業界標準技術を採用したものである。また、大規模システム開発で培ったノウハウを基に、信頼性の高い実行環境、生産性の高い開発環境、統合運用環境を提供することができるアプリケーションサーバを中心にした製品群、さらに、コラボレイティブEビジネスを実現するために不可欠な、(1) 知的資産の集約とパーソナライズを実現するポータル製品、(2) 企業内外の業務を統合するインテグレーション製品、および(3) システムの短期開発を支援するコンポーネント製品も提供している。

1 はじめに

製造業は、顧客の求める製品を自社の技術だけでは提供できなくなってきており、他社とのパートナーシップが不可欠に

なっている。その中で、製品の価値を高め、コスト競争力を高めるためには、パートナーと情報共有を進めながら商取引を行う、電子商取引サービスの活用が必要である。

また、企業の組織改革の中で、企業と社員の新しい関係作りをネットワーク技術で支援するサービスを導入する企業も

増えている。企業の経営情報を積極的に従業員に提供し、権限委譲を進めたり、従業員支援サービスによって人事、勤労プロセスを標準化し、集約化によるコスト低減を図っている。また、他社とのパートナーシップによる自己資産形成支援サービスや、福利厚生サービスなど、多様なサービスをワンストップで提供することで、社員のインセンティブ向上を実現することができる。

このように、これからのビジネスには、企業と従業員の情報共有や連携が進み、互いが柔軟に協調しながら、最大限の利益や価値を生み出すビジネスを展開することが求められてくる。このE(Enterprise)ビジネスの実践形態が、「コラボレイティブEビジネス」である。

ここでは、コラボレイティブEビジネスを実現するための、情報システム構築基盤としての課題と対応のポイント、およびコラボレイティブEビジネスプラットフォーム“Cosminexus Version 5”の製品と技術について述べる。

2 コラボレイティブEビジネス基盤

日立製作所は、企業のインターネット技術に対応するIT投資の長期的な活用と発展のために、1997年にウェブ、Java, CORBA(Common Object Request Broker Architecture)^{※1)}などの標準技術を企業情報システムに活用するため、ウェブ・分散オブジェクト基盤製品体系「Network Objectplaza」を整備した。初のアプリケーションサーバ製品は、わが国最大級の企業間ネットビジネスサービス“TWX-21(Trade Winds on Extranet-21)”を支える技術を基に製品化した。

その後、J2EE^{※2)}(Java 2 Platform, Enterprise Edition)やウェブサービスなどのオープンな標準技術を取り込みながら、一貫して企業のインターネット技術活用を進めるコラボレイティブEビジネスプラットフォームとして、以下の三つの技術を柱とした製品を提供している(図1参照)。

(1) 知的資産の集約とパーソナライズ技術

経営者から従業員、取引先パートナーや顧客まで、ビジネスにかかわるさまざまな人に必要な情報を、いつでも、どこからでもアクセスすることができ、個人や組織に的確な情報の共有を実現するためのパーソナライズ技術を中心に、ポータル製品を提供する。

(2) 企業内外の業務を統合するインテグレーション技術

インターネットを活用することによって企業間の電子商取引をするためのB2B(Business to Business)インテグレーション

技術や、企業内システムを統合するためのEAI技術を中心に、B2BやEAI製品を提供する。

(3) システムの短期開発を支援するコンポーネント技術

業務システムの構築にあたっては、J2EE仕様に基づいたコンポーネント技術を採用し、既存業務コンポーネントや流通コンポーネントを活用して開発や生産性を高め、システムを短時間で開発することができるアプリケーションサーバ製品を提供する。

3 Eビジネスを支える“Cosminexus Version 5”

「コラボレイティブEビジネス」の本格的な展開が始まった2002年には、(1) Java技術の基幹システムへの適用、(2) ウェブサービス技術によるシステム間の連携、(3) 生産性の高い開発ツールの提供などのニーズにこたえた“Cosminexus Version 5”の提供を開始した。

3.1 Java技術の基幹システムへの適用

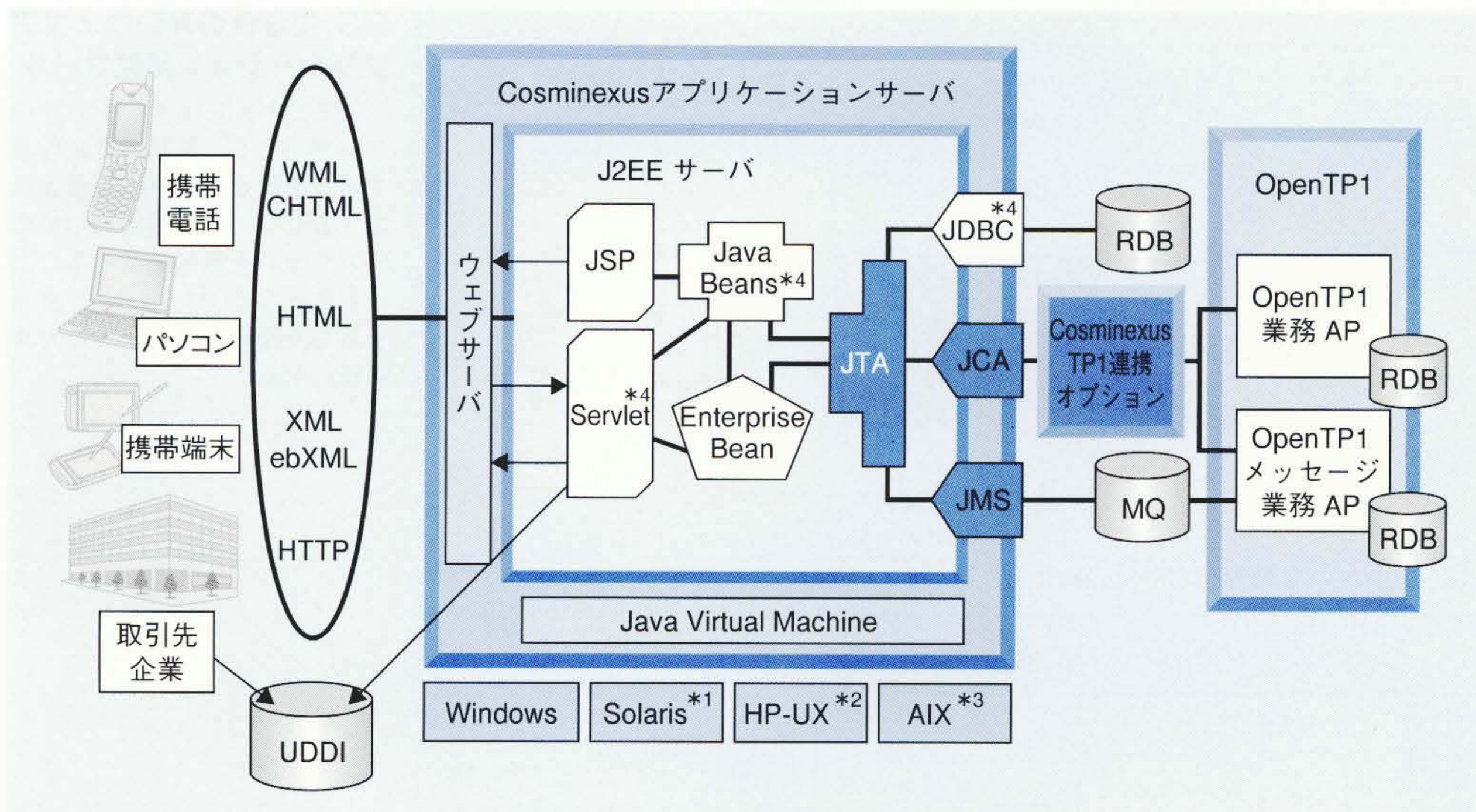
インターネットと連携した大規模な業務システムの構築に、J2EE標準技術を本格的に適用するケースが増えてきている。中には、高信頼・高性能な基幹業務システムの構築基盤として、日立製作所の分散トランザクション基盤「OpenTP1」と組み合わせたハイエンドOLTP(Online Transaction Processing)システムを構築するケースも増えている。“Cosminexus Version 5”では、これらのニーズにこたえるために、最新のJava業界標準仕様であるJ2EE1.3仕様をサポートし、JCA(J2EE Connector Architecture), JMS(Java Message Service)インタフェースを介して、OpenTP1とのトランザクション連携を実現している。また、Java実行基盤の信頼性を高めるために、トラブルシュート機能を強化したJava Virtual Machineを提供し、ウェブサーバのWindows^{※3)}プラットフォームのサポートにより、大規模な業務システムにCosminexusを適用するためのサポート力を強化している(図1参照)。

さらに、アプリケーションサーバが大規模システム構成になった場合、業務運用の効率化やシステムの安定稼働を実現するために、運用ドメインの構成定義機能を提供している。また、J2EEサーバの稼働監視、障害監視、運用監視、統合ユーザー管理を統一的に利用することができるように、運用管理ポータル機能を提供している。これらの運用管理機能と“JP1(日立製作所の統合システム運用管理ソフトウェア)”を連携することにより、ネットワークやデータベースまで含めた情

※1) CORBAは、Object Management Groupが提唱する分散処理環境アーキテクチャの名称である。

※2) JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。

※3) Windowsは、米国およびその他の国におけるMicrosoft Corp.の登録商標である。



注：略語説明ほか

- JTA (Java Transaction API)
- WML (Wireless Markup Language)
- JDBC (Java Database Connectivity)
- ebXML (Electronic Business XML)
- CHTML (Compact HTML)
- UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration)
- RDB (Relational Database)
- MQ (Message Queuing)
- HTML (Hyper Text Markup Language)
- *1 Solarisは、米国およびその他の国における Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。
- *2 HP-UXは、米国Hewlett-Packard Companyのオペレーティングシステムの名称である。
- *3 AIXは、米国における米国International Business Machines Corp.の登録商標である。
- *4 JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、米国および他の国におけるSun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。

図1 分散トランザクション基盤OpenTP1とCosminexusを連携

分散トランザクション基盤OpenTP1とアプリケーションサーバを連携させることで、大規模ウェブトランザクションシステムを実現することもできる。

報システムの統合運用管理を実現することもできる。

3.2 ウェブサービス技術によるシステム間の連携

コラボレイティブEビジネスの本格的な展開に向けて、ウェブサービス技術への関心が高まっている。ウェブサービス技術は、インターネット上に分散しているさまざまなシステム（サービス）を連携させる新しいウェブ標準技術である。企業は、取引先にコアビジネスをウェブサービスの形で提供できるようになるだけでなく、他社のサービスと自社の業務システムをウェブサービスとして連携させることができるようになり、業務システムの一部をアウトソーシングすることが可能になる。また、複数のサービスをネットワーク上で統合した付加価値の高い複合サービスを、ワンストップで提供することもできるので、利用者にとっても使いやすいシステムとなる。これは、コラボレイティブEビジネスの新しい展開には不可欠な技術要素と考える。ウェブサービスは、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) で接続されたネットワーク環境で、XML (Extensible Markup Language) ベースのSOAP (Simple Object Access Protocol) というプロトコルを使用することによってシステム間のコラボレーションを実現している。ウェブサービスの記述言語としては、WSDL (Web Service Description Language) が標準になると考えられる。“Cosminexus Version 5”では、SOAP、WSDLなどの仕様に準拠したアプリケーションの開発環境、実行環境を提供し、情報システムのウェブサービスへの対応を積極的に支援している。

また、ビジネスプロセスをベースにしたEAI構築基盤製品の“Cosminexus Enterprise Integration Server”とウェブサービスを組み合わせることにより、自社の情報システムと他社の情報システムが提供するウェブサービスを、ビジネスプロセス技術を使って統合していくことができる。さらに、ビジネス

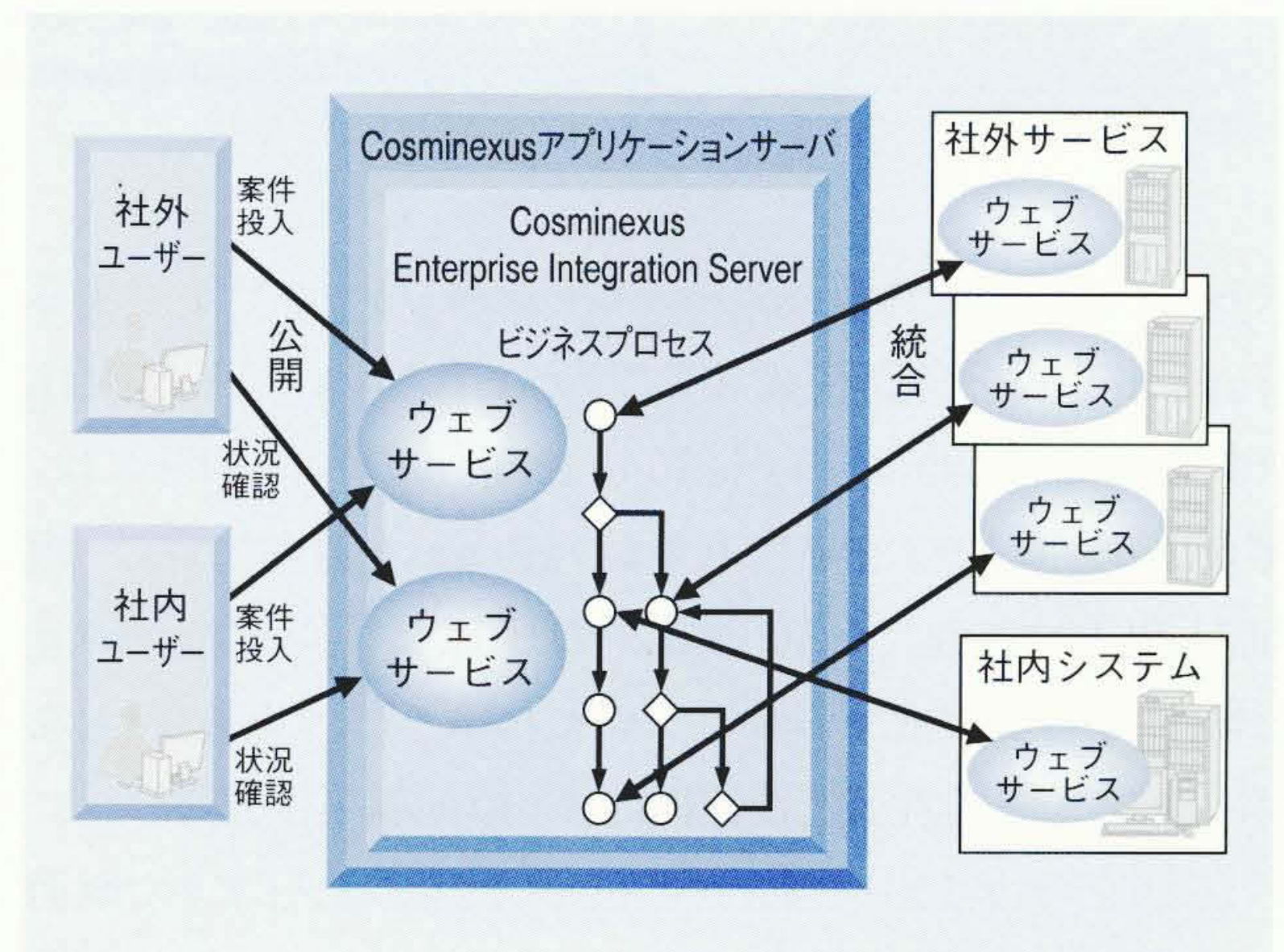


図2 ウェブサービスによるシステム間連携のイメージ

“Cosminexus Enterprise Integration Server”の提供するビジネスプロセスベースの統合機能を使って、ウェブサービスを統合することができる。

プロセスを、顧客や他社にウェブサービスとして提供することもできる（図2参照）。

3.3 生産性の高い開発ツールの提供

ウェブアプリケーションの開発生産性を向上させることにより、開発コストを低減し、新しい業務システムの構築期間を短縮することができる。“Cosminexus Version 5”では、これらのニーズにこたえるために、J2EEなどの技術に精通していない開発者でもウェブアプリケーションを開発することができる「ページデザイナー」機能および「アプリケーションデザイナー」機能を提供している。

「ページデザイナー」は、GUI (Graphical User Interface) を用いたビジュアルな画面定義機能を提供しており、ウェブ画面と、画面で使用する業務データを定義するだけで、JSP

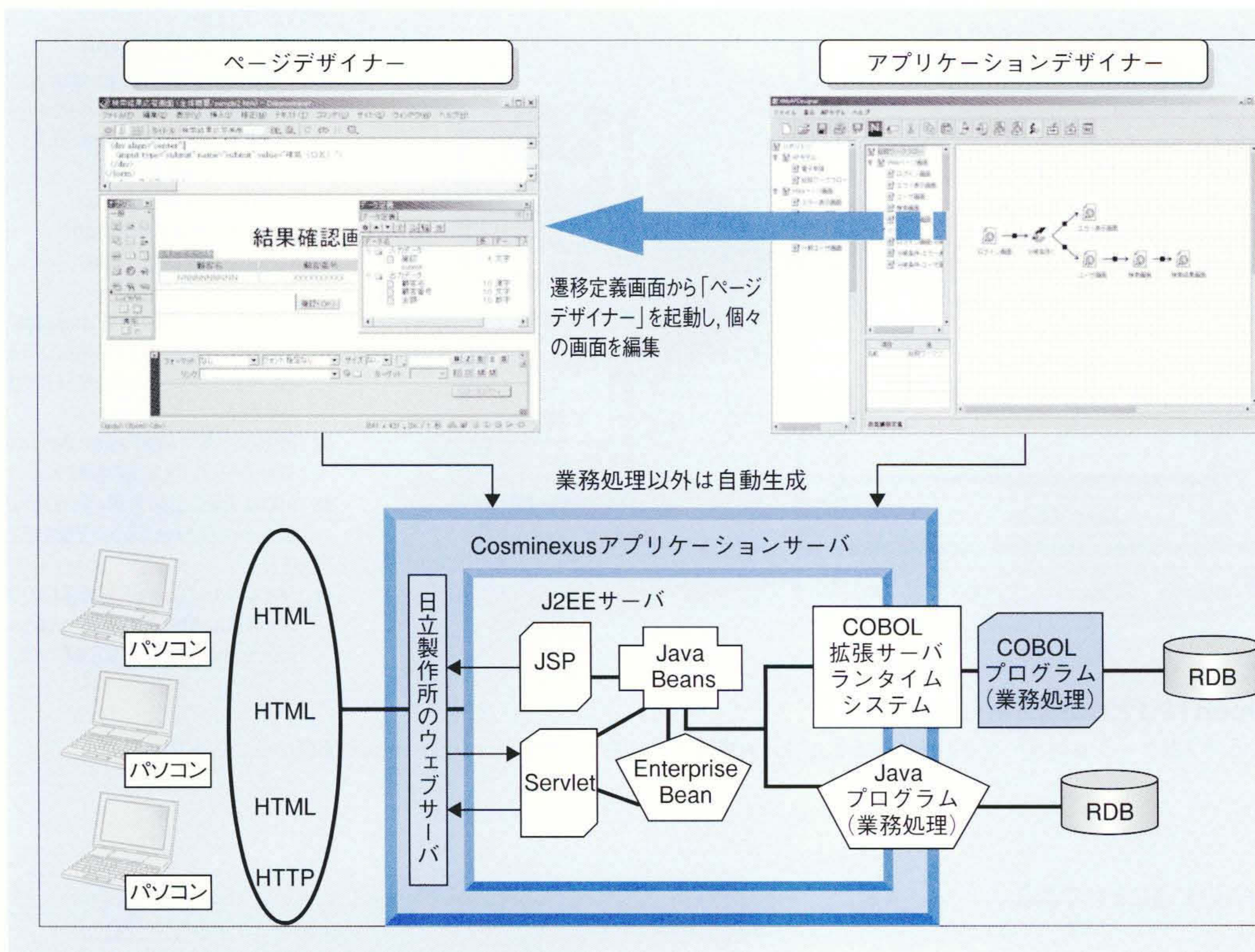


図3 生産性の高いウェブアプリケーション開発ツール

J2EE技術に精通していないユーザーでも、業務の要求仕様である画面定義、画面遷移定義をするだけで、業務処理以外のプログラムを自動生成することができるので、ウェブアプリケーションを簡単に開発することが可能になる。

(Java Server Pages)ファイルと業務ロジックで使用するJavaBeansを自動生成することができる。また、COBOL (Common Business Oriented Language)ユーザーには、COBOLプログラムを呼び出すJavaBeansを自動生成し、画面入出力に関連したCOBOL登録集原文(インタフェースレコード)を自動生成するので、Javaプログラミングを必要としない。さらに、一度生成したJSPファイルの再編集もできる。

一方、「アプリケーションデザイナー」でも、ビジュアルな画面定義機能を提供している。ウェブ画面の遷(せん)移や条件分岐を定義することができ、業務ロジックを開発する前に、画面遷移をシミュレートすることもできる。これにより、利用者の要求仕様を早期に確認することができ、開発作業の手戻りを防ぐことができる。また、定義情報から画面遷移制御ロジックも自動生成ができる(図3参照)。

4 おわりに

ここでは、コラボレイティブEビジネスを実現するためのプラットフォーム“Cosminexus”と、それが目指すシステムや技術について述べた。

日立製作所は、メインフレーム時代から培ってきたトランザクション処理技術や、大規模システム開発を通じて獲得したノウハウを基に、インターネット技術を活用した情報システム構築基盤を開発し、発展させてきている。サービス指向システムが本格的に展開する時代に向けて、今後も高信頼の製品やソリューションを提案していく考えである。

参考文献

- 1) 経済産業省 産業構造審議会 情報構造分科会 第三次提言:ネットワークの創造的再構築(2002.3)
- 2) 野村総合研究所, IT市場ナビゲータ(2002.4)

執筆者紹介



小林 敦

1985年日立製作所入社、情報・通信グループ ソフトウェア事業部 第2ネットワークソフト設計部 所属
現在、Cosminexusの事業推進に従事
E-mail: kobaysat @ itg. hitachi. co. jp



橋本哲也

1990年日立製作所入社、情報・通信グループ ビジネスソリューション事業部 先端ミドルウェア開発部 所属
現在、ウェブアプリケーションサーバの開発に従事
情報処理学会会員
E-mail: hasimoto @ bisd. hitachi. co. jp