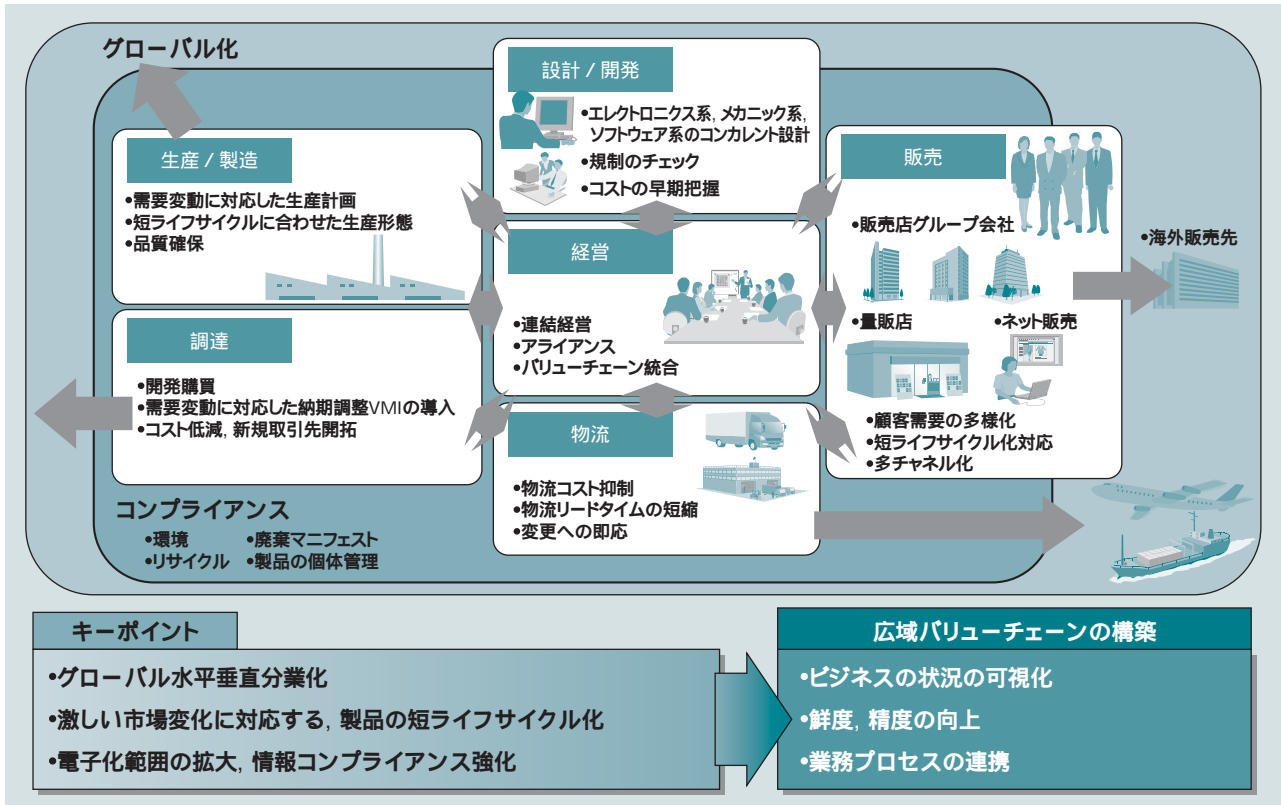


ビジネスSaaSでグローバルな企業活動を支援する B to Bビジネスメディアサービス「TWX-21」の取り組み

B to B Business Media Services TWX-21 Oriented to "Business SaaS" Supporting Global Company Activities

柴田 智久 Tomohisa Shibata
古賀 信人 Nobuto Koga

森岡 俊行 Toshiyuki Morioka
鈴木 康行 Yasuyuki Suzuki



注:略語説明 VMI Vendor Managed Inventory)

図1 ビジネスを取り巻く環境の変化

製造業では、企業活動のグローバルな分業化を進めており、広域バリューチェーンの構築により、企業間にまたがるビジネスの状況の可視化が重要である。

製造業では、製品ライフサイクルが短縮する中、企業活動をグローバルに多階層で分業を進め、リードタイムの短縮とさらなる業務効率の向上を行っている。

特に設計、調達、生産、販売など、企業間にまたがり、多種多様な情報を共有し協創することが必要な業務領域では、ビジネス状態の可視化、情報の鮮度や精度の向上、業務プロセスの連携を行い、PDCA(計画, 実行, 評価, 改善)サイクルを顕在化、可視化、高速化させる広域バリューチェーンの構築が重要となる。

日立製作所が提供する「TWX-21」は、企業間EC(電子商取引)サービスベンダーのパイオニアとして、いち早くマルチテナントでN:M型のビジネスアプリケーションサービスを提供している。また、ユーザーの業務形態の変化やニーズを取り込み、業界の標準化活動に積極的に参画しながら、継続的

な機能拡張を行い、ユーザーが利用する権限、役割(ロール)別のアプリケーションをセレクトし、カスタマイズが行えるように、ビジネスSaaSとして進化させている。

現在では、グローバルな企業活動を支援するサービスを提供し、国内、海外20か国の約4万社で活用されている。

1.はじめに

現在、製造業における企業活動は、コスト競争力の強化と、早期マーケットインの対応や製品のライフサイクルの短縮化に対応する必要がある。そのため、複数企業にまたがる設計、調達、生産、販売体制へシフトしており、活動拠点がグローバルに分散、分業化している。また、近年の情報コンプライアンスの強化として、内部統制(J-SOX法)、個人情報保護、国際的な環境関連法令(RoHS Restriction of the Use of Certain

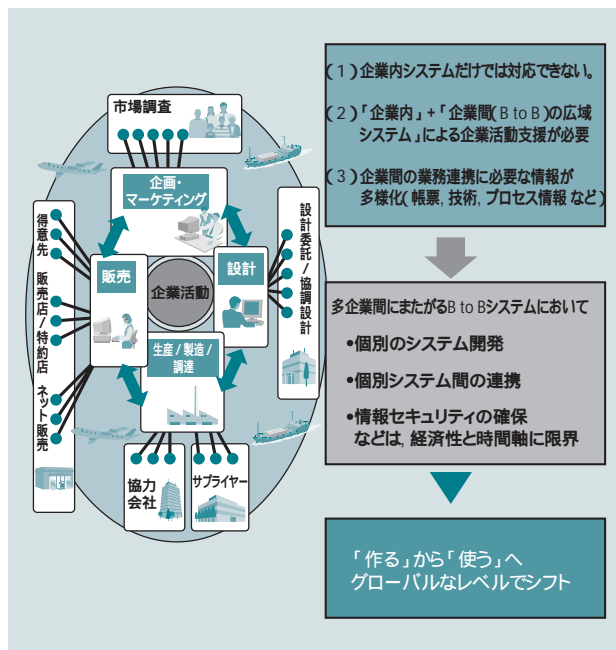
Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment) 指令 ,REACH(Registration , Evaluation, and Authorization of Chemicals) 規制) などの法令を順守する行動が求められている。これらはITの支援なしには実現が難しい領域であり ,ITによって企業活動を広域に支援する現在 ,その領域はますます拡大している(図1参照)。

しかしながら ,企業におけるIT投資には限界があり ,事業のコアコンピタンスを支える戦略的な業務領域には投資をする一方 ,設計 ,調達 ,生産 ,販売など ,多階層化するビジネスパートナーと多種多様な情報を共有し ,協創することが必要な企業間にまたがる広域システムにおいては ,多企業が個別システムを開発し ,それらを連携させ ,情報のセキュリティを確保するには ,時間・経済合理性に限界がある。このような背景から ,広域システムは自前で作るのではなく ,業務や情報の標準化を考慮したSaaS(Software as a Service)を利用する要求が高まってきている(図2参照)。

ここでは ,SaaS型ビジネスアプリケーションサービス(ビジネスSaaS)で ,グローバルな企業活動を支援するB to B(Business to Business)ビジネスメディアサービス「 TWX-21 」の取り組みについて述べる。

2 . TWX-21のビジネスSaaSへの取り組み

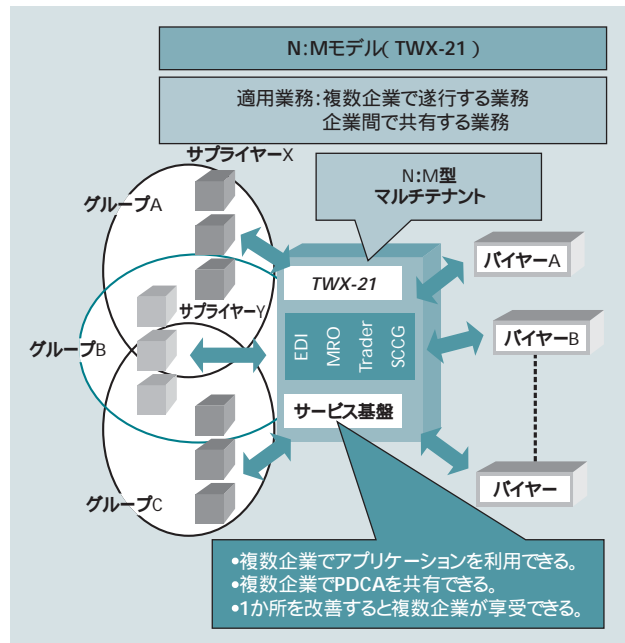
日立製作所は ,国内 ,海外20か国で約4万社のユーザー企業が利用するB to Bビジネスメディアサービス「 TWX-21 」を提供している。TWX-21は ,ビジネスモデル特許を日本 ,米国などに登録 / 出願中である(米国特許登録番号 :USP



注:略語説明 B to B(Business to Business)

図2 企業間(B to B)の情報システムに求められる要件

多企業にまたがるB to Bシステムは ,個別のシステムを開発 ,連携するのではなく ,「作る」から「使う」へシフトしている。



注:略語説明 ED(Electronic Data Interchange) ,MRO(Maintenance , Repair and Operation) ,SCCG(Supply Chain Collaboration Global) , PDCA(Plan , Do , Check , and Action)

図3 TWX-21のサービス形態

N:M型のマルチテナント方式により ,B to Bアプリケーションサービスを提供している。

6,049,787 / 日本特許公開番号:特開平10-275191ほか)。TWX-21は ,1997年9月にサービスを開始して以来 ,インターネットを利用したマルチテナントでN:M型のサービス形態により ,設計 ,調達 ,生産 ,販売などの企業間のビジネスプロセス全体をカバーしたアプリケーションサービスを提供してきた。また ,1999年から国際標準EDIFACT(Electronic Document Interchange for Administration ,Commerce and Transportation)によるファイル転送型のデータ交換をスタートさせ ,2005年からはWebブラウザのみで海外のユーザーが利用可能なサービスを提供している。現在では ,2,000社超の中国 ,東南アジアなどの海外ユーザーにサービスを提供するなど ,グローバルな企業活動におけるユーザー企業の業務改革を支援してきた。

2.1 TWX-21の構造

TWX-21では ,SCM(Supply Chain Management) ,ECM(Engineering Chain Management)など ,1社だけでは対応できない業務領域において ,ビジネスパートナーどうしが共有 ,協創したい業務や情報 ,機能(アプリケーション)をインターネット経由でビジネスアプリケーションサービスとして提供してきた。これにより ,ユーザー企業は以下のメリットを享受することができる。

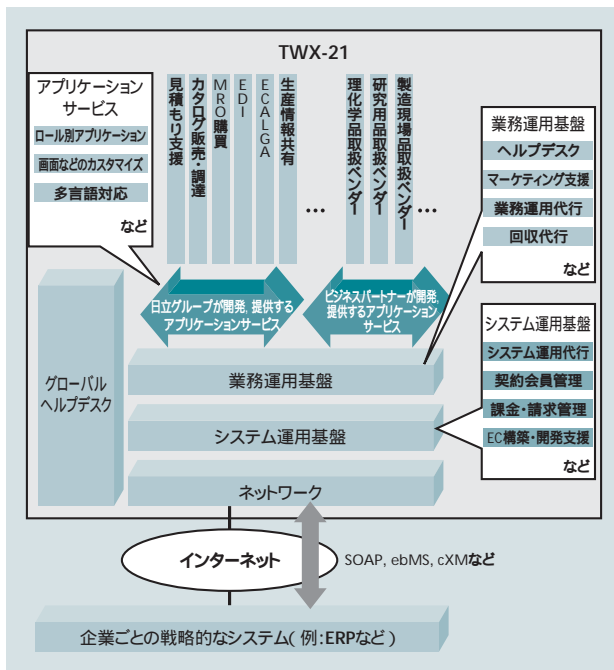
(1) N:Mの構造によって ,多くのハブ企業と商取引を行うビジネスパートナーは ,画面の操作やシステムのインタフェースが統一になり ,スループットが向上し ,質の向上が実現する。

- (2) システム開発や運用への投資を抑制できる。
- (3) リアルタイムにビジネスの動態を共有できる。
- (4) 短期間に開発, 展開, 導入が可能となる。

TWX-21は、ネットワーク、システム運用基盤(認証、会員管理など)、業務運用基盤、アプリケーションサービスの4層構造から成り、各アプリケーションサービスは複数の企業との取引をワンストップで利用できるマルチテナントでN:M型のサービス形態として開発している(図3参照)。また、アプリケーションサービスは、ユーザーにおける業務のIT化が拡大していることに対応すべく、受発注情報の交換から、設計情報、環境情報、商品情報など適用可能な業務領域を拡大させてきた。

2.2 ビジネスSaaSへの展開

ユーザーの利用形態が企業対企業から、部門対部門、さらにはユーザー対ユーザーに深化する中、業務領域ごとに多様なユーザーが利用し、企業間での業務を遂行する形態に変化してきている。TWX-21では、こうした要求に対応するため、ビジネスSaaSとして、利用する権限、役割(ロール)に対応したアクセス管理、ビジネスセキュリティを確保するとともに、ユーザーごとに利便性を向上させるため、画面のカスタマイズやフィルタリング機能などを具備している。ユーザーが希望するアプリケーションサービスをセレクトし、かつその使い勝手を



注:略語説明 ECALGA(Electronic Commerce Alliance for Global Business Activity), EQ(Electronic Commerce), SOAP(Simple Object Access Protocol), ebMS(Electronic Business Extensible Markup Language Message Service), cXML(Commerce Extensible Markup Language), ERP(Enterprise Resource Planning)

図4 ビジネスSaaSの構造

ネットワーク、システム運用基盤、業務運用基盤、アプリケーションサービスの4層から成る。アプリケーションサービスは、ユーザーが役割(ロール)別にセレクトでき、画面などのカスタマイズが可能な構造となっている。

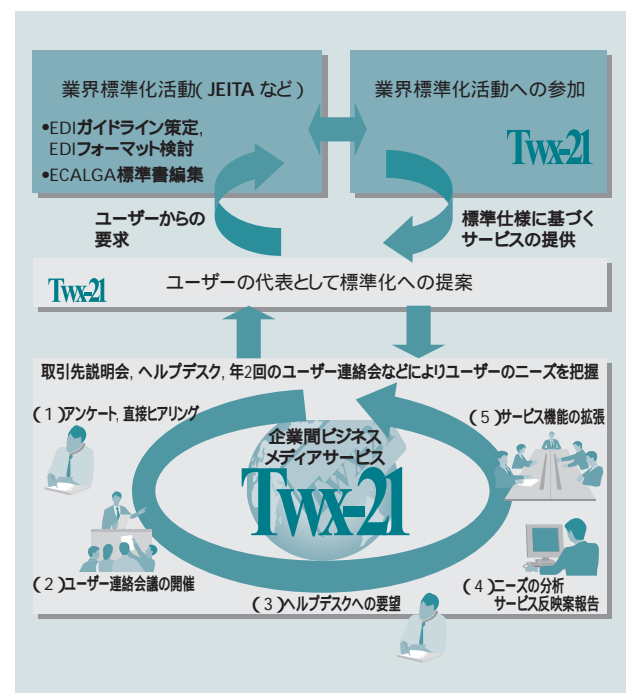
ユーザー自身が変更できるようにしている。さらにSOAP (Simple Object Access Protocol), ebMS(Electronic Business Extensible Markup Language Message Service), cXML (Commerce Extensible Markup Language)などの標準的なインタフェースを採用し、企業ごとの戦略的なシステム(ERP: Enterprise Resource Planning)などと企業間システムが密な連携を図れるようにしている。これにより、ユーザーが自分の権限、役割(ロール)に基づき、企業内から企業間にまたがる業務プロセスを連携させ、広域システムとして電子的に業務を遂行できるようするとともに、ビジネスの状態の可視化、情報の鮮度や精度の向上を実現できる(図4参照)。

2.3 ビジネスSaaSの開発手法

ビジネスSaaSのサービス開発、サービス提供においては、ユーザーニーズの取り込みや業界の標準化活動に参画することで、継続的にアプリケーションサービスを拡張させる施策を実施している。ユーザーは、自己の業務形態が日々変化していく中、以下の二つの要望を持っている。

- (1) 現在の業務を遂行するうえでの課題や問題点を解決することができるか。
- (2) これからどのような業務を電子化できるのか。

SaaSベンダーは、これらの要望に対し、ユーザーの動向をキャッチして解を準備しておく必要がある。そのため、TWX-21では、国内、海外のユーザーを日々サポートするヘルプデスク、年2回開催するユーザー連絡会などにより、ユーザーの



注:略語説明 JEITA(Japan Electronics and Information Technology)

図5 ユーザーコミュニティと業界標準化活動に支えられたサービス開発 ユーザーの声を取り入れたアプリケーションサービスの開発とともに、標準仕様に基づくサービスの提供を行い、業界標準化活動に積極的に参画している。

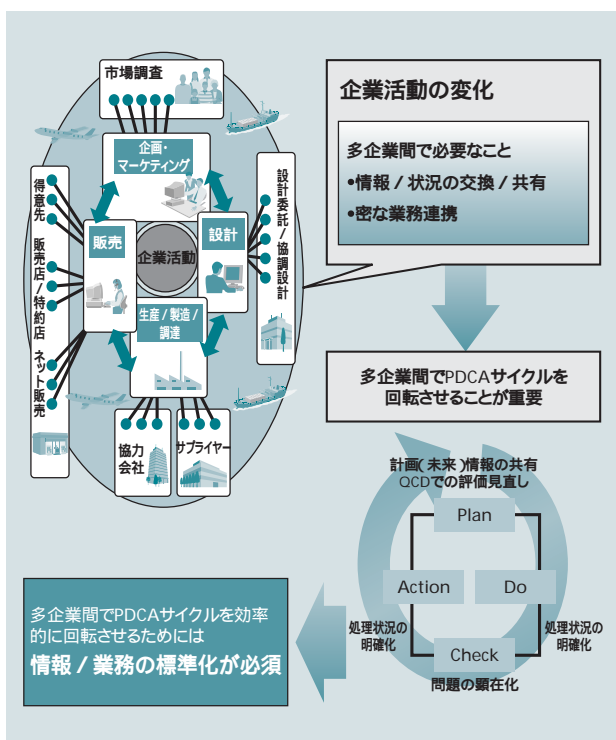
ニーズを常に把握できる体制を確立し、継続的な機能拡張やバージョンアップを実施している。また、企業間にまたがる広域システムにおいては、業務や情報の標準化を考慮する必要があり、業界での標準化活動に積極的に参画している。TWX-21が提供するアプリケーションサービスに標準化された業務ルールやITルールを適用する一方で、ユーザーニーズから生まれたアプリケーションサービスを業界の標準ルールのベースとして答申し、標準化された業務領域を拡大させることで、広域システムの普及、啓蒙(もう)に寄与している。このように、TWX-21は、ユーザーコミュニティと業界標準化活動に支えられたサービスの開発、提供を実施している(図5参照)。

これらの取り組みにより、TWX-21は以下の特徴を実現している。

- (1) 関与するユーザーが共通のアプリケーションサービスを利用できる。
- (2) 関与者どうしがPDCA(Plan, Do, Check, and Action)を共有できる。
- (3) 関与者全員がサービスの改善を継続的に享受できる。

3. TWX-21による企業間業務領域におけるPDCAサイクルの質の向上

SCM, ECMなどの多企業間にまたがる業務領域をビジネスパートナーどうしが共有、協創しながら、密に連携して遂行するためには、企業間にまたがるPDCAサイクルを顕在化、可



注:略語説明 QCD(Quality ,Cost ,Delivery)

図6 企業間におけるPDCAサイクル

多企業間でPDCAサイクルを顕在化、可視化するためには、情報や業務の標準化が重要である。

グローバルな電子商取引における業務共有化を実現

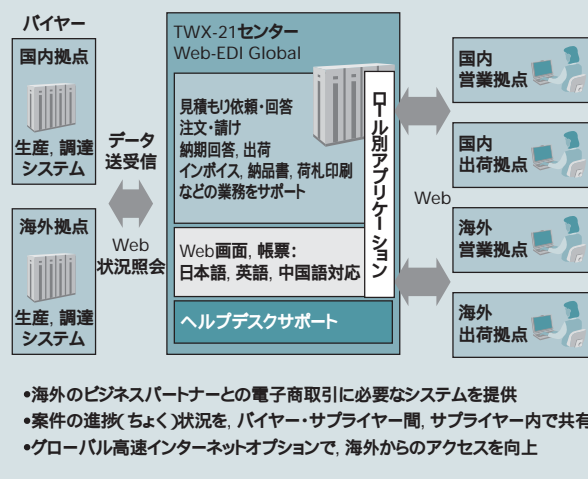


図7 Web-EDI Globalサービス

ユーザーは、役割(ロール)別にアプリケーションを選択し、利用ID(Identification)ごとに画面などのカスタマイズが可能である。また、海外ユーザーを考慮した多言語対応が可能な構造としている。

視覚化させ、その質を向上させることが重要になる。そのためには、以下のプロセスが必要になる(図6参照)。

- (1) 対象となる業務領域全体を鳥瞰(かん)する。
- (2) 自己の業務やビジネスパートナーの業務において、チェックの観点や指標を決める。
- (3) 自己やビジネスパートナーの業務を的確かつタイムリーにチェックする。
- (4) 異常や問題と検知されたチェック結果を相手に伝え、遅滞なく次のアクションを喚起する。

以下、ビジネスSaaSの提供に関し、TWX-21が実施している施策について、(1)グローバルなデータ共有による業務コラボレーション、(2)業務コラボレーションの取り扱い対象領域の拡大、(3)TWX-21の基盤を利用したSaaSベンダーとの連携について、Web-EDI Globalサービス、図面・仕様書管理サービス、MRQ(Maintenance, Repair and Operation)集中購買サービスを例にとりて述べる。

3.1 グローバルなデータ共有による業務コラボレーション

SCMでは、企業活動のグローバルな水平垂直分散に伴い、海外の生産拠点、ビジネスパートナーへの生産指示や出荷指示、輸出入の手続きなど、多国・多地域、多階層にまたがる複雑な業務形態になっている。生産部門、調達部門、仕入れ先(一次サプライヤーや二次サプライヤー)、物流会社や倉庫会社といった出荷委託先など、バリューチェーン全体での関与者が多岐にわたり、その関与者間での情報共有の実現、ビジネスの状態の可視化、および情報の鮮度や精度を向上させることによるリードタイムの短縮、業務の精度の向上や効率化を実現することができる(図7参照)。

これらの要件に対し、TWX-21では以下のビジネスSaaSを提供している。

- (1) ユーザーの担当業務ごとに、利用する機能や画面表示などをコントロールできるアプリケーションサービスを通じて、利用者がID(Identification)ごとにその権限、役割(ロール)をセレクトして利用する。
- (2) 利用IDにより、画面に表示する項目やデータダウンロードする項目の個別設定をリアルタイムにカスタマイズする。
- (3) 画面や帳票、ヘルプデスクなど海外ユーザーの利用を考慮し、グローバルに対応する。

これにより、バリューチェーンの関与者が、Webブラウザ上で所要計画情報や注文情報、在庫情報、消費計画など需給計画から納入にかかわる最新の情報を共有し、企業間にまたがる業務プロセス全体を顕在化、可視化させ、業務スピードを向上させるとともに、在庫削減、在庫不足などのチェック観点や指標を早期に検知し、異常や問題となりそうな案件を相互に確認することが可能である。

3.2 業務コラボレーションの取り扱い対象領域の拡大

ECMにおいては、多品種少量生産や設計変更に対応するため、各業務部門においてビジネスパートナーと業務連携の機会が増加している。例えば、設計部門では製品企画の共有、仕様の調整、環境情報の収集など、品質保証部門では検査情報の共有、不良対策の進捗(ちよく)状況の共有な

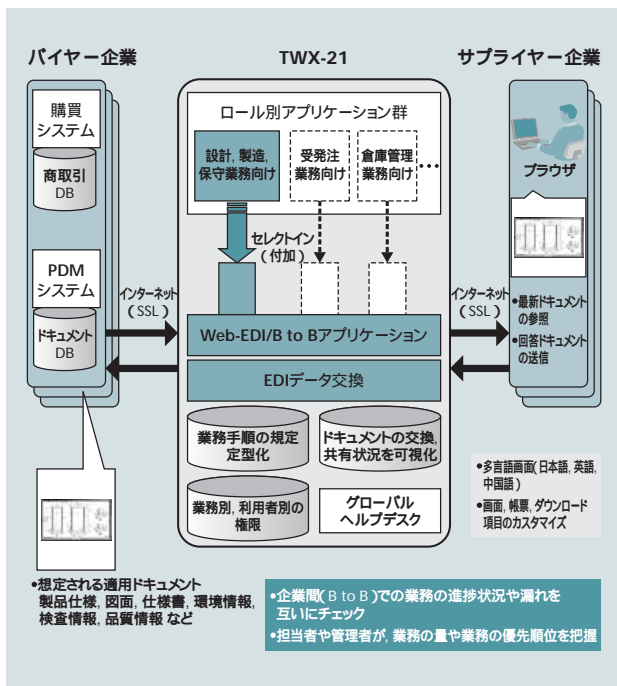
どである。これらの業務領域では、担当者がビジネスパートナーや取引先との間で、授受、共有すべき情報(設計図面書、システム仕様書などのビジネスドキュメント)が多種存在する。また、業務プロセスが複雑で、かつ各種情報のバージョン管理が複雑である。さらに、ビジネスドキュメントごとに固有の業務プロセスが存在するが、そのプロセスは「可視化」が難しく、業務進度の効率低下、問題の検知・対処の遅れなどの原因の一つとなっている。

TWX-21では、先行企業のニーズに対応するため、設計図面や仕様書などの非定型なドキュメントを交換、共有すること、非定型なドキュメントを商流情報に添付できるようにすることで、ビジネスパートナーどうしが最新バージョンのドキュメントを参照し、仕様の確認や見積もり業務を行うことができる設計・製造管理・保守管理者向けのビジネスSaaSを提供しており、ECMにおけるPDCAサイクルの質の向上を支援している。

サービスの構造では、ロール別アプリケーションとして実装され、ユーザーがセレクトすることで、その機能がそのユーザーのみに有効になる。また、利用する画面に表示する項目やデータダウンロードする項目は、ユーザーの嗜好(し)好に応じてリアルタイムにカスタマイズすることもできる。「設計・製造管理・保守担当者向け図面/仕様書管理サービス」の特徴は以下の通りである(図8参照)。

- (1) 設計情報(製品仕様、図面、仕様書、環境情報など)や保守開発情報(検査情報、品質情報など)といった任意の形式のドキュメントをセキュアな空間でタイムリーに授受・共有でき、ドキュメントの交換履歴や共有状況を可視化する。
- (2) ビジネスドキュメント単位に、業務手順を規定して定型化することで、業務を遂行する担当者や業務をマネジメントする管理者が、それぞれの立場で業務の量や業務の優先順位を把握でき、業務の遅延、漏れなどの発生の抑制を支援する。
- (3) ビジネスパートナーどうしが、ドキュメントの確認状況を把握することができ、企業間(B to B)での業務の進捗状況や漏れについて互いにチェックなどを行える。

利用者は、インターネット利用環境、ブラウザを用意するだけで利用できる。今後、「受発注管理業務サービス」、「倉庫(出荷・納品)管理業務サービス」といったビジネスアプリケーションの提供を計画しており、TWX-21上でニーズの高いB to B向けサービス群をセレクトイン(付加)させ、より幅広いビジネスアプリケーションを提供する予定である。



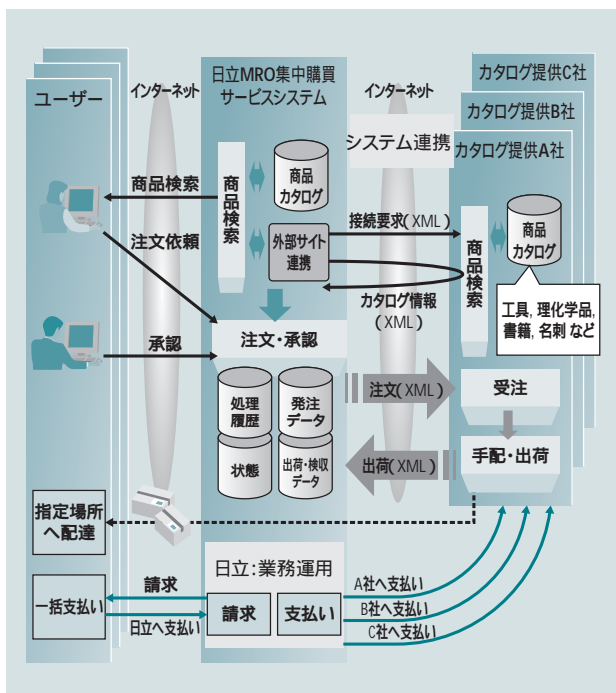
注:略語説明 SSL(Secure Socket Layer),PDM(Product Data Management:設計・生産データ管理),DB(Database)

図8 ロール別アプリケーションサービス

TWX-21がこれまで蓄積してきたノウハウ、機能を核として、ユーザーが新たな幅広いロール別アプリケーションをセレクトイン(付加)し、画面などをカスタマイズできる構造としている。

3.3 TWX-21の基盤を利用したSaaSベンダーとの連携

TWX-21は 日立製作所がアプリケーションサービスの企画、開発、運用を実施しており、SaaSベンダーが得意とする業務領域においては、SaaSベンダーが提供するアプリケーションサービスと連携する施策を積極的に行っている。これにより得



注:略語説明 XML(Extensible Markup Language)

図9 MRO集中購買サービスにおけるSaaSベンダーとの連携

TWX-21はSaaSベンダーとの間で、シングルサインオンやアプリケーション連携を行うことで、ユーザーは利便性を向上でき、SaaSベンダーはビジネスを拡大できる。

られる主なメリットは以下の通りである。

- (1) ユーザーは、自社開発することなくサービスメニューを拡充させることができ、利便性が向上する。
- (2) TWX-21は、短期間に充実したサービスメニューを増やすことで付加価値が向上し、他社との差別化を図ることができる。
- (3) SaaSベンダーは、自社のユーザーのみでなく、TWX-21のユーザー群を一つの大きな販売チャネルとすることができ、ビジネスの拡大につながる。

これらを実現するため、SaaSベンダーとの間で、システム運用基盤、業務運用基盤、アプリケーションサービスの連携を行っている。ユーザー認証におけるシングルサインオン、cXML

執筆者紹介



柴田 智久
2005年日立製作所入社、情報・通信グループ 産業・流通システム事業部 エンタープライズパッケージソリューション本部 TWX-21センター 所属
現在、TWX-21サービスの企画・拡販に従事



古賀 信人
2002年日立製作所入社、情報・通信グループ 産業・流通システム事業部 エンタープライズパッケージソリューション本部 TWX-21センター 所属
現在、TWX-21サービスの開発・運用に従事

によるカタログ情報のパンチアウト、商流データの受け渡しといったシステム間連携を実現し、ユーザーのシステム操作における利便性を損なうことなく、アプリケーションサービスの連携を行っている(図9参照)。

さらに、グローバルな企業活動を支援するサービスを提供するためには、インターネットによるレスポンスの劣化を抑止することが不可欠となる。TWX-21では、これを解決するため、(1)認証、コンテンツの圧縮処理をハードウェアで実施、(2)並行してブラウザで解凍処理を実施、(3)グローバルなコンテンツ配信ベンダーと提携することで、最適経路を動的にコントロールし、レイテンシー、パケットロスを低減させ、アプリケーション性能を確保するなど、グローバルな電子商取引がWebブラウザのみで支障なく遂行できるようにし、ネットワーク性能を改善するオプション機能を含めたサービス提供を実施している。

4. おわりに

ここでは、SaaS型ビジネスアプリケーションサービスで、グローバルな企業活動を支援するB to Bビジネスメディアサービス「TWX-21」の取り組みについて述べた。

日立グループは、今後もユーザーの動向、ニーズを集め、環境情報の共有をはじめとして、物流、決済、トレーサビリティなど多企業間にまたがるサービスのソリューションに適した領域のアプリケーションを、インターネットをベースにビジネスSaaSによるサービス形態で提供、拡大していく。また、TWX-21のユーザー群を一つの大きな販売チャネルと見なしたマーケティング活動や次世代のユーザーコミュニティを実現させ、新たなSaaSビジネス基盤をめざし、発展させていく考えである。

参考文献

- 1) 石冢, 外:グローバルサプライチェーン構築によるトータルコスト削減ソリューション, 日立評論, 87, 12, 891~896(2005.12)



森岡 俊行
2004年日立製作所入社、情報・通信グループ 産業・流通システム事業部 エンタープライズパッケージソリューション本部 TWX-21センター 所属
現在、TWX-21サービスの企画・開発に従事



鈴木 康行
2002年株式会社日立情報制御ソリューションズ入社、日立製作所 情報・通信グループ 産業・流通システム事業部 エンタープライズパッケージソリューション本部 TWX-21センター 所属
現在、TWX-21サービスの企画・拡販に従事