

CALS 対応文書管理システム

神山典子 佐藤昌志

株式会社 東芝

7 S - 6

1. はじめに

CALSは米国国防総省から始まって産業界に広まり、10年ほど前に日本に上陸した。現在ではインターネットやWWW、イントラネット等の急激な普及から、日本国内でも多くの企業がCALSへ向けた改革を始めている。CALSとは既存のハードやソフトを有効に活用したリエンジニアリングであり、文書管理をはじめPDM、ワークフロー、EDI等を統合してライフサイクル全体をシステム化するという大規模な構想である。そのためCALSシステムの構築は容易でない。

本稿では、大規模なCALSシステム構築を既存の資源を利用して段階的に構築し、将来的に拡張性の高いシステムとする為、まず、第1段階として文書管理システム構築について述べ、更に第2段階以降でCALSへ近づける為のシステムの拡張について述べる。

2. システム概要

2.1 文書管理システム

まず、WWWサーバ/WWWブラウザの仕組みを利用した文書管理システムの概要を述べる。文書管理システムの構成を図1に示す。

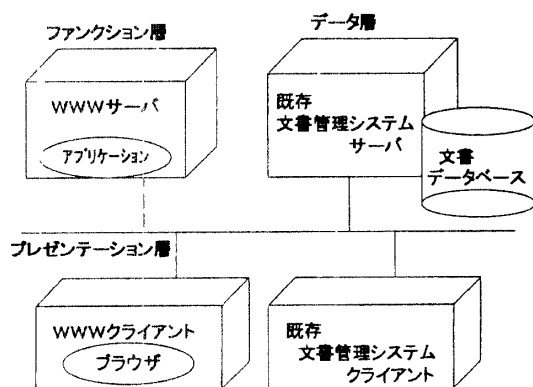


図1 CALS対応文書管理システム

Document Management System for CALS

Noriko Kamiyama, Masashi Sato

TOSHIBA CORPORATION

このシステムは、既存のC/S型の文書管理システムにWWWを使用した文書閲覧機能を追加する方法で作成した。既存文書管理システムは、C/S形式で独自の管理方法で文書を管理し、ローカルファイルやリモートファイルを文書管理サーバ上のデータベースに登録、又は払い出し等をする機能を持っている。ここに、WWWサーバ上に文書管理サーバのデータベースを検索するCGIプログラムを置き、WWWクライアントのブラウザからの文書検索を可能にした。

また、データはSGML(文書)、Tiled-G4(イメージ)といったCALS標準を採用する。SGMLは参照時にHTMLへ変換し、Tiled-G4はJAVAアプレットとしてTiled-G4ビューアを開発し、WWWブラウザさえあれば、どこからでも容易に文書を検索、参照できるシステムとした。

例えば文書閲覧機能と既存文書管理システムの登録機能や編集機能とでアクセスできるデータを制限することができるため、社外へ公開する文書のみをWWWを使用した文書閲覧機能の検索範囲内に置くことも可能になり、セキュリティの面もカバーすることができる。

2.2 文書管理システムの拡張性

CALSシステムへ拡張するために、第1段階の文書管理システム構築の際の留意点を示す。

この文書管理システムは、図1の様にデータ層、プレゼンテーション層、ファンクション層の3層アーキテクチャによって構成される。データ層の文書管理サーバではデータベースによりデータが管理される。ファンクション層のWWWサーバには文書管理サーバのデータを検索する等のアプリケーションモジュールとして、CGIプログラムが置かれ、WWWクライアントからの要求によって動作する。プレゼンテーション層のWWWクライアントにはブラウザを置き、ブラウザ上で

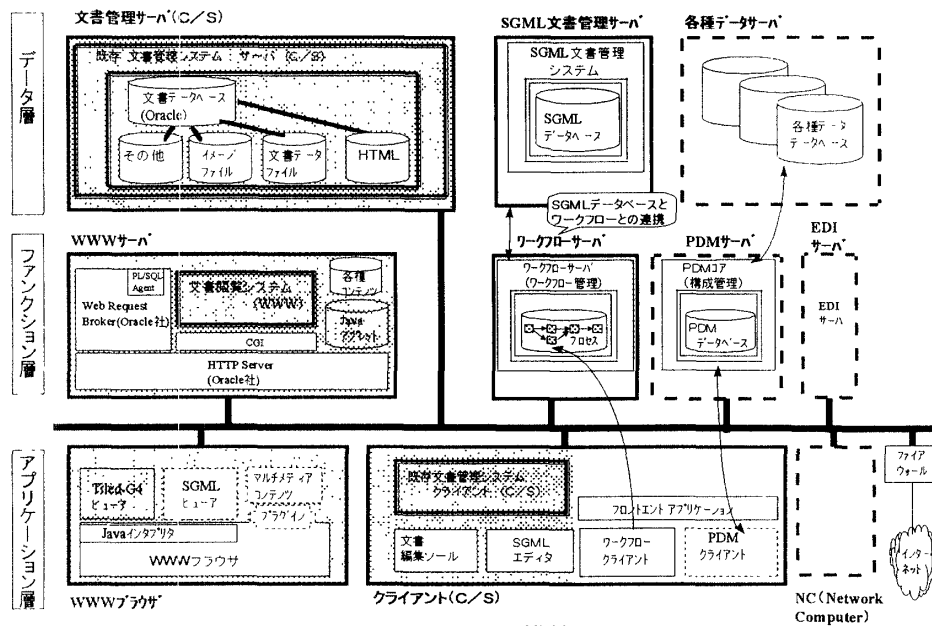


図2 CALS システム構築例

文書の検索・参照を行う。この3層構造によって、ベンダーに縛られないシステム、変化し続けるハードウェアやソフトウェア等の環境に対してフレキシブルな対応が可能なシステムを実現する。

### 3. CALSシステムへの拡張

文書管理システムを拡張させる方法で、CALSシステムの構築を行う一例を紹介する。図2に構成を示す。

図2の左側が第1段階の文書管理システムに関連する部分である。第2段階ではワークフローとSGML専用データベースを使用した文書編集、登録業務のシステム化を行い、文書管理システムと、管理されるデータの登録を連携させる。図2では実線で表されている部分である。破線で表されたそれ以降の段階では、PDMによる様々なデータ（文書、イメージ、図面、他）の構成管理や、受注、発注のシステム化とそのデータの管理等も統合させる。また、アプリケーション層の機能の充実も図っていく。

#### 3.1 第2段階 ワークフローとの連携

業務の流れを系統的に定義し、自動的に文書等を流すのがワークフローのシステムである。ワークフローとSGMLデータベースとの連携によって、SGMLで作成される動的文書のコンテンツレベルの効率的な管理が行われる。この機能を静的文

書の管理システムに加えるのが、この段階である。文書の作成、編集、登録時にワークフローを利用することになる。この連携を行う為には、SGMLの文書型定義（文書構造の定義）の作成の際に、業務や文書の分析を十分にすることが大切である。

#### 3.2 以降のCALSシステムへの拡張

PDMによる製品の構成管理を連携させると、文書やイメージだけでなく、図面や製品に関わる様々なデータを管理することができる。また、EDIの導入によって受注発注業務の電子化やそれに関連するデータも管理されるようになり、文書管理をその中の1つと位置づければ、ライフサイクル全体のシステム化に近づき、CALSシステムとして拡張していくことになる。

### 4. まとめ

CALSとは大規模なリエンジニアリングとライフサイクルのシステム化であるが、既存の資源を利用できることが重要である。既存の文書管理システムをベースにWWW対応の文書管理システムしたことで、より簡単にWWWを取り入れたイントラネットシステムが構築できる。そして、3層アーキテクチャによって構成することで、システムを柔軟に拡張していくことができ、CALS構築の足がかりとなる。

ORACLEはOracle Corporationの登録商標です。

Javaおよび他のJavaを含む標章は、米国Sun Microsystems, Inc.の商標であり、同社のJavaブランドの技術を使用した製品を指します。

本論文に掲載の商品の名称は、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。