

## インターネット上での新しいデータベースシステムの可能性について

田辺正志

xr5s-tnb@asahi-net.or.jp

亜細亜大学短期大学 経営情報科

〒180 武蔵野市境 1-7-1

本論文では、Microsoft Active X の OLE サービスを最大限に活用発展させた、インサイドアウトドキュメントとしてのインターネットオリエンテッドな小規模データベース PCDB (Portable Cyber DataBase) システムを提案している。これは、次元的には従来のデータベースシステムとは異なり、より進化したバーチャルドメインの発展系としてのデータベースを内容としつつも、インプレースアクティブ機能をより一層完備させることで、HTTP クライアントサイドには最大限の自由度を提供する一方、ODBC 系データベースに対しては OLE2 レベルの分散データベース環境を提供するものである。これを積極的に推進していくことは、わが国の市場経済に少なからぬ刺激をもたらすものと信じる。

## ON A POSSIBILITY OF NEW DATABASE SYSTEM ON THE INTERNET

Masashi Tanabe

Department of Information Management,

Asia University Junior College

1-7-1, Sakai, Musashino-shi, Tokyo, 180 Japan

In this paper, we propose an internet-oriented portable database PCDB (Portable Cyber DataBase) based on an inside-out document which fully utilizes and develops OLE services in the Microsoft ActiveX technologies. That database system is not the same as the formerly developed ones, but it is based on more evolved virtual domain databases. Then, more completely equipped with an in\_place activation technology, it offers a great degrees of freedom on the side of HTTP clients, and on the side of the databases linked with ODBC, it provides a distributed database environments at the level of OLE2. We believe that the developments in this system will result in considerable incentives in market economy in our country.

## 1、はじめに

現在、米国 Microsoft 社が進めている Active X によるインターネットオープンテクノロジー構想は、以下のような技術を通して今後のデータベースシステムや CALS などに少なからぬ影響を及ぼすように思える。<sup>1)</sup>

- (1) ベンダーによる再使用可能なソフトウェアコンポーネント Active X コントローラによって、Web サイト、デスクトップアプリケーション、開発ツールなどに特定の機能を容易に追加できる。
- (2) Visual Basic Script や Java Script などの Active X スクリプト機能を利用してコントロール、Web ブラウザ、Web サーバーなどの振る舞いを自動化し統合することが出来る。
- (3) Active X は、Microsoft Office アプリケーションによって保存された文書を web 上でブラウズし編集することを可能とする。このため、社内イントラネット上での多種多様な情報のアクセスおよび活用が容易である。
- (4) Active X は、広範なグラフィックフォーマット、低速伝送回線のオーディオ、ビデオ、アニメーション再生用のメディアフォーマットなどの最新のマルチメディア規格をサポートしており、シームレスマルチメディアを実現する。
- (5) Active X は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークテクノロジー、開発ツール、言語などで幅広い選択肢を提供し、HTTP(HyperText Transmission Protocol)、TCP/IP(Transmission Control Protocol / Internet Protocol)、OLE(Object Linking and Embedding)などの標準規格をサポートしている。<sup>2)3)4)5)6)</sup>

そこで、ここでは特に Active X の OLE サービスと DataBase の関連に焦点を当て、インターネットを活用した今後のデータベースシステムに関する一つの可能性について論じてみたい。

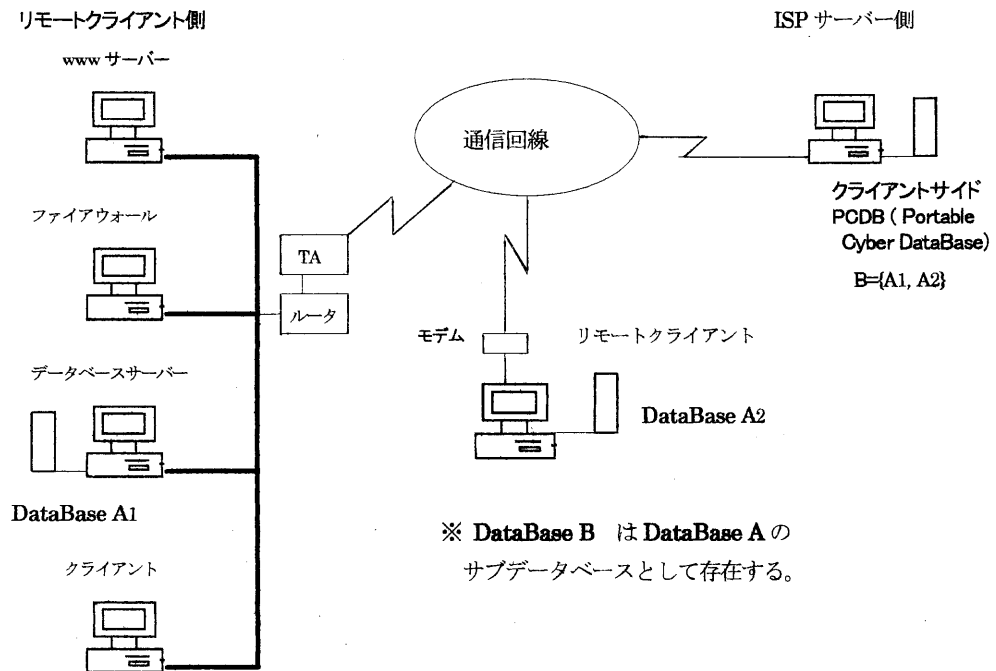
## 2、サイバーデータベースとしての PCDB(Portable Cyber DataBase)

Active X の OLE サービスとは、サーバーに保存されている非 HTML(HyperText Markup Language) ファイルをブラウザで Active X ドキュメントとして表示させ、編集も可能とさせるものである。これは、Excel や Access によって作成された文書について機能するためイントラネット上は極めて強力なツールとなるが、その利用の仕方によってはインターネットにおいても新しいデータベースシステムを出現させるかもしれない。

まず初めに、企業や個人などのユーザーが IP 接続でインターネットサービスプロバイダー（以下 ISP）のサーバ上にホームページあるいはバーチャルコーポレーションを開設し、その中で各種の業務活動をしていくケースを想定してみる。この場合、データベースシステムは、従来のユーザー側に設置し構築・管理・運用されるケース、ネットワークサーバー側に設置し構築・管理・運用されるケースの他に第

三のケースを一般化させる。それは、ネットワークサーバー側に設置されながらも構築・管理・運用はユーザー側に任せられるような DataBase の可能性である。このようなものとしては、現在米国で増大しつつあるバーチャルドメインが挙げられる。しかしながら、これは未だ一般化していくには不十分と判断せざるをえない。なぜなら、ユーザーサイドからみたその構築・運用・管理の効率性は甚だ低いからである。この点で、Active X は新しいバーチャルドメイン、すなわち Virtual DataBase あるいは Cyber DataBase と呼ぶもの発展に少なからぬ意味を持っているように思える。

図 (1) PCDB(Portable Cyber DataBase)概念図



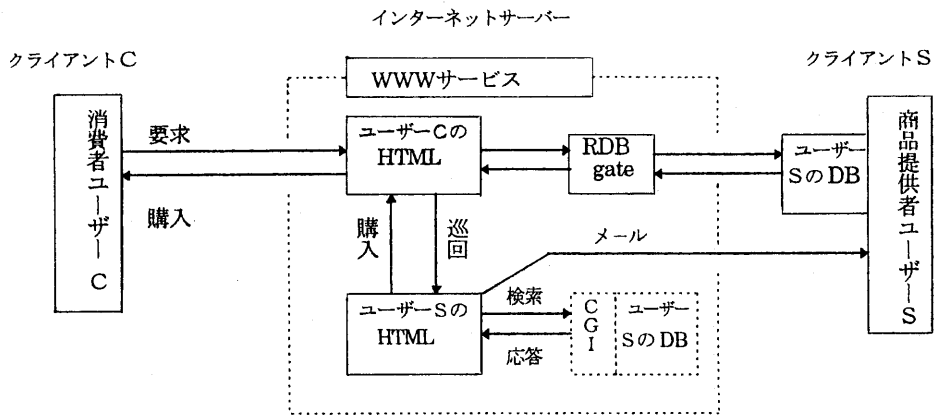
図(1)に示されているような新しい Cyber DataBase の特徴は、一言で言えば一般ユーザーサイドでの効率性である。すなわち、構築における生産性の高さ、運用における簡易性と高速性、管理におけるセキュリティの十分性と可変性、これらが一体となって効率的で低コストのバーチャルな DataBase を実現し、それを通して消費者ユーザーと生産者ないしは供給者ユーザーとがインターネット上で高密度に連携され、市場の新たな発展が期待されるようなものである。この全体を PCDB(Portable Cyber DataBase)システムと名付ければ、OLE サービスにみられる Active X 構想の進展は正にこの点に画期的貢献をする可能性を持っている。

次に図(2)と図(3)を比較しつつみてみよう。

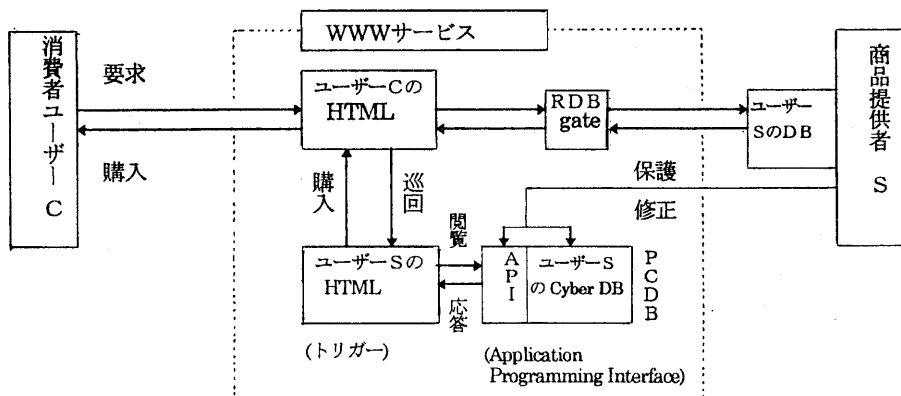
図(2)に見られるように、ISP(Internet Service Provider)上に限定してみると、現在一般的に存在する DataBase は構築・運用・管理がサーバーサイドに専属するもののみであり、仮にリモートクライアントサイドのものがあるとしてもメモリーの制約の下で CGI を通して別途作成されたものである。したがって、そこでの利用可能な情報は量的にも質的に極めて限られているし、運用や管理の効率はさらに劣

っている。しかし、このような後進性は Cyber DataBase の本質から来るものではなく、ただ発想と技術の未熟性から来ているにすぎないのである。これに対し図(3)に示されるような PCDB は完全にユーザーサイドのものであり、情報も単なるの検索以上のものを提供しうる。これを現実の商取引の観点から見ると、消費者としてはより多くの情報の中で最適な商品を選択することが可能となり、しかも購入に関しては商品提供者とのコンタクトは一切必要なく、自らの意思決定にのみ従えばよい。一方、商品提供側については、その DataBase のメンテナンスは CGI 7<sup>8)</sup> 等の介在無しに行われるため極めて効率化されよう。データベースマネジメント上の注意を労する対象は、接続などの技術的レベルから本来のデータベースマネジメントそのものへ移るのである。さらに付け加えれば、開発者にしてもデータベース言語は何であろうと全く関係なく、しかも簡単な技術のみで開発できるようになる。このような簡易な DataBase をインターネット上に成立させるためのアーキテクチャーの総体が PCDB システムである。

図(2) 現在の Cyber 上の 一飯的 DataBase 概念図



図(3) 新しい Cyber DataBase の概念図 (PCDB)



### 3、PCDB(Portable Cyber DataBase)の諸要件と可能性

ここでPCDBシステムの諸要件についてまとめてみよう。

- 1)クライアントが安価、容易、効率的、自由にインターネット上に DataBase を構築でき、運用・管理も自らの責任で行う。
- 2)コンパウンドドキュメントデータの取り扱い可能な Cyber DataBase を中心に置いている。
- 3)インターネットオリエンテッドなインサイドアクティブ機能を完備している。
- 4)インターネット上でも OLE オートメーション利用可能な標準 OLE2 オブジェクトであること。<sup>9)</sup>
- 5)HTTP ODBC(Open DataBase connectivity)経由で多様な分散データベースシステム構築の環境を提供しうること。
- 6)RDO(Remote Data Object)をカバーする。
- 7)ISP 上に構築することで、セキュリティと社会性を飛躍的に高めること。

このような PCDB システムが実現し発展する可能性はどうか。これについては以下のような点が指摘できる。

- 1)現在のバーチャルドメインのマネジメントは、未だ一般ユーザーにとって重すぎ、もつと軽量・簡易・オープンな Cyber DataBase システムの出現が望まれる。
- 2)個人ユーザーの多くは、一般的に単独ではインターネットに関する十分なシステムを構築できないし、効率性から見てもその必要性が限られているため、今後も ISP への依存度は高まりやがて ISP サーバ上のバーチャル空間に固有かつ巨大な市場が発生する可能性がある。
- 3)インターネットオープンテクノロジーの進歩は、Cyber DataBase の個人的運用・管理を技術面で一層容易にしていこうであろうから、ISP サーバの相対的価値も上昇していこうであろう。
- 4)サイバーモールと一般化された Cyber DataBase とは密接な相互補完関係を保って進展していこうであろう。
- 5)業種によっては、ISP サーバ上に自社アイデンティティとしてのバーチャルコーポレーションを登録するだけでなく、Cyber DataBase も置くことでより一層効率的なマーケティングと事業活動が期待出来る。

6) Cyber DataBase との直接取引は、単一企業レベルでも WWW サーバーの負担軽減、接続待ち時間の縮小、様々な通信コストや事務手続き、伝票類などの減少をもたらすであろう。

7) 業種によっては商取引が人手を介することなく Cyber DataBase 間で直接かつ即時に行えるようになり、最終的に企業には送付指示書などだけが届けば済むようになる可能性がある。

8) ネットワーク全体としては、トラフィック量増大を抑制し、全体のコスト軽減と効率化に寄与する一方、伝送上のセキュリティや商品の信頼性なども (ISP 保証の形で) 向上させるだろう。

9) ISP 上での各ユーザーへのメモリー割り当て量は、コンピュータ技術やコストの向上とともに増えていくと考えられるため、Cyber DataBase の効率も急速に上昇していく可能性がある。

10) Real DataBase と異なって、より低いコストで設置でき、かつ ISP 側がホームページやサイバーモールなどの整備の仕方に工夫を凝らせば、一層高度に集積のメリットを享受できる。

11) Cyber DataBase は、Real DataBase も含めた全体としてのデータベースマネジメントの効率化につながる可能性が大きいだけでなく、その進化をもたらすものと思われる。

10) 企業グループの視点から見れば、CALS 化にとって決定的に重要な意味を持つ可能性が高い。

#### 4、まとめ

このように PCDB としての Cyber DataBase の効用と可能性はかなり大きいにもかかわらず、現実の Active X などにおける技術的要件はまだ不十分であり、ISP 側の対応はそれよりもさらに遅れている。今後いかに発展させていくべきかについての技術的詳細は次の機会に譲りたいが、ActiveX サイドでは今後急速に解決されていくものと思われる。しかし、わが国の ISP 側の対応については全く無い。来るべき分散データベースシステムへの先鞭を逸早くつけるためにも、この構想も含めた今後の真摯な検討を期待したい。

完

## 参考文献

- 1) Microsoft Corp. : Microsoft ActiveX Control Pad 利用ガイド : White Doc. , (1996).
- 2) Microsoft Corp. : Microsoft ActiveX Platform Backgrounder : White Doc. , (1996).
- 3) Microsoft Corp. : Microsoft ActiveX Contents : White Doc. , (1996).
- 4) Microsoft Corp. : OLE Controls / COM Objects for the Internet : Fourth Draft, (1996).
- 5) Microsoft Corp. : Microsoft ActiveX SDK : White Doc. , (1996).
- 6) Coombs T. , Coombs J. , Brewer D. : ActiveX, Source Book build an ActiveX-Based Web Site : Wiley Com. Pub. , (1996).
- 7) Garfinkel S. , Spafford G. : Practical UNIX & Internet Security : Second Edition, O' Reilly & Associates, Inc. , (1996).
- 8) Gundavaram S. : CGI Programming : O' Reilly & Associates, Inc. , (1996).
- 9) Microsoft Corp. : OLE プログラマーズリファレンス I, II : アスキー出版, (1996).