

ハイブリッド図書館のビジネス・アーキテクチャ

永田 治樹

筑波大学 知的コミュニティ基盤研究センター
〒305-8550 茨城県つくば市春日 1-2

要旨：新しい情報環境に適応した図書館は、「ハイブリッド図書館」と呼ばれる。英国の電子図書館プログラム eLib における、ハイブリッド図書館のねらいと、そのモデル (MIA: MODELS Information Architecture) を確かめ、ハイブリッド図書館のマネジメントについて、ビジネス・アーキテクチャという視点から論じる。

Business Architecture in the Hybrid Library

Haruki Nagata

Research Center for Knowledge Community, University of Tsukuba
1-2 Kasuga, Tsukuba, Ibaraki 305-8550 Japan

Abstract: The libraries in emerging information environment are called 'the hybrid library'. Examining the concept of 'the hybrid library' and MIA(MODELS Information Architecture) in eLib programme, this paper discusses the management of the hybrid library in terms of its business architecture.

1. ハイブリッド図書館のねらい

ハイブリッド図書館とは、図書や雑誌とともに、デジタル情報資源を提供している、今ではごく普通の図書館のことである。

この言葉、'hybrid library' は、英国の電子図書館プログラム eLib の第3フェーズ (1998-2001) で使われ、それを契機に広く用いられるようになったものである。ただし、eLib では、次のような意味合いが込められていた。

①米国のDLI (Digital Library Initiatives :

デジタルライブラリー推進計画, 1994-1998) のようなわくわくするプロジェクトが大々的に展開された。しかし、これは先端的な研究領域のものであって、現実の図書館とはかなりかけ離れている。実際の図書館では、ハイブリッドな環境で生じる問題を解決して行かねばならない。②ハイブリッド図書館は、いわゆる物理的な図書館とデジタルライブラリーという二つの極の間に存在する連続体であって、必ずしも、デジタルライブラリーへの移行過程に位置づけられた過渡的なものではない。③ハイブリッ

ド図書館では、物理的な図書館のサービスに新しい情報サービスが加わり、図書館サービスは確かに飛躍的に拡大する。しかし、その分だけ利用サービスのインタフェースが増え、混乱も生じる。ハイブリッド図書館とはこれらの問題を解決した、利用性の高い図書館である。

eLib は、②にみられるように「移行過程」という足元を見失いがちな認識を排し、社会が異なった原理の技術を受容し、どちらも持続する必要がある場合、むしろ積極的に複数の原理に対応して行くというのであり、ハイブリッド図書館という言葉は、ここでは、問題を考えるためのいわば旗印として使われていた。

2. ハイブリッド図書館のモデル

ハイブリッド図書館プロジェクトの問題領域はかなり広範である。図書館業務の分析とか、利用者インタフェース、メタデータ、情報資源の提供方法、情報スキルについての利用者支援などさまざまな課題がある。しかし、中心的な問題は、分散した情報環境における多様な情報資源を、利用者に迅速・的確に提供することである。そのために、延びたサービス・フロントの統合（利用者からみればワンストップ・ショッピングの保証）、あるいは「仕事の間、政治的に分割されているもの、オーセンティケーション（認証）という三つの領域の統合」（Chris Rusbridge）が実行指針となる。

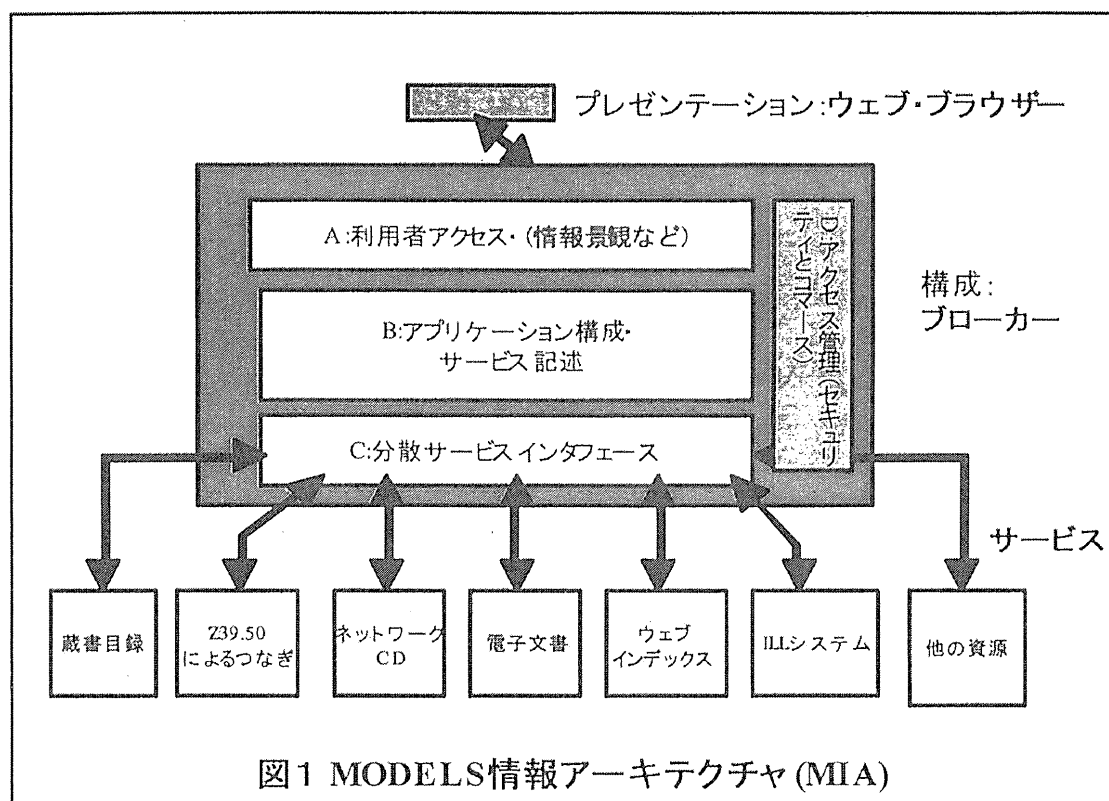
UKOLN の MODELS (MOVing to Distributed Environments for Library Services) というプロジェクトが、ハイブリッド環境で統合的にサービス仲介を行う MIA (MODELS Information Architecture) というシステム・モデルを提案した。図書館をブローカーに見立てたこのモデルには、A) 利用者アクセス（情報景観 (Information Landscape) の提供と利用者プロ

ファイルへの対応)、B) アプリケーション構成・サービス記述（サービスやデータのやり取りを管理するソフトウェアやデータ)、C) 分散サービスインタフェース（利用者要求をサービス機能に伝える)、D) アクセス管理（セキュリティとコマース）といった機能が設定される（図1参照）。

A) の情報景観とは、MODELS のワークショップから生まれてきた概念で、図書館が提供できるサービスの「ビュー」のことである。ハイブリッド図書館は、物理的な図書館だけではなく、「画面上の図書館」でもある。したがって、両者を統合した情報景観が必要となるのである。情報景観は一瞬にのみ込める理解しやすい形でなければならず、そのためには、画面に表示する情報景観は個人的選択により編集できるパーソナライズ機能が必要とされる。ポータルというサービスインタフェースは、基本的にはこの仕様を満たす。欧米のあちこちの学術図書館に使われている“MyLibrary”はその好例である。

また、D) は、オンライン・ジャーナルやデータベースなどの外部資源サービスの利用の際に必要な、利用者の識別や運用管理の部分である。技術面でみれば、これもポータルの一機能として組み込まれるところであり、MODELS の A) と D) の機能部分は段階的に、ポータルといった利用者インタフェースにおいて、それぞれ実現されつつある。

一方、B) と C) は、このブローカー・システムの中核、つまり利用者のニーズに対応してさまざまなサービス・コンポーネントを組み合わせる図書館の業務の基本部分である。そのためにシステムの相互運用性の確保と、各種の基盤的なインタフェース、また、利用者が参照するコレクション・レベルでのメタデータなどの必要性が指摘されている。



この部分に関しては、MODELS をそのままなぞったものではないが、Herbert Van de Sompel らが開発したダイナミックなレファレンス・リンキング（参照表示、あるいはメタデータを原文献につなぐこと）システムが注目される。レファレンス・リンキングシステムと図書館システムとの統合や、OpenURL を使った情報オブジェクトの探索やその結果とサービスとのリンキングの工夫は、デジタル媒体だけでなく、紙媒体の情報も視野にいれているハイブリッド図書館に適合的である。なお、この部分を含めてポータルという言い方が昨今みられる。

来し方を大雑把にレビューすれば、ハイブリッド図書館の概念はここまで目途がついてきたといえよう。ただし、MIA がハイブリッド図書館そのものでもない。ハイブリッド図書館にとっては、この MIA を支えるプロセスをどのように構成して行くかも

問題なのである。的確なインタフェースが設定されたとしても、後方支援のプロセスが働かないことには魅力的なサービスも提供できない。情報技術に関する問題だけでなく、ハイブリッド図書館のマネジメントの問題を、以下に考えてみよう。

3. 図書館のビジネス・アーキテクチャ

図書館とは、情報の収集からその提供にいたるビジネス・プロセスを展開するシステムである。

一般に、ビジネスのシステムは、その活動によって付加価値を生み出し、ビジネス活動を行っている。環境が変化するとき、ビジネス・システムは新たな環境においても付加価値を生むビジネスの構造を見出しそれに合った対応をとらなくてはならない、

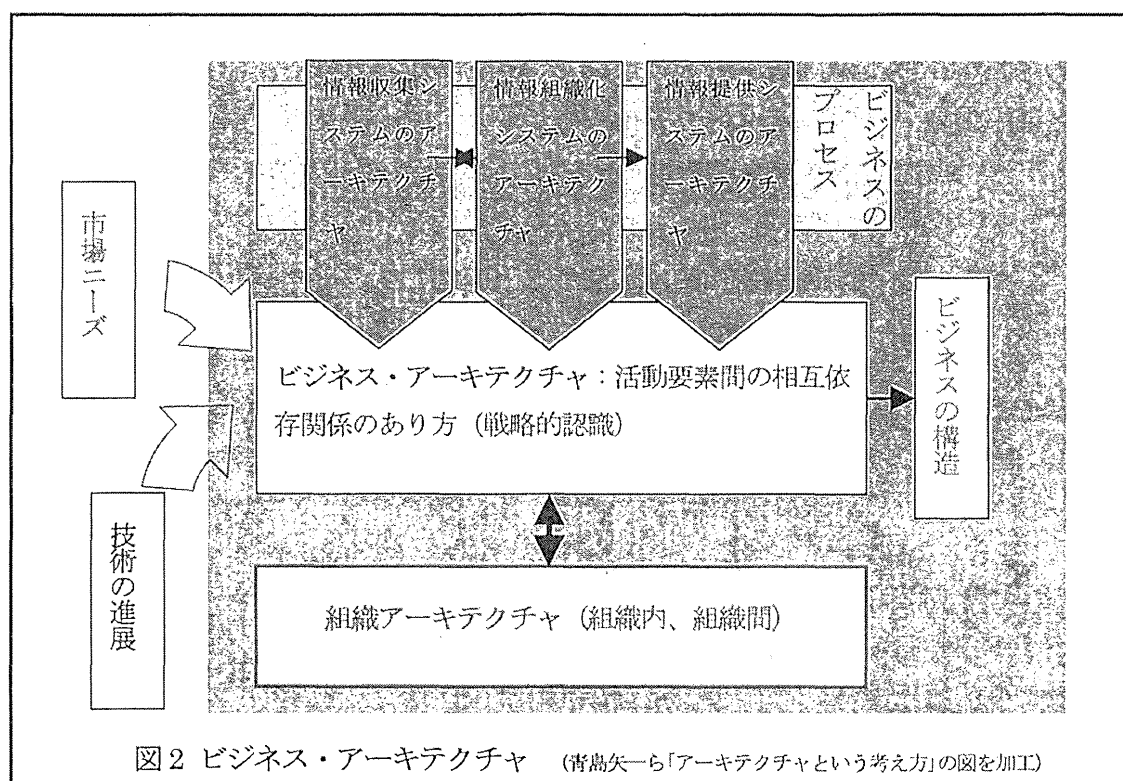


図2 ビジネス・アーキテクチャ（青島矢一ら「アーキテクチャという考え方」の図を加工）

（3ヶ月で陳腐化してしまう PC 市場においていち早く顧客のニーズに合った新製品を届けるために、Dell は、受注・部品生産・組み立て・物流の緊密な統合管理というビジネスの構造をつくった）。付加価値をもたらすビジネスの構造を見出すには、ビジネス・プロセスの間の相互関係のあり方に着目することが有用である。それをビジネス・アーキテクチャと呼ぶ（図2参照）。ビジネス・アーキテクチャは、「ビジネス・プロセスの中にあるさまざまな活動要素間の相互依存性もしくは関係性のあり方」であり、ビジネスの性質を表現するものとして、業種ごとにそれぞれ異なる。

図書館のビジネス・プロセスは、従来紙媒体の情報資源を中心にして、①情報を収集するサブシステム、②コレクションを主題分類し、目録記録作成などを行うサブシステム、③利用者に情報を提供するというサブシステムで構成されてきた。そして、これらのプロセスの種々の活動は、図書・雑誌の書誌的記録（メタデー

タ）を介して相互に関係づけられている。メタデータ標準化の歴史は古く、レベルの違いはあるもののほぼ普遍的なルールがある。

図書館のビジネスが、「収集された」図書・雑誌を提供することだとすれば、図書・雑誌にそれぞれメタデータを取り揃えれば、サービス製品は整うことになる。一方、利用者のニーズに応じて情報を提供することが図書館のビジネスだとみると、サービスに携わる者は、図書・雑誌の個別のメタデータの処理だけでなく、その集合や部分のメタデータを横断的に掌握しなければならない。情報資源の収集、あるいは主題分析やレファレンスといった活動を想起すれば明らかのように、こうした仕事は不定形の部分を含み、いわゆる専門職（熟練者）の協働によって行われてきた部分である。

いってみれば、これまでの図書館のビジネス・アーキテクチャは、二重であった。情報サービスを保証するという点からいえば、図書館専門職の協働というアーキテクチャとともに、

図書・雑誌の定型的な調達というルール化されたアーキテクチャが並存した（これを支える組織アーキテクチャは、一定の専門職組織と定型的な業務を担う組織とで構成されている）。そして、図書館のアーキテクチャでは、第1のアーキテクチャが主導的な役割を果たしてきたといえよう。ただし、わが国の大学図書館においては、第1のアーキテクチャは、組織面でいわゆる専門職の規定や位置づけが明確でないことにより、脆弱であることに留意しておくべきである。

4. ハイブリッド図書館のビジネス・アーキテクチャ

ビジネス・アーキテクチャの型には、①モジュラー化／インテグラル化と、②オープン化／クローズ化の二つがある。青島らの説明を引くと、モジュラー化は、「システムを構成する要素間の相互関係に見られる濃淡を認識して、相対的に相互関係を無視できる部分をルール化されたインタフェースで連結しようとする戦略」であり、それに対してインテグラル化は、「要素間の複雑な相互関係を積極的に許容して、相互関係を自由に開放して継続的な相互調整にゆだねる戦略である。」また、オープン化／クローズ化は、「システムの性質に関する社会的コンセンサスの程度を示すもの」で、「オープン化とは、システムの構築、改善、維持に必要とされる情報が公開され、社会的に共有・受容される動きを指し」、クローズ化はその逆を意味する。

市場や技術が急速に変化する場合には、モジュラー化・オープン化が選択される。モジュラー化を指向すると、インタフェースのルール化をしなくてはならないが、複雑なものに手分けして取りかかり（さらにオープン化によって外部の知を取り込み）、システムの進化を早くすることができるからである。

ビジネス・アーキテクチャは図2にあるように、市場ニーズと技術の進展を踏まえて、組織

自身が戦略的に規定するものである。情報技術の革新は、図書館にデジタル情報資源という新たな製品とビジネス・プロセスを改変する技術をもたらした。一方、市場（利用者コミュニティ）では、情報の急激な増大に対処するために、こうした新しい製品（サービス）への需要は増大しつつあり、一部では、新たなサービス供給者（情報ベンダーなど）が参入し、図書館にもいわゆる競争優位が求められるようになっている。今後図書館は、より高い品質のサービス（俊敏で、包括的な応答、内容的確実性や真正性など）が不可欠になって行こう。

このような市場ニーズに対応し、情報製品のラインナップの拡大に伴うシステムの拡充を図らねばならないとすれば、ハイブリッド図書館におけるビジネス・アーキテクチャは、上述した、モジュラー化・オープン化を指向することになる。実際、情報提供サービスを豊富化するためには、各種のデリバリー・システムや、レファレンスを代替するためのナレッジベースなどの外部システムの利用が始まっているし、ワークロード削減のため、オンライン・ジャーナルの業務などは、アクセス・パスの作成だけで済ませてしまうようなプロセスの改変がすでに起きているのである。これらは、市場（利用者のニーズ）を捕らえたアーキテクチャ組み換えの動きである。

今後、そのような改善が推進され、新たなビジネス・アーキテクチャが構築されよう。そのためには、適切なマネジメントとそれを支える専門的判断が求められることになる。前者は、図書館がどのような価値を実現するか、どのようなビジネスなのか、あるいはどこにその市場があるのかといった判断に基づく戦略的な方向づけである。また、後者は、新たなサービス実現のためのプロセス構築に果敢に挑み、情報技術や社会技術など不足している知識やスキルを外部から取り込んでハイブリッド図書館を担う新しい専門性である。（2002. 12. 16）

参照・引用文献

1. Chris Rusbridge, Towards the Hybrid Library, *D-Lib Magazine*, July/August, 1998.
<http://mirrored.ukoln.ac.uk/lis-journals/dlib/dlib/dlib/july98/rusbridge/07rusbridge.html>
2. Brophy, Peter, *The Library in the Twenty-first Century; New Services for the Information Age*, the Library Association, 2001, 221p.
3. Rosemary, Russel, Introduction to the MODELS Information Architecture (MIA) and the requirements analysis study, 1999.
<http://www.ukoln.ac.uk/dlis/models/models9/presentations/4>
4. Cohen, Suzanne et al., MyLibrary: Personalized Electronic Services in the Cornell University Library. *D-Lib Magazine*, 6, no.4, 2000.
<http://www.dlib.org/dlib/april00/mistlebauer/04mistlebauer.html>
5. Boss, Richard W., How to Plan and Implement a Library Portal, *Library Technology Report*. Nov./Dec. 2002, 53p.
6. Hagel, John, III, & Singer Marc, *Net Worth; Shaping Markets When Customers Make the Rules*. Harvard Business School Press, 1999, 313p.
7. 永田治樹, サービス戦略としての図書館ポータル, *情報の科学と技術*, Vol.51, no.9, 2001, p.448-454.
8. Van de Sompel, Herbert and Patrick Hochstenbach. 1999a. Reference Linking in a Hybrid Library Environment. Part 1-3. *D-Lib Magazine*, 5, no. 4-10, 1999.
http://www.dlib.org/dlib/april99/van_de_sompel/04van_de_sompel-pt1.html
http://www.dlib.org/dlib/april99/van_de_sompel/04van_de_sompel-pt2.html
http://www.dlib.org/dlib/october99/van_de_sompel/10van_de_sompel.html
9. 藤本隆宏 武石彰 青島矢一, ビジネス・アーキテクチャ, 有斐閣, 2001, 316p.