

大学図書館における技術と組織 — 電子情報サービスを中心に —

木内 公一郎
Kinai Koichiro

抄録

大規模国立大学図書館が直面する電子情報技術とそれに対応する組織モデルについて考察した。理論的枠組みとしてクリステンセンの「イノベーションのジレンマ」理論を援用した。考察の結果、電子情報サービスが「破壊的技術」であることを立証し、一部の国立大学が結果的にクリステンセンの理論を取り入れた組織戦略を採用していることが判明した。

キーワード：国立大学図書館、情報基盤センター、電子情報サービス、電子ジャーナル、破壊的技術

目次

- 1 序論
- 2 イノベーションのジレンマ
- 3 技術としての電子情報サービス
- 4 国立大学図書館における組織戦略
- 5 結論

第1章 序論

バックランドは次のように述べている。「図書館サービスの使命は奉仕対象となる人々の帰属する組織が持っている目的を支援することであり、図書館サービスの役割は文献に対するアクセスを提供することである。」¹

大学図書館の使命は学生の学習や教職員の教育・研究を、文献および情報の提供を通じて支援することにある。さらにバックランドは情報技術に対応する図書館の課題として、「図書館サービスをよりよく行なうためのコンピュータ化をいかに実現するか」²と問題提起している。また「テキストの記録物やその取り扱いに関する重要な技術上の変化は、それが何であれ、図書館サービスの目的や使命に対してではなく、それを達成するための手段の方に多大な影響をもたらすことになる。」³

バックランドが提言を行なった1992年は日本でもインターネットサービスが始まろうとしていた時期である。多くの図書館で基本的な業務やサービスのシステム化が当然となっている時代でもあった。バックランドが述べたように確かに図書館サービスの目的や使命は変わっていない。しかし図書館サービスをよりよく行なうためのコンピュータ化に成功したのか、そして手段（業務）のほうに多くの影響を与えたことは確かだが、本当にそれを図書館員が理解できていたのかは疑問が残る。

現在、大学図書館では電子情報サービスが予算やサービスの面でも重要な位置を占めつつある。電子情報サービスの比重が重くなる一方でそれを担う組織のあり方も変化をしてきた。

大学には情報関連組織として、図書館のほかに情報処理センターや計算センターが設置されている。

国公立大学では一時期、情報組織の統合が進んだことがある。図書館のもつ資料の整理・提供・保存機能と情報処理センターの機能を統合し、新時代に対応した組織を模索した結果であった。このような統合が結果的に成功だったのか、いまだに結論は出ていないように見える。まず、この課題についての検討を行なうことが小論の目的の一つである。

ところで、大学図書館の目的は学生や教職員のニーズを満たすサービスを提供することにある。そして大学図書館は情報提供活動というサービスを提供する組織である。それぞれの利用者コミュニティに適合した製品＝サービスを開発し、提供する。製品開発という視点から大学図書館サービスを研究することは問題解決にとって重要なことである。特に電子ジャーナルをはじめとする電子情報資源は学術情報基盤を形成する上で比重が大きくなっている。この電子情報サービスをいかに開発し、提供するか。顧客たる利用者を求めるサービスなり、製品を開発し、提供することが顧客にとっての「よい」組織である。この研究ではデジタル技術に対応する大学図書館の製品開発組織のあり方についての調査研究を行なう。

具体的な研究に入る前に関連する概念の整理と定義を行なう。製品とは、顧客のニーズや欲求を満たすために市場に提供されるもののすべてである。モノ製品の他にもサービス、人、場所、組織、アイデアも製品の範疇に入る。⁴大学図書館は学生や教員というある程度共通のニー

ズをもった市場に対して、製品を提供している。そして製品は提供したい市場のニーズを予測した上で製品コンセプトの設計、製品の機能設計、構成部品の設計、生産工程⁵の設計、製品の生産、提供というプロセスを通じて市場に提供される。

次に新製品とは何か。潜在的な顧客に対して新しいものとして知覚された製品、サービス、アイデアを新製品として定義されている。⁶そしてその範疇にはオリジナル製品、改良や修正品、新ブランドやサービスのバリエーションを増やすことも含まれる。

この研究ではクレイトン・クリステンセンの「イノベーションのジレンマ」を理論的な枠組みとして用いる。この理論は新しい技術の発明とその製品が、古い市場を破壊し、優良企業さえ、駆逐するという理論である。その対処方法は現在、大学図書館が直面している電子技術への対応に参考になると考え、論文の基本的な枠組みとして設定した。

そして研究の事例として国立大学図書館の製品開発組織のあり方を追求する。これを選択した理由は次の2点である。国内の学術情報基盤を支える豊富な電子情報サービスの数やサービスの質の高さを持っていること、そしてそれらを研究開発する組織の改編事例が多いことである。そして、これらについて文献および Web 上に表れた事例を分析した。

第2章 イノベーションのジレンマ⁷

この図書の著者のクリステンセンは、市場をリードする優良企業が破壊的技術に直面したとき、その地位を守ることに失敗するのはなぜか、という問題を追求した。優良企業は顧客の意見をよく聞きながら、ニーズに適合した製品を開発し、提供する。この間に新興企業が「破壊的技術」を発明する。しかし、既存の顧客は「破壊的技術」を支持しないために、既存の優良企業はこの技術は採用しない。しかしいつの間にか、顧客の支持する性能指標が変わり、既存の技術を利用した製品は「破壊的技術」の製品に取って替われ、市場から消えてしまう。クリステンセンはコンピュータのハードディスクやパワーショベルの開発史を題材にこの問題を明らかにした。例えばハードディスクは当初はメインフレームなど大型コンピュータ用に開発され、物理的なディスクの大きさよりも記憶容量が性能指標として重視された。しかし小型のハードディスクが新興企業から発売される。メインフレームを開発する顧客企業からは無視されたが、パーソナルコンピュータやノートブックコンピュータを開発する顧客には支持され、やがてこれらのコンピュータが市場を席卷するようになる。大型のハードディスクを開発してきた企業は市場から消えていく。要するに、顧客の支持する製品の性能指標が大型のコンピュータから小型のそれに変ったということである。

クリステンセンが定義する「技術」とは、組織が労働力、資本、原材料、情報を、価値の高い製品やサービスの変えるプロセスを意味する。大学図書館におけるサービスも「技術」で説明することができる。例えばレファレンスサービスは組織のもつ労働力、つまり図書館員の技術と図書館の資料を利用して、利用者の求める情報を提供する「技術」である。また、電子ジャーナルを利用し易いように「ポータルサービス」を開発して、提供することも「技術」のひとつ

である。

クリステンセンは「イノベーション」とは、これらの技術の変化を意味する、と定義している。

この研究が図書館情報学研究に応用できることは、①大学図書館が直面している電子情報環境は、まさにこの「破壊的技術」ではないのか。②優良企業に限らず、破壊的な技術に直面した組織がとるべき対応策を現実的に説明している。この点から大学図書館が学ぶべきことはないのか、ということである。次章ではこの2点の論点をもとに大学図書館のサービスと組織の問題を論じていきたい。

第3章 技術としての電子情報サービス

バックランドは、図書館では「資料を『利用』することよりも、資料を利用可能とするために、収集し、組織化し、記述することに、力がより多く注がれている」⁸と述べている。さらに「そのため、テキストの記録物やその取扱いに関する重要な技術上の変化は、それが何であれ、図書館サービスの目的や使命に対してではなく、それを達成するための手段の方に多大な影響をもたらすことになる。」バックランドのいう「重要な技術上の変化」は印刷メディアから電子メディアへの変化のことである。「重要な技術上の変化」が「手段」にどのような影響を及ぼしているのかというのは大変重要な課題である。戦略や組織のあり方、図書館員の技術や知識の変容ということも含まれてくる。特に組織及び戦略のあり方がどのように変遷していったのかという課題は十分に解明されていない。図書館と情報処理センターの統合や分離の経過やメカニズムは事例として報告はされているが、技術そのものと組織及び戦略の関係という視点から見直すという作業は未だに手を付けられていない。

第1節 持続的技術と破壊的技術

技術そのものをどのような枠組みでとらえるのか。クリステンセンは極めて明快に説明している。

新技術のほとんどは、製品の性能を高めるものである。これをクリステンセンは「持続的技術」と呼ぶ。持続的技術のなかには、断続的なものや急進的なものもあれば、少しずつ進むものもある。あらゆる持続的技術に共通するのは、主要市場のメインの顧客が今まで評価してきた性能指標にしたがって、既存製品の性能を向上させる点である。「破壊的技術」は少なくとも短期的には、製品の性能を引き下げる効果を持つイノベーションである。

大学に関係のある技術としてE-Learningを考えて見よう。

確立された技術－キャンパスと教室における授業

破壊的技術－主にインターネットを利用した遠隔教育（E-Learning）

クリステンセンは図書館の技術に関しては述べていないが、破壊的技術として、「主にインターネットを利用した遠隔教育」⁹、つまりE-Learningを破壊的技術として扱っている。

教室における授業は教員と学生が同じ場所において、直接的なコミュニケーションを取りなが

ら行なわれる。昔ながらの教員から学生へ一方的に話す講義スタイルから、学生も授業に積極的に参加するスタイルに改善されてきた。これは持続的技術の典型である。

E-Learning は場所や時間に制約されることがなく、大学の授業を受講することができる。これによって大きなキャンパスや施設を維持する必要がなくなって、E-Learning 市場への新規参入者が増加している。十分な施設や設備を保有できなかった企業、NPO 団体、専門学校などである。E-Learning は社会人や家庭にいる主婦など、時間と場所に制約がある層を顧客として取り込むことが可能にした。キャンパスにおける教育に比べ、学生と教員間の直接的なコミュニケーションは少なく、「製品の性能」を引き下げてしまう。しかしそれよりも「知識や技術の吸収を重視する」という、今までとは異なる性能指標をもつ顧客が出てくる。この点において E-Learning が「破壊的技術」であるという理由である。

そして、大学図書館が直面している現実とは E-Learning という破壊的技術に直面している大学教育とも関係がある。また確立された技術と破壊的技術という点でも類似点を見いだすことができそうである。

図書館の電子情報サービスが破壊的技術である理由とはなんだろうか。

印刷メディア中心の図書館サービスには「書庫や書架を歩き回って探索を楽しむ」「時間をかけて文献調査を行なう」「ソファで寛ぐ」「親しい図書館員との会話を楽しむ」という冗長性を含む。

それに対して電子情報サービスは冗長性よりも効率性が重視される。「研究のための文献調査」「卒業論文用の統計資料」など目的が明確である。そうすると顧客のもつ製品指標が変化する、または異なる製品指標をもつ顧客を相手にするということも考えられる。電子情報サービスの特徴を次に列挙する。

- 来館しなくてもよい
- 情報の入手、加工が簡単
- 発信源からの直接入手—図書館を介す必要はない。セルフサービス。仲介者の役割が軽くなる。
- 図書館という物理的な制約から解放される。大規模な書庫は必要なくなる。
- 図書館業務の変化→すべての情報がデジタル→業務プロセスの簡略化
- レファレンスサービス、相互貸借業務の件数減少

利用する場所、時間、方法がアナログ資料のそれとまったく変り、利用制約が減少する。私自身、インターネット上にある資料や情報を検索し、利用することが多くなった。その結果、図書館に足を運ぶ回数は極端に減っている。

以上のような理由から「電子情報サービス」は「破壊的技術」としての特徴を有していると考えられる。

第2節 破壊的技術に対応するための戦略

次にこのような破壊的技術に直面した企業また組織はどのような対応すべきなのか。

クリステンセンは「既存事業を成長させるためには持続的イノベーションが重要だが、新成長事業として成功する確率が高いのは破壊的戦略である」¹⁰と述べている。

表 1 技術革新に対応する市場戦略

特徴	持続的イノベーション	ローエンド型破壊	新市場型破壊
製品やサービスの目標性能	最も要求の厳しい顧客が最も重視する属性における性能向上	主流市場におけるローエンド (Low-end) ¹¹ における従来の性能指標に照らして十分良い性能	「従来型」の属性では性能が劣るが、新しい属性(特に単純で便利なこと)での性能向上
目標顧客または用途市場	性能向上に対価を支払う意思のある、主流市場の最も魅力的な顧客	ローエンドにいる過保護にされた顧客。 低いニーズ	無消費をターゲットにする。つまり製品を購入、使用するために必要な、金やスキルを持っていなかった客
大学図書館	一部のヘビーユーザー	図書館を頻繁に利用する。特に不満もない。	今まで図書館を利用していない利用者(教員、学生)学部や部局における利用から図書館経由の利用へ

表1はクリステンセンの提唱する3つのイノベーション戦略を表にしたものである。

持続的イノベーションでは製品やサービスの指標を最も要求が厳しいレベルに合わせて、提供していく。製品の性能向上に対しては相応の対価を払う意思がある。そのためにこの顧客を相手にしている限り、利益も大きくなる。大学図書館の顧客に当てはめて考えると、例えば、普段から図書館を頻繁に利用し、蔵書構成やサービスに対して厳しい要求は出すものの、学内で常に図書館の味方として、発言・行動してくれる教員やコミュニティの存在がある。ユーザーでもあり、ステークホルダーでもある人物や集団を相手にしている限り、学内における図書館の立場は守られる。

ローエンド型破壊戦略の対象となる顧客はそれほど製品やサービスに対して厳しい要求はなく、現状に満足している。図書館を頻繁に訪れるが、図書館サービスへの期待も低い。

クリステンセンは次の新市場破壊型がもっとも効果的であると説明している。今までとは異なった性能指標をもつ顧客を新規に開拓する戦略である。今まで図書館を利用したことがない潜在的な顧客の発掘である。国立大学では電子ジャーナルが導入される以前は図書館を介さずに、各学部や部局単位で学術雑誌を購入し、利用していたことが多かった。しかし、電子ジャーナルが高額なため、全学共通経費で購入される。また電子ジャーナルが図書館のポータルサービスに集約される。これによって図書館サービスを経由しなければ電子ジャーナルを利用できないという環境が発生する。必然的に図書館サービスに注目が集まり、新しい顧客の開拓につ

ながっている。クリステセンの言葉を借りれば、「無消費者」つまり今まで関心のなかった消費者を見つけて、製品を購入してもらうことである。クリステセンによるとターゲットとなる顧客は「用事を片付け」たいと考えているという。¹² その「用事」にマッチする製品が新市場破壊型技術になる。例えば、多忙な教員は研究室、自宅、外出先などから、時間の空いたとき、論文やデータの収集をしたいと考えているだろう。電子情報サービスはそのような「用事」の解決を容易にする製品という捉え方もできる。

第3節 製品開発の枠組み—製品アーキテクチャー

前節で述べたような図書館の電子情報サービスを初めとする製品を開発する際には、製品の基本設計をいかに組み立てるかということが重要である。

新製品開発研究の領域では製品アーキテクチャーという概念が使用されている。どのようにして製品を構成部品や工程に分割し、そこに製品機能を配分し、それによって必要となる部品・工程間のインターフェース（情報やエネルギーを交換する「継ぎ手」の部分）をいかに設計・調整するかという基本設計のことである。¹³

製品アーキテクチャーには統合アーキテクチャーとモジュールアーキテクチャーという2種類に分類することができる。

第1項 モジュールアーキテクチャー

モジュールアーキテクチャーについてコンピュータの部品を例に説明する。

表2 パーソナルコンピュータの製品機能と物理的構成要素

製品機能（部品単体の機能）	物理的構成要素（部品）
演算処理	CPU
短期の記憶	RAM
長期の記憶	ハードディスク
情報の表示	モニター

製品機能と物理的構成要素は対になっており、部品毎のつなぎ目（インターフェース）は規格化されている。そのため、例えば一つの部品をより性能のよいものに取り替えることが容易にできる。

第2項 統合アーキテクチャー

統合アーキテクチャー製品とは、ある製品機能と構成要素の関係が錯綜しているものである。

表3 自動車の製品機能と物理的構成要素

製品機能（部品単体の機能）	物理的構成要素（部品）	物理的構成要素の他の側面
振動やノイズのない快適性の確保	ボディ	1. 外界から遮断された空間の確保 2. 速さに関する空力特性 3. 快適性確保のための振動遮断
	エンジン	
	シャシー	

表3は統合アーキテクチャー製品を自動車の物理的構成要素を用いて説明したものである。例えばある自動車開発においてボディの目指す性能が「振動やノイズのない快適性の確保」であったとしても「外界から遮断された空間の確保」「速さに関する空力特性」などの別の製品機能をもっている。製品を構成する部品のなかに、複数の製品機能を持っている状態のことを統合アーキテクチャーという。また部品間のインターフェースは複雑な相互関係にあり、継続的な相互調整を許容している。つまり、一社独自で製品開発を行ない、部品とインターフェースの開発を行なってしまうため、すべて独自仕様になってしまう。他社の部品を簡単にはめ込むことは不可能な状態である。

第4項 電子情報サービスの製品アーキテクチャー

前項の視点で図書館の電子情報サービスの製品アーキテクチャーを分析すると次のようなまとめることが出来る。

表4 電子ジャーナルの製品アーキテクチャー

製品機能（部品単体の機能）	構成要素（部品）
全文の保存	PDF・HTML
情報の検索・収集・保存	キャンパスネットワーク
情報の検索・収集・保存	パーソナルコンピューター
出版社が異なる電子ジャーナルのリンク	CrossREF
統合管理機能	電子ジャーナルマネジメントツール 例：EBSCO A to Z
電子ジャーナルの使い方の支援	利用者教育・講習会
OpenURL 技術をもとに利用中のサービス、利用者の所属、利用時間に応じたリンクメニューをユーザーに提供するサービス	SFX
電子ジャーナル、文献データベース、図書館システム、Subject Gateway、Document Delivery Service、サーチエンジン などの資源を利用者に提供する「本棚」	METALIB ¹⁴

論文全文の保存には PDF または HTML 形式が使用されている。キャンパスネットワークは電子ジャーナルの利用環境として機能する。パーソナルコンピュータは個人の利用や管理業務として機能する。CrossREF は異なる出版社やアグリゲータから提供されている電子ジャーナルの同士をリンクさせる役割をもっている。

統合管理機能とは電子ジャーナルのタイトル管理、支払などをすべての業務を一括管理することである。

利用者教育は操作方法を利用者に伝達し、初心者や操作に困難を感じている利用者に対して支援を行なう。METALIB は電子ジャーナルや文献データベースなど異なった情報資源を一括してサービスするシステムである。また SFX は利用者の所属や利用時間に応じたメニューを自動生成し、提供するシステムである。そしてこれらの構成要素同士はインターフェースが規格化されている。

表5 インターフェース技術

インターフェース	機能
OpenURL	異なる電子ジャーナルおよび文献間のリンク
TCP-IP	インターネット・イントラネットのプロトコル
OS (Operating System)	異なるソフトウェアとハードウェアの統合運用

表5は表4の構成要素間を繋ぐインターフェース技術である。OpenURLは文献の所在を表現する規格であり CrossREF、SFX、METALIBはこの規格によって機能している。TCP-IPはインターネット、イントラネットのプロトコルである。これによって学内外問わず、エンドユーザは電子ジャーナルを利用し、出版社の異なる電子ジャーナル同士はリンクすることができる。OSはコンピュータ単体のソフトウェアを統合し、管理することができる。また、コンピュータネットワークを構成する異種コンピュータを統合運用する。これらのインターフェースが共通であれば、このように部品を入れ替えるだけでより性能の高いサービス製品を開発することができる。結論としては図書館が提供する電子情報サービスはモジュールアーキテクチャーであるということができる。

クリステンセンはモジュールアーキテクチャーについてつぎのように述べている。

「要素や機能が完璧に指定されているため、規格を満たす限り、誰が部品やサブシステムをつくるかは問題ではない。柔軟性を最適化するが厳しい規格を必要とするため、エンジニアに設計の自由度をあまり与えない。モジュールの柔軟性は性能の犠牲の上に成りたっている。」¹⁵

統合アーキテクチャー¹⁶については次のように述べている。「できる限り優れた製品をつくることで競争することが必要。独自仕様の相互依存型アーキテクチャーを基に性能を最適化する企業に、大きな競争優位が約束される。」¹⁷優れた製品を作るためには独自の規格をもち、一企業内またはグループ内で開発するほうがよいというのがクリステンセンの見解である。大学図書館は学術情報ネットワークの構成要素として機能している。電子ジャーナルや文献デー

データベースを含む学術情報ネットワークは多くの共通規格でなりたっていることは先の表4・表5で見てきたとおりである。よってそれらの共通規格を利用しながら、製品開発を進めて行く。しかし個々の大学図書館は製品を開発する組織や戦略は独自の仕様を必要とする。なぜならそれぞれの大学ではニーズも異なり、また一大学内でも様々な教員や学生のニーズが混在している。そのため、顧客との接点にいる図書館は独自の組織や戦略を立案し、サービス製品を開発する必要があると言えるだろう。例えば、電子ジャーナルの導入タイトルの種類や学術リンクシステムの導入、利用者講習会の内容や開催頻度などは顧客の利用ニーズに依存している。

学術情報ネットワークの観点からみた製品アーキテクチャーはモジュラーアーキテクチャーの特徴を有し、個々の大学の顧客ニーズからみた製品アーキテクチャーは統合アーキテクチャーの特徴を有している。

大学図書館の製品開発の枠組みはこの製品アーキテクチャーの2元構造の制約下にある。このような特徴をもつ電子情報サービスという製品を開発する組織と戦略を次章で明らかにして行く。

第4章 国立大学図書館における組織戦略

第1節 破壊的技術に対応する組織モデル

破壊的技術とそれを製品化する最適な組織とは何か。これがこの章の命題である。クリステンセンは組織のあり方についてはつぎのような主旨のことを述べている。主流企業¹⁸が迅速に破壊的技術で地位を築くことに成功したのは、自律的な組織を設立し、破壊的技術の周辺に新しい独立事業を立ち上げる任務を与えたときだけである。それは主流組織¹⁹の顧客の力から解放され、破壊的技術の製品を求める別の顧客層の間で活動することができるからである。²⁰つまり、既存の顧客は破壊的技術の使い方を理解できず、仮に製品化したとしても、決して購入しない。そのため組織のすべて資源を全投入してまでも破壊的技術に集中することはできないのである。そのため、組織の中心的な業務から離れた別組織を設立し、既存顧客のニーズの軛から解放され、製品開発をし、顧客に製品を提供する仕組みを作ったほうが良いのである。

また、小規模な組織のほうが、小規模な市場での好機に容易に対応できる。大企業が定めている、あるいは暗黙のうちにもっている資源配分プロセスのため、その市場がいつか大規模になるとわかっているにもかかわらず、小規模な市場に十分なエネルギーと人材を集中することは難しい。²¹

クリステンセンは、破壊的成長能力をもつ企業を見分ける視点として、資源・組織・価値基準の3つを挙げている。²²

(1) 資源

クリステンセンは人材、設備、技術、製品設計、ブランド、情報、資金、供給業者、流通業者、顧客との関係を含めている。このなかで重要なのは人材、特にマネージャーの資質である。

(2) プロセス

資源インプットを価値の高い製品やサービスに変換するとき価値を生み出す際の組織内の

相互作用、連携、意思伝達、意志決定のパターンをいう。具体的には製品の開発、製造、原材料や部品の調達、市場調査、予算編成、人材開発、報酬決定、資源配分の方法が含まれる。

(3) 価値基準

組織の従業員が仕事の優先順位を決定する際に用いる判断基準を指す。例えばある注文が魅力的かどうか、その対象となる顧客が重要かどうか、新製品のアイデアが魅力的かどうか、など個々の従業員が経験のなかで培われてきた価値基準である。

図書館業務の価値観が「利用可能にすること」に重きをおいている場合、従来の「収集・組織化・記述」することに重点をおいた判断をすることになる。そのようにすると、例えば雑誌の目録作成を重点においた業務が中心となってしまう。もちろんこれは最も基本的な業務である。しかしそれによって「利用すること」が中心とならなければならない電子情報サービスの妨げになる可能性もある。

組織の能力が新しい仕事に適していないと判断した場合、新しい能力を生み出すために、次の3つの選択肢を選ぶ。

- ①新しい仕事に適したプロセスと価値基準を持った別の組織を買収する。
- ②現在の組織のプロセスと価値基準を変えようと試みる。
- ③独立した別組織を新設し、そのなかで新しい問題を解決するために必要な新しいプロセスと価値基準を育てる。²³

クリステンセンは①③の企業事例を破壊的技術に適切に対応している組織として紹介している。現在の組織のプロセスと価値基準を変えるよりは他企業から買収するか新しい組織を設立したほうが結果的に破壊的技術に適切に対応しているようである。

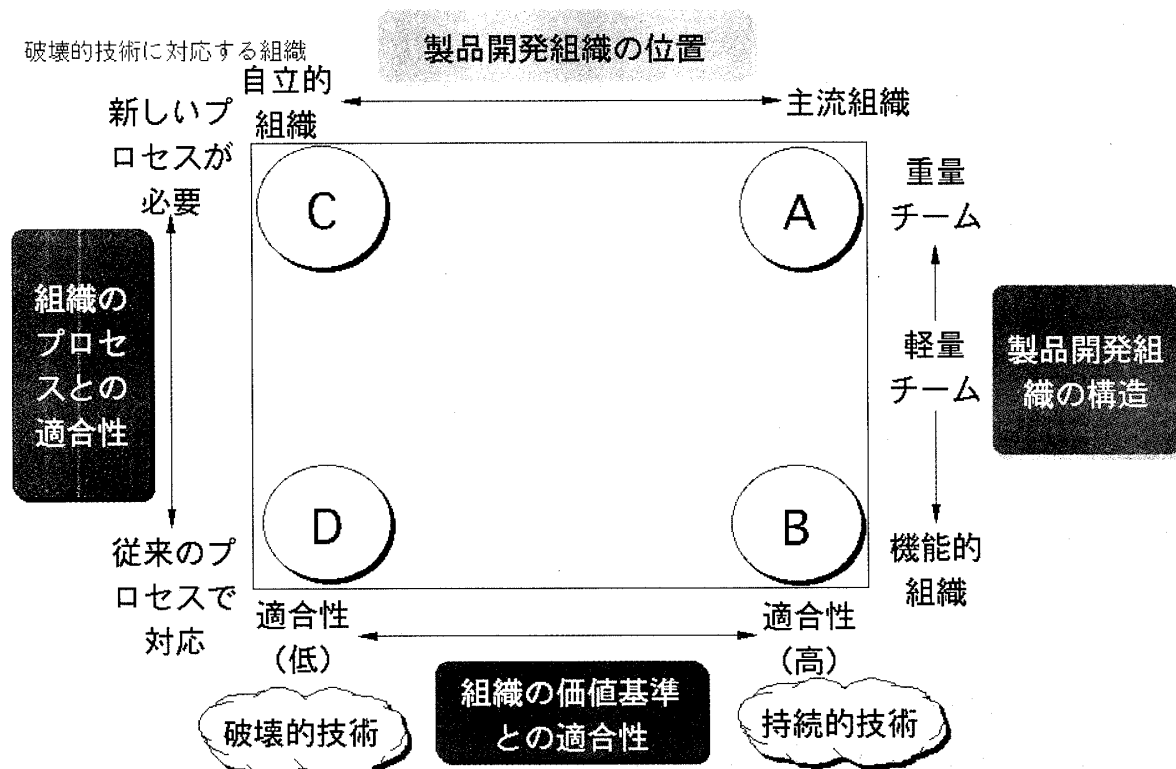


図1 破壊的技術に対応する組織²⁴

図1はクリステンセンが新しい成長事業を立ち上げる際に、ある場合は既存の組織能力を活用し、ある場合は新しい能力を社内で生み出し、外部から購入するべきかという枠組みを表現したものである。

A 領域－抜本的であるが、持続的な技術の変化に直面している状況。組織の価値基準に適合する。主流組織内の重量チーム。異なる人とパターンが連携する必要性。例：マイクロソフトの「インターネットエクスプローラー」開発（顧客が求め、同社の中心的事業モデルである）

C 領域－組織の既存のプロセスや価値基準と相容れない破壊的技術の変化に直面している状況。自立的組織を新設し、重量開発チームに開発への取り組みをまかせる必要がある。

D 領域－自律的な組織を設立しつつも、従来の業務プロセスで対応する。

B 領域－プロジェクトは会社のプロセスや価値基準に適合しており、軽量開発チームで十分に成功できる。主流組織のなかで、機能分野の境界を超えてチーム間の協調が見られる。

次の節ではクリステンセンの組織戦略観をもとに破壊的技術に直面した国立大学図書館の組織がどのように変化してきたのかを二つの大学事例を考察してみたい。

第2節 名古屋大学情報連携基盤センター²⁵

この組織は2002年に創設された。名古屋大学附属図書館では1996年より電子図書館またはハイブリッドライブラリーが構想されてきた。また全学的には情報化戦略の中核組織の必要性が議論されてきた。この二つの議論の流れを受けたものである。

大型計算機センター、情報メディア教育センター等の情報関連施設を統合し、附属図書館の人的支援を受けて、4つの部門に分かれている。

目的：高度情報化社会に対応する大学の情報環境実現

学内の情報関連組織の再編・統合し、全学的な視野に立った情報基盤を推進する組織。

組織：情報基盤システムデザイン研究部門

学術情報開発研究部門

情報基盤ネットワーク研究部門

大規模計算支援環境研究部門

附属図書館との連携機能：

研究開発室の設置 11名の体制（情報基盤連携センター教員4名参加）

情報連携基盤センター大学ポータル専門委員会及び学術情報開発専門委員会に附属図書館研究開発室専任助教授参加

附属図書館情報システム課システム管理掛職員2名が情報連携基盤センター事務局学術情報電子掛に異動

第3節 九州大学情報基盤センター²⁶

九州大学情報基盤センターは2000年に発足している。大型計算機センター、情報処理教育センター、統合情報システム運用センター、附属図書館の一部を統合した組織である。附属図

書館に関係する目的として電子情報利用支援、電子図書館業務支援、研究開発支援が掲げられている。

センター内には電子図書館掛と電子情報サービス掛が設置され、附属図書館から3名の職員が異動している。電子図書館掛はWeb of Science用サーバや情報機器、データベースの管理運用を行なう。電子情報掛は情報リテラシー教育、電子情報の利用支援、電子情報の配信を業務としている。

第4節 両大学の組織戦略

名古屋大学と九州大学の組織戦略をまとめると、次のようなことを共通点として考えることができる。

- (1) 附属図書館の電子情報業務を外から支援する。
- (2) システム掛の職員は情報基盤センター²⁷に異動。
- (3) 附属図書館と情報基盤センターの密接な協力を謳っている。一部教員の兼任による業務の連携。
- (4) 電子情報サービス業務は附属図書館の組織外に配置
- (5) 大学内の情報関連組織を統合し、全学的視野を持って情報戦略を立案、実行する。

名古屋大学附属図書館館長伊藤氏は情報連携基盤センター設立の背景について次のように説明している。「情報化時代はグローバル化といわれるように各組織が情報基盤上で結合され、均一化されるが、その時代には各組織がその個性を主張できる能力を持つ必要がある。すなわち情報共有による組織の均一化は、逆に組織の差別化を求める。他組織との差異を意識した先進的教育・研究のためには、各組織に共通な諸問題を共有する組織を持つ必要がある」²⁸

情報化時代に対応して先進的な教育や研究の進展のためには、情報に関する共通な課題を集約する組織が必要であるという見解である。学内における情報を利用した研究や教育に発生する課題を集中的に解決する組織として情報連携基盤センターが設立されたということであろう。

両大学における一連の組織改革の動きをクリステンセンの組織戦略観から捉え直してみよう。クリステンセンはつぎのように主張していた。主流企業²⁹が迅速に破壊的技術で地位を築くことに成功したのは、自律的な組織を設立し、破壊的技術の周辺に新しい独立事業を立ち上げる任務を与えたときだけである。それは主流組織の顧客の力から解放され、破壊的技術の製品を求める別の顧客層の間で活動することができるからである。

このように考えて行くと、情報基盤センターを設置し、電子情報サービスに特化させる組織を設置し、戦略を採用したことは理にかなっていることになる。電子情報サービスを必要としない顧客を相手にすることもなく、影響も受けない。例えば文系と理系の研究者間では電子ジャーナルの利用格差が大きいことが報告されている。³⁰ 文系の研究者は理系の研究者ほど電子ジャーナルは利用しない。もう一つ重要なことは、印刷メディア中心の図書館業務からの影響を排除したことである。バックランドが述べているように「資料を『利用』することよりも、

資料を利用可能とするために、収集し、組織化し、記述することに、力がより多く注がれている」³¹ このことは印刷メディア中心の図書館業務には固有の価値観があることを示唆しているのではないだろうか。電子メディアと印刷メディア、それぞれの業務のなかにある価値観の相違があるのではないだろうか。「利用すること」と「利用可能にすること」の間には利用者サービスに対する積極性において大きな隔たりがある。組織改革の背景にはそのような背景も考えられなくもない。

電子メディア業務と印刷メディア業務の分離という現象は九州大学附属図書館の内部でも見ることができる。2005年4月中央図書館では雑誌担当係を印刷体担当と電子資料担当に分離している。電子ジャーナルは契約の方法や主体が印刷体と異なること、予算の調整が複雑なことなど従来の業務プロセスでは対応できないことが理由である。

電子資料担当は情報リテラシー担当や印刷体担当と連携しながら、電子ジャーナル、2次情報データベース、利用支援ツール等の整備を行なっている。³²

電子ジャーナルと印刷体の雑誌では顧客の利用形態が異なっていることも背景にあると思われる。

次に情報基盤センターが図1のどこの領域に適合しているかを検証する。現在、大学および大学図書館が直面しているのは破壊的技術としての電子情報サービスである。図の左側のCとDの領域である。Cの領域は重量級のプロジェクトチームが、Dの領域は機能的組織が破壊的技術に対応する。

重量級のプロジェクトチームは同じ場所で仕事を行ない、ひとり一人が重い権限を付与されている。その上チームのなかで新しい業務プロセスを生み出していく。中間にある軽量級のプロジェクトチームは分散して仕事を行ない、従来の業務プロセスに沿う形で破壊的技術に対応していく。機能的組織は、一応既存の組織からは自律した組織ではあるが開発、マーケティング、生産の機能毎に部門が分かれている。名古屋大学情報連携基盤センターは情報処理系の組織と図書館の電子部門が統合した組織ではあるが、学内に分散して仕事を行なっている。

また、情報連携基盤センターに統合される前の組織がそのまま、部門として組み込まれている。例えば学術情報開発研究部門は附属図書館の電子図書館機能を取り込んでいる。また、附属図書館情報システム課システム管理掛職員2名が情報連携基盤センター事務部学術情報電子掛に異動している。自律的な組織には違いないが、従来の機能やプロセスはそのまま、情報連携基盤センターに持ち込んだものと判断すべきであろう。図1でいう自律的組織のなかで従来のプロセスを生かしながら、破壊的技術に対応していると解釈することができる。すなわち、領域Dに位置していると思われる。伊藤氏の見解にもあるように情報特有の問題があることは学内で十分に認識されている。つまり電子情報サービスまたは情報技術が今までの組織の価値基準からすると適合性が低いことは理解され、暗に破壊的技術であると認識はされている。そのことが自律的組織、つまり情報連携基盤センターの設立につながったものと思われる。

両大学とも、破壊的技術への対応として、結果的にクリステンセンの理論に沿った形で自律的組織を設立し、図書館から電子情報部門を分離させた。表面上ではあるが、それなりに理に

かなった組織改革であると評価することができる。

第5章 結論

第1節 まとめ

電子ジャーナルをはじめとする電子情報サービスは破壊的技術である。顧客の図書館利用形態、性能指標の変化、学内の図書館を含めた情報関連組織の再編成をもたらしていることから明らかである。さらに製品アーキテクチャーは2元構造であることも明らかになった。

図書館は印刷メディアと電子情報の組織が分離して、後者は情報基盤センターに移行している。但し、兼任教員の存在、勤務場所が図書館内であること、積極的な相互支援などの現象をみると、ゆるやかな分離である。

しかし、この情報基盤センターと図書館の連携機能によって電子情報サービスへ十分な対応ができているのか、という検証はこれからの課題である。クリステンセンは自律的な組織における重量チームによる対応を奨めている。図1における領域Cである。情報基盤センターは自律的組織ではあるが、従来の業務プロセスを残したままの機能的組織として、電子情報サービスの開発を担うことができるのか、これから慎重に調査していく必要があるだろう。

大学図書館において電子ジャーナルの導入が始まるのは1990年代後半である。情報基盤センターが設立されたのは九州大学で2000年、名古屋大学は2002年である。組織的な対応がやや遅れ気味であることは否定できない。破壊的技術に直面したときの組織戦略は日本の大学全体にとって、検証を必要とする重要な課題である。

第2節 今後の研究課題

文献調査のみという限界もあり、今後は訪問調査の実施によって実証性を高めて行きたいと考えている。そのなかで次の4点を今後の研究課題として追求したいと思う。

1. 情報基盤センターと附属図書館の製品開発プロセス。
2. 製品アーキテクチャーの2元構造が製品および製品開発プロセスに与える影響。
3. 大学図書館はなぜ電子情報サービスへの組織的な対応が遅れるのか。
4. 印刷メディアと電子メディアを扱う業務の価値観の違いとその原因。

(了)

*参考文献

- 増田豊. 学術リンクング：－S・F・XとOpenURL－. 情報管理. Vol. 45, No. 9, (2002), p613-620.
伊藤義人. 大学図書館組織論. (逸村裕ほか編「変わりゆく大学図書館」勁草書房, 2005年所収)

¹ M.K.バックランド, 高山正也・桂啓壯訳. 図書館サービスの再構築. 勁草書房, 1994年, p107

- 2 バックランド前掲書, p109
- 3 バックランド前掲書, p107
- 4 フィリップ・コトラー、ゲイリー・アームストロング、コトラーのマーケティング入門、第4版、東京、トッパン、1999年、p9.
- 5 サービス製品の場合は生産・提供・消費が同時期、同場所で行なわれる。
- 6 コトラー前掲書, p185.
- 7 クレイトン・クリステンセン、玉田俊平太監訳、イノベーションのジレンマ、増補改訂版、翔泳社、2001年
- 8 バックランド前掲書, p107
- 9 クリステンセン、前掲書, p23.
- 10 クレイトン・クリステンセン、マイケル・レイナー、イノベーションの解、翔泳社、2003年、p125
- 11 市場において製品に対するニーズが低く、大きな利益を期待できない顧客のこと。反対にハイエンド (High-end) とはニーズも高く、大きな利益を期待できる顧客。
- 12 クリステンセン、レイナー、前掲書, P137
- 13 藤本隆宏他編、ビジネス・アーキテクチャー製品・組織・プロセスの戦略的設計、東京、有斐閣、2001年、p4
- 14 土屋俊他、電子ジャーナルで図書館が変わる、国立情報学研究所、2003 (情報学シリーズ6) ,p91
- 15 クリステンセン、レイナー、前掲書, P158
- 16 統合アーキテクチャーについては「相互依存型アーキテクチャー」という表現をしているが、同義である。
- 17 クリステンセン、レイナー、前掲書, p157
- 18 ある特定の製品市場で優位に立つ企業のこと。
- 19 主流組織とは、一企業内において収益が多い製品を、開発、製造、販売するプロセスや組織構造のことを指す。企業の価値観もこの製品やそれを利用する顧客の性能指標に大きな影響を受けている。
- 20 クリステンセン、前掲書, P15
- 21 クリステンセン、前掲書, P16
- 22 クリステンセン、前掲書, P216-234
- 23 クリステンセン、前掲書, P232
- 24 クリステンセン、レイナー、前掲書, p240 図 8-1 を一部改変して引用
- 25 藪本大明ほか、名古屋大学における図書館機能高度化への取り組み－情報連携基盤センターの創設と附属図書館との連携－、大学図書館研究、66号 (2002年)、P42-48
- 26 栗山平、小川稔、大学の学習・教育・研究の基盤を目指して－九州大学附属図書館と情報基盤センターとの連携－、大学図書館研究、66号 (2002年)、P49-54
- 27 今後、複数の大学の事例をまとめて論ずる際には、図書館と情報関連組織が統合した組織の名称

として、便宜的に「情報基盤センター」を使用する。

- ²⁸ 伊藤義人. 附属図書館と情報連携基盤センターの連携協力について. 館燈. 144号, p1-5. (2002年)
- ²⁹ ある特定の製品市場で優位に立つ企業のこと。
- ³⁰ 国立大学図書館協議会. 電子ジャーナルタスクフォース活動報告. 同協議会, 2004年, p46
- ³¹ バックランド前掲書, p107
- ³² 渡邊由紀子. 電子ジャーナルの導入とその影響について—九州大学の事例—. 情報の科学と技術, Vol. 55 No. 6 (2005), p265-270.