

Adobe の PDF に見る

ソフトウェアビジネスの知財マネージメント

—大量普及と高収益を同時実現させる仕組み構築について—

On the IP Management of Adobe's Software Business

—Business Structure for Success in Open-volume Market—



Intellectual Asset-Based Management

2011年7月

東京大学知的資産経営・総括寄付講座 小川紘一
特許庁特許審査第四部 高都広大
特許庁特許審査第四部 北村学

東京大学 知的資産経営総括寄付講座

Intellectual Asset-Based Management Endowed Chair
The University of Tokyo

※ IAMディスカッション・ペーパー・シリーズは、研究者間の議論を目的に、研究過程における未定稿を公開するものです。当講座もしくは執筆者による許可のない引用や転載、複製、頒布を禁止します。

<http://www.iam.dpc.u-tokyo.ac.jp/index.ht>

Adobe の PDF に見るソフトウェア・ビジネスの知財マネジメント

—大量普及と高収益を同時実現させる仕組み構築について—

要約

本稿の目的は、大量普及と高収益を同時実現させるためのビジネス・スキームについて、ソフトウェア製品の知的財産マネジメントという視点から論じることにある。この代表的な事例として Adobe System 社の PDF を取り上げた。

Adobe は自ら電子ドキュメントの交換市場を創出して PDF 市場に君臨し、マイクロソフトと並んで高い利益率を誇るソフトウェアビジネスの世界的企業である。特に PDF 事業は、オープン環境を活用しながら成功に導いた代表的な事例であるが、同時にマイクロソフトと同じように売上げの急拡大と高い利益率が長期にわたって維持した代表的な事例として特記される。これを背後で支えたのが独創的な知的財産マネジメントだったのである。

特に本稿は、ソフトウェアの特許権や著作権の活用によって PDF 仕様の拡張（技術進化の方向性や改版權）を合法的に独占する仕掛けを Adobe 自身で形成していた事実、そしてこれが PDF 市場で大量普及と高収益とを同時実現させる基本スキームになっていることを明らかにした。このスキームは、ソフトウェアビジネスで成功した他の多くの事例にでも共通して観測されるものである。これをオープン国際分業型の経営環境の中の知財マネジメントと定義すれば、日本のソフトウェア産業が国内の特殊市場から脱してグローバル市場へビジネス展開する上で極めて重要な役割を担うのではないか。

キーワード

アドビシステムズ社、PDF、オープンイノベーション、ソフトウェア産業、ビジネスモデル、知的財産マネジメント、特許権、著作権

Adobe の PDF ビジネスに見るソフトウェア産業の知財マネジメント —大量普及と高収益を同時実現させる仕組み構築について—

【目次】

第1章 本稿の背景と基本メッセージ

第2章 PDFによるドキュメント市場の創造と拡大

- 2.1 PDF の誕生とドキュメント交換市場の創造
- 2.2 PDF 市場の拡大に向けた施策
- 2.3. PDF 市場の拡大

第3章 合法的な市場独占に向けた Adobe の知財マネジメント

- 3.1 はじめに
- 3.2 Adobe が保持する知的財産権(特許権及び著作権)
- 3.3 Adobe の施策: 知的財産権を起点とした PDF 仕様の拡張制限
 - 3.3.1: 特許権を起点とした PDF 仕様の拡張制限
 - 3.3.2: 著作権を起点とした PDF 仕様の拡張制限
- 3.4 Acrobat が独占的に売れる理由
- 3.5 市場拡大のためのオープン環境の活用

第4章 整理と考察

- 4.1 はじめに
- 4.2 Adobe の戦略の整理と Adobe の知財マネジメント
 - 4.2.1 Adobe の戦略の整理と他の事例との比較
 - 4.2.2 Adobe の知財マネジメントから学ぶこと

付録

参考文献

第1章 本稿の背景と基本メッセージ ¹

PDFで有名なAdobe Systems社は、オープンなグローバル市場で圧倒的な競争優位を構築してきた。² 特に、2004年から急成長に転じ、2008年の売上が2004年の3倍に近い35.8億ドルとなった(図1)。粗利率は常に90%前後であり、³ 営業利益も平均して30%を誇るなど(図2)、世界のソフトウェア企業の中でマイクロソフトと並んで最も利益率の高い企業の一つと言われる。⁴

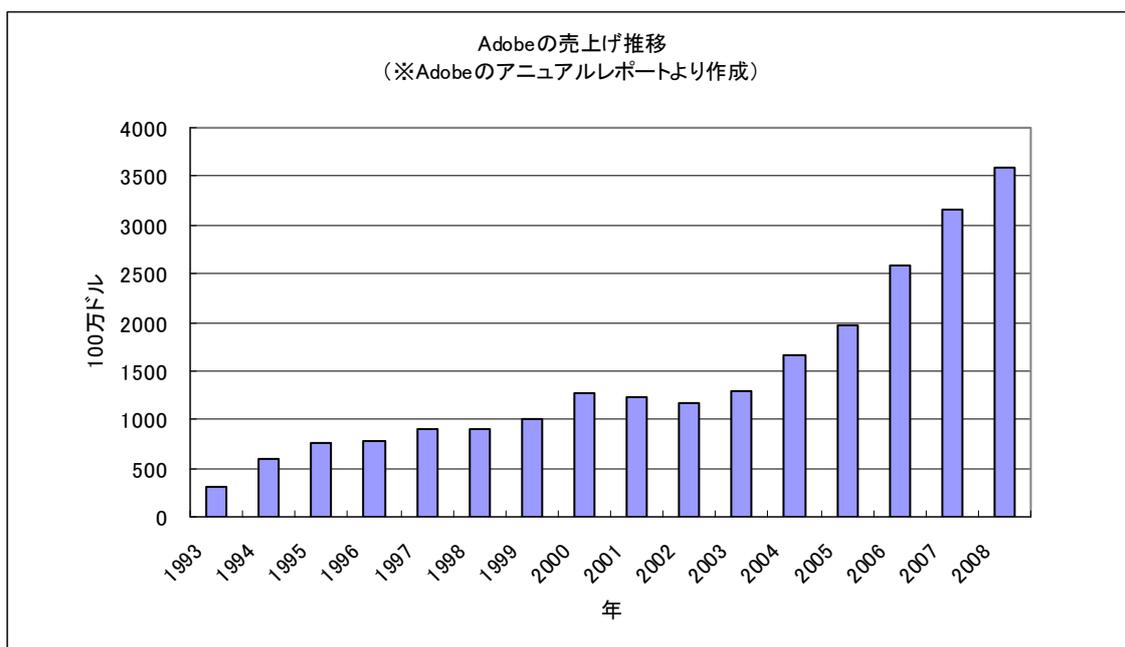


図1 Adobeの売上げの推移

¹ 本稿は、著者の一人である小川の、「オープン国際分業の中の勝ちパターン形成は、技術進化の方向性を合法的に独占する知財マネジメントに宿る (小川、2009a、の14章)」という仮説を、Adobe Systems社のPDFビジネスにおいて検証するための、一連の調査研究結果をベースに書かれたものである。

小川が研究全体の方向性を示したものの、具体的な事実の調査・分析およびPDF Referenceや法令分析・解釈はすべて高都と北村が行った。今回の調査分析によって、オープンな経営環境における知財マネジメントの成功事例とその関連事項についても広く明らかにできたが、その詳細は別稿に譲りたい。

² 以下、本稿ではAdobe、で統一する。

³ Adobe社全体の粗利率推移は付録1を参照。

⁴ クスマノ (2004) , p. 55

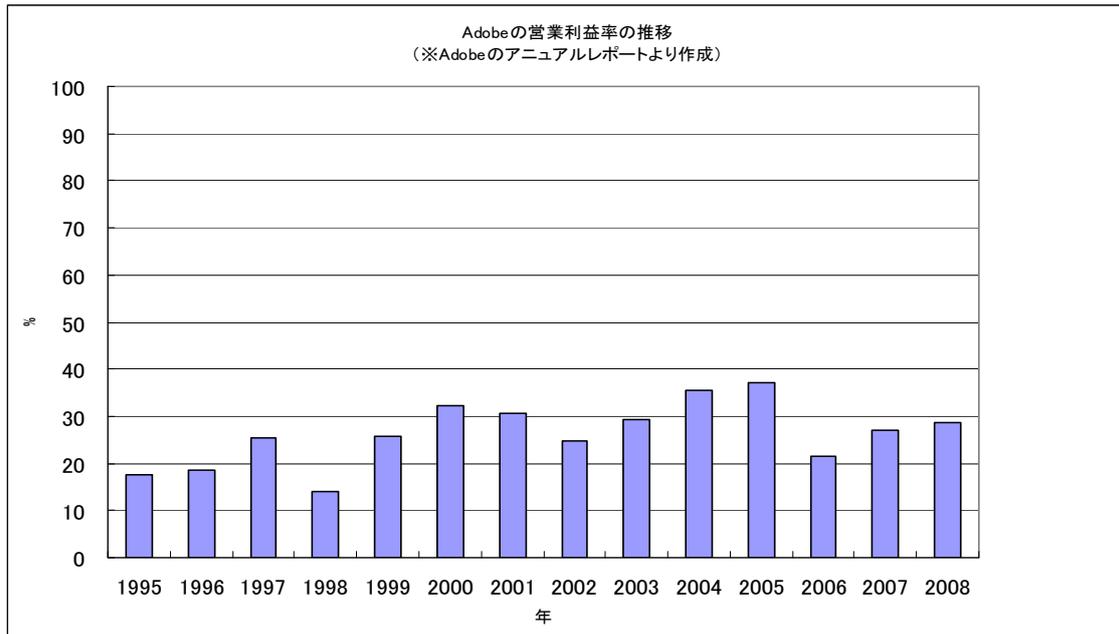


図 2 Adobe の営業利益率推移

本稿が焦点を当てるPDFのIntelligent Document事業部を見ると、⁵ 1999年ころから急成長の軌道に乗っている(図3)。特に注目すべき点は、高い利益率と売上げの急拡大が、長期にわたって同時実現している事実である。⁶ 我が国のソフトウェア産業では、高い利益率の場合は例外無く売上げ規模が小さいニッチビジネスに終始し、また売上げ規模が大きい場合は極めて低い利益率に低迷し続けるという実態と比較すれば、⁷ Adobeによる売上の急拡大と高収益を同時実現させる背後には、これまでの日本企業が経験し得ない高度な仕組みが存在すると思えるを得ない。

⁵ 以下、ID事業部、で統一する。

⁶ ID事業部の粗利率推移は付録2を参照。

⁷ 日本のソフトウェア企業については付録3を参照。

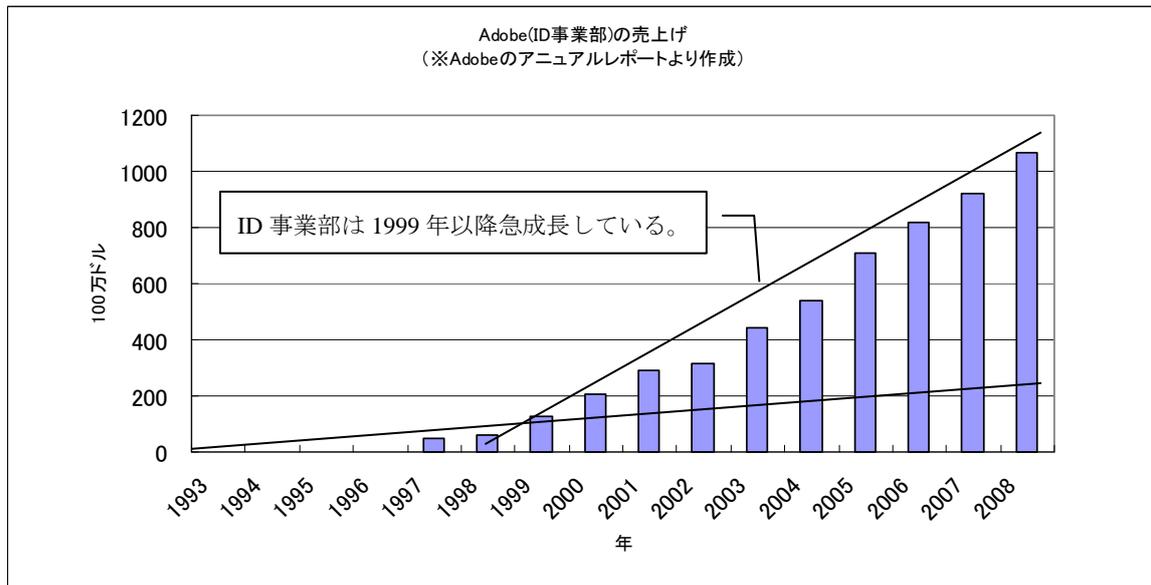


図3 Adobe ID 事業部の売上推移

一般に、売上げ規模の拡大と高収益の同時実現には、圧倒的な技術リーダーシップ以外に、合法的に市場を独占するスキームが必要である。⁸ AdobeはPDF事業において、どのようなスキームを構築したのだろうか。その背後にどのようなビジネスモデルがあり、そしてどのような知財マネジメントが潜んでいるのだろうか。これを解明するのが本稿の目的である。最初に、本章で扱う用語について以下のように定義しておく。

	一般名称	Adobeの固有名称
電子ドキュメントのファイル・フォーマット	PDF	
上記フォーマットで作成された電子ドキュメント	PDFデータ	
PDFデータを作成するソフトウェア	PDF作成ソフト(Writer)	Acrobat
PDFデータを閲覧するソフトウェア	PDF閲覧ソフト(Reader)	Adobe Reader Acrobat Reader

AdobeのID事業部が成功する要因として、これまで“PDFの作成ソフトであるWriter仕様の公開”や“PDF閲覧ソフトであるAdobe Readerの無償配布”というビジネスモデルに言及されることが多かった。⁹ しかしながら、PDF仕様の公開やAdobe Readerの無償配布では全く収入が得られない。したがって公開や無償配布が売上げの急拡大と高収益の同時実現に直接つながるわけではない。それどころか、PDF仕様の公開によってAdobe以外の企業がPDF市場に参入できるようになることや、Adobe Readerの無償配布によってAdobe以

⁸ 例えば小川(2009a)の第14章

⁹ 例えばカール・シャピロ ハル・R. バリアン(1999) , クリス・アンダーソン(2009)

外の企業がPDF閲覧ソフトを開発せずにPDF市場に参入できるようになることを考えれば、公開や無償配布はAdobe: ID事業部の成長を妨げるものである。

ID 事業部の成長（売上げの急拡大と高収益の同時実現）が、主に PDF 作成ソフトとしての Writer(別名 Acrobat)に関する売上の成長（大量普及と価格維持の同時実現）によるという事実を踏まえるなら、PDF 仕様の公開や無償配布によってなぜ Writer(Acrobat)の売上げが成長しているのであろうか。

この背後にある知財マネージメントを解明するために、まず第2章では Adobe の ID 事業部が創造した PDF 市場の概要を説明しながら、PDF の市場が拡大されてきた様子を概観する。第3章では、拡大される市場においてなぜ PDF 作成ソフト (Writer) が独占的に売れ続けるのかを、Adobe のビジネスモデルやこれを支える知財マネージメントに注目することで分析する。

Adobe は、知的財産としての特許権や著作権を用いた施策によって、公開した PDF の仕様を他社が独自拡張することを制限するスキーム、したがって Adobe だけが PDF 仕様の拡張（進化・改版）をコントロールできるスキームを確立していた。これによって PDF 市場を実質的に独占することに成功し、PDF 作成ソフト (Writer) の大量普及（売上げの急拡大）と価格維持（高収益）とを同時に実現することができたのである。

最後の第4章では、Adobe の成功を支えたビジネスモデルと知財マネージメントを他の事例と比較しながら体系化し、我々が Adobe から何を学ぶべきかを考察したい。

第2章 PDFによるドキュメント交換市場の創造と拡大

Adobe の ID 事業部は、1993 年に、PostScript を基盤とした PDF、Acrobat、および Adobe Reader をリリースし、PDF によるドキュメント交換市場 (PDF 市場) の創出に向けて歩みはじめた。本章では、PDF 市場が生まれ、そして成長する様子を、Adobe の仕掛け作りという視点から概観する。

2.1 PDF の誕生とドキュメント交換市場の創造

PDF はデジタル文書 (=電子ドキュメント) のファイル・フォーマットとしてグローバルなスタンダードであり、2001 年以降は徐々に ISO 規格化を進めて公的文書市場の主役になった。

PDFは、Adobeが 1984 年の創業当時に発表して進化発展させたページ記述言語「PostScript」をベースに開発されたものである。¹⁰ PostScriptは、特にMac環境の印刷／出版の世界で広く用いられてきたが、多種多様なプリンター・ハードウェアの違いを吸収するプリンタ・インデペンデントのコンセプトがここに実現されていた。本稿が着目するPDFは、この基本思想を更に進化させ、Mac／Windows／Unix系OSなどの異なるプラット

¹⁰ PDF の開発経緯については、アスキー(2008)から引用した。

フォーム間であっても、また同じアプリケーションの異なるバージョン間においても、自由自在に文章交換のできる本格的なプラットフォーム・インデペンデントを実現させていたのである。いうまでもなくこれは1990年代初期にあって実現不可能な机上の空論と言われていたが、この不可能に挑戦したのがAdobeであった。

PDFの基本コンセプトは、文書の閲覧・印刷を可能とする共通の文書交換フォーマット(IPS: Interchange PostScript フォーマット)として1991年に公開されたが(Camelot Project)、製品として正式に我々の手に届くようになったのは1993年に出荷されたAcrobat1.0が最初である。PDFとともに登場したAcrobatは、ワープロ/表計算/画像などの印刷コマンドを持つアプリケーションであれば、すべてのファイルをPDF化できる。この離れ業とも言うべき”アクロバティック”な変換ができることから、AdobeはこれをAcrobatと名付けた。

1994年になると、さらに機能追加されたPDF1.1をベースにAcrobat2.0が販売されたが、同時にこのタイミングでPDFを閲覧するビューアソフトとして、Acrobat Reader(現在のAdobe Reader)が無償で配布された。PDFを用いればOSやアプリ等の環境の違いを気にせずにドキュメント交換を行うことが可能になるが、これをエンドユーザ側で実現させるためのReaderが無償配布されたのである。だれもが気軽にPDFを表示し、閲覧できるようになれば、異なるコンピュータと言われたWindows、UNIX/Linux、Macintoshの間で自由にドキュメント交換するという画期的な市場が、これによって爆発的に普及するようになった。¹¹

PDFが生まれる以前に、電子文書において最も汎用性が高かったのはプレーンなアスキー・テキスト形式のファイルであった。しかしながらこの場合に、例えばWindows上のMS-Wordで作成した文書は、受け取った側も同じソフトを持っていなければ閲覧することはできない。当時のUNIXやMac, LinuxのユーザはMS-Word環境を持てなかったため、情報を共有することができなかったのである。¹² AdobeからPDFが提供されたのは、まさにそのような時代だったのであり、PDFの登場によって始めて、Wordで文書を作成してもAcrobatでPDFに出力しさえすれば、UNIX側のAcrobat ReaderでWordのレイアウトのままに文書閲覧ができたことになる。

同時に我々が留意すべきことは、AdobeのPDFが無償配布され、普及し始めた1990年代の中期は、図4に示すように、光通信システムのアーキテクチャが技術モジュールの組合せ型へ大転換して電送容量が飛躍的に拡大し、ネットワークのコストが劇的に低下する時期だった点である。ここからLANやインターネットというハードウェア側のインフラが急速に整備され、印刷物と同じレイアウトのまま電子文書を公開・配布・印刷するドク

¹¹ ドキュメント交換市場が生まれる経緯についてはJACIC「フリーウェアのPDF作成ソフト(第1回)、オンラインhttp://www.jacic.or.jp/feature/program/017pdf/pdf_1.htm>より引用。

¹² 現在ではOpen Office等の環境が出来ているので、それなりに情報共有が可能になっている。

ドキュメント交換市場が、ネットワークを介して世界中のコンピュータで可能になった。

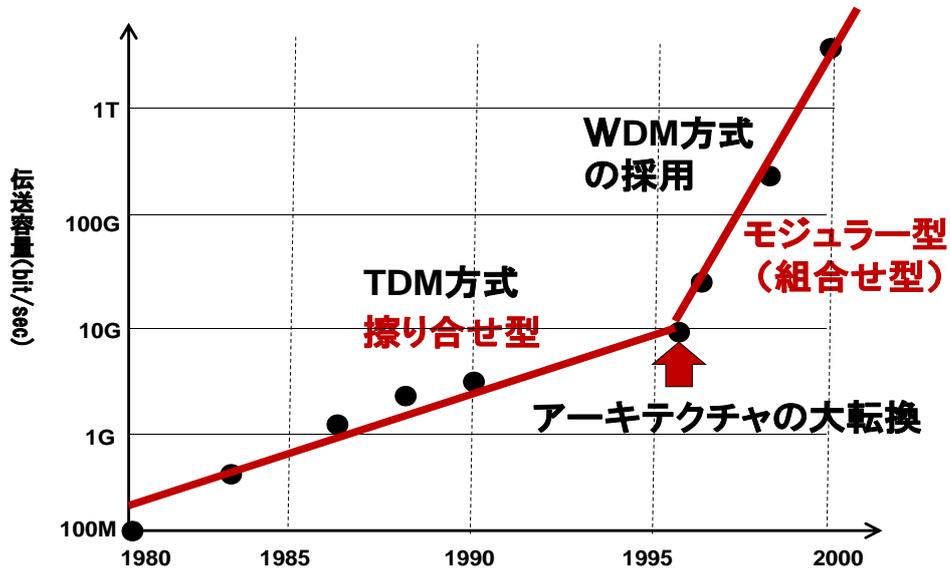


図4 製品アーキテクチャ転換と伝送容量

その様子を図5に示すが、Adobeの独創的な技術思想や技術イノベーションだけでなく、1990年代中期に起きたWDM方式というハードウェア側のアーキテクチャ転換(図4)があつてはじめて、PDFによるドキュメント交換の市場(PDFの市場)が創造されたのである。

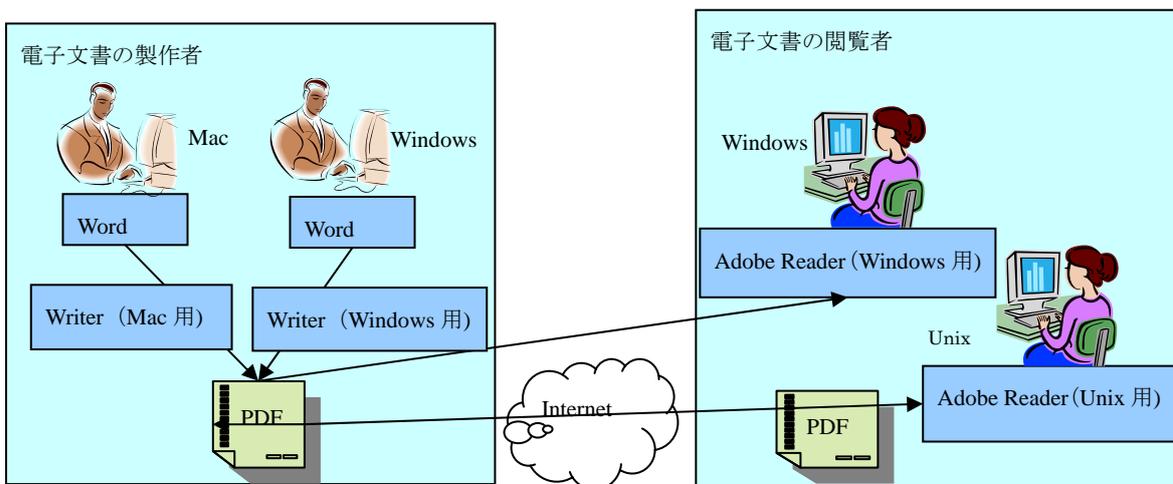


図5 インターネットを介した自由自在なドキュメント交換

2.2 PDF 市場の拡大に向けた施策

新製品・新技術を市場に浸透させていくに際し、初期市場と成長後のメジャー市場の間には容易には越えがたい「キャズム（深い溝）」があり、「キャズム」を超えて製品・技術が広く使われるようになることは、非常に難しいと言われてきた（ジェフリー・ムーア 2002）。しかし、Adobeが開発したPDFに係る製品群は現在まで非常に広範囲に使われており、明らかに「キャズム」を超えている。¹³ その背景でAdobeがどのような施策を繰り返していたのかを分析するために、PDF市場が拡大されてきた様子を、ビジネス上の施策という視点から概観する。

Adobeの公式サイトで紹介されている事例から顧客がPDF作成ソフトであるWriter (Acrobat)を導入した理由を整理すると、以下の事実が見えてくる：¹⁴

<PDF 作成ソフト：Acrobat の導入理由>

- ① 忠実な再現性が実現されている。
 - ・特殊文字・多言語環境に対応
 - ・クロスプラットフォーム環境に対応し、OS やデバイスに依らず忠実に再現
- ② 導入したくなるような便利な機能が実装されている。
 - ・電子認証機能による高いセキュリティの実現
 - ・編集機能(注釈、コメントの付与) による情報共有で時間コストの削減
 - ・電子フォーム機能による紙コストの削減
(たとえば電子フォーム入力によるオンライン資料提出など)
- ③ PDF という名称や Adobe Reader が持つ大衆性や認知度の高さ。

このような導入理由の背後で、確かに Adobe は以下のような施策を徹底させていた：

- ① まず PDF の利用範囲を拡大する基本戦略として、ドキュメント交換を行う環境の違いをユーザに感じさせない機能を徹底して追求：
これを PDF レイヤー1（プレゼンテーション用のレイヤー）にて実現するが、以下がその代表的な施策である：
 - ・異なる OS 環境で忠実な再現の実現によるドキュメント交換の範囲を拡大する。
 - ・PDF 作成ソフト、Acrobat、へ Font 埋め込み機能を持たせることによって、特殊文字・多言語環境であっても忠実な再現を可能にし、ドキュメント交換の範囲を拡大する¹⁵

¹³ PDF ファイルは現在 10 億以上存在するとされ、Web 上に公開されている数でも 1 億 5 千万以上と言われている。<http://www.adobe.com/jp/products/acrobat/adobepdf.html>

¹⁴ 導入事例の詳細は、付録 4 を参照。

¹⁵ 1999 年に日本語の Font に対応し、2001 年には OpenTypeFont への対応も可能にしている。フォント埋め込み機能は、PDF (Acrobat) の大きな特徴である体裁の維持を確保する上で最も重要な機能の一つである。通常、文書を正確に再現するにはフォントが正しく設定されなければならないが、OS 環境が異なると OS が保持しているフォントが異なるため、文書を正確に再現するためのフォントを正しく設定できないことがある。そこでフォント埋め込み機能を用いて、コンテンツ制作者が PDF にフォントを埋め込むことでこ

例えば 1999 年に日本語の Font に対応し (PDF1.3)、2001 年には OpenTypeFont¹⁶ に対応した (PDF1.4)。

② ドキュメント交換の価値を向上する施策として、先進的かつエンドユーザが欲する機能を次々に PDF 作成ソフトへ追加：

これを PDF レイヤー 2 (ビジネスロジック用のレイヤー) にて実現するが、以下がその代表的な施策である：

- ・電子認証・電子署名・注釈／コメント付与などの機能を PDF に追加することで、ドキュメント交換の価値を向上
- ・電子フォーム・XML 連携などの機能を PDF に追加することで、人 (デスクトップ) とコンピュータ (企業内のバックオフィスシステム) とのドキュメント交換を可能とし、ドキュメント交換の価値を向上

これらの施策は、デスクトップ上で税金の確定申告を行うサービスなどの、“PDF を用いた新たなビジネス “、を Adobe にもたらした。

③ エンドユーザが PDF、Acrobat、Adobe Reader を利用し易くなる環境を整えるために、以下の施策を具体化させた：

- ・PDF の仕様公開
- ・Adobe Reader の機能を Netscape ブラウザへの plug-in として公開
- ・Adobe Reader の無償配布
- ・Adobe Reader のダウンロード配布

Adobe は PDF を用いたドキュメント交換をグローバル市場へ展開するために、上記のような「範囲の拡大」、「価値の向上」、「利用の促進」を図る施策を次々に立案・実施したのである。

2.3 PDF 市場の拡大

ここでは、Adobe Reader のダウンロード回数の推移を例にとって PDF 市場が拡大された様子を見ていく。

Adobe Reader のダウンロード回数の推移を図 6 に示す。1999 年以降、Adobe Reader は爆発的に普及し、PDF 市場が急拡大された様子が見てとれる。

の課題を解消し、文書の正確な再現を可能としているのである。

¹⁶ OpenTypeFont は 1999 年にマイクロソフトと共同でアナウンスしたものである。

これ (OpenTypeFont 埋め込みに対応した PDF) を開発社サイドで実現させるための仕様書である PDF Reference (PDF1.4) も 1999 年に発表されており、ここから Adobe は従来の Mac 環境中心から Windows 環境に向けて大きく踏み出すことになる。

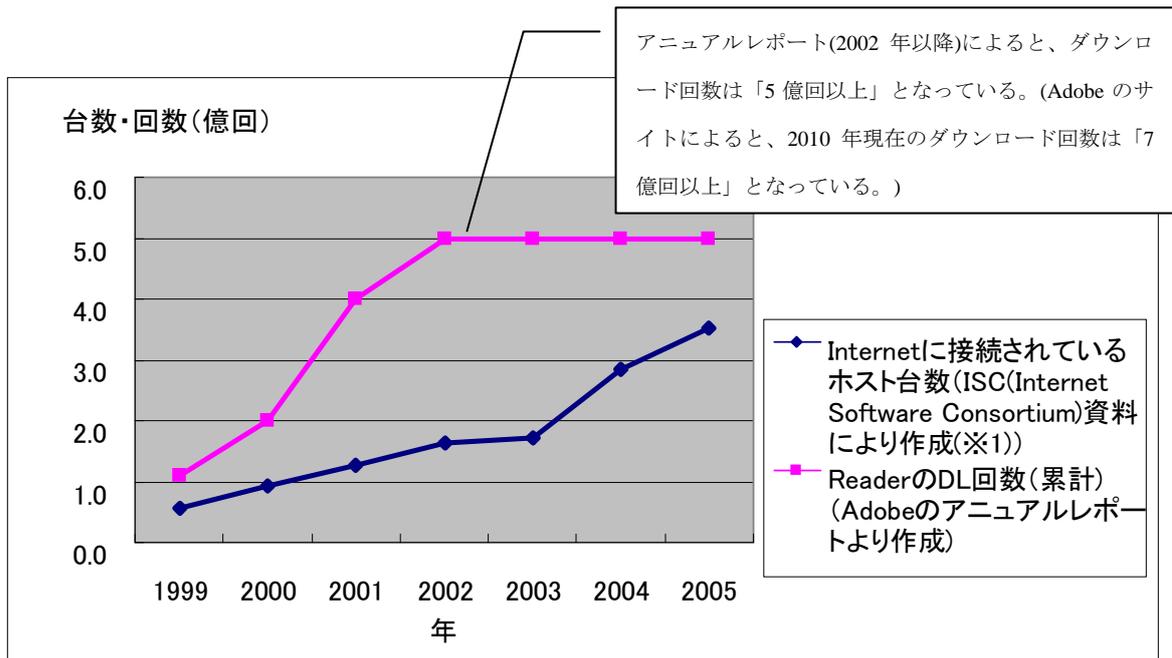


図6 Adobe Readerのダウンロード回数の推移を通して見るPDF市場の拡大の様子
(※1 : <http://www.isc.org/solutions/survey/history>)

これまで、Adobeが様々な普及施策を行いながらPDF市場を拡大してきた様子を見てきたが、市場が拡大するにつれてPDFに係る製品・技術の利用者が増えていき、PDF市場が巨大なインストール・ベースに育ってネットワーク外部性が強力に働くようになった。これによってPDF市場が自動的に急拡大するようになり、PDF市場の拡大が加速していくのである。

第3章 合法的な市場独占に向けたAdobeの知財マネジメント

3.1 はじめに

前章では、PDF市場が拡大されてきた様子を見た。しかし、これだけではAdobeのID事業部が成長(売上げの急拡大と高収益との同時実現)し続けることを説明するには不十分である。なぜなら一般に、市場規模が大きくなるにつれて新規プレーヤの参入による競争の激化とそれに伴う製品の価格下落が起きて、既存プレーヤのシェアも売上げも、そして利益率も大きな影響を受けるからである。

確かにPDF市場においても、市場規模が十分な大きさとなった2004年以降に新規プレーヤが参入している(図7)。

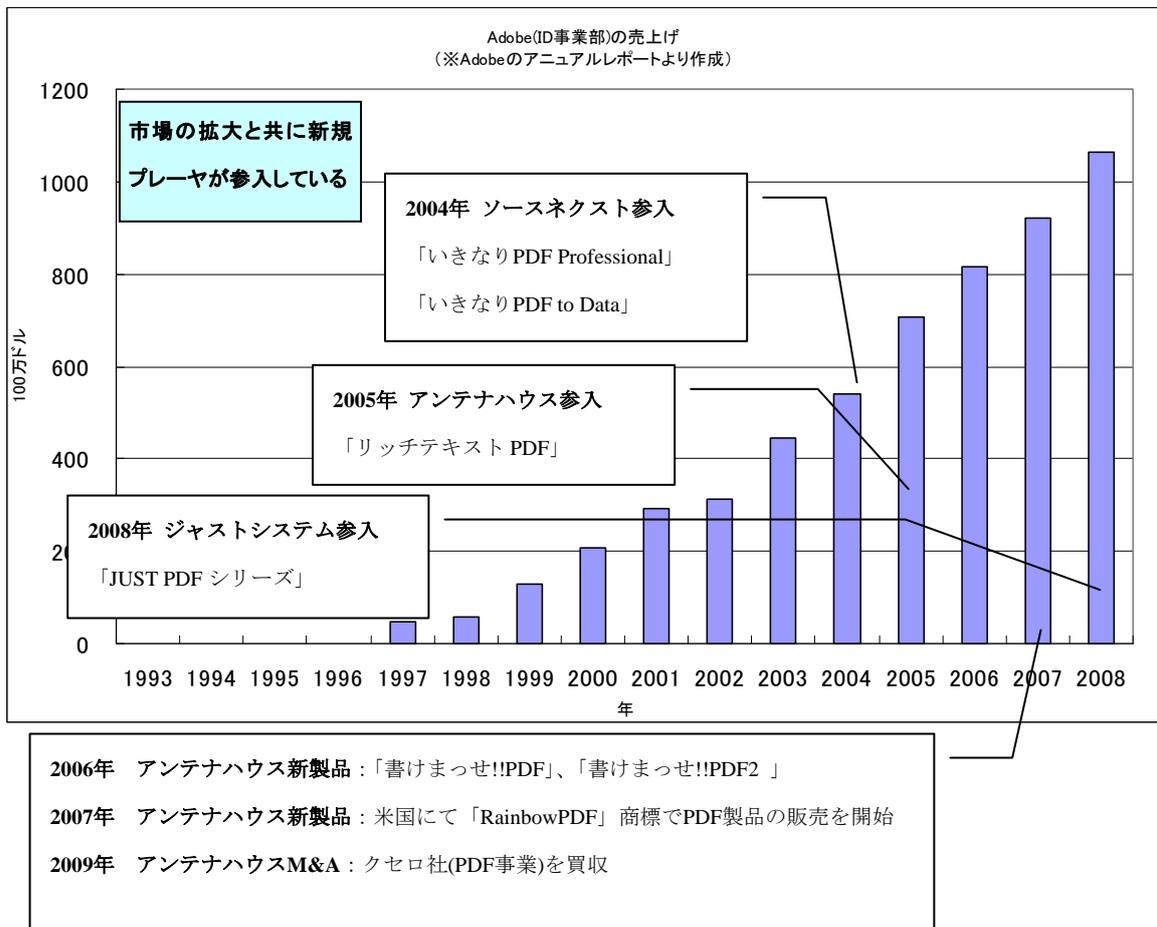


図7 PDF市場における新規プレーヤの参入

しかし、新規プレーヤの参入後に営業利益が少し悪化したものの、Adobe(ID事業部)の高収益は依然として維持されており(図2、付録2)、そしてまたAdobe(ID事業部)の売上げ規模も依然として(新規プレーヤを遙かに上回って)急拡大しており(図7、図8)、AdobeのPDF作成ソフト(Writer:Acrobat)が独占的に売れ続けていることが分かる。新規参入プレーヤの常道として製品価格がAdobe製品の価格を遙かに下回っており、これによってAcrobatの価格が相対的に非常に高くなってしまったにも係らず新規プレーヤの売上は伸びず、Adobeの売上げに全く影響を与えなかったのである。¹⁷

¹⁷ Adobeと新規プレーヤとの製品価格の比較は付録5を参照。
PDF作成ソフト(Acrobat)の価格推移は付録6を参照。

		2004	2005	2006	2007	2008
売上げ (単位:100万ドル) ※1\$=100円換算で概算	Adobe (ID事業部のみ計上)	541.80	708.04	815.98	919.85	1063.86
	ソースネクスト (PDF関連のみ計上)		6.47	4.56	5.68	4.99
	アンテナハウス (全社合計)					5.00

図8 Adobe と新規プレーヤとの売上げ比較

このような急拡大の市場においてなぜ Acrobat が独占的に売れ続けるのだろうか。本章ではこの疑問を、特許権及び著作権に注目することで明らかにしたい。

3. 2 Adobe が保持する知的財産権 (特許権及び著作権)

ここでは、Adobe が保持する特許権及び保持していると主張する著作権を確認する。AdobeのPDF作成ソフト(Writer:Acrobat)及び閲覧ソフト (Adobe Reader) について多数の特許権を保持している。¹⁸ また、PDFの仕様を開示しているPDF Referenceの<PDF Reference, Sixth Edition, version 1.7>には以下のような記述があり、¹⁹

This example code includes, but is not limited to, the copyrighted list of data structures, operators, and PostScript language function definitions, that were referenced in PDF Reference, fifth edition, version 1.6, Section 1.5 (Intellectual Property).

PDFの仕様 (data structures、operators、PostScript language function definitions、example code) についてAdobeが著作権を主張しているのである。²⁰ Adobeは、これらの

¹⁸ PDFに係る特許権の一覧を付録7に示した。(先頭に○を付した案件はロイヤリティ・フリーだが、色塗りした案件はロイヤリティ・フリーになっていないのである。この点については後述する。)

¹⁹ PDF Reference の詳細は付録8を参照

²⁰ < http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/pdf/pdfs/pdf_reference_1-7.pdf >より引用。本稿で「PDF の仕様について著作権を主張している」と記載したが、実際にAdobe が著作権を主張している対象は PDF Reference に記載された「data structures、operators、PostScript language function definitions、example code」であることから以下の点を議論する必要があるが、それは今後の課題としたい。

- ・ 「data structures、operators、PostScript language function definitions、example code」はそもそも著作権の保護対象 (表現) に該当するのか?
- ・ 「data structures、operators、PostScript language function definitions、example code」が著作権の保護対象であると仮定した場合、それらはPDFの仕様 (という漠然とした概念) を保護するのに十分であるのか?

特許権や著作権を用いてどのような施策を施したのであろうか。

3. 3 Adobeの施策：知的財産権を起点としたPDF仕様の拡張制限

3. 3. 1：特許権を起点としたPDF仕様の拡張制限

Adobeがdeveloper向けに開示しているLegal notice²¹には複数の特許をロイヤリティ・フリーでライセンスすることが記載されているが、この特許の内容はPDF作成機能(Writer)に関するものであった²²。したがってAdobeは、第三者がAdobeの特許をロイヤリティ・フリーで使用できるようにしていたことが分かる。しかしながらAdobeが公開した特許をベースに開発するだけなら新規プレーヤ（第三者）は製品の差別化ができず、常に他社のWriterとの価格競争に曝される。したがってPDF仕様を拡張して独自のWriterを開発しようとするはずである。

しかしながらAdobeのLegal noticeに記載された次の箇所(特に枠内に注目)を見ると、²³ 新規プレーヤには「PDFの仕様に準拠 (compliant) したWriterを提供すること」という条件が課されていた。したがって、新規プレーヤは独自にPDFの仕様を拡張して独自のWriterを開発することは出来ない。つまりAdobeは、PDF作成機能(Writer)の仕様をオープンにして第三者へ開発権を供与する代りに、第三者がPDF仕様を独自拡張することを合法的に制限していたのである。²⁴

²¹ Legal noticeの詳細は付録9を参照

²² PDFに係る特許権の一覧を付録7に示した。(先頭に○を付した案件はロイヤリティ・フリーだが、色塗りした案件はロイヤリティ・フリーになっていないのである。)更に興味深いことに、Adobe自身がバージョンアップで追加したWriter側の新機能についても、当該新機能を作成するWriter側の特許権はロイヤリティ・フリーとなっていたのである(付録7に示した特許権一覧の新機能の部分参照)。ここからAdobeの施策が一貫して継続されていたことが見て取れる。

²³ <http://partners.adobe.com/public/developer/support/topic_legal_notices.html>より

引用。Legal noticeの詳細は付録9を参照

²⁴ しかしながら我が国では、特許権を起点に仕様拡張を制限することが合法か否かは議論が残る。一般に第三者の技術改良を制限する行為は独占禁止法に抵触するおそれがあるため、独占禁止法について検討するが、独占禁止法第21条では、「この法律の規定は、著作権法、特許法、実用新案法、意匠法又は商標法による権利の行使と認められる行為にはこれを適用しない。」と規定されていることを考慮すると、Adobeが特許権を利用して第三者の技術改良を制限しても、特許法による権利の行使であるから、上記条文上は合法のようにみえる。

しかしながら、公正取引委員会が公表している「知的財産の利用に関する独占禁止法上の指針」(<http://www.jftc.go.jp/pressrelease/07.september/07092803-tenpu.pdf>)では、「また、技術に権利を有する者が、他の者にその技術を利用させないようにする行為及び利用できる範囲を限定する行為は、外形上、権利の行使とみられるが、これらの行為についても、実質的に権利の行使と評価できない場合は、同じく独占禁止法の規定が適用される。すなわち、これら権利の行使とみられる行為であっても、行為の目的、態様、競争に与える影響の大きさも勘案した上で、事業者に創意工夫を発揮させ、技術の活用を図るといふ、知的財産制度の趣旨を逸脱し、又は同制度の目的に反すると認められる場合は、上記第21条に規定される「権利の行使と認められる行為」とは評価できず、独占禁止法が適用される。」と規定されている。つまり、「行為の目的、態様、競争に与える影響の大きさ」の結果次第では、Adobeが特許権を利用して第三者の技術改良を制限することが、特許法による権利の行使と認められない可能性も残されている。

<Legal notices for developers>

Adobe Patent Clarification Notice:

Reading and writing PDF files

Adobe has a number of patents covering technology that is disclosed in the Portable Document Format (PDF) Specification, version 1.3 and later, as documented in PDF Reference and associated Technical Notes (the "Specification"). Adobe desires to promote the use of PDF for information interchange among diverse products and applications. Accordingly, the following patents are licensed on a royalty-free, nonexclusive basis for the term of each patent and for the sole purpose of developing software that produces, consumes, and interprets PDF files that are compliant with the Specification:

・ ・ (略) ・ ・

3. 3. 2 : 著作権を起点とした PDF 仕様の拡張制限

次に著作権を用いた施策に注目してみる。PDF Referenceには次のような記載箇所（特に枠内に注目）があり、第三者がPDFの仕様に準拠したWriter・Readerを開発しユーザへ提供することが、Adobeが第三者へ著作権の利用を許可する条件とされている。²⁵

<PDF Reference, Fifth Edition, version 1.6>

Adobe gives anyone copyright permission, subject to the conditions stated below, to:

- ・ Prepare files whose content conforms to the Portable Document Format
 - ・ Write drivers and applications that produce output represented in the Portable Document Format
 - ・ Write software that accepts input in the form of the Portable Document Format and displays, prints, or otherwise interprets the contents
 - ・ Copy Adobe's copyrighted list of data structures and operators, as well as the example code and PostScript language function definitions in the written specification, to the extent necessary to use the Portable Document Format for the purposes above
-

²⁵ <http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/pdf/pdfs/pdf_reference_archives/PDFReference16.pdf> より引用。PDF Reference の詳細は付録 8 を参照

この施策から、Adobe が有する著作権を開示されて開発し、市場参入する新規プレーヤーは、「PDF の仕様に準拠 (compliant) した Writer・Reader を提供すること」という条件が課されるため、独自に PDF の仕様を拡張して独自の Writer・Reader を開発することは出来ないことが分かる。つまり Adobe は、PDF 仕様をオープンにして利用させる際に、著作権までも動員し、第三者が PDF 仕様を独自拡張することを合法的に制限していたのである。

ここから、Adobe が、前節で述べた特許権を用いた施策 (PDF 仕様の第三者による独自拡張の制限) と同様のことを、著作権を用いて行っていることが見て取れる。このように性質や効果等が異なる権利を用いた施策を二重三重に張り巡らせることで、PDF 仕様の拡張制限を強化しようとした。施策が何重にも張り巡らされることで、第三者は PDF 仕様を独自拡張する際のハードルを高く感じるはずであり、第三者は独自の機能や性能を持たせる製品開発を躊躇するはずである。もし第三者によって独自拡張を試みられては、例え Adobe が強力な権利を保持していたとしても、Adobe 自身が第三者による価格攻勢に巻き込まれてしまう。

そういった意味で、第三者へ開発と販売権を供与はするものの、同時に特許権や著作権をフル動員して、合法的に第三者に対する抑止力を持たせることが、Adobe 自身の収益を確保する上で決定的な役割を担っていたことになる。Adobe は、性質や効果等が異なる権利を用いた仕掛けを何重にも張り巡らせることによって、PDF 仕様の独自拡張に対する抑止力を効果的に働かせるようにしようとしたのである。このようにオープン環境でサプライチェーンを事前設計し、その特定セグメントで市場を合法的に独占する行為を、Adobe の知財マネジメント、と本稿で定義する。

3. 4 Acrobat が独占的に売れる理由

これまで、Adobe が、特許権や著作権を用いた施策によって PDF 仕様の第三者による独自拡張を合法的に制限あるいはコントロールしていたことを見てきた。このメカニズムによって、Adobe 以外の新規プレーヤーは PDF の仕様拡張に手を出せず、Adobe だけが PDF 仕様の拡張を合法的に独占できる仕掛けが出来上がっていたのである。

このような知財マネジメント環境の PDF 市場では、Adobe だけが PDF 仕様を拡張し、同時に当該拡張した仕様に対応した新規の PDF 作成ソフトを市場投入できる。一方で、第三者は Adobe によって拡張された仕様が公開されるのを待ってから、この拡張に対応した Writer の開発を行わなければならない、製品の市場投入が常に Adobe より大幅に遅れる。Adobe はこの上市スピードの差を利用することによって、常に技術と製品開発の方向性を、合法的に独占し、高い利益率を維持できたのである。

3. 5 市場拡大のためのオープン環境の活用

Adobe の施策でもう一つ注目すべき点は、PDF に係る知的財産権を開放することで、

Adobe が第三者の市場参入を積極的に受け入れた点である。これは、知的財産権を用いて第三者を排除していく従来の知財マネジメントとは明らかに異なる。市場の独占のみを目指すのであれば、従来の方法でも良かったはずであるが、この姿の裏にどのような意図が隠されているのであろうか。

最初に、Adobe が従来の知財マネジメントを行う場合を考えてみる。Adobe は、3.2 で見たように PDF に関して多数の特許権と著作権を保持しており、当該特許権と著作権とを用いて第三者を排除していくことで PDF 市場を独占できたはずである。しかしこの場合、Adobe の普及戦略が十分でなかったり、PDF が Adobe だけの独自技術であることが懸念され、PDF 市場が思ったように拡大しない可能性がある。そうすると、Adobe の PDF 事業は、高い利益率であるものの売上げ規模が小さいニッチビジネスに終始してしまうことになる。

この懸念こそが、Adobe 自身による PDF の知的財産権を開放させ最大の動機だったのではないだろうか。事実、PDF 市場には新規プレーヤ（第三者）が次々と参入しており、彼らが PDF 作成ソフト (Writer) を製造・販売することで確かに PDF 市場が拡大した。そして確かに特許権や著作権を開放することで PDF が Adobe だけのものでは無くなり、誰もが使えるデファクト・スタンダードとなって PDF の採用者が増へ、市場が急速に拡大された。²⁶

PDF 市場が拡大すれば PDF に係る製品の利用者が増えていき、PDF 市場が巨大なインストール・ベースに育ってネットワーク外部性が強力に働く。そしてこの繰り返しによって PDF 市場が自動的に急拡大したのである。このようにして巨大なインストール・ベースに育ったレガシー製品と互換性を持たせながら Adobe だけが PDF 仕様を拡張・進化させることができるのであれば、技術で先行する Adobe の Acrobat だけが高い利益率を維持しながら大量普及の軌道に乗ることができるようになる。

このように、Adobe は、PDF に係る知的財産権を開放することで PDF 市場を急拡大させて売上げの急拡大を狙い、その上で更に知的財産権を用いた施策によって技術改版・進化の方向性を独占することで PDF 市場を独占して高収益を実現した、と言い換えてもよい。このような知財マネジメントによってはじめて、売上げの急拡大と高収益との同時実現が可能になったのである。²⁷

²⁶Adobe は官公庁を中心に PDF 技術を導入してきたが（付録 4 参照）、PDF が公的な機関によって標準化された技術であったことは官公庁が採用を決める上で大きな要因であったと思われる。

²⁷ここに紹介した Adobe の施策は、大量普及を実現する領域（市場）と高収益を実現する領域（企業：Adobe）の境界を事前設定して成功させた代表的な事例である。Adobe は、1）現在の仕様に準拠する条件で第三者の参入を認めることで大量普及させる市場領域を拡大させ、2）現在の仕様に第三者が独自拡張することを制限するスキームを構築することで Adobe という企業領域を設定したのである。Adobe だけが巨大なインフラに育った市場と互換性のある新規製品を提供して普及と高収益を同時実現させた。

<本章のまとめ>

本章では、Adobe が知的財産権を用いた施策によって、PDF 仕様に準拠する限り第三者の参入を認めつつも、この PDF 仕様を第三者が独自拡張することを合法的に制限あるいはコントロールする仕組みを構築することで、拡大される PDF 市場において、Adobe の PDF 作成ソフト（Writer: Acrobat）が独占的に売れ続けるようにしてきた、と言う事実を見てきた。このように「常に市場で優位性を保てる仕組みを構築することによってビジネスで実質的な独占を維持する姿」は、Adobe のみならずインテルやシスコシステム等の他の事例でも同じように観察される。

そこで、次章では、Adobe の成功を支えたビジネスモデルと知財マネジメントを他の事例と比較しながら体系化し、我々が Adobe から何を学ぶべきかを考察したい。

第4章 整理と考察

4. 1 はじめに

約 1 兆ドル（100 兆円）と言われる世界のソフトウェア市場の 5 割を、アメリカ企業が占めている。また、世界のソフトウェア企業における営業利益総額のランキングにおいても、欧米企業が上位の半数を占める。²⁸ これらの企業は、例外無く「売上げ規模の拡大と高収益の維持とを同時実現」している。本稿では、そのような企業の一つとして Adobe を取上げて、その背後に高度な戦略があった事実を明らかにした。本章ではこれまで述べた Adobe の戦略を整理し、Adobe から学ぶべきことを他の企業と比較しながら考えてみることにする。

4. 2 Adobe の戦略の整理と Adobe の知財マネジメント

4. 2. 1 Adobe の戦略の整理と他の事例との比較

Adobe が行った戦略は以下のように整理することができる。

- 1) 巧妙な普及戦略によって PDF の巨大なインストール・ベースを構築し、ここから生まれるネットワーク外部性の効果を、その後の戦略へ効果的に活用した。ネットワーク外部性が PDF 市場を自動的に急拡大させる上で極めて大きな役割を果たしたのである。
- 2) 知的財産権を用いた施策により、公開した PDF の仕様に準拠する条件で他社の PDF 市場への参入を認めつつも、当該 PDF の仕様を他社が独自拡張することを制限するスキーム（Adobe だけが独占的に PDF 仕様の拡張できるスキーム）を確立した。Adobe は、そのスキームを利用して PDF 仕様の拡張時に他社よりも早く Acrobat を市場投入するビジネスモデルを実ビジネスとして確立することで、価格を維持しながら売れ続

²⁸ 付録 10 を参照。

けるようにしてきた。

以上が大量普及と高収益の同時実現を可能にするメカニズムである。このように Adobe は、巧妙な普及戦略によって PDF 市場を拡大しつつも、知的財産権を用いた施策により仕様拡張をコントロールするスキームを確立することで PDF 市場を合法的に独占して、売上げ規模の拡大と高収益の維持とを同時実現してきた。このような同時実現の仕組み作りは、以下に示す事例も同じであったという意味で、オープン環境のグローバルビジネスに共通する知財マネージメントである、と考えられる。

- 事例 1 : パソコン産業におけるインテルのマイクロプロセッサとチップセット
(立本 2007、小川 2009a、小川 2010)
- 事例 2 : インターネット産業におけるシスコシステムの IOS と IGRP プロトコル
(小川 2009a、小川 2009b、小川 2010)
- 事例 3 : 携帯電話産業におけるノキアなどの欧州 GSM 陣営における基幹ネットワーク・システムと GSM プロトコル(立本 2008a、立本 2008b、立本 2008c、小川 2009a、小川 2010)
- 事例 4 : パソコン産業におけるマイクロソフトの DOS ソースコード
(小川 2009a、小川 2010)
- 事例 5 : サン・マイクロシステムズ (現在はオラクル) の JAVA 技術やマクロメディア (現在は Adobe) の Flash 技術

においても、公開する仕様に知的財産権 (著作権) を刷り込ませて仕様拡張をコントロールする様子が見て取れる。²⁹

しかしながら、仕様拡張をコントロールしなかった (できなかった) ためにシェアを失った事例も数多くあったのである。その代表的な事例として以下を挙げることができる。

- 事例 6 : パソコン産業における IBM の BIOS : IBM が著作権を保持したものの、BIOS ソースコードの改版權を保持できなかった。(小川 2009a、小川 2009c、小川 2009d、小川 2010)
- 事例 7 : パソコン産業における IBM と DOS; IBM がマイクロソフトからオペレーティング・システム (DOS) を調達する際に、DOS ソースコードの改版權を取得・保持できなかった。(小川 2009a、小川 2010)
- 事例 8 : ネットワーク検索ソフトにおけるネットスケープのブラウザ :
一時はブラウザ市場の 90% 程度のシェアを取ったものの、その後マイクロソフトの IE ブラウザによってシェアを奪われてしまったネットスケープの

²⁹ 付録 11、12 を参照

Navigator ブラウザは、仕様拡張をコントロールしていなかった。普及と独占を両立させる仕組みを考えていなかったのである。

これらの事例に見る成功と失敗を、インテルとネットスケープとを例にとって、以下に詳しく分析してみたい。

<事例1のインテルのケース>

1) PCI バス規格の標準化やマザーボード規格である ATX 規格の標準化、更にはチップセットの低価格化などにみる様々な普及施策によって、インテルは、まず第一に自社仕様の MPU やバスおよびチップセットを一体化したブラックボックス型のプラットフォームとして統合化し、次にこれを **Full-Turn-Key-Solution** として提供することによって巨大なインストール・ベースに育てた。この巨大インストール・ベースが強力なネットワーク外部性として働き、インテル仕様のプラットフォームだけがパソコン市場で大量普及していったのである。

2) インテル・プラットフォームの仕様準拠する条件で他社の参入を認めつつも、知的財産権を用いた施策によって、当該プラットフォームの仕様を他社が独自拡張することを制限するスキームを確立した。インテルは、そのスキームを利用してプラットフォーム仕様の拡張時に他社よりも早く MPU やチップセットを市場投入するビジネスモデルを確立することで、インテル製の MPU やチップセットが独占的に売れ続けるようにしてきた。

その代表的な事例を、インテル・プラットフォームの仕様に対応するチップセットを製造していた VIA とインテルとの間でおこった 1999 年の係争から見て取れる。その内容は、次のようなものであった。

・インテルは、ペンティアム後継機である P6 世代のプラットフォームにおいて、MPU とチップセットとの間のローカルバス (P6 バス) における信号・通信の仕様 (P6 バス・プロトコル) に付随する特許をベースにし、ここから P6 バスをライセンスすることにしたが、当該ライセンス契約を交わした VIA が発売した P6 バスに対応するチップセット (Apollo Pro133) は、インテルが推し進めようとしていた「**Direct Rambus 仕様の DRAM**」メモリの規格に対抗する (反対する) 「**PC133 仕様のシンクロナス DRAM**」を採用した製品であった。したがってインテルは、VIA に対して上記ライセンス契約の無効を主張して、P6 バス・プロトコルの特許権侵害を理由に訴訟を起こした³⁰。(立本 2007、Nikkei Electronics 1999.7.26,p.36 を参照)

³⁰ インテルと VIA が交わしたライセンス契約では「133MHz で動作する P6 バスを備えたチップ・セットが除外されていた」(VIA 社)とされているが (Nikkei Electronics 1999.7.26, p.36)、このように (P6 バス・プロトコルに係る) 特許権を起点に仕様拡張を制限することが、「知的財

VIA が製造・販売したチップセットでは、確かにメモリの規格以外でならインテルのプラットフォーム (P6 バス) と同等だが、メモリの規格がインテル・プラットフォームの RAMBUS 規格ではなく、より性能のよい PC133 規格に変更していた。これがインテルのプラットフォームを独自改版 (拡張) した、と判断されたのである。

以上から分かるように、インテルは第三者によるインテル・プラットフォーム仕様の独自改版・拡張を許さなかった。インテルは、“P6 バス・プロトコルに係る特許権” によって他社がインテルのプラットフォームの仕様 (例えば、RAMBUS 仕様) を独自拡張することを制限し、インテルだけがプラットフォーム仕様の拡張・進化を独占してきたのである。

< ネットスケープの事例 >

- 1) ネットスケープ社も、Navigator ブラウザの無償配布や、Navigator ブラウザ技術の GPL ライセンスでの提供等の様々な普及施策により、自社ブラウザを巨大なインストール・ベースに育て、ここからネットワーク外部性を強力に働かせるようにした。確かにこれらの施策によってブラウザ市場が一気に拡大した。
- 2) しかしながら結果的に、マイクロソフトが提供する IE ブラウザの方が、ネットスケープ社の Navigator ブラウザからシェアを奪って市場を制した。マイクロソフトは、例えそれが Windows ベースの技術と相反するものであっても、ネットスケープが開発した技術の多くを受け入れて IE ブラウザを発展させてきたからである (クスマノ 1999)。他社が Navigator ブラウザを独自拡張した仕様のブラウザ開発を行うことを、ネットスケープ社は阻止できなかったのである。
つまり、ネットスケープ社は、知的財産権を用いた施策によって、ブラウザの仕様を第三社が独自拡張することを制限するスキームを結果的に確立できなかったのである。他社が Navigator ブラウザを独自拡張した仕様のブラウザを開発することを許したために、他社製ブラウザにシェアを奪われていった、と言い換えてもよい。

上記の事例から、売上げ規模の拡大と高収益の維持との同時実現を目指すには、次の視点が必要になる、という結論が得られる：

知的財産権を起点にした施策により、開示した仕様に準拠する限り他社の市場への参入を認めつつも、この仕様を他社が独自拡張することを制限するスキーム (当該仕様の拡張をコントロールできるスキーム) を確立することで、仕様の拡張時に他社よりも早く製品投入できる環境を作り、自社製品が独占的に売れ続けるようにする。

市場リーダーは、このようにして市場の拡大と市場の独占とを両立させることで「売上げ

産の利用に関する独占禁止法上の指針」で述べられている「特許法による実質的な権利の行使」、と評価できるか。しかしながら我が国では、この点がまだ議論の必要があるように思われる。(3章の脚注 24 を参照。)

規模の拡大と高収益の維持とを同時実現」を実現してきたのである。そして、そのようなリーダーが支配する経営環境では、リーダー以外の企業は、以下のいずれかを強いられることになる。

- ・市場リーダーと非互換の技術・製品を用いてニッチな市場でビジネスを行う
- ・市場リーダーが構築したインストールド・ベースの上で、新たな”サービス/ソリューション”ビジネスを行う
- ・市場リーダーが技術仕様を開示した範囲で、開示された仕様に準拠した互換ソフトを低コストで作成し、市場リーダーの製品機能がオーバーテクノロジーになってしまったユーザー層を狙って低価格でビジネスを行う

4. 2. 2 Adobe から学ぶ知財マネジメント

以上のことから我々が学ぶべきことは次の2点にあり、これを21世紀のオープン環境の中の知財マネジメントとして定義したい。

- 1) 先行参入者が市場リーダー、すなわち売上げ規模の拡大と高収益の維持との同時実現を目指す際には、次の視点を意識する必要がある。³¹

知的財産権を用いた施策により、開示した仕様に準拠する限り他社の市場への参入を認めつつも、当該仕様を他社が独自拡張することを制限するスキーム（当該仕様の拡張をコントロールできるスキーム）を確立することで、仕様の拡張時に他社よりも早く製品投入できる環境を作り、自社製品が独占的に売れ続けるようにする。

- 2) 一方で、後発参入者が市場リーダー（売上げ規模の拡大と高収益の維持との同時実現）を目指す際には、次の視点を意識する必要がある。³²

先行参入者が開示する技術を採用する際には、その際に課される制限（特に、仕様の拡張（進化・改版）の制限）に気を配る必要がある。

先行参入者が開示する技術を採用することで研究開発費を削減できることは一見魅力的であるが、その結果、前節で述べたような「売上げ規模が小さい中で高収益を得るビジネスか、売上げ規模は大きいものの低収益であるビジネス」を行うことを余儀なくされてしまうことがないようにしなければならない。

先行参入者または後発参入者のどちらの立場であったとしても、オープン環境で大量普

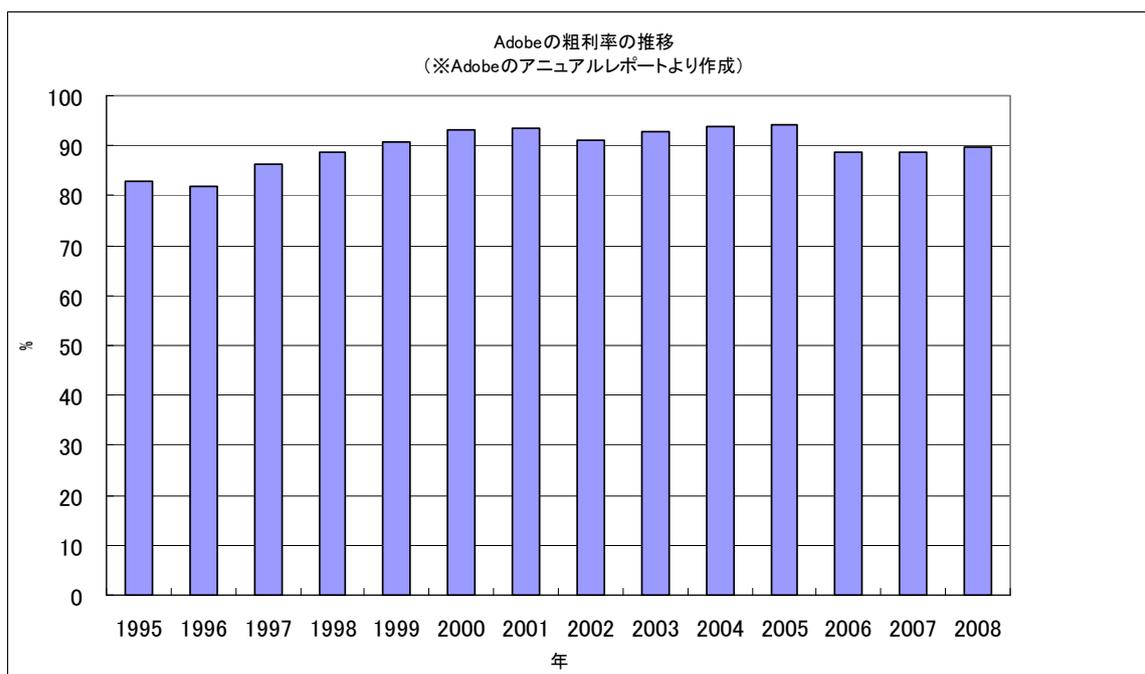
³¹先行参入者が市場リーダーを目指す際には、「様々な普及施策により自社技術の市場を拡大してネットワーク外部性を強力に働かせるようにする。ネットワーク外部性の効果を徹底活用して自社技術の市場を自動的に拡大していくようにする。」という全ての事例に共通して現れる戦略が極めて重要である。

³²後発参入者が市場リーダーを目指す際には、「先行参入者が開示する技術と非互換の独自技術を開発する際には、先行参入者の技術が普及してネットワーク外部性が強力に働くようになる前に手を打つ（自社技術を普及させる）必要がある。」という視点が大切である。

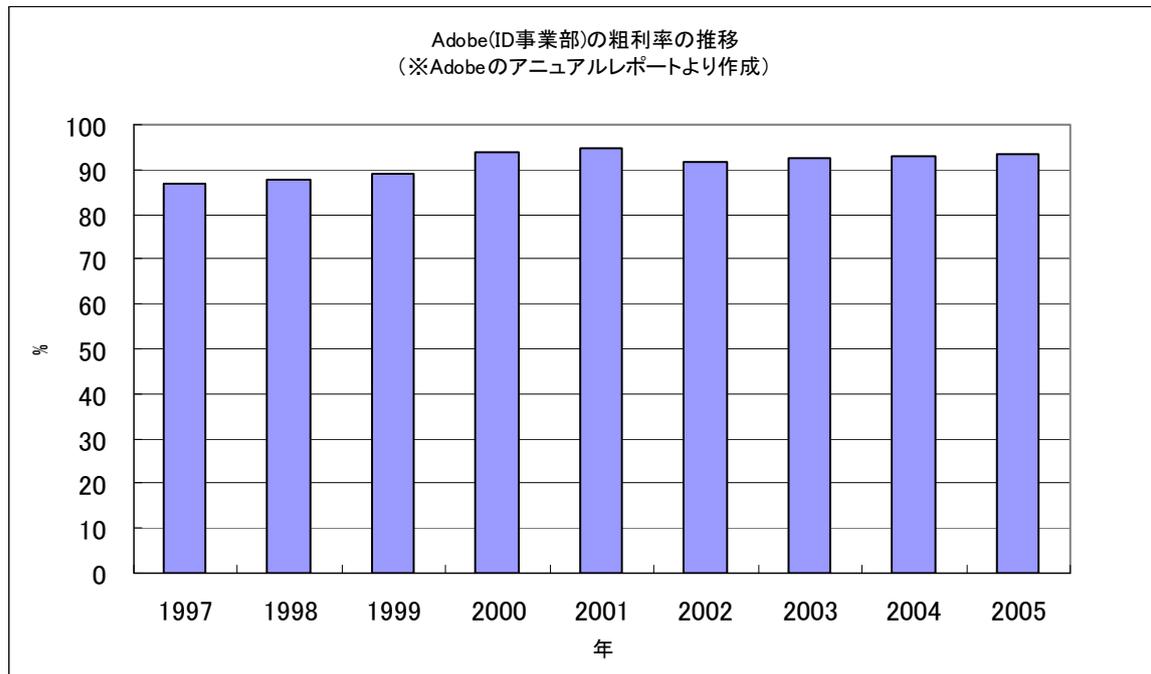
及と高収益の同時実現を成功させる定石を踏まえながら、更に独自の知財マネジメントが必須になる。これを再度強調して本稿を終える。

付録

付録1：Adobe 社全体の粗利率推移



付録2：ID 事業部の粗利率推移



付録3：日米のソフトウェア企業における収入・収益比較

米国のソフトウェア企業						
		2010	2009	2008	2007	2006
売上高合計	Microsoft	6248400	5843700	6042000	5112200	4428200
営業利益総額		2416700	2122500	2227100	1843800	1606400
粗利率		80	79	81	79	83
営業利益率		39	36	37	36	36
売上高合計	Oracle	2682000	2325200	2243000	1799600	1438000
営業利益総額		906200	832100	784400	597400	473600
粗利率		79	79	78	77	78
営業利益率		34	36	35	33	33
売上高合計	Adobe	294585	357989	315788	25753	196632
営業利益総額		69051	102827	85759	5512.9	72843
粗利率		90	90	89	89	94
営業利益率		23	29	27	21	37

日本のソフトウェア企業						
		2010	2009	2008	2007	2006
売上高合計	伊藤忠テクノソリューションズ	290391	307254	319289	294374	239021
営業利益総額		20833	20927	24015	22614	18877
粗利率		26	26	25	24	24
営業利益率		7	7	8	8	8
売上高合計	CSK	169518	206099	239695	245981	241154
営業利益総額		-59267	-146142	2663	29329	13631
粗利率		31	-28	36	36	35
営業利益率		-35	-71	1	12	6
売上高合計	NTT Data	1142940	1139092	1074405	1044918	907281
営業利益総額		76467	93359	51308	87411	4147
粗利率		24	24	24	25	25
営業利益率		7	8	5	8	0
売上高合計	富士ソフト	141683	165082	170740	169602	179506
営業利益総額		3855	5676	6445	5336	12569
粗利率		22	24	23	23	20
営業利益率		3	3	4	3	7
売上高合計	オービック	46318	47423	47357	45746	45750
営業利益総額		14845	12945	11227	12822	12501
粗利率		55	52	49	49	47
営業利益率		32	27	24	28	27

他にも、「JISA基本統計調査 2006」によると、情報サービス産業における中央値の会社は、売り上げ規模56億円、営業利益率3.87%となっており、「売上げ規模の拡大」と「高収益の維持」とを同時実現できていないのは日本企業全体に共通する特徴であるように思える。

<対象企業について>

米国企業は図1-1を参考抽出。日本企業は（マイケル・A. クスマノ 「ソフトウェア企業の競争戦略」 ダイヤモンド社、2004年：iv）より抽出。

<値について>

付録4でRDF導入事例（Adobeのサイトより作成）

米国企業は米国市場をターゲットに1\$=100円換算で概算。日本企業は日本市場をターゲットに円単位で概算。

	米国連邦政府裁判所	国税局(IRS)	米国連邦食品医薬局(FDA)	米国破産裁判所	米国航空管制局
導入年度		1998:taxフォームをWebで提供 1999:電子フォームによりオンライン入力(Readerを利用)	1997:PDFを導入し、製薬会社にNDA(新薬認可手続き)をPDFで提出することを認めた		
導入形態	<ul style="list-style-type: none"> • AdobePDF • Acrobat Capture 	<ul style="list-style-type: none"> • Adobe Acrobat (メインフレーム: 84台、WorkStation: 1500台、PC: 10万台以上) 	<ul style="list-style-type: none"> • AdobePDF • Adobe Acrobat 	<ul style="list-style-type: none"> • Adobe Acrobat • Acrobat Capture 	<ul style="list-style-type: none"> • Adobe Acrobat
導入理由	<ul style="list-style-type: none"> • オンライン資料の可搬性 • 無料であるReaderの大衆性/認知性 • オリジナル資料の忠実性 	<ul style="list-style-type: none"> • オリジナル資料の忠実性(公的文書には必須) 		<ul style="list-style-type: none"> • オリジナル資料の忠実性(Font、注釈、Platform) • Acrobatは使い易い • PDFの大衆性/認知性 	
利用形態	<ul style="list-style-type: none"> • 電子フォーム入力により裁判資料の提出 	<ul style="list-style-type: none"> • 全ての納税申告書をPDFで作成しWebで公開 		<ul style="list-style-type: none"> • 電子フォーム入力により裁判資料の提出 	
顧客	裁判所、弁護士、第三者(判例参照人等)	IRS、納税者	FDA、製薬会社		
ニーズ	膨大な紙資料の管理	<ul style="list-style-type: none"> <納税者> • フォーム入手コスト(フリーダイヤル料、配布時間) <IRS> • 納税者が負担してきたフォーム配布の費用削減 • フォームの管理費等 	<ul style="list-style-type: none"> <FDA> • 紙の管理費等 <製薬会社> • 認可スピードを早め、早期の市場投入 		
効果	<ul style="list-style-type: none"> • 裁判資料へのアクセス性を高める • 紙削減効果(ファイリングの手間、保管庫の削減、消失の危険回避、紙コストの削減等) 	<ul style="list-style-type: none"> • 紙削減効果 	<ul style="list-style-type: none"> • 新薬の認可申請の調査期間を短縮、効率化→FDAが増収 • 製薬会社も早期の市場投入で大幅な増収 • 審査作業の迅速化(しおり&リンク機能で、複数文書へのフルテキ検索。注釈機能でコメント付与。) • 電子署名により校閲に有用 • 紙削減効果 	<ul style="list-style-type: none"> • 判例にすばやくアクセス • 資料保管施設のコスト削減 	<ul style="list-style-type: none"> • 重要な情報を常に最新に保ち、航空管制官がいつでも参照

付録4 (続き) : PDF 導入事例 (Adobe のサイトより作成)

	米国郵政局	連邦疫病管理予防センター(CDC)	世界保健機関 (WHO)	NASA	合衆国連邦政府	インド・オーストラリア政府
導入年度		1993:PDFデータをインターネットに登場 1995:重要な公衆衛生情報をPDFでWebに公開	CDCの紹介により採用			
導入形態	・Adobe Acrobat ・Adobe FrameMaker				・AdobePDF ・Adobe Acrobat	
導入理由		・オリジナル資料の忠実性(科学誌に掲載されている特殊文字をエラーなしに忠実に再現することが必要 ↓ 膨大なテストを重ね、PDFのみが、埋め込んだ全ての特殊文字を完璧に再現した。				<インド> ・オリジナル資料の忠実性(法律で電子紙が紙の名簿と正確に同じ外観になるように定められている) ・名簿をインド公用語として認めている18言語の全てで出版しなければならない <オーストラリア> ・オリジナル資料の忠実性(多民族、多言語での出版が必要) ・PDFの大衆性/認知性 ・Readerが無料
利用形態		・Webで公衆衛生情報を毎週公開		スペーススリム(教育教材)の提供	・公文書をPDFで公開 ・電子フォームでオンライン入力による提出 ・電子投票	有権者名簿から家庭裁判所まで、あらゆる刊行物に採用
顧客						
ニーズ						
効果	・郵便情報のライブラリを作成し、大量の郵便物を扱う企業向けの顧客サービスの向上					

付録5 : Adobe と新規プレーヤとの製品価格の比較

Adobe	Acrobat 9 Pro Extended	89,565円
	Acrobat 9 Pro	57,540円
	Acrobat 9 Standard	36,540円

ソースネクスト	いきなりPDF 7	2,990円
	いきなりPDF to Data 7	2,990円
	いきなりPDF EDIT 7	6,980円
	いきなりPDF from スキャナ 2	1,980円

アンテナハウス	書けませ!!PDF	7,980円
	書けませ!!PDF2	7,980円
	リッチテキストPDF	10,290円
	リッチテキストPDF2	10,290円
	リッチテキストPDF5.2	15,540円
	瞬簡PDF 3	3,990円
	『書けませ!!PDF4』	13,440円
『PDFスイート3』	24,990円	

ジャストシステム	JUST PDF [作成・高度編集] 通常版	9,800円
	JUST PDF [作成・編集] 通常版	4,800円
	JUST PDF [作成] 通常版	2,000円

付録6 : Acrobat の価格推移

Acrobatの価格推移(日本市場) ※価格は全て「通常版」製品の値		
Acrobat 9	Adobe Acrobat 9 Pro Extended 日本語版 (Windows版)	89,565円
	Adobe Acrobat 9 Pro 日本語版 (Windows版 / Macintosh版)	57,540円
	Adobe Acrobat 9 Standard 日本語版 (Windows版)	36,540円
Acrobat 8	Adobe Acrobat 8 Professional 日本語版 (Windows版 / Macintosh版)	57,540円
	Adobe Acrobat 8 Standard 日本語版 (Windows版)	36,540円
Acrobat 7	Adobe Acrobat 7.0 Professional 日本語版 (Windows版 / Macintosh版)	57,540円
	Adobe Acrobat 7.0 Standard 日本語版 (Windows版 / Macintosh版)	36,540円
Acrobat 6	Adobe Acrobat 6.0 Professional 日本語版 (Windows版 / Macintosh版)	54,800円
	Adobe Acrobat 6.0 Standard 日本語版 (Windows版 / Macintosh版)	34,800円
Acrobat 5	Adobe Acrobat 5.0 日本語版 (Windows版、Macintosh版) アドビストア提供価格	28,310円

Acrobatの価格推移(米国市場) ※価格は全て「通常版」製品の値

Acrobat 9	Adobe Acrobat 9 Pro Extended	
	Adobe Acrobat 9 Professional	US\$449.00
	Adobe Acrobat 9 Standard	
Acrobat 8	Adobe Acrobat 8 Professional	US\$449.00
	Adobe Acrobat 8 Standard	US\$299.00
Acrobat 7	Adobe Acrobat 7.0 Professional	US\$449.00
	Adobe Acrobat 7.0 Standard	US\$299.00
Acrobat 6	Adobe Acrobat 6.0 Professional	US\$449.00
	Adobe Acrobat 6.0 Standard	US\$299.00
Acrobat 5	Adobe Acrobat 5.0	US\$249.00
Acrobat 4	Adobe Acrobat 4.0	US\$249.00

付録7：Acrobat 及び AdobeReader の特許一覧

Acrobat 及び AdobeReader (Ver6.0) 関連特許リスト

(注:先頭に○を付した案件は loyalty free)

(注:色塗りした案件は loyalty free でない)

○を付した案件の内容は PDF 作成機能 (Writer) に関するものである。

#	Pat. No.	Abstract
	1 U.S. 4,837,613	表示、印刷時の色選択
	2 U.S. 5,050,103	漢字表示方法
	3 U.S. 5,185,818	フォント置き換え (類似のフォントに置き換える)
	4 U.S. 5,200,740	フォント表示方法 (pixelを補うことでドット抜けを防ぎ、低解像度でも読み易くする)
	5 U.S. 5,233,336	フォント表示方法(ラスターライズ関連)
	6 U.S. 5,237,313	低解像度でのキャラクタ表示法(ラスターライズ関連)
	7 U.S. 5,255,357	低解像度でのキャラクタ表示法(ラスターライズ関連)
	8 U.S. 5,546,528	複数ウィンドウ?の表示方法 (複数のツールボックスを表示し、それぞれのボックスで操作処理を選択できる)
	9 U.S. 5,625,711	テキストとスキャンイメージを併せて、ディスプレイ用のラスターイメージを作成
○	10 U.S. 5,634,064	複数の記事間がリンクされてるPDFの表示に際して、逐次的に次のリンク先記事へ移動するもの(新しいファイルフォーマットの利用に関するものと思われる)
	11 U.S. 5,729,637	5625711のCA (テキストとスキャンイメージを併せて、ディスプレイ用のラスターイメージを作成)
○	12 U.S. 5,737,599	multi-page documentの構成で、ページオフセットテーブルを持つ構成 multi-page documentのダウンロード方法で、ページオフセットテーブルを利用することで、特定ページのダウンロード指示に対応でき、ダウンロードの高速化を図るもの (PDFのファイルフォーマットに関するものと思われる)
	13 U.S. 5,754,873	ラスターイメージ(テキスト対象)の拡大方法
○	14 U.S. 5,781,785	5737599に類似。5737599のCIP親? (PDFのファイルフォーマットに関するものと思われる)
○	15 U.S. 5,819,301	5737599の分割 (PDFのファイルフォーマットに関するものと思われる)
	16 U.S. 5,832,530	PDFドキュメントからテキストワードの選択および抽出 (ページ定義ではワードと特定されないワードを位置等から特定)
	17 U.S. 5,832,531	page description language file(?)からテキストワードの選択および抽出 (後でワード検索に利用)
	18 U.S. 5,835,634	bitmap比較によるノイズ除去。OCR関連
○	19 U.S. 5,860,074	5737599の分割。テキストをobjectの上に描画 (PDFのファイルフォーマットに関するものと思われる)
	20 U.S. 5,929,866	文字表示方法 (ベクターイメージのラスターライズにおけるアンチエイリアス処理)

付録7 (続き) : Acrobat 及び AdobeReader の特許一覧

20	U.S. 5,929,866	文字表示方法 (ベクターイメージのラスターライズにおけるアンチエイリアス処理)
21	U.S. 5,930,813	テキストオブジェクトを的確にハイライト表示する方法
22	U.S. 5,943,063	文字表示方法 (ベクターイメージのラスターライズにおけるアンチエイリアス処理)
23	U.S. 5,995,086	文字表示方法 (フォントの特徴を保ったまま軸を変化させることで多くの書体を生成して表示できる)
24	U.S. 5,999,649	5625711のCA (テキストとスキャンイメージを併せて、ディスプレイ用のラスターイメージを作成)
○ 25	U.S. 6,028,583	【PDF1.5の新機能に関する内容】 マルチメディアコンテンツの埋め込み (PDFのファイルフォーマットに関するものと思われる)
26	U.S. 6,049,339	【PDF1.4の新機能に関する内容】 透明効果による表現力の向上 (透明効果を使うと、重なった複数のオブジェクトのうち、下になっているオブジェクトが上のオブジェクトを透かして表示されることで表現力が増す。)
27	U.S. 6,073,148	5860074の分割(5737599の孫) 【PDF1.4の新機能に関する内容】 OpenTypeFontを用いた表示に関するもの フォント定義が含まれたドキュメントを当該フォントを保持していない端末で表示する場合、1)保持しているフォントで一旦表示して、2)フォントサーバから定義されているフォントをダウンロードして、3)ダウンロードしたフォントで再表示する。
28	U.S. 6,185,684	【PDF1.4の新機能に関する内容】 許可属性を埋め込むことによるセキュアなアクセス(許可属性を付与されていない者による勝手に変更できないこと)を実現
29	U.S. 6,205,549	【PDF1.4の新機能に関する内容】 公開鍵での暗号化によるPDFへのセキュアなアクセス(受取人に指定されていない者による暗号解読ができないこと)を実現
30	U.S. 6,275,587	暗号化と複合化に関する内容
○ 31	U.S. 6,289,364	【PDF1.4の新機能に関する内容】 透明効果による表現力の向上 (透明効果を使うと、重なった複数のオブジェクトのうち、下になっているオブジェクトが上のオブジェクトを透かして表示されることで表現力が増す。)
32	U.S. 6,324,555	
33	U.S. 6,385,350	
34	U.S. 6,408,092	Adobe がバージョンアップで追加した新機能についても、新機能を作成する部分 (Writer) の特許権はロイヤリティフリーとなっている。
35	U.S. 6,411,730	
36	U.S. 6,415,278	
○ 37	U.S. 6,421,460	
38	U.S. 6,466,210	
39	U.S. 6,507,848	
40	U.S. 6,515,675	

付録 8 : PDF の仕様書 (PDF Reference バージョン 1.7)

< http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/pdf/pdfs/pdf_reference_1-7.pdf >

参照

1.4 Intellectual Property

Adobe owns copyrights in the PDF Reference. Adobe will enforce its copyrights. One reason Adobe must retain its copyrights in the PDF Reference is to maintain the integrity of the Portable Document Format standard and ensure that the public can distinguish between the Portable Document Format and other interchange formats for electronic documents. Nonetheless, Adobe desires to promote the use of the Portable Document Format for information interchange among diverse products and applications.

Accordingly, Adobe gives permission to everyone under its copyrights to copy, modify, and distribute any example code in the written specification, to the extent necessary to implement the Portable Document Format in a manner compliant with the PDF Reference.¹

PDF の仕様に従順 (compliant) であることが、PDF の仕様に対する著作権の利用を許可する条件とされている。

Adobe Systems Incorporated and its subsidiaries own a number of patents covering technology disclosed in the PDF Reference. Nothing in the PDF Reference itself grants rights under any patent. Nonetheless, Adobe desires to encourage implementation of the PDF computer file format on a wide variety of devices and platforms, and for this reason offers certain royalty-free patent licenses to PDF implementors worldwide. To review those licenses, please visit http://www.adobe.com/go/developer_legalnotices.

1. This example code includes, but is not limited to, the copyrighted list of data structures, operators, and PostScript language function definitions, that were referenced in PDF Reference, fifth edition, version 1.6, Section 1.5 (Intellectual Property).

PDF の仕様 (data structures, operators, PostScript language function definitions, example code) が著作権で保護されている。

付録 8 (続き) : PDF の仕様書 (PDF Reference バージョン 1.6)

<http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/pdf/pdfs/pdf_reference_archives/PDFReference16.pdf> 参照

1.5 Intellectual Property

The general idea of using an interchange format for electronic documents is in the public domain. Anyone is free to devise a set of unique data structures and operators that define an interchange format for electronic documents. However,

Adobe Systems Incorporated owns the copyright for the particular data structures and operators and the written specification constituting the interchange format called the Portable Document Format. Thus, these elements of the Portable Document Format may not be copied without Adobe's permission.

PDF の仕様 (data structures、operators、PostScript language function definitions、example code) が著作権で保護されている。

Adobe will enforce its copyright. Adobe's intention is to maintain the integrity of the Portable Document Format standard. This enables the public to distinguish between the Portable Document Format and other interchange formats for electronic documents. However, Adobe desires to promote the use of the Portable

Document Format for information interchange among diverse products and applications. Accordingly, Adobe gives anyone copyright permission, subject to the conditions stated below, to:

- Prepare files whose content conforms to the Portable Document Format
- Write drivers and applications that produce output represented in the Portable Document Format
- Write software that accepts input in the form of the Portable Document Format and displays, prints, or otherwise interprets the contents
- Copy Adobe's copyrighted list of data structures and operators, as well as the example code and PostScript language function definitions in the written specification, to the extent necessary to use the Portable Document Format for the purposes above

PDF の仕様に従順 (conforms to the Portable Document Format / represented in the Portable Document Format / in the form of the Portable Document Format) であることが、上記で述べた PDF の仕様に対する著作権の利用を許可する条件とされている。

付録 8 (続き) : PDF の仕様書 (PDF Reference バージョン 1.5)

※バージョン 1.6 と同様の記載

<http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/pdf/pdfs/pdf_reference_archives/PDFReference15_v6.pdf> 参照

1.4 Intellectual Property

The general idea of using an interchange format for electronic documents is in the public domain. Anyone is free to devise a set of unique data structures and operators that define an interchange format for electronic documents. However, Adobe Systems Incorporated owns the copyright for the particular data structures and operators and the written specification constituting the interchange format called the Portable Document Format. Thus, these elements of the Portable Document Format may not be copied without Adobe's permission.

Adobe will enforce its copyright. Adobe's intention is to maintain the integrity of the Portable Document Format standard. This enables the public to distinguish between the Portable Document Format and other interchange formats for electronic documents. However, Adobe desires to promote the use of the Portable Document Format for information interchange among diverse products and applications. Accordingly, Adobe gives anyone copyright permission, subject to the conditions stated below, to:

- Prepare files whose content conforms to the Portable Document Format
 - Write drivers and applications that produce output represented in the Portable Document Format
 - Write software that accepts input in the form of the Portable Document Format and displays, prints, or otherwise interprets the contents
 - Copy Adobe's copyrighted list of data structures and operators, as well as the example code and PostScript language function definitions in the written specification, to the extent necessary to use the Portable Document Format for the purposes above
-

付録 8 (続き) : PDF の仕様書 (PDF Reference バージョン 1.4)

※バージョン 1.6 と同様の記載

<http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/pdf/pdfs/pdf_reference_archives/PDFReference.pdf> 参照

1.4 Intellectual Property

The general idea of using an interchange format for electronic documents is in the public domain. Anyone is free to devise a set of unique data structures and operators that define an interchange format for electronic documents. However, Adobe Systems Incorporated owns the copyright for the particular data structures and operators and the written specification constituting the interchange format called the Portable Document Format. Thus, these elements of the Portable Document Format may not be copied without Adobe's permission.

Adobe will enforce its copyright. Adobe's intention is to maintain the integrity of the Portable Document Format standard. This enables the public to distinguish between the Portable Document Format and other interchange formats for electronic documents. However, Adobe desires to promote the use of the Portable Document Format for information interchange among diverse products and applications. Accordingly, Adobe gives anyone copyright permission, subject to the conditions stated below, to:

- Prepare files whose content conforms to the Portable Document Format
 - Write drivers and applications that produce output represented in the Portable Document Format
 - Write software that accepts input in the form of the Portable Document Format and displays, prints, or otherwise interprets the contents
 - Copy Adobe's copyrighted list of data structures and operators, as well as the example code and PostScript language function definitions in the written specification, to the extent necessary to use the Portable Document Format for the purposes above
-

付録 8 (続き) : PDF の仕様書 (PDF Reference バージョン 1.3)

※バージョン 1.6 と同様の記載

<http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/pdf/pdfs/pdf_reference_archives/PDFReference13.pdf> 参照

1.4 Copyright Permission

The general idea of using an interchange format for electronic documents is in the public domain. Anyone is free to devise a set of unique data structures and operators that define an interchange format for electronic documents. However, Adobe Systems Incorporated owns the copyright for the particular data structures and operators and the written specification constituting the interchange format called the Portable Document Format. Thus, these elements of the Portable Document Format may not be copied without Adobe's permission.

Adobe will enforce its copyright. Adobe's intention is to maintain the integrity of the Portable Document Format standard. This enables the public to distinguish between the Portable Document Format and other interchange formats for electronic documents.

However, Adobe desires to promote the use of the Portable Document Format for information interchange among diverse products and applications. Accordingly, Adobe gives copyright permission to anyone to:

- Prepare files whose content conforms to the Portable Document Format
- Write drivers and applications that produce output represented in the Portable Document Format
- Write software that accepts input in the form of the Portable Document Format and displays, prints, or otherwise interprets the contents
- Copy Adobe's copyrighted list of data structures and operators, as well as the example code and PostScript language function definitions in the written specification, to the extent necessary to use the Portable Document Format for the purposes above

The only condition of such copyright permission is that anyone who uses the copyrighted list of data structures and operators in this way must include an appropriate

copyright notice. This limited right to use the copyrighted list of data structures and operators does not include the right to copy this book, other copyrighted material from Adobe, or the software in any of Adobe's products that use the Portable Document Format, in whole or in part, nor does it include the right to use any Adobe patents (except as may be permitted by an official Adobe Patent

Clarification Notice).

付録 9 : Legal notices for developers

※PDF 作成機能に係る特許権をロイヤリティフリーとしてライセンスする条件

< http://partners.adobe.com/public/developer/support/topic_legal_notices.html > 参照

Adobe Patent Clarification Notice:

Reading and writing PDF files

Adobe has a number of patents covering technology that is disclosed in the Portable Document Format (PDF) Specification, version 1.3 and later, as documented in PDF Reference and associated Technical Notes (the "Specification"). Adobe desires to promote the use of PDF for information interchange among diverse products and applications. Accordingly, the following patents are licensed on a royalty-free, nonexclusive basis for the term of each patent and for the sole purpose of developing software that produces, consumes, and interprets PDF files that are compliant with the Specification:

U.S. Patent Numbers: PDF の仕様に従順 (compliant) であることがロイヤリティフリーの条件とされている。

* 5,634,064

* 5,737,599

* 5,781,785

* 5,819,301

* 6,028,583

* 6,289,364

* 6,421,460

PDF 作成機能(Writer)に係る特許権がロイヤリティフリーとなっている。

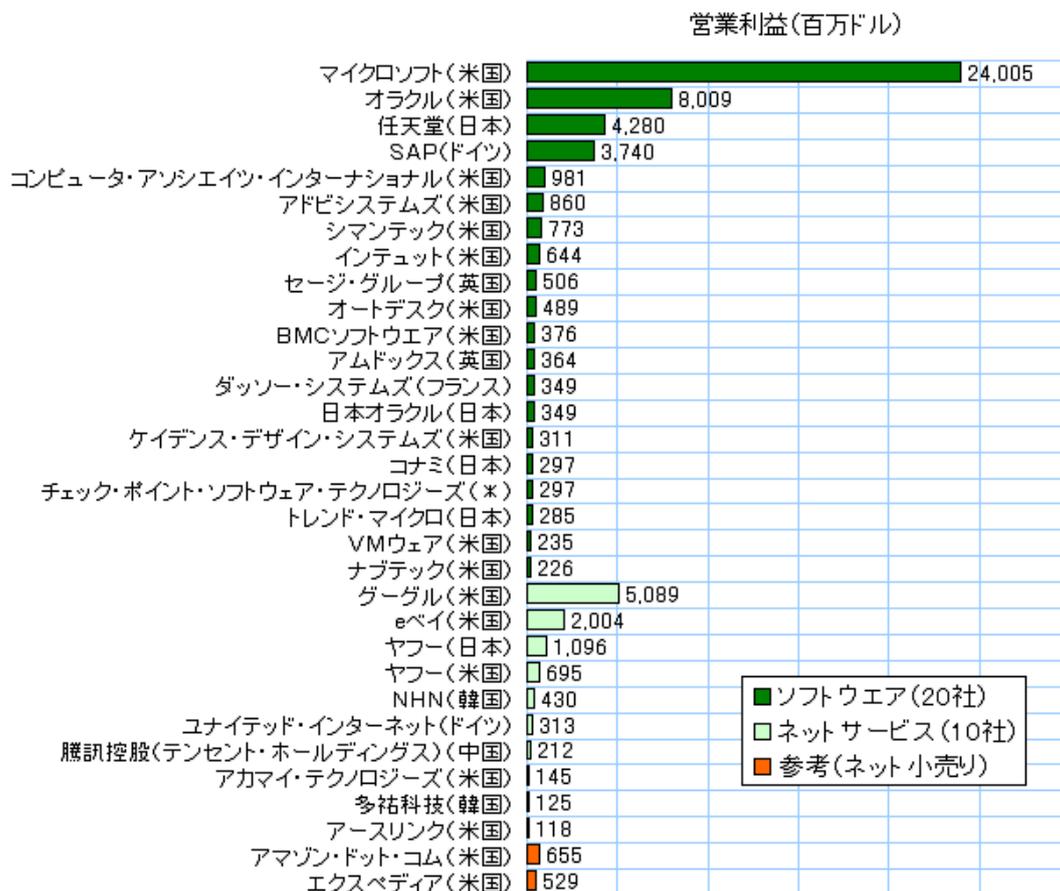
In addition, the following patent is licensed on a royalty-free, nonexclusive basis for its term and for the sole purpose of developing software that produces PDF files that are compliant with the Specification (specifically excluding, however, software that consumes and/or interprets PDF files):

U.S. Patent Number:

* 5,860,074

付録10：世界のソフトウェア企業における営業利益総額のランキング

世界のソフト企業・ネット企業ランキング(2007年度)



(注) *:イスラエル。S&P社データベースによる。年次は原則2007年度(07年7月1日～08年6月30日)の間の決算期)。カッコ内の国名は主たる上場国。数字は営業利益ランキング順位。

(資料)ニューズウィーク日本版(2008.10.8)

<本川裕 「社会実情データ図鑑」 オンライン、
<http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/5430.html>>より引用

付録11：Flashの仕様(2001年)

<<http://web.archive.org/web/20010210100431/www.macromedia.com/software/flash/open/licensing/fileformat/license2.html>>参照

MACROMEDIA, INC

Macromedia Flash File Format (SWF) Software Development Kit (SDK) License Agreement

3. Restrictions

By using the licenses above, you agree to the following restrictions:

- a You will not make or distribute copies of the SDK, or electronically transfer the SDK outside your company.
- b You will not modify, sell, rent, transfer, resell for profit, distribute, or create derivative works based upon the SDK or any part thereof other than to develop products that output SWF.
- c You will not export or re-export, directly or indirectly, the SDK into any country prohibited by the United States Export Administration Act and the regulations thereunder.
- d You agree to identify the SWF output from within your Product, whether from the Save As, Export, or equivalent menus, as "Macromedia Flash (SWF)" and to refer to Macromedia Flash according to the Trademark Usage Guidelines at http://www.macromedia.com/go/flash_trademark.
- e If your Product SWF export support will be added via a stand-alone plug-in or equivalent, you agree to identify the SWF export feature as '[Product] Exporter for Macromedia® Flash™'.

f You agree that your Product must output SWF files that can playback without Errors in the latest versions of the Microsoft Windows, Apple Macintosh, and Linux Macromedia Flash Players as listed at http://www.macromedia.com/go/flashsource_platforms ("Macromedia Supported Platforms") as may be amended from time to time at Macromedia's sole discretion.

g You agree that your Product must output SWF files that can be opened without Errors in the latest version of the Macromedia Flash authoring software listed at <http://www.macromedia.com/software/flash/open/licensing/fileformat/fileformat.html>.

仕様に従順（without Errors）であることが、公開した仕様の利用を許可する条件とされている。

付録 1 1（続き）：Flash の仕様（2006 年 ※Adobe がマクロメディアを買収後）

<<http://web.archive.org/web/20010210100431/www.macromedia.com/software/flash/open/licensing/fileformat/license2.html>> 参照

3. Restrictions

- a. You may not use the Specification in any way to create or develop a runtime, client, player, executable or other program that reads or renders .SWF.

Adobe が追加した条項

Reader の作成を禁止している (Adobe の FlashPlayer と競合するソフトウェアを作っては
いけない)

- b. You will not make or distribute copies of the Specification, or electronically transfer the Specification outside your company.
- c. You agree to identify the SWF output from within your Product, whether from the Save As, Export, or equivalent menus, as "Macromedia Flash (SWF)" and to refer to Macromedia Flash according to the Trademark Usage Guidelines at http://www.macromedia.com/go/flash_trademark.
- d. If your Product SWF export support will be added via a stand-alone plug-in or equivalent, you agree to identify the SWF export feature as '[Product] Exporter for Macromedia Flash'.

- e. You agree that your Product must output SWF files that can playback without Errors in the latest versions of the Microsoft Windows, Apple Macintosh, and Linux Macromedia Flash Players as listed at http://www.macromedia.com/go/flashsource_platforms ("Macromedia Supported Platforms") as may be amended from time to time at Macromedia's sole discretion.
- f. You agree that your Product must output SWF files that can be opened without Errors in the latest version of the Macromedia Flash authoring software listed at <http://www.macromedia.com/software/flash/>.

仕様に従順 (without Errors) であることが、公開した仕様の利用を許可する条件とされている。

付録 1 2 : java の仕様書 (Java Language Specification)

<http://java.sun.com/docs/books/jls/third_edition/html/jcopyright.html> 参照

Java Language Specification
Third Edition

Copyright © 1996-2005 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054 U.S.A. All rights reserved.

Duke logo designed by Joe Palrang.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the United States Government is subject to the restrictions set forth in DFARS 252.227-7013 (c)(1)(ii) and FAR 52.227-19.

The release described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

Sun Microsystems, Inc. (SUN) hereby grants to you a fully paid, nonexclusive, nontransferable, perpetual, worldwide limited license (without the right to sublicense) under SUN's intellectual property rights that are essential to practice this specification. This license allows and is limited to the creation and distribution of clean room implementations of this specification that: (i) include a complete implementation of the current version of this specification without subsetting or supersetting; (ii) implement all the interfaces and functionality of the required packages of the Java 2 Platform, Standard Edition, as defined by SUN, without subsetting or supersetting; (iii) do not add any additional packages, classes, or interfaces to the java.* or javax.* packages or their subpackages; (iv) pass all test suites relating to the most recent published version of the specification of the Java 2 Platform, Standard Edition, that are available from SUN six (6) months prior to any beta release of the clean room implementation or upgrade thereto; (v) do not derive from SUN source code or binary materials; and (vi) do not include any SUN source code or binary materials without an appropriate and separate license from SUN.

仕様に従順であることが、公開した仕様の利用を許可する条件とされている。

Sun, Sun Microsystems, the Sun logo, Solaris, Java, JavaScript, JDK, and all Java-based trademarks or logos are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. UNIX® is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries. Apple and Dylan are trademarks of Apple Computer, Inc. All

other product names mentioned herein are the trademarks of their respective owners.

THIS PUBLICATION IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR NON-INFRINGEMENT.

THIS PUBLICATION COULD INCLUDE TECHNICAL INACCURACIES OR TYPOGRAPHICAL ERRORS. CHANGES ARE PERIODICALLY ADDED TO THE INFORMATION HEREIN; THESE CHANGES WILL BE INCORPORATED IN NEW EDITIONS OF THE PUBLICATION. SUN MICROSYSTEMS, INC. MAY MAKE IMPROVEMENTS AND/OR CHANGES IN THE PRODUCT(S) AND/OR THE PROGRAM(S) DESCRIBED IN THIS PUBLICATION AT ANY TIME.

Credits and permissions for quoted material appear in a separate section on page 649.

Text printed on recycled and acid-free paper

ISBN 0-321-24678-01 2 3 4 5 6 7 8 9-MA-99989796 First printing, May 2005

Java Language Specification

Third Edition

Copyright © 1996-2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved

Please send any comments or corrections via our feedback form

参考文献

アスキー書籍編集部編(2008)「Adobe:Innovation これまでの25年、これからの25年」

アスキー

ジェフリー・ムーア(2002)「キヤズム」 翔泳社

クリス・アンダーソン(2009)「フリー〈無料〉からお金を生み出す新戦略」

日本放送出版協会

カール・シャピロ ハル・R. バリアン(1999)「「ネットワーク経済」の法則—アトム型産業からビット型産業へ…変革期を生き抜く72の指針」 IDG コミュニケーションズ

マイケル・A. クスマノ(2004)「ソフトウェア企業の競争戦略」 ダイヤモンド社

マイケル・A. クスマノ(1999)「食うか食われるか ネットスケープ vs. マイクロソフト」

毎日新聞社

小川紘一(2009a)『国際標準化と事業戦略-日本型イノベーションとしての標準化ビジネスモデル』 白桃書房

小川紘一(2009b)「製品アーキテクチャのダイナミズムから見たインターネット・システムとシスコシステムズの標準化ビジネスモデル—知財マネジメント-日本型イノベーション・システムの再構築に向けて(5)-」

東京大学知的資産経営・総括寄付講座 IAM Discussion Paper Series #007

小川紘一(2009c)「製品アーキテクチャのダイナミズムとオープン国際分業の進展-日本型イノベーション・システムの再構築に向けて(2)-」 東京大学知的資産経営・総括寄付講座

IAM Discussion Paper Series #003

小川紘一(2009d)「ネットワーク型産業の国際標準化と知財マネジメント-日本型イノベーション・システムの再構築に向けて(3)-」 東京大学知的資産経営・総括寄付講座 IAM

Discussion Paper Series #004

小川紘一(2010)「知財立国のディレンマ-日本型イノベーションシステムと企業制度(3)-」

東京大学知的資産経営・総括寄付講座 IAM Discussion Paper Series #015

立本博文(2007)「PCのバス・アーキテクチャの変遷と競争優位—なぜIntelは、プラットフォーム・リーダーシップを獲得できたか—」『東京大学ものづくり経営研究センターディスカッションパーパー』 No.171

立本博文(2008a)「GSM 携帯電話①標準化プロセスと産業競争力—欧州はどのように通信産業の競争力を伸ばしたのか—」『東京大学ものづくり経営研究センターディスカッションパーパー』 No.191

立本博文(2008b)「GSM 携帯電話② 特許問題—欧州はどのように通信産業の競争力を伸ばしたのか—」『東京大学ものづくり経営研究センターディスカッションパーパー』 No.197

立本 博文(2008c)「GSM 携帯電話③ アーキテクチャとプラットフォーム—欧州はどのように通信産業の競争力を伸ばしたのか—」『東京大学ものづくり経営研究センターディスカッションパーパー』 No.204