



ITシステムインフラとしての Adobe® PDF

情報コンテナとしてのAdobe PDFの利用

2003年7月16日

アドビシステムズ 株式会社



電子文書Adobe PDFの現状

- Readerの普及
 - 全世界で5億本が配布
 - PCプリインストール
 - CD-ROM（出版物、ソフトウェア、PC周辺機器）
- PDFの普及
 - 全47都道府県のWebサイトでPDFを利用
 - 東京都 metro.tokyo.jp 12,700
 - 国土交通省 mlit.go.jp 38,800
 - 経済産業省 meti.go.jp 17,800

各ドメイン下で外部公開されているPDFの数



電子文書Adobe PDFの標準化動向

- 進むPDFによる標準化
 - PDF-X、PDF-A、TR X0026
 - 法務局への電子署名付き会社関係書類の提出
 - 建設・土木公共工事での電子納品（CALS/EC）
 - 新薬申請（日米欧三極）
- 用途の多様化
 - 申請
 - 長期保存
 - 電子契約
 - 様々なファイルの共有と配信



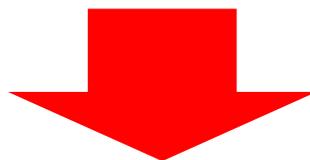
官公庁におけるAdobe PDF利用事例

- 電子商業登記におけるPDF、電子署名（法務省）
- 汎用電子申請におけるPDF、電子署名（文部科学省）
- 建設CALS/ECにおける電子納品（国土交通省）
- Adobe PDFによる電子官報の配信（国立印刷局）
- 電子署名付きPDFのWebでの公開（金融庁）
- PDFによる電子図面のオンライン提出（消防庁）
- 自治体における各種情報/申請書のオンライン提供
- 省内、庁内LANにおけるAdobe Acrobatの標準導入



なぜPDFなのか？

- プリンタに出力した文書と同じ体裁のデータをPCの画面上に表示できる
- 異なるOSやアプリケーション間でも元の文書の内容を正確に再現できる
- 多数のファイル形式や複数のファイルからなる報告書データを1つのファイルにまとめられる
- 注釈、コメントを書き込むことができる
- 電子署名により本人性、原本性を保証できる



今現在、紙で行っている業務をそのまま電子化できる

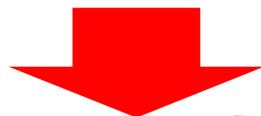


PDFの利用範囲～一方通行的運用

- 電子的情報を広く公開/提供する
- 電子的情報を安全に公開/提供する
- 電子的情報を確実に印刷する
- 電子的情報をネット上で正確に取り扱える



Readerという無償のインフラを利用可能
インターネット上でのデファクトスタンダード



実は使われているのはPDF生成機能のみ
プリンター的な利用（最終的にPDFにする）



PDFの利用範囲～双方向的な運用

- 電子的情報を効率的に交換/共有する
- 電子的情報に本人認証を行う
- 電子的情報をPDFに取り込む
- PDFに取り込まれた電子的情報を再利用する



AcrobatやAdobeサーバー製品の活用
PKIやDB、グループウェア、XMLとの連携



PDFのメリットを最大限に活用
システムのインフラとしてのPDFの利用



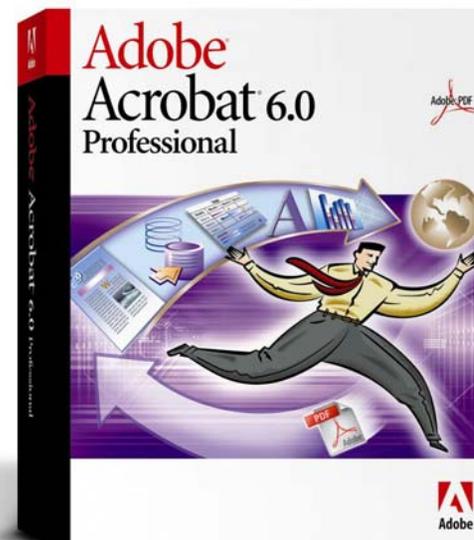
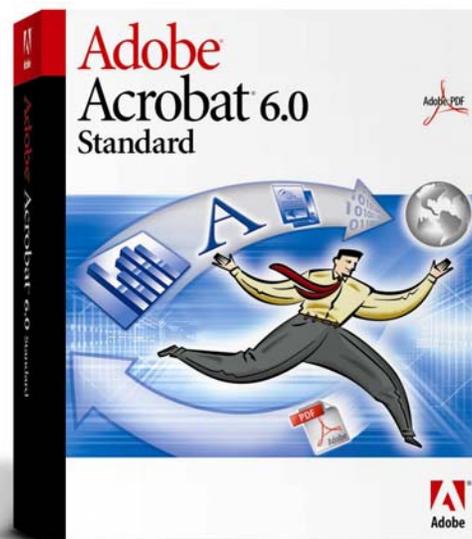
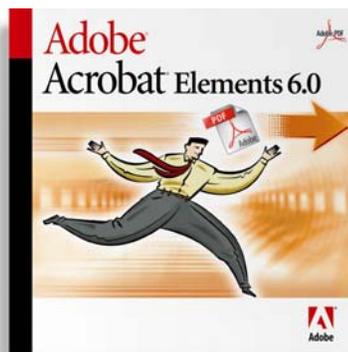
PDF Ver.1.5で更に拡張された 情報のコンテナ機能

- PDF Ver. 1.4では、
 - フォームに記入されたデータ : .fdf、.xfdf (=XML)
 - 添付されたファイル
- PDF Ver. 1.5では更に、
 - Windows Multi Mediaファイル
 - Flash
 - MP3
 - これらをPDF内にエンベッド可能



Adobe Acrobat 6.0 ファミリー

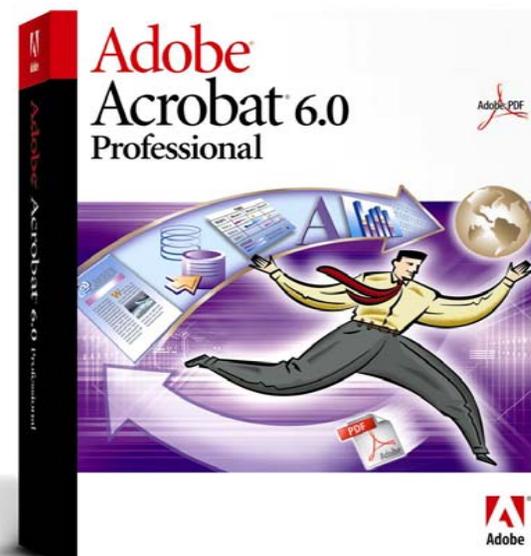
- すべての文書ワークフローを簡単に効率化
 - 実績のある確かな技術がささえる Adobe PDF
 - 文書業務の電子化と効率化
 - 迅速・確実・安全な文書ベースのコミュニケーション





Acrobat 6.0 Professional 日本語版

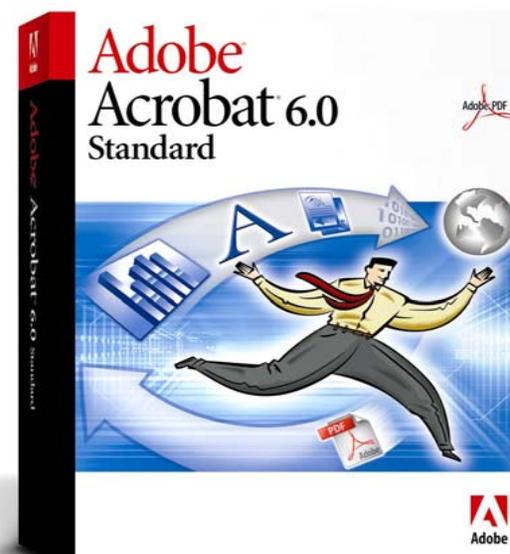
- 先進的ドキュメントコミュニケーションと高品質アウトプットを実現するプロフェッショナルソリューション
- ターゲット
 - 次の分野におけるプロフェッショナルユーザ
 - ビジネス
 - エンジニアリング
 - クリエイティブ/プリプレス
- 製品コンセプト
 - プロが扱う高品質な文書を確実・安全に配信・保管・出力
 - プロ以外の相手とも文書ベースの円滑なコラボレーションを実現





Acrobat 6.0 Standard 日本語版

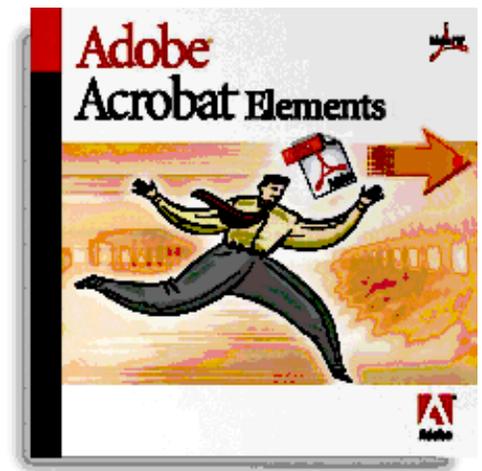
- 進化したドキュメントコミュニケーションがビジネスのワークスタイルを変えていく
- ターゲット
 - 主にMS Office文書を扱うビジネスユーザ
 - 文書ベースのコミュニケーションを行うビジネスユーザ
- 製品コンセプト
 - わかりやすい直感的なユーザインタフェースで、すぐに操作をマスター
 - 使い慣れているビジネスソフトと連携し、仕事の幅を広げる
 - 時間と手間のかかる文書チェック作業(文書レビュー)を簡単に効率化





Acrobat Elements 日本語版

- 全社規模での電子文書標準化ツール
- ターゲット
 - CIO・ITマネージャ (導入決定者として)
 - 一般ビジネスユーザ (最終ユーザとして)
- 製品コンセプト
 - 全社規模での電子文書の標準化を推進
 - 実績のある確かな技術がささえるAdobe PDFなら安心感を持って標準採用できる
 - MSOfficeを補完しながら文書ベースのコミュニケーションを効率化し、結果としてソフトウェア投資効果を向上
 - インストールやライセンス管理のコスト削減
- 販売形態
 - ライセンスでのボリューム販売
(パッケージ製品でのご提供はございません)





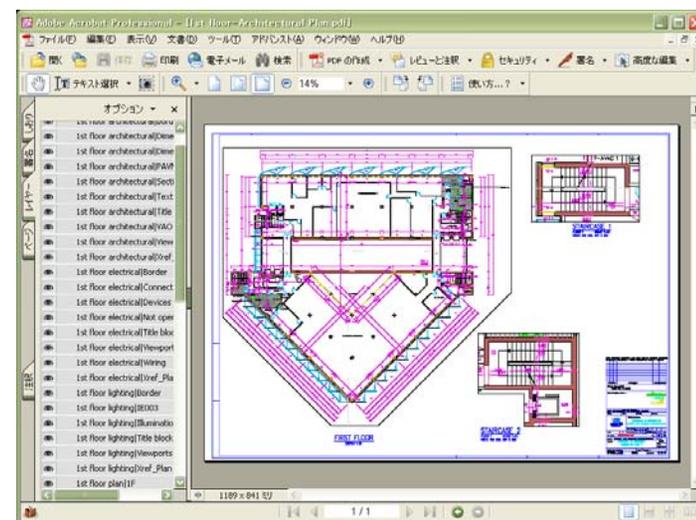
Adobe Acrobat 6.0 新機能紹介デモ



専門性の高い文書も簡単にPDF変換して コミュニケーションに使える



- CAD図面やVisioグラフィックを専用ソフトがなくてもPDFで確実に閲覧印刷が可能
 - AutoCAD、MS Visioからボタン1つで変換
 - レイヤーもPDFに保持
- MS Projectのガントチャートをプロジェクトメンバーが参照するにはPDFが最適
 - MS Projectからボタン1つでPDF変換



※ ここに記載されたすべての機能はProfessional版のみに搭載



Acrobat 6.0なら、蓄積したPDF文書をナレッジとして活用できる

- Webブラウザ中にワンクリックで必要な情報をPDFにキャプチャし自分専用のナレッジとして活用
 - PDFエクスプローラでキャプチャ後のPDFを管理
- 文書コレクションを高速にインデックス検索
 - マニュアル、ビジネス文書、資料、論文のカタログを作成し、Adobe Reader といっしょにCD収録・配布も可能
- スキャンした紙文書をOCR処理
 - 紙文書も検索可能なPDFにして他の電子文書と同じようにナレッジとして管理できる
 - 机に山積の紙書類の問題を解決





加工・編集

- ページを束ねて通し配布ページ番号を付ける
 - ヘッダー・フッター
- ドラフト文書配布には透かし設定機能
 - 透明度の設定
 - 印刷したときのみ現れる透かしの設定
- PDFの最適化
 - 既存のPDFを下位互換に変換する
 - ファイルサイズをさらに小さくする



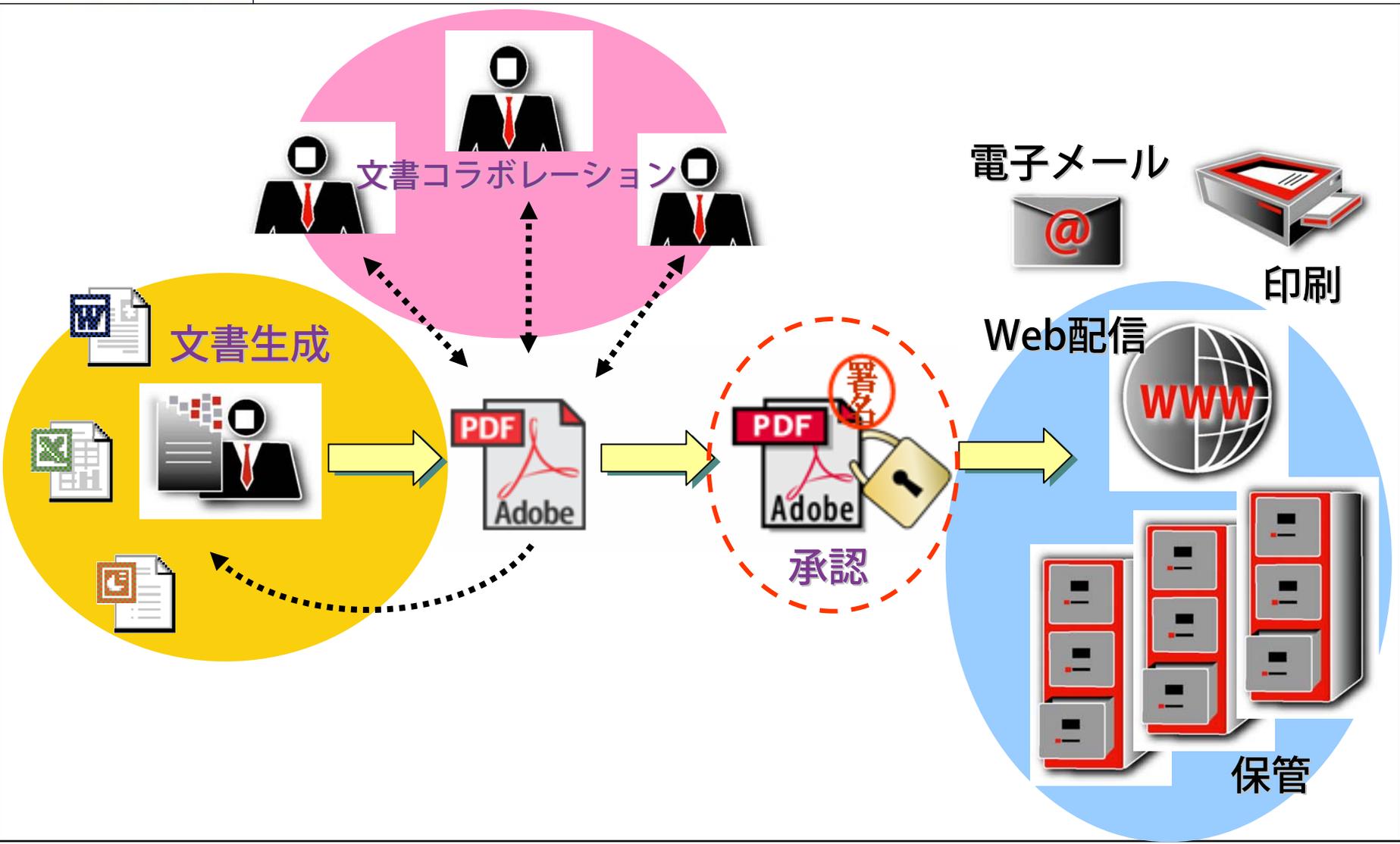
時間と手間のかかる紙ベースでの文書 チェックを簡単に電子化・効率化

- メール環境とAcrobat 6.0があれば簡単に実現
 - PDF変換からチェック依頼の一斉配信までを自動化
 - 紙書類をチェックする感覚で赤入れできる
 - 戻されたチェック結果を自動的に元のPDFに統合
 - チェック担当者のステータスを管理
 - 元文書のWordファイル*にコメントを戻せる
 - 軽いFDFでサーバの負担にならない





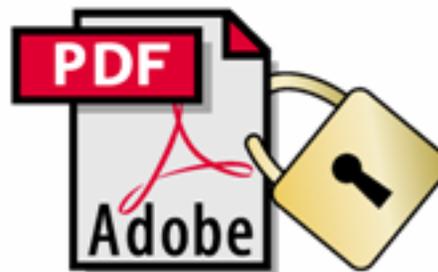
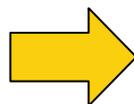
文書レビューのデモの流れ





電子証明書を社員に発行する企業が急増 さらに広がるPDFでのセキュアな文書配信

- 標準テクノロジーをサポートし、さらに用途が広がるAcrobat 6.0のセキュリティと電子署名
 - 標準のMS CAPI対応の証明書アクセス
 - さまざまなPKIと連携し電子署名ができる
 - スマートカード、認証トークンにも対応
 - 証明書セキュリティ
 - 特定の相手だけが開けるセキュリティ
 - LDAPベースの証明書ディレクトリサービスとも連携





電子署名で文書の出所を証明

- Acrobatの電子署名機能を使ってPDFに署名
 - 公開鍵暗号化技術を用いた電子署名
 - 各種の認証基盤（PKI※）ともスムーズに連携
 - 法務省が運営する電子認証登記所
 - 特定認定業務機関として指定された日本認証サービス
 - ベリサイン、エントラスト、アマノ等の民間の認証サービス
 - 1つのPDFに複数の署名が可能
 - 電子署名を検証して本人確認が可能
 - 署名後の変更履歴を管理
- Adobe Reader6.0では署名の検証が可能に
 - 電子署名の利用範囲を拡大
 - 金融庁での利用事例



PKI: Public Key Structure=公開鍵暗号基盤



紙のフォームはコスト高

- 紙フォームの印刷や保管にコストがかかる
- フォームの入手・記入・提出までの作業に、申請者は予想以上の時間を費やしている
- すでに業務システムに保存済みの定型情報を記入する場合でも、繰り返し記入しなければならない
- 数値を記入する場合、自分で手計算する必要がある
- 計算ミス、記入漏れ、記入間違いなどフォームの不備のチェックに時間をとられる
- 申請者は自分の手元に残すためコピーをとっている
- 申請が受理されたあと、業務システムにデータを入力するのに時間がかかる



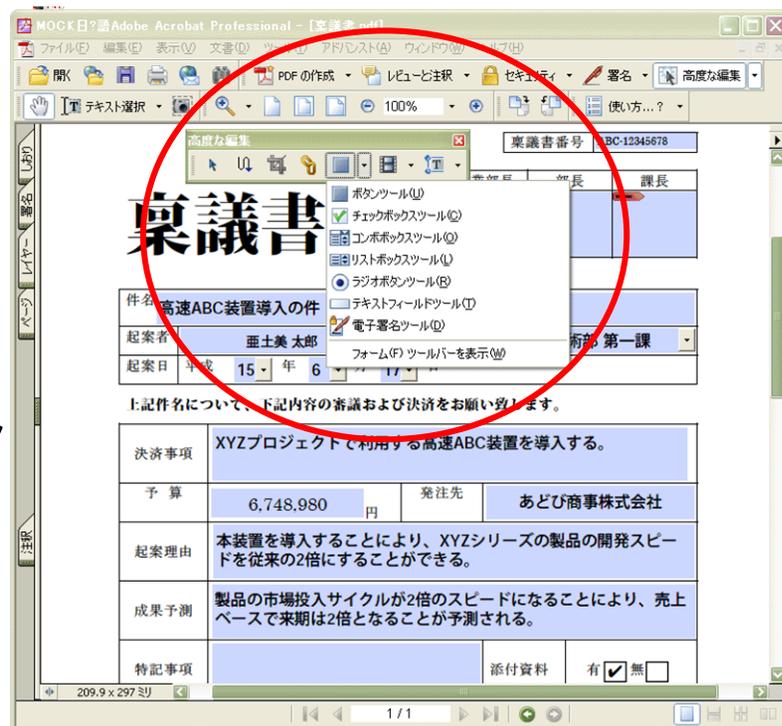
Acrobatのフォーム機能

- ワードプロ等のデジタルデータ/紙の申請書を問わず、簡単にPDFに変換。
 - 既存の申請書PDFをそのまま利用することが可能。
- PDF上の任意の位置に入力フィールドや署名エリア、ボタン等を自由に配置。
 - 入力の順番や、記入例、ヘルプ表示など、申請者の記入作業をサポート。
 - 入力されたデータの計算や検証も可能。JavaScriptを埋め込むことにより複雑な処理にも対応。
 - 各フィールドはデータベースとの接続も可能。



フォーム作成を簡単に実現

- 直感的な操作で簡単にPDFフォームを作成できるオブジェクトを選んで並べるだけ
 - ボタンツール
 - チェックボックスツール
 - コンボボックスツール
 - リストボックスツール
 - ラジオボタンツール
 - テキストフィールドドツール
 - 電子署名ツール



※ ここに記載されたすべての機能はProfessional版のみに搭載



さらに高度な電子フォーム設計環境 Adobe Form Designer



- 強力な電子フォーム開発環境
- レイアウトと機能を同時にデザイン
- 設計されたフォームはPDF、XML、HTML（Form Server連携）に展開可能

1. レイアウト設計ツール

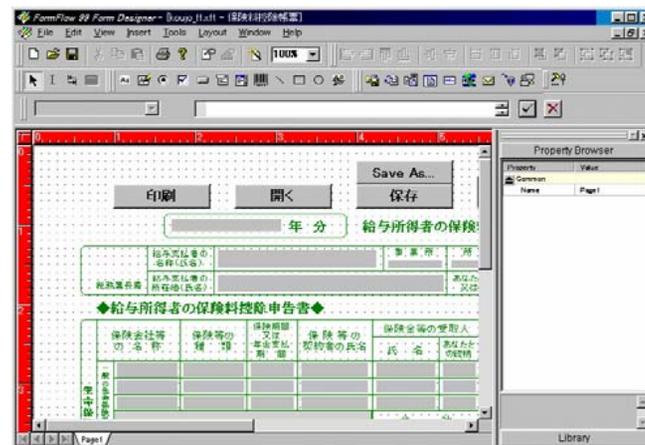
- GUIによる精細なフォームレイアウト設計環境
- PDFからのレイアウト取り込みが可能

2. 入力ロジック開発ツール

- コンポーネント、スクリプトによるインテリジェントな機能を設計

3. データ定義設計ツール

- 入出力するデータ（XML）の構造を設計
- すでにビジネスロジックで決められたデータ構造にあわせることも容易



**これらの機能が1度の作業
(1フォーム作成)で全て完了!**



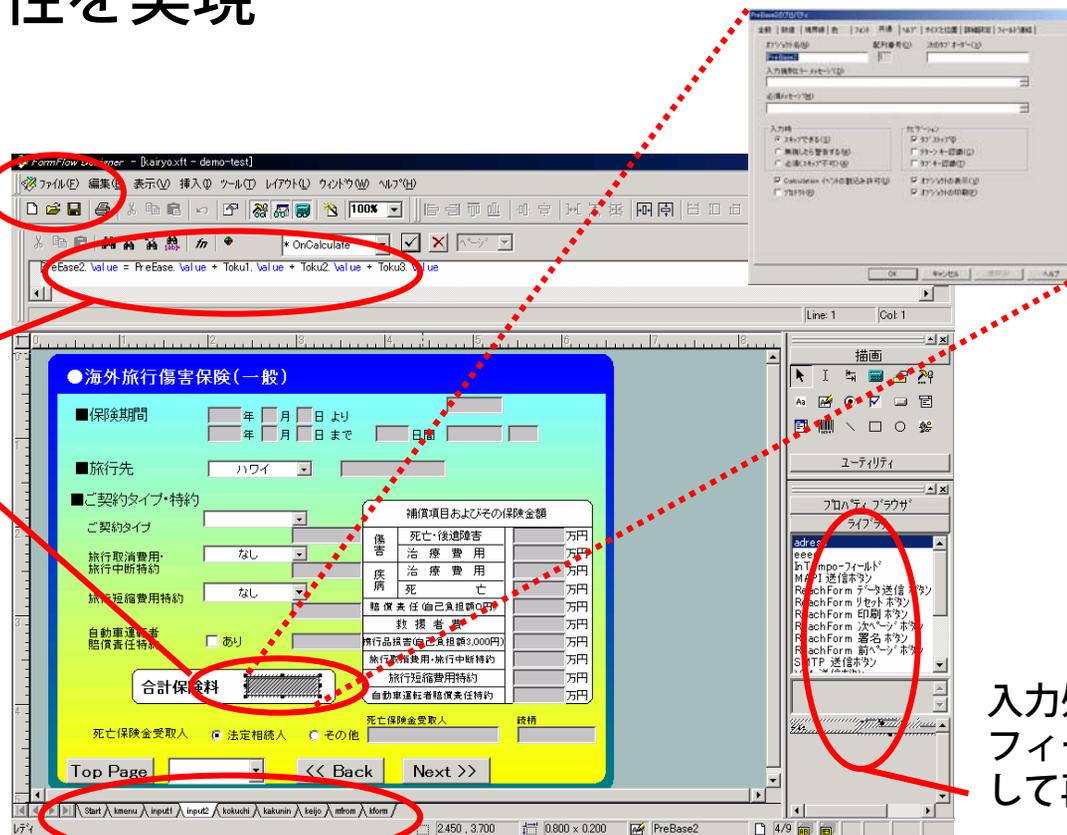
Form Designerの多彩な設計支援機能

■ 高い生産性を実現

PDFからの
レイアウト
インポート

スクリプトにより
複雑な入力
処理設計が可能

複数ページの設定が可能



データのオブジ
ェクト名 (タグ
名)、などの定
義が可能

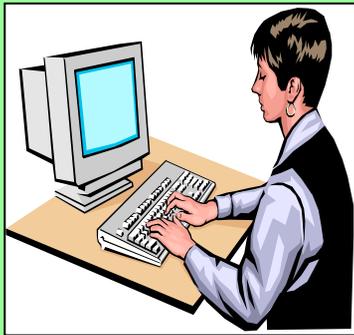
入力処理定義された
フィールドを部品化
して再利用可能

他の開発者と部品をネッ
トワークで共有した開発
環境も可能

行政における電子申請の流れ



申請者



申請書をダウンロード



記入済み申請書を送信

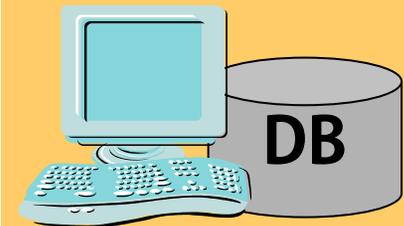
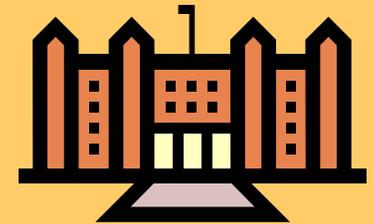
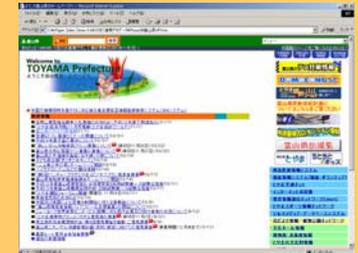


認定書を発行/返信



自治体側では、申請内容の確認が行われ、データベースに登録、認定のための審査を経て認定書が発行される。

自治体





電子申請でPDFを使うメリット

- **紙ライクなユーザーインターフェースの提供**
 - 慣れ親しんだ紙の申請書と同じ体裁、同じ見栄え
 - 電子署名で印影を表示
 - 印刷時もオリジナルの体裁を完全保持
- **安全な情報のコンテナの提供**
 - 記入された情報、添付された画像や各種ファイルを安全に送信
 - セキュリティー機能により、情報漏えいを防ぐ
 - 電子署名、PKIとの連携により本人認証が可能
- **既に沢山の申請書類がPDFとして存在している**
 - 既存のPDFをそのまま利用できる



PDF利用における今までの課題

- PDFを閲覧だけでなく、業務プロセスやコラボレーションなど、よりインテリジェントに使うためにはAdobe Acrobatが必要であった
- プロセスの参加者である顧客、取引先、従業員には無償配布のAdobe Readerを利用させたい
- プロセスの参加者全てが、情報の作成・発信者でない場合がある

業務プロセス、コラボレーションの参加者へ
Adobe Readerを利用したソリューションを展開



Adobe® Document Server for Reader Extensions



- **Adobe® Document Server for Reader Extensions**とは？
 - 情報の申請と共有に必要な機能をAdobe Readerで利用できる「特別な権限」をPDFに付与する製品
 - Adobe Readerをインテリジェントなコラボレーション環境、電子フォーム利用環境にコンテンツ単位で変化させる全く新しいソリューション

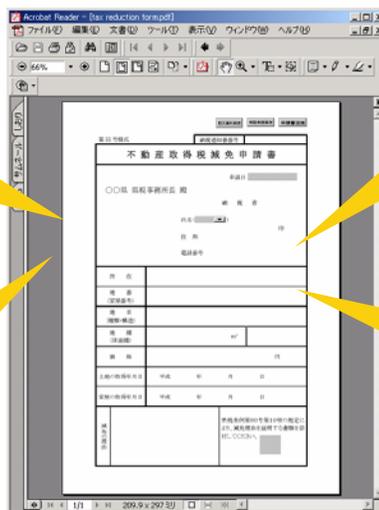
⇒Readerの利用者をインテリジェント・ユーザーに！

オフラインでの利用

電子署名

記入データのローカル保存

書類・コメントの添付





Adobe® Document Server for Reader Extensions



- 権限付与によりReader上で利用できる特定機能
 - 注釈機能：ノート、ハイライト表示、スタンプ、取り消し線などのツールの利用や書類（ファイル）の添付が可能に
 - デスクトップ（ローカル）保存：オフラインでの入力、保存を可能に
 - 電子署名機能：申請データや承認内容の改ざん防止
 - 高度なフォーム機能：PDFファイルとしての送信等
- ライセンス体系
 - 無制限ユーザ用（Internet）：Per Formで課金
⇒G2C電子申請用途
 - 内部ネットワーク用（Intranet）：Per Userで課金
⇒庁内/社内業務用途

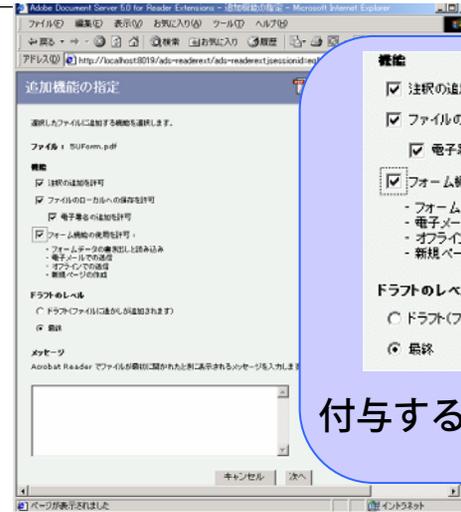
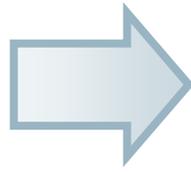


「権限付与」のステップ (サーバの操作画面イメージ)



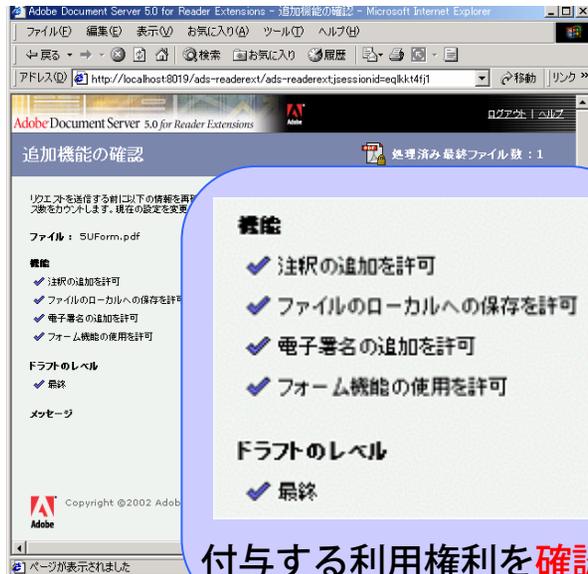
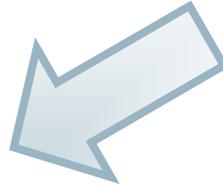
ファイル: D:\Documents and Settings\ezoe.EZOE\Desktop\SUForm.pdf

利用権利を付与するPDFを指定



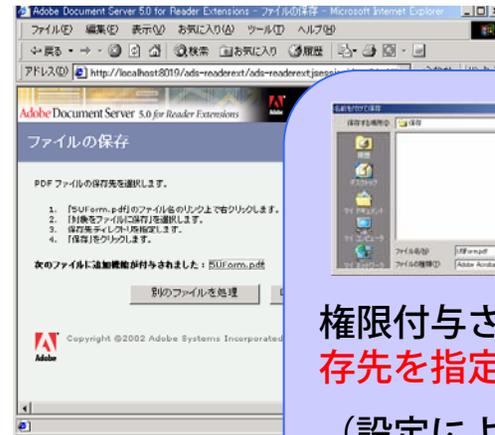
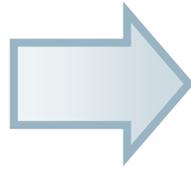
- 権限**
- 注釈の追加を許可
 - ファイルのローカルへの保存を許可
 - 電子署名の追加を許可
 - フォーム機能の使用を許可:
 - フォームデータの書き出しと読み込み
 - 電子メールでの送信
 - オフラインでの送信
 - 新規ページの作成
- ドラフトのレベル**
- ドラフト(ファイルに送りがし追加されず)
 - 最終

付与する利用権利を選択



- 権限**
- 注釈の追加を許可
 - ファイルのローカルへの保存を許可
 - 電子署名の追加を許可
 - フォーム機能の使用を許可
- ドラフトのレベル**
- 最終

付与する利用権利を確認

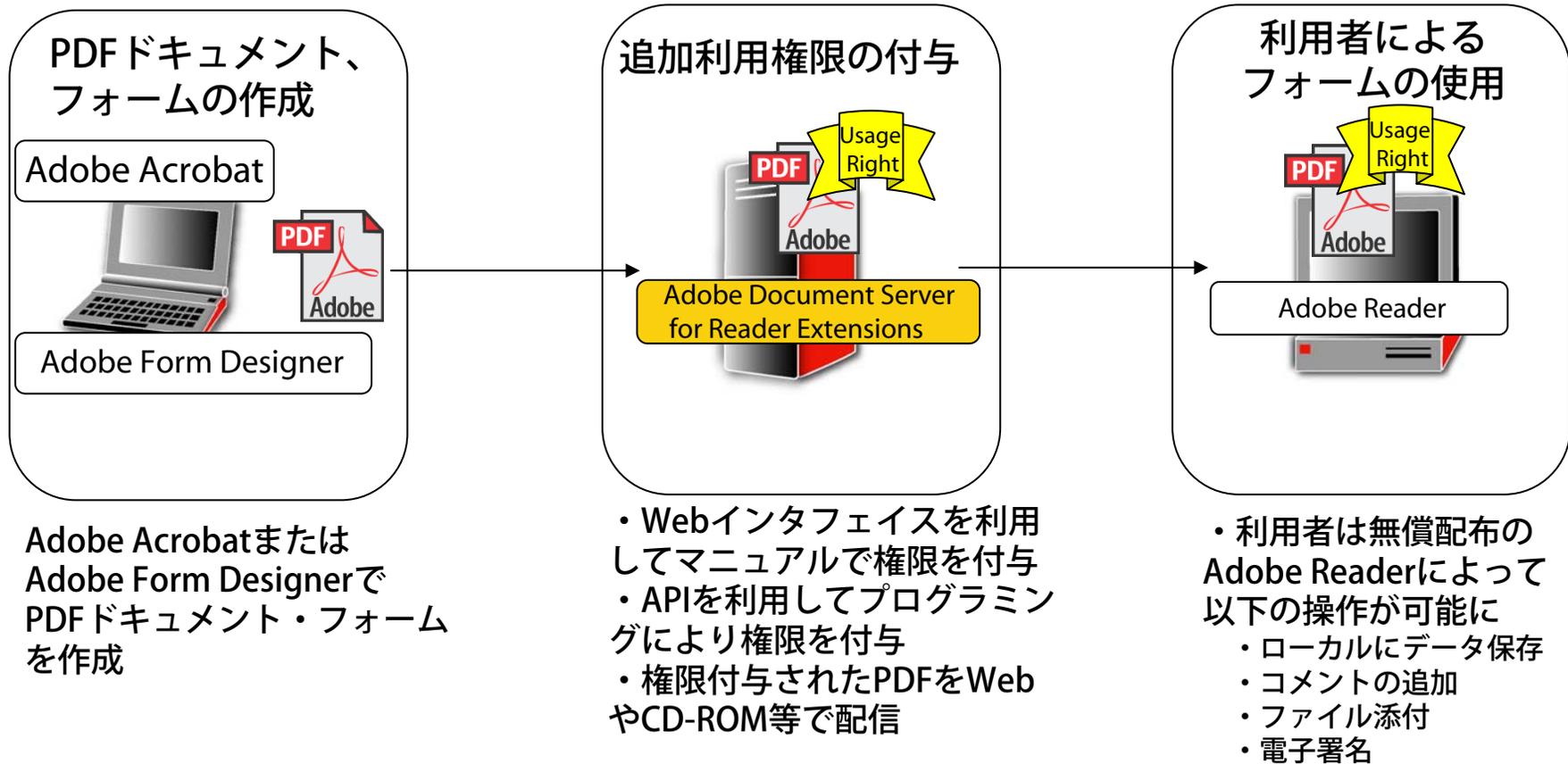


権限付与されたPDFの保存先を指定

(設定によりWebへ自動配置することも可能)



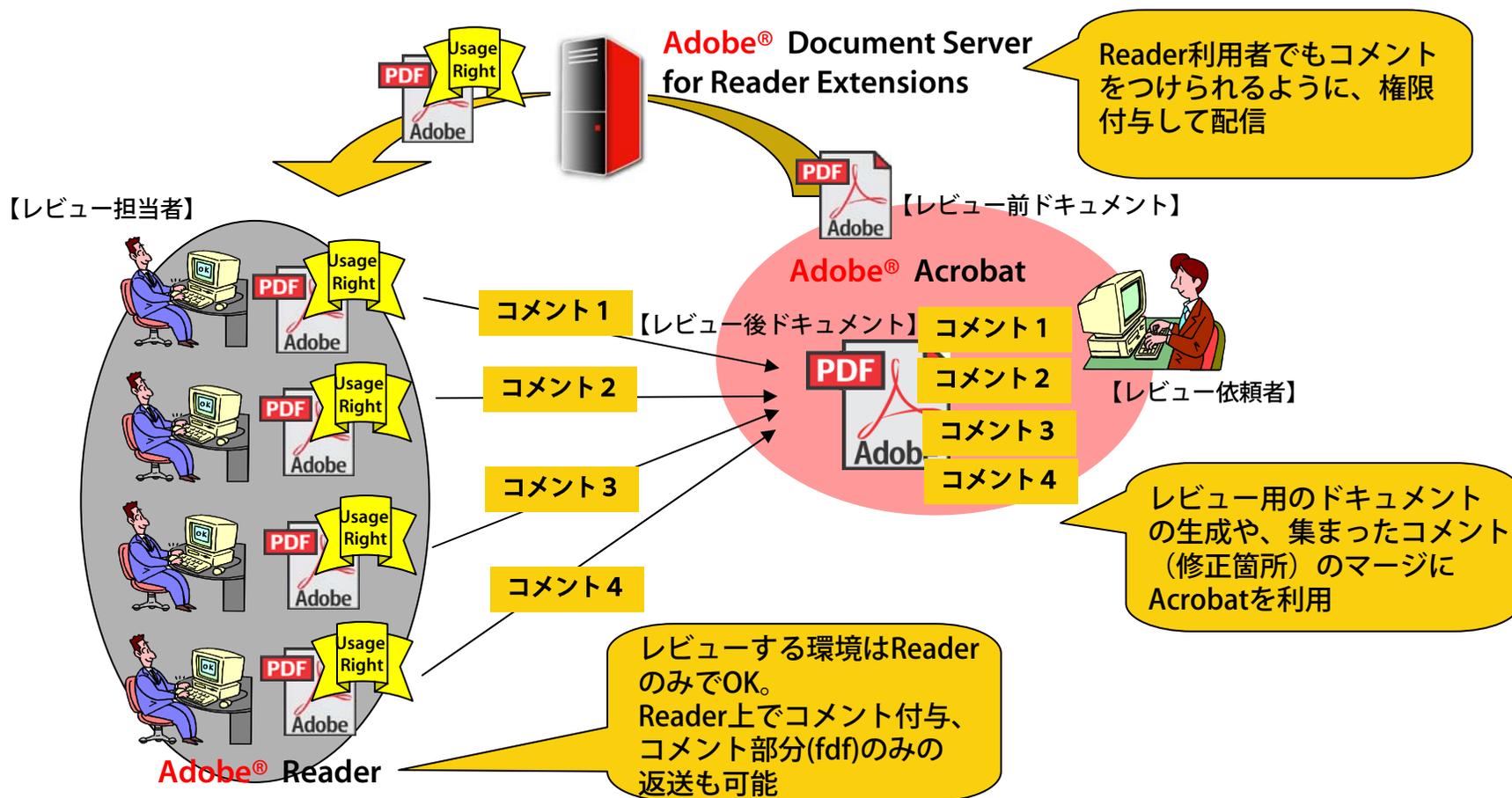
「権限付与」のステップ





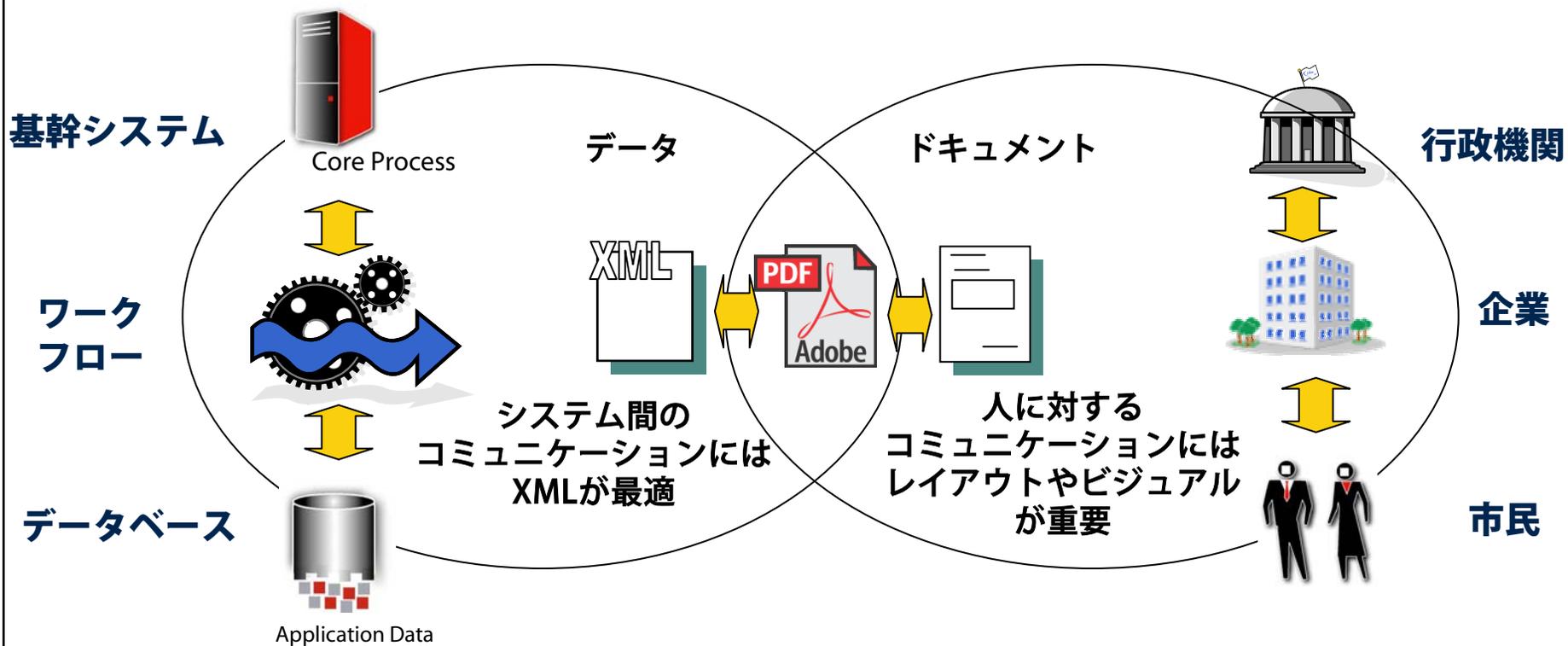
運用イメージ①：レビュープロセスの電子化

■ 企画書や製品マニュアルの校正作業 等





PDFとXMLとの親和性



XMLとの親和性により、フロントエンドとバックエンドのシームレスな接続をPDFが実現

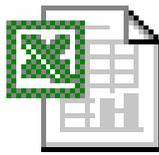


PDFコンテナが実現する電子申請

添付書類



ワープロ



表計算



イメージ

電子文書 (PDF)

株式会社設立申請書

商号	三土美商株式会社		
本店	東京都品川区大崎1-11-2ゲートシティ大崎イーストタワー		
登記の事由	平成13年4月1日美商設立の手続終了		
登記すべき事項	別紙のとおり		
株主払込金額	金	10,000,000 円	
定款払込金額	金	160,000 円	
1紙付書類	定款	1 通	

株式引受所
ただし、定款の記載を援用します。
株式の申込みを転する書面
商法第189条の2または第222条の2第2項
後援の協定による募集の募集書
後援者の特定報告書及びその付属書類
弁済士の任命書及びその付属書類
有価証券の移譲を転する書面
身元保証書
取締役候補者
取締役、代表取締役及び監査役の委任承諾書
取締役報告書
取締役及び監査役の特定報告書及びその付属書類 (附173/2)

株式払込金保管証明書
ただし、譲渡報告書の付属書類を援用します。
委任状

上記のとおり登記の申請をする。
平成13年5月16日

東京都品川区大崎1-11-2ゲートシティ大崎イーストタワー
申請人 三土美商株式会社
東京都品川区大崎1-11-2ゲートシティ大崎イーストタワー
代表取締役 榎藤太郎
東京都品川区大崎1-11-2ゲートシティ大崎イーストタワー
申請代理人 佐藤太郎

東京法務局 (または地方裁判所)
品川支局 (または出張所) 御中

紙の書類



スキャン

XML等

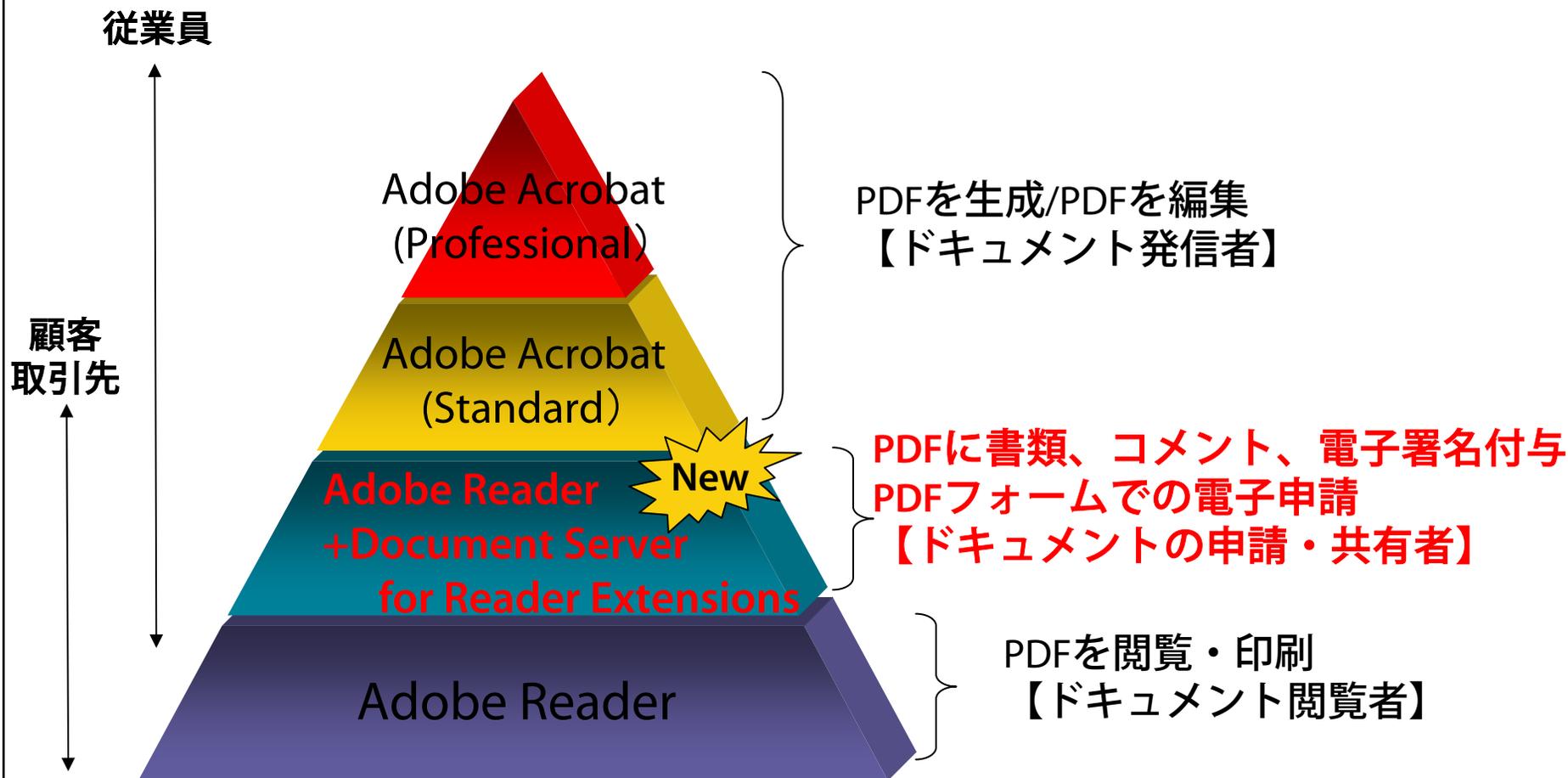
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xsd xmlns="http://ns.adobe.com/xfdf/" xml:space="preserve">
- <fields>
- <field name="address1">
  <value>東京都品川区大崎1-11-2ゲートシティ大崎イーストタワー</value>
</field>
- <field name="a-name1">
  <value>大矢博文</value>
</field>
- <field name="branch">
  <value>sinagawa</value>
</field>
- <field name="c-name1">
  <value>三土美商株式会社</value>
</field>
</xsd>
```

電子署名

名刺00: Microsoft Office
 氏名: 佐藤太郎
 氏名ID: 04F7ACBA
 証明書の有効日時(0): [2001.04.04 14:25:31 +0900]
 証明書の発行日時(1): [2006.04.03 09:25:31 +0900]
 証明書の発行元(CN):
 三土美商株式会社, O=Adobe Systems Co., Ltd., ou=Paper Sales, cn=JP
 証明書の署名(CN):
 三土美商株式会社, O=Adobe Systems Co., Ltd., ou=Paper Sales, cn=JP
 キーの使用方式(0): キーのアルゴリズム(0):
 文書に署名、署名処理、文書の暗号化 RSA 1024-bit
 メッセージダイジェスト
 MD5(0): [3C6E 6030 9586 C79C 6F01 0F72 4237 D837]
 SHA-1(0): [E100 6037 5491 061E 3D6C F0ED CEBA 0CE6 6304 D4CF]

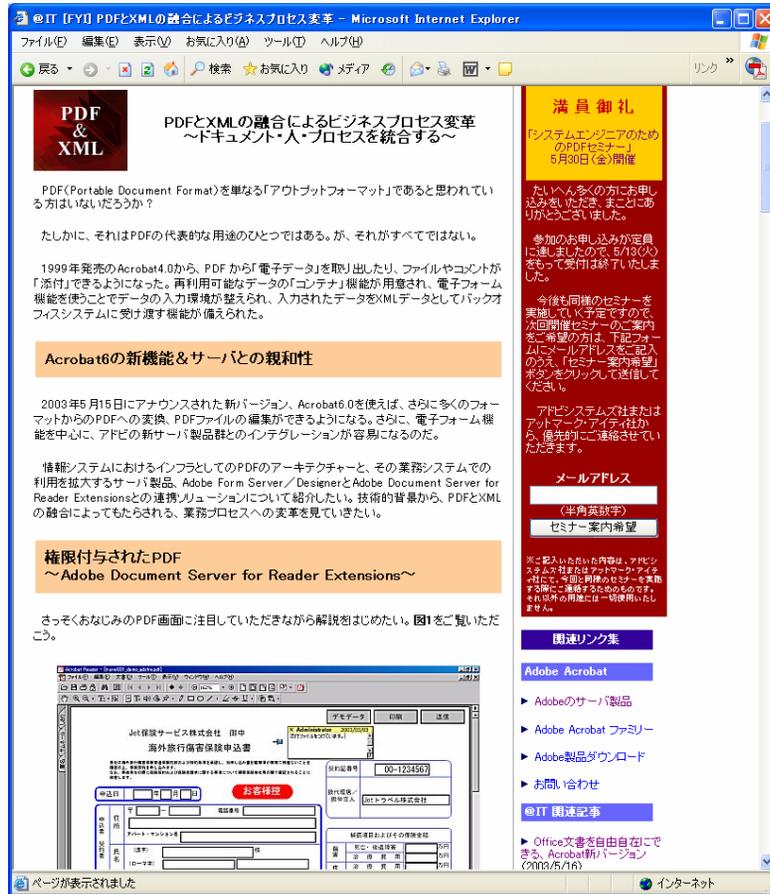


PDFの利用者層と対応製品





補足：@ITの記事でも解説されています



PDF & XML
PDF&XMLの融合によるビジネスプロセス変革
～ドキュメント・人・プロセスを統合する～

PDF (Portable Document Format) を単なる「アウトプットフォーマット」であると思われている方も多いのではないでしょうか？

たしかに、それはPDFの代表的な用途のひとつではある。が、それがすべてではない。

1999年発売のAcrobat4.0から、PDFから「電子データ」を取り出したり、ファイルやコメントが「添付」できるようになった。再利用可能なデータの「コンテナ」機能が用意され、電子フォーム機能を使うことでデータの入力環境が整えられ、入力されたデータをXMLデータとしてバックオフィスシステムに受け渡す機能が備えられた。

Acrobat6の新機能&サーバとの親和性

2003年5月15日にアナウンスされた新バージョン、Acrobat6.0を使えば、さらに多くのフォーマットからのPDFへの変換、PDFファイルの編集ができるようになる。さらに、電子フォーム機能を中心に、アドビの新サーバ製品群とのインテグレーションが容易になるのだ。

情報システムにおけるインフラとしてのPDFのアーキテクチャと、その業務システムでの利用を拡大するサーバ製品、Adobe Form Server、DesignerとAdobe Document Server for Reader Extensionsとの連携ソリューションについて紹介したい。技術的背景から、PDFとXMLの融合によってもたらされる、業務プロセスへの変革を見ていきたい。

権限付与されたPDF
～Adobe Document Server for Reader Extensions～

さっそくおなじみのPDF画面に注目していただきながら解説をしたいと思います。図1をご覧ください。

満員御礼
「システムエンジニアのためのPDFセミナー」
5月30日(金)開催

たいへん多くの方にお申し込みいただき、誠にありがとうございます。

参加のお申し込みが定員に達しましたので、5/13(火)をもって受付を終了いたしました。

今後同様のセミナーを実施していく予定ですので、次回開催セミナーのご案内を希望の方は、下記フォームにメールアドレスをご記入の上、「セミナー案内希望」ボタンをクリックして送信してください。

アドビシステムズ社またはアドビマーケティング社から、毎年約2回連絡させていただきます。

メールアドレス

(半角英数字)

セミナー案内希望

※ご記入いただいた内容は、アドビシステムズ社またはアドビマーケティング社にて、年約2回連絡のためにお知らせする際に連絡する場合があります。それ以外の用途には一切使用いたしません。

関連リンク集

- Adobe Acrobat
- Adobeのサーバ製品
- Adobe Acrobatファミリー
- Adobe製品ダウンロード
- お問い合わせ
- @IT 関連記事
- Office文書を自由自在で見る、Acrobat新バージョン (2003/5/16)

「情報のコンテナ」としての
PDFの特徴と各製品での
利用形態を解説

<http://www.atmarkit.co.jp/ad/adobe/adobe0305/adobe01.html>



Adobe

Tools for the New Work™