

電子申請推進コンソーシアム
岐阜県電子申請共同実証実験報告書
～コンセプトから運用ガイドラインまで～

電子申請推進コンソーシアム

2004年1月

はじめに

電子申請推進コンソーシアムは、その設立当初（2000年4月）より一貫して、「ユーザインターフェース」と「データの流通性（再利用性）」が、電子申請を真に使いやすく、汎用的なものとする上で重要なファクターであると唱えてきた。

前者は「電子フォーム」という技術で、後者は「XML」の利用ということになる。設立当初は、電子フォームの必要性や、XMLの重要性から説明することが多かったが、設立からほぼ4年が経過した今、電子フォームとXMLは必須の要素として、官公庁、自治体、インテグレーターなど電子申請システム構築に携わるプレイヤーに認識されるようになってきた。しかしながら、そのメリットを生かした電子申請システムはまだ数少ないように思われる。

我々電子申請推進コンソーシアムでは、電子フォームとXMLのメリットを最大限活用し、今後の電子申請システムの指標となるモデルを作り上げるべく、岐阜県庁とのコラボレーションを2年間続け、実業務や既存システムとの整合性を図りながら、実証実験システムの設計、開発、運用を進めてきた。

本報告書は、実証実験の背景から、コンセプト、システム概要、実施結果、更には今後の課題にいたるまで、実証実験に携わったコンソーシアムメンバーにより報告された内容をまとめたものである。この報告書を通じて、電子申請システム構築に際して必要となる要件や方向性を、わかりやすく、具体的に提示できればと考え、公開するものである。

最後に、本報告書執筆にあたりご協力いただいたコンソーシアムメンバー各位、また我々のコンセプトを具現化する上で、多大なご支援と実証実験のフィールドをご提供いただいた岐阜県庁の皆様、この場を借りてお礼を申し上げますとともに、本報告書が、少しでも使いやすい電子申請を実現への手助けになることを希望してやまない。

目次

1 章：実証実験のコンセプトと狙い	
1-1 基本コンセプト	3P
1-2 ウィザード申請	3P
1-3 XML によるデータ流通	6P
1-4 オンデマンド PDF 生成による、通知業務の自動化	6P
1-5 「紙」プロセスとの併用	7P
1-6 既存システムとの接続性	7P
1-7 セキュリティの実装	8P
1-8 IDC モデルによるシステム運用	10P
2 章：システム概要	
2-1 システム構成	11P
2-2 電子フォームの UI 設計・データ設計	14P
2-3 セキュリティ実装	22P
2-4 各製品のポジションマップ	25P
3 章：運用面	
3-1：サーバ、ネットワーク運用	26P
3-2：セキュリティ運用	27P
4 章：実験結果と課題	
4-1 実験結果	29P
4-2 導入効果	30P
ー利用者からみた導入効果	
ー自治体からみた導入効果	
ーベンダー側からみた導入効果	
4-3 今後の課題	32P
5 章：まとめ	34P
執筆者一覧	35P

1 章 実証実験のコンセプトと狙い

1-1. 基本コンセプト

電子申請実証実験の対象業務として、岐阜県庁との協議の結果、岐阜県人事委員会「県職員等採用試験申込」が選定された。選定の理由としては、申請者が学生など比較的インターネットを利用できる環境にあること、また既存の電算システムに申請情報を反映させる（従来は「紙」からのパンチ入力）必要があるため、申請段階でデータが電子的に取り込まれることに意義があると考えられた。

基本コンセプトには、「従来の窓口申請（郵送を含む）による業務との融合を実現しつつ、インターネットによる電子申請の利便性を申請者と受付者の両者に享受する」ことを掲げ、具体的には、後述する「ウィザード形式の電子フォーム」による、利用者に使いやすいユーザインターフェースの提供、「入力されたデータを XML として取り込み」、他のアプリケーションや既存システム等に、容易に展開できることを目指した。

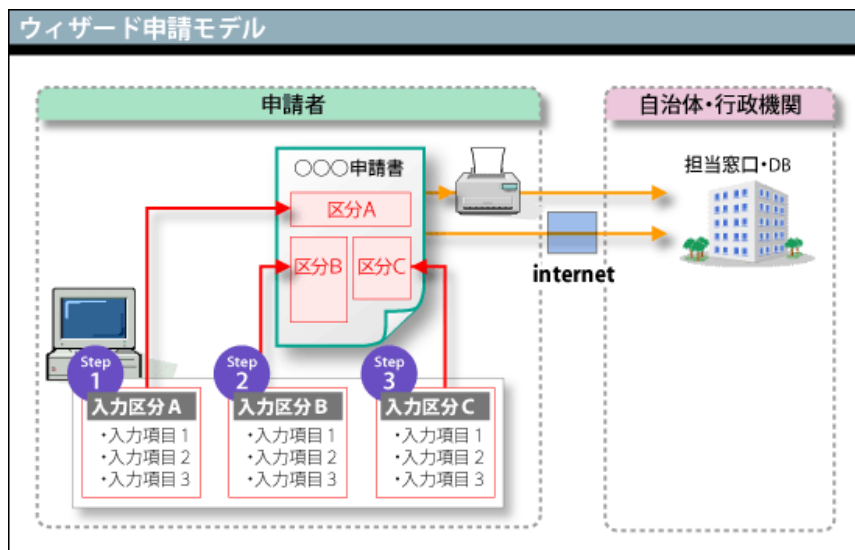
1-2. ウィザード申請

県職員採用試験申込には、試験区分ごとに記載ルールが定められている。申請者は申請書類や別紙の記載要項に示されている「記入上の注意事項」や「住所・学校コード表」などを参照しながら記入しなければならない、という問題がある。

申請者が、効率的かつ正確に記入できるようにユーザインターフェースを「ウィザード」形式とすることにより、申請者は対話型の入力画面によるナレッジガイダンス機能に従い、記載要綱などを都度参照することなく、必要な申請情報を正しく、漏れなく入力できることを狙いとした。

■ウィザード申請 概念図

- ・ 記入が複雑な申請や、条件分岐の多い申請をスムーズに行うための電子フォームインターフェース



※ウィザード形式の電子フォームによる入力環境

●職員採用試験受験申請

申請開始 ▶ はじめに ▶ **本人属性1** ▶ 試験区分 ▶ 学歴 ▶ 希望する試験地 ▶ Eメール ▶ 印刷 ▶ 送信

印刷プレビュー

●本人属性1

① あなたのお名前と性別を入力してください。

姓 名

フリガナ

フリガナは半角カタカナで入力してください。

性別 男 女

② あなたは学校教育法に基づく大学(短期大学を除く)を卒業、または、平成16年3月31日までに卒業する見込みですね？

はい いいえ

③ あなたの生年月日を入力してください。

昭和 年 月 日 生まれ

平成15年4月1日現在 歳

ページが表示されました

●職員採用試験受験申請

申請開始 ▶ はじめに ▶ 本人属性1 ▶ **試験区分** ▶ 学歴 ▶ 希望する試験地 ▶ Eメール ▶ 印刷 ▶ 送信

印刷プレビュー

●試験区分

あなたの試験区分は [職員(男)] です

① 第1志望順位を選択してください

第2志望順位を選択してください

③ 希望する受験地を選択してください

④ 併願状況を選択してください(3つまで)

<input type="checkbox"/> 国家I種	<input type="checkbox"/> 小中卒業・事務
<input checked="" type="checkbox"/> その他国家公務員	<input checked="" type="checkbox"/> 県内市町村職員
<input checked="" type="checkbox"/> 修士修了者・大卒程度	<input type="checkbox"/> その他地方公務員
<input type="checkbox"/> 短大・高卒程度	<input type="checkbox"/> 教員

ページが表示されました

1-3. XMLによるデータ流通

「ウィザード」形式により入力された申請データは、申請時点から XML 形式ファイルとして受付され、以下に示す業務へシームレスに流通することを目指した。

- (1) 受験資格の確認を行い、受験番号を付与した受験票を申請者へ発行する。
- (2) 受験者からの問合せや受験者申込状況の現況管理などに必要な情報を申請データから検索や分類を行い抽出する。
- (3) 受験者管理業務に使用されている既存システムへ申請データを引渡す。

1-4. オンデマンド PDF 生成による、通知業務の自動化

インターネットによる電子申請の利便性を具現化する方法として、受験資格確認の機能を内包することで「受験票」の即時発行を可能とし、受験資格確認業務と受験票発行業務を省力化することを命題とした。

「ウィザード」形式により入力された申請データは即時に確認作業が行われ、適正な申請データだけが受付される仕組みを目指した。

受付された時点で、申請データから試験区分等を判断して該当する受験番号の自動採番を行い、XML 形式ファイルの申請データから受験番号を付与した「受験票」を PDF 形式ファイルとして自動生成を行い、申請者へ電子メールの添付ファイルとして自動送信することにより、一連の通知業務の自動化を目指した。

※オンデマンド生成された、PDF による「受験票」

平成14年度
警察官A I (男性)・AII (男性)・警察官A(女性)・少年警察補導員 採用試験

受 験 票

志望 順位	志望先	試験区分	※受験番号
第1		警察官 A (女性)	7045
第2		(フリガナ)	ギフ 花子
(警察官A I・AII のみ姓名記入)		氏名	岐阜 花子

平成 年 月 日撮影
(写真欄)

1. 写真は申込前 6 ヶ月以内の帽子をつけないで上半身正面向を撮った縦約 5.5cm 横約 4.5cm のもので本人と確認できるものがが必要です。

2. 受験の申込みのときは写真をはってはいけません。

3. 試験当日には、この欄に写真をはって持参してください。

注意 試験当日に写真をはってない場合は受験できません。

試験日時 平成14年5月26日(日) 午前8時30分受付開始
午前9時00分着 席

試験会場 電子申請推進高等学校

1-5. 「紙」プロセスとの併用

1-1. 基本コンセプトで示した「従来の窓口申請（郵送を含む）による業務との融合を実現する」には、「紙」による一連の業務との共通インターフェースが必要である。

この課題解決の手段として、申請入力されたデータにより「紙」と同様の受験申込書を作成・印刷できる機能を実現することとした。これにより、受験受付終了後における一次試験、二次試験業務での融合を目指した。

The screenshot shows a web browser window with a 'Print Preview' of a form. The form is titled '平成14年度 警察官(男性、日(女性))採用試験申込書' (2008 Police Officer (Male, Japanese (Female)) Recruitment Exam Application Form). It includes fields for '氏名' (Name), '性別' (Gender), '生年月日' (Date of Birth), '住所' (Address), '電話番号' (Phone Number), '学歴' (Education), and '職歴' (Work History). The form is displayed in a table-like structure with various input fields and labels.

1-6. 既存システムとの接続性

1-3. (3) で述べた既存システムへのデータ流通については、予め既存システムで必要なデータ項目とデータ仕様を考慮し、「ウィザード」形式フォームにより取得される XML 形式ファイルの仕様を作成した。

これにより既存システムとの接続性については、ファイル形式の変換を行うだけで申請データをそのまま既存システムへの入力データとしてバッチ処理で利用可能とした。

従来の「紙」での申請の場合は、再度パンチ入力作業等が発生し、入力ミスの可能性や、入力にかかる時間、コストが発生していたが、XML からのデータ変換を行なうことで、こうした「手作業」のステップを廃止することができた。更に、基本コンセプトでも掲げていた既存システムとの接続性を確保することに成功した。これもデータ変換に適したデータフォーマットである XML の利用の大きなメリットである。

1-7. 実証実験システムにおけるセキュリティ対策

本実証実験を実施するに当たりセキュリティ対策については、

- ①その時点において考え得る全ての対策を講じた場合においてもセキュリティを破られる可能性が残されるとともに、不正アクセス技術の進展等により時間の経過とともにセキュリティを破られる可能性が増大するという性質のものであること
- ②対策を講じるには費用や労力が必要となることも多いこと
- ③対策を講じることにより、場合によっては情報システムの使い勝手を損なう可能性もあること

以上の項目を鑑み「守るべき情報の重要性」と使い勝手の兼ね合いを考慮するものとした。

1-7. 1 対象とする脅威の範囲（何から情報システムを守るのか）

対象範囲は「インターネット経由で外部から行われる不正アクセス」(注)を対象とする。情報システムのセキュリティにおける広義の脅威という観点からは、その他にも、内部ネットワークから行われる不正アクセス、システムの障害、人的エラー、災害等に対する情報システムのセキュリティも検討すべきであると思われるが、これらは単なる情報システムのセキュリティ問題にとどまらず、組織的な危機管理・情報管理等の問題と密接に関連してくるものであることから、想定する脅威からは除外する。但し、データの整合性チェックに関しては、内部からの不正アクセスや人的エラー等も監視対象とする。

(注) 不正アクセスとは、システムを利用する者が、その者に与えられた権限によって許された行為以外の行為を、ネットワークを介して意図的に行うことを指す。

1-7. 2 具体的なチェックの内容（どのように情報システムを守るのか）

情報システムのセキュリティを確保するためには、必要となる情報の収集から始まって、不正アクセスを許す要因を極力減少させること、不正アクセスがあった場合にはこれを発見するとともに、然るべき対応・対策を行うことが必要である。

1-7. 3 採用試験 Web サイトにおけるセキュリティ方針

電子申請推進コンソーシアムでは岐阜県殿の採用試験実証実験 Web サイトの構築/公開に当たり情報の保護およびサービスの可用性確保の観点から下記の対策をとることとした。

(1) セキュリティ確保の方針

①セキュリティ要求の洗い出し

以下は、本実証実験に必要と考えられたセキュリティ要求事項である。

1) 機密性(Confidentiality)

登録されたデータへのアクセスは許可された利用者のみがアクセス可能であること。

2) 整合性(Integrity)

情報が常に完全であることを保証すること。許可されていない利用者によってデータを改ざんまたは破壊されるのを防ぐこと。

3) 可用性(Availability)

故意や過失などによるシステムの停止を防止し、許可された利用者が必要なときに情報にアクセス可能であることを確実にすること。

4) 説明可能性(Accountability)

システムがいつ誰に利用されたかという行為を追跡できるようにすること。

② 脆弱性の洗い出し

本 Web サイトには、次のような脆弱性が考えられた。

- 1) アクティブ(Active)攻撃に関する脆弱性
- 2) トロイの木馬による待ち伏せ攻撃に関する脆弱性

(2) セキュリティ方針の決定

セキュアなサーバ構築を行う上で、セキュリティの脅威に対して被害を最小に食い止めることを目標とした。仮にサーバで異常が発生した場合でも、その異常を最小限にとどめ、二次災害を発生させないように設計するものである。

① 事故前提のセキュリティ

情報セキュリティに絶対は無く事故は起こりうるものとの前提で、被害を最小化局限化し、回復力の高い仕組みの構築。

② アクセス監視によるセキュリティ監査

不正アクセス監視および監査を行うことにより稼働中のシステムにおける攻撃を早期に検知し対策を講じることを可能とする。

③ データ整合性保証 (情報改ざんや破壊の検知・復旧)

サーバ及びファイアウォール・ネットワーク機器上のデータ内容の改ざんを検知することにより、改ざんや破壊のすみやかな検知、復旧を実施。

④ データ保護

ウイルス対策を実施することにより個人情報保護、改ざんや県民の信用喪失などの対策を実施する。

⑤ 通信の安全性確保

ファイアウォールおよび通信経路の暗号化を図ることにより対策を実施する。

1-8. IDCモデルによるシステム運用

実証実験システムのサーバ等は当初、岐阜県庁内に設置する予定であったが、県庁内設置スペース面及びサーバ運用管理面から、コンソーシアム参画企業内（(株)日立システムアンドサービス中部支社）でサーバを設置、運用管理することとなった。また、DNSサーバについても初年度は県庁内DNSサーバではなく同じくコンソーシアム参画企業内（(株)ネットマークス）に設置し利用した。

結果として、電子申請に必要なアプリケーション、セキュリティインフラとも全て外部の環境に構築することとなり、昨今注目を浴びている「IDC（インターネット・データ・センター）を活用したアウトソーシングモデル」の実現性を検証することが可能となった。

また、システム構築は手探りの状態ながらも、コンソーシアムの参画ベンダーの殆どが関東圏に位置することから、遠隔操作支援ツール（ex：PC Anywhere）やリモートコマンドを利用したリモート構築、メンテナンス作業が多くを占めた。これも一つの外部環境でのシステム環境構築の参考例になったのではないかと考える。

実証実験を、県庁外部の環境で実施できたことで以下のことを立証できたのではないかとみる。

- ①電子申請の環境が県庁内に無くても、外部に展開し、運用可能であること。
⇒ 地場、あるいは共同運用によるIDC利用の可能性

- ②県庁内のシステム、フローの変更は、ほとんど発生させずに、電子申請システム構築が可能であること。
⇒ 県庁内の既存資産、システムの有効活用の可能性

- ③セキュリティ面について、外部専門スタッフ、組織による一貫したサポートが可能であること。
⇒ 専門スキルを必要とする業務のアウトソーシングの可能性

これらの実績から今後の電子申請のIDC利用を考えた場合、以下の方向性が考えられる。

- 複数の自治体でIDC等の環境を共用することによる、より少ない投資での電子申請システムの構築、運用。

- 自治体側にシステム構築、運用に必要な人材、ITインフラが無くとも、IDCや外部専門スタッフ等の外部リソースを活用することで電子申請システムの早期構築を実現。

2章 システム概要

2-1 システム概要

(1) システム構成の考え方

実証実験開始当初に「どのようなシステム構成とするか？」委員会内で検討を行った。システム構成は総務省公表の「汎用受付システム基本仕様（中間報告）」をベースとしたが、更に委員会内での検討の結果、実証実験では以下の基本コンセプトを掲げ、構成のコンテンツの組合せの指針とした。

- ①XMLなどのオープンな仕様に基づいた、汎用的な商用コンポーネントを利用することで、開発、メンテナンス工数の短縮とシステムの汎用性を実現する。
- ②コンポーネントと連動するアプリケーション部分は極力オープンソースを活用し、自治体システムに広く流用、展開できる構成とする。

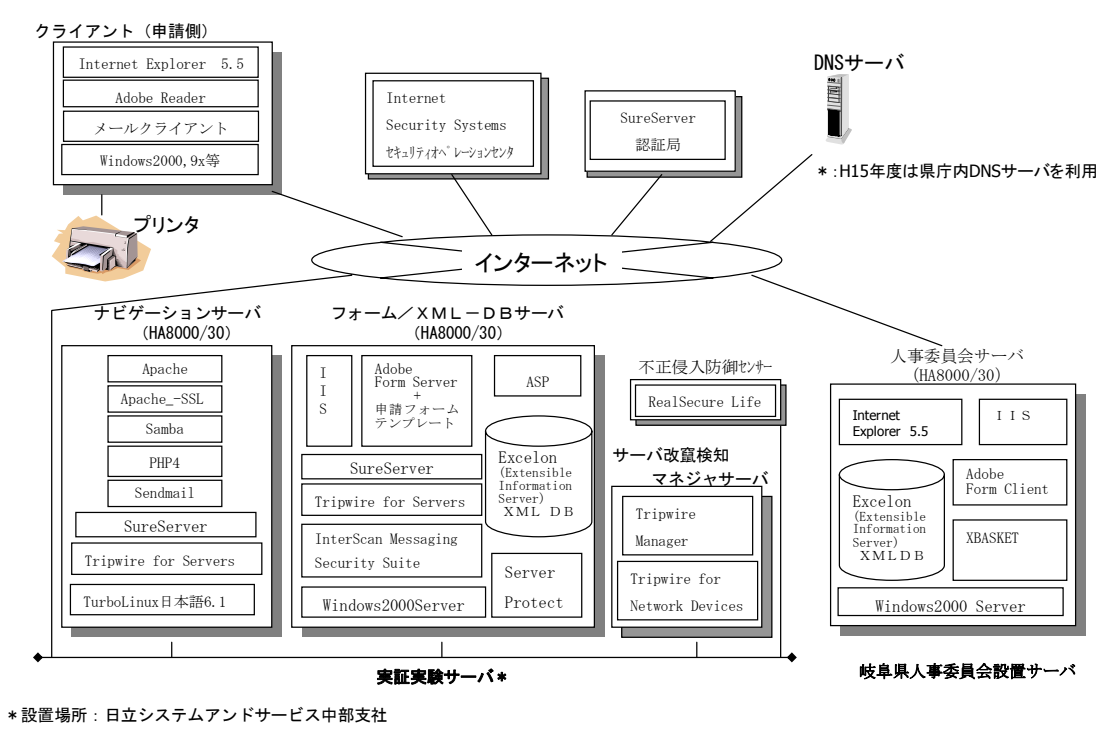
XMLを活用する上でそのメリットが引き出せるという点を考慮して①を、また、当時、近い将来財政面や公共性を鑑みオープンソースの活用が主流になると予想したことから②をコンセプトとして掲げた。

このコンセプトをベースに組まれた構成を次項（2）に示す。

(2) 実験システム構成

電子申請推進コンソーシアム参画ベンダーによる幅広い支援の元、汎用コンポーネントやフリーウェア等多彩な組み合わせで実験システムを構成した。

図 2-1. 1 実証実験システム構成



(3) 職員採用試験申込システムの処理概要

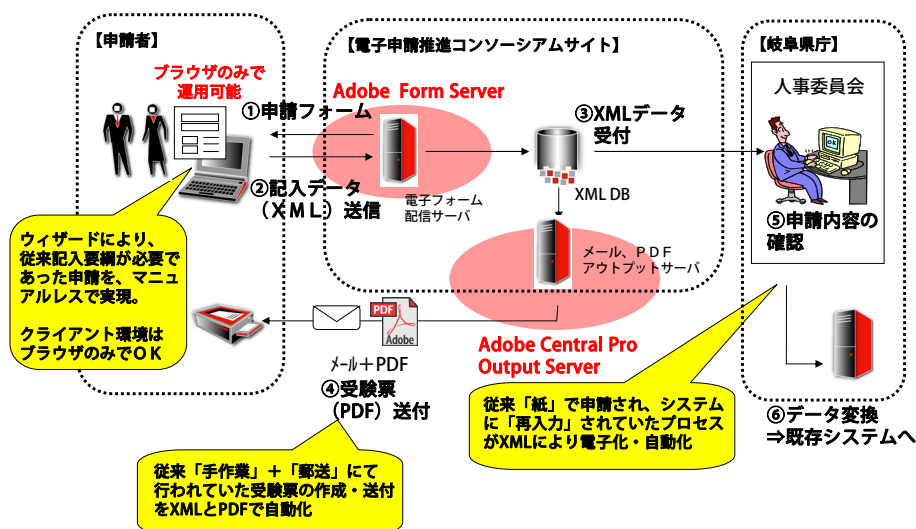
岐阜県の行政業務の内、今回の実証実験の対象となった職員採用試験の申込業務の処理概要を説明する。現行では、申請者が試験申込書（願書）を入手後、必要事項を記載し、県庁窓口へ持参または郵送で提出。県庁の人事委員会にて受理後、受験票を申請者に郵送するというプロセスであった。このプロセスを実証実験では以下のようにシステム化した。

表 2-1. 1 申込処理のシステム化

処理	現行運用	実験システム運用
●試験申込書入手	■県庁窓口に出向いて入手。	■県庁サーバの採用試験申込ポータル画面から申請フォームのダウンロード。
●申込書への必要事項の記入	■試験申込書に記載の注意書きや「採用試験案内」記載の説明文を参照し記入。	■「入力ウィザード」による電子フォーム上のナビゲートガイダンスに従い入力。
●県庁窓口への送付	■試験申込書を郵送。 (切手代発生：有料)	■フォームへの記入情報を電子的に県庁サーバへ送信。
●申請者への受験票送付	■県庁人事委員会で申込書確認後、申請者宛てに郵送。 (切手代発生：有料)	■サーバで記載事項を自動チェック後、受験票（PDF）を添付し、申請者への確認メール送信。

※ ウィザードフォーム入力から、PDF 生成、県庁内システムへの XML データ転送の流れ

■岐阜県電子申請実証実験 システム概念図



2-2. 電子フォームの UI 設計・データ設計

提出する申請書類の殆どには、記入上のルールが定められている。従来の「紙」の申請においては、申請者は申請書類の中に記載された注意書きや、別紙で配布される「採用試験案内」に記載される説明や受験の条件を確認しながら申請書を記入していた。しかし、このような採用試験において申請者は申請そのものに不慣れな場合が殆どで申請書作成のための負担も大きい。申請者が、容易にかつ正確にルールに沿った申請書記入を行なうために「入力ウィザード」を有する電子フォームを用意した。「入力ウィザード」は申請者が迷うことなく申請書の記入ができるように、また正しく情報を記入できるように案内すると同時に申請に必要な手順を自動的に案内する仕組みである。

一方、記入されたデータは XML 形式で生成され 1 枚の申請内容が 1 つの XML ファイルとしてバックエンドシステムへ送られる。記入された情報を XML 形式に変換する際に申請書に記入された都道府県名等は予め定められたコードが付与される等の、入力情報と出力情報の自動変換の仕組みも取り入れた。

本セクションでは申請書電子フォームの UI（ユーザインターフェース）設計とデータ設計について概要を報告する。

2-2. 1 入力用電子フォームの UI 設計概要

従来、申請者は窓口で申込書（履歴票ほか）といっしょに配布される記入手引書（採用試験案内）を参照しながら記入していた。この記入手引書には受験資格やその他の注意事項、申請書と同時に提出する電算入力シート用の住所・学校コード表、記入例などが記載されている。

今回の電子申請サービスシステムにおける UI は以下の 2 点を実現することを目的とした。

- ①申請者が「手引書」を参照する事なしに（マニュアルレスで）申請書を記入できること。
- ②申請者の記入ミスを防止し、クリーンデータを生成すること。

（1）入力ウィザード

履歴票のような複雑なフォームは項目の入力順序に意味があったり、入力内容によって、その後に入力する項目に影響を及ぼす場合がある。紙帳票の場合は「手引書」に詳細に記入の手順や条件が示されている。この「手引書」の役割を「入力ウィザード」が果たすことになる。

「入力ウィザード」は入力用サブ画面、プレビュー画面、入力サブ画面のページ遷移機能で構成される。

①入力用サブ画面

履歴票への記入項目をいくつかのカテゴリに分けて入力用サブ画面を構成する。フォーム

への入力には複数のサブ画面に順次入力していくことで完成される。サブ画面から次のサブ画面に移動する時点で当該するサブ画面の入力情報に関してエラーチェックを行い、エラーがある場合には画面遷移をさせずにエラー表示をする。

サブ画面は申請業務内容、入力情報のチェック項目に応じて設計されるが、例えば次のようなカテゴリ分けが考えられる。

- ・申請者の氏名、年齢、性別を記入するサブ画面
- ・申請者の住所、電話番号、電子メールアドレスを記入するサブ画面
- ・申請の基本的な条項を記入するサブ画面
- ・申請の選択事項毎にそれらに必要な項目を記入するサブ画面

更に現在入力中のサブ画面が何枚目であることを示すページ番号などを付与する。

②プレビュー画面

履歴票そのものの画面である。サブ画面で入力された内容が順次反映される。すべてのサブ画面の入力が完了した時点で、履歴票へ入力情報すべてが反映され完成する。完成した履歴票は内容を確認した上で送信ボタンのクリックで電子申請される。履歴票は印刷機能によりローカル印字し、申請者の控えとする。また、このプレビュー画面は入力途中で参照することが可能である。

③ページ遷移機能

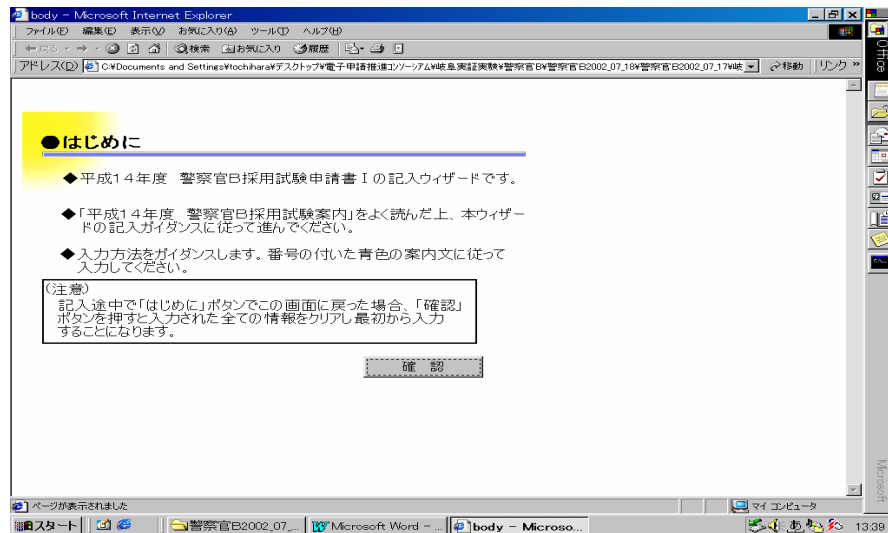
現在入力中のサブ画面の表示や、サブ画面の構成、遷移の状況を表示したり、サブ画面から次のサブ画面への移動を行うための機能である。

④サブ画面の統一性

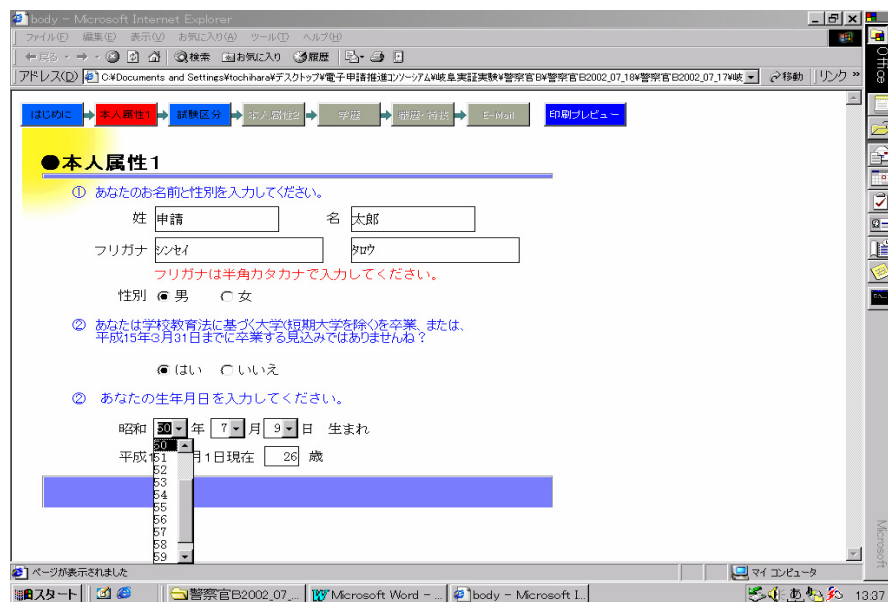
サブ画面デザインの統一性も重要な要素である。全体の配色、部品の配置、文字も大きさ、書体等も考慮した。

<実施例>

① 県庁のホームページから入り試験科目を選択すると最初に表示されるエントリー画面



② 画面上部にサブ画面の移動ボタンが表示され現在表示されているサブ画面を赤で示している。青ボタンの画面には移動可能。灰色ボタンの画面には移動不可。



③「申請書」画面

紙の申請書と同一体裁の画面。申請者はこの画面をローカルプリントして控えとする。

body - Microsoft Internet Explorer

印刷プレビュー

平成14年度 警察官B(男性)、B(女性)採用試験申込書 I

履歴票

1 試験区分	2 受験地	3 氏名(フリガナ)	4 生年月日・年齢・性別	※受験番号
警察官B(男性)	岐阜	シセイ タカ 申請 次郎	昭和 54年 4月 9日生 ♂ 男 22歳(14年4月1日現在) ♀ 女	第1 番号 第2 番号
5 本籍地	6 現住所(同居人の場合は、同居先も書いてください。)			
青森県	岐阜県 海津町 ああああ (郵便番号 111 - 1111)(電話 市外局番 12234 局 12 - 1234番)			
7 連絡先(帰省先など、現住所以外に連絡先があればその連絡先)				
岐阜県 海津町 ああああ (郵便番号 111 - 1111)(電話 市外局番 12234 局 12 - 1234番)(携帯/FHS番号 - -)				
8 学歴(所在地は市町村名までを書いてください。)				
学 校 名	学 部 科 名	所 在 地	期 間	学 年 等
最 終 又は 現在 愛知県立女子	美術	ああああ	平成 50年 4月～平成 54年 3月	4 学年
その前			平成 年 月～平成 年 月	学年
その前			平成 年 月～平成 年 月	学年
9 職 歴(ある場合は直近の職歴から新しい順番に記入してください。自家営業も含みます。)				
勤 務 先	部 課 名	所 在 地	在 職 期 間	職 務 内 容
			平成 年 月～平成 年 月	
			平成 年 月～平成 年 月	
10 特殊技能(検定、資格免許(例えば英語検定等)を記入してください。 ※記入しされない場合は主なもののみ)				

ページが表示されました

スタート 警察官B2002_07... Microsoft Word - ... body - Microso... 13:48

(2) 入力ガイダンス

個々のサブ画面の中で情報を正しく記入する仕組みとしていくつかの機能を搭載した。

① 選択入力機能

限定された値の範囲などはプルダウンリスト等で表示し選択させることで範囲外の値の入力を防止することができる。択一選択の場合にはラジオボタンを使用し、複数選択の場合はチェックボックスを利用するなど、選択部品の使用に関して一定のルールを設けて設計した。また選択入力において、該当する項目を選択すると内部的に予め設定されたコード番号が選択される機能も入力ミスの防止として採用した。

② ロジック

入力データからの自動計算、計算結果表示フィールドの入力不可機能は不用意なデータ入力エラーを防止する。また、入力データのエラーチェックについてもデータを入力した時点での即時検証によるエラー表示やサブ画面の入力終了直後、次のサブ画面へ移動する時点でのエラーチェックなど、状況によるチェックのタイミングの設定も行った。

③ 入力項目の表示/非表示

選択入力機能で選択された値によって帳票テンプレートの部分的な記入項目の表示/非表示機能も余計なデータの入力やそれに伴うデータの不整合を防止する手段として採用した。

④ 入力順序

タブ機能は入力時の有効な手段であるが、タブジャンプの順番設定は重要である。通常は Z 順で設計するが、必要に応じてループしたり、エラー項目、必須入力項目へのジャンプなどの配慮を行った。

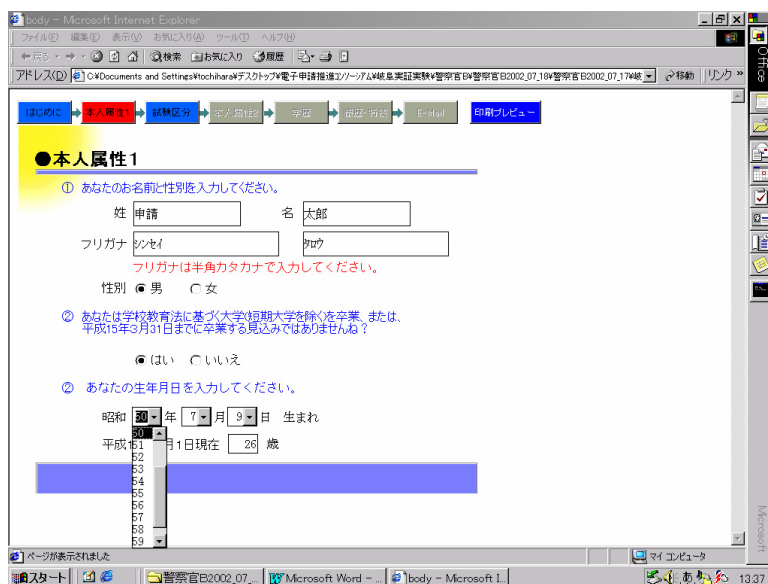
⑤ カラー表示

文言や、項目の色に意味をもたせることも重要である。入力を案内する文書は青色表示、注意書きは赤色表示とした。

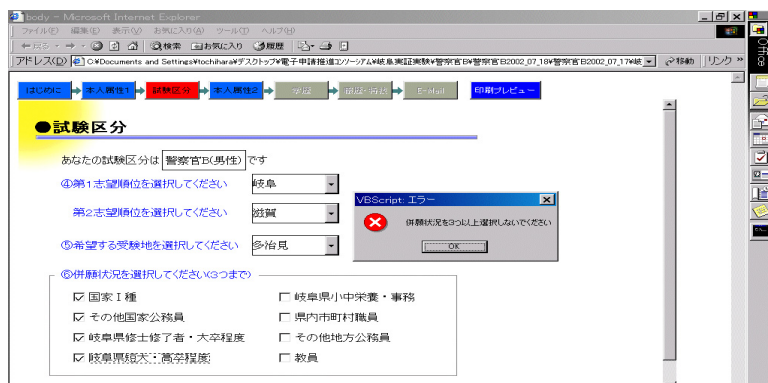
<実施例>

①申請者の年齢制限

プルダウンメニューの年齢が受験資格のある年齢の範囲になっていることで、受験資格外の年齢を入力できない。

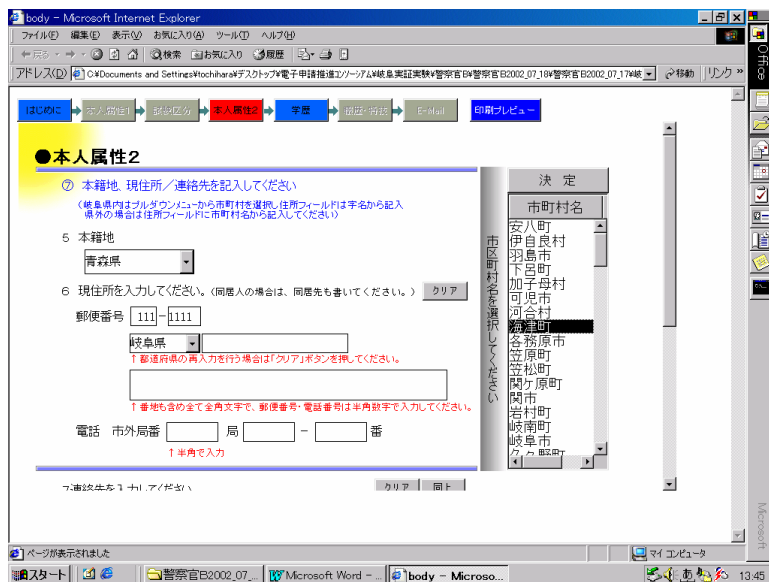


②併願している他の試験区分は最高3個まで選べる。4つ目のチェックボックスにチェックを入れるとすぐにエラーメッセージを表示する。



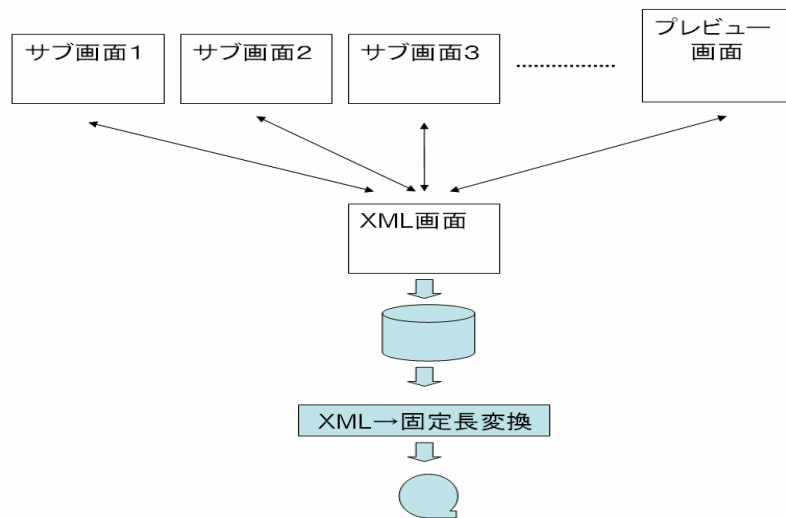
③一覧表からの選択

都道府県をプルダウンメニューから選択すると、その県内の町村名が別表に表示される。都道府県、市町村が決定すると都道府県コード、市町村コードが XML データとして記録される。



2-2.2 XMLデータ設計概要

入力ウィザードにより入力されたデータの中で電算入力されるデータは XML サブ画面というページに集約される。このページに集約されたデータは XML 形式になっており各入力用サブ画面やプレビュー画面の項目と対応させている。最終的に電算入力されるデータは XML 形式でこのページの内容を XML ファイルとして送信する。



XML ページから出力される XML ファイルの形式は以下のとおりである。

この XML ファイルを読取り 1 レコード 8 0 B の予め定められたレイアウトの固定長ファイルに変換して電算入力とする。

```
<試験区分コード></試験区分コード>
<受験番号></受験番号>
<受験地コード>1</受験地コード>
<出氏名></出氏名>
<出氏名フリガナ></出氏名フリガナ>
<生年></生年>
<生月></生月>
<生日></生日>
<生元号>3</生元号>
<性別コード></性別コード>
<住所地コード></住所地コード>
<連配達局番号></連配達局番号>
<連町域番号></連町域番号>
<連住所></連住所>
<連絡先コード></連絡先コード>
<終学校名コード></終学校名コード>
<終学歴コード></終学歴コード>
<終学部科コード></終学部科コード>
<終修学コード></終修学コード>
<併願状況コード 1></併願状況コード 1>
<併願状況コード 2></併願状況コード 2>
<併願状況コード 3></併願状況コード 3>
```

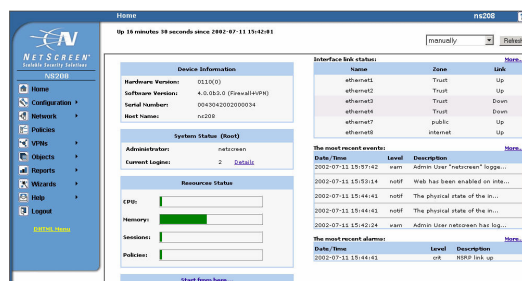
2-3. セキュリティ実装

2-3. 1 ファイアウォール

(1) NetScreen デバイスを用いて、対象ネットワーク上でインターネット側(Untrust)、セキュリティ側(Trust)、非武装地帯側(DMZ)の各ネットワークを作成し、各セグメントからのアクセスを接続ポリシーにより制限した。今回の実証実験では NetScreen-25 を使用したが NetScreen デバイスは ScreenOS により最下位機種種の NS-5XP から最上位機種種の NS-5400 までの設定、操作が統一されているためどの機種を選定しても高いセキュリティを同等の操作で提供可能。

(2) Trust, DMZ セグメントに Web サーバ、DB サーバさらに Form サーバを設置して簡易 IDC として運用し、これらのサーバへの不正アクセス、攻撃を防御した。

(3) 実証実験中には公共サーバということもあるためか、多数の攻撃を受けていることが NetScreen のログ情報からも確認された。ログ情報は ScreenOS の操作ツールである WebUI のホームページでデバイスの状態とあわせて一目で確認することが可能。



(4) NetScreen デバイスや他のセキュリティ製品にて確認された攻撃などの情報からこれらの接続を NetScreen 上にポリシーを追加することでより強固なセキュリティネットワークを順次構築していった。

(5) セキュリティポリシーについてはサービス単位での設定も容易なので、使用されない代表的なサービスのポートについては Deny 設定した。

(6) ポリシーの追加、変更は WebUI から簡単に設定できる。また、それらのポリシーの移動も GUI により簡単である。これらポリシーはポリシー単位で該当する接続の有無を統計することも可能である。

The screenshot shows a table of policies in the NetScreen WebUI. The table has columns for ID, Source, Destination, Service, Action, and Options. There are callouts pointing to the 'Move' button and the 'Direct Move' button.

ID	Source	Destination	Service	Action	Options	Move
3	Any	Any	H.323	Deny	Edit Clone Remove	Move
2	Security Managers	1.1.70.250/32	Allowed Services	Allow	Edit Clone Remove	Move
5	10.1.10.6/32	1.1.70.250/32	ANY	Deny	Edit Clone Remove	Move
6	10.1.10.0/24	1.1.70.250/32	Allowed Services	Allow	Edit Clone Remove	Move
4	10.1.10.7/32	1.1.70.250/32	Allowed Services	Allow	Edit Clone Remove	Move
1	10.1.10.16-31	1.1.7.200/32	HTTP	Deny	Edit Clone Remove	Move

2-3. 1 ウイルス対策

(1) ウイルス対策を行う上で、「新種ウイルスが発生した場合の迅速な対応」「万一感染した場合の早期の復旧」が行える製品であることを条件とし、トレンドマイクロ株式会社のアウトブレイクプレベンションサービス・ダメージクリーンナップサービスが対応できる製品を選択した。

(<http://www.trendmicro.com/jp/products/eps/overview/evaluate/overview.htm>)

(2) その結果、実証実験の期間には、世間を騒がせた新種ウイルスである、「エムエスブラスト」等が発生したが、早期のファイアウォールと連携したポートのブロックにより、感染は全くなかった。

(3) また、受験者へのメール送信時は総て、ウイルス検索を行った後に送信をした。

(4) 設定では、「ウイルスチェック済み」などのメッセージも付けることが出来、受験者へ安心して受信して頂くことも可能である。

2-3. 3 不正アクセス対策

不正アクセス・攻撃・ワームを検知・防御するために不正侵入検知装置 **RealSecure Lite** 設置、運用管理については、インターネット セキュリティ システムズ株式会社のセキュリティ監視センターから 24 時間 365 日監視を実施。

(1) **RealSecure Lite** は、ネットワークに流れるパケットの中身を監視し、悪意あるものを検知し、警告を発したり、強制通信切断による防御が可能。

(2) セキュリティ監視センターは、下記項目を実施。

- ・ 24 時間 365 日の監視
- ・ 最新の脆弱性に対応するための不正侵入検知装置へアップデート
- ・ 適切なポリシーの提供
- ・ 装置の稼働監視
- ・ 何らかの対策が必要なイベントに関しては、メールによる通知を実施。
- ・ 重要なセキュリティ情報の提供

2-3.4 データ整合性保証

実証実験システムに用いられた各サーバ・ファイアウォール・ネットワーク機器に対し、Tripwire を用いて以下の対策を実施

(1) 公開文書の改ざん対策

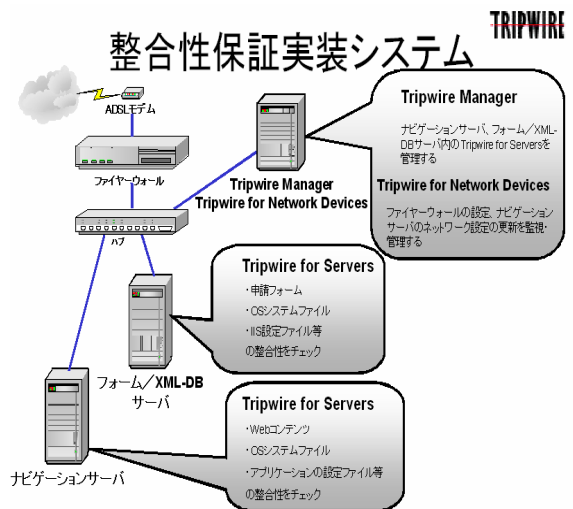
本来の正しいドキュメントやファイルと現時点でのドキュメントの整合性を定期的に整合性チェックすることにより、公開されているドキュメントの正当性を確認

(2) サーバ自身の改ざん対策

サーバ構築直後の正しい状態と現時点での状態の整合性を定期的にチェックすることにより、サーバにワーム・バックドア等の侵入や改ざんが加えられていないかを確認

(3) ネットワークの安全運用

ファイアウォールのルール設定ファイル及びネットワーク機器の設定ファイルの整合性を定期的にチェックし、故意またはミスによる改ざん・変更をすみやかに検知・自動修復。



2-4. 各製品のポジションマップ

実証実験で使用した製品及び開発機能のポジションマップを表2-4. 1に示す。

表2-4. 1 各製品のポジションマップ及び開発機能の一覧

実験サーバ他	分類	使用コンポーネント等	概要・用途	提供・製造元
ナビゲーション サーバ	ハードウェア	HA8000/30	Pentium4 1.6MHz MS:1024MB HDD:40GB	日立システムアンドサービス
	OS	Windows2000Sever	-	マイクロソフト
	セキュリティ	Tripwire for Servers	サーバ改竄検知・リカバリ	トリップワイヤ・ジャパン
		SureServer	サーバ証明書	日本ポルチモア
	開発機能他	プログラム作成	職員採用試験申込処理受付画面 (PHP)	T K C
		プログラム作成	受験票送信機能：申請データを元に受験票の生成及び送信機能 (PHP, Sendmail)	T K C
プログラム作成		申込状況表示機能：各申込区分毎の申込者数集計一覧表示機能 (Visual Basic)	日立システムアンドサービス	
フォーム/ XML-DB サーバ	ハードウェア	HA8000/30	Pentium4 1.6MHz MS:1024MB HDD:40GB	
	OS	Windows2000Sever	-	
	電子フォーム 配信	Adobe Form Server	職員採用申込申請フォームの生成、XMLデータ取込みの制御	アドビシステムズ
	DB	Excelon	XMLデータベースシステム	プログレスソフトウェア
	電子フォーム 管理	Xbasket	申請フォーム毎の申請データを管理	日立ソフトウェア エンジニアリング
	セキュリティ	ServerProtect	サーバウイルス対策	トレンドマイクロ
		InterScan Messaging Security Suite	受験票メール送信保護	
		Tripwire for Servers	サーバ改竄検知・ファイルリカバリ	トリップワイヤ・ジャパン
		SureServer	サーバ証明書	日本ポルチモア
	電子フォーム 開発	Adobe Form Designer	各申込区分毎の願書申請フォーム開発・警察官 A, B 一般職員 (身障者含) 他	コンポーネント： アドビ システムズ フォーム開発作業： 大日本印刷、クリックス
	エラーチェック 機能	プログラム作成	二重申請を防止するチェック機能 (Visual Basic)	クリックス
	XMLデータ 処理	プログラム作成	申請データのXML-DB登録 (Visual Basic)	
	PDF自動生成	Adobe Central Pro Output Server	PDF ファイルの受験票自動生成	アドビ システムズ
	人事委員会 サーバ	ハードウェア	HA8000/30	Pentium4 1.6MHz MS:1024MB HDD:40GB
OS		Windows2000Sever	-	マイクロソフト
電子フォーム 配信		Adobe Form Client (Server Component)	職員採用申込申請フォームの表示	アドビシステムズ
DB		Excelon	XMLデータベースシステム	プログレスソフトウェア
電子フォーム 管理		Xbasket	申請フォーム毎の申請データを管理	日立ソフトウェア エンジニアリング
不正侵入防御 センサ	セキュリティ	RealSecure Life	不正侵入防御のためのネットワーク、サーバ監視	インターネットセキュリティシ テムズ
サーバ改竄検知 マネージャサーバ	セキュリティ	Tripwire Manager Tripwire for Network Devices	サーバ内 Tripwire for Servers 管理、ネットワーク設定の監視・管理	トリップワイヤ・ジャパン
利用者 (申請者) クライアント	フォーム表示	Web Browser	職員採用申込申請フォームの表示	-
		Adobe Reader	受験票 (PDF ファイル) の表示	アドビ システムズ

3章 運用面

3-1. サーバ、ネットワーク運用

実証実験サーバはコンソーシアム参画企業内に設置し、行政業務管轄の県庁の外部環境でシステムを運用した。ある意味では簡易なIDC運用モデルであった。サーバ及びネットワーク運用状況は以下のとおりであった。

(1) サーバ運用

①構成

実証実験サーバで使用した主なサーバ機器類は以下である。

- ・ナビゲーションサーバ × 1
- ・フォーム、XML-DBサーバ × 1
- ・ファイアウォール × 1
- (開発機サーバ × 1)

②運用時間

- ・職員採用試験申込期間：2週間
- ・平日、休日含め24時間運転稼動。

(2) ネットワーク運用

①構成

DMZにナビゲーションサーバを、ローカルLAN内にフォーム、XML-DBサーバを設置。

②DNS

実験初年度はコンソーシアム参画企業内のDNSサーバにて運用。

(2年目は県庁DNSサーバで運用)

③アドレス

グローバルIPアドレスはプロバイダ(ex:OCN)とサービス契約により付与。URLは任意に定義。

(3) その他、開発環境

開発作業については実証実験参画ベンダーが関東圏に位置することから、遠隔で構築、テスト作業を行う必要があった。

実現施策として遠隔操作ツール(ex:PC Anywhere)やFTP、TELNETを使用して作業を実施した。

3-2. セキュリティ運用

外部に委託するセキュリティ運用を、一般にマネージドセキュリティサービス (MSS) と呼び、本実証実験ではこの運用を適用した。ファイアウォールや不正侵入検知 (IDS)、ゲートウェイアンチウイルスなどを設置し、それらすべての運用と監視を外部のセキュリティオペレーションセンター (SOC) で行った。セキュリティオペレーションセンターでは、専門のセキュリティエンジニアが 24 時間 365 日の体制で運用した。

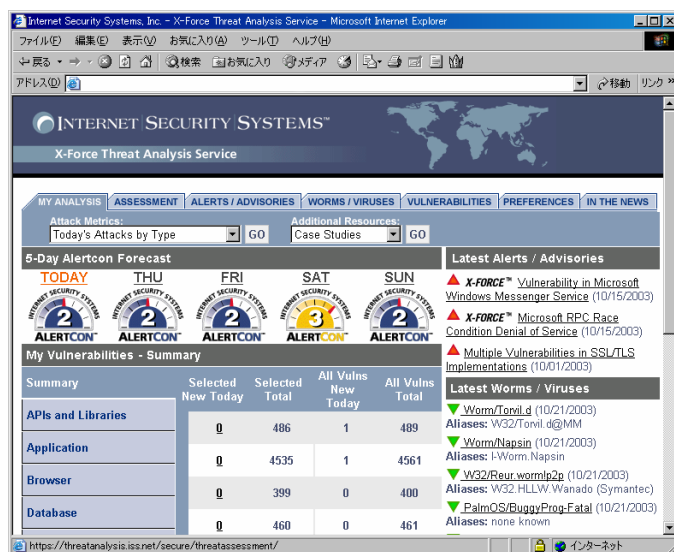
セキュリティオペレーションセンターでの運用業務には次の内容が含まれる。

- ファイアウォールや IDS ポリシーのセキュリティ上の正当性確認と適用
- 最新のシグネチャやパターンファイルの適用と維持管理
- 検知イベントの通知や対応
- 装置の状態監視
- 脆弱性情報の収集と脅威の分析
- 検知イベントや収集した情報に基づく事前防御のためのポリシー作成と適用

マネージドセキュリティサービスでの運用により、高度なセキュリティエンジニアによる、24 時間 365 日の運用を低コストで実現した。

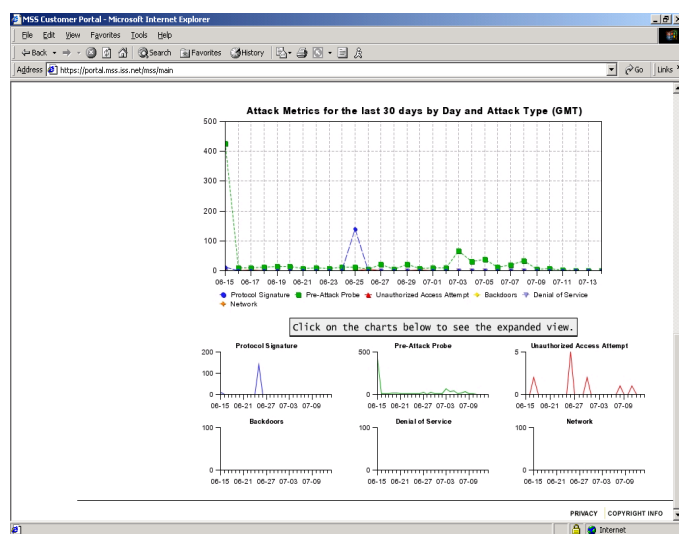
右図は、セキュリティ研究機関が発表するセキュリティオペレーションセンター向けの脅威予測情報である。これは、セキュリティ研究機関が所有する脆弱性に関する情報と対策方法を始め、広域監視網から得られたリアルタイムな情報を元に、今後どのようなタイプの脅威が発生するかを予測する。近年、不正アクセスや不正侵入とウイルスが結合したワームと呼ばれる不正プログラムが猛威を振るっており、その被害は甚大である。脅威予測情報では、これらワームの出現時期や影響範囲などを的確に予想しセキュリティオペレーションセンターに対応方法を指示する。これによって事前の防御が可能となっている。

利用者は、セキュリティオペレーションセンターより発生したインシデントの報告を受けるほか、自らポリシー変更の依頼をすることができる。その場合、セキュリティオペレーションセンターでは、依頼された内容がセキュリティ上問題を発生させないか正当性を確認した上で適用を行う。利用者のログは、セキュリティオペレーションセンター施設内の特別安全領域に格納される。利用者は、一般にポータルと呼ばれる機能を使用して、自由にログにアクセスすることができる。ログは、レポート形式で提供されるので自組織内で



解析作業をする必要がない。この点もセキュリティ運用の外部委託のメリットといえる。

右の図は、ポータルレポート部分の一例である。この他にセキュリティ情報やセキュリティニュース、現在適用されているポリシーの確認や詳細なログを閲覧することも可能になっている。



4章 実験結果と課題

4-1. 実験結果

平成14年4月の警察官Aの職員採用試験申込から、受験願書の電子申請が開始された。コンソーシアムで構築した電子申請システムは実証実験とはいえ本番業務として稼動しており、平成14年度、15年度の2回の電子申請実績は以下の表のとおりである。実験2年目は前年度に比べ2倍の件数実績に上がったが、要因については以下の点が考えられる。

- 岐阜県庁殿の電子申請啓蒙の効果
- インターネット申請の浸透
- 申込試験区分の追加（ex：民間企業経験者）

等々

(1) 平成14年度 職員採用試験申込状況

実証実験開始初年度は、まだ手探りの面もあった。岐阜県殿も積極的にPRするのではなく従来の持参・郵送による申込みに加え、インターネットによる申請も行えるサービスを開始したというアナウンスに留まった。県民側（申請者）の方もまだ利用には慎重だったのではないかと思われる。

表4. 1-1 平成14年度 電子申請と持参・郵送分の実績

申込試験区分	電子申請分	持参・郵送分	備考(ex:利用率)
警察官A	62	1116	5%
院卒・大卒	188	1293	13%
警察官B	7	471	2%
短大・高卒	19	508	4%
身障者	0	15	0%
年間合計	276	3403	7.5%

(2) 平成15年度職員採用試験申込状況

前年度の利用状況から実験2年目はシステムに性能面、セキュリティ面での改修を加え、岐阜県庁殿より学校をはじめとする各機関に積極的な利用のPR、申請者・県民のインターネット申請利用意識の浸透の影響も考えられるが、利用件数は前年を大きく上回る結果

となった。

表4. 1-2 平成15年度 電子申請と持参・郵送分の実績

申込試験区分	電子申請分	持参・郵送分	備考(ex:利用率)
警察官A	86	891	9%
大卒	233	1268	16%
民間企業経験者	141	534	21%
警察官B	21	501	4%
短大・高卒	62	525	11%
身障者	3	10	23%
年間合計	546	3729	12.8%

4-2. 導入効果

(1) 利用者および自治体からみた導入効果

県の職員採用試験申込業務終了後、電子県庁推進室と人事委員会にヒアリングした内容を表4-2. 1に示す。今後の電子申請に課題もあるが概ね職員採用試験申込システムの評価は好意的であった。

表4-2. 1 利用者および自治体からみた稼働評価

分類	評価項目	自治体の評価	利用者の評価
操作面	1. 申請フォーム・警察官Aから身障者採用まで5つのフォームを製造。申請処理の操作、使い勝手について 2. 人事委員会殿にて使用頂いた帳票管理ツール：XBASKETの操作、使い勝手について	1. ナビゲーションについての問合せは特になかったのが良かったと思う。フォームの表示に関しては→右側参照。 2. 帳票（申請者の履歴票）の一括印刷機能があると便利。帳票検索のレスポンスが遅い（重い）、ネット経由では特にそう感じた。改善されるといい。	1. 画面遷移など、フォームの作りこみと比例して、表示速度や画面遷移に時間がかかることがある。環境によってはフリーズしたと思う場合もあり、「処理中」等の表示があることが望ましい。
運用面	1. 郵送・持参申込とインターネット申請との併用について 2. メール送付受験票による試験運用について (ex: 当日の受験での不具合の有無) 3. 既存システムとの連携について (ex: データ受渡しの面で不具合の有無)	1. 併用運用については特に問題はなかった。 2. 受験票が届かないケースがある。添付ファイルに対する容量やドロップする等の制限がプロバイダや大学等のポリシーによりかけられている場合がある。→別メールアドレス先への再送や紙での郵送で対処。 3. 今回のシステムではデータ渡しに問題はないが、今後の電子申請システムと既存システム連携では異なるコード体系でデータ変換・受け渡しは大きな課題と考える。	-

サービス面	<p>1. (利用者側に対して)インターネット申請による申込運用は 自治体側サービスの向上に繋がったか？</p> <p>2. インターネット申請の利用実績 (max : 12.7%) についての評価。</p>	<p>1. ある程度のサービス向上になったと考える→右側参照。</p> <p>2. 全申込件数に占める割合は少ないが、受験者の利便性、経済的 負担を削減したという点である程度は評価できると考える。 (参考値) 三重県:ave22.1% max26% 福井県:ave8% max10%</p>	<p>1. 試験案内入手、申込入手等、人事委員会への申込送付の手間がなくなりサービス向上につながったと考える。 (切手代の負担無し) * : 従来どおり申込書のPDF ファイルダウンロードのサービスは行った。</p>
導入効果	<p>1. 従来の持参・郵送申込と比較して受験票の郵送返信など職員の省力化等の効果は？</p>	<p>1. 全ての申請がインターネット申請になれば、郵送返信の不要、既存システムへのデータ入力 (外注パンチ作業) が不要となり省力化の効果は大きいと考えるが、現状の利用状況ではまだ効果測定不能</p>	<p>—</p>
システム面	<p>1. 使用する製品ソフトウェア仕様や住民側の環境によりインターネット申請が利用できない等の課題あり。どのように改善していくべきか？</p> <p>2. 個人情報の扱いなどセキュリティの強化は更に必要、ご意見等は？</p>	<p>1. 利用できるインフラ環境の明確化 (ex: プラットフォーム、製品、ネット環境の普及 (ADSL、ISDN)) を図りながら、利用者拡大の広報も行っていきたいと考える。</p> <p>2. 特に住民からの問合せはなかったが、行政側としては漏洩は常に不安。セキュリティの知識、知恵はまだ乏しいのでベンダからの積極的な提供をお願いする。</p>	<p>1. インターネット申請を行わなかった理由 (アンケート対象: 院卒・大卒 2次試験受験者: 218名) ・環境が整っていない (PC、PR、アドレス): 79名 ・確実に申込したかった (郵送: 簡易書留): 27名 ・不安があった。: 24名 ・うまくいかなかった (操作、処理…): 17名 ・紙の申込書をすぐ入手できる環境だった。</p> <p>* : 受験票印字がウリだったが、PR未所有で生かされなかったケースもあり。</p>

(2) ベンダー側からみた効果

今回、岐阜県庁殿の行政業務の一つである県職員等採用試験申込を電子申請で実現することができた。開発したシステムは電子申請推進コンソーシアム参画ベンダーおよび各分科会の総力を結集して構築された。近年の e-JAPAN 構想を背景に各自治体、情報システムベンダーが電子申請化の声を大にするものの、他の動向を横目で覗く現状において、当コンソーシアムがこの開発システムで2年間、特に大きな支障を起こすことなく、稼動実績をあげた意義は大きいものがあると考えられる。特に実験初年度の平成14年は他をリードする先行システムとして各種展示会でも、来場者の大きな関心を集めた。

一方、2年目の平成15年度は県庁レベルの先行自治体が大手ベンダーと電子申請システム構築を開始、最早、目新しさではなくシステムの質の向上が要求される段階に入ったと言える。その中でも、本実証実験を通して、XMLや電子フォームの有効性を検証できたことをはじめ、実運用における課題を収集できたことはコンソーシアム参加企業において、大きなメリットであったと思われる。更にセキュリティやインフラ運用のアウトソーシングについても、その可能性やメリットを確認できたことは、大きな財産となっている。

以下にシステム構築側から見た、本実証実験でのメリットを記載する。

1. 電子申請推進コンソーシアム参画ベンダーのノウハウ、スキル、製品コンテンツを持ちより開発・導入した電子申請システムで支障なく2年間の実験期間、県庁行政業務を遂行できた。

2. 新技術やXMLを活用した電子申請の柔軟なソリューションの提供。

3. XML技術を利用した汎用的なデータ流通の実現。

4. マニュアルレスのユーザインターフェースの実現。

5. 稼動を通じて新たに技術的な課題を見出したこと。

(ex: 利用者側インフラ環境への対応範囲、セキュリティ etc・・・)

4-3. 今後の課題

行政業務のごく一部に過ぎないが、県庁職員採用試験申込業務の電子申請実証実験を通じて、今後の課題として見えてきた点には以下のものが考えられる。

(1) 利用環境範囲の整備、明確化

実験ではオープンなコンテンツやコンソーシアム参加ベンダーの提供製品によりシステムを構築し、サービスをリリースしたが、利用者側のインフラ環境が実際には様々であり、システム的に一連の処理が動作できない面、利用できない苦情もあった。次にあげるものについてはサポート範囲、利用可能範囲の明示が事前に整理され通達されるべきであろう。

- ・PCのOS、ブラウザ (サポートバージョン含む)
- ・メール対応 (ex: フリー、POP。WEBメール)
- ・プロバイダ
- ・セキュリティポリシー (ex: 大学、企業・・・)

等々

(2) 申請画面の設計・保守

今回の実験は3種類のフォームインターフェースを試行したが、採用した方式について再度検証も必要と考える。記入(入力)説明書を不要とするウィザード形式は入力ガイダンス的な利便性がある面、フォーム自体作り過ぎになる場合、システム的にみて応答性能面や保守性といった点ではマイナスに傾く。様々な観点からバランスのとれたフォーム作りは今後の課題であり、更に稼動状況での試行錯誤が必要と考えられる。

(3) 情報バリアフリー (アクセシビリティ) 対策

情報格差が起きないように、今回、身障者対象職員採用時に検討(今回は未実施)したように音声読み上げ機能のサポートのような設計・施策は継続して必要である。

(4) タグの共通化設計

当初、タグ普及委員会で各種申請書フォームで利用可能なXMLタグの共通化設計を目指したが、実際には対象実験が一業務で複数業務へ渡るケースとならず、実現できなかった。今後他の実証実験の機会があれば継続検討での課題と思われる。

(5) 認証基盤・電子署名等の連携

公的認証基盤、民間認証基盤の整備状況に伴い、認証手持つ電子申請の試行～実運用へ早期に実現させていきたいと考える。

5章 まとめ

2年間に及ぶ実証実験を通じて、利用率、フォームの使い勝手、セキュリティの向上等、岐阜県庁サイドとともに、絶えず協議し、進化させてきた結果、非常によい電子申請のリファレンスモデルができたのではないかと思われる。つまり、使いやすい電子申請モデルの構築には、仕様書どおりにシステムを構築するだけでなく、その後の利用状況に応じて絶えずブラッシュアップしていく過程が非常に大きな要素を占めるのである。

こうした構築～運用～改善のステップを、ぜひこれからの電子申請システム構築時に重視すべきであると考えている。

また、IDC や外部専門スタッフへのアウトソーシングなど、民間のリソースを活用できる部分は積極的に利用することも、早期かつ安全に電子申請システムを構築、運用していく上で有用な手段であることも実証できたと考えている。こうした新しい試みも、岐阜県庁サイドの理解があったからこそ実現できたものであるが、今後は他の自治体でもこのような民間へのアウトソースを積極的に活用したプランを検討して欲しい。

更に本実証実験では、アプリケーション部分については、積極的にオープンソース化を進めている。これらのオープンソース・アプリケーションは、要望があれば、各自治体への提供も可能であるので、興味のある自治体はぜひコンソーシアム (<http://www.e-ap.gr.jp>) までアクセスしていただきたい。

本報告書がこれから電子申請システムを構築する各自治体関係者にとって、コンセプト、実装方法、運用方法等、多方面にわたり参考となれるものと考えている。ぜひ積極的な活用をお願いして、本報告書のまとめとしたい。

執筆者一覧（社名 50 音順/敬称略）

■執筆者

所属会社名：アドビ システムズ株式会社

所属：マーケティング本部 インテリジェントドキュメント部
フィールドプロダクトマネージャー

氏名：小島英揮

メールアドレス：hojima@adobe.com

コンソーシアムでの所属団体/役職：理事

所属会社名：インターネット セキュリティ システムズ株式会社

所属：マーケティング部 マネージャー

氏名：奥村博子

メールアドレス：mktg@isskk.co.jp

コンソーシアムでの所属団体/役職：セキュリティ WG

所属会社名：大日本印刷株式会社

所属：CBS 開発本部 デジタル・ネットワーク化推進部 部長

氏名：栞原聖一

メールアドレス：Tochihara-S@mail.dnp.co.jp

コンソーシアムでの所属団体/役職：電子申請インフラ委員会（UI・タグ検討WG） 担当理事

所属会社名：トリップワイヤ・ジャパン株式会社

所属：代表取締役社長

氏名：北原真之

メールアドレス：sales@tripwire.co.jp

コンソーシアムでの所属団体/役職：セキュリティ WG 副主査

所属会社名：トレンドマイクロ株式会社

所属：ソリューション営業本部 本部長

氏名：久保統義

メールアドレス：government@trendmicro.co.jp

コンソーシアムでの所属団体/役職：理事 セキュリティ WG 主査

所属会社名：ネットスクリーン・テクノロジーズ・ジャパン株式会社

所属：シニアテクニカルコンサルタント

氏名：小澤嘉尚

メールアドレス：yozawa@netscreen.com

コンソーシアムでの所属団体/役職：セキュリティ WG

所属会社名：株式会社ネットマークス

所属：e-Government プロジェクト室 マネージャー

氏名：池谷千尋

メールアドレス：egov@netmarks.co.jp

コンソーシアムでの所属団体/役職：セキュリティ WG

所属会社名：株式会社日立システムアンドサービス

所属：公共システムサービス事業部 東京公共システム部第2グループ

氏名：堀川利也

メールアドレス：t-horikawa@hitachi-system.co.jp

コンソーシアムでの所属団体/役職：実証実験推進WG委員

■執筆協力者

所属会社名：株式会社アイネット

所属：NB事業部 NB企画部課長

氏名：古橋健治

メールアドレス：furuhashi@inet.co.jp

コンソーシアムでの所属団体/役職：2002年度実証実験委員会副委員長

所属会社名：行政書士 川口弘行事務所

氏名：川口弘行

メールアドレス：info@kawaguchi.com

コンソーシアムでの所属団体/役職：2002年度UI検討委員会委員