

## 7 映像対話型電子申請・交付システムの実用のための構成例

今回の実証実験では、共同利用型の汎用受付システムが未整備であり、また、商用の IPv6 ブロードバンド回線が普及していなかったため、別途構築した電子申請システム、及び、岡山市保有の自設線光ファイバを利用して実証実験を行った。ここでは、全国に広く利用可能なより実用的なシステム構成を示す。

### 7-1 システム構成

本映像対話型電子申請・交付システムの一般的な構成例を図 7-1-1に示す。

#### (1) センター設備について

映像対話型電子申請・交付では、電子申請システム、審査システム、交付システム、映像対話・遠隔制御システムが必要になる。このうち、電子申請システムについては共同方式の汎用受付システムが利用できるため、汎用受付システムを LGWAN 経由で利用することにした。審査システム、交付システム、映像対話・遠隔制御システムについては、利用可能な共同設備がないため、各行政機関で新たに構築する必要がある。

認証基盤については、LGWAN 経由で GPKI を、決済基盤としてはマルチペイメントネットワーク（以下、MPN）を利用することとする。

また、汎用受付システムや MPN、新規に構築したシステムと既存のシステムとの間でデータを送受し連携するために既存システムに対する機能追加を行う必要がある。

新規に構築する審査システムの機能は、汎用受付システムの持っている機能でもあるが、申請データを全て個々の行政機関で管理できるようにするために申請データの審査機能を審査システムとして準備することにした。また、この審査システムをインタフェースとして汎用受付システムと既存システムとの情報の送受信ができるようにした。

申請書記入時間の短縮効果があった個人情報の自動入力機能については汎用受付システムが標準で備えていないため、汎用受付システムに機能追加を行う必要がある。

交付システムは交付文書データにセキュリティ情報を埋め込むシステム（バック）と市民が利用権とともに交付文書をダウンロードするシステム（フロント）とにそれぞれ分かれる。

市民が利用するフロントの交付システム、映像対話・遠隔制御システム、市民と対話や遠隔制御を行う窓口端末の配備されるネットワーク（公開）と、行政機関の既存システムや審査システム等が配備されるネットワーク（非公開）の境界にファイア・ウォール等をしてセキュリティのレベルを分けることにし、外部から非公開のネットワークに直接アクセスできないようにした。

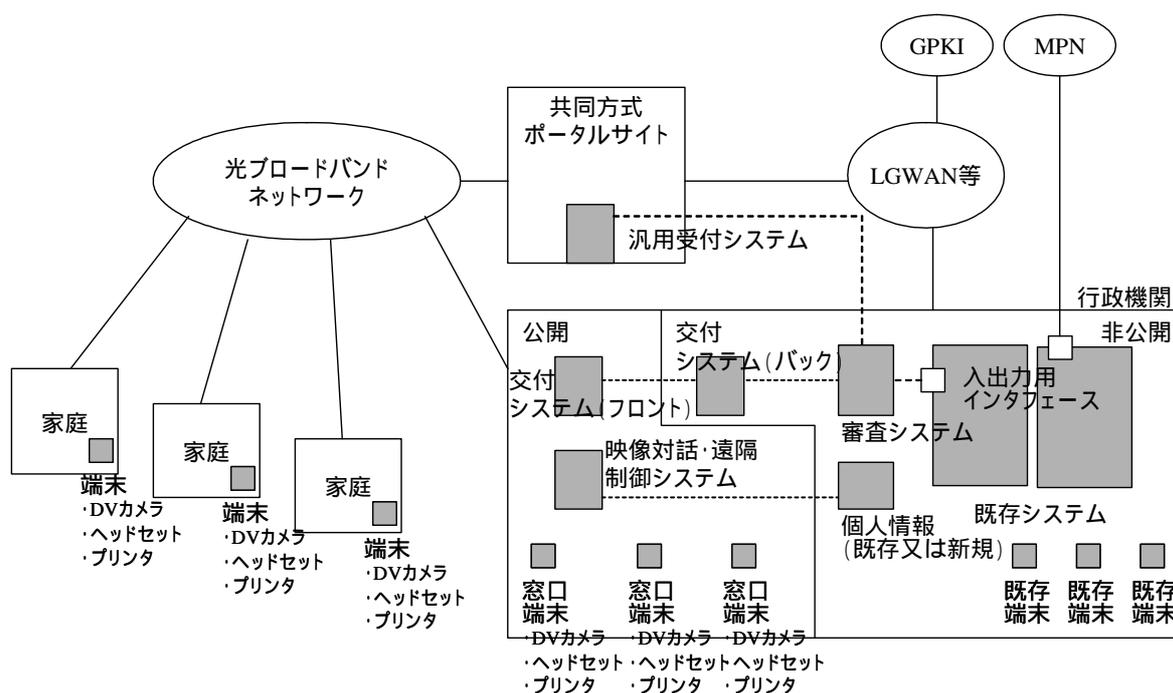


図 7-1-1 システム構成例

上図の各システムの機能等を表 7-1-1に示す。

表 7-1-1 各システムの役割

システム	機能
汎用受付システム	市民からの申請を受付け、申請データを一時保管し、審査システムに転送するシステム。 市民を識別する情報を基に、審査システムより個人情報を抽出して自動的にフォームに記入する機能を追加する。
審査システム	汎用受付システムから配信された申請データを受信できる。 申請データの審査支援ができる。 審査された申請データをもとに、既存システムと交付データの送受信ができる。 交付文書データを作成して交付システムに送信する。 申請データ、交付文書データの管理、印刷ができる。
既存システム	交付発行に必要な情報を管理している既存のシステム。 審査システムとの間で交付データの送受信ができる機能を追加する。
交付システム(バック)	審査システムから受信した交付文書データに対するセキュリティ情報を付加した交付文書イメージを作成し、交付システム(フロント)に渡す。
交付システム(フロント)	交付文書イメージを一時保管し、市民を識別できる情報を基に、その市民のみに公開する。 1 回だけダウンロードを可能とする等のファイルレベルでのセキュリティを付加させる。
映像対話・遠隔制御システム	市民との PeerToPeer なコミュニケーションを支援するシステム。 既存の個人情報を管理するシステム等と連携し問合せ者の情報を閲覧できる。 市民端末との映像対話や遠隔制御をコントロールする。
窓口端末	市民との PeerToPeer コミュニケーションを行う端末。 DV カメラ、ヘッドセットを有する。
既存端末	既存システムのオペレーションを行う端末。

(2) 端末について

職員の利用する端末は、セキュリティ面を考慮して窓口用端末と審査システムの操作用端末の2種類とした。窓口端末にはDVカメラ、ヘッドセットを新規に準備する必要があるが、審査システムにアクセスする端末は既存のものがそのまま利用できるとした。

市民の自宅用の端末には DV カメラ、ヘッドセット、プリンタが必要になるが、これは市民が自分で準備する必要がある。

端末の OS については汎用受付システムでは Windows®系（95/98/ME/NT4.0/2000/XP）、ブラウザを Internet Explorer® 5.5 + SP2 以上及び Netscape Navigator® 6.1 以上としているが、IPv6 の利用を想定しているため、今回は OS として WindowsXP、ブラウザは Internet Explorer6 以上とした。

窓口端末として新規に整備する端末数は、構築規模によって異なるが、仮に岡山市本庁の税関連の窓口を映像対話型として置き換える場合は 1 台のみである。

### (3) ネットワークについて

DVoverIP を利用して映像対話を行う場合、市民側にはインターネットとの接続帯域が 30Mbps のネットワークが必要となり、市役所側には最大で窓口数 × 30Mbps の帯域のネットワークが必要になる。

図 7-1-2 に市民が ADSL 回線を利用して DVoverIP の映像対話を行なった場合の packet 損失率と必要帯域を示す。

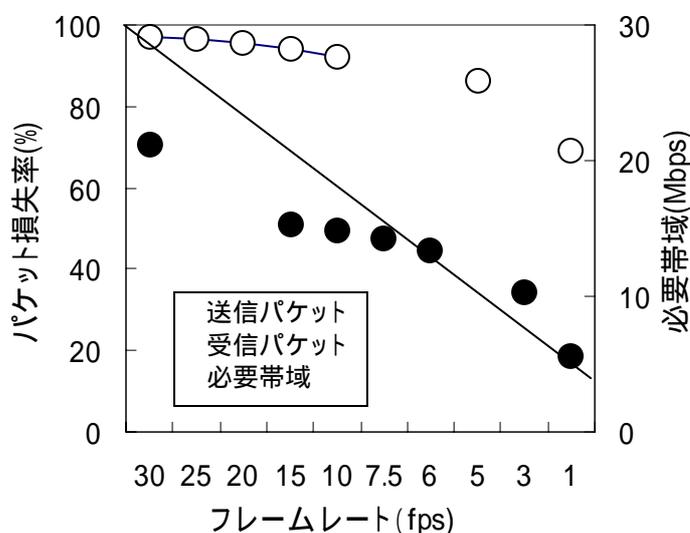


図 7-1-2 ADSL 回線での DVoverIP の packet ロス

この検証で用いた ADSL 回線は下りの伝送帯域が最大で 12Mbps である。図の実践は必要帯域であり回線速度の制限から DVoverIP では 1 秒間に数フレームしか伝送できない。しかし、フレームレートを下げて 1fps (必要帯域で約 3Mbps) としたときでも、送信パケットの 70%、受信パケットの 20% が損失となり映像

対話はできなかった。

一方、100Mbps の FTTH 回線では DVoverIP での映像対話がパケットロスなく可能であった。このことから、市民および行政機関の両方で光ファイバを利用したサービスが必須ということになる。また、インターネットサービスプロバイダの帯域でのボトルネックが発生しないよう、広域イーサネット型のネットワークサービスの利用が望ましい。