

## 第2章 自治体クラウド開発実証の概要

---

自治体クラウド開発実証の概要について説明する。

## 2.1 自治体クラウド開発実証ダイジェスト版

自治体クラウド開発実証では様々な実証を各団体で行った。ここでは、各団体が実施した実証の特色を紹介する。

### 2.1.1 北海道

平成15年から、「住民サービスの向上」や「行政の効率化・高度化」、「地域経済の活性化」を図ることを目的とした北海道独自の共同アウトソーシング構想である「北海道電子自体プラットフォーム構想」（以下「HARP構想」）を推進してきた。自治体クラウド開発実証においても自治体クラウドコンピューティングを利用した基盤に関する実証を重点的に行った。

### 2.1.2 京都府

京都府内では、平成9年度から京都府町村会事業として、自治体情報化推進事業（京都府町村会情報センター）を立ち上げるなどして、府内のシステム共同化を推進してきた。自治体クラウド開発実証において、さらなる共同化に向け基盤の共同化等を実証するとともに、自治体クラウドとして求められる都道府県域を越えたバックアップを確認した。

### 2.1.3 徳島県

徳島県では、県内におけるOSS（オープンソースソフトウェア）の普及促進を目指し、産学官等で構成する徳島県OSS勉強会を設立し、その活動を進めている。自治体クラウド開発実証においては、これら国産のプログラミング言語であるRubyで開発した業務アプリケーションによる接続実証を行うとともに、京都府のデータセンターを利用し、L2WAN経由で実施する文書管理システムでの実証及び遠隔会議の実証を行った。

### 2.1.4 佐賀県

県内全市町の情報システム共同化等を目指して知事及び全市町長によって構成される佐賀県ICT推進機構を設立し、市町の情報システムにおける共同化の推進を図っている。自治体クラウド開発実証では、共同利用化の効果の大きい住民情報、税、国民健康保険関係の業務について参加市町の業務改善を行った上で、業務アプリケーションプログラムに関する権利を確保した持続的発展可能な、新たな共同利用アプリケーションの開発とともに、仮想化等新たなクラウドコンピューティングを支える技術の実証を行った。

### 2.1.5 大分県・宮崎県

大分県・宮崎県では、両県及び市町が一体となり、事務共通化の運用実証を実施。県域を超える業務アプリケーションの共同化を行い、今後の自治体クラ

ウドの取組の一つのモデルとなる成果を提示。また、ネットワーク障害等が発生しても住民票の発行等が窓口で行えるよう利用拠点バックアップ（市町村バックアップ）の実証を実施。さらに、L GWANの帯域がクラウドの実運用に耐えうることを確認するため、L GWANの性能テストを実施した。

## 2.2 自治体クラウド開発実証の実証内容

自治体クラウド開発実証においては、将来の自治体クラウドを考える上で、その導入や活用を促進するために十分な結果を出すために、6道府県78市町村が実証に参加し実証を行った。

### 2.2.1 自治体クラウド開発実証の実施団体

北海道、京都府、徳島県、佐賀県、大分県及び、宮崎県の6道府県78市町村が実証に参加した。

表 2-1 自治体クラウド開発実証団体及び実証実験参加市町村

自治体クラウド 開発実証団体	実証実験 参加市町村
北海道	三笠市、深川市、恵庭市、当別町、森町、島牧村、蘭越町、二七〇町、留寿都村、喜茂別町、京極町、共和町、仁木町、奈井江町、妹背牛町、秩父別町、北竜町、沼田町、佐呂間町、安平町、むかわ町、えりも町、鹿追町、新得町、清水町、更別村、浜中町、別海町、中標津町 (以上 29 団体)
京都府	福知山市、舞鶴市、綾部市、宇治市、宮津市、亀岡市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、京丹後市、南丹市、木津川市、大山崎町、久御山町、井手町、宇治田原町、笠置町、和束町、精華町、南山城村、京丹波町、伊根町、与謝野町 (以上 25 団体)
徳島県	徳島市、阿南市、吉野川市、三好市、勝浦町、上勝町、美波町、上板町 (以上 8 団体)
佐賀県	武雄市、鹿島市、嬉野市、大町町、江北町、白石町 (以上 6 団体)
大分県	日田市、臼杵市、杵築市、宇佐市、由布市 (以上 5 団体)
宮崎県	延岡市、日向市、串間市、綾町、門川町 (以上 5 団体)

### 2.2.2 自治体クラウド開発実証の環境

北海道、京都府及び、佐賀県にL GWANに接続された都道府県域データセンターを整備し、業務アプリケーションを集約した。徳島県、大分県及び、宮崎県は佐賀県のデータセンターの共同利用等によりASP・SaaS事業者のサービスを利用し、L GWAN上に実質的にクラウドコンピューティングのテ

ストベット環境を構築した。

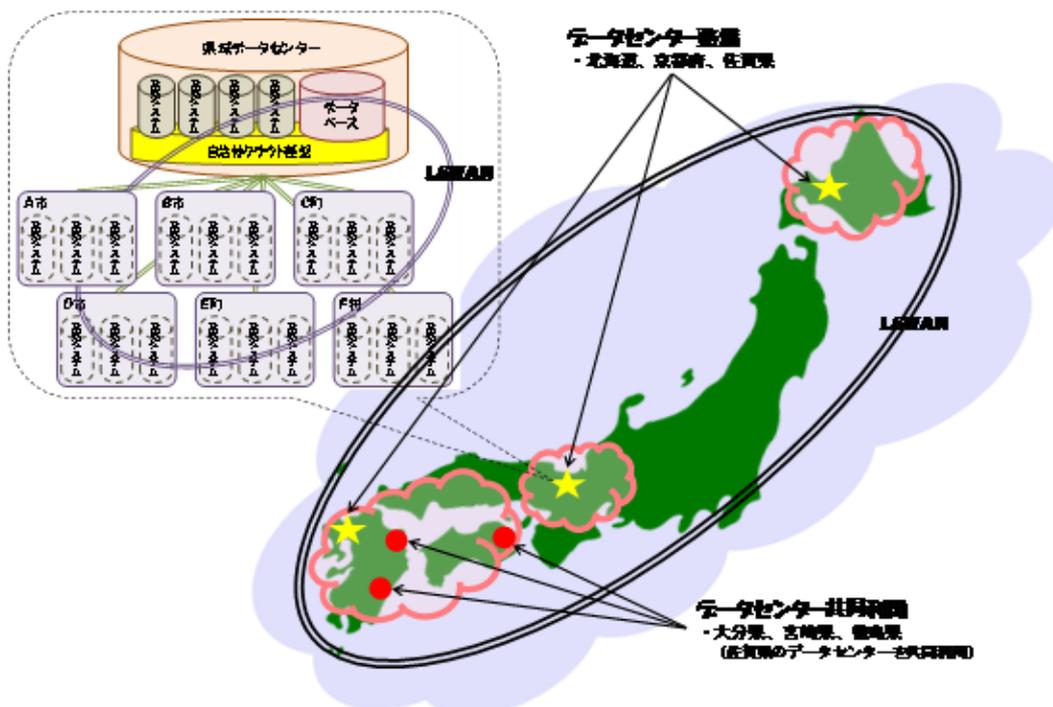


図 2-1 自治体クラウド開発実証の実施環境イメージ

### 2.2.3 自治体クラウド開発実証の実証項目

地方公共団体の情報システムにクラウドの特長を適用し、これが有効に機能することを実証するため、データセンター機能実証、データセンター間接続実証及び、アプリケーション接続実証を行った。

#### (1) データセンター機能実証

今後の自治体クラウドの広域導入を視野に入れ、自治体クラウドを支える基盤やネットワークが本格的な運用に耐えられるか等について実証を行った。

アプリケーションの業務データをバックアップサーバへバックアップするオンサイトバックアップ、ASP・SaaS事業者の提供するサービスのデータを都道府県域データセンターのバックアップサーバへバックアップするオフサイトバックアップや、仮想化効果実証等を含むクラウドコンピューティングの運用に係る実証を行い、可用性や経済性に優れていることを確認した。

#### (2) データセンター間接続実証

震災等により都道府県域データセンターが利用不可能になった場合にも、住民情報等が消失する事態を避けるため、これらのデータをL2/L3 WAN経由で遠隔地にある他のデータセンターにバックアップし、復旧する実証を行った。

各都道府県データセンターに送信サーバ、受信サーバを用意し、北海道は佐賀県へ、佐賀県は京都府へ、京都府は北海道へバックアップしデータを格納した。

この他に京都府では災害時にも安定的に業務が継続できるようレプリケーション等のデータベース機能を利用した実証を行った。

3月11日に発生した東日本大震災によって紙ベースのデータが滅失する事態が実際に起きており、これらのバックアップに関する実証の成果を踏まえ、今後はこうした被害から住民情報等のデータ保全されることが期待される。

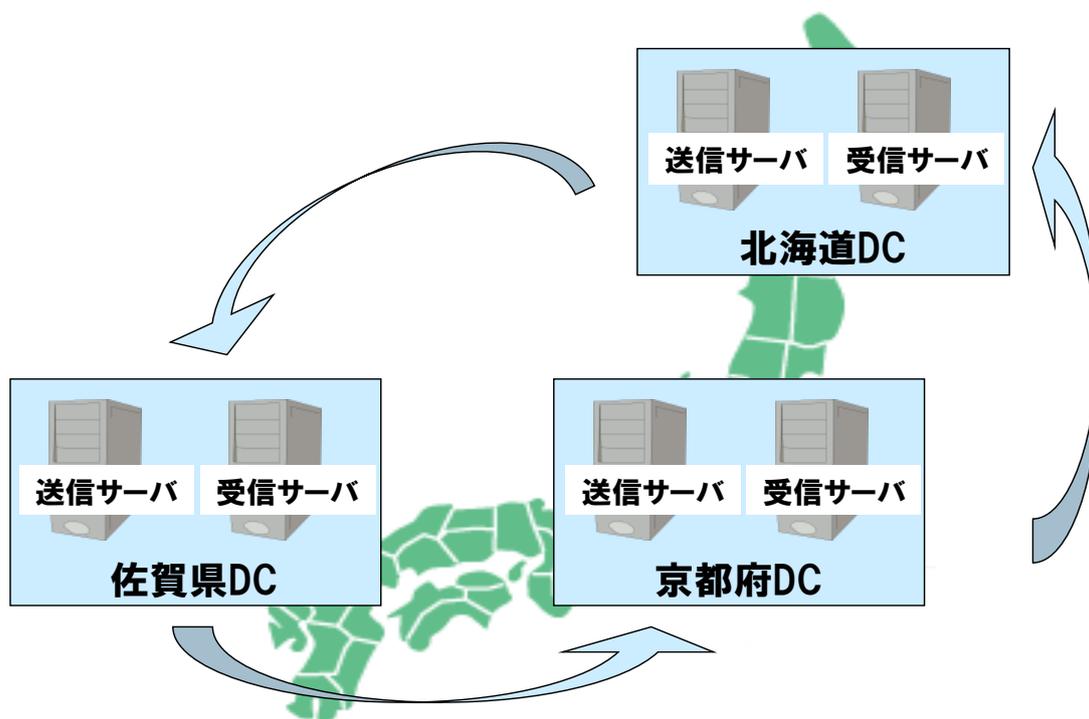


図 2-2 データセンター間接続実証イメージ

### (3) アプリケーション接続実証

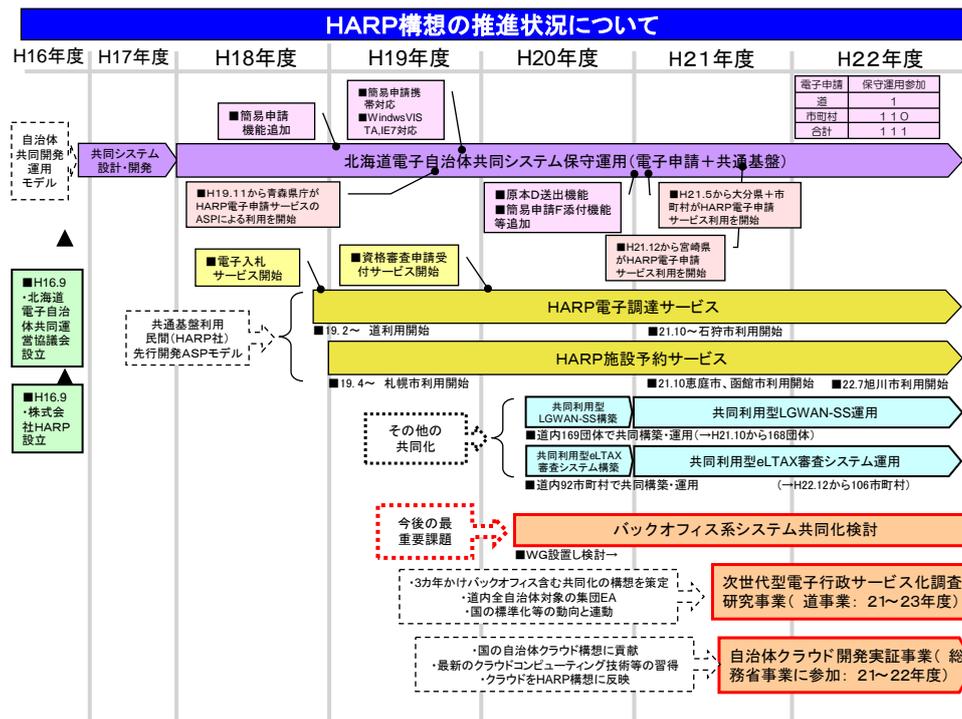
市町村において都道府県データセンターに構築したアプリケーションやASP・SaaS事業者のサービスを利用し、性能やセキュリティにおいても問題ないことを確認した。

クラウドの特長である新たに自治体クラウドへ参加を検討している団体が容易に参加できることや、標準的なアプリケーションを利用するための事務共通化運用実証を行った。

## 2.3 北海道

### 2.3.1 実証の背景、目的

北海道では、総務省が平成14年5月に公表した「共同アウトソーシング・電子自治体推進戦略」に基づき実施した「市町村等のフロントオフィス業務・バックオフィス業務の共同アウトソーシングに関する調査研究事業」を受託し、平成15年3月に、「住民サービスの向上」や「行政の効率化・高度化」、「地域経済の活性化」を図ることを目的とし、将来にわたって効率的・効果的に共同アウトソーシング方式による電子自治体化の取り組みを進める、北海道独自の共同アウトソーシング構想である「北海道電子自治体プラットフォーム構想」（以下「HARP構想」）を策定し、以降、道内市町村等と協力しながらHARP構想を推進している。また、近年地方自治体においては業務継続計画策定に対する要請が強まっており、災害発生時でも安定的に業務を実施することが強く求められている。



HARP構想に基づく共同利用型システムとしては、まず、平成16、17年度にかけて「北海道電子自治体共同システム（電子申請及び共通基盤）」を開発し、平成18年度から運用を開始している。平成19年には、前述の共通基盤を活用した電子調達、施設予約の2つのシステムを株式会社HARPが民間先行投資により開発し、ASP方式によりサービス提供を開始している。HARP電子調達サービスについては平成19年2月から道において、HARP

施設予約サービスについては平成19年4月から札幌市において利用が開始されている。平成20年度には、L GWANサービス提供設備及びエルタックス審査システムの共同化を実施した。

また、国の平成20年度2次補正予算による「ふるさと雇用再生特別交付金」を活用し、平成21年度から「次世代型電子行政サービス化調査研究事業」に着手している。

本事業は、電子自治体に関する国の動きや市場動向を踏まえつつ、北海道におけるいっそうの効率的で効果的な次世代型の情報システムの共同化やサービスのワンストップ化、高サービス化を含めた総合的な電子自治体に関するアウトソーシングを実現するため、自治体内部における業務システムや業務処理手順に関する調査分析を行い共同化に資する標準的な要求定義を整理するとともに、民間側からのSaaSサービス提供方法を整理し、最終的に道内における次世代型電子行政サービスの実現に資する基本構想を策定し、その果実をもって北海道発の次世代型電子行政SaaSビジネスの創出を図るとともに、当該ビジネスの展開を支える「自治体業務」と「地域情報プラットフォーム」等の技術面に精通した地場ICT関連人材の育成と継続的な雇用の創出を図ろうとするものである。

北海道としては、これまで述べてきた北海道におけるHARP構想の取組と、この度の「自治体クラウド開発実証事業」がめざす理念や目的が合致していることから、都道府県域データセンターにおけるデータセンターシステムの整備、並びに、共同利用型業務アプリケーションの開発（電子申請受付システム）及び民間ASP・SaaS事業者が提供するサービスを組み合わせ道内市町村が共同利用可能な業務システムの利用実証・評価作業等を行い、今後の道内自治体の電子自治体化をより効果的に推進するとともに、全国の電子自治体化への一層の貢献も視野に入れた取組を実施した。

また、本事業では、開発実証終了後も引き続き業務の運用を行うことを想定しており、将来的に、地方公共団体が、L GWANに接続するだけで様々な業務システムを自由に選択でき、低廉に利用できるための環境構築を実施した。

### 2.3.2 実証イメージ

北海道が実施する開発実証における自治体クラウド実現イメージを図2-4に示す。自治体クラウド開発実証で確認した内容は以下の4つとなる。

- ① 都道府県域データセンターシステム整備及び機能実証
- ② 共同利用型業務アプリケーション利用実証
- ③ ASP・SaaS事業者提供サービス利用実証
- ④ 新規アプリケーションの抜き差し

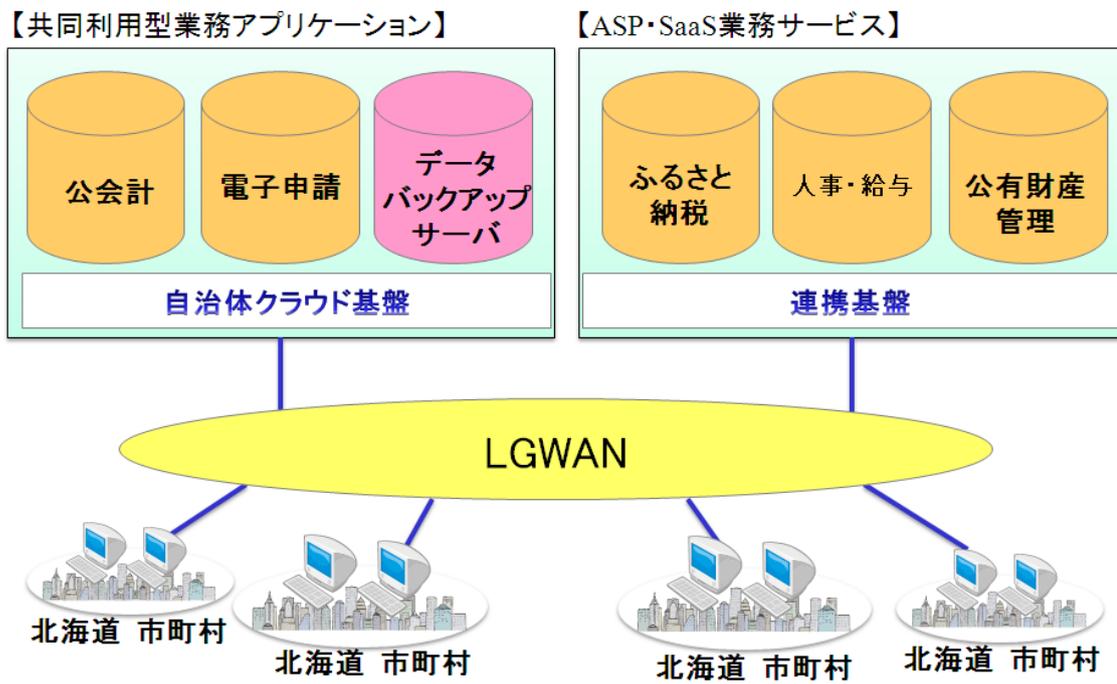


図2-4 北海道実証実験イメージ

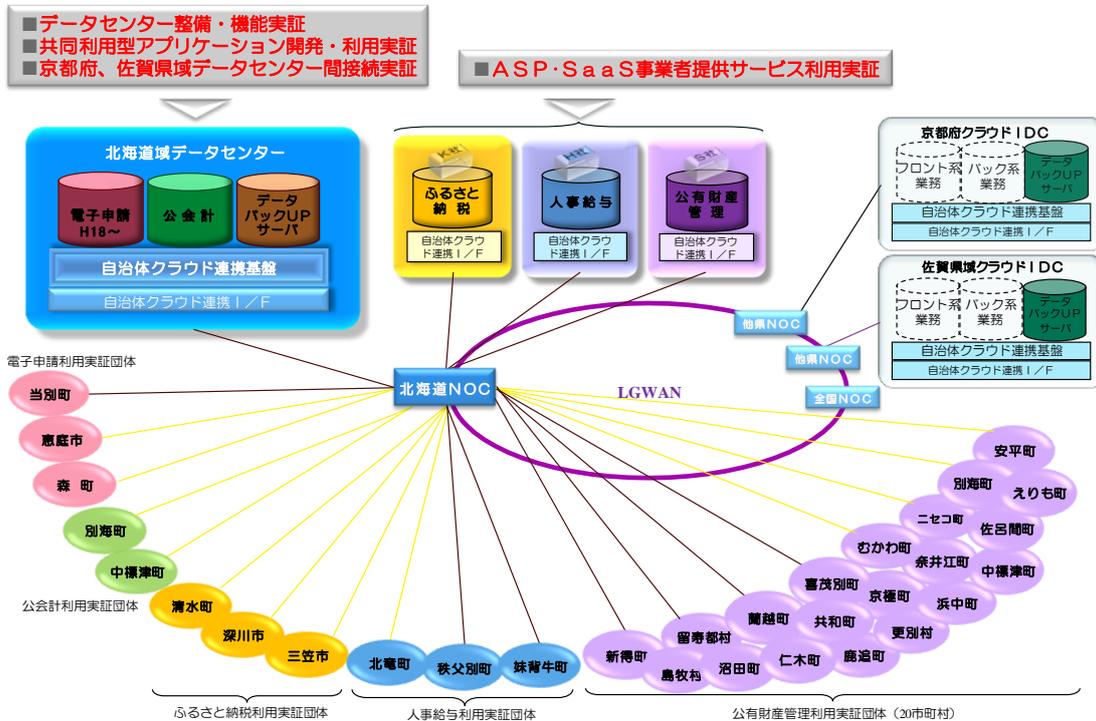


図 2-5 北海道実証実験 詳細イメージ

### 2.3.3 実施体制・スケジュール

下記に実施体制を示す。

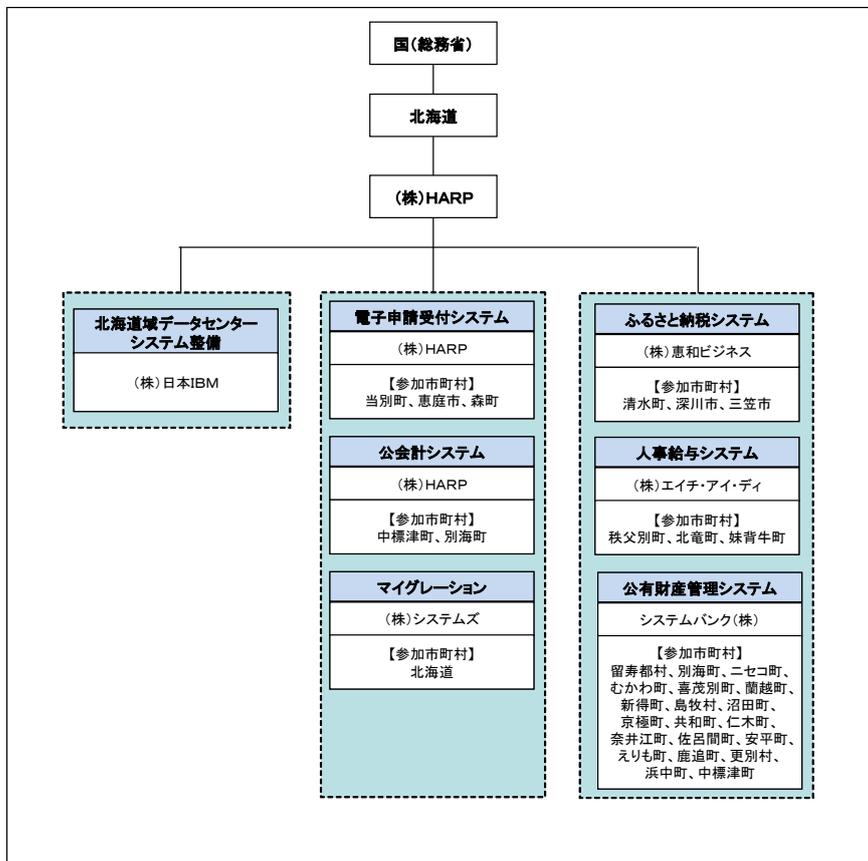


図 2-6 実施体制図

タスク	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 自治体クラウド連携基盤構築		→	→	→	→	→	→	→				
2. LGWAN環境接続		→										
3. 電子申請受付システム開発		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
4. ASP・SaaS提供サービス提供		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
5. データセンターシステム機能実証						→	→	→	→	→		
6. 他県データセンターシステム接続実証							→	→	→	→		
7. 共同利用型アプリケーション利用実証						→	→	→	→	→	→	→
8. ASP・SaaS事業者提供サービス利用実証								→	→	→	→	→
9. 新規アプリケーションの自治体クラウド連携基盤への抜き差し									→	→	→	→
10. アプリケーション接続実証								→	→	→	→	→

図 2-7 北海道のスケジュール

## 2.3.4 参加市町村

道内市町村参加府内市町村を表 2-2 に示す。

表 2-2 北海道の参加市町村一覧

No.	市町村名	人口 (* 1)	職員数 (* 2)
1	恵庭市	68,483	486
2	当別町	18,958	186
3	森 町	18,433	259
4	三笠市	11,015	156
5	深川市	24,220	251
6	清水町	10,366	152
7	妹背牛町	3,706	58
8	秩父別町	2,842	49
9	北竜町	2,288	46
10	島牧村	1,927	59
11	蘭越町	5,530	107
12	ニセコ 町	4,673	78
13	留寿都村	2,025	56
14	喜茂別町	2,543	57
15	沼田町	3,786	79
16	むかわ 町	9,919	158
17	新得町	6,822	117
18	別海町	16,207	265
19	京極町	3,444	62
20	共和町	6,755	99
21	仁木町	3,874	52
22	奈井江町	6,500	89
23	佐呂間町	6,040	99
24	安平町	9,116	142
25	えりも 町	5,624	126
26	鹿追町	5,694	118
27	更別村	3,459	73
28	浜中町	6,735	162
29	中標津町	24,040	236

※1) 人口は、すべて平成21年3月31日現在の推計人口

※2) 職員数は、平成21年4月1日現在の職員数

## 2.3.5 実証概要

北海道では、表 2-3 に示した実証項目を実施した。

表 2-3 実証実験実証項目

実施項目	
データセンター機能実証	
	オンサイトバックアップ
	オフサイトバックアップ

実施項目	
	自治体クラウドコンピューティング
データセンター間接続実証	
アプリケーション機能実証	
	共同利用型業務アプリケーション接続
	ASP・SaaS業務サービス接続

(1) 都道府県域データセンターシステム整備及び機能実証

ア) オンサイトバックアップ機能実証の概要

本事業で構築されるデータセンター内の同一サイト上の共通基盤で、バックアップデータの取得、保存を行い、オンサイトでのバックアップ動作を確認した。

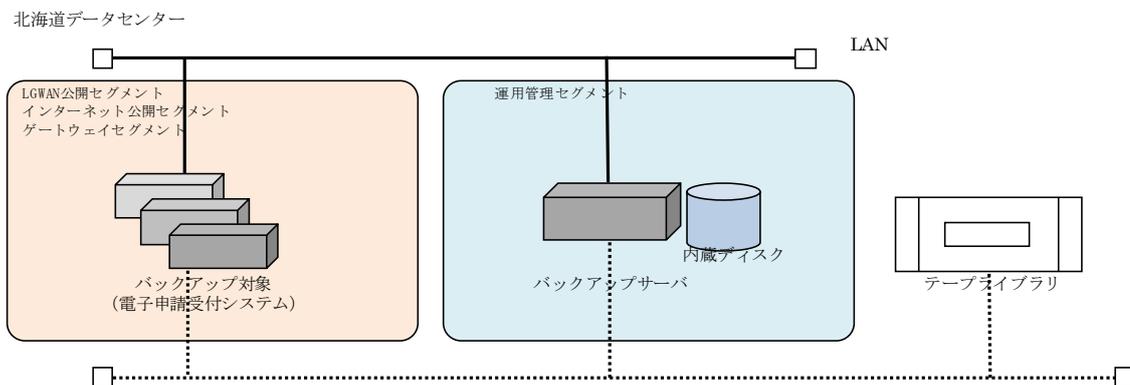


図 2-8 オフサイトバックアップ 実証イメージ

イ) オフサイトバックアップ機能実証の概要

公有財産管理システムのバックアップデータをWebDAV接続されたASP・SaaS事業者が利用するデータセンターと北海道データセンターのデータ送信・受信サーバ間でデータの送受信を行い、データ転送時間の測定、データの正確性を確認した。

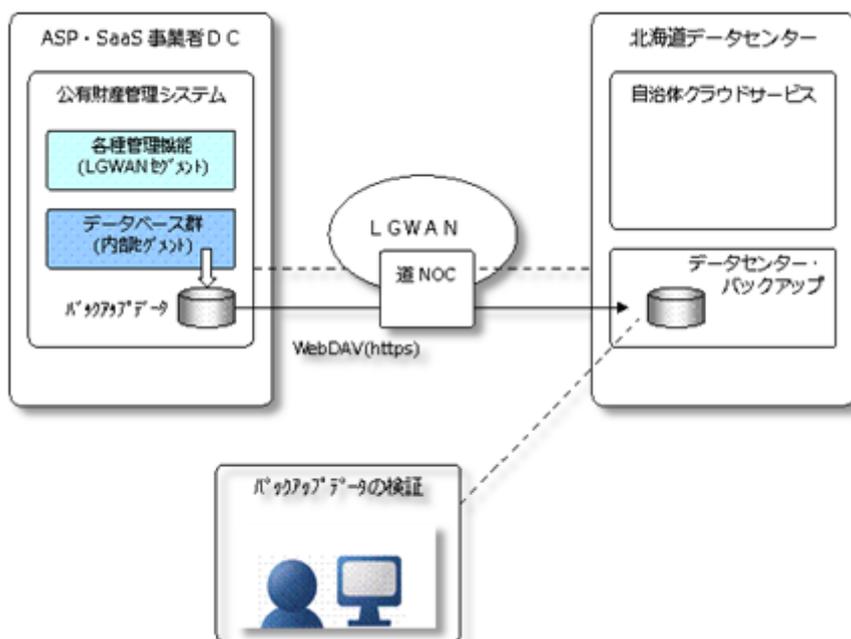


図 2-9 オフサイトバックアップ 実証イメージ

ウ) 自治体クラウドコンピューティング（仮想化効果実証）の概要

クラウドコンピューティングを実現する重要技術のひとつである仮想化技術について、自治体クラウドとして実用するに際してのメリットや考慮事項について実証。本実証実験では各種サーバを仮想環境として構築し、その仮想環境において堅固なシステム運用を行う一方、柔軟なリソースの変更が可能になっているかの機能実証を実施した。

A. マイグレーション実証の概要

大型汎用環境で稼動するシステム資産の分析を行った後、自治体クラウド環境向けにコンバートと仮想マシンイメージを作成し、自治体クラウド環境での稼動を確認した。

(2) データセンター間接続実証

ア) データセンター間接続実証の概要

自治体クラウドは、将来的に、全国複数拠点に設置されるデータセンターでの運用が想定される。災害対策等を踏まえた複数のデータセンター間での効率的な運用に際して実運用性や考慮事項について確認した。

本実証実験では、北海道データセンターと佐賀県データセンターとの間をネットワーク接続し、オフサイトバックアップの機能実証を実施した。

システムイメージデータのような大容量のデータについても、北海道と佐賀県のLGWANを介したデータセンター間の遠隔バックアップ・リストア

が問題なく実現できたことを確認した。ただし、バックアップに 7 時間、リストアに 10 時間を超える時間がかかっており、実運用を考えたときに、大容量データを転送する際には考慮が必要であることがわかった。

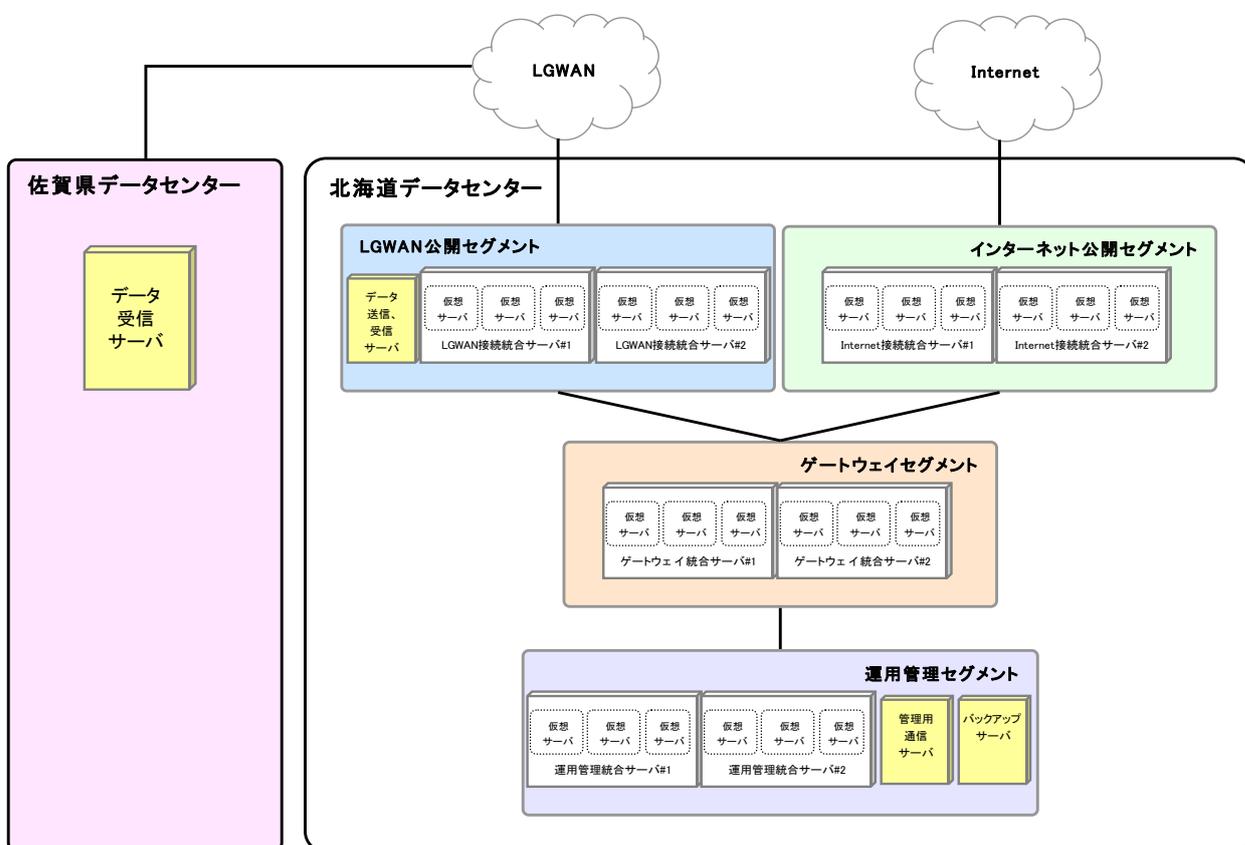


図 2-10 データセンター間接続実証 実証イメージ

### (3) アプリケーション接続実証

#### ア) 共同利用型業務アプリケーション接続実証

##### A. 電子申請受付システム（申請受付、公文書交付等）の接続実証の概要

道内市町村がLGWANに接続するだけで、電子申請受付システムを利用できることの接続実証及び評価作業を実施した。

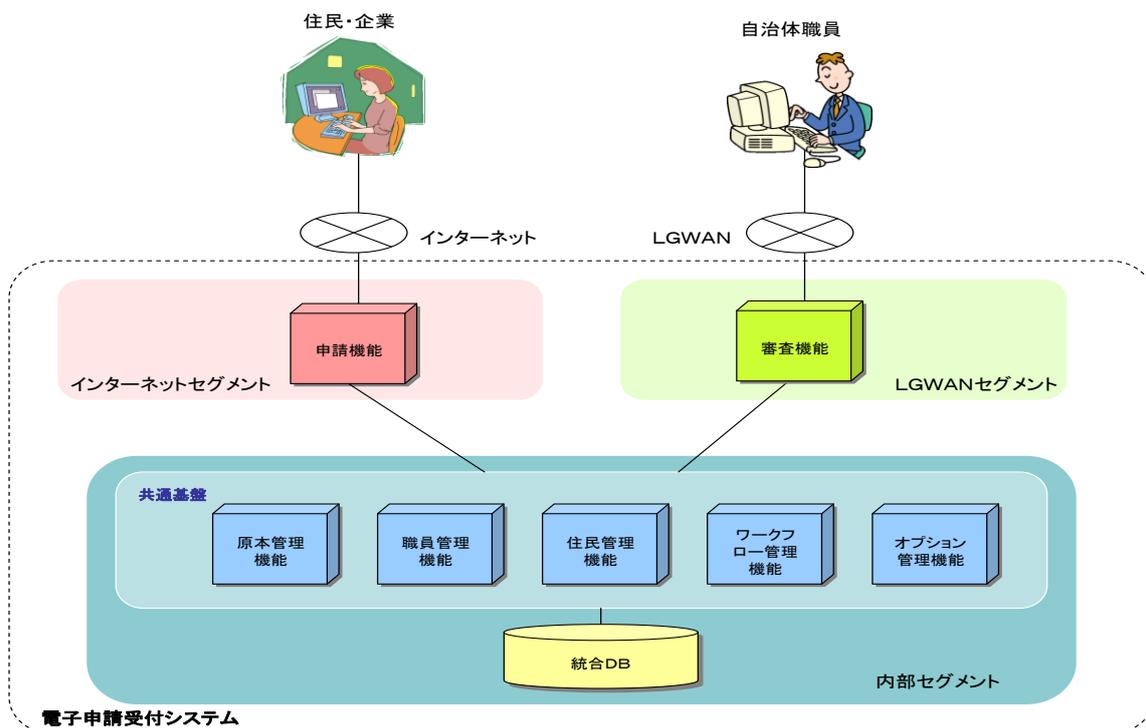


図 2-11 共同利用型アプリケーション接続実証/電子申請受付システム  
実証イメージ

B. 公会計システム接続実証の概要

道内市町村がL GWANに接続するだけで、公会計システムを利用できることの接続実証及び評価作業を実施した。

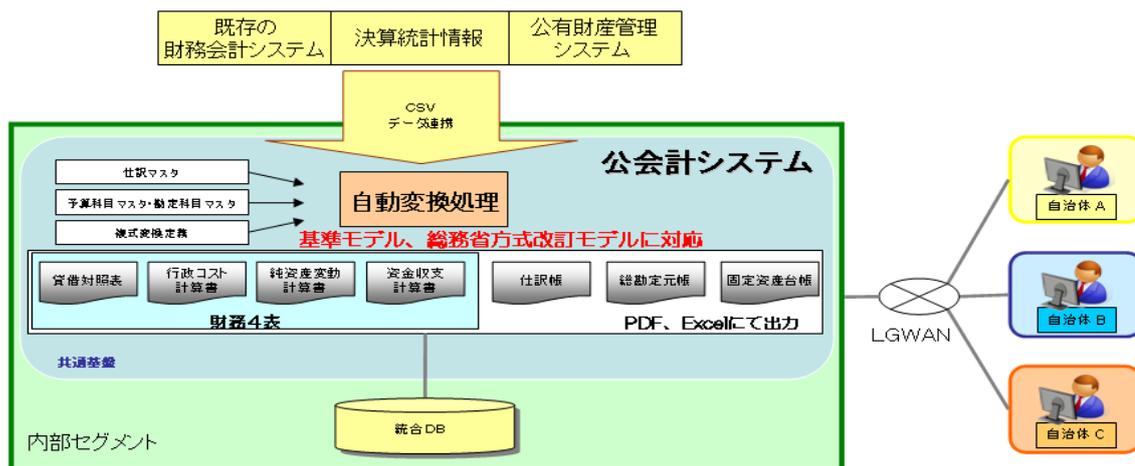


図 2-12 共同利用型アプリケーション接続実証/公会計システム  
実証イメージ

イ) ASP・SaaS業務サービス接続実証

A. ふるさと納税システムの接続実証の概要

道内市町村がLGWANに接続するだけで、ふるさと納税システムを利用できることの接続実証及び評価作業を実施した。

B. 人事給与システムの接続実証の概要

道内市町村がLGWANに接続するだけで、人事給与システムを利用できることの接続実証及び評価作業を実施した。

C. 公有財産管理システムの接続実証の概要

道内市町村がLGWANに接続するだけで、公有財産管理システムを利用できることの接続実証及び評価作業を実施した。

ウ) 新規アプリケーションの抜き差し

A. ふるさと納税の抜き差し実証の概要

ASP・SaaS事業者のデータセンターで稼動しているシステムの仮想マシンイメージを北海道データセンター内の自治体クラウド基盤上に導入し、ASP・SaaS事業者データセンターと同様に稼動することを確認した。

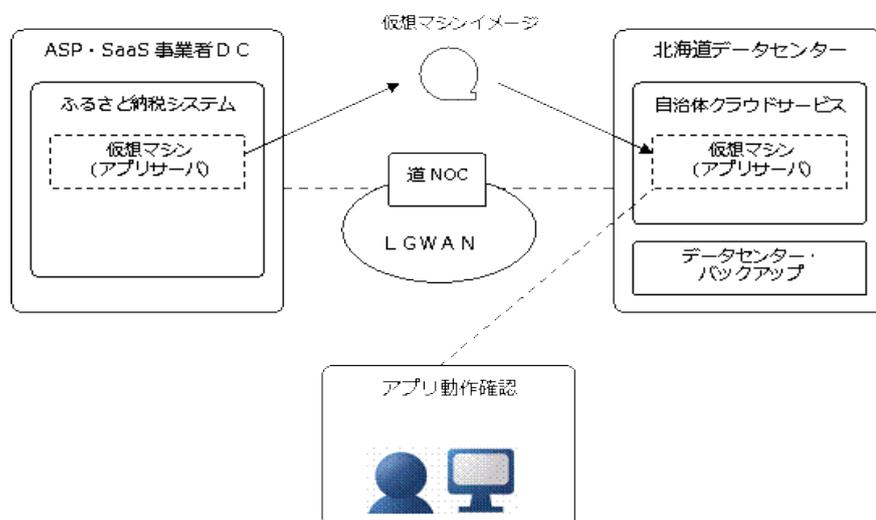


図 2-13 新規アプリケーションの抜き差し 実証イメージ

エ) アプリケーションの接続実証

A. 新規自治体の参加実証の概要

新規自治体の参加実証では、LGWAN公開セグメント、インターネット公開セグメント、ゲートウェイセグメントで仮想化されたリソースプール（あらかじめ準備されたCPU、メモリ、ディスク等のハードウェア資源）に対して、仮想サーバのプロビジョニング（ハードウェア資源の自動割当て）

についての機能を確認した。

本システムは、LGWAN公開セグメント、インターネット公開セグメント、ゲートウェイセグメントの仮想環境をリソースプールとし、運用管理セグメント上のプロビジョニングツール及び仮想環境管理ツールを利用して新規ICTリソース（CPU、メモリ、ディスク等のハードウェア資源）のプロビジョニングについて確認した。

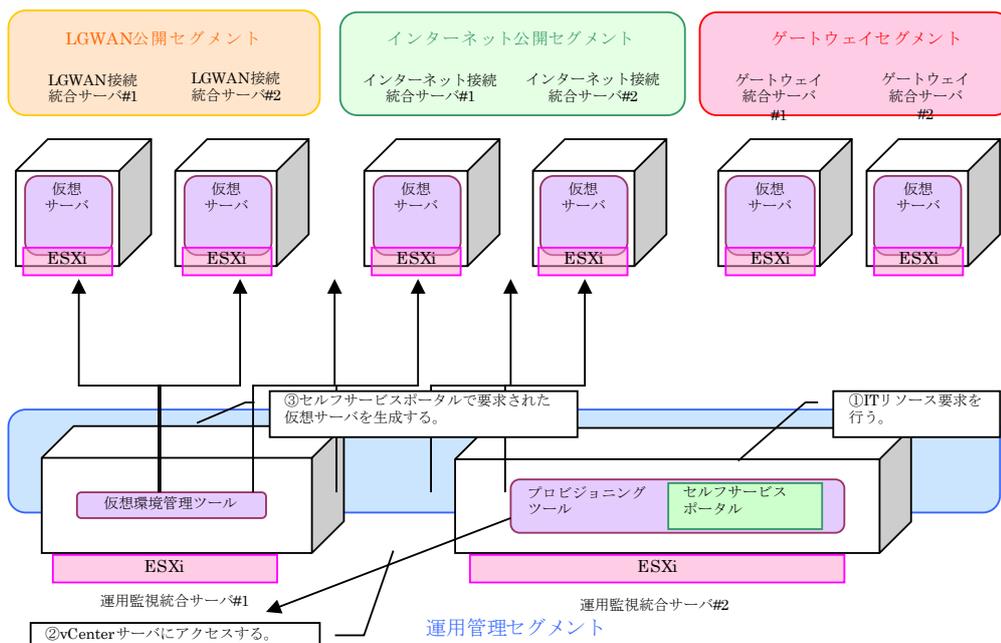


図 2-14 新規自治体の参加実証 実証イメージ

## B. 外部からの不正アクセスに対する検知・遮断についての機能実証

自治体の情報システムでは、電子申請受付システムや電子調達、施設予約のようなインターネット経由で住民や企業からの申請届出等を受け付けるシステムが複数存在するため、外部からの不正アクセスに対する十分なセキュリティ対策が必須である。本実証実験では外部からの不正アクセスに対する検知・遮断実証を行うことを目的にIPS (Intrusion Prevention System) を設置し、外部からの不正アクセスに対する検知・遮断についての機能実証を実施した。

## 2.4 京都府

### 2.4.1 実証の背景、目的

地方公共団体は、住民等に対する行政サービスの提供にあたり、より高度化・個別化する住民の要望に対し、迅速・的確な対応が要求される一方、厳しい財政環境に対応した一層の効率化・健全化が求められている。

地方公共団体の情報システムの現状としては、縦割りのシステム体系であることから住民へのワンストップサービスの実現が困難であること、地方公共団体ごとに独自にシステムを導入しており財政負担が重いこと、度重なる制度改正に当たっては、現行の各極行政に関わるシステムでは対応が困難であるなどの課題を抱えている。

地方公共団体が今後早急に解決すべき共通の課題として、抜本的な業務改革や低廉で高品質なシステム構築・運用等の対応があげられるが、歳入の減少に伴う業務システムへの割当て可能な予算の減少に反して、今後住民サービスの充実のための業務システムに必要な費用の増加が想定される現状においては、単独地方公共団体での対応に限界があり、共同化の推進は時代の要請といえる。

京都府内では、平成9年度から京都府町村会の事業として、自治体情報化推進事業（京都府町村会情報センター）を立ち上げ、基幹業務支援システム「TRY-X」を自己開発し、全国的にも高い評価を受けた。このことで京都府内ではシステムの共同化によって経費が下がるという共通認識が醸成されてきた。

こうした中で京都府及び市も参加して、業務システムの共同化に積極的に取り組むこととし、市町村の住民記録、税、福祉などの基幹業務で利用する基幹業務支援システム、行政の意思決定を電子で行う文書管理システムなどの多くの業務システムの共同化を実現し、1団体当たりのシステム導入コスト・運用コストの低減化、小規模団体のICT化等の成果をあげてきた。

自治体クラウド開発実証においては、クラウドコンピューティングを活用してさらなる共同化を実現し、今まで実現できていなかった課税事務の共同化を達成するとともに、今後の自治体クラウドとして求められる都道府県域を越えたバックアップの実証を行った。

### 2.4.2 実証イメージ

京都府が実施する開発実証における自治体クラウド実現イメージを図 2-15 に示す。自治体クラウド開発実証で確認した内容は以下の5つとなる。

- ① 文書管理システムの共同利用
- ② 市町村基幹業務支援システムの共同利用
- ③ 税業務システムの共同利用
- ④ 文書管理システムの民間 ASP

⑤ 都道府県間バックアップ

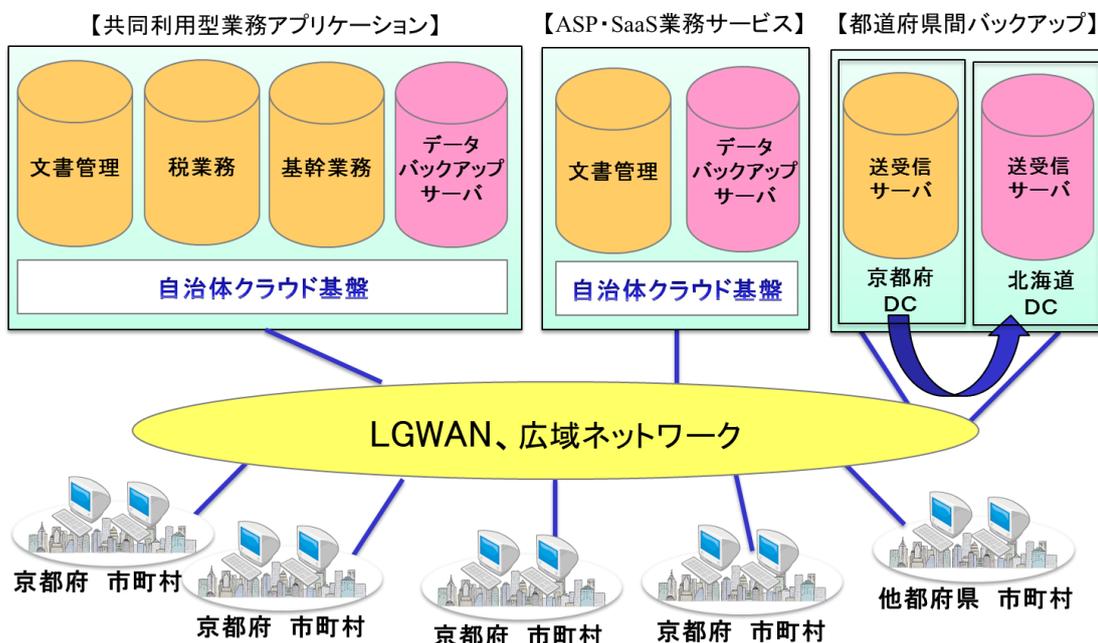


図 2-15 京都府実証実験イメージ

2.4.3 実施体制・スケジュール

本開発実証における実施体制とスケジュールを下記に示す。

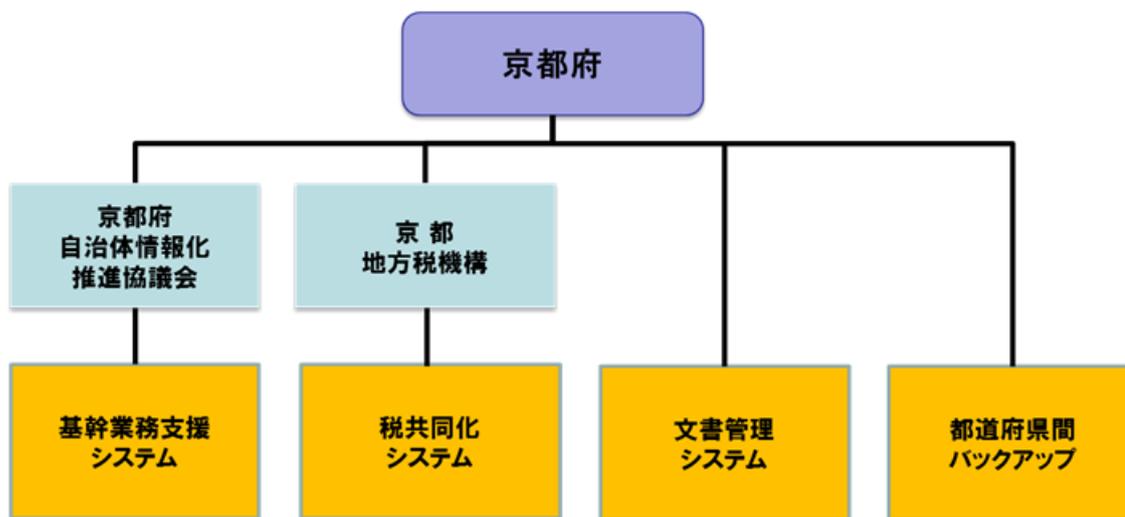


図 2-16 実施体制図

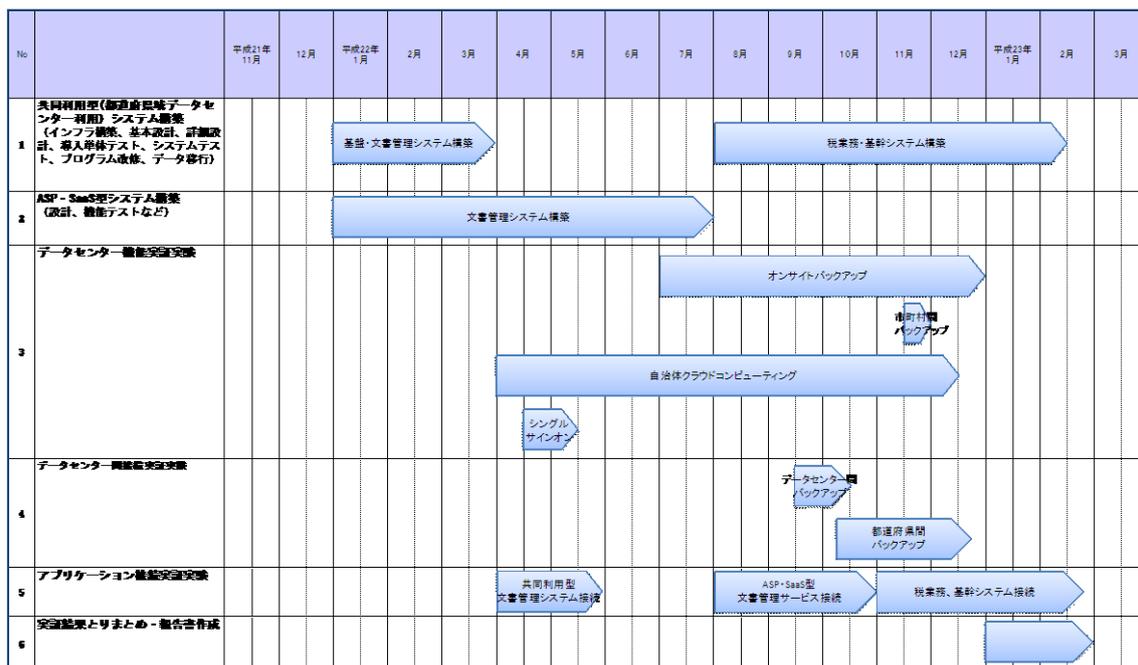


図 2-17 京都府のスケジュール

### 2.4.4 参加市町村

京都府内の参加市町村を下表に示す。

表 2-4 府内の参加市町村一覧

No.	市町村名	人口*1)	職員数*2)
1	福知山市	79,668	1,278
2	舞鶴市	88,681	876
3	綾部市	35,849	375
4	宇治市	189,609	1,430
5	宮津市	19,953	255
6	亀岡市	92,416	730
7	城陽市	80,051	497
8	向日市	54,339	400
9	長岡京市	79,850	570
10	八幡市	74,246	596
11	京田辺市	67,904	590
12	京丹後市	59,044	1,077
13	南丹市	35,220	434
14	木津川市	69,768	502
15	大山崎町	15,123	140
16	久御山町	15,916	256
17	井手町	8,454	108
18	宇治田原町	9,715	126

No.	市町村名	人口*1)	職員数*2)
19	笠置町	1,626	46
20	和束町	4,483	80
21	精華町	35,633	296
22	南山城村	3,078	49
23	京丹波町	15,736	285
24	伊根町	2,412	68
25	与謝野町	23,457	280

※1) 人口は、平成22年国勢調査人口速報集計（平成22年10月1日現在）の抜粋

※2) 職員数は、平成22年4月1日現在の職員数

## 2.4.5 実証概要

京都府では、下表に示した実証項目を実施した。

表 2-5 実証実験の実証項目

実施項目	
データセンター機能実証	
	オンサイトバックアップ
	利用拠点バックアップ（市町村バックアップ）
	シングルサインオン
	業務データ連携
	自治体クラウドコンピューティング
データセンター間接続実証	
アプリケーション機能実証	

### (1) データセンター機能実証

#### ア) オンサイトバックアップ

自治体クラウドの環境下においても、ハードウェアの故障等によりデータ領域が消失する可能性は存在する。こういった事態においても、バックアップデータにより、元の状態にリストアし、業務を再開できなければならない。オンサイトバックアップではこの動作を確認するとともに、複数の団体のデータを一元的にバックアップできること、運用作業の効率化のため自動によるバックアップができること等を実証した。

#### イ) 利用拠点バックアップ（市町村バックアップ）

信頼性の高い広域ネットワークといえども、障害や、保守作業による回線切断が発生しうる。可能性は低いものの、データセンターの火災等によるデータセンターの一時的な利用停止も想定される。自治体クラウドは、データ

センターに集約したアプリケーションを利用して業務を行うものである。今までは、庁舎内に構築したシステムを利用していたためこれらの事象について考慮する必要がなかったが、自治体クラウドにおいてこうした事態を想定した取組が必要である。

そこで、本実証では、業務中に回線障害等によりデータセンターのアプリケーションが利用できなくなることを想定し、利用拠点側に用意した環境において運用を継続する利用拠点バックアップの実証を行った。

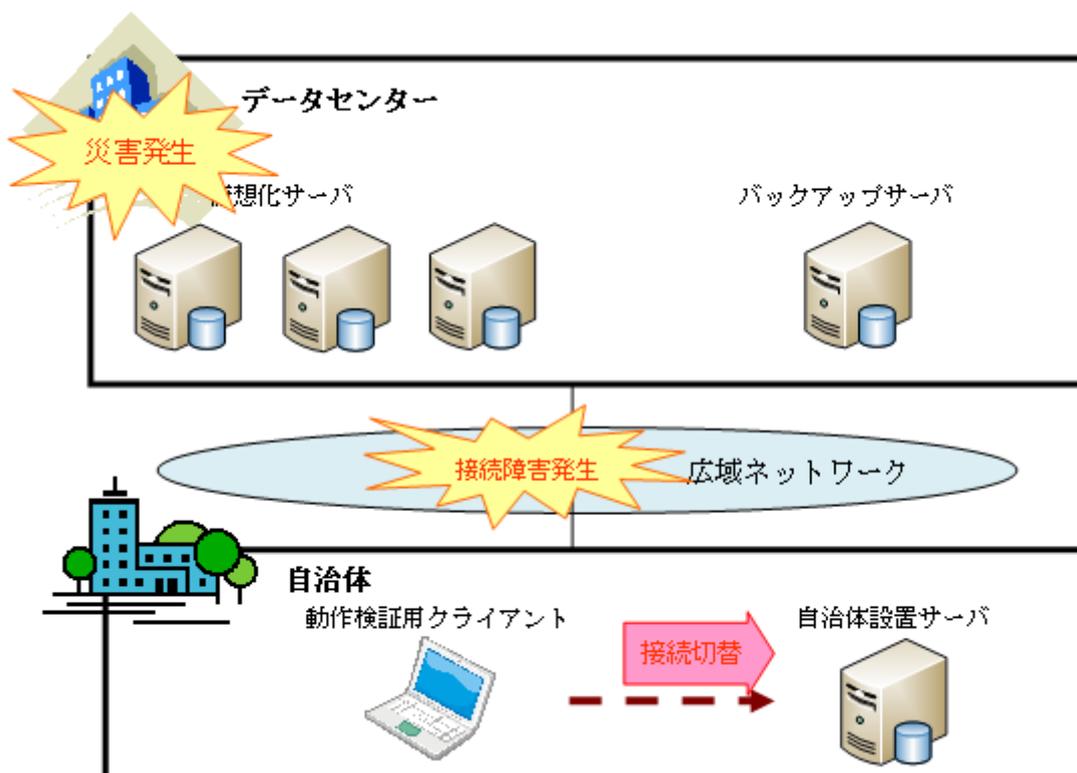


図 2-18 市町村バックアップイメージ

#### ウ) シングルサインオン

地方公共団体においては、業務を行うために職員は様々な情報システムを並行して利用する。複数の情報システムを利用するために個々の情報システムにログインし、その度にID、パスワードを入力することが必要である。しかし、シングルサインオンの機能を情報システムに組み込むことで、利用者は一度ログインすることで複数の情報システムを利用できるようになる。

京都府においては、自治体クラウド上のアプリケーションにおいてもシングルサインオンができることを実証した。

#### エ) 業務アプリケーション-業務サービス連携

システム共通基盤である地域情報プラットフォーム「自治体業務アプリケーションユニット標準仕様」を自治体クラウドに適用し、システムデータ連

携できることを確認した。

クラウド環境下では複数のサービス提供事業者が様々な業務サービスを提供しており、地方公共団体はこれらのサービスから必要とするサービスを選択して運用することとなる。地方公共団体の基幹業務においては、業務間のデータ連携は不可欠な機能であり、クラウド環境においても地方公共団体の基幹業務を運用する上で、各サービス間の連携は重要な要件となる。システム共通基盤である地域情報プラットフォーム「自治体業務アプリケーションユニット標準仕様」に対応することにより、他業務システムとのシームレスなデータ連携が可能となり、データ連携等の開発経費削減が可能となる。住基・税系業務より、地域情報プラットフォームに準拠したデータが抽出できることを確認した。

#### オ) 自治体クラウドコンピューティング

クラウドコンピューティングの特長として、物理サーバを意識しなくても運用が可能となる仮想化技術の活用が挙げられる。仮想化によるハードウェアの集約は、コストの削減、ハードウェアが故障した時の切替等による可用性の向上、必要な時に必要なリソースを確保すること（拡張性）が可能になった。

京都府においては、仮想化技術を用いて共通の自治体クラウド基盤を構築し、京都府「文書事務支援システム」、京都府自治体情報化推進協議会「共同利用型文書管理システム」の2システムを自治体クラウド基盤上に構築することにより、サーバ台数を58%削減させることに成功した。こうした基盤の構築により今後はハードウェアの大幅なランニングコストの削減が期待できる。

#### (2) データセンター間接続実証

京都府データセンターにあるバックアップデータを北海道データセンターにバックアップすることで、万一京都府データセンターが災害等により利用できなくなった場合にも、データを保護し、復旧することができることを確認した。

データセンター間接続実証では「8.2 LGWANに関する課題」に報告したようにネットワークの通信障害が発生したところであるが、問題の発生から約一カ月が経過した11月中旬に、LGWAN接続装置の設定変更（FWの設定変更、ソフトウェアのバージョンアップ）を行ったところ接続自体は安定した。

#### ア) データセンター間バックアップ

京都府データセンターにあるデータを北海道データセンターにバックアップすることで、広域災害に対応することができる。

本実証では、京都府データセンターが広域災害により、壊滅的打撃を受けた場合を想定し、北海道データセンターへのバックアップを行い、バックアップしたデータを京都府データセンターのデータベースに復元することで、

業務復旧が行えることを確認した。

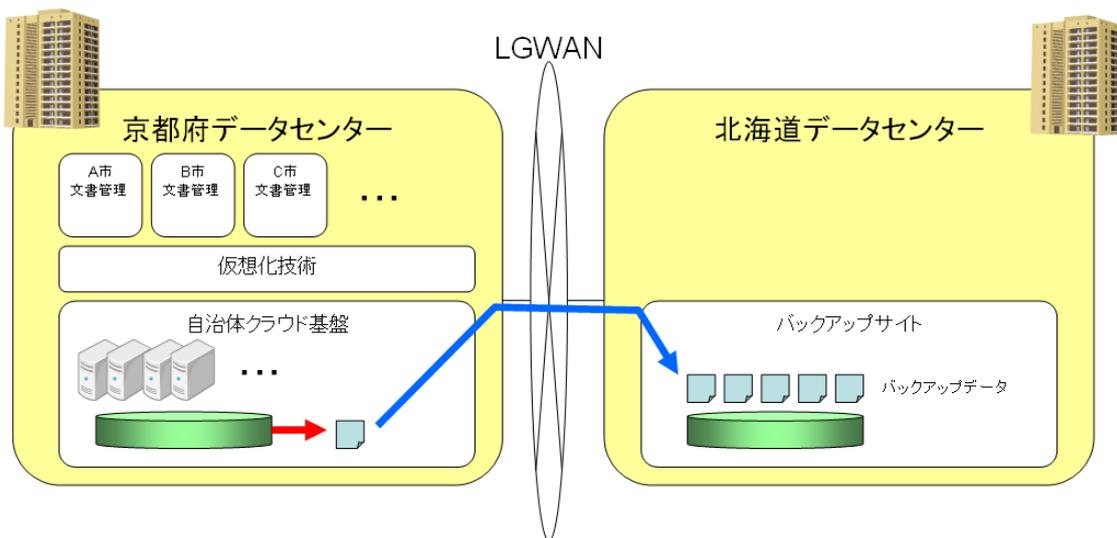


図 2-19 データセンター間バックアップイメージ

データ容量の大きいフルバックアップはテープにバックアップし、媒体を北海道データセンターに別送する方式とした。データ容量の小さい日々発生する差分データをバックアップファイルとしてファイル化し、LGWAN経由で北海道データセンターにファイル転送する方式とした。

実証の結果は以下のとおりとなった。

表 2-6 フルバックアップの処理時間

種別	処理時間	備考
バックアップ時間 (Disc-to-Disc)	3 秒	オンラインバックアップ開始～終了までの時間
バックアップ時間 (Disc-to-Tape)	14 時間	運用と切り離して、テープへのバックアップの開始～終了までの時間

表 2-7 差分データの転送結果

種別	計測値	備考
転送データ量	1.5GB	転送データ量 ※差分ファイル：6.0GB を圧縮 ※10MB 単位にファイルを分割して転送
データ転送時間	567 分	LGWAN経由でバックアップサイトにバックアップデータを転送する時間 途中でネットワークの切断があったため、次の単位で分割しての転送 (82 ファイル×10MB：294 分) (74 ファイル×10MB：265 分) (2 ファイル×10MB：7 分)
転送速度	46.5KBps	QoS で 48KBps に帯域制御した状況下での結

種別	計測値	備考
		果

表 2-8 データのリストア（復元）の処理時間

種別	処理時間	備考
リストア時間（Tape-to-Disc）	14 時間	テープメディアからバックアップ領域のデータにコピーする時間
リストア時間（Disc-to-Disc）	4.1 時間	復元されたバックアップ領域のデータを業務領域にコピーする時間
リカバリ時間	16 分	データベースの整合性を保った状態までリカバリ処理を行う時間

日次の差分バックアップについて、L GWANの帯域を考慮した48Kbpsであっても一日の差分データの転送が約10時間で完了できることが確認できた。これは、日次の差分バックアップが12時間以内で完了しており、L GWAN経由でも十分に運用可能であることが示された。

実証実施時点では、L GWANの機器の設定が最適化されておらず、ネットワークが不安定であり、連続したデータの転送が難しい状況であったが、ファイルを分割することにより、既に転送済みのデータを再送することなく、途中から転送を開始できるようにする、帯域を絞りネットワーク負荷を下げるなどの施策により、そのようなネットワーク環境下でも、データセンター間のバックアップが可能であることが示された。

#### イ) データセンター間接続追加実証

地域災害等の発生時において業務継続性を確保するためには、業務データを定期的に遠隔拠点へバックアップしておくことが有効とされている。京都府において追加で実施したデータセンター間のバックアップの実証は、いわゆる通常のファイルバックアップのほかに、差分情報を短間隔で定期的に伝送する方式（以下、オンライン同期方式という。）も実施した。このオンライン同期方式は、通常のファイルバックアップによるオフサイトバックアップに比して次のような利点がある。

- ◆ 一般的なオフサイトバックアップは、半日または日単位でデータを伝送するため、地域災害等によるシステム障害が発生した場合に、データの損失量が多くなる可能性が高い。一方、オンライン同期方式では、差分情報を短間隔で伝送するためデータの損失量は少なくなる。
- ◆ 片方の拠点のサーバに障害が発生した後に、簡易な操作で正常に稼働している遠隔地のサーバに処理が切り替えよう構成することが出来る。そのため、復旧時間の短縮が期待され、エンドユーザに対する影響が少なくなる。

本実証では、L GWAN経由で京都府データセンターから北海道データセンターに、オンライン同期方式によるバックアップを実施した。業務を継続するための機能性及び実用性について検証し、これらが十分運用可能であることが確認できた。

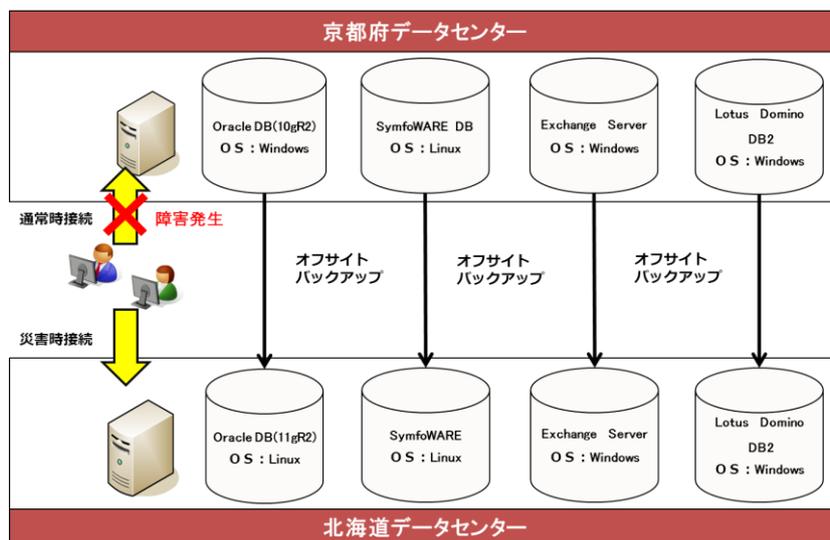


図 2-20 データセンター間接続追加実証イメージ図

### (3) アプリケーション接続実証

#### ア) 接続実証

自庁舎にある情報システムを利用する場合と比べ、データセンターに集約された自治体クラウドのアプリケーションについては実際に業務の遂行が可能か、アプリケーションの応答時間は実運用に耐えるか等現場に様々な不安があることも事実である。本実証においては、自治体クラウドのアプリケーションによっても、自庁舎内の場合と同様に業務が遂行できることが示された。

#### イ) 新規自治体追加実証

自治体クラウドへの参加団体が増えた場合の追加作業について確認し、これが容易に行えることを手続面、情報システム構築の面の2つの視点から確認した。

#### ウ) 事務共通化運用実証

平成18年度より京都府と市町村が連携して基幹業務支援システム（共同利用型システム）の開発に着手した。業務要件及びシステムの機能要件は、京都府内の全市町村参画のもと決定され、平成20年4月よりモデルユーザへのサービス提供を開始した。

その後の新規自治体参加時における導入作業において、参加自治体の業務運用とシステムの機能要件との差異による個別改修が発生し、自治体の費用負担が増加する原因となっている。

京都府下における基幹業務支援システムの導入基本方針である「基幹業務支援システムの仕様に準じた導入」を実現し、参加自治体の費用負担を軽減するため、更なる機能拡張と標準化が必要と考える。基幹業務支援システムが想定する業務運用（業務運用フロー）を見直し、自治体の業務運用にて必要となる機能拡張を実施するとともに、標準化を意識した機能拡張にいたるまでの手続き（要件定義、仕様決定等）を確認した。

#### （４） 府・市町村税業務共同化実証

平成20年度に実施された京都府・市町村税務共同化課税業務支援システム基本調査のもと、法人住民税、法人事業税及び地方法人特別税（以下「法人関係税」という。）を対象とし、京都府下において京都府自治体情報化推進協議会が市町村基幹業務の標準パッケージとして推進を行っている「基幹業務支援システム」をベースパッケージとした「共同処理型業務アプリケーション（税務共同化システム）」の開発を平成22年8月より着手した。

本実証では、業務要件及びシステムの機能要件について、各構成団体にて個別に実施されている税業務を業務運用の共同化の観点による見直しを行い、構成団体毎の事務統一に向けた手順（要件定義、仕様決定等）を確認した。

また、構成団体毎でのサービスレベルの格差をなくした均一的な住民サービスの提供と、納税者の利便性向上が期待できることを確認した。

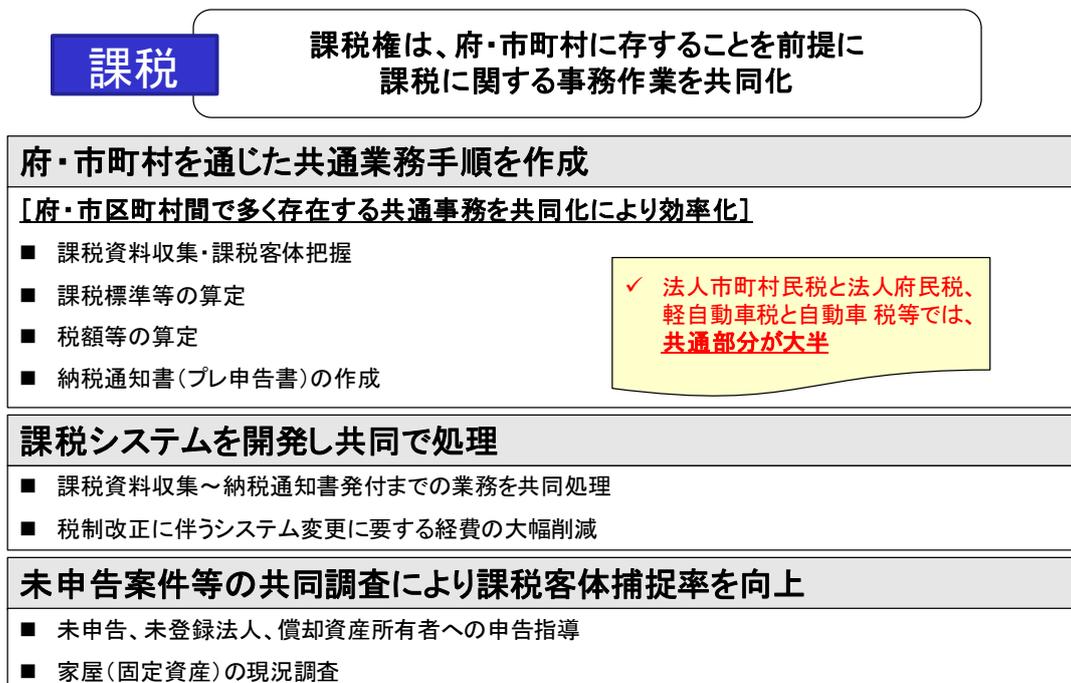


図 2-21 府・市町村税共同化の検討内容

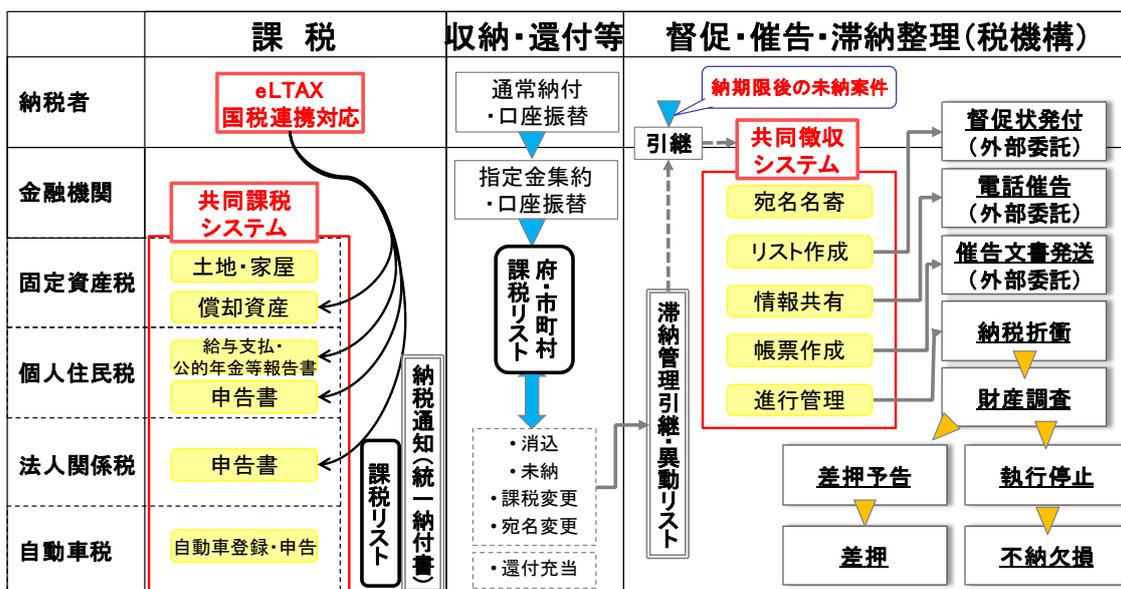


図 2-22 府・市町村税共同化業務・システムのイメージ

## 2.5 徳島県

### 2.5.1 実証の背景、目的

近年、我が国においては、人口減少と少子高齢化の急速な進展に伴う社会の活力の減退、所得水準の低下、国際競争力低下、製造業等の空洞化、さらには、地域間格差の増大、地方の活力の喪失など多くの課題に直面しており、金融危機に端を発する世界同時不況も重なり、我が国経済が急速に悪化する中、各分野において緊急の経済対策が求められており、行政分野においては、国・地方の行政の徹底した効率化が求められている。

特に、小規模な自治体においては、人材、資金、ノウハウが不足しがちであるため単独で情報システムの組織横断的な合理化を図ることが困難となっている。そこで、自治体が既存業務に合わせて単独で作るシステムから、業務プロセス改善を実施した上で他の自治体と共同利用するシステムへの転換が必要となっている。

こうした状況の中、徳島県においては、総務省の委託を受け、全国3カ所に構築される自治体クラウド（自治体用データセンター）と連携したASP・SaaS型市町村共同利用業務アプリケーションサービスの実効性について実証を行った。

具体的には、ASP・SaaS事業者が提供するシステムを総合行政ネットワーク（L GWAN）で接続し、クラウドコンピューティング技術を活用した効率的な業務アプリケーションの運用と佐賀県データセンターと連携した業務データの安全なバックアップを確認した。

加えて、徳島県個別の実証項目として、クラウドコンピューティング環境の下でも

- 日常的に使われるようになった画像データをL GWAN経由で安定的に配信・受信し運用できること
- 全国NOC経由でアプリケーションにアクセスし、運用できること

を確認した。

### 2.5.2 実証イメージ

徳島県が実施する開発実証における自治体クラウド実現イメージを図 2-23 に示す。自治体クラウド開発実証で確認した内容は以下の4つとなる。

- ① OSSを活用した行政情報掲載システムのクラウドコンピューティング環境下での実証
- ② OSSを活用した文書管理（文書交換）システムのクラウドコンピューティング環境下での実証

- ③ 徳島県外のASP・SaaS事業者のサーバを利用し、LGWAN経由で実施する遠隔会議システムの実証
- ④ 京都府のデータセンターを利用し、LGWAN経由でASP・SaaS型の文書管理システムの実証

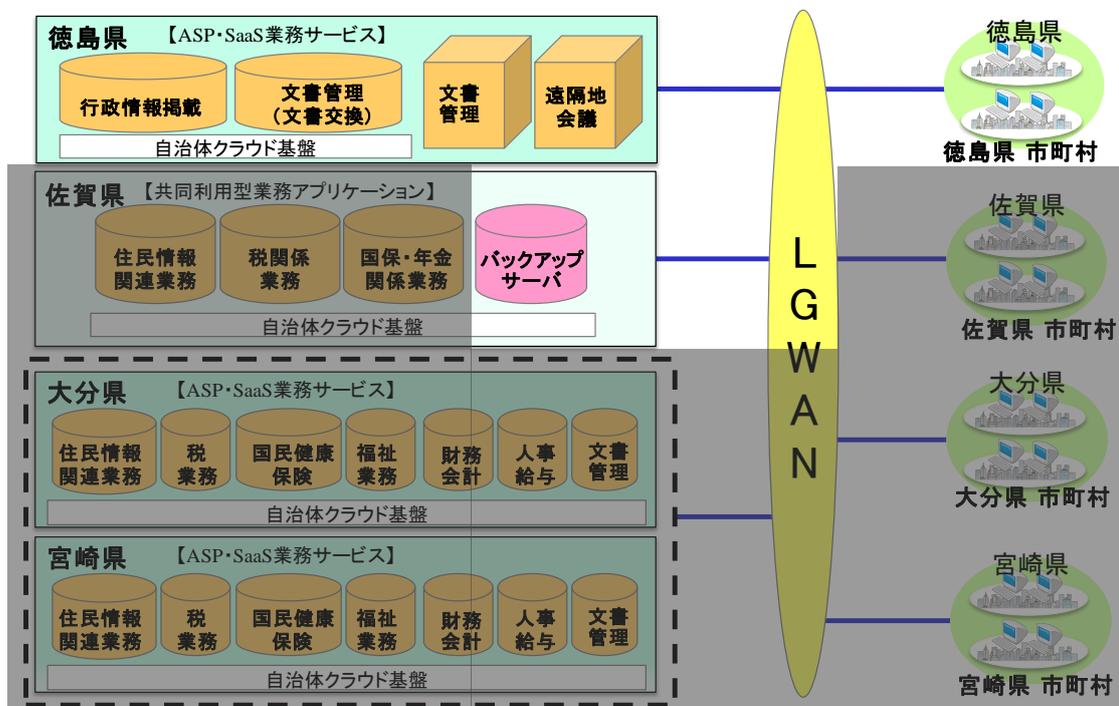


図 2-23 徳島県実証実験イメージ

### 2.5.3 実施体制・スケジュール

徳島県の実証実験の実施体制とスケジュールを下記に示す。

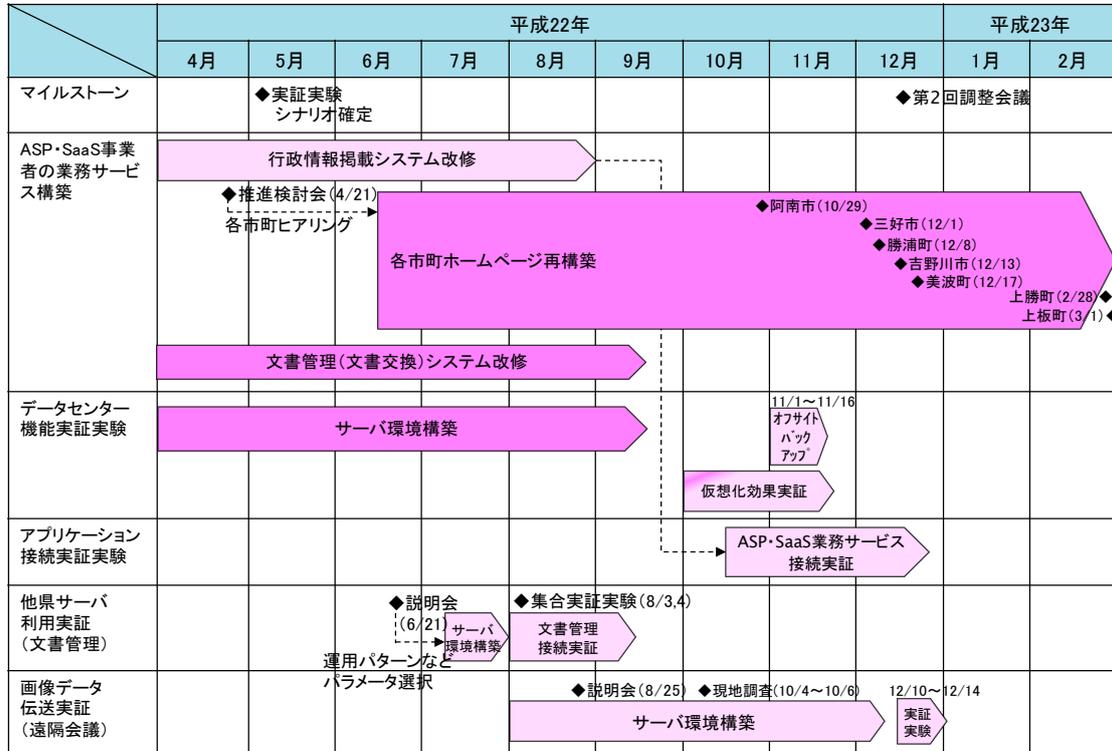


図 2-24 徳島県のスケジュール

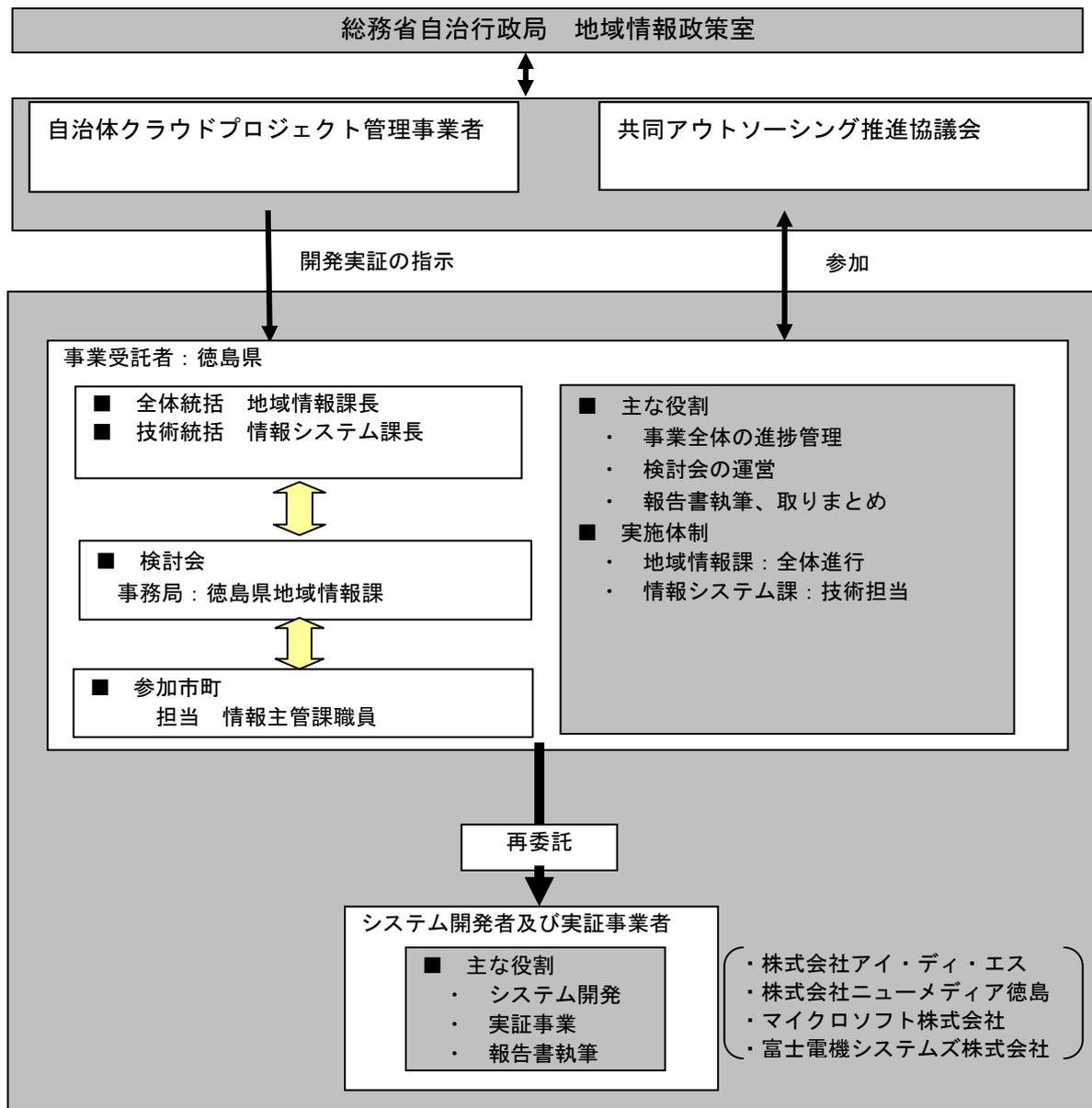


図 2-25 徳島県の体制図

## 2.5.4 参加市町村

実証に参加した市町村は下記のとおりである。

表 2-9 実証実験の参加自治体一覧

自治体名称	行政情報 掲載システム	文書管理 (文書交換)S	遠隔会議 システム	文書管理 システム	参考：人口 (H17 国調)
徳島県	-	-	○	-	-
徳島市	-	-	-	○	267,833 人
阿南市	○	○	-	○	78,002 人
吉野川市	○	○	-	○	45,782 人
三好市	○	○	○	○	34,103 人
勝浦町	○	○	-	-	6,303 人
上勝町	○	○	○	-	1,955 人
美波町	○	○	-	-	8,726 人
上板町	○	○	-	-	13,123 人

○：参加、-：不参加

## 2.5.5 実証概要

徳島県では、下表に示した実証項目を実施した。

表 2-10 実証実験実施項目

実施項目	
データセンター機能実証	
	オフサイトバックアップ
	自治体クラウドコンピューティング
アプリケーション機能実証	
	ASP・SaaS業務サービス接続
	都道府県域データセンターの県外利用

### (1) データセンター機能実証

#### ア) オフサイトバックアップ

本実証では、大規模災害時のデータ消失を回避するため、災害時を想定して徳島県のデータをオフサイト（佐賀県）のサーバへバックアップしておき、このデータを徳島県のサーバにリストアして業務が継続できることを確認した。

LGWANでは通信可能なプロトコルに制約があるため、徳島県のASP・SaaS事業者と佐賀県データセンターの間でハードウェアによるVPN（EthernetフレームのTCP/IPカプセル化）を構築した上で、OSコマンド及びソフトウェアによるバックアップを行った。ネットワークの構成を下記に示す。

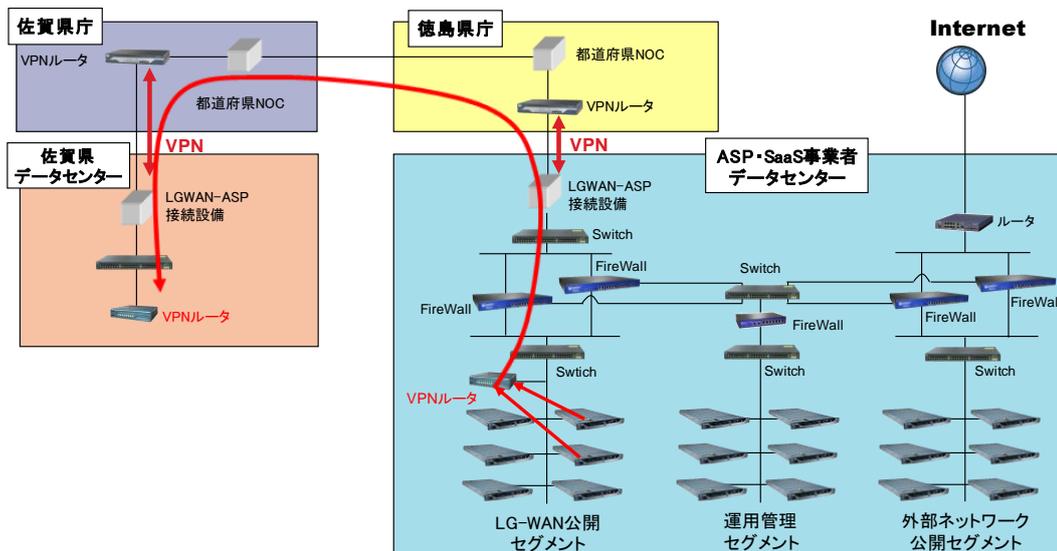


図 2-26 佐賀県データセンターへのオフサイトバックアップ環境

## イ) 自治体クラウドコンピューティング

近年急速に普及しているクラウドコンピューティングの技術を導入することによりもたらされるメリット・デメリットの実証を行うと同時に、クラウドコンピューティングを導入したシステムと導入していないシステムとの間でコスト、運用等の違いの検証を行うとともに、クラウドコンピューティングを導入・運用する際に必要になるとと思われる仮想化サーバの障害対応能力の検証を行った。

あわせて、仮想化した場合としていない場合の作業量の比較や、仮想化サーバの信頼性、拡張性等についても検証を行った。

## (2) アプリケーション接続実証

### ア) ASP・SaaS業務サービス接続実証

#### A. 文書管理システムの接続実証

本実証では、京都府が提供する業務アプリケーションを県内の4市から接続・利用し、業務面、処理時間及び同時利用における課題の抽出を行った。

実証実験は参加団体が一会場に集合し、LGWAN経由でデータセンターにアクセスする集合実証実験と参加団体が自庁舎にて個別に実施する個別実証実験を行った。

集合実証実験は徳島県庁において延べ2日間にわたって行い、1日目には徳島市、三好市、2日目には阿南市、吉野川市の代表者が参加した。集合実証実験では限られたユーザが短期間に実証を行うことから、個別実証実験では、参加団体の実務者が自席の端末から実証システムを操作し、実運用に近い環境での実証実験とした。個別実証実験は実証システムのサービスを約1ヶ月間公開し、その期間中に参加団体の実務者が任意に実証を行った。

この実証によってサービス事業者がサービス提供の環境を整えることができ、具体的な情報費用の確認ができた。各団体にとっても費用面でコスト削減が見えてきたことから、実証後導入を予定する団体も現れた。

#### B. 行政情報掲載システムでの接続実証

本実証では、徳島県内のASP・SaaS事業者が提供する業務アプリケーションを県内市町から接続・利用し、運用できることを確認した。

各市町の既存ホームページのデータをASP・SaaS業務サービスに移行し、実際に職員が業務アプリケーションを操作し、ホームページの更新・公開を行った。

#### C. 文書管理[文書交換]システムでの接続実証

LGWANの運用においては利用できるプロトコルの制限や、インターネット側との直接通信が禁止されているなど様々な制約が設けられている。このため、LGWANでクラウドサービスを提供するためには、インターネットASPとは異なるサーバ構成や通信経路の確保などを考慮した環境設定が必要であるが、本実証においてはこれらが問題なく行われ、円滑にサービスが提供できることを確認した。

徳島県内のASP・SaaS事業者が提供する業務アプリケーションを県内市町から接続・利用し、運用できることを確認した。また、本システムの文書交換機能はインターネット側、LGWAN側の両方から利用可能となっているため、それぞれのネットワークからアクセスし、問題なく利用できるかの確認も行った。

#### D. 遠隔会議システムでの接続実証

本実証では、日常的に使われるようになったデータサイズの大きい音声・映像データについて、LGWANのクラウド環境においても、安定的にクライアント-サーバ間で送受信できるなど、業務サービスとして運用できることを確認した。

徳島県外のASP・SaaS事業者が提供する業務アプリケーションを利用し、徳島県本庁、南部総合県民局、西部総合県民局、三好市、上勝町の5団体による20分程度の模擬的な説明会を行い、各団体で機能や品質を評価した。

今回の実証実験では当初、徳島県外のデータセンターに、Office

Communication Server (以下OCSと称す)を配置し、TCPで音声及び映像の配信を行う予定であったが、LGWANバックボーンにおけるネットワーク品質(遅延や、ジッタ)の低下が想定範囲を超えており、映像の通信に影響を与えていることが確認された。

実証環境での実証結果に基づき、データセンターにVPNサーバを追加し、VPN接続の中でUDP通信を行い、映像品質の低下が防げることを確認した。

また、LGWANバックボーンの影響による品質を比較するために、セルフASPモデルとして、徳島県庁の庁内LANにOCSを設置し、TCPによる音声及び映像の配信を行った。

### (3) 地場企業の参画による地域振興

行政情報提供システム(JoruriCMS)と文書管理(文書交換)システム(DECO)は平成21年度に徳島県が開発したOSSをクラウド化し、地場企業による地域発クラウドサービスとして提供を開始している。これらは国産のプログラミング言語であるRubyを利用している。OSSは仕様オープンであり、従来のような大手ICT事業者による囲い込みを排除し、地場のICT企業の参入が促進されるなどのメリットがあり、今後さらなる活用が期待されることである。

今後、業務アプリケーションの一層のクラウド化が予想されるが、OSSを活用することにより、地場企業への開発委託業務の発注機会が増え、地域の活性化につながることも期待される。

徳島県では、今回の実証実験を契機に、地域に根付いたICT企業を育成・支援するための人材育成施策を検討しており、徳島県発のクラウドサービスが県内市町村へ拡大し、将来的には全国への展開も視野に入れた取組を進めている。

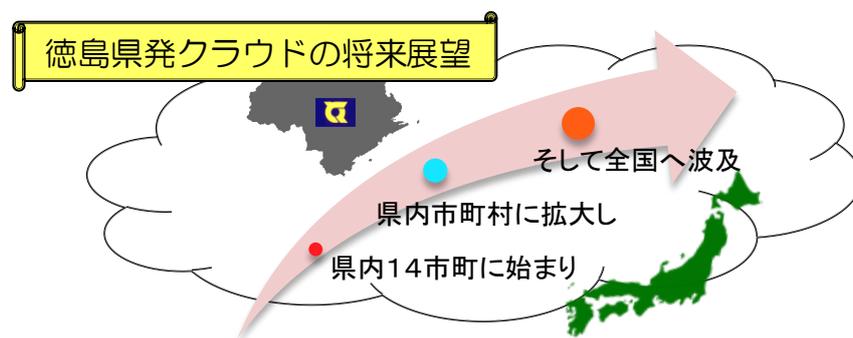


図 2-27 徳島県発クラウドの将来展望イメージ

徳島県において、平成23年度から行政情報システム(JoruriCMS)を県内10市町、文書管理(文書交換)システム(DECO)を県内11市町、延べ14市町で利用を開始する予定である。今後、県内の他の自治体に

対しても、クラウド導入によるメリットを訴求し、利用団体の拡大に努めることとしている。

## 2.6 佐賀県

### 2.6.1 実証の背景、目的

わが国の地方公共団体は、公共サービスの質の維持向上と歳出削減の両立という課題に直面している。

情報通信技術（ICT）は、例えば、これまで申請文書を行政機関まで持参しなければできなかった行政手続をインターネット経由で済ませることを可能とするなど、サービス品質の向上とコスト削減を併せて実現するツールとして大いに期待されている。しかし、日本では世界でも最先端のブロードバンド環境が整備されているにもかかわらず、デンマークや韓国等の電子行政の先進国とされる国と比べるとICTの利活用の進展に遅れがみられる。

これは、日本の企業や地方公共団体が業務プロセスの改善よりも既存の業務体系に合わせたシステムの導入を続けた結果、団体や部門毎にシステムが異なり、真の利便性の向上、業務効率化や簡素化が実現していないためではないかと言われている。

特に、小規模な地方公共団体においては、人材、資金、ノウハウが不足しがちであるため、単独で情報システムの組織横断的な合理化を図ることは困難である。そこで、地方公共団体が既存業務に合わせて単独で作るシステムから、業務プロセス改善を実施したうえで他の地方公共団体と共同利用するシステムへの転換が必要となる。

佐賀県では、県内全市町の情報システム共同化等を目指し、知事及び全市町長が参画して佐賀県ICT推進機構を設立し、市町の情報システムにおける共同化の推進を図っており、民間企業との情報システム共同利用に関する共同研究や、土木設計積算システムの共同化を進めてきたところである。

こうした状況の中、佐賀県においては、総務省の委託を受け、佐賀県杵藤地区の6市町とともに、自治体クラウド開発実証に取り組むこととなったものである。

本開発実証事業では、これまでの取組を踏まえ、共同利用化の効果の大きい住民情報、税、国民健康保険関係の業務（以下、「基幹系3業務」という。）について参加市町の業務改善を行い、業務アプリケーションのプログラムに関する権利を確保した上で、新たな共同利用型のアプリケーションを開発した。また、クラウドコンピューティングの導入や他県とのバックアップ連携の実証を行った。

佐賀県においては、今回の開発実証を踏まえ、参加市町の本格移行や他県との情報共有を通じた取組の拡大を図っているところである。

#### （1）業務改善を踏まえた共同利用型アプリケーションの開発

参加市町の基幹3業務について、現場職員との議論を踏まえた業務プロセスの分析・改善提案及び改善提案を反映させた共同利用型業務アプリケーション

ョンの開発・試験的運用を行い、実際に、開発したアプリケーションが参加市町の「住民サービスの向上」、「市町職員の業務効率化」及び「市町の抜本的なコスト削減」に資する効果を多くの市町が納得する方法によって具体的数値で提示した。

## (2) クラウドコンピューティング技術の実証

仮想化技術の導入や災害時を想定した他県とのバックアップ連携など、地方公共団体の情報システム構築の新たな可能性を追求し、その信頼性の確認等を行った。

## (3) 持続的に発展可能な情報システムの構築

発注者である地方公共団体が情報システム開発後の保守運用・改修などを自ら行うための権利を確保し、保守運用・改善などにおいてベンダーロックの悪弊なく、競争性の高い保守業務の発注が可能となり、持続的な発展のための道筋を提示した。

## 2.6.2 実証イメージ

佐賀県が実施する開発実証における自治体クラウド実現イメージを図 2-28 に示す。自治体クラウド開発実証で確認した内容は以下の3つとなる。

- ① 業務改善と共同利用型情報システムの開発
- ② 自治体クラウドコンピューティング等新たな技術・サービスの実証
- ③ 本格移行検討支援（検討シミュレーション）

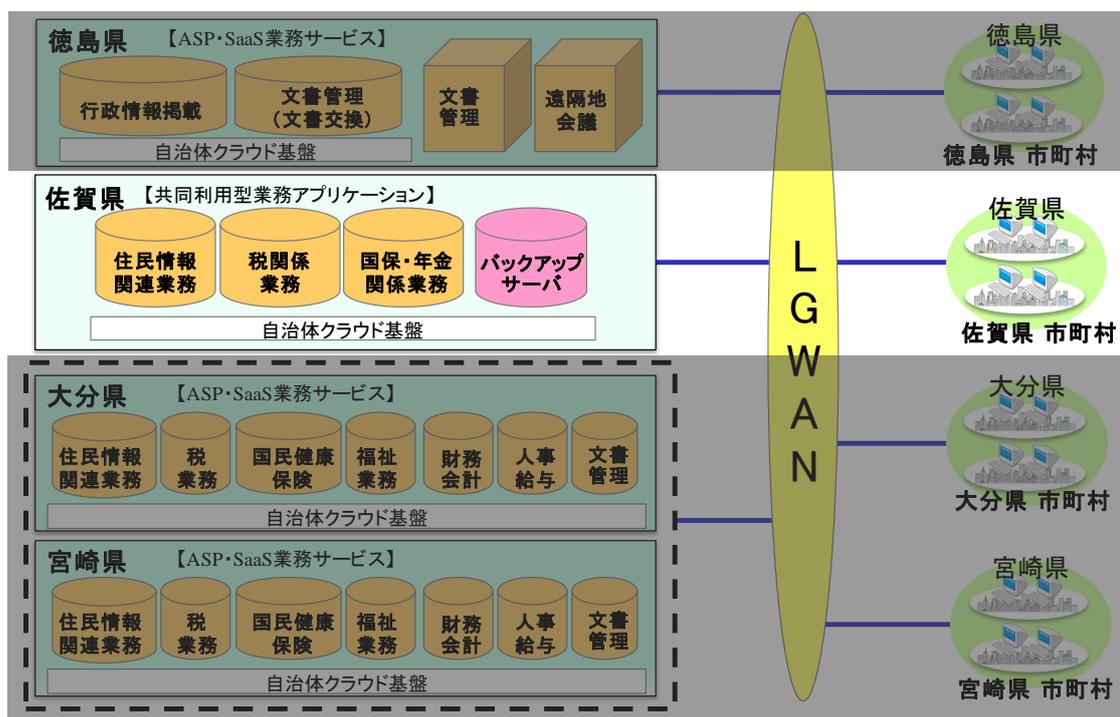


図 2-28 佐賀県実証実験イメージ

### 2.6.3 実施体制・スケジュール

佐賀県は下記の体制・スケジュールで実証実験を実施した。

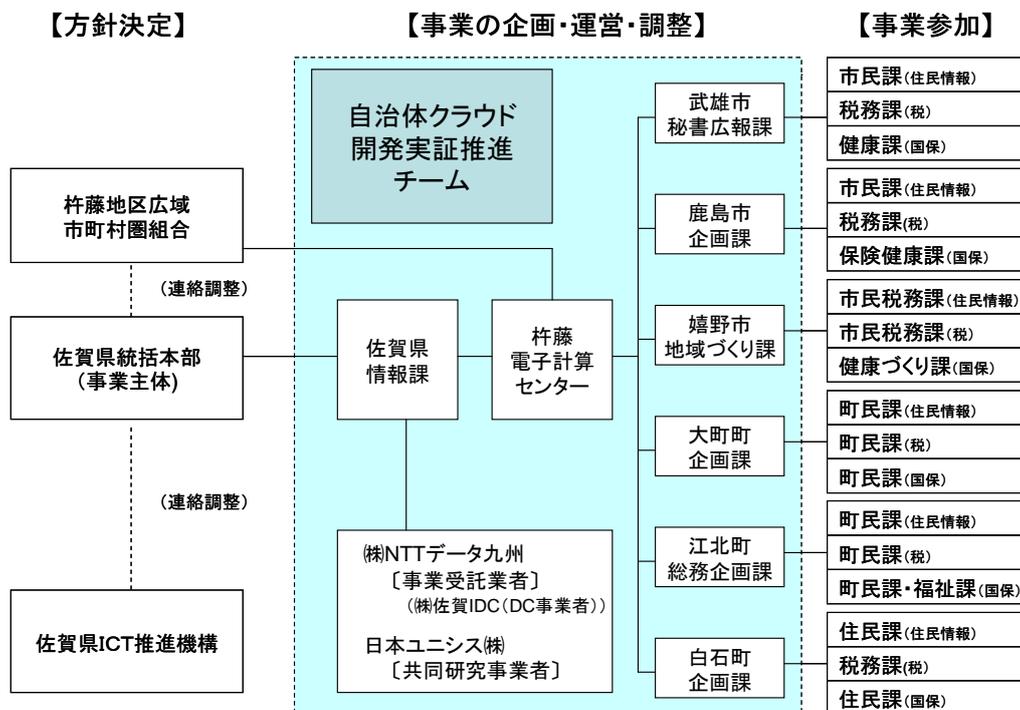


図 2-29 実施体制図

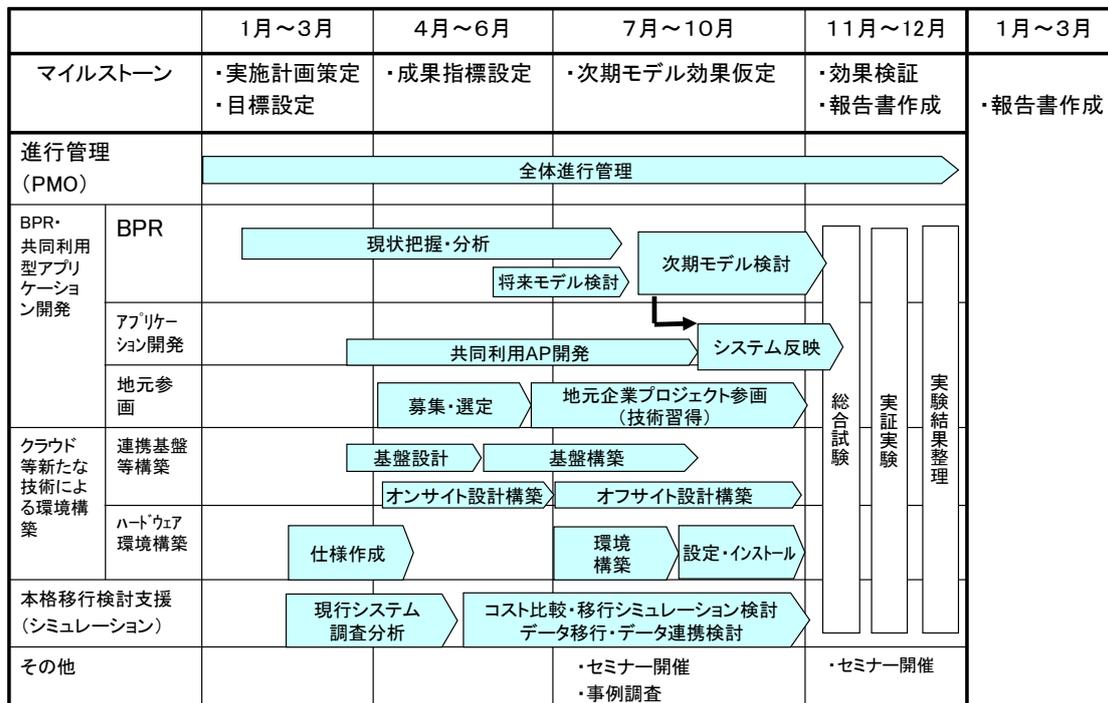


図 2-30 佐賀県スケジュール

## 2.6.4 参加市町村

佐賀県内の参加市町村を以下に示す。

表 2-11 佐賀県の参加市町村一覧

No.	市町村名	人口*1)	職員数*2)
1	武雄市	51,599	298
2	鹿島市	31,849	180
3	嬉野市	29,153	164
4	大町町	7,746	71
5	江北町	9,678	67
6	白石町	26,530	242

※1) 人口は、平成21年3月31日現在の推計人口

※2) 職員数は、平成21年4月1日現在の職員数

## 2.6.5 実証概要

佐賀県では、下表に示した実証項目を実施した。

表 2-12 実証実験の実証項目

実施項目	
データセンター機能実証	
	オンサイトバックアップ
	シングルサインオン
	業務データ連携
	自治体クラウドコンピューティング
データセンター間接続実証	
アプリケーション機能実証	
	共同利用型業務アプリケーション接続
	業務改善を踏まえたシステム開発

### (1) データセンター機能実証

#### ア) オンサイトバックアップ

二重化したデータベースに何らかの障害が発生し、データベースが動作しなくなった場合でもデータを復元できるよう、データセンター内にバックアップを保管し、その実効性を確認した。

また、「従来のソフトウェアによるバックアップ・リストア」と「クラウド環境のストレージ複写機能によるバックアップ・リストア」の比較実証を行った。

オンサイトバックアップの構成概要を下記に示す。



図 2-31 オンサイトバックアップ構成概要

実施した結果、本事業にて構築した自治体クラウド環境において「従来のソフトウェアによるバックアップ・リストア」と「クラウド環境のストレージ複写機能によるバックアップ・リストア」の比較実証を行った。

「複写機能によるバックアップ・リストア」の両方式とも正常にバックアップ及びリストアが実施できることを確認できた。

### イ) シングルサインオン

ここでは、認証連携によるシングルサインオンの実現を行うためのシナリオ概要を記述する。

異なるWeb型業務アプリケーション間の認証を連動させるため、SAMLを用いたシングルサインオンを実現し、参加市町様に対し簡単かつ安全に自治体クラウド内の複数のWeb型業務アプリケーションへログインできる環境基盤を構築し、その有効性・安全性を確認した。

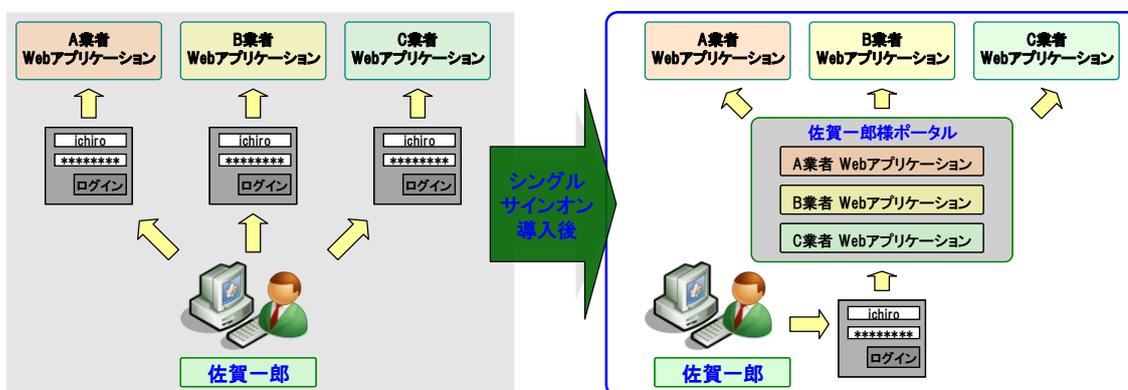
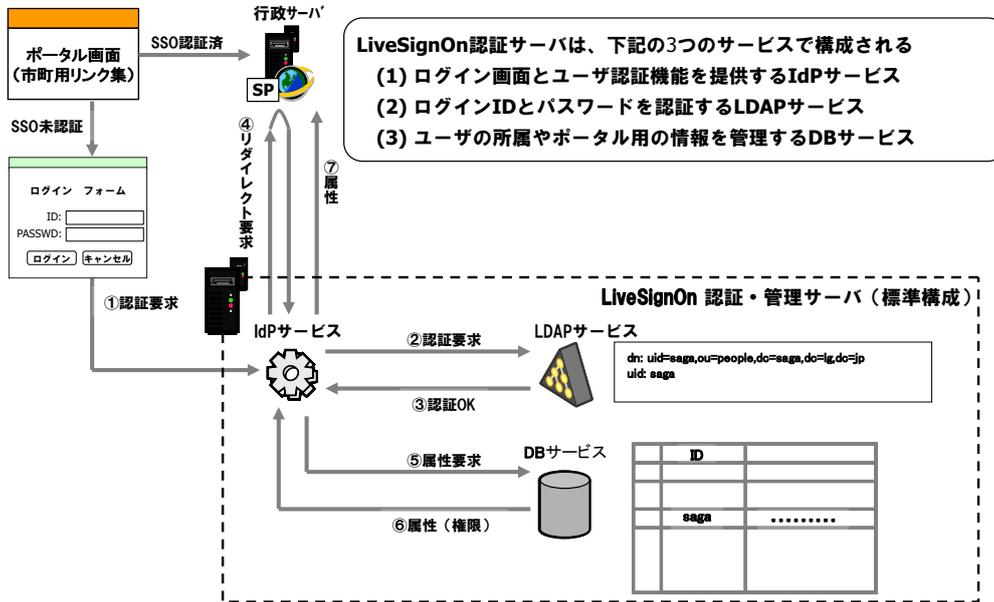


図 2-32 シングルサインオンの導入イメージ

### A. シングルサインオン構成概要

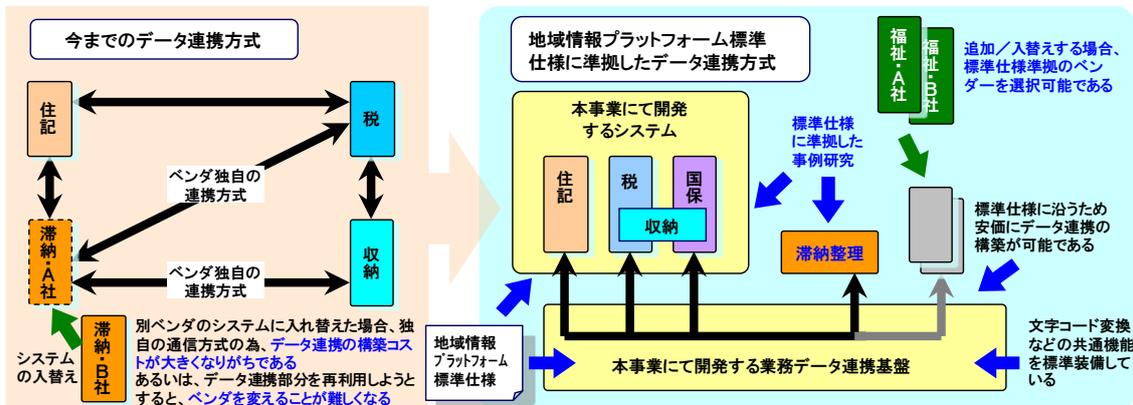
「認証連携機能」1市町分のシングルサインオン構成概要を示す。



### ウ) 業務データ連携

“地域情報プラットフォーム標準仕様”に準拠した「業務データ連携」の有効性を確認するため、収納システムと滞納整理システム（地域情報プラットフォーム標準仕様においては“収滞納管理”と呼称する）間の事例研究を行った。

- 1 地域情報プラットフォーム標準仕様に準拠した、業務データ連携サービスを構築する
- 2 「収納」と「滞納整理」間の業務データ連携(事例研究)を実施する



実施の結果、地域情報プラットフォーム標準仕様をベースに、収滞納管理のデータ連携を行うことが確認された。ただし、地域情報プラットフォーム

標準仕様に定義されたデータ項目だけでは、実際の処理にあたって項目の不足が見受けられたため、データ項目の追加等を行うことにより連携処理を行った。

また、地域情報プラットフォームで推奨されているSOAP通信によるデータ連携は、一般的にデータ量が大量になると性能面に問題があるため、佐賀県の実証においては、FTPによるデータ連携を行った。

## エ) 自治体クラウドコンピューティング

自治体クラウドコンピューティングの実証実験としては、「所有」から「利用」というICTのトレンドの変化を踏まえ、以下に示すようなIaaSサービスを調達し、各種実証実験を行った。

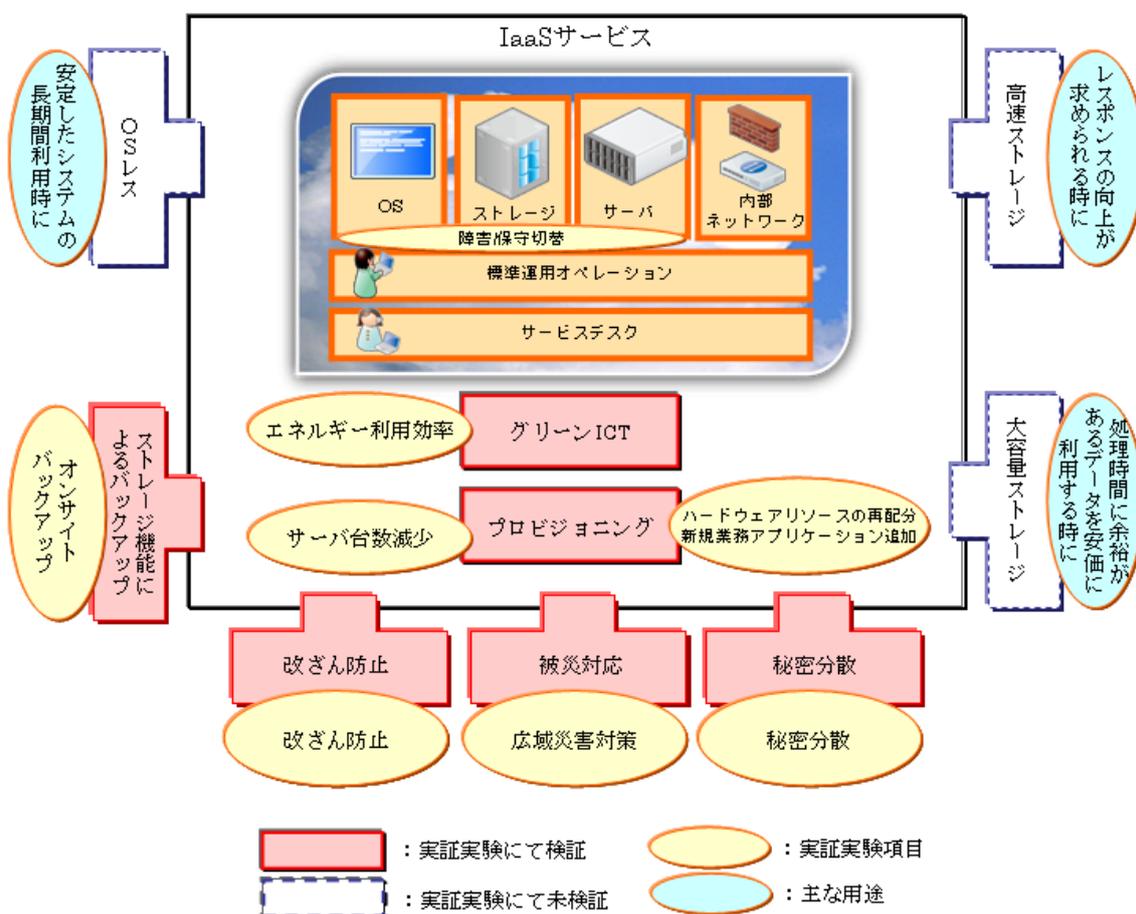


図 2-35 実証実験で利用したIaaSサービスのイメージ

### A. サーバ台数減少

システム構築にあたり、従来は複数の物理サーバが必要になっていたが、仮想化技術を利用することによって、少数の物理サーバに台数集約することが可能となる。





図 2-37 障害切替の概要

### C. ハードウェアリソースの再配分

クラウドコンピューティングでは、構築済みのシステム稼働環境のハードウェアリソース量を容易に変更することができる。これを利用してハードウェアリソース量を逐次変更しながらシステムにアプリケーション負荷をかけ、処理できることを検証した。

その結果、繁忙期・閑散期それぞれに適した量のハードウェアリソースを配分することが確認できた。また、ハードウェア環境の変更作業に関しても利用者の作業工数はほとんどかからず、その容易性を確認することができた。

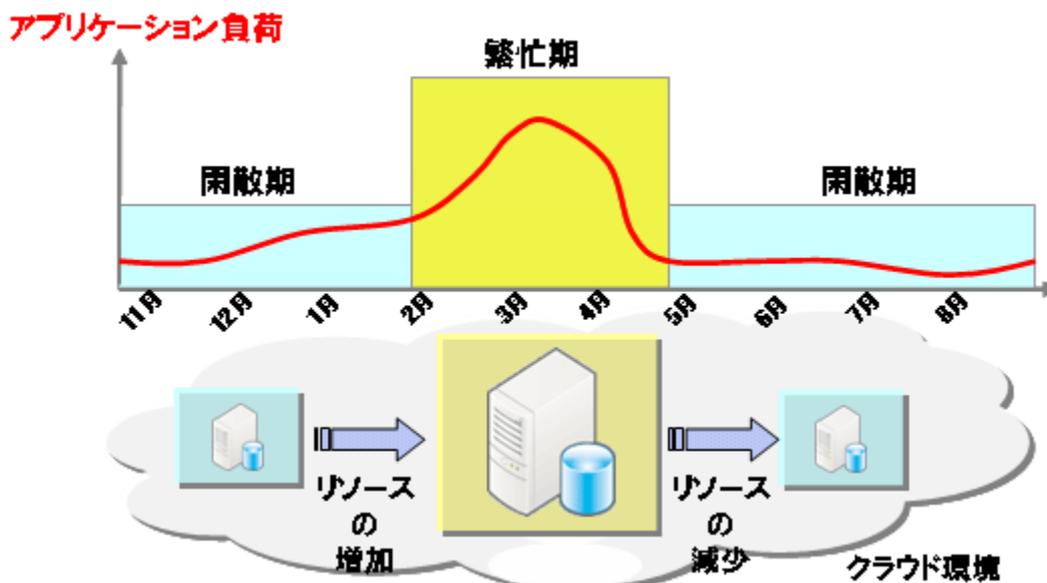


図 2-38 ハードウェアリソースの再配分の概要

#### D. 新規業務アプリケーションの追加

クラウドサービスを利用した共同利用型のシステム稼働環境に対して、新たな業務を追加した場合を想定し、ハードウェア及び業務アプリケーションシステムの追加に要した時間や工数を調べ、物理環境（所有型）の場合と比較し、その利便性を検証した。

その結果、クラウドサービスを利用すると所有型の場合に必要な作業（機器選定・調達・構築・撤去など）を利用者自身が行わずに済むため、それらにかかる期間・工数を削減できることが確認された。所有型よりも短期間で安価にハードウェア環境を構築できることから、非常に高い利便性を有しており、また費用削減効果が高いことがあらためて示された。

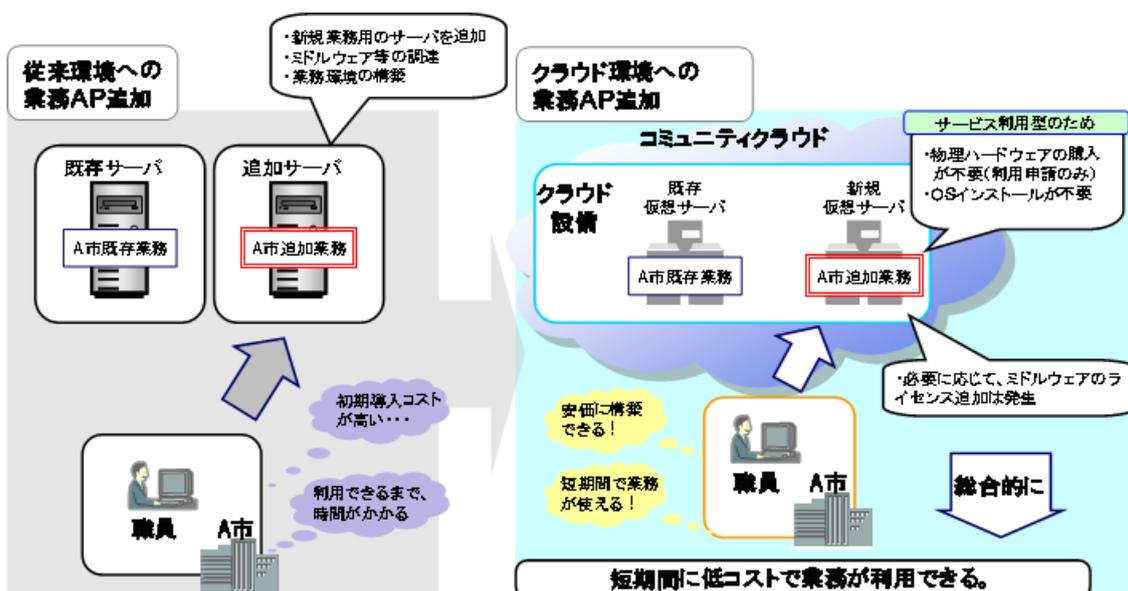


図 2-39 新規業務アプリケーション追加の概要

### (2) データセンター間接続実証

#### ア) データセンター間バックアップ

大規模災害時を想定して、佐賀県のデータを京都府へバックアップし、遠隔地データバックアップの実証を行った。

データセンター間バックアップの構成概要を示す。

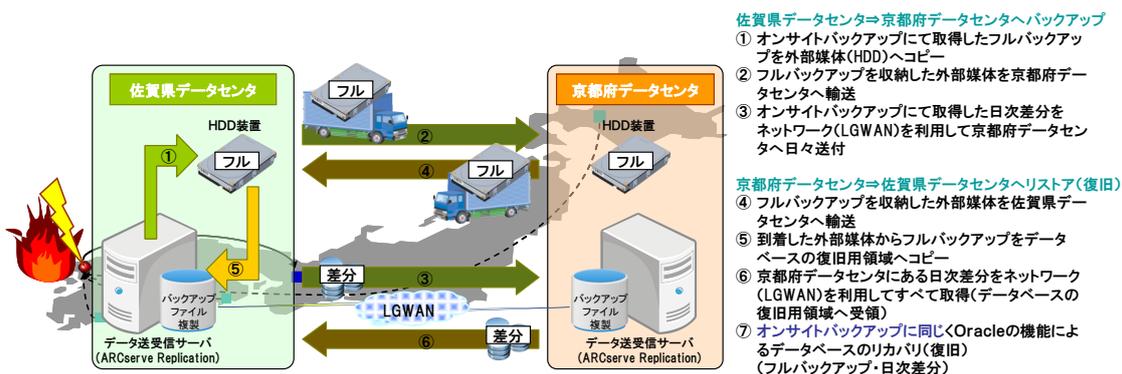


図 2-40 データセンター間バックアップ構成概要

実施した結果、通常処理時の日次差分データ（1.6GB）では、LGWANを利用した送信に約1時間で送信できたものの、月次処理時の日次差分データ（16GB）では、送信及び受信に約9時間が必要であり、翌朝の通常業務に間に合わず、回線増強等の措置が必要であると判断される結果が得られた。

イ) 広域災害対策

佐賀県データセンターに構築したシステム環境が広域災害などで停止することを想定し、基盤実証事業者の遠隔地データセンター（東京データセンター）と連携してディザスタ・リカバリの実験を行った。その結果、目標としていた災害復旧時間を大幅に上回る形で復旧ができることを確認した。

また、実験で測定したバックアップの転送時間や代替環境が起動するまでの時間から、バックアップに必要なネットワークの帯域の検討を行い、広域災害対策としてクラウドサービス利用の有効性を検証した。

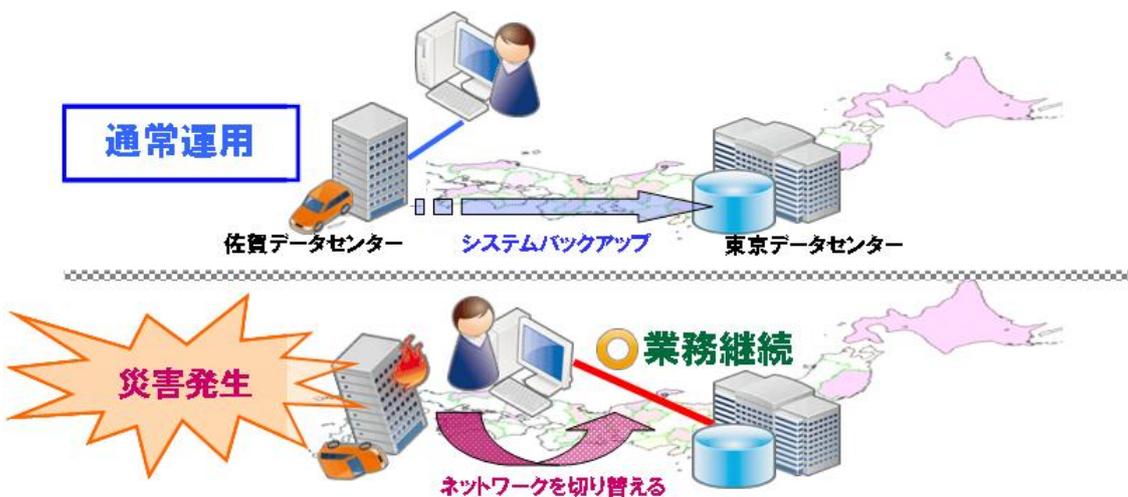


図 2-41 広域災害対策の概要

## ウ) 秘密分散

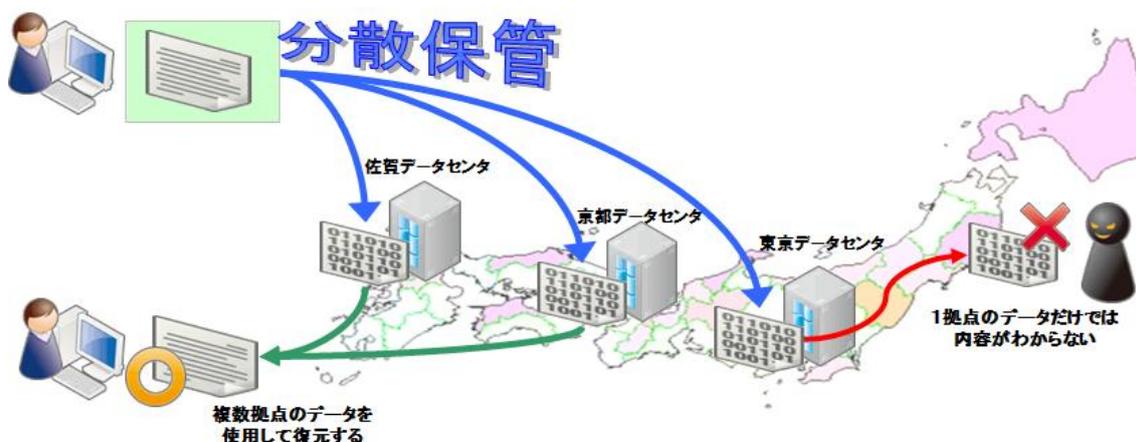


図 2-42 秘密分散の概要

秘密分散とは、データファイルを暗号化及び分割し、複数拠点に分散保管することにより安全性・信頼性を高めたデータ保管サービス（クラウドサービス）の一種である。

秘密分散は、分割されたデータの保管先（基盤実証事業者のデータセンター）において情報漏洩が発生した場合でも、分割された1つのデータファイルからだけではデータの復元はできないため、機密データのセキュリティレベルの向上を実現することができる。また、複数拠点の1拠点において災害や事故などでデータファイルの消失があった場合でも、残りの2拠点の分割データを持ち寄ることにより復元が可能となる。

今回の実証実験では、佐賀（本実証実験の実行環境）、京都（データセンター間バックアップの指定サイト）、東京（基盤実証事業者のデータセンター）の3データセンターへ分散保管を行い、上記に述べたデータの機密性向上を確認した。

## (3) アプリケーション接続実証

## ア) 共同利用型アプリケーション接続実証

## A. 参加市町の増減

クラウド環境上に構築した共同利用型のシステム稼働環境に対して、新たな市町が参加した場合や市町の統廃合などが起きたことを想定し、ハードウェア及び業務アプリケーションシステムの追加・削除を行い、その作業に要した時間や工数を調べ、物理環境（所有型）の場合と比較し、その利便性を検証した。

また、利用型・所有型にそれぞれにおいて1市町あたりにかかると想定される費用を算出し、利用型にどのようなメリット・デメリットがあるか検証した。

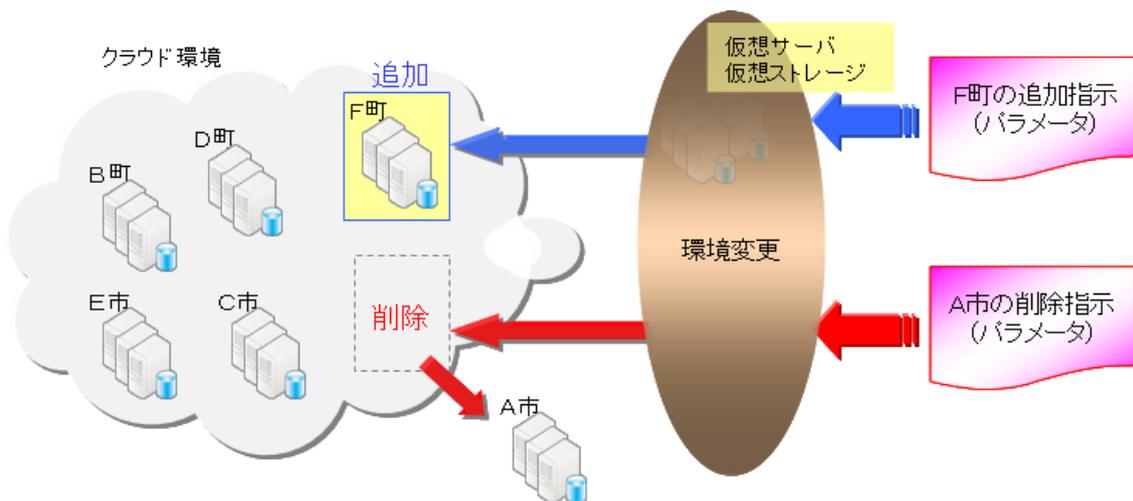


図 2-43 参加市町の増減の概要

その結果、クラウドサービスを利用すると所有型の場合に必要な作業（機器選定・調達・構築・撤去など）を利用者自身が行わずに済むため、それらにかかる期間・工数を削減できることが示された。所有型よりも短期間で安価にハードウェア環境を構築できることから、非常に高い利便性を有しており、費用削減効果が高い結果となった。

イ) 共同利用型アプリケーションの動作実証

複数市町が同一のハードウェアを利用する上で、他市町の影響を受けることなく、自市町の業務が行えるか、運用に耐えうる時間内に業務が実施可能か、適切なアクセス制限が施されているかを確認した。

表 2-13 動作実証項目

実証項目	評価観点	実証の内容
①市町個別設定値の反映 ②市町固有情報の反映	自市町の業務が行えるか	共同利用環境において、自市町の環境に沿った設定値が反映され、システム利用ができるかを実証することで評価する
③処理性能（クライアントサイド） ④処理性能（サーバサイド）	運用に耐えうる時間内に業務が実施可能か	共同利用環境において、クライアントから業務を実行し、レスポンスを実証することで評価する
⑤他市町からのアクセス制御 ⑥業務権限によるアクセス制御	適切なアクセス制限が施されているか	共同利用環境において、ログイン時の動作を実証することで評価する

ウ) 業務改善を踏まえたシステム開発

本事業では、「住民サービスの向上」や「市町職員の業務効率化」を実現する情報システムを構築するため、業務改善を以下のプロセスで行う。

- ① 業務改善の方針（決定）  
業務改善の考え方や手順を整理し、業務改善の方針を決定する。
- ② 情報収集と重点領域選定  
市町業務に対し、アンケート及び業務量整理などの市町現状調査を行った上で、本事業で重点的に業務改善を実施する領域（以下、「重点領域」という）を選定する。
- ③ 事例調査  
現状の延長線上では発想しにくい理想的な将来モデルを作成するため、電子自治体が進んでいる韓国の事例などを調査する。
- ④ 現行業務分析（現行モデル作成）  
現行業務を見える化するため、現行業務フローなどを作成する。
- ⑤ 将来モデル作成  
制約事項を考慮しない、理想的な将来モデルを作成する。
- ⑥ 次期モデル作成  
実現可能な次期モデルの作成を行う。
- ⑦ 業務改善結果のシステム反映  
次期モデルを情報システムへ反映する。

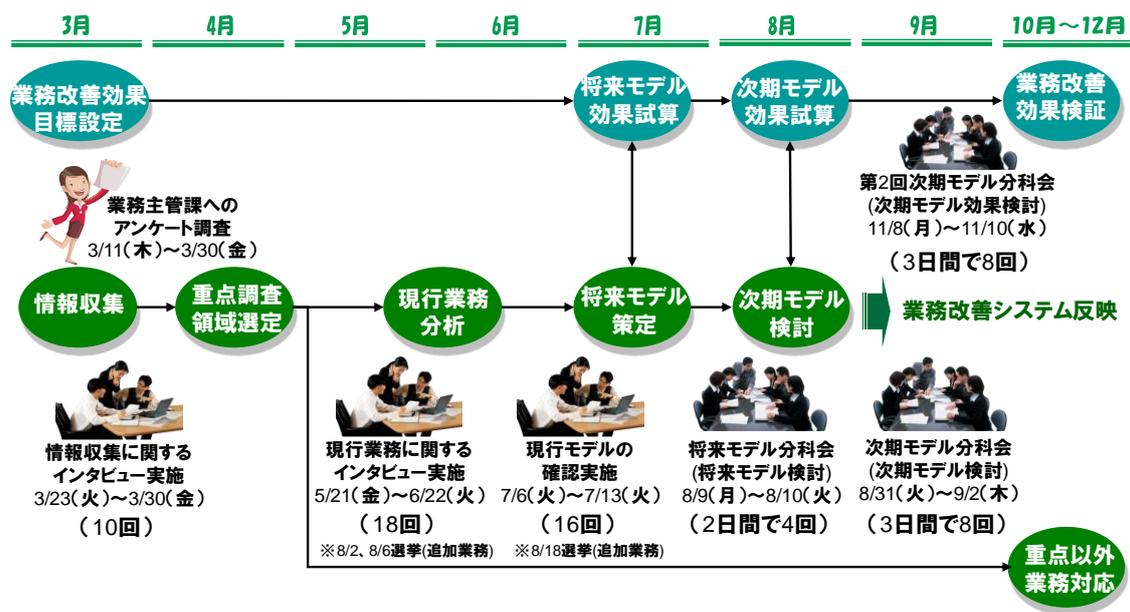
業務改善の作業イメージは以下図 2-44 のとおりである。



図 2-44 業務改善の作業イメージ

各市町の業務主管課にあっては、3月から6月にかけては、受託事業者の訪問を受けてのインタビュー回答や資料の提供を行い、7月以降は、次期モデル、将来モデル等の分科会への出席・検討を行い、11月から12月にかけては、各市町の実証用端末で新システムの操作を行い業務改善の効果測定を行った。

この実証により、次期モデルのシステムにおいては、住民の待ち時間を約30%削減できることが見込まれるとの結果が得られた。



各市町の訪問数（業務主管課へのインタビュー及び説明）  
 武雄市(10回)、鹿島市(9回)、嬉野市(12回)、大町町(6回)、江北町(6回)、白石町(11回)

図 2-45 業務改善の検討経過

A. 費用削減効果

現行システムと「住民情報関連業務」、「税関連業務」及び「国保・年金関連業務」を移行した場合の費用比較を行った。

6市町が本番移行した場合 10年間のシステムコストの約 27%の削減が見込まれるとの試算結果を得た。

表 2-14 費用削減効果

単位(百万)

費用細目	現行システム (住民情報/税/国保)	本格移行時システム (住民情報/税/国保)			削減効果
		導入費	維持費	合計	
ハードウェア	559.1	30.2	208.1	238.3	57%減
ミドルウェア	377.5	—	271.4	271.4	28%減
ネットワーク	38.3	4.9	7.9	12.8	67%減
運用	603.8	0.5	451.6	452.1	25%減
その他	37.2	—	—	—	
システム導入	168.8	168.8	—	168.8	
データ移行	—	87.6	—	87.6	
データ連携	—	69.4	—	69.4	
合計	1,784.7	361.4	939.0	1,300.4	27%減

なお、現行システムの費用は標準価格から提供（購入）価格相当の費用を換算し比較を行うこととし、ハードウェアについては、維持費に 70%を乗じ、

ミドルウェアについては維持費に 90%を乗じて算出した。

また、現行システムのシステム導入費が不明であったため、本格移行時システムのライフサイクルと比較する場合には、現行システム側の費用にも本格移行時システムのシステム導入費と同額を計上して比較を実施した。

## 2.7 大分県・宮崎県

### 2.7.1 実証の背景、目的

金融危機に端を発する世界同時不況が進み、日本経済も急速に悪化する中、都市と地方において住民サービスの格差が一層拡大し、顕在化することが懸念される。

今後、ICTを活用することによりあらゆる県民に対し質の高い住民サービスを享受することができる環境を整備し、併せて災害発生時等における安定的な業務継続を可能とするためには、財政面、人材面の脆弱な小規模な団体も含む各地方公共団体の情報システムの共同化を推進し、それを分散・連携運用する体制を構築することが重要である。

大分県・宮崎県両県は、総務省の「自治体クラウド開発実証事業」に共同で参画し、県の市町村がASP・SaaS型の業務サービスを実際に利用し、その効果や有用性を確認したところである。

大分県・宮崎県の下記の実施方針に沿って自治体クラウドの実証実験に参画したところである。

表 2-15 実証実験実施方針

実施方針
① 本事業では、自治体クラウドの開発実証を行うことを目的とするが、実証終了後も業務の運用を続けることを目標とする。
② ネットワークの信頼性、業務の安定性を確保した上で、データセンターを利用した業務サービスの提供を受ける。
③ 本事業では個人情報扱うため、個人情報の保護及びセキュリティ対策を十分に施す。

### 2.7.2 実証イメージ

大分県・宮崎県の開発実証において構築される自治体クラウドの実現イメージを図 2-46 に示す。自治体クラウド開発実証で検証された項目は以下の8つである。

- ① オフサイトバックアップ
- ② 利用拠点バックアップ（市町村バックアップ）
- ③ シングルサインオン
- ④ 業務データ連携
- ⑤ 自治体クラウドコンピューティング
- ⑥ ASP・SaaS業務サービス接続
- ⑦ 事務共通化運用実証
- ⑧ 県越えの業務サービス共同化実証

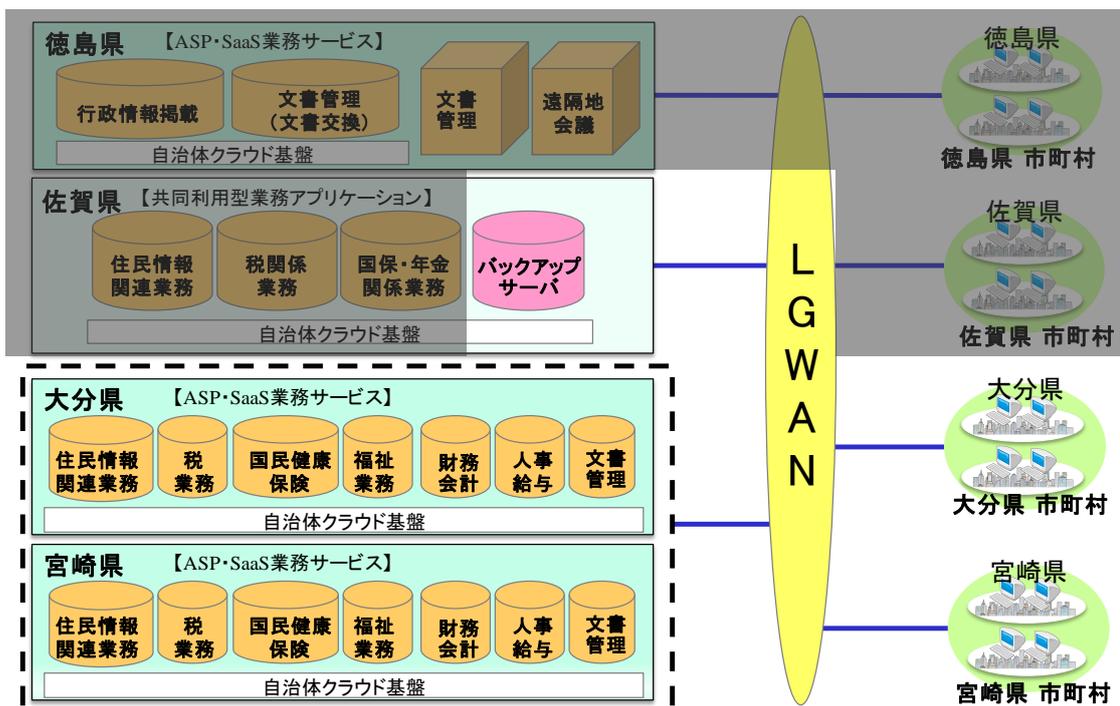


図 2-46 大分県・宮崎県実証実験イメージ

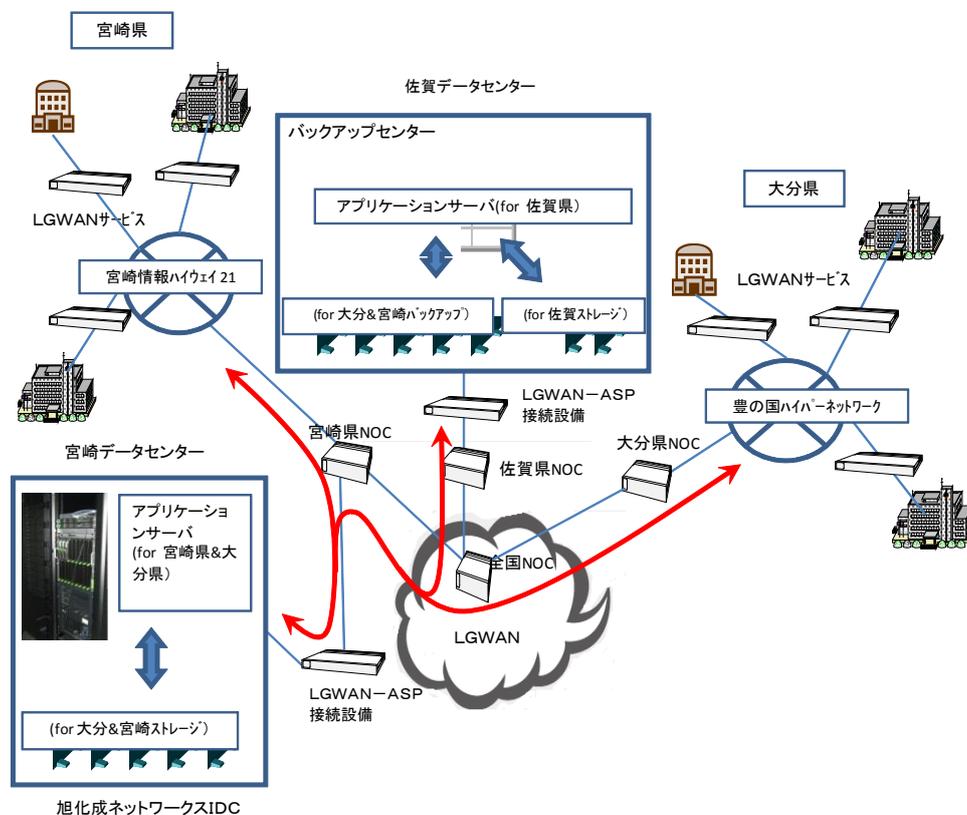


図 2-47 大分県・宮崎県実証実験 詳細イメージ

### 2.7.3 実施体制

大分・宮崎両県においては参加市町村が協同で自治体クラウドのプロジェクトを強力に進めるため、「大分県・宮崎県自治体クラウド推進協議会」を発足した。大分県・宮崎県の実施体制と実際の事業の推移を示す。

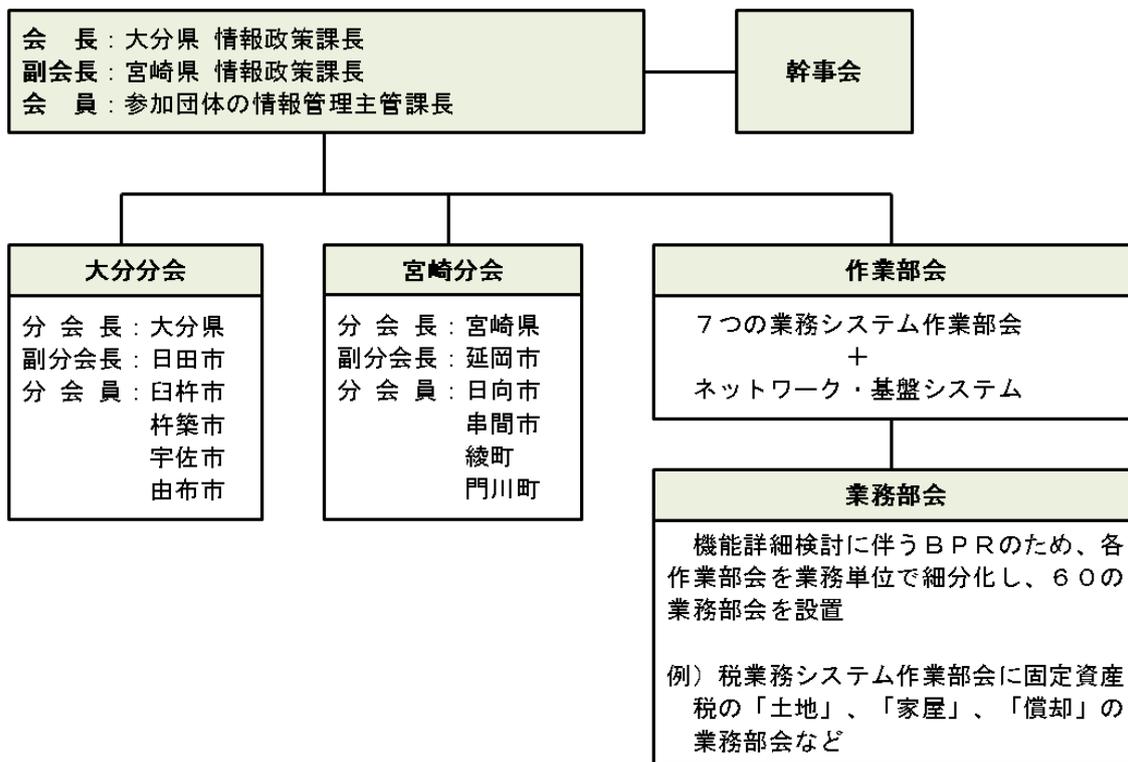


図 2-48 大分県・宮崎県自治体クラウド推進協議会

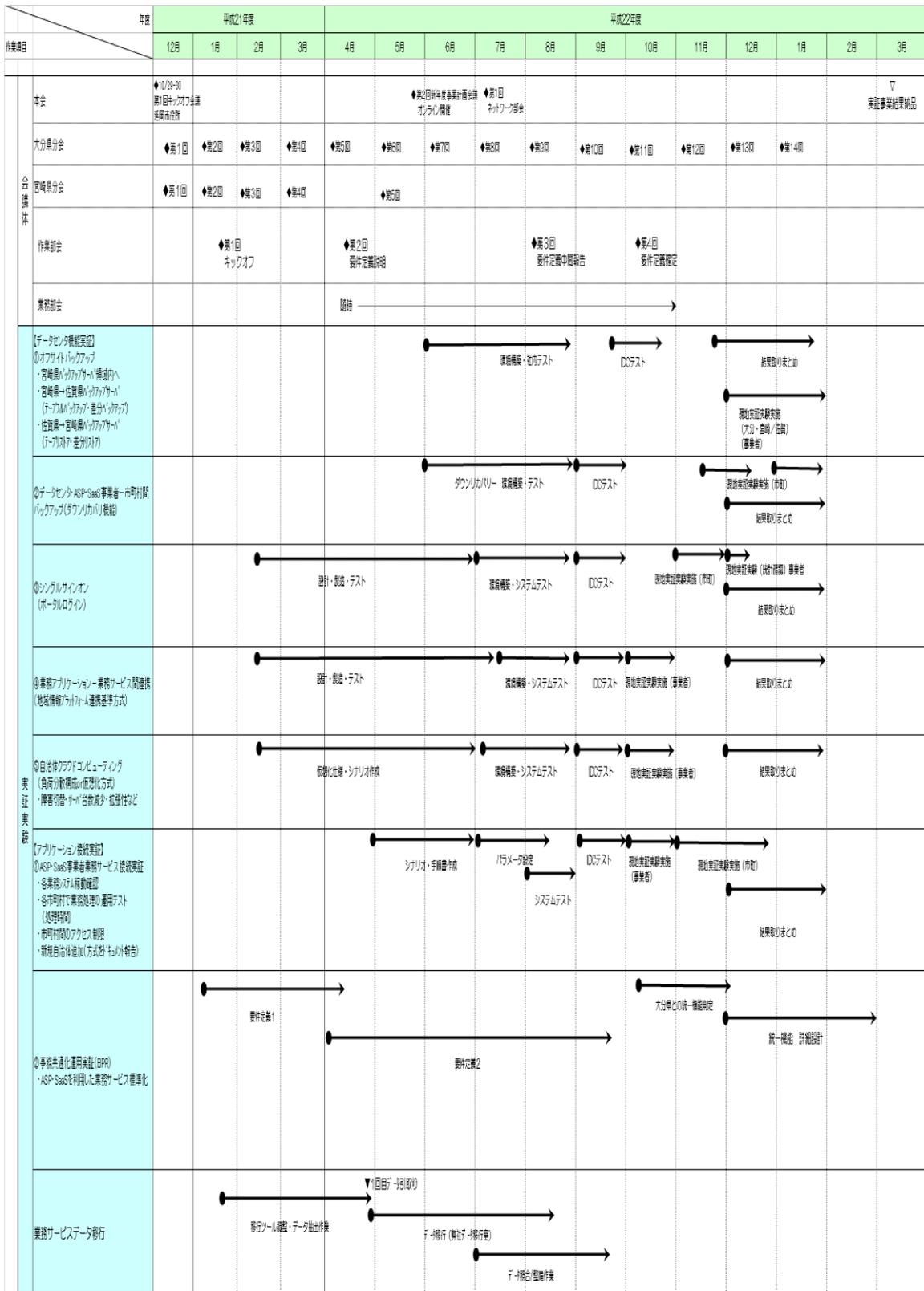


図 2-49 大分県・宮崎県のスケジュール

## 2.7.4 参加市町村

下記に両県の参加団体を示す。

### (1) 大分県の参加団体

表 2-16 大分県の参加市町村

No.	市町村名	人口(※1)	職員数(※1)
1	日田市	70,685	669
2	臼杵市	41,372	419
3	杵築市	32,514	505
4	宇佐市	58,829	693
5	由布市	34,932	398

※1 平成22年4月現在

### (2) 宮崎県の参加団体

表 2-17 宮崎県の参加市町村

No.	市町村名	人口(※2)	職員数(※2)
1	延岡市	129,914	1,296
2	日向市	62,800	594
3	串間市	20,493	372
4	綾町	7,271	86
5	門川町	18,838	156

※2 平成22年4月現在

## 2.7.5 実証概要

大分県・宮崎県では、参加団体が既存のシステムで利用している実データを抽出し、下表に示す実証項目にこれを適用した。

表 2-18 実証実験実施項目

実施項目	
データセンター機能実証	
	オフサイトバックアップ
	利用拠点バックアップ（市町村バックアップ）
	シングルサインオン
	業務データ連携
	自治体クラウドコンピューティング
アプリケーション機能実証	
	ASP・SaaS業務サービス接続
	事務共通化運用実証

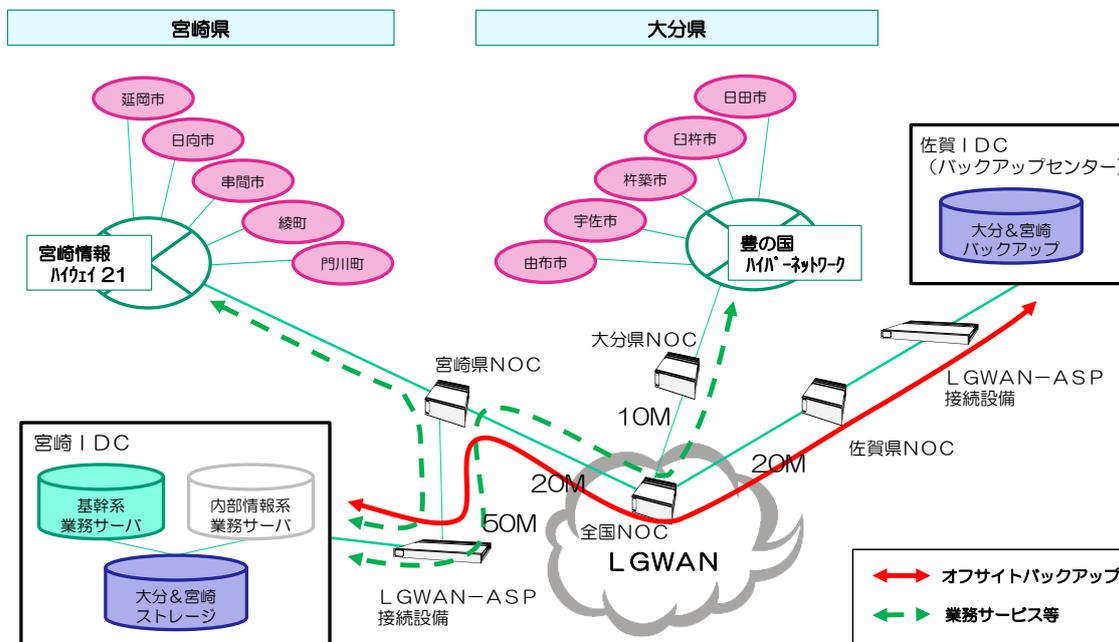


図 2-50 実証環境イメージ

(1) データセンター機能実証

ア) オフサイトバックアップ

データセンターにおいて大規模な災害・事故が発生し、仮に壊滅的な打撃を受けても重要個人情報データの消失という最悪の事態を回避すべく、バックアップデータをLGWAN経由で遠隔地に分散配置する実証を行った。また、遠隔地に分散配置したバックアップデータをリストアし、データが正常に復元されることについても実証を行った。

バックアップの際は、フルバックアップデータはLTO媒体で佐賀県データセンターに輸送して保管した。差分データは、LGWANを利用した転送

で佐賀データセンターのサーバへ格納した。

さらに外部委託した場合でもこうした運用可能であることを検証するため、バックアップの自動運用とオペレータによる運用操作を確認した。

リストアの際も、バックアップ同様フルバックアップデータはLTO媒体で宮崎県データセンターに輸送し、差分データは、LGWANを経由して宮崎県データセンターに転送した。

表 2-19 フルバックアップデータバックアップ期間

転送方法	転送機関
バックアップファイルLTO輸送 セキュリティ便	3日

※ 休日前出荷のため受取指定を翌営業日とした

表 2-20 差分データのバックアップ時間

転送方法	転送容量 (MB)	転送時間 (秒)
LGWANを利用したファイル転送	1.2	5

ファイル転送 (PUTコマンド) が正常に実施できない不具合が発生したため、オンサイトバックアップサーバ (宮崎県データセンター) 及びオフサイトバックアップサーバ (佐賀県データセンター) のLANインタフェースMTU<sup>1</sup>サイズを初期設定の1,500バイトから478バイトに変更した。

表 2-21 フルバックアップデータのリストア期間

転送方法	転送機関
バックアップファイルLTO輸送 セキュリティ便	1日

表 2-22 差分データのリストア時間

転送方法	転送容量 (MB)	転送時間 (秒)
LGWANを利用したファイル転送	1.2	5

バックアップ同様リストアの際もファイル転送 (GETコマンド) が正常に実施できない不具合が発生したため、オンサイトバックアップサーバ (宮崎県データセンター) 及びオフサイトバックアップサーバ (佐賀県データセンター) のLANインタフェースMTUサイズを初期設定の1,500バイトから478バイトに変更した。

MTUサイズを変更することにより、遠隔地に分散配置したバックアップデータをリストアし、データが正常に復元されることを確認した。

<sup>1</sup> MTU (Maximum Transmission Unit) : 1回の通信で送信するデータ量の上限值。

イ) 利用拠点バックアップ（市町村バックアップ）

宮崎県データセンターとの通信に障害が発生し、市町村において一時的に業務サービスが利用できない場合を想定し、市町村のサーバを用いて業務の継続性を確保できることを確認した。

また、市町村サーバを運用するために必要となる差分データの取込み時間を測定し、通常のLAN環境とLGWANを経由した通信における差分データ取込み時間の比較を行った。

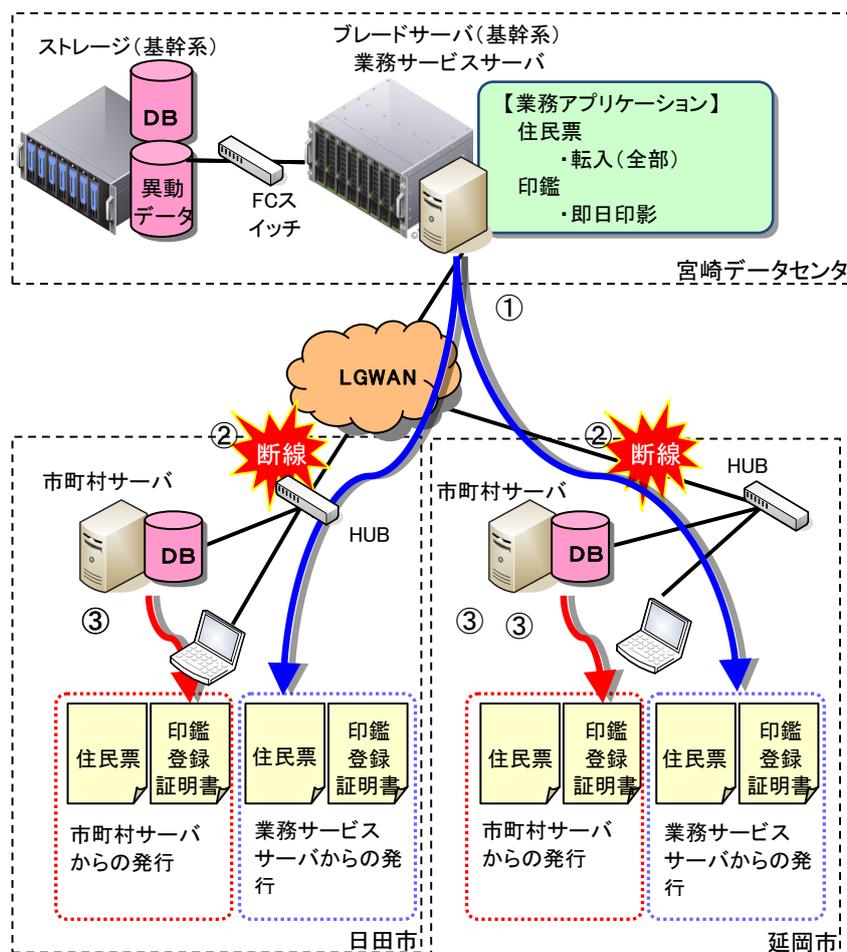


図 2-51 利用拠点バックアップのイメージ

ウ) シングルサインオン

各地方公共団体ユーザは日常業務の中で管理体系の異なる様々な業務システムを使うことが求められるが、それらのアカウントのID・パスワード等がシステムごとに独立している場合、適切に使い分け安全管理を行うことは非常に煩雑であり、業務効率にも大きな影響を与える。

また、ユーザがパスワードをメモに残す等、安全管理上の問題につながる可能性が懸念される。

そこで、このような問題を解決する機能の1つとして、異なる業務システ

ム間でユーザの認証情報を連携・引き継ぎさせるシングルサインオンシステムがあげられる。

今回、自治体クラウド開発実証に係る標準仕様書（平成21年度版）において推奨されているSAMLを用いたシングルサインオンシステムの構築を行い、認証情報の連携等が適切に行われていることを確認した。

## エ) 業務アプリケーションー業務サービス間連携

異なるサービスとの連携を前提にするWebサービスにおいて、柔軟な連携を実現するためには、統一された仕様に準拠することが求められる。

そこで、自治体クラウドでは、全国レベルの地域情報化の実現を目的とするAPPLICの標準仕様である『地域情報プラットフォーム標準仕様書（APPLIC-0008-2009）』に準拠していることを仕様とすることで、将来、他事業者の業務アプリケーションが追加された場合にも、スムーズな連携が確保されることを確認した。

## オ) 自治体クラウドコンピューティング

### A. 仮想化技術を導入することによるサーバ台数の削減

1990年代より進行したオープンシステム（従来の汎用機等を使ったシステムとは異なり複数メーカーの製品を組み合わせたシステム）への移行は、当時のサーバ性能等を考慮し複数台のサーバで構築されていた。

また、市町村をとりまく制度改正等（住基ネットや介護保険等）の影響で、追加される業務を従来の業務に極力影響を避けた形でこのオープンシステムを採用し新しいサーバの追加を行っていった。

その結果、現在のICT環境は多種多様なサーバが乱立し、そのサーバ群の稼働率を見ると時間帯によっては稼働率が低いサーバもあり、全体的に見ればCPUやメモリといったサーバリソースは有効活用されていない状況となった。

今回、仮想化技術による論理的なサーバの集約を行い、余剰のサーバリソースの利活用により物理サーバが台数ベースでどの程度削減できるかを実証した。

### B. 容易なサーバ拡張

自治体クラウドでの運用が想定されるASP・SaaS型の業務システムは、参加団体数や参加団体内の利用者数の増減に伴い、システム構成の拡張が柔軟に行えることが求められる。自治体クラウドの環境でサーバのクローニング（複製）、CPUやメモリの増減、物理サーバの拡張・縮小等の作業を容易に行うための方策についても検証を行った。

### C. 障害発生からの迅速な復旧

自治体クラウドの環境で、あらゆる障害からの復旧を迅速に行うことにより、システムが安定的に稼働できるかを確認した。

## (2) アプリケーション接続実証

### ア) ASP・SaaS業務サービス接続実証

#### A. 本稼働を想定した環境下での業務の遂行

自治体クラウド開発実証実験環境において負荷生成ツールを使用して本稼働を想定した擬似アクセスを発生させ、平日の開庁時間帯（8：30～17：00）に複数の実証実験参加団体にて同時に業務システムを稼働させ業務が遂行できることを確認した。

データの移行にあたり、参加団体において既存システムからのデータ抽出経費の見積りをとったところ、ベンダーからは8,000万円との提示がなされた。その後、県庁の協力を得ながら見積りの精査を行った結果、実際には、3,000万円でデータ抽出を行うことができたことが報告されているところである。

#### B. 適切なアクセス管理

自治体クラウド開発実証実験環境は、複数団体の業務システムが共有されたネットワークを介して同時に稼働しているため、他の実証実験参加団体より利用できないようアクセス制限が適切に行われていることを確認した。

#### C. 自治体クラウドへの新規団体の参加

今回の実証実験を通して得た成果を、他の団体と共有し、自治体クラウドの拡張可能性についても検証した。

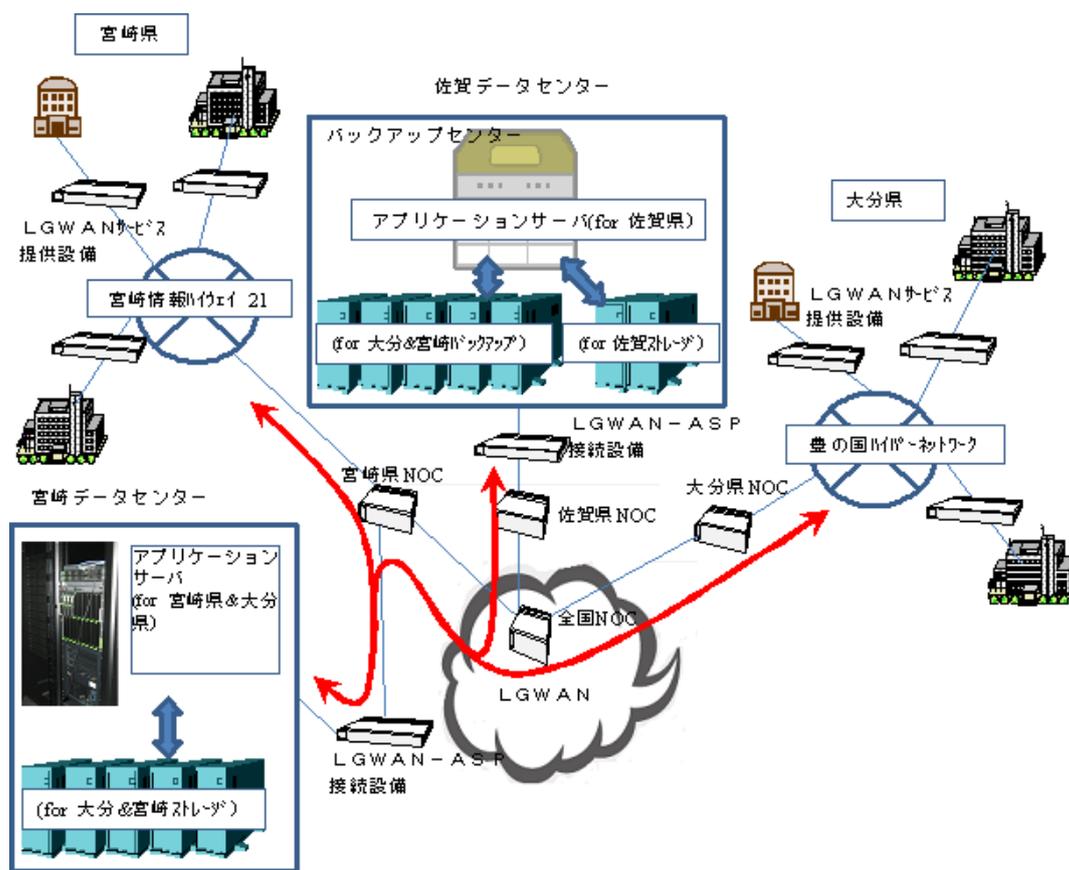


図 2-52 ASP・SaaS業務サービス接続実証イメージ

### イ) 事務共通化運用実証

従来の市町村の情報システムは、各団体がパッケージソフト等を調達した後、各団体の人口規模や業務の態様に合わせたカスタマイズを行った上で運用されることが一般的であった。情報システムのカスタマイズは、地域の実情を反映したきめ細やかな行政サービスの提供を可能にする反面、カスタマイズを加えれば加えるほど、毎年の制度改正を反映したプログラムの修正等、システムの保守に要する費用が増加し、場合によってはこれらの費用が地方公共団体の財政の逼迫要因になる事例も報告されているところである。

大分県・宮崎県においては、事務共通化運用実証として、データセンターに集約した市町村の情報システムを参加団体が共同利用し、クラウドコンピューティングの活用による経済性に加え、いわゆる「割勘効果」による情報システムの運用経費の削減効果を実証した。事務共通化にあたっては、共同で調達するASP・SaaS型のパッケージソフトの導入費用及び今後の運用費用を削減するため、まずは各団体において従前行われていた情報システムのカスタマイズについて、参加団体間でその有効性や必要性を検証し、パッケージソフトに対するカスタマイズを必要最小限に抑えるための協議を実施した。

参加団体が共同調達したパッケージソフトに対して、これらの協議を経た上で行われたカスタマイズの要求は、参加団体の業務の遂行上相当程度の必要性が認められるものである。大分県・宮崎県による事務共通化運用実証の結果は、自治体クラウドの導入にあたって地方公共団体がパッケージソフトを共同調達する際の参考になるものであるとともに、パッケージソフトを提供する事業者にとっても今後は標準的な機能として地方公共団体に提供することが求められる機能の一例を提示した点において有用なものである。

事務共通化運用実証で行われたパッケージソフトの共同調達から共同利用に向けた具体的なプロセスは以下のとおりである。まず、各参加団体のパッケージソフトに対する要求事項を収集し、これを基に今回の大分県・宮崎県における実証実験に用いるASP・SaaS型のパッケージソフトの調達を行い、実際に調達したパッケージソフトが提供する機能と当初要求した機能の間の差分を確認する。従前はこの差分については各市町村においてカスタマイズや開発等を行っていた部分に該当するが、今回の実証においては、この差分、すなわちパッケージソフトに対するカスタマイズを極力少なくすることを目的とし、以下の「要件定義1工程」、「要件定義2工程」を経て、標準機能、標準機能（追加）、県版機能、個別機能、実証外機能に整理した。

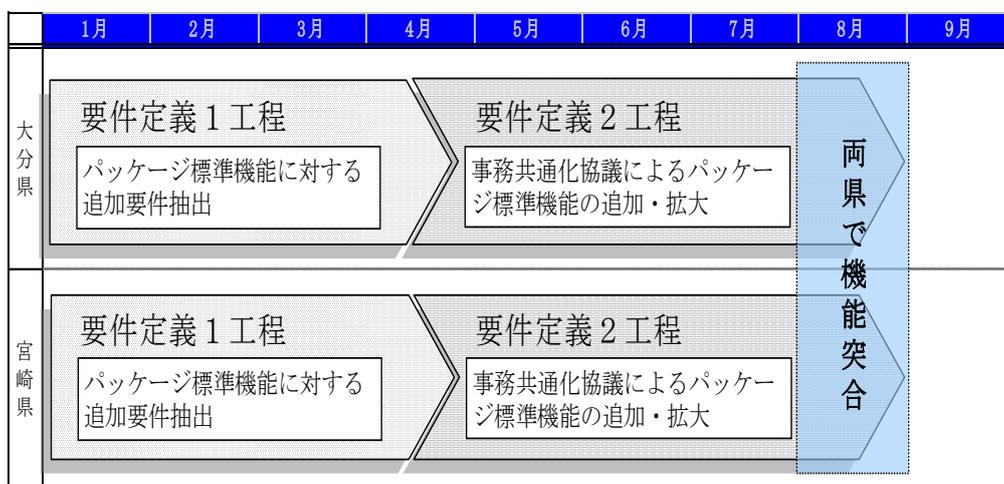


図 2-53 業務要件定義の工程分け

＜要件定義1工程及び要件定義2工程＞

- 要件定義1工程…参加団体の当初の要求事項を統一機能（素案）にまとめる工程（統一機能とは、今回の大分県・宮崎県の参加団体が共通で利用するパッケージソフトの機能のことを指す）。
- 要件定義2工程…参加団体が要求する機能と、調達したパッケージソフトが提供する機能の差分について、統一機能（素案）を基に参加団体間で事務統一化協議を行い、以下のサービス種別に振り分ける。

### ＜サービス種別＞

- 標準機能・・・パッケージソフトが実際にあらかじめ備えていた機能、又は参加団体において業務をパッケージソフトに合わせることができた機能
- 標準機能（追加）・・・大分県・宮崎県から挙げた要件のうち、調達したパッケージソフトが当初は装備していなかった機能であり事務統一のための協議を経て参加団体の共通の機能として追加された機能
- 県版機能・・・県の条例または様式など県ごとに違いのある機能
- 個別機能・・・市町村条例など市町固有の要件で事務統一できなかった機能
- 実証外業務・・・今回の実証事業の対象外の業務又は機能に該当する要件（端末環境関連など）

実証に参加した市町に対し、パッケージソフトに対するへの要求事項を取りまとめた結果、件数は下記のようになった。これはいわゆる基幹系と情報系の業務のパッケージソフトに対する当初の要求事項が 8,134 件であることを意味する。

表 2-23 要求事項数

大分県	宮崎県	合計
3,590	4,544	8,134

次に、要件定義工程1において、これらの要求事項が標準機能（調達したパッケージソフトがあらかじめ実装しているもの）に該当しないものを抽出した。その結果、下記の件数が追加要件として残った。

表 2-24 追加要件

大分県	宮崎県	合計
870	1,189	2,059

要件定義2工程においてはパッケージソフトに対するカスタマイズを極力少なくするため、参加団体間の協議を通じ、この追加要件を更に上述のサービス種別ごとに振り分けた。

要件定義2工程では、追加要件に対する取扱いについて詳細な検討を行うため、作業部会の下部組織である業務部会において参加団体の個別業務の担当者による事務の共通化に向けた協議を行った。この業務部会においてサービス種別を分類した結果を基に、パッケージソフトを提供する事業者において、標準機能（追加）として、パッケージソフトの機能拡充の可否等の判断を行った。

これらの手順を経て、参加団体の要求事項の収集からパッケージソフトの

共同調達、共同利用までの事務共通化運用実証の結果を各機能の件数ごとにまとめたものが表 2-25 である。

表 2-25 最終的な各サービス種別の件数

サービス種別	大分県	宮崎県	合計
要求事項 (A)	3,590	4,544	8,134
実証外機能 (B)	215	210	425
実証対象機能 (A) - (B)	3,375	4,334	7,709
標準機能	3,132	3,964	7,096
標準機能 (追加)	102	212	314
県版機能	3	14	17
個別機能	138	144	282

表 2-25 に示される事務共通化運用実証の結果は、今後の自治体クラウドの展開を視野に入れて一般化すると以下のとおり解されるものである。まず、自治体クラウドを導入し、情報システムの共同利用を行う団体がいわゆる基幹系、庁内系業務のパッケージソフトに対して要求する機能の合計は、今回の実証実験の対象外の機能を除いた 7,709 件であった。このうち、パッケージソフトがあらかじめ実装していた機能は 7,096 件であるが、これは実証実験の参加団体が当初要求した機能のうち、業務の態様をパッケージソフトに合わせることによって対応したものを含む（結果的にその分カスタマイズする機能の数が減少することになる）。

今回の実証においてパッケージソフトが当初具備する機能では対応しきれない要求事項は 613 件（=7,709-7,096）であり、これは今回の実証の対象となる要求事項の約 8% である。これは、パッケージソフトの共同調達の一例として、今回の実証における要件定義 1 工程における「市町村における業務の態様をパッケージソフトに合わせる」工程において、要求事項の 8% 程度までは既存のパッケージソフトのカスタマイズを抑制することが可能であるということが示された点で今後の各団体の取組の参考になるものと考えられる。

要件定義 2 工程においては、当初の要求事項の 8% に当たる 613 件の機能について、参加団体間の各業務部門の担当者によるカスタマイズの要否等の協議が行われ、その結果、「標準機能（追加）」として整理されたものが 314 件であった。これは、大分県・宮崎県の参加団体の業務部門の担当者間の協議の上、参加団体間のコンセンサスとしてパッケージソフトが標準的に提供すべきとされた機能であり、この結果は、パッケージソフトを提供する事業者にとって今後の商品企画等において参考になるものと考えられる。

最終的には、今回大分・宮崎県によって行われた実証実験の対象となるパッケージソフトに対する要求事項のうち、参加団体の個別の事情等によりカスタマイズが必要とされた機能は 299 件（=17+282）であり、これは当初の要求事項の約 4%であった。今回の事務共通化運用実証は、市町村が運用する基幹系、庁内系の情報システムを共同利用する場合においても、パッケージソフトに対してカスタマイズを行う機能の割合を全体の 4%程度に抑制することが可能であることが示された点で今後の各団体の取組の参考になるものと考えられる。

また、本報告書の参考資料として、大分・宮崎両県の事務共通化運用実証において取りまとめられたパッケージソフトに対する要求事項や、事務統一化に向けた参加団体間の協議の結果は一覧としてまとめて掲載している。これらのデータは、今後自治体クラウドの導入を検討する地方公共団体が、パッケージソフトの調達や共同利用に向けた取組を行う際の参考として活用されることが期待されるものである。

今回の大分県・宮崎県の事務共通化運用実証においては、参加団体の情報システムをデータセンターへの集約し、基幹系、庁内系のパッケージソフトを共同利用することにより、情報システムの運用に要する費用削減を実現している。具体的な事例としては、例えば宮崎県延岡市においては、年間の経費が約 114,000 千円から約 80,000 千円に削減されると試算しており、約 30%削減される見通しである。宮崎県門川町の実証事業対象システムの年間経費においては、28,000 千円から 17,569 千円に削減される見通しであり、約 37%削減されるといった効果を示されたところである。また、これらの成果を踏まえ、大分県豊後大野市等のように、今回の大分県・宮崎県の事務共通化運用実証の枠組に参加する方向で取組を進めている団体もあると報告されている。