

地方自治体によるガバメントクラウドの活用
先行事業計画書



第4版
令和5年4月
千葉県佐倉市

■改訂履歴

版数	発行年月日	文書の新規作成 ／修正内容	備考
初版	令和3年7月5日	新規発行	
第2版	令和3年11月8日	「IT室」から「デジタル庁」へ変更 2(7)ア(参考資料)の改訂 【図7-イ-1】の改訂	
第3版	令和4年5月2日	標準化対象業務が追加になったことに 伴う改定	
第4版	令和5年4月1日	令和5年度版として改定 検証項目等を修正	

- 目次 -

1 提案団体の概要と先行事業参加の主旨	1
(1) 千葉県佐倉市の概要	1
(2) 先行事業応募の主旨	2
ア 当市基幹業務システムの現況と応募主旨	2
イ 先行事業と「自治体の情報システムの標準化・共通化」の関係	2
ウ 当市の推進体制について	3
エ 先行事業参画後の展望について	4
オ 選定ポイントに対する実施計画書の対応について	4
2 実施計画	6
(1) 公募団体名	6
(2) 公募団体代表者氏名	6
(3) 公募団体担当者名と連絡先	6
(4) 公募団体のシステムの現況	6
ア システム類型番号表一覧による分類	6
イ システム提供事業者名称	6
ウ パッケージ名称	7
(5) 公募団体として基幹業務に付属又は密接に連携すると考える 業務のシステムとその理由	8
(6) 公募団体における令和7年度までの標準準拠システムへの移行計画	10
(7) 先行事業の実施計画	11
ア ガバメントクラウドのクラウド提供事業者に関する希望とその理由	11
イ ガバメントクラウドにリフトするシステム	11
ウ ガバメントクラウドにリフト後の業務システム全体の構成図	12
エ ガバメントクラウドにリフトする手順	15
オ 協力する見込みのアプリケーション開発事業者名等	16
カ 検証項目の検証方法	20

別紙1：【佐倉市基礎データ】

1 提案団体の概要と先行事業参加の主旨

(1) 千葉県佐倉市の概要

千葉県佐倉市（以下、「当市」という。）は、千葉県北部、下総台地の中央部に位置し、都心から約 40 キロメートルの距離にあります。

京成電鉄本線、JR 総武本線・成田線が市の東西を貫き、都心まではおよそ 60 分、成田空港と千葉へはそれぞれ 20 分となっており、昭和後期よりベッドタウンとして発展してきました。

当市の人口は、令和 3 年 3 月末時点で約 17 万 3 千人となっており、平成 23 年の 17 万 8 千人をピークに微減傾向にあります。その一方で、当市の隣接市では、西側は人口増、東側は人口減傾向となっており、当市が千葉県における人口増減の境界になっています。

今後、当市の競争力をアップさせ、選ばれる街として発展するためには、「スマート自治体」への転換を図り、行政事務の一層の効率化を進めることで余剰となったコストや人材を新たな施策に割り当て、注力することが急務となっています。

当市の概要（サマリ）

- ・地理 : 千葉県北西部・下総台地の中央部
東京から 40km、都心まで約 60 分
- ・市勢 : 市の北部の京成沿線に都市部
市の南部は農村部が広がる
- ・面積 : 103.69 km²
- ・人口 : 173,216 人（令和 3 年 3 月末現在、外国人含む）
- ・世帯数 : 78,629 世帯（令和 3 年 3 月末現在、外国人世帯含む）
- ・職員数 : 1,006 人（令和 3 年 4 月 1 日現在）
- ・予算規模 : 51,468 百万円（令和 2 年度一般会計当初予算）
- ・その他指標 : 別紙 1 : 【佐倉市基礎データ】を参照

(2) 先行事業応募の主旨

ア 当市基幹業務システムの現況と応募主旨

当市では、主に住民情報を取り扱う基幹業務システムのうち、戸籍、健康管理を除く、ほぼすべての業務において同一パッケージシステムを採用しております。その中でも、地方公共団体情報システムの標準化に関する法律にて規定される標準化対象事務 20 業務のうち 17 業務は当該パッケージシステムにて運用しています。

当該基幹業務システムは、令和 4 年 12 月末に契約満了時期を迎えるため、令和 2 年度より、次期システムの更新に関する検討を進めておりました。その過程において、令和 2 年 10 月に「自治体の情報システムの標準化・共通化」、令和 3 年 1 月に「地方自治体によるガバメントクラウドの活用」に関する方針が示されたことを受け、システム標準化やガバメントクラウドへの移行を含めた方針へ転換を図ってきたところです。

「自治体の情報システムの標準化・共通化」や「地方自治体によるガバメントクラウドの活用」事業につきましては、全ての自治体において可用性を含めた最大のコストパフォーマンスを得られるものと考えており、当市としても積極的に参画し、当市のみならず、全国自治体への展開の一助となるよう、全力で取り組んでいく所存です。

また、本先行事業におきましては、別パッケージシステムにて運用している健康管理システムのアプリケーション開発事業者も参画し、18 業務の基幹業務システムを対象としました。そのため、当市における検証結果は、人口 15 万人以下の多くのオールインワンパッケージ利用自治体において参考になるものと考えます。

このように、当市の現況は、全国の先行自治体として検証するための最適な条件が整っているものと考えております。

イ 先行事業と「自治体の情報システムの標準化・共通化」の関係

当市では、先行事業によりガバメントクラウドにリフトされた業務システムを、令和 5 年 1 月に本番稼働しました。

本番稼働後は、「段階的シフト型」によるシステム標準化を想定し、令和 5 年度に住民基本台帳、印鑑登録及び健康管理、令和 6 年度に第 1 グループ、令和 7 年度に第 2 グループの標準化を順次進める予定としており、システム標準化のフェーズにおいてもトップランナーとして、全国展開へ大きく寄与できるものと考えております。

ウ 当市の推進体制について

当市では、以下のとおり、DX 推進体制及び基幹業務システム運用体制が整っており、ICT と業務に精通した職員が確保できていることから、本先行事業においても、アプリケーション開発事業者等と強固な協力体制の下、各種検証に資することができるものと考えております。

i) DX 推進体制

令和 3 年 6 月に市長を本部長とするデジタルトランスフォーメーション推進本部を設置し、全庁横断的に DX を推進する体制を整えております。本先行事業は、「自治体の情報システムの標準化・共通化」の一環として、当市における DX 推進の最重要事項と位置づけられており、行政手続のオンライン化と合わせ、令和 3 年度から最優先で取り組むこととしております。

ii) 基幹業務システム運用体制

現行の基幹業務システムの運用体制は、各業務の業務支援担当者として情報システム課職員を配置し、アプリケーション開発事業者等とシステム部門が一体となって業務主管課の運用支援を行うことでガバナンス強化を図っています。

iii) アプリケーション開発事業者等との連携

当市は、マイナンバー制度の開始準備にあたり、現パッケージシステムのモデルユーザとして、パッケージシステムにおける業務フローの検討のほか、中間サーバ連携や宛名統合ツール開発に協力した実績などがあり、このような先進的な取り組みにおいても、アプリケーション開発事業者等と連携し、ノウハウを共有しながら、取り組む体制を有しております。

iv) ICT 人材の確保

当市は、ICT 人材の確保について積極的に取り組んでおり、定期的な情報処理技師の採用、ICT 技術に長けた職員の人事的な配慮及び資格取得の奨励などにより、人材の確保と技術力の向上に努めています。現在は、高度情報処理技術者等の資格保有者が複数名在籍(※)しております。

※ 情報処理安全確保支援士 5 名、ネットワークスペシャリスト 3 名、
システム監査技術者 1 名、VMware 認定資格(VCP-DCV) 1 名 (延べ人数)

エ 先行事業参画後の展望について

本先行事業へ参画することで、将来的に以下 3 点の取り組みについても積極的に推進していくことを検討しております。

1つ目は、ガバメントクラウドへのリフトした際に課題となった事項とその対策、業務主管課におけるガバメントクラウド独自の検証観点などを他自治体へ共有することで、リフトに伴う他自治体の負担の低減に寄与していきたいと考えております。

2つ目は、「自治体の AI・RPA の利用推進」に資する取り組みとして、ガバメントクラウド上で稼働する業務システムに対し、現在運用中の RPA の動作検証を併せて進め、課題の洗い出しとその対策を検討し、ガバメントクラウドの有効性を更に高めていきたいと考えております。

3つ目は、近隣自治体のガバメントクラウドへのリフト及びシステム標準化が完了後、複数自治体による帳票・窓口事務アウトソーシングの共同調達や、RPA シナリオの共同利用による更なる効率化、コスト低減を実現していきたいと考えております。

オ 選定ポイントに対する実施計画書の対応について

公募要領に記載の選定ポイントに対する実施計画の概要は次のとおりです。

i) 公募する事業の内容に対する適切性・効果について

当市の計画は、標準化対象 18 業務+密接 10 業務をガバメントクラウド上にリフトし、その全てを令和 5 年 1 月までに本番稼働させるものです。

人口規模 17 万人、システム現況（オールインワンパッケージ、リフト業務数 28）などの要件を考慮すると、当市が先行事業に参画することで、標準化対象業務に対する網羅性、実現性を全国に対して示せるものと考えました。

また、本先行事業において検証したリフト方式等について、後続団体が参考とすることで、各自治体が安全に移行でき、さらに移行コストを圧縮し、その結果として国全体のコスト縮減に寄与することができるものと考えました。

ii) 事業の実現性について

当市の計画は、先行事業期間内にリフトと本番切替を行い、その後、住民基本台帳、印鑑登録及び健康管理、第 1 グループ業務、第 2 グループ業務を順次シフトする計画としています。（【パターン 3】リフト→段階的シフト型）

順次シフトすることにより、シフト作業を統制する当市の作業負荷及び作業を実施する SE 要員の平準化を実現できると考えています。

また、先行事業では、検証環境を利用し、シフト時に想定されるバージョンアップ方式を実際に行い、その方式の有用性を検証することとしています。

iii) モデル性について

当市は、標準化対象 17 業務と密接連携 10 業務を同一オールインワンパッケージで運用しています。その全てと健康管理システムをガバメントクラウド環境にリフトし、残りの業務システムは庁内仮想化環境にオンプレミスにて運用する国の目指すべき形態であることから、多くの自治体が参考となるモデルと考えております。

iv) 遂行能力について

当市及びアプリケーション開発事業者等との連携・協力体制については、「ウ 当市の推進体制」に記載したとおりであり、事業者と当市の一丸となった強力な体制で事業を遂行出来るものと考えております。

2 実施計画

(1) 公募団体名

千葉県佐倉市

(2) 公募団体代表者氏名

佐倉市長 西田 三十五 (にした さんご)

(3) 公募団体担当者名と連絡先

連絡先電話番号：

連絡先Eメールアドレス：

(4) 公募団体のシステムの現況

ア システム類型番号表一覧による分類

- i) 基幹系 17 業務及び密接連携業務
ADWORLD (ガバメントクラウドにて稼働)
- ii) 健康管理システム
健康かるて (ガバメントクラウドにて稼働)

イ システム提供事業者名称

- i) 基幹系 17 業務及び密接連携業務
株式会社日立システムズ
- ii) 健康管理システム
株式会社両備システムズ

ウ パッケージ名称

- i) 基幹系 17 業務及び密接連携業務：日立 自治体ソリューション「ADWORLD」
「ADWORLD」は1つのパッケージシステムで、人口 200 人規模から政令市に至るまで、様々な規模の自治体に対応出来るシステムです。現在、約 225 自治体において稼働実績があり、ワンストップサービスへの対応やデータ分析機能など最新の技術にも対応しております。
- ii) 健康管理システム：地域健康支援システム 「健康かるて」
「健康かるて」は出生～成人～高齢者に至る生涯の健康情報を蓄積し、地域保健活動を効果的に推進出来るシステムです。全国約 600 自治体において稼働実績があり、安定性、継続性、拡張性の高いシステムです。

【表 4-ウ-1 標準化対象業務パッケージ一覧】

項番	APPLIC 業務 ユニット番号	業務ユニット名	システム名称	
			システム提供 事業者	パッケージ名称
1	1	住民基本台帳	株式会社 日立システムズ	ADWORLD 住民記録
2	2	印鑑登録		ADWORLD 印鑑登録
3	4	選挙人名簿管理		ADWORLD 選挙
4	5	固定資産税		ADWORLD 固定資産税
5	6	個人住民税		ADWORLD 個人住民税
6	7	法人住民税		ADWORLD 法人住民税
7	8	軽自動車税		ADWORLD 軽自動車税
8	10	国民健康保険		市町村事務処理標準システム (国民健康保険中央会)
9	11	国民年金		ADWORLD 国民年金
10	12	障がい者福祉		ADWORLD 障がい者福祉
11	13	後期高齢者医療		ADWORLD 後期高齢者医療
12	14	介護保険		ADWORLD 介護保険
13	15	児童手当		ADWORLD 児童手当
14	16	生活保護		ADWORLD 生活保護
15	19	健康管理	株式会社 両備システムズ	健康かるて
16	20	就学 (学齢簿、就学援助)	株式会社 日立システムズ	ADWORLD 学齢簿
				ADWORLD 就学援助
17	23	児童扶養手当		ADWORLD 児童扶養手当
18	-	子ども・子育て支援		ADWORLD 子育て支援 ADWORLD 幼児教育無償化

(5) 公募団体として基幹業務に付属又は密接に連携すると考える業務のシステムとその理由

当市では、オールインワンパッケージに含まれる【表5-1】の密接連携業務システムを併せてガバメントクラウドにリフトしました。

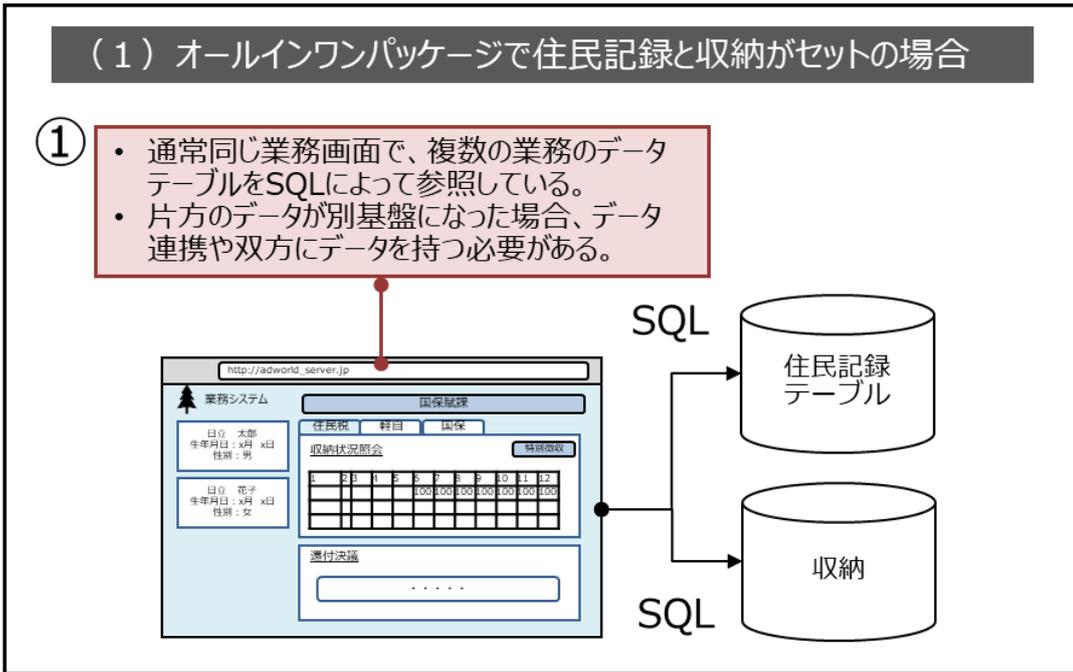
その理由の1つ目は、オールインワンパッケージは原則として1つの共通基盤上で全てのサブシステムが稼働するよう設計されており、分散運用する場合は、複数拠点分の共通基盤を構築する必要があるため、その分のコストが増大することです。

2つ目は、以下の【図5-2】の②の通り、分散された共通基盤同士で新たなデータ連携が必要となりますが、リアルタイム連携機能が実装されていないため、1つの共通基盤上で運用した場合と比較し、連携不良やタイムラグによる完全性及び可用性の低下が懸念されます。

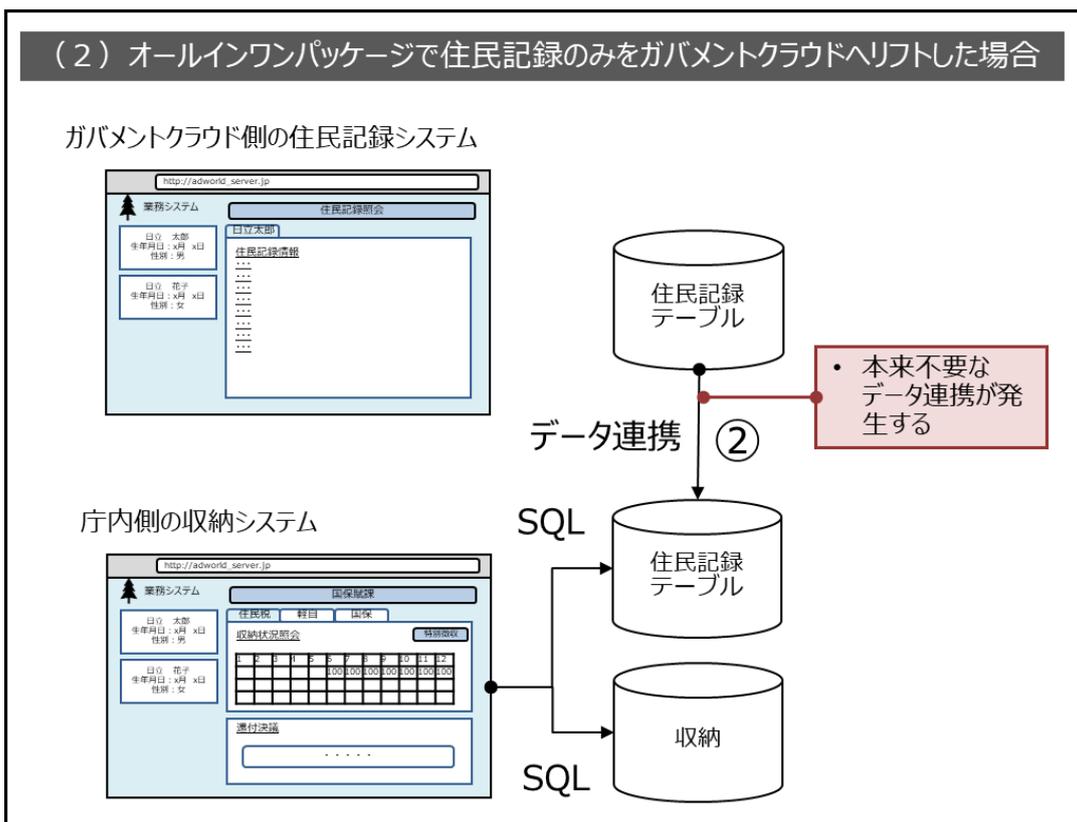
以上の理由から、オールインワンパッケージに含まれる標準化対象業務以外のサブシステムを「密接に連携すると考える業務」として整理し、ガバメントクラウドに一括でリフトする手法が、最もコストパフォーマンスに優れているものと考えました。

【表5-1 密接連携業務パッケージ一覧】

項番	APPLIC 業務 ユニット番号	業務ユニット名	システム名称	
			システム提供 事業者	パッケージ名称
1	1	住民基本台帳	株式会社 日立システムズ	ADWORLD 住居表示
2	4	選挙人名簿管理		ADWORLD 国民投票
3	6	個人住民税		ADWORLD 電子申告
4	9	収滞納管理		ADWORLD 収納管理
				ADWORLD 滞納管理
5	12	障がい者福祉		ADWORLD 障がい者医療
6	17	乳幼児医療		ADWORLD 乳幼児医療
7	18	ひとり親医療		ADWORLD ひとり親医療
8	30	住登外管理		ADWORLD 宛名管理
9	—	高齢者福祉		ADWORLD 高齢者福祉
10	—	総合窓口	ADWORLD 総合窓口	



【図5-1 オールインワンパッケージを同一基盤で動作させる場合】



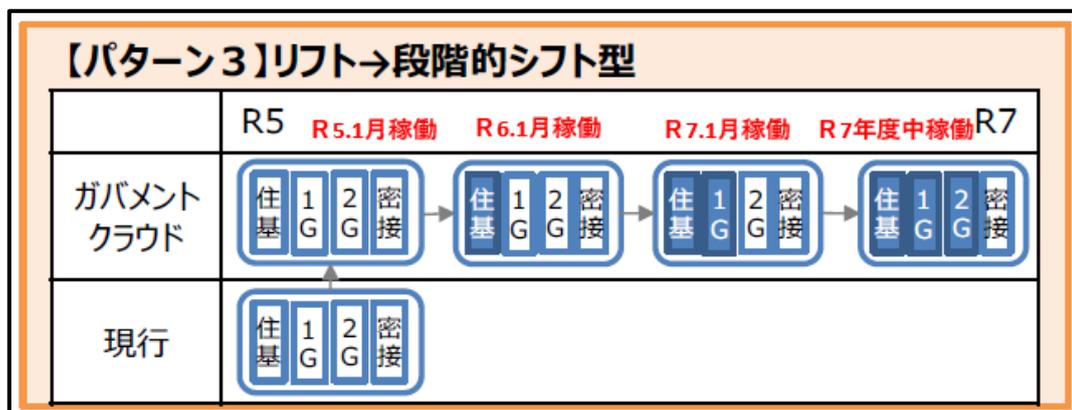
【図5-2 オールインワンパッケージを異なる基盤で動作させる場合】

(6) 公募団体における令和7年度までの標準準拠システムへの移行計画

標準準拠システムへのシフト作業は、住民基本台帳、印鑑登録及び健康管理（令和5年度稼働）、第1グループ（令和6年度稼働）、第2グループ（令和7年度稼働）の3段階で行います。

令和7年度末までに、全市町村が標準準拠システムへのシフトを求められているため、令和7年度に作業のピークを迎え、全国的なSE不足となることが想定されます。そのため、本市においては、段階的にシフトすることで作業量を分散する計画としています。

段階的にシフトを行うことで、ノウハウを蓄積・定型化し、その後の他自治体のシフト作業は、品質を確保しつつ効率的に行えるものと考えます。なお、本市の移行パターンは、パターン3【図6-1】が該当し、スケジュールは【図6-2】となります。



【図6-1 佐倉市における標準準拠システムへの移行パターン】

項番	グループ	令和5年度				令和6年度				令和7年度		
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q
1	先行	住民基本台帳、印鑑登録 標準化対応作業										
		健康管理 標準化対応作業										
2	第1G	第1G標準化対応作業										
3	第2G		第2G標準化対応作業									

第1G：介護保険、障がい者福祉、就学、固定資産税、個人住民税、法人住民税、軽自動車税
 第2G：選挙人名簿管理、国民健康保険、国民年金、後期高齢者医療、生活保護、児童手当、児童扶養手当、子ども・子育て支援

【図6-2 佐倉市における標準準拠システムへの移行スケジュール】

(7) 先行事業の実施計画

ア ガバメントクラウドのクラウド提供事業者に関する希望とその理由

ガバメントクラウドにおけるクラウド提供事業者は、主に次の 5 つの条件を満たす事業者であることが望ましいと考えております。

- i) ISMAP リストに掲載されていること。
- ii) 公共サービスでの大規模な利用実績があること。
- iii) 今後、全国の市町村が利用する基盤であることから、特定の事業者や技術に依存せず、公平性が保たれる事業者であること。(アプリケーション開発事業者等が遅滞なくパッケージシステムの動作検証作業を行えること。)
- iv) 令和 5 年度からの 3 年間で多くの自治体がガバメントクラウドへのリフト／シフトを行う可能性があり、短期間に多くの SE が必要になることから、広く一般的な技術を用いており、技術習得が容易なクラウド基盤であること。(SE の育成支援を行うための書籍、研修プログラム等が充実していること)
- v) Oracle や SQL Server、PostgreSQL 等の多くのアプリケーション開発事業者等が使用する著名なデータベースシステムが利用可能であり、更に可用性を高めるための冗長化サービスを選択できる事業者であること。

当市は、これらの条件を満たすクラウド提供事業者として、政府共通プラットフォームにて採用されている「Amazon Web Service (以下「AWS」という。)」を希望しました。

その理由として、AWS は、上記 (i) ～ (v) の全ての条件を満たしていることに加え、当市で利用しているオールインワンパッケージは、AWS 上で動作検証済であるため、三層分離された地方自治体特有のネットワーク構成からの接続の他、セキュリティ、可用性、性能・拡張性、移行性、運用・保守性等の標準非機能要件の検証に注力することが可能となるからです。

イ ガバメントクラウドにリフトするシステム

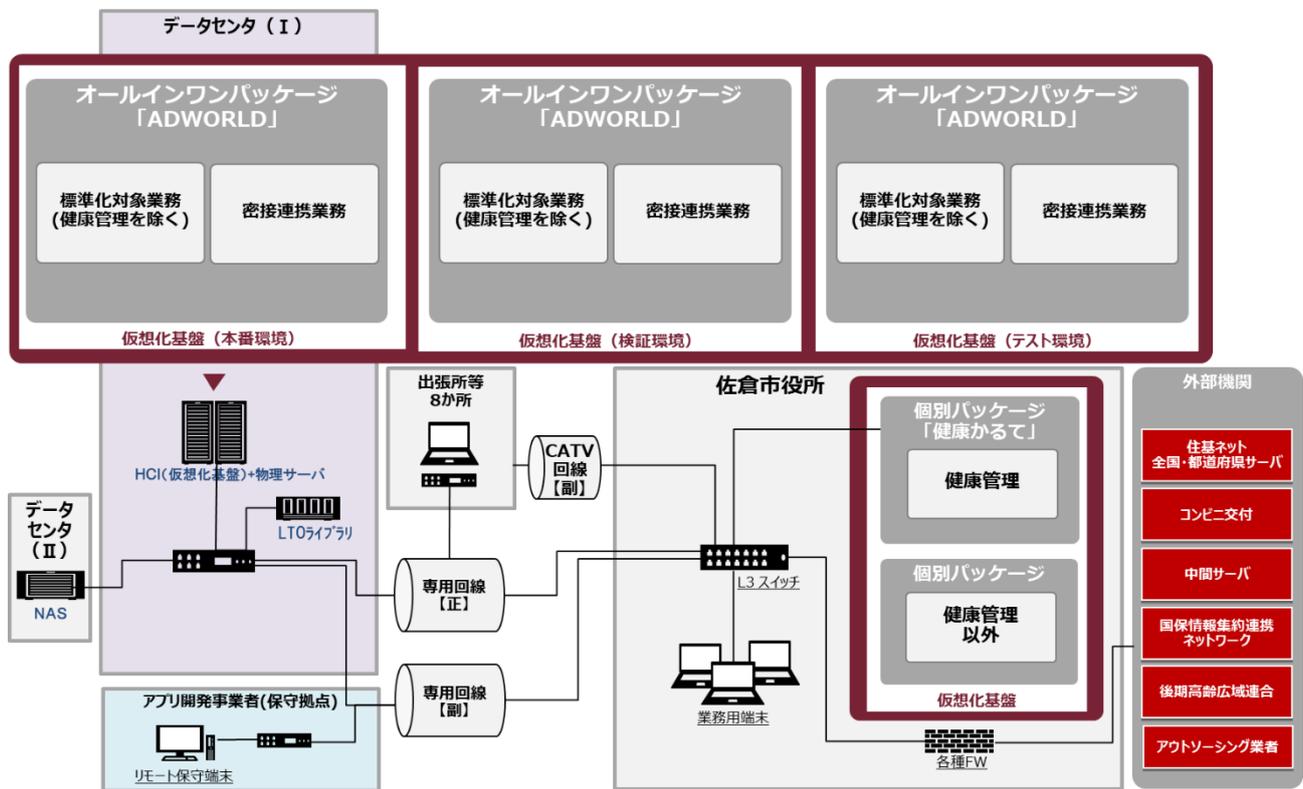
当市は、【表 4-ウ-1 標準化対象業務パッケージ一覧】に記載する標準化対象業務システムと【表 5-1 密接連携業務パッケージ一覧】に記載する密接連携業務システムをリフトしました。

ウ ガバメントクラウドにリフト後の業務システム全体の構成図

(ア) リフト前の業務システムの全体構成

リフト前の業務システムの全体構成については、以下のとおりです。

- ◆ アプリ開発事業者等が提供するデータセンタの仮想化基盤(IaaS)を活用し、統合パッケージシステムに含まれる全業務の環境を同基盤上で運用しており、当市各拠点からアクセス回線を介して利用していました。
- ◆ データセンタ上の業務システムと本庁舎に構築されているオンプレミスシステムとのデータ連携については、本庁舎に設置する「データ連携サーバ」を経由して連携していました。
- ◆ データセンタ、本庁舎及び出先拠点を接続するアクセス回線（正）は、KDDI の WideArea Virtul Swich(WVS)を利用し、データセンタ及び本庁舎が 100Mbps 帯域保証型、出先拠点が 10Mbps 帯域保証型（100Mbps バースト）としていました。WVS により全ての拠点を同一回線網として接続することで、大規模災害や停電により本庁舎機能が停止した場合であっても、出先拠点から直接データセンタへアクセス可能な構成とし、耐障害性を実現しておりました。
- ◆ 各拠点間の副回線としては、100Mbps のベストエフォート型回線（データセンタ、本庁舎）と CATV 回線（出先拠点）を併用し、全ての拠点において 2 系統以上のアクセスを可能とすることで、可用性を向上しておりました。
- ◆ アプリケーション開発事業者等の保守拠点にもアクセス回線を接続することで、リモート保守を実現しており、障害発生時に迅速な対応が可能となるほか、コロナ禍で SE が当市に来訪できない場合でも、リモート保守による運用支援やバージョンアップが可能としておりました。
- ◆ データセンタが有事の場合に備えて、遠隔地（関西）のデータセンタに業務データのバックアップとシステムのバックアップを電送し、一定期間保管していました。
- ◆ 健康管理システムにおいては、当市仮想化基盤上に本番環境とテスト環境を構築していました。他システムとのデータ連携は「データ連携サーバ」を経由して行っていました。バックアップに関しては、業務データバックアップ及び仮想マシンのイメージバックアップを保持しており、バックアップデータは週次で遠隔地保管を行っていました。



【図 7-ウ-1 全体システム構成図 (リフト前)】

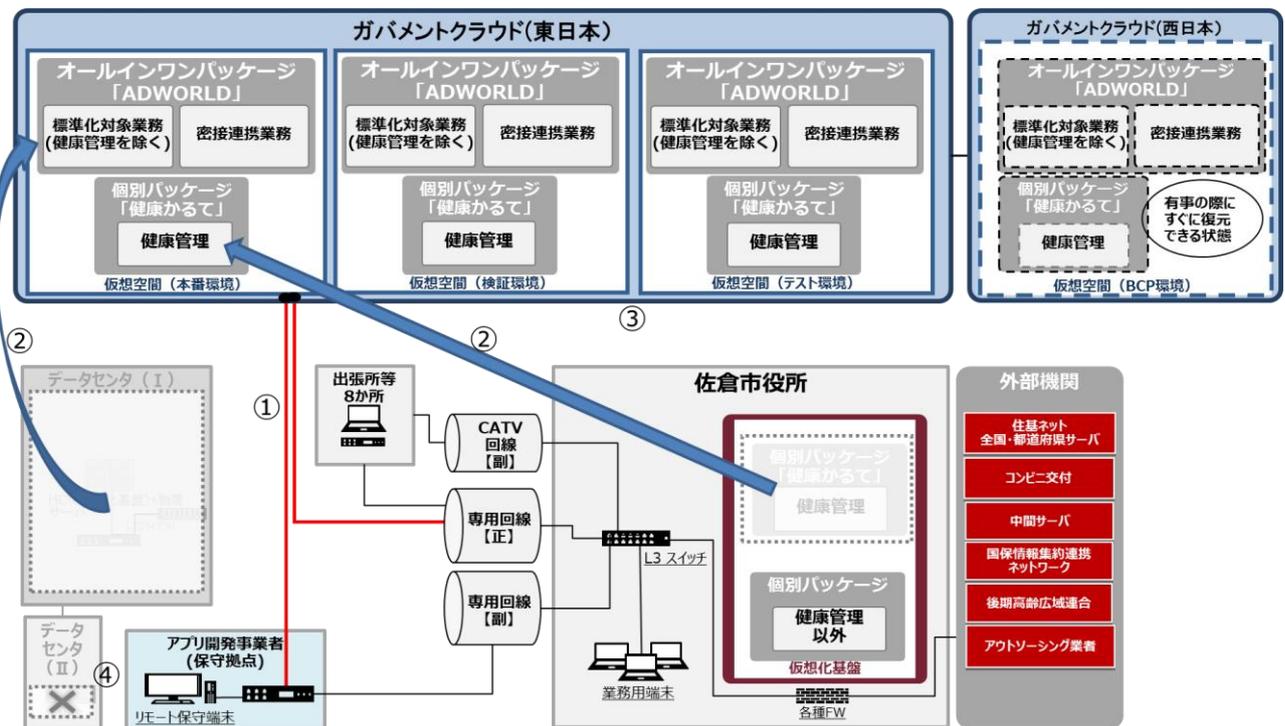
(イ) リフト後の業務システムの全体構成

ガバメントクラウドにリフト後の業務システム全体構成について、基本的な設計はリフト前を踏襲し、以下のとおり変更しました。

- ① 既存の WVS 網に対し、ガバメントクラウドへのアクセス回線を新たに追加することで、これまでと同様の耐障害性を考慮した接続体系を実現しました。また、アプリケーション開発事業者からガバメントクラウドへのアクセス回線は、事業者に応じて副回線経由又は保守拠点から直接接続する構成としました。

(正：100Mbps 帯域保証、副：100Mbps ベストエフォート)

- ② データセンターの仮想化基盤上で稼働していた業務は、全てガバメントクラウドに移行しました。
- ③ ガバメントクラウド上で、当市に割り当てられる仮想空間(VPC)にパッケージシステム用のサーバを構築しました。その際、耐障害性を高めるために一部のサーバはマルチ AZ 構成(データセンターの冗長化相当)としました。
- ④ ガバメントクラウドの基盤において、データの冗長性が担保されるため、遠隔地データセンター (データセンター (II)) のバックアップ機能を停止しました。



【図 7-ウ-2 全体システム構成図 (リフト後)】

エ ガバメントクラウドにリフトする手順

本格移行フェーズにおけるガバメントクラウドへのリフトについては、作業負荷、リスク及びコストの観点から、V2C 等を用いた単純なリフトではなく、既存システムの更改時期に合わせて、新たな環境を構築する団体が多いものと考えています。

従いまして、本事業ではガバメントクラウドから提供されるネイティブなサービス（AMI 等）を利用して業務サーバのテンプレート化を行い、新サーバ OS を構築する方式を採用します。

テンプレート方式を実現することで障害発生時に迅速に環境の復元が可能になります。今回作成するテンプレートは、後続のオールインワンパッケージ団体でも再利用可能となる為、後続団体の環境構築にも寄与できるものと考えます。

システムバックアップ
イメージコピー
(V2C 等)

メリット

- ・現行コピーの為、リフト作業が容易です。

デメリット

- ・団体毎の個別環境をコピーする為、将来的な保守作業費用低減に寄与できない

先行事業での方針

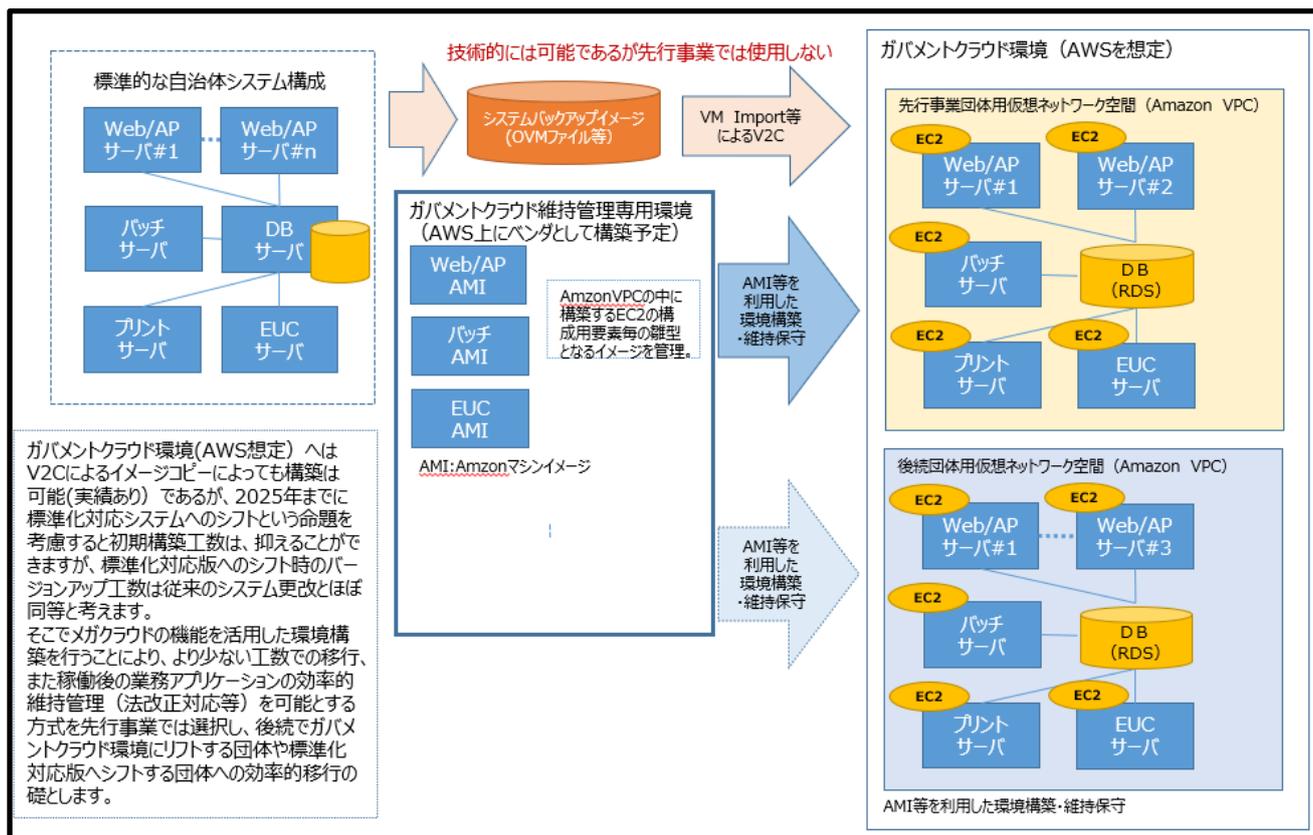
新サーバ OS 構築&配布
(AMI 等)

メリット

- ・団体毎の差異はありません。
- ・将来的な保守作業費用低減可能です。
- ・現行のメタデータの復元で構築可能です。
- ・BCP 環境下での環境復元が容易です。

デメリット

- ・配布元のサーバ OS の版管理が煩雑です。

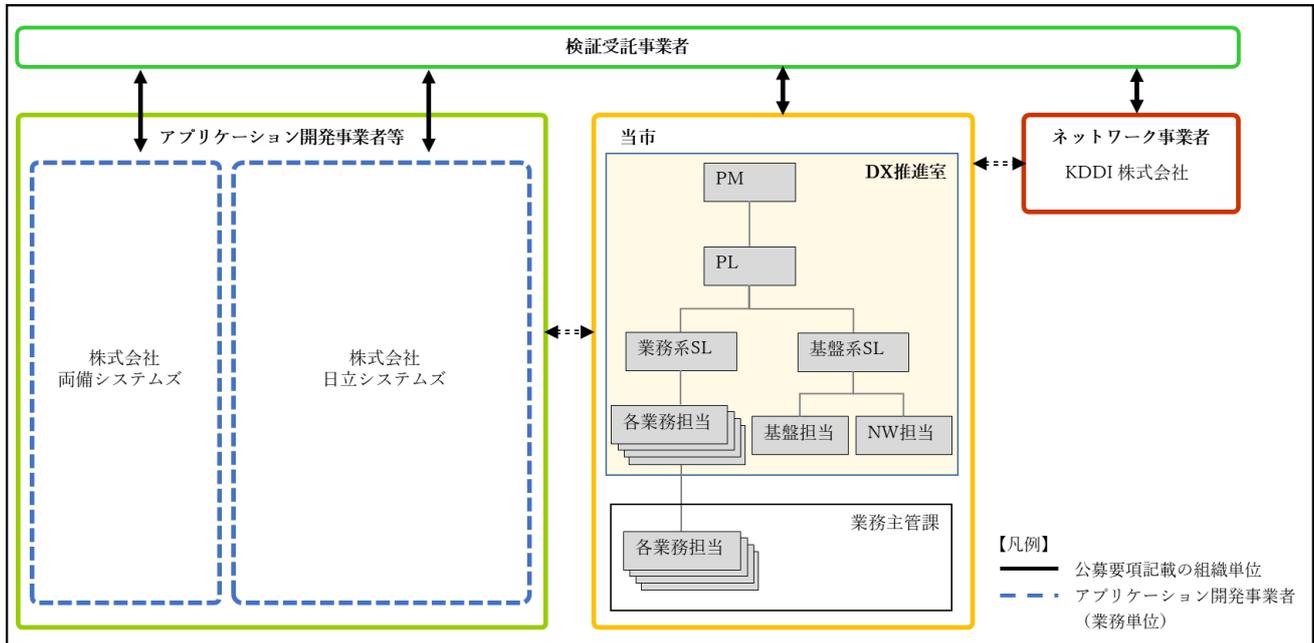


【図7-エ-1 リフト概要 (AWSの利用例)】

オ 協力する見込みのアプリケーション開発事業者名等

- i) 株式会社日立システムズ
ADWORLD 開発事業者
- ii) 株式会社両備システムズ
健康かるて開発事業者
- iii) KDDI 株式会社
ネットワーク事業者

(1) 当市及びアプリケーション開発事業者等の実施体制



【図7-オー-1 先行事業の実施体制】

アプリケーション開発事業者等と当市を含めた実施体制は、【図7-オー-1】上図のとおりです。アプリケーション開発事業者等は、2者が一体となって先行事業を実施しますが、契約関係等については個別に検証受託事業者と連携します。

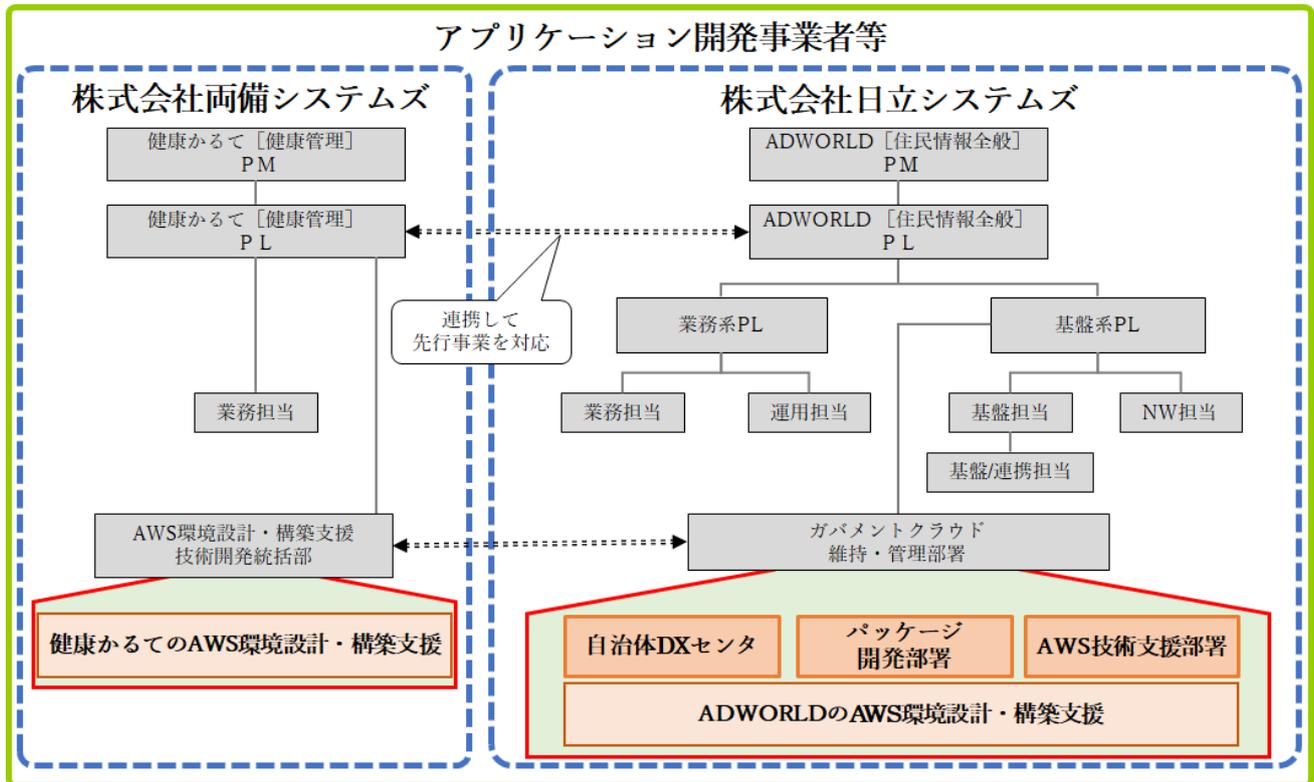
当市では、DX推進室が先行事業を所管します。室長（PM）を中心とした体制とし、業務系と基盤系に所属する職員が、アプリケーション開発事業者等が実施する検証に協力するほか、当市が実施する検証作業を主導します。DX推進室内の各業務担当は、業務主管課の各業務担当と連携して検証作業を行います。

実施体制における各役割は次のとおりです。

【表7-オー-1 実施体制の役割一覧】

#	役割	内容
1	検証受託事業者	採択市町村を対象とした先行事業を請け負う事業者であり検証運営・結果分析を実施します。
2	アプリケーション開発事業者等	先行事業におけるシステム移行と検証を実施します。
3	ネットワーク事業者	先行事業におけるネットワーク（回線）を提供します。
4	市町村（当市）	先行事業におけるシステム移行の検証に協力します。

(2)アプリケーション開発事業者等の詳細体制



【図7-オー-2 アプリケーション開発事業者等の実施体制】

アプリケーション開発事業者等の詳細な体制を【図7-オー-2】に示します。

アプリケーション開発事業者等は、それぞれの体制にAWS環境設計・構築支援の専門部署を設置しております。そのため、先行事業においては、クラウドの機能を最大限に生かした検証を行うことが可能となります。また、想定外の事象が発生した場合でも、迅速かつ確実な対応が可能となります。

また、株式会社日立システムズの社内には、ガバメントクラウド先行事業を全国横断的に対応する組織として、「ガバメントクラウド維持・管理部署」が新設されました。自治体分野におけるパブリッククラウドの技術者やノウハウなどを結集し、先行事業を支援する役割を担います。

アプリケーション開発事業者等の体制における各役割は、次のとおりです。

各担当の進捗状況把握と、懸案抽出・問題解決をプロジェクト全体で確実に管理し、円滑なプロジェクト運営を実現します。

【表7-オー2 アプリケーション開発事業者等の実施体制役割一覧】

#	役割	内容
1	プロジェクトマネージャ (PM)	システム構築に伴う各作業（企画・設計・製造・移行・テスト・研修・本稼働）に関する実質的な作業の計画立案・工程管理を行い、各業務グループ間の調整を実施します。また、作業進捗管理、プロジェクト全体に関する課題・懸案の解決を取り纏めます。
2	プロジェクトリーダー (ADWORLD PL、健康かるて PL)	実質的なプロジェクトの現場での進捗管理を行います。プロジェクトマネージャの補佐として、各業務のグループリーダーを取り纏めます。
3	業務別グループリーダー (業務系 PL、基盤系 PL)	グループ内（担当業務毎に設定）における工程の管理、要件定義の取り纏めを行います。 ① 各業務担当者との業務調整 ② 全体進捗会議の報告取り纏め ③ 業務単位での進捗管理・報告等
4	業務担当 SE	業務毎に経験豊富な SE がシステム構築担当として作業実施、業務毎の詳細機能の説明や、担当者からのヒアリング及びそれに対する対応方法等を提示し各業務システム構築を実施します。
5	ガバメントクラウド維持・管理部署	自治体 DX センタ、パッケージ開発部署、AWS 技術支援部署がバックオフィスとして ADWORLD の AWS にかかる情報共有、環境設計、構築をサポートします。 本部署には、2021 年に日本国内でわずか 32 名しか選出されていない AWS の『2021 APN Ambassador』が在籍しています。『2021 APN Ambassador』について詳細は以下※のとおりです。

※ 2021 AWS Partner Network Ambassador について

AWS Partner Network (APN) の技術専門家を選出し、コミュニティを形成するためのグローバルプログラムです。APN Ambassador Program では、公開された場でのプレゼンテーション、オープンソースプロジェクト、ソーシャルメディア等を通じて、AWS の技術的専門知識を共有することで自身の技術スキル・クラウド知識を研鑽するプロフェッショナルを認定しています。APN Ambassador に認定された個人は、複数の AWS 認定資格を持ち、AWS に関する詳細な知識も持っています。APN Ambassador は各パートナーから最大 2 名の選出になります。

【出典】「2021 Japan APN Ambassadors / 2021 APN AWS Top Engineers の発表」

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/psa/apn-engineers-award-2021/>

【参考】「APN Ambassador Program」

https://aws.amazon.com/jp/partners/ambassadors/?cards-body.sort-by=item.additionalFields.ambassadorName&cards-body.sort-order=asc&awsf.apn-ambassadors-location=*all&cards-body.q=hitachi&cards-body.q_operator=AND

カ 検証項目の検証方法

(ア) コストメリットや運用効率性が享受できる構成への移行検証

当市は、コストメリットや運用効率性が享受できる構成への移行について、以下のとおり検証を行います。

(a) より効率的なリフト作業の検証

ガバメントクラウド先行事業（令和3年度～4年度）では、ガバメントクラウド上に業務システムの環境を構築するにあたり、テンプレートを活用し、OS環境までの自動構築を行いました。しかしながら、業務システムの環境は、さらにソフトウェアや業務パッケージをインストール・セットアップする必要があり、これらの作業は手動で実施しました。アプリケーション開発事業者等では、先行事業でのノウハウ・実績を踏まえ、環境構築の自動化範囲を業務パッケージのインストール・セットアップまで拡張したガバメントクラウドリフトサービスを提供予定であり、当該サービスを活用した、リフト作業を検証します。

i) ガバメントクラウドリフトサービスの概要

ガバメントクラウドリフトサービスは、CloudFormation（テンプレート）による環境構築だけではなく、Code Pipeline、Code Deployといったマネージドサービスも活用して、業務システム環境まで含めてガバメントクラウドにリフトするサービスとなります。

ii) ガバメントクラウドリフトサービスの検証

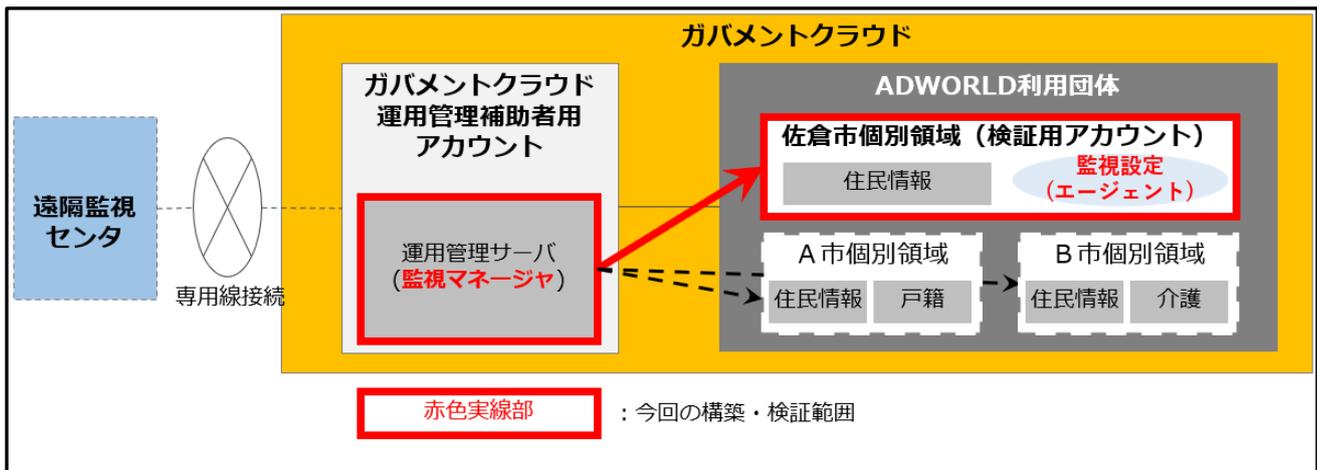
ガバメントクラウド運用管理補助者アカウントに環境自動構築用のツールや各種スクリプトを格納し、Code Pipeline を実行して、想定している業務システムの環境が構築されることを確認します。確認項目としては、業務システムの基本的な動作確認と、非機能要件の検証を実施します。

(b) 共通運用環境を活用した監視運用の検証

アプリケーション開発事業者等が検討している監視サービスでガバメントクラウド上のリソースを監視できることを検証します。

i) 監視サービスの構築

令和 5 年度先行事業で構築する検証用アカウントとは別にガバメントクラウド運用管理補助者用のアカウントを用意し、同アカウント内に監視用のマネージャ環境（監視する側）を構築します。次に、検証用アカウント内に構築する各システム環境（監視される側）に対し、前述のマネージャ環境と対になるエージェントソフトのインストールや、ガバメントクラウド上で発生した各種メッセージやインシデント情報をマネージャ環境に送信するためのツールの導入を行います。



【図 7 - カー 1 監視サービスの例】

ii) 共通運用環境(監視サービス)での検証内容

機能面の検証として、異なるアカウント上に配置された監視用のマネージャ・エージェント間の通信が支障なく正常に行われ、ガバメントクラウド上で発生・検知したメッセージやインシデント情報がマネージャ環境に正しく連携・集約されることを検証します。

また、運用面の検証として、集約されたメッセージやインシデント情報が、監視・運用者の目線で発生元や発生事象が特定できるか、実際の運用シーンを想定して検証します。

さらに、コストメリットや運用効率性の検証として、単独で監視運用を行っている現行本番環境と比較し、複数のアカウント（団体）に対して監視サービスを提供した場合のコスト及び監視運用の効率性を評価します。

(イ) 運用における目標管理指標の検証

「いかにサービスを継続的に改善していくか、ユーザの利便性を継続的に高めていくか」を観点に以下の検討・検証を行います。

(a) リソース指標に対して管理すべき対象、指標値及び指標値達成状況の可視化の手法の検証を行います。

【表 7-カー-1 目標管理指標の検証における作業概要】

#	概要	作業詳細
①	管理対象のリソースの選定	◆ ガバメントクラウドにおける 11 のリソース管理指標からサービスを継続的に改善していくうえで、有用な管理指標の選定を行う。
②	指標値の検討	◆ 選定したリソース管理指標に対して定量的に計測を行う為の指標値の検討を行う。
③	定量的に計測する為の手法の検証	◆ CostExplorer 等のマネージドサービスを用いたリソースの管理手法の検討・検証を行う。

(b) 令和 4 年度の先行事業におけるの運用作業の中で発生した課題に対して、解決策の検証を行います。

【表 7-カー-2 発生課題の解決策の検証における作業概要】

#	概要	作業詳細
①	発生課題の整理	◆ 令和 4 年度の先行事業における運用課題から後続団体も含めて改善効果の高い案件の抽出を行う。
②	解決策の検討	◆ 抽出した課題に対して解決策の検討を行う。
③	解決策の効果の検証	◆ 解決策を実施した際の改善効果について机上での検証を行う。

(ウ) 標準準拠システムのシフト検証

当市は、標準準拠システムのシフトについて、以下のとおり検証を行います。
 (令和5年度のシフト対象の業務については【表7-カー3】参照、作業概要は【表7-カー4】参照)

【表7-カー3 令和5年度のシフト対象の業務システム】

項番	APPLIC 業務 ユニット番号	業務ユニット名	パッケージ名称
1	1	住民基本台帳	ADWORLD 住民記録
2	2	印鑑登録	ADWORLD 印鑑登録
3	19	健康管理	健康かるて

【表7-カー4 シフト作業の概要】

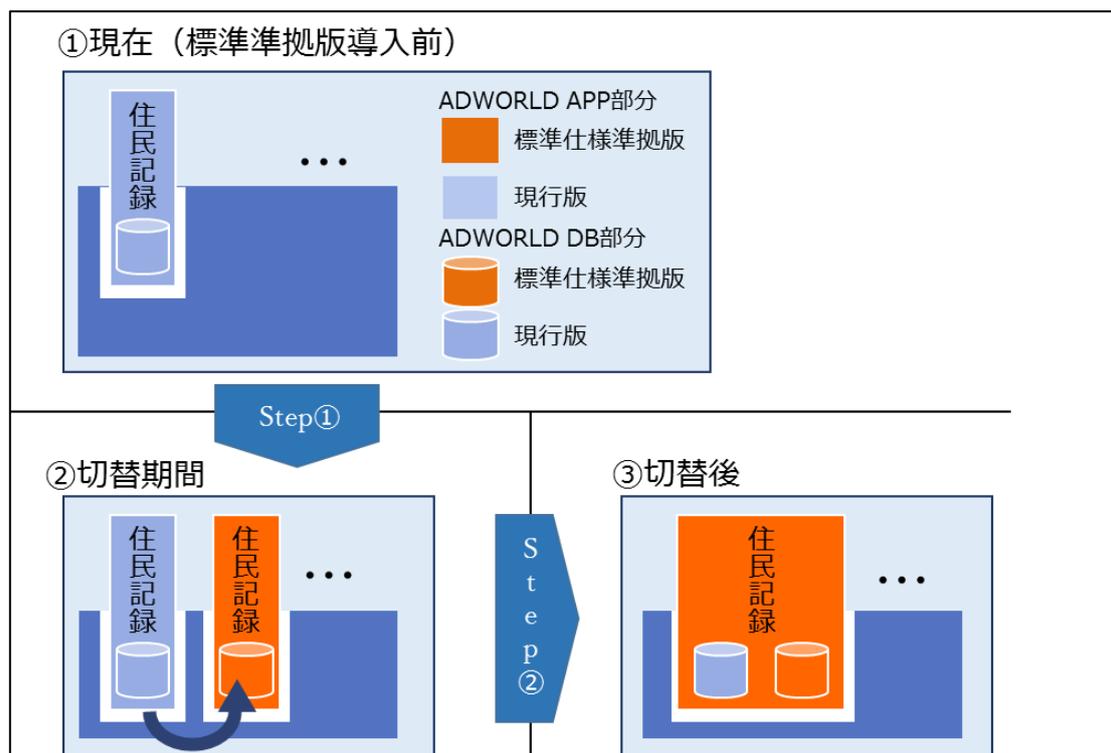
#	工程名称	作業詳細
①	要件定義	◆ 標準準拠システムを基に運用のシミュレーションを行い、標準準拠システムの運用方法を検討・確定します。
②	基本設計	◆ 標準準拠システムに対する各種設定やシステム運用の設計を実施します。 ◆ 標準準拠システムとの連携方式の設計を実施します。
③	環境構築	◆ 検証アカウント環境へ標準準拠システムへの移行環境及び動作検証環境を構築します。 ◆ 標準準拠システム導入後、基本的なパラメータ設定を行い、既存システムからデータを移行します。 ◆ 検証アカウント環境での確認完了後に本番アカウント環境へ標準準拠システムのセットアップを実施します。
④	連動テスト	◆ 標準準拠システムがガバメントクラウド上で正常に動作することを確認するため、テスト観点を整理して、機能確認を実施します。 ◆ 外部出力帳票の出力と出力内容の確認を実施します。
⑤	連携テスト	◆ 各連携先システムベンダとテスト計画を検討します。 ◆ 標準準拠システムと、既存システムとの連携テストを実施します。
⑥	運用テスト	◆ 当市主体で、本番運用を想定した動作確認を実施します。アプリケーション開発事業者等は問合せ対応などの支援を実施します。
⑦	移行	◆ データ移行計画作成、移行リハーサル（1回想定）などの事前準備作業を実施します。 ◆ R5年12月末時点のデータを既存環境から抽出して、標準準拠システムへ本番データ移行します。 ◆ 本番データ移行の後に、最終業務確認を実施します。

(a) 標準準拠システムへシフトする方法の有用性検証

リフトしたシステムを標準準拠システムへシフトする方法について、パッケージのバージョンアップによる移行方法が有用であるかを検証します。

【表7-カー4】に記載した作業を実施し、各作業工程での手法・手順が有用であることを検証します。

また、今回検証する住民記録システムにおけるシフト手順の流れは【図7-カー2】の通りです。データベース（DB）部分に関しては別途アプリケーション開発事業者等から提供される標準準拠システムへの移行ツールを利用し検証します。



【図7-カー2 住民記録シフト方式】

(エ) ネットワーク接続の在り方検証

ガバメントクラウド接続サービス（NaaS）への切替に関する机上検証を行います。

【表7-カー5 ネットワーク接続の検証における作業概要】

#	概要	作業詳細
①	切替による影響の調査	◆ 個別調達による閉域接続からガバメントクラウド接続サービスへの切替を行う場合の影響に関して確認を行います。
②	切替手法の検討・検証	◆ 個別調達による閉域接続からガバメントクラウド接続サービスへの切替の為の手法の検討を行います。

(オ) 想定作業スケジュール

前述した各検証作業のスケジュールを【図7-カー3】に示します。なお、標準準拠システムのシフト検証スケジュールは、住民基本台帳及び印鑑登録のものであり、健康管理については当該スケジュールに準じる形で令和6年3月末の移行を目指します。

分類	令和5年度 第1四半期	令和5年度 第2四半期	令和5年度 第3四半期	令和5年度 第4四半期
1	検証アカウント環境の準備			
2		リフトサービスの検証		
3			監視運用環境の構築	
4				監視運用環境の検証
5	整理・検討			
6		検証		
7		要件定義		
8			基本設計	
9			環境構築	
10			連動・連携・運用テスト	
11				移行
12				本番稼働
13				整理・検討

【図7-カー3 令和5年度作業スケジュール】

(カ) 投資対効果の検証

(a) ガバメントクラウドリフトサービス利用による効果の検証

前項目(ア)–(a)の「より効率的なリフト作業の検証」に示すガバメントクラウドリフトサービスや業務システムの資材差分適用サービスを活用することにより、現行本番環境を構築した際の効率との比較検証を、リファレンスアーキテクチャに示された「ガバメントクラウドにおける管理指標」（コスト効率、俊敏性、レジリエンシー等）の視点から評価します。

(b) 共通運用環境を活用した運用効率性の検証

前項目(ア)–(b)の「共通運用環境を活用した監視運用の検証」に示す監視サービスを活用することにより、団体ごとに単独で監視する場合とのコスト及び運用効率性を検証します。

業務	対象項目		対象数	備考	時点
住民基本台帳	人口・世帯数	人口	173,216	外国人含む	令和3年3月末現在
		人口：男	85,332		
		人口：女	87,884		
		日本人世帯	76,879		
		外国人世帯	2,626		
		(うち混合世帯)	876		
印鑑登録	印鑑登録数		113,514	外国人含む	令和3年6月17日現在
宛名	総数		545,871	消除者を含む	令和3年6月17日現在
	住基		345,951		
	外国人		8,869		
	住登外		191,051		
選挙	投票入場券数		147,210	名簿登録者数	令和3年3月21日執行知事選挙
	期日前投票所数		5		
	当日投票所数		38		
固定資産税	納税義務者数	土地	54,761	免税点以上 概要調書より	令和3年度課税分
		家屋	61,108		
		償却	1,552		
	土地：筆数（物件数）		174,222	総数概要調書より	
家屋：家屋数（物件数）		64,097			
個人住民税	普通徴収納税義務者数		35,066	令和3年度課税分	令和3年5月21日現在
	特別徴収納税義務者数		56,352	併徴は重複	令和3年6月22日現在
法人住民税	法人数		4,588	課税状況調	令和3年4月1日
軽自動車税	対象車両数		42,170	軽自動車税（種別割） に関する調 （非課税免除除く）	令和3年4月1日
収滞納管理	収納	個人住民税データ件数 （普徴・特徴）	467,639	普徴・特徴（含年金）	国保以外：賦課年度令和3年度 国保：賦課年度令和2年度 令和3年6月23日現在
		軽自動車税データ件数	42,276		
		固定資産税データ件数	289,263		
		国保データ件数	232,217	国保・国特	
		口座データ件数	134,877	廃止を含む	
国民健康保険	被保険者数		39,379	外国人含む	令和3年3月末現在
国民年金	加入者数	第1号	18,447	事業状況統計表 （県資料）より転記	令和2年度 （令和3年6月7日資料）数値
		第3号	11,666		
		60歳以上任意	278		
障がい者福祉	身体障がい者手帳所持者数		5,011	県統計より	令和3年3月31日現在
	療育手帳所持者数		1,099	県統計より	令和3年3月31日現在
	精神保健福祉手所持者数		1,683	県統計より	令和3年3月31日現在
	自立支援医療（更生医療）受給者数		395	福祉行政報告例	令和3年3月31日現在
	自立支援医療（精神通院）受給者数		3,130	県統計より	令和3年3月31日現在
	重心医療資格者数		2,106	システム管理件数	令和3年4月1日現在
後期高齢者医療	被保険者数		27,107		令和3年3月末現在

業務	対象項目		対象数	備考	時点
児童手当	受給者数		10,443		令和3年3月末現在
	対象児童数		18,642		令和3年3月末現在
生活保護	受給者数		1,195	停止中含む	令和3年4月1日現在
子ども医療	対象児童数		20,208		令和3年3月末現在
ひとり親医療	受給資格者数		2,459	県補助金実績報告より	令和3年3月末現在
就学（就学援助）	受給者数		1,370	特学含む	令和3年3月現在
	児童数	小学校児童数	8,070	市立のみ	令和3年5月1日現在
		中学校児童数	4,180	市立のみ	令和3年5月1日現在
	学校数	小学校数	23		令和3年5月1日現在
		中学校数	11		令和3年5月1日現在
児童扶養手当	受給資格者数		1,124	福祉行政報告例より	令和3年3月末現在
子育て支援	園児数		2,525	速報値	令和3年4月1日現在
	保育園数		44	速報値	令和3年4月1日現在
	公立幼稚園園児数		29		令和3年5月1日現在
	公立幼稚園数		3		令和3年5月1日現在
幼児教育無償化	園児数		1,323	認定件数	令和3年4月1日現在
	事業所数		41		令和3年4月1日現在
	公立幼稚園園児数		29		令和3年5月1日現在
	公立幼稚園事業所数		3		令和3年5月1日現在
高齢者福祉	高齢者人口等	65歳以上～75歳未満	28,874	外国人含む	令和3年5月末現在
		75歳以上	27,428		
		高齢者人口	56,302		
		高齢化率	32,56%		
	助成券発行数	はり・きゅう・ マッサージ券	3,200 35,418枚		令和2年度決算値
		おむつ券	1,516 31,198枚		
介護	第1号被保険者		56,219		令和3年3月末現在
	第2号被保険者（介護給付対象者）		203		令和3年3月末現在