

ガバメントクラウド先行事業 （基幹業務システム）における 投資対効果の机上検証について

2022年9月

デジタル庁

投資対効果の机上検証の前提条件

1. 本検証の前提条件

- 本検証は、ガバメントクラウド先行事業（基幹業務システム）における各採択団体の先行事業計画に基づき、採択団体及び協力事業者が試算した値で行っています。
- 本検証では、次のA及びBについて、イニシャルコストと5年間のランニングコストを試算し、比較検証しています。
 - A:現行利用中のシステム（標準化非対応）を同規模で入れ替え・継続利用した場合
 - B:現行利用中のシステム（標準化非対応）をガバメントクラウドへリフトする場合
- 本検証で計上する経費区分は、本検証事業で定義した分類（【参考1】）に基づき、試算しています。

2. 各採択団体の試算条件

- 各採択団体で試算した値は、令和4年5月時点の要件・設計に基づく机上試算値となります。今後、各採択団体・協力事業者にて設計・実装を進める中で、構成が変わる可能性があります。
- 現時点の条件での試算となるため、協力事業者によっては試算が困難な費用もあります。その場合は、比較対象となる現行システムの再構築・運用費用との整合が取れるような形での試算となっています。
- 試算にあたっては、**マネージドサービスを活用する等の構成に関する条件設定は行っておらず、必ずしもクラウドネイティブを考慮した構成になっていません。**
- 詳細な試算条件は【参考2】のとおりです。

【参考1】本検証における経費項目の分類

分類	カテゴリ	経費項目	説明
イニシャルコスト	作業費	カスタマイズ費	業務アプリケーションパッケージのカスタマイズ作業経費
		環境構築費	ハードウェア、ソフトウェア、回線等のインフラ設計・構築作業経費
		データ移行費	現行システムのデータ移行作業経費
		他システム連携機能構築作業費	システム連携基盤等共通基盤の設計・構築作業経費
		操作マニュアル作成・職員研修費	マニュアル等のドキュメントの作成、職員向け操作研修に要する経費
		プロジェクト管理費	プロジェクト管理に関する経費
ランニングコスト	作業費	システム運用作業	システム稼働監視、ジョブ管理、ヘルプデスク、障害対応、バックアップ等
		ハードウェア保守作業	ハードウェアに関する保守作業費
		その他外部委託費	大量帳票出力等、定常運用以外で定期的に外部事業者へ委託する業務に関する作業費
	物品費	ハードウェア借料	ハードウェア等の使用に関する借料
		ハードウェア保守費	ハードウェア保守費
		ソフトウェア借料	業務パッケージソフトウェア、ミドルウェアの借料
		ソフトウェア保守費	業務パッケージソフトウェア、ミドルウェアの保守費
		通信回線費	回線、コロケーション経費
		データセンター利用費	データセンター経費
クラウド利用経費	CSP（クラウドサービスプロバイダー）の利用料		

【参考2】試算条件

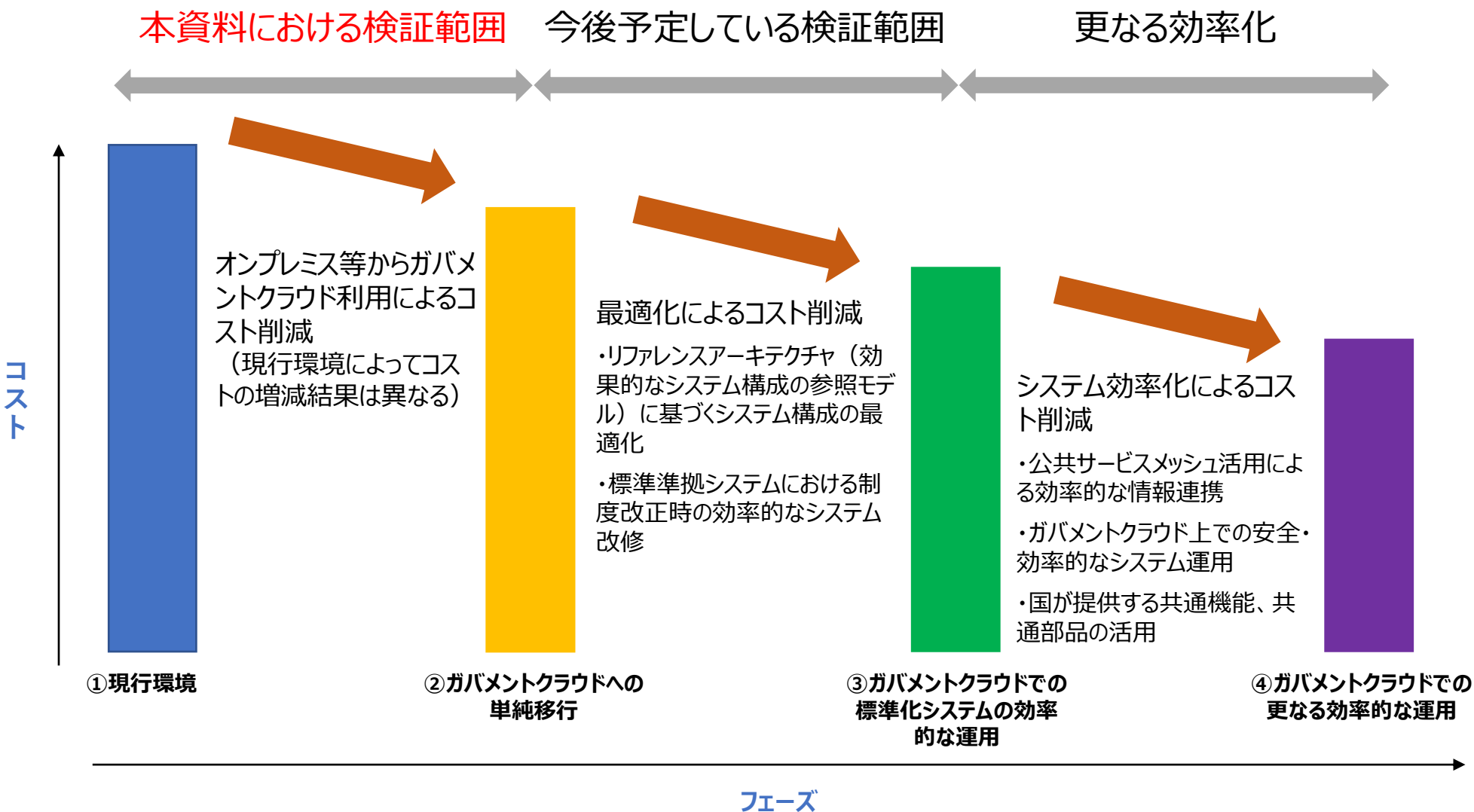
	A： データセンタ（単独）を継続する場合	A'： ASP（※）を継続する場合 ※データセンタ（ハード共用）又はデータセンタ（ハード・アプリ共用）がある。	B： ガバメントクラウドにリフトする場合
イニシャル	<p>現行システムを以下の条件でハードウェア更改する前提として試算する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 法改正等の業務アプリケーション改修は含まない。 ✓ 保守サポート切れのハードウェア、ミドルウェア、OS等を後継製品に更新する環境構築経費を試算する。 ✓ 非機能要件の標準を満たすために追加するハードウェアやミドルウェア等の構築経費を含める。 ✓ 業務プログラム、データ、機器の移行経費を含める。 	<p>現行システムを以下の条件でASPを継続利用する前提で試算する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ イニシャルコストは、ランニングのASP利用料（※）にすべて按分する。 ✓ 業務プログラムやデータ移行経費はASP利用料に含める。 ※ASPの変更、DC変更による切り替え・設定変更作業がある場合に発生すると想定する。 ✓ 非機能要件の標準を満たすために必要な経費はASP利用料に含める。 	<p>現行システムを以下の条件でガバメントクラウドに移行する前提として試算する</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 法改正等の業務アプリケーション改修は含まない ✓ ガバメントクラウドが提供する標準サービスや持ち込みサードパーティー製品の環境構築経費を試算 ✓ クラウドによって非機能要件の標準を満たす前提 ✓ 業務プログラムやデータ移行経費を含める ✓ マネージドサービスへの対応等、クラウド化においてプログラム改修が必要な場合の経費を含める
ランニング	<p>オンプレミスで運用を5年間継続する場合の運用保守経費を試算する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ データセンター利用料、ハードウェア、ミドルウェア、OS、回線・コロケーション費用を含める。 ✓ ヘルプデスク、バッチ処理運用、障害対応等の運用保守作業、定例会議等を含める。 	<p>ASPでシステムを5年間継続する場合の運用保守経費を試算する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 法改正の業務アプリケーション改修は含まない。 ✓ 業務アプリケーションとインフラ経費となるデータセンター、回線、ハードウェア、ミドルウェア、OS等を分けて試算する。 ✓ ヘルプデスク、バッチ処理運用、障害対応等の運用保守作業、定例会議等を含める。 	<p>ガバメントクラウドで運用を5年間継続する場合の運用保守経費を試算する</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ クラウドサービス利用料、サードパーティー製品の保守費用、回線費用を含める。 ✓ クラウド利用料については、AWS Pricing Calculatorを活用する。 ✓ ヘルプデスク、バッチ処理運用、障害対応等の運用保守作業、定例会議等を含める

※ ASP利用料は、システム運用作業、ハードウェア保守作業、その他外部委託費、ハードウェア借料、ハードウェア保守費、ソフトウェア借料、ソフトウェア保守費、データセンター利用費が該当。

全体分析

自治体システムの効率化に向けたステップ

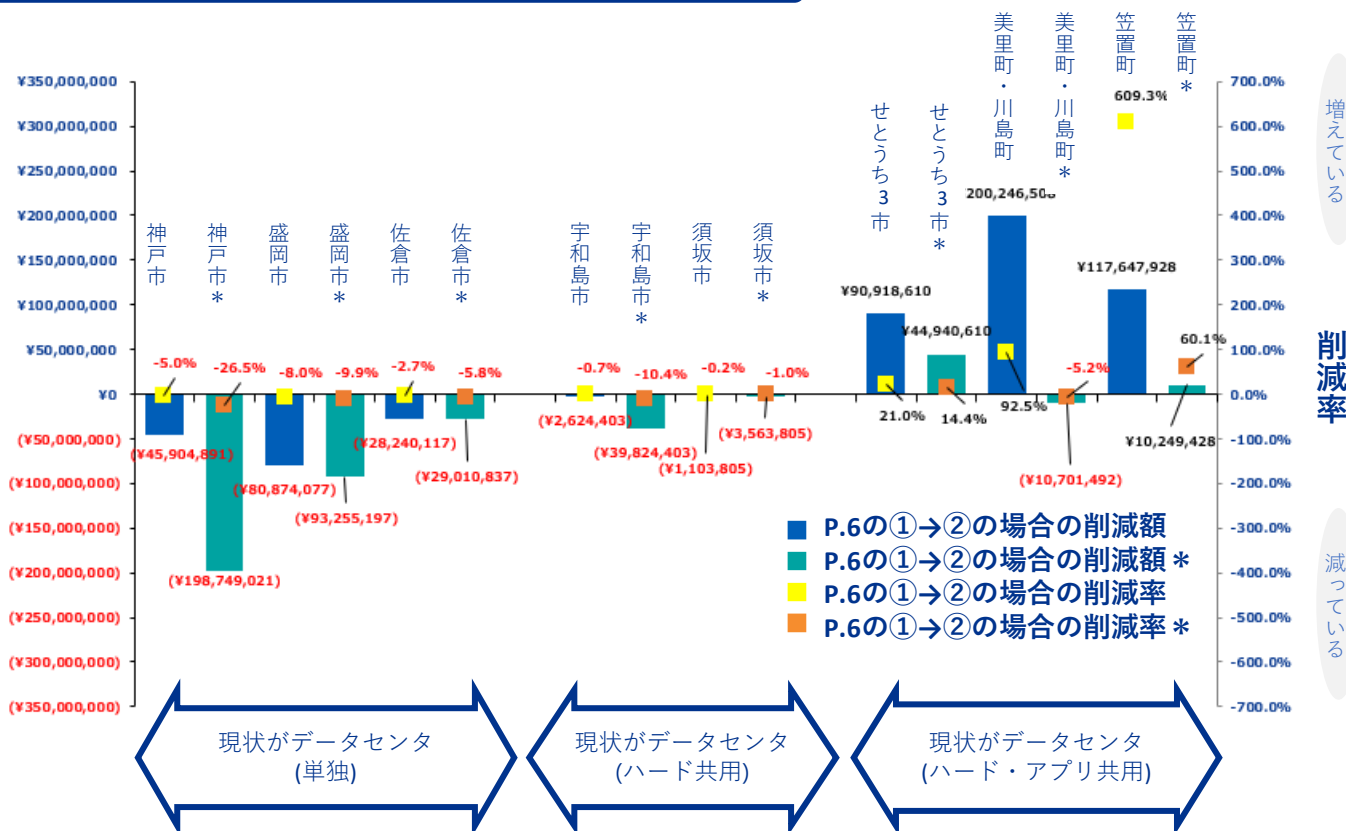
- 自治体システムの効率化は以下に示す段階を想定
- 本検証では、①現行環境から②ガバメントクラウドへの単純移行を前提とした机上検証を実施



ランニングコスト削減率と削減額による分析

- 長期的に投資対効果を高めるには、ランニングコストの削減がポイント。先行事業参加8団体について、ガバメントクラウドの投資対効果を検証した結果、ランニングコストが削減される試算となったのは5団体。特に現行システムの利用形態がデータセンタ（単独）である場合はガバメントクラウドへの移行によるコスト削減が見込まれる。（青の棒グラフ）
- データセンタ（ハード共用）・自治体クラウド（ハード・アプリ共用）の場合も「ネットワークに関する費用」及び「システム運用費用（按分効果により除外可能見込み費用）」を除き比較すると、微減または微増。（緑の棒グラフ）
- 「既存データセンタ等とのネットワーク接続費用」及び「システム運用費用」がランニングコスト増加要因。二重の接続コスト削減のため多くの関連システムをリフト及び按分効果発揮のため多くの団体がリフトする取り組みが有効。

P.6の①→②の場合のランニングコスト 削減額 × 削減率



※コストについては、①現行環境から②ガバメントクラウドへの単純移行を前提としたベンダーの見積もりによるもの。また、先行事業参加団体の単独利用であるため、複数団体による割り勘効果が十分に反映されていない。

全採択団体のランニングコストに関して、
 A：現行システムを再構築・継続した場合のコスト
 B：ガバメントクラウドへリフトした場合における、
 削減額 = B-A
 削減率 = (B-A)/A*100

*：ネットワークに関するランニング費用及び複数自治体がガバメントクラウド移行した際に按分効果により除外できるランニング費用を比較対象外とした場合

ランニングコストにおける経費項目ごとの傾向分析

○ B（ガバメントクラウドヘリフト）においては、次の傾向がある。

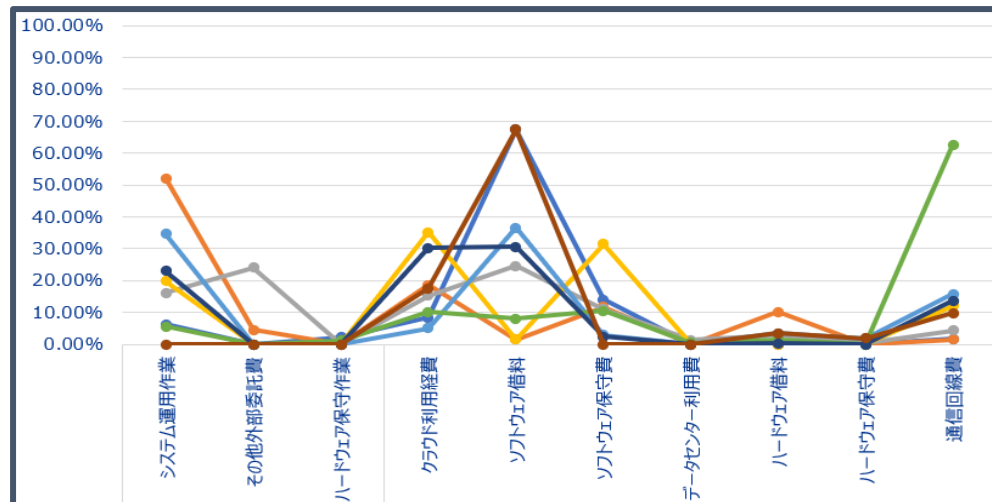
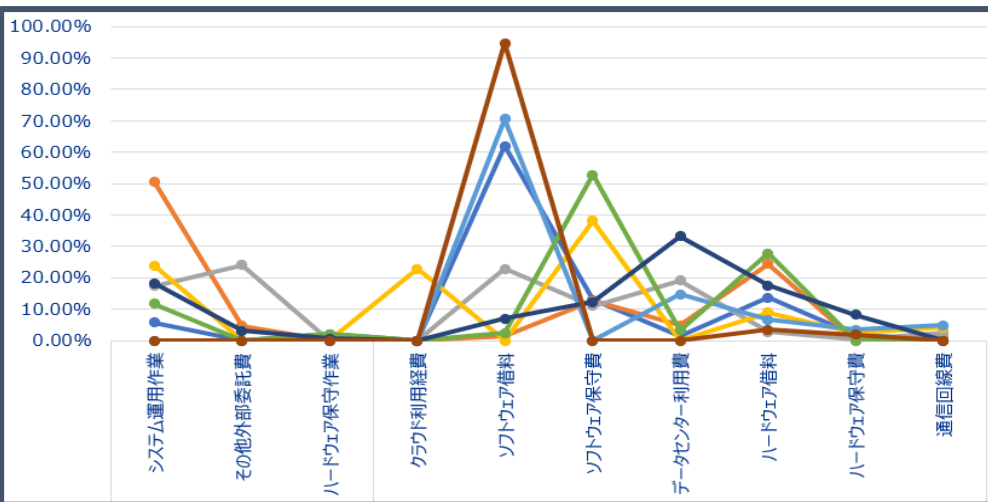
- ① ハードウェア関連費の比率は下がる傾向がある。
- ② 通信回線費は上がる傾向がある。
- ③ 単純リフトの場合、ソフトウェアの持ち込み料としてソフトウェア借料の比率が上がる傾向があるが、マネージドサービスを活用している場合は、ソフトウェア借料の比率は下がる傾向にある。

ランニングコスト 経費項目比率

ランニングコストの合計を100%とし、各経費区分の項目がそれぞれ何%であるか算出し、各採択団体の傾向を可視化

A：現行システムを利用

B：ガバメントクラウドヘリフト



※ 神戸市は、Aの通信回線費として本来かかる費用は、契約上、データセンター利用費の一部として計上されている

※ 宇和島市は、Aの通信回線費として本来かかる費用は、契約上、ASPサービス利用料（ソフトウェア借料）の一部として計上されている

ランニングコストに占める通信回線費の割合

○ 通信回線費増加の主な要因は、次のとおりと考えられる。

- ①ガバメントクラウドへの経路が新規追加となること
- ②多くの団体で既存の環境に一部残る業務があること

→ 今後、既存回線の統廃合が必要

団体名	ランニングコストに占める回線費の割合(括弧内は回線費の額)			結果	考察
	A:現行システムを利用	B:ガバメントクラウドへリフト	増減率		
神戸市	契約上データセンター利用費に含まれており、算出不可	13.7% (¥119,724,130)	-	Aの費用が算出されておらず、増減比較不可	既存DCにも業務が残るため、AWSに接続する回線が単純追加となっている。現行システムはDCに設置されているが、回線費が算出されておらず、増減の比較は不可
せとうち3市	4.0% (¥17,520,000)	12.1% (¥63,498,000)	+8.1ポイント	通信回線費の増額が大きく、ランニングコストに占める回線費割合が大きい	庁舎とAWSの回線を新規敷設、及びアイネスについては保守拠点からの回線が新規敷設となったため増額。なお、富士通Japanは保守用回線を無償提供
盛岡市	0.3% (¥3,416,880)	1.7% (¥15,798,000)	+1.4ポイント	通信回線費が一定増加している	アイシーエスの拠点からAWSに接続する回線を新規敷設していることが増加要因と考えられる 既存DCにも業務が残るため、単純追加となっている
佐倉市	1.4% (¥14,433,080)	1.5% (¥15,203,800)	+0.1ポイント	通信回線費が一定増加している	現行DCで稼働していたシステムをすべてガバメントクラウドへリフトするため、既存回線は廃止の上で、庁舎+保守拠点とAWS向けの回線を新規敷設のため増減幅が小さくなっていると考えられる
宇和島市	契約上ソフトウェア借料(ASP)に含まれており、算出不可	9.7% (¥37,200,000)	-	Aの費用が算出されておらず、増減比較不可	既存DCにも業務が残るため、AWSに接続する回線が単純追加となっている。現行システムは回線費含めたASPサービスで提供されているため算出されておらず、増減の比較は不可
須坂市	2.6% (¥11,760,000)	4.3% (¥19,620,000)	+1.7ポイント	通信回線費が一定増加している	電算の拠点からAWSに接続する回線を新規敷設していることが増加要因と考えられる。既存DCにも業務が残るため、単純追加となっている。県のWANを活用し、複数団体の接続を電算のDCに集約、ガバメントクラウドへの通信を共同利用する計画。今後の検証ポイント
美里町・川島町	4.8% (¥10,404,000)	15.7% (¥65,352,000)	+10.9ポイント	通信回線費の増額が大きく、ランニングコスト全体額も小さいため、割合が大きくなっている	TKC及び2町の庁舎それぞれの拠点からAWSに接続する回線を新規敷設していること、2町とAWS間の回線の按分効果が薄くなっているが増加要因と考えられる
笠置町	0.0% (¥0)	62.7% (¥85,850,000)	+62.7ポイント	通信回線費の増額が大きく、ランニングコスト全体額も小さいため、割合が大きくなっている	先行事業計画において、回線サービス提供地域の問題から、検証ポイントとなっていた。高額の増額は想定内。事業者2拠点とAWS間の接続費用がコスト全体の2/3を占めている。回線費は今後の検証ポイント

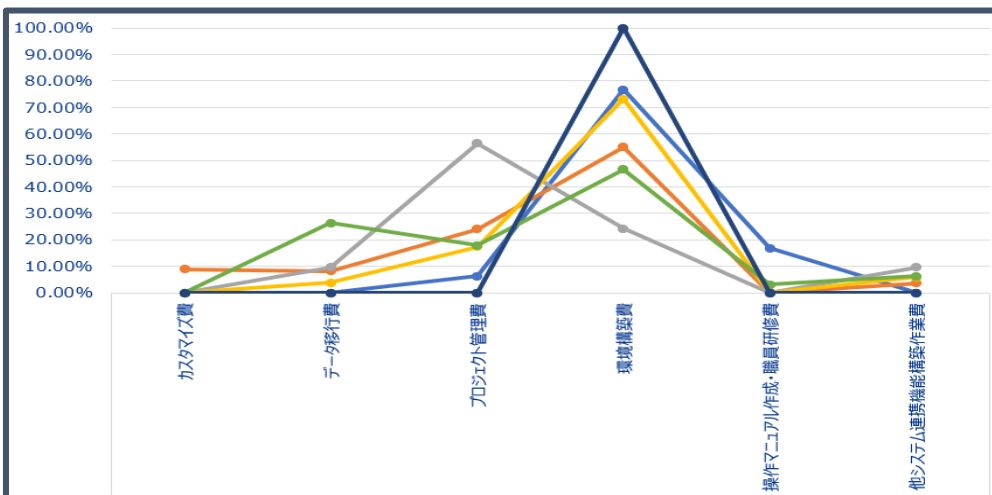
イニシャルコストにおける経費項目ごとの傾向分析

- A（現行システムを利用）は、環境構築費の割合が高くなっている傾向がある。これは、Aでは現行を継続することで省力化できるものがあることが考えられる（例えば、職員研修・マニュアルは省力化、データ移行もデータレイアウトが変更ないためツールの流用が可能、他システム連携もI/Fの変更がないことから、大幅な改修が不要）
- B（ガバメントクラウドヘリフト）は、かかる経費区分にばらつきがある。その中でプロジェクト管理費の比率が高くなっている傾向がある。これは、ガバメントクラウドが新しい環境であり、またステークホルダーが多いことから、コミュニケーション費やリスクマネジメント費を考慮したものと考えられる

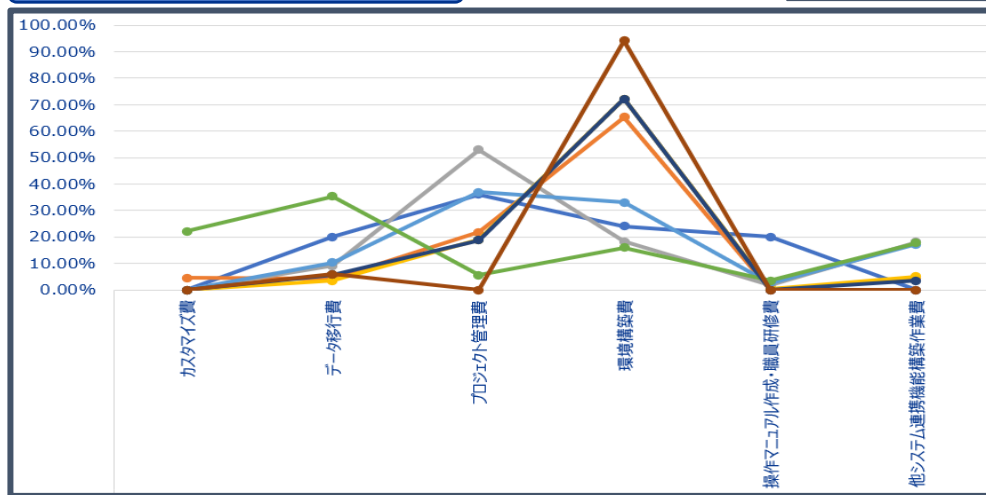
イニシャルコスト 経費項目比率

イニシャルコストの合計を100%とし、各経費区分の項目がそれぞれ何%であるか算出し、各採択団体の傾向を可視化

A：現行システムを利用



B：ガバメントクラウドヘリフト



※ 宇和島市は現行システムがデータセンタ（ハード共用）で、ASPサービスでの利用形態となっており、Aのイニシャルコストとして本来かかる費用はランニングコストのサービス利用にて計上されている

現行と比較したときのイニシャル・ランニング・トータルのコスト（数値）

		A：現行利用中のシステムを同規模で入れ替え・継続利用した場合	B:現行利用中のシステムをガバメントクラウドへリフトする場合	B-A
神戸市	イニシャルコスト	224,000,000	334,677,000	110,677,000
	ランニングコスト	916,989,000	871,084,109	-45,904,891
	トータルコスト	1,140,989,000	1,205,761,109	64,772,109
せとうち3市	イニシャルコスト	109,900,000	127,491,240	17,591,240
	ランニングコスト	433,107,600	524,026,210	90,918,610
	トータルコスト	543,007,600	651,517,450	108,509,850
盛岡市	イニシャルコスト	13,668,000	10,837,500	-2,830,500
	ランニングコスト	1,006,136,880	925,262,803	-80,874,077
	トータルコスト	1,019,804,880	936,100,303	-83,704,577
佐倉市	イニシャルコスト	79,292,000	155,038,800	75,746,800
	ランニングコスト	1,037,248,249	1,009,008,132	-28,240,117
	トータルコスト	1,116,540,249	1,164,046,932	47,506,683
宇和島市	イニシャルコスト	0	59,580,000	59,580,000
	ランニングコスト	384,540,000	381,915,597	-2,624,403
	トータルコスト	384,540,000	441,495,597	56,955,597
須坂市	イニシャルコスト	21,603,000	22,971,000	1,368,000
	ランニングコスト	455,051,000	453,947,195	-1,103,805
	トータルコスト	476,654,000	476,918,195	264,195
美里町・川島町	イニシャルコスト	3,847,630	69,832,030	65,984,400
	ランニングコスト	216,428,860	416,675,368	200,246,508
	トータルコスト	220,276,490	486,507,398	266,230,908
笠置町	イニシャルコスト	2,580,000	18,990,000	16,410,000
	ランニングコスト	19,308,300	136,956,228	117,647,928
	トータルコスト	21,888,300	155,946,228	134,057,928

今後のガバメントクラウドの利用のポイント（1）

1. イニシャルコスト・ランニングコスト

- ガバメントクラウドへのリフトを志向する場合、**投資対効果を高めるためにはランニングコストに注目する必要がある**。イニシャルコストは新たな環境への移行のため、一時的に投資が必要となる。一方でランニングコストはクラウドネイティブな費用構成のもと、削減の可能性が大きい。

2. 現行システムの利用形態別の傾向

(1) 現行システムの利用形態が、データセンタ（単独）

- **現行システム継続よりもランニングコストが削減できる傾向**が見られた。今回の検証においては「神戸市」「盛岡市」「佐倉市」が該当する。ハードウェア・ソフトウェア共に単独での費用負担から**共同・サービス利用型**といった費用負担に変わったことで、より**クラウドネイティブな費用構成**となった結果、**大幅な費用削減が見込まれる**と考える。

(2) 現行システムの利用形態が、データセンタ（ハード共用）

- 現行システム継続と同等程度のコストとなった。これは現行システムの特徴である**インフラ環境・リソースを複数の自治体で共同**で利用していることから、**機器・利用機能のコスト按分**や**リソースの共用**により**一定の効率化が図られている**、という状況を踏まえると**ある程度想定通り**と言える。一方で、各団体の構成を確認すると、よりクラウドネイティブな構成に変更可能な個所がある。これらの検討を進めることで、**今後削減効果が出せる可能性がある**と考える。

(3) 現行システムの利用形態が、データセンタ（ハード・アプリ共用）

- コスト削減の結果が出なかったが、改善出来る可能性があると考えた。現行システムはインフラ環境やシステム環境の各種管理、及びアプリの運用・保守を複数団体共同で行っており、コストが按分されている。このため、コストが増加しているのは、現行システムが既に一定の効率化が図られていることや、**按分負担が単独費用負担**となったことによる**影響が大きい**と考える。
- 通信回線費について、現行システムと比較した時の増加率が他団体と比べ高い。**美里町・川島町及び笠置町は人口規模が小さくシステム規模も大きくない**。クラウド利用経費など環境のリソースはシステム規模に概ね比例する一方で、通信回線費は規模に関わらずかかるものであることから、**規模の小さな団体においてはコスト増が目立つ結果**となっているとも推察できる。
- 自治体クラウド利用且つ規模が大きい団体は、自治体クラウド参画にあたり協定が組まれている**複数団体との同時リフトや回線の共用化**などをガバメントクラウド移行時に検討することが望ましいと考える。

今後のガバメントクラウドの利用のポイント（2）

3. 通信回線費

- 本検証において通信回線費の増加傾向が全8団体で見られた。これは、ガバメントクラウドという新たなサイトが追加になった一方で、既存のデータセンタ環境も残る団体がほとんどであり、結果として**新規で敷設する通信回線費が単純増**となってしまった結果と考えられる。
- 今後は、各団体で全業務を一括してガバメントクラウドへ移行する・環境を集約するなどにより、通信回線を削減することが出来ると考えられる。
また、共同利用・マルチテナント利用が進むことで、ベンダーの保守サイトからのアクセス回線も共同で利用することが出来るようになると考えられる。

4. AWSの構成から見るコスト効率化の可能性

- 各採択団体のクラウド利用経費はAWS Pricing Calculatorにより算出されている。その入力情報から今後コスト削減につながる可能性がある要素を抽出した。
 - ① インスタンスのサイズ、量の適正化 : スペック・量が過剰ではないか
 - ② ストレージサイズの適正化 : EBS・S3のサイズが過剰ではないか
 - ③ インスタンス契約形態の適正化 : リザーブドインスタンス・オンデマンドインスタンスの選択は適性か
 - ④ DR構成の見直し : DR環境を想定したOsakaリージョンの構成は妥当か
 - ⑤ ネットワーク : AP運用事業者拠点との接続はより効率的な構成を取ることが出来ないか
 - ⑥ 運用管理のマネージドサービス活用 : 監視、ファイルサーバのマネージドサービスへの置き換えは出来ないか
- ガバメントクラウドの特性を活用した**リファレンスアーキテクチャ（効果的なシステム構成の参照モデル）**に基づくシステム構成の**最適化を図り、効率的な運用をおこなっていくことにより、更なるコスト効果が期待**できる。

5. リソース一括調達によるボリュームディスカウント

- 今後ガバメントクラウドのさらなる普及により、ボリュームディスカウントが期待される。

团体别分析

神戸市 経費比較評価・考察

- ガバメントクラウドへリフトした場合のコスト優位性は現状見られない。全体として約6%の増加
- イニシャルコストは新規環境構築により約50%増加したものの、ランニングコストは約5%削減

【団体概要】50万人以上、データセンタ(単独)環境、マルチベンダー（日立、NEC）

【先行事業採択 評価点】政令指定都市、かつ、影響度の高い住基および共通基盤がリフト対象。他の大規模団体へのモデルとなりうる。

経費区分			A:現行システムを利用	B:ガバメントクラウドへリフト	コスト差異（ガバメントクラウド-現行）	現行継続と比較したときのガバメントクラウドリフトの削減率	
イニシャルコスト	作業費	カスタマイズ費	¥0	¥0	¥0	0%	
		環境構築費	¥224,000,000	¥241,537,000	¥17,537,000	8%	
		データ移行費	¥0	¥19,200,000	¥19,200,000	純増	
		他システム連携機能構築作業費	¥0	¥11,220,000	¥11,220,000	純増	
		操作マニュアル作成・職員研修費	¥0	¥0	¥0	0%	
		プロジェクト管理費	¥0	¥62,720,000	¥62,720,000	純増	
イニシャルコスト計			¥224,000,000	¥334,677,000	¥110,677,000	49%	
ランニングコスト	作業費	システム運用作業	¥166,430,000	¥199,550,000	¥33,120,000	20%	
		ハードウェア保守作業	¥5,764,000	¥0	¥-5,764,000	-100%	
		その他外部委託費	¥27,360,000	¥0	¥-27,360,000	-100%	
	作業費計			¥199,554,000	¥199,550,000	¥-4,000	0%
	物品費	ハードウェア借料	¥161,463,000	¥2,653,520	¥-158,809,480	-98%	
		ハードウェア保守費	¥74,480,000	¥0	¥-74,480,000	-100%	
		ソフトウェア借料	¥64,617,000	¥265,641,000	¥201,024,000	311%	
		ソフトウェア保守費	¥111,875,000	¥19,969,240	¥-91,905,760	-82%	
		データセンター利用費	¥305,000,000	¥0	¥-305,000,000	-100%	
		通信回線費	¥0	¥119,724,130	¥119,724,130	純増	
		クラウド利用経費	¥0	¥263,546,219	¥263,546,219	純増	
	物品費計			¥717,435,000	¥671,534,109	¥-45,900,891	-6%
	ランニングコスト計			¥916,989,000	¥871,084,109	¥-45,904,891	-5%
合計			¥1,140,989,000	¥1,205,761,109	¥64,772,109	6%	

イニシャルコスト

- ✓ BはAWS上に新規環境構築となるためデータ移行費等増加、一方でAはデータ移行費や連携機能構築作業費が発生しない。ランニングコストで計上された借料・保守費による回収と考えられる
- ✓ ガバメントクラウド移行に際し、AWSとの調整や移行作業における**プロジェクト管理費が全体の約19%計上**されている

現行と比較し削減可能な項目がなく、新たな環境構築の費用が増加しているため、全体として約50%の増加となっている。

ランニングコスト

- ✓ ガバメントクラウド環境を利用することにより、**ハードウェア関連、及びソフトウェア保守費、データセンター利用費が削減**されている
- ✓ 通信回線費は**市庁舎及びベンダーアクセスルームとガバメントクラウドを結ぶ回線費**が追加となっている

ガバメントクラウドリフトにより増加した項目はあるものの、削減幅の大きい項目もあり、全体として約5%の削減となっている。

せとうち3市 経費比較評価・考察

- ガバメントクラウドへリフトした場合のコスト優位性は現状見られない。全体として約20%の増加
- イニシャルコストはアーキテクチャ対応等による増加、ランニングコストは削減額よりもクラウド利用費が増加

【団体概要】20万人以上、自治体クラウド(ハード・アプリ共同)環境(一部単独利用)、マルチベンダー (富士通Japan、アイネス)

【先行事業採択 評価点】3団体が同じアプリ製品を使用してリフト。共同検証実施により、構築・移行方法とアプリ種類が同一下においての検証結果を得ること(構築・移行方法やアプリ以外に、影響を与える要因を調査)が可能と考えられる。

経費区分			A:現行システムを利用	B:ガバメントクラウドへリフト	コスト差異 (ガバメントクラウド-現行)	現行継続と比較したときのガバメントクラウドリフトの削減率	
イニシャルコスト	作業費	カスタマイズ費	¥0	¥0	¥0	0%	
		環境構築費	¥80,416,000	¥91,911,240	¥11,495,240	14%	
		データ移行費	¥4,060,000	¥4,480,000	¥420,000	10%	
		他システム連携機能構築作業費	¥6,400,000	¥6,400,000	¥0	0%	
		操作マニュアル作成・職員研修費	¥0	¥500,000	¥500,000	純増	
		プロジェクト管理費	¥19,024,000	¥24,200,000	¥5,176,000	27%	
イニシャルコスト計			¥109,900,000	¥127,491,240	¥17,591,240	16%	
ランニングコスト	作業費	システム運用作業	¥103,578,000	¥103,578,000	¥0	0%	
		ハードウェア保守作業	¥0	¥0	¥0	0%	
		その他外部委託費	¥0	¥0	¥0	0%	
	作業費計			¥103,578,000	¥103,578,000	¥0	0%
	物品費	ハードウェア借料	¥38,548,800	¥0	¥-38,548,800	-100%	
		ハードウェア保守費	¥9,892,800	¥0	¥-9,892,800	-100%	
		ソフトウェア借料	¥0	¥7,661,000	¥7,661,000	純増	
		ソフトウェア保守費	¥165,168,000	¥165,168,000	¥0	0%	
		データセンター利用費	¥0	¥0	¥0	0%	
		通信回線費	¥17,520,000	¥63,498,000	¥45,978,000	262%	
		クラウド利用経費	¥98,400,000	¥184,121,210	¥85,721,210	87%	
	物品費計			¥329,529,600	¥420,448,210	¥90,918,610	28%
	ランニングコスト計			¥433,107,600	¥524,026,210	¥90,918,610	21%
合計			¥543,007,600	¥651,517,450	¥108,509,850	20%	

イニシャルコスト

- ✓ Bの環境構築費は、クラウドのアーキテクチャーに適應するためのアプリケーション改修費用等を考慮し、増加している
- ✓ クラウド移行に際し、AWSとの調整や移行作業における管理費が増加している

現行と比較し削減可能な項目がなく、新たな環境構築の費用が増加しているため、全体として約16%の増加となっている。

ランニングコスト

- ✓ ガバメントクラウド環境を利用することによりハードウェア借料・ハードウェア保守費が削減となっている
- ✓ ソフトウェア借料に関して、ミドルウェアのみの金額が増加となっている
- ✓ 通信回線費は各市役所及びベンダーアクセスルームとガバメントクラウドを結ぶ回線費が追加となっている

ハード関連費が削減となっているものの、ランニングコスト全体としては削減されておらず、約21%のコスト増となっている。

盛岡市 経費比較評価・考察

- ガバメントクラウドへリフトした場合、インシャルコスト・ランニングコスト共に経費の削減効果があり、全体で8%の削減
- シングルベンダー、既存環境の一括リフトによりコスト効果が出やすい条件がそろったと推測

【団体概要】20万人以上、データセンタ(単独)環境、オールインワン (アイシーエス)

【先行事業採択 評価点】費用対効果の検証について、現状における比較、5年後での比較、KPIを定めて検証を実施。ハウジング、自庁サーバで運用しており、クラウド利用の実績がない団体のモデルケースとしても有用と考えられる。

経費区分			A:現行システムを利用	B:ガバメントクラウドへリフト	コスト差異 (ガバメントクラウド-現行)	現行継続と比較したときのガバメントクラウドリフトの削減率
インシャルコスト	作業費	カスタマイズ費	¥0	¥0	¥0	0%
		環境構築費	¥10,491,000	¥2,601,000	¥-7,890,000	-75%
		データ移行費	¥0	¥2,167,500	¥2,167,500	純増
		他システム連携機能構築作業費	¥0	¥0	¥0	0%
		操作マニュアル作成・職員研修費	¥2,310,000	¥2,167,500	¥-142,500	-6%
		プロジェクト管理費	¥867,000	¥3,901,500	¥3,034,500	350%
インシャルコスト計			¥13,668,000	¥10,837,500	¥-2,830,500	-21%
ランニングコスト	作業費	システム運用作業	¥57,741,600	¥57,741,600	¥0	0%
		ハードウェア保守作業	¥20,966,400	¥20,966,400	¥0	0%
		その他外部委託費	¥0	¥0	¥0	0%
		作業費計	¥78,708,000	¥78,708,000	¥0	0%
	物品費	ハードウェア借料	¥137,790,000	¥0	¥-137,790,000	-100%
		ハードウェア保守費	¥17,820,000	¥0	¥-17,820,000	-100%
		ソフトウェア借料	¥623,190,000	¥623,190,000	¥0	0%
		ソフトウェア保守費	¥129,612,000	¥129,612,000	¥0	0%
		データセンター利用費	¥15,600,000	¥0	¥-15,600,000	-100%
		通信回線費	¥3,416,880	¥15,798,000	¥12,381,120	362%
		クラウド利用経費	¥0	¥77,954,803	¥77,954,803	純増
	物品費計	¥927,428,880	¥846,554,803	¥-80,874,077	-9%	
	ランニングコスト計			¥1,006,136,880	¥925,262,803	¥-80,874,077
合計			¥1,019,804,880	¥936,100,303	¥-83,704,577	-8%

インシャルコスト

- ✓ Bは、**テンプレートの利用等により作業工数を抑えることができ費用削減されたのではないかと考えられる**
- ✓ ガバメントクラウド移行に際し、AWSとの調整や移行作業における管理費が増加している

経費区分の中でも金額割合の大きい「環境構築費」を約75%削減できていることが、全体としてのインシャルコストを約21%抑える要因となっている。

ランニングコスト

- ✓ ガバメントクラウドを利用することでハードウェアおよびデータセンタ利用費が全て削減となった
- ✓ ソフトウェア関連費は庁内設置システムの環境費であり、現行・ガバメントクラウド共に計上
- ✓ 庁舎とガバメントクラウド間で新たなデータ連携経路が発生するため、**通信回線費が増加**となっている

クラウド化によりインフラ関連の費用が大幅削減、クラウド利用料で発生する額を吸収できている

佐倉市 経費比較評価・考察

- ランニングコストは現行に比べ約3%の削減効果がある。費用も大きいいため継続利用により効果が出る可能性がある
- イニシャルコストは今回新たな環境へ移管することから、現行と比較し約96%の大幅増

【団体概要】5万人-20万人未満、データセンタ(単独)環境、マルチベンダー（日立システムズ、両備システムズ）

【先行事業採択 評価点】主要17業務をすべて含む合計27システムをリフトに加え、マネージド型のPaaS サービス及びクラウドが提供するプレート機能を積極利用し構築・移行。

経費区分			A:現行システムを利用	B:ガバメントクラウドへリフト	コスト差異 (ガバメントクラウド-現行)	現行継続と比較したときのガバメントクラウドリフトの削減率	
イニシャルコスト	作業費	カスタマイズ費	¥7,020,000	¥7,020,000	¥0	0%	
		環境構築費	¥43,710,000	¥101,090,600	¥57,380,600	131%	
		データ移行費	¥6,540,000	¥6,460,000	¥-80,000	-1%	
		他システム連携機能構築作業費	¥2,820,000	¥6,620,000	¥3,800,000	135%	
		操作マニュアル作成・職員研修費	¥120,000	¥120,000	¥0	0%	
		プロジェクト管理費	¥19,082,000	¥33,728,200	¥14,646,200	77%	
イニシャルコスト計			¥79,292,000	¥155,038,800	¥75,746,800	96%	
ランニングコスト	作業費	システム運用作業	¥524,700,000	¥524,700,000	¥0	0%	
		ハードウェア保守作業	¥0	¥0	¥0	0%	
		その他外部委託費	¥47,590,750	¥45,342,000	¥-2,248,750	-5%	
	作業費計			¥572,290,750	¥570,042,000	¥-2,248,750	0%
	物品費	ハードウェア借料	¥253,697,255	¥101,627,180	¥-152,070,075	-60%	
		ハードウェア保守費	¥900,000	¥900,000	¥0	0%	
		ソフトウェア借料	¥15,414,000	¥15,414,000	¥0	0%	
		ソフトウェア保守費	¥131,082,699	¥117,621,099	¥-13,461,600	-10%	
		データセンター利用費	¥49,430,465	¥0	¥-49,430,465	-100%	
		通信回線費	¥14,433,080	¥15,203,800	¥770,720	5%	
		クラウド利用経費	¥0	¥188,200,053	¥188,200,053	純増	
	物品費計			¥464,957,499	¥438,966,132	¥-25,991,367	-6%
ランニングコスト計			¥1,037,248,249	¥1,009,008,132	¥-28,240,117	-3%	
合計			¥1,116,540,249	¥1,164,046,932	¥47,506,683	4%	

イニシャルコスト

- ✓ BはAWS上に新規環境構築となるため環境構築費用や他システム連携機能の構築費が増加している
- ✓ ガバメントクラウド移行に際し、AWSとの調整や移行作業における管理費が増加している

ガバメントクラウド上に新規環境構築が必要となる一方で、削減可能な費用があまりなく、全体としてのイニシャルコストが現行システムよりも約96%増加している。

ランニングコスト

- ✓ ガバメントクラウド環境を利用することによりハードウェア借料・ソフトウェア保守費およびデータセンター利用費が大幅に削減となっている

クラウド化によりインフラ関連の費用が削減となり、クラウド利用料で発生する額を吸収できている

宇和島市 経費比較評価・考察

- ガバメントクラウドヘリフトした場合のコスト優位性は現状見られない。全体で約15%の増加
- 一方で、ランニングコストは現行に比べ約1%の削減効果があり、今後の構成検討次第で更なる削減が見込まれる

【団体概要】5万人-20万人未満、データセンタ(ハード共用)環境、オールインワン (RKKCS)

【先行事業採択 評価点】低コストで、主要17業務をすべて含む合計55システムをリフトしての検証が可能。

経費区分			A:現行システムを利用	B:ガバメントクラウドヘリフト	コスト差異 (ガバメントクラウド-現行)	現行継続と比較したときのガバメントクラウドリフトの削減率
インシャルコスト	作業費	カスタマイズ費	¥0	¥0	¥0	0%
		環境構築費	¥0	¥56,100,000	¥56,100,000	純増
		データ移行費	¥0	¥3,480,000	¥3,480,000	純増
		他システム連携機能構築作業費	¥0	¥0	¥0	0%
		操作マニュアル作成・職員研修費	¥0	¥0	¥0	0%
		プロジェクト管理費	¥0	¥0	¥0	0%
インシャルコスト計			¥0	¥59,580,000	¥59,580,000	純増
ランニングコスト	作業費	システム運用作業	¥0	¥0	¥0	0%
		ハードウェア保守作業	¥0	¥0	¥0	0%
		その他外部委託費	¥0	¥0	¥0	0%
	作業費計		¥0	¥0	¥0	0%
	物品費	ハードウェア借料	¥13,200,000	¥13,200,000	¥0	0%
		ハードウェア保守費	¥7,260,000	¥7,260,000	¥0	0%
		ソフトウェア借料	¥364,080,000	¥257,580,000	¥-106,500,000	-29%
		ソフトウェア保守費	¥0	¥0	¥0	0%
		データセンター利用費	¥0	¥0	¥0	0%
		通信回線費	¥0	¥37,200,000	¥37,200,000	純増
		クラウド利用経費	¥0	¥66,675,597	¥66,675,597	純増
物品費計		¥384,540,000	¥381,915,597	¥-2,624,403	-1%	
ランニングコスト計			¥384,540,000	¥381,915,597	¥-2,624,403	-1%
合計			¥384,540,000	¥441,495,597	¥56,955,597	15%

インシャルコスト

- ✓ Aはデータセンタ(ハード共用)環境を継続のため、インシャルコストは計上されていない
- ✓ Bは新たに環境構築が必要となるため、コストが新たに発生している

現行がASP利用の形態であり、インシャルコストが計上されないことから単純比較は行えない。

ランニングコスト

- ✓ Aにおけるソフトウェア借料にはASP利用料としてのデータセンター利用費等も含まれている。このためガバメントクラウドヘリフトとの差異はクラウド利用経費に含まれる運用保守費に該当するものとなっている (トータルでは大きな差異はない)
- ✓ 通信回線費は市役所及びベンダーアクセスルームとガバメントクラウドを結ぶ回線費が追加となっている

システムの運用・保守にかかる費用は現行とほぼ同等額が計上、回線は単純増となっている一方で、ガバメントクラウドリフトによりコストが抑制され、ランニングコスト全体としては約1%減である。

須坂市 経費比較評価・考察

- ガバメントクラウドへリフトした場合、現行とほぼ同額となっている。全体で約0.1%の増加
- ランニングコストは現行に比べ約0.2%の削減効果があり、今後の構成検討次第で更なる削減が見込まれる

【団体概要】5万人-20万人未満、データセンタ(ハード共用)環境、オールインワン（電算）

【先行事業採択 評価点】ガバメントクラウド接続に県域WANを共同利用する接続検証を実施。既存のインフラを活用した移行のモデルとなりうる。

経費区分			A:現行システムを利用	B:ガバメントクラウドへリフト	コスト差異(ガバメントクラウド-現行)	現行継続と比較したときのガバメントクラウドリフトの削減率	
イニシャルコスト	作業費	カスタマイズ費	¥0	¥0	¥0	0%	
		環境構築費	¥5,247,000	¥4,184,000	¥-1,063,000	-20%	
		データ移行費	¥2,088,000	¥2,088,000	¥0	0%	
		他システム連携機能構築作業費	¥2,088,000	¥4,134,000	¥2,046,000	98%	
		操作マニュアル作成・職員研修費	¥0	¥385,000	¥385,000	純増	
		プロジェクト管理費	¥12,180,000	¥12,180,000	¥0	0%	
イニシャルコスト計			¥21,603,000	¥22,971,000	¥1,368,000	6%	
ランニングコスト	作業費	システム運用作業	¥78,801,000	¥73,401,000	¥-5,400,000	-7%	
		ハードウェア保守作業	¥462,000	¥462,000	¥0	0%	
		その他外部委託費	¥109,145,000	¥109,145,000	¥0	0%	
	作業費計			¥188,408,000	¥183,008,000	¥-5,400,000	-3%
	物品費	ハードウェア借料	¥12,600,000	¥12,840,000	¥240,000	2%	
		ハードウェア保守費	¥1,380,000	¥1,380,000	¥0	0%	
		ソフトウェア借料	¥103,842,000	¥111,762,000	¥7,920,000	8%	
		ソフトウェア保守費	¥50,211,000	¥50,211,000	¥0	0%	
		データセンター利用費	¥86,850,000	¥5,640,000	¥-81,210,000	-94%	
		通信回線費	¥11,760,000	¥19,620,000	¥7,860,000	67%	
		クラウド利用経費	¥0	¥69,486,195	¥69,486,195	純増	
物品費計			¥266,643,000	¥270,939,195	¥4,296,195	2%	
ランニングコスト計			¥455,051,000	¥453,947,195	¥-1,103,805	-0.2%	
合計			¥476,654,000	¥476,918,195	¥264,195	0.1%	

イニシャルコスト

- ✓ Bについて、AWSの新規構築に関わる各種設計、構築費用が増加している
- ✓ 他システム連携において設定変更、検証が発生することから費用が増加している

現行と比較し削減可能な項目がなく、新たな環境構築の費用が増加しているため、全体として約6%の増加となっている

ランニングコスト

- ✓ データセンター利用費はガバメントクラウドへの接続のために必要になるネットワーク環境の一部をベンダーのデータセンターを利用して運用するため、削減率100%とはならない

ハードウェアやソフトウェアにかかる経費においてリフト後の経費削減効果が出ていない一方で、データセンター利用費において削減効果が見られ、全体としては約0.2%の削減となっている。

美里町・川島町 経費比較評価・考察

- ガバメントクラウドへリフトした場合のコスト優位性は現状見られない。全体で約121%の増加
- イニシャル・ランニング共に削減対象項目が少ないのは、既に自治体クラウドとして複数団体に共同利用しているため

【団体概要】5万人未満、自治体クラウド(ハード・アプリ共同)、オールインワン (TKC)

【先行事業採択 評価点】クラウド移行について、複数の方式を検討・試行し、費用、移行時間、品質、セキュリティ、作業負担等の観点から比較を行うことで、他団体が移行方法を検討する際のモデルとなりうる。

経費区分		A:現行システムを利用	B:ガバメントクラウドへリフト	コスト差異 (ガバメントクラウド-現行)	現行継続と比較したときのガバメントクラウドリフトの削減率	
イニシャルコスト	作業費	カスタマイズ費	¥0	¥0	¥0	0%
		環境構築費	¥3,847,630	¥23,080,030	¥19,232,400	500%
		データ移行費	¥0	¥7,152,000	¥7,152,000	純増
		他システム連携機能構築作業費	¥0	¥12,000,000	¥12,000,000	純増
		操作マニュアル作成・職員研修費	¥0	¥1,800,000	¥1,800,000	純増
		プロジェクト管理費	¥0	¥25,800,000	¥25,800,000	純増
イニシャルコスト計		¥3,847,630	¥69,832,030	¥65,984,400	1715%	
ランニングコスト	作業費	システム運用作業	¥0	¥144,000,000	¥144,000,000	純増
		ハードウェア保守作業	¥0	¥0	¥0	0%
		その他外部委託費	¥0	¥0	¥0	0%
	作業費計		¥0	¥144,000,000	¥144,000,000	純増
	物品費	ハードウェア借料	¥14,138,860	¥14,138,860	¥0	0%
		ハードウェア保守費	¥7,536,000	¥7,536,000	¥0	0%
		ソフトウェア借料	¥152,622,000	¥152,622,000	¥0	0%
		ソフトウェア保守費	¥0	¥12,000,000	¥12,000,000	純増
		データセンター利用費	¥31,728,000	¥0	¥-31,728,000	-100%
		通信回線費	¥10,404,000	¥65,352,000	¥54,948,000	528%
		クラウド利用経費	¥0	¥21,026,508	¥21,026,508	純増
	物品費計		¥216,428,860	¥272,675,368	¥56,246,508	26%
	ランニングコスト計		¥216,428,860	¥416,675,368	¥200,246,508	93%
合計		¥220,276,490	¥486,507,398	¥266,230,908	121%	

イニシャルコスト

- ✓ Bは新規構築に関わる各種設計、構築費用を計上している
- ✓ システムの移行によりAWSとデータセンター間で新たなデータ連携経路が発生するため、連携機能構築費用が発生している

現行が自治体クラウド(ハード・アプリ共同)であり、イニシャルコストは継続利用前提で計上されている。

ランニングコスト

- ✓ Bにおけるシステム運用作業費は管理すべきサイトが変更になったことにより、増加となっている。現行はデータセンター利用料に含む
- ✓ 通信回線費は2町及びベンダーアクセスルームとガバメントクラウドを結ぶ回線費が追加となっている

現行のランニングコストにはハードウェアやOSの更新費用も含めた提供価格であるが、現環境としても一部システムが残ることから、単純に環境が追加されることになり、運用経費も約93%増加となっている。

笠置町 経費比較評価・考察

- ガバメントクラウドへリフトした場合のコスト優位性は現状見られない。全体として約612%の大幅増
- イニシャルコストは構築費の計上、ランニングコストは新規通信ルート開設による通信回線費の増加が影響している

【団体概要】5万人未満、自治体クラウド(ハード・アプリ共同)、マルチベンダー（京都電子計算、京都府自治体情報化推進協議会）

【先行事業採択 評価点】フレッツ光対象外の地域ならではの、安価に接続できることのできる回線のあり方を検証。同様の事情を抱える団体のモデルケースとして有用と考えられる。

経費区分			A:現行システムを利用	B:ガバメントクラウドへリフト	コスト差異 (ガバメントクラウド-現行)	現行継続と比較したときのガバメントクラウドリフトの削減率	
イニシャルコスト	作業費	カスタマイズ費	¥0	¥4,200,000	¥4,200,000	純増	
		環境構築費	¥1,200,000	¥3,040,000	¥1,840,000	153%	
		データ移行費	¥680,000	¥6,700,000	¥6,020,000	885%	
		他システム連携機能構築作業費	¥160,000	¥3,360,000	¥3,200,000	2000%	
		操作マニュアル作成・職員研修費	¥80,000	¥640,000	¥560,000	700%	
		プロジェクト管理費	¥460,000	¥1,050,000	¥590,000	128%	
イニシャルコスト計			¥2,580,000	¥18,990,000	¥16,410,000	636%	
ランニングコスト	作業費	システム運用作業	¥2,261,600	¥7,600,000	¥5,338,400	236%	
		ハードウェア保守作業	¥407,900	¥1,520,000	¥1,112,100	273%	
		その他外部委託費	¥0	¥0	¥0	0%	
	作業費計			¥2,669,500	¥9,120,000	¥6,450,500	242%
	物品費	ハードウェア借料	¥5,358,050	¥2,150,000	¥-3,208,050	-60%	
		ハードウェア保守費	¥0	¥0	¥0	0%	
		ソフトウェア借料	¥458,000	¥10,860,000	¥10,402,000	2271%	
		ソフトウェア保守費	¥10,191,900	¥14,480,000	¥4,288,100	42%	
		データセンター利用費	¥630,850	¥630,850	¥0	0%	
		通信回線費	¥0	¥85,850,000	¥85,850,000	純増	
		クラウド利用経費	¥0	¥13,865,378	¥13,865,378	純増	
	物品費計			¥16,638,800	¥127,836,228	¥111,197,428	668%
	ランニングコスト計			¥19,308,300	¥136,956,228	¥117,647,928	609%
合計			¥21,888,300	¥155,946,228	¥134,057,928	612%	

イニシャルコスト

- ✓ B:ガバメントクラウドへリフトする場合は新たに環境構築が必要となるため、総じてコストが増加している

現行システムの継続の場合のイニシャルコストは共同利用のため大きくないと推察しており、一方でガバメントクラウドへは新規環境構築となっているため、増加率が大きく約636%増となっている。

ランニングコスト

- ✓ Bにおいてハードウェア借料で約60%削減となっている
- ✓ システム運用作業等はガバメントクラウドへリフトすることで大幅増加となっている。現行は共同利用のため費用が抑えられていると推察する
- ✓ 通信回線費は役所及びベンダーアクセスルームとガバメントクラウドを結ぶ回線費を新規開設するため追加となっている。現行システムは既存の共同回線を利用しているため計上無し

共同利用からの移行のため、経費が単独負担となることから約612%の大幅増となっていると推察される。