

別添

新たな那覇市上下水道局 IT-BCP 対策用
統合バックアップシステム
情報提供依頼書

令和 2 年 8 月

那覇市上下水道局 企画経営課

1. はじめに

本依頼書は、新たな那覇市上下水道局 IT-BCP 対策用統合バックアップシステム(以下「新統合バックアップシステム」という。)の構築に当たってその実現性の可否や具体的な方式についての情報提供依頼(以下「本 RFI」という。)をするものであり、提供された情報を十分に勘案した上で調達仕様書を策定しようとするものである。従って、本 RFI に記述していない事項であっても、新統合バックアップシステムに組み込むことが適当であると思われるものについては、積極的な資料提供及び提案を期待するものである。

2. 新統合バックアップシステム構築検討の背景と目的

那覇市上下水道局(以下「当局」という。)では、業務の効率化、高度化を進めるために実施された電算化への一連の対応において、各部門の業務に応じた様々なシステム(ポンプ場等の施設制御に関するシステムを除く。以下「業務システム群」という。)を導入し、運用しているところである。当該業務システム群は当局の事業運営において必要不可欠なものとなっている。

業務システム群は、業務の継続性と安定性を確保するため、当局の方針に従って、システム毎にバックアップを実施している。これらのバックアップは、最終的に外付けハードディスクや USB メモリ等の外部記憶媒体へ保存され、当局庁舎と同時被災しない遠隔地の指定データセンターへ当該外部記憶媒体を定期的に輸送・保管する遠隔地保管を実施している。当該遠隔地保管に当たっては、業務委託契約(以下「媒体輸送委託」という。)を締結している。

現状の体制では、大規模災害が発生した場合の、当局庁舎の被災に伴う業務システム群の破壊や停止等(以下「インシデント」という。)により、庁舎内のバックアップ媒体からのデータ復旧が不可能となるような事態となった場合、インシデント発生時期によっては、媒体輸送委託により保管された外部記憶媒体から取得できるバックアップ(目標復旧時点：Recovery Point Objective。以下「RPO」という。)が、最大でインシデント発生から 1 ヶ月前の時点となる場合が存在し、IT 部門の業務継続計画(以下「IT-BCP」という。)の観点から迅速な業務復旧を行う際の支障となり得る。また、交通インフラの被災や、被災後の物流網の乱れから媒体輸送が滞ることが想定され、早急なデータ復旧作業への着手時間(目標復旧時間：Recovery Time Objective。以下「RTO」という。)が長期化する恐れがある。

新統合バックアップシステムでは、当局の IT-BCP 対策強化の一環として、現行の媒体輸送委託に存在する課題を解決するために、RPO 及び RTO の短期化により、インシデント発生時の迅速な業務復旧を行う体制の実現を目指す。

3. 現行の業務システム群と媒体輸送委託の概要

現行の業務システム群と媒体輸送委託の概要は、以下のとおりである。

(1) 業務システム群の提供範囲

那覇市上下水道局(各種業務システムにより、利用部署の範囲等は異なる)

(2) 業務システム群の構成

業務システム群を構成しているサーバー類は、当局庁舎内のサーバー室に設置している。業務システム群は、業務の継続性と安定性を確保するため、それぞれのシステムにおいてバックアップを実施している。これらのバックアップは、バックアップ作成ソフトウェアやバッチ処理等により定期的の実施され、最終的に外付けハードディスクや USB メモリ等の外部記憶媒体へそのデータが保存される。

外部記憶媒体に保存されるデータは、その業務システムの 1 次バックアップであるもの、2 次バックアップであるもの、3 次バックアップであるものが存在し、業務システム毎に異なる。

業務システム毎に外部記憶媒体を二重に用意し、その一方を遠隔地保管用とする。各業務システムを構成するサーバーに接続される外部記憶媒体は、毎月入れ替えを行っている。

(3) 媒体輸送委託の内容

「3.現行の業務システム群と媒体輸送委託の概要 (2)業務システム群の構成」でバックアップデータが保存された外部記憶媒体は、毎月の指定された日時に、予め名簿に登録された媒体輸送委託業務従事者(複数名)により、所定の搬出検査を経て、指定されたデータセンター及び経路で輸送され、データセンター内の安全が確保された領域へ保管される。上記搬出作業と並行して、前月に輸送・保管されていた外部記憶媒体の受け入れを、所定の搬入検査を経て実施している。

4. 新統合バックアップシステムの基本構想

新統合バックアップシステムを検討するに当たっての基本構想として、以下四点のコンセプトを掲げる。

(1) 大規模災害発生による庁舎被災の影響を回避する確実なバックアップ

「平成 25 年度沖縄県地震被害想定調査結果」に基づき、本市に想定される災害の中で、最も甚大な被害を受けると想定される「海溝型地震 沖縄本島南東沖地震 3 連動」(M9.0 相当)の発生に耐える(あるいは被災の影響を回避する)要件を具備した施設等において、確実なバックアップを実施する。

(2) セキュリティを確保した堅牢なバックアップ

業務システム群から取得したバックアップデータは、部外者からのアクセスがされないよう、高いセキュリティレベルが確保されていなければならない。特に、常時接続の開始に伴い、ランサムウェア攻撃等の情報セキュリティリスクが増大する場合において、適切な方式により取得されたデータを防衛することが可能なシステムを導入する。

また、IT-BCP の観点から、遠隔地転送されたバックアップは改ざんやデータ消失がされないように堅牢でなければならない。

(3) 通信コストや使用リソースを抑えたバックアップ

多数の業務システム群のバックアップからなる膨大なデータを、WAN を利用した遠隔地転送を行うために掛かるコストを低減したシステムを選定する。

(4) 運用管理が容易で、迅速な復旧が可能なバックアップ

取得したバックアップは、運用管理者が容易に管理できるインターフェースを備えており、災害に伴う庁舎被災が発動された時に迅速に復旧を行えるよう工夫されている必要がある。

5. 想定する新統合バックアップシステムの概要

現時点で想定している新統合バックアップシステムの概要については「別紙.新統合バックアップシステム想定構成一覧」(以下「別紙」という。)を参照のこと。

6. 調達予定範囲

(1) 調達対象

新統合バックアップシステム全般(設計、構築、移行、運用・保守サービス)、施設(ファシリティサービス等)、及び回線の調達を予定している。調達形態は、機器類の購入、賃貸借、サービス利用いずれかの形態(または複数の形態の組み合わせ)を想定している。

(2) スケジュール(予定。設計、構築に係る期間は、今後の仕様検討内容によって数ヶ月程度の増減が発生することを見込んでいる。調達手法や契約締結時期を含め、今後のスケジュール全体または一部を変更することがある。)

(ア) 令和2年8月頃	本RFI
(イ) 令和3年5月頃	入札公告(またはプロポーザル方式による提案依頼公告等)
(ウ) 令和3年6月から7月頃	提案審査(プロポーザル方式等の場合)
(エ) 令和3年8月頃	入開札、契約締結
(オ) 令和3年9月頃	設計、構築開始
(カ) 令和4年1月	運用開始
(キ) 令和8年12月	運用終了

7. 資料提供依頼内容

本RFIの「4.新統合バックアップシステムの基本構想」と別紙を熟読し、以下に記載する事項に留意して作成すること。

なお、別紙に記載する構成内容は、現時点の想定を示したものであるため、より良い提案を妨げるものではない。

(1) 新統合バックアップシステムを実現するための全体構成に関する資料

以下の点を考慮し、「4.新統合バックアップシステムの基本構想」をどのように実現するのかを具体的に記載した資料を提供すること。

- ① システム構成の中核となるアーキテクチャ、構成する製品・ソリューションを明確にすること。
- ② システムを構成するほかの製品との組み合わせについては、機能の連携について十分に留意し、汎用性のあるものであること。
- ③ 情報提供を求めるシステムにおける機器等の使用期間は約5年を予定しており、運用期間中の製品サポートを維持できるものであること。
- ④ 必要なライセンスの数、種別について記載すること。
- ⑤ 約4ヶ月の設計、構築期間で実現可能な構成とすること。
- ⑥ 協力連携事業者名や役割分担、情報技術者の動員数等、実施体制についての概要を記載すること。
- ⑦ 稼働の安定性やコストパフォーマンスに留意したものであること。
- ⑧ 本業務の運用保守体制について記載すること。
- ⑨ 運用期間終了後の、データ移行業務について記載すること。

(2) (1)のシステムを構築する際の実現性や留意事項に関する資料

以下の点を考慮した資料を提供すること。

- ① (1)で提案するシステム構成について、別紙に示す内容とは異なった構成等を提案する場合は、その理由を具体的に記載する。(例えば、「別紙のNo.8『施設【B案】SaaS(プライベートクラウド)』の内容を実現するための条件が著しく困難であること」、または「経費面の優位性その他メリットが無い理由」などを記載)
- ② 設計、構築期間が約4ヶ月であることを踏まえ、品質を担保し効率的に構築するための工夫があれば記載すること。
- ③ 移行にあたり、以下に関する有効な方法があれば記載すること。
 - (ア) 当局業務の停止、遅滞が発生するリスクを低減する方法
 - (イ) セキュリティや品質を確保した効率的な方法
- ④ 本調達に含めることが望ましい作業項目、反対に本調達の対象から外すことが望ましい作業項目、コスト・責任分界・サービス品質・作業効率等の観点から変更した方が良い理由について記載すること。
- ⑥ その他、提案する全体構成を実現する上での工夫、制約、留意事項、本RFI提示要件に対する提言(機能要件及び非機能要件等)等があれば記載すること。

(3) 構築手法及び想定スケジュール

以下の点を考慮した資料を提供すること。

- ① 詳細作業項目分類(WBS：Work Breakdown Structure。以下「WBS」という。)及び概算見積を提案に含めること。なお、運用・保守(年間)に関しては、作業内容と時期・工数等の説明可能な記述でも可とする。
- ② WBS に従い、システム構築のスケジュールを提案すること。

(4) 新統合バックアップシステムで必要となる経費に関する資料

以下の点を考慮した資料を提供すること。

- ① 導入経費及び年間運用経費(運用・保守)、機器に係る費用のその内訳(明細)を記載すること。機器については、可能な限り、主要製品の型番等の詳細情報も提供すること。
- ② 経費の見積もりに当たり、別紙に示す内容とは異なる前提条件を用いている場合は、その内容を具体的に記載すること。

(5) その他、個別の提案等に関する資料

(a) 運用・保守サービスの提供に必要な環境に関する資料

- ① 運用・保守サービスを実施する上で、構築事業者側で準備する必要のあるサービス、ツール、設備、回線、機能、環境等があれば、必要と考える理由と合わせて情報を提供すること。

(b) SLA の設定範囲に関する資料

- ① 運用・保守サービスで設定するサービスレベルを維持するため、構築事業者側の SLA に追加で定義する必要のある項目があれば、その内容と必要と考える理由について情報を提供すること。同様に構築事業者側で設定するサービスレベルを維持するため、運用管理業務側の SLA に追加で定義する必要のある項目があれば、その内容と必要と考える理由について情報を提供すること。

(c) クラウドサービスの利用提案に関する資料

本件でのクラウドサービス利用は必須要件では無いが、「4.新統合バックアップシステムの基本構想」(1)から(4)に掲げるコンセプトを実現するために有益なクラウドサービスの提案がある場合は、以下の点を考慮した資料を提供すること。

- ① 選定するクラウドサービスは、十分な稼働実績を有し、積極的かつ継続的な投資が行われ、セキュリティクラウド認証を取得した国内データセンター利用のプライベートクラウドを基本とすること。
- ② 構築に当たっては、選定するクラウドサービスに関する十分な知見、リード能力を有する技術者を配置すること。
- ③ どのような情報(データ量、処理件数、前提条件等)が仕様書で示されていれば、クラウドの従量課金制を活用したコスト削減を事業者側で見込むことが可能となるか、情報を提供すること。

- ④ バックアップデータの増加により、利用リソースの要件が一定期間ごとに変動する場合、事業者側が従量課金制のクラウドを活用した場合、要件の変動に応じたサービス利用料を設定可能であるか、情報を提供すること。

(d) 提案するシステムの導入実績に関する資料

以下の点を考慮した資料を提供すること。

- ① 過去5年以内における官公庁または企業とのバックアップシステムの構築実績(契約金額の上位5件以内)を記載すること。なお、提案事業者が支店や営業所の場合、本社を含めた実績も可とする。

(e) 追加的に提案する機能・製品に関する資料

- ① 当局の想定する要件以外で、当局のコンセプトを実現するために有益なサービス及びそれを実現する製品・ソリューションがあれば、資料を提供すること。

8. 質問について

質問がある場合は、以下の照会先まで質問すること。

また、「10.その他提供資料 (2)閲覧可能資料」の閲覧を希望する場合は、事前に以下の照会先へ連絡の上、日時を予約すること。なお、閲覧の際には様式3「誓約書」の提出を求めることとする。

照会先

那覇市上下水道局企画経営課 電算係 (担当：中山)

沖縄県那覇市おもろまち 1-1-1 A棟3階

電話：098-941-7802 FAX：098-941-7821

E-mail：densanml●water.naha.okinawa.jp

(迷惑メール対策のため、「●」を「@」に変換願います。)

9. 情報等の取り扱い

本RFIにおいて、提供を受けた提案、資料等(以下「受領資料」という。)は、次のとおり取り扱うものとする。

- (ア) 本RFIは、新統合バックアップシステムに関する実現性を確認するための技術や費用等について広く情報を得るための手段としたものであり、今後の調達における契約に対する意図や意味を持つものではないこと。
- (イ) 本RFIに対して、どのような提案を受けても、それをもって将来の調達を約束するものではないこと。
- (ウ) 本RFIの実施に要する費用は、すべて事業者等の負担とすること。
- (エ) 受領資料は返却しない。

- (オ) 受領資料については、新統合バックアップシステムに関わる当局関係者に限り、複写・配付が行われる。また、提供者に断り無く第三者には提供しない。
- (カ) 受領資料については、今後の調達仕様書に反映する場合がある。

10. その他提供資料

(1) 本 RFI の別紙

資料名	内容
別紙.新統合バックアップシステム想定構成一覧	現時点で想定している新統合バックアップシステムの各構成とその概要を記した資料

(2) 閲覧可能資料

No.	資料名	内容
1	業務システム群構成一覧	規模等に関する情報について記した資料
2	新統合バックアップシステム設置場所一覧	
3	想定 SLA 項目	現時点で想定している新統合バックアップシステムの SLA 項目を記した資料

新統合バックアップシステム 想定構成一覧(構築・運用・保守サービス)

【留意事項】

- ・本一覧に示すシステム(サービス)構成や機能等は現時点の想定である。
- ・より良い構成等を提案可能である場合は、それらの提案を妨げるものではない。
- ・注釈を付す必要がある場合、初出の語句にのみ注釈番号(または記号)を付す。

No.	想定するシステム(サービス)構成		主な検討ポイント	想定するシステム(サービス)内容
新統合バックアップシステム				
1	ハードウェア	サーバー	・クラウド化 ^{【任意】} (ただし、業務システム群の1次バックアップ ⁱ 側は、オンプレミス構成必須)	①. 1次バックアップを集約するオンプレミス構成部分を当局庁舎内にメインサイト ⁱⁱ として設置し、バックアップサイト ⁱⁱ とホットスタンバイ構成で冗長化すること。 ②. クラウドサービス利用(任意)の場合、サーバー台数、CPU、メモリ容量、ディスク容量等の各種リソースは、年度、月、曜日、時間帯等の利用傾向に応じたスケーリングにより、不要リソースを縮退可能とすること。
2		ストレージ	・クラウド化 ^{【任意】} (ただし、業務システム群の1次バックアップ側は、オンプレミス構成必須)	①. 1次バックアップを集約するオンプレミス構成部分を当局庁舎内にメインサイトとして設置し、バックアップサイトとホットスタンバイ構成で冗長化すること。 ②. クラウドサービス利用(任意)の場合、サーバー台数、CPU、メモリ容量、ディスク容量等の各種リソースは、年度、月、曜日、時間帯等の利用傾向に応じたスケーリングにより、不要リソースを縮退可能とすること。

ⁱ 別紙(本紙)では、現行の媒体輸送委託において輸送・保管の対象となる外部記憶媒体へ保存されるデータそのものを、便宜上の1次バックアップとする。RFI本文に記載する内容と意味合いが異なるので留意すること。

ⁱⁱ 1次バックアップ側を「メインサイト」、2次バックアップ側となるもう一方を「バックアップサイト」と呼称する。

No.	想定するシステム(サービス)構成		主な検討ポイント	想定するシステム(サービス)内容
3	データバックアップ	システム領域	<ul style="list-style-type: none"> ・クラウド化ⁱⁱⁱ(任意) (ただし、業務システム群の1次バックアップ側は、オンプレミス構成必須) ・不要リソースの排除、圧縮によるリソース最適化 	<ol style="list-style-type: none"> ①. データは、「電子政府推奨暗号リストⁱⁱⁱ」に記載されたアルゴリズムにより暗号化されていること。 ②. データ改ざん防止措置が取られていること。 ③. システム運用期間中に基本 OS 等のソフトウェアに関するセキュリティパッチ適用、バグ対応、機能修正等のサポートが開発元から提供されること。 ④. システム更新の前後でバックアップを取得すること。 ⑤. クラウドサービス利用(任意)の場合、クラウド事業者により、暗号化されたデータ等が不正に復号されることが無いような構成とすること。
4		データ領域	<ul style="list-style-type: none"> ・クラウド化ⁱⁱⁱ(任意) (ただし、業務システム群の1次バックアップ側は、オンプレミス構成必須) ・不要リソースの排除、圧縮によるリソース最適化 	<ol style="list-style-type: none"> ①. データは、「電子政府推奨暗号リスト」に記載されたアルゴリズムにより暗号化されていること。 ②. データ改ざん防止措置が取られていること。 ③. 業務システム群の1次バックアップデータを集約する際に、重複排除と圧縮技術により、使用リソース(ストレージ容量等)を最小化することができること。 ④. バックアップ手法について <ul style="list-style-type: none"> 【A 案】 業務システム群の1次バックアップデータを集約し、レプリケーションによりバックアップサイトへリアルタイムで複製すること。 【B 案】 業務システム群の1次バックアップデータを週次でフルバックアップ、日次で差分バックアップを行うこと。 ⑤. クラウドサービス利用(任意)の場合、クラウド事業者により、暗号化されたデータ等が不正に復号されることが無いような構成とすること。

ⁱⁱⁱ <https://www.cryptrec.go.jp/list.html>

No.	想定するシステム(サービス)構成		主な検討ポイント	想定するシステム(サービス)内容
5	ネットワーク	WAN	・将来的な LGWAN-ASP サービスの利用	<ul style="list-style-type: none"> ①. 現用回線に影響を与えない構成であること。 ②. 当局庁舎とデータセンター(または新統合バックアップシステムで利用するクラウドサービス(SaaS または IaaS/PaaS))を閉域接続する WAN 回線を提供すること。 ③. 運用・保守サービスのサービス窓口拠点(局外)と WAN を安全に接続できる仕組みを提供すること。接続方式は、WAN の回線追加、専用線、インターネット VPN 等から、安定性やセキュリティ等を踏まえ最適と考える方式を提案すること。 ④. 回線は提案するシステム構成に応じて十分な帯域、信頼性、継続性、セキュリティを有すること。 ⑤. 運用期間中に LGWAN 接続回線へ接続先を変更できること。(変更時期は、別途協議の上決定する。)
6		LAN	－	<ul style="list-style-type: none"> ①. 現用回線に影響を与えない構成であること。 ②. 提案するシステム構成機器に必要なネットワークを収容できること。
7	施設	【A 案】 オンプレミス型 (データセンター利用)	・将来的な LGWAN-ASP サービスの利用	<ul style="list-style-type: none"> ①. 当局が指定する県内データセンターへ、サーバー機器類を設置できること。 ②. 提案するシステムのバックアップサイト側の構成機器全てを格納できるハウジングサービスを調達すること。
8		【B 案】 SaaS (プライベートクラウド)	・将来的な LGWAN-ASP サービスの利用	<ul style="list-style-type: none"> ①. 日本国の法律及び締結された条約が適用される国内データセンターにおいて提供され、日本国に裁判管轄権があるサービスであること。 ②. LGWAN-ASP でのサービス提供が可能であること。 ③. サービス内での BCP 対策が講じられており、停電や広域災害時にも切り替え作業無くサービスを継続できること。
9		【C 案】 IaaS/PaaS (プライベートクラウド)		<ul style="list-style-type: none"> ①. 日本国の法律及び締結された条約が適用される国内データセンターにおいて提供され、日本国に裁判管轄権があるサービスであること。 ②. LGWAN-ASP でのサービス提供が可能であること。

No.	想定するシステム(サービス)構成		主な検討ポイント	想定するシステム(サービス)内容
				③. 将来的に当局が指定する以下の機器を持ち込み設置できること。 (ア) 当局のセキュリティ機器 (イ) 当市ネットワーク接続用ルーター機器類
移行に関するサービス				
10	移行サービス		-	①. 業務システム群から取得するバックアップ(現行の媒体輸送委託において輸送・保管の対象となる外部記憶媒体へ保存されるデータ)の保存先を、提案するシステム機器へ移行する際の各業務システム管理者の作業補助を行うこと。 ②. 移行時のリスク、業務への影響度、職員負荷が極力低い移行方式とすること。 ③. 移行作業の切り戻しが可能な方式とすること。
運用・保守サービス				
11	システム運用体制	連絡体制	No.7 施設【A 案】	①. サポート窓口が県内に存在し、日本語による電話・メール等での QA 対応が可能なこと。
12			No.8 施設【B 案】	①. サポート窓口が県内または国内に存在し、日本語による電話・メール等での QA 対応が可能なこと。
13			No.9 施設【C 案】	①. サポート窓口が県内または国内に存在し、日本語による電話・メール等での QA 対応が可能なこと。
14		運用監視	-	①. 本件で導入するサーバー等のハードウェア保守、OS 保守、ミドルウェア、アプリケーションのほか関係するソフトウェア保守、システム設定保守、業務オペレーション、日常のシステム運用支援、各業務アプリケーションのバグ修正保守、システム構築後の維持・保守業務を実施すること。 ②. サーバー、ストレージ、WAN 及び LAN(クラウドサービス利用の場合は、当該サービスを含む。)に係る障害等に関し、障害検知後、当局への発生報告、対応の切分け、障害内容の調査分析、対応策を検討し、障害復旧の作業を実施すること。

No.	想定するシステム(サービス)構成		主な検討ポイント	想定するシステム(サービス)内容
				<p>③. 運用期間中、導入したハードウェア設備に関し、故障修理や部品交換、消耗品の補填、定期的点検及び清掃、整然とした設備環境の維持保全、機器の正常動作を確保するため設定等、一切の保守業務を実施すること。</p> <p>④. 監視ツールを導入してシステムの稼動状況を常に監視し、障害発生、機能や処理速度の低下をいち早く検知し、迅速な対応が可能となるよう監視する業務を実施すること。</p> <p>⑤. システム稼動後、システム構築時の検査データをもとに定期的に性能監査を実施し、安定した業務処理サービスを確保すること。</p> <p>⑥. システム運用期間中の業務アプリケーションや基本 OS 等のソフトウェアに関し、セキュリティパッチ適用、バグ対応、機能修正等の保守業務を実施すること。</p>
15	事業継続能力	マニュアル	-	①. 障害時、災害時、停電時などの処理マニュアルを作成し、提供すること。
16		サービスレベルの維持	-	<p>①. 各サービスレベルを維持するための管理・対応を行うこと。</p> <p>②. サービスレベル項目は、閲覧可能資料 No.3「想定 SLA 項目」を参照すること。</p>