

「札幌市 ICT 活用プラットフォーム構築」実施業務

企画提案説明書（仕様書）

一般財団法人さっぽろ産業振興財団

目次

1	調達仕様	1
(1)	件名	1
(2)	本業務の背景と目的	1
(3)	本業務の実施内容	2
(4)	業務履行期間	3
(5)	スケジュール	3
(6)	その他特記事項	3
2	機能要求事項	4
(1)	クラウド基盤	4
(2)	ネットワーク	7
(3)	ハードウェア要件	7
(4)	ソフトウェア要件	8
(5)	業務システム機能要件	8
(6)	運用管理機能要件	9
3	非機能要求事項	10
(1)	各非機能要件定義の前提条件	10
(2)	可用性・冗長性要件	10
(3)	拡張性要件	11
(4)	使用性・効率性要件	11
(5)	セキュリティ要件	11
4	構築要件	11
(1)	工程の定義	11
(2)	想定スケジュール	12
(3)	成果物の定義	13
(4)	プロジェクト管理要件	14
(5)	設計・構築要件	15
(6)	環境構築要件	16
(7)	クラウド基盤環境設定要件	16

(8) テスト要件	16
(9) 教育・引継ぎ要件	17
5 本番運用要件（平成 30 年 1 月～平成 30 年 2 月予定）	18
(1) 成果物の定義	18
(2) プロジェクト管理要件	18
(3) 本番運用要件	19
(4) 保守要件	20
(5) 本番運用保守の役割分担	21
(6) 保守拠点	22
(7) SLA の設定.....	22
6 企画提案書の作成に際しての留意事項	24
(1) 以下の各項目に提案すること	24
(2) 独自提案	24
(3) 次年度以降の体制、費用	25
7 予算規模（契約限度額）	25
8 その他	25

1 調達仕様

(1) 件名

「札幌市 ICT 活用プラットフォーム構築」実施業務（以下「本業務」という。）

(2) 本業務の背景と目的

札幌市では、平成 28 年度に策定した「札幌市 ICT 活用戦略」に基づき、これらの幅広い課題に対応していくために、ICT を積極的に活用していく事としているが、従来の個別分野における ICT の取組については以下の課題を認識している。

- ・ データ形式や語彙の統一がされていないため、システム間のデータ連携が困難であり、複数分野のデータを掛け合わせた分析を容易に行うことができない。
- ・ 民間企業・大学・行政等が相互にデータ連携する場が提供されていないため、データの取得、活用を行うには、データ公開の可否、データの所在、連携方法等を個別に調整する必要がある。
- ・ 札幌市から市民への情報発信やサービス提供においては、部局毎にウェブサイト、スマホアプリ等での提供を行っているため、部局を横断した情報の収集やサービスの享受が難しい。

上記の ICT 施策におけるデータ連携等の課題に対応するためには、データの仕様や利用条件を明確にし、共通化することが必要であると考えられ、共通化した ICT 基盤を整備する事により、以下のようなメリットが想定される。

- ・ システム間の相互のデータ連携による、多面的なデータ分析を容易に行う事が可能となる。
- ・ 民間企業・大学・行政等が相互にデータを連携する場が整備される事により、データを利活用する機会が向上し、住民サービスの向上や自治体の業務効率化および新たなサービス開発や研究開発等の活性化が期待できる。
- ・ 蓄積された他分野のデータを分析することで、新たな法則性の発見・活用が期待でき、札幌市の先進性・優位性をアピールすることが可能となる。

これらより、共通化した ICT 基盤が課題解決に向けた協働の取組を促進するデータ基盤、コミュニケーション基盤として機能することが期待できるものと考えられる。

本業務は、札幌市の課題解決に有用な ICT 基盤を共通化し、官民の様々なデータを連携するための「札幌市 ICT 活用プラットフォーム（以下「プラットフォーム」という。）」を構築することにより、ICT

による街づくりを推進し、札幌市における生活の向上、経済の活性化および行政の信頼性・透明性の向上を図ることを最終的な目標としている。

また、プラットフォームでは複数分野のデータ収集・分析を行うことから、プラットフォームを活用した具体的なサービスを想定したうえで、プラットフォームに採用する技術の検証、構築時の課題やノウハウを得る必要がある。このため、本業務で実施するプラットフォーム構築と併せて、別途調達する複数の実証を同時進行で実施し、実際にプラットフォームとのデータ連携を予定している。なお、データ連携を行うサービスとしては、以下の実証を想定している。

表 1-1 実証一覧（予定）

分野	実証名
観光A	人流×購買データを活用したインバウンド向け消費促進/周遊促進サービス実証
観光B	観光客向け「交通情報一元化提供」サービス実証
雪対策A	冬季プローブカーデータの収集・提供およびスマート除排雪サービス実証
雪対策B	冬季路面情報の収集・提供および砂まき行動促進サービス実証
健康A	健康行動促進を目的とする IoT によるビッグデータの収集と活用サービス実証

(3) 本業務の実施内容

本業務の受託者は、以下の作業を実施すること。なお、本番の運用に必要なサーバー機器や各種ソフトウェア等の物品の調達についても、本業務の範囲とする。

ア プラットフォーム構築（平成 29 年 9 月～平成 30 年 1 月予定）

- ・ 本番の運用のためにクラウド基盤を手配して、必要なソフトウェアのインストールおよび設定を行い、正常動作確認を行うこと。
- ・ クラウド基盤環境に業務システムを構築すること。

イ 運用サポート（平成 30 年 1 月～平成 30 年 2 月予定）

- ・ 実証期間におけるプラットフォームの運用保守、問合せ対応を行うこと。
- ・ 仮想リソース稼働状況等から次年度以降の機器需要予測を実施すること。

(4) 業務履行期間

平成 29 年 9 月下旬（予定）から平成 30 年 2 月 28 日まで

(5) スケジュール

本業務のスケジュール（想定）を以下に示す。

表 1-2 スケジュール（想定）

工程	時期
① プラットフォーム構築	
要件定義・プラットフォーム設計	平成 29 年 9 月～平成 29 年 10 月
クラウド基盤 H/W・S/W 調達	平成 29 年 9 月～平成 29 年 10 月
クラウド基盤環境構築	平成 29 年 10 月～平成 29 年 11 月
業務システム構築	平成 29 年 10 月～平成 30 年 1 月
② 本番運用	
本番運用（サービス支援提供）	平成 30 年 1 月～平成 30 年 2 月

(6) その他特記事項

ア プロジェクト実施計画書の提出

- ・ 受託者は、プロジェクト実施計画書を契約締結後すみやかに提出し、委託者の承認を得なければならない。プロジェクト実施計画書に記載された事項を変更する場合についても同様とする。

イ 著作権

- ・ 納入される物品等に第三者が権利を有する著作権が含まれる場合、当該著作権の使用に係る一切の手續について、受託者の負担と責任において行うこと。この場合、当該契約の内容については、事前に委託者の承認を得ること。
- ・ 受託者は、本業務において作成する成果物に対し、著作権法(昭和 45 年 5 月 6 日法律第 48 号 最終改正：平成 18 年 12 月 22 日法律第 121 号) 第 21 条（複製権）、第 23 条(公衆送信権等)、第 26 条の 2(譲渡権)、第 26 条の 3（貸与権）、第 27 条（翻訳権、翻案権等）および第 28 条（二次的著作物に関する原作者の権利）に定められている権利を委託者に無償で譲渡すること。

なお、成果物のうち、プログラムの著作権について当該プログラムに結合され又は組み込まれたもので受託者が従前から有していたプログラム（コンテンツおよびデータベースを含む。以下同じ）の著作権は、受託者に留保されるものとする。

- ・ 受託者は、本件契約により作成する成果物に関する著作権人格権の行使をしないものとする。
- ・ 委託者は成果物を自由に公表し、または変更することができるものとする。

ウ 瑕疵担保責任

- ・ 成果物の納入後、成果物に瑕疵があるときは、委託者は受託者に対して、成果物の納入後 1 年以内に、その瑕疵の補修を請求し、または補修に代え若しくは補修とともに損害賠償の請求をすることができる。瑕疵を補修する場合、受託者は委託者が指示する期限内に補修し、適正な措置を講じるとともに、補修結果を反映した成果物を納入しなければならない。

エ 機密保持

- ・ 本仕様書に基づく全ての作業において、委託者が開示した資料等、受託者の知り得た情報を第三者に開示または漏洩してはならない。また、そのために必要な措置を講ずること。なお、第三者に開示する必要がある場合は、事前に委託者と協議の上、承認を得ること。

オ 立入検査

- ・ 委託者は、受託者の管理状況について、受託者の事務所等に立入検査を行うことができるものとする。立入検査により仕様に違反する事項が発見された場合は、受託者は委託者の指示に従い直ちにこれを是正しなければならない。

カ 別途協議

- ・ 本仕様書に定めていない事項については、委託者と協議して別に定める。

2 機能要求事項

(1) クラウド基盤

以下の機能を有している基盤であること。

表 2-1 クラウド基盤機能一覧

項目	機能
----	----

項目	機能
アクセス回線	・以下のアクセス品目が提供できる ・ギャランティ回線（帯域保障） ・ベストエフォート回線 ・回線帯域の品目、帯域変更が断なく行える ・アクセス回線が冗長化されている
ノード	・機器はノードを複数用意（クラスタ化）することにより冗長化できる ・ハードウェアリソース増強が容易に行える
ホストサーバー (ハイパーバイザー)	・仮想マシンの作成、削除ができる ・仮想マシンの起動、停止ができる ・スナップショットの作成、削除できる ・仮想マシンのリソース拡張ができる ・仮想マシンの配置管理ができる ・リソース（CPU、メモリ、ディスク）の使用状況の確認、チューニング、設定変更（委託者と協議の上）ができる ・委託者と協議の上、リソースの平準化ができる ・サーバーに割り当てるプライベート IP はユーザ任意の IP が割り当てきる事 ・専用サーバーの提供がある事
仮想アプライアンス (分散仮想スイッチ)	・仮想アプライアンス装置（仮想ファイアウォールおよびネットワーク、ロードバランサー）のデプロイ・削除およびチューニングができる ・必要に応じて冗長構成が組める ・CPU、Mem の性能変更ができる
内部ストレージ	・内部ストレージの起動、停止ができる ・必要に応じて容量の拡張ができる
外部ストレージ	・外部ストレージへの世代バックアップおよびリストアができる ・バックアップ対象サーバーの追加、変更、削除の支援を行うことができる ・外部ストレージへの 5 世代バックアップおよびリストアができる

項目	機能
	・リソース確認（ボリューム、ディスクの空き容量確認等）ができる ・必要によってボリュームの拡張ができる ・起動・停止の操作を行ことができる
OS ライセンス	・サービス提供型のライセンスが提供できる事 ・ライセンスの持ち込みも可能である事
ネットワーク機器	・VLAN 機能を用いてサブネットを分割できる ・1 台の機器に故障があっても機器冗長により、クラウド基盤が連続して稼働できる ・1 つの経路が失われても冗長経路により、クラウド基盤が連続して稼働できる
監視	・死活監視、性能監視、セキュリティ監視（不正アクセス、ウイルス検知等） ができる ・サーバー、ネットワーク、ソフトウェアなどのパフォーマンスおよびリソースの監視ができる ・サーバー上の各種サービスおよびソフトウェア等の稼働状態の監視を行うことができる ・各種ログの確認、分析（必要に応じてログの追加収集）を行うことができる
セキュリティ（資源配布）	・クラウド基盤共通のウィルスパターンファイル配信サーバーを通して、業務システム仮想サーバーに対してセキュリティパッチおよびウィルスパターンファイルを提供できる
信頼性	・24 時間 365 日サービスが提供できる ・ハードウェア単位での冗長構成をとっている ・ストレージ単一障害時にデータ損失が発生しない ・ネットワーク経路の冗長化を取っている ・仮想サーバーの稼働率が 99.99%である

項目	機能
データセンター ※クラウド拠点	・日本国内に立地し、物理的なデータ（原本）の保管場所が国内である ・システムを運用するオペレーションが国内で実施されている ・24 時間 365 日の入退館が可能である ・入退館時の生体認証、有人受付等のセキュリティが講じられている
法令順守	・規約・約款が開示されている ・準拠法が日本法であり、管轄裁判所は日本国内の裁判所である

(2) ネットワーク

プラットフォーム利用者がインターネット経由でアクセスできるネットワーク構成であること。

運用保守員が委託者或いは受託者の事務所等のコンソール端末で保守作業を実施できること。

(3) ハードウェア要件

ア 基本的な考え方

- ・平成 29 年度はクラウド基盤環境構築および業務システム構築を行い、本番運用を実施する。平成 30 年度以降、ハードウェアは運用状況により必要に応じて増設する想定としている。

イ 要求リソース

- ・別途調達する各実証の受託者等にプラットフォームの利用頻度・業務量の想定をヒアリングして分析を行い、必要なリソース等のサイジングを実施する。

ウ 本体構成

- ・別途調達する各実証の受託者等にプラットフォームの利用頻度・業務量の想定をヒアリングして分析を行い、適切なプラットフォーム構成を設計する。

エ バックアップ（外部）ストレージ要件

- ・別途調達する各実証の受託者等にプラットフォームの利用頻度・業務量の想定をヒアリングして分析を行い、適切なバックアップストレージ容量のサイジングを実施する。

(4) ソフトウェア要件

オープンソースソフトウェアを積極的に活用すること。

保守容易性の観点から、採用実績が多い、標準的な開発言語あるいはソフトウェアプロダクトを利用すること。

データ利活用を促進するために、Web サイトのデザインに配慮すること。

(5) 業務システム機能要件

別途調達する各実証の受託者等にプラットフォームの機能の想定をヒアリングして分析を行い、適切な業務システム構成を設計すること。

参考までに、現時点で想定している機能・サービスを示す。

表 2-2 想定している業務システムの機能・サービス一覧

No	機能・サービス名	詳細
1.	データ登録機能	各実証の関係者およびデータ編集者が利用する。 各実証で生成したデータ(例:各種サービス利用ログ)、 実証事業の関係者が保有するデータ(例:小売事業者の 購買データ)および札幌市等が提供するオープンデータ を当該プラットフォームに登録できる。 登録は許可を得られた者だけが行え、権限に基づいて登 録したデータの更新、削除を可能とする。 データは GUI からの登録に加えて、API 経由でも登録で きる。
2.	データ蓄積・管理機能	登録されたデータを蓄積する。 また、登録、更新された履歴を管理する。
3.	データ提供機能	データ利用者(市民・大学等)およびデータ活用民間事業 者が利用する。 当該プラットフォームに蓄積されたデータの一覧を検 索条件により表示する。また、利用者はデータを取得で きる。取得の際は CSV 等のファイルをダウンロードする 方式やAPI を利用した自由度の高いデータ取得方式が利 用できる。 登録された複数のデータを横断的に検索取得できる。 CSV データをより判読性の高い形式へ変換して提供でき る。
4.	ダッシュボード機能	データ利用者(市民・大学等)およびデータ活用民間事業 者が利用する。 当該プラットフォームに蓄積された各種データの内容 をグラフや地図上にプロットした形式で確認できる。

5.	アカウント管理機能	特定の権限を有した管理者が利用する。 データ登録を行える者の情報を登録・更新・削除を行える。
6.	セキュリティ機能	ネットワーク上を流れるデータは暗号化され、他者が盗み見ることができない。

(6) 運用管理機能要件

ア 管理端末要件

- ・ クラウド基盤環境が備えたコンソールを利用するうえで適したものとする。
- ・ 委託者および受託者の事務所等にそれぞれ 1 台ずつ設置する。

イ 運用管理・監視

- ・ 常時監視項目は仮想マシンに対する死活監視とする。
- ・ リソース監視、ポート監視(サービス監視)、ディスク IOPS、ネットワーク転送 IOPS およびログ監視については、トラブル時に確認できるものとする。
- ・ 運用保守員が仮想リソースに対する操作および設定変更をする際は、クラウド基盤環境のコンソールを利用する。
- ・ 運用保守員が監視に係る各種設定を変更できること。

ウ 監視通報

- ・ 監視アラームについては電子メールによる通知とすること。
- ・ 監視アラームは運用保守員に通知すること。
- ・ アラーム発生時、運用保守員が復旧対応を実施すること。なお、対応についてはサービス支援提供時間内(平日 9:00-17:00)とする。

エ 統合バックアップ

- ・ バックアップは下記の要件を満たすこと。
 - クラウド基盤環境が備えたバックアップサービスを利用すること
 - 仮想マシン単位でのバックアップが可能であること
 - 日次でのバックアップ保存が可能であること
 - 5 世代のバックアップ保存が可能であること

- 1 営業日前時点への復旧が可能であること
- ・ バックアップ設定および仮想マシン単位のリストアは運用保守員が実施可能であること。

3 非機能要求事項

(1) 各非機能要件定義の前提条件

ア 稼働時間

- ・ プラットフォームは 24 時間 365 日で常時利用できることを想定する。
- ・ サービス支援提供時間外においてもプラットフォームは稼働しているが、運用サポートはサービス支援提供時間内のみを想定する。
- ・ サービス支援提供時間外に、プラットフォーム停止作業の実施などを行う場合がある。
- ・ プラットフォーム停止作業を実施する場合は事前に委託者に連絡すること。

イ ファシリティ

- ・ クラウド基盤環境を使用する。

(2) 可用性・冗長性要件

- ・ 稼働率の目標は 95%とする。
- ・ クラウド基盤環境で実現される業務継続性の要求を満たすようサーバー冗長化を検討すること。
- ・ 部分障害によりデータの冗長性が失われた際に、自動的にデータを正常な領域に複製することで冗長性を回復する機能を備えていること。
- ・ サーバーが 1 台故障した場合でも利用を継続できること。
- ・ クラウド基盤環境が備えたバックアップサービスを利用すること。
- ・ 日次のバックアップ保存が可能であること。
- ・ 仮想マシン単位でのリストアが可能であること。
- ・ 1 営業日前時点への復旧が可能であること
- ・ 5 世代のバックアップ保存が可能であること

(3) 拡張性要件

- ・ 業務量増加に対して、スケールアップ・アウトにて対応が実施できること。

(4) 使用性・効率性要件

- ・ コンソールからプラットフォーム全体を管理できること。
- ・ コンソールから障害情報を確認し、仮想マシンの死活状況を確認できること。

(5) セキュリティ要件

- ・ アクセスの許可設定を行う権限管理を行えること。
- ・ コンソールにおいて、適切なアクセス許可を設定し、運用保守員以外からの操作を禁止できること。
- ・ 仮想マシンでアクセス制御を実施できること。

4 構築要件

(1) 工程の定義

本業務における工程については、以下のとおりとする。受託者は、本工程に基づいて作業を進めることを原則とする。なお、実際に採用する作業工程は、委託者と受託者の双方で協議した上で、確定するものとする。

表 4-1 工程一覧（例）

No.	作業工程	主な実施作業
1	基本設計	各実証事業者へのプラットフォーム要件確認・整理
2	詳細設計	プラットフォームの設計の実施
3	環境構築	クラウド基盤環境の手配、仮想マシンの各種設定
4	製造	業務システムの製造
5	試験	業務システムの単体テスト、結合テストの実施
6	総合テスト	業務システムの総合テストの実施
7	本番運用	プラットフォームの本番運用および各実証の実施期間

(2) 想定スケジュール

下図のとおり、プラットフォーム構築におけるスケジュールを想定しているが、契約から稼働までの工程ごとに必要な日数を見積ったうえで、余裕を持って構築できるスケジュールを提案すること。詳細については、委託者と受託者の双方と協議した上で、確定するものとする。

表 4-2 事業スケジュール

事業内容	H29				H30	
	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月
ア) プラットフォームの構築						
1. 基本設計		→				
2. 詳細設計		→				
3. 構築		→	→			
4. 試験				→	→	
5. 実証運用					→	→
6. クラウドサービス利用		→	→	→	→	→
イ) 実証の実施						
1. 実証プロジェクト準備		→	→	→	→	
2. 実証プロジェクト実施					→	→
3. 実証プロジェクト検証					→	→

(3) 成果物の定義

構築における各工程の成果物を示す。工程を完了する際は、次工程着手前に現工程の成果物について作成・レビューを行い、委託者の承認を得ること。

表 4-3 成果物

工程	成果物	納品期限	成果物の構成内容（例）
プロジェクト開始時	プロジェクト計画書	契約後 2 週間以内	・ 目的、目標の確認 ・ 最終成果物の定義 ・ 業務全体の進め方の概要 ・ プロジェクト体制 ・ 各種プロジェクト管理項目、規定
設計・試験	設計書	構築前	・ システム要件 ・ サーバー構成 ・ ネットワーク構成 ・ 運用保守想定 ・ 非機能要件
	パラメーターシート	試験実施前	・ 主要部分に対する環境定義書
	試験実施報告書	システム稼働前	・ 試験計画 ・ テスト仕様兼結果報告書
システム稼働前	運用手順書	システム稼働前	・ 運用手順書
	システムバックアップ	—	・ 稼働前システムバックアップ
	システム一式（ソフトウェア、ハードウェア）	—	・ ソフトウェア（電子媒体、最新のパッチ、ライセンス証書含む） ・ 利用環境等の定義ファイル ・ クラウド基盤環境

(4) プロジェクト管理要件

ア プロジェクト計画書の策定

- ・ 受託者は、本仕様書に基づき、構築における具体的な体制、スケジュール、を含んだプロジェクト計画書を作成のうえ、その内容について委託者の承認を得ること。

イ プロジェクト管理

- ・ 受託者は、作成し承認されたプロジェクト計画書に基づき、プロジェクト管理を行うこと。また、定例報告会を設置して、定期的な報告を実施すること。
- ・ 受託者は、委託者と基盤構築作業に係るメンバー間のコミュニケーションを良好に保ち、本業務に携わる全てのメンバーに対して情報・データ共有や会議開催周知等が迅速且つ効率的に行えるようにすること。プロジェクト管理項目は以下のとおりとする。

表 4-4 プロジェクト管理項目

管理項目	管理内容
進捗管理	・ プロジェクト計画策定時に定義したスケジュールに基づく進捗管理を実施すること。 ・ 受託者は、実施スケジュールと状況の差を把握し、進捗の自己評価を実施し、定例報告会において委託者に報告すること。 ・ 進捗および進捗管理に是正の必要がある場合は、その原因および対応策を明らかにし、速やかに是正の計画を策定すること。
変更管理	・ 仕様確定後に仕様変更の必要が生じた場合に、受託者はその影響範囲および対応に必要な工数等を識別した上で、変更管理会議を開催し、委託者と協議のうえ対応方針を確定すること。

ウ プロジェクト体制

- ・ 本プロジェクト全体の統括責任者および本プラットフォームの設計・構築業務の責任者を定め、必要に応じて作業者を指示するリーダーを配置すること。（業務に支障を与えない限り、責任者の兼任は可能とする）。
- ・ 本業務の遂行に当たっては、必要なスキルおよび経験を有するメンバーを配したプロジェクト体制を整えること。

- ・ 本業務の遂行に当たっては、必要なスキルおよび経験を有するメンバーを配したプロジェクト体制を整えること。

エ 要員スキル

- ・ 運用保守員は、本仕様書に定める全作業内容を理解し、実施するために必要な知識、能力を有すること。

表 4-5 要員スキル

要求スキル	スキルの詳細
プロジェクト管理能力を有する者	・ プロジェクト実施計画を策定し、クラウド基盤の設計・構築、テスト、評価およびプロジェクト間の調整を行い、生産性および品質の向上に資する管理能力を有すること。
クラウドに関する専門知識を有する者	・ クラウドに関する専門知識と評価、改善技術を理解した上で、最適なプラットフォーム構成の設計・構築・運用技術および技術コンサルティング能力を有すること。
運用管理に関する知識を有する者	・ 運用監視やバックアップ等の専門知識と評価、改善技術を理解した上で、最適なプラットフォーム構成の設計・構築・運用技術および技術コンサルティング能力を有すること。

- ・ また、設計・構築にあたり、クラウド基盤環境の性能を十分に引き出した構成とするために、ハードウェアおよびソフトウェアの製造元のサポート体制を含めて、十分な体制で臨むこと。
- ・ なお、本業務は長期に渡る業務であるため、受託者における作業員選定においては可能な限り、本番運用完了まで本業務に従事できる者を選定すること。
- ・ やむを得ずプロジェクト発足時からの要員を変更する必要がある場合は、変更後の要員のスキルが前任者と同等以上であることを証明すること。

(5) 設計・構築要件

本仕様書に記載された各種要件に基づき、ハードウェア および ソフトウェアに係る各種設計、業務システム新規構築および移行設計、運用・保守設計、構築作業を実施すること。

(6) 環境構築要件

環境構築にあたっては、システム稼働前までに、必要となるクラウド基盤環境の調整等の作業を行い、プラットフォームとして動作することを保証するために必要となる作業を行うものとする。なお、作業についてはリモート接続による作業を想定している。

(7) クラウド基盤環境設定要件

クラウド基盤環境は、機能要件および非機能要件を満たすように設定を実施すること。

業務履行期間終了までに、委託者および受託者双方合意のもと名義変更を行い、管理権を受託者から委託者へ譲渡できること。

(8) テスト要件

各種テストの実施に当たっては、テスト実施体制と役割、作業およびスケジュール、テスト環境、テスト方法、テストデータ等についての検討を実施した上で、テスト計画書、テスト仕様書等を作成し、当該成果物に基づき適切に実施すること。テスト項目については、本業務に係る全ての機器が正常に動作することが判断できるよう、テスト項目を適切に実施し、仕様書兼結果報告書としてとりまとめ、結果を委託者が判断可能な形で報告すること。

ア テスト方法

- ・ 動作確認テストはプラットフォームにおけるクラウド基盤環境およびソフトウェアや機能の動作確認を想定しており、具体的には、仮想マシンおよび OS の稼動確認、TCP/IP レベルの通信確認、ストレージやバックアップの稼動確認、の動作確認などが挙げられる。
- ・ また、障害テストは一定水準のもの想定したものとし、具体的には片系故障、ネットワークループ、業務量増加などが挙げられる。テストによる結果が不適なものであれば、機器の交換、構成の変更等を実施すること。

(9) 教育・引継ぎ要件

プラットフォームの運用管理・監視業務についても、本業務に含むため、委託者の職員に対する専門的な教育や引継ぎは不要であるが、プラットフォームの概要や構成、一般的な操作方法などは引継ぎを行うこと。

プラットフォームを安定的に移働させるためには、運用手順書、システム操作マニュアルの整備が重要である。そのため、各手順書等を作成すること。作成した手順書等は情報共有のため、委託者に納品すること。納品する手順書等は受託者の提案とするが、最低でも含めるべき要素を、以下に示す。

表 4-6 納品する手順書等

項目	詳細
運用手順書	・ 運用管理手順
操作マニュアル	① 監視 ・ 各種ログの確認手順 ・ リソース確認手順 ② バックアップ ・ クラウド基盤設定領域のバックアップ、リストア手順 ・ 仮想マシンのバックアップ、リストア手順 ・ バックアップ対象サーバーの追加、変更、削除手順 ・ バックアップ対象ファイルの追加、変更、削除手順

5 本番運用要件（平成 30 年 1 月～平成 30 年 2 月予定）

本工程では、クラウド基盤環境に構築したプラットフォームの本番運用を行う。本番運用中はバックアップや監視を実施し、本運用の流れを確認していくものとする。

(1) 成果物の定義

成果物は Microsoft Office（Word または Excel、PowerPoint）で作成し、電子媒体（CD-R、DVD-R 等）および紙（何れも正副 1 部ずつ）で納入すること。

表 5-1 成果物一覧

成果物	納品期限	成果物の構成内容（例）
本番運用保守計画書	本番運用保守開始前	運用保守計画書 運用保守体制
本番運用・保守報告書、手順書 等	業務完了時	保守作業報告書 操作マニュアル

(2) プロジェクト管理要件

ア 運用保守計画書の策定

- ・ 運用保守業務については、設計工程において運用保守要件を詳細化し、運用保守計画書として委託者に提出すること。また、運用保守業務において、必要に応じて改訂すること。

イ 運用保守体制

- ・ 以下の役割を担うものを定め、運用保守計画書に記載すること。

表 5-2 運用保守体制

名称	役割
運用担当責任者 (委託者)	クラウド基盤の運用に関する全責任を担う。 クラウド基盤の運用に関して、例外運用等の運用担当者では判断ができない場合等の判断および指示等を行う。
運用担当者 (受託者)	クラウド基盤の運用において定められた運用を行うこと。

ウ 運用保守要員スキル

- ・ 運用保守の作業内容を理解し、実施するために必要な知識、能力を有すること。

表 5-3 運用保守要員スキル要件

要求するスキル	スキルの詳細
運用管理に関する知識を有する者	運用監視やバックアップ等の専門知識と評価、改善技術を理解していること。

(3) 本番運用要件

運用に係る要件については、以下のとおりとする。

表 5-4 運用要件

項目	詳細
共通	・ 監視業務、障害発生時の一時切り分け対応および切り分け後の各運用保守員への連絡業務についての対応時間は平日 9:00-17:00 とする。 ・ 緊急時や業務システムの本番稼動開始時期等において、委託者が依頼した場合は、上記時間外についても運用支援を行うこと。（緊急対応の内容については別途協議の上、決定する。）
監視業務	・ 死活監視を行うこと。 ・ 必要に応じて、各種ログの確認、分析（必要に応じてログの追加収集）を行うこと。不具合、またはセキュリティ的に問題があるログ（サーバー、ストレージ等への不正アクセスやネットワーク上の不正なパケット等）は、随時運用保守員が内容を把握し、委託者に報告すること。

項目	詳細
ホストサーバー (ハイパーバイザー)	・ リソースの使用状況の確認、チューニング、設定変更（委託者と協議の上）を行うこと。 ・ 委託者と協議の上、スナップショットの操作を行うこと。 ・ 起動・停止の操作を行うこと。 ・ 仮想マシンの操作権限の設定を行うこと。 ・ 仮想マシンのリソース拡張の操作を行うこと。 ・ 仮想マシンの起動・停止の操作を行うこと。
バックアップストレージ	・ バックアップ対象サーバーの追加、変更、削除の支援を行うこと。 ・ 世代バックアップおよびリストアができること。 ・ リソース確認（ボリューム、ディスクの空き容量確認等）を行うこと。
ネットワーク機器	・ ネットワーク機器の起動、停止ができること。

(4) 保守要件

保守に係る要件については、以下のとおりとする。

表 5-5 保守要件

No	項目	対応時間／頻度	保守内容
1	共通	監視業務、障害対応については、サービス支援提供時間内のみの対応とする。	クラウド基盤運用保守および業務システムの保守対応窓口を一本化すること。
2			停電、障害時訓練等について、委託者から依頼に応じて必要な対応をすること。
3			作業実施時には作業ログが取得され、委託者の求めに応じて提示すること。
4			作業前に委託者の承認を得るとともに、作業後に委託者に対して報告を行うこと。

No	項目	対応時間／頻度	保守内容
6	基盤運用保守	サービス支援提供 時間内のみの対応 とする。	障害時および障害の疑いがある場合、運用保守員は自発的に行動し、早急な体制補強を行い、障害を速やかに解消すること。
11	ソフトウェア保守		ソフトウェアバージョンアップの権利許諾の手続きを行うこと。
13			ソフトウェアバグへの対応として、原因究明と対応策の検討・実施を行うこと。
14			ソフトウェアに対する各種技術支援（電話、電子メールでの問い合わせ対応等）を行うこと。
16	障害時対応	随時	障害が発生した場合、サービス支援提供を行う翌営業日に復旧するよう努めること。
17			障害等によりソフトウェアの再インストールが必要になった場合、速やかに復旧を行うこと。
18			障害対応時に必要に応じて予防対応を実施し、クラウド基盤環境の安定稼働に努めること。
19	ソフトウェア 導入・更新	随時	ソフトウェアの導入および更新は、利用者に影響が少ない時間帯等を実施すること。

なお、製品の保守内容に起因する障害復旧遅れについては、上表要件の対象外とする。

(5) 本番運用保守の役割分担

運用保守について、運用保守員（受託者）と各運用保守員との役割分担を以下に示す。

表 5-6 運用保守役割一覧

分類	作業
業務システム	業務システム監視
	定常的な運用・保守業務全般
	バックアップ
	バックアップデータからのリストア

分類	作業
仮想マシン	仮想マシンの死活監視
	依頼に応じたリソースの拡張（CPU コアの増減、メモリの増減など）
セキュリティ (資源配布)	ウィルス対策ソフトウェアのインストール、ウィルスパターンファイル更新設定、 ウィルス検知後の対応、ログの確認

(6) 保守拠点

クラウド基盤環境のコンソールが利用できる、委託者または受託者の事務所等とする。

(7) SLA の設定

ア SLA 項目

- ・ 委託者が受託者に求めるサービスレベルを示す。

表 5-7 SLA

分類	項目	内容	基準値
システム	サービス提供時間	プラットフォーム提供時間	24 時間 365 日
全体	クラウド基盤稼働率	プラットフォームの機能に起因し、一部もしくは は全体的にサービスの提供が困難な状態の時 間を障害時間と定義し、以下の計算式により得 られる数値。	95%以上

分類	項目	内容	基準値
		(月間稼働率＝(月間総稼働時間-累計障害(サービス停止)時間)÷月間総稼働時間×100) 但し、事前に告知し本市が承認する計画的な停止時間や、大規模災害等の外部要因による停止時間は除く。 また、冗長構成等により、片系で問題なく機能している状態は、障害時間として取り扱わない。なお、障害時間の起点は、保守員のアラーム監視により不具合が発見され本市に通報した時間とする。また、障害時間の終点は本市にてクラウド基盤上の仮想マシンの正常稼働が確認された時間とする。	
障害対応	受付時間	サービス支援提供時間内(平日 9:00-17:00)。 上記時間帯以外は緊急対応扱いとする。 緊急対応の内容については別途協議の上、決定する。	—
	目標復旧時間	障害が発生してから、復旧までに要する時間。	翌営業日まで に復旧
	目標復旧地点	外部ストレージに保存した日次バックアップのデータから復旧させる地点	1 営業日前の時点

- ・ なお、製品の保守内容に起因する対応遅れについては、SLA 対象外とする。

6 企画提案書の作成に際しての留意事項

(1) 以下の各項目に提案すること

ア 本業務に提案者が取り組むことの優位性、アピールポイント（類似業務の実績など）

イ 業務実施体制およびサポート体制

ウ 業務スケジュール

- ・ 業務スケジュールは「4 構築要件 (2) 想定スケジュール」に記載している内容から具体的なスケジュールを提案すること。現時点で発注者側の協力が必要な作業が判明している場合は、その旨を分かるように記載すること。
- ・ 業務スケジュールに記載する作業内容について、各作業内容の想定工数および金額を積算書の内訳として記載すること。なお、積算根拠については「〇〇一式」ではなく、積算した作業ごとに役割、単価および工数がわかるように記載すること。

エ 業務内容の個別実施に関すること

- ・ 「2 機能要求事項」「3 非機能要求事項」「4 構築要件」「5 本番運用要件」に記載している各項目を実現するための実施方法、具体的かつ効果的な対応方法、留意すべき視点を提案すること。
なお、以下の内容は必ず提案内容に入れること。

ア クラウドおよびクラウドを構成する各サービスの選定理由を提案すること。

イ 他のプラットフォームとの連携およびデータ流通の仕組みを提案すること。

ウ 緊急対応におけるサポートサービスの提供条件およびサポート内容を提案すること。

(2) 独自提案

- ・ 前項で提案する以外の内容で、有益と考える内容があれば提案すること。
- ・ 本業務仕様書をもとに契約書添付の仕様書を作成するが、提案者からの提案内容を盛り込むことがあるので、確実に提案者が実現できる範囲で記載すること。

(3) 次年度以降の体制、費用

- ・ 本業務を次年度以降も継続して実施するための体制、実施項目、運用条件、費用を提案すること。
- ・ 運用の負担軽減を図るため、本業務内で可能な限り自動化および費用低減を行うこと。

7 予算規模（契約限度額）

47,304,000 円（消費税および地方消費税を含む）

8 その他

- ・ 企画提案に係る一切の費用は、提出者の負担とする。
- ・ 企画提案提出後の企画提案書の訂正、追加および再提出は認めない。また、提出された企画提案書は返却しない。
- ・ この仕様書に定めのない事項については、契約書によるものとする。
- ・ この仕様書に定める事項について、疑義が生じた場合の当該業務の細目については、委託者と協議を行い、その指示を受けなければならない。
- ・ 受託者は、定められた期間内に業務を完了するよう、進捗の管理に努めること。
- ・ 受託者は、業務の実施にあたり、契約書および委託者の指示等に従い、本業務の意図、目的を充分理解したうえで、業務を実施すること。
- ・ 受託者は札幌市の環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷低減に努めること。