

統合仮想サーバクラウドサービスの障害の検証結果について

2019年12月4日(水)、中野区が日本電子計算株式会社(以後「日本電子計算」という。)との契約により使用している自治体専用IaaS「Jip-Base」に障害が発生した。この障害により、中野区では22のシステムが使用できない状態となり、戸籍に関する証明書の発行及び戸籍届出の受理をはじめ、要支援・要介護認定・高額介護サービス費の支給・介護保険料の賦課通知等の遅延、中野区ホームページの公開停止など、区民サービスに重大な影響を及ぼす事態が生じた。

今回の障害の原因、経過、対応について検証し、その結果をICT-BCPの策定および地域情報化推進計画改定の検討材料とすることで、より安定したシステム基盤の構築を目指すこととする。

1 システム障害の状況

(1) ストレージ障害(障害1)

2019年12月4日(水)、区が契約するデータセンターの一部のストレージコントローラーに不具合が発生し、突然ストレージへのアクセスが出来なくなった。

(2) データアクセス障害(障害2)

上記障害1はストレージベンダーの対応により12月6日(金)に解消したが、ストレージ内のデータに正しくアクセスできない論理エラーが発生していることが判明し、このために復旧が長期化した。

(3) バックアップデータの使用不可

報道ではバックアップデータの取得が失敗していたとあったが、中野区の場合はバックアップの取得自体はされていた。しかし、バックアップの保存場所が特定できない問題が発生し、サーバーからデータを取り出すことが出来なくなった。

2 障害発生時に行った対応

(1) 区の対応

① 区民、議会への情報提供

障害により区のHPが使用できなくなっていたため、SNSや図書館のHPを活用して情報発信を行った。また、議会への情報提供は区議会事務局を通じて行うなど、適宜行った。

②危機管理体制の発動

障害発生当日はCISO（副区長）をトップとした情報安全対策委員会を開催。翌日からは区長をトップとした危機管理等対策会議に変更し、2020年1月7日までほぼ毎日開催した。

(2) サービス提供事業者（日本電子計算）の対応

①システム復旧作業

ストレージベンダー、ソフトウェアベンダーと協力して復旧作業にあたった。また、データの読み取り障害においては、親会社の(株)エヌ・ティ・ティ・データなどから専門技術者の支援を導入し、対応にあたった。

②報告

障害発生後、日本電子計算から区への報告は遅れがちであり、区からの問い合わせで初めて復旧作業の進捗が判明するケースもあった。

2020年3月24日に最終の障害報告と再発防止策を中野区に提出。

3 対応における課題

(1) 区の課題

① 情報共有、情報提供

- ・区のHPが障害の影響を受けたことにより、代替手段は講じたものの、主たる区民等への周知手段はSNSなどに限られてしまった。
- ・庁内のグループウェアが使えなくなったため、メールや電子掲示板が使えなくなり、庁内の伝達手段が紙と電話になってしまった。
- ・インターネット接続が出来なくなってしまったため、事業者や区民とのメールによるやり取りが出来なくなってしまった。

② 可用性の確保

- ・重要なシステムとその他のシステムを同じレベルで構築しており、障害発生時に復旧の優先順位付けをしていなかった。
- ・バックアップデータの保存について仕様に定めが無く、同じストレージ内にあったため、同時に障害を受けてしまい、バックアップデータからの復旧が困難になった。

③ 契約仕様の明確化

契約仕様上SLA（※）の記述が不十分だった。

※SLA：サービス品質保証（Service Level Agreement）、サービスを提供する事業者が契約者に対し、どこまで品質を保証できるかを明示したもの

(2) サービス提供事業者（日本電子計算）に係る課題

① ハードウェアベンダーとの情報共有

- ・ハードウェアベンダーとパッチの情報を共有出来ていなかった。
- ② 人的ミスの防止
 - ・エラーメールの見逃しにより、バックアップ取得の失敗に気付かなかったことから、他自治体ではバックアップデータが消失していた事例があった。
- ③ 可用性の確保
 - ・ハードウェアの構成管理情報が不足していた。
 - ・仮想サーバー等の管理情報が同じ領域にあったため、障害の影響を受けてしまった。

4 課題への対応

(1) 区への対応

- ① 情報共有の仕組みの構築、情報提供のための対策
 - ・庁内の情報共有確保策として、システム障害時の連絡体制を再整備した。
 - ・区のHPを業務システムとは別の領域に構築した。(2020年度前期実施)
- ② 可用性の確保
 - ・ICT-BCPの策定。
 - ・データセンター二重化を始めとした、システム及びデータ保全策の再構築の検討を進める。
- ③ 契約仕様の見直し
 - ・SLAの見直しを行う。

(2) サービス提供事業者（日本電子計算）への対応

- ① ハードウェアベンダーとの情報共有
 - ・ハードウェアベンダーとの契約内容を見直し、今よりも情報共有を密にすると共に、保守、定期点検などに関する適用ルールの見直しを行う。
- ② 人的ミスの防止
 - ・ハードウェア、ファームウェア等の構成管理、更改計画を見直す。
 - ・バックアップ監視システムを構築し、エラーの見逃しを防止する。
 - ・復旧計画を見直すと共に、復旧訓練を定期的実施する。
- ③ 可用性の確保（顧客BCPのためのサービス提供）
 - ・標準SLO（※）、SLAを見直し、クラウドサービスのレベルを可視化する。
 - ・管理情報、バックアップデータの分離管理を行い、ハードウェア障害等の影響を受けないようにする。
 - ・遠隔データセンターへの業務データ退避サービスの提供。(オプションサービス)
 - ・関西リージョンへのダウンリカバリ環境構築。(オプションサービス)

※S L O : サービスレベル目標 (Service Level Objective)、事業者自身がS L A達成のために設定する目標値

5 区の対応スケジュール

- | | |
|----------|--|
| 2020年度 | I C T - B C P の策定
データセンター可用性確保の検討
S L A など契約仕様の見直し |
| 2021年度以降 | I C T - B C P 詳細業務マニュアルの整備
復旧訓練の実施
データセンター可用性確保の実施 |