

## 演習 サービスレベル管理

平成24年度 問1

問 サービスレベル管理に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

Z社は、消費者向けのスポーツ用品を製造する中堅企業であり、商品は全国の小売店で販売されている。

### 〔オンラインショッピングサイトの新規開設〕

Z社では、売上拡大を図るために、消費者向けオンラインショッピングサイトを新規に開設し、営業管理部が企画・運営を担当することになった。オンラインショッピングサイトのWeb注文受付システム（以下、Wシステムという）は、情報システム部が新規に構築し、ITサービス（以下、Wサービスという）として提供する予定である。

情報システム部のM部長は、Wシステムの構築と、Wサービスとして提供するために必要なマネジメントを、ITサービススマネージャのU氏に指示した。

### 〔Wサービスのサービスレベル目標〕

U氏は、営業管理部に、Wサービスに関する要望をヒアリングし、サービスレベル要件としてまとめた。その結果を基に、U氏は表1のサービスレベル目標を設定した。

表1 Wサービスのサービスレベル目標

| 項目番号 | サービスレベル項目  | サービスレベル目標  |
|------|------------|--|
| 1    | Web画面の応答性能 | 応答時間は、3秒以内とする。3秒を超えた場合は、システムを停止させずに、応答性能の改善を2時間以内に実施する。  |
| 2    | 稼働率        | 基本的には24時間365日、Wサービスを利用できるようにする。メンテナンスなどによる計画停止は、毎月第3日曜日の23時から翌日8時までとする。計画停止以外のサービス停止は、年間50時間以内とする。 |
| 3    | 復旧時間       | 障害が発生した場合には、5時間以内に復旧させる。   |
| 4    | 障害発生時の連絡時間 | 障害が発生した場合には、障害検知から30分以内に営業管理部に連絡する。  |

### 〔クラウドサービスの活用〕

U氏は、Wシステムのプラットフォームを、社外のクラウド事業者が提供するクラウドサービスから調達することにした。また、アプリケーションは、情報システム部が自社開発する方針とした。この方針に基づいたシステム構成要素ごとの責任分担を、図1に示す。

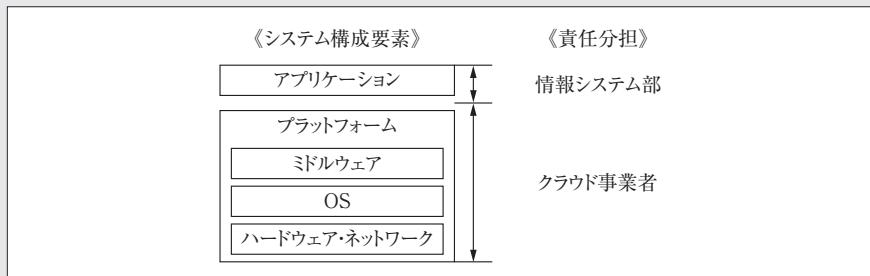


図1 システム構成要素ごとの責任分担

U氏は、毎月第3日曜日の23時から翌日8時までをシステムの計画停止時間とする前提で、Wシステムを設計することにした。そして、別途算出したアプリケーション部分の稼働率を踏まえると、稼働率に関するサービスレベル目標を達成するためには、プラットフォーム部分の稼働率を99.9%以上にする必要があると判断した。また、Web画面の応答性能が低下した場合には、CPU、メモリなどを迅速に増強して改善することにした。

### 〔クラウド事業者の選定〕

U氏は、Wシステムのプラットフォーム調達に当たって、クラウド事業者であるA社及びB社のプラットフォーム提供サービスの内容を比較し、評価した。その結果、両社のサービスでは、いつでもリソースの追加依頼が可能で、システムを停止させずに、CPU、メモリ及びディスク容量を追加できることが分かった。

なお、B社では、標準サービスに加えて選択可能なオプションを提供しており、追加料金を支払えば、必要なオプションを選択できる。U氏が収集した情報を、表2及び表3に示す。

## 午後I 対策 資源管理

表2 A社及びB社の標準サービスの内容

| 項目番 | 項目            | A社の標準サービス | B社の標準サービス                 |
|-----|---------------|-----------|---------------------------|
| 1   | リソース追加の所要時間   | 依頼から30分以内 | 依頼から1営業日以内                |
| 2   | プラットフォームの稼働率  | 99.5%以上   | 99.5%以上                   |
| 3   | プラットフォームの復旧時間 | 4時間以内     | 4時間以内                     |
| 4   | 障害発生時の連絡時間    | 規定なし      | 障害検知から15分以内 <sup>1)</sup> |

注<sup>1)</sup> クラウド事業者がプラットフォームの稼働状況を定期的に監視する。サービス提供に影響を与える障害を検知した場合は、障害が発生したことをサービス利用者に連絡する。

表3 B社のサービスで選択可能なオプション

| 項目番 | オプション名       | サービス内容    |
|-----|--------------|-----------|
| 1   | リソース追加の所要時間  | 依頼から30分以内 |
| 2   | プラットフォームの稼働率 | 99.99%以上  |

A社及びB社のプラットフォーム提供サービスの内容を比較し、評価した結果、U氏は、(ア) A社の標準サービスでは、表1に示されたサービスレベル目標を達成できないと判断した。そして、Z社の予算の範囲内であることを確認した上で、B社のサービスを採用し、表3の二つのオプションを選択することにした。情報システム部は、表2及び表3のサービス内容についてB社と合意し、クラウドサービスの利用契約を締結した。

### [オペレーション体制の確立]

U氏は、サービスレベル目標を達成するためには、オペレーション管理を適切に行うこと が重要であると考えた。情報システム部のオペレーションチームは、24時間365日体制を採つていて、既に他システムのオペレーションの実績がある。そこで、Wシステムのオペレーションを、情報システム部のオペレーションチームに依頼することにした。

### [オンラインショッピングサイトの提供]

Z社では、システム障害によって消費者向けサービスが中断した場合の社内ルールを、次のとおりに規定している。

- ・障害診断の後、必要な対応を行ってシステムを回復させる。
- ・回復後、全機能が正常であることを自社内で確認してから、消費者向けサービスを再開する。

U氏はこれらの社内ルールを踏まえ、アプリケーションの障害だけでなく、プラットフォー

## 午後Ⅰ 対策 資源管理

ムの障害などが発生した場合にも使用すべき“共通の正常稼働確認手順書”を作成し、オペレーションチームに配付した。

情報システム部と営業管理部が合同で、Wシステムの運用テストを実施し、全機能が問題なく動作することを確認した。また、オペレーションチームがWシステムの全機能について正常であることを確認する作業も、滞りなく実施できることを確認した。しかし、確認作業は1時間30分も掛かることが判明した。U氏は、確認作業の時間短縮のために、(イ)一部のオペレーションを自動化し、1時間以内で確認できるように改善した。

運用テストが無事終了し、Z社では、8月1日から消費者向けにオンラインショッピングサイトを提供することを決定した。ただし、8月1日から9月30日までの2か月間は、オンラインショッピングサイトの初期提供期間として位置付け、Z社のメールマガジン購読者だけがアクセスできるようにして、オンラインショッピングサイトを公開する。10月1日からは、本格サービスとして、全ての消費者向けにオンラインショッピングサイトを公開する予定である。

U氏は、8月1日からは、初期提供期間の利用者数に見合ったリソースで運用を開始する方針とした。そして、10月1日からは、本格サービスの利用者数に見合ったリソースを追加する計画である。

8月1日からのサービス提供開始に当たって、営業管理部からの要望を受け、情報システム部と営業管理部は、WサービスのサービスレベルについてSLAを締結することにした。SLA締結に向けた話し合いの中で、営業管理部から、“オンラインショッピングサイトという新規サービスの提供に当たって、サービス稼働中は、利用者が快適に使用できる環境を提供したい。”との意見が出された。そこで、U氏は、初期提供期間のサービス利用者を対象として、アンケート方式による顧客満足度調査を行うことにした。

**設問1** [Wサービスのサービスレベル目標]において、表1に示された稼働率に関するWサービスのサービスレベル目標を達成するためには、Wシステムの稼働率の目標値を、最低何%に設定する必要があるか。1年を365日とし、小数第3位を四捨五入して、小数第2位まで答えよ。

**設問2** [クラウド事業者の選定]について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 本文中の下線(ア)について、A社の標準サービスでは表1に示されたサービスレベル目標を達成できない理由を二つ挙げ、それぞれ30字以内で具体的に述べよ。
- (2) U氏は、Wサービスのサービスレベル目標を達成するために、“リソース追加

**午後 I 対策 資源管理**

の所要時間”オプションを選択した。このオプションを選択した理由について、40字以内で具体的に述べよ。

**設問3** [オンラインショッピングサイトの提供]について、(1)～(3)に答えよ。

- (1) 本文中の下線(イ)の対応を行わなかった場合には、オンラインショッピングサイトの提供開始後にプラットフォームの障害が発生したときに、Wサービスのサービスレベル目標に関して問題が生じるおそれがある。問題の内容を、50字以内で具体的に述べよ。
- (2) Web画面の応答性能に関するサービスレベル目標について、初期提供期間に確認すべきことを、40字以内で述べよ。
- (3) 顧客満足度調査のアンケートで質問すべき内容は何か。サービスレベル目標との関係から、20字以内で述べよ。

## 解答例

### 設問 1

98.20%もしくは99.42%

### 設問 2 (1) それぞれ30字以内 (2) 40字以内

(1)

①

A社のプラットフォームの稼働率は99.9%以上ではないから

②

A社の障害発生時の連絡時間は“規定なし”になっているから

〔試験センターによる解答例〕

①：プラットフォームの稼働率が99.9%に満たないから

②：障害発生時の連絡時間に関して規定がないから

(2)

応答時間が3秒を超えた場合は、システムを停止させない2時間以内の改善が必要だから

〔試験センターによる解答例〕

応答時間が3秒を超えた場合は、2時間以内に改善する必要があるから

### 設問 3 (1) 50字以内 (2) 40字以内 (3) 20字以内

(1)

B社のプラットフォームの復旧時間は4時間以内であり、確認作業が1.5時間だと5時間以内に復旧できない

〔試験センターによる解答例〕

- ・ プラットフォームの修復時間が3時間30分を超えた場合に、Wシステムを5時間以内に復旧できない。
- ・ プラットフォームの修復時間が4時間以内なので、5時間以内にWシステムを復旧できないことがある。

午後 I 対策 資源管理

(2)

リソースが利用者実績数に対応できており、目標の応答性能が満たされているか



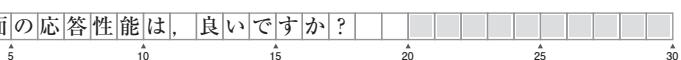
5 10 15 20 25 30

〔試験センターによる解答例〕

リソースの使用状況と応答時間の実績値が計画に見合っているかどうか

(3)

Web画面の応答性能は、良いですか？



5 10 15 20 25 30

〔試験センターによる解答例〕

Web画面の応答性能に関する満足度

## 設問別解説

### 設問のパターンと難易度

- |         |           |   |
|---------|-----------|---|
| 設問1     | B ヒント+記述型 | 易 |
| 設問2 (1) | B ヒント+記述型 | 易 |
| (2)     | B ヒント+記述型 | 中 |
| 設問3 (1) | B ヒント+記述型 | 中 |
| (2)     | B ヒント+記述型 | 中 |
| (3)     | B ヒント+記述型 | 易 |

### 設問1

表1の項番2は、下記のようになっている。

| 項目番号 | サービスレベル項目 | サービスレベル目標   |
|------|-----------|---|
| 2    | 稼働率       | 基本的には①24時間365日、Wサービスを利用できるようにする。②メンテナンスなどによる計画停止は、毎月第3日曜日の23時から翌日8時までとする。③計画停止以外のサービス停止は、年間50時間以内とする。 |

上記の下線①より、年間総稼働可能時間は、24時間×365日 = 8,760時間である。

上記の下線②より、メンテナンスなどによる年間計画停止時間は、9時間×12か月 = 108時間である。

上記の下線③より、計画停止以外の年間サービス停止時間は、50時間以内である。

したがって、稼働率は  $|8,760 - (108 + 50)| \div 8,760 \times 100 = 98.1963\cdots\%$  である。これの小数第3位を四捨五入すると、98.20%になる。

なお、“メンテナンスなどによる計画停止時間は、サービスレベル目標としての稼働率計算では考慮外とする”と考えれば、稼働率は  $|8,760 - (108 + 50)| \div (8,760 - 108) \times 100 = 99.4220\cdots\%$  である。これの小数第3位を四捨五入すると、99.42%になる。

### 設問2

- (1) 問題文[クラウドサービスの活用]の最後から2文目は“そして、別途算出したアプリケーション部分の稼働率を踏まえると、稼働率に関するサービスレベル目標を達成するためには、プラットフォーム部分の稼働率を99.9%以上にする必要があると判断し

#### 午後Ⅰ 対策 資源管理

た”となっている。

前述の下線部に対して、表2のA社の標準サービスの項番2のプラットフォームの稼働率は“99.5%以上”になっている。これが、表1のサービスレベル目標を達成できない理由の一つ目である。

また、表1の項番4は、下記のようになっている。

| 項目番号 | サービスレベル項目  | サービスレベル目標                           |
|------|------------|-------------------------------------|
| 4    | 障害発生時の連絡時間 | 障害が発生した場合には、障害検知から30分以内に営業管理部に連絡する。 |

上記に対して、表2のA社の標準サービスの項番4の障害発生時の連絡時間は“規定なし”になっている。これが、表1のサービスレベル目標を達成できない理由の二つ目である。

(2) 表1の項番1は、下記のようになっている。

| 項目番号 | サービスレベル項目  | サービスレベル目標  |
|------|------------|--|
| 1    | Web画面の応答性能 | 応答時間は、3秒以内とする。 <u>①3秒を超えた場合は、システムを停止させずに、応答性能の改善を2時間以内に実施する。</u> |

問題文[クラウドサービスの活用]の最後文は“また、Web画面の応答性能が低下した場合には、CPU、メモリなどを迅速に増強して改善することにした”となっており、問題文[クラウド事業者の選定]の2文目は“その結果、両社のサービスでは、いつでもリソースの追加依頼が可能で、システムを停止させずに、CPU、メモリ及びディスク容量を追加できることが分かった”となっている。

しかし、表2のB社の標準サービスの“リソース追加の所要時間”は依頼から1営業日以内となっており、下線①の2時間以内の条件を満たせない。

そこで、U氏はB社のサービスを採用して、上記の下線①を実施するために、表3の“リソース追加の所要時間”オプションである“依頼から30分以内”を選択したのである。

#### 設問3

(1) 表1の項番3は、下記のようになっている。

| 項目番号 | サービスレベル項目 | サービスレベル目標 |
|------|-----------|-----------|
|      |           |           |

午後Ⅰ 対策 資源管理

|   |      |                           |
|---|------|---------------------------|
| 3 | 復旧時間 | 障害が発生した場合には、①5時間以内に復旧させる。 |
|---|------|---------------------------|

表2のB社の標準サービスの“プラットフォームの復旧時間”は4時間以内となっている。また、本文中の下線(イ)の1文前は“しかし、確認作業は1時間30分も掛かることが判明した”としている。障害が発生した場合には、復旧4時間+確認時間1.5時間=5.5時間が必要である。したがって、このままでは、前の記述の下線①の5時間以内の復旧はできない。そこで、本文中の下線(イ)にあるとおり、一部のオペレーションを自動化し、1時間以内で確認できるように改善したのである。こうすれば、復旧4時間+確認時間1時間=5時間での復旧が可能になる。

- (2) 本文中の下線(イ)の2文後からは、下記のようになっている。

ただし、①8月1日から9月30日までの2か月間は、オンラインショッピングサイトの初期提供期間として位置付け、Z社のメールマガジン購読者だけがアクセスできるようにして、オンラインショッピングサイトを公開する。10月1日からは、本格サービスとして、全ての消費者向けにオンラインショッピングサイトを公開する予定である。

U氏は、②8月1日からは、初期提供期間の利用者数に見合ったリソースで運用を開始する方針とした。そして、10月1日からは、本格サービスの利用者数に見合ったリソースを追加する計画である。

したがって、上記の下線①より、本設問文がいう初期提供期間とは8月1日から9月30日までの2か月間である。本設問のヒントになっているのは、上記の下線②である。U氏は、確保したリソースが初期提供期間の利用者実績数に対応でき、サービスレベル目標の応答性能が満たされているかを確認しなければならない。

- (3) 本文中の最終行から2文目は、下記のようになっている。

SLA締結に向けた話し合いの中で、営業管理部から、“オンラインショッピングサイトという新規サービスの提供に当たって、サービス稼働中は、利用者が快適に使用できる環境を提供したい。”との意見が出された。そこで、U氏は、初期提供期間のサービス利用者を対象として、アンケート方式による顧客満足度調査を行うことにした。

本設問のヒントは、上記の下線部であり、利用者が快適に使用できていることは、表1のサービスレベル目標の中では、項目1の“Web画面の応答性能”が良いことに該当する。したがって、顧客満足度調査のアンケートで質問すべき内容は“Web画面の応答性能に、満足されていますか？”といったものになる。