

演習 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理

令和元年度 問2

問 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

P社は、従業員約500人の玩具メーカーであり、玩具の製造、販売を行っている。P社では、従業員に1台ずつ貸与されたPCで、表計算ソフトウェアや文書作成ソフトウェア（以下、これらをOAソフトという）と社内業務用のアプリケーションソフトウェア（以下、社内ソフトという）を利用することができる。

P社の情報システム部の主な業務を図1に示す。

- ・社内ソフトを含む社内システムの開発と保守
- ・社内ソフトや社内ポータルサイト^①で使用するサーバの運用
- ・問題管理、変更管理、構成管理などのITサービスマネジメント
- ・サーバやPC^②などのハードウェア及びライセンス管理を含むソフトウェアの資産管理

注^① 社内ポータルサイトには、社内広報、会議室予約、社内システムのメンテナンス情報、OAソフト・社内ソフトのFAQなどが掲載され、従業員が利用する。

② PCを購入したときに、会社名及びPC管理番号が記載された備品シールをPCに貼付する。また、PCには一意に割り当てられたPC管理番号が登録されている。

図1 情報システム部の主な業務

P社は、今年度の全社方針として、業務の効率化を進めるために、定型的な業務を自動化するロボティック・プロセス・オートメーションのソフトウェアツール（以下、RPAツールという）を導入することを決定した。

RPAツールは従業員のPCで稼働し、決められた手順に従って自動的に従業員の操作と同様にOAソフト・社内ソフトの処理をすることができる。RPAツールの導入によって、作業時間の短縮や人為的なミス防止の効果が期待できる。RPAツールの使用に当たって、自動化の対象とする業務の一連の操作手順と動作条件（以下、シナリオという）を作成する。シナリオを実行することによって、RPAツールで自動的に業務の操作をすることが可能になる。

[RPAツールの導入]

P社の情報システム部が、RPAツールの導入を推進することになり、ITサービスマネージャのS氏が責任者に選任された。

午後Ⅰ対策 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理（令和元年度 問2）

S氏は、P社の業務を調査し、RPAツールの導入で効率向上が期待できる業務を自動化対象の業務として選定した。自動化対象の業務の例は、次のとおりである。

- ・社内ソフトで画面表示される売上数値を、OAソフトで作成する売上ファイルに入力する作業
- ・OAソフトで作成された顧客リストから新製品の案内を送付する対象の宛先を抽出し、電子メールを作成する作業

S氏の考えた導入計画は、次のとおりである。

- ① PCで稼働するR社のRPAツールを導入候補とする。
- ② RPAツールは、段階的に導入する。第1段階では、自動化対象の業務を主に行う販売部の40人を候補者とし、候補者のPCを対象にRPAツールを導入する。RPAツールはPCごとにライセンスが必要である。第1段階で必要となる数のライセンスを購入する。
- ③ 第1段階における課題の抽出や導入の効果を検証した後、第2段階として全部署を対象に定型的な業務を選定し、必要と想定される数のライセンスを購入し、全面的に展開する。

S氏は、P社の変更管理プロセスに従って変更審査会を開催した。S氏の考えた導入計画は、変更審査会で承認され、第1段階を実施することになった。

なお、変更審査会での指示事項は、次のとおりである。

- ・販売部の40人の候補者全員に対して説明会を開催し、RPAツールの導入目的、期待される効果を説明すること
- ・説明会後に、候補者の意向を反映して利用者数の目標を計画すること

S氏は販売部に対して説明会を開催した。説明会の主な内容は、次のとおりである。

- ・RPAツールの導入目的、期待される効果を説明した。
- ・RPAツールを利用する場合は、P社のファイルサーバから、販売部の従業員自らRPAツールをダウンロードして、PCにRPAツールを導入する。
- ・情報システム部の従業員が、シナリオの作成を行う。作成したシナリオは社内ポータルサイトに掲載する。
- ・販売部の従業員はシナリオの作成を行わず、社内ポータルサイトに掲載されているシナリオ（以下、ポータル掲載シナリオという）を利用する。
- ・ポータル掲載シナリオ以外に自動化したい業務がある場合、利用者が直接シナリオの作成を行わず、情報システム部にシナリオの作成依頼を行う。
- ・RPAツールの利用が不要になった利用者は、各自でRPAツールを削除する。

説明会後、出席者の40人にアンケート調査したところ、出席者の50%からRPAツールを使って業務の効率向上が期待できるとの反響があった。S氏は、変更審査会の指示事項に従って、第1段階の利用者数の目標を20人と計画した。

午後I 対策 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理（令和元年度 問2）

RPAツールでシナリオを実行すると、PC管理番号、RPAツール版番号、シナリオ名、シナリオ実行日時がRPAツールのログとして出力される。RPAツールのログは、シナリオを実行したPCのログ保存先フォルダに格納される。情報システム部は、PC管理サーバを使って全従業員のPCを管理している。PC管理サーバは、PCのログ保存先フォルダに格納されているOSのログ情報とRPAツールのログを収集している。OSのログ情報とRPAツールのログは、PC管理サーバへ送信される。

[PCの構成管理]

情報システム部は、従業員が利用するPCの構成情報をPC管理サーバで稼働する構成管理データベース（以下、CMDBという）に登録している。CMDBは、PC管理サーバで稼働するプログラムで更新される。PCには、エージェントプログラムが導入されている。エージェントプログラムは、PCから構成情報の管理に必要な情報を収集する。CMDBで管理している構成情報を表1に示す。

表1 構成情報

項目番号	情報種別	構成情報
1	PC	PC管理番号、MACアドレス、従業員番号 ^①
2	OS	OS名、版番号、適用されているパッチ情報
3	OAソフト	OAソフト名、版番号、適用されているパッチ情報、導入日、削除日
4	社内ソフト	社内ソフト名、版番号、適用されているパッチ情報、導入日、削除日

注記1 項番3及び項番4は、導入実績のあるソフトウェアの数だけ存在する。また、ソフトウェアをPCに導入すると、導入日が構成情報の一部として記録され、削除した場合は、削除日が記録される。再度、当該ソフトウェアをPCに導入した場合は、最新の導入日が上書きされ、削除日の情報は削除される。

注記2 RPAツールは、社内ソフトとして扱われ、社内ソフト名にRPAツールの名称が登録される。

注^① 従業員に対して一意に割り当てられた5桁の数字

表1の情報種別がPCの構成情報のうち、PC管理番号は、PCの購入時にCMDBに登録され、従業員番号は、従業員にPCを貸与するときにCMDBに登録される。CMDBの構成情報の更新処理は、次の手順で実施される。

- ・ PCに導入されているOS・OAソフト・社内ソフトの情報が更新された場合、エージェントプログラムが検知し、収集した最新情報をPCからPC管理サーバに送信する。
- ・ PC管理サーバでは、エージェントプログラムから送信された最新情報の受信を契機と

午後I 対策 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理（令和元年度 問2）

して、PC管理番号を基にCMDBの構成情報の更新を行う。

[PCの構成監査]

情報システム部は毎月、従業員のPCに対する構成監査を実施している。表1の情報種別がPCの構成情報については、PCに貼付された備品シールと(ア) CMDBに登録されている構成情報とを照合して棚卸しを行う。

表1の情報種別がPC以外の構成情報については、CMDBに登録されている版番号、適用されているパッチ情報と、情報システム部が調査して作成している最新のソフトウェア情報一覧とを照合し、適切であるかどうかを判定する。

S氏は、RPAツールの導入に向けて、RPAツールのライセンス購入数の棚卸しも必要と考えた。そこで、構成監査として(イ)新たなチェック作業を追加した。

[RPAツールの導入後レビューと改善の実施]

S氏は、全部署へのRPAツールの導入に備え、販売部を対象にRPAツールの第1段階導入後レビューを行うことにした。

S氏は、CMDBの構成情報と販売部の各PCから収集したRPAツールのログを基に、販売部のRPAツールの導入状況と利用状況を調査した。S氏が調査した結果を表2に示す。

表2 RPAツールの導入状況と利用状況

単位 人		
導入状況 ¹⁾	利用状況 ²⁾	
	あり	なし
導入済み	22	10
未導入	0	8

注¹⁾ CMDBにRPAツールの構成情報が存在する場合、“導入済み”に計上する。

注²⁾ PCから収集したRPAツールのログが存在する場合、“あり”に計上する。

S氏は、(ウ)RPAツールの利用が計画どおりに進んでいると考えた。S氏は、導入後レビューの結果、RPAツールの利用に関する研修を定期的に開催し、RPAツールの利用方法を習得してもらうことにした。

午後I 対策 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理（令和元年度 問2）

設問1 [PCの構成管理]の表1を使って、PCに導入され、現在利用可能なRPAツールの数を調査することができる。社内ソフト名がRPAツールの名称である構成情報を使って実施する具体的な調査方法について、35字以内で述べよ。

設問2 [PCの構成監査]について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 本文中の下線(ア)で行う棚卸しに必要な構成情報を10字以内で答えよ。
- (2) 本文中の下線(イ)について、S氏が追加したチェック作業の内容を40字以内で述べよ。

設問3 [RPAツールの導入後レビューと改善の実施]について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) ポータル掲載シナリオに関して、
 - (a) 表2の調査後、各PCのRPAツールとポータル掲載シナリオが継続的に利用されていることを確認するために、RPAツールのログを使って調査する。必要となるRPAツールのログの調査項目を全て挙げ、40字以内で答えよ。
 - (b) ポータル掲載シナリオが幅広く有効活用されていることを測定するために、RPAツールのログから調査すべき内容を40字以内で述べよ。
- (2) 本文中の下線(ウ)について、S氏が計画どおりと考えた理由を、表2の結果と利用者数の目標とを比較して40字以内で述べよ。

解答例

設問 1 35字以内

導入日が記録され、削除日が空欄になっている行数を集計する

〔試験センターによる解答例〕

導入日が記録され、かつ、削除日が記録されていない件数を調べる。

設問2 (1) 10字以内 (2) 40字以内

(1)

〔試験センターによる解答例〕

PC 管理番号

(2)

購入したRPAツールのライセンス数が、導入したPC数以上であることを確認する

「試験センターによる解答例」

現在利用可能なRPAツール登録数がライセンス購入数以内であることを確認する

設問3 (1) (a) 40字以内 (b) 40字以内 (2) 40字以内

(1)

(1)

〔試験センターによる解答例〕

PC 管理番号 シナリオ名 シナリオ実行日時

午後I 対策 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理（令和元年度 問2）

(b)

調査対象期間内に、ポータル掲載シナリオを利用したPC管理番号の数と、平均利用回数



〔試験センターによる解答例〕

ポータル掲載シナリオごとに、PC管理番号の数、シナリオ実行日時を調べる。

(2)

RPAツールの利用者人数は22人であり、その目標人数である20人を超えていているから



〔試験センターによる解答例〕

RPAツール利用者の実績は22人で、利用者目標の20人を達成しているから

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 | 難 |
| 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) (a) | B | ヒント+記述型 | 中 |
| (b) | B | ヒント+記述型 | 中 |
| (2) | B | ヒント+記述型 | 易 |

設問1

本設問文は、下記のとおりである。

〔PCの構成管理〕の表1を使って、PCに導入され、現在利用可能なRPAツールの数を調査することができる。社内ソフト名がRPAツールの名称である構成情報を使って実施する具体的な調査方法について、35字以内で述べよ。

表1のうち、社内ソフト名がRPAツールの名称である構成情報を含む行と、表1の注記1と注記2は、下記のとおりである。

項目番号	情報種別	構成情報
4	社内ソフト	社内ソフト名、版番号、適用されているバッチ情報、▼導入日、削除日

注記1 項番3及び項番4は、導入実績のあるソフトウェアの数だけ存在する。また、▲ソフトウェアをPCに導入すると、導入日が構成情報の一部として記録され、削除した場合は、削除日が記録される。再度、当該ソフトウェアをPCに導入した場合は、最新の導入日が上書きされ、削除日の情報は削除される。

注記2 RPAツールは、社内ソフトとして扱われ、社内ソフト名にRPAツールの名称が登録される。

上記▼の下線部の説明が、上記▲の下線部にある。上記▲の下線部は、その後に“そこで、現在利用可能なソフトウェアが格納されているCMDBの行には、導入日が記録され、削除日が空欄になっている”を補って解釈できる。したがって、本設問（現在利用可能なRPAツールの数を調査する具体的な方法）の解答は、“導入日が記録され、削除日が空欄になっている行数を集計する”（28字）のようにまとめられる。

午後I 対策 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理（令和元年度 問2）

設問2

- (1) 本設問文は、下記のとおりである。

本文中の下線(ア)で行う棚卸しに必要な構成情報を10字以内で答えよ。

下線(ア)を含む文と、その1文前と1文後の文は、下記のとおりである。

情報システム部は毎月、従業員のPCに対する構成監査を実施している。表1の情報種別がPCの構成情報については、▼PCに貼付された備品シールと(ア)CMDBに登録されている構成情報を照合して棚卸しを行う。

◆表1の情報種別がPC以外の構成情報については、CMDBに登録されている版番号、適用されているパッチ情報と、情報システム部が調査して作成している最新のソフトウェア情報一覧とを照合し、適切であるかどうかを判定する。

上記◆の下線部は、ソフトウェアに関する棚卸しを示しているので、下線(ア)を含む文は、ハードウェアであるPCの実在を監査する棚卸しを示している。表1から下へ1文目は、下記のとおりである。

表1の情報種別がPCの構成情報のうち、★PC管理番号は、PCの購入時にCMDBに登録され、従業員番号は、従業員にPCを貸与するときにCMDBに登録される。

上記★の下線部より、PC管理番号は、CMDBに登録されている。図1の注²⁾は、下記のとおりである。

▲PCを購入したときに、会社名及びPC管理番号が記載された備品シールをPCに貼付する。また、PCには一意に割り当てられたPC管理番号が登録されている。

上記▲の下線部より、上記▼の下線部がいう“PCに貼付された備品シール”には、一意に割り当てられたPC管理番号が記載されている。そこで、ハードウェアであるPCの実在を監査する棚卸しでは、PCに貼付された備品シールに記載されたPC管理番号と、CMDBに登録されている当該PCのPC管理番号を照合すればよい。したがって、本設問(下線(ア)で行う棚卸しに必要な構成情報)の解答は、“PC管理番号”(6字)のようにまとめられる。

午後I 対策 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理（令和元年度 問2）

- (2) 本設問文は、下記のとおりである。

本文中の下線(イ)について、S氏が追加したチェック作業の内容を40字以内で述べよ。

下線(イ)を含む文と、その1文前は、下記のとおりである。

S氏は、RPAツールの導入に向けて、◆RPAツールのライセンス購入数の棚卸しも必要と考えた。そこで、構成監査として(イ)新たなチェック作業を追加した。

上記◆の下線部より、下線(イ)がいう“新たなチェック作業”は、RPAツールのライセンス購入数の棚卸しに関するチェック作業であると考えられる。問題文[RPAツールの導入]②の3文目は、下記のとおりである。

★RPAツールはPCごとにライセンスが必要である。

上記★の下線部より、例えば、10台のPCにRPAツールを導入する場合、10台分以上のRPAツールのライセンスが必要である(=購入したライセンス数を超えて、RPAツールをPCに導入してはいけない)。したがって、本設問(S氏が追加したチェック作業の内容)の解答は、“購入したRPAツールのライセンス数が、導入したPC数以上であることを確認する”(38字)のようにまとめられる。

設問3

- (1) (a) 本設問文は、下記のとおりである。

表2の調査後、★各PCのRPAツールとポータル掲載シナリオが継続的に利用されていることを確認するために、RPAツールのログを使って調査する。▼必要となるRPAツールのログの調査項目を全て挙げ、40字以内で答えよ。

問題文[RPAツールの導入]の最後文から上へ4文目は、下記のとおりである。

RPAツールでシナリオを実行すると、▲PC管理番号、RPAツール版番号、シナリオ名、シナリオ実行日時がRPAツールのログとして出力される。

上記▲の下線部より、上記▼の下線部がいう、必要となるRPAツールのログの調査項目の候補は、PC管理番号、RPAツール版番号、シナリオ名、シナリオ実行日時である。これらの正解の候補を、下記のように個々に検討する。

午後Ⅰ 対策 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理（令和元年度 問2）

PC管理番号 …… 上記★の下線部に，“各PCの”とあるので，必要である。
RPAツール版番号 … RPAツール版番号ごとの調査は要求されていないので，不要である。
シナリオ名 ………… 上記★の下線部に，“ポータル掲載シナリオ”があり，抽出条件指定をする項目として必要である。
シナリオ実行日時 … 上記★の下線部に，“継続的に利用されている”があり，利用間隔を算定するために必要である。

上記の検討より，本設問(必要となるRPAツールのログの調査項目)の解答は，“PC管理番号，シナリオ名，シナリオ実行日時”(21字)である。

(b) 本設問文は，下記のとおりである。

**★ポータル掲載シナリオが幅広く有効活用されていることを測定するために，▼
RPAツールのログから調査すべき内容を40字以内で述べよ。**

問題文[RPAツールの導入]の最後から上へ4文目は，下記のとおりである。

RPAツールでシナリオを実行すると，▲PC管理番号，RPAツール版番号，シナリオ名，シナリオ実行日時がRPAツールのログとして出力される。

上記▲の下線部より，上記▼の下線部がいう，RPAツールのログから調査すべき内容には，[PC管理番号，RPAツール版番号，シナリオ名，シナリオ実行日時]のいずれかが使われる。これらの項目が本設問の調査すべき内容に当てはまるかを，下記のように個々に検討する。

PC管理番号 …… 上記★の下線部の“幅広く”とは，多くのPCで利用されている(=ログに記録されているPC管理番号の個数が多い)と解釈できるので，調査すべき項目に当てはまる。

RPAツール版番号 … RPAツール版番号ごとの調査は要求されていないので，調査すべき項目に当てはまらない。

シナリオ名 ………… 上記★の下線部に，“ポータル掲載シナリオ”があり，抽出条件指定をする項目として必要であるが，それ自体は調査すべき項目に当てはまらない。

シナリオ実行日時 … 上記★の下線部の“有効活用されている”とは，よく利用されている(=利用間隔が狭い，もしくは一定期間内の利用回数が多い)と解釈できるので，調査すべき項目に当てはまる。

したがって，本設問(ポータル掲載シナリオが幅広く有効活用されていることを測定するために，RPAツールのログから調査すべき内容)の解答は，“調査対象期間内に，

午後I 対策 アプリケーションソフトウェアの変更管理と構成管理（令和元年度 問2）

ポータル掲載シナリオを利用したPC管理番号の数と、平均利用回数”(40字)のようにまとめられる。

なお、試験センターが公表している解答例は、“●ポータル掲載シナリオごとに、PC管理番号の数、シナリオ実行日時を調べる”であり、上記●の下線部のヒントが、問題文中にはないので、著者の解答例には、上記●の下線部のような記述を含めていない。

(2) 本設問文は、下記のとおりである。

本文中の下線(ウ)について、S氏が計画どおりと考えた理由を、●表2の結果と▼利用者数の目標とを比較して40字以内で述べよ。

下線(ウ)を含む文は、下記のとおりである。

S氏は、(ウ) RPAツールの利用が計画どおりに進んでいると考えた。

問題文[RPAツールの導入]の最後文から上へ5文目は、下記のとおりである。

S氏は、変更審査会の指示事項に従って、第1段階の▲利用者数の目標を20人と計画した。

表2は、下表のとおりである。

表2 RPAツールの導入状況と利用状況

導入状況 ¹⁾	単位 人	
	あり	なし
導入済み	★ 22	10
未導入	0	8

上記●の下線部の“表2の結果”(=RPAツールの利用者人数)は、上記★の“22人”であり、上記▼の下線部の“利用者数の目標”は、上記▲の下線部の“20人”である。したがって、本設問(S氏が計画どおりと考えた理由)の解答は、“RPAツールの利用者人数は22人であり、その目標人数である20人を超えているから”(40字)のようにまとめられる。