

平成 30 年度 秋期
IT ストラテジスト試験
午後 I 問題

試験時間 12:30 ~ 14:00 (1 時間 30 分)

注意事項

1. 試験開始及び終了は、監督員の時計が基準です。監督員の指示に従ってください。
2. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いて中を見てはいけません。
3. 答案用紙への受験番号などの記入は、試験開始の合図があってから始めてください。
4. 問題は、次の表に従って解答してください。

問題番号	問 1 ~ 問 4
選択方法	2 問選択

5. 答案用紙の記入に当たっては、次の指示に従ってください。
 - (1) B 又は HB の黒鉛筆又はシャープペンシルを使用してください。
 - (2) 受験番号欄に受験番号を、生年月日欄に受験票の生年月日を記入してください。
正しく記入されていない場合は、採点されないことがあります。生年月日欄については、受験票の生年月日を訂正した場合でも、訂正前の生年月日を記入してください。
 - (3) 選択した問題については、次の例に従って、選択欄の問題番号を○印で囲んでください。○印がない場合は、採点されません。3 問以上○印で囲んだ場合は、はじめの 2 問について採点します。
〔問 1、問 3 を選択した場合の例〕
 - (4) 解答は、問題番号ごとに指定された枠内に記入してください。
 - (5) 解答は、丁寧な字ではっきりと書いてください。読みにくい場合は、減点の対象になります。

選択欄	
2 問 選 択	問 1
	問 2
	問 3
	問 4

注意事項は問題冊子の裏表紙に続きます。
こちら側から裏返して、必ず読んでください。

問1 証券会社のコールセンタにおける AI の機能を活用した新サービスの検討に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

A社は、中堅の証券会社である。主に、電話やオンラインによる個人顧客向けのトレーディングサービスに強みをもっている。A社は、半年前にオンラインによるトレーディングサービスのシステムを刷新した。ユーザビリティが大幅に向上し、顧客は、より簡便にオンラインによるトレーディングサービスを利用できるようになった。その結果、A社の証券口座をもつ既存顧客のサービス利用頻度が増え、A社で証券口座を開設する新規顧客も増加傾向にある。

A社は、自社でコールセンタを運営しており、顧客から電話による注文と問合せ、及び電子メール（以下、メールという）による問合せを受け付けている。

電話による注文と問合せは、平日・土曜日の8時から19時までを受付時間としている。オペレータは、この時間帯の中でシフト体制を組んで対応している。

メールによる問合せは、19時までに受け付けたメールに対して、翌営業日の21時までに初回の回答を返信することになっている。顧客からのメールを受信すると直ちに受付完了メールを自動返信する。その後、電話による問合せに対応するオペレータが、手すきのときに、メールに回答する。

これらとは別に、A社は、顧客がA社のWebサイトを参照して、FAQやヘルプの検索などによって自らの問題解決を促すセルフサービス機能も提供している。

最近、電話による問合せ件数が増加傾向にあるので、コールセンタのオペレーション業務を見直すことにした。

〔電話による問合せ対応の現状〕

電話による問合せへの対応では、オペレータの経験の程度によって対応品質に差が生じていた。経験の浅いオペレータに対しては、コールセンタの指導員が指導を行い、対応品質の向上を図っていたが、指導員が指導に携わることができる時間に限りがあり、思うように進まなかった。さらに、電話による注文の件数が多い場合、A社は、オペレータを問合せへの対応から業績へのインパクトが大きい注文への対応へシフトさせるので、問合せへの対応が手薄になるという問題を抱えていた。

このため、A社では、音声認識技術とAIの機能を組み込んだオペレータサポート

システムを導入して活用してきた。本システムでは、通話の音声は、音声認識技術によってリアルタイムにテキストデータへ変換される。AI の機能が、そのテキストデータを解析し、FAQ やオペレータ用のリファレンスマニュアルと関連付けて、回答候補をオペレータの端末の画面上に表示する。オペレータは、回答候補を参照しながら顧客に回答する。オペレータが選択した回答はオペレータサポートシステムに記録され、AI が学習して、表示する回答候補の精度が向上していく。ただし、適切な回答候補がないとオペレータが判断した場合、オペレータは FAQ やオペレータ用のリファレンスマニュアルから探して回答する。

電話による問合せがオペレータの応答待ちになった場合は、自動音声応答の案内によって、顧客を FAQ やヘルプの検索及びメールでの問合せに誘導しているが、顧客が案内の途中で電話を切ってしまうことが多く、A 社は、顧客満足度の低下を懸念している。

〔メールによる問合せ対応の現状〕

受信した問合せのメールは、オペレータサポートシステムによって、その内容を確認され、担当のオペレータへ割り振られる。オペレータは、AI の機能を利用して、回答候補を参照しながら顧客に返信する。オペレータが選択した回答は、電話による問合せへの対応と同様にオペレータサポートシステムに記録され、AI が学習する。

電話による問合せが多い日は、受付時間内にメールによる問合せへの回答に対応する時間が取れないこともある。その場合、19 時まで勤務予定だったオペレータのうち必要な人員が、時間外勤務をして、初回回答の期限である 21 時までにメールへの返信を行っている。時間外勤務によって、業務コストも増加している。

〔新サービスの検討〕

A 社は、業務コストを抑えながら顧客からの問合せ件数の更なる増加に対応するために、コールセンタのサービスの高度化が次の重要なテーマだと考え、AI の活用範囲を広げた新サービスを検討している。

新サービスの検討に当たって、問合せをしてきた顧客に簡単なアンケートを行った。その結果、問合せをした顧客の多くが、電話やメールで問合せをする前に、FAQ やヘルプの検索などのセルフサービス機能での解決を試みていることが分かった。

そこで、A 社は、新たに自動応答 Web チャット（以下、チャットボットという）を利用するサービスを検討している。チャットボットは、セルフサービス機能を持ち、電話・メールに続く第三の対応方法である。チャットボットではオペレータサポートシステムに蓄積されたデータを活用する。この新サービスは、Web サイト上から利用でき、AI の機能によってオペレータの介在を必要としないので、24 時間 365 日いつでも提供できる。顧客がチャットボットだけで解決ができない場合は、顧客へのコールバックに切り替えることで解決できる仕組みとする。

〔新サービスの導入効果〕

A 社は、新サービスの導入効果を測定するために、チャットボットの利用状況に関する KPI と、チャットボットだけで解決した問合せの割合に関する KPI を設定する。これらの KPI の目標値を継続的に達成し、新サービスの導入効果が確認できた場合は、オペレータによる問合せへの対応を平日だけにする計画である。また、A 社は、新サービスの導入によって、オペレータの労働条件を改善でき、業務コストを抑制できると考えている。

設問 1 〔電話による問合せ対応の現状〕について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) AI の機能によって、オペレータの問合せへの対応品質が向上していく理由について、具体的に、25 字以内で述べよ。
- (2) 更なる対応品質の向上のために、オペレータが選択した AI の回答に加えて、活用すべきデータは何か、35 字以内で述べよ。

設問 2 〔新サービスの検討〕について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) A 社は、新サービスによって、顧客のどのようなニーズに応えようと考えているか、25 字以内で述べよ。
- (2) 新サービスにおいて、チャットボットだけで解決できる顧客を増やすためには、どのような情報を AI に学習させるべきか、35 字以内で述べよ。

設問 3 〔新サービスの導入効果〕について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 新サービスの導入効果を測定するために設定するチャットボットの利用状況に関する KPI は何か、30 字以内で述べよ。
- (2) 新サービスによって、業務コストが抑制できる要因として、オペレータに

よる問合せへの対応を平日だけにすること以外に，どのようなことが考えられるか。その作業内容とその効果について，それぞれ 20 字以内で述べよ。

〔 メ モ 用 紙 〕

問2 住宅設備メーカーのシステム導入に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

B社は、住宅設備のトイレ設備を製造するメーカーである。トイレ設備の販売製品には、一般家庭向けの標準品とマンションやホテル向けの受注生産品がある。受注生産品には、複数の種類の製品がある。

受注生産品の主要顧客であるデベロッパは、分譲マンションと賃貸マンションの建築を請け負っている。分譲マンションは土地取得からのプロジェクトなので、納入まで数年にわたる長期の商談が多い。賃貸マンションは土地所有者がオーナーであることが多く、その場合には土地取得が不要なので商談の発生から納入まで1年以内の短期の商談が多い。新築マンションの供給戸数は、横ばいかやや減少の傾向である。

B社では、標準品を製造するための生産計画ツールと組立管理システムを活用して受注生産品の製造を行ってきたが、機能が不足しているので、受注生産品に対応する新システムを導入することにした。新システムでは、生産計画の情報共有による見える化を図ることによって営業活動を活性化するとともに、正確な製造状況をリアルタイムに把握する。

〔営業部門の現状〕

営業部門は、受注生産品について年度の初めに一度、年間の販売目標と月別に展開した販売計画を立てる。販売計画には、長期の商談は受注確度が低い商談まで含めるが、短期の商談は受注が確実な商談以外は含めない。販売計画に対し、毎月末に翌月から3か月間の製品の納期と数量を見直して、翌月以降の販売見込みを作成している。

販売見込みに含めていない短期の商談が発生しても、生産可否の判断ができないので、原則として取り組まない。

〔トイレ設備事業部門の現状〕

製品の年間と月別の生産計画は、年度の初めに、生産管理部門の担当者が専用のツールを使って、販売計画に基づいて作成し、併せて工場の要員計画を作成している。さらに、毎月末に、営業部門が見直した販売見込みに基づいて月別の生産計画の見直しを行い、翌月から3か月間の日別の製造計画を作成する。製品は納期を基にして

製造するので、年度の初めに立てた月別の販売計画に対して販売見込みの数量の増加が大きい場合には、総作業時間が増加し、製造部門で計画した要員では就業時間内に対応できず、時間外作業時間が増える。想定以上の時間外作業時間の増加はコスト増加につながるので、製造部門では課題と考えている。

トイレ設備の製品の製造は、陶製の便器（以下、便器という）を製作し、便器に水洗用付属機器（以下、付属機器という）を取り付けて行う。便器の製作は、原料調整工程、成形・乾燥工程、焼成工程、検査工程の順に行う。付属機器の取付けは、付属機器用の部品（以下、部品という）の組立工程、ユニット組立工程、検査工程の順に行う。便器の製作において、熟練作業者は作業開始時の温度と湿度の情報によって、成形後の乾燥時間、焼成の窯の温度をそれぞれ調整して不具合品の発生を防止している。

製造管理は、ユニット組立工程だけに組立管理システムを導入して作業実績を管理している。ユニット組立工程以外の工程の作業実績時間の取得と記録はできていない。

現在、1日に製造する製品の計画数量と実績数量の差は、当日の作業終了時に分かる。そのため、工場内の設備の故障や作業者などの問題で計画数量に対して実績数量の未達が発生しても必要な対応ができず、翌日以降の作業の変更などの影響が出る。

部品の組立工程において、使用する部品の準備は、製造する製品を組み立てるごとに、部品倉庫から部品リストに基づいて出庫して取りそろえているので、作業工数が掛かり、見直しが必要と考えている。部品倉庫からの出庫の順序管理はしていない。そのため、部品倉庫に古い部品が残ることがあり、水回りのゴム製の部品が劣化することもある。

部品は、在庫量が設定した発注点になったときに定量を発注する定量発注方式によって部品メーカーに発注している。部品メーカーの営業担当からは、自社の製造計画の作成のために“ある情報”が欲しいと要望されている。

〔トイレ設備事業部門のシステム導入の概要〕

今回、生産計画の情報共有のために生産計画システムの導入、及び製造状況を把握するために全工程を管理する製造管理システムの導入が取締役会で決定された。生産計画システムを生産管理部門が、製造管理システムを製造部門が、それぞれ導入を担当する。

営業部門でも、今回のシステム導入を機会に商談対応を見直し、受注拡大のために販売見込みに含めていない短期の商談にも積極的に取り組む方針である。

〔生産計画システムの導入計画〕

今回導入する生産計画システムによって、営業部門、生産管理部門及び製造部門は、販売計画、販売見込み、生産計画及び製造計画の共有が行えるようになる。生産計画システムでは、工場の生産能力の余力の状況を営業部門からも確認できるようにする。営業部門は、販売計画と販売見込みを生産管理部門に提供する。販売見込みは、見直し時に受注が確実になった短期の商談も含める。生産管理部門は、営業部門が作成する年度の初めに立てた販売計画と工場の生産能力を考慮して、年間と月別の生産計画を作成する。また、営業部門が月末に見直す販売見込みによって、月別の生産計画の見直しと日別の製造計画を作成する。日別の製造計画は、製造管理システムにおいても使用する。工場の生産能力は、生産設備の稼働時間と作業者の一定の時間外作業時間を勘案した上限から算出して設定する。

販売計画に対して販売見込みの数量の増加が大きい場合には、工場の生産能力を超えないように、生産する製品の順序を入れ替えて生産計画を作成する方法に変更する。

〔製造管理システムの導入計画〕

今回導入する製造管理システムは、工程管理、実績管理及び在庫管理の機能をもつ。製造管理システムでは、生産計画システムで作成した日別の製造計画を取り込み、工場で製造する製品の予定数量が分かる。工程管理は、その日に製造する製品の製造指示を行い、製品の複数の工程の進捗状況を管理する。製造指示は、1日分の複数の製品の製造する数量と、製品ごとに使用する部品リストをまとめて指示する。実績管理は、時間ごとに、工程ごとの作業実績時間、製造した製品の実績数量を記録する。工程ごとの作業実績時間を計測し、作業の予定時間との差異を比較することによって工程の問題を検出できる。今回導入する製造管理システムにおいて、現状、取得と記録ができていない、便器の製作の全工程の作業の実績時間と、焼成工程の窯の温度情報の実績が、自動的にシステムに記録される。在庫管理は、製品の在庫と工程で使用する部品の在庫を管理する。部品の在庫は、入出庫日付と数量を管理する。部品の発注は、定量発注方式によって部品メーカーへ発注する。

熟練作業者が作業において参考にした情報を現場でその都度入力できるように、タブレット端末を導入する。

製造部門では、今回のシステム導入によって、次の事項の改善を図る計画である。

- ① 工場内で製造状況に何か問題があった場合の早期の把握
- ② 部品倉庫からの出庫に関する在庫管理の改善
- ③ 製造管理システムへの機能追加による部品の取りそろえ作業の改善

〔トイレ設備事業部門の取組み〕

トイレ設備事業部門では、今回のシステム導入に当たって、生産管理部門と製造部門が協力して次の事項に取り組む計画である。

- ① 熟練作業者の退職に備えた不具合品防止のノウハウの収集と分析
- ② 部品メーカーの要望への対応
- ③ 生産計画の作成方法の変更

設問 1 営業部門が今まで取り組めていない短期の商談について、生産計画システム導入後は商談発生時に何を確認すべきか、15 字以内で述べよ。

設問 2 製造部門が改善を計画していることについて、(1)～(3)に答えよ。

- (1) 工場内の問題を早期に把握するために何を行うか。30 字以内で述べよ。
- (2) 部品倉庫からの出庫に関する在庫管理の改善に必要な機能は何か。30 字以内で述べよ。
- (3) 製造部門における取りそろえ作業の改善を行うために製造管理システムに追加する機能は何か。40 字以内で述べよ。

設問 3 生産管理部門と製造部門が協力して取り組むことについて、(1)～(3)に答えよ。

- (1) 熟練作業者が不具合品防止のためにタブレット端末で入力すべき情報は何か。15 字以内で述べよ。
- (2) 部品メーカーの要望に応えるために提供する“ある情報”の内容は何か。15 字以内で述べよ。
- (3) 生産計画の作成方法を変更することによって改善できることは何か。25 字以内で述べよ。

問3 コンテンツ制作会社の事業展開に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

C社は、広告などのコンテンツ制作を事業とする中堅企業である。制作部のほか、営業部、総務人事部、及び財務経理部がある。

C社は、多くの広告代理店から、図、写真及び文章から成るコンテンツ制作の案件を受注している。業務は時期によって繁閑の差が大きいこともあり、コンテンツ制作を行う制作部はデザイナーをあまり抱えておらず、社外の個人や法人のデザイナーによるネットワークを組織して、案件の内容に応じてその分野を得意とする社外のデザイナーに外部委託している。案件を受注する都度、社内のデザイナーを指名し、営業担当者とともに案件担当者として割り当て、外部委託の経手や案件遂行に関するとりまとめの作業に当たる。案件ごとに社内のデザイナーを割り当てるので、組織に業務ノウハウが蓄積しにくく、顧客によっては継続的な対応を依頼されるが、十分な取組みができていない。受注案件の採算は、コンテンツ制作に要する外部委託費と社内工数に大きく影響され、採算の改善が課題となっている。

C社でコンテンツ制作に用いている情報システムとしては、制作業務を支援するコンテンツ管理システム、及び案件を管理する案件管理ツールがある。案件管理ツールは今後、案件管理システムとして整備する方針である。

C社では、これまでは雑誌やリーフレットといった紙媒体のコンテンツ制作が中心であったが、受注量が漸減傾向にあることから、デジタルコンテンツ制作にも取り組み始めている。紙媒体のコンテンツであってもデジタルデータで納品することがほとんどである。デジタルコンテンツを取り扱っても業務プロセスに変更はないが、情報システムについては見直しを行い、デジタルコンテンツへの取組みを拡大していきたい。

〔制作業務の現状〕

C社では、制作業務の実施に当たり、コンテンツ管理システムを利用している。コンテンツ管理システムは、図、写真及び文章から成るコンテンツの登録や編集などの機能がある。

案件の中には、企業の新製品の発表や決算報告用資料の印刷原稿の作成など、公開されるまでは極めて機密性の高いものもある。このような機密保持が必要な案件は、

情報漏えいの防止及び監査対応が必要なので、コンテンツ管理システムにおいて、当該案件のコンテンツへのアクセスは案件担当者に関り、コンテンツへのアクセス履歴を保管している。

コンテンツは、素材となる幾つかのコンテンツ部品（以下、部品という）を組み合わせるして制作する。部品は複数の社外のデザイナーに分けて外部委託することが多い。社外のデザイナーから全ての部品が納品されたら、社内のデザイナーがそれらをコンテンツ管理システムに登録し、編集機能を使用して部品を組み合わせる、最終的にコンテンツを完成させる。社外のデザイナーからは、部品の納品に際して著作権を譲渡してもらい、著作者人格権は行使しない契約を締結している。

案件によっては、過去の部品の形状や位置を少し変えるだけで再利用可能な場合もある。しかし、社内のデザイナーのセンスや編集スキルでは部品のテイストが損なわれる可能性もあるので、納品された部品の形状や位置を C 社で変更することはない。このため、異なる案件で類似の部品が必要となった場合でも、改めて部品を制作することになり、外部委託費が掛かるほか、契約や関連資料の授受といった事務手続のための社内工数が掛かっている。

〔制作業務への新たな取組みの試行〕

そこで、ブロックチェーン（分散型台帳）技術を応用したシステムを構築して、著作権は社外の各デザイナーに留保させたままにして、社外のデザイナーと広告代理店から成る取引先と C 社の間で、部品を融通させる新たな取組みを試行することにした。ブロックチェーンには、部品のデータのハッシュ値、取引履歴などの情報に、社外のデザイナーが電子署名をして利用する。ブロックチェーンは全ての取引先で共有することを予定している。この仕組みによって、著作権を保有する社外のデザイナーから部品を購入することができるようになるので、改めて制作する必要も減り、C 社での外部委託費はあまり変わらないものの、事務手続のための社内工数の削減が期待できる。C 社は、この試行が成功したら、参加取引先を拡大させて、“コンテンツ流通のプラットフォーム運用事業”として事業化する予定である。

試行の成否は、KPI を設定して確認する予定である。KPI としては、財務の視点からは“売上高利益率の増加率”を、顧客の視点からは“受注件数の増加率”を、業務プロセスの視点からは制作業務の観点に着目して“a”を、学習と成長の

視点からは“システムの操作の習熟度”を設定する。

〔案件管理の改善〕

案件管理ツールは、スプレッドシートを利用して、引合いや受注した案件の内容、広告代理店名、広告主名、見積額、受注額、納期などを記録し、予算・実績の管理と営業部全員の情報共有に活用されている。

広告主の中には、費用削減を目的に、複数の広告代理店へ見積依頼することもある。多くの広告代理店と取引のある C 社では、一つの広告主からの同じ案件を、複数の広告代理店から別々に見積依頼されることもある。このような場合でも、それぞれに対して同一の見積額を提示するように徹底している。

案件管理ツールについては、デジタルコンテンツの取扱いや今後の事業拡大を視野に入れ、広告代理店からの引合いや受注の情報を確実に管理できるよう、案件管理システムとして整備する方針である。案件管理システムでは、案件情報や見積条件から、一つの広告主からの同じ案件と判断できる別の広告代理店からの引合いは、関連付けて管理する機能を設ける。

〔事業拡大の取組み〕

コンテンツ管理システムの機能を向上させ、案件管理システムを整備することによって、紙媒体やデジタルコンテンツ制作だけでなく、動画と音声を含めた Web デザインの業務まで拡大し、“Web の構築や運用の事業”に取り組むたいと考えている。“コンテンツ流通のプラットフォーム運用事業”や“Web の構築や運用の事業”の事業拡大に当たっては、制作部での Web デザイン業務の追加のほか、運用部を新設する必要があると考えている。

設問 1 〔制作業務への新たな取組みの試行〕について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) C 社や取引先の間で部品を融通する仕組みに取り組むメリットは何か。C 社のメリットと社外のデザイナーのメリットを、それぞれ 30 字以内で述べよ。
- (2) 本文中の

a

 に入れる適切な字句を、15 字以内で述べよ。

設問 2 〔案件管理の改善〕について、(1)、(2)に答えよ。

- (1) 情報漏えいの防止及び監査対応のために、案件管理システムに追加すべき

機能は何か。25 字以内で述べよ。

- (2) 案件管理システムにおいて、同じ案件と判断できる引合いを関連付けて管理する理由は何か。30 字以内で述べよ。

設問3 「事業拡大の取組み」について、(1), (2)に答えよ。

- (1) Web デザイン業務の取組みに際して、現状のコンテンツ管理システムでは不足する編集機能は何か。25 字以内で述べよ。
- (2) C 社が運用業務のための運用部を新設する狙いは何か。25 字以内で述べよ。

問4 AIを活用したエレベータの製品企画に関する次の記述を読んで、設問1～3に答えよ。

R社は、エレベータの製造販売を行う中堅メーカーであり、国内市場において、主に低層及び中層のビル向けに製品を納入してきた。

エレベータメーカーの業態は、製造販売のほかに、新設・更新工事と保守も手掛けるストック型ビジネスである。エレベータの物理的設置方法がメーカーごとに異なることから、更新工事のほとんどはそのエレベータを設置したメーカーが再受注することになる。したがって、新設のシェアを高めることができると長期間高い売上げを維持することができる。

〔R社の現状〕

- ・創業以来売上げは順調に伸びていたが、ここ数年は下降傾向となり、売上げを確保するための新たな事業戦略を立てる必要に迫られている。
- ・保守体制の新規構築に課題があり、これまで海外進出には消極的であった。
- ・監視センタの遠隔監視システムで、エレベータの故障情報を収集して保守に生かしている。しかし、エレベータの故障発生を通知されてから修理する事後保全であることから、予期せずエレベータが使えなくなったり、修理完了までのエレベータ停止時間が長くなったりするので、利用者から不満が出ている。

〔国内市場の動向〕

- ・低層及び中層のビル用エレベータについては、数年前、海外メーカーが新規参入した。このメーカーのエレベータは安価で、しかも国内のメーカーごとに異なる物理的設置方法に対応できるように工夫されていることからシェアを伸ばしている。
- ・オフィス、ホテルの高層ビル化が急激に進んだ当時のエレベータの最大の課題は、移動速度であった。高速エレベータは特殊な部品・構造を要し、価格が高くなるので、今では、超高層ビルの展望階に直行する観光用エレベータなどに限定されている。
- ・国内市場ではビルの建設は一巡し、新規ビルの建設数は減少傾向にある。

〔高層ビル用エレベータに対する最近の要求事項〕

- ・利用者が集中する時間帯（社員の出退勤時間帯、宿泊客の到着時・出発時、食事時間帯など）における待ち時間を短縮してほしい。待ち時間を短縮するために、エレベータを高層階用、中層階用、低層階用にグループ分けするケースが多いが、利用者がいないグループのエレベータがある一方で、別グループのエレベータの待ち時間が長い場合が多い。待ち時間は、ビルの階数に応じて長くなる傾向が見られる。
- ・予定されている外出、打合せなどで急いでいるときに、エレベータが離れた階から移動してくることがあるので、その待ち時間を短縮してほしい。
- ・地震が多発する地域のエレベータでは、利用者の閉じ込め事故を防止する機能が必要とされている。しかし、地震を感知してエレベータを最寄りの階に停止させ開扉する従来の方式では、急激な揺れの場合は間に合わないことがあるので改善してほしい。

これらの最近の要求事項は、特殊な部品・構造を必要とせず、ソフトウェアの制御技術で対応可能なので、高層ビル用エレベータの市場は参入しやすくなってきている。

〔海外市場の状況〕

R 社の IT ストラテジストである U 氏は、海外市場における今後 10 年間のエレベータの需要を調査したところ、次のことが分かった。

- ・新興国の都市部に高層ビルの建設予定が多く、集中した需要が見込まれる。
- ・日本国内同様、高層ビルにおける待ち時間の不満が多くなってきている。

U 氏は、今後は海外市場の高層ビル向けの製品にも注力すべきと考えた。

〔新機能の検討〕

U 氏は、海外への事業展開に当たり、ターゲットを高層ビルとし、一度獲得した自社のシェアを守るために、他社との差別化を図った新機能を新製品にもたせるべきと考えた。そこで新製品に備える新機能 3 件を、次のようにまとめた。

- ・待ち時間の短縮
- ・保守によるエレベータを利用できない期間の短縮
- ・急激な揺れの地震時における、エレベータ閉じ込め事故の防止

U 氏は、実現方法の検討を、R 社のシステムアーキテクトである V 氏に依頼した。

V氏は、実現方法の検討結果を次のようにまとめ、U氏に報告した。

- ・利用者が集中する時間帯には、利用者の行き先階をリアルタイムに判別して、乗るエレベータを分け、算出された人数まで利用者が乗った後、又は一定時間経った後に閉扉するように制御することによって平均待ち時間を短縮する。
- ・曜日、休日、時間、天気、周辺のイベントなどによる利用者の変動を予測する。
- ・エレベータの稼働時の状態を監視し、予防保全を行う。
- ・各地に分散しているビルの振動情報をリアルタイムに収集して地震の発生を検知し、計算によって大きな揺れが伝搬する地域を割り出す。その結果を基に、従来の方式よりも早くエレベータを最寄り階に停止させて開扉するように制御する。

〔他社技術の検討〕

U氏は、V氏に対して次の検討を依頼した。

- (1) 総合ビル管理システムメーカー S 社の入退場管理システム、監視カメラシステム（以下、S社2システムという）との情報連携

R社と協業関係にあるS社は、海外に工事・保守拠点をもち、グローバルな事業展開を進めてきたが、売上げが目標に達しなかった。今後は、省エネルギーなど、ビルを活用する上での様々な効率向上を図るソリューションを提供し、シェアを伸ばす方針を固めている。

- (2) 情報処理システム開発メーカー T 社との、AI 技術を活用した新機能の実現

R社と同系列会社であるT社は、AI技術をコアコンピタンスとして、新たな事業展開を模索している。

V氏は、S社及びT社とともに検討した結果、新製品に備える新機能3件は実現可能であることを、U氏に報告した。

〔国・地域ごとの調査〕

U氏は、V氏に国・地域ごとの次の調査を先行するよう指示した。

- ・エレベータに関する各種規格の調査
- ・通信インフラのリアルタイム性調査
- ・天気、周辺のイベントなどの情報を入手する方法の調査

〔海外への事業展開計画〕

U氏は、海外への事業展開に当たり、次の施策を検討した。

- ・ S社、及び T社と提携して新機能を備えた新製品を開発し、S社 2 システムと合わせて販売する。
- ・ AI 技術を活用した新機能の開発が遅れる場合でも、後でソフトウェア更新することを前提に市場投入を急ぐ。
- ・ S社 2 システムを対象とした通信ユニットを実装する。
- ・ S社に対しては、S社 2 システムとの連携のほかに、エレベータの新設・更新工事と保守の協業も依頼する。
- ・ 将来、エレベータに追加可能なオプション機能として、ビルのテナント会社の業務システムから従業員のスケジュール管理情報を取り込んで、S社 2 システムと連携したエレベータの自動制御機能を開発する。

設問 1 〔R社の現状〕, 〔海外市場の状況〕について, (1), (2)に答えよ。

- (1) エレベータメーカの業態はストック型ビジネスであるにもかかわらず, R社の売上げが下降傾向にある。その原因を 20 字以内で述べよ。
- (2) U氏が, 今後は海外市場の高層ビル向けの製品にも注力すべきと考えた需要面の理由を, 30 字以内で述べよ。

設問 2 〔新機能の検討〕, 〔他社技術の検討〕について, (1), (2)に答えよ。

- (1) V氏がU氏に報告した検討結果のうち, 特に AI 技術を活用した新機能の実現方法を 40 字以内で述べよ。
- (2) 海外市場にも安価なエレベータを販売するメーカの参入が想定されるが, U氏はどのような戦略で対抗することを考えたか。30 字以内で述べよ。

設問 3 〔海外への事業展開計画〕について, (1), (2)に答えよ。

- (1) U氏が, 新製品の市場投入を急ぐ目的を 35 字以内で述べよ。また, 市場投入を早めるためにあらかじめ打つ施策を 30 字以内で述べよ。
- (2) U氏が将来, エレベータに追加可能なオプション機能として検討した, エレベータの自動制御機能で実現させたい動作を, 25 字以内で述べよ。

6. 退室可能時間中に退室する場合は、手を挙げて監督員に合図し、答案用紙が回収されてから静かに退室してください。

退室可能時間	13:10 ～ 13:50
--------	---------------

7. **問題に関する質問にはお答えできません。**文意どおり解釈してください。
8. 問題冊子の余白などは、適宜利用して構いません。ただし、問題冊子を切り離して利用することはできません。
9. 試験時間中、机上に置けるものは、次のものに限ります。
- なお、会場での貸出しは行っていません。
- 受験票、黒鉛筆及びシャープペンシル（B 又は HB）、鉛筆削り、消しゴム、定規、時計（時計型ウェアラブル端末は除く。アラームなど時計以外の機能は使用不可）、ハンカチ、ポケットティッシュ、目薬
- これら以外は机上に置けません。使用もできません。
10. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ることができます。
11. 答案用紙は、いかなる場合でも提出してください。回収時に提出しない場合は、採点されません。
12. 試験時間中にトイレへ行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は、手を挙げて監督員に合図してください。
13. 午後Ⅱの試験開始は **14:30** ですので、**14:10** までに着席してください。

試験問題に記載されている会社名又は製品名は、それぞれ各社又は各組織の商標又は登録商標です。

なお、試験問題では、™ 及び ® を明記していません。