

講義録レポート

講義録コード

04-57-1-201-01

講 座	システムアーキテクト	科目①	模試編
目標年	2025年春期(上期)合格目標	科目②	公開模試解説
コース	本科生プラス 本科生 午前Ⅰ免除コース	回 数	1 回

講師名	古山 文義 講師	内 訳	板書 枚数	1 枚
			補助レジュメ 枚数	15 枚
			その他	0 枚

講義構成	解説1 (47分) → 解説2 (72分) → 解説3 (20分)
使用教材	公開模試 午前Ⅱ/午後Ⅰ/午後Ⅱ問題
	公開模試 解答・解説
配付 教材・資料	
備考	※午前Ⅰの解説講義はありません。午前Ⅰ解答解説冊子でご確認ください。

この講義録の著作権は、TAC株式会社または権利者に帰属しており、当社に無断で複製、改変、転載、転用、インターネット上にアップロードする等の著作権を侵害する行為は法律によって禁止されております。

TAC 情報処理講座

情報処理 講義録

コース・講義等

システムアーキテ
クト科
目

公開模試解説

回
数

1

配布
物

★ テ ス ト 類 : [

★ その他の配布物 1 : [

★ その他の配布物 2 : [

講
師

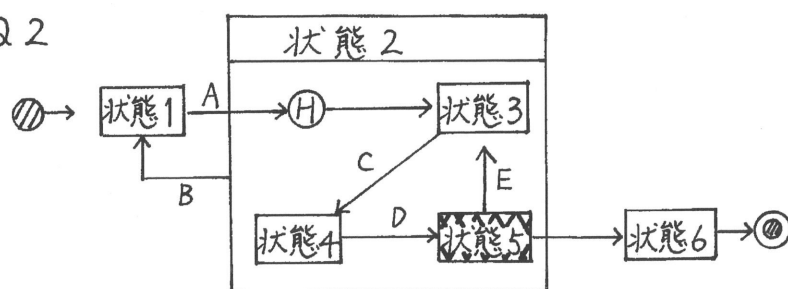
古山

先生

黒 板 内 容

令和7年度春期合格目標
システムアーキテクト
公開模試

Q 2



Q 21

CPIは1命令実行するときに何クロック必要かという意味
クロック周波数が600MHz → 1秒間に 600×10^6 クロック
1クロック当たりの時間は $1 \div (600 \times 10^6)$

午後 I

問I 遺産整理業務の改善に関する次の記述を読んで、設問に答えよ。

設問I [新システムの概要] について答えよ。

(1) 新システムを、Y サービスを利用して構築することにした理由は何か。

コストと開発期間以外の観点から二つ挙げ、それぞれ35 字以内で答えよ。

〔新システムの概要〕 3種類の説明あり

(ア) オンプレミス方式

自社サーバ上に自前でアプリケーションを構築する。他2 方式と比較しコストや開発期間がかかるものの、他2 方式よりも柔軟にシステムを開発できる。

(イ) PaaS 方式

クラウド事業者のハードウェア及びOS 上に、自前のアプリケーションを構築する。オンプレミス方式より安価かつ短期間に構築でき、SaaS 方式よりも柔軟にシステムを開発できる。

(ウ) SaaS 方式

クラウド事業者が提供するサービスを利用する方式で、標準で提供されているシステム機能の他、個別カスタマイズで機能を開発できる。他2 方式よりアプリケーション開発の柔軟性は劣るが、標準で提供されているアプリケーション機能を極力採用することで、他2 方式と比較し最も安価かつ短期間で構築できる。

クラウド事業者Y社のSaaS方式で提供されるサービス(以下、Yサービスという)のシステム機能と、現行業務のフィットアンドギャップ分析を実施したところ、現行業務の9割以上が標準で提供されるシステム機能で実現できることが分かり、(イ)よりもコストが安価で開発期間も短期間で実施できることが分かった。

〔現行の遺産整理業務と業務課題〕

(2) 現行の遺産整理業務の課題

S 銀行では、今後他の地方銀行からの案件を受託したいと考えており、新システムはインターネット接続により汎用性・拡張性を持たせるようにする。

【解答】

- ① 標準のシステム機能で、業務の9割以上が実現できるから
- ② 他の地方銀行からの案件を受託するためには汎用性・拡張性が必要だから

(2) 相続情報DB に格納する情報のうち、顧客情報の一部は秘匿しないことにした。

その理由は何か。20 字以内で答えよ。

〔新システムの概要〕

各チームは、相続情報DB 内の顧客情報を顧客番号や氏名、生年月日、住所などで検索可能とする。相続財産目録書や請求書などは、相続情報DB の情報を基に自動で作成し出力できるようにする。

Y サービスには、データを秘匿する機能があり、顧客情報等の漏えい防止のため相続情報DB の項目について極力適用する方針である。一方で、秘匿した項目は検索キーとして指定できないという制約がある。そのため、秘匿可能な項目は全て秘匿し、秘匿しない項目にはアクセス権を付与し、権限のあるユーザーのみがアクセスするように制限するとともに、不正なアクセスがないかをアクセスログによって検証する運用とすることにした。

【解答】

顧客情報の検索ができなくなるから

設問2 現物管理サブシステムについて、顧客に返却すべき相続書類の入出庫管理において、何を基に管理すればよいか。35 字以内で答えよ。

〔現物管理サブシステム〕

具体的には、スキャンした相続書類ごとにバーコードを発行できる機能が装備されているイメージスキャナを導入する。このバーコードによって、顧客から徴求した書類名称、顧客名、検収日時、現物返却の必要の有無などの情報が管理できる。

【解答】

イメージスキャンした相続書類ごとに発行されるバーコード情報

設問3 帳票作成サブシステムについて答えよ。

(1) 相続財産目録書を自動で作成するために、相続情報DB に前もって登録しておく必要のある情報を、相続書類以外で、二つ答えよ。

〔帳票作成サブシステム〕

顧客から徴求した相続書類の全ての情報を相続情報DB に登録する。相続財産目録書や請求書などの顧客帳票は、この相続情報DB に登録されている情報から自動で作成することができる。

〔現行の遺産整理業務と業務課題〕(2) 現行の遺産整理業務の課題

相続財産目録書は、顧客から徴求した相続書類を基に、受付チームが、不動産は相続税評価額を算出するための不動産評価額算出表、動産についても動産種別ごとの評価額算出表を調べながら作成している。

【解答】

- ① 不動産評価額算出表
- ② 動産種別ごとの評価額算出表

設問3 帳票作成サブシステムについて答えよ。

(2) 検算機能を組み込んだ目的を、30字以内で答えよ。

〔現行の遺産整理業務と業務課題〕(2) 現行の遺産整理業務の課題

請求書は、精算チームがチーム内で使用する各種数値の算出ツールで計算した数値を人手で入力しているため、ミスが発生しやすい。相続税額や報酬額などは、複数人でダブルチェックを行っており、生産性の低い業務となっている。

〔帳票作成サブシステム〕

チーム内で請求書作成に使用していた算出ツールの算出ルールを精査してサブシステムに採用する。一度自動で算出した数値を必要に応じて検算する機能(以下、検算機能という)を組み込む。

【解答】

請求書作成の正確性と生産性を上げるため

(別解) 自動算出した各種数値の正確性を効率よく高めるため

設問4 〔レビューでの追加機能の要望〕について答えよ。

(1) 進捗管理サブシステムについて、承認者や担当者がダッシュボードを確認しなくても、承認要求があることや承認結果を確認できるようにするためにはどのような機能があればよいか。35字以内で答えよ。

〔進捗管理サブシステム〕

遺産整理業務においても、このワークフローシステムを活用し、案件単位、チーム単位での進捗状況をリアルタイムでモニタリングできるようにする。具体的には、担当者は、自分が対応すべき複数の処理が、どのような状況かを把握するために、ダッシュボードと呼ばれる専用画面を立ち上げる。当該ワークフローシステムには、承認者への承認要求、担当者への承認結果を通知する機能がないため、担当者・承認者ともそのつどダッシュボードを確認する必要がある。

〔現行の遺産整理業務と業務課題〕

(1) 遺産整理業務の概要

・S銀行では、社内メールシステムの環境が整備されており、各システムと連携するAPIが提供されている。

【解答】

承認者への承認要求や担当者への承認結果をメールで通知する機能

設問4 「レビューでの追加機能の要望」について答えよ。

(2) 帳票作成サブシステムについて、固定文言出力項目と編集可能出力項目の組合せパターンは帳票や顧客によって多くの種類があることを踏まえ、顧客帳票の変更を効率的に行うために有効な設定は何か。40字以内で答えよ。

【帳票作成サブシステム】

顧客帳票には、必ず固定となる固定文言出力項目と、編集可能な編集可能出力項目がある。この固定文言出力項目と編集可能出力項目の組合せパターンは帳票や顧客によって多くの種類がある。あらかじめ全てのパターンの帳票を固定文言出力項目だけで用意しておくのは困難である。また、固定文言出力項目の中には、税制改正などの法改正で変更となる可能性がある項目もあり、そのつど全ての帳票を変更するのはメンテナンスの負荷がかかる。

【解答】

法改正で変更となる可能性がある固定文言出力項目を一時的に編集可能にできる設定

問2 学校向け写真販売機能の設計に関する次の記述を読んで、設問に答えよ。

設問1 表2の生徒ファイルについて答えよ。

(1) aに入れる属性名を表2から選んで答えよ。

保護者	保護者ID、保護者氏名、保護者メールアドレス、保護者電話番号
生徒	学校番号、入学年度、生徒番号、生徒氏名、クラス、a

注記 生徒ファイルについては、全ての属性を記載しているが、主キーの下線は省略している。

保護者管理	<ul style="list-style-type: none"> ・管理IDを用いて、自校の児童生徒（以下、生徒という）の各家庭の保護者1人ずつをマスターに登録する。Cシステム全体で一意の保護者IDが自動付与される。 ・同一家庭に2人以上の生徒（兄弟姉妹）が在籍している場合、その保護者登録は1件だけとする。
生徒管理	<ul style="list-style-type: none"> ・管理IDを用いて、自校の入学年度ごとに、生徒に一意の番号を付け、それに保護者IDを紐付けてマスターに登録する。

【解答】

保護者ID

(2)生徒ファイルの主キーを全て答えよ。

保護者管理	<p>・管理IDを用いて、自校の児童生徒（以下、生徒という）の各家庭の保護者1人ずつをマスターに登録する。Cシステム全体で一意的保護者IDが自動付与される。</p> <p>・同一家庭に2人以上の生徒（兄弟姉妹）が在籍している場合、その保護者登録は1件だけとする。</p>
生徒管理	<p>・管理IDを用いて、自校の入学年度ごとに、生徒に一意の番号を付け、それに保護者IDを紐付けてマスターに登録する。</p>

【解答】

学校番号、入学年度、生徒番号

設問2 「写真販売機能の設計」について答えよ。

(1) サンプル写真に透かし文字を入れて表示する目的を、30字以内で答えよ。

写真注文	<p>・写真販売期間中、当該の学校行事のサムネイル（縮小した写真）を一覧表示して、保護者向けにCシステム上で公開する。</p> <p>・保護者がサムネイルの一つをタップ（又はクリック）したら、そのサンプル写真（中央に“Sample”の透かし文字を入れた拡大写真）及び「買い物カゴに入れる」ボタンを表示する。注文状況を“注文受付”にする。</p> <p>・保護者が「買い物カゴに入れる」ボタンをタップしたら、その写真を買い物カゴに入れる。</p> <p>・保護者は購入したい写真を全て買い物カゴに入れたら、「注文」ボタンをタップして、郵送先住所等の必要事項を入力し、クレジットカード支払等で決済を行うか、又はコンビニ支払を選択する。</p> <p>・決済が完了したら、注文状況を“決済完了”にする。</p>
------	--

【解答】

写真を購入せずにダウンロードされることを防ぐため

※「ダウンロード」の代わりに、「保存」「スクリーンショット」「コピー」なども可

(2) 本文中の下線②について、写真館がCシステムにログイン可能とするには、どのマスターファイルにどのようなレコードを追加すればよいか。50字以内で具体的に答えよ。

【写真販売機能の設計】

B課長が設計内容を上司のD部長に説明したところ、②写真館がCシステムにログインして必要な機能を利用可能とする方法について質問を受けたので、既存のマスターファイルに必要なレコード(行)を追加すれば実現できることを説明した。

表1 Cシステムの主な既存機能

機能名	機能概要
教職員管理	<ul style="list-style-type: none"> 管理IDを用いて、自校の教職員をマスターに登録する。 管理IDを用いて、自校の役職名に応じて機能ごとの利用権限(“有”又は“無”)を設定する。なお、設定がない場合は、利用権限が“無”であるものとみなす。 役職名は、“校長”、“教頭”、“教諭”、“事務長”、“事務員”など、契約校が任意の名称で自由に設定できる。
保護者管理	<ul style="list-style-type: none"> 管理IDを用いて、自校の児童生徒(以下、生徒という)の各家庭の保護者1人ずつをマスターに登録する。Cシステム全体で一意的保護者IDが自動付与される。

【解答】

教職員ファイルに、自校の教職員として、役職名を“写真館”に設定したレコードを追加する。

※役職名は、「写真館」と同等の意味が分かるものであればよい

(3) 契約校であるE小学校において、表3中の下線①を可能とするために、利用権限ファイルに追加すべきレコードを全て答えよ。ここで、機能名は写真販売で、E小学校の学校番号は“1000”で、対象の教職員は校長及び教頭とし、一つのレコードに含まれる値を()内にカンマで区切って答えるものとする。

	<p>ドする。</p> <ul style="list-style-type: none"> アップロードされた写真は、①写真館及び許可された教職員がいつでも確認できる。 写真館又は学校は、学校行事ごとに写真販売期間を設定する。
教職員管理	<ul style="list-style-type: none"> 管理IDを用いて、自校の教職員をマスターに登録する。 管理IDを用いて、自校の役職名に応じて機能ごとの利用権限(“有”又は“無”)を設定する。なお、設定がない場合は、利用権限が“無”であるものとみなす。
利用権限	学校番号, 機能名, 役職名, 利用権限

【解答】

(“1000”, “写真販売”, “写真館”, “有”)

(“1000”, “写真販売”, “校長”, “有”)

(“1000”, “写真販売”, “教頭”, “有”) (順不同)

※(2)で役職名を答えた場合は、答えたものと同じであること、引用符“,”はなくても正解とする。

(4) 本文中の下線③について、写真販売機能にどのような処理を追加すればよいか。40字以内で答えよ。なお、申込封筒の記入内容の不備や現金額の誤りがあった場合の写真館と保護者との電話連絡については、ここでは除外する。

【写真販売機能の設計】

さらに、③現行の写真販売取次ぎで行っている手順の中に、写真販売機能の処理で実現されていないものがあるとの指摘を受けたので、B課長はその処理を設計内容に追加した。

【現行の写真販売取次ぎの概要】

(2) 写真館は、販売品質を満たさない写真(ピントが合っていないなど写りが悪い写真、生徒の顔が全く写っていない写真等)を販売対象から除外する。さらに学校も写真をチェックして、教育上の配慮等で販売すべきでない判断した写真を除外する。

処理名	処理概要
写真管理	<ul style="list-style-type: none">写真館は、学校行事ごとに販売品質を満たす写真をシステム上にアップロードする。アップロードされた写真は、①写真館及び許可された教職員がいつでも確認できる。写真館又は学校は、学校行事ごとに写真販売期間を設定する。

【解答】

学校が教育上の配慮等で販売すべきでない判断した写真を除外する処理

設問3 【写真販売機能への追加要望】について答えよ。

(1) 後日、保護者から、自分の子供の顔が正面を向いて写っているのに、サムネイルに赤枠が表示されない写真があるとの問合せがあった。それはどのような写真か。30字以内で答えよ。

【写真販売機能への追加要望】

あらかじめ生徒の顔写真をCシステムに登録しておく、ログインした保護者の子供の顔が一定以上のサイズで写っている写真を自動検出する。自動検出した写真のサムネイルを赤枠で囲んで表示し、サンプル写真の当該生徒の顔部分を赤い四角形で囲んで表示する。

【現行の写真販売取次ぎの概要】

(3) 写真館は、除外されなかった写真をプリントし写真に番号を付けて、一定期間学校内に掲示する。クラスの集合写真などは、生徒の顔が識別できるよう大きい用紙にプリントして、一般の写真より高い価格で販売することがある。

【解答】

子供の顔が顔認識処理可能なサイズより小さく写っている写真

設問3 【写真販売機能への追加要望】について答えよ。

(2) 本文中の下線④について、どのような設定を行ったのか。50字以内で答えよ。

【写真販売機能への追加要望】

写真館からの要望に対しては、④ C システムの既存機能を利用できるように、必要な設定を行った。

表1 Cシステムの主な既存機能(続き)

機能名	機能概要
個別連絡送受信	・教職員から、自校の特定の保護者に個別の連絡を送信する。保護者は、それに対して返信できる。 ・保護者から学校への連絡や問合せを送信する。このとき、送信先とする教職員を指定できる。指定がなければ、クラス担任など、学校があらかじめ設定した教職員が送信先となる。教職員は、それに対して返信できる。

【解答】

写真館が個別連絡送受信機能を利用できるように設定する。

(別解) 利用権限ファイルに、写真館に対して個別連絡送受信機能の利用権限を“有”とするレコードを追加する。

問3 生産管理システムの再構築に関する次の記述を読んで、設問に答えよ。

設問1 【PoCの実施】において、M工場の製造がストップした場合に備え、他工場で代替生産するための特別体制を整備したのはなぜか。その理由を、F社の5工場の製造体制の観点から、25字以内で答えよ。

冒頭部分

F社は全国に5か所の工場を持ち、F社本社で受注し、工場ごとに異なる部品・製品(以下、製品という)を製造している。基本的には受注製造のため、製品在庫は多くを保有していない。

また、製品は工場ごとに異なり資材もそれぞれではあるが、いずれの工場の製造過程も、資材準備、成型、仕上げ、組立ての4段階の製造工程(以下、各製造工程という)からなる。

【解答】

5工場で異なる製品を受注製造しているから

(別解) 製品は工場ごとに異なるが、製造工程は共通だから

設問2 「M 工場での対応内容」について答えよ。

(1) 各製造工程での生産状況を収集してグラフ表示するという要望の目的を15字以内で答えよ。

表1 各業務部門からの要望

業務部門	要望
生産管理	各製造工程での生産状況を収集してグラフ表示する機能を追加してほしい。
保守	新生産設備の故障を保守担当者に通知する機能を追加してほしい。
品質管理	AIを活用して、各製造工程完了時の検査の効率を向上させてほしい。

【F 社の現状】

いずれの製造現場でも完成品の生産量のみを管理しており、各製造工程での進捗を把握していない。そのため、各製造工程での生産遅延を検出することができない。各製造工程での生産遅延を検出できれば、影響が拡大する前に対策を実施することで、生産遅延を最小化できると考えている。

【解答】

生産遅延を最小化する。

(別解)・生産遅延を早期に検出する。

・各製造工程での生産進捗管理

設問2 「M 工場での対応内容」について答えよ。

(2) ネットワーク設計を行うために、各種センサーから送信されるデータ量の計算を行った。次の記述のa～cに入れる適切な数値を、小数以下を切り上げて整数で答えよ。また、d、eに入れる適切な字句を答えよ。なお、各種センサーの仕様は次のとおりとし、 $K = 10^3$ 、 $M = 10^6$ とする。

表3の仕様にある、「10 ミリ秒周期で計測」、「100 ミリ秒周期で計測」とあることから、それぞれ、振動センサーは1秒間に100回、環境センサーは、1秒間に10回計測する。

1秒間に送信されるデータ量は、送信回数×送信データ長で求めることができる。

振動センサーの送信回数は500個×100回、送信データ長は40バイトであるから、

振動センサーから送信されるデータ量 = $500 \times 100 \times 40 = 2,000,000$ バイト = 2M[バイト]

同様に、

環境センサーから送信されるデータ量 = $30 \times 10 \times 12 = 3,600$ バイト = 3.6K[バイト]

となるので、小数点以下を切り上げて、空欄aには2が入り、空欄bには4が入る。

空欄直後の単位を見落とさないように注意する。

(cについて)

1秒間に送信されるデータ量は、2,003,600バイトである。伝送効率が100%であれば、2,003,600バイト×8ビット/バイトが求める回線速度となるが、伝送効率が80%とあるので、

最低必要な回線速度 = $2,003,600[\text{バイト}] \times 8[\text{ビット/バイト}] \times 100 / 80$
= 20,036,000[ビット/秒]

よって、小数点以下を切り上げて、空欄cには、21が入る。

設問2 [M 工場での対応内容]について答えよ。

(2) ネットワーク設計を行うために、各種センサーから送信されるデータ量の計算を行った。次の記述のa～cに入れる適切な数値を、**小数以下を切り上げて整数で答えよ**。また、d、eに入れる適切な字句を答えよ。なお、各種センサーの仕様は次のとおりとし、 $K = 10^3$ 、 $M = 10^6$ とする。

(d, eについて)

「1回の送信データ量を小さくしたり、送信回数を減らしたりする」ための具体的な方法が、「前回の送信済みデータと比較してdのみを送信する、変化なしの場合はデータをeであるので、空欄dには**差分**が入り、空欄eには**送信しない**が入る。

(3) 新生産管理システムのAIに入力すると、検査での不具合の見逃し件数を減らすのに役立つ情報は何か。40字以内で答えよ。

品質管理	AIを活用して、各製造工程完了時の検査の効率を向上させてほしい。
------	----------------------------------

【F社の現状】

各製造工程完了時の検査の項目や合格基準を、検査員の経験で設定している。まだ人手で行っている検査項目もあり手間がかかる。結果として、検査での不具合の見逃しが多い。工場では、発生した不具合の内容とどの製造工程のどの検査項目で検出すべきであったかなどの内容を、不具合管理票に記載して管理している。しかし、不具合管理票は紙ベースのものであり、事後に確認されることはまれである。

【M工場での対応内容】

・検査での不具合の見逃し件数を減らすために、AIを活用することにした。

【解答】

不具合管理票に記載された不具合の内容と検出すべきであった製造工程及び検査項目

設問3〔PoC 後の追加要望〕について答えよ。

(1) 新生産設備から収集した生産進捗データを、将来的に生産計画の精度を向上させるためにどのように活用すべきか。40字以内で答えよ。

業務部門	計画への追加要望
生産管理	グラフ表示は分かりやすく、生産状況の把握に効果的である。さらに、新生産設備から収集した生産進捗データを生産計画の精度を向上するためのAIに活用したい。

〔F 社の現状〕

生産計画の精度が低い。定期的な受注案件は国や地方自治体の予算に基づいていることが多く、生産する製品の種類及び数量に関する傾向は、毎年類似していることが多い。そのため、各生産管理部門や各製造部門は、業務に精通した要員の経験と勘により業務を遂行している。こういったベテラン要員の知見や過去の生産進捗の情報は共有されておらず、生産計画の策定に有効活用されていない。

〔解答〕

過去の生産進捗から予想される生産進捗を割り出して生産計画を作成する。

(別解) AI が作成した生産計画と収集した生産進捗の答え合わせをしてAI に学習させる。

(2) 新生産設備の予防保全を効率的に行うためには、振動センサーに関するどのようなものを新生産管理システムに追加登録すればよいか。25 字以内で答えよ

保守	故障を保守担当者に通知する機能は、事後保守に迅速に着手できる点で有効である。しかしこれだけでは故障自体を減らすことはできないので、予防保全が効果的に見えるように、故障の前兆が現れた時点で、保守担当者に通知してほしい。
----	--

〔M 工場での対応内容〕

具体的には、正常稼働しているときの3 軸の加速度変化パターンと、故障発生時の3 軸の加速度変化パターンを新生産管理システムにあらかじめ登録しておき、振動センサーから送信されるデータを常時分析する。分析結果に故障発生時の3 軸の加速度変化が現れたら、故障と判断し、保守担当者に通知する。

〔解答〕

故障の前兆を示す3 軸の加速度変化パターン

(3) 収集した品質データを開発部門が活用できるようにしてほしいという追加要望があった理由を、35 字以内で答えよ。

品質管理	AI 活用効果が現れるには時間がかかるので、効果測定は継続する必要がある。 追加要望として、収集した品質データを開発部門が活用できるようにしてほしい。
------	--

【F 社の現状】

品質管理部門で不具合の原因を解析したところ、設計時点に起因するものが約3 割、製造段階における要因が約5 割、その他の要因が約2 割であった。開発部門でも製品の品質向上の取組みが必要であることは認識しているが、現状では収集した品質データを開発部門が直接確認することはできない。

【解答】

開発部門が品質データを分析し、製品品質を向上できるようにするため
(別解) 品質データを分析して設計時点に起因する不具合を減らすため

2025年春合格目標 システムアーキテクト試験対策 模試解説

午後Ⅱ

問1 情報システムの刷新における業務モデルの作成について

当初、業務の効率化や品質向上を目的として構築された情報システムは、その後、組織内外の事業環境の変化に応じて改修されることが多い。システム改修が積み重なり、新たな改修が困難になる、改修に多くの工数やコストがかかるようになる、個別に構築され改修されたシステム間での整合性がとれなくなる、といった場合にシステムを根本的に作り直すことになる。例えば、工場、営業、開発など、複数の部署でそれぞれ構築・改修していた購買管理システムを全社共通の購買管理システムに刷新する、クライアント側とサーバ側のそれぞれに自かれと追加していった機能が複雑化したWeb販売管理システムを刷新する。

このような情報システムの刷新を行う場合、システムアーキテクトは次の手順で業務モデルを作成する。

1. “現物理モデル”を作成する。これは、現行のビジネスプロセスの実態をデータの流れを中心に、人、組織、手段、媒体等の物理的要素を含め、冗長な要素もそのまま忠実に、調査・分析して具体的にモデル化したものである。
2. “現論理モデル”を作成する。これは、現物理モデルから物理的要素や冗長な要素を除いて、本質的なデータとプロセスに絞り、現行業務の本質を抽象的にモデル化したものである。
3. “新論理モデル”を作成する。これは、現論理モデルを基にして、新システムで実現すべき新たな業務を加えたり、不要な業務を削ったりして、新業務の本質を抽象的にモデル化したものである。
4. “新物理モデル”を作成する。これは、新論理モデルに、人、組織、手段、媒体等の物理的要素を加えるなどして、実現可能な新業務として具体的にモデル化したものである。

その後、新物理モデルを実装して、情報システムを刷新する。

設問アの「対象とする業務」、「情報システム」、「刷新が必要になった背景」の例

設問アの「情報システム」の例（どちらかという統合するような流れか？）

設問イ 業務モデルの作成なので
現物理→現論理→新論理→新物理の流れで、刷新するシステムの流れを作る方向で行く

設問ウ 「情報システムの実装」が中心か？ 具体的なデータなどを実装がイメージできるように書く

設問ア あなたが携わった情報システムの刷新について、対象とする業務と情報システムの概要、及び情報システムの刷新が必要になった背景を、800字以内で述べよ。

第1章 対象業務と情報システムの概要、情報システムの刷新が必要になった背景

1. 1 対象業務と情報システムの概要
1. 2 情報システムの刷新が必要になった背景

設問イ 設問アで述べた情報システムの刷新について、どのような業務モデルをどのように作成したか、800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

第2章 業務モデルの作成

- | | |
|----------------|----------------|
| 2. 1 現物理モデルの作成 | 2. 3 新論理モデルの作成 |
| 2. 2 現論理モデルの作成 | 2. 4 新物理モデルの作成 |

設問ウ 設問アで述べた情報システムの刷新において、新物理モデルをどのように適用し、その結果はどうであったか。業務モデル作成の評価を含めて、600字以上1,200字以内で述べよ。

第3章 新物理モデルへの適用とその結果及び評価

3. 1 物理モデルの適用内容
3. 2 業務モデル作成の結果と評価

問2 情報システムの改修による外部データの利用について

近年、国、地方自治体など公的機関によるオープンデータの提供が進んでいる。また、様々な民間企業が、収集したデータを無償又は有償で提供している。これらのデータ（以下、外部データという）は、機械判読に適したデータ形式（CSV、XML、JSONなど）のファイルやAPIで提供されている。これら外部データの例として、公的機関が提供するものには、人口データ、地理データ、気象データ、交通データなどが、民間企業が提供するものには、企業信用情報データ、POSデータなどがある。企業は、外部データを利用できるように情報システムを改修することで、ビジネス上の価値向上や効率化につなげることができる。次のような例がある。

- ・市場調査システムで、国が提供する国勢調査のデータから、指定した地域の世帯数や属性別人口、事業所数や就業者数を自動で取得できるようにする。
- ・取引先管理システムで、信用情報機関が提供する企業信用情報データから、指定した企業の最新情報を自動で取得できるようにする。

システムアーキテクトは、次のような検討を行って、情報システムを改修する。

- ・情報システム上の既存のデータ項目と、外部データのデータ項目を比較して差異を把握し、外部データで代替可能なデータ項目や、新たに外部データから取得可能なデータ項目を特定する。業務上の目的や必要性を考慮して、実際に外部データから取得して利用するデータ項目を決定する。
- ・外部データの形式や提供形態を考慮して、これを取得する技術的手段を設計して開発する。

また、必要なデータを外部データから取得できない場合や、取得済みの外部データを修正する必要がある場合に備えて、データを直接入力できる機能を持たせるなど、例外的なケースに対応することも必要になる。

設問アの「対象業務の概要」、「情報システムの概要」の例

設問アの「活用する外部データおよび外部データ活用の目的」の例

設問イ 取得して利用するデータ項目の決定、取得するための技術的手段の設計の例

設問ウ データが取得できない場合の例外的なケースへの対応、対応が必要と判断した理由

設問ア あなたが改修に携わった情報システムについて、**対象業務の概要**、**情報システムの概要**、**活用する外部データ及び外部データ活用の目的**を800字以内で述べよ。

第1章 情報システムの改修

1. 1 対象業務の概要
1. 2 情報システムの概要
1. 3 活用する外部データおよび外部データ活用の目的

設問イ 設問アで述べた情報システムの改修で、**外部データから取得して利用するデータ項目をどのように決定したか**、**外部データを取得するためにどのような技術的手段を設計したか**、**工夫した内容**を含めて、800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

第2章 外部データの作成

2. 1 外部データから取得して利用するデータ項目
2. 2 外部データを取得する技術的手段

設問ウ 設問アで述べた情報システムの改修で、**必要なデータが取得できない場合などの例外的なケースにどのように対応したか**、**例外的な対応が必要と判断した理由**を含めて、600字以上1,200字以内で具体的に述べよ。

第3章 例外的なケースへの対応

3. 1 例外的な対応が必要と判断した理由
3. 2 外部データを利用できない場合の対応
3. 3 外部データの修正に備えた対応