

## ■ 全体講評

2014 年春全国統一公開模試の午後Ⅰ問題は、データベースの基礎理論(問1)を選択した人が85%弱、データベース設計(問2)を選択した人が83%、データベースの保守・運用(問3)を選択した人が30%強ほどでした。問1は最初の問題ということもあり平均点はかなり高くなりました。問3も比較的高くなりましたが、問2の平均点はあまり伸びませんでした。

午後Ⅱ問題は、データベースの概念設計及び論理設計(問1)を選択した人が47%弱、概念データモデル作成(問2)を選択した人が53%強ほどでした。問1と問2の平均点は共に比較的高くなり、差はほとんどありませんでしたが、6割以上をとった人の割合は、問2が高くなりました。

### <午後Ⅰ>

#### 問1 データベースの基礎理論

##### 【採点基準】

##### 【設問1】

- (1) 図3の関数従属性図の完成は、解答例どおり又は解答例と等価であれば、属性名、矢線ともに各1点を与えます。本文に明記されていない余計な矢線は1点減点です。
- (2) “コンテンツ”の候補キーは、解答例どおりであれば1点、余計な候補キーは1点減点です。
- (3) “コンテンツ”のタプル挿入時の問題点は、解答例と同じような内容であれば2点、条件不足や重複更新について書くなど記述不十分は1点減点です。なお、1番目の解答例以外は、「お気に入りの登録なしに、事前に利用権限を登録できない」、「お気に入りの登録のたびに、コンテンツ情報が登録される」など、記述の一部を省略しても構いません。
- (4) “コンテンツ”の第3正規形への分解は、解答例どおりであれば各2点、関係名の抜け、属性の過不足、名称ミス、余計な関係スキーマは各1点減点、主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)は0点です。

##### 【設問2】

- (1) “利用 Web サイト”、“メルマガ”、“掲示板”の候補キー、部分関数従属性・推移的関数従属性の有無、関数従属性の具体例は、解答例どおりであれば各1点、余計な候補キー・具体例は各1点減点です。関数従属性の具体例は、解答例中のどれか一つを挙げればOKです(右辺の属性はその一部でよい)。

- (2) “利用 Web サイト”、“メルマガ”、“掲示板”の正規形名、第3正規形への分解は、解答例どおりであれば、各1点を与えます。「1」、「第1」などの正規形名の省略は0点です。第3正規形への分解では、関係スキーマの関係名の抜け、属性の過不足、名称ミス、主キーの間違いは0点、余計な関係スキーマは各1点減点です。

##### 【設問3】

- (1) 特殊な関数従属性(A)及び(B)に関する記述の空欄 a, b は、解答例どおりであれば各1点を与えます。
- (2) 図6の関数従属性図の完成は、解答例どおりであれば各1点を与えます。解答例以外の余計な矢線は1点減点です。
- (3) 表2の完成は、会員番号と属性名の値がペアで解答例どおりであれば各1点を与えます。

##### 【講評】

問1は、正規化理論やメタデータモデル化がテーマの出題でしたが、平均点はかなり高くなりました。

設問1(1)の関数従属性図の完成は、属性名、矢線ともよくできていました。(2)“コンテンツ”の候補キーは、属性不足の答えも見られましたが、比較的好くできていました。(3)“コンテンツ”のタプル挿入時の問題点は、「お気に入りの登録なしにコンテンツ情報を登録できない」などの記述不十分の答えが数多く見られました。(4)“コンテンツ”の第3正規形への分解は、比較的好くできていました。

設問2(1)は、比較的好くできていましたが、“メルマガ”の候補キーの間違い(属性の過不足)が少なからず見られました。(2)正規形名と第3正規形への分解は、比較的好くできていましたが、第1正規形とすべきところを第2正規形とする答えも少なからず見られました。

設問3(1)空欄 a, b は共によくできていました。(2)図6の関数従属性図の完成は、矢線の間違いや余計な矢線が多く、あまりできていませんでした。(3)表2の完成はよくできていました。

#### 問2 データベース設計

##### 【採点基準】

##### 【設問1】

- (1) “売上”のスーパータイプ/サブタイプテーブルの構造は、解答例どおりであれば各3点を与えます。列名の過不足、外部キーの下線漏れ、名称ミスは各1点減点、主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線)

は 0 点です。

- (2) “発注明細内訳” テーブルの候補キーは、解答例どおりであれば各 3 点、解答例以外の余計な候補キーは 1 点減点です。
- (3) “発注明細内訳” テーブルの正規形名、部分関数従属性・推移的関数従属性の有無は、解答例どおりであれば各 1 点、関数従属性の具体例は、解答例どおりであれば 3 点を与えます。「1」、「第 1」などの正規形名の省略は 0 点です。解答例以外の余計な関数従属性の具体例は、各 1 点減点です。

#### 【設問2】

- (1) エンティティタイプ名とリレーションシップの記入は、解答例どおりであれば各 2 点を与えます。余計なリレーションシップは各 1 点減点です。
- (2) 図 2 に新たに追加すべきテーブルの構造は、解答例どおりであれば各 3 点、余計なテーブル、列名の過不足、外部キーの下線漏れ、名称ミスは各 1 点減点、主キーの間違いは 0 点です。
- (3) 機器売上原価と施設機器景品出庫の間に生じる制約は、解答例と同じような内容であれば 3 点、余計な記述や記述不十分（列名の抜け等）は各 1 点減点です。

#### 【設問3】

図 4「メタ概念を使って拡張した販促基準のテーブル構造」の空欄 a, b は、解答例どおりであればそれぞれ 2 点、3 点を与えます。列名の過不足、名称ミスは各 1 点減点、主キーの間違い（下線漏れ）は 0 点です。

#### 【講評】

問 2 は、データベース設計の問題でしたが、一部無記入の答えが多く、平均点はあまり伸びませんでした。

設問 1(1) “売上” のスーパータイプ/サブタイプテーブルの構造は、主キーや外部キーの下線の忘れ、共通列と固有列の間違いが多く、あまりできていませんでした。(2) “発注明細内訳” テーブルの候補キーは、一つだけ挙げる答えが多く、二つとも挙げた答えは少数でした。(3) “発注明細内訳” テーブルの正規形名、部分関数従属性・推移的関数従属性の有無は比較的よくできていましたが、関数従属性の具体例は、関数従属性の右辺にキー列の商品コードを挙げる答えが数多く見られました。

設問 2(1) のエンティティタイプ名は比較的よくできていました。リレーションシップに関しては、スーパータイプ/サブタイプのリレーションシップは比較的よくできていましたが、それ以外のリレーションシップはあまりできていませんでした。(2) のテーブルの構造は、無解答や、主キー・外部キーの下線漏れ、“機器売上販促経費クーポン” と “機器売上販促経費ポイント” にお

ける余計な列名（機器番号）が数多く見られました。(3) の機器売上原価と施設機器景品出庫の間の制約は、無解答や的外れな答えが多く、ほとんどできていませんでした。

設問 3 の「メタ概念を使って拡張した販促基準のテーブル構造」の空欄 a, b は、無解答や列名の間違い、主キーの下線漏れが多くあまりできていませんでした。正答した人は少数でした。

### 問3 データベースの保守・運用

#### 【採点基準】

##### 【設問1】

- (1) SQL 文の空欄 a~c に入れる字句は、解答例どおり又は解答例と等価であれば、各 3 点を与えます。
- (2) NOT EXISTS 述語を使う理由は、解答例と同じような内容であれば 3 点、記述不十分は 1 点減点です。

##### 【設問2】

- (1) 表 2 の空欄 d~g に入れる CRUD は、解答例どおりであれば各 2 点、解答例に示されたもの以外の余計な CRUD を挙げた場合は、各 1 点減点です。
- (2) 表 4「処理の組合せとデッドロック発生可能性の有無」への○×記入は、解答例どおりであれば各 2 点を与えます。
- (3) デッドロックが発生する理由は、解答例と同じような内容であれば 4 点、記述不十分は 2 点減点です。テーブル名の抜け・間違いは 0 点です。

##### 【設問3】

- (1) 表 3 の「全体オンライン IC」はどのような障害の発生に備えたものかその例は、解答例と同じような内容であれば 4 点、記述不十分は 2 点減点です。
- (2) 表 5「請求データの削除の手順とアクセス可能な処理」への○×記入は、解答例どおりであれば各 1 点を与えます。

#### 【講評】

問 3 は、データベースの保守・運用に関する問題でしたが、問 1 ほどではないものの、平均点は比較的高くなりました。

設問 1(1) SQL 文は、無解答や間違いが多くあまりできていませんでしたが、その中では c 欄は比較的よくできていました。(2) NOT EXISTS 述語を使う理由は、無解答が多いものの、比較的よくできていました。

設問 2(1) 空欄 d~g に入れる CRUD は、比較的よくできていました。(2) 表 4「処理の組合せとデッドロック発生可能性の有無」への○×記入は、「受注と受注」の欄以外は、よくできていました。(3) デッドロックが発生する理由は、テーブル名に“在庫”ではなく、“受注”などを挙げる答えや記述不十分な答えが多く、あまりで

きていませんでした。

設問 3(1)「全体オンライン IC」はどのような障害の発生に備えたものかその例は、無解答が多いものの、比較的よくできていました。(2) 表 5「請求データの削除の手順とアクセス可能な処理」への○×記入は、全てではないものの部分点をとる答えが多く見られました。

## <午後Ⅱ>

### 問1 データベースの概念設計及び論理設計

#### 【採点基準】

##### 【設問1】

- (1) 図 3 のリレーションシップは、解答例どおりであれば各 2 点、余計な矢線・線は各 1 点減点、矢線の向きや多重度(1 対 1, 1 対多)の間違いは 0 点です。
- (2) 図 4 のリレーションシップは、解答例どおりであれば各 2 点、余計な矢線・線は各 1 点減点、矢線の向きや多重度の間違いは 0 点です。
- (3) 図 5 の関係スキーマ(空欄ア～ク)は、解答例どおりであれば各 3 点、外部キーの下線漏れ、属性の過不足、名称ミスは各 1 点減点、主キーの間違いは 0 点です。なお、“納品明細”(空欄イ)の受注番号は省略可とします(暗黙のリレーションシップ)。
- (4) 表 2「トランザクション領域のエンティティタイプの外部キーと参照先のエンティティタイプ」の完成(空欄穴埋め)は、解答例どおりであれば各 1 点、余計なエンティティタイプ名は各 1 点減点です。

##### 【設問2】

- (1) 表 3「“営業所コード”列の追加要否」の完成は、○×欄については、解答例どおりであれば各 1 点を与えます。×とした理由は、解答例と同じような内容であれば各 2 点、記述不十分は 1 点減点です。解答例以外の欄の余計な記述は、特に減点しません。
- (2) 役割が不要になるテーブル名は、解答例どおりであれば 1 点を与えます。その理由は、解答例と同じような内容であれば 3 点、余計な記述や記述不十分(列名の抜け等)は各 1 点減点、的外れな答えは 0 点です。

##### 【設問3】

- (1) 分析 1～分析 4 の受注金額を集計できる図 6 の集計テーブルの名称(集計対象行数の少ない順)は、解答例どおりであれば、テーブル名ごとに 1 点を与えます。二つ挙げるべき欄でその順番が合っていない場合は 1 点減点です。余計なテーブル名(集計テーブル名以外も含む)を挙げた場合は、各 1 点減点です。集計テーブル名を、「1」、「2」などと略した場合は 0 点です。
- (2) 分析 3 と分析 4 が要望①②に答えられるか否か(○×欄)は、解答例どおりであれば、各 2 点を与えま

す。

#### 【講評】

問 1 は、リネンサプライ業務のデータベースの概念設計及び論理設計の問題でしたが、平均点は比較的高くなりました。

設問 1(1) 図 3 のリレーションシップはあまりできていませんでした。特に、“商品”とその共存的サブタイプの間及び“貸出商品”とその共存的サブタイプの間を通常の汎化/専化のリレーションシップとする答えが目立ちました。(2) 図 4 のリレーションシップはあまりできていませんでした。無解答や、余計なリレーションシップ(適切なサブタイプからのリレーションシップでないもの)、多重度の間違い(“受注明細クリーニング”と“クリーニング預り明細”の間、“貸出明細”と“貸出預り明細”の間を 1 対 1 関連とするもの)が目立ちました。(3) 図 5 の関係スキーマは比較的よくできていました。ただし、“受注明細リース”(空欄ア)の外部キー「リース期間」の下線漏れ、“貸出明細”(空欄ウ)・“クリーニング預り明細”(空欄エ)・“貸出預り明細”(空欄オ)の外部キーの一部省略(暗黙のリレーションシップと考えるもの)、“洗濯物預り明細内訳”(空欄カ)や“発注明細内訳”(空欄ク)の主キーの一部「内訳番号」の下線漏れが目立ちました。(4) 表 2 の完成は、比較的よくできていましたが、“受注明細レンタル”と“受注明細リース”の外部キーや参照先エンティティタイプ名の間違いも目立ちました。

設問 2(1)表 3 の完成の○×欄は、間違いが多く、部分点をとるものの全てを正答した人は少数でした。×とした理由も、的外れな答えが多く、あまりできていませんでした。(2) 役割が不要になるテーブル名とその理由は、無解答やテーブル名の間違い(“商品在庫”など)が多くみられたものの、正答者も少なからずいました。

設問 3(1) 分析 1～分析 4 の受注金額を集計できる図 6 の集計テーブルの名称は、比較的よくできていましたが、集計テーブル名を一つだけ挙げるものや、余計なテーブル名を挙げる答えが多く見られました。(2) 分析 3 と分析 4 が要望①②に答えられるか否か(○×欄)は、部分点をとるものの全てを正答した人は少数でした。

### 問2 概念データモデル作成

#### 【採点基準】

##### 【設問1】

- (1) 図 4 中のエンティティタイプ名(空欄 a～e)は、解答例どおりであれば各 1 点、それ以外は 0 点です。
- (2) 図 4 のリレーションシップは、解答例どおりであれば各 2 点を与えます。余計な矢線・線は各 1 点減点、矢線の向きや多重度(1 対 1, 1 対多)の間違い

は 0 点です。なお、関係スキーマの省略されたエンティティタイプ(“部署”, “社員” など) の間のリレーションシップは採点対象外です。

(3) 図 5 のリレーションシップは、解答例どおりであれば各 2 点、余計な矢線・線は各 1 点減点、矢線の向きや多重度の間違いは 0 点です。なお、“日程表予定” と “日程表確定” の間のリレーションシップの代わりに、“国内日程表予定” と “国内日程表確定” の間及び “海外日程表予定” と “海外日程表確定” の間の二つのリレーションシップを設定した場合は、それぞれに 1 点を与えます。

(4) 図 6, 図 7 の関係スキーマ(空欄ア～ス) は、解答例どおりであれば各 3 点を与えます。外部キーの下線漏れ、属性の過不足、軽微な名称ミス(「国内都市コード」の「国内」の抜けなど) は各 1 点減点、主キーの間違い(下線漏れ、余計な下線) は 0 点です。なお、“国内旅行予約明細”(空欄サ) と “国内旅行予約明細客室”(空欄シ) の主キーは、それぞれ {商品番号, 予約番号, 旅行年月日} と {商品番号, 予約番号, 旅行年月日, 客室タイプコード} も可とします。

#### 【設問2】

(1) 図 8 のエンティティタイプとリレーションシップは、エンティティタイプについては解答例どおりであれば各 2 点、余計なエンティティタイプや軽微な名称ミスは各 1 点減点、それ以外は 0 点です。リレーションシップは、解答例どおりであれば各 2 点、余計な矢線・線は各 1 点減点、矢線の向きや多重度の間違いは 0 点です。

(2) 図 9 の関係スキーマ(空欄 f～i) は、解答例どおりであれば各 3 点、外部キーの下線漏れ、属性の過不足、軽微な名称ミスは各 1 点減点、主キーの間違いは 0 点です。

(3) 図 8 に補ったエンティティタイプの関係スキーマは、解答例どおりであれば 3 点、関係名の漏れ、外部キーの下線漏れ、属性の過不足、軽微な名称ミスは各 1 点減点、主キーの間違いは 0 点です。

#### 【講評】

問 2 は、旅行予約システムに関する概念データモデル作成の問題でしたが、平均点は、問 1 同様、比較的高くなりました。

設問 1(1) 図 4 中のエンティティタイプ名(空欄 a～e) は、よくできていました。(2) 図 4 のリレーションシップは、あまりできていませんでした。“国内都市”(空欄 b) と “国内旅館ホテル” の間、“海外都市”(空欄 c) と “海外ホテル” の間、“海外現地オプションツアー” と “選択可能オプションツアー” の間のリレーション

シップの漏れなどが目立ちました。(3) 図 5 のリレーションシップもあまりできていませんでした。無解答や “日程表予定” と “日程表確定” の間のリレーションシップの漏れなどが目立ちました。(4) 図 6, 図 7 の関係スキーマは比較的よくできていました。ただし、“国内旅館ホテル”(空欄ウ) と “海外ホテル”(空欄エ) の名称ミス(都市コードにおける「国内」, 「海外」の抜け)、“選択可能オプションツアー”(空欄ケ) の主キーの間違い、“宿泊プラン予約”(空欄コ) の余計な属性、“国内旅行予約明細”(空欄サ) の外部キーの下線漏れなどが目立ちました。

設問 2(1) 図 8 のエンティティタイプとリレーションシップは、エンティティタイプ名とスーパータイプ/サブタイプ関係は比較的よくできていましたが、それ以外のリレーションシップはあまりできていませんでした。無記入や多重度の間違い、余計なリレーションシップ (“アンケート質問項目ランク” と “アンケート回答ランク” の間) が目立ちました。(2) 図 9 の関係スキーマは、比較的よくできていましたが、主キーの間違った答えも少なからず見られました。(3) 図 8 に補ったエンティティタイプの関係スキーマは、無解答が多かったものの比較的よくできていました。ただし、外部キーの間違い・下線漏れも目立ちました。

以上