

# はじめてのITパスポート 合格テキスト&例題

資格の大原 情報処理講座

大原出版

## ・ま・え・が・き・

平成19年12月に「情報処理技術者試験／ITパスポート試験の手引」が発表され、試験制度改革の枠組みが示されました。私たち「資格の大原 情報処理講座」のスタッフは、これを受けて平成20年7月に公表されたシラバスに則り、新しい制度に対応する講座とテキストの開発に着手し、ここにひとつの成果をまとめることができました。

本書の全体像はContents（目次）をご覧ください。新制度の大枠と、その中に位置づけられるITパスポート試験についての概要を、前掲「手引」から抜粋する形で掲載しております。テキストの学習にとりかかるにあたって、「ITパスポートの役割と試験の概要」にひととおり目を通し、この資格についての理解と、受験への心構えを養っていただきたいと思います。

また、「本書の特徴と構成」をかならずお読みくださるようお願いいたします。本文の最初の数ページ、および姉妹編「得点アップ ITパスポートトレーニング問題集」の関連ページを対照させながら、このテキストの構造とそのを十分にご理解ください。

本書を十分に活用し、ひとりでも多くの方が合格を勝ち取り、自己実現のひとつの証しを手にされることを、スタッフ一同、心よりお祈りいたします。

資格の大原 情報処理講座

# 本書の特徴と構成

## ▶ テーマごとに例題を掲載！合計283問

テーマごとのポイントを理解するために、テキストを読むだけではなく具体的な例題を解くことができるため、自分自身で理解度を検証できます。また、「何を覚えるべきか」を明確に捕らえることにも繋がります。

## ▶ 厳選した過去問題100問を収録！

学習の総仕上げとして、過去問題から出題実績に応じて厳選した100問を収録しています。苦手分野の発見にも役立ちます。

## ▶ 出題頻度がひと目で分かる！

項目ごとに3段階の出題頻度（学習の優先度）を記載しているため、独学でも効率よく学習できます。

## ▶ 最新の試験範囲に対応！

試験センターから公表された最新の出題範囲に対応しています。最新問題の内容を分析し特に重要なテーマを重点的に説明しています。なお、万が一試験センターから試験改訂の発表があっても、合格に必要な情報を大原書籍サイト(<http://book.o-hara.ac.jp/>)から入手できます。

試験までに



3回まわそう

① 巡目 説明を読み、例題を解き、解説を読み、問題集で確認。

② 巡目 例題を解き、解答と解説を覚える。

③ 巡目 例題を確認する。

**Chapter名**は「範囲表」の中分類項目を採用。過去問の分析に威力を発揮します。

**例題番号**は「Part番号」+「Part内の通し番号」です。

**出題頻度を3段階**で示しています。重要度の目安にすることで、効率のよい学習に役立ちます。

**キーワード**は太字で強調

**過去問の典拠**を示します。

**Chapter 2**  
**アルゴリズムとプログラミング**

**1 データ構造**

データ構造とは、コンピュータ内にデータを格納する際の様式をいいます。データ構造はプログラムの処理効率に大きな影響を与えるため、さまざまなものが考え出されています。

**1 スタック**

**スタック**は、一方の端だけを使用してデータの出し入れを行うデータ構造であり、データ（要素）を格納する操作をpush、データを取り出す操作をpopといいます。

スタックの概念

スタックは、後入れ先出し方式（LIFO: Last In First Out）のデータ構造であり、最後に格納したものが最初に取り出されます。したがって、上図では、A→B→Cの順にpushされ、C→B→Aの順にpopされます。

257

Chapter 2 アルゴリズムとプログラミング

**例題 3-15** ITパスポート 平成22年度春 問85 **出題頻度** ●●●

下から上へデータを積み上げ、上にあるデータから順に取り出すデータ構造（以下スタックという）がある。これを用いて、図に示すような、右から入力されたデータの順番を変換させて、左側に出力する処理を考える。この処理に対する操作は次の3通りである。

- ① 右から入力されたデータをその直前左側に出力する。
- ② 右から入力されたデータをスタックに積み上げる。
- ③ スタックの1番上にあるデータを取り出して左側に出力する。

この処理の右側から順次にX,Y,Zを入力した場合にこの①～③の操作を組み合わせても、左側に出力できない順番はどれか。

ア. X,Z,Y    イ. Y,Z,X    ウ. Z,X,Y    エ. Z,Y,X

**解説**

ア. X (①)、Y (②)、Z (②)、Y (③) の順に操作します。  
イ. X (②)、Y (②)、Z (②)、X (③) の順に操作します。  
エ. X (②)、Y (②)、Z (②)、Y (③)、X (③) の順に操作します。

**解説**

「スタック」には「積み上げる」という意味があるよ！

**解説**

パワーアップ&チャレンジには、試験範囲に含まれていないから学習の必要はないよ！  
※ 参考として掲載中。

**解説**

最適化手法。大規模化したプログラムを効率よく実装し、実行する目的の最適化。

258

**別冊問題集**

**Chapter 2**  
**アルゴリズムとプログラミング**

**演習3-32** **問題集**

スタックに関する問題として適切なものはどれか。

ア. 左から右へデータを積み上げるデータ構造である。  
イ. 右から左へデータを積み上げるデータ構造である。  
ウ. 右から左へデータを積み上げるデータ構造であるが、左から右へデータを積み上げるデータ構造である。  
エ. 右から左へデータを積み上げるデータ構造であるが、右から左へデータを積み上げるデータ構造である。

**演習3-33** **問題集**

右から左へデータを積み上げるデータ構造である。右から左へデータを積み上げるデータ構造である。右から左へデータを積み上げるデータ構造である。右から左へデータを積み上げるデータ構造である。

259

**例題の解説**を示します。総論としての解説と、不正解の選択肢を解説したものとの2種類があります。

**パワーアップ&チャレンジ**には、試験範囲に含まれている項目のうち、出題実績が少ない内容をまとめて掲載

**例題と問題集の連動** テーマごとの例題、例題ごとの問題集という連動した内容構成。例題を解いたら「やってみよう」へ。数字は問題集の問題番号を示します。

キャラクターを通じて、「テーマのポイント」「学習アドバイス」「解答のためのヒント」を掲載しています。

# ITパスポートの役割と試験の概要

この欄に掲載する資料は、2007年12月に発表された独立行政法人 情報処理推進機構 新試験制度審議委員会 レベル1試験ワーキンググループによる報告書「情報処理技術者試験／ITパスポート試験の手引」より抜粋したものです。原文で「現行試験」となっている部分を「従来の試験」に言い換えています。

## ITパスポート試験の創設について

今や情報技術は我が国の社会基盤になりつつあり、業種・職種を問わずあらゆる企業において、情報技術抜きには企業や組織の活動が語れないほど重要な役割を担うようになってきている。

このような状況の中で職業人として活動していくには、パソコンの操作ができる、パソコンを使ってデータの処理ができるといったことに加えて、情報技術の潜在力を自らの業務に積極的に活用し、どのように付加価値を生み出していくかという視点が、すべての職業人に求められる。職場における問題点を把握・分析し、これを解決するためには情報技術をどのように活用すればよいのかについても理解していることが期待される。さらに、ネットワーク社会において安全に活動するための知識や、企業のコンプライアンス向上に資するための知識を備えておくことなども、これからの職業人にとっては必須である。

このような点を勘案し、職業人として誰もが共通に備えておくべき情報技術に関する基礎的な知識を測るレベル1の試験を新たに創設し、IT人材の裾野を広げることにより、我が国全体の情報技術の活用能力を高めていくことを目指すこととする。

## 試験の対象者像

|       |                                                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対象者像  | 職業人が共通に備えておくべき情報技術に関する基礎的な知識をもち、情報技術に携わる業務に就くか、担当業務に対して情報技術を活用していこうとする者                                                                                                                    |
| 業務と役割 | 職業人として備えておくべき、情報技術に関する共通的な基礎知識を習得した者であり、担当する業務に対して情報技術を活用し、次の活動を行う。<br>①利用する情報機器及びシステムを把握し、活用する。<br>②担当業務を理解し、その業務における問題の把握及び必要な解決を図る。<br>③安全に情報の収集や活用を行う。<br>④上位者の指導の下、業務の分析やシステム化の支援を行う。 |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 期待する<br>技術水準 | <p>職業人として、情報機器及びシステムの把握や、担当業務の遂行及びシステム化を推進するために、次の基礎的な知識が要求される。</p> <p>①利用する情報機器及びシステムを把握するために、コンピュータシステムやネットワークに関する知識をもち、オフィスツールを活用できる。</p> <p>②担当業務を理解するために、企業活動や関連業務の知識をもち、また、担当業務の問題把握及び必要な解決を図るために、システムの考え方や論理的な思考力をもち、かつ、問題分析及び問題解決手法に関する知識をもち。</p> <p>③安全に情報を活用するために、関連法規や情報セキュリティに関する各種規定に従って活動できる。</p> <p>④業務の分析やシステム化の支援を行うために、情報システムの開発及び運用に関する知識をもち。</p> |
| レベル<br>対応    | <p>共通キャリア・スキルフレームワークの5人材像<br/>(ストラテジスト、システムアーキテクト、サービスマネージャ、プロジェクトマネージャ、テクニカルスペシャリスト)<br/>のレベル1に相当</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 試験の構成

|               |                                                                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①試験時間         | <p>■2016年3月4日実施の試験まで 165分</p> <p>■2016年3月5日実施の試験から 120分</p>                                                                                                 |
| ②出題形式         | 多肢選択式（四肢択一）                                                                                                                                                 |
| ③出題数          | <p>■2016年3月4日実施の試験まで<br/>100問<br/>小問形式：84問<br/>中問形式：16問（4設問／問を4問出題）</p> <p>■2016年3月5日実施の試験から<br/>小問形式：100問</p>                                              |
| 分野別出題数の<br>内訳 | <p>ストラテジ系35問程度、マネジメント系20問程度、テクノロジー系45問程度</p> <p>総合評価は92問で行い、残りの8問は今後出題する問題を評価するために使われます。また、分野別評価の問題数は次のとおりになります。</p> <p>ストラテジ系32問、マネジメント系18問、テクノロジー系42問</p> |

## 配点・採点方法・合格基準

|       |                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①配点   | 1,000点満点                                                                                                          |
| ②採点方法 | IRT（Item Response Theory：項目応答理論）に基づいて解答結果から評価点を算出する。                                                              |
| ③合格基準 | <p>総合評価点：600点／1,000点満点</p> <p>分野別評価点：ストラテジ系 300点／1,000点満点<br/>マネジメント系 300点／1,000点満点<br/>テクノロジー系 300点／1,000点満点</p> |

## 出題範囲とその基本的な考え方

### ①ストラテジ系

情報化と企業活動に関する分析を行うために必要な基礎的な用語・概念などの知識や、高等学校の情報科目、一般的な新聞・書籍・雑誌などに掲載されている基礎的な用語・概念などの知識を問う問題を出題する。また、身近な業務を把握・分析して課題を解決する手法や、データ分析及び問題解決へのオフィスツールの活用に関する基礎的な知識を問う問題を出題する。

### ②マネジメント系

システム開発やプロジェクトマネジメントのプロセスに関する基礎的な用語・概念などの知識を問う問題を出題し、専門性の高い具体的な用語・概念などの知識を問う問題は出題しない。また、コンピュータやネットワーク、オフィスツールなどを使って、業務環境の整備を考えるための基本的な知識を問う問題を出題する。

### ③テクノロジー系

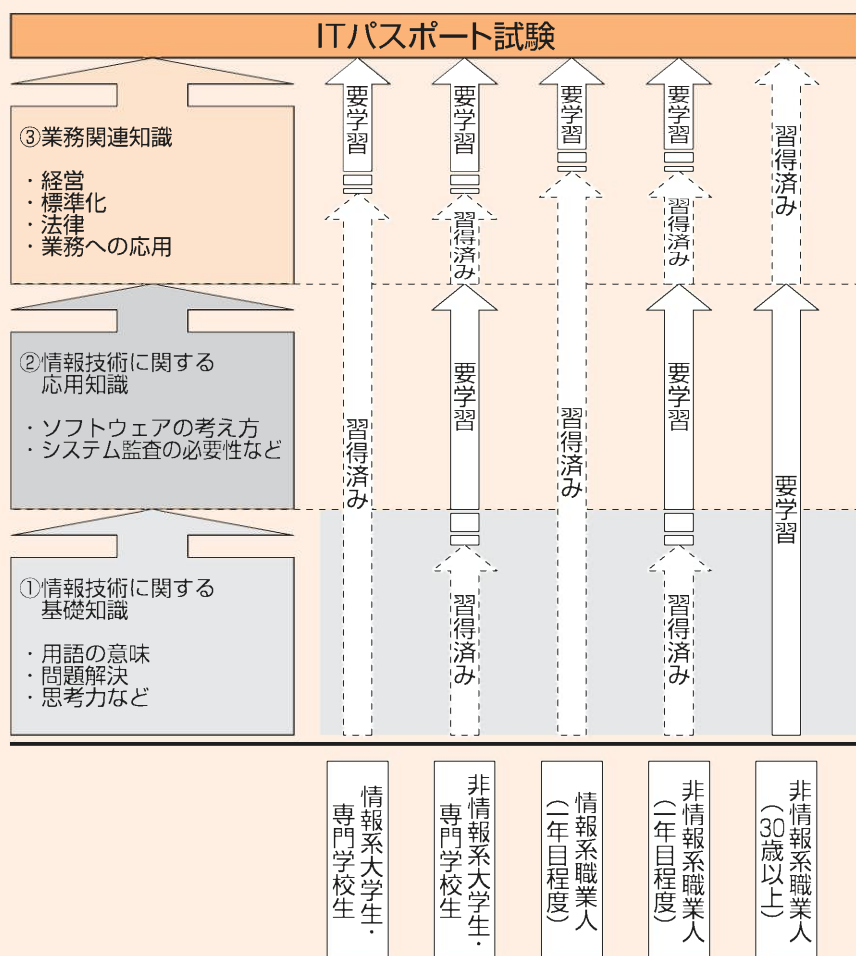
基礎的な用語・概念などの知識や、論理的な思考力を問う問題を出題し、技術的に専門性の高い問題は出題しない。また、身近なシステムの安全な利用に関する基礎的な知識を問う問題を出題する。

#### ●ITパスポート試験の出題範囲

| 分野      | 大分類 |              | 中分類 |              |
|---------|-----|--------------|-----|--------------|
| ストラテジ系  | 1   | 企業と法務        | 1   | 企業活動         |
|         |     |              | 2   | 法務           |
|         | 2   | 経営戦略         | 3   | 経営戦略マネジメント   |
|         |     |              | 4   | 技術戦略マネジメント   |
|         |     |              | 5   | ビジネスインダストリ   |
|         | 3   | システム戦略       | 6   | システム戦略       |
|         |     |              | 7   | システム企画       |
| マネジメント系 | 4   | 開発技術         | 8   | システム開発技術     |
|         |     |              | 9   | ソフトウェア開発管理技術 |
|         | 5   | プロジェクトマネジメント | 10  | プロジェクトマネジメント |
|         | 6   | サービスマネジメント   | 11  | サービスマネジメント   |
|         |     |              | 12  | システム監査       |

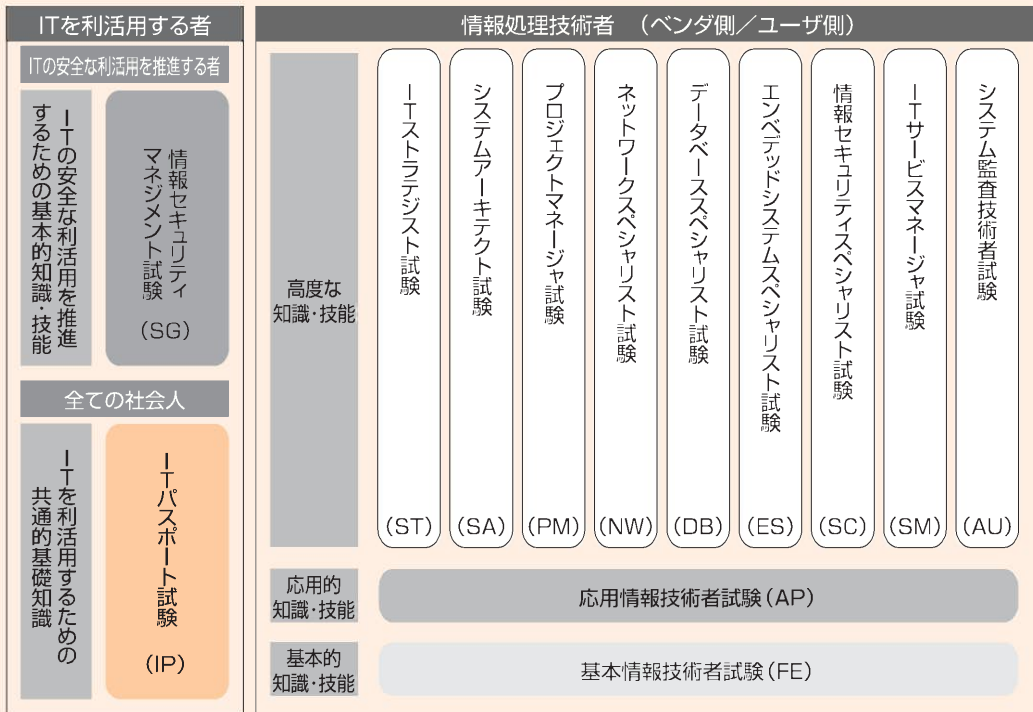
| 分野      | 大分類 |            | 中分類 |                |
|---------|-----|------------|-----|----------------|
| テクノロジー系 | 7   | 基礎理論       | 13  | 基礎理論           |
|         |     |            | 14  | アルゴリズムとプログラミング |
|         | 8   | コンピュータシステム | 15  | コンピュータ構成要素     |
|         |     |            | 16  | システム構成要素       |
|         |     |            | 17  | ソフトウェア         |
|         |     |            | 18  | ハードウェア         |
|         | 9   | 技術要素       | 19  | ヒューマンインタフェース   |
|         |     |            | 20  | マルチメディア        |
|         |     |            | 21  | データベース         |
|         |     |            | 22  | ネットワーク         |
|         |     |            | 23  | セキュリティ         |

## 対象受験者層ごとの学習度合いのイメージ





## 情報処理技術者試験の区分



### <試験区分略号の説明>

| 試験区分名称              | 略号 | 英語名称                                                          |
|---------------------|----|---------------------------------------------------------------|
| ITパスポート試験           | IP | I[nformation Technology] P[assport] Examination               |
| 情報セキュリティマネジメント試験    | SG | I[nformation] S[ecurity] Mana[gement] Examination             |
| 基本情報技術者試験           | FE | F[undamental] I[nformation Technology] E[ngineer] Examination |
| 応用情報技術者試験           | AP | A[p]plied I[nformation Technology] E[ngineer] Examination     |
| ITストラテジスト試験         | ST | I[nformation Technology] S[trategist] Examination             |
| システムアーキテクト試験        | SA | S[ystems] A[rchitect] Examination                             |
| プロジェクトマネージャ試験       | PM | P[roject] M[anager] Examination                               |
| ネットワークスペシャリスト試験     | NW | N[et w]ork Specialist Examination                             |
| データベーススペシャリスト試験     | DB | D[ata] b[ase] Specialist Examination                          |
| エンベデッドシステムスペシャリスト試験 | ES | E[mbedded] S[ystems] Specialist Examination                   |
| 情報セキュリティスペシャリスト試験   | SC | I[nformation] S[e]c[urity] Specialist Examination             |
| ITサービスマネージャ試験       | SM | I[nformation Technology] S[ervice] M[anager] Examination      |
| システム監査技術者試験         | AU | S[ystems] A[u]ditor Examination                               |

# Part 1

## ストラテジ系

1

Chapter

企業活動

2

Chapter

法務

3

Chapter

経営戦略  
マネジメント

4

Chapter

技術戦略  
マネジメント

5

Chapter

ビジネス  
インダストリ

6

Chapter

システム戦略

7

Chapter

システム企画



## Chapter 1

# 企業活動

### 1

## 経営・組織論

### 1 企業活動と経営資源

企業は、多くの人間が共通の価値観のもとに有機的に結びついた組織体です。この共通の価値観を企業理念（経営理念）と呼びます。企業は、企業理念と人・物・金・情報の経営資源に基づいて中長期的な経営戦略を立て、現状を分析し、経営課題を発見して、これに基づいて短期的な経営目標を設定し、経営目標に基づいて経営計画を立案、活動することになります。

企業活動は、単に法令や社会規範に遵守（**コンプライアンス**：compliance）していれば良いわけではなく、顧客や取引先、地域社会、株主、従業員などの**ステークホルダ**（Stakeholder：利害関係者）との関係も考慮し、社会に与える影響に責任をもつ必要があります。

なお、企業が社会的責任（**CSR**：Corporate Social Responsibility）を果たすには、あらゆるステークホルダからの要求に対して適切な説明と積極的な情報開示（**ディスクロージャ**：Disclosure）を行う必要があります。

### 例題 1-1

ITパスポート 平成27年度春 問22

出題頻度 ● ● ●

企業の活動a～dのうち、コンプライアンスの確立に関するものだけを全て挙げたものはどれか。

- a 芸術や文化活動を支援する。
- b 従業員に対して行動規範の教育を行う。
- c 地球の砂漠化防止の取組みを行う。
- d 内部通報の仕組みを作る。

ア. a,b

イ. a,c

ウ. b,d

エ. c,d

## ポイント

法令を守ること、規則に従う  
ことを徹底するために、  
どれが役立つだろう？



## 解説

コンプライアンスとは、法令遵守を意味する用語で、法令や規則、更には社会的規範などを守り企業活動を行うことを、コンプライアンス経営と呼びます。



## やってみよう!

解答ーウ

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-1～6

## 2 経営管理

経営目標を達成するために経営資源（人・物・金・情報）を効率的に活用できるようにする行為を経営管理と呼びます。企業活動の健全性を維持するには、経営管理が適切に行われているかどうかを監視する仕組みが必要です。これを企業統治（コーポレートガバナンス：corporate governance）と呼びます。

## 例題 1-2

ITパスポート 平成24年度秋 問10

出題頻度 ● ● ○

コーポレートガバナンスを説明したものとして、適切なものはどれか。

- ア. 企業が企業活動を行う上で守るべき道徳や価値規範のこと
- イ. 企業のメンバが共有する価値観、思考・行動様式、信念などのこと
- ウ. 企業の目的に適合した経営が行われるように、経営を統治する仕組みのこと
- エ. 企業も社会を構成する一市民として義務を負うべきとする考え方のこと

## ポイント

コーポレート＝「企業の」  
ガバナンス＝「監督・監視によって  
統治（まとめおさめる）こと」



 解説 ア. コンプライアンスに関する記述です。 イ. 経営理念に関する記述です。 エ. CSRに関する記述です。

解答ーウ



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-7、8

## ① 経営管理の手法

伝統的な経営管理手法に**PDCAサイクル**があります。これは、計画（Plan）、実行（Do）、評価（Check）、改善（Act）のプロセスを順に実行し、品質の維持・向上、業務改善に結びつける方法です。

PDCAの考え方は、ISO9000（P.69参照）やISO14000（P.70参照）のマネジメントシステムにも採用されています。

## ② ヒューマンリソースマネジメント

経営目標を達成するためには、経営資源である人材を育成することが重要です。人材育成の代表的な方法には次のようなものがあります。

1つは**OJT**（On the Job Training）で、職場内で職務をとおして、仕事に即した実践的な知識や技能を、直接上司や先輩社員から習得する教育方法です。これに対し**OffJT**（Off the Job Training）は、職場外で専門の講師による研修に参加することを通じ、基本的な知識や一般的な技術を身につける教育方法です。なお、近年では場所や時間を選ばずに受講できることからインターネットなどを利用したe-learningがOffJTの方法として増えてきています。

どのような教育方法を採用するかは、今後、その人材をどのように育成していくかということに密接に関わってきます。なお、本人の希望と会社の方針により、従業員の能力を長期的な計画に基づいて開発する方法を、**CDP**（Career Development Program）と呼びます。

## 例題 1-3

ITパスポート 平成23年度秋 問1

出題頻度 ● ● ○

情報システム部員の技術スキル習得に関する施策のうち、OJTに該当するものはどれか。

- ア. 参画しているプロジェクトにおいて、モデル化のスキルを習得するため、一部の業務プロセスのモデル化を担当した。
- イ. 数年後のキャリアや将来像を描き、そのために必要となるスキルの洗い出しや習得のための計画を自主的に策定した。
- ウ. セキュリティに関するスキルを習得するため、専門性の高い社外のセミナーに参加した。
- エ. 本年度の業務目標の一つとして、今後必要なスキルの習得を通信教育によって行うことを、上司と合意した。

## ポイント

OJTとは、仕事の経験を積みながら  
トレーニングをすることだね!



## 解説

OJT (On the Job Training) とは、職場内で職務をとおして、仕事に即した実践的な知識や技能を、直接上司や先輩社員から習得する教育方法です。

イ. CDP (Career Development Program) に関する記述です。

ウ、エ. OffJT (Off the Job Training) に関する記述です。

解答ーア



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-9~12

### ③ リスクマネジメント

企業はさまざまな脅威にさらされています。企業価値を維持、向上させるためには、脅威に対するリスクを想定し、その影響を分析し、損失の発生を最小化するための計画と体制を整えるリスクマネジメントは重要です。

そのため、自社の抱えるリスクを洗い出し最悪の事態を想定して、業務が停止した場合に自社が被る業務上や財務上の影響をビジネスインパクト分析 (Business Impact Analysis) の結果に基づいて測定し、業務の中断を最小限にするように目標復旧時間 (RTO : Recovery Time Objective) を定め、効果的で効率的な復旧に重点を置いた事業継続計画 (BCP : Business Continuity Plan) を策定する必要があります。

なお、リスクは時間の経過とともに変化し、業務の拡大に伴い新たなリスクが発生します。そのため、リスクマネジメントの方法も常に変化することになり、事業継続計画も継続的な見直作業が必要です。

#### 例題 1-4

ITパスポート 平成23年度春 問24

出題頻度 ● ○ ○ ○

大規模な災害などによって、企業活動を支える重要な情報システムに障害が発生したような場合でも、企業活動の継続を可能にするために、あらかじめ策定する計画はどれか。

ア. BCP

イ. BPR

ウ. ERP

エ. RFP

ポイント

緊急事態が発生してもBusinessを  
コンティニュー  
ContinueできるようにPlanを練っておこう!



#### 解説

- イ. BPR (Business Process Reengineering) とは、現行のビジネスプロセスを見直し、仕事の流れややり方だけではなく、組織の構造や管理体制なども革新して、パフォーマンスの向上を図る手法です。
- ウ. ERP (Enterprise Resource Planning) とは、基幹業務を統合的に管理して、経営資源の有効活用と経営の効率化を図るための手法、概念です。
- エ. RFP (Request For Proposal) とは、購入、取得する物品やサービスの要求事項を記載した文書です。



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-13

解答ーア

### 3 経営組織

企業の経営活動は、企業を構成するさまざまな組織によって行われ、その組織は構成するメンバー1人ひとりの活動に支えられています。したがって、組織を構成するメンバーの能力の向上が組織の能力向上に結びつき、その企業にとって最適な組織が最良の経営活動を導くことになります。

#### ① 代表的な組織構造

企業には、業種や規模によってさまざまな構造をもった組織があります。それらのうち、代表的な組織構造として、機能別組織、事業部制組織、マトリックス組織、プロジェクト組織、社内ベンチャ組織、カンパニ制組織があります。

**機能別組織**は、経理、営業、製造、人事、研究開発などの各人の活動（機能）によって区分編成した組織構造です。規模が小さい企業、単一事業の企業、市場の変化が少なく安定した顧客を持つ企業などに適しています。

**事業部制組織**は、製品別、顧客別、地域別などによって企業をいくつかのグループに分割し、それぞれのグループごとに利益責任を負う組織構造です。

**マトリックス組織**は、機能別組織と事業部制組織を統合した形で、構成員が職能を残しながら2つ以上の部門に属し、業務を遂行する組織構造です。

**プロジェクト組織**は、特定の目的を実現するために、必要とされる専門技術や知識をもった人材を集め、臨時的に編成される組織構造です。

**社内ベンチャ組織**は、新しい事業分野に挑戦するために、既存の組織から独立させて編成される組織構造です。

**カンパニ制組織**は、迅速な意思決定、経営責任の明確化を目指し、企業の中に事業領域ごとに独立した仮想的な会社組織を設ける組織構造です。



## 例題 1-5

ITパスポート 平成25年度春 問22

出題頻度 ● ● ●

事業部制組織を説明したものはどれか。

- ア. 構成員が、自己の専門とする職能部門と特定の事業を遂行する部門の両方に所属する組織である。
- イ. 購買・生産・販売・財務などの仕事の性質によって、部門を編成した組織である。
- ウ. 特定の課題のもとに各部門から専門家を集めて編成し、期間と目標を定めて活動する一時的かつ柔軟な組織である。
- エ. 利益責任と業務遂行に必要な職能を、製品別、顧客別又は地域別にもつことによって、自己完結的な経営活動が展開できる組織である。

## アドバイス

選ばれない選択肢も  
覚えてね!



## 解説

- ア. マトリックス組織に関する記述です。
- イ. 職能別組織に関する記述です。
- ウ. プロジェクト組織に関する記述です。

解答一工



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-14~22

## ② CEOとCIO

従来、企業の経営執行担当者を日本では代表取締役と呼び、これを補佐する上部管理者層を役員と呼んでいましたが、近年、米国流のCEO (Chief Executive Officer) やCOO (Chief Operating Officer)、CIO (Chief Information Officer) などといった呼び方が一部の企業で使われるようになりました。

日本の企業社会にこうした変化が現れた理由として、急速に進むグローバル化・IT化の時代に合った、意思決定とその伝達が必要とされていることが考えられます。

**CEO**は最高経営責任者のことで、企業を代表し、対外的な経営責任を負うものです。また、**COO**は最高業務執行責任者のことで、CEOに次ぐ企業の経営責任者として、CEOの指揮のもとで組織内の業務運営の経営責任を負います。

**CIO**は、情報統括役員のことで、情報システム部門の最高責任者です。具体的には、自社の情報システムの基盤整備と情報活用能力の向上の推進を統括し、経営戦略と情報戦略について、その整合性の確認や評価を行う最高責任者です。

なお株式会社では、最高意思決定機関として株主総会が置かれています。取締役及び取締役の職務執行を監査する監査役の選任は株主総会の決議を必要とします。

### 例題 1-6

ITパスポート 平成22年度秋 問17

出題頻度 ● ● ●

経営戦略に基づいた情報システム戦略の策定とその実現に直接の責任をもつ役職はどれか。

ア. CCO

イ. CFO

ウ. CIO

エ. COO

ポイント

情報 (Information) の  
チーフだね!



### 解説

CIO (Chief Information Officer) は、情報統括役員のことで、情報システム部門の最高責任者です。

ア. CCO (Chief Customer Officer) は、顧客担当統括役員のことです。

イ. CFO (Chief Financial Officer) は、財務担当統括役員のことです。

エ. COO (Chief Operating Officer) は、業務執行統括役員のことです。



やってみよう!

解答一ウ

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-23~28

## 2

## OR・IE

OR (operations research : オペレーションズ・リサーチ) は、企業が生産性の向上を図るために人や機械、材料、エネルギー、その他の資源を効果的・効率的に運用できるように、作業手順や工程、用具、組織や制度、管理方法などを研究対象とした学問であるIE (Industrial Engineering : 経営工学) の一分野で、在庫問題 (部品展開、在庫管理)、シミュレーション、品質管理手法などの様々な手法の総称です。

## 1 在庫問題

在庫問題には、複数の部品の組合せで製品が作られているときに必要な部品を無駄なく最適な数だけ揃える部品展開と、倉庫、流通拠点、販売店などに存在する品物の量 (在庫量) を適切に管理する在庫管理があります。

## ① 部品展開

一般に工業製品を製造する場合には、複数の部品を組合せて1つの親部品を作り、これとさらに別の部品を組み合わせる、というように順次複数の部品を組み合わせで製品を完成させます。このとき、構成部品の個々の所要量を計算し、無駄なく最適な数だけ揃えることを、部品展開と呼びます。

## 例題 1-7

ITパスポート 平成21年度春 問23

出題頻度 ● ○ ○

1 個の製品Aは3個の部品Bと2個の部品Cで構成されている。ある期間の生産計画において、製品Aの需要量が10個であるとき、部品Bの正味所要量 (総所要量から引当可能在庫量を差し引いたもの) は何個か。ここで、部品Bの在庫残が5個あり、ほかの在庫残、仕掛残、注文残、引当残などは考えないものとする。

ア. 20

イ. 25

ウ. 30

エ. 45

ヒント

1個のA — 3個のB  
2個のC



解説

| 構成表 |      | 単位 | 個 | 在庫表 |     | 単位 | 個 |
|-----|------|----|---|-----|-----|----|---|
| 品名  | 構成部品 |    |   | 品名  | 在庫量 |    |   |
|     | B    | C  |   | B   | 5   |    |   |
| A   | 3    | 2  |   |     |     |    |   |

製品Aを1個生産するには、部品Bが3個、部品Cが2個必要であるため、10個生産するには、部品BおよびCはそれぞれ次の数が必要です。

部品B =  $10\text{個} \times 3 = 30\text{個}$

部品C =  $10\text{個} \times 2 = 20\text{個}$

なお、部品Bには在庫が5個あるので、正味所要量は $30 - 5 = 25\text{個}$ となります。

解答ーイ



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-29

## ② 在庫管理

在庫管理は、倉庫、流通拠点、販売店などに存在する品物の量（在庫量）を、一定の基準に従って最適な管理を行い、調整することです。すなわち、在庫量が多すぎると在庫費用がかかり、経済的側面からみて問題が生じます。その反面、在庫量が少なすぎると品切れが発生し、販売活動に支障が生じる可能性が出てきます。この2つの相反する問題点をいかに解決するか、それを考えるのが在庫管理の問題です。

在庫管理では、扱う品物の性質によって、一般に次のような方法がとられます。

### ①個別法

扱う品物の単価が高く、点数が少ない場合に用いる方法で、その名のとおり、個々の品物ごとに在庫管理を行う方法です。

### ②2ビン法（二棚法）・三棚法

扱う品物の単価が安く、点数が多い場合に用いる方法で、2つまたは3つの棚や箱を置き、1つが空になったら発注する方法です。定量発注法の簡便法といえるもので、ABC分析（P.18参照）におけるC品目の管理に適しています。

### ③定量発注法

扱う品物の単価が安く、点数が多い場合に用いる方法で、あらかじめ定めた一定量（発注点）を切ったら発注するため、発注点法とも呼ばれます。毎回の発注量は一定となります。

なお、発注してから納品されるまでの期間（調達期間：リードタイム）を見越して、欠品が生じないように余裕をもった在庫量を安全在庫といいます。ABC分析におけるB品目やC品目の管理に適しています。

定量発注法における発注点（在庫が何個になったら発注するかという数量）は、次の式で求めます。

$$\text{発注点} = \text{調達期間の需要量} + \text{安全在庫}$$

### ④定期発注法

扱う品物の単価がある程度高く、点数も多くない場合に用いる方法で、発注間隔（発注サイクル）を決めて、毎回同じ時期に発注します。毎回の発注量は一定にはなりません。品切れを起こさないように、需要量を予測する必要があります。ABC分析におけるA品目の管理に適しています。

定期発注法における発注量は、次の式で求めます。

$$\text{発注量} = (\text{発注サイクル} + \text{調達期間}) \text{の需要量} + \text{安全在庫} - \text{現在在庫} - \text{発注残}$$

## 例題 1-8

ITパスポート 平成21年度秋 問7

出題頻度 ● ○ ○

一定期間ごとに最適量を発注する方式を定期発注方式という。この定期発注方式で購買品を調達するに当たり、発注サイクルを10日、納入リードタイムを5日、1日の平均消費量を50個、安全在庫量を30個とした場合、今回の発注量は幾らか。ここで、発注は、発注日の消費終了後に行うものとし、今回の発注時点での在庫量は300個で、発注残はないものとする。

ア. 420

イ. 450

ウ. 480

エ. 530

### アドバイス

「●●法」の用語の意味を覚えてから、この計算問題にチャレンジしよう!



### 解説

定期発注法は、扱う品物の単価がある程度高く、点数も多くない場合に用いる方法で、発注間隔（発注サイクル）を決めて、毎回同じ時期に発注します。

定期発注法における発注量は、次の式で求めます。

発注量 = (発注サイクル + 調達期間) の需要量 + 安全在庫量 - 現在在庫量 - 発注残  
この式に、問題中の数値を当てはめます。

$$\begin{aligned} \text{発注量} &= (10\text{日} + 5\text{日}) \times 50\text{個/日} + 30\text{個} - 300\text{個} - 0\text{個} \\ &= 480\text{個} \end{aligned}$$

したがって、今回の発注量は480個となります。

解答ーウ



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-30~32

## 2 最少加工時間の計算

複数の製品を同時に1つのラインで製造している場合、全製品の加工終了までの時間が、製品の製造順序によって異なることがあります。有効にラインを使用するためにも、最少加工時間を計算し、最適な順序に従って製造することが大切です。

### 例題 1-9

ITパスポート 平成22年度秋 問14

出題頻度 ● ○ ○

ある工場では、部品A,Bから成る製品Pを組立生産している。部品Aの加工には、部品Cを必要とし、加工期間は1週間である。購買品である部品B,Cの納入リードタイムはそれぞれ2週間と3週間である。製品Pは部品A,Bがそろって初めて組み立てることができるが、その組立生産に1週間掛かるとするとき、製品Pを1個生産するために、部品の納入期間も含めて最短で何週間必要か。ここで、全ての部品の在庫はないものとする。

ア. 4

イ. 5

ウ. 6

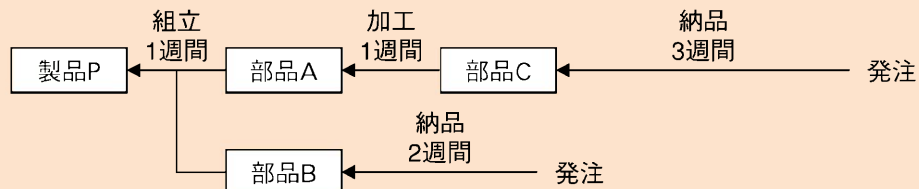
エ. 7

#### アドバイス

答えを暗記しても意味がない!  
考え方を覚えてね!



#### 解説



製品Pを1個生産するための期間 = 1 + 1 + 3 = 5週間



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-33

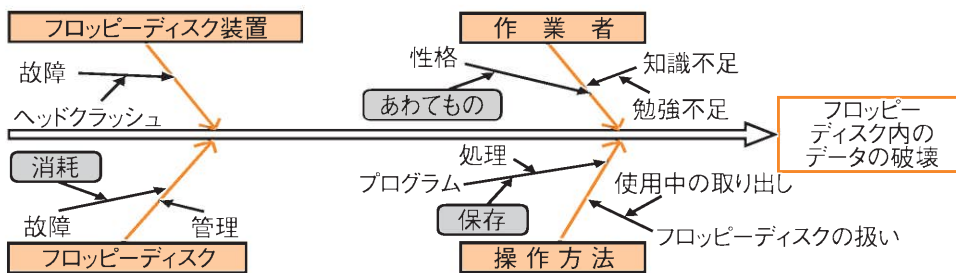
解答一イ

### 3 品質管理手法

品質管理（QC：Quality Control）は、もともとは製造部門などで品質を管理するための技法でしたが、現在ではさまざまなデータの整理や分析に使用されています。次に代表的な幾つかの手法を紹介します。

#### ① 特性要因図

**特性要因図**は、特性（結果）とそれに影響を及ぼすと思われる要因（原因）との関連を整理して、魚の骨のような図に体系的にまとめたものです。仕事の管理・改善や品質管理を効果的に進めるためには欠かせない図です。



特性要因図

#### 例題 1-10

ITパスポート 平成26年度春 問4

出題頻度 ● ○ ○

ソフトウェアの設計品質には設計者のスキルや設計方法、設計ツールなどが関係する。品質に影響を与える事項の関係を整理する場合に用いる、魚の骨の形に似た図形の名称として、適切なものはどれか。

ア. アローダイアグラム

イ. 特性要因図

ウ. パレート図

エ. マトリックス図

ポイント

「魚の骨の形」  
ときたら…





## 解説

- ア. アローダイアグラムは、プロジェクトの日程管理や工程管理を行うために、作業工程の順番と所要時間を、結合点と矢線を用いて示した図です。
- ウ. パレート図は、問題点整理のため、データをいくつかの項目に分類し、横軸方向に大きさの順に棒グラフとして並べ、それらの和を折れ線グラフ（累積曲線）で表した図です。
- エ. マトリックス図は、2次元の表を用いて問題点を整理し、解決の方法を探るための図です。



やってみよう!

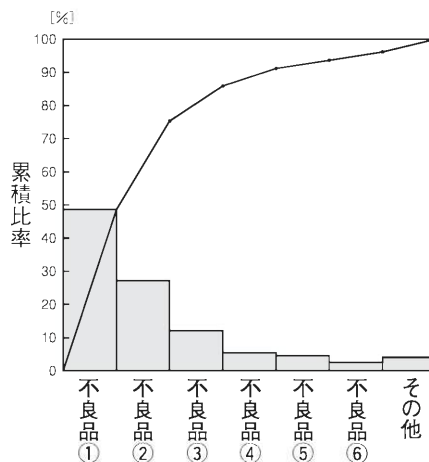
解答一イ

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-34、35

## ② パレート図

**パレート図**は、データをいくつかの項目に分類し、座標の横軸方向に大きい項目順に棒グラフとして並べ、それに重ね合わせて累積値を折れ線グラフで描いたものです。項目ごとの順位（重要度）や全体に占める割合などがわかり、問題点整理のために使われます。



パレート図

### 例題 1-11

ITパスポート 平成21年度秋 問2

**出題頻度** ● ● ○

パレート図の使用が最も適切である分析対象はどれか。

- ア. 生産工程の信頼性  
イ. 製品の重量のばらつき  
ウ. 品質不良の要因ごとの構成比率  
エ. 二つの変動要素の間の関係

## アドバイス

出題パターンが多いので、  
しっかり理解しよう！



## 解説

パレート図は、データをいくつかの項目に分類し、座標の横軸方向に大きい項目順に棒グラフとして並べ、それに重ね合わせて累積値を折れ線グラフで描いたものです。項目ごとの順位（重要度）や全体に占める割合などが分かり、問題点整理のために使われます。

- ア. 管理図の使用が最も適切な分析対象です。
- イ. ヒストグラムの使用が最も適切な分析対象です。
- エ. 散布図の使用が最も適切な分析対象です。

## 解答一ウ



やってみよう!

## 演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-36~40

### ③ ABC分析

パレート図の重点思考の考え方を応用したものに、**ABC分析**があります。これは、おもに在庫管理の分野で、在庫品を各品目の金額や数量によって、A、B、Cの3グループに分けて管理する技法です。たとえば、数量が少ないのに金額が高い品目をAグループとして重点的にきめ細かく、数量が多いのに金額が少ない品目をCグループとしておおまかに、そして中間的な品目をBグループとして通常の一般的な方法で管理します。在庫管理の方法で考えれば、A品目は定期発注法、B品目は定量発注法、C品目は定量発注法や2ピン法で管理します。

#### 例題 1-12

ITパスポート 平成22年度春 問23

出題頻度 ● ○ ○

ABC分析の説明として、適切なものはどれか。

- ア. 不具合がどのような原因によって起きているのかなどを、魚の骨に似た図によって系統的に把握する手法
- イ. 二つの変数の間に関係があるかどうかを、収集したデータを用いて解析する手法
- ウ. 母集団からサンプルを抜き取って検査を行い、サンプル中の不良個数によって母集団の品質を判定する手法
- エ. 優先的に管理すべき対象を明確にするために、売上金額などの累積構成比を基に重要度のランク付けを行う手法

ポイント

ABC分析は、重要度によってABCの3つにランク分けをして管理するよ!



#### 解説

- ア. 特性要因図に関する記述です。
- イ. 回帰分析に関する記述です。
- ウ. np管理図に関する記述です。

解答一工



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-41~44

#### ④ 散布図

**散布図**は、横軸と縦軸に関連のある2つの特性をとり、測定値をプロット（打点）したもので、2つの特性の相関関係をみるために作成します。**相関関係**とは、一方の変化が他方の変化に影響を与える関係をいいます。

一方が大きくなると他方も大きくなるときには、散布図は右上がりの楕円状になり、**正の相関**があることを示しています。それに対し、一方が大きくなると他方が小さくなるときには、散布図は右下がりの楕円状になり、**負の相関**があることを示しています。互いに影響していないときには散布図はほぼ円形になり、相関がないことを示しています。

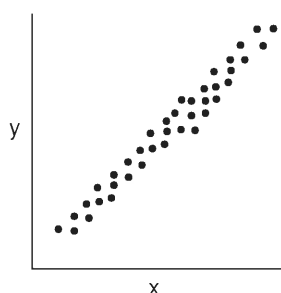
2つの特性値の相関の度合いを表すには、相関係数「 $r$ 」が用いられ、次の値の範囲をとります。

負の相関： $-1 \leq r < 0$

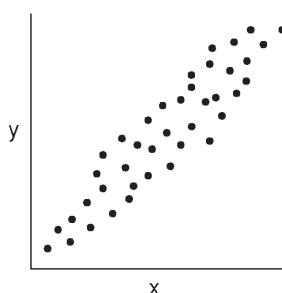
正の相関： $0 < r \leq 1$

相関なし： $r = 0$

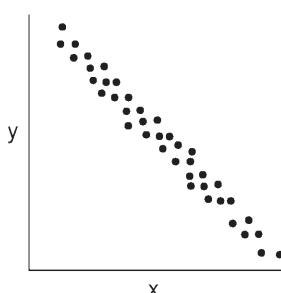
また、「 $r = 1$ 」や「 $r = -1$ 」の場合を完全相関と呼びます。



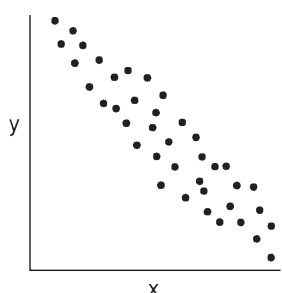
①強い正の相関のある場合



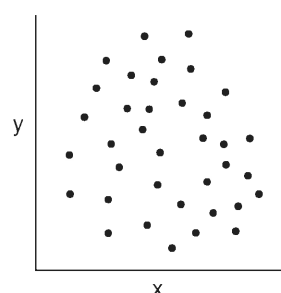
②弱い正の相関のある場合



③強い負の相関のある場合



④弱い負の相関のある場合



⑤ 相関のない場合

散布図のさまざまな形

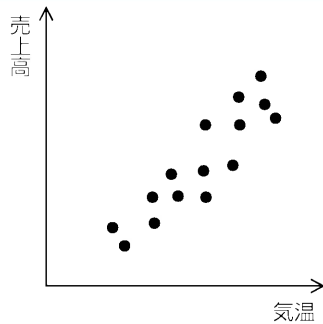
## 例題 1-13

ITパスポート 平成23年度春 問15

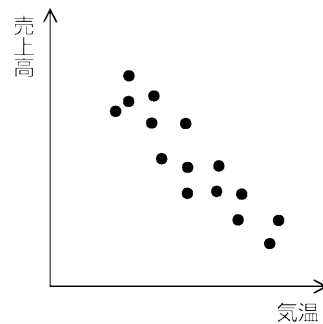
出題頻度 ● ○ ○

気温と売上高の関係が負の相関となっているものはどれか。

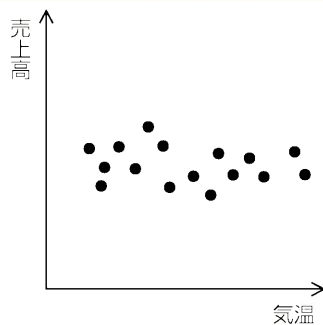
ア.



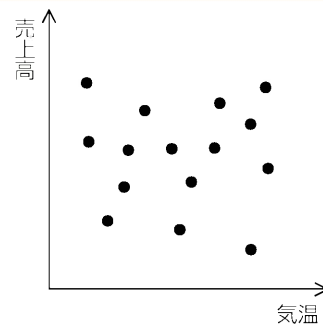
イ.



ウ.



エ.



ポイント

右上がりなら正の相関、  
右下がりなら負の相関!



## 解説

相関関係とは、一方の変化が他方の変化に影響を与える関係をいいます。一方が増加すると他方も増加するときには正の相関があることを示し、一方が増加すると他方が減少するときには負の相関があることを示します。



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-45~47

解答ーイ



## パワーアップ&チャレンジ

関連知識を身につけよう。



「パワーアップ&チャレンジ」には、試験範囲に含まれていながら出題実績が少ない項目をまとめたよ！参考として見ておこう！

### ①回帰分析

2つのデータ（ $x$ 、 $y$ ）間に相関が認められたときに、 $x$ から $y$ を推定する方程式を求めることを回帰分析といい、この方程式を回帰式と呼びます。回帰式が1次の方程式であらわされるものを回帰直線と呼びます。

### ②管理図

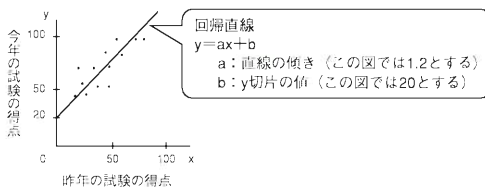
管理図は、作業の流れとともに時系列的に発生するデータのばらつきを折れ線グラフで表したもので、工程に異常が発生していないかどうかを判断するために使われます。正常な場合にはグラフはほとんど変動しません。大きく上下に変動し続ける場合はもちろん、徐々に一定方向（上昇または下降）に変化している場合も、異常発生の前兆と見る事ができます。品質管理のルーツともいえるべき重要な手法であり、管理する目的に応じてさまざまな種類があります。

### ③ヒストグラム

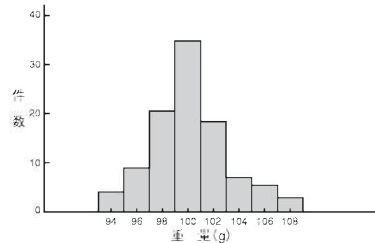
ヒストグラムは、収集したデータをいくつかの区間に分類し、各区間に属するデータの個数を棒グラフ（柱）として描いたものです。品質のばらつきをとらえるために使われます。

### ④親和図

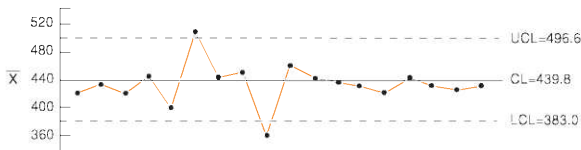
親和図は、ブレインストーミング（P.138参照）などで収集した情報を図解と文章の両方で整理し、解決策を導き出す方法です。



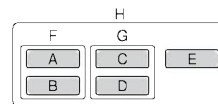
回帰分析



ヒストグラム



$\bar{X}$  管理図



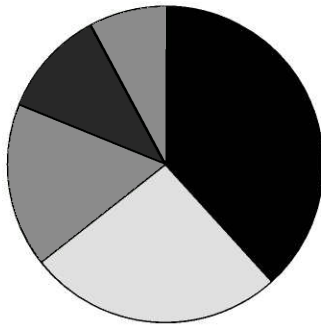
親和図

## 4 データ分析

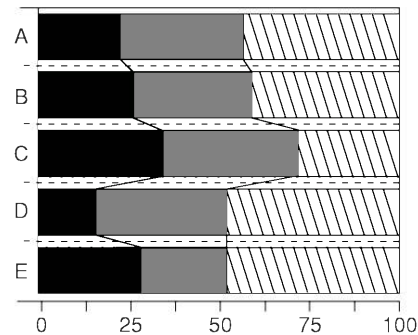
データを記録、管理、分析し、相互の関係や全体の中での位置づけ、傾向や推移、作用や影響、流れの方向や変化の順序などを視覚的に表現するために、さまざまなグラフが使われています。代表的なものに、「円グラフ」、「帯グラフ」、「折れ線グラフ」、「棒グラフ」、「レーダチャート」などがあります。

### ① 円グラフ、帯グラフ、折れ線グラフ

**円グラフ**は、全体を100%として各構成要素の比率を計算し、円全体（360°）をその比率に従って分配し、各要素を表示します。12時の方向から時計回りに、比率の大きな要素から表示するのが原則です。全体に対する構成要素の比率が容易に把握できます。同様に、内訳や構成比を示すのに適したグラフに、**帯グラフ**などがあります。

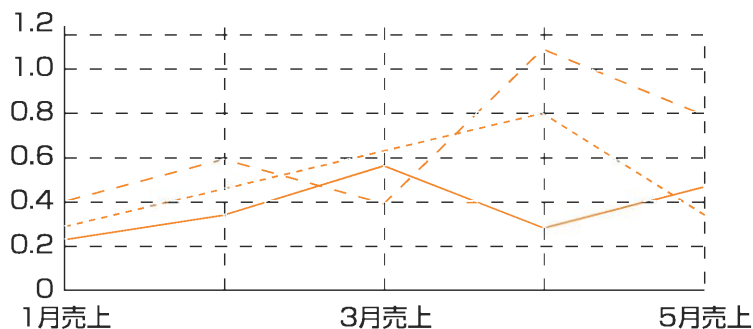


円グラフ



構成比率帯グラフ

**折れ線グラフ**は、時系列変動や時間的推移をみるのに適したグラフです。



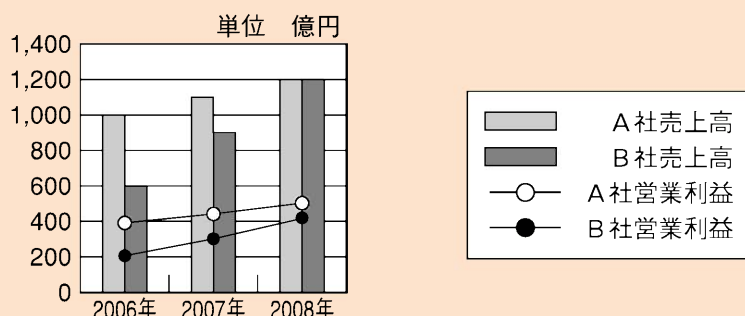
折れ線グラフ

## 例題 1-14

ITパスポート 平成22年度春 問2

出題頻度 ● ○ ○ ○

A社、B社の売上高及び営業利益のグラフの説明として、適切なものはどれか。



- ア. A社はB社より売上高の伸び率が高いが、2008年の売上高営業利益率は低い。  
 イ. A社はB社より売上高の伸び率が低いが、2008年の売上高営業利益率は高い。  
 ウ. A社はB社より売上高の伸び率も2008年の売上高営業利益率も高い。  
 エ. A社はB社より売上高の伸び率も2008年の売上高営業利益率も低い。

## ポイント

売上高営業利益率は  
営業利益率÷売上高で求めるよ!



## 解説

- ア. 売上高営業利益率は、営業利益÷売上高で求められます。2008年の売上高はA社とB社が同額の1,200億円で、営業利益はA社が500億円、B社が400億円です。その結果、A社の売上高営業利益率>B社の売上高営業利益率となります。
- ウ. A社の売上高は2006年が1,000億円、2007年が1,100億円、2008年が1,200億円と毎年約10%の伸び率を示しています。これに対して、B社の売上高は2006年が600億円、2007年が900億円、2008年が1,200億円と50%から30%の伸び率を示しています。その結果、A社の売上高伸び率<B社の売上高伸び率となります。
- エ. A社の売上高営業利益率>B社の売上高営業利益率です。

解答ーイ



やってみよう!

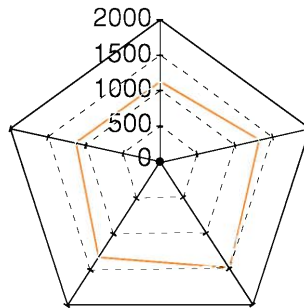
演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-48~51



## ② レーダチャート

**レーダチャート**は、複数の評価項目間のバランスをみるのに適したグラフです。円を評価項目数で等間隔に分割して、円の中心と円周を結ぶ項目線（半径）上に各項目の評価値をプロット（記入、図示）し、隣接するプロットされた点を線で結んでグラフ化します。



レーダチャート

### 例題 1-15

ITパスポート 平成25年度秋 問15

出題頻度 ● ○ ○

クラスの学生の8科目の成績をそれぞれ5段階で評価した。クラスの平均点と学生の成績の比較や、科目間の成績のバランスを評価するために用いるグラフとして、最も適切なものはどれか。

ア. 円グラフ

イ. 散布図

ウ. パレート図

エ. レーダチャート

アドバイス

グラフの名前を覚えてね!



 解説

レーダチャートは、円を評価項目数で等間隔に分割して、円の中心と円周を結ぶ項目線（半径）上に書く項目の評価値をプロット（記入、図示）し、隣接するプロットされた点を線で結んだグラフです。

**ア.** 円グラフは、全体を100%として各構成要素の比率を計算し、円全体（360°）をその比率に従って分配し、各要素を表示したものです。

**イ.** 散布図は、横軸と縦軸に関連のある2つの特性をとり、測定値をプロットしたもので、2つの特性の相関関係をみるために作成します。

**ウ.** パレート図は、データをいくつかの項目に分類し、座標の横軸方向に大きい項目順に棒グラフとして並べ、それに重ね合わせて累積値を折れ線グラフで描いたものです。

解答一工



やってみよう!

演習ドリルを解いてみよう。

別冊 問題集 1-52、53