

目次

本書を利用する方へ	2
本書の目的	4
本書の活用のしかた	5
本試験問題の傾向と対策	7

1. 表計算ソフトの基礎知識

1.1 表計算ソフトとは	14
1.1.1 表計算ソフトの概要	14
1.1.2 表計算ソフトの機能	16
1.1.3 表計算ソフトの活用法	18
1.2 計算式とセルの参照	21
1.2.1 計算式	21
1.2.2 相対参照と絶対参照	26
1.3 関数	41
1.3.1 合計関数と平均関数	44
1.3.2 IF関数	50
1.3.3 整数部関数と剰余関数	57
1.3.4 論理関数	62
1.3.5 結合関数・順位関数	66
1.3.6 個数関数と条件付個数関数と 条件付合計関数	71
1.3.7 表引きに関する関数	78
1.3.8 その他の関数	90
1.4 マクロ	109
1.4.1 マクロの仕様	109
1.4.2 繰返しと選択	117
1.4.3 ステップアップ	130
1.5 表計算ソフトの基礎知識 —演習問題— (問1～問19)	147

2. 午後試験の問題を解こう!

2.1 午後試験の問題にチャレンジ (問1～問6)	164
2.2 午後試験の演習問題 (問1～問8)	271

付録 表計算ソフトの機能・用語	325
参考文献	331
索引	332

基本情報技術者 表計算

演習問題の解答・解説

1.5 表計算ソフトの基礎知識 —演習問題— (問1～問19) 解答・解説	1
2.2 午後試験の演習問題 (問1～問8) 解答・解説	16

👉… 本書の活用のしかた

本書は、基本情報技術者試験対策として、大きく“1. 表計算ソフトの基礎知識”と“2. 午後試験の問題を解こう！”に分かれています。“1. 表計算ソフトの基礎知識”では、重要な項目を章(1.1, 1.2, …)で区切り、章ごとに解説をしています。

1. 表計算ソフトの基礎知識

まず、従来の情報処理技術者試験で出題された午前問題から取り組みましょう。表計算ソフトの基本的な機能、出題されるパターンをつかみ、理解することによって、午後の問題を解くための基礎体力作りができます。本文解説の理解、演習問題、解説確認、操作を通して、確実に力をつけましょう。

基本的な構成

章 (1.1, 1.2, …)

テーマ毎に繰り返されます。

テーマ (1.1.1, 1.1.2, …)

- 説明……そのテーマのポイントを解説しています。問題を解答するために必要な知識として理解してください。机上で問題を解く場合に、速く正確に解くためのテクニックも解説しています。
- 問題……テーマの解説で得た知識やテクニックを確認するための問題です。
- 例題……試験の出題傾向を加味した問題です。机上で解いた後、解説をよく理解しましょう。次に、表を作成するための操作手順に沿って、実際に表計算ソフトで演習しましょう。操作説明や図に載っている計算式はそのまま入力するのではなく、自分でゆっくり考えながら表作成を進めてください。

★章末問題

過去問題を中心に出题しています。問題を解いた後、間違えた内容は解説を読んでよく理解してください。次に、問題に関連した質問がありますので、机上で答えてください。その後、実際に表計算ソフトで結果を確認しましょう。問題の解答や質問に答えるための操作手順も説明しています。

2. 午後試験の問題を解こう！

表計算ソフトの基礎知識を理解した後は、午後の試験問題を解答できる力をつけましょう。まず、“2.1 午後試験の問題にチャレンジ”では、実際に出題された試験問題を表計算ソフトの操作と共

表計算ソフトとは、文字どおり計算をワークシートと呼ばれる表で行うソフトのことです。計算には、式や関数を使用することができます。

パソコンを業務で利用する際に、最も頻繁に利用されるソフトの一つで、データの分析、集計などに使用されています。また、グラフ作成やデータベース機能など、様々な利用方法があります。したがって、基本情報技術者として、表計算ソフトを使いこなせるレベルまでスキルを高めておく必要があります。

基本情報技術者試験では、“式や関数の入力”を中心に問題が作成されています。演習を進めることによって、式や関数を作成する能力を、身に付けてください。

本書では、表計算ソフトとして Microsoft 社の **Excel** を使用していますが、ほかの表計算ソフトでも基本的な機能はあまり変わりませんので、これ以外のソフトでも演習は可能です。

試験で想定する表計算ソフトの機能・用語については、本書の付録を参照してください。

1.1.1 表計算ソフトの概要

(1) 必要とされるパソコンスキル

ビジネスパーソンにとって最低限必要なパソコンのスキルとして、第一に挙げられるものが“表計算ソフトを使える”ということです。これは、簡単な表やグラフの作成などの基礎的な内容を指します。

表計算ソフトは、経営分析や統計、データの集計、データの加工など、幅広い分野でビジネスツールとして活用されています。

(2) 表計算ソフトのイメージ

①ワークシート

表計算ソフトを起動すると、次図のような集計用紙が画面に表示されます。これがワークシートです。ワークシートは、表計算ソフトで基本的な操作を行うための作業場になっています。現在では、複数のワークシートをまとめて一つのファイルとして保存します。ちょうど、バイндаに何枚もの用紙を綴じるような感じです。

ワークシートは、**セル**と呼ばれるマス目で構成されています。文字や式などを入力する場合には、一つのセルを選択しなければなりません。選択されている状態のセルを“**アクティブセル**”、“**カレントセル**”と呼びます。

セルは、各列につけられた A, B, C,...といった**列番号**と、各行に付けられた 1, 2, 3,...といった**行番号**で特定されます。つまり、列番号と行番号を指定することによって、一つの**セル番地** (A1, A2, など) が特定されるわけです。

解説

①どのように平均を計算するかを決める

各月の粗利（セル B4～D4）の平均をとれば、求められます。（エ）は、式の記述が誤りです。セルに（エ）の式を入力してみると、表示される結果は3か月分の粗利になります。

②平均をとる範囲を決める

各月の粗利の平均を求めるので、範囲はセル B4～D4 です。

③参照方法の見極めをする

セル C5 はセル C10 へ複写します。つまり行複写になります。平均関数の範囲指定で、使用されるセル番地の行番号の参照方法を決めます。C10 の内容は、“平均(B9:D9)” にならなければなりません。このことから、行番号は相対参照ということになります。行番号が相対参照である式は（イ）だけですから、（イ）が正解です。

例題1

次のワークシートにおいて、セル E7 に入力する計算式として、誤っているものはどれか。

単位：個

	A	B	C	D	E	F
1	商品名	1月	2月	3月	四半期合計	平均
2	商品P	1,026	863	943	2,832	944
3	商品Q	594	620	520	1,734	578
4	商品R	302	231	346	879	293
5	商品S	1,267	1,108	865	3,240	1,080
6	商品T	791	886	1,023	2,700	900
7	月合計	3,980	3,708	3,697	11,385	3,795

ア B7+C7+D7

イ 合計(B2:D6)

ウ 合計(B7:E7)

エ 合計(E2:E6)



セル E7 には、1 月～3 月までの全商品の売上個数の合計が表示されればよいことになります。求めるためには、次の三つの方法が考えられます。

①各商品の月別の合計を求める→（イ）

②1 月～3 月までの月別合計の合計をとる→（ア）

③各商品の四半期合計の合計をとる→（エ）

したがって、誤っている式は、（ウ）ということになります。セル E7 には、セル B7～D7 の合計が入力されていますので、関数内のセルの範囲に含めてはいけません。



表を作成し、それぞれの解答群の式を入力したときに、正しい結果が得られるかどうかを確認します。

マクロとは、様々な処理の手順を、あらかじめ簡単なプログラムとして記述したものです。ワークシートには複数のマクロを登録することができます。マクロにはほかとは異なる一意のマクロ名を付けて宣言します。“宣言”というのは、「ここからマクロの記述が始まるよ」という意味です。記述したマクロを実行するには、表計算ソフトのマクロの実行機能を用います（Excel ではメニューから選択する）。

データを修正したり、データのある部分を削除したりすることは手作業でも行えますが、データの数や使う関数が多くなったり、複雑な条件で処理を分ける必要がある場合、非常に時間の掛かる作業になってしまいます。このようなときマクロを使用すると、処理を短時間で行うことができます。

1.4.1 マクロの仕様

(1) ワークシートとマクロ

ワークシートには複数のマクロを格納することができます。マクロは一意のマクロ名を付けて宣言します。マクロの実行は、表計算ソフトのマクロの実行機能を使います。

[例] ○マクロ:pro

この例は、マクロ pro の宣言です。

(2) 変数とセル変数

マクロの中で指定できる変数には、“数値型”、“文字列型”、“論理型”があります。変数は、マクロの中で宣言して使用します。変数名にセル番地を使用することはできませんので注意してください。

[例] ○論理型:j

この例は、論理型変数 j の宣言です。j は、true (真) または false (偽) のどちらかの値をもちます。

セル変数は、セルを変数として使うための指定です。セル変数は、ほかの変数とは違い、宣言せずに使用することができます。セル変数の表現方法には、絶対表現と相対表現があります。

●絶対表現……セル番地で表す

[例] E7

この例は、セル E7 を絶対表現で表したセル変数です。

●相対表現……“相対(セル変数, 行の位置, 列の位置)”の書式で表す

[例] 相対(B5, 2, 3)

この例は、セル B5 から下に 2 セル分、右に 3 セル分だけ離れたセル、つまりセル E7 を表す相対表現です。

```
i = i + 1
```

```
Loop
```

```
End Sub
```

「Do While」と「Loop」, 「If」と「End If」は、対になります。対になるものは同じ位置から書き始めるように、タブを使って見やすく工夫します。後から修正をするための、わかりやすいプログラムを書く工夫はとても大切です。

では、実際に操作で確認してみましょう。

①数値と文字を入力する

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	旧商品名	サイズ	新商品名		商品コード	商品名	サイズ	単価	
2	雪の花	20	雪の花(小)		YUKI20	雪の花	20	500	
3	雪の花	50	雪の花(中)		YUKI50	雪の花	50	1,000	
4	ゆぎの花	100	雪の花(大)		YUKI100	雪の花	100	1,500	
5	静波	50	静波(小)		ICHIGO	苺づくし	30	1,600	
6	静波	100	静波(大)		SHIZU50	静波	50	700	
7					SHIZU100	静波	100	1,200	
8									
9									

②VBE を起動し、コードウィンドウにマクロを記述する

```

Sub shouhin()
    Dim i As Integer
    Dim j As Integer
    Dim flg As Boolean
    i = 0
    Do While Range("A2").Offset(i, 0).Value <> ""
        flg = False
        j = 0
        Do While flg = False
            If Range("A2").Offset(i, 0).Value = Range("F2").Offset(j, 0).Value Then
                If Range("B2").Offset(i, 0).Value = Range("G2").Offset(j, 0).Value Then
                    Range("F2").Offset(j, 0).Value = Range("C2").Offset(i, 0).Value
                    flg = True
                End If
            Else
                If Range("E2").Offset(j, 0).Value = "" Then
                    Range("D2").Offset(i, 0).Value = "×"
                    flg = True
                End If
            End If
            j = j + 1
        Loop
        i = i + 1
    Loop
End Sub

```

机上で解いた後で、実際に表計算ソフトで結果を確認しましょう。本章の解答解説は巻末の「演習問題の解答・解説」にあります。

問1 宝くじの当選金額を仲間で分ける。当選金額を、投資した金額の割合に合わせて分配する場合にセル C2 に入れる式として、正しいものはどれか。ただし、セル C2 の式は、範囲 C3～C7 に複写する。 (731522)

	A	B	C	D	E
1	氏名	投資金額	分配金		当選金額
2	愛知一郎	10,000	1,000		10,000
3	石川二郎	20,000	2,000		
4	千葉三郎	30,000	3,000		
5	宮城四郎	10,000	1,000		
6	福島五郎	30,000	3,000		
7	合計	100,000	10,000		

ア $(B2/B7)*E2$

イ $(B2/B7)*\$E2$

ウ $(B2/\$B7)*E\2

エ $(B2/B\$7)*E\2

問2 セル A1～A10 に表のような数値が入力されており、セル B1～B10 に計算式が入力されている。このときのセル B1～B10 の計算結果とセル C1～C10 の計算結果がそれぞれ同じ数値となるようにするために、最初にセル C10 に計算式を入力し、次にセル C10 をセル C1～C9 に複写したい。セル C10 に入力する計算式として、正しいものはどれか。 (H21 春-IP 問 87 改)

	A	B	C
1	231	A1	
2	156	B1+A2	
3	132	B2+A3	
4	73	B3+A4	
5	49	B4+A5	
6	32	B5+A6	
7	21	B6+A7	
8	15	B7+A8	
9	13	B8+A9	
10	9	B9+A10	

ア 合計(A\$1:A10)

イ 合計(A\$1:A\$10)－合計(\$A\$1:A10)

ウ 合計(A\$1:A\$10)－合計(\$A\$10:A10)

エ 合計(A\$1:A\$10)－合計(\$A\$1:A10)+A10

問5 次の表計算，ワークシート及びマクロの説明を読んで，設問1，2に答えよ。

(H23秋・FE 午後問13改)

[表計算の説明]

三つの事業本部（以下，本部という）からなる K 社では，次のルールに従って，社員の基本給及び賞与の額を決めている。

(1) 基本給

- ① 基本給は，毎月支給され，次の式で計算する。

$$\text{基本給} = \text{年齢給} + \text{役職給}$$

- ② 年齢給は，4月1日時点の年齢が50歳未満の場合，その年齢に7,000円を乗じて算出され，50歳以上の場合，固定額350,000円となる。
- ③ 役職給の金額は，表1に示すとおりである。

表1 役職給

役職	役職給 (千円)
本部長	200
部長	150
課長	100
主任	50
なし	0

(2) 賞与

- ① 賞与は，次の式で計算する。

$$\text{賞与} = \text{基本給} \times (\text{役職係数} + \text{個人評価係数})$$

- ② 役職係数は，表2に示すとおりである。
- ③ 個人評価係数は，表3に示すとおり個人評価点の範囲によって決まる。

表2 役職係数

役職	役職係数
本部長	3.5
部長	3.0
課長	2.5
主任	2.0
なし	1.5

表3 個人評価係数

個人評価点の範囲	個人評価係数
1点～20点	0.75
21点～40点	0.85
41点～60点	1.00
61点～80点	1.15
81点～100点	1.25

Answer

【設問1】

a	オ	b	エ	c	イ
---	---	---	---	---	---

【設問2】

d	オ	e	カ	f	エ
---	---	---	---	---	---

【設問3】

g	イ
---	---



実際にワークシートを作成しましょう。

①文字と数値を入力してワークシート“部品一覧”をつくる

新規のワークシートを作成して、文字と数値を入力しましょう。表が完成したら、シート名に“部品一覧”と付けます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	部品名 製品コード	部品1	部品2	部品3	部品4	PA1	PA2	PA3	最大生産数	
2	PA1	1	2						500	
3	PA2	1	3	2					600	
4	PA3		2		3				400	
5	AS1					1	2	1	100	
6										
7										
8										

部品一覧

Check!

②文字と数値を入力してワークシート“受注一覧”をつくる

新規のワークシートを作成して、文字と数値を入力しましょう。表が完成したら、シート名に“受注一覧”と付けます。

数字・記号

#VALUE! (Excelのエラー値表示) ……	99
\$ (絶対参照記号) ……	27
- (減算) ……	326
* (乗算; アスタリスク) ……	326
/ (除算; スラッシュ) ……	326
: (範囲指定記号) ……	21
^ (べき算) ……	105,326
' (シングルコーテーション; 文字列指定記号) ……	52
" (ダブルコーテーション; Excelの文字列指定 記号) ……	52
+ (加算) ……	326
= (Excelの数式開始記号) ……	21

A

ABS (Excelの絶対値関数) ……	37
AVERAGE (Excelの平均関数) ……	47,263

C

COUNTIF (Excelの条件付個数関数) ……	76,77,173,189,264,265
-------------------------------	-----------------------

E

Excel ……	14
----------	----

H

HLOOKUP (Excelの水平照合関数) ……	216,218,260,261
------------------------------	-----------------

I

IF 関数 ……	41,50,51,52,59,62,63,65,66, 101~103,178,180,181,186,196,199,200, 209,210,211,217,218,228,241,252,327
INDEX (Excelの配列関数) ・	88,89,93,268
INT (Excelの整数部関数) ……	60,107

M

MATCH (Excelの照合一致関数) ……	88,89,93,268
MOD (Excelの剰余関数) ……	60

R

ROUND (Excelの四捨五入関数) ……	92,175,178
ROUNDUP (Excelの切上げ関数) ……	92,94,95,96,198,259

S

SUM (Excelの合計関数) ……	47
SUMIF (Excelの条件付き合計関数) ……	174,197,258,260

V

VLOOKUP (Excelの垂直照合関数) ……	84,85,188,214,233,236,237,268
------------------------------	-------------------------------

ア

アクティブセル ……	14,15
アドイン機能 ……	17

エ

エラー関数 ……	280
----------	-----

カ

カレントセル ……	14,189
関数 ……	41,327

キ

偽 ……	62
今日関数 ……	278
行番号 ……	14
切上げ関数 ……	42,91,94~96,193,328

演習問題の解答・解説

1.5 表計算ソフトの基礎知識 —演習問題— 解答・解説

問1

(731522)

【解答】

エ

【解説】

まず、複写を想定しない場合の C2 の式を考えると、配分率は $B2/B7$ となる。分配金はその配分率に当選金額を掛けたものであるから、 $(B2/B7)*E2$ となる。

次に C2 のセルを C3 に複写すると、縦方向に複写することから、 $(B2/B7)*E2$ の式が $(B3/B8)*E3$ となる。ここで、B8 は B7、E3 は E2 でなければならない。したがって、元の C2 の式の B7、E2 に関しては、行番号を絶対参照して、それぞれ B\$7、E\$2 とする必要がある。

よって、C2 に入れるべき式は $(B2/B$7)*E2 となり、(エ) が正解となる。

問2

(H21 春-IP 問 87 改)

【解答】

ア

【解説】

問題の表を見ると、B1 は A1 の値をそのまま参照しているが、B2～B10 に入力されている計算式は、同じ行に対応する A 列の値と B 列の 1 行上のセルの値を加算している。この計算を連続して行うことから、B 列の値はその行までの A 列の値の累計を計算したものであることが分かる。この問題では、最初にセル C10 に計算式を入力し、その C10 をセル C1～C9 に複写するという事に注意が必要である。

(ア) の計算式 “合計(A\$1:A10)” について、セル C10 にこの式を入力してセル C1～C9 に複写すると、絶対参照となっている A\$1 の部分はそのままだが、相対参照している A10 の部分が A1、A2、A3、……、A9 と変化し、A1 からその行の値までの累計が計算できる。

表計算で累計を計算するとき、この問題の B 列に入力した計算式にしがちだが、解答のように C 列に入れる式を使うと便利である。

問3

(H22 春-IP 問 55)

【解答】

ウ

【解説】

表計算のセルの複写において、相対参照と絶対参照の理解を求める問題である。問題文で

は、(ア)～(エ)に絞られる。広告単価と雑誌単価は絶対参照となり、広告回数は新聞の広告回数であれば行である 8 行目が固定され、雑誌の広告回数であれば列である C 列が固定されることになる。よって正解は、(イ)の $G\$3 * D\$8 + H\$3 * C\9 となる。

- ・空欄 e：次にセル D23 の計算式を確認する。IF 関数の条件式として入力されている $D9 \leq C\$3$ は、広告費用が 100 万円以下であることを条件としており、さらに $D16 \leq C\$4$ は、広告の準備に必要な工数が 20 人日以下であることを条件としている。この条件に当てはまらない場合は、〈獲得できる志願者数の期待値〉の表に“－”が表示されるようになっていく。この二つの条件に当てはまるときに、それぞれの広告媒体の広告 1 回当たりの平均志願者数にそれぞれの広告回数を掛けた値をそれぞれ足して志願者数を表示させていると考えられる。1 回当たりの平均志願者数は G, H 列の 5 行目に入力されているので、解答は (オ)～(ク)に絞られる。ここで、新聞、雑誌広告による平均志願者数の値は絶対参照となり、広告回数は新聞の広告回数であれば行である 22 行目が固定され、雑誌の広告回数であれば列である C 列が固定されることになる。よって正解は、(カ)の $G\$5 * D\$22 + H\$5 * C\23 となる。
- ・空欄 f～h：最後に「獲得できる志願者数の期待値が最大となり、かつ、広告の準備に必要な工数が最も少なくなる」値を下記の表より検索する。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I			
1	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 50px;"></td> <td style="width: 50px;">新聞</td> <td style="width: 50px;">雑誌</td> </tr> </table>										新聞	雑誌
										新聞	雑誌	
2												
∴												
13												
13	〈広告の準備に必要な工数〉								単位：人日			
14				新聞								
15			広告回数(回)	0	1	2	3	4	5			
16	雑誌		0	0	4	8	12	16	20			
17			1	5	9	13	17	21	25			
18			2	10	14	18	22	26	30			
19			3	15	19	23	27	31	35			
20	〈獲得できる志願者数の期待値〉								単位：人日			
21				新聞								
22			広告回数(回)	0	1	2	3	4	5			
23	雑誌		0	0	2	4	6	8	10			
24			1	3	5	7	9	－	－			
25			2	6	8	10	－	－	－			
26			3	9	－	－	－	－	－			

期待値の最大

志願者数の期待値の最大は 10 人であり、表には二つ存在する。この二つのうち、広告の準備に必要な工数が最も少なくなるものはセル F18 の 18 人日である。つまり、新聞の広告