

3章 プログラミング問題

章

1. 共通テストにおけるプログラミング問題

共通テストにおけるプログラミング問題は、目的に沿ってプログラムを作成する過程自体が問題となり、それに合わせたプログラム（ソースコード）の完成形が最終的に示されるかたちとなります。問題に用意された文章（あるいは会話文）や資料などからプログラム作成に必要な要件を読み解き、その要件を満たす処理の流れ（＝アルゴリズム）を把握して、プログラムをつくる過程を示す文章の空欄や、ソースコード内の空欄に入る数や処理などを答えることになります。

第3問 次の文章を読み、後の問い（問1～3）に答えよ。（配点 25）

文化祭の模擬店でカップケーキを販売することになった。文化祭前の準備段階でかかった経費は、カップケーキの売上利益によってまかなう必要がある。そこで、最終的な収支が0または黒字になる点（これを損益分岐点という）を探るために、プログラムを作成し様々な条件を設定して計算することにした。

問1 次の文章を読み、プログラムの空欄「ア」～「オ」に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つ選べ。

まず、カップケーキの販売にかかる経費は、次のようになった。

準備にかかる経費

- ・店舗の飾りつけ 10,500円
- ・ポスター制作費 500円
- ・試作段階で使った原材料費 7,300円

文化祭期間中にかかる経費

- ・カップケーキ材料費 1個当たり30円

カップケーキを作るために、上記の材料費以外に労賃や燃料費などは一切かからないものとする。

～ 中略 ～

問題の文章は長いけど、限られた時間内でできるだけ丁寧に読んでいきたいね。



まず、目的が収支計算であることを理解する。

収支計算に必要な要素をおさえる。



プログラム中に出てくるのは、基本的なアルゴリズムの構文のようだね。

条件が真の間繰り返す処理を読み取る。

損益分岐点を見出すためのパラメータは、予定販売価格 price である。ほかに、準備にかかる経費を expense、カップケーキの1個当たりの材料費を material と設定している。

```
(01) expense = ア
(02) material = 30
(03) price = 70
(04) num = イ
(05) total = -1
(06) total < ウ の間繰り返す:
(07) | num = num + エ
(08) | total = オ
(09) 表示する("販売数", num, "個のときの収支", total, "円")
```

図2 収支計算プログラム

共通テストのプログラミングに関する長文問題を解くには、次のようなことが必要になります。

1. 問題文や与えられた資料や条件などから、要件を適切に把握できる。
2. 要件に基づいた処理結果に導く計算やアルゴリズムを考えられる。
3. 提示されたプログラム内に基本アルゴリズムを見つけることができる。
4. 2、3をもとに、プログラム全体の流れや処理内容を理解できる。

2. プログラミングの問題を解くのに必要な力

プログラムは、求められる要件を満たすべく、課題を解決するためのアルゴリズムを考え、それをプログラミング言語の仕様に合わせて記述するものです。共通テストのプログラミング問題では、まず、問題の要件（課題）とそれを解決するためのアルゴリズムを理解することが必要です。次に、アルゴリズムがどのようにプログラムとして表現されているかを考えます。

共通テストで登場するプログラムは、基本的な反復構造や分岐構造が使われます。変数や配列、それらへの値の代入法など、プログラミングに関する初歩的な知識さえあれば、問題で登場する擬似言語の仕様（文法など）も別紙にて示されるので難しいことはありません。

あとは、プログラムの「アルゴリズムを理解する」能力を身に着けるために、いくつかの典型的なプログラミングの問題に取り組むことをおすすめします。

要件（課題）の把握

- ・課題を解決するための条件や計算式の導出
- ・変数名（配列含む）と格納する値の意味の把握

アルゴリズムの理解

- ・プログラミング言語の理解（文法・構文）

アルゴリズムは、「習うより慣れる」だよ！



3. 本章の学び方

本章には、複数の「例題」とその解説、および「問題」が用意されています。次のような手順で学習を進めるとよいでしょう。

学びの手順



- 1 ① まず、プログラミング問題の読み解き方を、例題およびその解説を通じて理解しましょう。
- 2 ② 引き続き、問題を解いてみましょう。
- 3 ③ 別冊の解答解説で解いた問題があっているかを確認しましょう。
- 4 ④ 間違った問題については解説を読み、例題も振り返りましょう。さらに、問題の解き直しをするとよいでしょう。