

情報Ⅰに関する学力の分析―共通テストに向けて―

愛媛県立八幡浜高等学校
佐竹 雅範

1 はじめに

令和7年度大学入学共通テストで初めて導入される「情報Ⅰ」の試験まで1年余りとなった。これまで大学入試センターからサンプル問題、試作問題が公開され、情報Ⅰで学習する4つのすべての分野から出題された。プログラミングの問題が注目されているが、受験指導を進めるうえで受験生がどのような問題を苦手としているのか、学力の実態を把握する必要がある。そこで東進が行っている情報Ⅰの模試から学力の分析を行った。

2 概要

2023年3月と7月実施の模試の分析を行った。成績をまとめた詳細なデータがなかったため、全国の正答率が特に低かった問題について、本校に返却された答案から正誤表を作成するなどした。

3 結果と考察

設問別では大問3プログラミングの正答率が20～30%と最も低く、多くの生徒が苦戦している。大問1、2は50～60%の得点率であり、アルゴリズムとプログラミングに関する演習の必要性を感じた。(表1)

大学入学共通テスト「情報Ⅰ」体験模試(2023年3月実施)の概要			
大問	出題内容	配点	正答率
1	小問集合(15問)	30	51.3%
2	コミュニケーションと情報デザイン モデル化とシミュレーション	20	48.5%
3	コンピュータとプログラミング	25	30.8%
4	情報通信ネットワークとデータの活用	25	52.8%
	合計	100	46.1%
大学入学共通テスト「情報Ⅰ」体験模試(2023年7月実施)の概要			
大問	出題内容	配点	正答率
1	小問集合(10問)	20	60.5%
2	コミュニケーションと情報デザイン モデル化とシミュレーション	30	55.3%
3	コンピュータとプログラミング	25	23.2%
4	情報通信ネットワークとデータの活用	25	38.0%
	合計	100	44.1%

表1 体験模試の各設問の配点と正答率

また、大問 4 は数学 A のデータの分析が生かせる内容であり、今後、演習を積み重ねれば数学と情報の相乗効果も期待できるのではないかと考えられます。

文系と理系では合計点で 3 月実施、7 月実施ともに理系が文系を上回っており、理系優位の傾向がみられる。(表 2) 特に文系のプログラミングの分野では正答率が 20%前後、データの活用分野では 33%前後と低くなっており、かなり苦手としていることがわかる。(表 3)

3 月実施	理系	文系	7 月実施	理系	文系
平均得点率	43.3%	33.3%	平均得点率	47.7%	40.1%

表 2 理系と文系の合計平均得点率の比較

3 月実施	理系	文系	内容
第 1 問	50.5%	50.4%	小問集合 (15 問)
第 2 問	45.0%	29.3%	コミュニケーションと情報デザイン モデル化とシミュレーション
第 3 問	26.8%	15.6%	コンピュータとプログラミング
第 4 問	49.8%	33.7%	情報通信ネットワークとデータの活用
7 月実施	理系	文系	内容
第 1 問	63.1%	57.7%	小問集合 (10 問)
第 2 問	60.8%	49.6%	コミュニケーションと情報デザイン モデル化とシミュレーション
第 3 問	26.0%	20.4%	コンピュータとプログラミング
第 4 問	41.6%	34.3%	情報通信ネットワークとデータの活用

表 3 各設問の理系と文系の設問別正答率の比較

具体的には、小問集合において生活の中の身近な問題はよくできているが (情報の信憑性、著作権など)、教科書にある専門的な問題は定着が不十分であった (マルウェア、文字のデジタル化など、16 進法など)。(表 4)

Q 悪意のある不正ソフトウェアの総称	正答率 (全国 24%)	Q 無害なプログラムに偽装してコンピュータに侵入したあと悪意のある振る舞いをするもの	正答率 (全国 13%)
① コンピュータウイルス	30.5%	① コンピュータウイルス	4.6%
② スパイウェア	4.5%	② スパイウェア	44.6%
③ トロイの木馬	9.9%	③ トロイの木馬	28.5%
④ マルウェア	48.9%	④ マルウェア	5.4%
⑤ ランサムウェア	6.1%	⑤ ランサムウェア	16.9%

Q コンピュータの内部情報を外部に勝手に送信するもの	正答率 (全国 13%)	Q コンピュータを使えなくして身代金を要求するもの	正答率 (全国 13%)
④ コンピュータウイルス	1.5%	④ コンピュータウイルス	0%
① スパイウェア	45.0%	① スパイウェア	3.8%
② トロイの木馬	6.8%	② トロイの木馬	46.9%
③ マルウェア	15.3%	③ マルウェア	14.6%
⑤ ランサムウェア	31.3%	④ ランサムウェア	34.6%
Q 漢字を含んだ日本語を表示する文字コードとして適当でないもの	正答率 (全国 15%)	Q 10進法の 727 を 16進法で表した値をマークせよ。	正答率 (全国 34%)
④ ASCII コード	20.8%	正解	6.9%
① EUC コード	34.6%	不正解	93.1%
② Shift-JIS コード	21.5%		
③ Unicode	23.1%		

表 4 正答率が低かった主な設問（太字が正答）

シミュレーションは複雑な路線図における所要時間の最小値を求める方法が紹介され、作業に手間取った生徒が多かったようだ。（図 1）プログラミングはロボット掃除機の動きを考える内容であった。らせん状に動く場合と往復運動をする場合とのプログラミングにおいて、繰り返しの中に繰り返しが二重になっていたり、繰り返しの中に分岐条件があったりとロボットの動きとプログラミングが一致させられないようであった。（図 2）データの活用は、箱ひげ図や散布図など数学で学習した内容と似ており、比較的よく取り組んでいた。

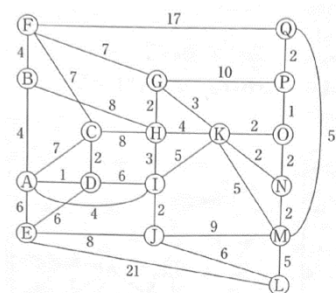


図 1 路線図のモデル
(新宿駅が A、上野駅が Q、
各線の数値は平均所要時間)

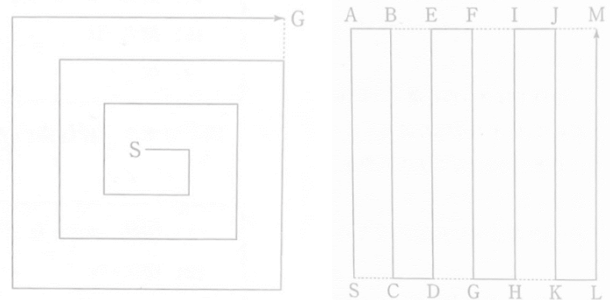


図 2 ロボット掃除機の軌跡

4 まとめ

小問集合以外は説明文を読んで問題に取り組むため、時間がかかると思われる。そのため苦手なプログラミングの問題に十分な時間をかけられないのではないかと懸念される。1年かけて演習を積み重ねなければならない。