令和7年度大学入学者選抜に係る 大学入学共通テストへの対策

杉並学院高等学校 教諭
志賀 潔

1. はじめに

ご存知の通り、今年(令和6年度)の高校3年が受験する共通テストに情報が出題される。本校では、情報Ⅰは高校1年のときに学習していて、もし生徒が全く準備をせずに共通テストに臨んだとすると、およそ2年振りに情報Ⅰに取り組むことになる。これは生徒にとっては、かなりきつい状況といえる。

現高校3年が高校1年のときの情報Ⅰの授業内容は、それまでとは異なり、「実習・実体験→要点整理・まとめ」から「要点整理と理解→演習と理解を深める実習」へ、受験を意識した内容に変更した。

しかし、2年間情報の学習に間を空けるのは、老婆心かもしれないが、大変心配なので、高校3年の選択科目として、「情報Ⅰ演習」を設けることにした。

2. 情報の選択科目の整理

昨年度までは、本校では次のような情報の選択科目を設けていた。

・CG特講 ・DTM特講 ・Programming特講

この他に「データベース概論」や「計算数学」を開講した年度もあった。

しかし今年度は、Programming特講の開講を見送った。理由は、その内容が共通テストで出題されるであろう言語と異なっている可能性があるからで、プログラム実習をするのは、有意義なことであるが、共通テストの出題に合わない可能性が高いと考えた。

これに代わって、情報Ⅰ演習を開講する形をとったのである。

3. 情報Ⅰ演習の教材

今春は出版各社の情報Ⅰ関連問題集が花盛りである。本校で開講した情報Ⅰ演習は、受験を控えた高校3年生が、1年間のブランクを乗り越えて共通テストで高得点を取ることを目的とした。

当然、共通テストで高得点を取るためには、覚えなければならないことや関連性やカテゴリを理解し整理すること、練習し習得しなければいけないことがいくつもある。

これらを包括的に指導するために、本校の情報Ⅰ演習では、『大学入学共通テスト 情報Ⅰ徹底演習』(数研出版)を教材として採択した。

この教材は、執筆に関わることも出来たので、内容や構成について、他社のものより把握できているのも理由の一つである。

4. 情報Ⅰ演習の指導の前提

情報Ⅰの各教科書会社から出版された教科書を分析すると、大枠の項目には共通性がみられるが、扱われている項目には若干のブレがみられる。論理回路のように、扱いについて明確な差が生じている分野も存在する。また、情報の試験を実施している大学の入試問題を見てみると、結構突っ込んだ内容のものも多く出題されている。出題分野も幅広い。

日本における情報教育の方向性は、Society 5.0を目標としたSTEAM教育にあると言ってよい。これは高等学校の学習の側面から言うと、今までの枠組みの文系、理系に関係なくSociety 5.0を生きて行くための基礎教養が情報、もっと言うと情報Ⅰだと言っていると思う。

情報Ⅰは、中等教育までのSTEAM教育の集大成的位置付けと言える。

5. 本校の情報Ⅰと情報Ⅰ演習の関係

高校1年でも勿論、深い理解を目指して情報Ⅰを指導しているもりだが、情報Ⅰが概論的な性格を持ち、情報の広い分野に跨った範囲を扱っているため、どうしても、「用語の暗記」、「計算手順を憶える」ことに終始してしまいがちである。

生徒が「知識・技術」を得て、それらを「理解」し、

そこから「興味・関心」を持ち、これが「探究心」に繋がって、生徒の「洞察・分析力」となるのが理想である。

情報Ⅰで「知識・技術」を憶えるだけだったモノを、情報Ⅰ演習では、しっかり「理解」させ、生きた或いは活きた「知識・技術」となり、問題を解く際の「洞察・分析力」となればと思う。

このサイクルを経た生徒の先には、強い「興味・関心」、更なる「探究心」が待っている筈である。

6. 情報Ⅰ演習の実践

本校で教材とした『大学入学共通テスト 情報Ⅰ徹底演習』は、

第1部分野別演習

第2部 パターン別演習

第3部 実戦問題

からなっている。情報Ⅰ演習の授業では、第1部分野別演習を主として扱い、第2部のパターン別演習と第3部の実戦問題は、時間に余裕があるときのプラスα的な位置付けとした。

この原稿を書いている段階では、第1部分野別演習の「第1編 情報社会の問題解決」と「第2編 コミュニケーションと情報デザイン」が終わったところである。この段階でのそれぞれの分野について、指導のポイントとしたことを書きたいと思う。

授業は全て、プレゼンテーションソフトウェアで実施している。

● 第1編 情報社会の問題解決

[1 情報とメディア]

用語の殆どは高校1年で学習済なので、用語の意味について、深い理解を目指して解説した。例えば、メディアは媒体のことで、情報、表現、伝達メディアの区分、表現形式、物理、マス、ネットメディアという区分のイメージ構築を目指した。

[2 情報社会における法とセキュリティ]

法については、何のための法律なのか、法律どうしの関連性についての解説と、安全に情報機器やネットワークを利用するための基礎知識、心構えなどについても解説した。

[3 情報技術が社会に及ぼす影響]

悪い影響ばかりがクローズアップされがちだが、IoTやAI等による大きな社会変革が起きている。まさに Society 5.0 が始まっている。このような

大変革についての認識を強めるような解説を多く行った。デジタルディバイド、炎上、デマ、フェイクニュース等の情報社会の影の部分についても認識を強めるような指導を目指した。

● 第2編 コミュニケーションと情報デザイン

[4 デジタル情報と数の表現]

10進法の正の数を2進法の数に変換するのはよいのだが、2の補数表現をあまり理解していない場合が多い。ここについては10進法で考えるとどうなるかを例にして理解が深まるように指導した。2進法4桁と16進法の関係についても理解が深まるように心掛けた。

[5 情報のデジタル表現]

ここでは特に、標準化、量子化、符号化について理解できるように解説した。画像の情報量については、単に計算させるだけでなく計算の流れを理解させるように努めた。

[6 情報デザイン]

情報デザインの重要性をあまり意識していない生徒が多い。人と人、人と機械・モノ、人と施設などのインターフェースである情報デザインには、高い重要性がある一方で、似て非なる用語が多い。それぞれの言葉の意味の理解を深めること、区別する必要性の認識を育むことを目指して解説した。例えば、アクセシビリティとユーザビリティ、ユニバーサルデザインとバリアフリーを説明する授業用スライドを以下に示す。

情報Ⅰ徹底演習		情報デザイン	
<p>アクセシビリティとは、障害のある人が製品やサービスを容易に利用できる状態を指す。これは「使いやすい」とも呼ばれる。アクセシビリティは近付きやすさという意味で、情報では「使いやすい」という意味で使用される。</p>	<p>アクセシビリティ (Accessibility) は、近付きやすさという意味で、情報では「使いやすい」という意味で使用される。</p>	<p>バリアフリー (Barrier-free) は、障害を除去する意味で、障壁が除去されて、社会的、制度的、心理的などの障壁の除去で使用される。</p>	<p>ユニバーサルデザイン (Universal Design) は、年齢や障がい、性別、文化、身体的状況などのさまざまな個性や違いにかかわらず、誰もが利用しやすく、暮らしやすい社会となるよう、町や建物、もの、しくみ、サービスなどを工夫する考え方。</p>
<p>「使ってみようか」は、「使いやすい」。</p>	<p>「アクセシビリティで、使いやすい」は、「ユーザビリティ」。</p>	<p>「みんなが使いやすい！」がユニバーサルデザイン。</p>	<p>「老人や障がい者のアクセシビリティがバリアフリー」。</p>

杉並学院情報科

7. 情報Ⅰ演習の今後の展開

情報Ⅰ演習は約400人中50人が選択しており、今後も生徒の一定のニーズが想定される。今年1年間の授業実施の反省と、共通テストの出題内容を反映させて、来年度はよりよい授業の展開を目指さなければならない。場合によっては、情報Ⅱにも触れなければならない可能性も検討している。