

はじめに

おそらくこの本を手にとった方の多くは、
「高校に『情報』なんて教科あったっけ？」
「大学入試で課すような教科なの？」

のどちらかを思われた方ではないでしょうか。

前者は40代以上の方ではないかと推測します。無理ありません、普通科高校で「情報」という教科がスタートしたのは2003年です。それ以前に普通科高校をご卒業されたならば、在校中に学んだ経験はないはずです。「情報」という教科になじみがないのも当然と言えます。

30代以下で高校時代に「情報」の授業を受けた方でも、それが入試科目という違和感をおぼえるかもしれません。2021年度までの「情報」は高校3年間の間で1年間だけ、英語など主要教科の合間に細々と行われる教科でした。授業でパソコンを使っていたことぐらいしか印象がないのが実際のところではないでしょうか。

そんな教科がなぜ、2025年から大学入試に導入されることになったのか。それも多くの大学が入試に課す「大学入学共通テスト」に加えられ、ほとんどの国立大学が必須科目に指定したのはなぜなのか。

もちろんそこにはちゃんとした理由があります。それは本書の中で説明していきますが、目次を見れば現在ビジネスの最前線に立ってご活躍中の方には、思い当たるものがあるはずです。実は「情報」はビジネスの世界と関係が深い教科なのです。

「情報」を高校で学んでいない、あるいは従来型の「情報」の授業を受けたビジネスパーソンの方の多くは、ビジネスの世界に必要な「情報」の知識を、働きながら学んできたと思います。一方で2025年3月以降に高校を卒業する世代からは、「情報」を高校卒業時点で身につけてきます。皆様が社会に入ってから仕事を通して身につけてきた知識を、彼らはあらかじめ習得したうえで社会に入ってくるというわけです。しかも多くは大学入試という

大きな理解度チェックのイベントを経て来るので、その知識レベルは一定以上あることが担保されていると言えます。

彼らを迎える側のビジネスパーソンにとっては、このような背景を念頭に置かなくてはなりません。新人教育など人材育成のやり方も変えていく必要もあるでしょう。あらゆる業界で人手不足が進んで採用活動が困難になっていく中、せっかく採用しても早々に離職されないようにするためにも、彼らが持つスキルを正しく評価してあげることは重要です。

正直な話、高校の「情報」の内容は、皆様が想像しているレベルよりもかなり高いものです。IT関連企業の新人技術者研修で教えるような内容も含まれており、完璧に理解したなら、ITエンジニアの国家資格試験にもエントリーレベルなら合格できるかもしれません。普通に仕事でコンピュータを使いこなしている大人でも、知らないことは少なくないはずです。

本書は、「情報」に関してそうしたハイレベルな教育を受けてくる世代と今後付き合うために、彼らが具体的にどのようなことを学んでくるのかを知っていただきながら、知識を整理していただくことを狙いとしています。まず序章として、「情報」という教科がどのような内容で、どのような経緯を経て大学入試に課されるようにまでなったのか、その理由を社会的な背景も交えながらご説明します。

その後第1章からは、4つの章に分けて「情報」の内容をご紹介します。その中には、特に皆さんの関心の高いと思われる「プログラミング」も含まれます。また「データ活用」は、ビジネスの世界でマーケティングや商品開発などに関わっている方は、何らかの形で関わっていると思います。その手法を今は高校で教えていることに少し驚かれるかもしれません。

この本が、「情報」を大学入試科目として経験してきた世代と読者の良好な関係を築く一助となることを願ってやみません。

Contents

はじめに 2

序章 「情報」はこんな教科

0-1	学習指導要領に見る「情報」	14
	情報とは2022年度から今のスタイルに 14	
	情報Ⅰを定めた学習指導要領 14	
	情報Ⅰを構成する4つの柱 15	
	情報Ⅰの内容に対する誤解 17	
0-2	“付け焼き刃”で始まった情報	19
	初めての教科を誰が教えるのか 19	
	10年後、科目の再編でも状況は変わらず 20	
0-3	産業界が求める 「データ活用に長けた人材」	22
	データがあふれる世界 22	
	「師匠の背中を見て学べ」では間に合わない 22	
	青田買いが追認されるほどの学生獲得合戦 23	
0-4	必修科目「情報Ⅰ」の誕生と 入試科目化	25
	「高校でちゃんと教えてほしい」と言う大学の先生 25	
	入試に情報を「原則的に課す」方針を示す 26	

0-5	情報 I を ビジネスパーソンが学ぶ意義	27
-----	-------------------------	----

プログラミングはビジネスのプロセスそのもの 27

情報 I 世代が社会人になる前に 28

第 1 章 情報社会の問題解決

1-1	仕事の進め方にはセオリーがある 問題解決	30
-----	-------------------------	----

「問題を明らかにする」のがスタート 31

明らかにした問題に対処する 36

会議をただの雑談に終わらせない手法 38

問題解決は持続的な活動 39

1-2	知らないうちに権利侵害していませんか？ 知的財産権	41
-----	------------------------------	----

知的財産権は産業財産権と著作権に分かれる 43

さまざまな産業財産権 44

ちょっとややこしい「著作権」 48

思想や主義を尊重する著作者人格権 51

著作物を著作者以外が使える条件 52

1-3	実は子供より大人の方が危ない 情報モラル	56
-----	-------------------------	----

子供の世界の問題とっていませんか？ 57

基本は「リアルの世界と同じ」 58

個人情報管理が厳しくなったワケ 61
インターネットで自分の身を守るには？ 64

1-4	「IoT」や「AI」を説明できますか？ 情報技術の発展	69
-----	--------------------------------	----

モノが直接インターネットにつながる「IoT」 70

AIがシステムの高度化を加速させた 72

国が進める「Society 5.0」 74

第 2 章 コミュニケーションと情報デザイン

2-1	メディアとデザインは使い分けが肝心 コミュニケーション手法	80
-----	----------------------------------	----

相手によって手段や表現を使い分ける 82

メディアの分類 83

コミュニケーションの形による特性 85

メディアを正しく活用する「メディアリテラシー」 87

情報を見せる工夫「情報デザイン」 89

相手を考えた情報発信方法 92

2-2	デジタルの本当の意味を知っていますか？ アナログとデジタル	95
-----	----------------------------------	----

デジタルにはこんな特徴がある 97

コンピュータは「2進法」 99

文字はなぜ表示できる？ 104

2-3 縦横に区切って数字にする 106
アナログからデジタルへの変換

現実世界のアナログをコンピュータで扱うためには 107

デジタルへの変換作業 ー 標本化・量子化・符号化 108

おおざっぱなデジタル化でいいの? 111

2-4 0と1だけで色が表現できる理由 115
デジタルの画像と動画

基本の色を混ぜて表現する 116

点が集まって図が作られる 119

動画は一種のパラパラ漫画 121

「圧縮」でデータ量を小さくする 122

第 3 章 コンピュータとプログラミング

3-1 知らなくても使えるけど、知るともっと使える 128
コンピュータの仕組み

コンピュータを生かすために理解する 130

ハードを構成する「五大装置」 131

ソフトはOSとアプリに大別される 133

0と1で全てを処理する「論理回路」 134

コンピュータが計算を間違えることがある? 136

3-2 コンピュータ版「仕事の手順書」 138
アルゴリズム

コンピュータは融通が利かない 139

身の回りのアルゴリズムを考えてみよう 140

アルゴリズムを考える本当の目的 143

3-3 すべてはたった3つの処理方法できている 147
プログラミング(1)

人間の言葉をコンピュータの言葉に変換する 150

値を入れる「変数」と「配列」 151

プログラムは「順次」「選択」「反復」で処理する 153

それでもプログラムを作る意義 157

3-4 あの作業をプログラムにしてみた 159
プログラミング(2)

最小値や最大値を見つける 161

配列の値を合計する 164

ある値が配列のどこにあるかを調べる 165

「鶴亀算」を解くプログラムを作る 169

3-5 自分だけの小世界を作って遊んでみよう 172
シミュレーション

シミュレーションによる問題解決 174

最初のステップ「モデル化」 175

シミュレーション①「サッカーのPK戦は先攻有利?」 179

シミュレーション②「円周率は本当に3.14?」 182

IoTで現実化した「デジタルツイン」 184

第4章 情報通信ネットワークとデータの活用

4-1

だからインターネットは世界中とつながる
ネットワーク 188

ネットも理解して使うことが大切 190

小さなネットワークと大きなネットワーク 191

インターネットの世界にも“住所”がある 192

通信の約束事「プロトコル」 197

一つの回線を共用できる理由 198

4-2

ネットで自分を守るための「武器」を知る
セキュリティ 201

相手を知り、武器を手にする 203

ユーザー認証はパスワードだけでは不十分 203

ウイルス対策はソフトだけでは済まない 207

「暗号化」で機密性を確保する 208

ファイアウォールはLANの“守衛さん” 211

無線LANはやっぱり注意が必要 212

4-3

「21世紀の石油」と呼ばれる理由
データ 214

データは「取る」ものから「使う」ものへ 215

データの入口「センサー」 216

データの比較方法にも特性がある 218

誰でも使える「オープンデータ」 220

オープンデータを使ってみよう 221

4-4

データを誤解しないための加工法
データ活用(1) 225

データ加工はまず「データベース」化から 227

データの構造に合わせた管理方法 230

データの実態を示す3つの指標 232

データの広がり方をとらえる 235

文字情報も分析できる 237

4-5

データから未来を予測する
データ活用(2) 239

データの傾向を予測する 241

「相関関係」と「因果関係」は違う 243

未来を計算で予測する「回帰分析」 245

3つ以上のデータの相互関係をまとめた「相関行列」 248

Column

- 1 個人情報保護法改正で変わった「Cookie」の扱い 77
- 2 IoTが攻撃の新たなターゲットに? 78
- 3 【珍事】文字より先に文字コードが決まる!? 126
- 4 共通テストのプログラミング言語は実質的に「Python」 185
- 5 【問題】共通テスト問題の別解を考えてみよう 186
- 6 数学と情報で共通する「データ活用」、その違いは? 250

おわりに 251

索引 252