

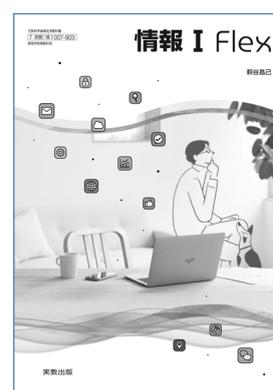
編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-168	高等学校	情報	情報 I	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教科書名		
7 実教	情 I 007-903	情報 I Flex		

1. 編修の基本方針

- (1) 共通教科情報科で目指すべき「知識及び技能」と「思考力、判断力、表現力等」を身に付けられるよう、学習内容の把握しやすさと授業の進めやすさを考慮し、1項目につき見開き2ページを基本として構成した。
- (2) 各見開きで学習する項目を理解しやすいよう、左ページ頭に該当する項目で学習する重要用語を「KeyWord」として提示した。
- (3) 各章に実習を用意するとともに、各章の学習に関してより深い内容を「Step Up」としてまとめて掲載し、「学びに向かう力」を身に付けられるようにした。
- (4) 各章で学んだ重要用語を確認できる「まとめ」や、学習内容の定着を図る「章末問題」を章末に配し、学習内容の定着を図れるようにした。



B5判 192p

2. 対照表

(例)

図書構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
1章 情報社会と問題解決	<ul style="list-style-type: none"> ・情報社会の光と影など、情報社会の特徴を説明するとともに、情報社会における良き参画者となるべく、個人の責任を説いた(第3号)。 ・問題解決の手順や手法、知識などを幅広く身に付けられるよう留意した(第1号)。 ・個人情報やプライバシー、著作権などについて詳しく扱い、他者のもつ権利を尊重する態度を養えるよう留意した(第3号)。 	<p>p.4～9</p> <p>p.10～15</p> <p>p.16～21</p>
2章 コミュニケーションと情報デザイン	<ul style="list-style-type: none"> ・章扉で紹介する、情報を支えた偉人として1964年の東京オリンピックでピクトグラムを用いた案内板を作成したデザイナーたちをまとめた勝見勝を取り上げた(第5号)。 ・コミュニケーションおよび情報のデジタル化、情報デザインの考え方や基本的な知識を幅広く身に付けられるよう、イラストを多用して解説した(第1号)。 ・解像度と画素の説明の題材として、花卉の写真を用いた(第4号)。 ・学習者に身近な例を、イラストを用いて取り上げることで、学習内容と日常生活とが関連付けられるように留意した(第2号)。 	<p>p.37</p> <p>p.38～59</p> <p>p.49</p> <p>p.39, p.52, p.54～55, p.57, p.59</p>

<p>3章 コンピュータと情報機器</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・情報機器について、学習者に身近な例をイラストを用いて取り上げることで、学習内容と日常生活とが関連付けられるように留意した(第2号)。 ・コンピュータに関する基本的な技術や知識を幅広く身に付けられるよう、イラストを多用して解説した(第1号)。 	<p>p.72～73</p> <p>p.74～81</p>
<p>4章 プログラミングとモデル化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・章扉で紹介する、情報を支えた偉人としてブラウン運動の動きを表せる公式を確立した伊藤清を取り上げた(第5号)。 ・アルゴリズムの基礎や基本構造が理解しやすいよう、図や表を用いて解説した(第1号)。 ・モデル化とシミュレーションの基本的な技術や知識を幅広く身に付けられるよう、図や表を用いて解説した(第1号)。 	<p>p.93</p> <p>p.94～105</p> <p>p.106～113</p>
<p>5章 ネットワークと情報システム</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークや情報セキュリティに関する基本的な技術や知識を幅広く身に付けられるよう、図解を使って解説した(第1号)。 ・学習者に身近な例を、イラストや写真を用いて取り上げることで、学習内容と日常生活とが関連付けられるように留意した(第2号)。 	<p>p.128～141</p> <p>p.130～131, p.133</p>
<p>6章 データベースとデータの活用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・データベースの基本的な技術や知識を幅広く身に付けられるよう、図や表を用いて解説した(第1号)。 ・データの活用の基本的な技術や知識を幅広く身に付けられるよう、図や表を用いて解説した(第1号)。 	<p>p.152～155</p> <p>p.156～161</p>

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- 学校教育法第五十一条の各目標を達成するため、以下の点に留意し、本書を編修した。
- ・中学校技術科「D 情報の技術」で学習した内容と関連のある項目では、中学校の学習事項を確実に定着させたうえで「情報Ⅰ」を学習できるよう、脚注に中学校で学習した用語の一覧を掲載した。(第五十一条の一)
 - ・将来の進路について、国内だけでなく世界へ興味関心をもつよう、章扉に「情報を支えた偉人」として国内外の人物を取り上げ、関連するエピソードや写真を扱った。(第五十一条の二)
 - ・社会において「情報Ⅰ」で学習する内容が社会のあらゆる場面とつながっていることを意識できるよう、多様な題材を掲載した。(第五十一条の二)
 - ・「情報Ⅰ」で学習する内容と日常生活との関連を、イラストや写真、例題など、さまざまな題材で示し、社会について、広く深い理解を養えるようにした。(第五十一条の三)

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表、配当授業時数表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-168	高等学校	情報	情報 I	
※発行者の番号・略称	※教科書の記号・番号	※教科書名		
7 実教	情 I 007-903	情報 I Flex		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

(1) 本文

各項ごとに学習内容を見開き2ページでまとめて掲載しています。豊富な図解や表、身近な例をもとにした説明により、学習内容を理解しやすいよう留意しています。

2 ■ プログラム

31 プログラムの基本

順次構造、分岐構造、反復構造を使ってプログラミングをしてみよう

① テストの得点について、「よくできました」「あと少し」などという判断基準はなんだろう？ コンピュータでこの判断の処理を行う場合、どのような条件にすればよいか考えてみよう。

② 変数 変数名 代入

③

分岐構造のプログラム

例題 2 得点が80点以上かどうかで異なる文字を表示しよう。

```

1 tokuten = 85
2 if tokuten >= 80:
3     print('A')
4 else:
5     print('B')
```

① tokutenに85を代入する
 ② もし tokuten が 80以上なら
 ③ 'A'を表示する
 ④ そうでなければ
 ⑤ 'B'を表示する

出力: A

行番号②~⑤のように、if~else~は、「もしifの後の条件が真ならばifの下の処理、そうでなければelseの下の処理」となる。

変数と代入

変数とは、数値や文字列などの値に名前(変数名)を付けたものである。変数名を使ってその値を参照、変更することができる。

Pythonでは、「=」を使うことで、右辺の値(式の場合は計算結果)を左辺に割り当てることができる。これを**代入**という。例えば、tokuten = 10と記述すると、変数 tokutenに整数10が代入される。また、tenki = '晴れ'と記述すると、変数 tenkiに文字列'晴れ'が代入される。

④ **順次構造のプログラム**

例題 1 買い物で1000円札を出したときのお釣りを表示しよう。

```

1 nedan = 700
2 otsuri = 1000 - nedan
3 print(otsuri)
```

① nedanに700を代入する
 ② otsuriに1000 - nedanの計算結果を代入する
 ③ otsuriの値を表示する

出力: 300

プログラムは、記述した順番通りに実行される。例題1では、行番号①、②、③の順に実行される。

反復構造のプログラム

例題 3 番号を表示しよう。

```

1 for i in range(0, 3, 1):
2     print('No.', i + 1)
```

① iを0から2まで1ずつ増やしながら繰り返す
 ② 'No.' i + 1の値を表示する

例題 2

```

1 i = 1
2 while i < 4:
3     print('No.', i)
4     i = i + 1
```

① iに1を代入する
 ② i < 4の繰り返し返す
 ③ 'No.' iの値を表示する
 ④ i + 1の結果をiに代入する

出力: No. 1
No. 2
No. 3

for文では、変数の値を変化させながら繰り返す。while文では、条件が満たされる限り繰り返す。

- ①導入(intro) 各項で学習する内容に関連する簡単な課題や作業を項タイトルの前に掲載し、学習者の学習意欲を高め、学習目標の確認を図れるようにしています。
- ②Key Word 各項で学習する内容で重要な用語を項タイトルの側に抜き出してまとめています。
- ③QR コード 節タイトル横などに付けています。学習内容に関連した Web コンテンツや、参考となる Web ページを通して学習することができます。

- ④例題 具体例を示しながら、基本的な知識・技能の習得・理解を図っています。解答例を一つのモデルとして、多様な見方・考え方をはたらかせることができます。
- ⑤参考 本文の学習事項の補足や、さらに知っておくとよい内容を取り上げています。
- ⑥EXERCISE 見開き2ページの最後に、その項で学んだことを踏まえた課題に取り組み、知識・技能、思考力・判断力・表現力が身に付けられるようにしています。
- ⑦Remember 中学校技術科「D 情報の技術」で学習した用語を掲載しています。中学校で学習した項目の振り返りに活用できます。
- ⑧ページ番号 各ページに付しているページ番号について、十進法による表記だけでなく、情報でよく用いられる二進法と十六進法による表記も併記しています。
- ⑨パラパラ漫画 動画の仕組みを体感できるよう、右ページの右下に掲載しています。4章 StepUp で取り上げた線形探索のアルゴリズムの動きが学べるようになっています。

(2) 実習

各章で学んだ内容をもとにした実習です。理解力を高めるとともに、思考力や判断力が養えるよう留意しています。コンピュータなどを使用して1~2時間で行える題材を掲載しています。

実習 5 符号化した文字を圧縮してみよう

p.50~51

① 「テ」という文字を16×16ビット(256ビット)の中に描いた。グレーの部分で0、赤の部分で1とし、次の約束に従って、1行ごとに圧縮すると、データは何ビットになるか。また、その圧縮率は何%になるか考えてみよう。



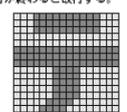
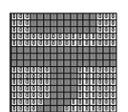
1 圧縮率(%)
[圧縮後のデータ量÷圧縮前のデータ量×100]で求められる。圧縮率が小さいほど、圧縮の効果が大きいといえる。

1 文字や図形の符号化

①最初のビット：グレーで始まる場合は0、赤で始まる場合は1とする。

②次の4ビット：グレーまたは赤が続く個数を表す。ただし、4ビットでは10進数の0から15までしか表現できないため、「個数-1」として表現する。

③1行が終わると改行する。

2 符号化した文字や図形の圧縮

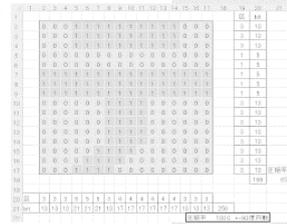
①1~3行目
最初のビットがグレーで始まるため「0」、グレーが3ビット続くので、「1」を引いて
 $3_{(10)} - 1_{(10)} = 001_{(2)} - 000_{(2)} = 0010_{(2)}$
 次に赤が10ビット続くので、
 $10_{(10)} - 1_{(10)} = 1010_{(2)} - 0001_{(2)} = 1001_{(2)}$
 最後にグレーが3ビット続くので、
 $3_{(10)} - 1_{(10)} = 001_{(2)} - 0001_{(2)} = 0010_{(2)}$ となる。
 これを並べることで、「0 0010 1001 0010」で13ビットになる。

②4~8行目
4~5行目はすべてグレーのため、「0 1111」で5ビット、6~8行目はすべて赤のため、「1 1111」で5ビットとなる。

③9~16行目
9~13行目は、グレー6個、赤4個、グレー6個が並んでいるため、「0 0101 0011 0101」、14行目は「0 0100 0011 0110」、15行目は「0 0011 0011 0111」、16行目は「0 0010 0011 1000」となり、それぞれ13ビットとなる。

④ビット数と圧縮率
(13ビット×3)+(5ビット×5)+(13ビット×8)=168 ビットとなり、圧縮率は、 $168 \div 256 \times 100 = 65.6\%$ となる。

3 表計算ソフトウェアを用いた圧縮率の計算
与えられた図形(「テ」)を右に90度回転させることで、圧縮率はどのように変わるか考えてみよう。
ここでは、表計算ソフトウェアを用いてビット数を計算する。各行の「0」や「1」が続いた部分を一つとして考え、各行がいくつに区切られているかを「区切り数(区)」として表すと、ビット数(bit)は、「最初のビットの色を表す1ビット」と「繰り返しの回数を表す4ビット×区切り数」で、「1+4×区切り数」となる。
また、右に90度回転させたものは、各列がいくつに区切られているかでビット数を求めることができる。さらに、それぞれの合計ビット数を、圧縮前のビット数である256で割ることで、圧縮率を求めることができる。



② TRY!
この圧縮方法を使った場合、どのような文字や図であれば圧縮率を高めることができるか考えてみよう。

- ①問題提起 学習者が親しみを覚えるよう関連したイラストとともに、各章で学習した内容に関する実習問題を提起しています。
- ②TRY 実習を踏まえた課題で、より深い内容に踏み込んで取り組めるよう実習の最後に掲載しています。学習者の「学びに向かう力」を高められるよう留意しています。

(3) Step Up

各章で学習した内容を踏まえ、さらに深い事項を取り上げています。

The screenshot displays the 'Step Up' section of the textbook, which is divided into three numbered parts:

- ① 分散と標準偏差**: Discusses variance and standard deviation. It includes a table for calculating variance and standard deviation for a set of data: $\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2$ and $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$. It also shows a bar chart of data points.
- ② 標準化と標準偏差**: Explains standardization. It shows a normal distribution curve and a table of standardized data points: $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$. It includes a line graph showing the distribution of standardized data.
- ③ 移動平均**: Discusses moving averages. It shows a line graph with a moving average line overlaid on a fluctuating data series to smooth out trends.

①Link

関連している項または実習のページを提示しています。

(4) まとめ

各章で学習した重要用語を章末に解説とともにまとめています。学習内容の振り返りや確認などに活用できます。

The screenshot shows the 'まとめ' (Summary) section, which lists key terms and their definitions:

- 分散**: Variance, a measure of the spread of data.
- 標準偏差**: Standard deviation, the square root of the variance.
- 標準化**: Standardization, the process of converting data to a standard scale.
- 移動平均**: Moving average, a statistical technique to analyze data points by creating a series of averages of different subsets of the original data.

(5) 章末問題

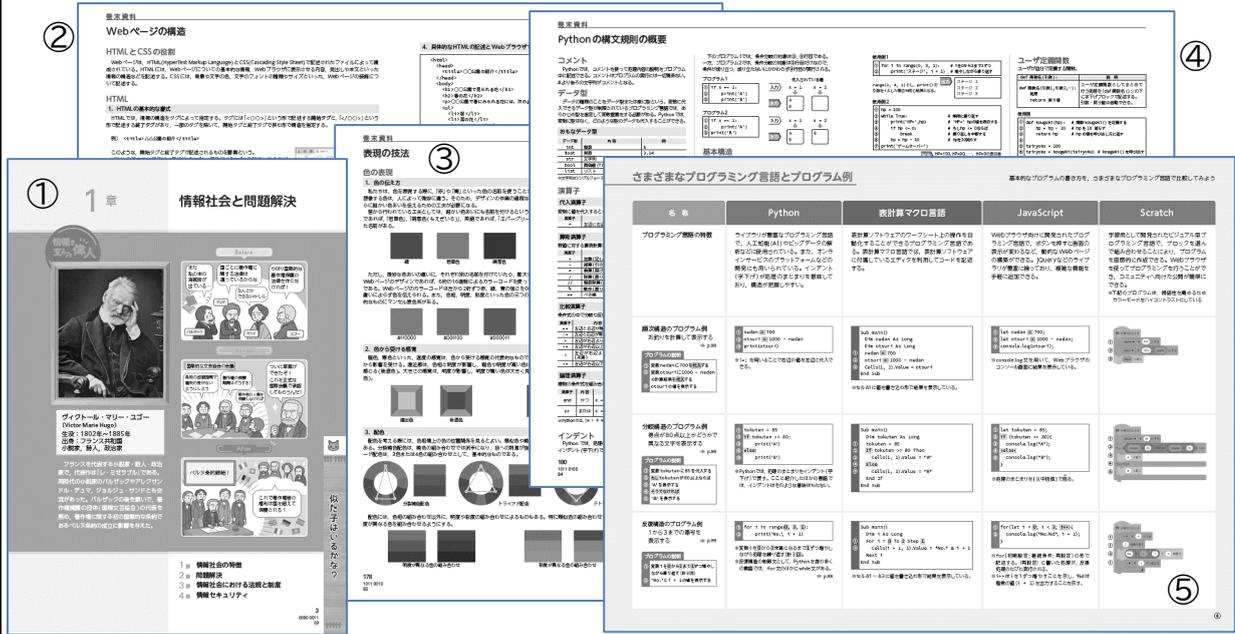
各章で学習した内容の定着を図れるよう、章末に掲載しています。各問題の横には、関連している内容が掲載されているページ数と、必要に応じてヒントを掲載しています。

The screenshot shows the '章末問題' (End-of-chapter problems) section, which includes several numbered questions:

- 問題 3.39**: A question about the relationship between variance and standard deviation.
- 問題 3.40**: A question about the effect of standardization on the mean and standard deviation.
- 問題 3.41**: A question about the effect of a moving average on the trend of a data series.
- 問題 3.42**: A question about the effect of a moving average on the variance of a data series.
- 問題 3.43**: A question about the effect of a moving average on the standard deviation of a data series.
- 問題 3.44**: A question about the effect of a moving average on the correlation coefficient of a data series.
- 問題 3.45**: A question about the effect of a moving average on the autocorrelation function of a data series.
- 問題 3.46**: A question about the effect of a moving average on the power spectrum of a data series.
- 問題 3.47**: A question about the effect of a moving average on the periodogram of a data series.

(6) 章扉・巻末など

章扉でその章に関連する歴史上の偉人を取り上げ、学習者の興味を喚起できるよう工夫をしています。また、より深い学びを促す内容や、学習の助けになる内容を巻末にまとめています。



- ・章扉(①参照) 章に関連する歴史上の偉人について、Before・Action・Afterの3コマで功績を紹介しています。
- ・著作権法と個人情報保護法 著作権法と個人情報保護法について、基本的な考え方と、重要な条文の解説を掲載しています。
- ・Web ページの構造(②参照) 情報デザインの構造化の理解に有用な Web ページの構造について、HTML・CSSの基礎とともに掲載しています。
- ・表現の技法(③参照) 情報デザインの理解を深めるため、色の表現と情報の表現について、具体的な例を示した解説を掲載しています。
- ・Python の基本構文の概要(④参照) 本書の4章で扱うPythonの基本構文の概要について、具体的な例を示しながら掲載しています。
- ・表計算ソフトウェアの利用 1章の「アンケート集計」、4章の「シミュレーション」、6章の「データの活用」などで使用する、表計算ソフトウェアの基本的な操作を掲載しています。
- ・さまざまなプログラミング言語とプログラム例(⑤参照) 本書で扱うPythonのほかに、JavaScript、表計算マクロ言語について、三つの基本構文を用いたプログラムの例を示しています。各言語の特徴がつかみやすいよう、表形式にして一覧で掲載しています。
- ・キーボードの基本操作 コンピュータを操作する際に使用するキーボードをB5サイズのノート型パソコンと同じ大きさで掲載しています。「ローマ字・かな対応表」、「おもな記号の入力の仕方と読み方」とともに、主要な「ショートカットキー」と「ファンクションキー」の機能もまとめて掲載しています。
- ・電子メールの利用 SNSやメッセージアプリなどに慣れた学習者にとって馴染みの薄い電子メールについて、送信画面の見方とともに、作法とマナーについて、学習者が親しみやすい対話形式でメッセージアプリと比較しながら説明しています。

2. 対照表

(例)

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当 時数
1章1節 情報社会の特徴	(1)情報社会の問題解決 ア(ウ) (1)情報社会の問題解決 イ(ウ)	p.4~9	3
1章2節 問題解決	(1)情報社会の問題解決 ア(ア) (1)情報社会の問題解決 イ(ア)	p.10~15 p.28~29	5
1章3節 情報社会における法規と制度	(1)情報社会の問題解決 ア(イ) (1)情報社会の問題解決 イ(イ)	p.16~21	3
1章4節 情報セキュリティ	(1)情報社会の問題解決 ア(イ) (1)情報社会の問題解決 イ(イ)	p.22~27 p.30~31	4
2章1節 メディアとコミュニケーション	(2)コミュニケーションと情報デザイン ア(ア) (2)コミュニケーションと情報デザイン イ(ア)	p.38~41	2
2章2節 情報のデジタル表現	(2)コミュニケーションと情報デザイン ア(ア) (2)コミュニケーションと情報デザイン イ(ア)	p.42~51 p.64~65	6
2章3節 情報デザイン	(2)コミュニケーションと情報デザイン ア(イ) (2)コミュニケーションと情報デザイン イ(イ) (2)コミュニケーションと情報デザイン ア(ウ) (2)コミュニケーションと情報デザイン イ(ウ)	p.52~59 p.60~61 p.62~63	7
3章1節 コンピュータの仕組み	(3)コンピュータとプログラミング ア(ア) (3)コンピュータとプログラミング イ(ア)	p.72~77 p.84~85	4
3章2節 コンピュータによる演算	(3)コンピュータとプログラミング ア(ア) (3)コンピュータとプログラミング イ(ア)	p.78~81 p.82~83 p.86~87	4
4章1節 アルゴリズム	(3)コンピュータとプログラミング ア(イ) (3)コンピュータとプログラミング イ(イ)	p.94~97	2
4章2節 プログラム	(3)コンピュータとプログラミング ア(イ) (3)コンピュータとプログラミング イ(イ)	p.98~105 p.114~115 p.116~117	8
4章3節 モデル化	(3)コンピュータとプログラミング ア(ウ) (3)コンピュータとプログラミング イ(ウ)	p.106~109	2
4章4節 シミュレーションによる問題解決	(3)コンピュータとプログラミング ア(ウ) (3)コンピュータとプログラミング イ(ウ)	p.110~113 p.118~119	4
5章1節 情報システム	(4)情報通信ネットワークとデータの活用 ア(イ) (4)情報通信ネットワークとデータの活用 イ(イ)	p.128~131	2
5章2節 ネットワーク	(4)情報通信ネットワークとデータの活用 ア(ア) (4)情報通信ネットワークとデータの活用 イ(ア)	p.132~135 p.142~143	3
5章3節 情報セキュリティ	(4)情報通信ネットワークとデータの活用 ア(ア) (4)情報通信ネットワークとデータの活用 イ(ア)	p.136~141 p.144~145	4
6章1節 データベース	(4)情報通信ネットワークとデータの活用 ア(イ) (4)情報通信ネットワークとデータの活用 ア(ウ)	p.152~155 p.162~163	3
6章2節 データの活用	(4)情報通信ネットワークとデータの活用 ア(ウ) (4)情報通信ネットワークとデータの活用 イ(ウ)	p.156~161 p.164~165	4
		計	70