

社会と情報 シラバス

使用教科書：日本文教出版 『新・見てわかる社会と情報』（社情 317）

1. 学習の到達目標

- （１）情報機器を適切に活用し、情報を収集、分析しながら問題を解決する力を身につける。
- （２）情報機器を活用したコミュニケーションや情報発信において、他者への配慮や責任をもつ態度を育てる。
- （３）情報化が社会に及ぼす影響や課題について理解し、情報社会に積極的に参画する態度を育てる。
- （４）コンピュータや情報通信ネットワークのしくみを理解し、情報社会を支えるシステムに関心をもつ。

2. 評価の観点

ア. 関心・意欲・態度	イ. 思考・判断・表現	ウ. 技能	エ. 知識・理解
情報化が社会に及ぼす影響や課題について関心を持ち、情報社会の一員として主体的に参画していく態度を身につけている。	情報を活用しながら自分の考えや意見を表現するとともに、情報の受発信時には、情報モラル等の観点も含め、適切な判断ができる。	コミュニケーションや問題解決などの場面において、情報機器や情報通信ネットワークを効果的に活用する力を身につけている。	情報機器や情報通信ネットワークのしくみを理解するとともに、情報社会を生きるための基礎的な知識を習得している。

3. 年間学習指導計画及び評価方法等

月	章	節	配当時間	学習の目標	評価の観点				評価方法
					ア	イ	ウ	エ	
4月	第1章	第1節 情報を活用しよう	1～2	■情報社会に関心を持ち、自らの情報活用能力を高めようとする態度を養おう。	○				・行動観察
				■コンピュータを活用することで、仕事や生活がよりよくなることを理解しよう。		○		○	・ワークシート
		第2節 情報モラルを身につけよう	2	■スマートフォンなどを利用する上で必要なルールやマナー、注意点を理解しよう。	○			○	・行動観察 ・ペーパーテスト
				■情報を発信するときに必要な送り手としての責任を理解し、他人を傷つけないようにしよう。		○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト
5月	第2章	第1節 コンピュータを使ってみよう	3～5	■情報機器の特徴とはたらきについて理解しよう。		○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■情報機器の基本操作を確認しよう。	○		○		・行動観察 ・実習成果物

		第2節 文書を作成してみよう	5	■文書などを作成する際に配慮しなければならないことを理解しよう。		○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■文書処理ソフトウェアを使った文書作成の方法を習得しよう。	○		○		・行動観察 ・実習成果物
6 ～ 7 月	第3章	第1節 問題解決を試みよう	2～3	■問題の本質は何であるかを知り、問題を解決する手順と方法を理解しよう。				○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■実際に自ら問題を発見し、さまざまな情報を分析して解決策を考えよう。	○	○	○		・行動観察 ・実習成果物
		第2節 データを分析してみよう	6	■表計算ソフトウェアを活用した情報の分析の方法を習得しよう。	○	○	○		・行動観察 ・実習成果物
				■データを分析する手段や注意点を知ろう。				○	・ワークシート ・ペーパーテスト
9 月		第3節 情報をわかりやすく伝えよう	8	■効果的に情報を伝えるために発信の手順や方法を学ぼう。				○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■プレゼンテーションソフトウェアを活用した情報発信の方法を習得しよう。	○	○	○		・行動観察 ・実習成果物
10 月	第4章	第1節 情報化が社会に及ぼす影響と課題	4～6	■情報化が社会に及ぼす影響と課題を理解しよう。		○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■望ましい情報社会のあり方と情報技術を適切に活用することの必要性を理解しよう。	○			○	・ワークシート ・ペーパーテスト
11 ～ 12 月		第2節 情報セキュリティの確保	4～6	■情報セキュリティを高めるためのさまざまな方法を理解しよう。		○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■技術的な方法だけでなく、利用者の意識の向上が必要であることを理解しよう。	○			○	・行動観察 ・ペーパーテスト
		第3節 情報社会における法と個人の責任	4～5	■社会の中で多くの情報が公開され、流通されていることを理解しよう。				○	・ペーパーテスト
				■情報や権利を保護することの必要性とそのため法律、個人の責任を理解しよう。	○	○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト

1 月	第5章	第1節 情報通信ネットワークとコミュニケーション	4～5	■情報の特徴とメディアの意味、コミュニケーション手段の発達について理解しよう。		○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■情報通信ネットワークの特性を理解し、効果的なコミュニケーションの方法を習得しよう。	○		○		・行動観察 ・実習成果物
		第2節 情報のデジタル化	5～7	■情報のデジタル化の基礎的な知識を理解しよう。		○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■デジタル化された情報は統合的に扱うことができることを理解しよう。	○		○	○	・行動観察 ・実習成果物 ・ペーパーテスト
		第3節 情報通信ネットワークのしくみ	4～5	■情報通信ネットワークの基本的なしくみを理解しよう。		○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■Web ページや電子メールがどのようなしくみになっているのか理解しよう。	○		○	○	・行動観察 ・実習成果物 ・ペーパーテスト
2 ～ 3 月		第4節 望ましい情報社会を築く	4～5	■情報システムの種類や特徴を知り、社会生活での役割と影響を理解しよう。		○		○	・ワークシート ・ペーパーテスト
				■情報システムに関する意見を提案・集約し、情報社会の一員としての意識を高めよう。	○		○		・行動観察 ・実習成果物

合計 56～
70

情報Ⅰ シラバス

使用教科書：実教出版 『高校情報ⅠPython』

1. 学習の到達目標

- (1) 情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解する。
- (2) 情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得する。
- (3) 情報の収集・処理・発信やプログラミングの基礎などの情報活用能力を身につける。
- (4) 情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を身につける。

2. 評価の観点

知識及び技能：（知技）	思考力・判断力・表現力等：（思表判）	主体的に学習に取り組む態度：（学態）
情報と情報技術についての知識と技能、情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法についての知識と技能を身に付けるとともに、情報社会と人との関わりについては、情報に関する法規や制度及びマナー、個人が果たす役割や責任等について、情報と情報技術の理解と併せて身に付ける。	情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、さまざまな事象を情報とその結び付きの視点から捉え、複数の情報を結び付けて新たな意味を見いだす力を養うとともに、問題を発見・解決する各段階で情報と情報技術を活用する過程を振り返り改善することで、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。	情報と情報技術を適切に活用することを通して、法規や制度及びマナーを守ろうとする態度、情報セキュリティを確保しようとする態度などの情報モラルを養い、これらを踏まえて情報と情報技術を活用することで情報社会に主体的に参画する態度を養う。

3. 年間学習指導計画及び評価方法等（評価は課題の完成度、試験、実技試験で行う）

月	学習項目	学習内容や学習活動	評価の観点			主な評価規準（評価の材料等）
			知技	思表判	学態	
4	オリエンテーション	・中学校までの生徒の知識・技能・経験などの調査を行う。 ・コンピュータの起動や終了方法を習得する。 ・自己紹介などの文章を作成し、共有フォルダに保存する実習を行うことで、必要な操作を習得する。 ・コンピュータ教室でのマナーを理解する。				
	第1章 情報社会	・情報や情報の特徴（残存性、複製性、伝播性）について学ぶ。	○	○		・データと情報の違いについて理解し、事例をあげて説明することができる。
			○			・情報の特徴（残存性、複製性、伝搬性）について、意味を理解している。
		・情報の定義と分類について学ぶ。	○			・情報の定義と分類について、意味を理解している。
					○	・情報の定義について興味・関心を示している。
		・メディアとその特性について学ぶ。	○			・さまざまな意味をもつメディアの機能と特徴について理解している。
			○			・表現メディア、伝達メディア、記録メディアの特性を理解している。
	02 問題解決の考え方	・問題解決の考え方について学ぶ。	○			・問題解決の考え方について理解している。
				○		・問題解決の手順について具体的な例を挙げて説明することができる。

5 6	第2章 情報デザイン		・問題解決の手順について学ぶ。	○		・問題や問題解決の意味、問題解決の基本的な手順について理解している。
				○		・問題の明確化における「問題の発見」の把握の方法について理解している。
			・問題解決の手法について学ぶ。	○		・PDCA などの問題解決の手法について理解している。
					○	・PDCA を具体例を挙げて説明することができる。
		03 法規による安全対策	・情報セキュリティについて学ぶ。	○		・情報セキュリティの意味やその対策について理解している。
					○	・情報セキュリティ技術に興味・関心をもって取り組んでいる。
			・法規による安全対策について学ぶ。	○		・不正アクセス禁止法や個人情報保護法などの法規について理解している。
					○	・法規による安全対策の重要性に興味・関心をもって取り組んでいる。
			・情報漏洩とその対策について学ぶ。	○		・情報漏洩とその対策について理解している。
					○	・個人情報の漏洩の例について説明することができる。
		04 個人情報とその扱い	・個人情報とプライバシーについて学ぶ。	○		・個人情報やプライバシーの概念を理解している。
				○		・プライバシー権、肖像権、パブリシティ権について理解している。
			・個人情報の活用について学ぶ。	○		・個人情報の適正な活用は新たな産業の創出につながることを理解している。
					○	・オプトイン、オプトアウトについて説明することができる。
			・匿名加工情報の利用について学ぶ。	○		・事業者間で匿名加工情報の利用が認められていることを理解している。
					○	・匿名加工情報の利用の事例について説明することができる。
		05 知的財産権の概要と産業財産権	・知的財産権の概念(知的財産権の分類、産業財産権や著作権の構成)について学ぶ。	○		・知的財産権の概要について理解し、経済や文化の発展との関係を理解している。
					○	・著作権と産業財産権における権利の取得の違いを説明できる。
			・産業財産権について学ぶ。		○	・保護対象や期間について説明することができる。
					○	・特許の事例について興味・関心を持っている。
			・特許情報の検索方法について学ぶ。		○	・知的財産権の問題に関し、主体的・意欲的に取り組んでいる。
					○	・特許情報を検索する活動に積極的に取り組んでいる。
		06 著作権	・著作権(著作権(財産権)、著作者人格権)について学ぶ。	○		・著作者と伝達者の権利についての法規やルールについて理解している。
					○	・著作権侵害をしないような活動を計画することができる。
			・著作物の利用、著作権の侵害について学ぶ。	○		・著作物の利用や著作権法の権利制限規定について理解している。
					○	・著作権法の権利制限規定の意義について考え、討議することができる。
			・著作物の利用について学ぶ。	○		・著作物の利用について理解している。
					○	・著作物の利用に関し、著作権を侵害しないように取り組んでいる。
		07 コミュニケーションとメディア	・コミュニケーションの形態の分類や手段の特性について学ぶ。		○	・コミュニケーションにおける同期・非同期、直接・間接を適切に分類できる。
					○	・電子メール作成における作法を積極的に身に付けようとしている。
			・コミュニケーションとメディアについて学ぶ。	○		・伝播メディアや成果メディアについて理解している。
					○	・コミュニケーションがうまくいかない状況を説明することができる。
			・メディアリテラシーについて学ぶ。	○		・メディアリテラシーの考え方や情報の信憑性について理解している。
					○	・誤解を招く表現の他の例をあげて説明することができる。

7 9	第3章 デジタル	08 情報デザインと表現の工夫	・情報デザインの意味について学ぶ。	○			・情報デザインの意味について理解している。
					○		・情報を適切にデザインするための方法を説明することができる。
			・視覚的な表現の工夫について学ぶ。		○		・文章を視覚化したり、レイアウトを工夫したりして表現することができる。
						○	・情報をわかりやすく伝達するために、自ら改善しようとしている。
		ADVANCE プレゼンテーション	・論文の構成や論理の展開について学ぶ。		○		・論文や報告書の適切な構成を考慮することができる。
					○		・論理的に情報を伝えるための表現をしようとしている。
			・プレゼンテーションの企画について学ぶ。	○			・適切なプランニングシートを作成することができる。
					○	○	・分かりやすいストーリーボードやスライドを作成することができる。
			・プレゼンテーションの評価について学ぶ。		○	○	・ルーブリックを使って適切な評価をすることができる。
						○	・自己評価や相互評価を行い、フィードバックを行って改善しようとしている。
		09 Webページと情報デザイン	・Web サイトの設計や Web ページの構成を学ぶ。	○			・Web ページの特徴や作成方法について理解できる。
					○		・Web サイトの情報構造を考え、適切に設計することができる。
			・HTML の基礎について学ぶ。	○			・HTML タグや CSS セレクタの働きを理解できる。
					○		・意図したデザインにするための HTML タグや CSS セレクタを適切に選択できる。
			・Web ページの制作について学ぶ。				・Web ページ上に文字、画像などが適切に表現されている。
					○	○	・Web ページの制作に意欲的に取り組んでいる。
			・閲覧数を増やす工夫について学ぶ。		○		・SEO 対策について説明することができる。
						○	・閲覧数を増やすための方法を提案することができる。
		10 デジタル情報の特徴	・アナログ・デジタル・デジタルデータの特徴について学ぶ。	○			・アナログとデジタルのそれぞれの特徴や違いを理解している。
					○		・アナログデータとデジタルデータを比較し、その違いについて説明することができる。
			・情報量・ビット・バイトについて学ぶ。	○			・表現できる情報の数およびその単位について理解している。
					○		・ビット数と表現できる情報の数の関係について説明することができる。
			・AD 変換、DA 変換について学ぶ。	○			・アナログとデジタルの相互変換の方法を理解している。
					○		・AD 変換の際の誤差について説明することができる。
		11 数値と文字の表現	・数値の表現について学ぶ。	○			・2 進数、10 進数、16 進数をそれぞれ相互に変換する方法を理解している。
					○		・2 進数、10 進数、16 進数を用いて、目的に応じて適切に表現することができる。
			・負の数や実数の表現について学ぶ。	○	○		・補数による負の数の表現について理解し、2 進数に適切に表現できる。
				○	○		・浮動小数点数の表し方について理解し、2 進数に適切に表現できる。
			・文字の表現について学ぶ。	○			・コンピュータにおける文字表現である文字コードの特徴について理解している。
					○		・文字と文字コードの関係を理解し、それらを適切に変換することができる。
	12 演算の仕組み	・2 進数で表された数値の計算について学ぶ。		○			・2 進数の簡単な加算と減算について理解している。
				○			・補数を使った減算を理解している。
		・論理回路について学ぶ。		○			・AND、OR、NOT の基本論理回路を理解している。
					○		・組み合わせ回路の真理値表を適切に表現できる。

			・加算器について学ぶ。		○		・半加算器を真理値表に適切に表現できる。
				○			・半加算器を組み合わせることで全加算器が実現できることを理解している。
		13 音の表現	・音のデジタル化のしくみについて学ぶ。	○			・音やデジタル化(標本化, 量子化, 符号化)の仕組みについて理解している。
						○	・音のデジタル化の学習について興味・関心をもって取り組んでいる。
			・標本化周波数と量子化の関係について学ぶ。		○		・標本化周期や標本化周波数を音質とデータ量に関連付けて説明することができる。
						○	・音質とデータ量の間を調べる実験に興味・関心をもって取り組んでいる。
			・標本化定理について学ぶ。		○		・もとのアナログ波形に戻すために必要な標本化周波数について説明できる。
						○	・標本化定理の学習に興味・関心をもって取り組んでいる。
		14 画像の表現	・光の三原色・色の三原色・解像度・階調について学ぶ。	○			・加法混色, 減法混色, 解像度, 階調について理解している。
						○	・加法混色の実験に興味・関心をもって取り組んでいる。
			・画像のデジタル化のしくみについて学ぶ。		○		・画像のデジタル化(標本化, 量子化, 符号化)について説明することができる。
						○	・解像度や階調を変える実験に興味・関心をもって取り組んでいる。
			・ラスタ形式とベクタ形式の違いについて学ぶ。	○			・ラスタ形式とベクタ形式の違いを理解している。
						○	・ペイント系やドロー系のソフトウェアを使った実習に意欲的に取り組んでいる。
		15 コンピュータの構成と動作	・コンピュータを構成するハードウェアとソフトウェアについて学ぶ。	○			・ハードウェアとソフトウェアの関係を理解している。
						○	・ハードウェアとソフトウェアの学習に, 興味・関心をもって取り組んでいる。
			・オペレーティングシステムの機能について学ぶ。	○			・ハードウェアと応用ソフトウェアの仲介の役割をしている OS の機能を理解している。
				○			・キャッシュメモリを使用した場合のアクセス時間を計算することができる。
			・コンピュータ内部の動作について学ぶ。		○		・CPU の動作と演算の仕組みについて理解している。
					○		・仮想プログラミング言語を使って計算の仕組みを説明できる。
		16 コンピュータの性能	・CPU の性能を表すクロック周波数について学ぶ。		○		・CPU の処理能力の尺度であるクロック周波数について説明することができる。
				○			・クロック周波数から1秒間に処理できる命令の数を計算することができる。
			・コンピュータにおける演算誤差について学ぶ。	○			・2進数による小数の表現によって誤差が生じることを理解している。
						○	・計算結果に誤差が生じることを確認する実習について興味を持っている。
		ADVANCE データの圧縮と効率化	・圧縮の種類や圧縮形式について学ぶ。	○	○		・可逆圧縮と非可逆圧縮の違いについて理解し, それを説明できる。
				○			・圧縮率を計算することができる。
			・圧縮の仕組みについて学ぶ。	○	○		・圧縮の仕組みを理解し, それを説明できる。
						○	・ファイル形式が異なる画像のファイルサイズを比較する実習に興味・関心を示している。
10	第4章 ネットワーク	17 ネットワークとプロトコル	・LANとWAN, 集中処理と分散処理について学ぶ。	○	○		・LANとWAN, 集中処理と分散処理の違いを理解し, 説明することができる。
						○	・身近なコンピュータシステムについて興味・関心を持っている。
			・サーバの利用について学ぶ。	○			・クライアントとサーバの関係を理解している。
					○		・クライアントサーバシステムの具体例について説明することができる。
			・IP アドレスについて学ぶ。	○	○		・IPv4 や IPv6 の表記について理解し, 2進, 10進, 16進数で表現できる。

1 1 1 2	第5章 問題解決	18 インター ネットの仕組 み			○	・ping コマンドを使った実習に意欲的に取り組んでいる。
			・ドメイン名と名前解決について学ぶ。	○		・ドメイン名の管理の仕組みを理解している。
			・ネットワークの経路について学ぶ。	○	○	・nslookup コマンドを使った実習に意欲的に取り組んでいる。
					○	・ルータの役割について理解し、説明することができる。
		19 Webペ ージの閲覧と メールの 送受信	・Web ページの閲覧の仕組みについて学ぶ。		○	・ipconfig コマンドを使った実習に意欲的に取り組んでいる。
					○	・Web ページの仕組みについて、データの流れを追いながら説明できる。
			・電子メールの送受信の仕組みについて学ぶ。		○	・Web ページの仕組みの学習に興味・関心を示している。
					○	・電子メールの仕組みについて、データの流れを追いながら説明できる。
		20 情報シ ステム	・情報システムの例について学ぶ。		○	・電子メールの仕組みの学習に興味・関心を示している。
					○	・身の回りの情報システムについて簡単にその機能を説明することができる。
		21 情報シ ステムを支え る データベ ース	・データベースとその役割について学ぶ。	○		・身の回りの情報システムについて興味・関心を示している。
					○	・データベースや DBMS について理解している。
			・蓄積されたデータの活用について学ぶ。		○	・身近なデータベースについて例を挙げて説明することができる。
					○	・ピックアップデータやオープンデータについて違いやそれらの活用について説明できる。
		22 データベ ースの仕組 み	・リレーショナルデータベースの特徴について学ぶ。	○		・オープンデータをダウンロードして分析する実習に意欲的に取り組んでいる。
					○	・テーブル、レコード、フィールド、リレーションシップについて理解している。
			・リレーショナルデータベースの操作について学ぶ。	○		・リレーショナルデータベースの学習に意欲的に取り組んでいる。
					○	・結合、選択、射影を理解している。
		23 個人に よる安全対 策	・パスワード管理について学ぶ。		○	・SQL を使ったデータの抽出方法を説明できる
					○	・パスワードの重要性について関心を持っている。
			・コンピュータウイルス、ウイルス対策ソフトについて学ぶ。		○	・パスワードの重要性やコンピュータウイルスについて正確にまとめられる。
					○	・コンピュータウイルスに感染した時の適切な対処法を判断できる。
		24 安全の ための情報 技術	・不正アクセスへの対策について学ぶ。	○		・ウイルス対策などの情報セキュリティに対して、関心を持っている。
					○	・不正アクセス行為についてどのようなものがあるか理解している。
			・フィルタリング、電子透かしなどの技術を学ぶ。	○		・ファイアウォールがどのような技術であるか説明できる。
					○	・フィルタリングなどの有害情報への対処方法について理解している。
			・パリティビットについて学ぶ。	○		・電子すかしの技術を説明することができる。
					○	・偶数パリティと奇数パリティの違いを理解している。
1 1 1 2	第5章 問題解決	25 データの 収集と整理	・データの収集について学ぶ。	○		・パリティビットに 1 または 0 のどちらの値を設定したらよいかを判断できる。
				○		・共通鍵暗号方式と公開鍵暗号方式の違いを理解している。
			・数値データの整理について学ぶ。	○		・ディジタル署名のしくみについて理解している。

		○			・表計算ソフトウェアを使って欠損値を補完することができる。
	・文字データと画像データの整理について学ぶ。			○	・テキストマイニングや画像認識に興味・関心をもっている。
			○		・画像認識の実例について説明することができる。
26 ソフトウェアを利用したデータの処理	・表計算ソフトウェアの関数の利用について学ぶ。	○			・表計算ソフトウェアの関数を理解しているか。
		○			・表計算ソフトの関数を使って目的の量を計算することができる。
	・表計算ソフトウェアによるデータの可視化について学ぶ。		○		・必要な情報を得るための適切なグラフを選択することができる。
		○			・表計算ソフトウェアのグラフ作成機能を使って目的のグラフを作成することができる。
	・データの並べ替えや抽出をする方法について学ぶ。	○			・表計算ソフトウェアを使って昇順、降順に並べ替えることができる。
		○			・表計算ソフトウェアを使って条件に従ってデータの抽出ができる。
27 統計量とデータの尺度	・統計量とその計算方法について学ぶ。		○		・おもな基本統計量について説明することができる。
		○			・表計算ソフトウェアの関数を使って統計量を計算することができる。
	・ヒストグラムや箱ひげ図によるデータ分析について学ぶ。	○			・ヒストグラムや箱ひげ図によるデータの分析方法について理解している。
		○			・表計算ソフトウェアを利用して、ヒストグラムを作成することができる。
	・尺度水準について学ぶ。		○		・量的データと質的データの違いについて説明することができる。
			○		・身近な数値データを尺度水準で分類し、特徴について説明することができる。
ADVANCE データの分布と検定の考え方	・データの分布について学ぶ。	○			・二項分布や正規分布についてそれらの意味を理解している。
		○			・平均と標準偏差からZ値を計算することができる。
	・検定の考え方について学ぶ。	○			・検定に関する用語の意味について理解している。
			○		・有意性の有無を判断することができる。
	・Z検定、t検定について学ぶ。		○		・Z検定とt検定、それらの違いについて説明することができる。
		○			・身近なデータからZ検定やt検定を行うことができる。
28 時系列分析と回帰分析	・時系列分析について学ぶ。		○		・移動平均についてその方法について説明することができる。
		○			・表計算ソフトウェアを使って移動平均を計算し、グラフ表示ができる。
	・回帰分析について学ぶ。		○		・回帰分析や相関係数について説明することができる。
		○			・表計算ソフトウェアを使って線形近似、多項式近似により、グラフ表示ができる。
	・最小二乗法について学ぶ。	○			・最小二乗法について、その原理を理解している。
				○	・最小二乗法の学習に興味・関心を示している。
ADVANCE 区間推定とクロス集計	・区間推定の考え方について学ぶ。		○		・区間推定について説明することができる。
		○			・標本平均と母分散、サンプル数から母平均の95%信頼区間を計算できる。
	・クロス集計について学ぶ。		○		・クロス集計について、その方法を説明できる。
		○			・表計算ソフトウェアを使ってカイ二乗検定ができる。
29 モデル化とシミュレーション	・モデル化とシミュレーションについて学ぶ。	○			・モデル化の目的や手順、モデルの分類方法について理解している。
			○		・モデルの分類に関し、身のまわりの具体的な事例で説明することができる。
	・確定的モデルについて学ぶ。	○			・簡単な確定的モデルのモデル化やシミュレーションの手順を理解している。
			○		・確定的モデルのシミュレーションを行い、その結果から考察することができる。

1 3	第6章 プログラミング		・確率的モデルについて学ぶ。	○		・簡単な確率的モデルのモデル化やシミュレーションの手順を理解している。
					○	・確率的モデルのシミュレーションを行い、その結果から考察することができる。
		ADVANCE 確定的モデル のシミュレーシ ョン	・容器の水位の高さの時間的変化についてシミュレーションする方法について学ぶ。		○	・容器の高さの変化について適切な数式モデルを考えることができる。
					○	・シミュレーションを行い、その結果から考察することができる。
			・ローンの返済額についてシミュレーションする方法について学ぶ。		○	・返済額について適切な数式モデルを考えることができる。
					○	・シミュレーションを行い、その結果から考察することができる。
		ADVANCE 確率的モデル のシミュレーシ ョン	・待ち行列についてシミュレーションする方法について学ぶ。		○	・待ち時間について適切な数式モデルを考えることができる。
					○	・シミュレーションを行い、その結果から考察することができる。
			・インフルエンザの感染者数についてシミュレーションする方法について学ぶ。		○	・感染者数について適切な数式モデルを考えることができる。
					○	・シミュレーションを行い、その結果から考察することができる。
		30 アルゴリズムとプログラミング	・アルゴリズムとプログラミングについて学ぶ。	○		・アルゴリズムの基本とプログラムの意味を理解している。
					○	・アルゴリズムを文章やフローチャートなどの図で表現することができる。
			・プログラミング言語の分類について学ぶ。		○	・様々なプログラミング言語の特徴を説明することができる。
					○	・具体的なプログラミング言語を挙げて比較することができる。
			・プログラミングの流れについて学ぶ。	○		・プログラム作成の手順について理解することができる。
					○	・構文エラー、実行時エラー、論理エラーの違いについて説明することができる。
		31 プログラミングの基本	・プログラムの基本構造(順次構造、選択構造、繰り返し構造)を学ぶ。	○		・簡単な基本構造のプログラムを理解し、作成することができる。
					○	・基本構造のプログラムの作成を意欲的に取り組んでいる。
			・演算子や変数について学ぶ。	○		・プログラムにおける変数の役割について理解している。
					○	・様々な演算子の機能について説明することができる。
			・プログラム作成上の基本ルールについて学ぶ。	○		・プログラム作成上の基本ルールについて理解している。
					○	・基本ルールを守らない場合に生じるエラーについて、その原因を説明することができる。
		32 配列	・配列の仕組みについて学ぶ。	○		・配列の役割や要素、添字について理解している。
					○	・配列の宣言、値の代入の方法を説明することができる。
			・一次元配列を使ったプログラムについて学ぶ。	○		・添字によって要素を指定する方法を正しく理解している。
					○	・配列の利用により、効率のよいプログラムを考え、作成することができる。
			・二次元配列を使ったプログラムについて学ぶ。	○		・複数の添字を使って多重ループによる処理を正しく理解している。
					○	・複数の添字を正しく指定する方法を考えることができる。
		33 関数	・関数の機能について学ぶ。	○		・関数の概念、関数の種類について理解している。
					○	・組み込み関数とユーザ定義関数の違いについて説明できる。
			・関数の定義と呼び出す方法について学ぶ。	○		・関数の定義と呼び出す方法について理解している。
					○	・定義側と呼び出す側で引数や戻り値を使ったデータのやり取りの仕方を説明できる。
			・グローバル変数とローカル変数について学ぶ。	○		・グローバル変数とローカル変数について理解している。

					○		・グローバル変数とローカル変数の使い分けを考えて使用することができる。
	34 探索のプログラム	・線形探索について学ぶ。	○			・線形探索のアルゴリズムを理解している。	
				○		・配列の添字の使い方を適切に考えて使用することができる。	
		・二分探索について学ぶ。	○			・二分探索のアルゴリズムを理解している。	
				○		・下限値, 上限値, 中央値, 探索値の関係を正しくとらえることができる。	
		・探索プログラムの作成方法について学ぶ。			○	・探索プログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。	
				○		・作成したプログラムが正しいかどうかを考察することができる。	
	35 整列のプログラム	・交換法による整列について学ぶ。	○			・交換法による整列のアルゴリズムを理解している。	
			○	○		・比較回数と交換回数を正しく判断して計算することができる。	
		・選択法による整列について学ぶ。	○			・選択法による整列のアルゴリズムを理解している。	
				○		・選択法における交換回数を減らす工夫を説明することができる。	
		・整列プログラムの作成について学ぶ。			○	・整列プログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。	
				○		・作成したプログラムが正しいかどうかを考察することができる。	
ADVANCE オブジェクト指向プログラミング	・オブジェクト指向プログラミングの基礎について学ぶ。	○			・オブジェクト指向プログラミングの概念を理解している。		
			○		・クラス, オブジェクト, メソッド, プロパティの意味を正しく説明することができる。		
	・組み込みクラスやユーザ定義クラスについて学ぶ。	○			・組み込みクラスを使ってそのメソッドを正しく使うことができる。		
		○	○		・クラスの定義の各部に置く処理について正しく記述することができる。		
	・オブジェクト指向を取り入れたプログラムの作成について学ぶ。			○	オブジェクト指向を取り入れたプログラムに興味・関心をもって取り組んでいる。		
			○		・作成したプログラムが正しいかどうかを考察することができる。		
ADVANCE プログラムの設計手法	・プログラムの構造や振る舞いの図示について学ぶ。	○			・構造図と振る舞い図について理解することができる。		
			○		・フローチャートの特徴を説明することができる。		
	・状態遷移図, 状態遷移表, クラス図について学ぶ。	○			・状態遷移図や状態遷移表を正しく作成することができる。		
			○		・状態が遷移して過程を説明することができる。		
	・自動販売機のプログラムの作成を学ぶ。			○	・自動販売機のプログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。		
			○		・作成したプログラムが正しいかどうかを考察することができる。		
ADVANCE オープンデータの活用	・プログラムでファイルを扱う方法	○	○		・プログラムでファイルを扱う方法について理解し, 説明することができる。		
		○			・Web から入手したオープンデータを正しく加工することができる。		
	・プログラムによるオープンデータの活用	○			・気温を観測した年月日を表示するプログラムについて理解することができる。		
				○	・オープンデータを処理するプログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。		
	・キーバリュー型のデータの活用とデータの可視化	○			・キーバリュー型データや可視化データを扱うプログラムを理解することができる。		
				○	・キーバリュー型データや可視化データを扱うプログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。		
ADVANCE プログラムによる動的シミュレーション	・動く図形を表示する方法について学ぶ。	○			・キャンパス上の図形を一定時間ごとに動かす方法について理解することができる。		
			○		・二次元座標とキャンパス座標の関係を説明することができる。		
	・放物運動のモデル化の方法について学ぶ。	○			・放物運動の初速度, 速度, 位置を表す数式モデルを理解することができる。		

				○	・図形描画と図形消去を繰り返すことで図形を動かす方法について説明することができる。
		・放物運動シミュレーションのプログラムの作成について学ぶ。	○		・放物運動のプログラムを理解することができる。
				○	・放物運動プログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。
	ADVANCE 計測・制御と プログラミング	・コンピュータによる計測・制御について学ぶ。	○		・コンピュータによる計測・制御を理解しているか。
				○	・AD 変換におけるアナログ入力電圧とデジタル値の関係を説明できるか。
		・計測・制御のためのプログラミングの基本について学ぶ。		○	・デジタル入力, デジタル出力, アナログ入力, アナログ出力を図に表現し, 説明できる。
			○		・デジタル入力, デジタル出力, アナログ入力, アナログ出力の関数の意味を理解できる。
		・アナログ入力, デジタル出力のプログラムの作成について学ぶ。	○		・アナログ入力, デジタル出力のプログラムを理解することができる。
				○	・アナログ入力, デジタル出力のプログラムの作成に意欲的に取り組んでいる。

※授業の進行状況によっては、内容を変更することもある。