

まえがき

自ら考えることのできる子どもを育てたい。

これは、教育に関わる多くの人の共通する願いである。

先の見通せない時代を生きる世界で活躍する、これからの社会をつくっていく子どもたちには、自律的に探究を進めていく力の育成が欠かせない。

本書は、思考ツールと ICT によって探究的な学びを実現し、自律的に探究を進めるための思考力の育成を「思考スキルの発揮を促す思考ツール」という方法で実現するための考え方を紹介するものである。

「思考ツール」はすでにさまざまな書籍や実践が紹介されており、その中では、多くの素晴らしい実践事例に触れることができる。

一方で、思考ツールの活用そのものが目的化してしまったり、思考ツールを使ったものの、子どもの思考が全く深まっていなかったりするような実践も散見される。

「この授業に合う思考ツールはどれか教えてください」

「これまで使ってきたワークシートなども思考ツールといえるでしょうか」

「思考ツールを活用すれば思考力が育成されたといえるでしょうか」

思考ツールについての研究を始めて、多くの学校での実践を見せていただき、先生方と議論させていただく中で、このような質問をいただくことが多くある。

思考ツールはその名の通り「道具」である。

「道具」をうまく使うためには、「目的」が必要である。

そして、思考ツールを活用する「目的」は「思考スキルの習得、発揮」である。

それでは、思考スキルの習得と思考力の育成はどのように関係するのか。

本書は、このような思考ツールを活用するための前提となる考え方や思考スキルという視点からみた思考力の育成について論じている。

本書での議論を通して、先に挙げた質問に対する思考スキル、思考ツールを通じた探究的な学びの実現のための考えを共有できると幸いである。

本書は大きく5つの章から構成されている。

第I章では、そもそも「今、どのような資質・能力の育成が期待されているのか」について、学習指導要領やそれに関連した答申での議論をもとに検討した。第II章では、「思考力とは何か」について、これまで行われてきた先行研究や実践などをもとに議論し、思考ツールの前提となる思考スキルの考え方について紹介した。第III章では、「ICTや思考ツールの活用のポイント」について、具体的な事例などをもとに紹介した。第IV章では「思考ツールやICTの使い方」を具体的な例をもとに紹介した。そして、第V章では、多くの先生方のご協力を得て、「思考ツールやICTを活用した実践事例」を紹介していただいた。

このように抽象的な概念から、より具体的な活用法や実践例の紹介というような構成になっている。理論的な背景から入る方は第I章から順番に、活用法や具体的な事例が知りたいという方は第IV章や第V章から入っていただき、まずはそれを真似しながら実践に取り組んでいただきたい。そして、慣れてきたら、「活用のポイント」、「思考ツールを活用する際に、思考力をどう捉えるのか」、それは「今求められる資質・能力の育成」とどのように関係しているのか、というように少しずつ背景を理解していく、というような順番で読み進めてもらうこともできる。読んでいただく先生方のニーズや活用状況によって、本書を上手にご活用いただければと思う。

本書を通して、一人でも多くの子どもが思考ツールやICTを活用した探究的な学びを経験し、これからの社会で求められる自律的に探究を進めるための思考力を身につけるためのお手伝いできれば幸いである。

目次

まえがき 1

第 I 章

これから目指す学びの形

- 1 どのような資質・能力の育成を目指すか……………10
- 2 どのような授業の形を目指すか……………14
- 3 探究的な学びの基盤となる資質・能力を育む……………19
- 4 探究的な学びを実現する……………22

コラム 学習の基盤となる情報活用能力と思考スキル・思考ツール 25

第 II 章

「思考力」をどう捉えるか

- 1 「思考力」とはどのような能力か……………28
- 2 「思考力」を育てる……………31
- 3 「思考ツール×ICT」で探究的な学びを実現する……………39

コラム 思考スキルを方向づける思考態度 42

第 III 章

思考ツール×ICTの使い方

- 1 思考ツールをどのように活用するか……………46
- 2 思考ツールの活用をどのように評価するか……………51
- 3 思考ツール×ICT……………54

コラム シンキングツール®の広がり 56

第 IV 章

思考スキルを促す思考ツールの例

1 「比較する」を支援する思考ツール ベン図	60
2 「比較する・分類する」を支援する思考ツール 座標軸	62
3 「分類する」を支援する思考ツール Yチャート, Xチャート	64
4 「関係づける」を支援する思考ツール コンセプトマップ	66
5 「関連づける」を支援する思考ツール 同心円チャート	68
6 「広げてみる」を支援する思考ツール イメージマップ	70
7 「順序立てる」を支援する思考ツール ステップチャート	72
8 「理由づける」を支援する思考ツール クラゲチャート	74
9 「理由づける」を支援する思考ツール フィッシュボーン図	76
10 「多面的にみる」を支援する思考ツール くまで図 (Y, Xチャート)	78
11 「多面的にみる」を支援する思考ツール フィッシュボーン図	80
12 「多面的にみる」を支援する思考ツール バタフライチャート	82
13 「変化をとらえる」を支援する思考ツール プロットダイアグラム	84
14 「構造化する」を支援する思考ツール ピラミッドチャート	86
15 「具体化する・抽象化する」を支援する思考ツール ピラミッドチャート	88
16 「評価する」を支援する思考ツール PMIシート	90
17 「推論する」を支援する思考ツール キャンディチャート	92
18 思考ツールでは支援しにくい思考スキル 「変換する, 応用する, 要約する」	94
19 思考ツール×ICT	95

コラム 1人1台時代に求められるメティア・リテラシーと思考スキル 99

コラム ICT×思考ツールの基盤となる能力 101

第 V 章

思考ツール×ICTの実践例

- 1 ベン図で特殊な四角形を分類する 小4・算数科…………… 104
- 2 ベン図で共通する考え方を捉える 小4・算数科…………… 106
- 3 ベン図で日本の産業の課題を比べる 小5・社会科…………… 108
- 4 ベン図で比較し、特徴を明確にする 中2・理科…………… 110
- 5 座標軸で登場人物の気持ちの変化を読み取る 小4・国語科…………… 112
- 6 Yチャートでキーワードや問いを分類する 小4・社会科…………… 114
- 7 Yチャートで1年間の見通しを分類して捉える 小5・国語科…………… 116
- 8 Xチャートで語彙を分類する 小1・国語科…………… 118
- 9 Xチャートで集めた情報を分類する 小5・社会科…………… 120
- 10 コンセプトマップで「疑問」と「関連する表現」をつなぐ
小4・国語科…………… 122
- 11 同心円チャートで身近な学習と社会課題を関連づける
小6・総合的な学習の時間…………… 124
- 12 イメージマップで作品のイメージを広げる 小1・図画工作科…………… 126
- 13 イメージマップで学習活動の見通しを広げる 小3・理科…………… 128
- 14 イメージマップで市のイメージを広げる 小4・社会科…………… 130
- 15 イメージマップで自分の考えを整理し、互に関わり合う
小6・社会科…………… 132
- 16 ステップチャートで物語のプロット構成を捉える 小2・国語科…………… 134
- 17 ステップチャートで単元の学習計画を作成する 小5・国語科…………… 136
- 18 ステップチャートで仮説を設定し、実験計画を立案する 中3・理科…………… 138
- 19 クラゲチャートで描写をもとに心情を捉える 小5・国語科…………… 140
- 20 クラゲチャートで物語の伏線を理由づけて解釈する 中3・国語科…………… 142
- 21 クラゲチャートで優先する条件とその理由を整理する
中2・総合的な学習の時間…………… 144
- 22 くまで図で上位語と下位語の概念を捉える 小1・国語科…………… 146

23	くまで図で物語のクライマックスに合う BGM を考える 小4・国語科	148
24	フィッシュボーン図でプロジェクトを多面的に検討する 小5・総合的な学習の時間	150
25	フィッシュボーン図で地域の特色を多面的に捉える 中2・社会科	152
26	バタフライチャートでテーマに対する多様な考えをまとめる 小5・国語科	154
27	バタフライチャートで「節度ある生活」について考える 小5・道徳科	156
28	プロットダイアグラムで物語の構成の変化を整理する 小6・国語科	158
29	ピラミッドチャートで理由を構造化する 小4・社会科	160
30	ピラミッドチャートで仕事への思いと行動を構造化する 小4・社会科	162
31	ピラミッドチャートで文化の特徴を構造化して捉える 小6・社会科	164
32	ピラミッドチャートで自分の課題意識から学習計画を立てる 小6・算数科	166
33	ピラミッドチャートで現代社会の課題を構造化する 小6・総合的な学習の時間	168
34	ピラミッドチャートで説明文を構造化し、筆者の考えの中心をつかむ 小5・国語科	170
35	ピラミッドチャートで情報をもとに推測する 小6・社会科	172
36	PMI シートで話し合いの仕方を評価し改善する 小4・国語科	174
37	イメージマップ、クラゲチャート、プロット図で思いを確かにする 小1・生活科	176
38	ピラミッドチャートとクラゲチャートで、探究課題を検討する 小5・総合的な学習の時間	178
39	クラゲチャートと座標軸で、自分の考えを理由づけ比較する 小6・道徳科	180
40	思考ツールを児童自身が選択する 小4・その他	182

41 選択した思考ツールで情報を整理する 小5・国語科…………… 184

42 思考ツールを選択して災害対策を分類し、多面的に捉える
小5・理科…………… 186

コラム 思考スキル・思考ツールは個人探究に必須のアイテム 188

参考文献一覧 191

あとがき 193

* 第IV章で紹介している思考ツールは当該ページのQRコードからダウンロードすることができます。同じ内容ですが、PDFとPNGの2つの形式に分けてZIPファイルにしています。

第 I 章

これから目指す学びの形

1 どのような資質・能力の育成を目指すか

(1) いま求められる学びの在り方

今、教育を取り巻く環境が大きく変化している。

平成 29, 30 年に改訂された学習指導要領では、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善が求められ、コンテンツベースからコンピテンシーベースへの学習観の転換が示され、教室には 1 人 1 台端末が整備された。

さらに、中央教育審議会答申「令和の日本型学校教育の構築を目指して」では、個別最適・協働的な学びの実現が求められている。さらに、個別最適な学びは「指導の個別化」と「学習の個性化」の 2 つに分けられている。学習内容の確実な定着を目指し、個々の特性や学習深度等に応じて指導方法を個別化する「指導の個別化」と、学習内容の理解を深め、広げることを目的に、個々の興味・関心等に応じて学習活動や学習課題を個性化する「学習の個性化」の 2 つの方向性が示されている。そして、そのどちらともに児童生徒自身が「自ら学習を調整する」ことが期待されている。

これまでの学習指導要領の改訂と平成 29, 30 年度、そして、これからの学習指導要領の改訂での一番大きな違いは、この先の社会の不確実性を前提にしていることである。

これまでの学習指導要領の改訂では、とすれば「これからの社会では〇〇が大切になるので、△△教育を導入する」という方向性が少なからずあった。まさにコンテンツベースである。しかし、これからは、この先社会がどうなるかは予測できないことを前提に、「これから社会がどうなったとしてもそれに対応できる資質・能力を育む」ことが目指されている。これから社会でどのようなコンテンツが重要になったとしても、それを学び、社会の変化に対応していくことができるコンピテンシーが重視されることになる。

VUCA : Volatility (変動性), Uncertainty (不確実性), Complexity (複雑性), Ambiguity (曖昧性) という言葉に表されるような予測できない社会に生きる児

児童生徒たちに必要な資質・能力の育成が求められている。

そのような状況を受け、平成29、30年度改訂の学習指導要領では、資質・能力は3つの柱として示されている。「生きて働く知識及び技能」、「未知の状況にも対応できる思考力、判断力、表現力等」そして、「学んだことを人生や社会に生かそうとする学びに向かう力、人間性等」という3つの柱は先に示したような予測できない社会で活躍するために必要な資質・能力である。それぞれ「生きて働く」「未知の状況にも対応できる」「学んだことを人生や社会に生かそうとする」という言葉が前に置かれており、個別の知識や技能を習得するだけでなく、それを別の場面で活用することが前提とされている。

3つの資質・能力の柱の中で、表現が一番大きく変更されたのが「学びに向かう力、人間性等」である。これまでは「関心・意欲・態度」と表現されていたこの資質・能力は、各教科等の学習内容や1時間の授業への関心や意欲、態度ではなく、学習そのものに対する関心や意欲、態度を評価するという趣旨が強調されている。その評価においても、「挙手の回数や毎時間ノートを取っているかなど、性格や行動面の傾向が一時的に表出された場面を捉える評価であるような誤解が払拭しきれていない」（児童生徒の学習評価の在り方について（報告）より）との指摘から、その評価の観点として「主体的に学習に取り組む態度」が示され、「粘り強い取組を行おうとする側面」と「自らの学習を調整しようとする側面」という2つの側面から評価することが示されている。

まさに、自分の学びを自分でコントロールして進めていくことが求められていると言える。

しかし、一方で、これまでの学習では「学びに向かう力、人間性等」の育成は不十分であることも指摘されている。例えば、コロナ禍における学校の一斉休校の際に多くの学校で起きたことは、教員がプリントを作成・配布し、児童生徒がそれに取り組み、教員が回収して採点、さらに新たなプリントを配布するということであった。

つまり、あの当時の状況では、教員がいつ、何を、どのように学ぶのかをすべて指示しないと、学びが成立しなかったと言えるだろう。もし次に同じよう

なことが起きても大丈夫なように、さらに言えば、学校の外でも学校を卒業した後でも学び続けられるように、自ら課題を見つけて学習を継続できるような「学びに向かう力、人間性等」を涵養することが重要である。

これから求められているのは、教員が近くにいて目をかけられるうちに、教員がいなくても学びを進められるような資質・能力を育むことであると言える。

それでは、このような資質・能力が育成された姿をどのようにイメージすればいいだろうか。

(2) 「自律的な探究者」を育む

ここでは、このような資質・能力が育成された姿を「自律的な探究者」として捉えたい。下の図は学習指導要領解説総合的な学習の時間編で示されている、探究的な学習における児童生徒の学習の姿を表したものである。

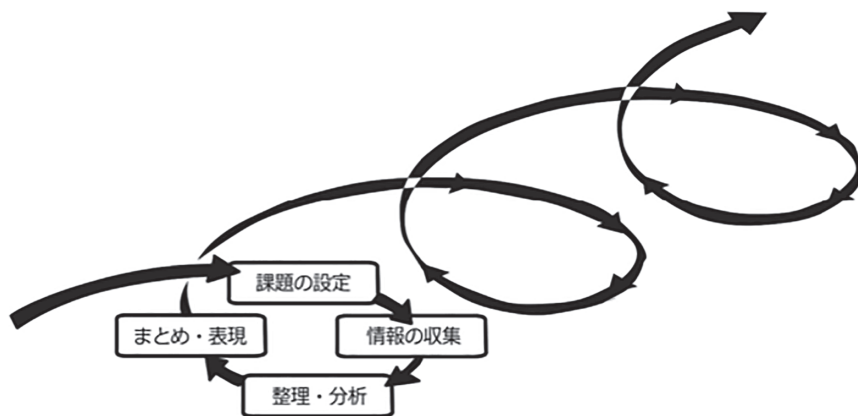


図 1-1 探究的な学習における児童生徒の学習の姿

特に、総合的な学習の時間においてはこのような学習過程がスパイラルに繰り返されながら「物事の本質を探って見極めようとする一連の知的営み」である、探究的な学習が行われる。

このような学習過程は決して、総合的な学習の時間でのみ行われるものでは

ない。どの教科等においてもこのような学習過程で学習が行われ、教科等の内容の理解に合わせて、探究的に学ぶための方法も身につけられることが期待される。

そして、先に示した資質・能力が育成された姿を、このような探究的な学習の過程を自律的に進めていくことができる児童生徒としてイメージすることができる。

状況に応じて自ら課題を設定し、その課題に必要な情報を見極め、適切な方法によって情報収集していく。その際に、情報の真偽等にも気をつけながら、課題解決に必要な情報を集めていく。集めた情報はそのままにするのではなく、種類ごとに分けて整理したり、情報同士の関係を探ったり、比べたりして、整理・分析する。その整理・分析の結果から、課題に対する自分なりの答えをまとめ・表現する。そして、そこからまた新たな課題を見つけて、次の探究学習を発展的に繰り返していく。

このような学習過程を自律的に進めていくことができることが求められる。自律的に進めるとは、決して1人で孤立して学習を進めることを意味するのではない。個別最適な学びと同時に協働的な学びが求められているように、自分の不得意なところは友達や教員、地域の人々の力を借りたり、必要に応じてICTなどの道具を活用したりしながら、探究を進めていくことができる児童生徒の育成が期待される。

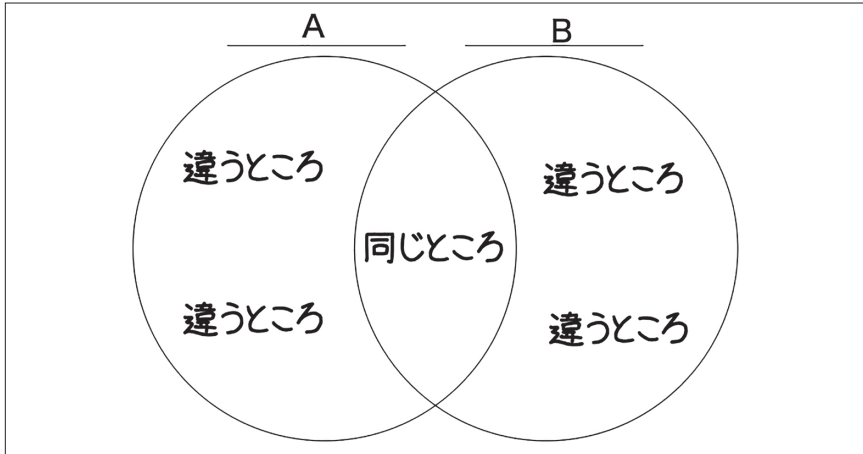
第 IV 章

思考スキルを促す 思考ツールの例

1

「比較する」を支援する思考ツール

ベン図



(1) 思考ツール解説

「ベン図」は「比較」を支援するための思考ツールである。円で重なるの部分に共通点、重ならない部分にはそれぞれの特徴、相違点を記入する。

ベン図は最もシンプルな思考ツールの1つであり、低学年から活用する機会の多いツールであろう。

算数・数学領域においては円の枠外に配置することもあるが、「比較する」思考スキルを促す場合には枠外への配置はあまり想定されない。

円の横に比較する視点を書くこともあるが、すべての項目に対して、1対1で対応させて比較する必要がない場面も多い。共通点だけが大事、という場合は共通点のみ記入させることも想定される。

円の数を増やすこともできるが、数が増えると途端に複雑になるので注意が必要である。

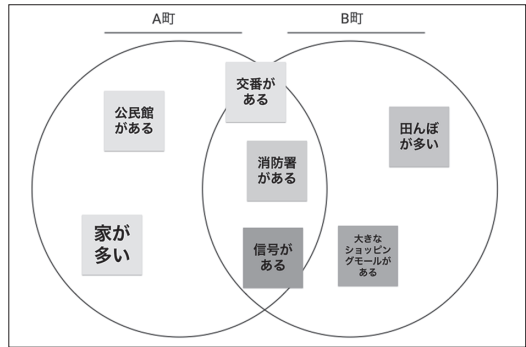
(2) 使い方

- ① それぞれの円の上に、比較の対象を記入する。
- ② A にしかない特徴は左側の円のところに、B にしかない特徴は右側に、A と B 両方に共通して見られる特徴は重なった部分に記入する。
- ③ 児童生徒と相談の上、事前に比較の視点をベン図の横に記入しておくこともできる。

(3) 使用できる場面

比較する、対比させて捉える、などの場面で活用する。

例えば、社会科の町探検の場面で、それぞれの地域見学に出かけたときに見つけたもの、両方に共通して見られたものを記入し、それぞれの地域の特徴に気づかせる場面で活用することが考えられる。



「比較する」ことが求められる場面はたくさんあるので、例えば、小学校1年生国語科「どうぶつの赤ちゃん」のように、それぞれの動物の成長の様子を対比させながら読むような場面や、小学校4年生国語科の「ごんぎつね」のように、登場人物の心情などを対比させながら読む場面などでも活用できる。

他にも、体育科の中で「自分の動き」と「お手本や友達の動き」を比較しながら、自分の動きの修正点を見つける場面や、音楽科の中で2つの地域の民謡の特徴を比較しながら、それぞれの地域の民謡の特徴と民謡という音楽に共通する性質を見つけるなど、さまざまな場面で活用することができる。

何と何を、どの視点で比べるのか、ということを見習い児童生徒と共有した上で活用することが大切である。

第 V 章

思考ツール×ICTの実践例

1 ベン図で特殊な四角形を分類する

【小4・算数科】

(1) 単元の概要

小学校4年の算数科。単元のまとめの段階で、これまでに学んできた特殊な四角形（台形，平行四辺形，ひし形，長方形，正方形）の定義を学び直しながら，辺の長さや角の大きさといった性質に着目して，比較・分類させる活動を行った。

(2) 活用のねらい

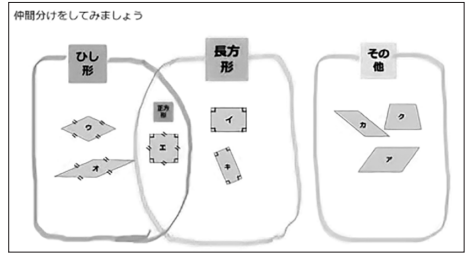
算数科の目標としては「既習の図形概念の統合」「図形の包摂関係の理解」をねらいとしている。算数科以外でも使われる汎用的な思考法として「比較する」道具である思考ツール「ベン図」との出会いの場としても活用できる。児童たちは4年生までにさまざまな四角形（台形，平行四辺形，ひし形，長方形，正方形）を学んできている。本実践を通して，複数の図形に関して共通点や相違点をもとに比較・分類し，図形の包摂関係を理解する学習活動を通して，今後出会う図形についても既習の図形と関連づけながら概念を統合していく考え方を働かせる学びを展開してほしい。そこで，ベン図を使うことで，比較・分類の思考スキルを育めるようにした。

また，1人1台の情報端末を活用しながら，1人1枚の Google Jamboard（以下，「Jamboard」）を学習カードのように活用することとした。1人1枚の Jamboard を使用することで，個人で思考する場面が増え，比較・分類に関する個人の思考スキルの育成につながるだけでなく，既習図形を統合的に考えることにもつながる。一方で，個人のスキルがあまり高まっていない場合には，グループで1枚の Jamboard を活用し，グループでの議論や合意形成といったコミュニケーションによる協働的な学びの授業にすることで，グループの力を借りながらベン図を使った具体的な比較・分類の思考法を学んでいくことも可能である。

(3) 活用の実際

活用場面では、まず8つの四角形を事前にJamboardに貼っておき、「A 4つの辺の長さが同じ仲間」「B 4つの角の大きさが同じ仲間」「C その他」に分ける課題を出した。

ベン図が未習の学級では、正方形の分類に苦慮していた様子が見受けられたが、友達と相談する中で右図のようなベン図の形に分類・統合していく児童が見られた。全体で答えを確認する場面では、児童の意見を取り上げながら、簡単な図形から分類していき、最後に長方形はAかBかを議論した。意見は半々に分かれたが、どちらも正しいことを確認し、ベン図の真ん中の部分として位置づけた。



ベン図が既習の学級では、A, B, Cを事前に指定し、ベン図を使って分類することで、多くの子がA, B, Cをスムーズに分類できた。

(4) 学びの深まり

既習図形をバラバラに捉えていた児童が、比較・分類の活動で辺や角の大きさで図形を整理することで、長方形の特殊な場合が正方形であるなど、図形同士の関係を統合的に理解し、学びを深めていた。8つの四角形をベン図で分類した後は、他の四角形をスクリーンショットして、ベン図に追加で位置づける活動を取り入れることにより、新たに出会った四角形も既習の包摂関係に統合しようとする姿が見られた。また、極端な辺や角度の図形を出題することにより、辺や角の大きさに何度も着目して考察する様子が見られたことから、極端な辺の長さや角度の図形を使って学びを発展させるとよいと考えられる。

「思考ツール×ICT」で 実現する探究的な学び

2023 (令和 5) 年 7 月 12 日 初版第 1 刷発行

編著者：泰山 裕

発行者：錦織 圭之介

発行所：株式会社東洋館出版社

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 2-9-1

コンフォール安田ビル

代表 電話 03-6778-4343 FAX03-5281-8091

営業部 電話 03-6778-7278 FAX03-5281-8092

振替 00180-7-96823

URL <https://www.toyokan.co.jp>

印刷・製本：藤原印刷株式会社

装丁・本文デザイン：藤原印刷株式会社

ISBN978-4-491-05104-8

Printed in Japan

JCOPY < 出版社著作権管理機構 委託出版物 >

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、出版社著作権管理機構（電話 03-5244-5088、FAX 03-5244-5089、e-mail: info@jcopy.or.jp）の許諾を得てください。