

果たして「経営」は人に教えられるのでしょうか。

大学において経営学を講じて生計を立てている著者一同が何度もぶつかり、悩んできた疑問です。もし経営が「本来的に他人に教えられないもの」なら、私たち3名の存在は詐欺的だとさえ思えます。

多くの人を幸せにして世界を変えた名経営者たちに接すると、「特別な才能を持つごく一部の人だけが経営者になれるのでは」という思いも去来します。「経営者にしか経営はわからない」「経営学を勉強しても経営はできない」といった言説も巷にあふれています。

でも、よく考えれば「経営者にしか経営はわからない」と「経営学を勉強しても経営はできない」は両立しません。前者の発言には「経営者の経験談は他人と共有できるし有用だ」という前提があり、経営学は「経営者が他者に共有した経験を、他者である経営学者が統合し直した知識体系」だからです。経営者の経験が他者の役に立つのならば、多数の経営者の経験の集合体である経営学もまた経営の役に立つはずでしょう。

これさえ言葉遊びに過ぎないかもしれません。そこで、「経営は人に教えられるのか」という難問を解くヒントを探し、筆者それぞれが営利・非営利組織の経営にさまざまな形で携わってもみました。著者3名が関わった実務を集計すると、設立・起業した株式会社が2社、設立に関わった社団法人が1社、上場準備に関与した会社が5社、東京証券取引所上場に至った会社が1社、役員等として現在も関与している株式会社が7社、NPOが2法人……と多岐にわたります。その一部は事業不振から休眠会社となり、他社に買収され、また別の一部は成長し、多くの人を所得を生み、製品・サービスや納税を通じた社会貢献を肌で感じ、紆余曲折も少しは経験できたかもしれません。

冒頭の問いへの答えも見えてきました。それは、「肩書や地位に関係なく、誰もが人生のさまざまな場面で経営に従事している」「とくに実行部分には普遍的な法則が多く、人に教えられる」というものです。

経営という行為のうち、革新的なビジョンを示す段階には天性の才能も必要かもしれません。でも、ビジョンは実現しないと絵に描いた餅です。そして、ビジョン実現に向けて日々の地道な仕事を実行する段階、つまり「オペレー

ション」段階における技芸であれば、誰でも習得可能なはずでしょう。オペレーションの典型例である工場での生産活動を考えればわかるように、オペレーションは誰でも理解できるほど体系化されてはじめて意味があるためです。

もちろん、ここでいうオペレーションは生産に限らず、営利・非営利問わず多様な業種の業務運営すべてを含みます。大企業の業務執行担当役員、ベンチャービジネスの最高執行責任者、工場長、病院の事務長、自営業者、飲食店の店長、職場のチームリーダー、プロジェクト責任者、ボランティア団体の運営責任者、部活動のキャプテン、ゼミ長に至るまで、業務を成り立たせること(=オペレーションを担うこと)を仕事とするすべての人にとって、オペレーションの基礎知識は有意義なはずで

こうして、仕事の実行段階で利用可能な知識を集約する教科書が求められている、という思いからこの教科書が誕生しました。こうした性質から、本書で扱う理論や手法の数々は、経営学入門、ビジネスモデル論、生産管理論、プロジェクト・マネジメント論、サービス・マネジメント論を横断したものになっています。結果として、これら多様な科目の教科書・参考書としても活用できるはずで

本書の想定読者として、広義の「仕事の実行責任者およびその候補」となっている社会人や、そうした仕事に備えたい学生があげられます。

ただし、「仕事の実行において使える知識を集約する」だけでは、学習者を知識の洪水で溺れさせることになってしまいかねません。そこで、ここでは細分化されたテーマごとに別々の理論・手法を寄せ集めるのではなく、ビジネスのオペレーションに関わるすべてのテーマを「手配」という1つの概念で統合していくという工夫をしています。

ここでいう手配とは、「目的の実現に必要なものを過不足なく取り揃える」ということを指します。より具体的には、ビジネスに必須の「5M」(man, machine, material, method, money)を調達し、組み合わせ、システムとして成り立たせ、改善していくことを、オペレーションの柱に置きました。

誰もが仕事という「経営の現場」を持っています。そして、そこにはある種の専門知が活用できるのです。この教科書が冒頭に示した岩尾・秋池・加藤の長年の苦悩を乗り越えるものになっているかどうか、読者の皆様の評価を待ちたいと思います。

2024年7月

著者一同

岩尾 俊兵 (いわお・しゅんべい)

担当：第 1, 2, 5, 9, 13 章, 文章校正 (全章分)

東京大学大学院経済学研究科博士課程修了, 博士 (経営学)(東京大学)

現在, 慶應義塾大学商学部准教授

主要著作 『世界は経営でできている』講談社現代新書, 2024 年; 『日本企業はなぜ「強み」を捨てるのか: 増補改訂版「日本“式”経営の逆襲』光文社新書, 2023 年; 『イノベーションを生む“改善”: 自動車工場の改善活動と全社の組織設計』有斐閣, 2019 年 (第 73 回義塾賞, 第 37 回組織学会高宮賞, 第 22 回日本生産管理学会賞受賞); Continuous improvement revisited: Organization design as the last step in gaining the full competitive advantage of Kaizen. *Management and Business Review*, 2(1), 56-61, 2022.

秋池 篤 (あきいけ・あつし)

担当：第 3, 6, 8, 12, 14 章, 参考文献一覧作成 (全章分)

東京大学大学院経済学研究科博士課程修了, 博士 (経済学)(東京大学)

現在, 東北大学大学院経済学研究科准教授

主要著作 「消費者知識とデザイン新奇性の関係: 電気自動車の外観イメージ事例から」(勝又壮太郎氏との共著) 『組織科学』49(3), 47-59 頁, 2016 年; Quantitative analysis of the effects of dual integration on firm's competitiveness. (朴英元氏との共著) *International Journal of Business Information Systems*, 18(4), 406-421, 2015; 「技術も生み出せるデザイナー, デザインも生み出せるエンジニア: デジタルカメラ分野におけるデザイン創出に対する効果の実証分析」(吉岡 (小林) 徹氏との共著) 『一橋ビジネスレビュー』62(4), 64-78 頁, 2015 年。

加藤 木綿美 (かとう・ゆうみ)

担当：第 4, 7, 10, 11 章, 図表作成 (全章分)

東京大学大学院経済学研究科博士課程単位取得退学, 修士 (経営学)(横浜国立大学)

現在, 明治学院大学経済学部准教授

主要著作 *Industries and Disasters: Building Robust and Competitive Supply Chains*. (Fujimoto, T., & Heller, D., eds., 分担執筆) New York: Nova Science Publishers, 2017; 『高校生のための経営学入門』(二松學舎大学国際政治経済学部編, 分担執筆) 戎光祥出版, 2018 年; Bureaucracy versus creativity: A study of operational routines and meta-routines, in a Japanese firm. *Management Review: An International Journal*, 11(1), 40-69, 2016.

人類とオペレーション経営 1

- 1 この教科書の視座 3
- 2 オペレーション経営を学ぶ意義 5
- 3 オペレーション経営の人類史 9
 - 人類と手配 (9) 定住革命と交易 (10) 手配の複雑化・高度化とイノベーション (11)
- 4 人類の幸福とオペレーション経営 Ⅲこの教科書の構成 13
 - オペレーション経営とビジネスモデル (13) 5Mの手配という難所 (14) 5Mの手配の進化 (15)

ビジネスモデルとオペレーション経営 19

- 1 オペレーション経営の前提としてのビジネスモデル 21
 - 企業業績を左右するビジネスモデル (21) ビジネスモデル囲基の考え方 (22) 競争要因抽出のための思考 (24) ビジネスモデル囲基を用いた競合分析 (25) ビジネスモデル創造のためのストーリー作り (27)
- 2 ビジネスモデル実現とシステム化 28
 - ビジネスモデルとシステム思考 (28) 目的・手段分析の活用 (30)
- 3 ビジネスモデル成立の要件 Ⅲ経済的要件と社会的要件 32
 - ビジネスモデル成立の経済的要件 (32) ビジネスモデル成立の社会的要件 (33)
- 4 ビジネスモデルからオペレーション経営へ 36

- 1 戦略とオペレーションの関係性 40
- 2 経営戦略の概要 41
競争優位とは (41) 内部要因と外部要因 (42)
- 3 経営戦略と 5M の手配 45
経営戦略の階層性 (45) コストリーダーシップ戦略と差別化戦略 (46)
- 4 経営戦略の実行と手配 50
戦略の実行と収益配分 (50) 環境・戦略に応じた手配 (52)
手配と戦略の関係性の留意点：手配が戦略を制約する (54)
- 5 戦略と手配の関係を振り返る 56

- 1 材料・部品 (material) を揃える手配 60
目的・手段連鎖と部品表 (60) ストラクチャ型とサマリー型の部品表 (62) make or buy の意思決定 (63) 受入検査の実施 (64)
- 2 人 (man) の手を借りる手配 65
価値創造の仲間作り (65) インセンティブとモチベーション (66) 外発的動機づけ・内発的動機づけ (68) 動機づけ・衛生理論 (69)
- 3 お金 (money) を集める手配 71
資金調達の方法 (71) 出資方法の多様化 (73) 価格決定の判断材料 (74) レベニュー・マネジメント (76)

- ① プロジェクトとプログラムのオペレーション …………… 80
オペレーションにおける複雑性と不確実性 (80) 複雑性を縮減するプロジェクト・マネジメント (81)
- ② プロジェクトの最終目的の明確化と手段への分解 …………… 83
プロジェクトのゴールを定める (83) ゴールに至る道筋と出発点を明らかにする (84)
- ③ プロジェクトの品質マネジメント …………… 87
人員と時間の在庫を融通する (87) リスク要因を洗い出しておく (89) フィードバック・ループを素早く回す (90)
- ④ プロジェクトチームの組織化 …………… 91
プロジェクトにおけるリーダーシップ (91) プロジェクトにおける人事 (93)

- ① オペレーションにおける知識と情報 (method) …………… 99
企業における情動的資源の役割 (99) 情報の伝達方法 (100)
知識の特性：暗黙知と形式知 (100) ノウハウや技術をいかに伝達するか (102) 暗黙知と形式知のメリット・デメリット (103)
- ② 人間の作業と機械化 (machine) …………… 103
機械の種類 (105) 機械化の効果 (106) 機械化の課題 (108)
機械の汎用性向上の方法 (109)
- ③ 人と機械の融合 …………… 110

- ① 学習志向のオペレーション経営 …………… 114
分業の3つの利点 (114) 段取り替え削減による正味作業時間増加 (115) 熟練形成の効率化と知識の専門化 (116) 機械の発明と機能的分業の強化 (116)
- ② オペレーション経営における属人性脱却 …………… 117
ルーティンとマニュアル (117) マニュアルの改訂 (118)
- ③ オペレーション経営のための組織デザイン …………… 119
組織の必要性 (119) 組織デザイン (121) 機能別組織 (121)
事業部制組織 (123) ハイブリッド構造 (126)

- ① なぜパフォーマンスを測定するのか …………… 130
- ② 手配の結果、何が得られるのか …………… 131
- ③ 現場レベルのオペレーションのパフォーマンス …………… 132
品質 (quality) (132) コスト (cost) (134) デリバリー (delivery)
(135) 柔軟性 (flexibility) (136) 従業員満足度 (137)
- ④ 顧客価値 …………… 138
4つのPとオペレーション (138) 顧客満足度 (139)
- ⑤ 企業の業績を判断するための指標とは …………… 139
- ⑥ パフォーマンスの設定に伴う注意点 …………… 140
現場のパフォーマンス指標相互の関係性 (140) パフォーマンス
の指標自体の妥当性 (141) 変化への対応 (142)

- 1 オペレーション改善の本質 146
過大な手段の適正化 (146) 部分最適と全体最適 (148)
- 2 オペレーション改善と品質 151
オペレーション改善の2方向 (151) さまざまな品質概念 (152)
機能設計の改善 (153) 過剰品質という罠 (154) 構造設計の
改善 (155)
- 3 製造におけるオペレーション改善 156
オペレーション改善と検査 (156) 製造品質の作り込み (157)
バラツキの縮小と品質管理 (159)
- 4 オペレーション改善の考え方 161

- 1 サプライチェーン・マネジメントにおける2つの視点 ... 166
機会損失と廃棄損失 (166) 機会損失と廃棄損失のトレードオフ
(168)
- 2 3つの注文方式 169
3つの注文方式の使い分け (169) 予測方式 (169) ボーダー
ライン方式 (170) ダブルピン方式 (170)
- 3 デカップリング・ポイント 171
販売網全体での在庫管理 (171) デカップリング・ポイントと生
産手法 (171)
- 4 ブルウィップ効果 173
- 5 最終消費者の動向をつかむ 175
ITの活用 (175) こまめな輸送・発注 (176) 最終消費者に直
接売る (179)

- 1 国家間の隔たり 182
国境を越えた企業活動に生じる障壁 (182) CAGE フレームワーク (184) 真のグローバル企業の定義 (185)
- 2 グローバルな統合と現地への適応のトレードオフ関係 ... 186
- 3 企業がグローバル化していく過程 188
輸出 (188) 現地生産 (189) 海外直接投資 (189)
- 4 最適拠点配置 191
多対多の手配へ (191) 最適拠点配置において考慮すべき要素 (192)

- 1 イノベーションとは 198
イノベーションの定義・特徴 (198) イノベーションのプロセス (201)
- 2 イノベーションを手配する必要性と困難 202
イノベーション・プロジェクトの課題 (203) 資源動員の重要性 (205) イノベーション・プロジェクトにおける man の手配 (205) アイデアの源泉としてのヒト (206) イノベーション・プロジェクト実行に向けた組織作り (207) 既存事業との関係性 (208)
- 3 イノベーション実現に向けた手配 208
イノベーション・プロジェクトにおける material の手配 (208) イノベーション・プロジェクトにおける machine の手配 (209) イノベーション・プロジェクトにおける money の手配 (210) 資金の調達・配分方法 (211) イノベーション・プロジェクトにおける method の手配 (211)

- 1 危機対応の種類 217
 多様に想定できる危機 (217) 危機のカテゴリライズ (218) 危機予防策のカテゴリライズ (220)
- 2 危機対応のオペレーション経営手法 221
 危機における5Mの手配 (221) 単線×ハード面での危機対応 (223) 単線×ソフト面での危機対応 (225) 複線×ハード面での危機対応 (226) 複線×ソフト面での危機対応 (227)
- 3 地経学時代の危機対応 228
 グローバル化の終焉 (228) オペレーション経営の地政学・地経学 (229)

- 1 社会と自然に優しい5Mの手配 234
- 2 持続可能な社会への関心の高まり 235
- 3 持続可能なオペレーション 237
- 4 持続可能なオペレーションを実現するための包括的な仕組み 239
 トレーサビリティ (240) ライフサイクル・アセスメント (241) 認証制度の活用 (242)
- 5 持続可能なオペレーションの導入時の課題と対応 244
- 6 おわりに Ⅲ すべての人がオペレーション経営の「現場」を持つ 247

参考文献 249

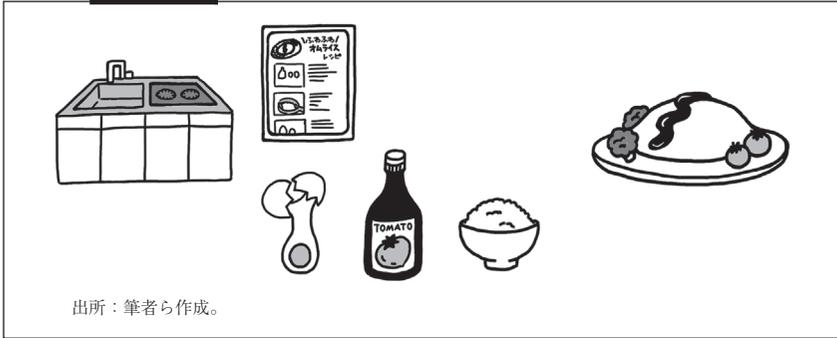
索引 261

人類と
オペレーション経営

SHORT STORY

誰もが「経営の現場」を持っている……。
そう言われて、あなたはどう思うだろう。

「まあ、生きていくためにお金を稼がないといけないし」とため息をつくかもしれない。でも、たとえばおいしい料理を作るとき、友人と旅行の計画を立てるとき、キャンプでテントを設営するとき、本当は誰もが経営をおこなっていると気付いているだろうか。もちろん、そこには巧拙の差がある。では、その差はどこから生まれるのだろうか……。



昆虫、たとえばアリから見た地球について、少し考えてみましょう。アリからすれば、きっと何万年も前から、地球の景色は大きく変わってはいないでしょう。われわれからしたら大事なデータが入っているパソコンも、アリからみればその辺りに落ちている石と大きくは変わらず、われわれでいう岩か山のようなものでしょう。

人間にとってパソコンがパソコンたりうるのは、潰してしまえばただの金属と石油（プラスチック）の塊になる素材を、さまざまな機能が発揮できるように一定の形で組み合わせているからです。このように、人類は、地球上の資源の総量を変えずに、資源から機能を取り出し、その機能の組み合わせ方¹を変えることで別の機能を創り出し、さまざまな技術や価値を生み出してきました。

上記の活動によって、人間は人間にとって価値のあるものを創造してきたわけです。こうした価値創造を通じて、疫病や飢餓といったさまざまな問題が解決され、人間にとっての幸福の増大²がもたらされました。ただし、たとえばオムライスを作る際には、キッチンに卵とご飯とケチャップを用意（手配）しておく必要があるように、何かと何かを組み合わせるには、その「何か」を同時に一定の場所に一定の方法で取り揃える＝手配する必要があるでしょう（図表 1.1）。

このとき、手配の対象は有形物に限らないことに注意が必要です。典型的には、料理においてはレシピや調理技術のような知識、ビジネスにおいては特許やブランドなども手配する必要があります。そして、この「手配についての考

note

- 1 Arthur (2009) 参照。
- 2 岩尾 (2024a) 参照。

え方」「手配の方法」のことを本書では「オペレーション経営」と呼んでいます。この点について次に見ていきましょう。

1 この教科書の視座

この教科書は、日常生活におけるちょっとした行動から大企業の経営まで、「何かをなす」際に必須の、オペレーション経営について学ぶために書かれたものです。

この教科書の読者には、専門学校・高等専門学校・大学・大学院などに在籍する経営学の初学者、業務のオペレーションについて学ぶ必要がある社会人などが主に想定されています。また、すでにベンチャー企業の最高執行責任者(chief operating officer, COO)を長年務めていたり、工場の生産管理責任者として経験を積んでいたり、病院をはじめとする非営利組織の事務長をこなしてきたという方々にとっても、「細切れの業務知識を手配概念から本質的・統一的に把握する」ために役立つ内容だと思います。

ただし、ここでいう「オペレーション経営」という単語は、筆者らがこの教科書のために新たに作り出したものですので、少し説明が必要かもしれません。

読者のみなさんにとっても身近だと思われる「料理を作る」という例で考えてみましょう。料理は最も小規模なオペレーションの1つです。ここで、みなさんは、ふと、スパイスから作る本格的なインドカレーを作りたいと思ったとします。やる気はばっちりですし、趣味のインドカレー店めぐりのおかげで、舌も肥えています。あなたには、味見をしながらであれば、きっとおいしいインドカレーの方向性を示せる、という自信があります。

しかし、やる気や自信があっても、それだけではどうしようもないことにすぐに気が付くでしょう。まず、そもそも作り方がよくわかりません。「何が／どれがおいしいインドカレーか」はわかっても、「どうすればそれを作れるのか」はわかりません。そこで、インターネットで「スパイスから作る インドカレー おいしい レシピ」などと検索してみても、それで一件落着……とはなりません。

タマネギ、ニンジン、肉、ニンニク、ショウガくらいまでならまだわかりますが、クミン、コリアンダー、シナモン、クローブ、ナツメグ、オールスパイ

ス、ローレル、カイエンペッパー、ブラックペッパー、ターメリック、ガラムマサラ、サフラン、アジヨワン……と続くのを見たら、そっと画面を閉じることでしょう。そもそもアジヨワンなんてどこに売っているのでしょうか。しかも、スパイスをすりつぶす道具も揃えないといけません。これらを買集めるためにお店を探して回るだけでも日が暮れそうです。

このように、何かのアイデアを実現するには、材料や道具などが必要なだけ揃っている（手配されている）必要があります。個人にやる気や自信、能力やアイデアがあっても、そこに必要なものが揃っていなければ、その人は何もできずに終わってしまいます。この教科書は、オペレーション経営の本質が、ビジネスに必要なさまざまな要素をこうして「手配」するところにあると考えます。

振り返ってみれば、われわれの生活には常にオペレーション経営が付きものだったと気が付くことでしょう。料理において食材を手配する例に限らず、部活動やゼミ・研究室の行事の計画においてホテルやバスを予約（手配）するのも、アルバイトで飲食物を配達するのも、会社員として工場の生産管理を任されるのも、ベンチャー企業のCOOとしてさまざまな書類を用意して上場に備えるのも、業種・職種や規模は違えども、それぞれ有形・無形の何らかの手配をおこなうオペレーションといえます。

こうしたオペレーションを効果的・効率的に経営・管理するための知識体系を構築してきたのが、オペレーションズ・リサーチ、オペレーションズ・マネジメント、プロダクション・マネジメント、プロジェクト・マネジメント、サービス・マネジメント、生産管理、経営工学、生産工学などの、広義の経営学に含まれる小分野の数々でした。ただし、これらの各小分野は相互に密接に関連する問題意識を持っているにもかかわらず、これらを統合するような教科書は、筆者らが調査した限りではこれまで世界中どこにも存在していません。

筆者らは、オペレーションを統一的に扱う教科書が出てこなかった理由の1つは、製造業からサービス業までのすべての業種のオペレーションに共通する要素が明確に指摘されなかったことにあるのではないかと考えました。

そこで、この教科書は、あらゆる業種のオペレーションに共通する本質は、「価値創造という目的のために、必要なヒト・モノ・カネ・情報（手法）・人工物（機械）などを取り揃える＝手配すること」だという仮定を出発点として、これまでのオペレーションについての知見の統合を目指しました。

すなわち、手配という概念から、経営戦略論、経営組織論、ビジネスモデル

論, マーケティング, オペレーションズ・リサーチ, オペレーションズ・マネジメント, プロダクション・マネジメント, プロジェクト・マネジメント, サービス・マネジメント, 生産管理, 経営工学, 生産工学などを横断していき, 「オペレーション経営」としてまとめることにしたわけです。なお, オペレーション経営は, 業務管理の方法を数理的・実証的に分析することが中心的な関心となっているオペレーションズ・マネジメントとは, 上記の通り適用範囲の広さの点で区別されます。

改めて, ここでいう手配とは, 「価値創造を実現するために, 必要なものを, 必要なときに, 必要なだけ取り揃えること」を指します。「取り揃える」とは, 単に何かを集めて用意するだけではなく, それらを狙った通りの製品・サービスにまとめ上げることも含まれます。

さらに, この教科書は, 手配の対象となる5つの経営資源=ヒト・モノ・カネ・情報(手法)・人工物(機械)のことを, それぞれの英単語の頭文字を取って5M (man, machine, material, method, money)と呼んでいます³。つまり, もう一度整理すると, オペレーション経営とは「価値創造というゴールを実現するための5Mの手配を効果的・効率的におこなう知識体系」だというわけです。そして, その知識体系を習得することこそが, この教科書の目的だということになります。

② オペレーション経営を学ぶ意義

当然ながら, この5Mの手配のやり方には, 巧拙の差が生まれます。たとえば, 同じものを手配するならば, 素早く, 安く, 安全に手配したほうがよいでしょう。かといって, 必要のないほどの量の5Mを事前に手配してしまうと, 5Mという貴重な資源を腐らせてしまったり, 他のことに使えるはずの5Mを無駄に寝かしてしまったり, 5Mを保管・管理するための無駄な費用が追加がかかったりするかもしれません。つまり, 5Mの手配は早すぎても遅すぎてもいけないと考えられます。

さらに, 5Mの手配は, ほんの少しやり方を変えるだけで劇的に効率化でき

3 佐々木・糸久(2010)参照。彼らは7M+R&Dアプローチを提唱しています。

CHART 図表 1.2 手配の効率化実験

1	A	あ
2	B	い
3	C	う
⋮	⋮	⋮
10	J	こ

出所：筆者ら作成。

ることがあります。たとえば、プロ用の食材がすべて揃った巨大スーパーにおいてカレーの材料を手配するときに、①アルファベット順にアジョワン (ajwain) →牛肉 (beef) →ニンジン (carrot) ……と手配する場合と、②種類ごとにスパイス→肉類→野菜類……と手配する場合は、後者のほうが圧倒的に効率的でしょう。

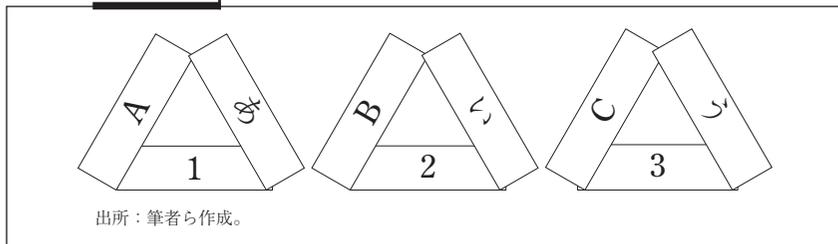
あるいは、次のような実験はどうでしょう。⁴

みなさん、手元に紙と鉛筆やペンを用意してください。そして、紙を三つ折りにするか、縦線を引いて、紙を3分割してみましょう。これから、数字の「1～10」、アルファベットの「A～J」、五十音の「あ～こ」を3列に並べて取り揃える (=手配する) という仕事をおこないます。要するに、数字、アルファベット、五十音をそれぞれ縦に10個ずつ書くという仕事です (図表 1.2)。

この仕事にはいくつかの進め方があります。1つは、「1, A, あ, 2, B, い ……」というように数字・アルファベット・五十音をそれぞれ平等に埋めていくやり方です。仕事の完成までにどれだけの時間がかかるか、測ってみるのも面白いでしょう。実際に、こうしたやり方で手配をおこなうと、非常に時間がかかるうえに、ミスも多くなることがわかるでしょう。

それでは、次に、この仕事をより素早く、より正確に進められる方法を考えます。おそらく誰でも気が付くと思いますが、「1……10」「A……J」「あ……

4 この実験の前半は Goldratt & Cox (1984) を嚆矢とする制約条件の理論 (theory of constrain, TOC) の考え方に基づいています。



こ」というように数字・アルファベット・五十音に優先度を付けて集中して取り組む方法がありえます。実際にこの方法で仕事を進めてみれば、どれだけ仕事が素早く正確に終わられるかは一目瞭然です。

この仕事では、^{あんもくり}暗黙裡に①より素早く、②より正確に、仕事を終わられるほうが「いい仕事のやり方だ」という仮定を置きました。しかし、実際の仕事においては、何がよりよい仕事なのかは広義のお客さんの要望やさまざまな条件から決まります。

たとえば、この仕事において、「1・A・あ」「2・B・い」……という数字・アルファベット・五十音の一揃いごとに製品・サービスができて上がり、製品・サービスが1個でき上がるたびに顧客が料金を支払うという仮定を置きましょう。

さらに、この一揃いの製品・サービスは積み木のようなもので、手で押さえているうちは崩れないが、ひとたび仕事の手を止めると、数字・アルファベット・五十音が揃っていない部分は崩れてしまうとしましよう（図表 1.3）。たとえば、作中に電話がかかってきたり、誰かから話しかけられたり、突然の腹痛でトイレに行きたくなったりした場合には、仕事の手が止まってしまう。この仕事を長時間継続しておこなうときは、こうした中断のおそれが高まるでしょう。

このような場合には、数字・アルファベット・五十音ごとにまとめて仕事をせずに、「1・A・あ」などの小さな塊を素早く作っていくほうが有利となります。積み木の場合は、そうした作り方をしないと、そもそもオペレーションの実行すら難しいでしょう。

なぜならば、まとめて仕事をするやり方では、中断が起こるたびに、まとめていた分のすべてが無駄になってしまうためです。⁵それに、顧客からお金が支払われるタイミングも、まとめて仕事をする方法は小さい仕事の塊をこなして

いく方法と比べて遅れてしまうため、その間の運転資金が必要になってきます。

このように、オペレーションにおいては、「どのような手配がよい手配なのか」という視点を常に忘れずに、そのうえで、オペレーション経営のための具体的な手法の数々を学ぶことで、よりよい経営が可能になると考えられます。こうした視点から生まれたのがこの教科書です。つまり、この教科書で学ぶのは、オペレーションに関するさまざまな分野において提案されてきた手法の数々を、オペレーションの本質である5Mの手配の観点からまとめていく思考法なのです。

なお、オペレーションについての研究には、効果的・効率的な手配の手法を提案するものから、手配を上手くおこなっている企業の事例を記述したり統計解析するもの、手配をコンピュータ・シミュレーションで仮想実験するもの、高度な数学を用いて手配の数理最適化を目指すものまであります。これらの研究はそれぞれに高度な発展を遂げていますが、この教科書ではこれらの高度な研究手法の数々や、統計学、応用数理などは扱いません。

この教科書の目的は、あくまでも、文系でも理系でも必須なオペレーション経営についての全般的な理解に留まります。そのため、より高度な手配の手法や技術、最先端のオペレーション研究を知りたいという方は、適宜参考文献を付していますので、そちらを参照してみてください。

また、企業人であれば、この教科書でオペレーション経営についての統合的な視点を得た後の個別具体的なオペレーション手法については、現場での学習(on the job training, OJT)から学ぶという手もあるでしょう。

この教科書の上述のような目的を踏まえたうえで、次に、人類の発展とオペレーションの高度化・複雑化の歴史について見ていきましょう。

5 Simon (1969) はこうした状況を、HoraとTempusという2人の時計職人についての架空の例を用いて、準分解可能性という視点から論じています。

3 オペレーション経営の人類史

人類と手配

人類の歴史は、オペレーション経営とともにあったといえます。なぜならば、人類は、自らの生存と幸福を目的として、その手段として自然を利用し、人工物を創造し、環境を変化させるために常に何かを「手配」してきたからです。⁶

この教科書における手配とは、ある目的を実現するために必要なさまざまなものを取り揃えることを指します。たとえば、生存に必要な栄養素を摂取するために、木の実や野菜や果物を取り揃えるのも一種の手配だと考えられるでしょう。あるいは、雨風をしのげる洞窟を見つけて棲みつくのも、自然を利用してより快適な生活を実現した例です。その洞窟に、たくさんの木の枝を持ってきてベッドを作るのは、人工物を創造してさらなる快適さを求めた例といえるでしょう。これらすべてが手配を必要とします。

このように考えると、人類の歴史には常に手配＝オペレーション経営が付きまとうことになり、人類史を「手配の複雑化の歴史」として見ることもできるのです。

現生人類が誕生してからの約30万年の歴史のうち、そのほとんどの期間を、人類は狩猟採集生活に充ててきました。すなわち人類は、生存という目的のために、必要な食物・衣類・住居・石器などを移動しながら手配する、取り揃える、放浪生活を送ってきたのです。その時代では、食物が豊富にある場所を探して、人類は世界各地を転々としてきたと考えられます。

やがて、人類には定住革命⁷ともいべき変化が訪れます。すなわち、人類の多くは放浪生活を止めて、特定の場所に住む（定住する）ようになりました。

定住革命が起こった理由の考察については、本書の範疇を超えるため、詳細については専門書に譲ります。たとえば、人類が地上の食料と比べて圧倒的に豊富な海産物を食料として重視するようになった結果として、定置網などの移

6 人類史における価値創造とその障害の克服については、岩尾（2024a）参照。

7 西田（1986）参照。

動に適さない道具が必要となり、その結果として移動しない生活を選んだという説もありえます。あるいは、そもそも人類の数が一定以上になったことから、地球上を自由に移動した場合に別の家族・部族と出会って争いに発展する確率が高まり、移動よりも定住のほうを選ぶ場合に生存確率が高くなったという説もありえるでしょう。

いずれにしても、人類が、人生の大部分を1カ所に定住して過ごすという生活様式を採用したのは、人類が誕生してから現在までの長い歴史のなかでは、比較的最近のことだといえます。人類は、生物としての本来のあり方としては、定住に適さないとさえいえるかもしれません。

定住革命と交易

その1つの証左として、生まれたばかりの人間や、人間と一緒に暮らす動物(ペット)が最初に訓練されるのは、トイレの使い方です。子どものときに、おねしょをして怒られるという経験は誰でも持っているでしょう。

もし人類が定住をしないならば、好きなどころで排泄をしても、どうせすぐに移動するわけですから何の問題にもなりません。ところが、ひとたび定住生活をおこなうと、排泄物やゴミの処理は、大きな問題となります。つまり、定住生活を送るために、必ず決まった場所で排泄をするという訓練が必要になるわけです。

人類が定住生活を送るようになった結果、人類が生存するための資源(5M)の手配は複雑化・高度化の道をたどることになります。放浪生活においては、個人・家族・部族は自らの生存に必要なものを手配するために地球上を歩き回ればよかったわけですが、定住生活においてはそうはいきません。定住生活においては、生活に必要なものを必要なときに必要なだけ集めるために、他の個人・家族・部族との交渉が不可欠になるためです。

たとえば、山間部に定住する場合と平野部に定住する場合で、手に入りやすい資源には違いがあります。一方で、人類が満身に生きていくには、木材から食料まで幅広い資源が必要です。この2つの事情から、定住生活においては必然的に交易が発生することになります。

具体的には、山間部に定住する個人・家族・部族は、木材や木の実や食肉な

8 大塚(2021) 参照。

どを集め、そのうち自分たちだけでは消費できない分を、平野部に定住する個人・家族・部族が集めた穀物や海産物等と交換するといった状況です。そして、こうした交易をスムーズにおこなうためには、貨幣や交通網や市場といった基盤が整備される必要が生まれるでしょう。

さらに、このようにしてさまざまな種類の5Mを手配するための基盤が整備されると、地球上のあらゆるものを1カ所に集めることが可能になります。それによって、それらの資源の組み合わせの数も飛躍的に多くなっていきます。このことを、本書において何度も登場する料理の例から考えてみましょう。

以前は、日本の一般家庭において、クミン、カルダモン、シナモン、クロウブ、フェネル、ローレル、ベイリーフ、コリアンダー、カイエンペッパーといったカレーによく使われる香辛料の数々を独自に手配することは困難でした。だからこそ、日本の家庭料理としてのカレーライスといえば、最初からこうした香辛料を配合してあるカレー粉や固形のカレールウを使って、野菜やジャガイモ、牛肉・豚肉・鶏肉などを煮込む料理のことを指していました。この意味で、日本の家庭のカレーライスにおける工夫の余地は、複数のカレールウを調合するとか、具材を変えてみるとか、チョコレート、コーヒー、ケチャップ、醤油などの隠し味を足すことくらいだったでしょう。

しかし、現在では、数十種類ものスパイスを扱う通販サイトも存在しています。そのため、日本の家庭においても、こうしたスパイスの数々を組み合わせで多様な味のカレーを作り出せるようになりました。そして、そうした組み合わせのなかから、これまで発見されていなかった未知の味が生まれるかもしれません。これはまさにイノベーションです。

■ 手配の複雑化・高度化とイノベーション

実際に、グローバルな手配が可能になった結果として生まれたイノベーションの1つに、キムチがあります。多くの人をご存知の通り、キムチとは白菜などの野菜を、唐辛子などを混ぜ合わせた漬け汁で味付けした漬物です。朝鮮半島で生まれたキムチは、いまや日本の漬物市場でも大きな地位を占めます。しかし、このキムチの原材料となる唐辛子は、朝鮮半島に自生していたものではありません。

唐辛子は、もともと中南米にしか存在しなかった香辛料であり、長らくアメリカ大陸から外に出ることはなかったとされています。唐辛子がアメリカ大陸

から世界に広がったのは、コロンブスに始まる大航海時代以降なのです。つまり、世界中を結ぶ航路ができて上がるなかで、料理の具材の手配網⁹が広がり、唐辛子と白菜と漬物の調理法が会ってキムチが生まれたわけです。

そもそも、人間が新技術を生み出して発展していく過程は、宇宙に存在する5Mの新しい組み合わせを発見し、新たな機能を創り出していく過程なのだともいえます。そして、こうしたイノベーション¹⁰が創出され、それが社会に受け入れられることで、イノベーションの結果生まれた新製品・新サービスを構成する5Mへの需要が増加していきます。これによって、手配の複雑化・高度化はますます進んでいくでしょう。

先ほどのカレーライスの例でいえば、複数の香辛料のなかで、とくにナツメグの皮の部分を使った「メース」と呼ばれるスパイスを多用し、そこに日本古来の出汁と、日本の海産物と白米とを組み合わせたらとんでもなくおいしくなったとします（架空の例ですので、本当においしい保証はありません）。

このカレーライス、すなわち「日本式メースカレー」は人気を博し、このカレーを趣味で発明した人が、メースカレー・レストランを開業したとしましょう。そして、日本中のメースカレー・レストランには連日行列が途絶えないとします。そうすると、メースカレー・レストランにとって次に問題となるのは、インド、インドネシア、ネパール、スリランカといった国々からメースを安定的に手配できるかどうかです。

たまの休みに趣味でメースカレーを作るだけならば使用量に問題は生じないでしょうが、海外から毎日大量のメースを途切れないように手配するとなればこれは至難のわざです。場合によっては、日本においてメースを自社栽培する手段を考えるかもしれません。といっても、こうした料理の手配はまだ単純なほうです。

さまざまなものが1カ所に手配できるようになった結果として、資源の新たな組み合わせ（イノベーション）が可能になるわけですが、こうしたイノベーションのなかには産業用機械のような「機械を生産する機械」「製品を生む製品」ともいえる人工物が含まれます。また、そのなかには、別の機械の部品として使用されることを念頭に置いたものも生まれます。

9 唐辛子の歴史については、たとえば山本（2016）が参考になります。

10 Schumpeter（1934）およびArthur（2009）参照。

こうした高度で複雑な人工物を作るためには、大学などで特殊な知的訓練を受けたヒト、高度な機械、多額のカネなどの5Mを世界中から特定の地域に集める必要があります。そして、これらの製品は、特定の地域において集中的に作られた後、その利用価値の高さから今度は逆に世界中に輸出され、世界中に複雑に散らばっていくようになります。これが産業革命以降、現在まで続く手配の姿です。現代の大企業は、こうした手配の主演となっています。

これまで見てきたように、人類は、定住革命、大航海時代、産業革命を経るにつれて、5Mの手配を複雑化・高度化させていったといえるでしょう。

4 人類の幸福とオペレーション経営

III この教科書の構成

オペレーション経営とビジネスモデル

この章で見てきた通り、オペレーション経営とは「人類にとって価値のあるものを創り上げるために必要なものを取り揃え、man, machine, material, method, moneyを手配すること」を指しています。そのため、オペレーション経営は、当然のこととして、価値創造を通じて人類の幸福を増進していくことを目指しています。こうした観点から、本書の構成をあらかじめ確認しておきましょう（図表1.4）。

実際の価値創造活動には、さまざまな障害が生じます。だからこそ、そうした障害を乗り越えていくために、オペレーション経営の考え方が必要なのです。人類の幸福を増進するような価値創造を実現するためには、オペレーション経営の考え方が不可欠だということです。

価値創造にあたっての最初の障害は、自分・自社が新たな価値創造のアイデアを思い付けられないという障害です。そこで、この教科書の第2章において価値創造のアイデアを思い付くための「ビジネスモデル囲碁」という考え方を取り上げます。この手法は、従来ありがちだった田んぼの田の字を書くやり方、すなわち「適当に2軸を決めて、4象限を書いて、空白の市場を明らかにする」手法の限界を克服できるものです。もちろん、ビジネスモデル囲碁はただの思考の補助に過ぎません。価値創造の方向性を次々と思い付くという人にはこう

CHART 図表 1.4 各章の位置付け

第1章 人類とオペレーション経営	価値創造を実現するための手配
第2章 ビジネスモデルとオペレーション経営	価値創造のアイデアを考える
第3章 経営戦略とオペレーション経営	価値創造の方向性を定める
第4章 アイデアの小規模な実現とオペレーション経営	最も単純な手配
第5章 プロジェクトとオペレーション経営	複雑化した手配
第6章 ビジネスの規模拡大とオペレーション経営	個人の限界を超えた手配
第7章 反復的価値創造とオペレーション経営	高度な機械と技術の手配
第8章 パフォーマンス測定とオペレーション経営	手配の効果測定
第9章 高品質化・高効率化とオペレーション経営	手配の高品質化・効率化
第10章 サプライチェーン拡大とオペレーション経営	広い地域での手配
第11章 グローバル化とオペレーション経営	国境を越えた手配
第12章 イノベーションとオペレーション経営	社内での新たな価値創造の障害を取り除く
第13章 危機管理とオペレーション経営	手配が滞らないようにするために
第14章 社会・自然の持続可能性とオペレーション経営	自然環境や社会環境に配慮した手配

出所：筆者ら作成。

した手法は不要でしょう。

こうして価値創造のアイデアを思い付いたならば、次に立ちはだかるのは、そもそも自分・自社が取り組みたいと考えている価値創造には他者から見ても価値があるのか、自分・自社が提供する価値を顧客が理解・同意してくれるのかという障害です。価値創造は、顧客が評価してくれて、はじめて成立します。

もちろん、顧客を説得する、顧客に情報を提供するような活動は必要ですが、そもそも潜在的な顧客がいらないようなビジネスを思い付くこともあります。潜在的な顧客がいらないのに必死で5Mの手配をしても、それはすべて無駄になってしまいます。そこで、第3章では経営戦略とオペレーション経営の関係について学んでいきます。

こうして、価値創造の方向性が決まり、顧客を創造する新たなビジネスモデルが見つかったとしましょう。それでもまだまだ障害は山積みです。

5Mの手配という難所

たとえば、明らかに人類が待ち望んでいる価値創造の方向性を考えてみましょう。これまで不治の病とされていた病気への特効薬などはその一例です。こうした価値創造ならば、前述したような、価値創造の方向性を思い付けないという障害や、価値創造を顧客に理解されないといった障害は起こりません。それでは「〇〇の特効薬を作る」というのは簡単でしょうか。もちろんそんな

わけがないのは、まだまだ数多くの不治の病が存在していることから明らかでしょう。

実際には、「〇〇の特効薬を作る」という、明らかに人類の幸福を増進する価値創造の目標が見つかったとしても、その実現には多くの困難が想像できます。まず、「〇〇の特効薬を作る」ことは1人の知識では不可能です。さまざまな分野の知見を総動員し、さまざまな物質が持つ機能を組み合わせ、〇〇の治療に有効な成分を探し出さねばなりません。つまり、価値創造の方向性が定まっても、次に5Mの手配についての障害が待ち受けているのです。そこで、5Mの手配方法について、第4章以降で具体的に学んでいきます。まず、どのような価値創造をおこなうにも、材料(material)、人手(man)、資金(money)が必要になるでしょう。そこで、これらの手配という障害を乗り越えるための手法を学んでいくのが第4章です。この章では、自宅で料理を作るような、最も単純な目的を成り立たせる手配について考えてみます。

自宅でおこなう料理のような、非常に単純なビジネスや製品やサービスであれば、自分1人が中心になって、materialやmoneyの手配だけを考えていけばよいでしょう。しかし、提供したいビジネス・製品・サービスがさまざまな理由で大規模化・複雑化してくると、もはや自分1人では実現不可能になっていきます。つまり、個人が頑張るだけではどうしようもないという障害が立ちはだかるのです。そこで、目標、期間、予算を決めてプロジェクトを立ち上げ、必要な人材(man)を手配し、価値創造の実現のために必要な仕事を洗い出し、その仕事に順序を付けなければいけません。こうしたプロジェクト・マネジメントの手法を学ぶのが第5章です。

こうして価値創造が実現できると、当初は一過性のプロジェクトという側面が強かった価値創造に対して、顧客からプロダクション(生産)の要望が出てきます。すなわち、顧客が増えるとともに、ビジネスに求められる製品・サービスの量は大規模化し、もはや人手でおこなっていた作業を機械に置き換えるしかなくなります。それとともに、機械のハード面(machine)や加工技術などのソフト面(method)の手配が必要になります。こうした障害を乗り越えるさまざまな手法を学ぶのが第6章です。

5Mの手配の進化

価値創造が上手くいくと、同じものを手配して、同じものをアウトプットし

続けないといけなくなります。こうした繰り返しのオペレーションを実行するなかで、堅牢な組織作りと学習の視点が重要になってくるでしょう。これについて学んでいくのが第7章です。さらに、オペレーションの巧拙を把握する必要も出てくるでしょう。そこで、第8章では5Mの手配がどのような指標で測定されるのかについて確認していきます。

そのうちに、手配自体を高品質化・高効率化する必要が出てくるでしょう。価値創造には、常に競合他社が存在します。そのため、手配の高品質化・高効率化に取り組みなければ、たとえイノベーターといえども競合他社に敗れ去ってしまいます。そこで、アウトプットの品質を向上させる手法、またアウトプットの品質を一定に保ったまま、手配のやり方を変えることでコストを削減する手法について第9章で学んでいきます。

高品質・高効率な手配が可能になると、ある製品・サービスを提供するビジネスへの評価はより高まり、ビジネスの地理的拡大のチャンスに恵まれるでしょう。すなわち、製品・サービスが全国で売れるようになり、全国に販売店を置くようになったり、全国に支店を置くようになったりすることが考えられます。それとともに、ビジネスへのインプットもより広い地域から手配するようになるでしょう。こうした場面において考えるべきことをまとめたのが第10章です。

さらに、ビジネスが順調に拡大すると、やがて手配の範囲は国境を越えていくと考えられます。すなわち、世界中から設計・材料・人材など5Mを手配し、アウトプットを世界中に売り出していくという段階がやってくるわけです。そうすると、ビジネスにおける価値創造には、今度は国境という障害が生まれます。たとえば、最適拠点配置や国際マーケティング、国家ごとの政策や政情の考慮など、これまでになかった手配の工夫が必要になるでしょう。これらについては第11章で学んでいきましょう。

こうしてグローバル企業に成長したとしても、新製品や新技術、新生産工程を生み出し続けなければ、やがて企業は死に至ります。現代のグローバル企業は激しいグローバル開発競争の真っ只中にあるといえるのです。こうしたなかで必要なのは、もはや巨大企業と化した社内のリソース(5M)を手配しながら、次なる価値創造のためにイノベーションを創出していくマネジメントでしょう。ただし、もはや巨大企業と化した社内のリソースを手配するには、高度なコミュニケーション、コンフリクト解決、交渉力によって、社内での新たな

な価値創造の障害を取り除く必要が生まれます。これについて学ぶのが第12章です。

現代のグローバル企業が直面しているのは、グローバル開発競争だけではありません。グローバル企業においては、世界中のどこかで起こった事件・事故や災害が、複雑な取引関係を通じて、一見関係がないかに見える自社のビジネスを脅かします。そこで、さまざまな災害に対して、「手配」が滞ってしまわないようにマネジメントする必要が出てくるでしょう。これについて考えるのが第13章です。

また、近年、企業を取り巻く社会の目は厳しさを増しており、自然環境や社会環境に配慮した手配が求められています。これからの企業には、自社の5Mの手配によって自然・社会がどのような影響を被るのかについて、常に批判的・反省的に振り返る姿勢が必要となります。そこで、本書の最終章である第14章において、未来の5Mの手配のあり方について考えていきます。

それでは、これから一緒にオペレーション経営を学ぶ旅に出かけましょう。

KEYWORD

機能 価値創造 手配 オペレーション経営 業務管理 経営資源
5M 人工物 定住革命 イノベーション 産業用機械

EXERCISE

- ① みなさんが朝起きてから出かけるまでの「身支度のオペレーションの手順」を書き出してみましょう。
- ② 身支度のオペレーションが遅れてしまう理由には、どんなもの（障害）が考えられますか。考えてみましょう。
- ③ 身支度のオペレーションを手早く済ませるために、前夜にあらかじめ手配できそうなものはあるでしょうか。考えてみましょう。

【有斐閣ストゥディア】

はじめてのオペレーション経営

A Textbook of Value Creation Management

2024年10月20日 初版第1刷発行

著者 いわ おしゅんべい あきいけあつし かとう ゆう み
岩尾 俊兵衛・秋池 篤・加藤 木綿美

発行者 江草 貞治

発行所 株式会社有斐閣

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 2-17

<https://www.yuhikaku.co.jp/>

本文イラスト 有留ハルカ

装丁 キタダデザイン

印刷 萩原印刷株式会社

製本 牧製本印刷株式会社

装丁印刷 株式会社亨有堂印刷所

落丁・乱丁本はお取替えいたします。定価はカバーに表示してあります。

©2024, Shumpei Iwao, Atsushi Akiike, Yumi Kato.

Printed in Japan. ISBN 978-4-641-15125-3

本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内の利用でも著作権法違反です。

JCOPY 本書の無断複写（コピー）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、（一社）出版者著作権管理機構（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。