

KAGAKUDO  100 BOOKS

# 科学道 100冊

「知りたい!」が未来をつくる

2022

情報の世紀

光を追いかけて

科学史タイムトラベル

科学道クラシックス



KAGAKUDO 100 BOOKS

# 科学道 100冊

「知りたい!」が未来をつくる

世界は謎だらけ。  
人生は壁だらけ。

未知に挑戦し続ける科学者たちの  
アタマとココロを覗いてみたら  
生きるヒントに溢れていた。

前に進みたいすべての人に贈る  
勇気と方法の科学道100冊。

## 科学道100冊委員会

 理化学研究所

 編集工学研究所  
EDITORIAL ENGINEERING LABORATORY

### 💡 科学道100冊 2022

科学道100冊は、書籍を通じて科学者の生き方・考え方や科学の面白さ・素晴らしさを届ける事業です。2017年から毎年、選りすぐりの科学の良書100冊を発表し、全国の書店・図書館・学校でフェアを開催してきました。今年でシリーズ6回目です。

### 💡 100冊の本の構成

100冊の本は「テーマ本」50冊と、「科学道クラシックス」50冊で構成されています。「テーマ本」は毎年、注目のトピックを3つ設定して選出します。2022年のテーマは、①情報の世紀、②光を追いかけて、③科学史タイムトラベルです。「科学道クラシックス」は、時代を経ても古びない良書として選んだ、オールタイム・ベスト。2019年の選書会議で選出して以来の定番50冊です。

### 💡 ブックレットについて

このブックレットでは「科学道100冊 2022」の100冊の中で、特に注目のキーブックのみを紹介しています。公式サイトでは100冊すべてのラインナップと、科学者の推薦コメントをご覧ください。

科学道100冊の  
公式サイトにアクセス!






<https://kagakudo100.jp>

Twitter、Instagramでも  
科学と本にまつわる情報を  
発信しているんじゃ!  
フォローを頼んだぞ!

アカウント:  
[@kagakudo100](https://twitter.com/kagakudo100)

### 2022年のテーマ本

 Theme1 情報の世紀 .....	p.02
 Theme2 光を追いかけて .....	p.04
 Theme3 科学史タイムトラベル .....	p.06

科学者のリコメンド! .....

p.08



科学道クラシックス .....	p.10
What is 科学道100冊? .....	p.12
樹太一さんインタビュー .....	p.13



# 情報の世紀

すべてがデータで処理される時代。情報の見方を新たにする16冊。



経済成長とは  
情報成長の表われにほかならない

情報とは何か？ 情報の視点で世の中を見ると？ 米国のMITメディアラボで先端科学に従事する著者が、「情報」で社会や経済を読み解いた。経済成長=情報成長、と言いきる話題の1冊。



①-3

私たちは完全にコード化された  
世界に暮らしている

コード=暗号だけではない。文字、紋章、楽譜、ファッション、身振り、DNAまで、情報を運ぶさまざまなコードがある。130のコードを網羅したビジュアル図鑑で、人類の情報史が見えてくる。



①-4

情報技術を発展させてきたのは、戦争だ。大戦中、日独の暗号解読に従事した1万人以上の米国女性。インタビューや手紙をもとに彼女たちの日々を追ったノンフィクション。



①-5

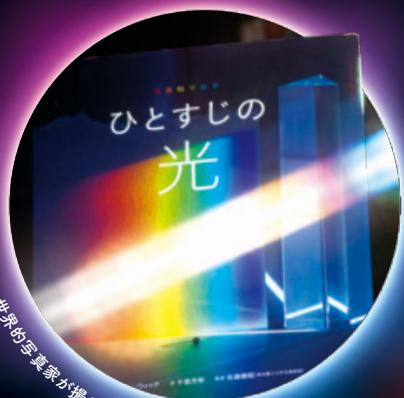
第二次世界大戦中、  
暗号解読を担った  
女性たちがいた

## KeyBook

- ①-1 『ぼくのニセモノをつくるには』  
ヨシタケシンスケ(著) ブロンズ新社 2014
- ①-2 『フェイクニュースがあふれる世界に生きる君たちへ——増補新版 世界を信じるためのメソッド』  
森達也(著) ミツイパブリッシング 2019
- ①-3 『情報と秩序——原子から経済までを動かす根本原理を求めて』  
セザー・ヒダルゴ(著) 千葉敏生(訳) 早川書房 2017
- ①-4 『大図鑑 コードの秘密——世界に隠されたメッセージを読み解く』  
ポール・ルンダ(編) 浜口稔(訳) 明石書店 2021
- ①-5 『コード・ガールズ——日独の暗号を解き明かした女性たち』  
ライザ・マンディ(著) 小野木明恵(訳) 小谷賢(解説) みすず書房 2021

# 光を追いかけて

波であり粒子である光。掴みづらいその正体に迫る16冊。



②-1 世界的写真家が撮る、光の複雑な性質。

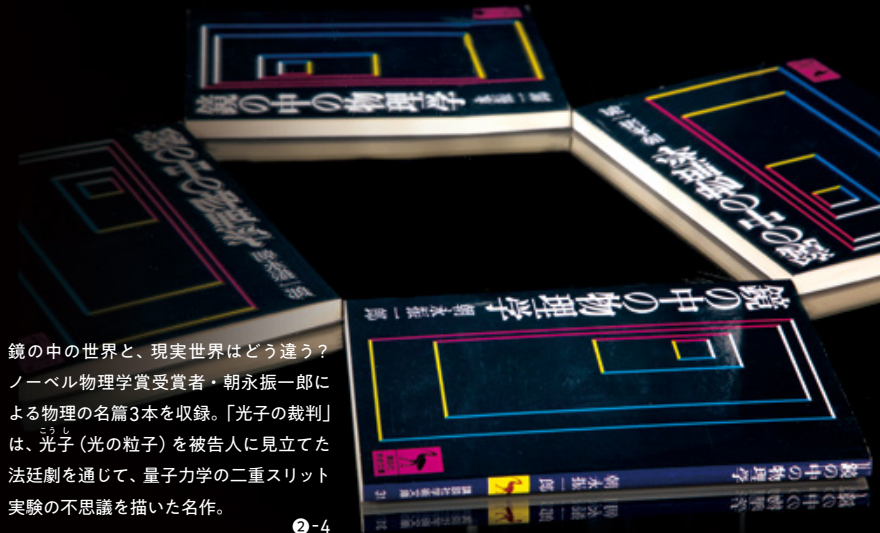
②-1：光ってなあに？ 虹はなぜ虹色なの？ 数々の実験を通して、光の不思議な性質が解き明かされていく。大人にも薦めたい、洗練された写真絵本。②-2：部屋の明かりはどこから来る？ 太陽のエネルギーが、水・風・石炭などを經由して電気になり、私たちに届くまでを描いた絵本。太陽光の貴重さに改めて気づく。②-3：視覚心理学の研究者による、目と光の話。白目が見えるようになっているのはヒトの生存戦略、シャコは人間の4倍の色覚を持つなど、思わず人に言いたくなるネタ多数。



②-2 きらめく町の明かり、もとは太陽から来たエネルギー。



②-3 生物によって、見える世界はこんなにも違う。



鏡の中の世界と、現実世界はどう違う？ ノーベル物理学賞受賞者・朝永振一郎による物理の名篇3本を収録。「光子の裁判」は、光子(光の粒子)を被告人に見立てた法廷劇を通じて、量子力学の二重スリット実験の不思議を描いた名作。

②-4



②-5

激化する量子コンピューターの開発競争。さまざまな方式が模索されているが、著者は、日本発である「光を使う量子コンピューター」の実現を目指している。量子力学の基本から、光の可能性、実現に向けたカウントダウンまで、研究の最前線に胸が高鳴る。

## KeyBook

- ②-1 『写真科学絵本 ひとすじの光』  
ウォルター・ウィック(文・写真) 千葉茂樹(訳)  
佐藤勝昭(監) 小学館 2019
- ②-2 『わたしのひかり』  
モリー・バング(作) さくまゆみこ(訳)  
評論社 2011
- ②-3 『奇想天外な目と光のはなし』  
入倉隆(著) 雷鳥社 2022
- ②-4 『鏡の中の物理学』  
朝永振一郎(著) 講談社 1976
- ②-5 『光の量子コンピューター』  
古澤明(著) 集英社インターナショナル 2019

# 科学史タイムトラベル

人類は科学で進化してきた。7万年の歴史旅を楽しむ18冊。



㉑-1

## 7万年前

### ホモ・サピエンスの認知革命

人類の歴史は認知革命から始まった。数種類いたヒト属の中で、なぜホモ・サピエンスだけが生き延びたのか？ 1万2000年前の農業革命は何をもたらしたのか？ 人類史に新たな視点を提示した世界的ベストセラーが、公式漫画化でパワーアップ。



ホモ・サピエンスが大規模な王国を築くために、編み出したのが記号や文字だった。



㉑-2

「すべての人間は生まれながらにして  
知ることを欲している」  
—アリストテレス(前384~前322)

**B.C.1万4000年**  
世界最初の土器が日本で作られる

先史時代の火の利用にはじまり、古代ギリシアの世界観、印刷革命、重力の発見、蒸気機関の発明、ゲノム解読、気候変動対策まで。500ページにわたる歴史旅で、科学発展の流れがまるわかり。人物解説、重要データの付録もあり、一家に1冊の保存版。

## ㉑-3 16世紀 コペルニクスの地動説



20世紀に絶頂した  
近代科学の錬金術は

㉑-4



科学はいつの時代も流転している。㉑-3：「コペルニクスの地動説」前夜を描いた、残酷かつ深淵な漫画。キリスト教世界において異端だった地動説の思想は、連続と続いていたのだ。㉑-4：錬金術や自然発生説など、一度は否定されたものの、別の視点から復活した科学に注目。次のパラダイムシフトは何だ？ ㉑-5：和算家の関孝和、日本を測量した伊能忠敬、日本独自の暦をつくった渋川春海、「解体新書」の杉田玄白など、江戸を発展させた30人の伝記集。いまこそ見返したいジャパンサイエンス。

### KeyBook

- ㉑-1 『漫画 サピエンス全史 人類の誕生編／文明の正体編』 ユヴァル・ノア・ハラリ(原案・脚本) ダヴィッド・ヴァンデルムーレン(脚本) ダニエル・カザナヴ(漫画)ほか 河出書房新社 2020/2021
- ㉑-2 『サイエンス大図鑑[コンパクト版]』 アダム・ハート=デイヴィス(総監修) 日暮雅通(監訳) 河出書房新社 2014
- ㉑-3 『チ。—地球の運動について—(1)~(8)』 魚豊(著) 小学館 2020~2022
- ㉑-4 『〈どんでん返し〉の科学史』 小山慶太(著) 中央公論新社 2018
- ㉑-5 『江戸の科学者』 吉田光邦(著) 講談社 2021



㉑-5

# 科学者のリコメンド！

テーマ本の選考にあたり、理研の選書アドバイザー12名がお薦めの本を持ち寄った。中でも注目の「イチオシ本」はこちら！

その他の科学者のリコメンドは公式サイトをご覧ください。

## 生命と非生命を隔てるものは「情報」だ

生命科学では生物のハードウェアを「化学」の言葉で明らかにする研究が盛んに行われています。これに対して本書ではさまざまな生命現象を一貫して「情報」のメガネで見直します。その結果見えてきたのは、流れ込んでくるビットを計算処理する、ソフトウェアとしての生命像でした。情報熱力学やシステム生物学など、複数分野の交点で芽生える新たな生命像を伝える1冊です。

「情報の世紀」の1冊

『生物の中の悪魔——「情報」で生命の謎を解く』  
ポール・デイヴィス (著) 水谷淳 (訳) SBクリエイティブ 2019



生命医科学研究センター  
統合細胞システム研究チーム  
チームリーダー

柚木克之  
Katsuyuki Yugi

専門分野はシステム生物学。数理科学・情報科学的な方法を使い、細胞が代謝を調節する仕組みの解明に取り組んでいる。哲学、歴史ものから小説、ビジネス書、マンガも読む、大の読書家。

## 身近なカメラをきっかけに、光学を学ぼう

私たちにとって身近なスマートフォンのカメラ、これも「光学」です。この本では、光の話を中心に、カメラの仕組みを解説しています。波動性・粒子性といった光の性質から、カメラの歴史、光学ガラス、画像処理まで。専門的ですが、理解しやすいようにイラスト付きで丁寧に書かれているところがとても良いです。

「光を追いかけて」の1冊

『カメラとレンズのしくみがわかる光学入門』  
安藤幸司 (著) インプレス 2019



放射光科学研究センター  
分子動画研究チーム  
チームリーダー

南後恵理子  
Eriko Nango

X線自由電子レーザーを用いてタンパク質の原子の動きを撮影。動画解析を通じてタンパク質の性質解明を目指す。最初の本の記憶は、幼稚園児の時に見た植物図鑑。



仁科加速器科学研究センター  
センター長

櫻井博儀  
Hiroyoshi Sakurai

RIビームファクトリーという加速器の実験で、謎の多い原子核の正体に迫る。大学時代に夢中で読んだ文化人類学が、現場で考察を深めていく研究スタイルにつながっている。



## パラダイムシフトはいかに起きるのか

トーマス・クーンの「パラダイム論」を日本に紹介した中山茂先生が、科学史のパラダイムシフトの過程を書いています。パラダイムを簡単にいうと、「考え方の枠組み」のようなもの。普段研究をしていると、自分の考えに囚われがちですが、思考の外側を注意深く点検することが大事。枠を出ることから新しいパラダイムが生まれる可能性があるので、それを教えてくれる本です。

「科学史タイムトラベル」の1冊

『パラダイムと科学革命の歴史』  
中山茂 (著) 講談社 2013



## 大発見をしても、「研究者はつらいよ」

大科学者の生い立ちや、暮らしぶり、人間関係などが描かれていて、文句なしに面白い。売り込む力が大事だとか、大学教授だけやる人は少ないとか、今も昔も変わらず研究者って苦勞していたんですね。お気に入りにはロバート・フックのエピソード。17世紀に自作の顕微鏡でコルクの切片から細胞を発見した人ですが、バネの法則でも有名な物理学者です。彼とニュートンの対比に、引き込まれました。

「科学史タイムトラベル」の1冊

『ガリレオの求職活動 ニュートンの家計簿——科学者たちの生活と仕事』  
佐藤満彦 (著) 講談社 2020



光量子工学研究センター  
特別顧問

中野明彦  
Akihiko Nakano

専門は細胞内膜交通。タンパク質が細胞内でどのように運ばれるのか、メカニズムを研究している。幼少期の印象深い読書は、野口英世やアルベルト・シュヴァイツァーの伝記。

# 科学道クラシックス **ブックトラベル**

Kagakudo Classics BOOK TRAVEL

時代を経ても古びない良書として選んだ「科学道クラシックス」の50冊。今回はその中から2022年のテーマ「科学史タイムトラベル」にちなんで、6冊の本の旅にご案内します。

古代ギリシアにはじまる

## 哲学ファンタジーツアー

**行き先** 古代ギリシア、ルネサンス期ヨーロッパほか

「あなたはだれ？」1通の手紙から、物語は始まる。アリストテレス、デカルト、カント、ヘーゲル……。時空を超えて偉大な哲学者と対話する旅は、「自分の中への旅」でもある。

C-09『ソフィーの世界——哲学者からの不思議な手紙』  
ヨースタイン・ゴルデル(著) 須田朗(監修)  
池田香代子(訳) NHK出版 1995



子どもと楽しむ

## 「人類の進化」大迫カショ

**行き先** ビッグバン～生命誕生～現在

科学絵本の巨匠・加古里子が案内する「人間」の歴史。宇宙誕生に始まり、生物の進化、人体の構造、現代社会の問題点まで、高速で駆け抜ける。38億年続く生命の営みに感動。

C-12『人間』  
加古里子(文・絵)  
福音館書店 1995



人類の故郷へ

## 宇宙コスモス直行便

**行き先** 太陽系惑星、ブラックホールほか

宇宙という壮大な海の浜辺にある地球。ブラックホールから、太陽系惑星、銀河、地球外生命体まで、セーガン博士が縦横自在にナビゲート。永遠のような時間の中で、地球の未来へ思いが高まる。



C-30『COSMOS (上) (下)』  
カール・セーガン(著) 木村繁(訳)  
朝日新聞出版 2013

数学を発展させた

## 「0」をめぐる世界一周旅

**行き先** 7世紀インドほか

無名のインド人数学者が発見した「0」は、文明に巨大な一歩を残した。アラビア数字の誕生から、三平方の定理、コンピュータの歴史まで。数学におけるイノベーションを巡ってみよう。

C-33『零の発見——数学の生い立ち』  
吉田洋一(著) 岩波書店 1979



第二次世界大戦

## 原爆開発の裏側見学

**行き先** 第二次世界大戦下のアメリカ

1945年原爆投下の直前、大統領宛に送られた70人の署名。反対を訴えたのは開発に携わる科学者だった。原爆開発の裏で何があったのか。現存する人物の証言と文献からマンハッタン計画に迫る。

C-43『届かなかった手紙——原爆開発「マンハッタン計画」科学者たちの叫び』  
大平一枝(著) 角川書店 2017



顕微鏡を覗いて

## 微生物ハンティング!

**行き先** 17～20世紀のヨーロッパ、アメリカ

世界で初めて微生物を発見したレーヴェンフックや、近代細菌学の開祖と言われるパスツールとコッホ。病原菌の研究を通して社会に貢献した科学者13名のミクロの冒険に同行しよう。

C-22『微生物の狩人 (上) (下)』  
ポール・ドクライフ(著) 秋元寿恵夫(訳)  
岩波書店 1980



50冊の本の情報は公式サイトをご覧ください。品切れの本は図書館などをご利用ください。



# What is 科学道100冊?

日本で唯一の自然科学の総合研究所である理化学研究所(理研)と本の可能性を追求する編集工学研究所(編工研)による科学道100冊。5つの特徴からプロジェクトの魅力をご紹介します。

## 1. 科学者×本のプロによる選書

理研の研究者と本のプロである編工研が意見を出しあい、選りすぐりの良書を紹介しています。毎年テーマ本の選書には、各分野に精通した理研の研究者が「選書アドバイザー」として参加しています。\*2022年度の選書アドバイザー12名の一覧は公式サイトでご覧いただけます。

## 2. 科学の楽しさを伝えるツール

科学のワクワクを伝えるため、遊び心あるデザインのツールを制作。科学道100冊フェアの開催を希望する団体には、書棚ツールとブックレット100冊を提供しています。

## 3. 全国約500カ所でフェアを開催

書店や図書館、学校の枠組みを超え、毎年全国約500カ所でブックフェアを開催しています。



2017  
428カ所で開催



ジュニア  
757カ所で開催



2019  
447カ所で開催



2020  
500カ所で開催



2021  
500カ所で開催

## 4. 中学・高校での授業活用

若者の理科離れ、読解力の低下が叫ばれる中、教育現場で科学道100冊が活用されています。探究学習や自由研究、ピブリオバトルなど、活用方法は多様。科学の良書が、学生たちの好奇心・探究心に火をつけます。

## 5. 公式サイトで科学×本の情報発信

公式サイトでは100冊すべての紹介文や、科学者の推薦コメントもご覧いただけます。ぜひ次に読む本を探しに来てください。



TwitterとInstagramでは、公式キャラクターの科学道博士が情報を発信しています。

アカウント  
@kagakudo100

読みたい本が  
見つかるぞ!



榎太一さんに聞く、  
科学の読書の楽しみ

## 科学道100冊のリストにワクワクしています!

同志社大学 ハリス理化学研究所  
専任研究所員(助教)

榎太一さん

1981年千葉県出身。東京大学大学院ではアサリを研究した。2006年日本テレビに入社し、情報番組などで司会を担当。2022年にサイエンスコミュニケーションを研究・実践するために同志社大学へ。「科学道100冊のセレクトが好みで、本選びの参考にしています」。



きっかけはファーブル昆虫記と星新一

科学に目覚めたきっかけは、小学校3、4年生の頃に読んだ『ジュニア版ファーブル昆虫記』(集英社)。幼い頃から生き物が好きでしたが、「虫たちの世界が、文章にするとこんなにも鮮やかに伝わるんだ」と感動した体験でもありました。読むほどに本も生き物も好きになる、ターニングポイントになった本です。星新一さんのショートショートも大好きでした。『ポッコちゃん』『きまぐれロボット』など、あげればキリがありません。憧れて「星太一」というペンネームをつけていたくらい(笑)。読むと最初は「どういうこと?」となるんですが、冷静に考えてはじめて分かる面白さが散りばめられています。科学的な考え方を教えてくれた本です。

科学はファンタジーを超えるファンタジー

学生の皆さんには、ぜひ、長い文章にたくさん触れてほしいです。今は映像も文章も短いものが多いです。けれど世の中には、長いからこそ伝わるものもあります。好きな本を好きなだけ読める時期って、学生時代を逃したら仕事をリタイヤするまでほとんどありません。本棚を分厚い本で埋めてほしいと思います。もし小説やファンタジーが好きなら、科学の読み物を手にとってみてください。「実は小説よりも奇なり」です。例えば深海には、人間の想像の斜め上をいく生き物が存在する。ファンタジーを超えるファンタジーが、科学であり生物だと僕は思います。ぜひ科学の読書に飛び込んでみてください。

榎太一さんのインタビュー全文は科学道100冊  
公式サイトに掲載。中高生に薦めたい本も多数。





# 科学道100冊委員会

 理化学研究所

 編集工学研究所  
EDITORIAL ENGINEERING LABORATORY



<https://kagakudo100.jp>

提供 国立研究開発法人理化学研究所

日本で唯一の自然科学の総合研究所として、物理学、工学、化学、数理・情報科学、計算科学、生物学、医科学など幅広い分野で先導的な研究を推進する。日本の産業発展のための研究開発や成果普及も積極的に進めている。

<https://www.riken.jp>

企画・制作 株式会社編集工学研究所

所長・松岡正剛のもと編集工学を活用した企画・開発事業を展開。書棚空間のプロデュース、コンセプト開発、企業研修など。情報編集力を身につける「イシス編集学校」を運営。

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

科学道100冊 2022 ブックレット (第1版)

2022年11月18日発行

編集・制作 株式会社編集工学研究所

協力 国立研究開発法人理化学研究所

イラスト くにともゆかり

デザイン 佐伯亮介

発行 科学道100冊委員会

掲載書籍のデータは2022年9月時点のものです。

©科学道100冊委員会

# 科学道

Dreams to the Future

